

# 学部・研究科等の現況調査表

研 究

平成28年6月

東京大学

# 目 次

1.	法学部・法学政治学研究科	1－1
2.	医学部・医学系研究科	2－1
3.	工学部・工学系研究科	3－1
4.	文学部・人文社会系研究科	4－1
5.	理学部・理学系研究科	5－1
6.	農学部・農学生命科学研究科	6－1
7.	経済学部・経済学研究科	7－1
8.	教養学部・総合文化研究科	8－1
9.	教育学部・教育学研究科	9－1
10.	薬学部・薬学系研究科	10－1
11.	数理科学研究科	11－1
12.	新領域創成科学研究科	12－1
13.	情報理工学系研究科	13－1
14.	情報学環	14－1
15.	公共政策学連携研究部	15－1
16.	医科学研究所	16－1
17.	地震研究所	17－1
18.	東洋文化研究所	18－1
19.	社会科学研究所	19－1
20.	生産技術研究所	20－1
21.	史料編纂所	21－1
22.	分子細胞生物學研究所	22－1
23.	宇宙線研究所	23－1
24.	物性研究所	24－1
25.	大気海洋研究所	25－1
26.	先端科学技術研究センター	26－1
27.	素粒子物理国際研究センター	27－1
28.	情報基盤センター	28－1
29.	空間情報科学研究センター	29－1
30.	海洋基礎生物學研究推進センター	30－1

# 1. 法学部・法学政治学研究科

I	法学部・法学政治学研究科の研究目的と特徴	1－2
II	「研究の水準」の分析・判定	1－3
	分析項目 I 研究活動の状況	1－3
	分析項目 II 研究成果の状況	1－7
III	「質の向上度」の分析	1－9

## I 法学部・法学政治学研究科の研究目的と特徴

1. 法学部・法学政治学研究科は、1877年の創設以来、130年余にわたり、一貫して日本における法学・政治学研究の中心として機能しており、現在も、近代日本法政史料センター、ビジネスロー・比較法政研究センターという2つの附属施設および法学部ライブラリーと併せて、法学・政治学の最先端の研究を推進するとともに、文献資料の充実に努め、東京大学の中期目標である世界最高水準の研究を意欲的に追求している。

2. この目的を果たすために、本研究科は、東京大学の中期目標にも掲げられている以下の諸点について、特に重点を置いた研究活動を行っている。

- ①基礎的・基盤的研究を堅実に継承・発展させる。
- ②先端的な研究を推進し、新たな学問領域の創成を推進する。
- ③学術的・社会的課題に対して、先駆的・機動的・実践的に対応できる研究拠点を整備する。
- ④若手研究者を育成する体制を整備する。

これらの研究目的を達成するために、本研究科では多くの研究プロジェクトを企画・実施している。グローバルCOEプログラム「国家と市場の相互関係におけるソフトロー」（2008年度～2012年度）は、まさしく上記目的に沿って行われたものである。また、研究拠点として、重要な意義を有するのがビジネスロー・比較法政研究センターである。同センターは、国内外のすぐれた研究者や実務家が連携して最先端の研究を行う場を提供するとともに、研究成果を実務・社会に還元する機能を果たし、本研究科の研究の充実に寄与している。

3. 本研究科にとっては、先端的・萌芽的な学問分野を切り開き、かつ、社会に研究成果を還元することも重要な使命である。そして、この両面において斯界の指導的な地位を占めるであろう若手研究者を絶えず送り出していかなければならない。これらの目的を実現するために、以下のことが重要である。

- ①研究成果を発表する媒体を充実させるとともに、多様化していく。
- ②優れた研究プロジェクト（複数）を同時並行的に進める。
- ③上記プロジェクト実施のために学外資金を積極的に導入する。
- ④学外、国外研究者との交流を深め、プロジェクトに必要な人材を本研究科に招く。
- ⑤本研究科の重要な資産である図書・資料の充実に引き続き努力する。
- ⑥研究者養成大学院に人材を広く学内外から募り、懇切な指導を行う。

本研究科は、これらの課題への取組の一環として、グローバルCOEプログラムなどの研究プロジェクトを推進してきた。現在も、法学教員養成事業（法学研究奨励事業）を実施し、若手研究者の基礎的研究能力の涵養を図っている。

### [想定する関係者とその期待]

本研究科が法学・政治学の先端的または基盤的研究を推進することについては、法学・政治学の国内外の研究機関はもちろん、法曹実務家、経済界、中央官庁などの各界から広く期待されており、また、学際的研究の推進についても、経済学・経営学、自然科学など他分野の研究者からも期待がある。さらに、若手の法学・政治学研究者の育成については、国内外の大学その他の研究機関等により強く期待されている。



## Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

### 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

#### 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

本研究科では、法学・政治学各分野における様々な研究活動を推進し、幅広い領域にわたって以下のような実績をあげている。

#### ①論文・著書等の研究業績や学会での研究発表等の状況

資料１－１に、2010年度以降各年度の、本研究科の所属教員による著書・論文等の研究発表数を示した。総数はおおよそ500～600前後で推移している。

(資料１－１：研究業績数の推移)

年度	編著書	論文	学会報告等	解説記事など	合計	教授・准教授の実数	教員１人あたりの実績
2009	97	197	48	29	371	86	4.3
2010	100	315	107	90	612	81	7.6
2011	50	217	119	53	439	84	5.2
2012	82	323	129	119	653	83	7.9
2013	66	258	80	67	471	83	5.7
2014	87	391	108	66	652	83	7.9
2015	69	302	114	26	511	84	6.1

#### ②大型研究プロジェクト

大型研究プロジェクトとしては、グローバルCOEプログラム「国家と市場の相互関係におけるソフトロー」（2008年度～2012年度）があり、複数の分野にわたる共同研究として、ソフトローをめぐる現代的課題について新たな局面を切り開き、今後の研究の基礎を固めることに成功した。この研究成果の一部は、雑誌「ソフトロー研究」、「UT Soft Law Review」のほか、『ソフトロー研究叢書（全5巻）』（2008年～2010年、有斐閣）など多数の刊行物によって公表されている（資料１－２）。また、寄付講座としては以下のものがある（資料１－３）。

(資料１－２：第2期中期目標期間におけるグローバルCOEプログラムの研究成果)

・大淵哲也編『知的財産とソフトロー』（2010年、有斐閣）〔ソフトロー研究叢書第4巻〕
・ソフトロー研究15号～21号（2010年～2013年）
・UT Soft Law Review No. 2～No. 5（2010年～2013年）
・ディスカッション・ペーパー（2010年度3本、2011年度4本、2012年度5本）

(資料１－３：寄付講座)

名 称	期 間
国際資本市場法（野村グループ）	2007/4～2010/3（5年間）
金融法（みずほフィナンシャルグループ）	2007/4～2012/3（5年間） 2012/4～2017/3（5年間延長）
金融商品取引法（東京証券取引所）	2008/4～2011/3（3年間）
グローバル証券市場法（BNPパリバ）	2010/10～2016/3（5年間、半年延長）
政治とマスメディア（朝日新聞社）	2004/4～2009/3（5年間） 2009/4～2012/3（3年間延長）
ヘボン＝渋沢記念講座（公益財団法人渋沢栄一	2008/4～2011/3（3年間）第1期

# 東京大学法学部・法学政治学研究科 分析項目 I

記念財団)	2011/4～2014/3 (3年間) 第2期 2014/3～2017/3 (3年間) 第3期
グローバルリーダーシップ寄付講座 (読売新聞社)	2009/4～2013/3 (4年間)
富邦文教基金会台湾研究寄付研究部門	2005/4～2010/3 (5年間)

## ③国際交流、セミナー・研究会

本研究科では、分野ごとに多くの研究会が組織され、外部からの多数の研究者が参加して活発な研究活動を行っている。これは、最先端の研究活動の場として、また、若手研究者の研鑽の場として重要な役割を果たしている。とりわけビジネスロー・比較法政研究センターが、グローバル COE プログラムなどのプロジェクトと連携して、内外の研究者を招聘したセミナー・フォーラム・国際シンポジウム・研究会等を活発に開催している。また、ビジネスロー講演会、連続講義・講演会など、広く社会に開かれた講演会等を定期的で開催し、ビジネスロー・企業法務にかかる最先端の研究成果を社会に還元している (資料 1 - 4)。

(資料 1 - 4 : グローバル COE プログラム等及びビジネスロー・比較法政研究センターの連携に基づくシンポジウム等の推移)

年度	シンポジウム	公開講座・連続講義等	セミナー	研究会
2009	6	7	22	32
2010	5	9	7	18
2011	5	8	6	28
2012	4	6	4	19
2013	3	3	5	9
2014	4	2	6	11
2015	7	3	8	12

(注) グローバル COE プログラム「国家と市場の相互関係におけるソフトロー」は 2008 年度から 2012 年度で終了した。2013 年度以降はビジネスロー・比較法政研究センターが単独で、またはグローバル COE プログラム「国家と市場の相互関係におけるソフトロー」以外のプロジェクトと共催で開催した催事の数である。

また、本研究科では、毎年多くの外国人研究者を客員教授等として招聘し、さらに多くの研究者を客員研究員として受け入れている。ビジネスロー・比較法政研究センター等が主催した研究会・講演会のために来日した研究者も多数にのぼる。逆に、海外の大学において日本法の教授にあたるべく、教員を派遣する事業も行っており、第 1 期中期目標期間と比較して活発な国際交流が行われていることが分かる (資料 1 - 5)。海外の大学との交流協定は、米国のハーバード大学など 4 大学の間で締結されているほか、韓国のソウル大学・中国の北京大学との間では年 1 回、定期的に国際シンポジウム (BESETO Conference) を開催している。ビジネスロー・比較法政研究センターでは、英文ジャーナル (University of Tokyo Journal of Law and Politics) およびアニュアルレポート (ICCLP Annual Report) を刊行し、研究成果の国際的な発信に努めている。

(資料 1 - 5 : 国際交流実績)

年度	長期海外出張者	海外からの招聘	日本法教授派遣	客員研究員在籍
2009	3	10	2	23
2010	2	13	2	18
2011	6	7	2	6
2012	5	17	2	18
2013	14	24	1	16
2014	5	4	2	18

東京大学法学部・法学政治学研究科 分析項目Ⅰ

2015	10	38	2	20
------	----	----	---	----

(注) 31 日以上の出張を「長期」とする。

④ライブラリーとしての役割

法学部図書室や附属センターでは、法学・政治学に関連する幅広い分野の文献を収集し、内外の研究者の利用に供している。法学部図書室は、法文 3 号館耐震改修・増築工事のため、2010 年 4 月から一時閉鎖していたが、2012 年 9 月に新図書室が一般の利用に供され、法学・政治学に関するわが国の代表的ライブラリーとしての役割を強化している。特に近代日本法政史料センター新聞雑誌部（明治新聞雑誌文庫）や法学部図書室・外国法令資料室の収集資料は稀少性が高く、海外からの来訪者を含め、多くの閲覧利用者がいる（資料 1－6）。

(資料 1－6：法学部研究室図書室および明治新聞雑誌文庫の利用状況)

年度	法学部図書室			明治新聞雑誌文庫	
	学外者の法学部図書室利用	レファレンス・サービス利用件数	複写受付	明治新聞雑誌文庫利用者	うち外国人
2009	1,455	250	687	2,451	159
2010	認めていない	700	391	2,476	189
2011	認めていない	700	465	2,501	174
2012	539	850	518	2,006	182
2013	978	900	535	1,674	160
2014	963	714	549	1,282	82
2015	1,491	964	557	1,395	190

(注) 法学部図書室のデータは、文部科学省学術情報基盤実態調査に基づく。2010 年度・2011 年度は改修工事のため、学外者の図書室利用を認めていない。

⑤若手研究者の育成

次代を担う研究者の育成のため、助教ポストを活用し、優秀な若手研究者を一定期間独創的・先端的な研究に従事させ、高い水準の研究成果をあげさせ、法学・政治学の若手教員として養成している。助教論文などの研究成果は、「法学協会雑誌」、「国家学会雑誌」等に公表されている。さらに 2014 年度からは法学教員養成事業（法学研究奨励事業）の一環として、特別講師制度（法科大学院出身の若手研究者を「特別講師」に選任し、大学院学生の研究・勉学の支援を行う）を導入するなど若手研究者の育成を強化している。また、日本学術振興会特別研究員（PD）、グローバル COE 特別研究員（2012 年度まで）等を受け入れ、研究の場と機会を提供し、その育成に寄与している（資料 1－7）。

(資料 1－7：若手研究者採用・受入数)

年度	助教	特別講師	学振 PD	グローバル COE 研究員	特任研究員	計
2009	6		3	19	1	29
2010	5		2	14	1	22
2011	4		5	11	2	22
2012	6		3	11	1	21
2013	9		2		1	12
2014	9	0	3		1	13
2015	7	2	1		1	11

(注) 学振 PD については、中途辞退者も含めた受入人数。グローバル COE プログラムは 2008 年度から 2012 年度まで。特別講師は 2014 年度から。

⑥研究資金の獲得状況

科学研究費助成事業の採択件数は、1年あたり40件前後で推移している。その他さまざまな奨学寄附金を得て研究資金に充てている。研究資金の総額は、グローバルCOEプログラムなどの大規模プロジェクト、外部の寄附金などの動向に左右される（資料1－8）。第2期中期目標期間においては、グローバルCOEプログラムの終了後の2013年度以降、外部資金が大幅に減少しているが、これはいくつかの寄付講座の終了等にもよるものであり、長期的に見れば一時的な現象である。また、2014年度から始まった法科大学院の加算プログラムによる予算増（2014年度は基準額の125%、2015年度は135%の配分を受けている）によって補われている部分もある。「研究活動の状況」の他の状況の年度推移から見ても、このことが本研究科における実際の研究活動に支障をもたらしているわけではない。

（資料1－8：外部資金）

年度		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
グローバルCOE プログラム	件数	1	1	1	1	0	0	0
	金額	7,020	5,844	4,869	5,003	0	0	0
科学研究費助成 事業	件数	41	44	36	42	45	53	44
	金額	9,790	9,053	7,205	12,680	12,710	13,692	10,740
受託研究	件数	6	5	3	2	1	1	0
	金額	1,833	2,548	1,332	890	720	554	0
その他 （寄附金など）	件数	169	46	287	178	167	134	137
	金額	39,173	53,862	38,305	24,125	30,638	24,354	16,276
合計	件数	217	96	327	223	213	188	181
	金額	57,816	71,307	51,711	42,698	44,068	38,600	27,016

（単位：万円）

⑦公的活動による研究の社会還元

法学・政治学は社会科学の1つであり、その研究成果を様々なかたちで社会に還元することが期待されている。上記②における講演会、連続講義の開催、上記④におけるライブラリーとしての役割も研究成果の社会還元の1つといえる。さらに、本研究科の教員は各分野の審議会その他の委員等を数多く委嘱され、公的活動を通じて、研究成果を社会に還元する責務を担っている（資料1－9）。

（資料1－9：主要省庁審議会委員等の委嘱数（2010～2015年度））

省庁等名	延べ人数	省庁等名	延べ人数
財務省	5	内閣府	26
文部科学省	17	警察庁	3
経済産業省	11	特許庁	3
法務省	32	林野庁	2
総務省	14	文化庁	4
国土交通省	8	金融庁	11
環境省	2	消費者庁	6
厚生労働省	15	資源エネルギー庁	4
外務省	8	最高検察庁	2
人事院	9	国立国会図書館	3
最高裁判所	10	日本学術会議	8

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

本研究科における研究は、個々の教員の個人的営為として活発に遂行されており、研究成果として発表された著書・論文等は質・量ともにきわめて充実している。これに加えて大型の研究プロジェクトや国際交流など、多様な形態での共同研究活動が継続的に実施され、内外の研究者との共同作業の下、大きな成果をあげており、第1期中期目標期間中の状況と比較しても、高い水準を継続して維持しているといえる。また、研究成果の社会還元も高い水準を維持している。わが国を代表する法学・政治学の研究機関として、本研究科に期待される水準は高いものと考えられるが、実際の達成度はそれをさらに上回っていると評価できる。

**観点 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況**

(観点に係る状況)

該当しない。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)**

(観点に係る状況)

本研究科では、「研究業績説明書」に示すとおり、学術的意義および社会、経済、文化的意義の両面にわたり、多数の重要な成果を生み出している。

その貢献は、各領域における基礎研究に基づく理論化・体系化について特に顕著である。基礎法分野では、国境を越える正義の在り方を示す「世界正義論研究」(井上達夫：業績番号3)、実定法分野では、情報公開法制の全貌を解明する「情報公開法制の研究」(宇賀克也、業績番号6)、地方自治の機能を解明する「地方自治法の基礎理論の研究」(斎藤誠、業績番号7)、刑法総論の機能的解釈を牽引する「刑法総論の解釈手法に関する研究」(佐伯仁志、業績番号13)、少年法制・刑事政策に関する労作である「少年非行対策に関する研究」(川出敏裕、業績番号14)、物権法・担保物権法の新たな解釈の可能性を切り開いた「物権法・担保物権法の解釈論的研究」(河上正二、業績番号16)など、政治学分野では、戦後政治過程を理論的・実証的に解明した「議院内閣制の研究」(川人貞史、業績番号21)、政治学研究に新たな視点を与えた「政治とマスメディアの研究」(谷口将紀、業績番号25)などの研究業績は、専門研究者による書評で高い評価を得ており、基礎的・理論的な研究の到達点を示すものとして、きわめて高い学術的意義を有している。

さらに、基礎理論的な研究を発展させ、社会的・実務的な問題解決の道筋を示す研究成果もきわめて重要である。たとえば「ローマ法の最新の研究成果に立脚した現代日本民事法分析」(業績番号1)は、2011年に日本学士院賞を受賞した木庭顕が、ローマ法研究の知見を踏まえて現代の民事判例などを分析するものであり、その独創性を遺憾なく示している。さらに、租税法の体系を示し、租税実務にも重要な影響を与えた「租税法の解釈方法論の研究」(増井良啓、業績番号8)、労働紛争解決の実務に貢献が大きい「労働紛争処理及び労働法の実現手法の研究」(山川隆一、業績番号12)などの研究も、理論と実務の架橋の試みとして特筆に値する。政治学分野においても、「20世紀以降の日本における、思想の現代的な変容と政治思想の位置に関する研究」(荻部直、課題番号23)は、戦後の政治思想の有り様を示し、様々なメディアでも注目を集めた研究成果である。さらに、「国際海上物品運送法の研究」(藤田友敬、課題番号18)は、海上物品運送に関するロッテルダム・ルールズの意義を明らかにするものであり、国際的な商事実務・学術研究に大きな影響を及ぼした労作である。

法学・政治学は人間社会の様々な側面に関わりを持つゆえ、学際的な領域を切り開いた成

## 東京大学法学部・法学政治学研究科 分析項目Ⅱ

果も少なくない。たとえば「医療と法についての研究」（樋口範雄、業績番号2）は、医学と法学の学際的研究として重要な意義を有する。さらに法律学と教育学の学際研究として、これからの「法教育」の在り方を示す「法教育の研究」（大村敦志、業績番号17）、認知神経科学と政治行動分析の学際的研究である「脳認知科学的方法による政治的行動の研究」（加藤淳子、業績番号22）などの研究も、学際的な研究の可能性を鮮やかに示している。

本研究科の教員は、研究業績説明書に掲げた研究以外にも、幅広い分野にわたり、研究成果を公表しており、これらは学術的に高く評価されている。2010年度～2015年度において、研究者・実務家の書評の対象とされた業績は35件である。さらに、ほぼ毎年、学会賞などを受賞する業績が現れている（資料1－10）。

（資料1－10：受賞一覧）

年度	受賞賞名	受賞者名	研究成果
2009	日本学士院賞（日本学士院）	川人貞史	「選挙制度と政党システム」木鐸社（2004年）および「日本の国会制度と政党政治」東京大学出版会（2005年）
2010	毎日書評賞（毎日新聞社）	荻部直	「鏡のなかの薄明」幻戯書房（2010年）
2011	日本保険学会賞（日本保険学会）	後藤元	「法律の適用・解釈における保険概念の役割」保険学雑誌（2010年）
2012	日本公共政策学会賞（日本公共政策学会）	谷口将紀	” The Electoral Consequences of Candidate Appearances on Soft News Programs.” Political Communication（2011年）
2012	労働関係図書優秀賞（労働政策研究・研修機構）	山川隆一	「労働紛争処理法」弘文堂（2012年）
2013	自治体学会賞（自治体学会）	金井利之	「原発と自治体－核害とどう向き合うか」岩波書店（2012年）
2015	サントリー学芸賞（サントリーホールディングス）	前田健太郎	「市民を雇わない国家－日本が公務員の少ない国へと至った道」東京大学出版会（2014年）
2015	倒産・再生法制研究奨励金奨励賞（民事紛争処理研究基金）	加毛明	「信託と破産－信託財産の破産と受託者の破産に関する解釈論上の諸問題」商事法務（2015年）

（水準）

期待される水準を上回る。

（判断理由）

本研究科における法学・政治学研究は、これまでの研究を継承し、深化させる一方で、学際的・国際的な広い視野のもと、先端的・萌芽的な研究分野を開拓し、また、国内外の情勢に対応しつつ実践的な研究成果を世に問うことを目標としてきたが、前掲のようなすぐれた多数の研究業績は、まさに本研究科の研究目標が十分に達成されていることを示すものである。法学・政治学の研究成果を定量的に比較分析することは困難であるが、「地方自治法の基礎理論の研究」（斎藤誠、業績番号7）をはじめ研究業績の多くが書評などで高い評価を得、また「労働紛争処理及び労働法の実現手法の研究」（山川隆一、業績番号12）のように顕彰を受けていることは、本研究科の研究水準が学界において指導的地位を占めるとともに、「租税法の解釈方法論の研究」（増井良啓、業績番号8）のように実務・立法などの実践的領域でも大きな影響を及ぼしていることを示している。これは、本研究科に対して学界・実務法曹などの関係者が寄せている期待を上回るものといえる。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

本研究科はこれまでも充実した研究スタッフを擁してきたが、質・量のさらなる拡充を図るべく、この期間においても、全国の研究機関からすぐれた研究者を新たにスタッフに迎え、法学・政治学の基礎的な領域から応用・先端的な分野まで幅広くカバーするべく、研究スタッフを整備している（資料1-11）。

また、若手研究者が、グローバルCOEプログラム、法学教員養成事業（法学研究奨励事業）で研鑽を積むことにより、将来の研究基盤の整備が進行しつつある。

これらは研究業績数（資料1-1、P1-3）にも反映しており、本研究科の研究活動状況は、高い質を維持しているといえる。

（資料1-11：スタッフ数の推移）

年度	教授	准教授 (助教授)	講師	助教 (助手)	計
2009	72	14	0	25	111
2010	66	15	2	27	110
2011	70	14	3	22	109
2012	70	13	2	22	107
2013	72	11	1	27	111
2014	72	11	0	31	114
2015	74	10	2	27	113

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

本研究科のスタッフの研究業績は、実務・学界で高い評価を得ており、まさに法学・政治学の研究の現在における到達点を示すものといえる（研究業績説明書などを参照）。また、論文・著書等の業績数も多数のレベルで推移しており（資料1-1、P1-3）、これらについて、第2期中期目標期間中に多数が書評で高く評価されたほか、学会賞等の受賞に繋がっており、高い評価が与えられている（資料1-10、P1-8）。第1期中期目標期間終了時の研究水準と比較しても、本研究科の研究成果は、その高い質を維持しているといえる。

## 2. 医学部・医学系研究科

I	医学部・医学系研究科の研究目的と特徴	2－2
II	「研究の水準」の分析・判定	2－3
	分析項目Ⅰ 研究活動の状況	2－3
	分析項目Ⅱ 研究成果の状況	2－20
III	「質の向上度」の分析	2－26



## I 医学部・医学研究科の研究目的と特徴

(医学部・医学系研究科の研究目的)

1. 医学系研究科の研究目的は、生命現象のしくみの解明、疾病の克服及び健康の増進に寄与する世界最高水準の最先端研究発展の継続的遂行と学問領域の創成を推進することである。これは東京大学の研究水準及び研究の成果等に関する中期目標である、「多様な分野で世界最高水準の研究を実施」の一翼を担うものであり、そのための措置である「さらなる創造的研究の進展」と「新たな学問領域の創成」に向けて、最先端研究分野の開拓に積極的に取り組む一例となっている。
2. この目的を果たすために、本研究科は東京大学の中期目標・中期計画にも掲げられている以下の諸点に特に重点を置いた研究活動を行っている。
  - ◇ 多様な分野での世界最高水準の研究の追求
  - ◇ 学問領域の創成と創造的研究の進展
  - ◇ 世界最高水準の人材の収集による研究の多様性の堅持
  - ◇ 資質・能力を備えた若手研究者の受け入れと育成体制の整備
  - ◇ 適切かつ機動的な教員配置と研究環境の整備
3. この目的を実現するためには、時代の先端を行く分子生物学、分子遺伝学、生物物理学、免疫学、構造生物学、生体医工学、社会医学、健康科学、情報科学などを駆使した生体の仕組み、疾病の原因、病態の解明、新しい診断法、治療法の開発、疾患の予防、そして病者と社会のかかわりについての広い意味での社会医学すべての分野で国内はもとより国外に向けて優れた先駆的成果を発信していく必要がある。具体的には以下の分野についての研究を行い、研究活動を推進していく。
  - 医学と健康科学の推進：生命科学の核としての医学及び最先端かつ全人的医療の実践を推進する能力
  - 医学と健康科学における先端的・独創的活動：基礎医学、臨床医学、社会医学、健康科学、看護学、国際保健学、公共健康医学

(医学部・医学系研究科の特徴)

4. 本研究科には上述の各分野における学術研究の体系化と継承を確保しながら次世代の疾患研究を国際的にリードするために、既存分野では取り扱ってこなかった工学や教育学、社会科学など他分野との融合による新しい医学研究分野を創成し、進展させるために、これまで疾患生命工学センターの整備・設置、本学の全学センターであった医学教育国際研究センターの医学系研究科附属組織への改組、公共健康医学専攻の設置を行ってきた。また、下記の項目に重点をおき、研究活動を推進している。
  - 萌芽的・先端的研究の推進法：競争的外部資金獲得の推進
  - 世界を視野に置いた研究の推進法：高い評価の英文誌への掲載推進と大学間交流協定の利用
  - 研究成果の還元・応用・活用の推進法：寄付講座の設置支援、共同研究や受託研究などの外部資金活用の推進
  - 若手研究者の確保・育成の推進法：医学部生の MD PhD コースの設置・運営、COE 等の研究資金獲得の推進

[想定する関係者とその期待]

世界の医学と健康科学の研究集団及びそれらに構成される学術コミュニティがまず想定される関係者であり、一流の研究成果の実現、研究の交流が期待されている。また、創薬、医療機器開発に関係する民間企業及び一般社会等も関係者として想定され、本学部・研究科が発信する研究成果のよりよい医療への還元が期待されている。

## Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

## 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

## 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

## ① 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表等の状況(資料2-1・2-2)

本研究科では、2010～2015年度の6年間に、専任教員1人当たり約36件の論文発表を行った。査読過程のある欧文学術雑誌での発表は合計9,250件(専任教員1人当たり約30件)に上る。査読付き学術論文数において、欧文雑誌での発表が総数の約80%を占めており、和文雑誌での発表を遥かに超える数であることは特筆すべきである。

国際学会・会議での発表も5,500件以上に上ることから、本研究科の研究活動の国際的な認知度の高さがうかがえる。

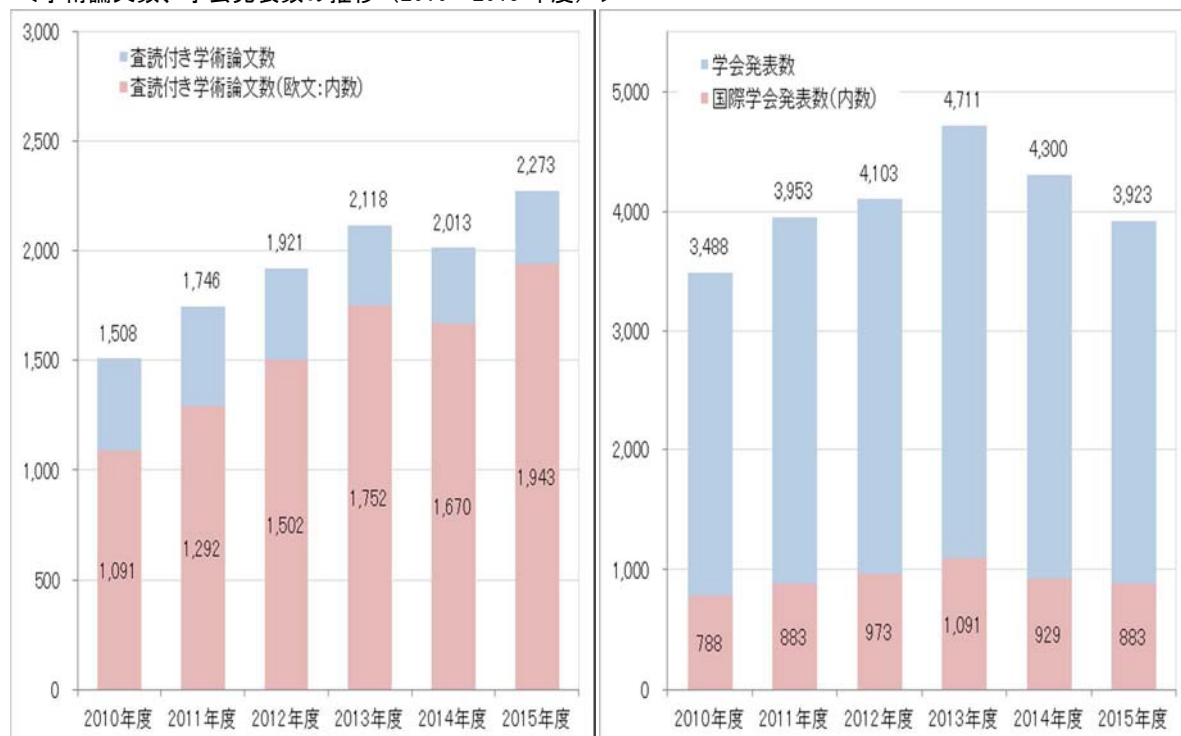
年度別に見ても、2010年度～2015年度まで若干の変動はあるものの、高い水準で、研究業績の発表を継続して行っているといえる。

また、2010年から2015年5月までの被引用数5,000以上が1名、1,000以上が5名と国際的にも非常に評価の高い論文を報告している(Thomson Reuter「Incites」)。査読過程のある欧文学術雑誌での発表は研究科全体を通じて1,000編を超えており、発表状況は高いレベルを保っている。

資料2-1：学部・研究科所属教員による研究業績(6年間合計：2010～2015年度)

	査読付き学術論文数		著書数	学会発表	
	総数	(内数) 欧文		総数	(内数) 国際学会
分子細胞生物学	164	163	12	617	156
機能生物学	144	143	14	477	223
病因・病理学	567	563	206	1097	287
生体物理医学	194	194	26	865	247
脳神経医学	491	426	172	903	217
社会医学	224	207	40	315	64
内科学	2137	1977	1602	5287	1152
生殖・発達・加齢医学	610	486	338	1959	359
外科学	2941	1904	885	7145	1259
健康科学・看護学	853	637	137	883	295
国際保健学	681	664	165	562	194
公共健康医学	745	631	26	437	99
疾患生命工学センター	341	341	30	999	334
医学教育国際研究センター	40	10	11	94	19
寄付講座・社会連携講座	1082	799	340	2132	530
臨床研究部門等	365	105	83	706	112
	11,579	9,250	4,087	24,478	5,547

<学術論文数、学会発表数の推移（2010～2015年度）>



資料2-2：専任教員数（平成27年5月1日現在）

課程	専攻名	教授	准教授	講師	助教	計
博士後期	分子細胞生物学	7	5	3	12	27
	機能生物学	4	0	4	7	15
	病因・病理学	15	6	2	17	40
	生体物理医学	3	6	8	3	20
	脳神経医学	7	7	1	10	25
	社会医学	1	2	5	5	13
	内科学	15	13	8	6	42
	生殖・発達・加齢医学	5	12	2	0	19
	外科学	18	24	6	1	49
修士	健康科学・看護学	4	3	4	16	27
	国際保健学	6	5	2	13	26
専門職	公共健康医学専攻	5	6	1	3	15
計		90	89	46	93	318

※医科学専攻（修士課程）は博士9専攻の教員と重複するため含めない

② 研究成果による知的財産権の出願・取得状況

研究成果の特許取得等の知的財産権の取得・保持は大学をあげて努力しているところである。

本研究科においても特許出願件数は2010年度以来年々増加傾向にある（資料2-3）。特許取得件数は、前期に比べて飛躍的に増加し、且つ、年々増加傾向にある。

資料 2-3：知的財産権取得状況

【医学部・医学系研究科】

	特許出願数			特許取得件数			特許保有件数			ライセンス 契約件数
	国内	外国	合計	国内	外国	合計	国内	外国	合計	
2010年度	17	11	28	2	0	2	9	0	9	14
2011年度	10	15	25	4	3	7	13	2	15	9
2012年度	20	22	42	4	0	4	18	4	22	10
2013年度	26	40	66	2	6	8	20	9	29	13
2014年度	42	42	84	10	5	15	29	14	43	19
2015年度	32	45	77	4	8	12	33	23	56	28
合計	147	175	322	26	22	48				93

【医学部附属病院】

	特許出願数			特許取得件数			特許保有件数			ライセンス 契約件数
	国内	外国	合計	国内	外国	合計	国内	外国	合計	
2010年度	27	38	65	3	2	5	9	1	10	6
2011年度	22	24	46	6	7	13	15	9	24	10
2012年度	22	35	57	7	17	24	21	24	45	16
2013年度	17	24	41	12	6	18	32	31	63	12
2014年度	7	17	24	14	23	37	47	55	102	13
2015年度	12	13	25	14	6	20	57	44	101	10
合計	107	151	258	56	61	117				67

※ライセンス契約件数については、年度で収入が生じた契約件数を記載。

なお、基礎研究成果を臨床に実用化させる橋渡し研究であるトランスレーショナル・リサーチ（TR）を推進しており、医学部附属病院の TR センターとの連携、また 2011 年度より設置された早期・探索開発推進室における研究成果（シーズ）の実用化に必要な臨床試験の実施体制の整備する事業を強力に推進している。

③ 競争的資金による研究実施内容、共同研究の実施内容、受託研究の実施内容

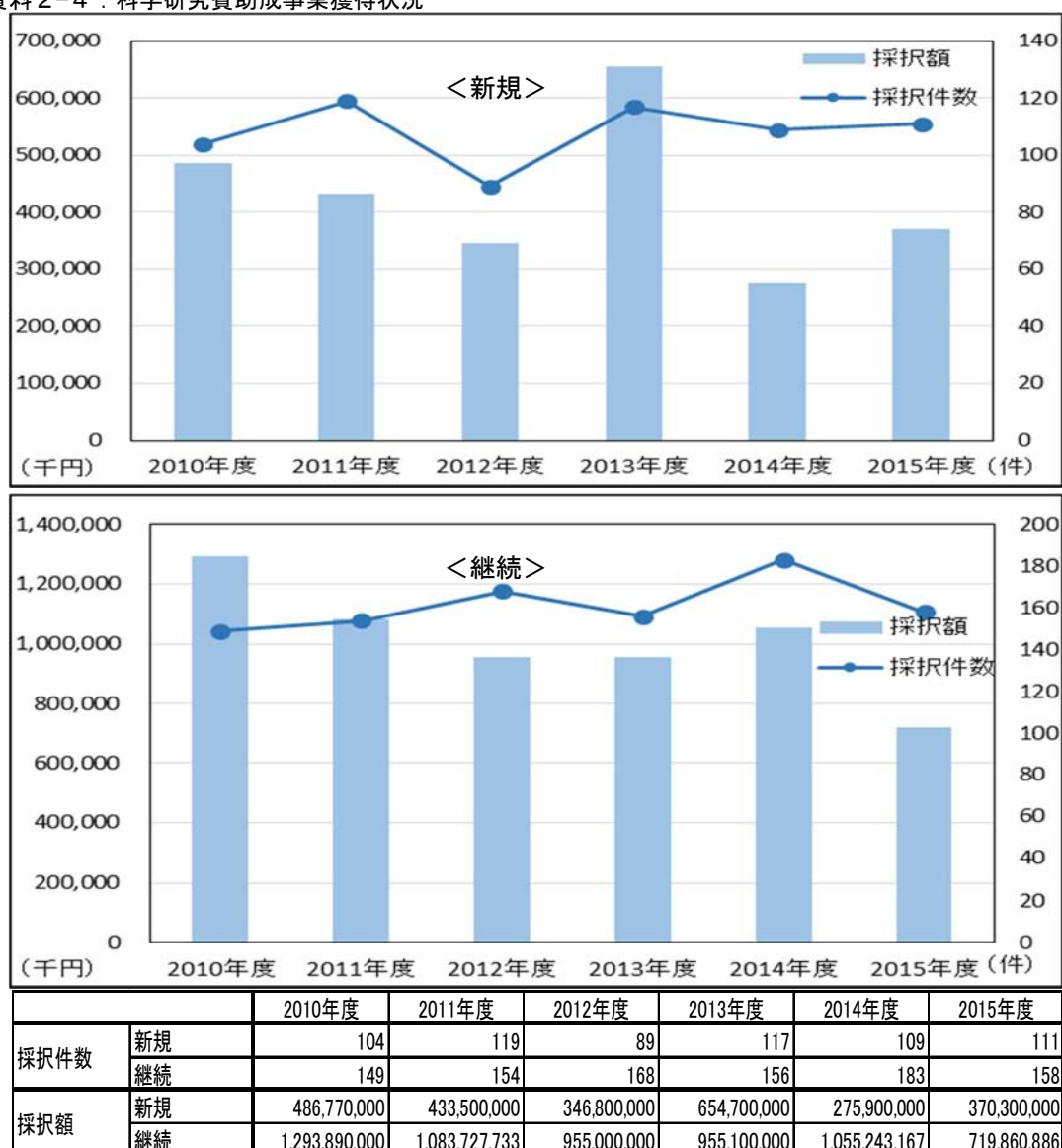
医学系研究科における研究の中には他の機関や企業等との共同研究、受託研究として実施されているものが多く見られる。共同研究は第 2 期中期目標期間になると年々著しく増加する傾向にあり、「関節リウマチに関するゲノム研究」や「ナルコレプシー遺伝要因の同定」など大きな成果が国際共同研究から生まれるようになってきた。

④ 競争的外部資金受入状況

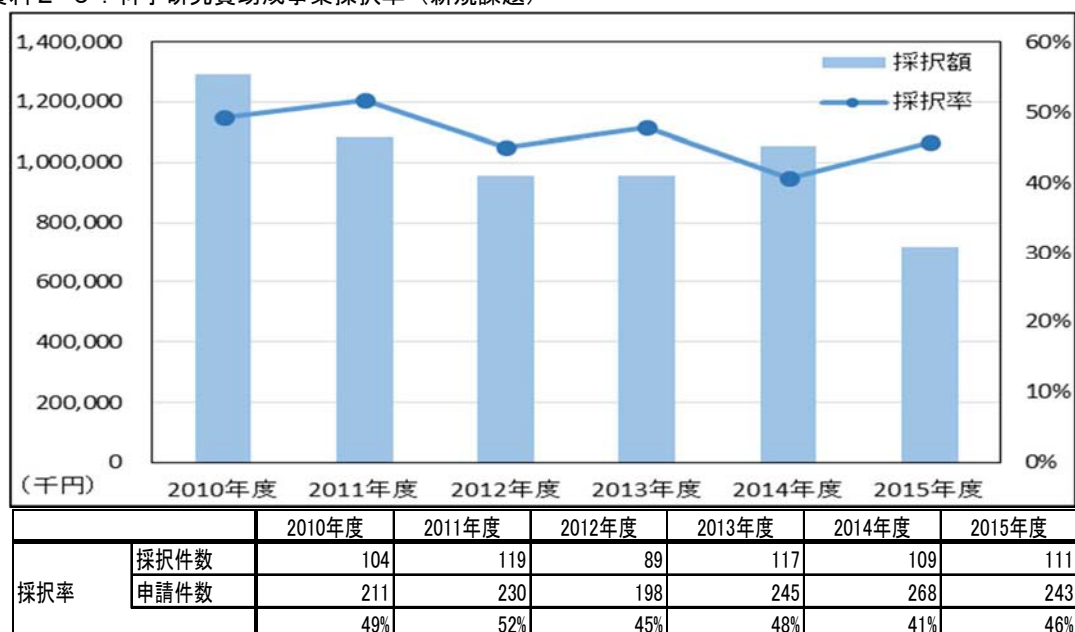
医学系研究科における研究を支える研究資金の多くは競争的外部資金によって賄われている。予算の規模面でみると、教育・研究への裁量的予算は、18 億円（大学運営費等）、使途特定の予算が 42 億円（受託・共同研究等：42 億円、寄附金 4 億円、科学研究費助成事業：14 億円、機関補助金：4 億円となっている（2015 年度）。

2010 年度以降、科学研究費助成事業の取得額は毎年約 12～15 億円程度の高い水準で推移している（資料 2-4）。5 割程度の高い採択率を維持し、毎年度 100 件程度の新規採択を獲得している（資料 2-5）。

資料2-4：科学研究費助成事業獲得状況



資料2-5：科学研究費助成事業採択率（新規課題）



## 東京大学医学部・医学系研究科 分析項目 I

さらに、最先端・次世代研究開発支援プログラムなどの大型研究資金や研究拠点形成費補助金（COE 研究費）などの拠点型資金も常に獲得している（資料 2－6、2－7）。

資料 2－6：大型研究資金獲得状況

	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
最先端・次世代研究開発支援プログラム	271,301,000	0	172,210,944	130,227,000	0	0
組織的な若手研究者等海外派遣プログラム	28,270,260	25,518,000	0	0	0	0
老人保健健康増進等事業	33,920,000	0	0	0	0	0
産業技術研究助成事業	11,850,000	6,400,000	5,600,000	0	0	0
アメリカ国立科学財団研究費	0	1,113,721	0	0	0	0
環境技術等研究開発推進事業費補助金	0	0	34,024,000	35,524,000	29,100,000	26,341,000
地域産学官連携科学技術振興事業費補助金	0	0	36,080,000	32,095,000	0	0
医薬品等審査迅速化事業費補助金	0	0	15,273,269	10,000,000	8,350,000	6,000,000
科学技術人材育成費補助金	0	0	0	61,834,943	61,840,000	0
科学技術総合推進費補助金	43,266,739	58,153,846	55,458,618	0	0	0
労災疾病臨床研究事業	0	0	0	0	3,500,000	0

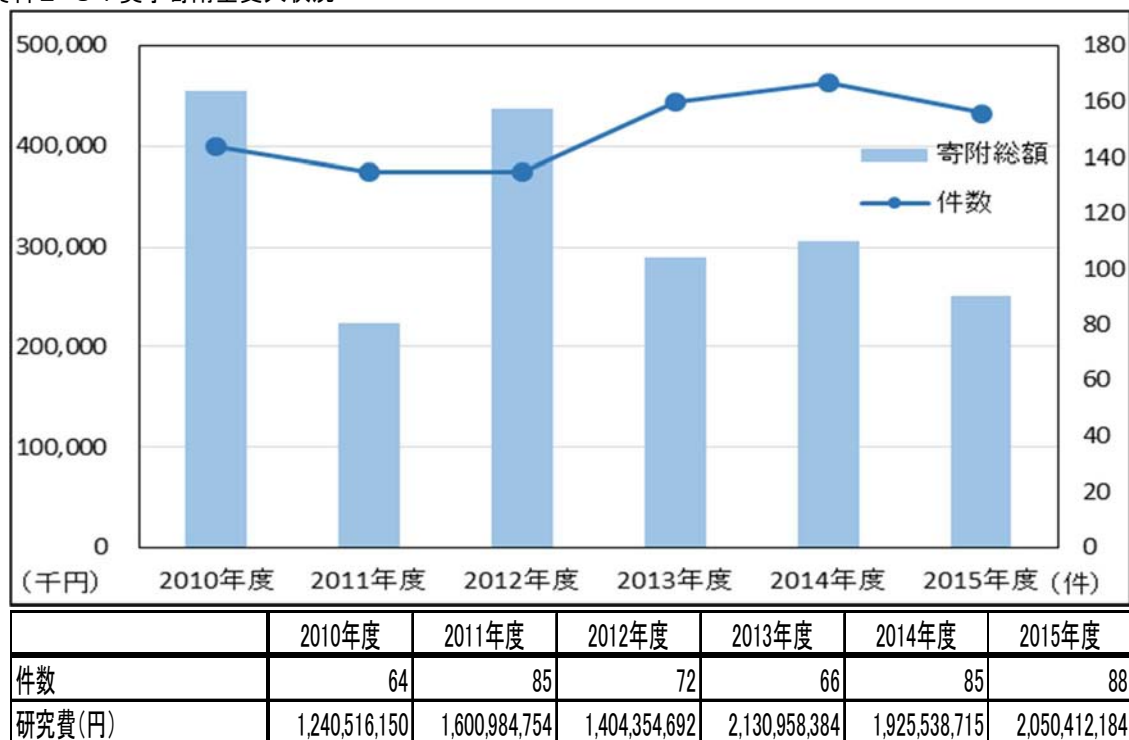
資料 2－7：拠点型資金獲得状況

	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
グローバルCOEプログラム	461,800,000	416,406,000	55,034,000			
博士課程教育リーディングプログラム		192,340,000	371,078,000	371,078,000	439,660,000	409,688,000
がんプロフェッショナル養成プラン	101,281,000	100,000,000				
がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン			130,000,000	130,000,000	122,200,000	107,901,000
生体シグナルを基盤とする統合生命学			94,754,000	42,816,000		
大学の国際化のためのネットワーク形成推進事業				8,874,000		
スーパーグローバル大学創成支援					1,000,000	1,800,000

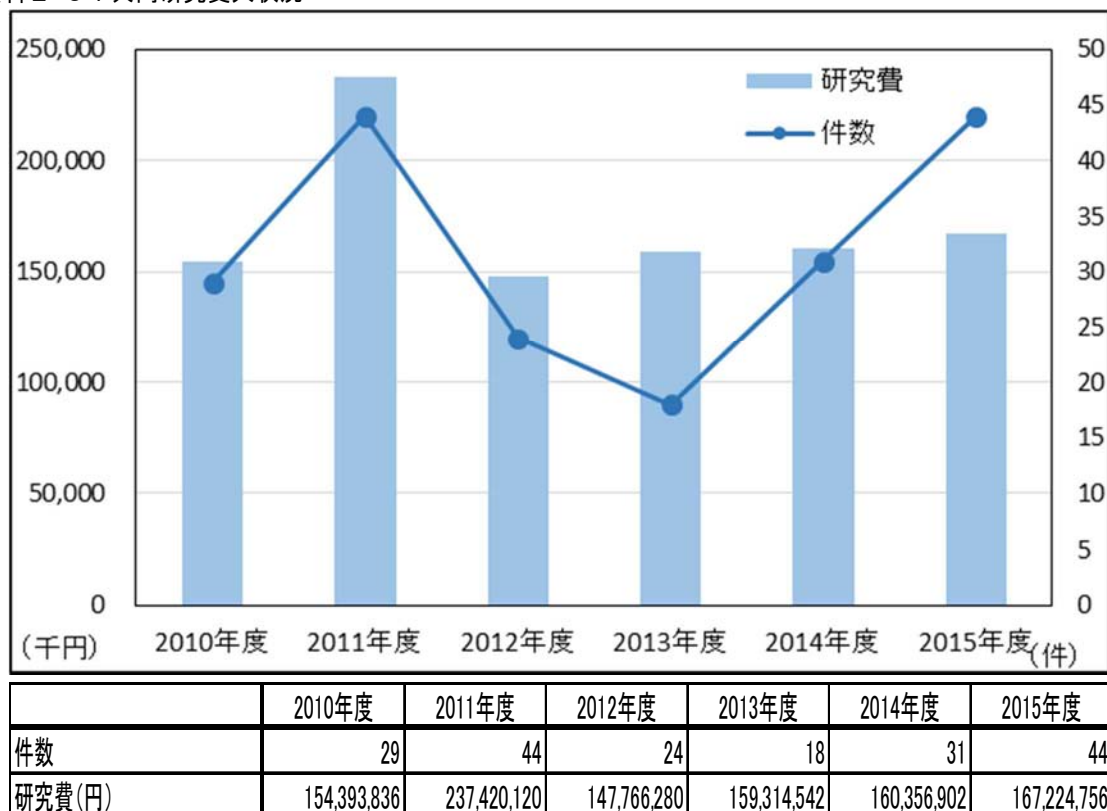
奨学寄附金は毎年平均 2.5 億円程度であるがやや減少傾向にある（資料 2－8）。これに代わって共同研究費や受託研究費が増加している（資料 2－9、2－10）。

寄付講座への受入金も年間約 3 億円であり、講座数も 30～40 で推移しており、産学共同研究も活発に行われている（資料 2－11）。

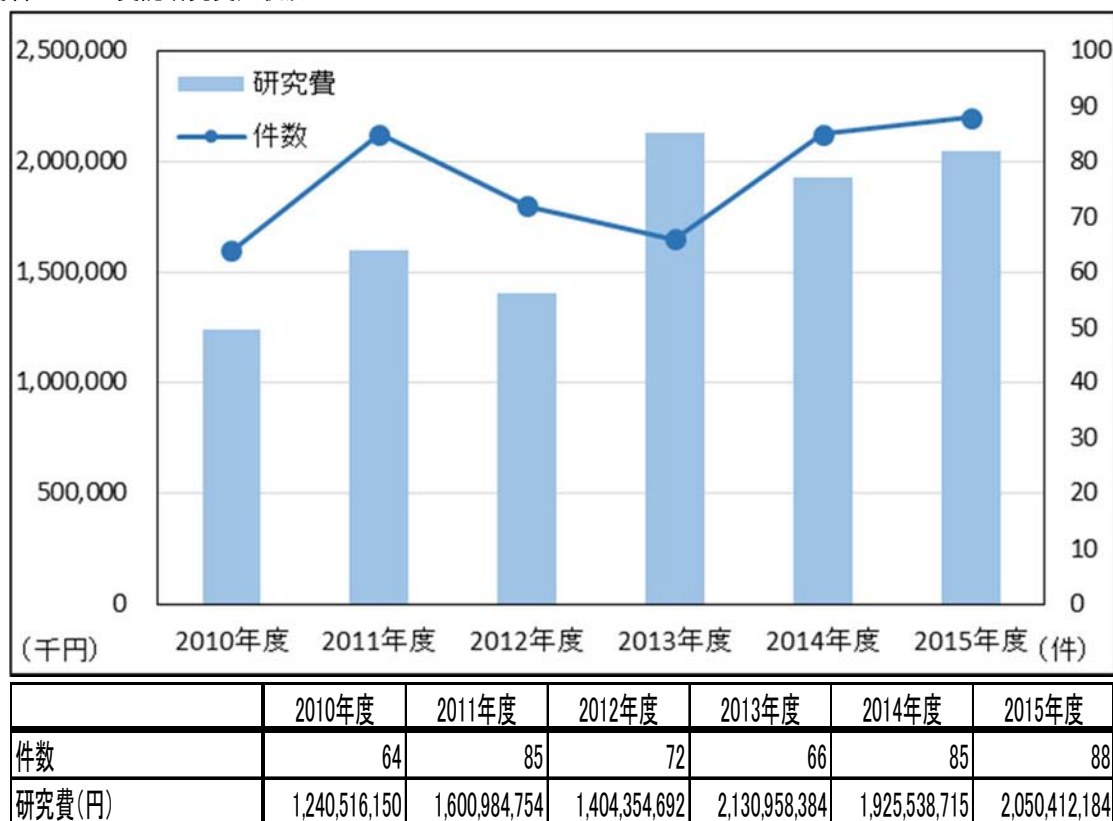
資料 2-8：奨学寄附金受入状況



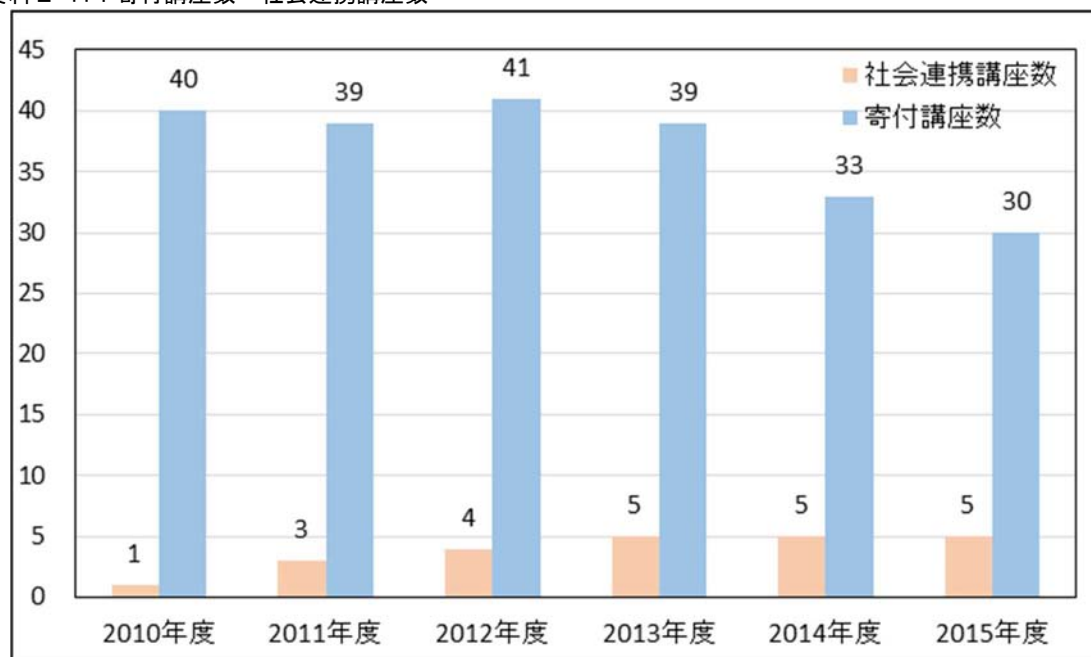
資料 2-9：共同研究受入状況



資料2-10：受託研究受入状況



資料2-11：寄付講座数・社会連携講座数



⑤ 研究成果の発信

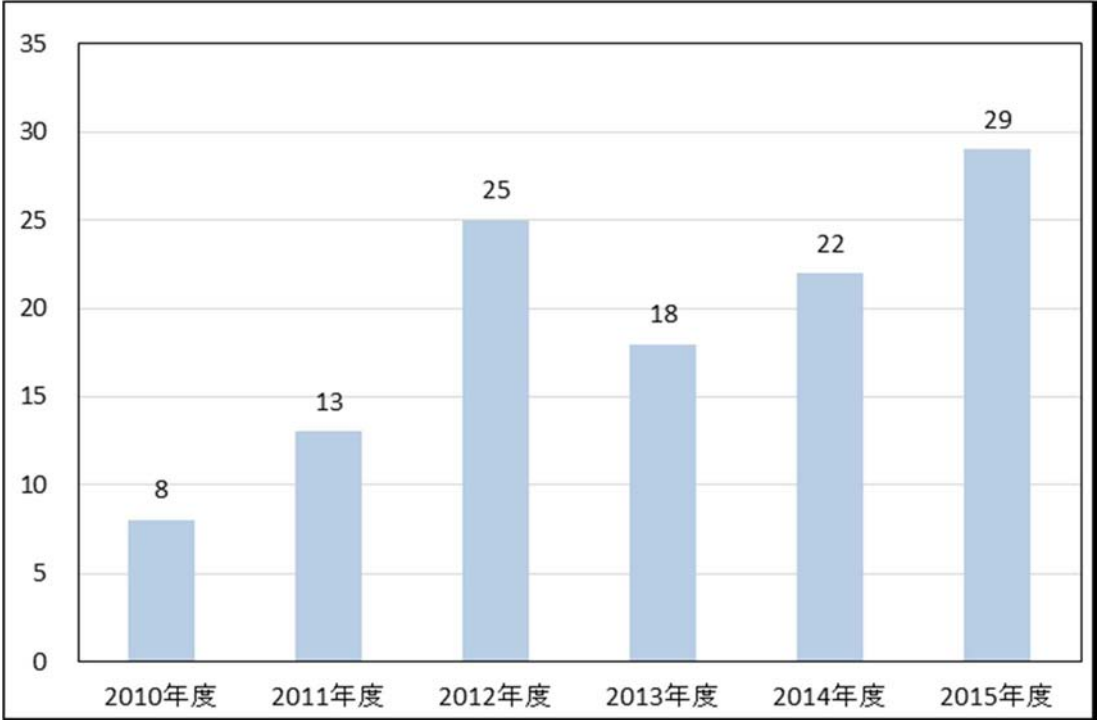
外国人研究者を含めたセンターシンポジウムを毎年開催し、成果の発信に努めている。

また、医工連携や社会医学を基軸とした学融合的な研究が活発に進み、英文原著論文の発表も年々急速に増加しつつあるのは既に述べたとおりである（前掲資料2-1, P. 2-3）。



特に、「Nature」、「Science」、「Cell」をはじめとする世界的に著名な科学誌に掲載される研究成果をプレスリリース（研究成果報告）により多数発信するなど、アウトリーチを積極的に行っている（資料2-12、2-13）。

資料2-12：プレスリリース件数



資料2-13：プレスリリース実績

<2010 年度>

月日	件名
	発表者(所属分野 職名)
	『発表誌』
	論文タイトル
5月28日	脳の神経ネットワーク形成のメカニズムを解明 三品昌美(分子神経生物学 教授)、植村 健(分子神経生物学 助教) 『Cell』
6月9日	脂肪細胞中にたまった脂肪滴を溶かし、肥満を抑制するタンパク質AIMの発見ー画期的な痩せ薬開発の可能性ー 宮崎 徹(疾患生命工学センター分子病態医科学 教授) 『Cell Metabolism』
6月29日	においの方向を知る神経メカニズムの解明 森 憲作(細胞分子生理学 教授) 『Proceeding of National Academy of Sciences of the United States of America』 Neurons in the Anterior Olfactory Nucleus Pars Externa Detect Right or Left Localization of odor Sources
7月7日	インスリン分泌を起こす蛋白の構造変化の解明 河西春郎(疾患生命工学センター構造生理学 教授)、高橋倫子(疾患生命工学センター構造生理学 特任講師) 『Cell Metabolism』 SNARE Conformational Changes that Prepare Vesicles for Exocytosis
9月24日	ガン細胞が酸性条件でも増殖を続ける仕組みを解明ー新たな癌治療の方法解明へ 清水孝雄(細胞情報学 教授) 『Proceeding of National Academy of Sciences of the United States of America』
12月7日	新しい不妊のメカニズム発見 細胞内タンパク質DEDDIによる子宮微細環境の調節が、着床直後の早期妊娠維持に必要である 宮崎 徹(疾患生命工学センター分子病態科学 教授) 『The Journal of Clinical Investigation』
12月24日	免疫を抑制する細胞を増やす腸内細菌を発見ー炎症性腸疾患やアレルギー疾患の予防・治療への新たな可能性ー 本田賢也(免疫学 准教授) 『Science』 Induction of colonic regulatory T cells by indigenous Clostridium species
3月18日	記憶想起は大脳皮質微小神経回路における情報の流れの逆転によっておこる 宮下保司(統合生理学 教授)、竹内大吾(統合生理学 特任研究員) 『Science』 Reversal of Interlaminar Signal Between Sensory and Memory Processing in Monkey Temporal Cortex

<2011 年度>

4月26日	記憶・学習を制御するKIF分子モーター 廣川信隆(分子構造・病態・動態学 特任教授)、武井陽介(細胞生物学 准教授)、尹 喜玲(分子構造・動態・病態学 特任研究員) 『Neuron』 Molecular Motor KIF17 Is Fundamental for Memory and learning via Differential Support of Synaptic NR2A/2B Levels
5月27日	シナプス刈り込みの分子メカニズムを解明 狩野方伸(神経生理学 教授)、喜多村和郎(神経生理学 准教授) 『Proceeding of National Academy of Sciences of the United States of America』 Postsynaptic P/Q-type Ca <sup>2+</sup> channel in Purkinje cell mediates synaptic competition and elimination in developing cerebellum
6月27日	免疫反応を抑制するオリゴ核酸の開発ー自己免疫実感や敗血症などの新たな治療法に期待ー 谷口維紹(免疫学 教授)、柳井秀元(免疫学 助教) 『Proceeding of National Academy of Sciences of the United States of America』 Suppression of immune responses by nonimmunogenic oligonucleotides with high-affinity for HMGB proteins
6月29日	肥満から糖尿病や動脈硬化への橋渡しメカニズムを解明ー脂肪融解タンパク質AIMの阻害による、肥満から生活習慣病への進行を阻止する画期的な薬剤開発の可能性 宮崎 徹(疾患生命工学センター分子病態医科学 教授) 『Proceeding of National Academy of Sciences of the United States of America』 Apoptosis Inhibitor of Macrophage (AIM) is required for obesity-associated recruitment of inflammatory macrophages into adiposetissue
7月4日	細胞内増殖シグナルを運動して活性化する酵素の発見ー癌と先天奇形をつなぐ分子機構の解明へー 畠山昌則(微生物学 教授) 『Molecular』 SHP2 Tyrosine Phosphatase Converts Parafibromin/Cdc73 from a Tumor Suppressor to an Oncogenic Driver
7月11日	脳は失ったニューロンサブタイプを補う 森 憲作(細胞分子生理学 教授)、山口正洋(細胞分子生理学 講師) 『The Journal of Neuroscience』 Compensation of depleted neuronal subsets by new neurons in a local area of the adult olfactory bulb
8月22日	ピロリ菌がんタンパク質CagAが機能偽装するヒトタンパク質の発見ー細菌が産生する病原タンパク質の起源解明に進展ー 畠山昌則(微生物学 教授) 『Proceeding of National Academy of Sciences of the United States of America』 Mammalian Prognin regulates Src family kinases via the Glu-Pro-Ile-Tyr-Ala(EPIYA) motif that is exploited by bacterial effectors
9月1日	食後の睡眠中に匂いの神経回路が作り変えられる 森 憲作(細胞分子生理学 教授)、山口正洋(細胞分子生理学 講師)、真部寛之(細胞分子生理学 助教)、楠本(吉田)郁恵(日本学術振興会 特別研究員)、横山 健(細胞分子生理学 学術支援職員)、持丸大輔(大学院医学系研究科 博士課程2年生) 『Journal of Neuroscience』 Olfactory cortex generates synchroniaized top-down inputs to the olfactory bulb during slow-wave sleep 『Neuron』 Elimination of adult-born neurons in the olfactory bulb is promoted during the postprandial period
9月22日	精神遅滞と自閉症の原因分子IL1RAPL1は脳神経ネットワークの形成を制御する 三品昌美(分子神経生物学 教授)、吉田知之(分子神経生物学 講師) 『The Journal of Neuroscience』 IL-1 Receptor Accessory Protein-Like 1 Associated with Mental Retardation and Autism Mediates Synapse Formation by Trans-Synaptic Interaction with Protein Tyrosine Phosphatase $\delta$
11月2日	小さなRNA破壊の仕組みを解明ー深まるRNA生物学ー 宮園浩平(分子病理学 教授)、鈴木 洋(分子病理学 特任助教) 『Molecular Cell』 MCPIP1 ribonuclease antagonizes Dicer and terminates microRNA biogenesis through precursor microRNA degradation
11月21日	スプレーするだけでがん細胞が光り出す蛍光試薬を開発ー外科・内視鏡手術における微小がん見落としの問題に大きく貢献ー 浦野泰照(生体情報学 教授) 『Science Translational Medicine』 Rapid Cancer Detection by Topically Spraying a $\alpha$ -Glutamyltranspeptidase-Activated Fluorescent Probe
2月20日	刺激の豊かな生育環境での記憶・学習能力の向上にモーター蛋白KIF1Aが必須であることを解明 廣川信隆(分子構造・病態・動態学 特任教授)、武井陽介(細胞生物学 准教授)、近藤 誠(大学院医学系研究科 博士課程4年生) 『Neuron』 Motor protein KIF1A is essential for hippocampal synaptogenesis and learning enhancement in an enriched environment
3月2日	脳の発達障害の原因蛋白質が神経の”つなぎめ”(シナプス)を動かすーLis1分子による抑制の神経回路の制御ー 岡部繁男(神経細胞生物学 教授) 『Nature Communications』 LIS1-dependent retrograde translocation of excitatory synapses in developing interneuron dendrites

<2012 年度>

4月20日	抑制性神経伝達物質GABAが脳のシナプス刈り込みを制御する 狩野方伸(神経生理学 教授) 『Neuron』 GABAergic Inhibition Regulates Developmental Synapse Elimination in the Cerebellum
5月7日	神経細胞の情報伝達効率を調節する新たな分子メカニズムを発見 尾藤晴彦(神経生化学 准教授)、奥野浩行(神経生化学 助教) 『Cell』 Inverse synaptic tagging of inactive synapses via dynamic interaction of Arc/Arg3.1 with CaMKII $\beta$
5月17日	ヒトES細胞を利用したメチル水銀の毒性評価に成功ー化学物質等の胎児期への影響を迅速に予測することが可能にー 大迫誠一郎(疾患生命工学センター健康環境医工学 准教授)、菅根秀子(独立行政法人 国立環境研究所 主任研究員) 『Toxicology Letters』
7月5日	脳内マリファナは大雑把に一括処分されるー脳内マリファナ類似物質のシナプス周辺での分解の仕組みを解明ー 狩野方伸(神経生理学 教授) 『Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA』 Synapse type-independent degradation of the endocannabinoid 2-arachidonoylglycerol after retrograde synaptic suppression
7月17日	胃がんを引き起こすピロリ菌がんタンパク質の立体構造解明ー胃がんの新たな予防・治療法開発に期待ー 畠山昌則(微生物学 教授)、千田俊哉(産業技術総合研究所 主任研究員) 『Cell Host & Microbe』 Tertiary Structure-Function Analysis Reveals the Pathogenic Signaling potentiation Mechanism of Helicobacter pylori Oncogenic Effector CagA
8月17日	シナプス刈り込みに関わる遺伝子の新たなスクリーニング系を開発ー発達障害や精神疾患に関わる遺伝子の網羅的な評価などに幅広く応用可能ー 狩野方伸(神経生理学 教授) 『Journal of Neuroscience』 Organotypic coculture preparation for the study of developmental synapse elimination in mammalian brain
9月10日	日本人原発性胆汁性肝硬変の疾患感受性遺伝子の同定 徳永勝士(人類遺伝学 教授)、川嶋早苗(人類遺伝学 特任助教)、中村 稔(長崎大学 教授)、西田奈央(独立行政法人国立国際医療センター 上級研究員) 『American Journal of Human Genetics』 Genome-wide association study identifies TNFSF15 and POU2AF1 as susceptibility loci for primary biliary cirrhosis
10月23日	日本列島3人類集団の遺伝的近縁性 徳永勝士(人類遺伝学 教授)、斉藤成也(総合研究大学院大学 教授)、尾本恵市(大学院理学系研究科 名誉教授)、Timothy Jinam(国立遺伝学研究所 博士研究員) 『Journal of Human Genetics』 The history of human populations in the Japanese Archipelago inferred from genome-wide SNP data with a special reference to the Ainu and the Ryukyuan populations
10月26日	胃がんの前がん病変としての胃細胞から腸細胞への細胞変換ー胃がん発症における限定的な細胞のリプログラミングー 畠山昌則(微生物学 教授) 『Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA』 CDX1 confers intestinal phenotype on gastric epithelial cells via induction of stemness-associated reprogramming factors SALL4 and KLF5
10月30日	生体組織の微細断片における遺伝子発現量測定の新技術を開発 遠山千春(疾患生命工学センター健康環境医工学 教授)、掛山正心(疾患生命工学センター健康環境医工学 助教)、吉岡 亘(疾患生命工学センター健康環境医工学 特任助教) 『Scientific Reports』 Fluorescence laser microdissection reveals a distinct patterns of gene activation in the mouse hippocampal region
11月5日	世界初！シナプス形成の可視化で発見した「小さな突起」ー自閉症など脳の発達障害の病態解明への道ー 岡部繁男(神経細胞生物学 教授)、柚崎通介(慶應義塾大学 教授) 『Neuron』 Presynaptically released Cbln1 induces dynamic axonal structural changes by interacting with GluD2 during cerebellar synapse formation
11月13日	繊毛の長さを決めるメカニズムの解明ー繊毛のハサミKIF19Aの発見 廣川信隆(分子構造・病態・動態学 特任教授) 『Developmental Cell』 KIF19A is a microtubule-depolymerizing kinesin for ciliary length control
11月30日	細胞内輸送の破綻がてんかんを引き起こすーモーター分子KIF5Aがてんかん発症に関与することを解明ー 廣川信隆(分子構造・病態・動態学 特任教授)、武井陽介(細胞情報学 准教授)、中島一夫(細胞情報学 特任研究員) 『Neuron』 Molecular motor KIF5A is essential for GABA receptor transport, and KIF5A deletion causes epilepsy
12月10日	環境化学物質が子どものころの健康に影響することを動物実験で実証ーマウスにおいて、微量のダイオキシン摂取が脳の柔軟性と集団行動の異常を引き起こすー 遠山千春(疾患生命工学センター健康環境医工学 教授)、掛山正心(疾患生命工学センター健康環境医工学 助教)、遠藤 俊裕(大学院医学系研究科 博士課程3年生) 『PLOS ONE』 Executive Function Deficits and Social-Behavioral Abnormality in Mice Exposed to a Low Dose of Dioxin In Utero and via Lactation
12月10日	自閉症に対する新しい薬物治療ーラパマイシンは結節性硬化症モデル動物の社会的相互作用障害を改善するー 水口 雅(発達医科学 教授)、池田 和隆(東京都医学総合研究所 参事研究員) 『Nature Communications』 Rapamycin reverses impaired social interaction in mouse models of tuberous sclerosis complex.

# 東京大学医学部・医学系研究科 分析項目 I

12月11日	世界の疾病負担研究 (GBD 2010) —世界の疾病構造の劇的な変化がはじめて明らかに— 渋谷健司 (国際保健政策学 教授) 『The Lancet』
12月17日	筋萎縮性側索硬化症ALSに特異的病理変化の謎解明—変異AMPA受容体により活性化されたカルパインがTDP-43を切断— 郭 伸 (大学院医学系研究科 客員研究員)、山下雄也 (疾患生命工学センター臨床工学 特任研究員) 『Nature Communications』 A role for calpain-dependent cleavage of TDP-43 in amyotrophic lateral sclerosis pathology
1月7日	記憶を思い出す源となる神経回路を解明 宮下保司 (統合生理学 教授)、平林敏行 (統合生理学 助教) 『Neuron』 Functional micro-circuit recruited during retrieval of object association memory in monkey perirhinal cortex
2月4日	神経細胞の突起”伸び”と”つながりやすさ”は別々に制御される—細胞骨格制御蛋白質DCLKの新しい機能を発見 岡部繁男 (神経細胞生物学 教授) 『Nature Communications』 Doublecortin-like kinase enhances dendritic remodeling and negatively regulates synapse maturation
2月7日	脳内で不安を抑える分子モーターKIF13A 廣川信孝 (分子構造・病態・動態学 特任教授)、周 如賓 (分子構造・病態・動態学 特任研究員)、丹羽伸介 (スタンフォード大学 ポストドクター) 『Cell Reports』 A molecular motor, KIF13A, controls anxiety by transporting serotonin type
2月18日	脳内のマリファナ類似物質が‘慣れ’をコントロール 狩野方伸 (神経生理学 教授) 『The Journal of Neuroscience』 The Endocannabinoid 2-Arachidonoylglycerol Negatively Regulates Habituation by Suppressing Excitatory Recurrent Network Activity and Reducing Long-Term Potentiation in the Dentate Gyrus
3月4日	アフリカ睡眠病治療薬の候補化合物と標的タンパク質との複合体構造の解明 北 潔 (生物医化学 教授)、原田繁春 (京都工芸繊維大学 教授) 『Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA』 Structure of the trypanosome cyanide-insensitive alternative oxidase
3月5日	世界一の日本の健康寿命の危機 渋谷健司 (国際保健政策学 教授)、クリストファー・マレー (ワシントン大学保健指標評価研究所 所長) 『The Lancet』 GBD2010 Country Results: a Global Public Good
3月25日	福島原発事故後の避難による高齢者死亡リスクの分析 渋谷健司 (国際保健政策学 教授)、上 昌広 (医科学研究所 特任教授)、野村周平 (大学院医学系研究科 修士課程2年生) 『PLOS ONE』 Mortality risk amongst nursing home residents evacuated after the Fukushima nuclear accident: a retrospective cohort study
3月26日	熱性けいれん重積後の急性脳症を発症しやすい遺伝的素因の解明 水口 雅 (発達医科学 教授)、齋藤真木子 (発達医科学 助教) 『Neurology』 ADORA2A polymorphism predisposes children to encephalopathy with febrile status epilepticus

## <2013 年度>

4月1日	肥満から起こる様々な自己免疫病の決定的な原因の発見—AIMによる様々な現代病に対する治療の可能性— 宮崎 徹 (疾患生命工学センター分子病態医科学 教授)、新井郷子 (疾患生命工学センター分子病態医科学 講師) 『Cell Reports』 Obesity-associated autoantibody production requires AIM to retain IgM immune complex on follicular dendritic cells
4月15日	鞭毛モーターの司令塔を発見—鞭毛を動かす分子モーターの活性を制御する中心装置の存在 吉川雅英 (生体構造学 教授)、小田 賢幸 (生体構造学 助教) 『Current Biology』 Identification of the Outer-Inner Dynein Linker as a Hub Controller for Axonemal Dynein Activities
4月17日	シナプスの演算ルールを可視化することに成功！ナノレベルの記憶形成機構解明 尾藤晴彦 (神経生化学 教授) 『Cell Reports』 Nonlinear Decoding and Asymmetric Representation of Neuronal Input Information by CaMKII $\alpha$ and Calcineurin
5月10日	造血多能性細胞の増殖を制御する新しい分子メカニズムの発見 宮崎 徹 (疾患生命工学センター分子病態医科学 教授)、中島克彦 (疾患生命工学センター分子病態医科学 助教) 『Nature Communications』 PAD4 regulates proliferation of multipotent haematopoietic cells by controlling c-myc expression
6月20日	神経の活動が前初期遺伝子Arcを介してシナプス刈り込みを促進する 狩野方伸 (神経生理学 教授) 『Neuron』 Arc/Arg3.1 is a postsynaptic mediator of activity-dependent synapse elimination in the developing cerebellum
6月20日	グリア細胞が脳傷害から神経を守るカルシウム機構の解明 飯野正光 (細胞分子薬理学 教授)、金丸和典 (細胞分子薬理学 助教)、久保田淳 (細胞分子薬理学 特任研究員)、関谷 敬 (細胞分子薬理学 助教)、廣瀬謙造 (神経生物学 教授)、大久保洋平 (細胞分子薬理学 講師) 『Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America』 Calcium-dependent N-cadherin upregulation mediates reactive astrogliosis and neuroprotection after brain injury

東京大学医学部・医学系研究科 分析項目Ⅰ

7月8日	脳内の外界情報データベースが作られる仕組みを解明ー従来の定説を覆す発見ー
	宮下保司(統合生理学 教授)、平林敏行(統合生理学 特任講師)
	『Science』 Microcircuits for hierarchical elaboration of object coding across primate temporal areas
7月22日	肺線維化をもたらす線維芽細胞が病変部位に集積するメカニズムの一端を解明
	松島綱治(分子予防医学 教授)、上羽悟史(分子予防医学 講師)、津久井達哉(日本学術振興会 特別研究員)
	『The American Journal of Pathology』 Qualitative rather than quantitative changes are hallmarks of fibroblasts in bleomycin-induced pulmonary fibrosis
8月21日	記憶を整理する大脳シナプスの運動を発見ー抑制伝達物質GABAが関与ー
	河西春郎(疾患生命工学センター構造生理学 教授)
	『Nature Neuroscience』 GABA promotes the competitive selection of dendritic spines by controlling local Ca <sup>2+</sup> signaling
9月12日	転写共役因子／SHP2がタンパク質複合体の細胞質ー核移行が担う細胞密度調節機構
	畠山昌則(微生物学 教授)
	『Developmental Cell』 YAP and TAZ, Hippo Signaling Targets, Act as a Rheostat for Nuclear SHP2 Function
9月26日	マウスにおける筋萎縮性側索硬化症の遺伝子治療実験に成功ー孤発性筋萎縮性側索硬化症の根本治療へ向けた大きなステップー
	郭 伸(大学院医学系研究科 客員研究員)、山下雄也(疾患生命工学センター臨床医工学 特任研究員)
	『EMBO Molecular Medicine』 Rescue of amyotrophic lateral sclerosis phenotype in a mouse model by intravenous AAV9-ADAR2 delivery to motor neurons
10月16日	正常組織ならびにがん組織におけるリンパ管の形成を阻害する因子の発見
	宮園浩平(分子病理学 教授)、渡部徹郎(分子病理学 准教授:研究当時)、吉松康裕(分子病理学 特任研究員)
	『Proceedings of the National Academy of Sciences』 Bone morphogenetic protein-9 inhibits lymphatic vessel formation via activin receptor-like kinase 1 during development and cancer progression
11月12日	発達期のシナプス結合を選別するメカニズムを解明ー生後間もなくの神経細胞の「活動タイミング」が脳の発達の決め手にー
	狩野方伸(神経生理学 教授)、喜多村和郎(神経生理学 准教授)、崎村健司(新潟大学脳研究所 教授)、橋本浩一(神経生理学 准教授:研究当時)、中山寿子(神経生理学 特任研究員:研究当時)、河村吉信(神経生理学 特任助教:研究当時)
	『Nature Communications』 Spike timing-dependent selective strengthening of single climbing fibre inputs to Purkinje cells during cerebellar development
12月3日	熱帯熱マalaria原虫に対する5-アミノレブリン酸と鉄の相乗的な増殖阻害メカニズムを解明
	北 潔(生物医化学 教授)
	『The Journal of Biochemistry』 Synergy of ferrous ion on 5-aminolevulinic acid-mediated growth inhibition of Plasmodium falciparum
12月4日	環境化学物質への母胎曝露が仔ラットの記憶学習機能に影響
	遠山千春(疾患生命工学センター健康環境医工学 教授)
	『Archives of Toxicology』 Disruption of paired-associate learning in rat offspring perinatally exposed to dioxins
12月19日	関節リウマチの発症の鍵となるT細胞を発見ー免疫反応を抑制するT細胞が関節の炎症と骨破壊を促進するT細胞へ変身ー
	高柳 広(免疫学 教授)、小松紀子(大学院医学系研究科 客員研究員)
	『Nature Medicine』 Pathogenic conversion of Foxp3+T cells into TH17 cells in autoimmune arthritis
1月15日	脳症の臨床症状と新しい治療法を明らかにー2011年の大腸菌O-111食中毒を事例にー
	水口 雅(発達医科学 教授)
	『Neurology』 Clinical and Radiological Features of Encephalopathy during 2011 E. coli O111 Outbreak in Japan
3月3日	治験の段階にある抗がん剤が統合失調症モデル動物にも効果ー思春期のマウスで過剰なシナプス除去を予防ー
	林(高木) 朗子(疾患生命工学センター構造生理学 助教)
	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America PAKs inhibitors ameliorate schizophrenia-associated dendritic spine deterioration in vitro and in vivo during late adolescence.

<2014 年度>

4月7日	治験の段階にある抗がん剤が統合失調症モデル動物にも効果ー思春期のマウスで過剰なシナプス除去を予防ー
	林(高木) 朗子(疾患生命工学センター構造生理学 助教)
	『Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America』 PAKs inhibitors ameliorate schizophrenia-associated dendritic spine deterioration in vitro and in vivo during late adolescence.
5月14日	シナプス刈り込みを制御する分子を明らかに逆行性シグナルの実体を解明
	狩野方伸(神経生理学 教授)
	『Science』 Retrograde semaphorin signaling regulates synapse elimination in the developing mouse brain
5月21日	栄養センサーmTORC1の異常が多様な神経疾患を引き起こす仕組みを解明
	饗場 篤(疾患生命工学センター動物試験学 教授)、葛西秀俊(疾患生命工学センター動物資源学 助教)
	『Cell Reports』 Selective activation of mTORC1 signaling recapitulates microcephaly, tuberous sclerosis and neurodegenerative diseases

# 東京大学医学部・医学系研究科 分析項目 I

6月11日	細胞内の高濃度カルシウムイオンをとらえるセンサーを開発ーミトコンドリア・小胞体内カルシウムシグナルの可視化ー 飯野正光(細胞分子薬理学 教授)、鈴木純二(大学院医学系研究科・博士課程3年生)、金丸和典(細胞分子薬理学 助教)、石井邦明(山形大学 教授)、大倉正道(埼玉大学 准教授)、大久保洋平(細胞分子薬理学 講師) 『Nature Communications』 Imaging Intracellular Ca <sup>2+</sup> at Subcellular Resolution Using CEPIA 著者: Junji Suzuki, Kazunori Kanemaru, Kuniaki Ishii, Masamichi Ohkura, Yohei Okubo, Masamitsu Jino
6月25日	生体膜の多様性形成メカニズムの一端を解明ー多様性にかかわる酵素の異常はマウスの呼吸障害を引き起こすー 清水孝雄(リビドミクス社会連携講座 特任教授)、原山武士(国立国際医療研究センター研究所 研究員) 『Cell Metabolism』 Lysophospholipid acyltransferases mediate phosphatidylcholine diversification to achieve the physical properties required in vivo
6月26日	グリア細胞内の微細なカルシウム活動も見逃さないー新しい生体内イメージング技術の開発ー 金丸和典(細胞分子薬理学 助教)、関谷 敬(細胞分子薬理学 助教)、飯野正光(細胞分子薬理学 教授)、田中謙二(慶應義塾大学 特任准教授) 『Cell Reports』 In vivo visualization of subtle, transient and local activity of astrocytes using an ultrasensitive Ca <sup>2+</sup> indicator
7月17日	生きた細胞の構造を鮮明に撮る！ー自然に明滅する蛍光色素の開発と超解像蛍光イメージングへの応用ー 浦野泰照(生体情報学 教授)、神谷真子(生体情報学 助教)、宇野真之介(大学院医学系研究科 博士課程4年生) 『Nature Chemistry』 A spontaneously blinking fluorophore based on intramolecular spirocyclization for live-cell super-resolution imaging
8月5日	シナプス刈り込みのしくみを解明ーシナプス結合の強さの絶対値と相対値の両方が重要ー 川田慎也(神経生理学 特任研究員:研究当時)、宮崎太輔(北海道大学 助教)、山崎真弥(新潟大学 助教)、三國貴康(神経生理学 特任研究員:研究当時)、山崎美和子(北海道大学 講師)、橋本浩一(神経生理学 准教授:研究当時)、渡辺雅彦(北海道大学 教授)、崎村建司(新潟大学 教授)、狩野方伸(神経生理学 教授) 『Cell Reports』 Global scaling down of excitatory postsynaptic responses in cerebellar Purkinje cells impairs developmental synapse elimination
8月19日	幼若期の社会的隔離ストレスが引き起こす雄マウスの行動の劣位性ー社会的に隔離された雄マウスは競争心が弱いー ベナー聖子(大学院医学系研究科 博士課程)、遠藤俊裕(大学院医学系研究科 博士課程:研究当時)、遠藤のぞみ(大学院医学系研究科 博士課程:研究当時)、掛山正心(大学院医学系研究科 客員研究員)、遠山千春(疾患生命工学センター健康環境医工学 教授) 『Physiology and Behavior』 Early deprivation induces competitive subordination in C57BL/6 male mice
8月20日	自閉症モデルマウスに共通の脳神経回路の変化が明らかに 岡部繁男(神経細胞生物学 教授) 『Nature Communications』 Enhanced synapse remodelling as a common phenotype in mouse models of autism
9月24日	ドーパミンの脳内報酬作用機構を解明ー依存症など精神疾患の理解・治療へ前進ー 河西春郎(疾患生命工学センター構造生理学 教授)、柳下 祥(疾患生命工学センター構造生理学 特任助教) 『Science』 A Critical Time Window for Dopamine Actions on the Structural Plasticity of Dendritic Spines
9月29日	長期記憶形成時の脳部位に応じた遺伝子発現調節機構の発見 尾藤晴彦(神経生化学 教授) 『Neuron』 Region-Specific Activation of CRTC1-CREB Signaling Mediates Long-Term Fear Memory
9月30日	メタボのブレーキに肝臓癌を抑制する働きを発見ー新しい肝臓癌治療法の可能性ー 宮崎 徹(疾患生命工学センター分子病態医科学 教授) 『Cell Reports』 Circulating AIM prevents hepatocellular carcinoma through complement activation
10月22日	マウス頭部に小さな実験室を作る「ラボ・オン・ブレイン」を開発ー生きた神経細胞のシナプスを53日間観察ー 一木隆範(大学院工学系研究科 准教授)、河西春郎(疾患生命工学センター構造生理学 教授)、竹原宏明(奈良先端科学技術大学院大学 特任助教)、長岡 陽(疾患生命工学センター構造生理学 特任研究員)、野口 潤(疾患生命工学センター構造生理学 助教)、赤木貴則(大学院工学系研究科 特任講師) 『Scientific Reports』 Lab-on-a-brain: Implantable micro-optical fluidic devices for neural cell analysis in vivo
10月27日	2型糖尿病発症に関わるモータータンパク質KIF12の発見ー抗潰瘍薬による新しい予防戦略の可能性を拓くー 楊 文星(分子構造・病態・動態学 特任研究員)、田中庸介(分子構造・病態・動態学 助手)、文東美紀(分子構造・病態・動態学 特任助教)、廣川信隆(分子構造・病態・動態学 特任教授) 『Developmental Cell』 Antioxidant signaling involving the microtubule motor KIF12 is an intracellular target of nutrition excess in beta cells
11月4日	マウスを丸ごと透明化し細胞解像度で観察する新技術ー血液色素成分を多く含む臓器なども脱色して全身を透明化ー 上田泰己(独立行政法人理化学研究所 生命システム研究センター 細胞デザインコア長:発表同時)、田井中一貴(システムズ薬理学 講師)、久保田晋平(日本学術振興会特別研究員) 『Cell』 “Whole-body imaging with single-cell resolution by tissue-decolorization”
11月10日	細胞のナノ分子定規ー細胞内で長さを測るタンパク質の発見ー 小田賢幸(生体構造学 助教)、柳澤春明(生体構造学 助教)、神谷 律(大学院理学系研究科 名誉教授)、吉川雅英(生体構造学 教授) 『Science』 A molecular ruler determines the repeat length in eukaryotic cilia and flagella.

# 東京大学医学部・医学系研究科 分析項目 I

11月12日	がん発生の基盤となる仕組みを探る—DNA損傷下における細胞周期の新たな制御因子— 安原崇哲（大学院医学系研究科 博士課程4年）、鈴木崇彦（帝京大学 教授）、桂 真理（アイトーブ総合センター 特任助教）、宮川 清（疾患生命工学センター放射線分子医学 教授） 『Nature Communications』 Rad54B serves as a scaffold in the DNA damage response that limits checkpoint strength
11月21日	神経活動を可視化する超高感度赤色カルシウムセンサーの開発に成功 尾藤晴彦（神経生化学 教授）、井上昌俊（神経生化学 特任研究員） 『Nature Methods』
12月5日	免疫タンパク質の不安定さが、自己免疫疾患のかりやすさに関係—定説とは異なる発症機序の可能性— 宮寺浩子（人類遺伝学 助教（研究当時）／現 国立国際医療研究センター 上級研究員）、徳永勝士（人類遺伝学 教授）、大橋 順（筑波大学 准教授（研究当時）／現 大学院理学系研究科 准教授）、北村俊雄（医科学研究所 教授）、Åke Lernmark（スウェーデン ルンド大学 教授） 『The Journal of Clinical Investigation』 Cell-surface MHC density profiling reveals instability of autoimmunity-associated HLA
3月12日	2025年の世界の喫煙削減目標は達成可能か？ ピラノ バー（大学院医学系研究科 博士課程大学院生）、ギルモア スチュアート（国際保健政策学 助教）、渋谷健司（国際保健政策学 教授） 『The Lancet』 Global trends and projections for tobacco use, 1990–2025: an analysis of smoking indicators from the WHO Comprehensive Information Systems for Tobacco Control.
3月26日	抗体が骨を壊す—自己免疫疾患に伴う骨粗しょう症のしくみの一端を解明— 高柳 広（免疫学 教授）、古賀貴子（免疫学 特任助教） 『Nature Communications』 Immune complexes regulate bone metabolism through FcR $\gamma$ signaling

## <2015 年度>

4月2日	光に反応して目的の遺伝子をがんへ届ける～三層構造高分子ミセルをベースに光応答性ナノマシンの開発に成功～ 片岡一則（工学系研究科／疾患生命工学センター臨床工学部門 教授） 『Nature Communications』 Three-layered polyplex micelle as a multifunctional nanocarrier platform for light-induced systemic gene transfer
4月7日	治験の段階にある抗がん剤が統合失調症モデル動物にも効果—思春期のマウスで過剰なシナプス除去を予防— 林（高木）朗子（疾患生命工学センター構造生理学 助教） 『Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America』 PAKs inhibitors ameliorate schizophrenia-associated dendritic spine deterioration in vitro and in vivo during late adolescence.
5月14日	シナプス刈り込みを制御する分子を明らかに逆行性シグナルの実体を解明 狩野方伸（神経生理学 教授） 『Science』 Retrograde semaphorin signaling regulates synapse elimination in the developing mouse brain
5月21日	栄養センサーmTORC1の異常が多様な神経疾患を引き起こす仕組みを解明 饗場 篤（疾患生命工学センター動物試験学 教授）、葛西秀俊（疾患生命工学センター動物資源学 助教） 『Cell Reports』 Selective activation of mTORC1 signaling recapitulates microcephaly, tuberous sclerosis and neurodegenerative diseases
5月23日	クッシング症候群の原因となる遺伝子変異を発見 本間之夫（泌尿器外科学 教授）、小川誠司（京都大学 教授）、佐藤悠佑（京都大学 特定助教） 『Science』 Recurrent somatic mutations underlie corticotropin-independent Cushing's syndrome
5月23日	4種類の低分子化合物のみを用いて—無血清培地で多能性幹細胞から骨芽細胞を作製— 菅家康介（医学系研究科 大学院生）、鄭 雄一（工学系研究科 教授）、大庭伸介（工学系研究科 特任准教授） 『Stem Cell Reports』 Stepwise differentiation of pluripotent stem cells into osteoblasts using four small molecules under serum-free and feeder-free conditions
6月11日	細胞内の高濃度カルシウムイオンをとらえるセンサーを開発—ミトコンドリア・小胞体内カルシウムシグナルの可視化— 飯野正光（細胞分子薬理学 教授）、鈴木純二（大学院医学系研究科・博士課程3年生）、金丸和典（細胞分子薬理学 助教）、石井邦明（山形大学 教授）、大倉正道（埼玉大学 准教授）、大久保洋平（細胞分子薬理学 講師） 『Nature Communications』 Imaging Intraorganellar Ca <sup>2+</sup> at Subcellular Resolution Using CEPIA 著者: Junji Suzuki, Kazunori Kanemaru, Kuniaki Ishii, Masamichi Ohkura, Yohei Okubo, Masamitsu Iino
6月25日	生体膜の多様性形成メカニズムの一端を解明—多様性にかかわる酵素の異常はマウスの呼吸障害を引き起こす— 清水孝雄（リポドミクス社会連携講座 特任教授）、原山武士（国立国際医療研究センター研究所 研究員） 『Cell Metabolism』 Lysophospholipid acyltransferases mediate phosphatidylcholine diversification to achieve the physical properties required in vivo
6月26日	グリア細胞内の微細なカルシウム活動も見逃さない—新しい生体内イメージング技術の開発— 金丸和典（細胞分子薬理学 助教）、関谷 敬（細胞分子薬理学 助教）、飯野正光（細胞分子薬理学 教授）、田中謙二（慶應義塾大学 特任准教授） 『Cell Reports』 In vivo visualization of subtle, transient and local activity of astrocytes using an ultrasensitive Ca <sup>2+</sup> indicator
7月17日	生きた細胞の構造を鮮明に撮る！—自然に明滅する蛍光色素の開発と超解像蛍光イメージングへの応用— 浦野泰照（生体情報学 教授）、神谷真子（生体情報学 助教）、宇野真之介（大学院医学系研究科 博士課程4年生） 『Nature Chemistry』 A spontaneously blinking fluorophore based on intramolecular spirocyclization for live-cell super-resolution imaging

# 東京大学医学部・医学系研究科 分析項目 I

8月5日	<p>シナプス刈り込みのしくみを解明～シナプス結合の強さの絶対値と相対値の両方が重要～</p> <p>川田慎也(神経生理学 特任研究員:研究当時)、宮崎太輔(北海道大学 助教)、山崎真弥(新潟大学 助教)、三國貴康(神経生理学 特任研究員:研究当時)、山崎美和子(北海道大学 講師)、橋本浩一(神経生理学 准教授:研究当時)、渡辺雅彦(北海道大学 教授)、崎村建司(新潟大学 教授)、狩野方伸(神経生理学 教授)</p> <p>『Cell Reports』</p> <p>Global scaling down of excitatory postsynaptic responses in cerebellar Purkinje cells impairs developmental synapse elimination</p>
8月19日	<p>幼若期の社会的隔離ストレスが引き起こす雄マウスの行動の劣位性—社会的に隔離された雄マウスは競争心が弱い—</p> <p>ペナー 聖子(大学院医学系研究科 博士課程)、遠藤俊裕(大学院医学系研究科 博士課程:研究当時)、遠藤のぞみ(大学院医学系研究科 博士課程:研究当時)、掛山正心(大学院医学系研究科 客員研究員)、遠山千春(疾患生命工学センター健康環境医工学 教授)</p> <p>『Physiology and Behavior』</p> <p>Early deprivation induces competitive subordination in C57BL/6 male mice</p>
8月20日	<p>自閉症モデルマウスに共通の脳神経回路の変化が明らかに</p> <p>岡部繁男(神経細胞生物学 教授)</p> <p>『Nature Communications』</p> <p>Enhanced synapse remodelling as a common phenotype in mouse models of autism</p>
9月24日	<p>ドーパミンの脳内報酬作用機構を解明～依存症など精神疾患の理解・治療へ前進～</p> <p>河西春郎(疾患生命工学センター構造生理学 教授)、柳下 祥(疾患生命工学センター構造生理学 特任助教)</p> <p>『Science』</p> <p>A Critical Time Window for Dopamine Actions on the Structural Plasticity of Dendritic Spines</p>
9月29日	<p>長期記憶形成時の脳部位に応じた遺伝子発現調節機構の発見</p> <p>尾藤晴彦(神経生化学 教授)</p> <p>『Neuron』</p> <p>Region-Specific Activation of CRTC1-CREB Signaling Mediates Long-Term Fear Memory</p>
9月30日	<p>メタボのブレーキに肝臓癌を抑制する働きを発見—新しい肝臓癌治療法の可能性—</p> <p>宮崎 徹(疾患生命工学センター分子病態医科学 教授)</p> <p>『Cell Reports』</p> <p>Circulating AIM prevents hepatocellular carcinoma through complement activation</p>
10月22日	<p>マウス頭部に小さな実験室を作る「ラボ・オン・ブレイン」を開発～生きた神経細胞のシナプスを53日間観察～</p> <p>一木隆範(大学院工学系研究科 准教授)、河西春郎(疾患生命工学センター構造生理学 教授)、竹原宏明(奈良先端科学技術大学院大学 特任助教)、長岡 陽(疾患生命工学センター構造生理学 特任研究員)、野口 潤(疾患生命工学センター構造生理学 助教)、赤木貞則(大学院工学系研究科 特任講師)</p> <p>『Scientific Reports』</p> <p>Lab-on-a-brain Implantable micro-optical fluidic devices for neural cell analysis in vivo</p>
10月27日	<p>2型糖尿病発症に関わるモータータンパク質KIF12の発見—抗潰瘍薬による新しい予防戦略の可能性を拓く—</p> <p>楊 文星(分子構造・病態・動態学 特任研究員)、田中庸介(分子構造・病態・動態学 助手)、文東美紀(分子構造・病態・動態学 特任助教)、廣川信隆(分子構造・病態・動態学 特任教授)</p> <p>『Developmental Cell』</p> <p>Antioxidant signaling involving the microtubule motor KIF12 is an intracellular target of nutrition excess in beta cells</p>
11月4日	<p>マウスを丸ごと透明化し1細胞解像度で観察する新技術—血液色素成分を多く含む臓器なども脱色して全身を透明化—</p> <p>上田泰己(独立行政法人理化学研究所 生命システム研究センター 細胞デザインコア長:発表同時)、田井中一貴(システムズ薬理学 講師)、久保田晋平(日本学術振興会特別研究員)</p> <p>『Cell』</p> <p>“Whole-body imaging with single-cell resolution by tissue-decolorization”</p>
11月10日	<p>細胞のナノ分子定規—細胞内で長さを測るタンパク質の発見—</p> <p>小田賢幸(生体構造学 助教)、柳澤春明(生体構造学 助教)、神谷 律(大学院理学系研究科 名誉教授)、吉川雅英(生体構造学 教授)</p> <p>『Science』</p> <p>A molecular ruler determines the repeat length in eukaryotic cilia and flagella.</p>
11月12日	<p>がん発生の基盤となる仕組みを探る—DNA損傷下における細胞周期の新たな制御因子—</p> <p>安原崇哲(大学院医学系研究科 博士課程4年)、鈴木崇彦(帝京大学 教授)、桂 真理(アイソトープ総合センター 特任助教)、宮川 清(疾患生命工学センター放射線分子医学 教授)</p> <p>『Nature Communications』</p> <p>Rad54B serves as a scaffold in the DNA damage response that limits checkpoint strength</p>
11月21日	<p>神経活動を可視化する超高感度赤色カルシウムセンサーの開発に成功</p> <p>尾藤晴彦(神経生化学 教授)、井上昌俊(神経生化学 特任研究員)</p> <p>『Nature Methods』</p>
12月5日	<p>免疫タンパク質の不安定さが、自己免疫疾患のかかりやすさに関係—定説とは異なる発症機序の可能性—</p> <p>宮寺浩子(人類遺伝学 助教(研究当時)/現 国立国際医療研究センター 上級研究員)、徳永勝士(人類遺伝学 教授)、大橋 順(筑波大学 准教授(研究当時)/現 大学院理学系研究科 准教授)、北村俊雄(医科学研究所 教授)、Åke Lernmark(スウェーデン ルンド大学 教授)</p> <p>『The Journal of Clinical Investigation』</p> <p>Cell-surface MHC density profiling reveals instability of autoimmunity-associated HLA</p>
2月20日	<p>新しく生まれた嗅細胞の生死は特定の時期に匂い入力を受けるかどうかで決まる—匂い刺激で嗅覚障害の改善が期待—</p> <p>山岨達也(耳鼻咽喉科・聴覚音声外科 教授)、菊田 周(耳鼻咽喉科・聴覚音声外科 助教)</p> <p>『The Journal of Neuroscience』</p> <p>Sensory Deprivation Disrupts Homeostatic Regeneration of Newly Generated Olfactory Sensory Neurons after Injury in Adult Mice</p>
2月20日	<p>ビタミンの入り口がわかった!</p> <p>高田龍平(薬剤部 講師)、山梨義英(薬剤部 助教)、小西健太郎(薬学系研究科 修士課程2年:研究当時)、鈴木洋史(薬剤部 教授)</p> <p>『Science Translational Medicine』</p> <p>NPC1L1 is a key regulator of intestinal vitamin K absorption and a modulator of warfarin therapy</p>



3月5日	Hes1 を中心とした変形性関節症の制御機構の解明
	齋藤 琢(ティッシュ・エンジニアリング部 骨・軟骨再生医療講座 特任准教授)、田中 栄(整形外科・脊椎外科 教授)
	『Proceeding of National Academy of Sciences of the United States of America』 Transcription factor Hes1 modulates osteoarthritis development in cooperation with calcium/calmodulin-dependent protein kinase 2
3月12日	2025年の世界の喫煙削減目標は達成可能か？
	ピラノ バー(大学院医学系研究科 博士課程大学院生)、ギルモア スチュアート(国際保健政策学 助教)、渋谷健司(国際保健政策学 教授)
	『The Lancet』 Global trends and projections for tobacco use, 1990–2025: an analysis of smoking indicators from the WHO Comprehensive Information Systems for Tobacco Control
3月26日	抗体が骨を壊す—自己免疫疾患に伴う骨粗しょう症のしくみの一端を解明—
	高柳 広(免疫学 教授)、古賀貴子(免疫学 特任助教)
	『Nature Communications』 Immune complexes regulate bone metabolism through FcRγ signaling

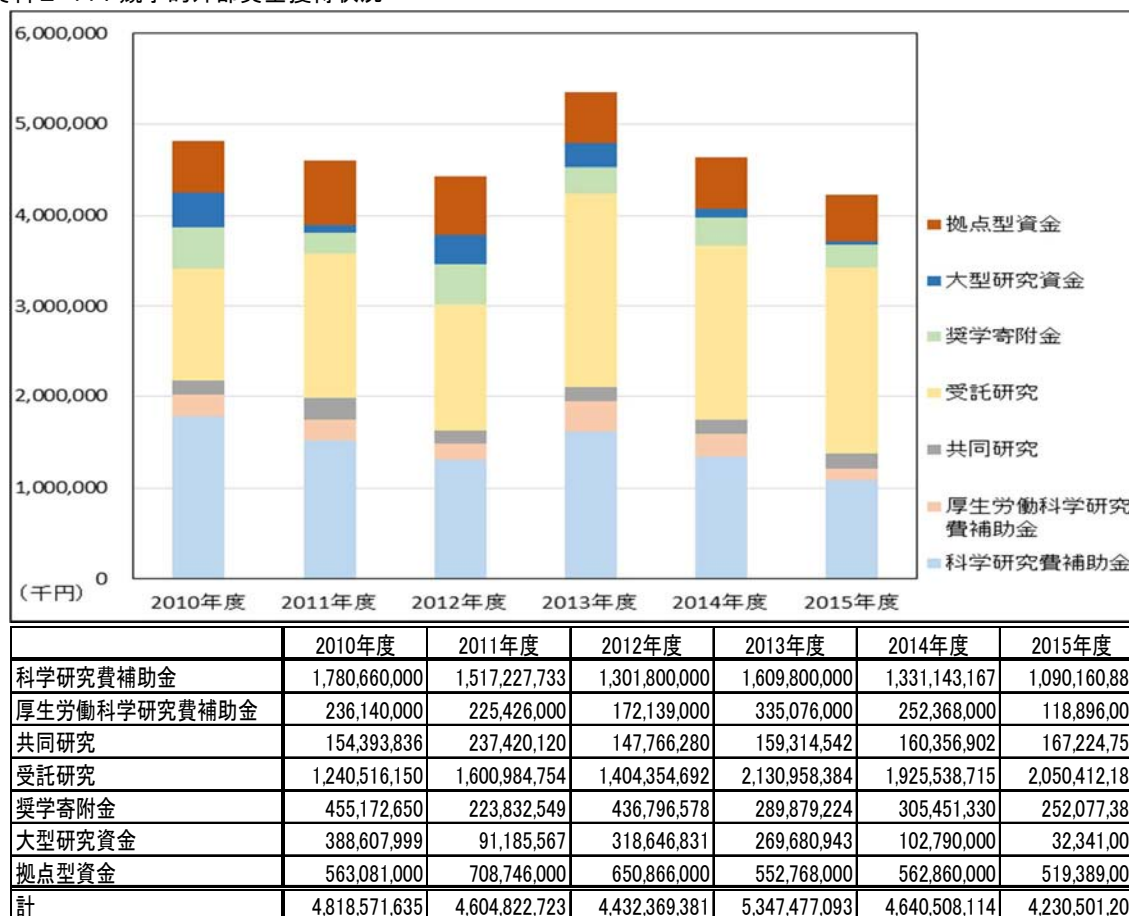
(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

第2期中期目標期間において競争的な外部資金が40～50億円規模で推移していることから明らかとなっており、本研究科の研究活動は非常に活発である(資料2-14)。共同研究、受託研究資金などが増加しており、外部との共同研究が活性化している。これらの成果は英文学術雑誌への学術論文の発表数が高いレベルで継続して行われていることからもうかがえ、本研究科の研究活動は我が国における最先端のものであり、世界をリードするという期待に十分に込めている。

資料2-14：競争的外部資金獲得状況



<b>観点</b> 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況
--

(観点に係る状況)

該当しない。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

<p><b>観点</b> 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)</p>
--

(観点に係る状況)

## ① 学部・研究科等の組織単位で判断した研究成果の質の状況

## 【基礎医学】

神経科学のグループは、大脳の記憶素子と考えられるスパインシナプスの性質の解明し、脳機能やその疾患の理解を進めている。スパインシナプスの運動性が実際の動物の記憶に使われている様子を光によって標識するだけでなく操作した記念碑的研究であり、Gordon 会議、北米神経科学会、などに招待され、日本経済新聞、毎日新聞、Nature News & Views などで紹介された(業績番号 6)。免疫学の高柳広教授のグループは、骨代謝の制御と骨疾患に重要な役割を担う破骨細胞の分化・機能を制御する分子機構の解明を目的とし、神経系や免疫系の制御因子である Semaphorin ファミリー分子が骨形成に中心的な役割を果たすこと、血中の免疫複合体が破骨細胞分化を促進すること、さらに関節リウマチにおいて制御性 T 細胞の一部が Th17 細胞に分化転換し骨破壊を増悪化することを発見した(Nature 485, 47-48, 2012)(業績番号 35)。さらに細胞情報学の間野博行教授らのグループは、EML4-ALK がん遺伝子陽性肺がんが、その治療薬である ALK 阻害剤に耐性を獲得するメカニズムを解明し、実際の患者の EML4-ALK がん遺伝子内に 2 次変異が生じて耐性を誘導することを世界に先駆けて報告している(New England Journal of Medicine 363(18), 1734-1739, 2010)(業績番号 50)。

## 【臨床医学】

代謝・栄養病態学のグループは、肥満に伴い、脂肪細胞から分泌される Ad の低下が糖尿病の主因となることを示し、AdipoR を同定し、さらに、世界初の AdipoR アゴニストが、既存糖尿病治療薬と画し、副作用を軽減し、運動・食事療法の代替となる可能性があることを示した(Nature 464, 1313-1319, 2010; Nature 503, 493-499, 2013; Nature 520, 312-316, 2015)。2015 年の報告は、Nature アクセスランキングで第 1 位を獲得している(業績番号 54)。

## 【社会医学・健康科学】

精神保健学のグループは、世界 30 カ国の共同研究である WHO 世界精神保健研究を実施し、精神疾患の社会的インパクトの定量的評価などから多くの知見を報告し、精神疾患の病態理解および対策立案の両面に貢献している(Lancet 380・9859, 2197-223, 2012)(業績番号 41)。

## ② 学部・研究科等の研究成果の学術面及び社会、経済、文化面での特徴

国際保健政策学のグループは、我が国の皆保険 50 周年を機会に、英国ランセット誌と連携し、我が国が過去 50 年間に達成した成果や今後の課題への対応策について、最新の実証分析に基づくエビデンスを用いて、世界で最も権威ある医学雑誌を通して世界的に発信した(Lancet 378・9798, 2011; Lancet 378・9798, 1094-1105, 2011)(業績番号 42)。生物統計学の松山裕教授らのグループは、大規模臨床試験における共同研究を推進し、多くの臨床研究の推進に多大な貢献を行っている(Lancet 384・9950, 1273-1281, 2014)(業績番号 1)。

## 東京大学医学部・医学系研究科 分析項目Ⅱ

### ③ 学部・研究科等の研究成果に対する外部からの評価

研究業績説明書に示すとおり、本研究科における研究は学術面及び社会、経済、文化面の両面において、数々の重要な成果をあげている。医学系研究科は 2010 年以来、1,000 を超える欧文学術論文を発表しており、その質の高さにおいても国際的な一流紙への投稿が極めて多いことから、着実な研究の進展がうかがえる。これらの業績に対し、多数の国内外の顕著な賞が与えられている。(資料 2-15)

資料 2-15：教員受賞一覧（2010～2015 年度）

<2010 年度>

教員氏名	職名	受賞タイトル	授与団体名
秋下 雅弘	准教授	日本動脈硬化学会五島雄一郎賞	日本動脈硬化学会
小野 稔	教授	日本心臓血管外科学会学術総会優秀演題賞「埋込み型補助人工心臓時代に向けた補助人工心臓の適応・役割」	日本心臓血管外科学会
河西 春郎	教授	上原賞「大脳シナプスと分岐現象の2光子顕微鏡を用いた研究」	上原記念生命科学財団
門脇 孝	教授	紫綬褒章	—
上別府圭子	教授	日本緩和医療学会学術集会「終末期がん患者の家族が大事にしたいと思うこと」の概念化：一般集団・遺族1975名を対象とした全国調査の結果から	日本緩和医療学会
近藤 尚己	准教授	奨励賞 受賞課題「社会経済格差が健康に与える影響とそのメカニズム」	日本疫学会
菅谷 誠	准教授	Cutaneous Lymphoma Foundation Young Investigator Award	Cutaneous Lymphoma Foundation
住谷 昌彦	准教授	日本臨床麻酔学会若手奨励賞「幻肢痛に対する鏡療法の有効性」	日本臨床麻酔学会
滝田 順子	准教授	Asian Society for Pediatric Research Young Investigator's Award	Asian Society for Pediatric Research
谷口 維紹	教授	内藤記念科学振興賞	内藤記念科学振興財団
遠山 千春	教授	日本衛生学会学会賞	日本衛生学会
間野 博行	特任教授	武田医学賞「肺がん原因遺伝子の発見と分子標的療法への展開」	武田医学振興財団
間野 博行	特任教授	科学技術への顕著な貢献2010（ナイスステップな研究者2010）「肺がん原因遺伝子を発見し、新たな分子標的治療法の研究開発を先導」	文部科学省科学技術政策研究所
間野 博行	特任教授	上原賞（The Uehara Prize）「肺がん原因遺伝子EML4-ALKの発見と臨床応用」	上原記念生命科学財団
間野 博行	特任教授	持田記念学術賞「新規肺がん原因遺伝子の発見と分子標的療法への展開」	持田記念医学薬学振興財団
宮園 浩平	教授	藤原賞「TGF-βファミリーのシグナル系を基軸とした分子医学への貢献」	藤原科学財団

<2011 年度>

有本 梓 田口 敦子 永田 智子 村嶋 幸代	助教 助教 講師 教授	公益財団法人結核予防会結核研究奨励賞	結核予防会
池田 均	准教授	日本臨床検査医学会学会賞「血中ADAMTS13による肝細胞癌発症予測」	日本臨床検査医学会
岩坪 威	教授	ベルツ賞	Boehringer Ingelheim
牛田 多加志	教授	業績賞	日本機械学会
浦野 泰照	教授	日本学術振興会賞	日本学術振興会
大橋 靖雄	教授	日本計量生物学会 学会賞	日本計量生物学会
門脇 孝	教授	日本体質医学会賞「2型糖尿病の体質に関する研究-遺伝素因の解明とアディポネクチン作用低下の意義」	日本体質医学会
門脇 孝	教授	武田医学賞「2型糖尿病の分子機構に関する研究-アディポネクチン受容体の発見と機能解析」	武田科学振興財団
片岡 一則	教授	フンボルト賞「高分子ナノテクノロジーに基づく標的指向型ドラッグデリバリーシステムの創出」	フンボルト財団
狩野 方伸	教授	時実利彦記念賞「内因性カンナビノイドによる逆行性シナプス伝達の機構とその生理機能の解明」	日本神経科学学会
絹川 弘一郎	特任教授	ファイザーヘルスリサーチ振興財団助成	ファイザーヘルスリサーチ振興財団
絹川 弘一郎	特任教授	公益信託医用薬物研究奨励富岳基金助成	公益信託医用薬物研究
黒川 峰夫	教授	日本癌学会Mauvernay賞 “Molecular pathogenesis and therapeutic targets of hematological malignancies”	日本癌学会
國松 聡	准教授	RSNA Certificate of Merit受賞 Common and uncommon neuroimaging manifestations after treatment of the CNS disease: What the radiologist needs to know.	RSNA（北米放射線学会）
菅谷 誠	准教授	JSID's Fellowship SHISEIDO Award	日本研究皮膚科学会
住谷昌彦	准教授	日本ペインクリニック学会学術集会最優秀演題賞「MRIを用いた癒着性くも膜炎の診断方法の開発」	日本ペインクリニック学会
高取吉雄	特任教授	独創性を拓く先端技術大賞 経済産業大臣賞（最優秀賞）	文部科学省 経済産業省 フジテレビジョン 産経新聞社 他

東京大学医学部・医学系研究科 分析項目Ⅱ

高取吉雄	特任教授	日本人工臓器学会 技術賞	日本人工臓器学会
滝田 順子	准教授	日本小児科学会学術研究賞	日本小児科学会
永田 智子 村嶋 幸代	講師 教授	日本難病看護学会学術集会優秀演題賞	日本難病看護学会
畠山 昌則	教授	佐川特別賞	佐川がん研究振興財団
尾藤 晴彦	教授	日本神経科学学会 塚原伸晃記念賞	日本神経科学学会
間野 博行	特任教授	文部科学大臣表彰科学技術賞「肺がんの新たな分子診断法・治療法開発の研究」	文部科学大臣
間野 博行	特任教授	篠井・河合賞「肺がん原因遺伝子EML4-ALKの発見と臨床応用」	日本肺癌学会
間野 博行	特任教授	The David Jablon's "Asclepios Award"	Bonnie J. Addario Lung Cancer Foundation
間野 博行	特任教授	安田医学賞「肺がん原因遺伝子EML4-ALKの発見と分子標的治療の実現」	安田記念医学財団
間野 博行	特任教授	高峰記念第一三共賞(The Takamine Memorial Daichi Sankyo Prize)「肺がん原因遺伝子の発見と分子診断法・分子標的療法の実現」	第一三共生命科学研究振興財団
宮園 浩平	教授	日本学士院賞「がん細胞における細胞シグナルとその制御機構に関する研究」	日本学士院
宮園 浩平	教授	鶴尾隆賞「TGF-βファミリーのシグナル伝達機構の解明とがん分子標的治療への応用」	日本がん分子標的治療学会
吉内 一浩	准教授	日本サイコオンコロジー学会教育功労賞	日本サイコオンコロジー学会

<2012 年度>

伊藤 大知	准教授	膜学会研究奨励賞「イオン認識ゲート膜の開発」	日本膜学会
岩崎 真一	准教授	バラニー学会 若手奨励賞	Barany Society
岩坪威	教授	Potamkin Prize for Research in Pick's, Alzheimer's Disease and Related Diseases	米国神経学会
岩坪威	教授	高峰記念第一三共賞	第一三共生命科学研究振興財団
浦野 泰照	教授	読売テクノ・フォーラム ゴールド・メダル	読売テクノ・フォーラム
片岡 一則	教授	江崎玲於奈賞「高分子ナノ構造を用いた薬物・遺伝子キャリアの開拓と難治疾患標的治療への展開」	茨城県科学技術振興財団、 つくばサイエンス・アカデミー
上別府圭子	教授	日本家族看護学会優秀演題賞「在宅重症心身障害児を対象としたレスパイトケア利用が両親の健康関連QOLに与える影響」	日本家族看護学会
間野 博行	特任教授	鶴尾隆賞「肺がん原因遺伝子の発見と分子標的治療への展開」	日本がん分子標的治療学会
間野 博行	特任教授	紫綬褒章	—
北 潔	教授	日本熱帯医学会賞	日本熱帯医学会
北 潔	教授	日本熱帯医学会賞	日本熱帯医学会
絹川 弘一郎	特任教授	日本心臓財団・日循協・アストラゼネカ助成	日本心臓財団
絹川 弘一郎	特任教授	日本心臓財団助成	日本心臓財団
國松 聡	准教授	RSNA Certificate of Merit／RadioGraphics賞受賞 Skull base tumors and tumor-like lesions: Mastering the basics.	RSNA (北米放射線学会)
近藤 尚己	准教授	奨励賞「社会環境が健康に与える影響に関する疫学研究」	山梨科学アカデミー
田中 輝幸	准教授	日本先天異常学会学術集会優秀ポスター賞「神経発達障害原因遺伝子CDKL5ノックアウトマウスの作製と表現型解析」	日本先天異常学会
西山 伸宏	准教授	日本癌学会奨励賞「難治がんの標的治療のための高分子ミセル型薬物送達システムの開発」	日本癌学会
松島 綱治	教授	JCA-CHAAO賞:「成人T細胞性白血病・リンパ腫に対する抗CCR4抗体療法のトランスレーショナル・リサーチ」(共同受賞)	日本癌学会
宮園 浩平	教授	AAAS Fellow	American Association for the Advancement of Science
山本 一彦	教授	ベルツ賞	Boehringer Ingelheim

<2013 年度>

飯野 正光	教授	江橋節郎賞「カルシウムシグナルの時空間動態と機能」	日本薬理学会
井川 靖彦	特任教授	日本泌尿器科学会総会賞 排尿障害・女性泌尿器科:臨床(診断)部門「尿中CXCL10およびTNSF14の間質性膀胱炎診断バイオマーカーとしての意義」	日本泌尿器科学会
井川 靖彦	特任教授	Neurourology and Urodynamics "Top Ten Reviewer 2013	Neurourology and Urodynamics
蔭山 正子 成瀬 昂 永田 智子	助教 助教 准教授	第2回日本公衆衛生看護学会学術総会優秀ポスター賞「GIS(地理情報システム)を活用した地域アセスメント演習の試み」	日本公衆衛生看護学会
門脇 孝	教授	日本学士院賞「2型糖尿病・メタボリックシンドロームの分子基盤に関する研究」	日本学士院
門脇 孝	教授	日本糖尿病合併症学会 Expert Investigator Award「2型糖尿病とその合併症の分子基盤に関する研究」	日本糖尿病合併症学会
門脇 孝	教授	日本肥満学会賞「肥満に伴うインスリン抵抗性・2型糖尿病の分子基盤に関する研究」	日本肥満学会
門脇 孝	教授	日本病態栄養学会アグリシア賞「2型糖尿病の成因における分子病態栄養研究」	日本病態栄養学会

# 東京大学医学部・医学系研究科 分析項目Ⅱ

北 潔	教授	産学官連携功労者厚生労働大臣賞	厚生労働省
北村 聖	教授	ヘルシー・ソサエティ賞 教育学部門	公益社団法人日本看護協会／ ジョンソン・エンド・ジョンソン グループ
絹川 弘一郎	特任 教授	公益財団法人福田記念医療技術振興財団助成	公益財団法人福田記念医療技 術振興財団
絹川 弘一郎	特任教授	Circulation Journal Reviewers Award	日本循環器学会
絹川 弘一郎	特任 教授	公益財団法人セコム科学技術振興財団助成	公益財団法人セコム科学技術 振興財団
菅谷 誠	准教授	ロート皮膚医学研究賞	ロート製薬
滝田 順子	准教授	小児医学川野賞	川野小児医学奨学財団
田中 輝幸	准教授	日本小児神経学会総会優秀演題賞「West症候群・非典型Rett症候群の原因遺伝子CDKL5 のノックアウトマウス作製・解析による病態機序の解明」	日本小児神経学会
永田 智子	准教授	日本地域看護学会優秀論文賞「内科病棟における循環器・呼吸器疾患を有する高齢患者の 計画外再入院の分類と、再入院予防策の検討」	日本地域看護学会
廣川 信隆	特任教授	文化功労者	—
間野 博行	教授	塩野賞「肺がん原因遺伝子EML4-ALKの発見と臨床への応用」	細胞科学研究財団
間野 博行	教授	JCA-CHAAO賞「EML4-ALK肺がん原因遺伝子の発見と臨床応用」	日本癌学会
水島 昇	教授	トムソン・ロイター引用栄誉賞「For elucidating the molecular mechanisms and physiological function of autophagy」	トムソン・ロイター社
山末英典	准教授	日本神経科学学会奨励賞	日本神経科学学会

## <2014 年度>

井川 靖彦	特任 教授	International Journal of Urology (IJU) Reviewers of the Year 2013	International Journal of Urology
池田 均	准教授	日本臨床化学会 学術賞「肝臓の病態生理におけるスフィンゴシン1-リン酸の役割」	日本臨床化学会
牛久哲男	准教授	日本病理学会学術奨励賞	日本病理学会
小野 稔	教授	Poster Award: 2014 Scientific Meeting of International Society of Minimally Invasive Cardiothoracic Surgery「A new suture for distal coronary artery anastomosis which eliminates knot-tying」	Scientific Meeting of International Society of Minimally Invasive Cardiothoracic Surgery
片岡 一則	教授	高分子科学功績賞	高分子学会
片岡 一則	教授	Lifetime Achievement Award	Journal of Drug Targeting
片岡 一則	教授	Gutenberg Research Award	Johannes Gutenberg University Mainz
片岡 一則	教授	Advanced Materials Award	International Association of Advanced Materials (IAAM)
絹川 弘一郎	特任教授	Circulation Journal Reviewers Award	日本循環器学会
窪田 直人	准教授	日本糖尿病・肥満動物学会研究賞「発生工学的手法を用いた2型糖尿病・肥満の分子機構 の解明」	日本糖尿病・肥満動物学会
鯉沼 代造	准教授	日本医師会医学研究奨励賞	日本医師会
甲賀 かをり	准教授	日本産科婦人科学会学術講演会 優秀演題賞	日本産科婦人科学会
須佐美隆史	准教授	日本口蓋裂学会総会・学術集会 優秀ポスター賞「口唇口蓋裂患者に対する二段階上下顎 移動術の効果と安定性—上顎骨延長法と下顎後方移動術の組み合わせ—	日本口蓋裂学会
高取 吉雄	特任教授	International Congress for Joint Reconstruction (ICJR): Pan Pacific Basic Science Award	International Congress for Joint Reconstruction (ICJR)
豊川 智之	准教授	日本公衆衛生学会奨励賞「医師供給と医療へのアクセスに関する公衆衛生学的研究」	日本公衆衛生学会
畠山 昌則	教授	日本医師会医学賞「ピロリ菌による胃癌発症の分子機構」	日本医師会
廣川 信隆	特任 教授	アメリカ科学協会会員	アメリカ科学協会
松島 綱治	教授	日本薬学会創薬科学賞:新規成人T細胞白血病リンパ腫治療薬モガムリズマブ(高ADCC活 性POTELLIGENT技術を応用したヒト化抗CCR4抗体)の研究開発	日本薬学会
間野 博行	教授	イノベーター・オブ・ザ・イヤー	イノベーター・オブ・ザ・イヤー 事務局
水島 昇	教授	読売テクノフォーラム・ゴールドメダル賞「オートファジーの分子機構と生理機能の解明」	読売テクノフォーラム
水島 昇	教授	永瀬特別賞「オートファジーによる細胞内分解の生理的意義と分子機構」	フロンティアサロン
宮下 保司	教授	藤原賞	藤原科学財団
山本 一彦	教授	日本医師会医学賞	日本医師会
山本 一彦	教授	日本免疫学会ヒト免疫研究賞	日本免疫学会
山本 一彦	教授	高峰記念第一三共賞	第一三共生命科学振興財 団

# 東京大学医学部・医学系研究科 分析項目Ⅱ

<2015 年度>

上田 泰己	教授	山崎貞一賞「全身透明化技術による1細胞解像度での全身解析の実現」	材料科学技術振興財団
浦野 泰照	教授	井上学術賞	井上科学振興財団
門脇 孝	教授	Manpei Suzuki International Prize for Diabetes Research	鈴木万平糖尿病財団
狩野 方伸	教授	上原賞「シナプスの機能発達、可塑性および伝達調節の基本メカニズムの解明」	上原記念生命科学財団
窪田 直人	准教授	The Masato Kasuga Award for Outstanding Scientific Achievement (7th AASD Scientific Meeting and Annual Scientific Meeting of the Hong Kong Society of Endocrinology, Metabolism and Reproduction)「Clarification of molecular mechanisms of type 2 diabetes using genetic engineering techniques in mice」	AASD (THE ASIAN ASSOCIATION FOR THE STUDY OF DIABETES)
鯉沼 代造	准教授	日本病理学会 第61回秋期特別総会 優秀ポスター賞	日本病理学会
神馬 征峰	教授	ヘルシー・ソサエティ賞「(教育者部門[国際])」	日本看護協会、 ジョンソン・エンド・ジョンソン・ グループ
須佐美隆史	准教授	日本口蓋裂学会優秀ポスター賞「片側性唇顎口蓋裂における矯正歯科治療後の咬合に関する多施設アンケート調査」	日本口蓋裂学会
鈴木 洋史	教授	The FIP Fellow Award 2015.	International Pharmaceutical Federation (FIP)
住谷 昌彦	准教授	日本麻酔科学会最優秀演題賞「選択的帝王切開術における麻酔法が母体の重症合併症に与える影響に関する研究」	日本麻酔科学会
滝田 順子	准教授	JCA-Mauverny Award	日本癌学会 Debiopharm社
徳永 勝士	教授	日本人類遺伝学会賞「さまざまな多因子疾患の遺伝要因の解明とアジア系諸集団の多様性に関する一連の研究」	日本人類遺伝学会
南学 正臣	教授	日本腎臓財団学術賞	日本腎臓財団
尾藤 晴彦	教授	AND (Association for the Study of Neurons and Diseases) Investigator Award.	Association for the Study of Neurons and Diseases
間野 博行	教授	ベルツ賞	Boehringer Ingelheim
水島 昇	教授	抗加齢医学会学会賞「オートファジーの分子機構と生理的および病態生理的意義」	日本抗加齢医学会
水島 昇	教授	上原賞「哺乳類オートファジーの分子機構と生理機能の研究」	上原記念生命科学財団
宮田 完二郎	准教授	日本DDS学会奨励賞「高分子材料に立脚した核酸医薬デリバリーシステムの開発」	日本DDS学会
宮田 完二郎	准教授	DDTR Outstanding Research Paper Award「Multifunctional polyion complex micelle featuring enhanced stability, targetability, and endosome escapability for systemic siRNA delivery to subcutaneous model of lung cancer」	Controlled Release Society
山本 一彦	教授	Carol Nachman Award	LANDESHAUPTSTADT WIESBADEN

※掲載基準：准教授以上（連名で受賞の場合は全受賞者）の主要な受賞タイトルのみ  
 ※職名は受賞時のもの

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

生命科学研究に携わる研究者集団からの「質の高い研究結果の提供」の期待に応えているだけでなく、一般社会からの「疾患の征圧」の期待にも応えているものである。以下の突出した成果は観点ごとの分析で示しているとおりであるが、それに続く研究が数多くあり、期待される水準を上回るものであるといえる。

【基礎医学】

神経科学

： 大脳の記憶素子と考えられるスパインシナプスの性質の解明。

免疫学

： 骨代謝の制御と骨疾患に重要な役割を担う破骨細胞の分化・機能を制御する分子機構の解明。

細胞情報学

： EML4-ALK がん遺伝子陽性肺がんが、その治療薬である ALK 阻害剤に耐性を獲得するメカニズムを解明。

【臨床医学】

代謝・栄養病態学

： 肥満に伴い、脂肪細胞から分泌される Ad の低下が糖尿病の主因となることを示し、AdipoR を同定。

【社会医学・健康科学】

精神保健学

： 世界 30 カ国の共同研究である WHO 世界精神保健研究を実施。

国際保健政策学

： 我が国が過去 50 年間に達成した成果や今後の課題への対応策について、最新の実証分析に基づくエビデンスを用いて、世界で最も権威ある医学雑誌を通して世界的に発信。

生物統計学

： 大規模臨床試験における共同研究を推進し、多くの臨床研究の推進に多大な貢献。



### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

InCites™により、OECDのFrascati Fields of Science分類に基づく領域ごとに、2004年から2009年(第1期)と2010年から2014年間(第2期)のImpact Relative To Subject Area (注)の他大学(ハーバード大学、ケンブリッジ大学、シンガポール国立大学、北京大学)とのベンチマークを行った。

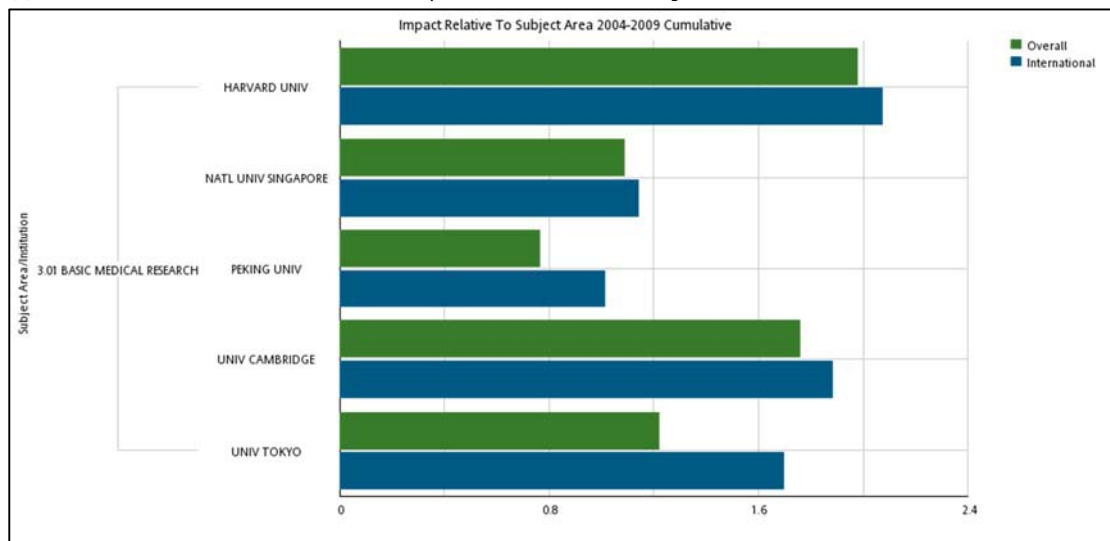
注) Impact (cites per document) of a country or institution in a subject area relative to the impact all countries or all institutions in the subject area overall. A value greater than 1 indicates that the impact in the subject area is greater than the impact in all subject areas.

In a Global Comparisons report, impact relative to subject area limited to international collaboration counts is the impact with international collaboration in a subject area relative to total impact in all subject areas. It is the quotient obtained by dividing the value of Cites per Document (Intl) in a subject area by the value of Cites per Document (Total) for all institutions in all subject areas.

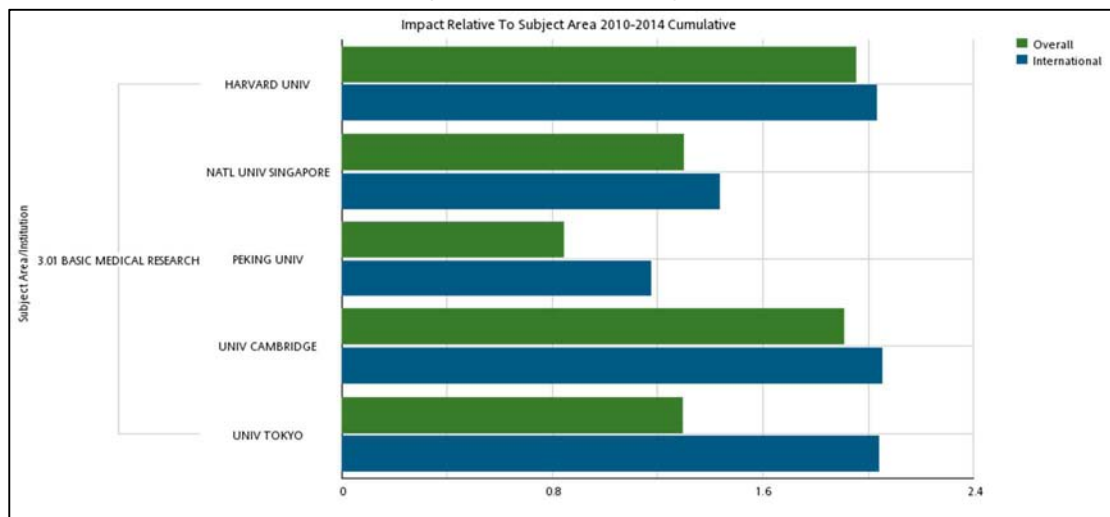
#### 【基礎医学(BASIC MEDICAL RESEARCH)における質の向上(資料2-16、2-17)】

Overallスコアは第2期では第1期よりわずかに増加したが、Internationalスコア(国際共著論文数)は増加し、ほぼハーバード大学やケンブリッジ大学のスコアと同等となった。これは、第2期での基礎医学研究の中の国際共同研究活動の質の向上を示している。特に免疫学や脳神経科学、腫瘍学領域で顕著であった。なお、東京大学の基礎医学論文は医学系研究科以外にも医科学研究所等の論文も含められているために正確な評価には限界がある。

資料2-16: BASIC MEDICAL RESEARCH: Impact Relative To Subject Area 2004-2009 Cumulative.



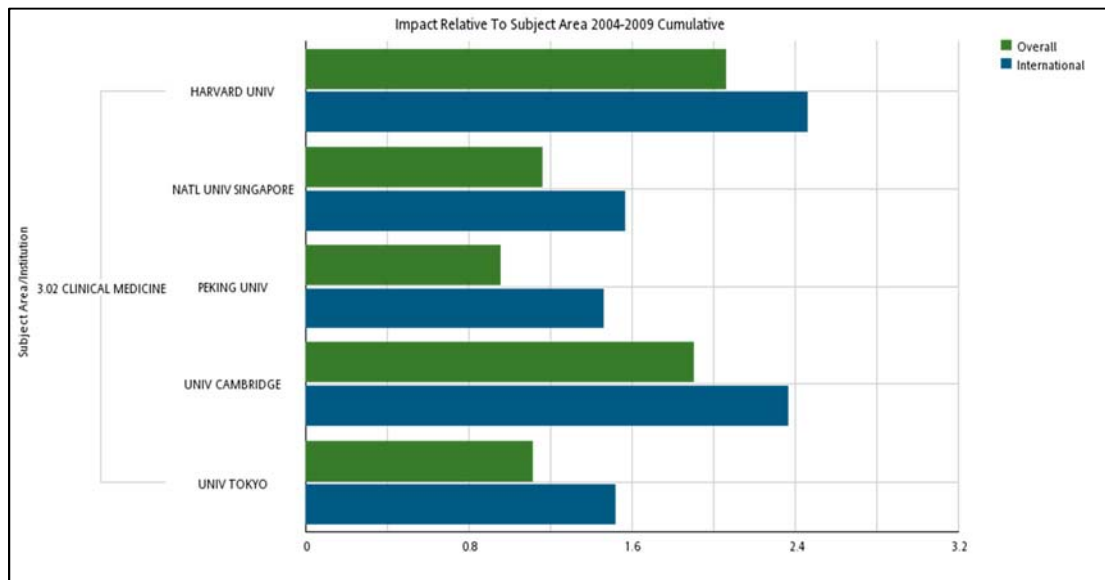
資料2-17: BASIC MEDICAL RESEARCH: Impact Relative To Subject Area 2010-2014 Cumulative.



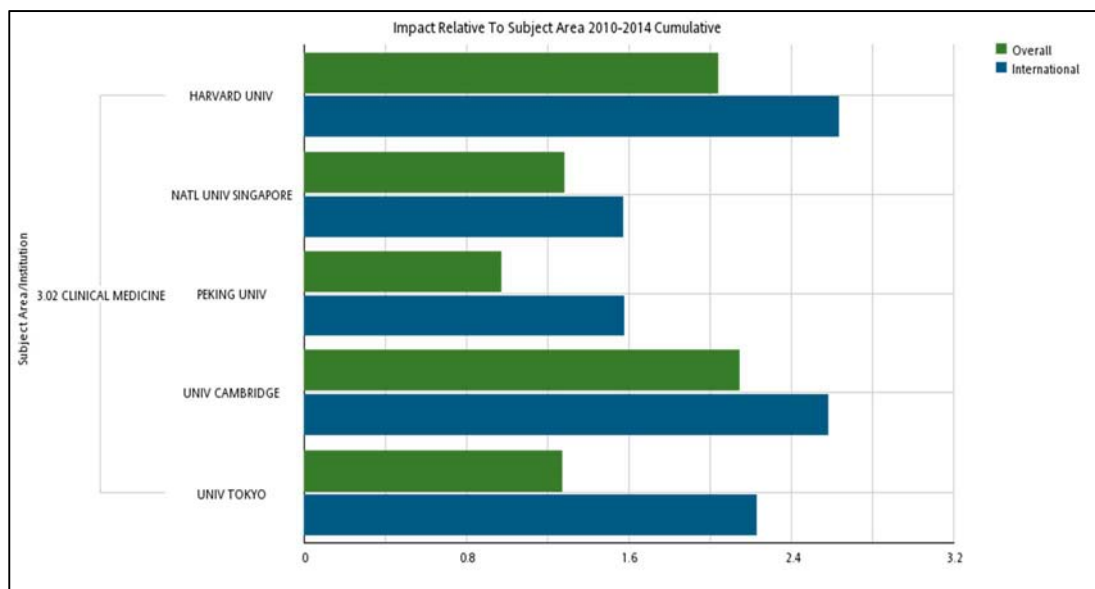
【臨床医学（CLINICAL MEDICINE）における質の向上（資料2-18、2-19）】

第1期ではほぼシンガポール国立大学と同じである。しかし、第2期では International スコアが大幅に増加していることがわかる。これは糖尿病代謝内科学やアレルギーリウマチ学、皮膚科学など臨床医学研究活動が盛んになり、第1期よりも大幅に国際共同研究活動の質が向上したことを示している。Overall スコアも増加傾向にあるが、ハーバード大学やケンブリッジ大学の約半分であり、総合的な研究活動の質の向上が求められる。

資料2-18：CLINICAL MEDICINE: Impact Relative To Subject Area 2004-2009 Cumulative



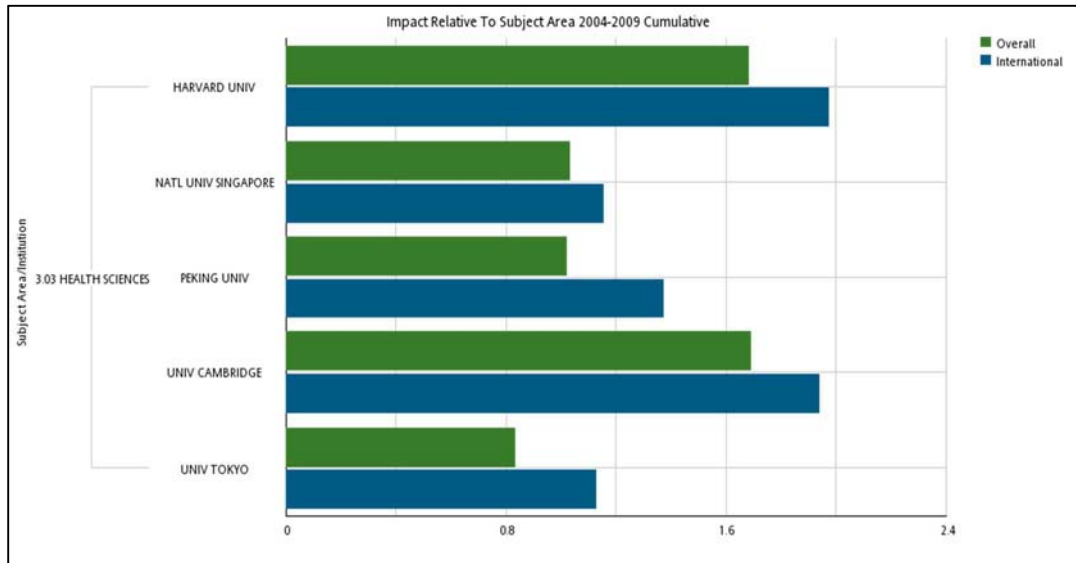
資料2-19：CLINICAL MEDICINE: Impact Relative To Subject Area 2010-2014 Cumulative.



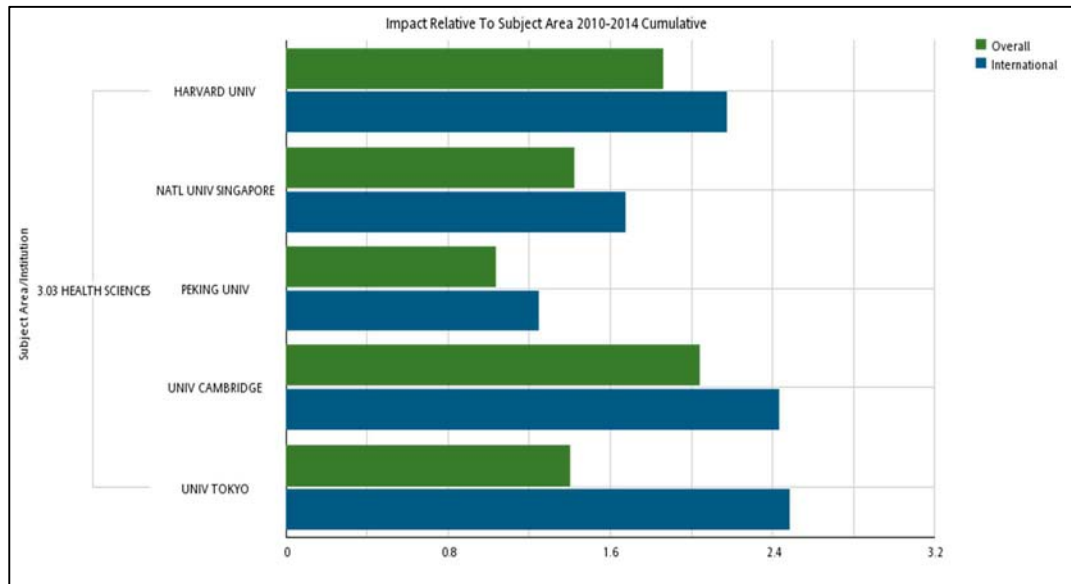
【社会医学・健康科学（HEALTH SCIENCES）における質の向上（資料2-20、2-21）】

第1期では北京大学よりもスコアは低く本領域における貢献度の基準となるスコア1.0以下となっている。しかし、第2期になってOverallではシンガポール国立大学と同等、Internationalではハーバード大学やケンブリッジ大学以上のスコアとなっている。第2期において活動の質、特に国際共同研究活動の質が極めて高くなったことがわかる。これは、国際保健学専攻における国際共同研究活動の質が向上したのみならず、公共健康医学専攻でのハーバード大学やメルボルン大学などの国際共同研究活動が増加し、本領域の研究活動の質の向上が極めて高くなったことを示している。

資料2-20：HEALTH SCIENCE: Impact Relative To Subject Area 2004-2009 Cumulative.



資料2-21：HEALTH SCIENCE: Impact Relative To Subject Area 2010-2014 Cumulative.



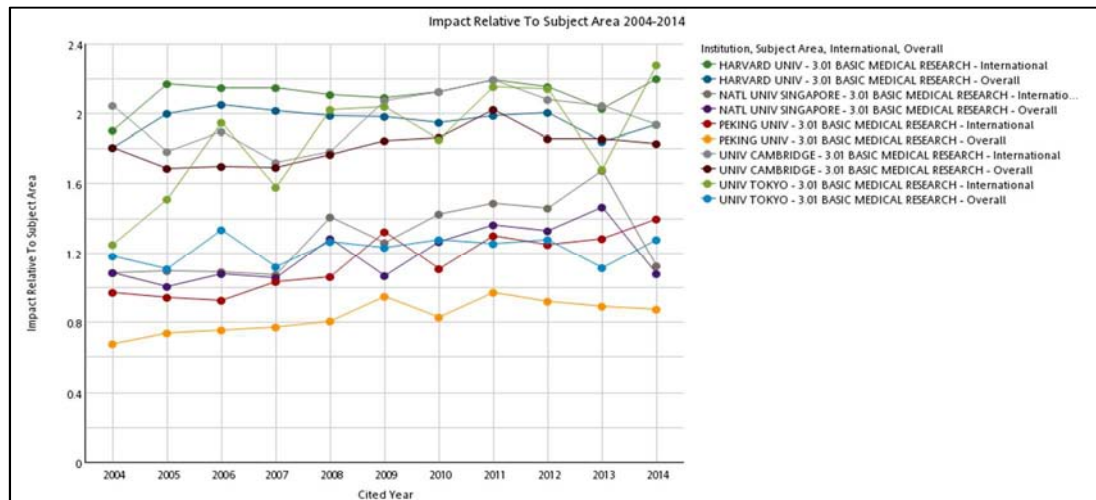
(2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

研究活動の状況と同様に、InCites™を用いて、Impact Relative To Subject Areaの経年変化を示す

【基礎医学 (BASIC MEDICAL RESEARCH) における質の向上 (資料2-22)】

第1期と比較して2013年の一過性の落ち込みはあるものの全体として第2期はInternationalスコアは2以上となっており、漸増傾向にある。2013年の落ち込みは東日本大震災による2011-2012年の研究活動の低下が起因しているものと考えられる。しかし、第2期全体を通してみると基礎医学領域における研究成果の影響力はハーバード大学、シンガポール国立大学とほぼ同等である。特に2014年のInternationalスコアは他大学を抜きトップとなっている。

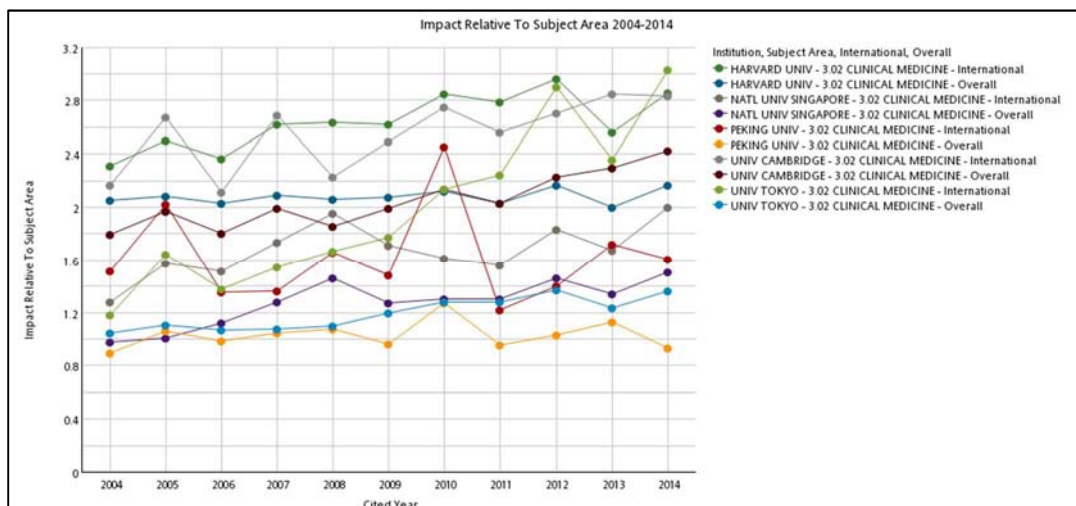
資料2-22: BASIC MEDICAL SCIENCE: Impact Relative To Subject Area 2004-2014.



【臨床医学 (CLINICAL MEDICINE) における質の向上 (資料2-23)】

臨床医学領域では基礎医学と比較しても年次増加率は顕著であり、2013年の一過性の低下はあるもののInternationalスコアではハーバード大学とシンガポール国立大学とほぼ同等となっている。これは、医学部附属病院での臨床研究支援センターなど臨床研究支援環境が大幅に改善され、高品質の臨床試験が数多く行われるようになったことが研究成果向上の要因になっていると考えられる。

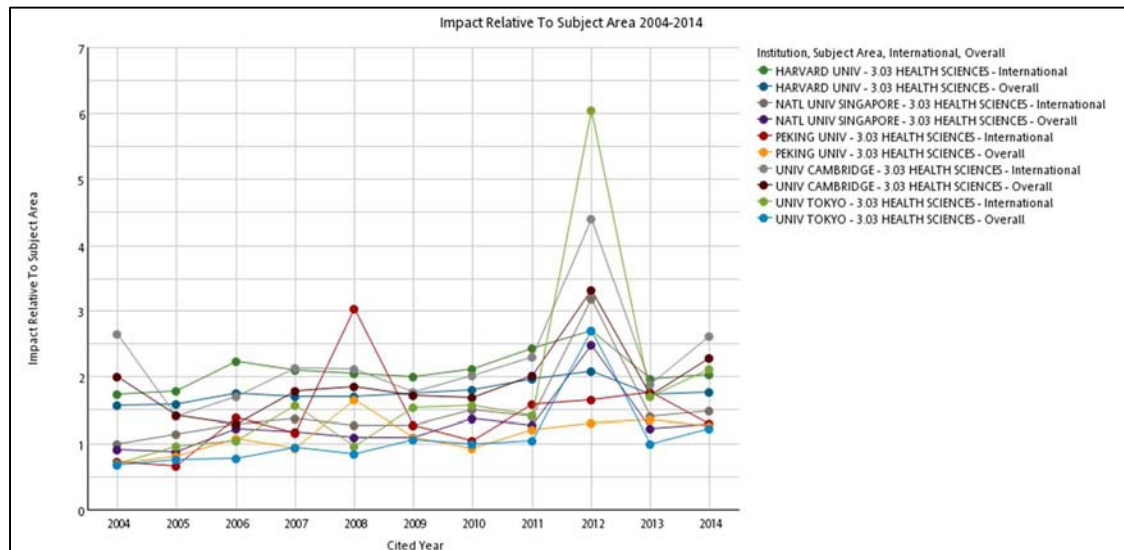
資料2-23: CLINICAL MEDICINE: Impact Relative To Subject Area 2004-2014.



【社会医学・健康科学（HEALTH SCIENCES）における質の向上（資料2-24）】

第1期は他の4つの大学と比較して研究成果は国際的に弱い状況にあったことが推測される。しかし、2012年には International スコアが他の4大学を抜いてトップとなっている。その後低下はあるものの上位に食い込んでいる。この要因の1つには、公衆健康医学専攻の設置による健康科学領域の研究者の充実や2011年の日本の皆保険制度50周年に関連した研究活動による研究成果の向上にあると考えられる。

資料2-24：HEALTH SCIENCES: Impact Relative To Subject Area 2004-2014.



## 3. 工学部・工学系研究科

I	工学部・工学系研究科の研究目的と特徴	・ 3－2
II	「研究の水準」の分析・判定	・ ・ ・ ・ ・ 3－4
	分析項目 I 研究活動の状況	・ ・ ・ ・ ・ 3－4
	分析項目 II 研究成果の状況	・ ・ ・ ・ ・ 3－19
III	「質の向上度」の分析	・ ・ ・ ・ ・ 3－21

## I 工学部・工学系研究科の研究目的と特徴

- 1 東京大学における工学研究の系譜は、文部省東京大学理学部、工部省工部大学校（1877年）に始まる。工学部・工学系研究科はその創設当初から理論と実践を共に重視する教育・研究を実施してきた。このような理論と実践に裏付けられた研究を行うため、工学とその活用に係わる研究（開発、計画、設計、生産、経営、政策提案を含む）を推進しつつ、未踏分野の開拓や新たな技術革新に繋がる研究へと果敢に挑戦することを研究目的としている。このことは世界最高水準の研究を目指すという第2期東京大学中期目標の趣旨に沿うものである。（資料3－1：東京大学大学院工学系研究科規則（抜粋））

（資料3－1：東京大学大学院工学系研究科規則（抜粋））

（教育研究上の目的）

第1条の2 本研究科は、豊かな教養に裏付けられた、科学技術に対する体系的な知識と工学的な思考方法を身につけ、工学とその活用に係わる研究、開発、計画、設計、生産、経営、政策提案などを、責任を持って担うことのできる人材を育成し、未踏分野の開拓や新たな技術革新に繋がる研究へと果敢に挑戦し、人類社会の持続と発展に貢献することを教育研究上の目的とする。

- 2 上記の目的を達成するため本研究科では、「工学系研究科運営に当たっての基本方針」（資料3－2）を策定し、活力溢れる社会を実現する工学研究と教育の更なる展開を図っている。研究活動に関しては、特に次の事項に注力している。
- 3 本研究科は18専攻・9附属施設からなる大規模な教育研究組織であり（資料3－3）、国際的な視点に立った質の高い研究成果を生み出すべく、基礎から応用までの工学分野の広い範囲において世界的に卓越した研究を活発に展開している。活力溢れる社会を実現するため、卓越した工学研究の深化、医工連携、ナノ・バイオ、環境等の分野で学融合を積極的に推進し、社会や産業における問題・課題の解決に向けて総合力を発揮している。また、研究提案ベースの競争的資金、受託研究や共同研究、寄附金の受入

（資料3－2：「工学系研究科運営に当たっての基本方針」（抜粋））

活力あふれる社会を実現する工学研究と教育の更なる展開

1. 研究力の強化と国際的なレジリエンスの向上
  - ☆ 若手から中堅・シニアまで、それぞれがもてる研究力を存分に発揮できる環境を構築するために…
    - － 研究力強化のマインド醸成
    - － 萌芽的研究と世界を主導する優れた研究双方の確実な支援
    - － 外部資金申請に係る支援体制強化
  - ☆ 国際的なレジリエンスを高めるために…
    - － 海外共同研究などによる国際共著論文の促進と大幅な増加
    - － サバティカル制度を戦略的に利用した国際化の強化
    - － 研究成果の積極的な国際的発信等による国際的なレジリエンスの向上
    - － 国際アカデミー、国際学会等での中心的な活躍による国際的なプレゼンス向上の促進とその支援体制の強化
    - － 欧米トップ大学とのDeans' Forum等の継続・発展
  - ☆ さまざまな連携を強化し、東大工学系の求心力を高めるために…
    - － 医工連携、理工連携などの分野融合による工学新展開の促進
    - － 大学と産業界との連携による技術開発研究の実践
    - － 産学連携リエゾンシステムの導入

れ等の多様な外部研究資金の獲得等、産学連携研究や社会連携事業の拡大、研究成果の積極的な国際的発信や国際的な研究活動等の推進による国際的レジリエンスの向上、安全管理体制の整備、情報システム管理運営体制の整備、研究者倫理に関する厳正な対応等に努めている。

(資料3-3：工学部・工学系研究科組織図)

### 工学部・工学系研究科組織図

(学科)	(専攻)	(附属施設)
社会基盤学科	社会基盤学専攻	水環境制御研究センター
建築学科	建築学専攻	量子相エレクトロニクス研究センター
都市工学科	都市工学専攻	総合研究機構
機械工学科	機械工学専攻	エネルギー・資源フロンティアセンター
機械情報工学科	精密工学専攻	光量子科学研究センター
航空宇宙工学科	システム創成学専攻	国際工学教育推進機構
精密工学科	航空宇宙工学専攻	医療福祉工学開発評価研究センター
電子情報工学科	電気系工学専攻	レジリエンス工学研究センター
電気電子工学科	物理工学専攻	
物理工学科	マテリアル工学専攻	
計数工学科	応用化学専攻	
マテリアル工学科	化学システム工学専攻	
応用化学科	化学生命工学専攻	
化学システム工学科	先端学際工学専攻	
化学生命工学科	原子力国際専攻	
システム創成学科	バイオエンジニアリング専攻	
	技術経営戦略学専攻	
	原子力専攻	

[想定する関係者とその期待]

工学に関する学界が第一の関係者であり、本研究科における世界トップレベルの卓越した研究を行い、国際的レジリエンスの高い世界に誇る研究の推進を期待している。産業界は本研究科との連携を強め、研究成果が技術革新に繋がり、革新的なイノベーションの創出を目指した研究を行うことを期待している。また、行政及び市民ひいては国際社会は研究成果が環境問題やエネルギー問題等の人類全体の未来に関わる問題の解決につながる研究を推進することを期待している。



## Ⅱ 「研究水準」の分析・判定

## 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

## 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

## ① 異分野との学融合を積極的に推進した研究活動の状況

活力溢れる社会を実現するため、広範な工学分野研究領域において、卓越した工学研究の深化、異分野との学融合を積極的に推進し、社会や産業における問題・課題の解決に向けて総合力を発揮している。特に、科学技術振興機構センターオブイノベーション事業のCOI 拠点(「若者と共存共栄する持続可能な健康長寿社会を目指す」)に積極的に参画し、未来社会のヘルスケア技術の開発を行っている。企業 32 社が参画して成果の社会実装を目指し、本学他研究科研究者も参加して部局横断による大規模な研究開発を展開している。また、東日本大震災を契機に、社会科学・自然科学の学内関連部局や産官民の連携による「復興デザイン研究体」(社会連携講座)を組織して、復興デザインの実践研究やアジア・アフリカ等でのフィールドワークによる調査・提言等を行い、次世代の都市・地域・国土像に関する研究開発を展開している。

## ② 研究発表論文数等の状況

本研究科研究者(2015 年 7 月現在 535 人)による 2014 年の研究発表論文数は 2,637 件、1 人当たり 4.93 件の論文を発表(資料 3-4)。2006 年度の研究発表論文数(1,922)及び 1 人当たり論文数(3.36 件)と比較して大幅な増加を示しており、活発な研究活動を更に実施している。また、QS 世界大学ランキング(分野別)では本学は化学、化学工学、土木・建築学の分野で世界 10 位以内に入り世界的に極めて高い評価を得、その他分野でも高い位置を確保している(資料 3-5)。本学の中でも本研究科の研究成果のウエイトは組織的規模等から判断しても大きく、本研究科の実績が相当数を占めていると考える。

(資料 3-4 : 研究発表論文数)

	2006年度	2014年
論文数(件)	1922	2637
注)2006年度の論文数は東京大学標準実績データベースに入力された数値(研究者数571名)。2014年の論文数は工学系研究科の研究者の業績リスト(CV)をもとに件数を算出(研究者数535名)。		

(資料 3-5 : QS 世界大学ランキング)

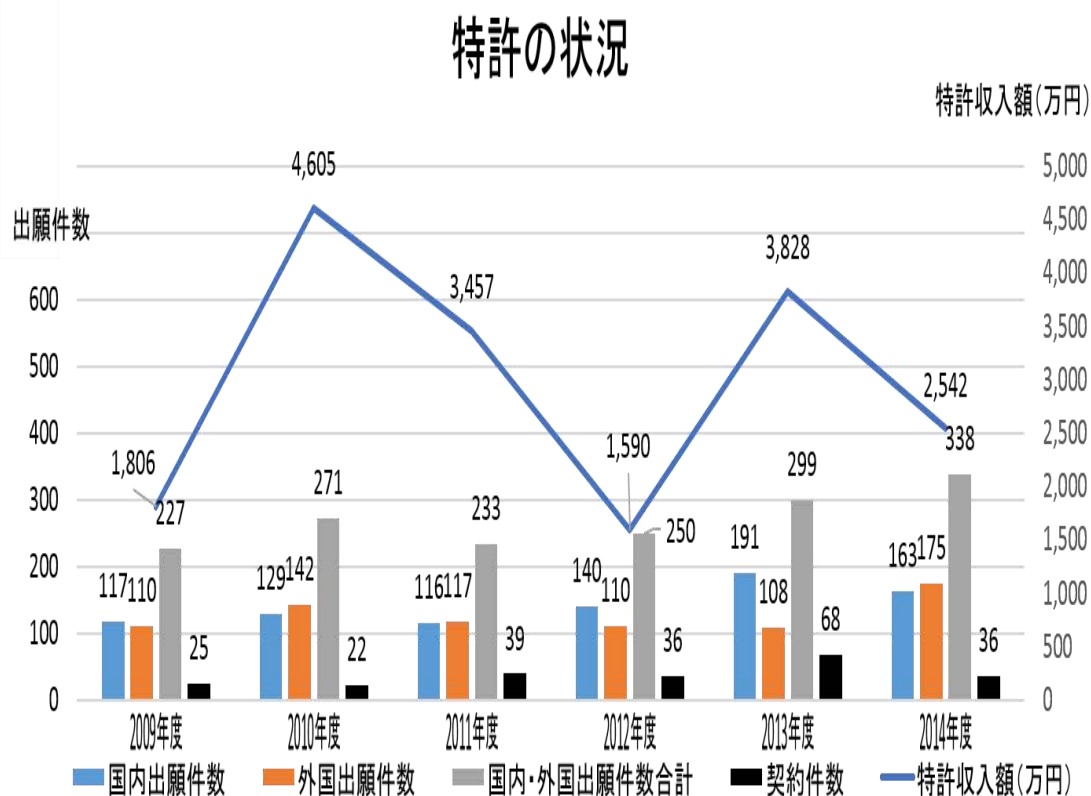
QS 世界大学ランキング:分野別順位 2015

学部/分野	東京大学	MIT	フオードスタン	ケンブリッ	州大バーク	カリフォルニア	スイス連邦	ルカレツ	インペリア	ポール大学	国立シンガ	フオード大	オックス	ニア工科大	カリフォル
全体	12	1	2	3	8	5	7	4	9	16					
化学	9	1	6	3	2	8	11	7	5	10					
材料科学	14	1	2	4	3	15	6	6	9	18					
物理・天文学	11	1	4	2	5	9	10	23	6	8					
数学	18	4	5	2	6	9	11	12	3	8					
化学工学	8	1	3	4	2	11	6	5	8	7					
土木・建築学	10	1	8	5	6	12	4	3	23	51					
電気・電子工学	18	1	2	7	3	5	9	6	10	11					
機械・航空工学	14	1	2	3	4	15	6	8	9	11					

③ 特許出願・契約状況

研究成果の特許出願件数は、2009年度以降増加傾向にあり、2014年度は338件となり、2009年度と比較すると約1.5倍に増加している（資料3－6）。東京大学TL0を通じた民間への技術移転や共同開発も活発で、2014年度は契約実績36件、特許収入金2,542万円に上り、2010年度から2014年度の累計1億6,022万円となっている。

（資料3－6：特許の状況）



④ 大型の研究プログラムによる主な研究活動の状況

④－1 最先端研究開発支援プログラム（FIRST）の活動状況

内閣府が進める FIRST プログラムにおいて本研究科研究者の主導する研究課題は5件、我が国の中長期的な国際競争力や底力の強化を目指して研究活動を行ってきた（資料3－7）。これらは、事後評価において5件中4件が「目標を達成しており、世界をリードする世界トップ水準の研究成果が得られたと判断される。」との高い評価を得、残り1件も基本技術の確立に係る検証が不十分であるものの社会へのインパクトを与えており一定の評価があるとされている。

(資料3-7 最先端研究開発支援プログラム (FIRST))

名称	中心研究者	研究の概要	期間
強相関量子科学	十倉好紀	強相関電子系は、従来の半導体・金属物理学の延長では説明不能な、多くの驚くべき物性・機能応答を示す。本プロジェクトでは、強相関電子のもつ多自由度の絡み合いを制御して、エネルギー消費をともなわない量子状態(情報)の制御やエネルギーの高効率変換など、未踏かつ革新的な電子物性機能の解明を目的とする。	2009年度～ 2013年度
日本発の「ほどよい信頼性工学」を導入した超小型衛星による新しい宇宙開発・利用パラダイムの構築	中須賀真一	衛星の高額な開発費・長期の開発期間という概念を一新し、3億円以下・2年の開発期間の超小型衛星により、企業、大学、研究機関、地方自治体等が宇宙開発・利用に参入し、その結果、全く新しい利用法が生まれることを目指している。そのため、新しい信頼性の考え方の整備、超小型衛星に搭載可能な高機能機器の研究開発、ソフトウェアアーキテクチャや試験法等の衛星開発プロセスの刷新、利用開拓、人材育成等を進めている。	2009年度～ 2013年度
高性能蓄電デバイス創製に向けた革新的基盤研究	水野哲孝	リチウム二次電池は、大規模な電気自動車や太陽光・風力発電への適用には、更なる大容量化と高出力化が要求され、非可燃性デバイスの設計等の難開発や低コスト化の問題等、課題は山積みである。これらの問題を解決するため、電極や電解質の新たな材料開発・設計、さらに新しい原理に基づいた電池の探索を進めている。原子・分子レベルでの設計を行うことによって、蓄電デバイスの性能を大きく高められる。	2009年度～ 2013年度
ナノバイオテクノロジーが先導する診断・治療イノベーション	片岡一則	ナノスケールで構造をデザインしたナノカプセルを創出し、薬を患部に届けるドラッグデリバリーシステムに活用するなど、ナノバイオテクノロジーの医療応用の研究を行ってきた。これをさらに広げ、診断から治療までのトータルなシステムの構築をしたいと考えている。「がん」をターゲットに、診断から治療の各段階で活躍する、様々なナノスケールの生体機能デバイスを創出し、実際の医療に繋げていく。	2009年度～ 2013年度
量子情報処理プロジェクト	山本 喜久 (樽茶清悟)	量子情報処理技術は、ブロードバンド光通信やGPS技術に不可欠な超高精度の光時計、既存コンピューターの計算能力をはるかに上回る量子コンピューターや量子シミュレーター等、その適用範囲の広さや予想されるインパクトが大きい。このプロジェクトでは、量子計測、量子標準、量子通信、量子コンピューター、量子シミュレーターの5分野について、独自のアプローチと確固たる戦略に基づいて研究開発を行い、新しい潮流を形成することを目指す。	2009年度～ 2013年度

## ④-2 グローバル COE プログラムの活動状況

本研究科専攻が中核となったグローバル COE プログラムは、第2期中期目標期間中に6件が実施され、若手研究者の育成と国際的に卓越した教育研究拠点を形成している(資料3-8)。これらは、事後評価において6件全てが「設定された目的は十分達成された」との高い評価を得ている。

(資料3-8 : グローバル COE プログラム)

## グローバルCOEプログラム

拠点名	期間	概要	中核となる専攻名	リーダー
セキュアライフ・エレクトロニクス	平成2007年度探 択拠点(プロジェ クト期間:平成200 7年度～2011年度)	安全かつ安心に生活できる社会をつくるため、個々の領域を超えて協働し、物質・材料・デバイスから情報システムにまで至る厚みのある基盤技術と学術体系を構築する。また、オリジナリティと良質な研究へのこだわりを持つ人材を育成し、産業の活性化にも寄与する。	電気系工学専攻	保立和夫 教授
世界を先導する原子力教育研究イニシアチブ	平成2007年度探 択拠点(プロジェ クト期間:平成200 7年度～2011年度)	社会の中の原子力問題の解決をはかり、原子力の国際化と、学問の新たな展開を切り開く世界をリードする人材を育成する。	原子力国際専攻	田中 知 教授
未来を拓く物理学終結教育研究拠点	平成2008年度探 択拠点(プロジェ クト期間:平成200 8年度～2012年度)	東京大学がもつ物理学の卓越した知と技を結集し、未解明の問題に挑戦し、大学院生の「発想の次元の拡大」を促し、「基礎科学の礎としての物理学の深化と展開を担う人材」、「グローバル社会を先導する物理人材」、および「産業の変革と創造を担う物理人材」の育成をめざす。	物理学専攻	樽茶清悟 教授
都市空間の持続再生学の展開	平成2008年度探 択拠点(プロジェ クト期間:平成200 8年度～2012年度)	各個人に高度な専門性をもちつつ、都市空間の持続再生に関わる多様な知識・文化に関する理解力と調整統合能力を修得することで、国際的に活躍可能な研究者・専門家を育成し、世界に通じる持続可能な都市空間の形成・再生・問題解決に寄与する研究を目指す。	都市工学専攻	藤野陽三 教授
機械システム・イノベーション国際拠点	平成2008年度探 択拠点(プロジェ クト期間:平成200 8年度～2012年度)	ナノあるいはマイクロメートルオーダーの現象を解明かつ制御することで、機械システムにおいて従来にない画期的な性能を発揮できる革新的な機械システムを創出するとともに、学問・技術体系を構築します。また、当該分野を産業界・学術界で先導することのできるリーダーを養成する。	機械工学専攻	光石 衛 教授
学融合に基づく医療システムイノベーション	平成2008年度探 択拠点(プロジェ クト期間:平成200 8年度～2012年度)	医工業が緊密に連携する世界最先端の研究開発および先端医療に確固たる軸足を置きつつ、多様な事業化・産業や現実の社会での経験を積む教育・研究ネットワークを形成する。このネットワークを活用し先端医療システム実現のための複合的科学的分野を習得して、当該分野を先導する国際的人材を育成する。	バイオエンジニアリング専攻	片岡一則 教授

④ー 3 戦略的創造研究推進事業の活動状況

科学技術振興機構が進める戦略的創造研究推進事業では本研究科研究者の主導する研究課題は平成 27 年度：ERATO 2 件、さがけ 18 件、CREST31 件（資料 3－9）。科学技術イノベーションに繋がる新技術シーズの創出を目指した独創的で挑戦的な研究課題に取り組んでいる（資料 3－10）。

（資料 3－9：ERATO・CREST・さがけの年度毎の受入件数）

ERATO・CREST・さがけの年度毎の受入件数						
	H22	H23	H24	H25	H26	H27
ERATO	1	2	2	2	2	2
CREST	40	36	25	29	31	31
さがけ	13	19	16	14	18	18
計	54	57	43	45	51	51

（資料 3－10：ERATO）

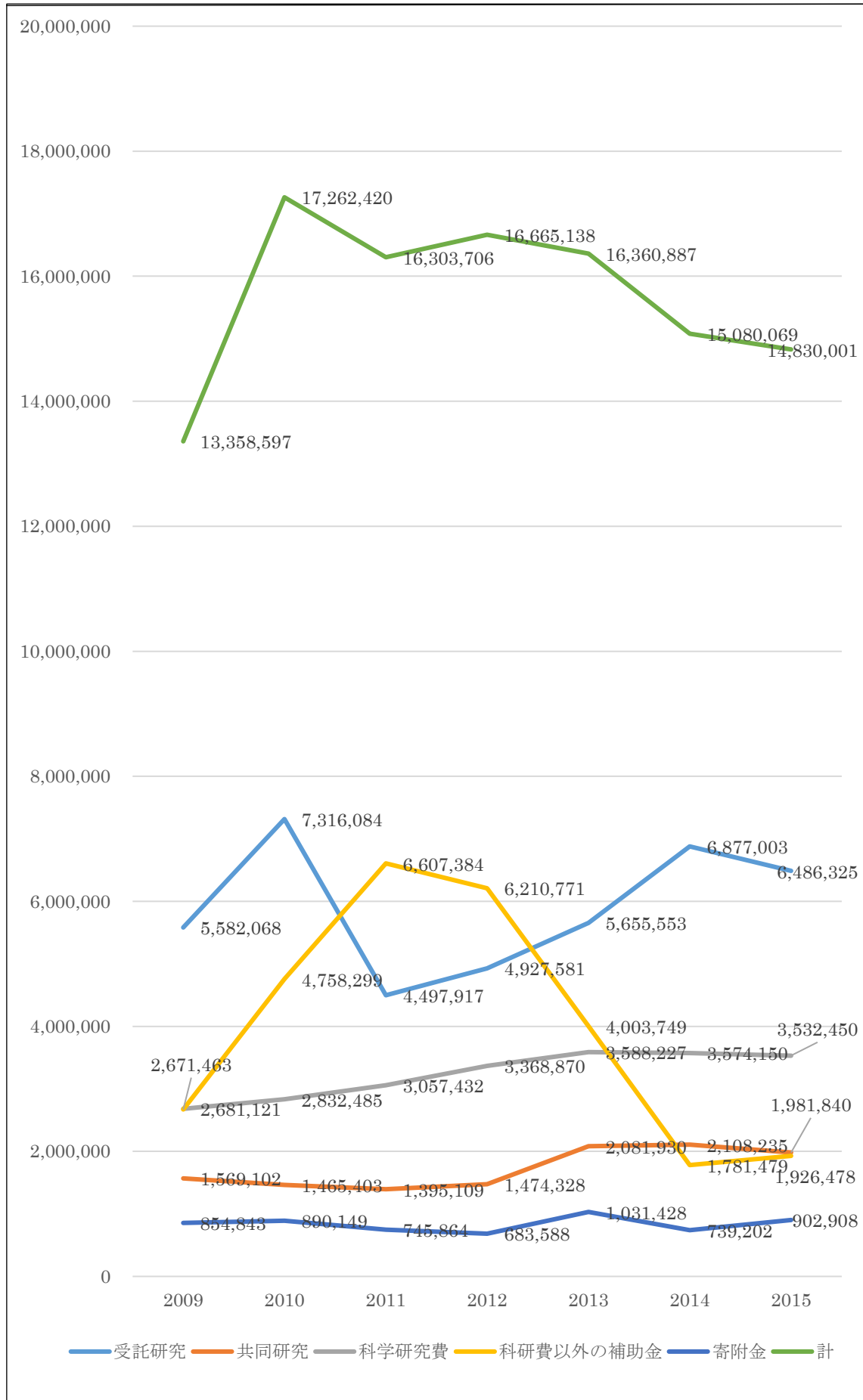
プロジェクト名	期間	概要	専攻名	担当教員
香取創造時空間プロジェクト	2010年10月～ 2016年3月	天体観測から始まった「時間」を正確に計る技術の探求の結果、人類は、数千万年で誤差1秒のセシウム原子時計を完成させました。この高精度な時計は、今や地球規模での高速通信や、GPS衛星による測位計測に利用され、グローバル化した現代社会を支える基幹技術となっています。	物理学専攻	香取秀俊教授
染谷生体調和エレクトロニクスプロジェクト	2011年10月～ 2017年3月	本プロジェクトでは、シリコンに代表される従来の無機材料に代わり、柔らかく、かつ生体との適合が期待できる有機材料に着目し、生体とエレクトロニクスを強く調和させ融合するバイオ有機デバイスの開発の実現を目指します。具体的には、より生体に適合した有機材料による特殊なインクを開発し“塗る”ことで、特に神経細胞に接する生体プローブを実現します。また、この“柔らかい”生体プローブを作製するための回路パターン印刷技術、そして神経細胞から出る電気信号、化学信号を何百万個となる生体プローブで受信し、リアルタイムで神経細胞間でのネットワークを可視化する読み出し集積回路の開発を進めています。これらの技術開発を通じて、細胞間のネットワークを可視化できるインプラント（生体内への埋め込みが可能な）フレキシブルデバイスともいべき新しいデバイスの開発につながることが期待されます。	電気系工学専攻	染谷隆夫教授

⑤ 外部研究資金の受入状況、受託研究・共同研究の実施状況

科学研究費等の研究提案型の競争的資金、民間企業等との受託研究や共同研究、寄附金の受入等多様な外部資金を数多く獲得し研究活動を活発に実施している（資料 3－11、12、13）。科学研究費、受託研究及び共同研究の受入額は年々増加傾向である。資金の獲得は教員個人の高い研究遂行能力に帰するところが大きい、特に、科学研究費ではプロジェクト推進型の獲得状況（特別推進研究、特定領域研究、基盤研究 S、A）が長期的に極めて高水準にある（資料 3－14）。

(資料3-11：外部資金受入金額の推移(年度別))

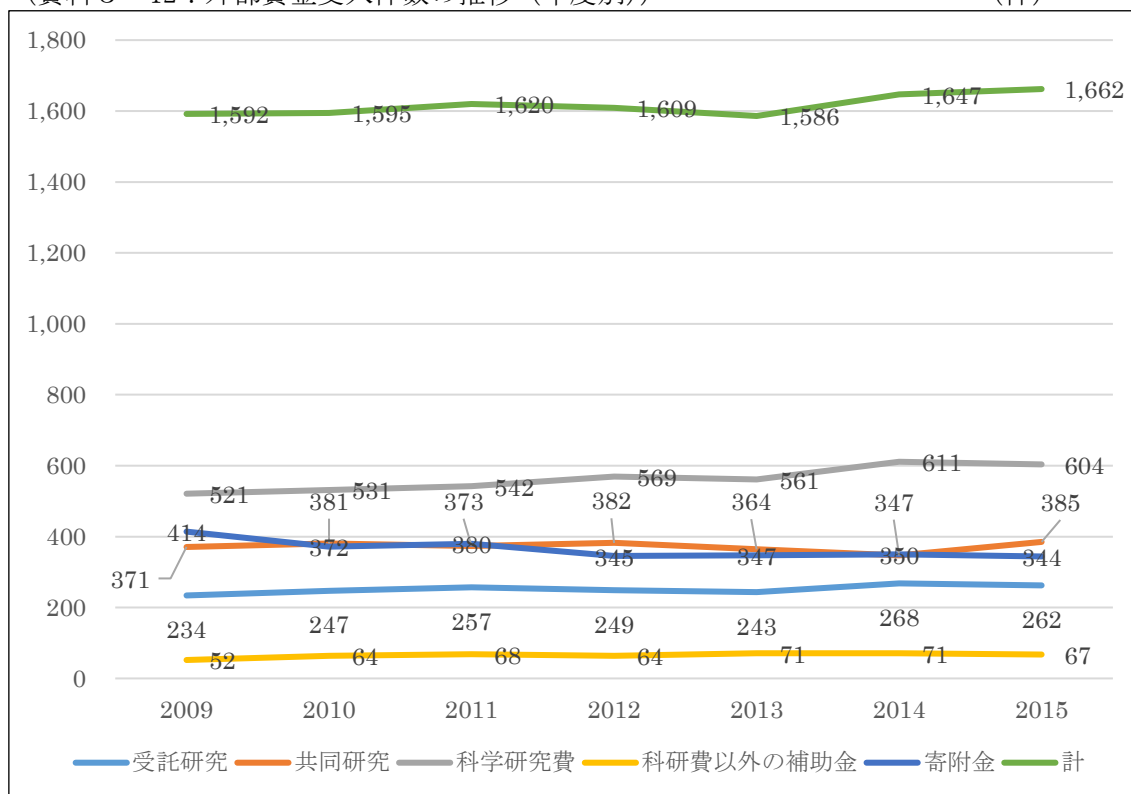
(単位：円)





(資料3-12：外部資金受入件数の推移（年度別）)

(件)



(資料3-13：受託研究・共同研究の課題名の事例（受入金額が高額のものの）)

順位	種類	受入年度	委託者	受託金額(円)	研究課題名
1	受託	2010	文部科学省	3,050,233,725	先端ナノ計測ハブ拠点
2	受託	2014	独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構	979,999,120	革新的新構造材料等研究開発／研究開発項目⑦革新炭素繊維基盤技術開発
3	受託	2013	経済産業省	917,814,000	革新的新構造材料等技術開発（革新炭素繊維基盤技術開発）
4	受託	2012	経済産業省	750,000,000	革新炭素繊維基盤技術開発
5	共同	2014	人工光合成化学プロセス技術研究組合	490,194,000	ソーラー水素等製造プロセス技術開発
6	受託	2013	(独) 科学技術振興機構	466,370,000	E R A T O 染谷生体調和エレクトロニクス
7	共同	2013	人工光合成化学プロセス技術研究組合	409,109,050	ソーラー水素等製造プロセス技術開発
8	受託	2013	文部科学省	395,986,000	先端光量子科学アライアンス
9	受託	2014	(独) 科学技術振興機構	390,000,000	若者と共存共栄する持続可能な健康長寿社会を目指す～Sustainable Life Care, Ageless Society COI 拠点～
10	受託	2014	(独) 科学技術振興機構	311,510,000	E R A T O 染谷生体調和エレクトロニクス

東京大学工学部・工学系研究科 分析項目 I

11	受託	2014	(独) 科学技術振興機構	310,472,400	組織予測システムの開発 ／性能予測システムの開発 ／統合システムの開発 ／特性空間分析システムの開発
12	受託	2013	(独) 科学技術振興機構	290,901,000	若者と共存共栄する持続 可能な健康長寿社会を目標 指す～Sustainable Life Care, Ageless Society COI 拠点～
13	受託	2011	(独) 科学技術振興機構	284,543,000	E R A T O 染谷生体調和 エレクトロニクス
14	受託	2014	(独) 科学技術振興機構	279,500,000	自己組織化技術に立脚した 分子構造解析法の開発
15	受託	2014	文部科学省	275,681,000	先端光量子科学アライア ンス
16	受託	2012	(独) 新エネルギー・産業技術 総合開発機構	265,420,000	「省エネルギー技術開発 プロジェクト・革新的部 材産業創出プログラム／ サステナブルハイパーコ ンポジット技術の開発」
17	受託	2011	経済産業省	248,804,000	革新炭素繊維の研究開発
18	受託	2014	(独) 科学技術振興機構	244,200,000	スマートライフケア社会 への変革を先導するもの づくりオープンイノベー ション拠点
19	受託	2012	(独) 科学技術振興機構	222,780,000	E R A T O 染谷生体調和 エレクトロニクス
20	受託	2012	経済産業省	221,048,955	平成 23 年度浮体式洋上 ウインドファーム実証研 究事業

(資料3-14: 科学研究費助成事業の研究種目別受入額)

区分	2009年度			2010年度			2011年度			2012年度			2013年度			2014年度			2015年度		
	件数	金額 (千円)	全国に 占める 割合 (件数)	件数	金額 (千円)	全国に 占める 割合 (件数)	件数	金額 (千円)	全国に 占める 割合 (件数)	件数	金額 (千円)	全国に 占める 割合 (件数)	件数	金額 (千円)	全国に 占める 割合 (件数)	件数	金額 (千円)	全国に 占める 割合 (件数)	件数	金額 (千円)	全国に 占める 割合 (件数)
特別推進研究	1	237,640	1.23%	1	121,680	1.23%	3	345,540	3.80%	5	574,210	6.49%	7	896,740	9.59%	8	969,610	10.81%	9	898,170	12.16%
特定領域研究	42	303,587	1.52%	20	155,800	1.88%	10	54,300	2.00%	1	3,000	0.85%	—	—	—	—	—	—	—	—	—
新学術領域研究	14	252,590	1.83%	24	327,080	1.67%	30	418,379	1.26%	33	470,160	1.13%	22	351,230	0.74%	31	404,170	1.00%	29	380,900	1.11%
基盤研究(S)	10	208,260	2.51%	14	606,455	3.36%	13	472,680	3.06%	13	572,910	2.99%	12	592,150	2.76%	14	519,440	3.34%	14	592,150	3.33%
基盤研究(A)	53	666,035	2.91%	54	629,037	2.88%	52	661,997	2.68%	46	563,550	2.24%	48	647,327	2.26%	46	556,160	2.03%	42	456,950	1.88%
基盤研究(B)	54	317,070	0.71%	58	315,792	0.70%	60	309,628	0.71%	60	367,770	0.72%	63	343,150	0.75%	64	297,750	0.77%	73	358,020	0.84%
基盤研究(C)	21	29,250	0.11%	23	33,446	0.10%	20	24,323	0.08%	23	37,440	0.08%	27	38,740	0.09%	32	51,220	0.10%	41	62,790	0.13%
挑戦的萌芽研究	30	49,913	0.20%	37	57,513	1.13%	50	96,246	0.88%	71	132,340	0.92%	71	143,650	0.85%	83	162,110	0.96%	83	136,110	0.93%
若手研究(S)	2	32,370	0.31%	2	31,850	1.85%	1	14,690	0.93%	1	1,430	2.13%	—	—	—	—	—	—	—	—	—
若手研究(A)	30	278,492	1.30%	41	281,331	4.37%	40	370,435	3.43%	38	329,420	3.05%	34	261,040	2.57%	34	259,520	2.66%	37	322,660	2.81%
若手研究(B)	89	164,003	0.68%	77	129,977	0.55%	78	145,592	0.51%	92	157,470	0.59%	78	124,410	0.51%	80	125,970	0.53%	80	125,450	0.54%
研究活動スタート 支援	18	27,157	0.92%	17	21,592	0.91%	11	16,822	0.67%	14	20,670	0.85%	15	22,490	0.86%	13	17,160	0.72%	15	20,800	0.87%
特別研究員奨励費	157	114,754	2.40%	163	120,932	2.40%	174	126,800	2.55%	172	138,500	2.55%	184	167,300	2.82%	206	211,040	3.16%	181	178,450	2.82%
計	521	2,681,121		531	2,832,485		542	3,057,432		569	3,368,870		561	3,588,227		611	3,574,150		604	3,532,450	

※特定領域研究は平成20年度より新規募集停止

※若手研究(S)は平成22年度より新規募集停止

※研究活動スタート支援のうち平成21年度分については「若手研究(スタートアップ)」での受入

※研究成果公開促進費、奨励研究は除く



⑥ 社会連携講座の設置等による産学連携の取組

本研究科では、受託研究及び共同研究の実施件数や受入金額からも窺えるように産学連携による多数の研究が活発に実施されている。特に、民間企業との共同研究契約に基づく社会連携講座（累計 21 講座）は、公益性の高い共通課題について共同研究を実施し、学術と社会の発展の推進及び教育研究の進展・充実を図っている（資料 3－15）。例えば、「産業機械の創成」講座では新たな機械力学的なメカニズムや高信頼・高効率な部品材料を研究し、「創発物性科学」講座では持続可能社会の形成に不可欠な超高効率エネルギー変換・超低消費電力エレクトロニクスへ向けた革新的な物性科学原理を開拓している。

（資料 3－15：社会連携講座の事例）

社会連携講座の事例					
名 称	設 置 専 攻	設 置 期 間	総額(千円)	研究の相手先	目 的
産業機械の創成	機械工学専攻	H19. 4. 1～ 25. 3. 31	207,746	(株)小松製作所	産業機械の創成（産業機械の技術革新）を目標として、新たな機械力学的なメカニズムや、高信頼・高効率な部品材料を研究するとともに、新たな講座を設置して、実機的设计・生産・分析を通して学生の創造プロセスを教育する。
		H25. 4. 1～ 28. 3. 31	105,045		
ロケット・宇宙機モデリング グラボレーター	航空宇宙工学専攻	H20. 1. 1～ 25. 3. 31	160,000	(独)宇宙航空研究開発機構	[研究目的] ロケット・宇宙機に係る物理・数学モデルを構築することによりロケット・宇宙機の研究開発等に係る数値解析の基盤技術力の強化を図る。 [教育目的] 社会連携講座により、社会の要請に応じて学術と社会の発展に貢献する者を育成すること。
		H25. 4. 1～ 28. 3. 31	285,000		
ナノプロセス工学	総合研究機構	H20.4.1～ 25.3.31	150,000	(株)ディスコ	ポスト半導体を含め21世紀電子産業の創製を目的に、総合研究機構ナノ工学センターの設備を有効に活用した最先端半導体および製造技術の物理モデル化を行う。さらに、ナノプロセスを応用した超消費電力情報端末および新たな超微細電子機器の実用化研究について工学系を模範とした研究を行う。
	(協力：機械工学専攻)				
イノベーション政策研究	総合研究機構	H20.4.1～ 25.3.31	301,180	(独) 中小企業基盤整備機構	我が国の社会生活や産業にとって、環境・エネルギー、BRICS諸国の台頭、南北問題等に見られるように地球的な視点と科学技術に基づく国家戦略がますます重要になってきた。本研究では、科学技術政策及び産業政策の策定と評価を学術的に研究することを目的とし、さらに具体的な政策提案を行い、政府関係機関及び国際機関と積極的に議論場を積み重ねその妥当性を検証する。
				(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構	
創発物性科学	物理工学専攻	H22. 4. 1～ 26. 3. 31	250,400	(独)理化学研究所	持続可能社会の形成に不可欠な、超高効率エネルギー変換・超低消費電力エレクトロニクスへ向けた革新的な物性科学原理を開拓する。理研創発物性科学研究センターとの共同研究において、将来の学術的リーダーの人材を育成する。
		H26. 4. 1～ 29. 3. 31	240,000		
ソーラーエネルギー変換型 化学プロセス講座	化学システム工学専攻	H23.8.1～ 26.7.31	120,000	(株)地球最適化インスティテュート、(株)三菱化学科学技術研究センター、国際石油開発帝石(株)	太陽エネルギー及び水素エネルギー有効利用のための材料及びプロセス開発
省エネルギー情報処理のための次世代ナノ・マイクロデバイスとシステム	国際工学教育推進機構	H24. 4. 1～ 32. 3. 31	240,000	日本アイ・ピー・エム(株)	世界的な課題である省エネルギー化、循環型社会構築などの問題のため、ナノ・マイクロデバイス工学を活用して、省エネルギー情報処理に関する基礎研究を行うと共に、同分野と関連分野における大学院学生の教育と国際的な若手人材の育成を目的とする。

⑦ 研究の国際化推進

本研究科では 2015 年に 30 ヶ国（地域）・102 件の国際交流協定を締結している（2009 年 73 件）。海外研究拠点における国際共同研究活動も数多く実施し（資料 3－16）、海外企業等との国際的共同研究件数は 2009 年度 12 件から 2015 年度 17 件に増加している（第 2 期中は累計 42 件）。また、日本学術振興会が進める国際的な共同研究等の促進のための委託事業にも積極的に応募し実施している（資料 3－17）。

これらの取組を研究科全体でより強力に促進するため、工学分野における学術又は教育上の功績が大きく、本研究科の教育又は研究に大きな功労があり、引き続き交流による支援を期待できる者に「工学系研究科フェロー」の称号を授与（2010～2015 年度に 24 名、2007 年度から累計 77 名）している。フェローは海外有力大学及び研究所の第一線で

## 東京大学工学部・工学系研究科 分析項目Ⅰ

活躍し、本研究科との共同研究、シンポジウム開催、セミナー講師、教員及び博士課程学生との交流・人材育成等様々な国際化推進活動に多大に貢献している。

2014年度から、教員の中長期海外滞在活動促進施策（戦略的サバティカル）を実施し、国際的ビジビリティの一層の向上と教育研究活動の更なる活性化を図り（2015年5月現在、累計14名が活用）、海外有力大学及び研究機関等との国際共同研究の遂行、新しい研究シーズの発見等を期待している。また、外国籍研究者の本研究科研究者に占める割合は2009年度4.4%から2015年度5.1%に微増であるが、一層の国際化のため2014年度に独自に「著名外国人研究者の招聘」施策を設けた。

(資料 3-16 : 国際共同研究一覧 (※海外企業等との契約によるもの) )

## 国際共同研究一覧(1/4)

	機関名称	専攻	担当教員	研究題目	期間
1	Industry Technology Research institute	電気系工学	小田 哲治	Diagnosis of atmospheric pressure non-thermal plasma	2010
2	Macrogen Inc.	マテリアル工学	石原 一彦	バイオ材料の表面処理及び生体との相互作用に関する研究	2010
3	Siemens AG	原子力国際	藤井 康正	Development of an optimal power generation mix model for extensive introduction of intermittent renewable power generation and electricity storage	2010
4	スイス連邦工科大学 (EPFL)	精密機械工学	樋口 俊郎	先端メカトロニクス技術に基づく新しい力覚呈示技術の開発／Development of novel haptic technologies based on advanced mechatronics (UTラボ)	2010
5	スイス連邦工科大学 (EPFL)	マテリアル工学	小関 敏彦	複層構造金属基複合材料／Metal-based composites with layered structures (UTラボ)	2010
6	JuliusMaximilians- UnivWürzburg/UnivRegensburg、 国立大学法人東北大学	物理学	樽茶 清悟	Nano-Electronics	2010～ 2011
7	RIST	社会基盤学	石原 孟	日本における洋上風力発電設備構造設計に関する調査	2010～ 2011
8	CooperVision, Inc. Advance Development Center	マテリアル工学	石原 一彦	新規生体材料によるコンタクトレンズ表面の改良	2010～ 2012
9	IBM Thomas J. Watson Research Center	マテリアル工学	喜多 浩之	Study on Topological Insulators and Spin Logic Devices	2010～ 2013
10	MacMaster University	精密機械工学	須賀 唯知	Low Temperature and low pressure bonding using SAB concept	2010～ 2013
11	Trojan Technologies	化学システム工学	堂免 一成	Reductive photocatalysts for treatment of chemicals water 水中の化学物質処理のための還元光触媒	2010～ 2013

## 国際共同研究一覧(2/4)

	機関名称	専攻	担当教員	研究題目	期間
12	Instituto Nacional de Tecnologia (INT)	化学システム工学	Oyama (大山) S.Ted	Development of advanced membranes for hydrogen production from the autothermal reforming of methane	2010～ 2014
13	Siemens AG	精密機械工学	佐久間 一郎	Feasibility Study on Surgical Robotics	2011
14	Korea Institute of Machinery & Materials	総合研究機構	大場 隆之	MCP Core Technologies for the Advanced Semiconductor Device	2011～ 2012
15	Merck KGaA	化学生命工学	加藤 隆史	Liquid Crystal Gel System	2011～ 2012
16	Total Energie Developpement, SAS	化学システム工学	堂免 一成	Synthesis and use of various oxysulfides in photocatalytic water splitting	2011～ 2012
17	University of Jean Monnet, Saint-Etienne	機械工学	山田 一郎	Web Intelligence and Wearable Sensing Systems	2011～ 2012
18	National Sun Yat-Sen University (国立中山大学 台湾)	電気系工学	菊池 和朗	Beyond Pbit/s transmission and network	2011～ 2014
19	CBMM Technology Suisse SA	化学システム工学	堂免 一成	Development of Nb based (photo)catalysts with nano-sized structure	2011～ 2018
20	Evonik Degussa Japan Co.Ltd	応用化学	水野 哲孝	New catalysts for selective oxidations of hydrocarbons	2012～ 2013
21	Industrial Technology Research Institute (ITRI)	電気系工学	三田 吉郎	Probe card with Cantilever Array with Force Sensing for LED Testing	2012～ 2013
22	Siemens K.K.	原子力国際	藤井 康正	Evaluation of economic feasibility of energy storage in Japan	2012～ 2013

(資料 3-16: 国際共同研究一覧 (※海外企業等との契約によるもの))

## 国際共同研究一覧(3/4)

	機関名称	専攻	担当教員	研究題目	期間
23	ABBOTT LABORATORIES	応用化学	野地 博行	The feasibility study of "Single Molecule Digital IVD"	2012～2016
24	Industrial Technology Research Institute (ITRI)	総合研究機構	杉山 正和	Process Development For Stacked Wafers Project	2013
25	International Business Machines Corporation(IBM)	電気系工学	近山 隆	Next generation nano-micro devices and systems for energy-efficient information processing	2013
26	ファイザー製薬(外国)	化学システム工学	船津 公人	Improvement of Iterative Optimization Technology (IOT): Calibration - Free approach	2013～2014
27	現代自動車(Hyundai Motor Company)	機械工学	加藤 孝久	Development of anti-wear coating materials	2013～2014
28	Colorado State University (コロラド州立大学)	原子力	上坂 充	Toxicity tests of chemically glucosylated flavonoids	2013～2015
29	Kyungpook National University	精密工学	小林 英津子	Research on Computer Assisted Orthopedic Surgery	2013～2016
30	The University of Texas at Dallas (テキサス大学)	電気系工学	染谷 隆夫	Organic Transistors on Smart Polymers Substrates for Comfortable Biomedical Applications	2013～2016
31	リンツ大学	電気系工学	染谷 隆夫	Ultraflexible organic devices on ultrathin polymeric films	2013～2016
32	Korea Institute of Science and Technology (KIST)	マテリアル工学	片岡 一則	Novel Nanoformulas for siRNA Delivery	2013～2017

## 国際共同研究一覧(4/4)

	機関名称	専攻	担当教員	研究題目	期間
33	ベトナム衛星研究所(VNSC)	航空宇宙工学	中須賀 真一	Design and development of Micro-Satellite	2013～2017
34	ASTROSCALE PTE. LTD.	航空宇宙工学	中須賀 真一	月面運搬物の構造解析ならびに熱解析	2014～2015
35	Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources (KIGAM)	システム創成学	藤田 豊久	The rare earths recovery and the heavy metals removal from coal power plants ash	2014～2015
36	パリ第6大学	化学システム工学	大久保 将史	分子性物質のマグネシウム電池用電極材料への展開	2014～2015
37	Pfizer Inc.	応用化学	藤田 誠	Metal Organic Frameworks	2014～2016
38	F. Hoffmann-La Roche Ltd	化学システム工学	杉山 弘和	Systems Approach for Continuous Improvement in Pharmaceutical Manufacturing	2014～2017
39	MedImmune	バイオエンジニアリング	Horacio Cabral	Actively Targeted Nanoparticles for Improved Delivery of Cancer Therapies to Solid Tumors	2014～2017
40	Bruker AXS GmbH	応用化学	藤田 誠	Innovative Molecular Structure Analysis based on Self-Assembly Technology; Accelerated Innovation Research Initiative Turning Top Science and Ideas into High-Impact Value (ACCEL)	2014～2019
41	Samsung Electronics Co., Ltd	機械工学	鈴木 雄二	Development of power generator	2015
42	KOREA GAS CORPORATION	システム創成学	栗飯原 周二	A Study on Damage Mechanism for Application of Gas Piping Reliability based Assessment	2015～2016

(資料3-17：日本学術振興会国際交流事業の事例)

事業名	研究課題等	担当教員	支援機関 (年度)	備考
研究拠点形成支援事業(先端拠点形成型)	散逸ゆらぎ制御ナノ電子フロン国際研究拠点	田畑 仁	H26-H30	スウェーデン王立工科大学、スイス連邦工科大学ローザンヌ校、国立中央理工学校リヨン校、ウルム大学、トゥエンテ大学との拠点機関同士による協力関係に基づく双方向交流(共同研究、セミナー、研究者交流)を効果的に組み合わせて実施。
研究拠点形成支援事業(先端拠点形成型)	ナノバイオ国際共同研究教育拠点	鄭 雄一	H24-H28	テキサス大学MDアンダーソン癌センター、スイス連邦工科大学ローザンヌ校、ルートヴィヒ・マクスミリアン大学ミュンヘンとの拠点機関同士による協力関係に基づく双方向交流(共同研究、セミナー、研究者交流)を効果的に組み合わせて実施。
研究拠点形成支援事業(アジア・アフリカ学術基盤形成型)	斜面災害の減災システムの標準化と普及	内村 太郎	H25-H27	中国科学院成都山地災害環境研究所、台湾国立交通大学、バンドン工科大学、カセサート大学、モラワ大学との拠点機関同士による協力関係に基づく双方向交流(共同研究、セミナー、研究者交流)を効果的に組み合わせて実施。
先端研究拠点事業(国際戦略型)	最先端マイクロ・ナノ化学国際研究拠点形成	北森 武彦	H20-H24	ウブサラ大学、南オーストラリア大学、株式会社IBMワトソニサーチセンター、南洋工科大学、スイス連邦工科大学チューリッヒ校との拠点機関同士による協力関係に基づく双方向交流(共同研究、セミナー、研究者交流)を効果的に組み合わせて実施。
先端研究拠点事業(国際戦略型)	シリコンフォトニクスによる電子・光融合に関する研究	和田 一実	H20-H24	マサチューセッツ工科大学、ヒェント大学との拠点機関同士による協力関係に基づく双方向交流(共同研究、セミナー、研究者交流)を効果的に組み合わせて実施。
アジア研究教育拠点事業	システム指向マテリアル設計・創製のアジア拠点構築	渡邊 聡	H20-H24	清華大学、ソウル国立大学との拠点機関同士による協力関係に基づく双方向交流(共同研究、セミナー、研究者交流)を効果的に組み合わせて実施。
日中韓フォーサイト事業	高効率な水分解を指向した複合型光触媒システム	堂免 一成	H22-H27	中国科学院大連化学物理研究所、蔚山科学技術大学校との拠点機関同士による協力関係に基づく双方向交流(共同研究、セミナー、研究者交流)を効果的に組み合わせて実施。

#### ⑧ 学術戦略室の設置及び研究力強化に関する取組

2014 年 4 月に本研究科に学術戦略室を設置し、研究力強化に向けた内外の動向の調査分析、研究力強化ワークショップの開催、若手研究者向けの科研費申請説明会の開催及び申請書類の確認、同室所属 URA による個別相談を実施している。研究力強化ワークショップは 4 回開催し、競争的資金の獲得に向けての議論、国際共同研究や異分野連携研究等の好事例の紹介及び情報交換・共有を行った。

独自に 2015 年度に「専攻群 URA の雇用支援」を進め、本研究科の研究力、外部資金獲得力と大型研究プロジェクト等の管理運営力を強化し、専攻群所属 URA 1 名(2015 年度末、2016 年 7 月には 5 名)を配置している。

また、研究活動の情報発信について、多様な広報誌の発行、WEB ページの改修・プレスリリースの充実等により、広く一般社会、国民に対して積極的に研究活動の紹介を進めている。プレスリリースは 1 年で 60 件程度を紹介している(資料3-18：プレスリリースの事例)。

(資料3-18: プレスリリースの事例)

## プレスリリース

HOME > プレスリリース

2016.04.18

**超柔軟有機LEDの大気安定動作に成功 ～ 貼るだけで人の肌がディスプレイに ～: 電気系工学専攻 染谷隆夫 教授、横田 知之 講師**

JST 戦略的創造研究推進事業の一環として、東京大学大学院工学系研究科の染谷 隆夫 教授と横田 知之 講師らの研究グループは、超柔軟で極薄の有機LEDを作製し、大気中で安定に動作させることに成功しました。この超柔軟有機LEDは、すべての素子の厚みの合計が3マイクロメートルしかないので、皮膚のように複雑な形状をした曲面に追従するように貼り付けることができます。実際に、肌に直接貼りつけたディスプレイやインディケータを大気中で安定に動作させることができました。さらに、極薄の高分子フィルム上に有機LEDと有機光検出器を集積化し、皮膚に直接貼り付けることによって、装着感なく血中酸素濃度や脈拍数の計測に成功しました。開発の決め手となったのは、水や酸素の透過率の低い保護膜を極薄の高分子基板上に形成する技術です。本研究で、貼るだけで簡単に運動中の血中酸素濃度や脈拍数をモニターして、皮膚のディスプレイに表示できるようになった結果、ヘルスケア、医療、福祉、スポーツ、ファッションなど多方面への応用が期待されます。

本研究成果は、2016年4月15日(米国時間)に米国「Science Advances」誌オンライン速報版で公開されます。

**センサー**



**ディスプレイ** 5 mm



1 cm

## ⑨ 研究環境の整備

新3号館(延床26,469 m<sup>2</sup>)の新設、4号館の耐震工事等を進め、教育研究スペースの創出と増強を図っている。特に、新3号館は配管に要するスペース削減と設備の効率的利用の実現、有害気体の暴露防止と省エネを両立し、地下1階に「低炭素工学イノベーション拠点」(経産省「先端イノベーション拠点整備事業」)を設置し、他分野・領域との融合に活用されている。

## ⑩ 柔軟な人事システムの実施

優秀な若手教員ポストの確保、人材流動性の向上及び教育研究活動の活性化・柔軟化を図るため、2013年度から2015年度までに12名の教授が教授(特例)制度、クロス・アポイントメント制度及び民間企業等とのスプリット・アポイントメント制度を活用し、教授が年俸制教授へ移行することで若手研究者ポスト(教授1ポストに対して助教2名程度のポスト)を確保している。また、女性研究者養成計画の学内公募に本研究科が採択されるなど女性教員の拡充に努め、女性研究者の本研究科研究者に占める割合は2009年度6.1%から2015年度7.7%に増加している。

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

本研究科は、トップレベルの研究水準を維持することが大学の使命であることを深く認識し、国際的な視点に立った質の高い研究成果を生み出すべく研究活動を活発に展開している。本研究科と他部局との融合によるイノベーション創出と社会実装をめざした研究活動、学界における活発な研究発表状況、科研費に代表される基礎的・学術的な研究資金に加え、研究提案ベースの競争的資金、受託研究や共同研究、寄附金等多様な外部研究資金について受入件数及び金額とも数多く獲得している。これまでに示した研究活動、産学連携及び外部資金に関する数量的指標の概況を俯瞰すると、第2期中期目標期間においては第1期に比べ、これらの指標が増加傾向にあり、活発な研究活動の実施と高水準の研究活動の状況が定量的に裏付けられる。加えて、社会連携講座等の仕組みを活用した産学連携の取組、フェロー制度の活用や海外研究拠点の設立等による様々な研究の国際化を推進している。研究成果の情報公開の促進と研究の先導的役割も世界的な視野で積極的に展開している。

これらのことから、本研究科の研究活動の状況は、関係者の期待を上回る水準にあるといえる。

<p><b>観点</b> 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況</p>
---

(観点に係る状況) 該当しない。

(水準) 該当しない。

(判断理由) 該当しない。



## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

研究発表論文数は、2014 年は 2,637 件であり、2006 年度の 1,922 件と比べても大幅な増加を示している。今般、未踏分野の開拓や新たな技術革新に繋がり、実社会に多大な影響を与えている研究業績をリストアップし、学術的評価や社会・経済・文化的意義の高いものを優先して選定した。

「特に優れた業績(SS)」の中で特段に優れた研究業績として、光格子時計の研究【業績番号(33)】や量子テレポーテーションの研究(31)は更に大きな進展があり、学術的に高評価を受け権威ある賞への受賞に繋がり、マスコミでも広く取り上げられた。また、Nature、Science 系を始めとする自然科学系で広く注目を集める学術雑誌に掲載されたインパクトのある研究を実施している(資料3-19、20)。

(資料3-19:学術雑誌に掲載されたインパクトある研究、実社会に密接に関連した研究)

## 学術雑誌に掲載されたインパクトある研究

項目	研究テーマ
量子的効果を含め物性物理など原子・分子レベルに関わる研究	酸化物界面における新規量子現象の発現(18)、磁性流体中のスキルミオンの発見(27)、強相関電子酸化物の創発物性の研究(28)、2次元物質の機能開拓(30)、室温動作スピントロクスに関連した研究(57)[文部科学大臣賞受賞]、材料界面の原子・電子レベル微細構造解析(79)[文部科学大臣賞受賞]
量子情報伝達も含め光と物質に関連する研究	量子電子光学の研究(32)、新原理に基づく量子暗号通信の研究(34)、原子分解能電子顕微鏡技術の開発(80)[文部科学大臣若手研究者賞等受賞]
バイオ分野	抗がん剤・核酸医薬の標的組織選択的な機能発現を実現する高分子ナノデバイスの構築(13)、一分子計測による分子モーターの研究(100)、エクソソーム診断デバイスシステムの開発(16)
化学系の分野	アクアマテリアルの創成(36)、自己組織化技術に立脚した革新的分子構造解析(37)、触媒的窒素固定化法の開発(39)
エネルギーや資源に関する研究	有機無機ハイブリッド太陽電池材料の研究(43)、光触媒を用いた可視光水分解系の構築(87)
航空宇宙関連	超小型衛星の研究開発(89)や先端的電気推進機に関する研究(92)[シュトゥリンガー賞]
その他	金属リン化触媒による水素化脱酸素反応に関する研究(86)、海の鉱物資源の科学と工学の新展開に関する研究(95)

## 実社会に密接に関係した研究

東日本大震災に関連した研究	津波の外力場と越流・氾濫および堤防破壊メカニズムの研究(63)、災害復興におけるコミュニティケアを重視した居住環境計画に関する研究(74)、東日本大震災の被災地におけるコミュニティスペースに関する研究(75)
他の災害と関連する研究	マレーシアにおける地すべり災害および水害の被災低減に関する研究(8)、気候変動に伴う世界の洪水リスク推計(64)、建築物の水害対策の研究(72)
水環境に関する研究	安全な水道・下水道・水環境のための水中ウィルス研究(67)や水環境中における PPCPs の汚染実態の解明(68)



(資料3-20:2015 年時点で本研究科に所属する教員による、Nature、Nature 姉妹誌、Science への掲載件数)

期間	Nature 誌	Nature 姉妹誌	Science 誌
2010-2015 年	17	193	30

以上のように、本研究科の研究は、学術的に極めて質の高いインパクトのある研究から社会に対して直接大きな影響を与える研究まで、非常に多岐に亘る分野において卓越した研究成果を出している。また、研究業績そのものとは異なるが、東日本大震災を受けて、本研究科編集で本研究科の多数の教員が執筆に携わった本「震災後の工学は何を目指すのか」を出版した。これは、震災後とりわけ重要となる社会に役立つ工学に対する本研究科の使命・役割等を強く意識した内容となっている。

さらに、特筆すべき表彰として、紫綬褒章4件、日本学士院賞3名、文部科学大臣表彰科学技術賞9件等がある(資料3-21)。

(資料3-21:特筆すべき表彰一覧)

賞の名称	受賞者名(受賞年) (2010年4月以降)
紫綬褒章	土井正男(2010)、相田卓三(2010)、藤田誠(2014)、香取秀俊(2014)
日本学士院賞	宮田秀明(2011)、十倉好紀(2013・恩賜賞)、香取秀俊(2015)
文部科学大臣表彰 科学技術賞	片岡一則(2010)、上坂充(2011)、香取秀俊(2011)、田中雅明(2012)、幾原雄一(2013)、金子成彦(2013)、馬場靖憲(2013)、岩佐義宏(2014)、高木信一(2015)
文部科学大臣表彰 若手科学者賞	有田亮太郎(2012)、柴田直哉(2012)、塩見淳一郎(2013)、山本倫久(2013)、石渡晋太郎(2014)、江澤雅彦(2014)、石坂香子(2014)、猪熊泰英(2015)、新谷亮(2015)、渡邊力也(2015)、大矢忍(2015)
日本学術振興会賞	西林仁昭(2011)、鈴木勉(2012)、上西幸司(2015)
江崎玲於奈賞	相田卓三(2015)、片岡一則(2012)、藤田誠(2010)

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

本研究科の研究成果は、多くの研究論文発表数、Nature、Science 等の最高水準の専門誌への掲載等によって評価でき、世界的水準を保っている。これに加えて、東日本大震災に関連する種々の解析や復興支援、福島第一原子力発電所の事故に関連する解析等、社会的に極めて重要な意義を持つが必ずしも国際的な学術評価には直接結びつかない項目に関しても広く関わってきた。選定した研究業績の中にも、環境やまちづくり、輸送や交通、医用工学、資源・エネルギー等社会的有用性が高く、日々の営みに欠かせない領域の報告が多く含まれている。

研究論文や業績に対する表彰も多数に及び、紫綬褒章、日本学術振興会賞、文部科学大臣科学技術賞等を受賞している。

これらのことから、本研究科の研究成果は、学界をリードし、産業界に影響し、社会問題の解決に資するなど、関係者の期待を上回る水準にあるといえる。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

主に次の2点について重要な質的向上の変化があったと判断する。

- (a) 社会連携講座数の大幅な増加と多岐に亘る分野での貢献
- (b) 異分野連携の拡大とその成果

##### (a) 社会連携講座数の大幅な増加と多岐に亘る分野での貢献

2009年度末時点で社会連携講座は8件で、2015年度末時点で13件に大幅かつ順調に増加している。社会連携講座は学術と社会の発展の推進及び教育研究の進展・充実に資するものであり、新たな機械力学的なメカニズムや高信頼・高効率な部品材料の研究、持続可能社会の形成に不可欠な超高率のエネルギー変換・超低消費電力エレクトロニクスへ向けた革新的な物性科学原理の開拓等を進めている。

##### (b) 異分野連携の拡大とその成果

少子高齢化社会において医学分野との連携は益々その重要性が増している。本研究科ではバイオエンジニアリング専攻を中心に医工連携の体制を強化してきた。第2期中には、更に研究強化の側面から、主に資料3-22の取組を実施してきた。このほか、社会科学、自然科学分野との連携による「復興デザイン研究体」を組織して、復興デザインの実践研究やアジア・アフリカ等での調査・提言等を行い、次世代の都市・地域・国土像に関する研究開発を展開している。また、2013年度に「レジリエンス工学研究センター」を設置し、外乱やシステム内部の変動がシステムの全体機能に与える影響を吸収し、状態を平常に保つシステムの能力等（レジリエンス）を有するシステム実現のための学理と方法論に関する教育研究について、原子力・交通流・経済・金融等の大規模システムでのレジリエンスに関する異分野連携による検討を進めている。

#### (資料3-22：医工連携の主な取組)

2012 年	医療福祉工学開発評価研究センターの設置
	「低侵襲治療デバイス・マテリアル及びナノバイオデバイス応用革新的医療機器に関する評価方法の策定」（厚生労働省）
2013 年	革新的イノベーション創出プログラム（COI STREAM）「若者と共存共栄する持続可能な健康長寿社会を目指す」（文部科学省）

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

東日本大震災を受けて、震災復興や災害対策に関する研究が増加し、日本独自の課題として取り組む研究が増えた。また、研究科として「震災後の工学は何を目指すのか」を出版した。これらの活動は、従来型の国際的な視点に立った最先端の学術的な研究を維持しながら進められ、社会に貢献する東京大学の在り方として新たな展開となっている。

また、異分野連携の個別研究テーマとして、例えば、高分子ナノキャリアによるがんの治療(13)は、医学系研究者と連携し、新規の抗がん剤の開発者としてマスコミでも大きく取り上げられており、医学分野への学術的な貢献に加え、現在臨床試験にまで至っていることは特筆すべき事例である。

## 4. 文学部・人文社会系研究科

- I 文学部・人文社会系研究科の研究目的と特徴・4－2
- II 「研究の水準」の分析・判定　・・・・・・・・・・4－3
  - 分析項目Ⅰ 研究活動の状況　・・・・・・・・・・4－3
  - 分析項目Ⅱ 研究成果の状況　・・・・・・・・・・4－10
- III 「質の向上度」の分析　・・・・・・・・・・4－13

## I 文学部・人文社会系研究科の研究目的と特徴

1. 本研究科の目的は「人間の思想、歴史、言語、社会に対する真の理解をめざして教育と研究を実践する」（「東京大学大学院人文社会系研究科規則」第1条の2）ことにある。本学の第2期中期目標に謳われた、総合大学として多様な分野での世界最高水準の研究を実施すると共に、研究の多様性、社会との連携、国際社会への貢献を目指すことと、本研究科の目的は一致する。本研究科の特徴は研究の多様性を尊重しつつ、（1）各分野における検証の継承・蓄積と体系化と（2）既存の枠にとらわれない先駆的な新分野の積極的な開拓にあり、研究の質の向上へと繋がるものである。本研究科の7専攻における研究目的は資料4-1の通りである。

### <資料4-1 各専攻における研究がめざすところ>

基礎文化研究専攻	あらゆる文化的活動の基礎にある人間の思考・認識・感情、および言語・表現・文物・制度についての根源的な理解をめざして研究を行い、人類普遍の価値の実現に寄与する。
日本文化研究専攻	日本史学専門分野と日本語日文学専門分野が統合されている利点を生かし、世界的な視野に立って、日本社会の歴史とそこに生きる人々の言葉による思想や心情の表現の営みについて考究し、ひいては国際交流にも貢献する。
アジア文化研究専攻	アジア諸地域における思想・宗教、言語・文学、政治・経済・社会の多様な様相と複雑な歴史展開についての精深な理解を得るとともに、アジアに起源する諸文化の伝播・交流・変容の諸相を把握する。
欧米系文化研究専攻	古代から現代にいたる欧米系文化の生成と展開について、言語・文学・歴史の各分野で原典・資料の厳密な読解力を基に、多面的な文化活動や社会的発言を行い、人類の発展に寄与する。
社会文化研究専攻	人間と人間の相互作用のなかから生じる諸現象を研究対象とし、調査、実験、観察、資料分析等の方法に裏付けられた考究を通じて、現代における多様な人間と社会の問題の発見と解決に理論的・実証的に取り組み、広い視野と高い志をもって人類文化の発展に寄与する。
文化資源学研究専攻	文化資料体（文献資料、歴史資料、美術資料、考古学資料、文化調査資料、文化統計資料等）を学問研究と文化活動における有用な資源たらしめるために、関連諸機関との協力関係を構築しつつ、資料の発掘、考証と評価、整理と保存、公開と利用といった諸段階を総合し、全体として文化資源の形成・発達をリードする研究のを推進する。
韓国朝鮮文化研究専攻	過去から現在に至る韓国朝鮮文化および周辺地域との交流を、伝統と現在、あるいは通時的・共時的という観点から、歴史学・社会学・言語学・哲学・文化人類学という学問諸分野の方法論を複合的に用いて探求し、新たな韓国朝鮮学の学問体系を定立し、研究の発展に寄与する。

2. 新たな研究分野の開拓・創造を図ることを目的とした次世代人文学開発センターは、先端構想部門（文化交流、東アジア海域交流、日本語教育）と創成部門（人文情報学）、萌芽部門（演劇学、イスラーム地域研究、現代インド研究）の3部門から構成されている。2015年度には、先端構想部門に「集英社 高度教養寄付講座」を開設した。

#### 〔想定する関係者とその期待〕

想定する関係者は、国内外の人文社会系諸学の学界および一般社会であり、前者は萌芽的・先端的研究と新たな学問領域の開拓を期待し、後者は、人文知をめぐる社会性に富む研究活動の促進と学術成果の社会的還元および文化的貢献を期待している。

## II 「研究の水準」の分析・判定

### 分析項目 I 研究活動の状況

#### 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

#### (1) 研究の継承的発展と萌芽的・先端的研究の活性化

本研究科は、巨視的な視野のもとに長期的かつ継続的な研究活動を以ってしてはじめて可能になる体系的研究の推進と継承的発展に意欲的かつ着実に取り組む一方で、先端的・文理融合的研究の活性化にも積極的に取り組み、学内外の横断的な共同研究の活性化を推進している(資料4-2)。

#### <資料4-2 横断的共同研究の例>

1. 「インド農村の長期変動に関する研究」(基盤研究(S)2009～2013年度)
2. 「仏教用語の現代基準訳語集および定義的用例集(パウッダコーシャ)の構築」  
(基盤研究(S)2011～2014年度)
3. 「国際連携による仏教学術知識基盤の形成 ― 次世代人文学のモデル構築」  
(基盤研究(A)2010～2013年度)
4. 「少子高齢化からみる階層構造の変容と格差生成メカニズムに関する総合的研究」  
(特別推進研究 2013～2017年度)
5. 「ケア現場の意思決定プロセスを支援する臨床倫理検討システムの展開と有効性の検証」  
(基盤研究(A)2011～2014年度)

上記例は、それぞれの専門領域を牽引する本研究科教員が研究代表者となり、学内外の研究者と連携して、新たな研究領域の拠点作りの基礎に通じる活発な研究プロジェクトである。上記5は、医学や医療等の他分野の専門家との共同研究によって推進され、医療の現場と生命倫理の接合を学術的に構築しようとする先駆的な研究である。特に、保健・医療の現場との密接な連携は、人文知の社会貢献という点からも重要である。

次世代人文学開発センターの創成部門である人文情報学拠点における研究は、アジアに伝承された仏教の壮大な知識体系である大蔵経のデジタルテキストコーパスを基盤としつつ、文字資料による世界最先端のデジタル知識基盤のモデルを提供している。本研究は文理融合型の新たな研究として注目されている。

#### (2) 社会的貢献を目指す研究活動の活性化

人文知を広く社会に普及・啓蒙する重要な役割を自覚し、公開講座や講演会、シンポジウムを積極的に行っている。例えば、文学部公開講座は2011年度から毎年開催され、2015年度で6回目を迎える。2015年度には、「古代ギリシャ教に改宗することはできるか?」(西洋古典学専門分野の葛西康德氏)と題して講演があり、約200名が出席者した。

本研究科の附属北海文化研究常呂実習施設が所在する北海道常呂町において、2000年以来地域社会との連携のもとに継続してきた「常呂公開講座」は、2015年度に19回を迎え、特に2015年度は北見市合併10周年記念行事の一部として本公開講座が位置づけられ、高校生や一般住民を対象に多くの参加者を得た。このように、地域文化の発展に寄与すべく、地域社会との連携を継続してきた。

2011年度に開設された「死生学・応用倫理センター」では、医療・介護従事者のための死生学セミナーや、臨床倫理セミナーを開講して、医療現場との連携を強めて「死生学」の新展開を試みた。2012年度から夏と秋に開催されているセミナーはいずれも100名を超える参加者があった(別添資料4-1)。

(3) 国際学術交流の拡大

グローバル化に伴い多文化の共存・共生が緊急課題となっている現代にあつて、人文社会系諸学の重要性は一層増している。それは、人としての基盤を形成する基礎体力ともなりえるものであり、その効果が見えにくくまた即時的でないことが多いために短期的には過小評価される傾向にある。だからこそ、日本の人文社会系諸学を牽引する立場にある本研究科が果たす役割は大きい。

本研究科は、積極的に国際的学術交流を行ってきた(資料4-3)。例えば、2010年ノーベル賞文学賞を受賞したマリオ・バルガス＝リョサ氏を招き、2011年度に東京大学名誉博士号を贈呈するにあたり本研究科が尽力した。2015年度には、2008年ノーベル文学賞を受賞したフランスの作家ル・クレジオ氏を迎えて、講演会「青春を書く、老年を書く」を開催した。ノーベル賞受賞者の生の声を聞くことのできる貴重な機会は、学生、若手研究者にとっても大きな刺激となった。

<資料4-3 国際交流協定による研究者の派遣と受入れ>

国名等	大 学 名		2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	総計
インド	デリー大学	受入	0	0	0	0	1	0	1
		派遣	0	0	0	0	2	0	2
中国	山東大学文史哲研究院・韓国研究中心	受入	0	0	5	0	0	3	8
		派遣	0	0	0	0	0	1	1
中国(台湾)	香港中文大学文学院	受入	3	3	0	0	0	0	6
		派遣	0	0	0	0	0	0	0
韓国	ソウル大学校	受入	0	0	0	0	0	1	1
		派遣	0	0	1	0	0	1	2
	高麗大学校	受入	0	0	0	0	0	0	0
		派遣	0	0	0	0	0	1	1
	釜山大学校人文大学	受入	0	0	0	1	1	0	2
		派遣	0	1	0	0	0	1	2
台湾	中央研究院人文社会科学 研究センター地理情報科 学研究センター (2013.10 新規締結)	受入				0	3	4	7
		派遣				7	1	5	13
イラン	テヘラン大学	受入	0	0	0	0	0	0	0
		派遣	2	2	0	0	0	0	4
イギリス	セインズベリー 日本藝術研究所 (2015.1 新規締結)	受入					2	0	2
		派遣					0	2	2
イタリア	ローマ大学「ラ・サピエンツァ」	受入	1	0	0	1	2	0	4
		派遣	0	0	0	1	0	0	1
	パドヴァ大学	受入	0	0	0	0	0	1	1
		派遣	1	1	1	0	1	1	5
	フィレンツェ大学	受入	1	1	1	1	1	1	6
		派遣	0	0	0	0	0	0	0
スイス	ジュネーヴ大学	受入	0	0	0	0	1	1	2
		派遣	0	0	0	0	0	0	0
セルビア	ベオグラード大学 文学部、哲学部	受入	0	0	0	0	0	0	0
		派遣	0	0	0	0	3	0	3

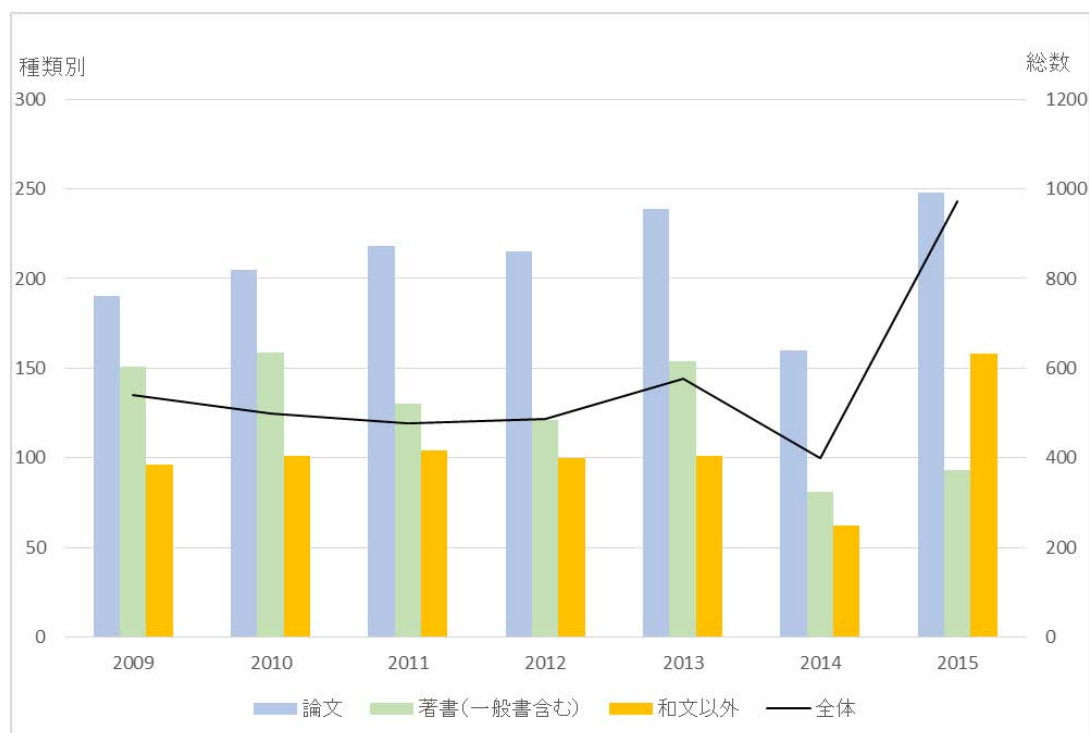
東京大学文学部・人文社会系研究科 分析項目 I

国名等	大 学 名		2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	総計
ドイツ	ベルリン自由大学 歴史文化学部、大学院東アジア研究科、シュレーゲル大学院 文学研究科 (2013.2 新規締結)	受入			0	0	0	0	0
		派遣			1	1	1	0	3
	ポツダム・ルール大学	受入	0	2	0	1	0	0	3
		派遣	0	0	0	0	1	0	1
フランス	エコール・ノルマル・スーペリ ユール	受入	0	0	0	0	1	0	1
		派遣	0	0	0	0	0	0	0
	エコール・ノルマル・スーペリ ユール/文学・人文科学リヨン 校	受入	0	0	0	0	1	0	1
		派遣	0	0	0	0	0	1	1
ポーランド	ワルシャワ大学	受入	1	0	1	1	3	3	9
		派遣	0	1	0	0	1	0	2
ロシア	ロモノーソフ記念モスクワ国立 大学	受入	0	0	0	0	2	0	2
		派遣	1	2	0	0	2	0	5

(4) 論文著書等の研究業績や学会での研究発表の状況

本研究科の教員は、1人当たり年間3～4件程度の著書や論文など多様な形態で研究成果を発表している。2015年度における全業績数は972と大きく上昇し、2009年度の560と比べて積極的な成果発表が明らかである（資料4-4および4-5-1～4-5-6）。2009年度と比べて論文数は190から248へと上昇した。また、予稿・会議録での大きな上昇は、積極的に学会に参加するのみならずみずから研究会を組織していることを反映している。ただ、ここでの比較に際しては、2015年度以前は学会参加等に伴う予稿・会議録とマスコミ関連が著しく過小申告されていた点は留意を要する。日本語以外の業績も増えており、2009年度には96であったものが2015年度には158へととなった。発表媒体も学術論文や著書のみならず、広く社会に向けて一般書や解説書はもちろんのこと、新聞・雑誌への寄稿などマスコミを通じた発言が多いのは本研究科の特徴ともいえる。

<資料4-4 教員による公表研究業績の推移>



東京大学文学部・人文社会系研究科 分析項目Ⅰ

<資料4-5-1 専攻別公表研究業績数(2010年度)>

専攻	論文	予稿・会議録	書評	総説・総合報告	監修	解説	一般書	著書	マスコミ	研究報告書	史料	合計	内和文以外	教員数
基礎文化研究専攻	55	10	5	1	8	6	24	20	1	2	0	132	29	35
日本文化研究専攻	19	1	1	0	0	1	3	16	0	0	2	43	2	17
アジア文化研究専攻	33	3	2	0	7	7	1	14	8	3	0	78	20	23
欧米系文化研究専攻	63	1	17	1	0	8	20	23	14	0	4	151	36	35
社会文化研究専攻	15	1	1	1	0	0	3	13	0	5	0	39	9	13
文化資源学研究専攻	10	1	1	0	0	2	0	3	1	1	0	19	3	8
韓国朝鮮文化研究専攻	4	0	2	0	0	0	0	1	3	0	0	10	1	7
附属施設	6	1	0	0	0	0	15	3	0	0	3	28	1	5
計	205	18	29	3	15	24	66	93	27	11	9	500	101	143

<資料4-5-2 専攻別公表研究業績数(2011年度)>

専攻	論文	予稿・会議録	書評	総説・総合報告	監修	解説	一般書	著書	マスコミ	研究報告書	史料	合計	内和文以外	教員数
基礎文化研究専攻	74	21	3	1	3	4	16	20	0	1	0	143	32	36
日本文化研究専攻	21	0	3	0	0	3	2	11	0	0	1	41	2	18
アジア文化研究専攻	34	9	4	0	5	2	1	16	3	1	0	75	25	23
欧米系文化研究専攻	39	0	16	7	0	12	14	17	6	0	0	111	27	38
社会文化研究専攻	23	0	3	0	0	1	2	10	2	1	0	42	12	12
文化資源学研究専攻	5	0	0	0	0	2	0	2	0	2	0	11	0	8
韓国朝鮮文化研究専攻	8	0	0	0	1	1	0	2	2	0	0	14	3	7
附属施設	14	2	3	0	0	0	14	3	0	2	2	40	3	4
計	218	32	32	8	9	25	49	81	13	7	3	477	104	146



東京大学文学部・人文社会系研究科 分析項目Ⅰ

<資料4-5-3 専攻別公表研究業績数（2012年度）>

専攻	論文	予稿・会議録	書評	総説・総合報告	監修	解説	一般書	著書	マスコミ	研究報告書	史料	合計	内和文以外	教員数
基礎文化研究専攻	59	6	10	2	2	4	18	12	8	1	0	122	26	35
日本文化研究専攻	26	3	9	2	1	5	0	18	1	0	1	66	1	17
アジア文化研究専攻	31	3	7	4	6	0	0	11	7	2	0	71	20	24
欧米系文化研究専攻	50	1	17	2	4	18	9	24	3	0	1	129	34	37
社会文化研究専攻	27	0	0	0	0	1	0	17	1	1	0	47	15	13
文化資源学研究専攻	5	0	1	0	0	0	0	3	0	1	0	10	4	7
韓国朝鮮文化研究専攻	3	0	1	2	1	0	0	3	0	0	0	10	0	6
附属施設	14	0	2	0	5	0	1	5	0	1	3	31	0	5
計	215	13	47	12	19	28	28	93	20	6	5	486	100	144

<資料4-5-4 専攻別公表研究業績数（2013年度）>

専攻	論文	予稿・会議録	書評	総説・総合報告	監修	解説	一般書	著書	マスコミ	研究報告書	史料	合計	内和文以外	教員数
基礎文化研究専攻	66	22	14	3	2	9	19	23	3	1	0	162	39	34
日本文化研究専攻	28	4	3	1	0	12	8	17	0	1	1	75	0	17
アジア文化研究専攻	37	2	7	2	6	1	1	14	3	2	0	75	16	23
欧米系文化研究専攻	50	2	23	3	3	12	16	33	15	1	0	158	25	35
社会文化研究専攻	16	0	8	0	0	0	1	7	1	1	0	34	6	12
文化資源学研究専攻	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	5	2	6
韓国朝鮮文化研究専攻	8	0	1	0	1	1	0	5	0	0	0	16	4	6
附属施設	31	4	0	0	2	0	1	7	0	1	5	51	9	6
計	239	34	56	9	14	35	47	107	22	7	6	576	101	139

東京大学文学部・人文社会系研究科 分析項目Ⅰ

<資料4-5-5 専攻別公表研究業績数（2014年度）>

専攻	論文	予稿・会議録	書評	総説・総合報告	監修	解説	一般書	著書	マスコミ	研究報告書	史料	合計	内和文以外	教員数
基礎文化研究専攻	47	21	8	0	3	10	17	8	6	1	0	121	18	32
日本文化研究専攻	16	0	2	0	0	3	5	5	1	0	1	33	1	17
アジア文化研究専攻	30	2	8	0	2	0	1	5	10	0	0	58	19	20
欧米系文化研究専攻	31	4	33	4	1	6	7	14	16	0	3	119	10	36
社会文化研究専攻	19	0	1	0	0	1	0	5	0	0	0	26	7	12
文化資源学研究専攻	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	6	3	5
韓国朝鮮文化研究専攻	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	8	2	6
附属施設	13	2	0	0	2	2	5	2	0	2	1	29	2	8
計	160	32	52	4	8	22	35	46	33	3	5	400	62	136

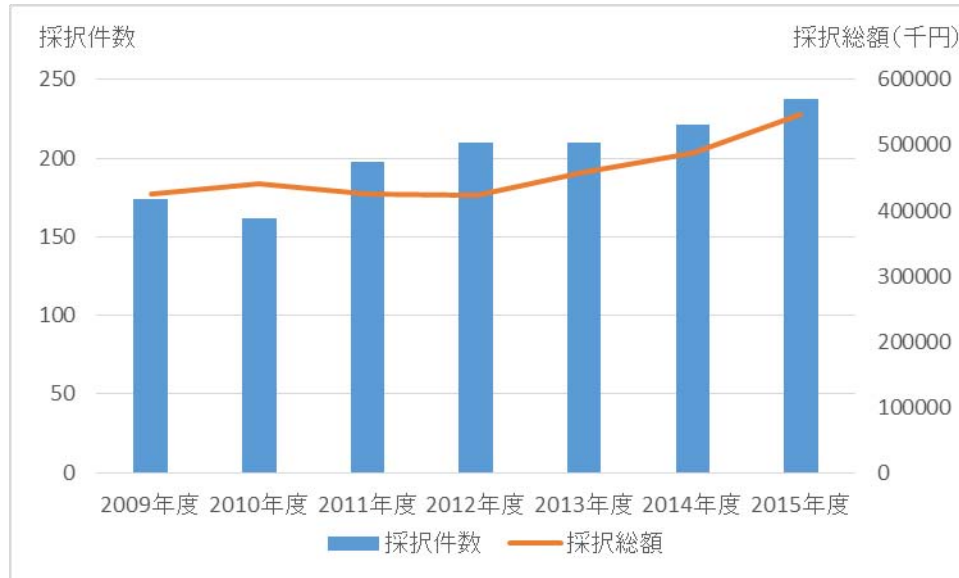
<資料4-5-6 専攻別公表研究業績数（2015年度）>

専攻	論文	予稿・会議録	書評	総説・総合報告	監修	解説	一般書	著書	マスコミ	研究報告書	史料	合計	内和文以外	教員数
基礎文化研究専攻	91	68	15	3	6	23	4	13	22	1	1	247	67	32
日本文化研究専攻	23	16	12	4	1	6	3	10	20	3	3	101	6	17
アジア文化研究専攻	32	18	5	2	0	11	3	10	15	1	0	97	19	21
欧米系文化研究専攻	23	17	35	6	4	25	9	20	57	1	0	197	15	34
社会文化研究専攻	33	63	5	7	0	1	0	6	7	4	0	126	28	12
文化資源学研究専攻	5	4	1	0	0	6	0	1	18	0	0	35	3	4
韓国朝鮮文化研究専攻	11	3	2	1	3	2	0	4	0	0	0	26	5	5
附属施設	30	42	1	2	10	8	4	6	36	4	0	143	15	9
計	248	231	76	25	24	82	23	70	175	14	4	972	158	134

(5) 研究資金の獲得状況

科学研究費助成事業(科研費)の採択件数は2009年度の174件から2015年度には238件と大きく上昇しており、その総額は2009年度の425,696千円から2015年度には546,530千円と増加した(資料4-6)。2010年度から2015年度の総採択件数は1,239件(総額2,782,471千円)であった(別添資料4-2)。教員1人あたりの平均獲得資金は、2009年度282万円から2015年度には471万円へと大きく増大した。

<資料4-6 科学研究費助成事業採択件数と採択総額の推移>



(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

萌芽的・先端的研究は第1期に比べ活性化している。新たな研究の展開を試みる次世代人文開発センターでは、人文情報学拠点として世界最先端のデジタル知識基盤モデルの構築に向けた研究が進められ、2010年度より、人間文化研究機構「現代インド地域研究」推進事業が始まり、6つの大学と連携して、現代インドに関するネットワーク型の共同研究が展開されている。国際学術交流も盛んで、2名のノーベル賞受賞文学者マリオ・バルガス＝リョサ氏とル・クレジオ氏を招いての講演会を開催した。

研究業績数は、2009年度に比べ2015年度は540から972と大きく上昇した。比較にあたっては、2015年度以前まで過小申告されていたカテゴリーがあるので注意は必要である。その点を考慮しても、論文数が190から248へ、予稿・会議録にいたっては231と大きく上昇した。その背景には積極的な会議参加のみならず研究会を積極的に組織してきたことが反映されている。また、解説書やマスコミへの寄稿もそれぞれ、40から82、72から175へと上昇し、広く一般社会に高度な専門知を還元することで社会貢献していることが確認された。

研究資金面では科研費について、2009年度425,696千円から2015年度には546,530千円へと大きく上昇し、採択件数も174件から238件へと増え、競争的資金の獲得に積極的であったことは高く評価できる。

**観点** 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況

(観点に係る状況)

該当しない。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

## (1) 学術的成果の状況

本研究科において人文知の体系化と継承的発展を目指す研究活動の成果は、研究業績説明書の諸例がその一端を示すように、国内外の権威ある学術誌や新聞紙上および海外の学界において高い評価を受けている。

その例は資料4－7に示すとおりである。no. 1と2は、学術的評価はもちろんのこと、社会的にも広く一般読者から高い評価を得た例である。また、欧文論文を通して積極的な研究活動が進められ、高い評価を得ているものも少なくない。それは、no. 3から8に示すとおりである。そこでは、人文学のみならず、理系学術雑誌での掲載があり、本研究科が文理融合の専門領域としてすでに蓄積があることを示す良い例である。また、no. 9は、学術成果を社会還元することで知的公共化を試みる点で重要である。

## &lt;資料4－7 学術的成果の例&gt;

no.	書籍・論文(著者)	研究業績リスト 対応番号	成果内容
1	『マルタの鷹』講義(諏訪部浩一著)	業績番号11	2013年の第66回日本推理作家協会賞(評論その他部門)を受賞した著作であり、本書を含む業績により、著者は2014年度の第11回日本学術振興会賞を与えられた。
2	『日本中世境界史論』(村井章介著)	業績番号16	2014年度の一般財団法人角川文化振興財団の第36回角川源義賞(歴史研究部門)を受賞した。
3	“La tenzone del “duol d’amore”. La linea Notaio – Dante da Maiano – Boccaccio”(Ura, Kazuaki)	業績番号12	国際的な編集陣により運営されるイタリア中世文学の研究分野で定評のある Medioevo letterario d’Italia(2010年)の巻頭に掲載された。
4	“Frederick II’s Crusade: An Example of Christian-Muslim Diplomacy” (Takayama, Hiroshi)	業績番号17	Mediterranea Historical Review掲載論文のうちMost Frequently Read Articles 8位に ランクされている。
5	“The Reproduction of Engi and Memorial Offerings: Multiple Generations of the Ashikaga Shoguns and The Yūzū nenbutsu engi emaki”(Takagishi, Akira)	業績番号6 (2)	国際的な宗教学ジャーナルJapanese Journal of Religious Studies(2015)に掲載され た。
6	“Pupillary light reflex to light inside the natural blind spot”(Kentaro Miyamoto & Ikuo Murakami)	業績番号21	インパクトファクター5.578(Journal Citation Reports 2014 調べ)の国際オープンアクセス誌 Scientific Reportsに掲載された。
7	“Gettier across cultures”(Machery, E., Stich, S., Rose, D., Chatterjee, A., Karasawa, K., Struchiner, N., Sirker, S., Usui, N., & Hashimoto, T.)	業績番号20	英文の一般哲学雑誌General Philosophyで2位にランクされているNousに掲載され た。
8	“Neural Substrates Related to Motor Memory with Multiple Timescales in Sensorimotor Adaptation”(Kim S., Ogawa K., Lv J., Schweighofer N., and Imamizu H.)	業績番号22	トムソン・ロイター社が公表する評価指標(インパクトファクター)で9.3という高い値を誇 り、国際的な影響力を持つPLoS Biology誌に掲載された。
9	SAT大蔵経データベースSAT Daizokyo Text Database(下田正弘 他)	業績番号4	人文社会学分野における産官学共同を実現するとともに、人文社会学独自の学術成 果の社会還元と次世代における知識公共化の方法を示している。

## 東京大学文学部・人文社会系研究科 分析項目Ⅱ

研究業績リストに挙げたものは、本研究科における多数の優れた業績の一部に過ぎず、学術、社会、文化など多方面から受賞した業績が数多くある。日本学士院賞や芸術選奨文部科学大臣賞、日本学術振興会賞、サントリー学芸賞をはじめ、国内外の権威ある受賞の件数は過去6年間で40件に及ぶ（資料4-8）。

### <資料4-8 各賞受賞一覧>

受賞者	賞の名称	受賞年月日
阿部 公彦	サントリー学芸賞	2013.12.10
安藤 宏	やまなし文学賞 研究・評論部門	2013.3
安藤 宏	第35回角川源義賞 研究評論部門	2013.12.5
横澤 一彦	日本基礎心理学会優秀論文賞	2012.11.4
下田 正弘	仏教功労賞・最高賞	2011.4.22
下田 正弘	毎日出版文化賞	2014.11.28
加藤 有子	第四回表象文化論学会賞	2013.6.29
加藤 隆宏	平成25年度日本印度学仏教学会賞	2014.8.30
会田 薫子	2012年度日本医学哲学・倫理学会賞	2012
会田 薫子	2012年度三井住友海上福祉財団賞	2012
高岸 輝	日本学術振興会賞	2011.3.3
佐藤 信	第1回住田古瓦・考古学研究奨励賞	2013.3
柴田 元幸	日本翻訳文化賞	2010.10.26
柴野 京子	第4回日本マス・コミュニケーション学会優秀論文賞	2010.7
柴野 京子	第31回日本出版学会奨励賞	2010.4.24
小林 正人	第31回新村出賞	2012.11.23
松浦 純	恩賜賞	2013.6.17
松浦 純	日本学士院賞	2013.6.17
Keppler Tasaki	Einstein Visiting Fellowship	2015.1.1
新美 亮輔	日本基礎心理学会優秀発表賞	2012.2
新美 亮輔	第3回錯視コンテスト入賞	2011.12.3
諏訪部 浩一	日本推理作家協会賞	2013.5.31
諏訪部 浩一	日本学術振興会賞	2015.2.24
西村 明	南日本出版文化賞受賞	2012.6
斉藤 明	第21回中村元東方学術賞	2012
斉藤 明	中村元東方学術賞	2011.10.10
斉藤 明	第3回仏教思想学術賞	2014.7.12
早乙女 雅博	日本建築学会賞	2010.5.31
池田 謙一	平成22年度日本社会心理学会奨励論文賞	2010.9.15
池田 謙一	平成23年度日本社会心理学会奨励論文賞	2011.9.17
中村 雄祐	国際開発学会2010年度学会賞(奨励賞)	2010.12.4
塚本 昌則	第48回日本翻訳文化賞	2011.10.28
渡辺 裕	紫綬褒章	2013.5
渡辺 裕	芸術選奨文部科学大臣賞(評論等部門)	2011.3.17
唐澤 かおり	第15回日本社会心理学会奨励論文賞	2013.11.2
唐澤 かおり	日本グループダイナミクス学会2013年度優秀論文賞	2013.7.14
唐澤 かおり	人間環境学研究会第3回優秀論文賞	2014.6
村本 由紀子	日本社会心理学会賞(奨励論文賞)	2015.10.31
藤崎 衛	地中海学会ヘレンド賞	2014.6.14
白波瀬 佐和子	生協総研賞	2011.12.3
品田 瑞穂	Misumi Award	2013.8
野崎 欽	読売文学賞(研究・翻訳賞)	2011.2.21
野谷 文昭	会田由翻訳賞	2010.7.24

### (2) 研究成果の社会への還元と活用

研究科の教員は2010年度以降、200冊を超える一般書（資料4-4）を刊行しており、このことは、研究の成果を広く社会に還元し、人類の文化と社会の継承的発展に資する知的・精神的基盤の構築と確保に努める本研究科の研究活動の重要な成果として高く評価できる。例えば、資料4-9に示すとおり、学術的意義も兼ね備えながら、その成果を広く社会に還元し、高い評価を得ている。

<資料4－9 学術的成果の社会還元例>

no.	書籍・論文(著者)	研究業績リスト 対応番号	成果内容
1	『純粋理性批判』(2012)、『実践理性批判』(2013)、『判断力批判』(2015) (熊野純彦(倫理学)訳)	業績番号1	近代哲学における重要なテキスト群について、カントによる批判書のすべてを個人で全訳したはじめての書として高い評価を得た。
2	『チェーホフー七分の絶望と三分の希望』(沼野充義(現代文芸)著)	業績番号13	多くの文芸読者にも親しみやすいスタイルでありながら、貴重な資料を含む欧語文献を駆使した学術書でもある。
3	『文学を凝視する』(阿部公彦(英米文学)著)	業績番号10	包括的に文化全体を見渡す視点をもつ作品として高い評価を得、2013年度のサントリー文芸賞を受賞した。
4	『「マルタの鷹」講義』(諏訪部浩(英米文学)一著)	業績番号11	2013年の第66回日本推理作家協会賞を受賞し、その成果が広く社会において評価された。
5	『近代小説の表現機構』(安藤宏(国文学)著)	業績番号9	角川賞源義賞を受賞し、読売新聞書評(2012年5月13日)、東京新聞 大波小波欄(2012年4月27日)、山梨日日新聞(2013年3月7日)に「人と作品」が特集されるなどの社会的反響もあった。
6	<i>Texts and Grammar of Malto</i> (Masato Kobayashi(言語学)著)	業績番号14	新村出記念財団から平成24年に第31回新村出賞を受けた。

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

本研究科における業績の特徴の一つは、高度に専門化した領域でありながら、一般読者にも読みやすいスタイルを同居させるような、学術的意義と社会・文化的意義の融合にある。世界の中の日本文学という視点を貫き、外国文学研究と日本文学批評を融合させた『チェーホフー七分の絶望と三分の希望』(業績番号13)や近代小説研究を広く社会に開示したと評された『近代小説の表現機構』(業績番号9)、凝視に関する文学的研究として高く評価された『文学を凝視する』(業績番号10)、そしてアメリカのハードボイルド小説の研究として日本推理作家協会賞を受賞した『「マルタの鷹」講義』(業績番号11)等は、この良い例である。また、*Scientific Reports* (業績番号21)や*PLoS Biology* (業績番号22(1))のように学術分野のトップジャーナルに掲載された研究業績もある。これはまさに、人文社会系研究が新たな人文知の体系化、文理融合分野の開拓といった挑戦を確実に進めていることを裏付けるものである。

また、限定的な専門知に留まることなく、積極的に一般社会に広く研究成果を還元していることは、解説書が2009年度40から2015年度82へ、マスコミが72から175へと増加したことからも伺うことができる。これはまさに、専門分野への学術的貢献と一般社会への研究成果の還元がいかに積極的になされてきたかを示すものである。

多言語による研究成果の発表も積極的に実施されていて、英語のみならずフランス語、ロシア語、イタリア語といった日本語以外の論文数は2009年度96から2015年度158へと増加した。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

第2期における研究活動は、これまでの専門分野の伝承・維持・発展に加えて、文理融合型、社会貢献型の新たな分野の開拓が積極的に行われてきた。それは例えば、2013年度に次世代人文学開発センターに創設された「人文情報学拠点」や2010年度から展開されている現代インド研究、そして死生学・応用倫理センターにおける医療・介護従事者といった現場と死生学という新たな研究分野の展開に認められる。

また、本研究科がもう一つの軸足をおいてきた人文社会系研究分野の継承・蓄積と体系化に対しても、例えば、2014年度に日本文化研究専攻に対して実施された外部評価の結果において高い評価を得た（資料4-10）。

#### <資料4-10 日本文化研究専攻 外部評価報告書「総論」（抜粋）>

「日本文化研究専攻の各研究室は、大学の研究室として日本でもっとも歴史が長いのみならず、創設以来常にそれぞれの分野における日本の中心的な研究教育機関であり、主導的役割をになってきた。……各研究室の教員の研究活動の質はきわめて高くまた活発であり、学会運営も含めてそれぞれの分野における日本を代表する研究室にふさわしい活動状況であると評価される」（p.134）

科研費の採択件数は2015年度には238件と2009年度の174件から大きく上昇しており、その総額も2015年度は5億を越えて2009年度より大きく伸びた（資料4-6；P4-9）。教員1人あたりの平均獲得資金は、2009年度282万円から2015年度471万円へと大きく上昇し、研究資金を獲得して、伝統的のみならず新たな学問領域の開拓に向けて積極的に研究を展開している。公表研究業績も2015年度は900を超え、2009年度の540より大きく増加した。

研究成果としては、2015年度は特に、学会報告、研究会開催等への積極的な取り組みが明らかで、それは「予稿・会議録」の大幅な上昇（2015年度で231）として確認できる。ただ、2014年度以前において同カテゴリーへの申告が過小であったことはここでの上昇を慎重に評価しなければならない。それでも、学術論文が2009年度190であったのが2015年度には248となり、日本語以外の業績は2009年度の96であったものが2015年度には158となった。さらに、一般社会に向けての貢献も高く、解説著（2009年度40から2015年度82へ）や新聞・雑誌への寄稿等のマスコミ関連が2009年度72から2015年度には175へと、研究成果を積極的に社会還元している。

このように、本研究科は、人文社会系諸学の伝統としての研究にとどまることなく、時代の要請を速やかに感じ取り、新たな学問領域の開拓に向けた新機軸を積極的に取り入れた研究活動を行っている。その意味から、本研究科の研究活動の質は著しく向上したと結論づけることができる。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

本研究科における研究活動の特徴は、その範囲が広いことにある。例えば、教員による研究業績種類の分布をみると、その内容が多岐にわたる（資料4-4；P4-5）。近年の傾向として、論文数の上昇が認められ、理系と同様、論文による研究成果の公表は文系分野においてもその重要性は増しており、また英語のみならずフランス語、ロシア語、イタリア語といった多様な言語でも学術論文が刊行されていることは、本研究科の強みであり特徴である。また、100を超える学術著・一般書が一貫して刊行されている。邦文以外の言語による研究業績は16～21%である。数だけに留まらず、人文社会研究科における多様な専門分野はすでに文理融合として蓄積があり、海外のトップジャーナル（*Scientific Reports*, *PLoS*

## 東京大学文学部・人文社会系研究科

*Biology, PLoS One, Nous, Synthese* 等) への掲載も積極的である。このように、本研究科が対象とする研究分野の使用言語や執筆スタイルが一通りでないことが、研究にあたっての使用言語や公表媒体の多様性に繋がり、人文社会系研究におけるさらなる新たな展開を可能にしている。

さらに、本研究科の研究成果は、新たな分野の開拓という意味で、第1期よりも第2期では特に向上が認められる。デジタル・ヒューマニティーズといった文理融合型の新分野や、分野融合型、複数大学とのネットワークでつなぐ共同研究、など、新たに開拓された分野は第1期より増えた。

以上、これらの研究成果は、本研究科が目指す専門知の継承・伝承と新たな領域を開拓しつつ、広く一般社会に研究成果を還元することと整合的であり、第1期から第2期にかけて質の向上があったと結論づけることができる。



## 5. 理学部・理学系研究科

I	理学部・理学系研究科の研究目的と特徴	5－2
II	「研究の水準」の分析・判定	5－5
	分析項目 I 研究活動の状況	5－5
	分析項目 II 研究成果の状況	5－20
III	「質の向上度」の分析	5－28

## I 理学部・理学系研究科の研究目的と特徴

(理学部・理学系研究科の研究目的)

本学部・研究科の研究目的は、憲章(資料5-1)にあるように、自然界の真理を究明し、人類の文化・知性の発展に資することである。同時にそこに本学部・研究科における研究の大きな特徴がある。即ち、自然界の知られざる真理究明のためには世界最先端の知を切り開き、その成果を文化とするためにはそれを広く伝え、さらに、人類の知性の根幹を成すにはそれを支える人材を育てなければならない。これは、東京大学の研究面での中期目標である、世界最高水準の研究を追求する一翼を担うものであり、未踏研究分野の開拓に積極的に取り組むものでもある。

本学部・研究科の沿革をさかのぼると、明治10年の東京大学創立とともに理学部が設けられたところから始まる。理学博士号の授与は1881年(明治21年)に開始され、山川健次郎東京大学元総長が最初の理学博士号を授与された。以後弛まざる研究活動により、多くの研究成果をあげ、これまでに、小柴博士、梶田博士のノーベル賞受賞などにもつながっている。

### 資料5-1 東京大学大学院理学系研究科・理学部憲章(全文)

理学は、自然界の普遍的真理を解明することを目指し、自然界に働く法則や基本原理を探求する純粋科学である。理学は、人類社会文明の基盤を築くと共に自然観を絶えず深化・発展させ、文化としての科学を創造する。理学は、人間が獲得した不朽の知の営みであり、人類の知性の根幹を成す。

東京大学大学院理学系研究科・理学部は、この理学の理念の下に、豊かで平和な人類の未来社会を切り拓く先端的な理学の教育・研究を推進するため、本憲章を策定する。

#### 知の創造と継承

理学系研究科・理学部は、自然界の真理の根本的理解に向けて不朽の教育・研究活動を行い、最先端の知を創造し発展させ、それを継承することを重要な使命とする。

#### 人材育成

理学系研究科・理学部は、次代を担う若者に理学の理念と方法論を教授し、未知の問題に対する解決の知恵と手段を体得し人類社会の持続的・平和的発展に貢献する人材を育成する。

#### 自律と体制

理学系研究科・理学部は、人事・組織の公正な運営に努め、自己による絶えざる点検と外部からの厳正な評価を通して、最高水準の教育・研究体制の継続的改善を図る。

#### 差別・偏見の排除

理学系研究科・理学部は、理学の理念に基づき、性別、国籍、民族、宗教などによる差別と偏見を排除し、普遍的で自由な教育・研究を行う。

#### 社会貢献

理学系研究科・理学部は、教育・研究成果を広く社会に発信公開すると共に、それらが社会の平和と地球の環境を損なうことのないよう努め、文化の蓄積と悠久の人類生存に貢献する。

(理学部・理学系研究科の特徴)

本研究科は、多様な自然の姿の全容に迫るために、自然科学のほぼ全領域に及ぶ5専攻を設けている(資料5-2)。各専攻には基幹講座、協力講座及び連携講座があり、基幹講座は本研究科の研究教育活動の中核的存在で、受け持つ学問分野を資料5-2に示した。理学においては、特別な環境における施設(臨海実験所や天文台など)や特殊な実験装置(量子ビーム施設など)が必要になる。それらが、資料5-3の本研究科内の附属施設のように、関係のある専攻に関わる形で配置されている。本研究科以外の機関所属の教員が、協力講座、連携講座には属しているが、本調査表には外部機関所属の教員のみが関わる成果等は含まれていない。本研究科の研究組織及びそれらを構成する教員数は資料5-4に示した。

資料5-2 東京大学大学院理学系研究科組織規則（抜粋）

東京大学大学院理学系研究科組織規則 (趣旨)	
第1条 この規則は、東京大学基本組織規則（以下「基本組織規則」という。）に定めのあるもののほか、東京大学大学院理学系研究科（以下「研究科」という。）の組織に関し必要な事項について定める。 (専攻及び講座)	
第2条 研究科に、次に掲げる専攻及び講座を置く。	
物理学専攻	(博士後期課程、修士課程)
基幹講座	基礎物性学、物性物理学、量子多体物理学、宇宙物理学、生物物理学、数理物理学、素粒子物理学、量子光学、電磁流体物理学、基礎物理学
協力講座	素粒子実験物理学、先端物理学、原子核科学、初期宇宙論
連携講座	学際理学
天文学専攻	(博士後期課程、修士課程)
基幹講座	天文学宇宙物理学、広域理学
協力講座	観測天文学、初期宇宙データ解析
連携講座	学際理学、観測宇宙物理学
地球惑星科学専攻	(博士後期課程、修士課程)
基幹講座	大気海洋科学、宇宙惑星科学、地球惑星システム科学、固体地球科学、地球生命圏科学
協力講座	観測固体地球科学、先端海洋科学、気候システム科学、地球大気環境科学
連携講座	学際理学
化学専攻	(博士後期課程、修士課程)
基幹講座	物理化学、有機化学、無機・分析化学、広域理学
協力講座	スペクトル化学、地殻化学、先端化学
連携講座	学際理学
生物科学専攻	(博士後期課程、修士課程)
基幹講座	生物化学、生物学、光計測生命学、広域理学
協力講座	基盤生物科学、多様性生物学、先端生物科学
連携講座	系統生物学
専攻共通	
流動講座	学際領域

資料5-3 東京大学大学院理学系研究科組織規則（附属施設関連部分抜粋）

東京大学大学院理学系研究科組織規則（抜粋） (教育研究のための附属施設)	
第9条 研究科に、教育又は研究のための附属施設として、次のものを置く。	
(名称)	(代表的な研究目的)
植物園	植物生命科学
臨海実験所	海洋生命科学
スペクトル化学研究センター	スペクトル化学
地殻化学実験施設	地球化学
天文学教育研究センター	観測天文学
原子核科学研究センター	原子核科学
ビッグバン宇宙国際研究センター	初期宇宙論、初期宇宙データ解析
超高速強光子場科学研究センター	強光子場科学
遺伝子実験施設	組換え DNA 実験
フォトンサイエンス研究機構	光科学

## 資料5-4 専攻・附属施設等と教員数

(1) 教員数(専攻・施設等別)

2015年5月1日現在

専攻・附属施設	教授	准教授	講師	助教	助手	小計
物理学	24	10	4	28	1	67
天文学	4	3	0	4	0	11
地球惑星科学	16	13	3	12	0	44
化学	11	10	0	20	0	41
生物科学	19	15	3	23	0	60
植物園	1	2	0	1	0	4
臨海実験所	1	2	0	1	0	4
スペクトル化学研究センター	0	1	0	1	0	2
地殻化学実験施設	1	2	0	1	0	4
天文学教育研究センター	3	3	0	5	2	13
原子核科学研究センター	2	2	1	3	0	8
ビックバン宇宙国際研究センター	1	1	0	3	0	5
超高速強光子場科学研究センター	0	1	0	0	0	1
遺伝子実験施設	0	1	0	2	0	3
フォトンサイエンス研究機構	0	0	0	2	0	2
その他	0	1	1	4	0	6
合計	83	67	12	110	3	275

[想定する関係者とその期待]

国内外を問わず、関連分野の研究者が第一の関係者である。また、研究成果を享受する学界、産業界、官界も関係者である。関係者は一流の研究成果を期待している。

## Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

## 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

## 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

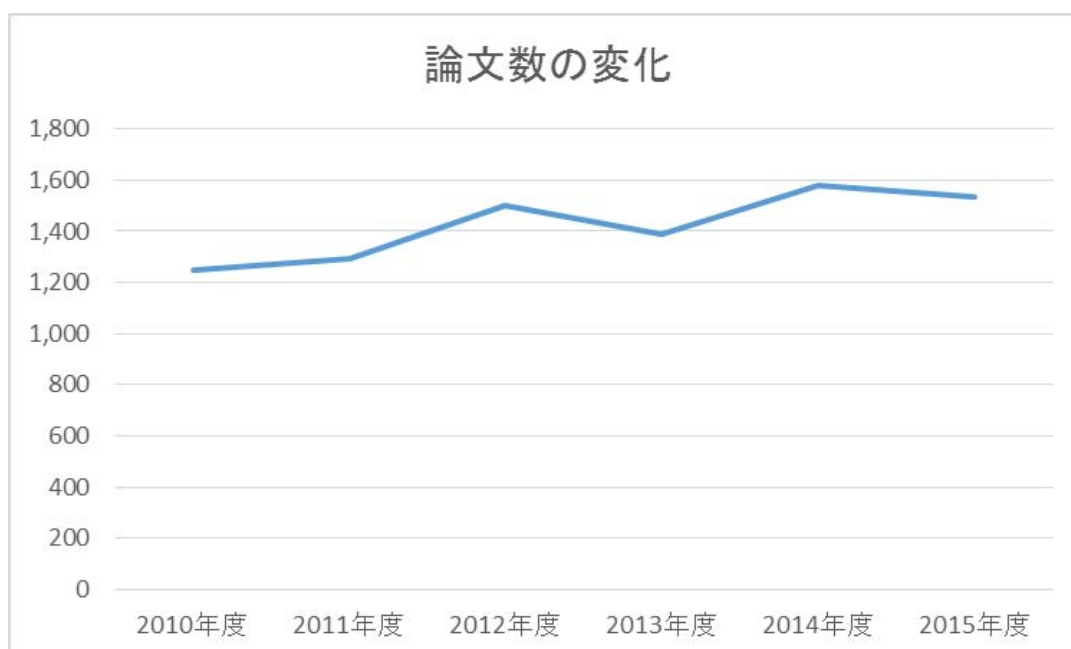
本研究科では第1期中期目標期間から引き続き、研究目的の達成に向けて活発に研究活動を進めている。その実施状況は以下のような形で検証できる。

## ①論文等の出版や学会での発表等の状況

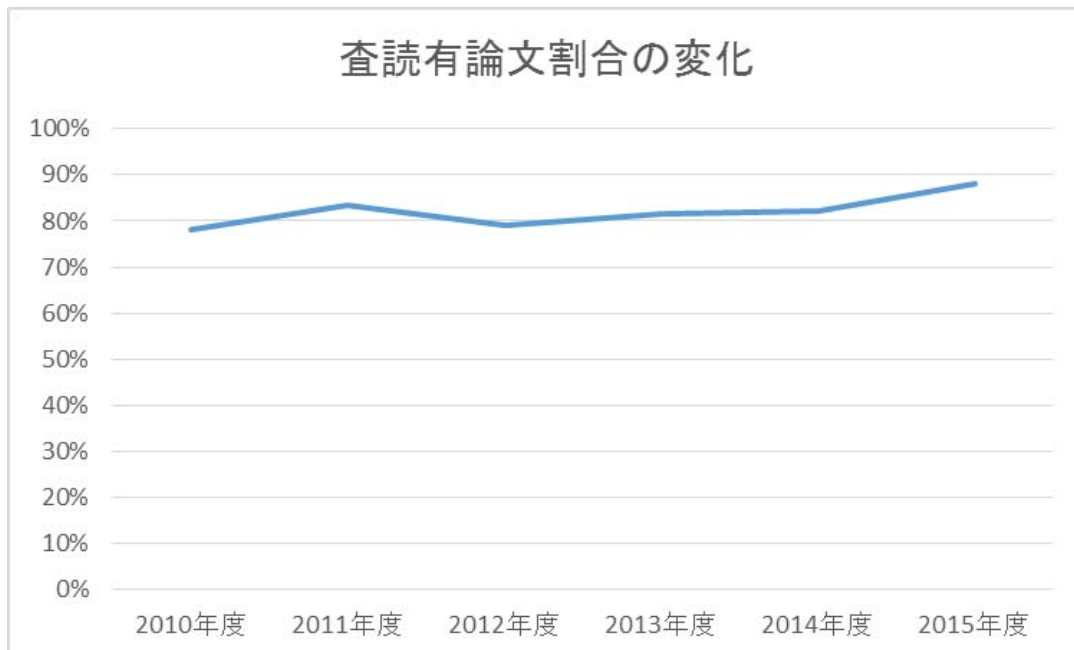
本研究科の所属教員（本務のみ）は教授 83 名、准教授 67 名、講師 12 名、助教 110 名、助手 3 名（平成 27 年 5 月 1 日現在）であり、合計 275 名となる（資料 5－4；P5－4）。教員は、総数約 1,400 名の院生らとともに本研究科の研究活動を推進している。研究成果の論文の出版状況の推移を資料 5－5 に示す。教員 1 人当たり年間 5 篇程度の研究論文を出版しており、引き続き高い水準を維持している。資料 5－6 には、出版された論文のうち査読有の論文の割合を示している。80%以上の論文が査読有のものであり、十分な独創性、内容の価値などが審査された上で出版されている。論文等のうち、英語で出版されたものの割合を示しているのが、資料 5－7 である。90%が英語で出版されている。本研究科の研究活動が国際的に発信されていることが示されている。資料 5－5、資料 5－6、資料 5－7 により本研究科からの論文出版状況を分析すると、国際的な基準で論文として適当と判断され、国際的な場において発信されていることを表しており、人類の文化・知性の発展に資する、という研究目的と合致している。また、海外との共同研究による論文は、第2期中期目標期間の開始時である 2010 年度の 400 篇と比較して、2015 年度では 600 篇（資料 5－8）を超えており、英語による論文の 45%程度となっている。

## 資料 5－5 論文数の変化

※原著論文を中心とし、学術誌等に出版されたプロシーディングスを含む。



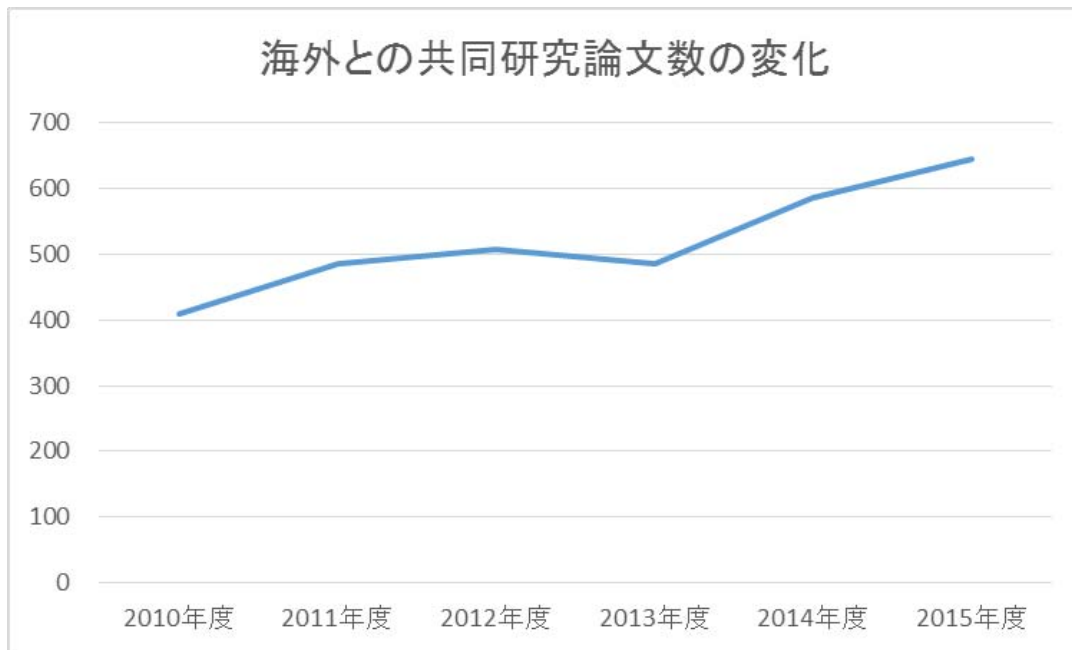
資料５－６ 査読有論文割合の変化



資料５－７ 英語による論文割合の変化



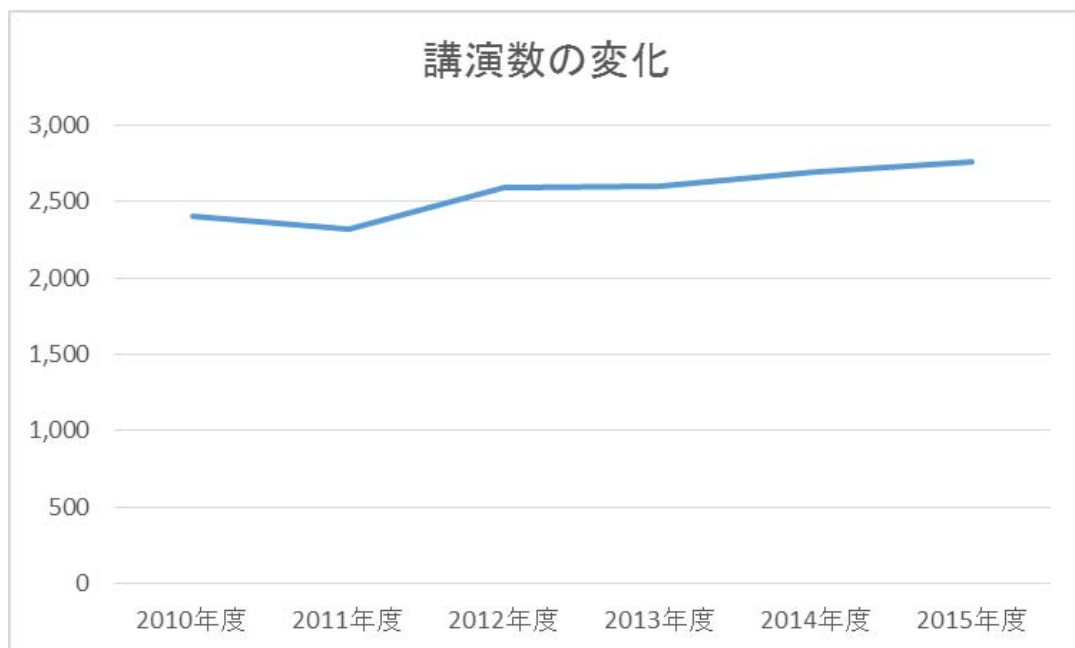
## 資料５－８ 海外との共同研究論文数



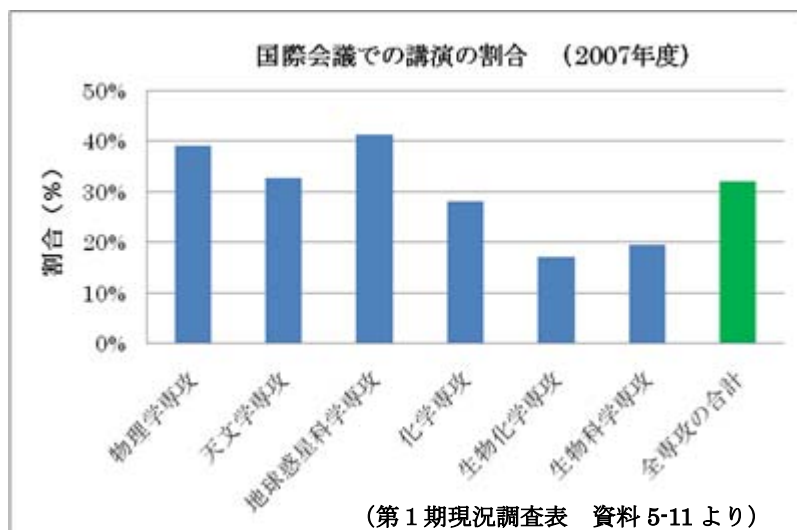
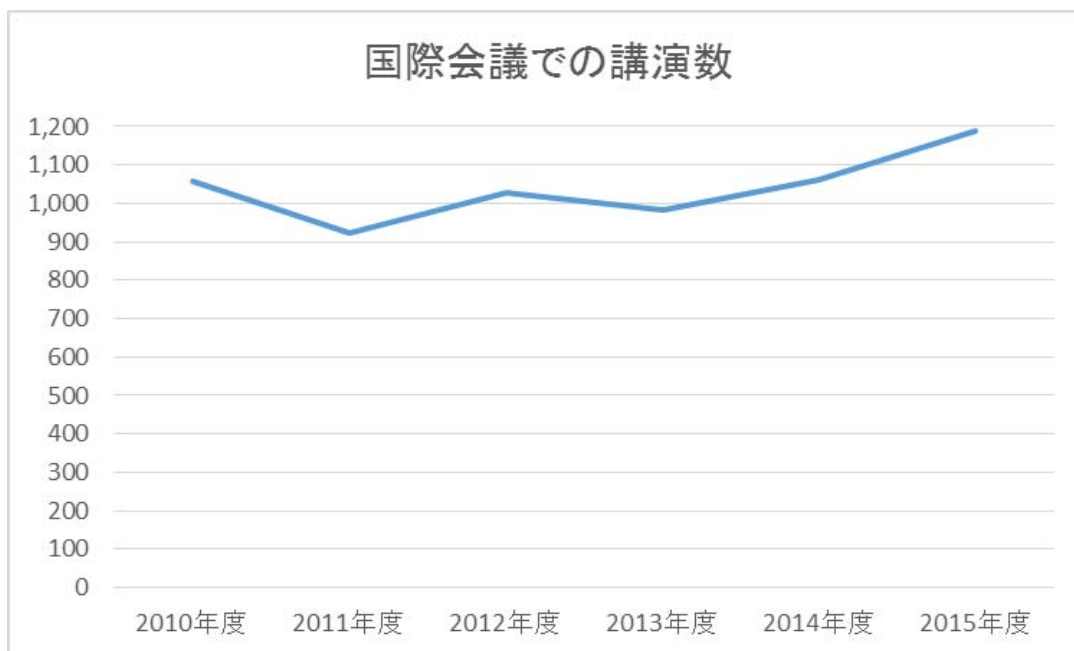
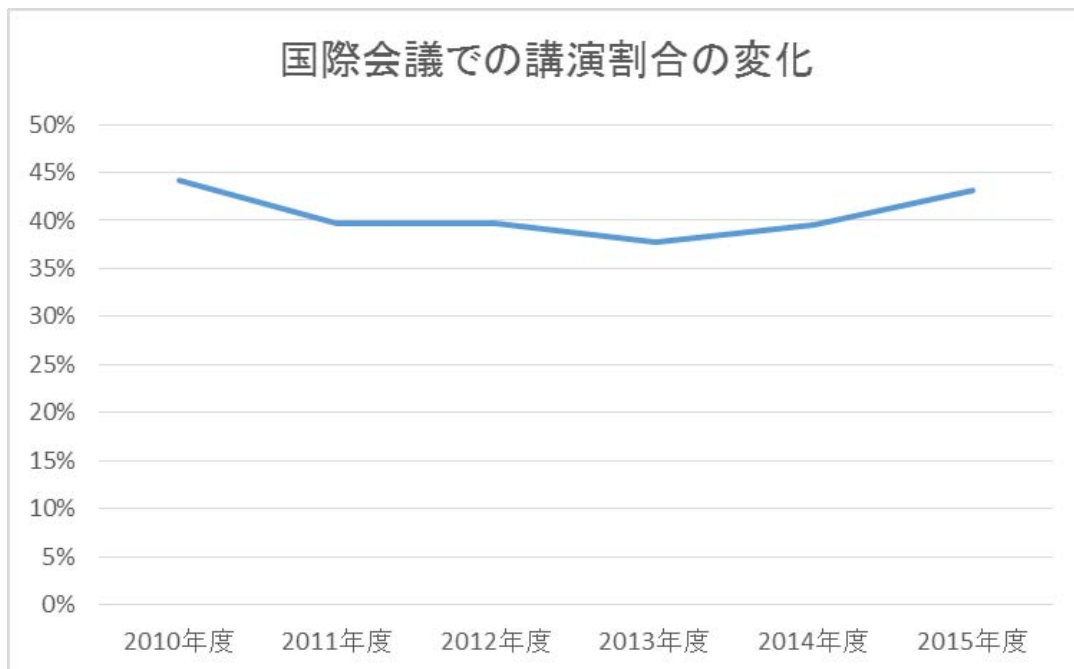
学会、国際会議、研究会などでの発表数を年度別に示したものが資料５－９である。教員の成果発表の総和である。第２期中期目標期間中では、2010年度の約2,400から2015年度には約2,800と増加しており、論文と同様に高い水準を維持している。発表総数を講師以上の教員数で割ると、年間15回を超えている。資料５－10には国際会議で行われた発表の割合が示されている。発表の40%程度が国際会議でなされており、本研究科の研究活動の国際性がここにも現れており、人類の文化・知性の発展に貢献する、という研究目的と合致している。

## 資料５－９ 講演数の変化

※口頭による講演数とポスター発表数の和。



資料5-10 国際会議での講演割合の変化





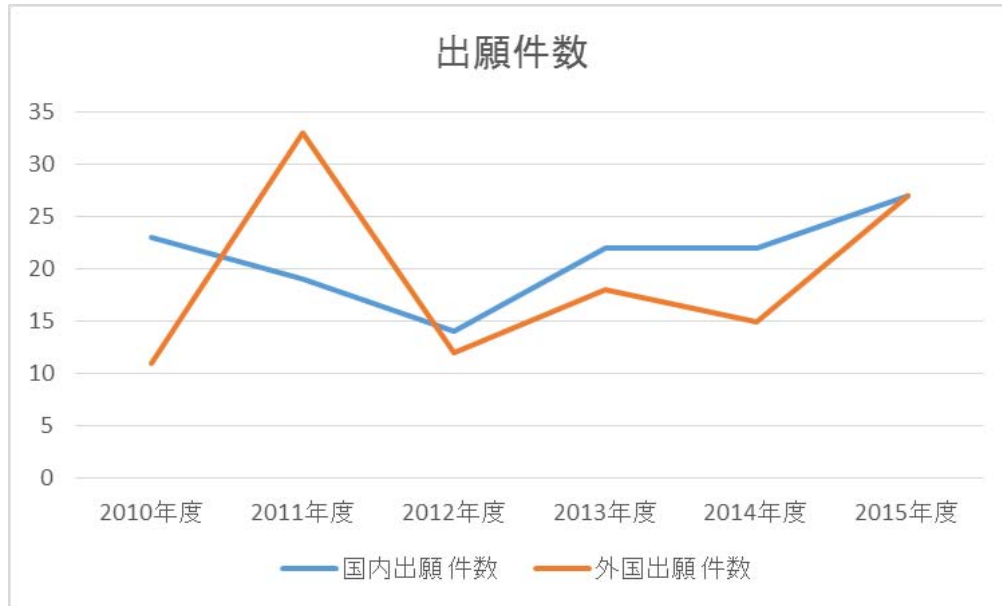
## 国際会議での講演割合及び講演数の変化

### ②特許出願・取得状況

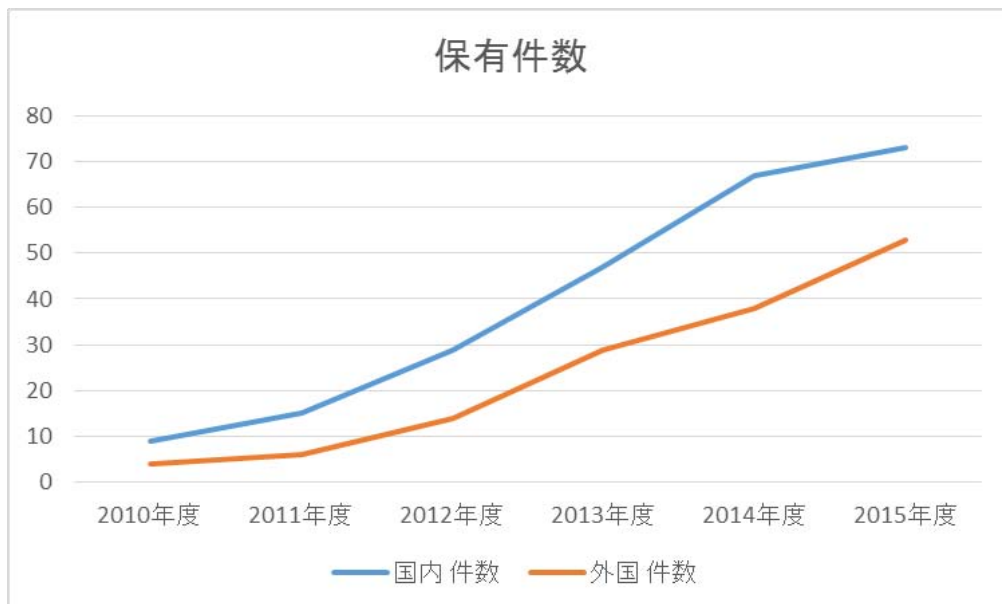
特許の出願状況、並びに保有状況を資料5-11に示す。出願件数が、毎年度国内、外国ともに20件程度あり、そのため、2010年度は国内9件、外国4件の保有件数であったのに対し、2015年度にはそれぞれ73件、53件となっており、保有件数の伸びが目立っている。なお、特許の事例を資料5-12に示す。

#### 資料5-11 特許出願・取得状況

※外国出願には、PCT出願を含む。



※保有件数は、「前年度保有件数＋当該年度取得件数－当該年度消滅件数」で算出。



## 資料 5-12 特許の事例

特許	発明者	出願日	登録日
光電変換素子、フラーレン化合物の製造方法、及びフラーレン化合物	中村栄一、松尾豊、張瑛、肖作、河井潤也、太田一司、武井出	2011 年 9 月 2 日 (日本)	2015 年 10 月 16 日
オートタキシン阻害活性を有する 8-置換イミダゾピリミジノン誘導体	長野哲雄、岡部隆義、小島宏建、川口充康、 <u>濡木理</u> 、 <u>石谷隆一郎</u> 、 <u>西増弘志</u> 、青木淳賢、田中伸幸、藤越千明、館野佑介、和田俊博	2014 年 2 月 27 日 (日本) 2014 年 2 月 27 日 (米国)	未登録  未登録
イプシロン型酸化鉄の保磁力向上方法およびイプシロン型酸化鉄	<u>大越慎一</u> 、 <u>桜井俊介</u> 、 <u>生井飛鳥</u> 、 <u>梅田小矢佳</u> 、 <u>蜂谷広志</u> 、松本和幸、後藤崇	2010 年 9 月 30 日 (日本) 2010 年 9 月 30 日 (中国) 2010 年 9 月 30 日 (米国) 2010 年 9 月 30 日 (E P)	2013 年 11 月 15 日  2014 年 10 月 22 日  未登録  未登録

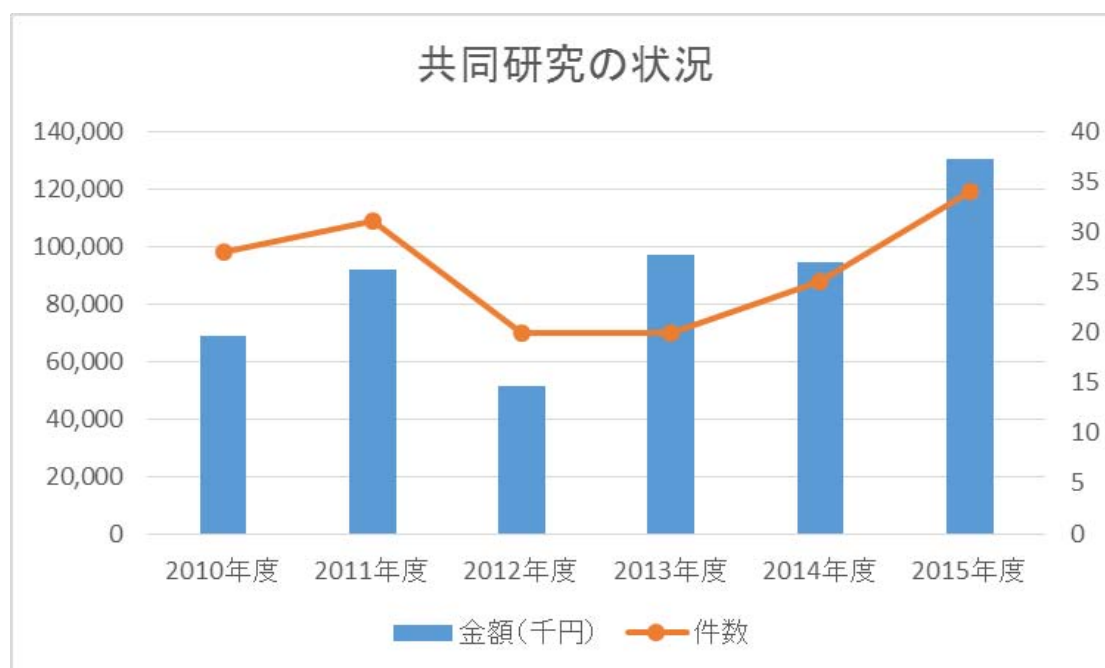
※発明者のうち、「発明等の届出書」提出時に、理学系研究科所属の者に下線

## ③共同研究、受託研究の状況

民間等との共同研究の状況を資料 5-13、資料 5-14 に示す。企業、国立研究開発法人及び大学共同利用機関法人との共同研究が活発に行われており、社会的貢献に寄与している。また、社会連携講座の設置状況を資料 5-15 に示す。社会連携講座とは、学術と社会の発展の推進及び本学における教育研究の進展・充実を図ることを目的として設置される講座あり、本学と共同して研究を実施しようとする民間機関等から受け入れる経費等を活用して実施するものである。社会連携講座では、公益性の高い共通の課題に民間企業等とともに積極的に取り組んでおり、化学系企業等への優れた人材輩出にも繋がっている。

2010 年度には「構造生物学」、2012 年度には「グリーン・サステイナブル・ケミストリー」の二つの社会連携講座が新たに設置され、2009 年度に設置された「光電変換化学」と合わせて、三つの講座が課題に取り組んでいる。なお、「光電変換化学」では、有機太陽電池等のデバイス開発の基礎となる光電変換の化学、物理、ナノサイエンスに関して体系的な研究を行い、その成果を世界に発信するとともに特許を取得している（資料 5-12）。また環境・エネルギー問題に関心を持つ国際的な若手人材の育成をおこなっている。

資料５－１３ 共同研究の状況



資料５－１４ 共同研究の相手別分類

相手先	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
	件数	件数	件数	件数	件数	件数
	金額	金額	金額	金額	金額	金額
企業	15	18	13	14	14	17
	24,880	38,709	23,300	64,200	52,053	75,951
宇宙航空研究開発機構	4	3	2	2	2	5
	10,450	8,850	3,600	10,900	11,340	25,510
科学技術振興機構	2	1				
	8,060	2,175				
理化学研究所	2					
	7,000					
大学共同利用機関法人	1	3	2	2	6	8
	3,350	25,000	20,800	19,850	27,480	24,130
外国機関	2	3	1			
	3,800		1,800			
その他	2	3	2	2	3	4
	11,000	12,000	1,591	2,030	3,572	4,698
計	28	31	20	20	25	34
	68,540	86,734	51,091	96,980	94,445	130,289

※その他は、大学、研究組合。

資料 5-15 社会連携講座の設置状況

名称	民間企業等名	担当教員	設置期間
光電変換化学	三菱化学株式会社	中村栄一、松尾豊	2009 年 4 月 1 日～ 2016 年 3 月 31 日
構造生物学	独立行政法人理化学研究所	横山茂之、関根俊一、伊藤拓宏	2010 年 4 月 1 日～ 2013 年 3 月 31 日
グリーン・サステイナブル・ケミストリー	昭和電工株式会社 東京理化学器械株式会社 日光ケミカルズ株式会社 日産化学工業株式会社 日本電子株式会社 富士フイルム株式会社 三井化学株式会社 東洋合成工業株式会社 東京化成工業株式会社	小林修、菅裕明、山内薫、森雄一郎、石谷暖郎	2012 年 4 月 1 日～ 2018 年 3 月 31 日

海外との共同研究は活発に行われ、その成果を含む論文は 2014 年度だけでも 587 篇も出版されている（資料 5-8）。ただし、これらの研究の多くは、機関間の協定に基づくものではなく、研究者間の個人レベルの共同研究であり、資料 5-13、14 には反映されていない。組織的な国際共同研究の事例としては、原子核科学研究センターと韓国基礎科学研究所（IBS）RISP の間での稀少アイソトープ科学に関する共同研究、原子核科学研究センター・イタリア INFN-LNS 研究所・韓国成均館大との宇宙核物理、原子核構造、原子核反応に関する共同研究があげられる。そのほか、資料 5-16 に、日本学術振興会二国間交流事業（2014, 2015 年度）及び先端研究拠点事業（国際戦略型）の一覧を示した。

資料 5-16 日本学術振興会二国間交流事業（2014, 2015 年度）及び先端研究拠点事業（国際戦略型）

国名	代表者 職名・氏名	実施課題名	全体実施期間
専攻			委託金額 (予算:単位(円))
チリ	准教授 本原顕太郎	ダストに隠された電離ガス観測のための赤外線エシエル分光器の基礎開発	2014 年 9 月 1 日 ～2016 年 8 月 31 日
天文セ			2,500,000
チリ	教授 武田洋幸	ゲノム、エピゲノムからみた脊椎動物の再生、発生、進化-両生類と魚類をモデルとして	2014 年 11 月 4 日 ～2014 年 11 月 6 日
生科			2,500,000
インド	助教 左近樹	系内及び系外銀河環境における PAH およびダスト放射の観測研究	2014 年 6 月 1 日 ～2016 年 3 月 31 日
天文			1,000,000
インド	准教授 小林尚人	銀河系広域に分布する若い星団を用いた星生成機構の本質の解明	2013 年 6 月 1 日 ～2015 年 3 月 31 日
天文セ			922,000
フランス	教授 鍵裕之	高圧下中性子回折実験における新規測定技術の開発	2013 年 4 月 1 日 ～2015 年 3 月 31 日
地殻			1,000,000
フランス	助教 坂井南美	太陽型原始星形成における化学史を辿る	2013 年 4 月 1 日 ～2015 年 3 月 31 日
ビッグバン			1,000,000
ロシア	准教授 横山将志	ニュートリノ振動の研究と次世代実験に向けた新ニュートリノ検出器の開発	2013 年 4 月 1 日 ～2015 年 3 月 31 日
物理			1,700,000

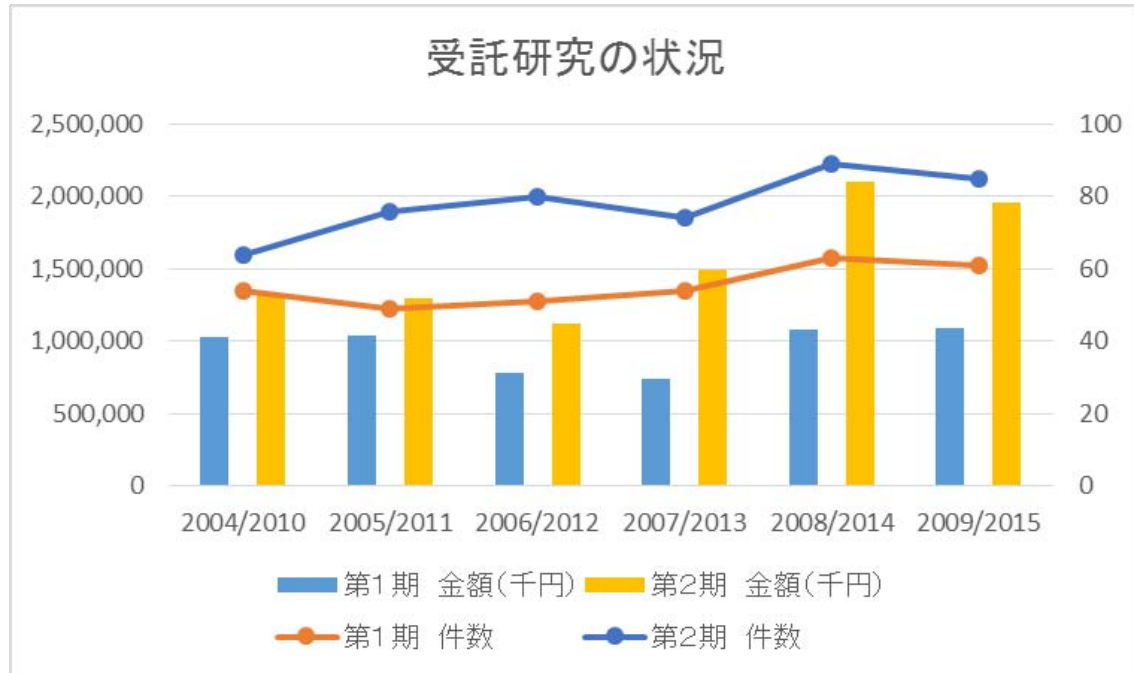
東京大学理学部・理学系研究科 分析項目 I

ロシア	教授 塩見美喜子	ショウジョウバエ生殖組織の核及び核小体 piwi による遺伝子制御機構	2013 年 4 月 1 日 ～2015 年 3 月 31 日
生化			2,500,000
スウェーデン	教授 菅裕明	FIT システムを用いた膜タンパク質への非蛋白質性アミノ酸の導入	2013 年 4 月 1 日 ～2015 年 3 月 31 日
化学			2,500,000
チリ	准教授 本原 顕太郎	ダストに隠された電離ガス観測のための赤外線エシェール分光器の基礎開発	2014 年 9 月 1 日 ～2016 年 8 月 31 日
天文セ			2,250,000
インド	助教 左近樹	系内及び系外銀河環境における PAH およびダスト放射の観測研究	2014 年 6 月 1 日 ～2016 年 3 月 31 日
天文			1,000,000
ロシア	教授 鍵裕之	地球深部への地殻物質の循環と大陸下マントルでのダイヤモンド生成メカニズムの解明	2015 年 4 月 1 日 ～2017 年 3 月 31 日
地殻			2,250,000
ロシア	准教授 横山将志	ニュートリノ振動現象を用いた CP 対称性の破れの探索とニュートリノの性質の精密研究	2015 年 4 月 1 日 ～2017 年 3 月 31 日
物理			2,250,000
ロシア	教授 五神真→ 講師 吉岡孝高	トポロジカル絶縁体におけるレーザー励起瞬時光電流生成とテラヘルツ放射の探索	2015 年 4 月 1 日 ～2017 年 3 月 31 日
物理			2,070,000
南アフリカ	助教 松永典之	変光天体で探る天の川銀河の研究	2015 年 4 月 1 日 ～2017 年 3 月 31 日
天文			2,061,000
インド	教授 藤森淳	遷移金属化合物および関連物質における創発物性	2016 年 3 月 27 日 ～2016 年 3 月 30 日
物理			1,350,000
カナダ	教授 横山順一	初期特異性のないインフレーション宇宙創生論	2015 年 7 月 1 日 ～2017 年 3 月 31 日
ビッグバン			2,250,000

委託金額には、消費税及び地方消費税額を含む。

受託研究の状況を資料 5-17 に、また、事例を資料 5-18 に示した。受託研究は第 1 期に比べて、件数、総額ともに大きく増加している。資料 5-17 からわかるように、年度ごとに増減はあるものの、第 2 期内でも増加傾向が継続している。特に、2014 年度には件数は 90 件に迫り、総額も 20 億円を超えた。

資料 5-17 受託研究の状況



資料 5-18 受託研究の事例

地球惑星科学専攻小暮研究室では、日本原子力研究開発機構からの受託研究として、福島原発事故によって飛散した放射性セシウムを吸着している土壌粒子を IP オートラジオグラフィーによって選別・収集し、その正体を明らかにすると共に、これを用いて行う様々な溶液反応や加熱処理によって放射性セシウムが粒子からどのように脱離するかを明らかにする研究を推進した。また、粘土鉱物を詳細に調べ、その吸着機構を明らかにすることにより、除染活動で大量に発生している放射能汚染土壌や汚泥、焼却灰などの減容法について新たな提案を行うことを目的として研究を推進した。

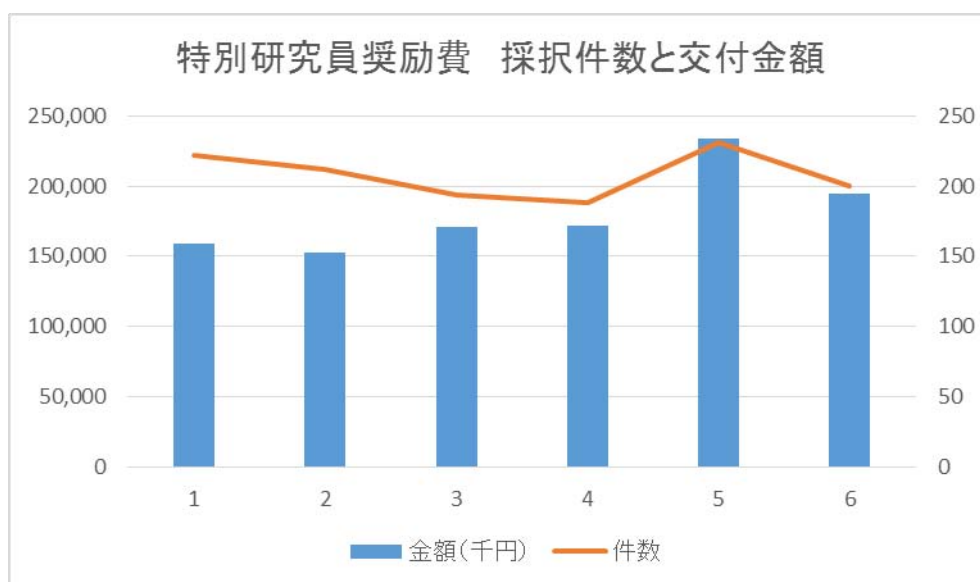
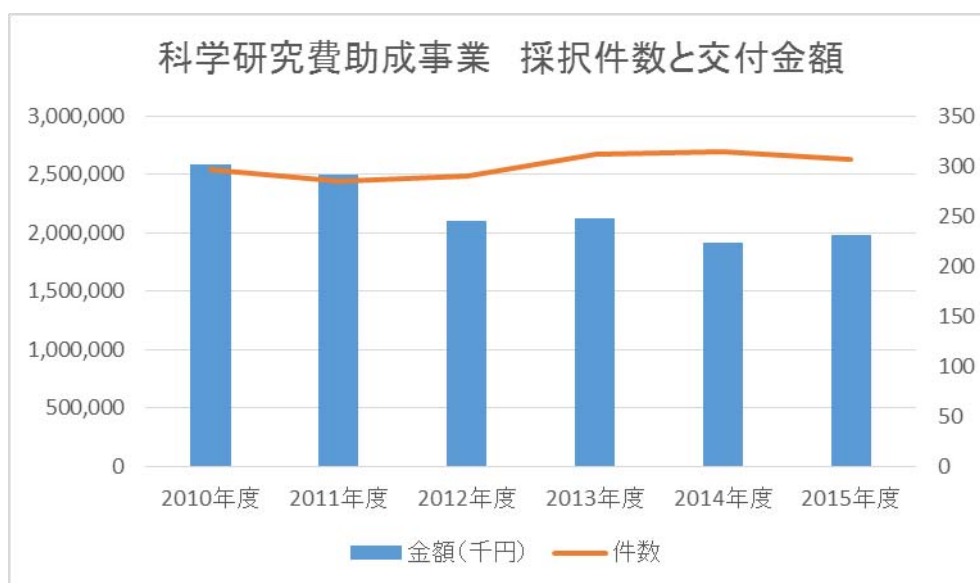
生物科学専攻大橋研究室では、国立国際医療センターからの受託研究として、国内外の B 型肝炎患者から収集するサンプル（ゲノム DNA、血清、肝細胞癌組織）を用いたゲノム解析により、B 型肝炎ウイルス排除や肝発癌に関連する宿主因子およびウイルス因子を明らかにし、その機序解明を目指す研究を推進した。また、血液や組織から収集するヒトゲノム DNA や HBV-DNA を対象として、ゲノムワイド SNP タイピングや高速シーケンスを用いて遺伝子変異解析（GWAS、ゲノム構造異常など）を実施した。

フォトンサイエンス研究機構では、科学技術振興機構からの受託研究として、近年飛躍的に進歩しているコヒーレントフォトン技術に着目し、レーザー技術革新による新技術により、ねじや溶接といった従来の製造技術とは違った、個別・高品質で環境負荷の少ない革新的な“ものづくり”の技術を生み出し、さらに、新技術を様々な場面で活用するために、技術に信頼を与えるための、学理と科学を創り上げるために研究を推進した。

#### ④研究資金の獲得状況

研究を支える研究資金は、運営費交付金によるもののほか、様々な外部資金の獲得によって賄われている。科学研究費助成事業の採択件数は資料 5-19 に示したように、総数 300 件位で安定して確保している。交付金額についても、資料 5-19 に示したとおり、総額は 20 億円前後で、やはり安定的に確保している。教員 1 人当たりでは年間 650 万円程度である。外部資金は若手研究者でも獲得が安定的に行われており、2015 年度は、若手研究で 71 件、総額 1 億 9,199 万円、特別研究員奨励費で 200 件、総額 1 億 9,411 万円が獲得されている。

資料５－１９ 科学研究費助成事業の状況



資料５－２０ にはグローバル COE プログラムの件数と交付金額を示す。制度が終了する2013年度まで、若手研究者の研究活動を中心に支援を行ってきた。

資料５－２０ グローバル COE プログラムの状況

(単位：千円)

	交付金額				
	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度
件数	5	5	3	1	-
計	1,074,460	966,349	288,533	39,147	-

※理学系研究科への交付分のみ計上。

プロジェクト期間	採択分野	プログラム名称
2007年度～2011年度	化学・材料科学	理工連携による化学イノベーション



2007 年度～2011 年度	生命科学	生体シグナルを基盤とする統合生命学
2008 年度～2012 年度	数学、物理学、地球科学	未来を拓く物理科学結集教育研究拠点
2008 年度～2012 年度	数学、物理学、地球科学	先進的実験と理論による地球深部物質学拠点
2009 年度～2013 年度	学際、複合、新領域	地球から地球たちへ

なお、こうした競争的資金獲得のための業務により、教員の研究以外の業務が増大している状況の改善を目指し、本研究科では、他部局に先駆けて、2012 年度に研究支援総括室を設置し、リサーチ・アドミニストレーターを配置した。研究支援総括室のミッションは、研究科の研究戦略の推進支援及び研究資金獲得であり、これに従い、概算要求事業、大型資金の獲得、教育・研究事業の支援、プロジェクト運営を行っている。例えば、2014 年度には、スーパーグローバル大学創成支援事業、大学の世界展開力強化事業（ロシア）、2015 年度には、大学の世界展開力強化事業（中南米）が採択されたが、研究支援総括室は、その申請に大きく関わり、結果として研究者による当該業務への関与を減らし、研究者が研究活動に専念できることに繋がっている。

#### ⑤分野横断型融合研究の推進

最先端光科学を通して、既存の学術分野を横断する融合科学を作ることを目的として、本研究科附属フォトンサイエンス研究機構を 2013 年度に設置した（資料 5－21）。本機構では、学内の最先端研究を連携させながら、国内外の諸機関とも連携し、フォトンサイエンスの世界拠点を東京大学に形成すること、また、産業界との連携も進め、基礎研究の成果を活用した技術の社会への波及浸透を目指している。

また、2014 年度には、生物化学専攻と生物科学専攻を統合し、新しい生物科学専攻を誕生させた（資料 5－22）。これにより、近年の生物科学、生命科学の進歩が求める、相互の融合と、それによる研究の発展などへの対応を目指している。専攻を統合したことで専攻に所属している学生がより多くの教員に評価される体制ができただけでなく旧専攻における事務業務が統合され、利便性が増した。この統合を契機に、物理学や化学などの関連分野と連携する学際的研究を目指し、光計測生命学講座を新設するなど分野横断型研究も推されつつある。



資料5-21 フォトンサイエンス研究機構の概要

平成25年度採択概算要求 光科学融合研究教育拠点の形成  
「フォトンサイエンス研究機構」の設置 (H25～29年度)

東京大学大学院理学系研究科 教授 五神 真

事業の目的

東京大学の総力を結集して、フォトンサイエンスを牽引力とした融合科学国際研究拠点の形成を目指す。  
理・工連携を軸としたフォトンサイエンス研究機構を設置し、世界トップの光科学の国際高等教育研究所の実現に向けた道筋をつくる。

事業の概要

H27年度より、機能強化プロジェクト

- ・光科学研究を牽引力とする国際的に卓越した研究拠点機能の強化
- ・イノベーションを駆動する産業競争力強化に貢献
- ・分野横断的な教育研究の全学展開
- ・最先基礎研究・産学連携・国際連携を担う

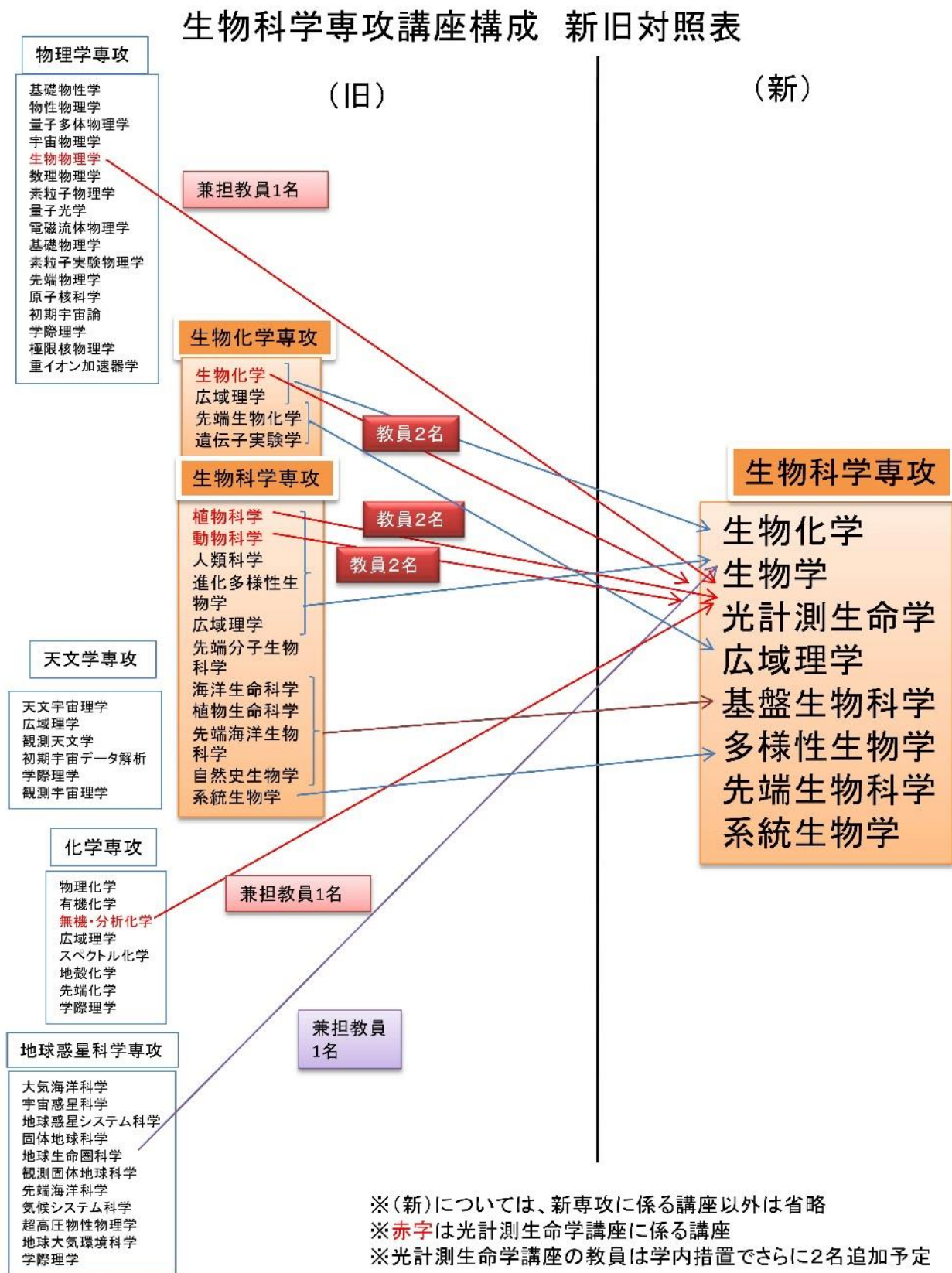
東京大学における光科学分野の世界トップ水準の研究教育の資源を最大限に活用し、国際市場での価値創造を担う研究教育拠点を構築する。大学の機能を知の探求から、新たな知の創造さらに知の活用を担うのへと転換し、我が国の産業競争力強化に貢献する。これにより、我が国が世界で先頭を競っている光科学分野をモデルとして、大学が社会の変革を推進するエンジンとなるように変わる、大学改革モデルを提示する。

波及効果

- ・ものづくりパラダイムシフトを促す技術群の創成と産業競争力強化
- ・基礎科学と産業の橋渡し、大学の国際化推進・機能拡充モデル提示
- ・最先端の国際的研究施設等との連携による共同研究・教育の推進
- ・理工連携の促進による分野横断的な教育研究の全学展開



資料5-22 生物科学専攻講座構成 新旧対照表



(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

本研究科における研究の活動度は、学術論文や発表などに現れ、特に、論文では毎年度1,400篇のうち査読有は90%を超えるなど、第2期中期目標期間期首より極めて高い水準を維持しており、関係学界などの関係者の期待される水準を上回るものである。また、国際会議での講演の割合を第1期と比較すると、発表全体の30%であったものが、第2期では40%を超えている(資料5-10)。このように、世界的な知的資産に資するという本研究科の目的に従い、論文、発表の多くが英語で行われており、国外の関係者から期待される水準を上回るものである。活動を支えるため、競争的資金を始め、多様な外部資金を獲得している。理学の特徴として外部資金を求める先が限定されるため、科学研究費助成事業の役割が大きいが、その厳しさを乗り越えて外部資金確保に努めており、受託研究においては、第1期と比較して、第2期における平均件数は、55件から78件に、平均金額は、960,000千円から1,550,000千円と、ともに大幅に上回った(資料5-17)。また、フォトンサイエンス研究機構の設置など、分野横断型融合研究の推進にも積極的に取り組んでいる。研究のこのような実施状況は、関係者である世界の理学研究、産業界、官界の期待を上回るものである。

<p><b>観点</b> 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況</p>
---

(観点に係る状況)

該当しない。

(水準)

(判断理由)



## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

研究成果の状況を、「研究業績説明書」、出版した論文の被引用回数及び両者の関連によって検討する。論文の被引用回数は研究成果がどれだけさらなる発展に役立ったかを示す指標であり、研究目的の達成度を判断するのに最も有用なものの一つである。しかも引用しているのは関係分野の研究者なので、まさに「関係者」そのものであり、関係者の評価の直接的な反映となる。

「研究業績説明書」に示したとおり、本研究科における研究は、学術面においては理学のほぼ全分野にわたり、数々の重要な成果をあげている。特にインパクトファクターの高いNatureやPhysical Review lettersなどの国際的に第一級の学術誌に多くの論文を継続的に発表しており、世界の研究を先導する立場にある分野も少なくない。また、この「研究業績説明書」には社会的貢献において顕著なものも少なからずある。

資料5-23には、顕著な業績のうち、専攻ごとに被引用数の多い論文を選び、その内容を示した。それを見ると、例えば、物理分野では、素粒子、原子核、原子分子、物性と広がっており、さらに、他分野でも、宇宙から生命に至る自然科学の大きな領域にわたって極めて被引用度の高い業績が広がっているのがわかる。また、これらの論文はインパクトファクターの高い権威ある雑誌に掲載されているものが多い。やや、観点を変えて、関係者による評価を受賞という尺度で見たのが資料5-24である。「研究業績説明書」にあるもののうち、受賞に繋がったものの一覧である。賞を授けるのも関係者であり、受賞は関係者の評価の現れである。そこで「研究成果の概略」を見ると、やはり、原始宇宙、惑星、海洋から物質、生命へとわたる自然科学の多様な業績が見られる。資料5-23、資料5-24では、ある尺度によって抜き出された本研究科の成果を示したに過ぎないのであるが、それでも既に本研究科の広い領域にわたっての先導的、独創的研究という特徴を確かめることができる。

このように、本研究科では、全体としての研究の方向性を模索するというのではなく、所属する研究者の多くがそれぞれに、世界的にも先導的、開拓的な研究を進め、新たな分野を切り開き、それ故に高い被引用度となる業績を広範な領域で生み出し続けている。これが本研究科の研究成果の大きな特徴の一つである。

## 資料5-23 顕著な業績の中でもとりわけ被引用回数の多い論文

業績番号	細目番号	研究テーマ	タイトル	発表雑誌・会合等	被引用数(*)
	細目名		著者・発表者等		
7	4801	赤外線衛星「あかり」搭載近・中間赤外線カメラによる星間物質の研究	The AKARI/IRC mid-infrared all-sky survey	Astronomy & Astrophysics	168
	天文学		D. Ishihara, T. Onaka, H. Katata, H. A. Salama, C. Alfageme, A. Cassatella, A. N. Cox, P. García-Lario, C. Stephenson, M. Cohen, N. Fujishiro, H. Fujiwara, S. Hasegawa, 他 20 名		
13	4901	長基線加速器ニュートリノ実験による第三の振動モードの研究	Indication of Electron Neutrino Appearance from an Accelerator-Produced Off-Axis Muon Neutrino Beam	Phys. Rev. Lett.	709
	素粒子・原子核・宇宙線・宇宙物理		K. Abe et al. (T2K Collaboration)		
16	4901	全ての単一場インフレーションモデルを包含する Generalized	Generalized G-inflation: Inflation with the most general second-order field equations	Progress of Theoretical Physics	156

	素粒子・原子核・宇宙線・宇宙物理	G-inflation の提唱	Tsutomu Kobayashi, Masahide Yamaguchi and <u>Jun'ichi Yokoyama</u>	l Physics	
19	4901	重イオン衝突による高温・高密度物質の探求	Suppression of charged particle production at large transverse momentum in central Pb-Pb collisions at $\sqrt{s(NN)}=2.76$ TeV	Physics Letters B	285
	素粒子・原子核・宇宙線・宇宙物理		Aamodt, K.; <u>Gunji, T.</u> ; <u>Hamagaki, H.</u> ; <u>Ozawa, K.</u> ; 2 Students from U. Tokyo; et al. (916)		
26	4904	マックスウェルの悪魔のパラドクスの実験的解明	Experimental demonstration of information-to-energy conversion and validation of the generalized Jarzynski equality	Nature Physics	188
	数理物理・物性基礎		S. Toyabe, <u>T. Sagawa</u> , <u>M. Ueda</u> , E. Muneyuki, and <u>M. Sano</u>		
29	5001	東北沖巨大地震に伴う破壊プロセス	Shallow dynamic overshoot and energetic deep rupture in the 2011 Mw 9.0 Tohoku-Oki earthquake	Science	230
	固体地球惑星物理学		<u>Ide, S.</u> , A. Baltay, and G. C. Beroza		
31	5001	太陽系外惑星の組成と起源	In Situ Accretion of Hydrogen-rich Atmospheres on Short-period Super-Earths: Implications for the Kepler-11 Planets	The Astrophysical Journal	31
	固体地球惑星物理学		<u>Ikoma, M.</u> , and Y. Hori		
37	5007	始原的隕石中のコンドリュールの形成機構	High precision SIMS oxygen three isotope study of chondrules in LL3 chondrites: Role of ambient gas during chondrule formation	Geochimica et Cosmochimica Acta	53
	地球宇宙化学		Kita, N., <u>Nagahara, H.</u> , <u>Tachibana, S.</u> , Tomomura, S., Spicuzza, M.J., Fomelle, J.H., and Valley, J.W.		
38	5007	小惑星「イトカワ」の微粒子の研究	Irradiation history of Itokawa regolith material deduced from noble gases in the Hayabusa samples	Science	34
	地球宇宙化学		<u>Nagao K.</u> , Okazaki R., Nakamura T., Miura Y.N., Osawa T., Bajo K., Matsuda S., Ebihara M., Ireland T.R., Kitajima F., Naraoka H., Noguchi T., Tsuchiyama A., Yurimoto H., Zolensky M.E., Uesugi M., Shirai K., Abe M., Yada T., Ishibashi Y., Fujimura A., Mukai T., Ueno M., Okada T., Yoshikawa M. and Kawaguchi J.		
39	5201	機能性磁性金属錯体の研究	Light-induced spin-crossover magnet	Nature Chemistry	109
	物理化学		<u>Shin-ichi Ohkoshi</u> , Kenta Imoto, <u>Yoshihide Tsunobuchi</u> , <u>Shinjiro Takano</u> , <u>Hiroko Tokoro</u>		

48	5302	精密有機合成のための 金属ナノ粒子触媒開発	Powerful Amide Synthesis from Alcohols and Amines under Aerobic Conditions Catalyzed by Gold or Gold-Iron, -Nickel or -Cobalt Nanoparticles	J. Am. Chem. Soc.	113
	合成化学		<u>J.-F. Soulé, H. Miyamura, S. Kobayashi</u>		
50	5302	鉄触媒を用いた炭素-水 素結合活性化反応の研究	beta-Arylation of Carboxamides via Iron-Catalyzed C(sp <sup>3</sup> )-H Bond Activation	J. Am. Chem. Soc.	87
	合成化学		<u>R. Shang, L. Ilies, A. Matsumoto, E. Nakamura</u>		
56	6701	piRNA 生合成機構の解明	Structure and function of Zucchini endoribonuclease in piRNA biogenesis	Nature	70
	分子生物学		<u>Nishimasu H, Ishizu H, Saito K, Fukuhara S, Kamatani MK, Bonnefond L, Matsumoto N, Nishizawa T, Nakanaga K, Aoki J, Ishitani R, Siomi H, Siomi MC, Nureki O.</u>		
57	6702	光駆動型 Na <sup>+</sup> ポンプ KR2 の立体構造解析と抑制 性光遺伝学ツールの開 発	Crystal structure of the channelrhodopsin light-gated cation channel	Nature	115
	構造生物化学		<u>H. E. Kato, F. Zhang, O. Yizhar, C. Ramakrishnan, T. Nishizawa, K. Hirata, J. Ito, Y. Aita, T. Tsukazaki, S. Hayashi, P. Hegemann, A. D. Maturana, R. Ishitani, K. Deisseroth and O. Nureki</u>		
59	6705	細胞内膜交通	A membrane trafficking pathway regulated by the plant-specific RAB GTPase ARA6.	Nat. Cell Biol.	65
	細胞生物学		<u>Kazuo Ebine, Masaru Fujimoto, Yusuke Okatani, Tomoaki Nishiyama, Tatsuaki Goh, Emi Ito, Tomoko Dainobu, Aiko Nishitani, Tomohiro Uemura, Masa H. Sato, Hans Thordal-Christensen, Nobuhiro Tsutsumi, Akihiko Nakano, and Takashi Ueda</u>		

\*Web of Science

資料 5-24 顕著な業績の中で受賞につながったもの

業績 番号	所属	職名・氏名	受賞 年度	賞の名称等	受賞論文・受賞講演題目・ 研究テーマ・受賞理由等
14	物理	教授 大塚孝治	2013	The GSI Exotic Nuclei Community Membership Award The GSI Exotic Nuclei Community	テンソル力や3体力などの核力の特 徴に基きエキゾチック原子核の存 在限界や殻進化などの新たな性質 を予言・説明し、又、殻模型計算を 始めとする様々な原子核構造の理 論研究
16	ビッグ バン	横山教授 ほか2名	2013	日本物理学会 論文賞	Generalized G-Inflation -Inflation with the Most General Second-Order Field Equations-
17	物理	名誉教授 牧島一夫	2015	日本学士院賞	

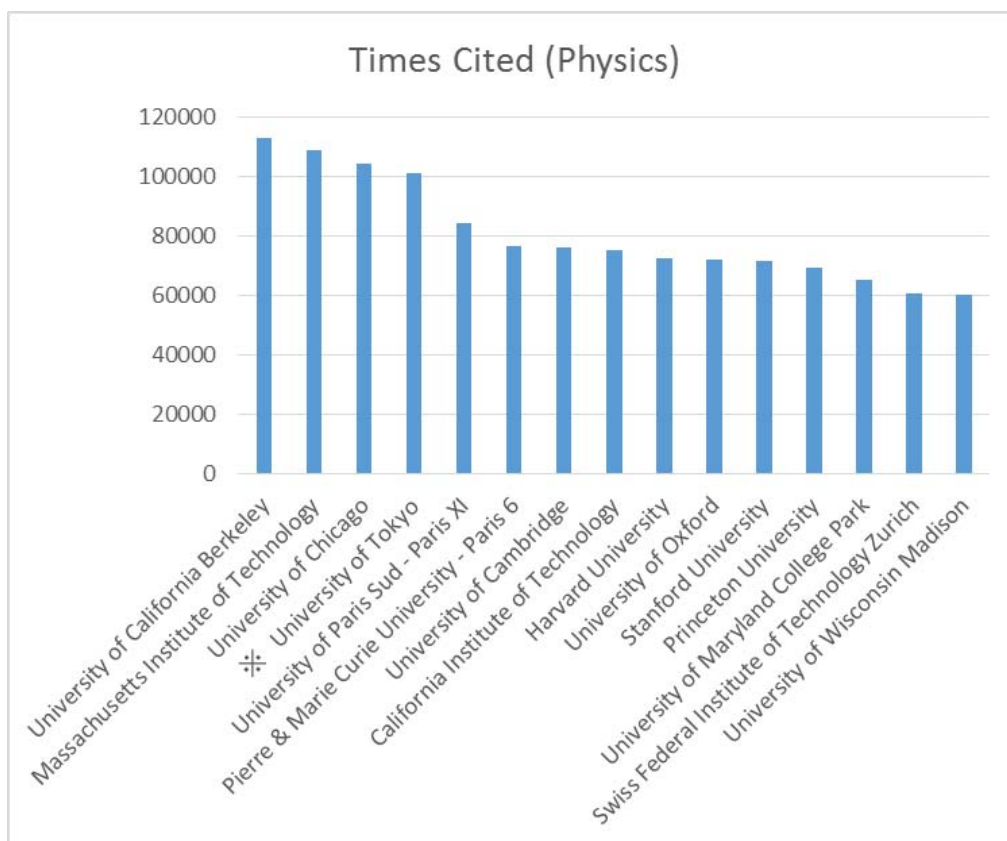
東京大学理学部・理学系研究科 分析項目Ⅱ

20	物理	助教 吉岡孝高	2012	日本物理学会 若手奨励賞	Transition to a Bose-Einstein condensate and relaxation explosion of excitons at sub-Kelvin temperatures
23	物理	島野教授 ほか3名	2014	未踏科学技術協会 第19回 超伝導科学技術賞	超伝導体中のヒッグスモードに関する開拓的実験および理論研究
	物理	助教 松永隆佑	2014	日本物理学会 若手奨励賞	
25	物理	助教 竹内一将	2013	Young Scientist Prize in Statistical Physics IUPAP C3 (Statistical Phys.)	for his outstanding experiments on fluctuation properties of growing interfaces in turbulent liquid crystals
6	天文	教授 柴橋博資	2012	Honorary Fellow (Royal Astronomical Society)	星震学
32	地惑	教授 佐藤薫	2014	文部科学大臣表彰 科学技術賞	南極大型大気レーダーの開発
29	地惑	教授 井出哲	2013	日本学士院 学術奨励賞 日本学術振興会 日本学術振興会賞	東北沖巨大地震に伴う破壊プロセス
31	地惑	准教授 生駒大洋	2012	文部科学大臣表彰 若手科学者賞	太陽系外惑星の組成と起源
41	化学	教授 中村栄一	2014	英国王立化学会 Centenary Prize (創立百周年記念賞)	For his ground-breaking work on the science and technology of $\pi$ -conjugated systems, fullerenes and nanotubes, and his recent achievements in atomic resolution molecular imaging
			2014	第55回藤原賞	精密分子設計に基づく分子科学・技術のフロンティアの開拓
43	化学	教授 西原寛	2014	文部科学大臣表彰 科学技術賞	電子及び光機能分子拡張系の配位合成と化学素子に関する研究
45			2015	錯体化学会賞	配位プログラミングによる電子・光機能分子システムの創製
48 49	化学	教授 小林修	2012	文部科学大臣賞 (公益社団法人新化学技術推進協会)	グリーン・サステイナブル ケミストリーを指向した革新的かつ実用的な触媒の開発
52	化学	教授 菅裕明	2012	日本化学会 第30回学術賞	RNA 触媒および翻訳複合系を用いた擬天然物ペプチドの合成
		教授 菅裕明	2015	文部科学大臣表彰 科学技術賞	特殊ペプチド創薬イノベーション研究
			2014	日本ペプチド学会 The Akabori Memorial Award 2014	A RaPID way to discover bioactive natural product-like peptides
39	化学	教授 大越慎一	2014	第31回井上學術賞 (公益財団法人井上科学振興財団)	磁気化学を基盤とした先駆的機能性物質の考案と創出
40	化学	教授 大越慎一	2014	市村学術賞 貢献賞 (公益財団法人新技術開発財団)	光・電磁波に応答するエコフレンドリーな新物質の創成
54	生科	教授 榎本和生	2014	第28回塚原伸晃記念賞 (公益財団法人ブレインサイエンス振興財団)	感覚ニューロン受容野の自己組織化と再編機構の解明
69	植物園	教授 邑田仁	2014	日本植物分類学会 学会賞	日華植物区系を主とする被子植物の分類学的研究
58	生科	教授 深田吉孝	2014	文部科学大臣表彰 科学技術賞	体内時計の24時間リズムを形造る時計タンパク質制御の研究

62	生科	助教 植村知博	2014	日本植物学会 奨励賞	植物におけるポストゴルジオルガネラの動態と生理機能の研究
60	生科	教授 武田洋幸	2014	比較腫瘍学常陸宮賞	小型魚類を用いた脊椎動物の器官形成原理の解明
63	生科	助教 小田祥久	2013	日本植物生理学会 奨励賞	植物細胞表層における空間統御機構の研究

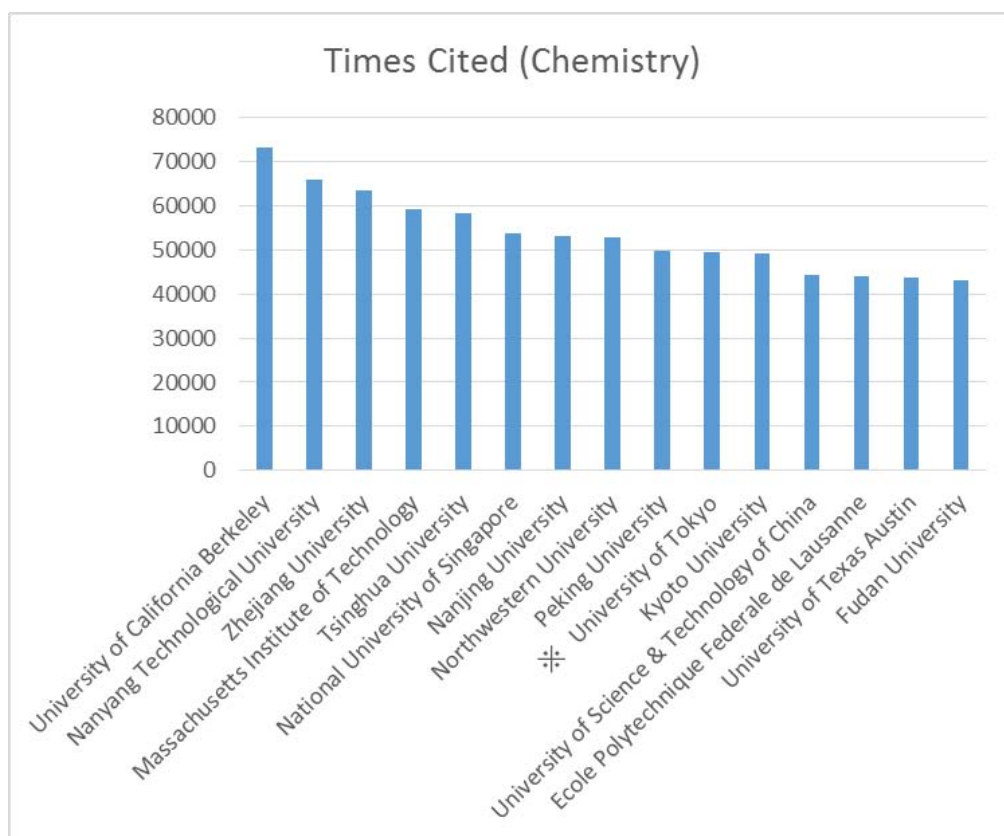
次に、専攻全体での研究業績の検討を、該当分野での論文被引用回数の総数で検討する。資料5-25、資料5-26、資料5-27に示したのは、トムソンロイター社 InCites を利用した、2010年1月～2015年8月の本学のデータである。被引用数が、物理学分野 (Physics) では、世界第4位、化学分野 (Chemistry) では、世界第10位、生命分野 (Biology and Biochemistry) では、第13位となっている。いずれも国内第1位である。このように本研究科が発信した研究成果は、後続のさらなる発展を報告する論文において頻繁に引用されている。(注：トムソンロイターのデータは、研究者の所属部局でなく発表された論文誌の分野によって区分される。物理、化学、生物といった基礎科学分野においては、学内的に理学系研究科がその基幹となっているので、このデータで代用している。)

資料5-25 (Physics) 論文の被引用回数の世界での位置づけ

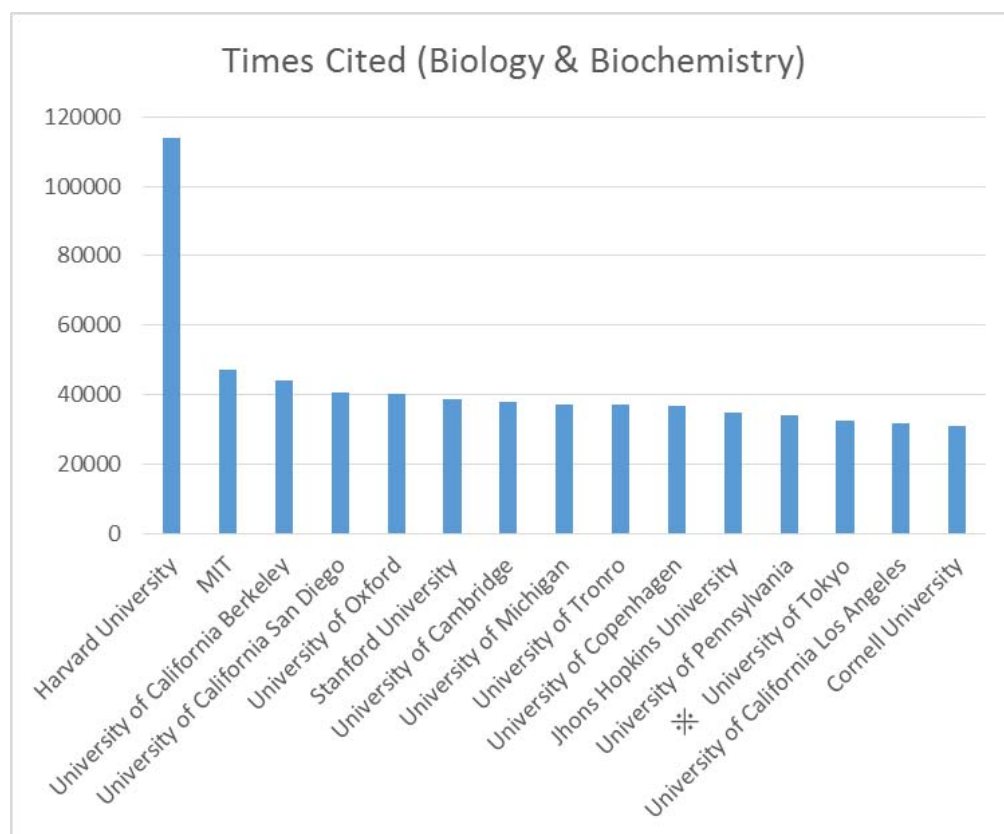




資料 5-26 (Chemistry) 論文の被引用回数の世界での位置づけ



資料 5-27 (Biology and Biochemistry) 論文の被引用回数の世界での位置づけ



研究業績により得られた代表的な功績表彰（資料５－２８）としては、2010年度から2015年度までの間に、紫綬褒章５件、文部科学大臣表彰（科学技術賞６件、若手科学者賞９件）15件がある。また、外国からの受賞が３件ある。2015年には、2015年３月で定年退職された、近藤名誉教授、牧島名誉教授の２名が日本学士院賞を受賞された。

資料５－２８ 功績表彰（2010～2015年度）

所属	職名	氏名	受賞 年度	賞の名称
数学	教授	儀我 美一	2010	紫綬褒章
情報	教授	辻井 潤一	2010	紫綬褒章
化学	教授	小澤 岳昌	2010	日本学術振興会 日本学術振興会賞
化学	准教授	福村 知昭	2010	日本学術振興会 日本学術振興会賞
化学	准教授	狩野 直和	2010	文部科学大臣表彰 若手科学者賞
化学	准教授	辻 勇人	2010	文部科学大臣表彰 若手科学者賞
化学	准教授	山下 恭弘	2011	文部科学大臣表彰 若手科学者賞
地惑	教授	近藤 豊	2012	紫綬褒章
生科	教授	福田 裕穂	2012	紫綬褒章
生科	教授	中野 明彦	2012	文部科学大臣表彰 科学技術賞
物理	教授	浅井 祥仁	2012	日本学術振興会 日本学術振興会賞
地惑	准教授	生駒 大洋	2012	文部科学大臣表彰 若手科学者賞
生化	助教	佐藤 政充	2012	文部科学大臣表彰 若手科学者賞
生化	助教	塚崎 智也	2012	文部科学大臣表彰 若手科学者賞
生科	助教	阿部 光知	2012	文部科学大臣表彰 若手科学者賞
化学	教授	小林 修	2013	アレキサンダー・フォン・フンボルト財団 Humboldt Research Award(フンボルト賞)
地惑	教授	井出 哲	2013	日本学士院 学術奨励賞
地惑	教授	井出 哲	2013	日本学術振興会 日本学術振興会賞
化学	助教	後藤 佑樹	2013	文部科学大臣表彰 若手科学者賞
化学	教授	中村 栄一	2014	英国王立化学会 Centenary Prize
数学	教授	小林 俊行	2014	紫綬褒章
化学	教授	西原 寛	2014	文部科学大臣表彰 科学技術賞
地惑	教授	佐藤 薫	2014	文部科学大臣表彰 科学技術賞
生科	教授	深田 吉孝	2014	文部科学大臣表彰 科学技術賞
生科	准教授	伊藤 恭子	2014	文部科学大臣表彰 科学技術賞
生科	助教	西増 弘志	2014	文部科学大臣表彰 科学技術賞
化学	教授	合田 圭介	2014	文部科学大臣表彰 若手科学者賞
地惑	教授	永原 裕子	2015	National Academy of Sciences J. Lawrence Smith Medal
地惑	名誉教授	近藤 豊	2015	日本学士院賞
物理	名誉教授	牧島 一夫	2015	日本学士院賞

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

第1期中期目標期間から引き続き、本研究科は定常的に高いレベルの研究成果を数多く出している。業績の質的な面は、論文の被引用回数によって判断できる。引用するのは世界の関連分野の研究者であり、彼らが自らの研究を行うのに有用であるから引用するのであるが、論文の被引用総数を見ても、本研究科の数値は大変高く、物理、化学、生命の各分野において国内第1位であり、また、世界順位においても大変高い地位を占めている。個々の顕著な業績を調べても、被引用度の高い論文が理学の多くの分野で見受けられ、しかも高い質を維持し続けている。例えば、業績番号13のT2K実験では、ミューニュートリノから電子ニュートリノへのニュートリノ振動を発見し、3世代ニュートリノ振動の全体像を得ることに成功し、大きなインパクトを与え、多くの論文において引用されている。一方で、2011年に生じた東日本大震災では、業績番号29にあるとおり、その破壊プロセスを解明し、多くの論文に引用されるとともに、政府の確率的地震予測の見直しに繋がるなど社会的にも注目を集めた。これらの業績は、数多くの国内外の名誉ある表彰の受賞につながっており(資料5-24)、関係者からも高い評価を得ている。従って、本研究科の研究実績は期待される水準を上回るものと言える。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

論文数、外部資金獲得額などからわかるように、年度ごとの変動はあるものの、第1期中期目標期間から引き続き、高い研究レベルを維持している。その他、新しい取り組みも積極的に進めている。分野横断型融合研究の推進を目的とした本研究科附属フotonサイエンス研究機構の設置により、世界トップ水準にある学内の光科学分野研究を連携させるとともに、産業界との連携も行っており、光科学研究を牽引力とする国際的に卓越した研究拠点機能の強化に向けて活動している（資料5-21；P5-17）。特に、2013年11月に、「コヒーレントフoton技術によるイノベーション拠点（ICCPT）」が、文部科学省・JSTの革新的イノベーション創出プログラム（COI STREAM）事業に採択され、学理と技術の融合、産学連携の具現化の取り組みの開始とその強化が開始された。本機構の設置は、工学系研究科における「光量子科学研究センター」と呼応するもので、部局をまたがって、関連分野を融合する体制が構築された。実際に同センター所属の工学系の特任准教授が、本機構の特任教授となるなどの人事交流が行われた。

また、生物化学専攻は50年以上、生物科学専攻は130年以上の歴史があるが、これら2専攻を統合することにより、ミクロな分子レベルの共通基盤から生物多様性を重視したマクロな生物科学まで広い分野をカバーすることになるとともに、相互の融合、それによる研究の発展など、ダイナミックな相互作用を加速し、分野を超えた教育・研究を進める体制を整えた（資料5-22；P5-18）。統合を契機に、光計測生命学講座を新設するなど、物理学や化学などの関連分野と連携する学際的研究が進んでいる。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

特に顕著な変化はないが、論文数、被引用回数、受賞数などから、高い研究水準を維持している。このレベルで研究水準を維持すること自体が、大きなチャレンジである。数値指標には現れない不断の努力が背景にあることを強調したい。

## 6. 農学部・農学生命科学研究科

I	農学部・農学生命科学研究科の研究目的と特徴	6－2
II	「研究の水準」の分析・判定	6－4
	分析項目Ⅰ 研究活動の状況	6－4
	分析項目Ⅱ 研究成果の状況	6－14
III	「質の向上度」の分析	6－16

## I 農学部・農学生命科学研究科の研究目的と特徴

過去 40 年間で世界の人口は倍増し、食糧生産も倍増して来た。人類はそのために資源を消費し環境に負荷をかけて来た。将来の世代ためには、これまでの農業のあり方を改善しより持続性を持たせる必要がある。農学生命科学研究科は、社会科学から自然科学にわたる広範な学問分野を武器にこの課題に立ち向かい、多様で質の高い世界的研究拠点として、環境や資源を保持しつつ食糧の十分な生産を実現することを目指している。また、東日本大震災とそれに伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故により、農地の荒廃や放射性物質による環境汚染が発生した。これまでに取り組んで来た農産物や食品の安全・安心、農産物のトレーサビリティ等の問題に加えて、新たな次元での安全・安心が求められる様になっている。農学生命科学は、社会との幅広い連携を強化し大学や国境を超えた研究ネットワークを拡充させることによって、変化し続ける社会の要請に応える研究や活動を行うことを目的としている。

本研究科は、それらの使命に応え、目的を達成するため、以下の 6 項目を重視して研究を進めている。

- (1) 農学生命科学及び関連分野の飛躍的発展
- (2) 農学生命科学に関わる新たな学問分野創出
- (3) 新たな産業の創出
- (4) 国際社会や地域への文化的貢献、国民生活改善
- (5) 環境保全・修復
- (6) 持続的生物生産や生産効率改善

農学生命科学研究科の特徴としては、12 専攻のもとに 100 を越える研究室を擁し、きわめて広い研究領域をカバーしている(資料 6－1：農学生命科学研究科の専攻と附属施設)。また、全国に配置された演習林等の附属フィールド施設は、本学敷地面積の 99%以上の広大な面積を占める。これら多様な研究機能とフィールドを駆使し、食料・食品分野、衣と住の素材や、資源の利活用に関する研究を展開している。

(資料 6－1：農学生命科学研究科の専攻と附属施設)

専攻	附属施設
生産・環境生物学専攻	生態調和農学機構
応用生命化学専攻	演習林
応用生命工学専攻	牧場
森林科学専攻	動物医療センター
水圏生物科学専攻	水産実験所
農業・資源経済学専攻	放射性同位元素施設
生物・環境工学専攻	放射線育種場共同利用施設
生物材料科学専攻	技術基盤センター
農学国際専攻	食の安全研究センター
生圏システム学専攻	農学生命科学図書館
応用動物科学専攻	
獣医学専攻	

附属施設のより効率的な活用を図るため、2010 年度旧田無農場と緑地植物実験所を改組し生態調和農学機構を発足させ、また附属組織の改称を進めた。社会とのより緊密なまた幅広い分野の研究を擁する強みを活かすため、教育研究の単位である専攻を越え、横断的共同研究に引き続き力を入れている(資料 6－2：農学生命科学研究科に新たに設置または改称された組織、資料 6－3：農学生命科学研究科に発足した専攻横断的研究グループ(学内共同研究))。研究科主催の研究交流会を開催し構成員全体の研究交流を促進している。

## 東京大学農学部・農学生命科学研究科

(資料6-2：農学生命科学研究科に新たに設置または改称された組織)

生態調和農学機構	2010 年度・改組
田無演習林	2011 年度・改称
生態水文学研究所	2011 年度・改称
富士癒しの森研究所	2011 年度・改称

(資料6-3：農学生命科学研究科の専攻横断的研究グループ (学内共同研究))

昆虫・節足動物研究グループ
イネ分子遺伝研究会
応用植物化学研究グループ
天然物科学研究会
食品バイオシステオミクス研究推進グループ
弥生植物科学研究会
「バイオマス変換」研究グループ
ありのままの微生物
ゲノム情報を利用した糸状菌の多様な生物機能の解析
イネ生物圏微生物叢研究グループ
応用微生物研究グループ
トラフグのポストゲノム研究と増養殖への展開
生態系プロセス研究グループ
画像情報研究グループ
環境修復と自然再生のための土壌圏科学研究グループ
酸化ストレスに対する制御機構解析研究グループ
遠隔微細植生環境情報グループ
地域森林・環境資源利用システムグループ
キチン・タンパク質複合体の構造と機能
バイオマス熱変換の新展開
微量元素とバイオテクノロジー
原虫研究グループ
エピジェネティックス研究グループ
Gastrointestinal Research Group in the Univ. of Tokyo (GR-GUT) (消化管研究グループ)
感染症研究会

[想定する関係者とその期待]

想定する関係者として、以下の3者を想定している。

- (1) 国内外の農学生命科学並びに関連分野の研究に携わる研究者
- (2) 農林水産行政に関わる官庁等の職員並びに農林水産業及び関連産業の従事者
- (3) 環境保全と持続型社会構築を目指す国内外の諸組織及び一般市民

また、この「関係者」が本研究科に期待することは、次の4点である。

1. 世界人口の急増に対応する食料生産、わが国の食料自給率向上、並びに食品の安全安心の確保につながる優れた研究成果を挙げる
2. 人類の生活に必要な生物素材・資源の持続的生産につながる優れた研究成果を挙げる
3. 農学・生命科学・経済学・社会学・環境科学等の知識を統合化し、農業生産に関する新たな提言を行う
4. 農学的視点に基づき環境保全と人間活動の両立や持続型社会の構築に向けた提言を発信する

## Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

### 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

#### 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

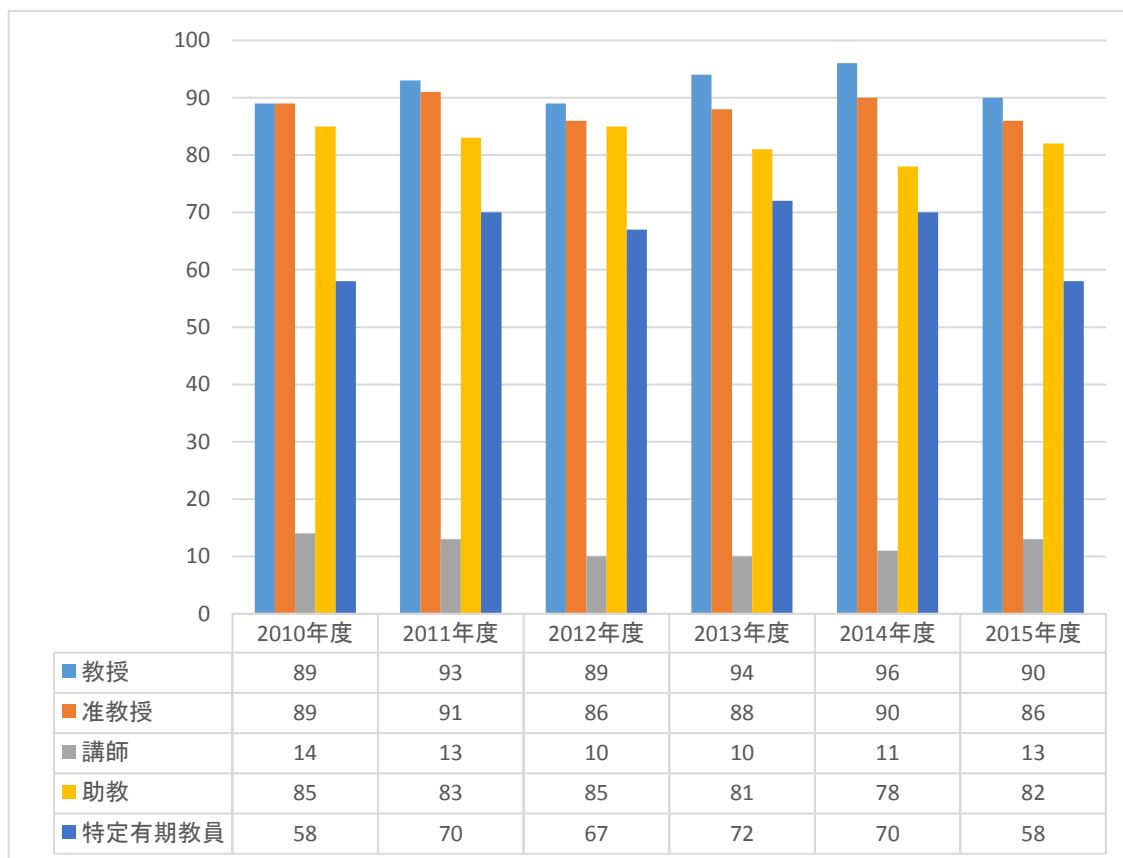
本研究科のカバーする幅広い研究領域のそれぞれにおいて世界水準の研究成果を挙げている。

#### ① 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表等の状況

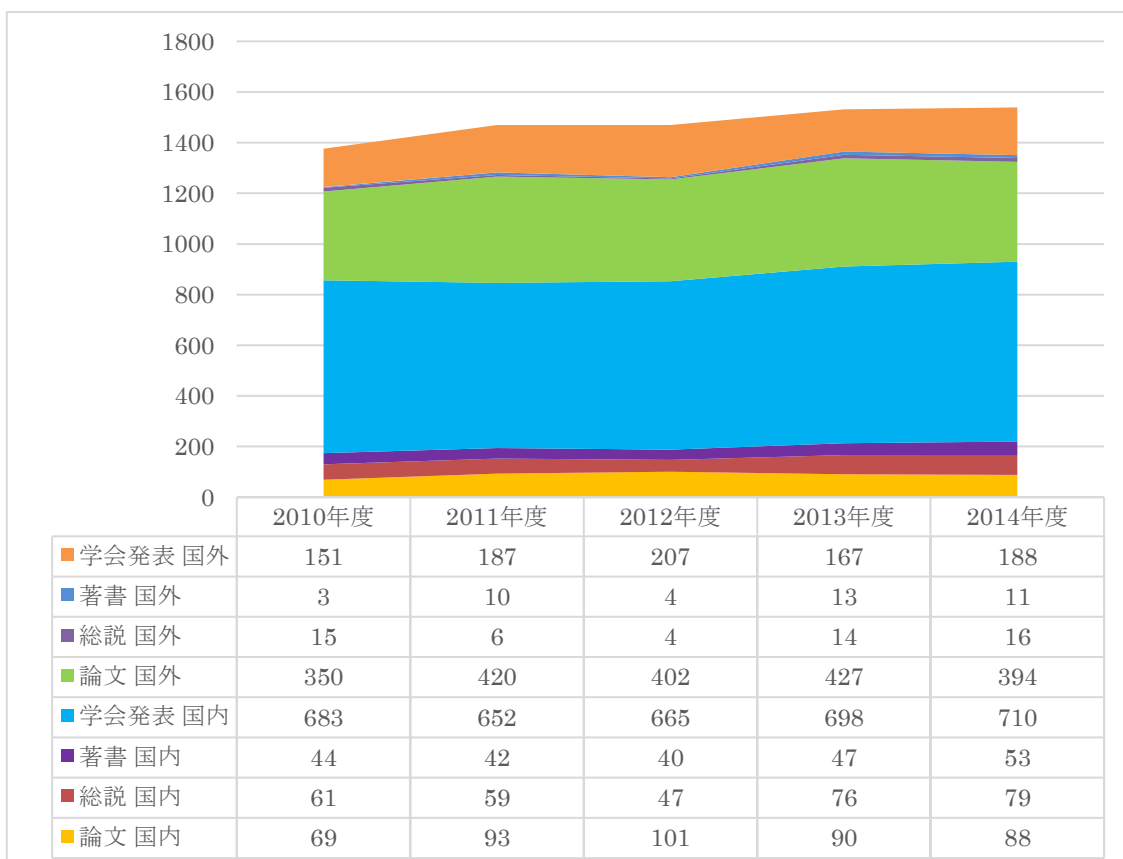
本研究科の所属教員（2015年4月1日現在329名）は、毎年4,000件を超える多くの業績（著書、研究論文、学会発表など）を挙げている。業績数は年次毎に漸増傾向が認められる。教員数が年次毎に漸減傾向にある中（資料6-4：教員数の推移）で、教員1人当たりの発表数は増加している（資料6-5：発表論文件数の年次推移、資料6-6：一人当たり発表論文数等及び論文の外国雑誌掲載割合）。学術論文のうち約8割は外国雑誌に発表されている。また、国外の研究者との共著論文の割合も増加傾向が認められる（資料6-7：国際共著論文の割合）。研究業績説明書で示した特に優れた研究業績を構成する論文166報は、本研究科が重視する6つの研究目的で挙げた「新たな産業創出」、「国際社会や地域への文化的貢献、国民生活改善」、「環境保全・修復」、「持続的生物生産や生産効率改善」、「当該分野を飛躍的に発展させる学術的に優れた基礎的研究成果」、「新たな学問分野創出につながる学術的成果」をカバーする幅広い内容を持っており、これらの目的の複数に分類される論文も少なくない。それぞれの論文について6つの分類の最もよく適合する領域を選定し集計したところ、「新たな産業創出」、「国際社会や地域への文化的貢献、国民生活改善」、「環境保全・修復」、「持続的生物生産や生産効率改善」につながる応用的研究成果が全体の約半数（47%）を占めている。一方、食料生産・環境保全・資源確保につながる「当該分野を飛躍的に発展させる学術的に優れた基礎的研究成果」（40%）においても着実に成果を挙げている。また従来の学問体系を超えた「新たな学問分野創出につながる学術的成果」（13%）も目に見える形として現れている（資料6-8：特に注目される研究論文の研究内容別分類）。



(資料6-4: 教員数の推移)

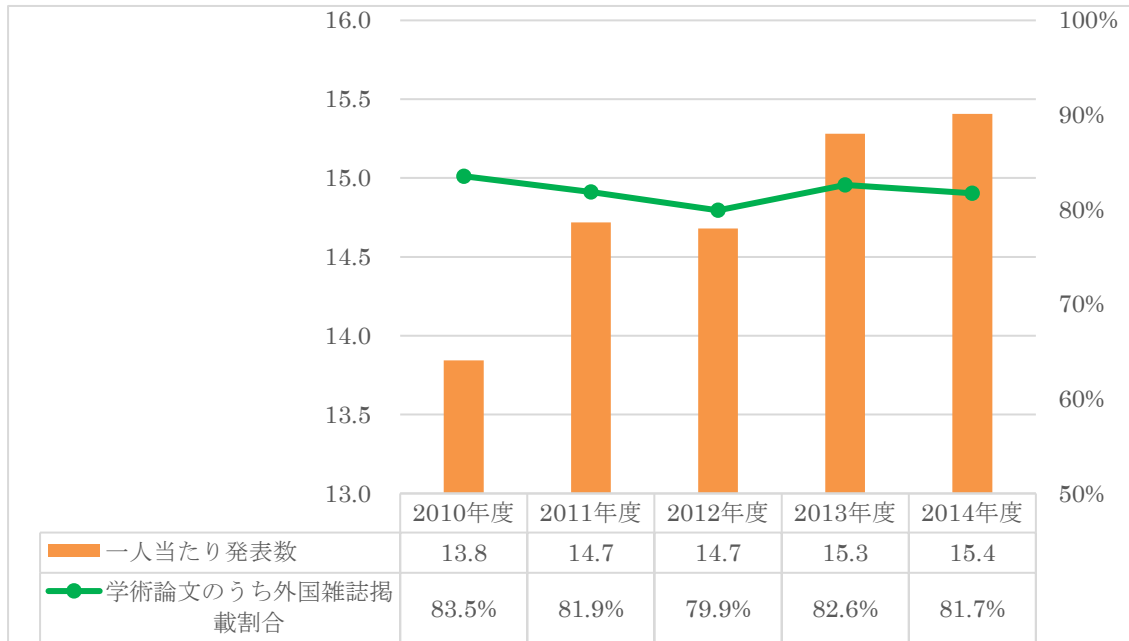


(資料6-5: 発表論文件数の年次推移: 無作為に抽出した103名についての集計値)

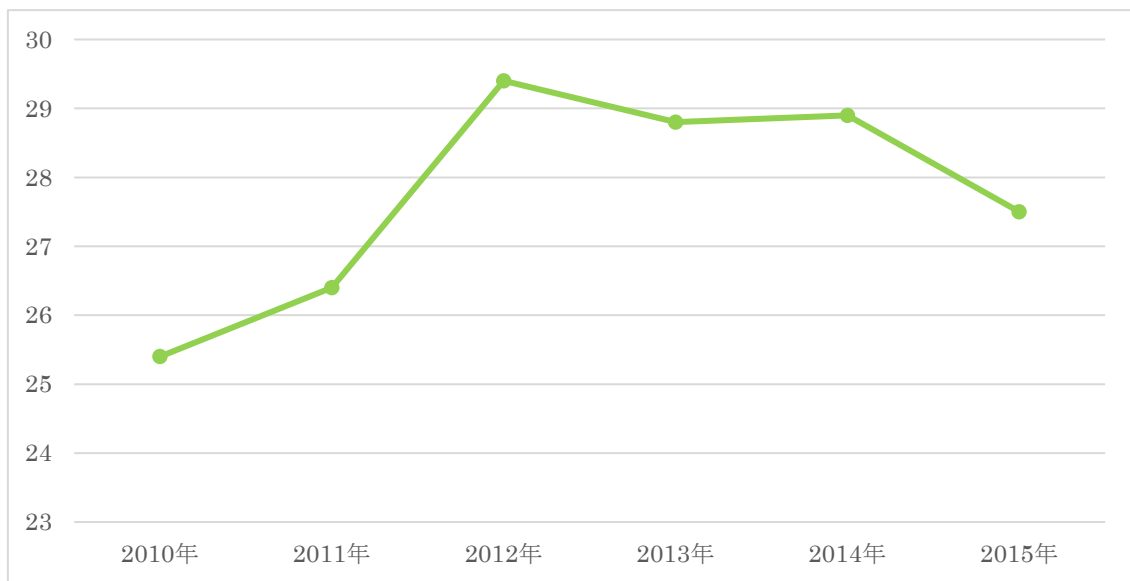


# 東京大学農学部・農学生命科学研究科 分析項目Ⅰ

(資料6-6：一人当たり発表論文数等及び論文の外国雑誌掲載割合)



(資料6-7：国際共著論文の割合 出典：SciVal)



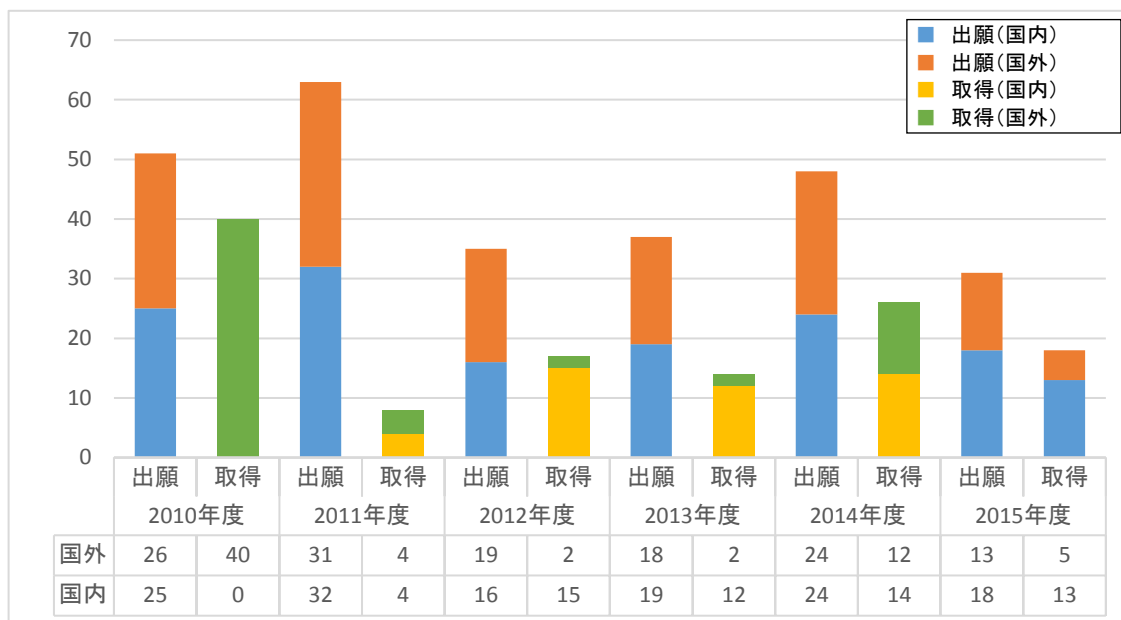
(資料6-8：特に注目される研究論文の研究内容別分類)

分類	新たな産業創出	国際社会や地域への文化的貢献、国民生活改善	環境保全・修復	持続的生物生産や生産効率改善	当該分野を飛躍的に発展させる学術的に優れた基礎的研究成果	新たな学問分野創出につながる学術的成果	合計
論文数	15	12	31	21	66	21	166
割合 (%)	9	7	19	13	40	12	100

## ②特許出願・取得状況

研究成果の特許出願件数は、年度により差があるものの、年間 30 件以上あり、特許として成立したものは本中期目標期間で累計 123 件、平均 21 件であり、良好な出願・取得状況であると考えている（資料 6－9：特許出願・取得件数の推移）。

（資料 6－9：特許出願・取得件数の推移）



## ③共同研究、受託研究、寄付講座設置等、産学民連携型研究・国際共同研究推進の状況

本研究科で行われている研究は、他機関との共同研究や、受託研究の形で実施されているものが多く、科学研究費助成事業（科研費）の総額を、共同研究、受託研究の総額が上回っている。各省庁や独立行政法人・研究開発法人からの受託研究のほか、民間企業等との共同研究・受託研究も多く（資料 6－13：外部資金の獲得状況）、特に国や独立行政法人・研究開発法人からの受託研究は食糧・バイオマス、環境保全などに関連した研究が多い（別添資料 6－1：年間1,000万円以上の規模の受託研究）。また、連携講座<sup>1</sup>や寄付講座の設立という形でも、連携研究が推進されている。2011年度には、寄付講座「木質構造学（J K H D）寄付講座」が2012年度には「微生物潜在機能探索寄付講座」が設置された他、既存の寄付講座が継続されており（資料 6－10：農学生命科学研究科に新たに設置された寄付講座）、これまでの連携を発展させつつ、新たな連携に基づく研究が推進されており、本中期目標期間中の共同研究がさらに進展した。

（資料 6－10：農学生命科学研究科に新たに設置された寄付講座）

寄付講座名	発足年月	専攻名
木質構造学（J K H D）	2011 年 4 月	生物材料科学専攻
微生物潜在機能探索	2012 年 10 月	応用生命工学専攻
食と生体機能モデル学（フォーデイズ）	2015 年 7 月	獣医学専攻

国際共同研究としては、世界各国の大学や研究組織と50を超える協定を交わしている。本中期目標期間中には、2010年度にインドネシアのガジャマダ大学、中国の南西大学と農学分

<sup>1</sup>高度な研究水準をもつ国立、民間等の研究機関の施設・設備と人的資源を活用するため、機関間で協定を結び、それらの研究員に教授等の委嘱を行い大学院教育に従事させ、また、学生にこれらの研究機関等での研究指導を受けさせることができる講座

## 東京大学農学部・農学生命科学研究科 分析項目Ⅰ

野を中心とした全学協定を締結した。既存の部局協定を更新するとともに、インド、インドネシア、台湾、中国、バングラデシュ、ベトナム、マレーシア、ラオス、コロンビア、スウェーデン、トルコ、ドイツ、フランス、ポーランドの大学・研究機関と新たに部局協定を締結し、積極的に国際交流を行っており、国外での学会発表や国際共著論文割合の増加につながっている（資料6-11：国際学術交流協定締結先一覧、資料6-12：国際交流状況）。

（資料6-11：国際学術交流協定締結先一覧）

○全学協定 3件

2015.5.1

国名	大学(機関)名	締結日	専門分野
インドネシア	ガジャマダ大学	2010.11.22	農学
	パジャジャラン大学	2002.3.4	応用生物科学
中国	南開大学	2010.12.6	農学

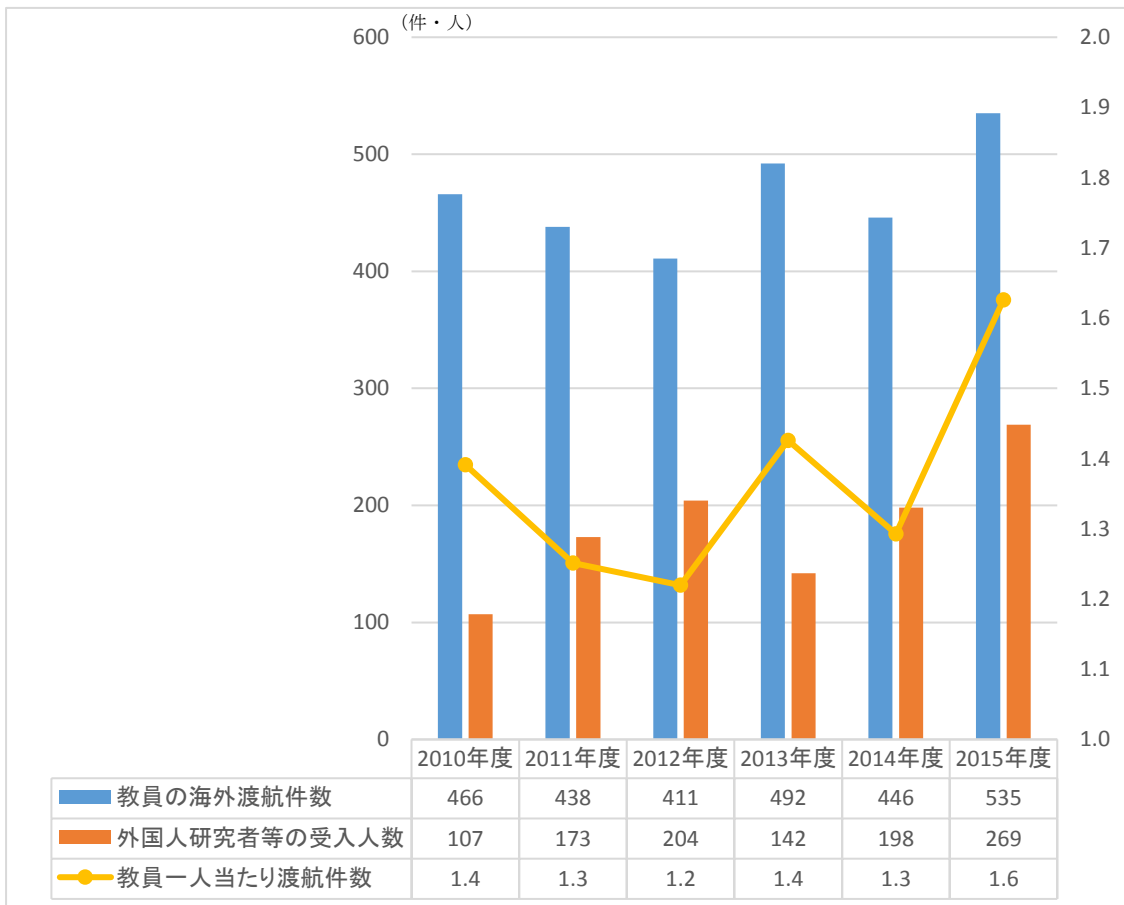
○部局協定 49件

国名	大学(機関)名	締結日	専門分野
インド	タミルナードゥ農業大学	2013.5.27	農学
インドネシア	ボゴール農科大学	1988.10.21	農学
	ムラワルマン大学	2006.1.27	農学・環境保全
	ランブン大学農学部	2014.4.16	農学
韓国	ソウル大学校農業生命科学大学	2006.9.9	農学
	釜慶大学校水産科学大学	2007.1.24	水産科学
	釜慶大学校環境海洋大学	2007.1.24	環境・海洋科学
	江原大学校 山林環境科学学院	2013.1.31	木材科学、森林科学
	建国大学校獣医学部	2015.4.28	獣医学
カンボジア	カンボジア農業開発研究所	2009.7.6	農学
スリランカ	ルフナ大学	2011.6.7	環境保全、農山村開発
タイ	カセサート大学獣医学部・農学部・林学部	1998.6.8	農学
	コンケン大学農学部	2009.2.3	農学
	農業研究開発庁	2011.7.12	農学
台湾	国立台湾海洋大学	2006.4.27	水産学・海洋科学
	国立中興大学獣医学院	2008.3.26	獣医学
	台北医学大学 公共衛生栄養学部	2013.1.28	公衆衛生学、食品栄養学
中国	北京林業大学(北京林学院)	1984.2.25	農学
	東北林業大学	1996.12.23	農学
	中国農業大学	1997.9.17	農学
	南京林業大学	2002.3.9	農学
	中国科学院南京土壤研究所	2007.1.5	農学・土壌科学
	南京農業大学	2007.3.21	農学
	四川農業大学	2007.3.29	農学
	天津農学院	2010.8.9	農学
	東北農業大学	2010.8.25	農学
	西南大学	2014.1.8	農学
	中国科学院大学資源環境学院	2014.5.30	農学
	東北師範大学地理科学学院	2015.3.31	農学
バングラデシュ	チッタゴン大学	2010.8.7	環境保全、農山村開発
ベトナム	ハノイ農科大学	1995.12.25	農学
	カントー大学	2010.7.19	農学
マレーシア	マレーシア・サバ大学国際熱帯林業学部	2012.10.18	熱帯森林科学
モンゴル	モンゴル国立農業大学	2003.10.13	生物多様性・生態系再生研究拠点
ラオス	ラオス国立大学計画策定・国際協力局	2010.7.21	環境保全、農山村開発
ニュージーランド	マッセイ大学	2006.2.8	農学
アルゼンチン	ラ・プラタ大学	1990.12.6	獣医学
コロンビア	国際熱帯農業センター	2010.2.19	農学
イギリス	エジンバラ大学獣医校	2009.3.9	獣医学
スウェーデン	スウェーデン農科大学	2004.8.23	農学・森林・環境

東京大学農学部・農学生命科学研究科 分析項目Ⅰ

	スウェーデン王立工科大学	2010.11.30	農学
ドイツ	カールスルーエ工科大学	2010.12.25	農学
トルコ	エーゲ大学医学部	2014.7.24	農学
フィンランド	アールト大学(ヘルシンキ工科大学)	2010.8.18	農学
フランス	アグロパリテック(パリーグリニョン国立農学院)	1996.1.30	農学
	フランス原子力庁環境バイオテクノロジー研究所	2010.9.7	農学
	フランス原子力・代替エネルギー庁ライフサイエンス局	2014.12.16	農学
ポーランド	クラクフ農科大学	2012.12.5	農学
	ワルミヤ・マズリー大学	2013.7.2	農学

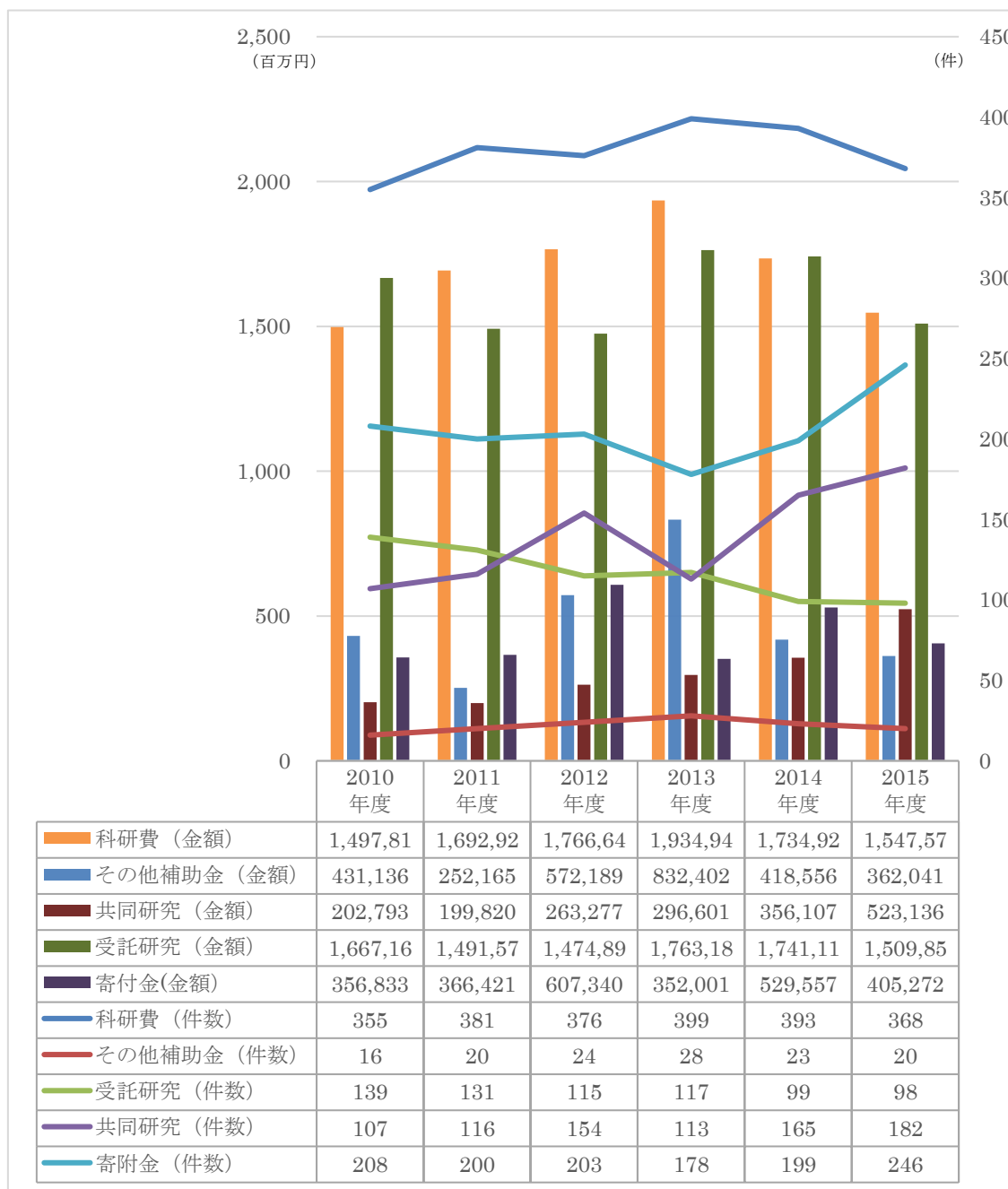
(資料6-12：国際交流状況)



④ 研究資金の獲得状況

研究資金は、運営費交付金その他、種々の外部資金で賄われている。科研費の獲得件数は毎年度350件を上回り、400件に近い。平均的に所属研究者1人当たり1件以上の科研費を獲得している。獲得額は2010年に15億円程度であったものが、2011年から2015年にかけて増加し、19億円を超えた年もある。受託研究費と共同研究費の総額は科研費を上回っており、その中でも大型研究費(1,000万円以上)の獲得が増加している(資料6-13:外部資金の獲得状況)。

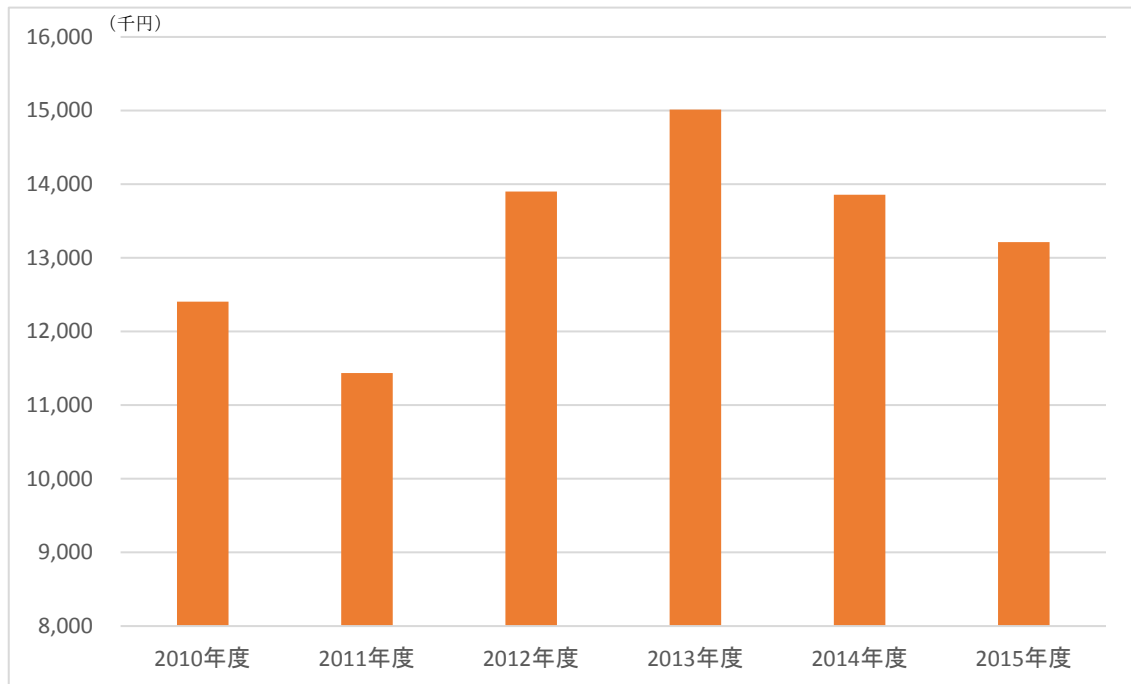
(資料6-13:外部資金の獲得状況)



## 東京大学農学部・農学生命科学研究科 分析項目Ⅰ

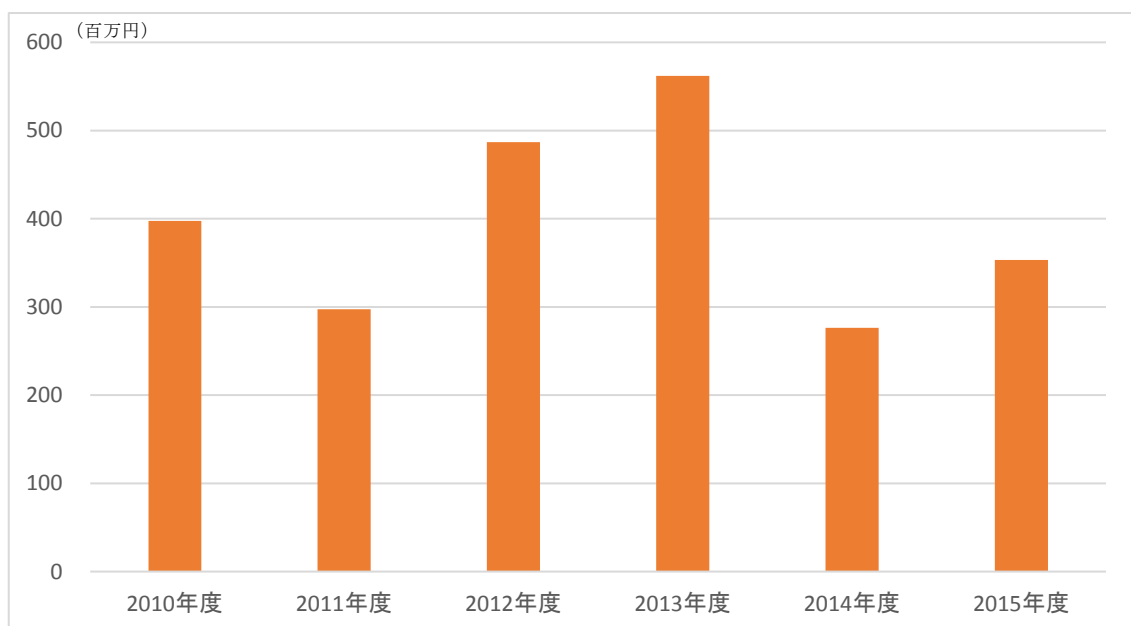
外部資金獲得額は、第1期中期目標期間は教員1人当たり1,000万円を下回っていたが、本中期目標期間中に1,300万円を大きく上回るようになった（資料6-14：教員1人当たり外部資金獲得額）。

（資料6-14：教員1人当たり外部資金獲得額）

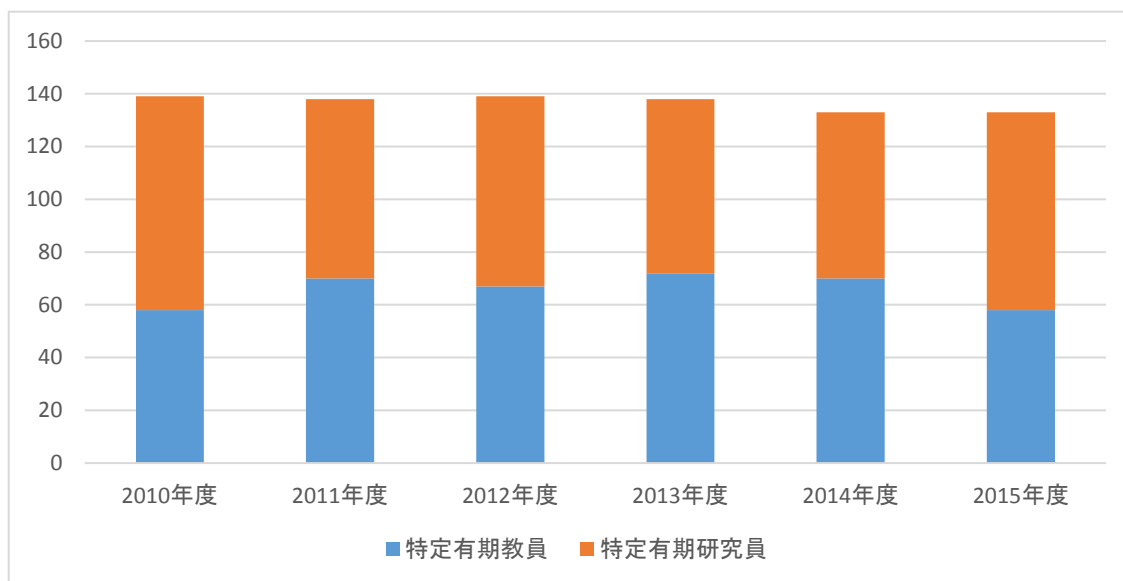


この外部資金の一部は研究設備充実に充てられるため、研究設備の整備は継続して進められ極めて優れた設備の充実が図られている（資料6-15：研究設備投資額の推移）。また、外部資金はポスドクなど任期付教員・研究員（特定有期教員等）の雇用にも充てられ、毎年130名強を雇用しており、研究科の研究を大きく発展させる原動力になっている（資料6-15：特定有期教員等数の推移）。

（資料6-15：研究設備投資額の推移）



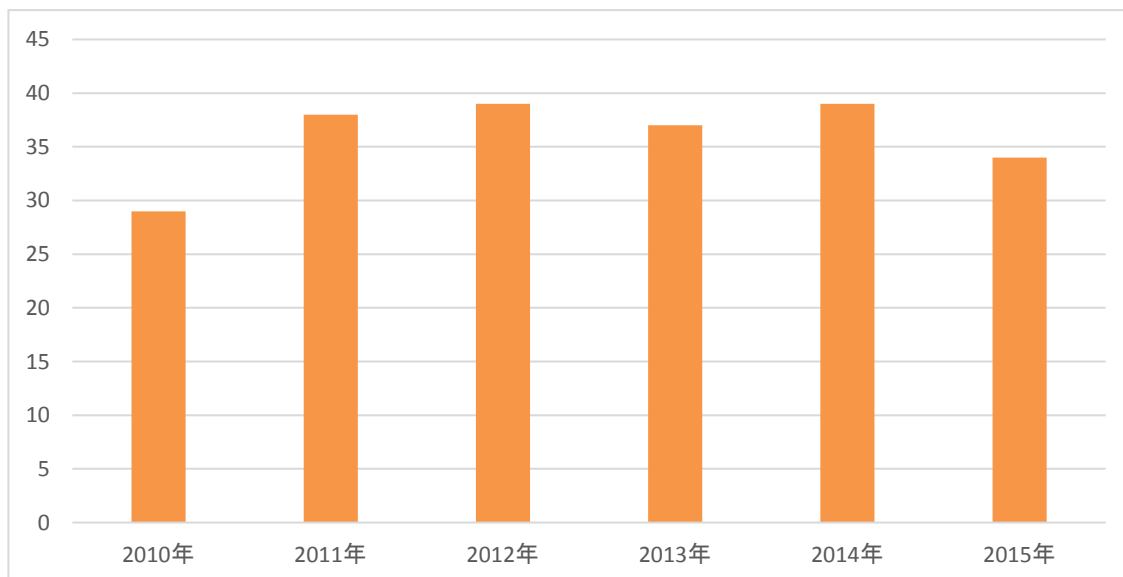
(資料6-16：特定有期教員等数の推移)



#### ⑤情報発信、アウトリーチ活動の取り組み

研究科ウェブサイトを通じて、研究科の成果や活動を発信しており、研究成果のウェブサイト掲載数は本中期目標期間を通じておおむね 30 件台となり、第1期中期目標期間中の約3倍に増加している（資料6-17：研究成果ウェブサイト掲載数の推移）。公開セミナー等を通じ、生態分野の優れた研究成果や、福島での放射性物質の動態研究の報告会を定期的を開催し、広く社会に情報発信を進めて来ている。

(資料6-17：研究成果ウェブサイト掲載数の推移)





## 東京大学農学部・農学生命科学研究科 分析項目Ⅰ

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

前述した本研究科の研究成果と社会貢献に対する関係者の期待に照らして、食料確保と食の安全、人類の生活資源の持続的生産に関しては、第1期中期目標期間末より発表数は増加傾向にある。研究活動の実施状況の観点「特許出願・取得状況」に示したように、成果は特許化されたり、共同研究につながったりして、社会への研究成果の還元も進んでいる。共同研究は増加しており、構成員一人あたりの成果も向上している。また、外部資金の獲得額も第1期中期目標期間中より増加している。さらに、農業生産と地球環境の保全や環境保全と人間活動の両立、持続型社会の構築に関しての研究成果が社会に発信されてきている。

以上のことから、本研究科の研究活動の状況は、「期待される水準を上回る」と判断した。

<b>観点</b> 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況
--

(観点到に係る状況)

該当しない。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

本研究科は、社会科学から自然科学にわたる広範な学問分野を擁しており、食糧と環境の持続的発展に資する多様で質の高い世界的研究拠点として研究成果を挙げることを目標にしている。本中期目標期間においても、ミクロからマクロに至る研究を行い、世界水準の成果が産業・経済・社会・文化に大きく貢献しており、各分野において世界をリードする研究成果が得られている。

より具体的には、基礎研究において植物、微生物、動物および生態の各分野で世界最高水準を維持しつつ、さらなる共同研究の促進を通じて農学をとりまく関連学問分野との連携を深めることを通じて、新規産業分野の創出・育成を通じて社会に大きく寄与した。また、本中期目標期間中に発生した放射能汚染の影響等についての調査、研究を進め、放射性物質の挙動について幅広い知見を得ている。

学術的意義としてSS評価としたものとしては、以下が挙げられる。

植物分野では、生産・環境生物学専攻の経塚淳子准教授が、イネの穂に着生する種子数を決定する遺伝子を発見した(PNAS:業績番号8)。応用生命化学専攻の藤原徹教授は植物栄養輸送体の新規な制御機構を発見した(PNAS:業績番号10)。応用生命化学専攻の浅見忠男教授は植物ホルモンであるストリゴラクトン合成酵素が受容体であることを見いだした(Nature:業績番号18)。また放射性同位体元素施設の中西友子教授らは、放射性セシウムの植物での挙動を解析した(業績番号1)。

動物分野では、生産・環境生物学専攻の嶋田透教授、勝間進准教授がカイコの性決定機構を解明した(Nature:業績番号56)。応用生命化学専攻の東原和成教授はマウスの交尾フェロモンを発見した(Nature:業績番号19)。応用生命化学専攻の田之倉優教授は海外との共同研究で加齢の分子機構を解明した(Cell:業績番号4)。獣医学専攻の西原真杉教授はステロイドの中樞作用機構を明らかにした。生産・環境生物学専攻の石川幸男教授は蛾のフェロモンを介した情報伝達機構を解明した(PNAS:業績番号57)。

微生物分野では応用生命工学専攻の大西康夫教授が微生物由来の新規生合成経路を明らかにした(Nature Chemical Biology:業績番号13)。

生態分野では、応用生命化学専攻の妹尾啓史教授が耕地からの温室効果ガス発生や脱窒に関わる微生物を同定した(ISME J.:業績番号11)。生態水文学研究所の蔵治光一郎准教授は植林が降雨の流出に及ぼす影響を明らかにした(業績番号21)。生物材料学専攻の鮫島正浩教授はセルロース分解酵素の挙動を一分子レベルで明らかにした(Science:業績番号30)。

また、社会、経済、文化面の視点からSS評価としたものは以下が挙げられる。

応用生命工学専攻の北本勝ひこ教授は日本の伝統的発酵微生物麹菌の新規機能を解明した(Eukaryotic Cell:業績番号14)。生物材料学専攻の磯貝明教授はセルロースナノファイバーの産業利用を進めた(業績番号29)。生物環境工学専攻の塩沢昌、西村拓教授は放射性同位体元素施設中西友子教授と共同で、環境中の放射性セシウムの動態を明らかにした(業績番号42)。獣医学専攻の中山裕之教授は忠犬ハチ公の病気の変遷について明らかにした(業績番号50)。生物材料科学専攻の稲山正弘教授は国産流通材を用いた中大規模木造建築の開発と設計研究を進めた(業績番号31)。農学国際専攻の八木信行准教授は日本の水産物流通における不完全競争の存在とその時期を明らかにした(業績番号33)。

また、これらの成果は5件の日本農学賞やアジア初のマルクス・ヴァーレンベリ賞をはじめとして、約250件の各種の受賞に結びついている(別添資料6-2:受賞一覧)。

以上の業績には学術的意義および社会、経済、文化面の両方の視点についてSS等の高い評価とされたものが含まれていることを強調したい。

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

農学研究は 20 世紀前半から長期に亘り発展してきた分野であり、食料の生産性向上と自給率向上に大きく貢献してきた。その一方で農業は資源を消費し環境に負荷をかけて来た。また、災害や事故による環境変化への対応も求められて来ている。このような問題に対し、本研究科においては第 1 期中期目標期間には得られていなかった研究成果を上述の様に挙げて来ており、植物、微生物、動物および生態の各分野で基礎研究として世界最高水準を維持しつつ、共同研究の促進を通じて農学をとりまく関連学問分野との連携を深めることを通じて、新規産業分野の創出・育成を通じて社会に大きく寄与した。「学術面」においては、イネの穂に着生する種子数を決定する遺伝子の発見（業績番号 8）、植物栄養輸送体の新規な制御機構の発見（業績番号 10）、植物ホルモンであるストリゴラクトン合成酵素が受容体であることの証明（業績番号 18）など、極めて優れた成果を挙げている。

「社会、経済、文化面」においては、日本の伝統的発酵微生物麹菌の新規機能解明（業績番号 14）、セルロースナノファイバーの産業利用の進展（業績番号 29）、環境中の放射性セシウム動態の解明（業績番号 42）、忠犬ハチ公の病気の変遷の解明（業績番号 50）、国産流通材を用いた中大規模木造建築の開発と設計（業績番号 31）、日本の水産物流通における不完全競争の存在の解明（業績番号 33）など極めて優れた成果を挙げている。

また、本中期目標期間中に発生した放射能汚染についての研究成果を多くのメディアを通じて発信するとともに、持続型社会が執るべき環境保全のあり方について、広く且つ強力に提言を行ってきた。

これらは本研究科に期待される水準を上回るものである。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### （１）分析項目Ⅰ 研究活動の状況

教員数が限定的である中で、論文発表数を増加させ、多くの論文は引き続き英語での研究発表を行っている。特許申請、取得件数はそれぞれ第１期中期目標期間最終年度の４１件、４件よりも平均して増加している。また、外部からの受入研究費は科研費をめぐる状況が厳しさを増す中で漸増してきており、大型予算獲得数も増えている。国際共著論文、海外での学会発表についても増加してきており、全体として研究活動については引き続き高い質を維持している。

#### （２）分析項目Ⅱ 研究成果の状況

研究成果に記載した様に、分野を大きく発展させる発見が植物、動物、微生物、環境等の分野でなされている。また、社会的貢献という観点からも、福島第一原子力発電所の事故に伴う放射性物質の動向を精力的に解析し発表してきたことに代表されるように、農学生命科学研究科が本来果たすべき社会、経済、文化面の視点からも社会情勢の変化に対応した成果を挙げてきており、第１期中期目標期間と比較して向上したと判断している。

## 7. 経済学部・経済学研究科

- I 経済学部・経済学研究科の研究目的と特徴・7－2
- II 「研究の水準」の分析・判定　・・・・・・・・・7－4
  - 分析項目 I 研究活動の状況　・・・・・・・・・7－4
  - 分析項目 II 研究成果の状況　・・・・・・・・・7－14
- III 「質の向上度」の分析　・・・・・・・・・7－16

## I 経済学部・経済学研究科の研究目的と特徴

1. 経済学の研究は、分野により若干の相違があるとはいえ全体として自然科学に近い国際的な共通評価基準が確立している。経済学研究科の最大の使命は、学問的な多様性を確保しながらも、こうした国際的基準に照らして先端的な研究を一層推進し、本研究科がこれまで国の内外で占めてきた経済学・経営学研究上の指導的な地位をさらに高めることである。経済学研究の国際的な中心は米国であるが、本研究科では国際的な基準を十分に意識しながらも、必ずしも研究の流行を追うのではなく、日本を知的創造の最重要拠点の一つとすることを目指している。こうした本研究科の研究目的は、「知の最先端に立つ世界最高水準の研究を推進し、活発な国際的研究交流を行って世界の学術をリードする」という東京大学の研究面での中期目標の一翼を担うものである。
2. 経済がわれわれの住む社会の基幹を成す以上、経済学の研究が社会と密接な関係を有することは当然である。本研究科は、政府審議会への参加、メディアにおける発言等を通して、国の内外における政策決定に直接的間接的に関与している研究者を多数擁している。本研究科における研究は、これらの研究者を通して、政策決定の現場に対して重要な貢献をすることを目標とする。
3. 上記の目的の達成に向け、本研究科では資料7-1に示されている2つの専攻を基盤に、附属日本経済国際共同研究センター、附属経営教育研究センター、附属金融教育研究センターという3つのセンターを最大限に活用する。附属日本経済国際共同研究センターは日本経済の諸側面に関する多くの実証的・理論的研究を支援すること、附属経営教育研究センターは日本発の「ものづくりシステム」の国際的な研究拠点、特に戦後日本の製造企業が形成した「統合型ものづくり（生産・開発・購買）システム」の理論的・実証的研究を専門に行なうこと、附属金融教育研究センターはアジア環太平洋における金融研究の中心的役割を担い、理論的並びに実践的な金融研究を推進することを目的として設立された研究科内の組織である。

（資料7-1：東京大学大学院経済学研究科組織規則（抜粋））

東京大学大学院経済学研究科組織規則	
（趣旨）	
第1条	この規則は、東京大学基本組織規則（以下「基本組織規則」という。）に定めのあるもののほか、東京大学大学院経済学研究科（以下「研究科」という。）の組織に関し必要な事項について定める。
（専攻及び講座）	
第2条	研究科に、次に掲げる専攻及び講座を置く。
経済専攻（博士後期課程、修士課程）	
基幹講座	経済理論、統計学、財政金融、公共政策、産業労働、国際労働、情報経済、現代経済学、金融政策、経済史
協力講座	比較経済制度、国際比較、比較日本経済、欧米経済、マクロ金融政策・国際金融、アジア経済、情報資料、産業社会史
マネジメント専攻（博士後期課程、修士課程）	
基幹講座	企業・市場組織、経営、会計・財務、金融経済学
協力講座	国際比較、金融技術・金融システム分析、比較金融制度

(教育研究に関する協力)

第3条 研究科の教育研究は、総合文化研究科、東洋文化研究所及び社会科学研究所の協力を受けて実施する。

(中略)

(教育研究のための附属施設)

第9条 研究科に、教育又は研究のための附属施設として、次のものを置く。

日本経済国際共同研究センター

金融教育研究センター

経営教育研究センター

2 前項の附属施設の組織その他必要な事項については、別に定める。

(出典：東京大学規則集)

[想定する関係者とその期待]

本研究科が想定する主たる関係者は、世界の経済学・経営学の学界である。一流の研究成果の実現と研究交流により、経済学・経営学の国際的な研究拠点としての機能を果たすことを期待されている。また官公庁、金融機関やシンクタンクをはじめとする民間企業も、関係者として研究成果の社会的還元を期待している。

## Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

### 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

#### 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

#### 1. グローバルCOEプログラムと附属研究センターの活動

経済学研究科の国際的な研究活動はグローバルCOEプログラム（2012年度まで）及び附属日本経済国際共同研究センター、附属経営教育研究センター、附属金融教育研究センターによって支えられている。

グローバルCOEプログラムの主たる活動母体でもあった附属経営教育研究センターでは、「アジアものづくり拠点の最適配置と人材育成」「収益を生む開発・生産・販売の良い流れづくり」「統合型ものづくりと相性の良いインフラづくり（情報システム・管理会計）」などを主たるテーマとして理論的・実証的研究を推進してきた。特に本センターでは、日本を代表する企業（2015年度では26社）との共同研究プロジェクト「ものづくり研究コンソーシアム」の実施に力をいれている。本コンソーシアムは東京大学が主宰して会員企業間の共同研究を行うことで、①ものづくり経営に関する共同研究及び情報の収集、②ものづくり経営の普及・展開などを目的としている。具体的な活動としては、毎月1回定例会議を行い、第Ⅰ部は全体会、第Ⅱ部は3つの分科会に分かれ議論を行っている。（資料7-2）本コンソーシアムに参加している企業は、資料7-3に示すとおり、日本のものづくりを代表する企業である。

(資料7-2：コンソーシアム各分科会年間参加状況（8月・3月を除く全10回）)

第1分科会										
年度	4月	5月	6月	7月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
2009	14名 (13社)	7名 (6社)	9名 (9社)	9名 (9社)	8名 (8社)	5名 (5社)	7名 (7社)	10名 (9社)	9名 (9社)	9名 (9社)
2010	8名 (8社)	9名 (8社)	9名 (7社)	10名 (10社)	9名 (8社)	10名 (8社)	9名 (9社)	12名 (10社)	10名 (10社)	10名 (9社)
2011	※1	11名 (11社)	10名 (10社)	23名 (16社)	10名 (10社)	12名 (9社)	12名 (12社)	※2	14名 (12社)	9名 (8社)
2012	14名 (11社)	※3	13名 (11社)	※4	12名 (12社)	8名 (8社)	12名 (10社)	14名 (11社)	16名 (11社)	9名 (9社)
2013	15名 (12社)	19名 (15社)	21名 (14社)	14名 (13社)	17名 (14社)	17名 (12社)	16名 (13社)	17名 (13社)	13名 (12社)	15名 (13社)
2014	29名 (20社)	15名 (15社)	16名 (14社)	15名 (12社)	28名 (21社)	32名 (20社)	20名 (18社)	15名 (12社)	13名 (12社)	27名 (19社)
2015	22名 (15社)	8名 (8社)	21名 (15社)	30名 (22社)	14名 (12社)	13名 (9社)	14名 (12社)	32名 (20社)	22名 (15社)	27名 (20社)

※1 東日本大震災のため休会

※2・※4 合同発表会

※3 アキバツアー…（『アキバの価値観に学ぶこれからのものづくり』をテーマに、ガイド付きで秋葉原の主要産業拠点、AKB劇場、カルチャーショップ等を見学）



東京大学経済学部・経済学研究科 分析項目 I

第2分科会										
年度	4月	5月	6月	7月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
2009	17名 (13社)	9名 (8社)	13名 (10社)	10名 (8社)	14名 (11社)	9名 (8社)	14名 (12社)	12名 (11社)	7名 (7社)	9名 (9社)
2010	8名 (5社)	9名 (9社)	10名 (8社)	12名 (10社)	14名 (11社)	16名 (12社)	13名 (9社)	13名 (11社)	10名 (10社)	9名 (7社)
2011	※1	11名 (9社)	9名 (8社)	23名 (16社)	11名 (9社)	10名 (9社)	13名 (10社)	※2	11名 (8社)	12名 (10社)
2012	11名 (7社)	※3	6名 (6社)	※4	12名 (8社)	13名 (9社)	11名 (10社)	11名 (8社)	14名 (10社)	13名 (9社)
2013	10名 (9社)	11名 (11社)	10名 (9社)	9名 (9社)	10名 (9社)	14名 (13社)	13名 (12社)	11名 (9社)	8名 (8社)	10名 (7社)
2014	29名 (20社)	12名 (12社)	36名 (18社)	29名 (20社)	28名 (21社)	32名 (20社)	35名 (21社)	43名 (25社)	9名 (9社)	27名 (19社)
2015	21名 (16社)	43名 (23社)	14名 (10社)	30名 (22社)	29名 (20社)	28名 (19社)	25名 (16社)	32名 (20社)	23名 (15社)	27名 (20社)

※1 東日本大震災のため休会

※2・※4 合同発表会

※3 アキバツアー

第3分科会										
年度	4月	5月	6月	7月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
2009	8名 (7社)	5名 (4社)	6名 (4社)	3名 (2社)	6名 (4社)	8名 (6社)	6名 (6社)	8名 (7社)	9名 (7社)	6名 (5社)
2010	7名 (4社)	7名 (5社)	8名 (5社)	7名 (5社)	10名 (7社)	9名 (5社)	13名 (8社)	9名 (6社)	16名 (8社)	11名 (8社)
2011	※1	8名 (7社)	12名 (8社)	12名 (8社)	10名 (7社)	10名 (7社)	10名 (6社)	※2	11名 (8社)	12名 (10社)
2012	7名 (6社)	※3	12名 (9社)	※4	10名 (7社)	10名 (8社)	11名 (8社)	14名 (9社)	8名 (7社)	8名 (6社)
2013	11名 (9社)	12名 (10社)	12名 (9社)	13名 (9社)	9名 (8社)	5名 (5社)	14名 (9社)	8名 (7社)	12名 (8社)	12名 (10社)
2014	12名 (12社)	21名 (14社)	36名 (18社)	29名 (20社)	14名 (13社)	17名 (14社)	35名 (21社)	43名 (25社)	24名 (15社)	23名 (17社)
2015	21名 (16社)	43名 (23社)	14名 (11社)	8名 (8社)	29名 (20社)	28名 (19社)	25名 (16社)	8名 (7社)	23名 (15社)	15名 (12社)

※1 東日本大震災のため休会

※2・※4 合同発表会

※3 アキバツアー

東京大学経済学部・経済学研究科 分析項目 I

(資料 7-3 : 各分科会参加企業一覧)

年度	参加企業名
2009	旭硝子(株)、アサヒビール(株)、オムロン(株)、(株)カネカ、(株)小松製作所 (コマツ)、サンスター(株)シャープ(株)、住友ベークライト(株)、セイコーエプソン(株)、ソニー(株)、ダイキン工業(株)、武田薬品工業(株)、TDK(株)、トヨタ自動車(株)、ハーレーダビッドソンジャパン、パナソニック(株)、三菱重工業(株)、(株)安川電機、(株)ワールド
2010	旭硝子(株)、アサヒビール(株)、オムロン(株)、(株)カネカ、(株)小松製作所 (コマツ) サンスター(株)、シャープ(株)、住友ベークライト(株)、セイコーエプソン(株)、ソニー(株)、ダイキン工業(株)、武田薬品工業(株)、TDK(株)、テルモ(株)、トヨタ自動車(株)、パナソニック(株)、(株)日立製作所、三菱重工業(株)、(株)安川電機、(株)ワールド
2011	旭硝子(株)、アサヒビール(株)、オムロン(株)、(株)カネカ、(株)小松製作所 (コマツ) サンスター(株)、シャープ(株)、住友ベークライト(株)、セイコーエプソン(株)、ダイキン工業(株)、武田薬品工業(株)、TDK(株)、テルモ(株)、トヨタ自動車(株)、パナソニック(株)、(株)日立製作所、富士ゼロックス(株)、三菱重工業(株)、(株)安川電機
2012	旭硝子(株)、アサヒビール(株)、オムロン(株)、(株)カネカ、(株)小松製作所 (コマツ)、サンスター(株)、住友ベークライト(株)、ダイキン工業(株)、武田薬品工業(株)、TDK(株)、テルモ(株)、トヨタ自動車(株)、パナソニック(株)、(株)日立製作所、富士ゼロックス(株)、(株)ブリヂストン、(株)前川製作所、三菱重工業(株)、(株)安川電機
2013	旭硝子(株)、アサヒビール(株)、オムロン(株)、(株)カネカ、(株)小松製作所 (コマツ)、(株)構造計画研究所、サンスター(株)、(株)島津製作所、住友ベークライト(株)、ダイキン工業(株)、武田薬品工業(株)、TDK(株)、テルモ(株)、東レ(株)、トヨタ自動車(株)、パナソニック(株)、(株)日立製作所、富士ゼロックス(株)、(株)ブリヂストン、(株)本田技研研究所、(株)前川製作所、三菱重工業(株)、(株)安川電機
2014	旭硝子(株)、アサヒビール(株)、オムロン(株)、(株)カネカ、(株)小松製作所 (コマツ)、(株)構造計画研究所、サンスター(株)、(株)島津製作所、(株)神鋼ヒューマン・クリエイト、住友ベークライト(株)、ダイキン工業(株)、武田薬品工業(株)、TDK(株)、テルモ(株)、東レ(株)、トヨタ自動車(株)、日産自動車(株)、パナソニック(株)、(株)日立製作所、富士ゼロックス(株)、(株)ブリヂストン、(株)本田技研研究所、(株)前川製作所、三菱自動車工業(株)、三菱重工業(株)、(株)安川電機
2015	旭硝子(株)、アサヒビール(株)、オムロン(株)、(株)カネカ、(株)小松製作所 (コマツ)、(株)構造計画研究所、サンスター(株)、(株)島津製作所、コベルコ・キャリア・ディベロップメント(株) (株)神鋼ヒューマン・クリエイト)、住友ベークライト(株)、ダイキン工業(株)、武田薬品工業(株)、TDK(株)、テルモ(株)、東レ(株)、トヨタ自動車(株)、日産自動車(株)、パナソニック(株)、(株)日立製作所、富士ゼロックス(株)、(株)ブリヂストン、(株)本田技研研究所、(株)前川製作所、三菱自動車工業(株)、三菱重工業(株)、(株)安川電機

附属日本経済国際共同研究センターでは、本研究科の教員全体を対象に、様々な研究支援を行っている。国際コンファレンスのサポートはそのひとつの柱であり、ワシントン大学、ブリティッシュコロンビア大学、北京大学、ソウル国立大学、延世大学、全米経済研究所 (NBER)、Center for Economic Policy Research、Asia Pacific Economic Association など国際的な研究拠点と共催で、基礎的な理論や歴史に関するテーマから、現代経済をめぐる時宜を得たトピックまで、多岐にわたるテーマを扱った(資料 7-4)。また、センターが 2010 年度から 2015 年度の 6 年間に海外から招聘した研究者数は 273 名にのぼり、国際学術交流の活性化に貢献している(資料 7-4)。また資料 7-5 に示したように、前期

## 東京大学経済学部・経済学研究科 分析項目 I

(2009 年度) 末と比較して、センターがサポートするワークショップ開催回数は顕著に増加し、かつ海外研究者の発表割合も高まった。2014 年には、ノーベル経済学賞 (2000 年) 受賞者であるシカゴ大学 J. Heckman 教授を招いてのセミナーも開催された (資料 7-4)。こうした活動を通して得られた研究成果は、学術雑誌等での発表に先立ちセンターで発行するディスカッション・ペーパー (DP) としてまとめられている。

(資料 7-4 : コンファレンス開催記録)

2010 年度～2015 年度までに日本経済国際共同研究センターが主催・共催したコンファレンスの総開催数は 33 回、詳細は下記の通りである。

年度	開催日	会議名称
2010	7 月 8、9 日	APEA Conference 2010
	8 月 20 日	日中韓 3 国コンファレンス
	10 月 29 日	The seventh joint conference of Seoul National University and University of Tokyo, Issues on Economic Development and Industrial Organization
	12 月 16、17 日	Trio 2010 コンファレンス
2011	9 月 14 日	住宅生産団体連合会シンポジウム 「高齢化社会における住宅産業と住宅金融」
	11 月 11 日	The eighth joint conference of Seoul National University and University of Tokyo, Current Topics of Economic Policy
	11 月 18 日	コーポレート・ファイナンスおよびコーポレート・ガバナンスのフロンティア
	11 月 26 日	20 世紀ロシア農民史
2012	11 月 16 日	The ninth joint conference of Seoul National University and University of Tokyo, Current Topics of Economic Policy
	12 月 14 日	経済政策の諸問題
	3 月 15、16 日	"China and the World Economy", "The Global Economy"
	3 月 27 日	Tokyo Workshop on Spatial Economy
2013	7 月 1、2 日	IO Conference at University of Tokyo
	10 月 15、16 日	Economic Measurement Workshop 2013: Data Gaps and Economic Measurement
	11 月 8 日	経済史若手国際ワークショップ
	11 月 22 日	The Tenth Joint conference of Seoul National University and University of Tokyo, Current Topics of Economic Theory and Policy
	3 月 7 日	検証・アベノミクス
	3 月 27 日	住宅政策研究会シンポジウム 「アベノミクスー日本経済に明るい未来は来るのか」

東京大学経済学部・経済学研究科 分析項目 I

2014	6月28、29日	Workshop on Advances in Microeconometrics 2014
	7月11、12日	APEA Conference 2014
	10月6日	CIRJE 特別セミナー (2000年度ノーベル経済学賞受賞者 James J. Heckman 教授を招いてのセミナーと研究会)
	11月14日	The 11th Joint conference of Seoul National University and University of Tokyo, Labor Market and Consumer Issues in East Asia
	3月5日	TCER Conference “Unconventional Policy and Emerging Economies”
	3月21-23日	Public Goods Provision in the Early Modern Economy: Role of the Regional Society in Japan, China and Europe
2015	4月9日	Incentives, Preferences, and Management in Developing and Developed Countries
	6月26、27日	I0 Conference at University of Tokyo
	8月3-7日	第17回世界経済史会議
	8月3日	“Poor Economics” in Tokyo: Frontiers of Development Economics
	12月14日	Workshop on “Institutions, Preferences and Economic Development”
	12月16、17日	25th NBER-TCER-CEPR Conference on International Finance in the Global Markets
	1月9、10日	第9回 応用ミクロ計量経済学に関するアジアカンファレンス
	1月22日	The 12th Joint conference of Seoul National University and University of Tokyo, Current Topics in Economic Theory
	2月19日	青木昌彦追悼学術カンファレンス ―比較制度分析と経済学の未来―

(資料7-5：附属日本経済国際共同研究センターが海外から招聘した研究者数)

年度	客員教授 ・准教授	短期客員研究者		年度別合計
		外国人	海外から招聘した日本人	
2010	3	33	13	49
2011	0	30	11	41
2012	2	36	11	49
2013	2	34	13	49
2014	1	36	8	45
2015	2	30	8	40
項目別合計	10	199	64	273

## 東京大学経済学部・経済学研究科 分析項目Ⅰ

(資料7-6: 附属日本経済国際共同研究センターのサポートするワークショップと開催回数)

年度	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
定期的に開催されるワークショップ	8	8	9	10	11	12	12
開催回数	178	160	186	195	216	223	219
海外の研究者の発表数	48	69	63	91	98	106	105
上記の割合 (%)	26.9	43.1	33.8	46.6	45.3	47.5	47.9

\*それぞれの開催件数は他ワークショップと共催のものも含む。

附属金融教育研究センターでも、国際的に開かれた金融研究の拠点を目指して、国際コンファレンスや著名な外国人研究者による特別セミナーを開催してきた(資料7-7)。特別セミナーの発表者にはヨハネス・グーテンベルク大学マインツのProf. Dr. Beatrice Weder di Mauro氏、Federal Reserve Bank of New YorkのJames J. McAndrews氏、Brandeis International Business SchoolのStephen G. Cecchetti氏などが含まれる。また全米経済研究所との日本経済に関するコンファレンスは毎年開催され、日本経済の実証分析に関する内外の学者の登竜門の地位を確立している。このほか附属金融教育研究センターは、より実証的な金融の諸問題を実務家とともに議論する場として、「金融監督政策研究会」、「現代会計フォーラム」などを定期的に開催している。

(資料7-7: 附属金融教育研究センターの活動)

年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015
コンファレンス	9(5)	5(3)	6(3)	6(4)	5(4)	4(2)
特別セミナー	13	4	4	2	3	3
金融監督政策研究会	5	5	3	5	2	2
現代会計フォーラム	9	11	11	10	7	10

コンファレンス: 国内外の研究者・実務家との共同開催、( ) 国際カンファレンス内数

特別セミナー: 世界第1線の研究者・実務家によるセミナー

金融監督政策研究会: 世界及び日本における金融監督政策・行政の変化について情報交換するために、産官学連携の対話の場として発足

現代会計フォーラム: 日本の会計制度と金融危機、会計規制、IFRSとの関係等について分析、検討を行うフォーラム

## 2. 論文・著書等の研究業績の状況

本研究科の教員による論文・著書等の研究業績の状況は、資料7-8の通りである。公刊された著書数が119、発表された論文数が1,216あり、著書の13%、論文の35.8%が外国語で書かれている。教員1人当たりの著書・論文数は20.2となっている。また、論文が引用されている件数(被引用数)は4,332であり、教員一人当たりでは65.6となっている。これらのデータは、本研究科の研究活動が非常に活発に行われていることを示している。

# 東京大学経済学部・経済学研究科 分析項目 I

(資料 7－8：発表された著書・論文等の数)

発表研究論文等数 2010 年 4 月～2016 年 3 月まで

	著書		論文		計	教員数 (講師以上)	教員 1 人 当たりの 著書・論文数	論文の被 引用件数	教員 1 人 当たりの 論文被引用数
	内外	国語	内外	国語					
経済専攻	75	9	849	314	924	49	18.9	3,189	65.1
マネジメント専攻	44	7	367	139	411	17	24.2	1,143	67.1
計	119	16	1,216	453	1,335	66	20.2	4,332	65.6

(注：「論文引用数」はGoogle Scholarでの調査による)

## 3. 共同研究等の状況

共同研究の推進に関しては、附属日本経済国際共同研究センターを軸として行われた国際共同研究プロジェクトが2010年-2015年度の6年間で33件ある。(資料 7－9) そのほかにも、各教員は様々な形態で共同研究や受託研究を行っており、2010年度-2015年度の6年間で受託研究を77件、共同研究を144件実施した(資料 7－10)。その中で、研究者間の協力を越え、諸団体・諸企業との正式な契約に基づいた受託研究・共同研究の実践例を資料 7－11に掲げた(2015年度分)。この中には、上述の「ものづくり研究コンソーシアム」も含まれており、前出(7-4～6頁)の資料 7－2 及び資料 7－3 のとおり、幅広い企業と連携しながら、活発な活動が行われている。

(資料 7－9：国際共同プロジェクト)

2010 年度～2015 年度までに日本経済国際共同研究センターに登録のあった国際共同プロジェクトは下記の通りである。

年度	プロジェクト名	担当教員
2010 年度 3 プロジェクト	マクロ経済学の数学的基礎	吉川洋
	Studies on Suicide (SOS) Project	澤田康幸
	APEA コンファレンス	福田慎一
2011 年度 4 プロジェクト	マクロ経済学の数学的基礎	吉川洋
	Studies on Suicide (SOS) Project	澤田康幸
	APEA コンファレンス	福田慎一
	20 世紀ロシアにおける権力と農民	奥田央
2012 年度 3 プロジェクト	マクロ経済学の数学的基礎	吉川洋
	Studies on Suicide (SOS) Project	澤田康幸
	APEA コンファレンス	福田慎一
2013 年度 8 プロジェクト	マクロ経済学の数学的基礎	吉川洋
	Studies on Suicide (SOS) Project	澤田康幸
	APEA コンファレンス	福田慎一
	アベノミクス	福田慎一
	災害下におけるソーシャル・キャピタルと健康	澤田康幸
	経済史若手国際ワークショップ	岡崎哲二
	東京と北京における不動産バブルの比較研究	渡辺努
	災害からの生活基盤復興に関する国際比較	澤田康幸
2014 年度 7 プロジェクト	マクロ経済学の数学的基礎	吉川洋
	Studies on Suicide (SOS) Project	澤田康幸

東京大学経済学部・経済学研究科 分析項目 I

	APEA コンファレンス	福田慎一
	現代住宅技術の経営・経済分析	大橋弘
	Workshop on Advances in Microeconometrics 2014	市村英彦 ・下津克己
	近世・近代における公共財供給と『地域社会』	谷本雅之
	Non-recourse Mortgage Law and Housing Market Fluctuation	沈承揆
2015 年度 8 プロジェクト	マクロ経済学の数学的基礎	吉川洋
	経済理論のフロンティア	松井彰彦
	第 17 回世界経済史会議	岡崎哲二
	途上国・先進国におけるインセンティブ・選好・マネージメント	澤田康幸
	近世・近代における公共財供給と『地域社会』	谷本雅之
	Studies on Suicide (SOS) Project	澤田康幸
	APEA コンファレンス	福田慎一
	人口動態と資産価格の関係ーグローバルな視点から	西村清彦

(資料 7-10：受託研究・共同研究の推移)

年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015	計
受託研究	10	9	13	14	15	16	77
共同研究	22	21	20	26	28	27	144

(資料 7-11：契約を取り交わした共同・受託研究 (2015年度))

研究題目	概要	相手方
ものづくり経営の研究	日本企業が構築した生産・開発・購買の仕組みである統合型生産システムを産業横断的な分析枠組みによって形式知化・一般体系化するとともに、既存の産業分類を設計思想やアーキテクチャの観点から見直す研究を行なう。	トヨタ他 24 社
ロボット(デジタル)アドバイザーにおける研究	ロボット(デジタル)アドバイザーの普及による新たな産業の在り方を研究する。	株式会社お金のデザイン

#### 4. 研究資金の獲得状況

資料 7-12にあるように、2010年度から2015年度までに本研究科が獲得した外部研究資金は、4 億円から15億円まで変動があるものの、年度平均で6 億4,000万円、6 年間の合計では38億5,000万円となっている。また、科学研究費助成事業（科研費）も、年度によりやや変動はあるものの、年度平均では43件採択されている。2015年度でいえば、58名の採択者は全教員（助教以上の70名）の82.8%を占めており、個々の教員レベルでも、競争的研究資金獲得に努めていることが伺われる。

# 東京大学経済学部・経済学研究科 分析項目 I

(資料 7-12：外部資金の獲得状況 (単位：万円))

年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015	計	平均
科学研究費助成事業 (科研費)	19,473 43 件	18,777 42 件	13,830 31 件	16,170 32 件	23,160 49 件	28,516 58 件	119,926 251 件	19,988 43 件
グローバル COE プログラム	12,984	11,708	12,030	-	-	-	36,722	6,120
その他の競争的資金	370	1,906	2,437	3,004	2,547	1,040	11,304	1,884
共同研究	2,312	1,456	1,150	1,647	3,510	2,284	12,359	2,060
受託研究	1,155	3,096	4,184	4,347	4,482	5,376	22,640	3,773
寄附金	15,607	112,528	11,930	13,373	20,928	7,720	182,086	30,348
計	51,901	149,471	45,561	38,541	54,627	44,886	385,017	64,170

## 5. テニユアトラック普及・定着の取り組み

本研究科は、2012 年度に科学技術振興機構(JST)のテニユアトラック普及事業に採択された。国際公募によって、博士号を取得して数年内の若手研究者の中から、独創的な発想による優れた研究を推進する能力のある者を任期付き教員として採用し、その研究活動を支援している。支援対象者は、2012 年度採用者 1 名、2013 年度採用者 1 名の計 2 名である。

## 6. 研究成果の社会的還元

本研究科の研究成果は、総じて社会と密接な関係を持っている。それは政府の審議会など政策決定の中枢における教員の活動等を通して社会に還元されている(別添資料 7-1 参照)。例えば内閣府の経済財政諮問会議の委員を伊藤元重教授が、同じく内閣府の税制調査委員を伊藤元重教授、林正義教授、吉川洋教授が務め、金融庁の金融審議会委員を福田慎一教授が務めている。さらに経済産業省の産業審議会臨時委員を新宅純二郎教授が務めている。また、2013年から2015年まで本研究科長であった西村清彦教授は2008年から2013年まで日本銀行副総裁を務めていた。こうした重要な公職への就任は、本研究科教員の研究活動と不可分であり、研究成果が社会的に高く評価されていることの何よりの証左である。

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

本研究科における研究活動は、グローバルCOEプログラム(2012年度まで)をはじめ、共同研究や受託研究、寄附金の受入れなど、多様かつ多額の外部資金を獲得し、非常に活発である(資料 7-12)。3つの附属研究センターを通じた外国の研究者等との国際共同研究の実績は顕著である(資料 7-9(前出 7-10頁))。研究科内でのワークショップ開催数も増加傾向にあり、海外の研究者による報告割合も高い(資料 7-6(前出 7-9頁))。さらに、テニユアトラック普及・定着という新しい取り組みもはじめた。こうした研究に関する諸活動は、第一期中間目標期間末から今期末に至るまで高い水準を維持しており、研究交流活動の大幅な活性化、研究成果の蓄積と国際的発信の面で、経済学・経営学の国際的な研究拠点としての機能を果たすという期待に、継続して高く応えている。



<b>観点</b> 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況
--

(観点に係る状況)

該当しない。

(水準)

(判断理由)

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

1. 本研究科における研究は、学術面及び社会、経済、文化面の両面において、数々の重要な成果をあげている。研究業績説明書を見ればわかるように、本研究科の研究成果は、American Economic Review(業績番号3、9)、Econometrica(業績番号3)、economic history review(業績番号9)、Journal of Economic Theory(業績番号2、7)をはじめとした一流の国際ジャーナルに発表されている。さらに、こうした研究活動が広く社会的に認知・評価されていることは、資料7-13に示したように、本研究科の教員が数々の賞を授与されていることに現れている。資料7-13の受賞一覧には、任期付教員も2名含まれており(尾張圭太講師、小島庸平講師)、有力な若手研究者の積極的な採用が、高い研究成果に繋がっていること表している。

(資料7-13：受賞一覧)

受賞年度	受賞者	受賞名	授与機関名	受賞対象
2010	大橋 弘	宮澤健一記念賞	公正取引協会	“Assessing the Consequences of a Horizontal Merger and its Remedies in a Dynamic Environment”
	矢島 美寛	日本統計学会賞	日本統計学会	国際的な業績及び学会活動、著書、解説論文の執筆を通じた統計学界の発展への貢献
	吉川 洋	紫綬褒章	日本国政府	ケインズ経済学の立場から景気循環理論及び経済成長理論の発展に貢献をし、日本経済への応用に対する功績
	林 正義	日本応用経済学会賞	日本応用経済学会	応用経済学の先端的研究
2011	神取 道宏	Economic Theory Fellow 賞	Society for the Advancement of Economic Theory 学会	経済理論を本質的に発展させた、進化ゲーム、くり返しゲームの一連の業績、およびEconometrica、Journal of Economic Theory、Theoretical Economics等の編集委員を通じた貢献
	澤田 康幸	石川賞	日本経済学会	応用ミクロ計量経済学の分野における貢献
	持田 信樹	第20回租税資料館賞	益財団法人租税資料館	「地方消費税の経済学」
2012	井堀 利宏	紫綬褒章	日本国政府	財政学や公共経済学における研究を発展させ、後進の研究者を指導し、かつ、模範となってきた。また、これら研究・教育における推進者としての役割に加え、実際の政策形成において果たされた顕著な功績
	大橋 弘	円城寺次郎記念賞	日本経済新聞社	産業組織論分野での実績

東京大学経済学部・経済学研究科 分析項目Ⅱ

	尾張 圭太	JAFEE 論文賞	日本金融・証券計量・工学会	A Note on Utility Maximization with Unbounded Random Endowment. Asia-Pacific Financial Markets、18、No. 1、pp. 89-103、2011
	小島 庸平	社会経済史学会賞	社会経済史学会	「1930 年代日本農村における無尽講と農村負債整理事業 -長野県下伊那郡座光寺村を事例として-」
	城山 智子	第 28 回大平正芳記念賞	公益財団法人大平正芳記念財団	「大恐慌下の中国-市場・国家・世界経済」
	福田 慎一	第 19 回財団賞	全国銀行学術研究振興財団	[日本の長期金融]等、金融問題に関する理論的・実証的な分析における一連の業績
2013	大日方 隆	日経・経済図書文化賞	日本経済新聞社	「利益率の持続性と平均回帰」
	大日方 隆	日本会計研究学会太田黒澤賞	日本会計研究学会	[利益率の持続性と平均回帰] (中央経済社、2013 年 3 月)
	澤田 康幸	第 56 回日経・経済図書文化賞	日本経済新聞社	「自殺のない社会へ-経済学・政治学からのエビデンスに基づくアプローチ」
	下津 克己	中原賞	日本経済学会	有限混合モデル、動学的離散選択モデルならびに長期記憶過程に関する重要な貢献
	柳川 範之	石川賞	日本経済学会	日本の金融契約及び法と経済学に関する理論的・政策的貢献
2014	青木 浩介	中原賞	日本経済学会	マクロ経済学と貨幣経済学に対する重要な貢献
	大橋 弘	石川賞	日本経済学会	競争政策や産業組織に関する実証的・政策的貢献
2015	久保川 達也	日本統計学会賞	日本統計学会	統計学界の発展及び普及に対する多大な貢献

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

本研究科における研究の成果は、資料 7-13 に示した数々の受賞に象徴されるようにわが国のトップ水準にある。また研究成果の多くは英語で書かれ、研究業績説明書から分かるように、American Economic Review (「ミクロ計量経済分析による経済現象の実証研究」(業績番号 3(2))、「歴史的マイクロデータに基づく経済発展と生産性変化の長期的分析」(業績番号 9(1)))、Econometrica (「ミクロ計量経済分析による経済現象の実証研究」(業績番号 3(1)))、Economic history review (「歴史的マイクロデータに基づく経済発展と生産性変化の長期的分析」(業績番号 9(3))、Journal of Economic Theory (「社会規範・慣習のゲーム理論研究」(業績番号 2(1)))、Journal of Monetary Economics (「資産バブルの研究」(業績番号 7(3))) をはじめとした国際的に広く認知されている学術誌に掲載されている。その結果、本研究科の教員の研究活動は、国内のみならず海外の研究拠点においても広く認知され、その成果が受賞として現れている。こうした今期の研究成果は、前期と同様に高い水準を維持しており、経済学・経営学の国際的な研究拠点としての機能を果たすことを求める関係者の期待に、高く応えていると言えよう。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

グローバルCOEプログラムと3つの附属センターが効果的に連携し、民間企業との研究交流および国際的な研究活動が極めて活発化した。民間企業との交流に関しては、本研究科との共同研究プロジェクト（コンソーシアム）に参加する企業が2009年度末の20社から、2015年には26社へと大幅に増加した（資料7-3（前出7-6頁））。コンソーシアム参加企業は、トヨタ自動車、日立製作所、東レ、ブリヂストン、武田薬品、アサヒビールをはじめとした日本を代表する大企業であり、業界の枠を越えて知識・情報の共有・創出がより活発に行われるようになった。一方、国際的な研究交流に関しては、研究科内で開催されるセミナーにおける海外研究者による報告数が、2009年度の48件（全報告に占める割合26.9%）から、2015年度には105件（同47.9%）へと大幅に上昇した（資料7-6（前出7-9頁））。単に数だけではなく、ノーベル経済学賞受賞者であるシカゴ大学James J. Heckman教授をはじめ、HECビジネススクールB. Solnik教授、シカゴ大学A. Kashyap教授など第1級の研究者が多数参画していることも、研究活動の質の向上に貢献しているといえる。これらの取り組みは、因果関係を直接的、実証的に示すことは難しいものの、分析項目Ⅱに示す研究成果にも少なからず貢献していると考ええる。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

本研究科における研究成果は、資料7-13（前出7-14頁）に示した数々の受賞や、American Economic Review、Econometrica、economic history review、Journal of Economic Theoryなどの一流の国際ジャーナルに掲載されていることから分かるように（研究業績説明書を参照）、国際的に高く評価されており、国内トップ水準を維持している。

## 8. 教養学部・総合文化研究科

I	教養学部・総合文化研究科の研究目的と特徴	・ 8 - 2
II	「研究の水準」の分析・判定	・ ・ ・ ・ ・ 8 - 4
	分析項目 I 研究活動の状況	・ ・ ・ ・ ・ 8 - 4
	分析項目 II 研究成果の状況	・ ・ ・ ・ ・ 8 - 14
III	「質の向上度」の分析	・ ・ ・ ・ ・ 8 - 18

## I 教養学部・総合文化研究科の研究目的と特徴

1. 東京大学教養学部は 昭和 24 年に新制東京大学の発足と同時に設置された。同学部を土台として総合文化研究科は昭和 58 年に新設され、平成 5～8 年の大学院重点化を経て、現在の 5 専攻体制となった。本研究科の目的は、資料 8－1「東京大学大学院総合文化研究科規則」第 1 条の 2 にあるとおり、現代において既存の学問分野ひとつひとつに蓄積された専門知識だけでは適切に捕捉・対処することが難しい新たな問題が次々と生まれつつあることを踏まえて、学際性及び国際性を研究の柱とし、専門分野についての深い理解の上に立った領域横断的知の創成をめざすことである。

(資料 8－1：東京大学大学院総合文化研究科規則（抜粋）)

東京大学大学院総合文化研究科規則（平成 19 年 4 月 1 日改正）  
（教育研究上の目的）

第 1 条の 2 本研究科は、学際性および国際性を教育・研究の柱として専門分野についての深い理解の上に立った領域横断的研究による知の創成をめざし、確かな教養に支えられた総合的判断力をもって現代の社会と科学技術の様々な課題に取り組む能力を持ち、教育・研究の分野のみならず社会の実践的分野においても国際的に指導的役割を果たすことの出来る人材を養成することを目的とする。

2. この目的を達成するために、本研究科は東京大学の中期目標に掲げられている総合研究大学として、人文学・社会科学から自然科学に至るまで多様な分野で世界最高水準の研究を実施することに特に重点をおいた研究活動を行っている。
3. この目的を実現するために、本研究科ではいわゆる文系 4 専攻である言語情報科学専攻、超域文化科学専攻、地域文化研究専攻、国際社会科学専攻、そして理系である広域科学専攻（相関自然科学系・広域システム科学系・生命環境科学系の 3 系からなる。広域科学専攻の系は、教育研究組織としては専攻相当）の合わせて 5 専攻を配置し、専門が広大な学問領域にわたる教員 361 名（平成 27 年度）を擁している（資料 8－2：大学院組織図）。

(資料 8 - 2 : 大学院組織図)

専攻・系		大講座
言語情報科学専攻(46)		言語科学基礎理論、言語情報解析、国際コミュニケーション、言語態分析、言語習得論、日韓言語エコロジー研究
超域文化科学専攻(46)		文化ダイナミクス、表象文化論、文化人類学、文化コンプレキシティ、比較文学比較文化、[比較民族誌]
地域文化研究専攻(42)		多元世界解析、ヨーロッパ・ロシア地域文化、地中海・イスラム地域文化、北米・中南米地域文化、アジア・環太平洋地域文化、[環インド洋地域文化、アメリカ太平洋地域文化]
国際社会科学専攻(32)		国際協力論、国際関係論、公共政策論、関連社会科学、[比較現代政治]
広域科学専攻	生命環境科学系(58)	環境応答論、生命情報学、生命機能論、運動適応科学、認知行動科学
	関連基礎科学系(63)	科学技術基礎論、自然構造解析学、複雑系解析学、機能解析学、物質計測学、物質設計学
	広域システム科学系(39)	基礎システム学、情報システム学、自然体系学、複雑系計画学、[情報メディア学]

( )内は、各組織の所属教員数。広域科学専攻所属の者で系に属さない者(1)、附属機構(18)、附属センター(16)所属の教員を含め、27年度合計 361 名(文系 166 名、理系 160 名、その他 34 名)

[ ]は協力講座。

研究科附属の研究施設として「アメリカ太平洋地域研究センター」、「ドイツ・ヨーロッパ研究センター」など7つの研究センターの複合体として平成22年に設置されたグローバル地域研究機構、「複雑系生命システム研究センター」、「進化認知科学研究センター」等がある。

各専攻・系は、独自の研究理念のもとに構想された複数の「大講座」又は「部門」から構成されている。各大講座は複数の「専攻分野」をもち、各教員は専門に応じてそれぞれ適切な専攻分野に配置されている。

#### [想定する関係者とその期待]

国内外の学際・複合領域に関連する人文社会系及び自然科学系諸学の学界及び一般社会が関係者であり、前者は萌芽的・先端的研究と新たな学問領域の開拓を期待し、後者は現代社会が抱える諸課題の分析と解決への提言、そして共に学術成果の社会的還元及び文化的貢献を期待している。

## Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

### 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

#### 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

#### ① 論文・著書等の研究業績発表状況

本研究科には、平成 27 年 5 月 1 日現在、教授・准教授・講師・助教を併せて 361 名の専任教員が在籍している。専攻ごとの研究論文発表数は資料 8－3 に示すとおりである。研究論文とは、原著論文、著書、総説、評論、査読付学会発表論文等を指す。

(資料 8－3：専攻別の研究論文発表数)

年度	言語情報	超域文化	地域文化	国際社会	合計
22 年度	23	64	102	77	266
23 年度	19	58	118	73	268
24 年度	23	52	92	74	241
25 年度	29	54	109	62	254
26 年度	35	70	103	70	278

※ 26 年度の上記 4 専攻の教員の論文数を常勤教員数(166 名)で割った一人当たりの平均論文数は 1.67

※ 第 1 期中期目標期間の現況調査表に記載の業績数とは基準が異なる場合があり、単純比較には適さない。

年度	生命環境	相関基礎	広域システム	合計
22 年度	114	39	82	235
23 年度	104	74	57	235
24 年度	108	89	76	273
25 年度	107	90	72	269
26 年度	104	78	97	279

※ 26 年度の広域科学専攻教員の論文数を常勤教員数(160 名)で割った一人当たりの平均論文数は 1.74

※ 第 1 期中期目標期間の現況調査表に記載の業績数とは基準が異なる場合があり、単純比較には適さない。

上記のデータをもとにした研究論文の教員一人当たりの平均年間本数は平成 26 年度で 1.70 である。第 2 期中期目標期間を通じて活発な業績の発表が行われており、業績数について漸増傾向である。

#### ②研究資金の獲得状況

研究を支える研究資金は、運営費交付金その他、さまざまな外部資金によって賄われている。外部資金の獲得状況は資料 8－4 に示すとおりである。



東京大学教養学部・総合文化研究科 分析項目Ⅰ

(資料8-4: 外部資金獲得状況)

金額(百万円)

		22年度	23年度	24年度	25年度	26年度
民間等との 共同研究	件数	28(6)	22(9)	20(2)	31(5)	34(9)
	金額	103	45	40	73	86
受託研究	件数	32	43	39	43	35
	金額	551	559	434	464	422
寄附金	件数	65	77	88	105	93
	金額	203	154	197	177	176
科学研究費 助成事業	件数	428	440	451	468	487
	金額	780	851	829	910	980
合計金額		1,637	1,609	1,500	1,624	1,664

※( )の中は研究費を伴わない共同研究の数

この資金の中で、科学研究費助成事業(科研費)が全体の52~60%を占める。

まず、民間等との共同研究に関して、第一期のデータと比較すると、件数で年間17-21件であったものが第二期で年間20-34件に増加傾向にあり、合計金額で年間65-107百万円であったものが、40-103百万円となっている。1件あたりの研究費は減少傾向にあるものの、受け入れ件数は増加しており民間等との連携による研究が積極的に進められている。

次に受託研究について第一期のデータと比較すると、件数で年間26-35件であったものが第二期で年間32-43件に増加傾向にあり、それにも増して合計金額で年間185-409百万円であったものが、422-559百万円と大きく増加している。これは1件あたりの研究費規模が大きくなっていることを示している。平成26年度の受託研究の課題一覧を資料8-5に示すが、課題のテーマが総合学術会議のイノベーション戦略に沿ったものが目立つ。

第2期にはリサーチ・アドミニストレーター(URA)に依る活動が加わっており、URAを活用しながら、今後も研究資金の確保に向けた方策を考える必要がある。

(資料8-5: 平成26年度受託研究課題一覧)

独立行政法人科学技術振興機構(CREST)「ペタゴジカル・マシンの設計・実装と実用化に向けた研究」代表者、開 一夫
独立行政法人科学技術振興機構「言語の脳機能に基づく神経回路のイメージング研究」代表者、酒井 邦嘉
独立行政法人科学技術振興機構「シアノバクテリアの光化学系機能の強化」代表者、池内 昌彦
独立行政法人科学技術振興機構「ラン藻類アルカン合成関連酵素の高活性化」代表者、新井 宗仁
独立行政法人科学技術振興機構「錯視現象の生体反応計測と画像品質評価・画像合成への応用」代表者、山口 泰
独立行政法人科学技術振興機構「藻類脂肪酸合成制御解明」代表者、和田 元
独立行政法人科学技術振興機構「藻類脂質代謝ネットワークの確立と代謝情報データベースの構築」代表者、佐藤 直樹
独立行政法人科学技術振興機構「細胞内環境操作法による疾患モデル細胞の創成」代表者、加納 ふみ
独立行政法人科学技術振興機構「分子デザインによるリピッド・ワールドの創発」代表者、豊田 太郎
独立行政法人科学技術振興機構「細胞形状と運動の自己組織的挙動の理解と操作」代表者、澤井 哲
独立行政法人科学技術振興機構「イオン結晶の階層的構築と吸着・輸送・変換場への応用」代表者、内田 さやか

# 東京大学教養学部・総合文化研究科 分析項目Ⅰ

独立行政法人科学技術振興機構「水素終端4族単原子層を用いた室温動作新機能素子の創成」代表者、安武 裕輔
独立行政法人科学技術振興機構「物理ベースデザインのためのインタラクティブ情報環境の構築」代表者、館 知宏
独立行政法人科学技術振興機構「シアノバクテリアの光スイッチ導入株の作製と評価」代表者、池内 昌彦
独立行政法人科学技術振興機構「生物物理学・細胞生物学分野にかかる学術動向に関する調査研究」代表者、豊島 陽子
独立行政法人国立精神・神経医療研究センター「筋ジストロフィーの先端的治療」代表者、石浦 章一
独立行政法人国立精神・神経医療研究センター「筋ジストロフィーのリードスルー薬による化学療法と減リン酸食による食事療法」代表者、松田 良一
独立行政法人水産総合研究センター「海洋保護区の検証」代表者、福島 真人
独立行政法人科学技術振興機構「疾患遺伝子探索用の病態モデル細胞作成・解析技術の開発」代表者、村田 昌之
独立行政法人科学技術振興機構「新規多電極を用いた海馬の神経回路に対する神経ステロイドの作用の解析」代表者、川戸 佳
独立行政法人科学技術振興機構「鉄系超伝導体のマイクロ波－テラヘルツ領域の光学的性質の研究、11系薄膜およびその超格子作製の研究」代表者、前田 京剛
文部科学省「ターゲットとなるタンパク質の真空中への導入法の開発」代表者、真船 文隆
独立行政法人科学技術振興機構「iPS細胞を基盤とする次世代型膝関節移植療法の開発拠点」代表者、道上 達男
コニカミノルタ株式会社オプティクスカンパニー（独立行政法人科学技術振興機構）「分光技術を活用した次世代型太陽電池評価装置の実用化開発」代表者、内田 聡
独立行政法人科学技術振興機構「情動の状態遷移規則の定式化とその脳モデルの構築」代表者、岡ノ谷 一夫
国立大学法人京都大学（環境省）「トレーサビリティを担保した生物情報管理システムの構築」代表者、伊藤 元己
環境省「気候変動リスク管理における科学的合理性と社会的合理性の相互作用に関する研究」代表者、藤垣 裕子
独立行政法人国立環境研究所（環境省）「不確実性下の意思決定理論の気候変動リスク管理への応用」代表者、前田 章
独立行政法人国立病院機構刀根山病院（厚生労働省）「筋ジストロフィー治験推進のための臨床基盤整備の研究」代表者、石浦 章一
医学系研究科（厚生労働省）「感染症対策における政策判断のための数理モデル研究基盤の構築と発展」代表者、水本 憲治
文部科学省「新規CRISPR-Cas9システムセットの開発とその医療応用」代表者、村田 昌之
文部科学省「新規CRISPR-Cas9システムセットの開発とその医療応用」代表者、太田 邦史
国立大学法人名古屋大学（厚生労働省）「神経筋接合部・骨格筋の興奮伝達障害の病態解明と治療法開発研究」代表者、石浦 章一
独立行政法人科学技術振興機構「IASIを活用した知的情報システムの実証フィールドでの研究」代表者、中澤 公孝
独立行政法人科学技術振興機構「生体フィードバックを用いたテーラーメイドオンライン教育システム開発」代表者、岡ノ谷 一夫
独立行政法人科学技術振興機構「細胞表面抗原に結合して蛍光応答を発する診断用核酸アプタマーの創製」代表者、吉本 敬太郎
株式会社三菱総合研究所（資源エネルギー庁）「再生可能エネルギーに関する知識体系及びスキル標準を活用した人材育成基盤整備事業」代表者、瀬川 浩司

寄附金に関しては第一期のデータと比較すると、件数で年間 62－98 件であったものが第二期で年間 65－105 件と同程度であるが、合計金額で年間 172－ 418 百万円であったものが、154－203 百万円と減少している。第 2 期を通じて 1 件あたりの研究費が縮小している傾向にあるが、件数は漸増傾向である。寄附金に関しては、単年度単位で教育に向けたもの、研究に向けたものの両者が含まれており、また 1 件当たりの金額の差も大きいことから、年ごとの変動が大きいものとなっている。

## 東京大学教養学部・総合文化研究科 分析項目 I

科研費の獲得は、平成 22 年度以降、年間 420～480 件で推移している（資料 8－4：外部資金獲得状況）。科研費の種目別の採択状況は、資料 8－6 に示すとおりである。

（資料 8－6：科学研究費助成事業応募・採択状況）

※新規のみ

年度	特別推進研究		特定領域研究		基盤研究（S）		基盤研究（A）	
	採択 件数	応募 件数	採択 件数	応募 件数	採択 件数	応募 件数	採択 件数	応募 件数
22 年度	0	0	0	1	0	3	1	9
23 年度	0	0	1	2	0	3	6	13
24 年度	0	0	—	—	0	2	3	10
25 年度	0	0	—	—	0	2	5	9
26 年度	0	1	—	—	1	6	5	13

\*特定領域研究は平成 24 年度以降新規募集なし

年度	基盤研究（B）		基盤研究（C）		挑戦的萌芽研究		若手研究（A）	
	採択 件数	応募 件数	採択 件数	応募 件数	採択 件数	応募 件数	採択 件数	応募 件数
22 年度	19	48	26	43	6	26	4	9
23 年度	16	42	18	32	16	29	2	6
24 年度	17	45	27	45	10	23	2	6
25 年度	18	41	22	45	20	37	3	5
26 年度	16	41	23	48	15	35	4	9

年度	若手研究（B）		研究活動 スタート支援		特別研究員 奨励費		新学術領域研究	
	採択 件数	応募 件数	採択 件数	応募 件数	採択 件数	応募 件数	採択 件数	応募 件数
22 年度	18	44	8	27	191	191	3	23
23 年度	27	51	9	14	174	174	10	37
24 年度	17	36	16	19	159	159	5	29
25 年度	25	50	6	13	154	154	11	42
26 年度	26	56	10	20	156	156	11	48

平成 22－26 年度の 5 年間で合計 1,198 件応募して 508 件採択されたので（特別研究員奨励費を除く）、採択率は約 42%である。平成 27 年度に向けての応募先の分科、細目として、情報学 10 細目、環境学 2 細目、複合領域 11 細目、総合人文社会 2 細目、人文学 18 細目、社会科学 8 細目、総合理工 6 細目、数物系科学 10 細目、化学 9 細目、工学 1 細目、総合生物 18 細目、他に時限付 5 分野となっており、他学部にはない広い分野の専門性が示されている。その中での上記の採択率の数字は、全国の採択率（平成 26 年度：27%）と比較しても高い割合となっており、本研究科の基礎研究レベルが、文系理系共に様々な研究領域において高いことを示している。

一方で研究をリードする年齢層が応募する特別推進研究、基盤研究（S）、（A）の応募、採択数がいずれも減っていることは、今後検討されるべきであろう。シニア層が教育に関わ

るエフォート率が高く、この近年の教育改革に関わるロードが高まったことも一因であろう。その中で若い研究者である助教や博士研究員が主に応募する若手研究(B)、研究活動スタート支援の枠での応募、採択が多いことは、ぜひとも今後とも維持されるべきであろう。

③ 附属センターにおける特色ある研究活動

附属センターにおいて、特色ある研究活動を推進している（資料8－7）。

（資料8－7：附属センターの特色ある研究活動）

<p><b>＜グローバル地域研究機構＞</b></p> <p><b>アメリカ太平洋地域研究センター：</b></p> <p>平成 22 年からグローバル地域研究機構の一つとして、研究活動や成果を広く社会に公開しているおり、外国人研究者を招いた研究セミナー、公開シンポジウム等を実施している。</p> <p><b>ドイツ・ヨーロッパ研究センター：</b></p> <p>平成 12 年に本学がドイツ学術交流会支援プログラムのアジアにおける最初の拠点大学に選ばれて本研究科に設置された寄付講座「ドイツ・ヨーロッパ研究」から発展したもので、EUを中心とするヨーロッパの地域統合進展、再検討、移民問題などの新情勢への対応の研究などに取り組んでいる。本センターは、教育プログラムと研究プロジェクトを軸に展開されているが、研究プロジェクト分野では、講演会やシンポジウムの開催を通じて、国内外より第一線の研究者を招聘し研究交流に努めるとともに、学生、若手研究者が最新の研究成果に触れる機会を提供している。</p>
<p><b>＜複雑系生命システム研究センター＞</b></p> <p>生命をその素過程への還元によって解明する還元主義への反省にたつて、生命がシステムとして働いているという視点から、複製する細胞の出現、進化可能性と多様化機構、システムの安定性と不可逆性、制御可能性、自発性などを研究するもので、6 部門からなり、各部門の責任者は、広域科学専攻の教員が配置され、国内外総勢 23 名の連携研究員により研究活動が行われている。</p>
<p><b>＜進化認知科学研究センター＞</b></p> <p>「人間とは何か」という根源的な問いを学際融合的に進展させるために平成 20 年度に発足した。認知科学・言語学・脳科学という共時的な研究分野を進化学という通時的な視点から統合することを目指す研究組織は世界的にもきわめてユニークである。当センターでは、乳児から成人に至るまで、人間の認知過程を行動と脳活動から計測できる施設を有し、共同研究を支援している。さらに、理化学研究所脳科学総合研究センターとも連携し、脳科学の先進的研究に進化的基盤を与える役割も果たしている。総合文化研究科・教養学部内では人文・社会系と自然科学系をつなぐ研究拠点として位置づけられ、言語情報科学専攻と広域科学専攻の教員で構成される運営委員会が、センターの運営を担っている。</p>

これらの附属センターにおいて、第2期には以下に挙げる取組をはじめ、活発な研究活動を推進した。

グローバル地域研究機構の「アメリカ太平洋地域研究センター」では、平成 26 年には、2つの国際シンポジウムを開催（6月14日「移民国家のつくられ方」、11月29日「アジア太平洋の経済秩序とアメリカ」）し、両シンポジウムとも一般市民が多数参加し、会場における質疑応答やアンケートにも熱心な反応が寄せられ、本センターの独自の切り口による有意義なシンポジウムとなった。同「ドイツ・ヨーロッパ研究センター」は、平成 26 年に初めての企画として、展覧会「ロベルト・ユンク展：越境するヒロシマーロベルト・ユンクと原爆の記憶」（10月18日～12月7日）を開催し、ヒロシマを世界に伝える事に半生を捧げたドイツ生まれのユダヤ人ジャーナリストであるロベルト・ユンクの活動を中心にドイツ・ヨーロッパおよびアメリカにおいてどのようにヒロシマが伝えられたのかを紹介

した。

「複雑系生命システム研究センター」からは毎年多くの研究成果が報告されており、平成26年には細胞の適応性と勾配検出機構における整流作用の理論と実験による解明、複製細胞の熱力学、細胞分裂速度のゆらぎの一般法則、進化における揺らぎの法則など新しい方向を切り開く研究成果が報告されている。

「進化認知科学研究センター」では、認知発達研究、自閉症児を対象とした組織的な認知神経科学研究、言語学者と認知科学者の協働による認知神経言語学研究等を軸に、国内外の研究拠点との連携を進めている。

#### ④ 知的財産権(発明等)の状況

本研究科の知的財産権(発明等)の申請状況と東京大学が権利を承継した件数を(資料8－8：知的財産権(発明等)の推移)に示す。

(資料8－8：知的財産権(発明等)の推移)

年度	届出数(承継数)
22年度	9(3)
23年度	13(7)
24年度	18(13)
25年度	10(6)
26年度	13(9)

※ ( )内の数字は東京大学が権利を承継した件数

第一期の知的財産権の件数と比較すると、かなり減少している。原因としては、教育機関としては、大学院学生が参画している研究内容について特許などの申請をする際、発表の遅延、機密性の問題など解決する項目が多く、論文などの結果公表を優先して行う傾向があるためであろう。研究業績について、投稿する雑誌のインパクトファクターが高いことを暗に求める雰囲気の中で、経費がかかる知的財産権を取得する動機付けは薄いのかもしれない。

#### ⑤ 寄付講座・寄付研究部門

平成22年度以降に設置した寄付講座は2講座、寄付研究部門は1部門である(資料8－9：寄付講座及び寄付研究部門)。

現在の世界のなかで、中東関係、難民問題が山積している中で、教養学部・総合文化研究科にこのような講座が維持、新設されることは、これからのグローバル人材を育成する上で大きな意義がある存在となっている。

(資料8－9：寄付講座及び寄付研究部門)

1) 寄附講座・難民移民(寄附者：株式会社法学館) (平成22年4月から平成27年3月。総額 100百万円。担当教員：佐藤 安信教授) 難民・移民に関する各種の社会問題について関係者との情報共有を通じて得られた研究成果をもとに、その専門的知見を講義という形で広く共有しようとするもの。
2) スルタン・カブース・グローバル中東研究寄附講座(寄附者：オマーン国) (平成23年4月から。年24～25百万円。担当教員：杉田 英明教授) 文化、文学、政治、宗教などの分野で、中東研究に関する理解を深め、また、グローバルな視点から見た中東研究という分野における知識や理解の発展に貢献することを目的とする。
3) 上廣共生哲学寄付研究部門(寄附者：上廣倫理財団) (平成24年5月1日から平成29年3月。総額175百万円。担当教員：小林 康夫教授) グローバル化の急速な進行とともに生じている価値のコンフリクトという人類共通の問題に対して共生の理念を掲げ、民族の共生、宗教の共生、地球と人間の共生、科学と人間の共生を目指して共

生を問う共生の哲学の研究を推進するため、哲学的実践知の世界的ネットワークを構築し、次世代を担う若い世代に哲学的実践知を供与し、コンフリクトの社会に倫理の再構築を試みる。

教養学部、総合文化研究科での研究成果や教育内容を社会に紹介する、開かれた公開シンポジウム・講演会も頻繁に開催されている（資料 8－10：第二期の間に開催された主なシンポジウム等のリスト）。2011 年 5 月に 21 KOMCEE という新たな教育棟が完成した。従来のホール、大人数収容の教室でのシンポジウム開催もまだあるが、未来の教育の環境を感じさせる 21KOMCEE のレクチャーホール、MM ホールで開催されるイベントには、教員スタッフのみならず、外部からの参加者、聴衆がこれまでと異なる改まった雰囲気に参加している。小規模でのイベントには、アクティブラーニング環境を生かした 21KOMCEE のスタジオ教室で開催されるものもある。教育の場としてのみならず、今後こうした研究活動のアウトリーチ活動にも大いに活用出来る可能性が見えてきた。

（資料 8－10 第二期の間に開催された主なシンポジウム等のリスト）

開催日	シンポジウム等
2010. 6. 3	東京大学エネルギー・環境特別シンポジウム 「低炭素社会の実現のための物質・エネルギー環－物質・エネルギー統合モデルの提案－」
2010. 10. 9	科学コミュニケーション教育の新パラダイム
2010. 10. 30	地域文化研究専攻主催第 18 回公開シンポジウム「移民・ホスト社会・人権」
2010. 11. 13	歴史と和解－歴史教育の現在
2011. 06. 25	移民・難民・市民権－環太平洋地域における国際移民
2011. 10. 22	地域文化研究専攻主催第 19 回公開シンポジウム「傷つく社会、再生する社会」
2011. 12. 03	言語進化学への招待：その方法と最新の知見
2012. 10. 20-21	国際シンポジウム「ヨーロッパ・地中海世界における諸宗教の相剋と融和」
2012. 10. 27	地域文化研究専攻主催第 20 回公開シンポジウム 「移動とネットワークから地域文化研究を考える」
2012. 11. 10	太平洋関係のなかのアメリカと日本 歴史からの問い
2012. 11. 27	在日コリアンの現在・未来
2013. 01. 27	公開シンポジウム「混迷のシリアを読み解く」
2013. 02. 03	「Active English for Science」刊行記念シンポジウム
2013. 02. 20	南スーダンにおける平和の定着と持続的発展
2013. 06. 29	地域文化研究専攻主催第 21 回公開シンポジウム「地域とニューカマー 対面・相剋・共生」
2013. 07. 17	137 億年の物語ができるまで
2013. 10. 23	第 2 回世阿弥シンポジウム 2013 「世阿弥の老い－我が心慰めかねつ更科や 姨捨山に照る月を見て」
2013. 11. 09	C P A S 公開シンポジウム「それぞれの戦後－アメリカとベトナム」
2014. 01. 23	外界を観る
2014. 02. 14	中国人人権派弁護士の背負う「歴史的使命」とは
2014. 03. 01	国際シンポジウム「有機農業とコミュニティ：明日の戦略」
2014. 03. 12	教養教育高度化機構シンポジウム「初年次教育」

東京大学教養学部・総合文化研究科 分析項目Ⅰ

2014. 05. 11	日本文化人類学会 50 周年記念公開シンポジウム 「人類学の明日、人類学との明日ー」 いま、ここ から考えるー
2014. 06. 14	CPAS シンポジウム 「移民国家のつくられ方ーアメリカ、オーストラリア、スペインの比較ー」
2014. 06. 28	地域文化研究専攻主催第 22 回公開シンポジウム「地域のかたち 記憶のかたち」
2014. 07. 01	「オスバルト・ゴリホフのオペラ《アイナダマール》と 21 世紀音楽の潮流
2014. 08. 04-5	Assessing the mouse as an animal model for speech language disorders
2014. 08. 12-13	思考と言語研究会 (TL) & Mental Architecture for Processing and Learning of Language 2014
2014. 11. 21-22	東京大学 CDR/HSP 難民保護シンポジウム 「難民保護制度ー日本・韓国・フィリピン・香港における人間の安全保障への包括的かつ効果的なアプローチ」
2014. 11. 23	駒場祭関連企画シンポジウム「越境するヒロシマーロベルト・ユンクと原爆の記憶」
2014. 11. 28	Assessing Speaking: From Oral Language Ability to Interactional Competence
2014. 12. 05	日韓学術交流シンポジウム「日本を語る、韓国を語る」
2015. 01. 10	「人間の安全保障」プログラム発足 10 周年記念シンポジウム 「人間の安全保障の未来ー平和構築と被災地支援を貫く理念としてー」
2015. 01. 27-28	企業と市民社会ー世界は中国の環境問題にどう向かい合うべきかー
2015. 03. 09	教養教育高度化機構シンポジウム 「教養教育における社会連携と国際化」 ー教養教育高度化機構社会連携部門・国際化部門の回顧と展望ー
2015. 03. 27	駒場 MRI 実験施設立ち上げシンポジウム
2015. 05. 19	歴史家の音楽研究への挑戦 ー音楽はなぜ専門家だけに委ねるには重要すぎるのか
2015. 06. 27	地域文化研究専攻主催第 23 回公開シンポジウム「コスモス・幸福・愛」
2016. 02. 06	シンポジウム 東京大学（駒場）における英語教育の今
2016. 03. 09	教養教育高度化機構シンポジウム 「教養教育とアクティブラーニング」
2016. 03. 12	3 つの言語でひらく新たな地平 ー東京大学トライリンガル・プログラム公開シンポジウム

駒場博物館は、美術博物館と自然科学博物館の 2 館からなる。本研究科の研究を展示という形で社会に向けて発信する重要な施設であり、(資料 8－11: 駒場博物館主な企画展一覧) に示すように年間 2～4 件の特別展を開催している。駒場の教員の研究教育活動について、現在のものあるいは歴史的なものの発信を行っている。常時展示を行っていることもあり、突然の賓客にも対応できている。一般からの来場者も多数あり、本研究科の研究成果の発信という意味で、十分貢献している。

(資料 8－11: 駒場博物館主な企画展一覧)

展覧会名	会 期	入場者数
特別展「自然エネルギーの世界 未来を拓くテクノロジー」	2010. 7. 17-9. 20	5, 498
特別展「真空から生まれる科学と技術 アリストテレスからカミオカンデまで」	2010. 10. 16-12. 5	5, 288

特別展「小石川植物園と植物学の世界」	2011. 7. 16-9. 19	3, 898
特別展「一高／獨逸 第一高等学校資料にみる日独交流史」	2011. 10. 15-12. 4	4, 080
特別展「はだしの写真展 ー 東大駒場地区保育所の子どもたちー」	2011. 10. 29-12. 2	1, 785
特別展「トリニティ・カレッジ・ダブリン＝ 東京大学学術協定締結記念 W. B. イェイツとアイルランド」	2012. 5. 12-7. 1	3, 036
特別展「石の世界 ー地球・人類・科学ー 」	2012. 7. 21-9. 17	3, 911
特別展「東大駒場見本市 ー 知の創造・教養の共有ー 」	2012. 10. 13-12. 2	4, 526
特別展「ツイン・タイム・トラベル イザベラ・バードの旅の世界 写真展」	2013. 3. 16-6. 30	6, 812
特別展「計算折紙（コンピューテーショナル オリガミ）のかたち」	2013. 7. 20-9. 23	7, 619
特別展「ダンヌンツィオに夢中だった頃 ーカプリエーレ・ダンヌンツィオ（1863-1938） 生誕 150 周年記念展」	2013. 10. 19-12. 13	4, 237
「計算折紙のかたち展（抜粋）」・ 「第一高等学校の実験機器」	2013. 10. 19-12. 13	1, 595
特別展「《終わりなきパリ》、そしてポエジー « Paris sans fin », et ses poètes ? アルベルト・ジャコメッティとパリの版画展?」	2014. 4. 26-6. 29	5, 097
特別展「日本の蝶」	2014. 7. 19-9. 23	6, 572
特別展「越境するヒロシマーロベルト・ユンクと 原爆の記憶」	2014. 10. 18-12. 7	4, 624
特別展「會館の時代ー中之島に華開いた モダニズムとその後」 「建築・生命・ ダンスーIHS 教育プロジェクト「生命のかたち」」	2015. 3. 7-4. 5	1, 675
特別展「協会を引く⇄越える」	2015. 04. 25-06. 28	3, 590
特別展「一高理科へようこそー科学する心」	2015. 07. 18-09. 23	3, 433
教育者・菟書家・鑑定人 狩野亨吉 生誕 150 周年記念展	2015. 10. 17-12. 06	3, 874

（水準） 期待される水準を上回る。

（判断理由） 本学部研究科にはいわゆる文系、理系の構成員が共存する。まず平均発表論文数は一定の水準を維持しており、また研究成果の状況の観点でも後述するが著作に関して学術性の高い優れたものが出されている。

研究資金の獲得状況は概ね順調である。共同研究の受け入れ件数は漸増傾向であり、また国家戦略に沿った受託研究はかなり増加し、行われている課題が多様になっている。若手スタッフ、博士研究員による科学研究費助成事



## 東京大学教養学部・総合文化研究科 分析項目Ⅰ

業に関しては、採択状況も順調である。附属センターにおける特色ある研究活動について、第二期においても特徴的な活動がなされ、質的に新たなものが創成されている。

寄付講座、寄付研究部門について、新設される部門が誕生し、新たな研究拠点、教育拠点となるシードが形成されている。

シンポジウム、講演会については21KOMCEEの運用開始も重なり、外に開いて、参加型のイベントが数多く開催されるようになった。構成員も積極的にアウトリーチ活動としてイベントを行うようになった。

以上、本学部研究科における研究目的に掲げた関係者（とくに共同研究の相手方企業や、受託研究の相手方組織、寄附者、一般市民）への期待にも応えていると考えられる。

<b>観点</b> 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況
--

（観点に係る状況）

該当しない。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

本研究科における研究は、学術面及び社会・経済・文化面の両面において、数々の重要な成果をあげている。「学部・研究科を代表する研究業績リスト」の作成にあたっては厳選を旨とした。その中でも学界・一般社会からとくに高い評価を受けている研究業績には、たとえば以下のものがある。

①学術的成果の状況

学界・一般社会からとくに高い評価を受けている研究業績で学術的意義の高いものは資料8-12のとおりである。

(資料8-12：学術的意義の高い研究業績の例)

- 田中 純他共著の『ムネモシユネ・アトラス』は、A. ヴァールブルクの図像パネル63名すべてを解説した成果であり、これほどに詳細な解説書は世界的にも類を見ない。田中はさらにパネル相互の関連性の分析を通じて、数千枚近い図像のネットワーク構造を解明した論文も寄稿している。この著書は、高価であるにもかかわらず一年足らずで再版され、また、韓国語訳のオファーも受けている。(業績番号9)
- 石原あえかは、ゲーテ研究における質量ともに卓越した研究業績、「独語独文学」分野に留まらない、学際的で多岐にわたる研究活動と学術的貢献、また日独両語による研究発表および貢献活動が評価され、第35回フィリップ・フランツ・フォン・ジーボルト賞(日本とドイツにおける文化および社会のよりよい相互理解に貢献し、学問上すぐれた業績をあげた、50歳以下のドイツ語での実務能力を有する日本研究者にドイツ連邦共和国大統領より授与される賞)を受賞した。(業績番号4)
- 杉田英明の著書『アラビアン・ナイトと日本人』は、近代日本において「アラビアン・ナイト」という物語がどのように受容されたかを探り、中東研究・諸話研究等々、諸分野に対する影響から日本における異文化像の変遷と日本文化に多重性を浮き彫りにしている。本研究に対しては、アラブ世界の学術と創造性の促進を目的として2007年に創設された権威ある賞シェイク・サーイド・ブック・アワードの「多言語によるアラブ文学賞」を授賞した。(業績番号16)
- 吉川雅之の著書『馬士曼所記録之粵語音——十八世紀末的澳門方言 (The Phonological Representation of Cantonese in Two Books by Joshua Marshman: The Macao Dialect in the Late Eighteenth Century)』は、最初に聖書を漢訳したプロテスタント宣教師として有名なマーシュマンが1809年に刊行した『論語』の英訳に記される広東語音について、分析と基礎方言の特定を行った。この論文が掲載された雑誌 J C L (Journal of Chinese Linguistics) は、中国語学分野で世界最高峰の雑誌である。(業績番号17)
- 川島 真の著書『A Prototype of Close Relations and Antagonism: From the First Sino-Japanese War to Twenty-One Demands』は、20世紀初めからの東アジア諸社会の近代化のなかで、相互のイメージがどう形成され変化してきたかを総合的に追跡しふんせきしており、これまでの定型的な歴史観や社会像を根底的に組み替えた。その成果は、英語、中国語だけでなく韓国語にも翻訳されている。(業績番号27)
- 山本 泰・佐藤俊樹共著の『社会学ワンダーランド』は、社会学という横断的な学問領域での最先端の研究のあり方を方法の独自性と共通性に着目することで最大の特色である横断性を高度に保持したまま体系化して示した。さらに、成果の一部を一般向け専門書として販売するだけでなく、ネット上でも閲覧できるようにすることで、社会学の研究と教育の成果を大学の内外に広く発信し日本語圏全体の研究水準の向上にも大きく貢献した。(業績番号29)
- 上野和紀他共著の『Discovery of superconductivity in KTaO<sub>3</sub> by electrostatic carrier doping』は、電場誘起キャリアドーピングによる超伝導と電子相制御に係る研究で、電界効果による物性研究が超伝導につながった。領域横断的なアプローチでまさに新し

い学問分野を切り開き平成26年文部科学大臣表彰若手科学者賞の受賞につながった。(業績番号31)

- 池内昌彦他共著の『A red/green cyanobacteriochrome sustains its color despite a change in the bilin chromophore's protonation state.』は、光合成に関する色素、構成因子に関する研究で、酸素発生型光合成を行うシノアバクテリアを用い、走行性、補色順化、光依存的細胞凝集などの光応答現象の制御機構を明らかにし、それらに関わる多くの受容体を発見した。また、生化学・分光学・構造学的解析を通じて、発見した光受容体群の光感知機構を分子レベルで解明することにも成功し、その功績が認められ平成27年度日本植物学会学術賞を受賞した。(業績番号45)

## ②学術的成果に対する受賞

平成22～27年度の受賞の一覧を資料8－13に示した。本研究科においては、多くの分野における多数の教員の研究成果が高い評価を受けていることがわかる。

(資料8－13：教員の受賞一覧)

志甫 淳	文部科学大臣表彰若手科学者賞	2010. 4. 13
吉本 敬太郎	高分子研究奨励賞	2010. 5. 27
吉本 敬太郎	奨励賞 (社団法人 日本分析学会)	2010. 9. 16
金子 知適	創立五十周年論文賞	2010. 11. 18
森長 真一	第4回種生物学会片岡奨励賞	2010. 12. 11
國場 敦夫	IOP Select	2011. 3. 1
松本 和子	日本オセアニア学会賞	2011. 3. 21
鹿毛 利枝子	Honorable Mention, Best Book in Nonprofit and Voluntary Action Research	2011. 11
古田 元夫	科学技術に関する国家賞	2012. 1. 20
國場 敦夫	Journal of Physics A Highlights of 2012, IOP Select	2012. 10. 31
太田 邦史	平成24年度関東地方発明表彰・発明協会会長奨励賞	2012. 11. 27
山下 晋司	紫綬褒章	2012. 11. 3
松浦 寿輝	紫綬褒章	2012. 11. 3
木畑 洋一	紫綬褒章	2012. 11. 3
今井 良宗	応用物理学会講演奨励賞	2012. 3. 15
鹿毛 利枝子	日本NPO学会審査委員会特別賞	2012. 3. 16
澤井 哲	平成24年度科学技術分野文部科学大臣表彰 (若手科学者賞)	2012. 4. 17
清水 明	Physical Review Letters Editors' Suggestion	2012. 6. 11
遠藤 泰生	平成23年度特別研究員等審査会専門員表彰	2012. 7. 31
松田 良一	第2回動物学教育賞	2012. 9. 14
遠藤 泰樹	分子科学会賞	2012. 9. 18
菅原 正	分子科学会賞	2012. 9. 18
太田 邦史	第10回産学官連携功労者表彰・文部科学大臣賞	2012. 9. 28
内田 さやか	日本化学会第2回女性化学者奨励賞	2013. 1. 7

東京大学教養学部・総合文化研究科 分析項目Ⅱ

尾中 篤	触媒学会賞	2013. 3. 25
黒田 玲子	ロレアル―ユネスコ女性科学賞	2013. 3. 28
清水 明	Physical Review Letters Editors' Suggestion	2013. 6. 1
石原 あやか	Philipp Franz von Siebold-Preis (第 35 回ジーボルト賞)	2013. 6. 6
沙川 貴大	統計物理分野の若手研究者賞	2013. 7. 24
久保 啓太郎	日本運動生理学会大会賞	2013. 7. 28
岡ノ谷 一夫	The Best Lecturer Award at the 2nd International Summer School	2013. 9. 19
高塚 和夫	分子科学会賞	2013. 9. 22
刈間 文俊	江蘇友誼奨	2013. 9. 24
上野 和紀	平成 26 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 (若手研究者賞)	2014. 4. 15
内田 さやか	平成 26 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 (若手研究者賞)	2014. 4. 15
堀田 知佐	平成 26 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 (若手研究者賞)	2014. 4. 15
湯浅 健一 四本 裕子	Best Presentation Award	2014. 5. 20
橋川 健竜	清水博賞	2014. 6. 7
渡辺 美季	第 3 回三島海雲学術賞	2014. 7. 11
松田 良一	功績賞 (国際生物学オリンピック (IBO) 2014 インドネシア・バリ大会)	2014. 7. 11
佐藤 弘美 本吉 勇 佐藤 隆夫	日本心理学会第 78 回大会優秀発表賞	2014. 9. 10-12
佐藤 弘美	日本基礎心理学会 2014 年度優秀発表賞	2014. 12. 6
三浦 篤	フランス共和国芸術文化勲章シュバリエ (騎士)	2015. 1. 13
土井 靖生	第一回宇宙科学研究所賞	2015. 3. 12
高塚 和夫	第 67 回日本化学会賞	2015. 3. 28
杉田 英明	シェイク・ザード・ブック・アワード「他言語によるアラブ文化」賞	2015. 4. 6
小林 康一	平成 27 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 (若手研究者賞)	2015. 4. 15
若本 祐一	平成 27 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 (若手研究者賞)	2015. 4. 15
池内 昌彦	第 12 回 (平成 27 年度) 日本植物学会学術賞	2015. 9. 7
佐藤 光	第 28 回和辻哲郎文化賞 (学術部門)	2016. 3. 6
長木 誠司	第 66 回芸術選奨文部科学大臣賞 (評論等部門)	2016. 3. 15

③研究成果の社会への還元と活用

本研究科の専攻、附属センター及び法人化以降に展開された各種研究プログラムでは、研究成果を積極的に社会発信している。学生向け教科書・一般書の出版、新聞・雑誌等への寄稿、取材協力については枚挙に尽きないが、とくに評価の高いものとしては次の2件があげられる（資料8－14：社会・経済・文化的意義の高い研究業績の例）。

（資料8－14：社会・経済・文化的意義の高い研究業績の例）

- 金子知適他共著の『多数の計算機を活用したゲーム木探索技術の進歩』は、コンピュータがプログラムのうえで、将棋の対決をし、その強さを到達度として測定できることで研究題材として適しており、未来や将来の展開を考える点では人間の活動に近いコンピュータ機能が高めることがなされており、人工知能が社会に新たな知見を提供できる可能性が示された。2013年にはA級棋士とコンピュータプログラムでの対局が実現し、コンピュータの勝利がニュースとして大きく取り上げられた。（業績番号2）
- 三浦 篤の著書『往還の軌跡-日仏芸術交流の150年』は、これまでなかった浮世絵版画から印象派へ、印象派から日本近代洋画へという日仏美術の交流史を包括的に扱う研究について、日仏会館で企画した交際のシンポジウムの報告書で、フランス人研究者5人が参加し2日間で300人の聴衆を集めた。（業績番号11）

（水準） 期待される水準を上回る。

（判断理由） 研究目的に掲げた「学際性」、「国際性」を発揮した質の高い研究業績が多数生み出され、各種の受賞や権威あるジャーナルへの登載など、研究目的に掲げた関係者である学界や社会からも目に見える評価を得ている。研究成果の社会への還元・活用についても、一般書、公開シンポジウム、展覧会等を通じて十二分に実践されている。マスメディアへの対応など、数値化しにくい形での社会への貢献も構成員によって、積極的に行われている。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

第一期に始まった研究活動が第二期で発展的に変化している事例をあげて、向上度を分析する。

「グローバル地域研究機構 (Institute for Advanced Global Studies=IAGS)」は、平成22年4月1日に研究科の附属施設として設立された。第一期の際に本研究科にあったアメリカ太平洋地域研究センター (CPAS)、ドイツ・ヨーロッパ研究センター (DESK)、アフリカ地域研究センター、持続的開発研究センター、持続的平和研究センターが合体したものである。平成23年度、本機構にはさらに中東地域研究センター及びアジア地域研究センターが設置された。これにより地域としてアメリカ、ヨーロッパ、オセアニア、アフリカ、中東、アジアをカバーし、研究も実践的活動も文字通りグローバルな諸地域に対象を広げることとなった。地域に密着した研究の高度化をはかると同時に、グローバルな意味を問う体制となった。人類社会が共通に直面する戦争、内戦、テロ、移民問題、貧困や飢餓、国際経済、気候変動や環境汚染などといった諸問題に取り組み、大学本来の学究と社会貢献の実務との狭間に活動領域を広げている。

「進化認知科学研究センター」は前述のとおり (資料8-7 ; P8-8) 世界的にもきわめてユニークな研究組織であり、センターの事業として、研究室を越えた各種共同研究を日常的に行うほか、年数回の公開講演会を主催し国内外の研究拠点との連携を進めている。さらに平成26年度から理化学研究所と連携し、脳科学の先進的研究に進化的基盤を与える役割も果たしている。センターにMRI装置を導入し、自然科学の視点を強化する脳機能イメージングの研究を推進する体制を整えた。こうして総合文化研究科・教養学部内では、人文社会系と自然科学系をつなぐ研究拠点として独自に大きく位置づけられている。こうした研究活動がさらに全学的に発展的にひろがり、平成27年度には総合文化研究科、医学系研究科、人文社会系研究科、教育学研究科、法学政治学研究科の緊密な連携によって、学部横断的プログラム「こころの多様性と適応の統合的研究機構」が設置されるにいたっている。今後も多くの部局、研究者の加入を見込んで、学際的な研究拠点を形成し発展していく予定となっている。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

教養学部・総合文化研究科の特徴として、文系分野と理系分野の構成員が同居することがある。文系、理系の中でも多様な分野の専門家がいる。その両者が一緒になり形成する、分野横断的な研究組織は、従来の学問領域の垣根を越えて、新たな分野の創成、原理の発見などを産み出す可能性がある。社会でも異分野交流が叫ばれるなか、時代に沿った変革をしながら、新たな価値を創造しつつある。その価値が認知され、前述のとおり組織が全学レベルに広がろうとしているものもあらわれてきたことは評価できるであろう。

## 9. 教育学部・教育学研究科

I	教育学部・教育学研究科の研究目的と特徴	9－2
II	「研究の水準」の分析・判定	9－5
	分析項目 I 研究活動の状況	9－5
	分析項目 II 研究成果の状況	9－15
III	「質の向上度」の分析	9－17

## I 教育学部・教育学研究科の研究目的と特徴

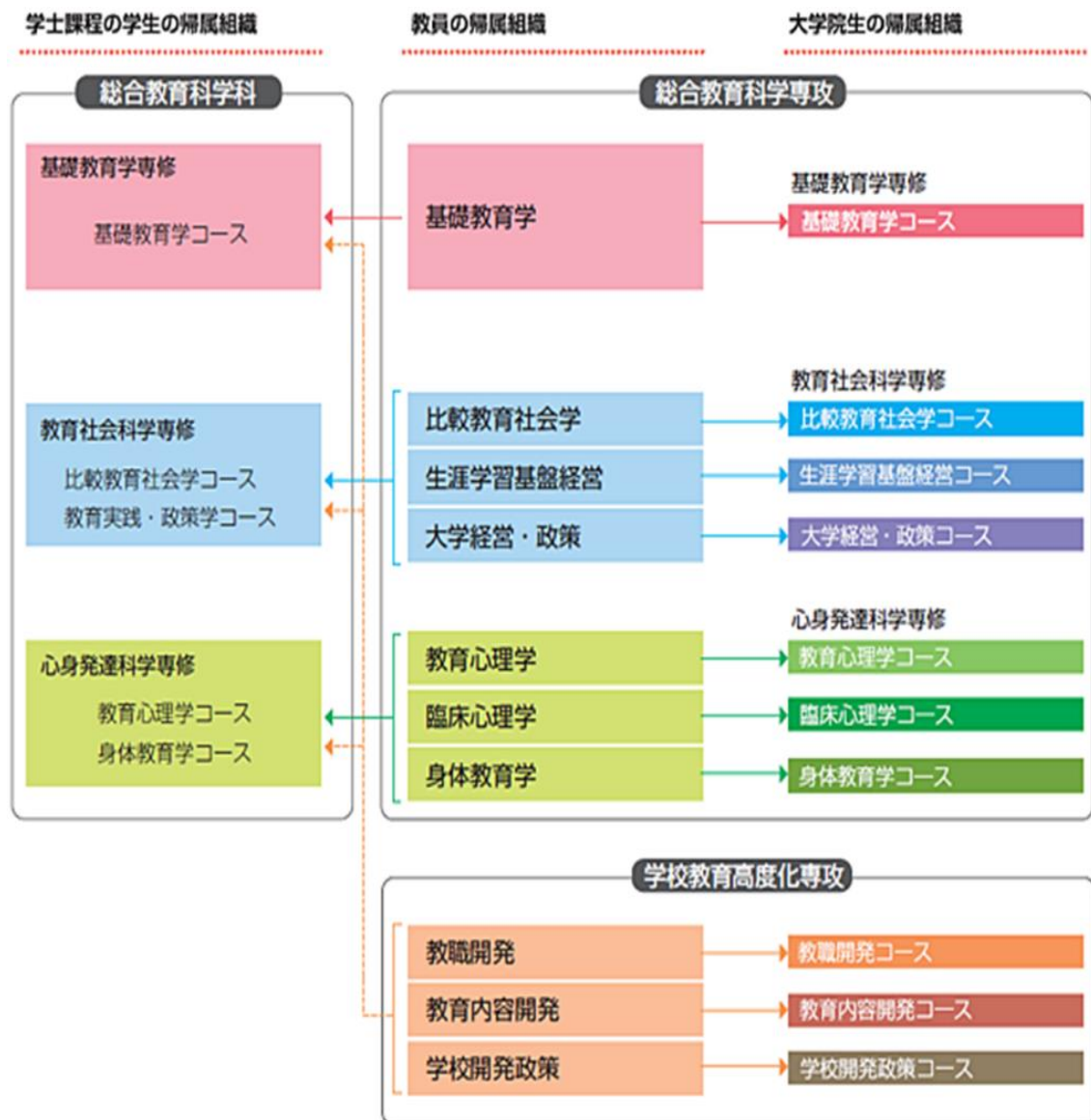
### 1. 研究目的

教育学研究科は東京大学の中期目標に則り、教育学の分野で国際競争力のある世界最高水準の研究を実施すべく、人間と教育とのかかわり、社会における教育の構造と機能、心身の発達と教育、等の分野において卓越した分析・研究を行う能力を形成するとともに、教育の実践に高度の専門的知見と能力をもって貢献する人材を養成することを目的とする。

### 2. 構成と組織

教育学部は基礎教育学専修、教育社会科学専修、心身発達科学専修の3専修5コース組織されている。大学院教育学研究科（修士、博士課程）は総合教育科学専攻と学校教育高度化専攻の2つの専攻から構成されている（資料9－1）。

（資料9－1：教育学研究科・教育学部の組織図）

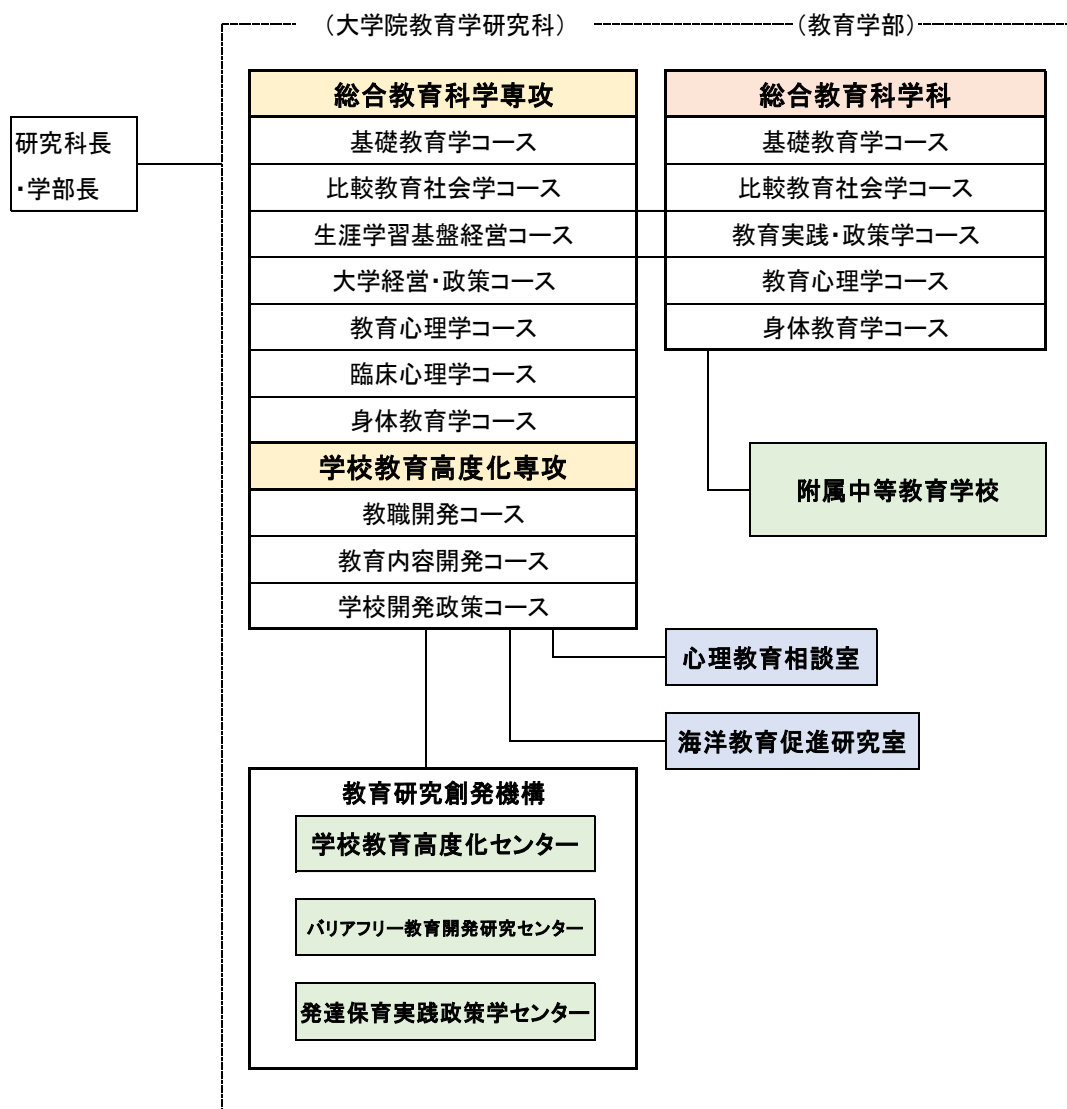




## 東京大学教育学部・教育学研究科

本研究科では、上記の分野・領域における学術研究の体系化と継承を図りながら、高度な研究を一層推進するために、資料9-1に示す組織を形成して、実践的、先端的な研究の推進の強化を図っている。教育研究創発機構として、学校教育高度化センター、バリアフリー教育開発研究センター、発達保育実践政策学センターの3センターを、教育学部には附属中等教育学校を有している。また、心理教育相談室、海洋教育促進研究室で実践的な研究教育活動を行っている（資料9-2）。さらに、2015年には「保育実践政策学」という新たな統合学術分野の確立をめざして発達保育実践政策学センターが設立された。各々の目的を資料9-3に示す。

（資料9-2：教育学研究科・教育学部の機構図）



(資料9-3：各センター・機関の目的)

センター・機関名	目的
学校教育高度化センター	2006年度に新設された学校教育高度化専攻との協同の関係を基盤として、国内外の大学機関・教員養成機関、教育委員会、学校等との連携を基盤として教職専門性の高度化、教育内容の高度化、学校開発政策の高度化を推進することを目的としている。
バリアフリー教育開発研究センター	教育現場や教育行政機関、そして社会の各分野・領域で、バリアフリーの理念と思想について深い理解を持ち、その活動に日常的・専門的に取り組むことのできる国際的視野を備えた人材の育成システム及び、学校・社会教育におけるバリアフリーの教育カリキュラムを開発・研究することを目的としている。
附属中等教育学校	創立以来、中高一貫教育を行ってきており、教育研究と教育実践の連携の場として、また、教育学部教員と附属学校教員の共同研究拠点として重要な役割を担っている。
心理教育相談室	心理的な問題への援助に携わろうとする大学院学生の実践的な研修の場として設置された本研究科附属の相談機関である。
海洋教育促進研究センター	海に親しみ、海を知り、海を守り、海を活用する教育を初等中等教育において推進する日本で最初の研究・実践センターであり、その活動を支援するために研究科内に海洋教育促進研究室が置かれた。
発達保育実践政策学センター	東京大学内の研究者はもとより国内外の研究者や研究機関、子育てや保育・教育を実践している方々やその団体、実践のための制度に関わる国や自治体と連携し、子ども子育ての課題を協創探究し、解決の道筋を国際的に発信することを目的とする。

### 3. 研究による社会的貢献

教育学部・教育学研究科は、研究の学術的効果の向上を図るとともに社会、経済、文化的効果の向上を常に意識して、個々の教員が各々の専門研究分野・領域の研究を実施している。政策形成への寄与、教育実践への寄与、教育の社会技術の開発の基礎となる面への寄与に結びつくことを目標として、学習環境の人間学的デザイン、教育社会のアセスメントと再構築、身体、知性、環境をつなぐ学術的研究の成果を積み重ねている。

#### [想定する関係者とその期待]

世界の教育学に関する諸科学の学会及び教育実践に関わる諸分野・領域の専門家が関係者であり、国際的競争力を持つ一流の研究成果の実現と、研究の交流及び教育実践の充実・向上を期待している。また、文部科学省をはじめとする教育行政機関、初等・中等・高等教育機関、報道機関、出版をはじめとする各種企業等は、関係者として、研究成果の教育行政、教育実践、社会教育への還元を期待している。

## Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

## 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

## 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

## 1. 研究活動の状況

本研究科の教員は、2010年度～2015年度の6年間で2,532件、一人当たり55.0件(年間9.2件)の著書や研究論文等を著している(資料9-4)。第1期中期目標期間の2004年度～2007年度の4年間で1,201件、一人当たり36.4件(年間約8.8件)であったことから研究活動は活発化している。

学術雑誌、国際会議はあわせて1,150件、うち査読を経た発表も539件と約5割を占めることから、クオリティの高い学術発表を行っている。また、全発表件数の内約4割は和文以外(主として英語)であり、国内外の大学や研究機関の研究者・専門家らとの共著による著書・学術論文も発表されていることから(研究業績説明書:業績番号2、9)、国際的な研究活動が行われている。

(資料9-4:専攻別発表研究論文数)

専攻	著書			学術雑誌			国際会議			その他		合計		教員数	教員一人当たり平均件数
	著書合計	うち和文以外	うち単著	学術雑誌合計	うち和文以外	うち査読付	国際会議合計	うち和文以外	うち査読付	その他合計	和文以外	計	うち和文以外		
総合教育学専攻	407	41	58	822	272	389	202	154	121	660	37	2091	504	37	56.5
学校教育高度化専攻	112	15	24	95	12	20	31	28	9	203	5	441	60	9	49.0
合計	519	56	82	917	284	409	233	182	130	863	42	2532	564	46	55.0

注1) 2010年度～2015年度までの業績総数

注2) 教員数は2015年4月現在(教授・准教授・講師・助教含む)

## 1- (1) 著書、学術雑誌掲載の論文

著書は全体で519件、教員一人当たり11.3冊である。うち約1割は和文以外で執筆、英語で執筆された単著も刊行されており、国際的な評価の高い書籍や教科書の翻訳書も複数発行されている(資料9-5)。学術論文は全体で917件、教員一人当たり19.9本である。約3割は和文以外で執筆されており、評価の高い海外の学術雑誌にも掲載されている(資料9-6)。

(資料9-5:代表的な著書・訳書例)

著書名	研究業績説明書	種別
『数学的・科学的リテラシーの心理学—子どもの学力はどう高まるか—』	業績番号4	著書
『カリキュラム・イノベーション』	業績番号5	著書
生きることとしての学び-2010年代・自生する地域社会と共変化する人々-	業績番号6	著書
教育行政の政治学—教育委員会制度の改革と実態に関する実証的研究	業績番号8	著書
The Quantitative Analysis of the Dynamics and Structure of Terminologies.	業績番号2	英語著書
Prometheus Assessed? Research measurement, peer review and citation analysis	業績番号9	英語著書
「知識社会の学校と教師」		訳書
図書館情報学概論		訳書
ユネスコ国際教育政策叢書		訳書
アカデミック・キャピタリズムとニュー・エコノミー		訳書

東京大学教育学部・教育学研究科 分析項目 I

(資料 9－6：代表的な海外学術雑誌例)

研究テーマ	研究業績説明書	インパクト ファクター	雑誌名
ヒト運動記憶の形成に関する研究	業績番号3	11.47	Nature Communications
		9.57	Current Biology
価値の学習の神経機構に関する研究	業績番号10	13.555	Trends in Neurosciences
		6.344	The Journal of Neuroscience
パニック障害の遺伝子研究		14.496	Molecular Psychiatry
		5.889	Brain, Behavior, and Immunity
		5.62	Translational Psychiatry

1－(2) 国際会議での発表等、国際的研究成果の公表

国際会議での発表件数は 233 件(年間 38.8 件)、教員一人当たり 5.1 件であり、第 1 期中期目標期間(2004 年度～2007 年度の実績)の年間 20.5 件に比して増加した。和文以外での国際会議での発表件数は 182 件(年間 30.3 件)で、教員一人当たり 4.0 件に上る。さらに、複数の教員による国際学会での基調講演や招待講演の実施(資料 9－7)、著書や学術雑誌の和文以外の執筆状況(著書の約 1 割、学術雑誌の約 3 割)、国際学会やシンポジウムの主催・運営状況から国際的な学術活動を積極的に行っている(資料 9－8)。また、複数の教員が国際的な学術書ならびに国際ジャーナルなどの編集委員を務めている他、海外の大学院博士論文審査委員を依頼されるなど国際的な学術活動に貢献している(資料 9－9)。

(資料 9－7：国際学会での招待講演・基調講演例)

研究テーマ	研究業績説明書	招待講演・基調講演
シティズンシップ教育の思想研究と教育政治学の創成	業績番号5	国際学会招待講演1件
翻訳支援のための統合的なレファレンス・ツールの半自動構築、それを組み込んだオンライン・オープン翻訳支援システムの研究開発	業績番号2	国際会議招待講演2件、基調講演4件
睡眠の動的制御に関わる脳内メカニズムの解明		海外研究所招待講演1件
多文化共生パラダイム		国際学会基調講演・招待講演
日本の教育文化施設の歴史研究		招待講演

(資料 9－8：国際学会の企画・運営例)

研究テーマ	種別
幼児教育に関わる国際シンポジウム	国際シンポジウム
「大学における経営管理職の役割と課題」「大学のガバナンスと経営－学術管理職と経営管理職の役割」	国際シンポジウム
日本型教育モデル(The Japanese Model of Schooling)国際化をめぐる国際シンポジウム	国際シンポジウム

# 東京大学教育学部・教育学研究科 分析項目 I

(資料 9－9：国際ジャーナルの編集委員・海外の大学院の論文審査例)

雑誌・大学名	役割
Education in the Asia-Pacific Region: Issues, Concerns and Prospects (Springer)	編集委員
International and Development Education (PalgraveMacmillan)	編集委員
Oxford Research Encyclopedia of Education (Oxford University Press)	編集委員
International Association of Traffic and Safety Sciences (IATSS) Research (Elsevier)	編集委員
米国電気電子学会の国際誌IEEE Transaction on Biomedical Engineering	Associate Editor
Terminology誌	共同編集長
Terminology and Lexicography: Research and Practice	編集担当
LREC	査読委員
ACL	査読委員
グルノーブル大学 (2010年)	大学院博士論文審査委員・報告者
パリ東洋言語文化研究所 (2015年)	大学院博士論文審査委員・報告者
ナント大学 (2010年)	大学院博士論文審査委員・報告者
Financial Accountability & Management (1990～)	編集担当
International Review of Administrative Sciences(2000～2013)	編集担当
International Journal of Public Administration(2000～)	編集担当
International Journal of Financial Services Management(2000～)	編集担当

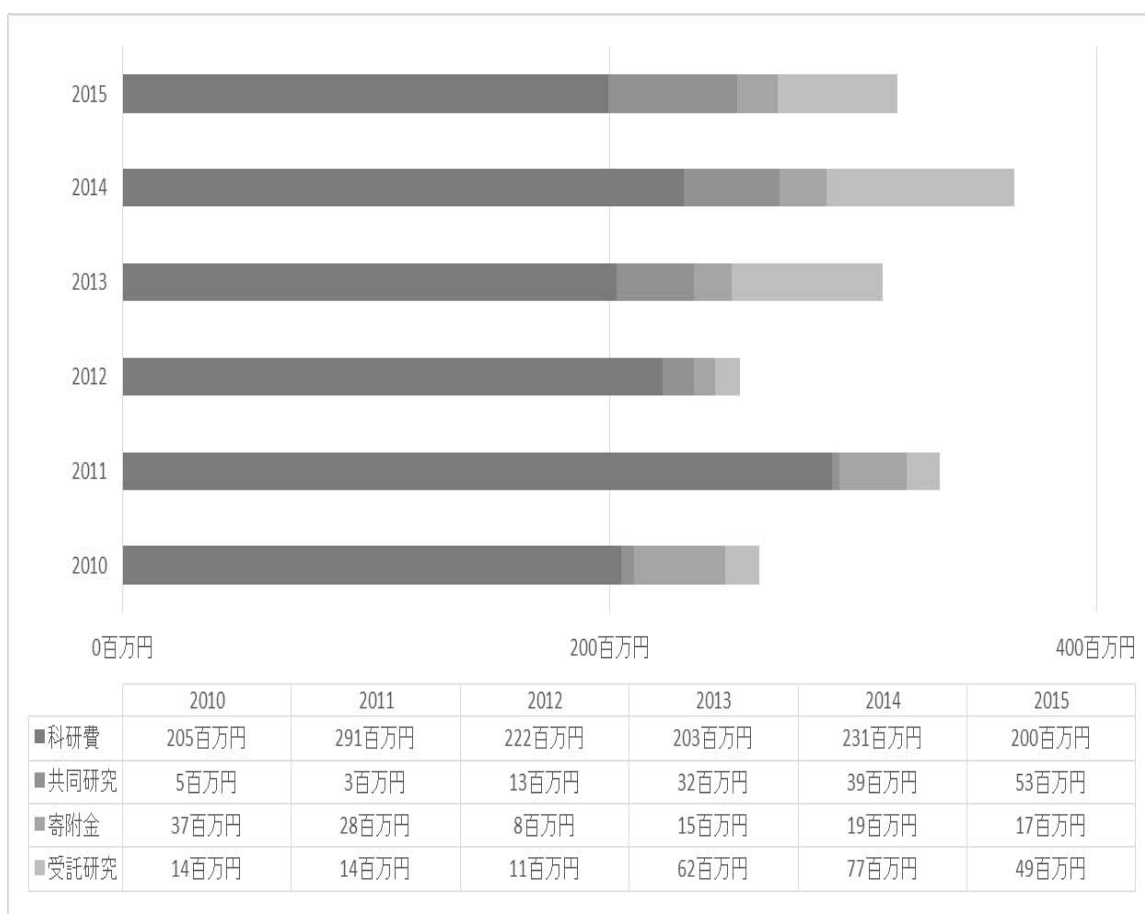
## 1－(3)「その他」に属する一般解説、解説論文・記事

その他は全体の発表件数は 863 件（年間 143.8 件）であり、教員一人当たり 18.8 件である。第 1 期中期目標期間（2004 年度～2007 年度の実績）は 214 件(年間 53.5 件)であったことから大幅に増加している。学術的論文の他に、新聞や報道等の解説なども多数に上っており、社会に向けた情報発信も積極的に行われている。

## 2. 外部資金の獲得状況（2010 年度～2015 年度）

資料 9－10 に示すように、外部資金を積極的に獲得するために、各種法人・団体・企業等との研究交流の機会と場を設け、研究成果の社会的応用の取組を継続している。近年では例年 300 百万円を超えており、安定的に外部資金を獲得している。内訳では科研費が最も多いが、近年では受託研究も増えている。

(資料9-10: 外部資金の獲得状況)



## 2- (1). 研究資金の獲得状況 (2010年度～2015年度)

科研費の採択件数は、2010年度～2015年度までの6年間で計203件(年度平均33.8件)、教員一人当たり4.4件、総額1,351,189千円(年度平均225,198千円)、教員一人当たり29,374千円であった(資料9-11)。第1期中期目標期間(2004～2009年度)は年度平均234,094千円であったが、これは2009年度に新学術領域2課題が追加され単年度で596,842千円と獲得金額が格段に上昇した影響が大きいと考えられる。2009年度を除いた2004年度から2008年度の年度平均は161,545千円であり、これとの比較では第2期は大幅に増加したといえる。採択の領域は、教育学、心理学などを中心に人文・社会・自然科学の複合的な領域にわたっている。

(資料9-11: 科研費採択の研究領域別件数と合計金額)

	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	計	率
教育学	14	16	14	21	19	22	106	52.2%
心理学	6	10	5	7	14	4	46	22.7%
健康・スポーツ科学	2	5	7	4	8	8	34	16.7%
情報学	1	3	2	1	1	0	8	3.8%
哲学	1	1	0	0	1	0	3	1.5%
芸術・デザイン学	1	1	0	0	1	0	3	1.5%
会計学	1	0	0	0	0	0	1	0.5%
科学社会学	0	0	0	0	1	1	2	1.0%
合計	26	36	28	33	45	35	203	
獲得金額	205百万円	291百万円	222百万円	203百万円	231百万円	200百万円	1,352百万円	

東京大学教育学部・教育学研究科 分析項目 I

2－(2)．共同研究・受託研究の状況（2010 年度～2015 年度）

本研究科では 2010 年度～2015 年度までの 6 年間で、共同研究・受託研究合わせて 95 件（371,268 千円）、年度平均 15.8 件（61,878 千円）の研究を受け入れている。第 1 期中期目標期間（2004 年度～2009 年度の実績）では年度平均 65,803 千円であったが、これは 2006 年度に大型の委託研究が 2 件あり単年度で 192,250 千円であった影響が大きいと考えられる。2006 年度を除いた 5 年間の年度平均は共同研究・委託研究合わせて 39,313 千円であり、これとの比較では第 2 期は大幅に増加したといえる。

共同研究の受け入れ数は 38 件（144,536 千円）、年度平均 6.3 件（24,089 千円）、受託研究は 57 件（226,732 千円）、年度平均 9.5 件（37,789 千円）となっており、件数、金額ともに受託研究が多い。中央官庁や学術機関からの受託研究・受託事業の受け入れが主体であるが、一般の会社からの受け入れもあり（資料 9－12）、テーマも多岐にわたっている（資料 9－13）。

（資料 9－12：受託研究費・共同研究費受入先別件数）

相手方別		国	地公体	独立行政法人	民間団体	一般の会社	計	
2010年度	共同研究	件数	0件	0件	0件	1件	3件	4件
		金額	0千円	0千円	0千円	399千円	4,959千円	5,358千円
	受託研究	件数	1件	2件	3件	2件	0件	8件
		金額	210千円	2,906千円	8,138千円	2,867千円	0千円	14,121千円
2011年度	共同研究	件数	0件	0件	0件	1件	1件	2件
		金額	0千円	0千円	0千円	126千円	2,727千円	2,853千円
	受託研究	件数	1件	1件	1件	5件	1件	9件
		金額	210千円	2,000千円	5,900千円	3,708千円	2,000千円	13,818千円
2012年度	共同研究	件数	0件	1件	0件	1件	4件	6件
		金額	0千円	1,091千円	0千円	1,058千円	10,755千円	12,904千円
	受託研究	件数	0件	1件	3件	2件	0件	6件
		金額	0千円	900千円	9,459千円	196千円	0千円	10,555千円
2013年度	共同研究	件数	0件	1件	0件	0件	2件	3件
		金額	0千円	454千円	0千円	0千円	31,097千円	31,551千円
	受託研究	件数	2件	1件	6件	2件	1件	12件
		金額	20,296千円	518千円	35,617千円	1,100千円	4,546千円	62,077千円
2014年度	共同研究	件数	0件	1件	0件	1件	9件	11件
		金額	0千円	454千円	0千円	9,091千円	29,735千円	39,280千円
	受託研究	件数	2件	1件	7件	2件	1件	13件
		金額	29,752千円	518千円	43,548千円	303千円	3,077千円	77,198千円
2015年度	共同研究	件数	0件	0件	0件	3件	9件	12件
		金額	0千円	0千円	0千円	11,683千円	40,907千円	52,590千円
	受託研究	件数	2件	1件	5件	1件	0件	9件
		金額	23,962千円	518千円	24,310千円	173千円	0千円	48,963千円
合計	共同研究	件数	0件	3件	0件	7件	28件	38件
		年平均	0件	0.5件	0件	1.2件	4.7件	6.3件
		金額	0千円	1,999千円	0千円	22,357千円	120,180千円	144,536千円
		年平均	0千円	333千円	0千円	3,726千円	20,030千円	24,089千円
	受託研究	件数	8件	7件	25件	14件	3件	57件
		年平均	1.3件	1.2件	4.2件	2.3件	0.5件	9.5件
		金額	74,430千円	7,360千円	126,972千円	8,347千円	9,623千円	226,732千円
		年平均	12,405千円	1,227千円	21,162千円	1,391千円	1,604千円	37,789千円
総合計		件数	8件	10件	25件	21件	31件	95件
		年平均	1.3件	1.7件	4.2件	3.5件	5.2件	15.8件
		金額	74,430千円	9,359千円	126,972千円	30,704千円	129,803千円	371,268千円
		年平均	12,405千円	1,560千円	21,162千円	5,117千円	21,634千円	61,878千円

東京大学教育学部・教育学研究科 分析項目Ⅰ

(資料9－13：共同研究・受託研究受け入れ例)

種別	出資元	年度	研究テーマ	金額(円)
最先端・次世代研究開発支援プログラム	日本学術振興会	2010年度	身体運動適応性の原理解に基づいた運動スキル・調節能の評価法と訓練方略の開発	159,900,000
環境研究総合推進費	環境省	2013年度	環境研究総合推進費(開発の観点からの目標と指標の提示)による研究委託業務	57,688,895
共同研究費	(株)拓人ホールディングスや る気スイッチホールディングス	2013年度	子どもの職業観の形成を基本とした学習支援ネットワーク構築のための学習社会プラットフォームの形成	27,500,000
受託研究費(戦略的創造研究推進事業)	JST	2012年度	触発型サービスのためのフィールドスタディ	18,200,000
受託研究費(戦略的創造研究推進事業)	JST	2009年度	行動異常の数理モデル	16,881,800
共同研究費	華為技術日本(株)	2014年度	センサに基づく正確な睡眠の質のモニタリングと気分の推定	13,987,600
受託研究費(戦略的創造研究推進事業)	JST(さきがけ)	2013年度	精神疾患における行動制御系の破綻原理の解明と新規診断技術の開発	13,065,000
共同研究費	(株)和井田製作所	2012年度	ものづくりプロジェクト「MONO-LAB-JAPAN」に関する研究	12,870,000
共同研究費	一般財団法人全国住宅産業協会	2014年度	超高齢社会における意志決定支援プログラムの開発	10,000,000

### 3. 附属センター・機関の研究活動の状況

#### 3－(1) 学校教育高度化センター

学校教育高度化センターは本学研究科と学校とを結び、学校教育の高度化に貢献すると共に、コース横断的に本研究科の共同研究活動、海外協定大学との交流、外国人客員教員の受入れ等を行っている。

センターが主催・後援する各種国内外シンポジウムを展開したほか(資料9－14、資料9－15)、3つのセンタープロジェクトが推進されている(資料9－16)。研究紀要、ワーキングペーパーシリーズ、各センター関連研究プロジェクトに関する情報・論文、センター訪問者の動画等も本研究科の日本語と英語ウェブサイトから閲覧できる。

(資料9－14：学校教育高度化センター主催・後援イベント数)

年度	センター主催 シンポジウム・講演	センター後援	センター関連 シンポジウム・講演合計	参加者合計
2010	3回	5回	8回	1024人
2011	1回	2回	3回	340人
2012	1回	2回	3回	290人
2013	2回	3回	5回	460人
2014	4回	3回	7回	545人
2015	2回	1回	3回	650人
合計	13回	16回	29回	3309人



# 東京大学教育学部・教育学研究科 分析項目 I

(資料9-15: 学校教育高度化センター主催シンポジウムタイトル)

タイトル	年度	参加人数
1 新たなカリキュラムの形成—これまでの研究・実践・政策を踏まえて展望する—	2010	230
2 Fried Lilian教授 ドイツの教育システム—中等教育から初等教育への改革シフト	2010	40
3 OECDセミナー—学校教育政策の国際的動向: OECD教育政策分析から—	2010	80
4 社会に生きる学力形成をめざしたカリキュラム・イノベーション—理念と方向性—	2011	200
5 社会に生きる学力形成をめざしたカリキュラム・イノベーション—具体的な実践の提案—	2012	150
6 社会に生きる学力形成をめざしたカリキュラム・イノベーション—新たなカリキュラム像	2013	130
7 失敗を教育に生かす	2013	130
8 シンポジウム OECD国際教員指導環境調査 (TALIS) 結果とこれからの教育評価	2014	85
9 シンポジウム 教育の質保証と多様な学習成果の評価	2014	111
10 カルロス・アルベルト・トレス教授 公開講演会 Globalization and Education	2014	39
11 シンポジウム アクティブラーニングの可能性とその条件	2014	100
12 国際シンポジウム: 高い質の教育をいかにして保障するか	2015	200
13 Gi-Wook Shin (スタンフォード大学教授)・Rennie Moon (延世大学准教授) 講演 Global Talent: From Brain Drain to Brain Linkage	2015	40
14 国際シンポジウム: 21世紀教育モデルの構築 「日本型」教育モデルの 国際的可能性と	2015	340

(資料9-16: 学校教育高度化センタープロジェクト)

プロジェクト名	科研
「ガバナンス改革と教育の質保証に関する理論的実証的研究」	基盤A26245075
日本型21世紀対応教育の国際モデル化に関する国際比較研究—多元的モデルの構築	基盤A15H01987
アジアにおける「知識外交」と高等教育の国際化に関する実証的研究	基盤A15H02623

## 3-(2) バリアフリー教育開発研究センターの研究活動状況

障害者等の社会的包摂に寄与する効果的な教育・研修を促進するため、企業、教員、生徒など対象毎に調整されたプログラムの開発研究を実施している。成果の一部として、(株)富士通ラーニングメディアとの共同研究による e ラーニング研修教材『障害者と共に働く職場づくり～合理的配慮への対応～』シリーズ (2015 年 10 月リリース) を開発した。2010～2015 年度までにシンポジウムを 15 回開催 (資料9-17)、活動報告を 3 号発行している。

(資料9-17: バリアフリー教育開発研究センター主催シンポジウムタイトル)

実施日	内容
2010年10月9日	ちから研・バリアフリー教育開発研究センター合同研究会
2010年11月12日	ラウンドテーブル; エヴァ・キティ著『愛の労働あるいは依存とケアの正義論』をめぐって
2011年2月19日	国際シンポジウム「人と人との間のバリアフリー」—BARRIER—FREE JUNCTION—
2012年1月19日	公開研究会「障害・ケア・シティズンシップ」
2012年7月7日	共催特別シンポジウム「災害と言葉、そして言葉と災害」
2012年11月28日	シンポジウム「社会で取り組むうつ病の予防と回復」
2013年6月30日	共催公開シンポジウム「危機」の身体——ケア、ディスアビリティと「3.11」以降の日本
2013年7月16日	共催公開シンポジウム「ソーシャルICTが拓く心の健康イノベーション」
2013年10月10日	公開国際シンポジウム 日米共同開発「考え込み防止」認知行動療法による折れない心を育てるWeb研修サービス—若手社員・学生のストレスマネジメントの新しい形—
2014年1月11日	公開研究会「障害の社会モデル その射程と限界」
2014年3月1日	公開シンポジウム「最新テクノロジーとバリアフリー」
2014年10月26日	公開シンポジウム「発達障害を抱えた若者の就学・就労を支援する」
2014年12月6日	公開シンポジウム「教科書とバリアフリー—インクルーシブな社会のための教育の課題」
2014年12月7日	東大ざんなんプロジェクト
2015年10月11日	公開シンポジウム「発達障害と合理的配慮——高等教育における「イコールアクセス」を考える」

## 東京大学教育学部・教育学研究科 分析項目 I

### 3－（3）東京大学教育学部附属中等教育学校

主な活動として、①双生児研究、②外部から獲得した研究費による研究、③教育学部との連携研究、④文科事業受託事業による様々な調査研究が挙げられる（資料9－18、文科事業委託事業については資料9－19）。

（資料9－18：附属中等教育学校の研究活動概要）

研究分類	研究概要
①双生児研究	双生児を数多く入学させ、双生児研究を進めている。家庭生活や成育歴、各種心理テストなどの検査結果などの資料を収集、分析するとともに、東京大学や学外の研究者とも連携をとって研究を進めている。創立以来60年以上蓄積された双生児のデータベース化を進めるとともに、手続き等に関する管理規則等を2013年に定め、その運用を検討している。双生児研究の成果は内外で発表しており、「東大附属論集」に収録されるとともに、「ふたごと教育双生児から見る個性」（東京大学出版会）を2013年に発行した。
②外部から獲得した研究費による研究	科学研究費補助金（奨励研究（協働学習の効果、日本の伝統的言語文化への理解を深めるための教材開発、中高接続に相応しいキャリアを考える中での道徳教材開発、課題別学習のシラバスデザインなど））を獲得。2010～2015年度まで6年間で20件（10,150千円、年間1,692千円）の実績がある。
③教育学部との連携研究	2011～2013年度に行われた科研費（基盤A）研究「社会に生きる学力形成をめざしたカリキュラム・イノベーションの理論的・実践的研究」、2014年度科研費（基盤A）研究「ガバナンス改革と教育の質保証に関する理論的実証的研究」を本研究科教員とともに推進している。また、海洋アライアンス海洋教育促進センターと2014年に覚え書きを締結、総合的な学習や教科学習と連携を進めている。
④文科事業委託事業による様々な調査研究	文科事業受託事業による様々な調査研究を行っている（資料9－19：附属中等教育学校の文科事業委託事業による調査研究）。

（資料9－19：附属中等教育学校の文科事業委託事業による調査研究）

年度	研究タイトル	獲得金額
2012年度	中高一貫教育校における特色ある教育に関する調査研究	999千円
2013年度	多様な学習成果の評価手法に関する調査研究	4,998千円(2013年度) 3,960千円(2014年度)
2014年度	言語活動の充実に関する実践研究	1,193千円
	消費者教育推進のための調査研究	739千円
2015年度	中高生の科学研究実践活動推進プログラム*	500千円
*科学技術振興機構の委託事業		

### 3－（4）心理教育相談室

心理教育相談室では実践に基づく研究を行っている。毎年、公開講座を毎年開催している他（資料9－20）、公開講座の記録を「心理教育相談室年報」に掲載し、地域社会に知見を還元している。これまでもケース論文は発表したが、近年、相談室では子どもの強迫性障害に対する認知行動療法（CBT）プログラムを実施し、曝露反応妨害法（ERP）の有効性を実証した。また、2014年には大学の倫理審査委員会では包括的倫理審査の承認を得た。

# 東京大学教育学部・教育学研究科 分析項目Ⅰ

(資料9-20：心理教育相談室の企画・運営による公開講座タイトル一覧)

年度	タイトル
2010年	うつ病からの回復を目指して－正しい理解に基づく治療と援助－
2011年	トラウマと喪失－傷ついた心のケアのために－
2012年	臨床心理学とセクシュアリティ－親密性とその多様なあり方－
2013年	見えない障害とともに生きる－高次脳機能障害をもつ青少年とその家族の心理的支援のために－
2014年	現場で役立つ臨床心理職になるために－専門職として活躍できるように何が必要か－
2015年	日本文化と心理療法－禅やマインドフルネスとの関連に注目して－

## 3－(5) 海洋教育促進研究室

海洋教育促進研究室は、2013 年 5 月に設置された、海に関する教育を初等中等教育において推進する日本で最初の研究・実践センターである。初等中等教育における海洋教育の普及促進を目的として「海洋教育コロキウムシリーズ」を開催している。主な活動を資料9-21に示す。成果は『海洋教育の評価』、『海洋教育のカリキュラム開発』として公表された。

(資料9-21：海洋教育促進研究室内の活動)

年度	コロキウムシリーズ	セミナー・フォーラム・サミット	出前授業・講演授業や講演
2013年度	4回	0回	21回
2014年度	13回	2回	65回
2015年度	4回	1回	24回

## 4. 研究成果の社会的還元

2010 年から 6 年間合計で 131 件、年平均 21.8 件行っている (資料9-22)。2009 年度の年間 17 件から 2015 年度は年間 32 件と大幅に増加している。文部科学省の中央教育審議会の審議に参加するなど国の政策立案に貢献するほか、地域の審議委員会や教育委員会への参加などにより地域社会にも貢献している (資料9-23)。

(資料9-22：中央省庁・地方自治体、地域での業務例)

	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
文部科学省	15	15	18	17	21	28
総務省	1			1		1
環境省			1			
厚生労働省	1	1	1	2	1	2
国土交通省					1	
内閣官房			1	1		
内閣府				1		1
計	17	16	21	22	23	32

## 東京大学教育学部・教育学研究科 分析項目 I

(資料 9-23：中央省庁、地方自治体、地域、企業等への還元事例)

活動内容
教育委員会制度改革に関する全国市区町村長・教育長への質問紙調査
文部科学省・中央教育審議会「ESD特別分科会」の委員として、「持続可能な開発のための教育 (ESD)」の推進に関する助言等を行っている。
第8期中央教育審議会生涯学習分科会委員および同分科会学校地域協働部会委員として審議に参加。
愛知県豊田市総合計画審議会委員及び同審議会地域ブランド分科会委員として審議に参加。
北海道富良野市における小中高校一貫の地域連携プラットフォーム形成の座長を担当。
高等教育政策に資する実証研究として、大学・教員・職員・学生を対象とした大規模な調査の実施。
岩手県陸前高田市の仮設住宅自治会長への聞き取り調査 (2011～2015年)
日本教育学会特別課題研究「若者の教育とキャリア形成に関する調査」(代表・乾彰夫) プロジェクトへの参加
全国町村会「人口減少対策に関する有識者懇談会」委員
プラチナ構想ネットワーク「女性の活躍ワーキンググループ」主査

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

本研究科における研究活動は、著書など総じて第1期は年間8.8件から第2期は年間9.2件と増加した。国際学会での発表件数は、第1期は年間20.5件であったのが、今期は38.8件と増加しており、国際的な研究活動が精力的に実施されている。また、科学研究費の獲得状況は第1期中期目標期間よりも教員一人当たりの件数(2.3件から4.4件)および教員一人当たりの獲得資金(12,648千円から43,349千円)で大幅に増加した。共同研究や受託研究、寄附金の受入れも第1期の年度平均7.5件から第2期の年度平均15.8件へと倍増しており、特に近年では中央官庁や学術団体、財団法人などからの受託研究が増えている。さらに、資料9-22、23に示す通り、国や地域の教育政策の立案にも貢献している。

**観点 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況**

(観点到係る状況)

該当しない。

(水準)

(判断理由)

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況（大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。）

（観点に係る状況）

1. 優れた研究業績

「研究業績説明書：学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」に示すとおり、本研究科における研究は学術面及び社会、経済、文化面の両面において、数々の重要な成果をあげている。これらは、本学部・研究科の数ある優れた業績のほんの一部であり、その他にも学術的意義、社会・経済・文化的意義の高い「SS」「S」に匹敵する業績が多数存在する。

小玉教授は、シティズンシップ教育の思想研究と教育政治学の創成について研究を行い、次期学習指導要領改訂や主権者教育推進の取り組みなど教育改革の方向性に大きな影響を与えた（業績番号5）。影浦教授は、翻訳支援のための統合的なレファレンス・ツールの半自動構築、それを組み込んだオンライン・オープン翻訳支援システムの研究開発を行い、海外で受賞したほか、国際会議での招待講演、基調講演を行った（業績番号2）。野崎教授は、ヒト運動記憶の形成に関する研究を行い、その成果は海外の権威ある学術雑誌に掲載された（業績番号3）。森田講師は、価値の学習の神経機構に関する研究を行い、その知見は学会大会でプレスリリースされた他、神経科学の分野で権威ある雑誌に掲載された（業績番号10）。

2. 受賞一覧

本研究科は資料9-24に示すように、研究賞、論文賞、ポスター賞を様々な学会・財団・協会・日本学術振興会から受賞している。第1期中期目標期間は2004年度～2007年度までの4年で6件、年度平均1.5件であったが、今期は2010年度～2015年度までの6年で22件、年度平均3.7件と2倍以上増加している。

# 東京大学教育学部・教育学研究科 分析項目Ⅱ

(資料9-24:各賞受賞一覧)

年度	受賞者名	受賞名	主催名	課題名
2010年度	石橋健太郎・岡田猛	認知科学会論文賞	認知科学会	他者作品の模写による描画創造の促進
	影浦映	Nagao Award, Asian Association for Machine Translation	Asian Association for Machine Translation	「みんなの翻訳」の設計、開発と運用
2011年度	橋春菜・藤村宣之	日本教育心理学会優秀論文賞	日本教育心理学会	『高校生のペアでの協同解決を通じた知識統合過程-知識を相互構築する相手としての他者の役割に着目して-』に対して
	村上祐介	日本教育行政学会賞	日本教育行政学会	『教育行政の政治学—教育委員会制度の改革と実態に関する実証的研究』に対して
	両角亜希子	日本教育社会学会奨励賞	日本教育社会学会	『私立大学の経営と拡大・再編—1980年代後半以降の動態』
	李 正連	大韓民国学術院 2011年度基礎学問育成優秀学術図書 (『한국의 '사회교육'의 기원과 전개 (韓国の '社会教育' の起源と展開)』(학이시습, 2010))	大韓民国学術院	2011年度基礎学問育成優秀学術図書
2012年度	影浦映	日本学術振興会理事長表彰	日本学術振興会	科学研究費審査委員表彰
	中村高康	第二回社会調査協会賞 優秀研究活動賞	社団法人社会調査協会	(特定の課題に与えられる賞ではないため無し)
	渋谷友紀・森田ゆい・福田玄明・植田一博・佐々木正人	認知科学会論文賞	認知科学会	文楽人形遣いにおける呼吸と動作の非同期的関係
2014年度	牧野篤	日本学術振興会理事長表彰	日本学術振興会	科学研究費審査委員表彰
	南風原朝和	日本テスト学会賞	日本テスト学会	
	植田友理	優秀研究賞	博報財団	教師の「みとり」を解析する数理モデルの提案と学校教育への展開
	Emmanuel Manalo & Yuri Uesaka	Best Paper Award	The 8th International Conference on the Theory and Application of Diagrams	Students' spontaneous use of diagrams in written communication: Understanding variations according to purpose and cognitive cost entailed.
	星野崇宏	ECP Poster Award	European Association of Personality Psychology	Cross-cultural age difference in personality traits: Evidence from the US and Japan.
	高橋美保	優秀賞 (ポスター賞)	日本コミュニティ心理学会	成人版ライフキャリア・レジリエンス尺度の作成
	岸 哲史	井上研究奨励賞	公益財団法人井上科学振興財団	Dynamics of Sleep Stage Transitions in Humans: A Novel Approach to Human Sleep Research
2015年度	秋田喜代美	日本読書学会賞	日本読書学会	読書に関する科学的研究の功績に対して
	佐々木正人	日本認知科学会フェロー	日本認知科学会	(これまでの業績対しての受賞)
	植田友理	大会発表賞	日本テスト学会	教師の実態把握力を評価する新たな枠組みの提案—新たな数理モデルの開発とパラメーターの意味—
	高橋美保	Best Poster Award	Asia Pacific Academy of Psychosocial Factors at Work	The implementation of a mental-health care program for the unemployed; from its development to evaluation
	高橋美保	優秀論文賞	第6回国際内観療法大会	内観療法的作用機序—マインドフルネスとの関係性から
	秋田喜代美・中坪史典・秋田喜代美・増田時枝・安見克夫・砂上史子・箕輪潤子	日本乳幼児教育学会学術賞	日本乳幼児教育学会	保育者はどのような保育カンファレンスが自己の専門的成長に繋がると捉えているのか」乳幼児教育学研究23号掲載論文

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

本研究科は人間と教育、社会における教育、心身の発達と教育といった多分野における研究の発展を目的としているが、今期は研究業績説明書に示す通り、学術面及び社会、経済、文化面の両面において多彩かつ国際的競争力のある研究成果を複数あげている。また、資料9-24に示す通り、研究賞などの受賞は第1期中期目標期間の年度平均1.5件から今期は年度平均3.7件と2倍以上増加し、22件中5件は国際学会からの受賞であることから、教育学に関わる諸科学の学会及び教育実践に寄与する一流の研究成果が国際的競争力を持つレベルで活発に行われている。

## Ⅲ 「質の向上度」の分析

## 1. 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

第1は、教育について多様な視点から統合的な研究を行った点である。研究科の約半数の教員と附属中等教育学校の全教員が参加して、2011年度から3年間、附属中等教育学校をメインフィールドとして「社会に生きる学力形成を目指したカリキュラム・イノベーションの理論的・実践的研究」を実施した。本研究科の多彩性を活かしたコース横断型の大型研究プロジェクトという新しい研究スタイルは、第1期中期目標期間にはなかった。成果は「カリキュラム・イノベーション」として刊行され、新しい形で研究科の知を統合し、社会に還元することができた。

第2は、研究の国際化である。2010年～2015年の間に6か国11校と学術交流協定を締結し、教員間でも国際交流が活発化している（資料9-25）。締結の数は第1期中期目標期間と同等ながら、第1期の活動が7件であったのに対し、今期は22件と大幅に増加している。また、近年、海外の国際機関や他国のアカデミックな活動に寄与する活動が行われており（資料9-26）、国際会議での教員一人当たりの発表件数は第1期中期目標期間（2004年度～2007年度の実績）は2.5件であったが、今期は5.1件と倍増している。

（資料9-25：学術交流協定締結状況）

国	大学名	種類	2010～2015年度の主な交流実績
メキシコ	エル・コレヒオ・デ・メヒコ	全学協定 (関係部局)	
韓国	国立ソウル大学校 師範大学	部局間覚書	2012年 教授1名を客員教員として招聘 2012年 協定更新
中国	北京大学教育学院	部局間覚書	2012年 協定更新
シンガポール	ナンヤン工科大学国立教育学院	部局間協定	2011年 教員1名を客員教員として招聘 2012年 シンポジウム（教員の他学生も派遣） （於 ナンヤン工科大学） 2012年 講演会（於 ナンヤン工科大学・東京大学） 2012年 協定更新
中国	華東師範大学教育科学学院	部局間協定	2010年 シンポジウム（於 華東師範大学） 2012年 シンポジウム（於 東京大学・華東師範大学） 2013年 前学院長を客員教員として招聘 2014年4月 調印式、院長講演会（於 東京大学） 2014年 副学長・学院副院長・教員が来訪 2014年 協定更新 2016年3月 副学長・学部長・教員が来訪
中国	華東師範大学	全学協定 (担当部局)	
スウェーデン	ストックホルム大学	全学協定 (関係部局)	
イギリス	シェフィールド大学心理学部	部局間協定	2010年 講演会・学生交流（於 東京大学） 2011年 共催フォーラム（教員の他学生も派遣） （於 東京大学） 2012年 教員・学生が訪問（於 シェフィールド大学） 2012年 全学協定へ統合
イギリス	エクセター大学生命環境科学部	部局間協定	2013年 共催シンポジウム・総長懇談（於 東京大学） 2014年 院生2名インターンシップ派遣
スウェーデン	ストックホルム大学教育学部	部局間覚書 (学生交流覚書有)	2013年 国際教育研究所長・教員が来訪 2014年 学生交流プログラム、共催シンポジウム （於 スtockホルム大学） 2015年 公開講演会（於 東京大学） 2015年 国際シンポジウム（於 東京大学） 2016年 院生1名交換留学派遣 2016年 学生交流プログラム、共催シンポジウム （於 スtockホルム大学）
タイ	ユネスコバンコク事務所・アジア太平洋地域教育局	部局間協定	2014年 院生1名インターンシップ派遣 2015年 所長講演会（於 東京大学）

全学協定がある場合→部局間覚書

全学協定がない場合→部局間協定（または全学協定（担当部局））

(資料 9-26 : 国際機関に関する活動状況)

活動内容	活動成果
国際連合（国連）において2015年秋の国連総会で採択予定の「持続可能な開発目標（SDGs）」に関して、環境省の受託研究を受けていかなる目標設定が必要であるのかについて2013年度より研究を継続して行っている（2015年度で終了予定）。	本研究の成果は、国連での政府間交渉のなかで環境省を通じて日本政府からのインプットとして提供されたり、国連においてSDGs公開作業部会（OWG）の議長や主要メンバーと共に開催したセミナーのなかで共有されたりした。こうした活動の成果が、最終的に採択されるSDGsの一部に反映されている。
文部科学省参与として「高等教育の質保証と学生の流動性に関するアセアン+3作業部会」のメンバーを務めている。	2015年6月にタイ（バンコク）で開催された作業部会に日本政府の代表として出席し、議論に貢献をした。また、この作業部会の成果について、作業部会を代表して、2015年8月にインドネシア（ジャカルタ）で開かれたEUとアセアンの共催による国際会議（EU SHARE）において招待講演を行った。
カンボジア教育大臣からの任命により、同国の王立プノンペン大学の学長特別顧問を務めている。	特別顧問として王立プノンペン大学における学内改革や新学部開設への助言を行ったり、カンボジア教育省高等教育局が策定した高等教育改革の工程表作成の作業に従事している。
OECD ECEC（乳幼児教育ネットワーク）ビューローメンバーへの選出とネットワーク議事へのリーダーシップ	Starting 3 Starting4の日本部分の情報提供執筆に関与した。日本の保育がはじめて世界のネットワークの本でも記されるようになった。

第3は、発達保育実践政策学センターの設立である。本センターは、発達科学に基づく「保育実践政策学」の創成、21世紀の保育実践・保育政策形成に資する国際拠点として、2015年7月1日に発足した。2015年度は4部門体制を組織し、資料9-27に示す研究を実施・計画している。学内外から様々な分野の研究者を招いて「発達保育実践政策学セミナー」を4回、基礎科学に重心を置いた「発達基礎科学セミナー」を1回開催した。2015年8月には「発達保育実践政策学センター設立シンポジウム」を開催し、全国から200名の満席の参加があった。

(資料 9-27 : 発達保育実践政策学センターの研究)

部門名	研究内容
1 子育て保育研究部門	全国の保育施設（保育所・幼稚園・認定こども園・小規模保育所等）の園長・主任・担任（1歳児、3歳児および5歳児）を対象とした質問紙調査、全国の自治体を対象とした保育の質向上の取り組みに関する悉皆調査。
2 発達基礎研究部門	乳幼児の睡眠・食事・外界や他者との相互作用等の基盤となる脳・身体・行動の仕組みの解明。
3 政策研究部門	国内外の就学前教育・保育政策に関する比較調査、理論研究、政策提言。
4 人材育成部門	研究と実践を結ぶコーディネーター、政策立案者育成のための研修プログラム、教材開発の研究。保育の質向上のコンピテンシー同定ための保育指導主事、実践者への聞き取り調査等。

## 2. 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

多彩な研究領域を含む本研究科の特徴を生かした横断型の研究プロジェクトの実施や新センターの設立など、実践的、先端的な研究を精力的に行っている。また、研究業績説明書に示すとおり、本研究科は学術面及び社会、経済、文化面の両面において重要な成果をあげている。3つの業績はインパクトファクターの高い雑誌に掲載されており、10件中9件の業績は英語で書かれていることから、第2期中期目標に沿った国際競争力の高い研究が行われている。また、研究賞などの受賞が第1期中期目標期間の年度平均1.5件から今期は年度平均3.7件と2倍以上増加しており、研究成果の質の向上が認められる。



## 10. 薬学部・薬学系研究科

- I 薬学部・薬学系研究科の研究目的と特徴・10－2
- II 「研究の水準」の分析・判定　・ ・ ・ ・ ・ 10－5
  - 分析項目 I 研究活動の状況　・ ・ ・ ・ ・ 10－5
  - 分析項目 II 研究成果の状況　・ ・ ・ ・ ・ 10－10
- III 「質の向上度」の分析　・ ・ ・ ・ ・ 10－12

## I 薬学部・薬学系研究科の研究目的と特徴

1. 目的：薬学は、医薬の創製からその適正使用までを目標とし、生命に関わる物質及びその生体との相互作用を対象とする学問である（資料 10-1：東京大学大学院薬学系研究科規則（抜粋））。薬学部・薬学系研究科は薬学の全ての分野において最高水準の研究活動を行うとともに、他分野との融合による新たな学際領域の開拓をめざし、創薬科学及び基礎生命科学の発展に寄与することを目的とする。

（資料 10-1：東京大学大学院薬学系研究科規則（抜粋））

（教育研究上の目的）

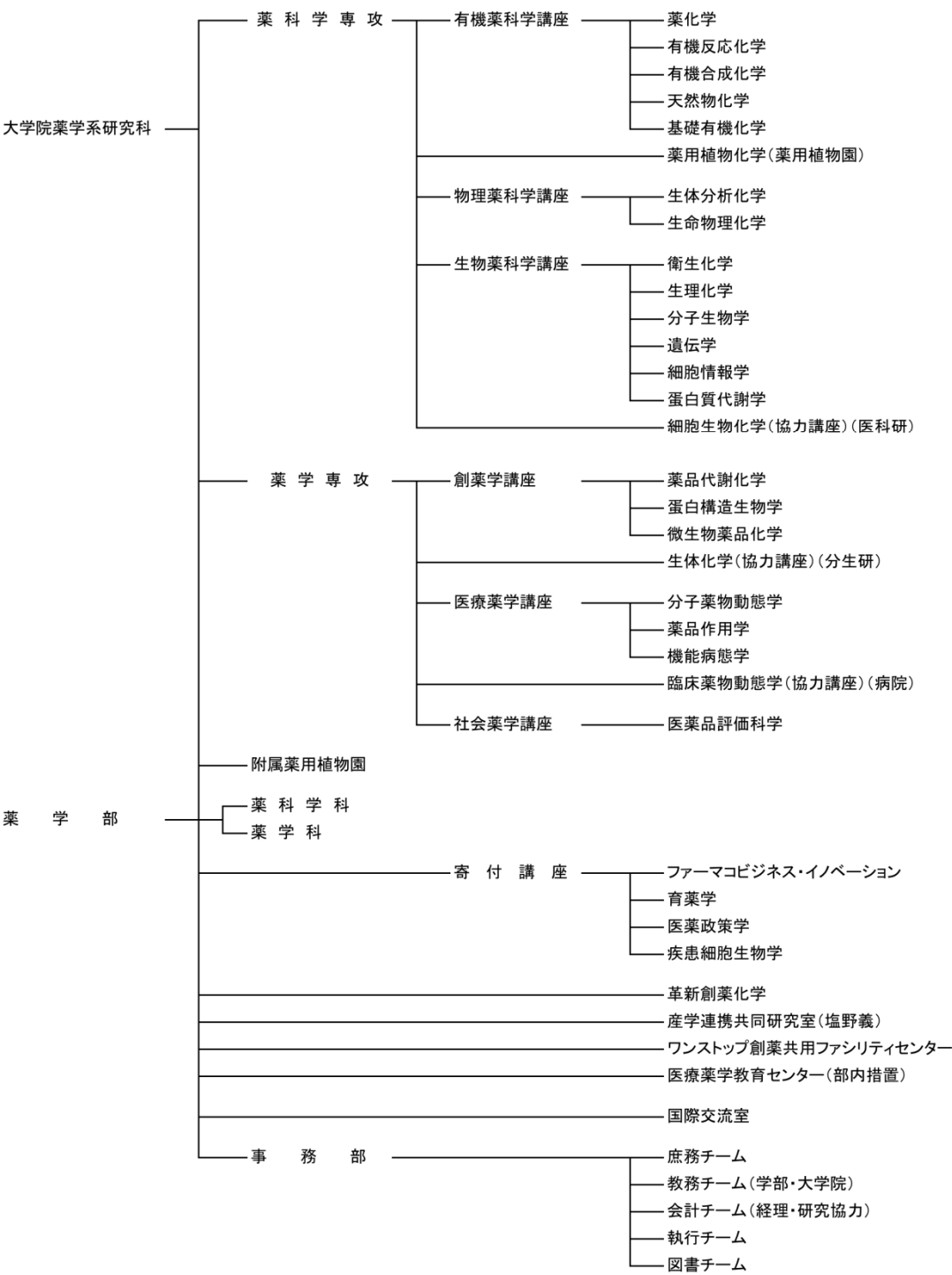
第1条の2 薬学は、医薬の創製からその適正使用までを目標とし、生命に関わる物質、及びその生体との相互作用を対象とする学問体系である。本研究科は薬学の全ての分野において、最高水準の研究活動を行い、これに裏付けられた教育活動により、創薬科学および基礎生命科学の発展に寄与する研究者、医療行政に貢献する人材、高度医療を担う薬剤師の養成を教育・研究の目的とする。

2. 研究活動の特徴：この目的を果たすために、本研究科は以下の諸点に特に重点をおいた研究活動を行っている。

- \* 研究の体系化と継承
- \* 世界最高水準の研究の推進
- \* 学際的・融合的研究による新たな学問領域の創成
- \* 研究成果の社会への還元・活用並びに研究活動の社会への貢献
- \* 学内外での共同研究の活性化

3. 研究組織の特徴：本研究科は、各分野における学術研究の体系化と継承を確保しながら先端的な研究を推進するために、2012 年度より2専攻6講座を配置するとともに、既存分野では取り扱ってこなかった学際的協調による新たな学問領域の創成を図るために寄附講座を4講座設置している（資料 10-2：研究組織構成図、資料 10-3：専攻及び講座の概要）。

(資料10-2：研究組織構成図)



(資料 10-3：専攻及び講座の概要)

**薬科学専攻**：有機化学、物理化学、生物化学を基軸に最高水準の教育・研究活動を行い、化学系薬学、物理系薬学、生物系薬学など薬学がカバーすべき広範な分野をリードする優れた創薬科学研究者、基礎生命科学研究者を養成することを目的とする。

有機薬科学講座（薬科学教室・有機反応化学教室・有機合成化学教室・天然物化学教室・基礎有機化学教室）、

物理薬科学講座（生体分析化学教室・生命物理化学教室）及び

生物薬科学講座（衛生化学教室・生理化学教室・分子生物学教室・遺伝学教室・細胞情報学教室・蛋白質代謝学教室）を配置している。

**薬学専攻**：医療薬学、社会薬学、創薬学を基軸に最高水準の教育・研究活動を行い、医療系薬学、社会系薬学、創薬系薬学などの分野で実践的な研究能力を有する優れた先導的薬剤師、医療行政従事者、創薬開発・研究従事者を養成することを目的とする。

創薬学講座（薬品代謝化学教室・蛋白構造生物学教室・微生物薬品化学教室）、

医療薬学講座（分子薬物動態学教室・薬品作用学教室・機能病態学教室）及び

社会薬学講座（医薬品評価科学教室）を配置している。

また、附属薬用植物園、医学部附属病院薬剤部、分子細胞生物学研究所（1部門）、医科学研究所（1部門）も薬学系研究科を主たる担当としており、本研究科の研究・教育を担当している。さらに、医学系研究科、新領域創成科学研究科、分子細胞生物学研究所、医科学研究所及びアイソトープ総合センターから合計6名の教授、准教授が本研究科を副担当としており、本研究科の研究・教育に協力している。

[想定する関係者とその期待]

世界の薬学及びそこに関わる基礎生命科学の学会が関係者であり、分野をリードする研究成果の実現、研究交流を期待している。また、臨床医学を含む学術団体や製薬企業を始めとする産業界、医薬の研究推進、承認に関わる政府機構も関係者として想定している。医薬の創製、基盤機構ならびに適正使用の指針確立への研究成果の還元を期待している。

## Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

## 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

## 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

本研究科では、薬学分野、生命科学分野における様々な研究活動を高い研究倫理に基づいて推進し、新たな研究分野の開拓、学際的融合研究にも積極的に取り組み、以下のような実績を上げている。

## 1. 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表等の状況（資料 10-4：研究発表数）

平成 22 年以降、毎年 400 件程度の著書や研究論文を発表しており（教員あたりでは年間平均 6 件程度）、査読過程を経ての学術雑誌がその殆どを占めている。各年度 1350 件前後の研究発表（論文、学会発表を含む）があるが、85 件程度は本研究科内他教室及び他部局の研究者との、また 190 件程度は産業界を含めた学外研究者との共同研究であり、活発な研究活動・研究交流がなされている。

(資料 10-4：研究発表数)

年	著書 (国内)	著書 (国外)	学術雑誌 (国内)	学術雑誌 (国外)	計	国内会議	国外会議	計	内共同研究				
									研究科内	他教室	学内	他部局	学外
平成 22 年	35	8	149	219	411	709	255	964	66		20		204
平成 23 年	30	8	121	205	364	757	274	1031	65		28		220
平成 24 年	43	11	133	249	436	732	186	918	72		33		205
平成 25 年	27	11	115	240	393	835	171	1006	67		29		215
平成 26 年	30	13	105	222	370	786	190	976	37		30		167
平成 27 年	29	12	64	264	369	690	204	894	23		39		145

## 2. 特許出願・取得状況

研究成果の特許出願数は、本研究科の積極的な取り組みにより年間 20 件程度であり、そのうち承認されたものが 12 件程度に及ぶ。中には、医薬のリード化合物あるいは市販している生体シグナル可視化プローブが複数あり、研究成果の社会への還元・活用を行っている（資料 10-5：特許出願数）。

(資料 10-5：特許出願数)

年度	平成 22 年 度	平成 23 年 度	平成 24 年 度	平成 25 年 度	平成 26 年 度	平成 27 年 度
特許申請	22	11	18	28	25	17
特許承認	16	6	14	18	14	2

## 3. 共同研究・受託研究の状況

本研究科では共同研究発表数からもわかるように、他の研究機関との共同研究や、他機関からの受託研究を活発に行っている。第 1 期中期目標期間末の平成 21 年度では受託研究 31 件、共同研究 64 件であったが、今期はそれぞれ 30 件/年、61 件/年であり、第 1 期末とはほぼ同規模の受託研究、共同研究を実施している。

本研究科の基礎研究は、その成果が医薬品や生体プローブとして社会に還元され、関連学界のみならず広く社会に大きな影響を与えてきている。これは薬学界、医学界、基礎生命科学、製薬産業界等の関係者が本研究科に期待する水準を高く維持しているものである（資料

10-6：受託研究・共同研究数の推移)。

(資料 10-6：受託研究・共同研究数の推移 (件数))

年度	受託研究			共同研究		
	大学 ・ 公的機関	民間企業等	計	大学 ・ 公的機関	民間企業等	計
平成 22 年度	22	1	23	17	50	67
平成 23 年度	25	3	28	13	45	58
平成 24 年度	19	2	21	10	45	55
平成 25 年度	29	0	29	11	39	50
平成 26 年度	34	4	38	21	43	64
平成 27 年度	36	7	43	25	45	70
計	165	17	182	97	267	364

#### 4. 国際交流

平成21年度から24年度まで(独)日本学術振興会の「組織的な若手研究者等海外派遣プログラム」に採択され、世界の超一流研究機関等への派遣を行った。3年間で若手研究者70名(内2ヶ月以上31名)を海外に派遣した。平成24年6月には、若手研究者4名が英国のケンブリッジ大学、オックスフォード大学、ドイツのボン大学を訪問し、研究発表等の変り有意義な交流を行うことができた。その後、ケンブリッジ大学とは平成26年度スーパーグローバル大学創成支援による相互交流関係の構築に関する合意をし、平成27年には大学間戦略的パートナーシップ提携が交わされ、薬学系研究科が担当部局として交流事業を促進した。そして平成27年11月にはケンブリッジ大学を訪問して生命科学に関する2日間のワークショップを行うなど活発な研究交流を行った。

#### 5. 研究資金の獲得状況

科学研究費助成事業(科研費)の採択率を見ると、平成21年度は47.4%であったのに対し今期は39.7%/年であり、年平均での低下はあるものの平成23年度、24年度、26年度は平成21年度と同等の高い採択率を示している。第1期中期目標期間の平成16年度～平成19年度評価(いわゆる暫定評価)時点と比較をすると前期は39.4%/年であったので、今期は若干の上昇がみられた(資料10-7：科研費採択状況(新規))。

(資料10-7：科研費採択状況(新規))

年度	申請件数	採択件数	採択率
平成 22 年度	87	27	31.0%
平成 23 年度	106	53	50.0%
平成 24 年度	80	36	45.0%
平成 25 年度	116	38	32.8%
平成 26 年度	113	52	46.0%
平成 27 年度	105	35	33.3%

科研費の採択率が高いことに加え、外部資金の総額は年間平均28億円を超えている(資料10-8：外部資金の獲得状況)。第1期中期目標期間末(平成21年度)の資金獲得額は32億円で、第1期中期目標期間の平成16年度～平成19年度評価(いわゆる暫定評価)時点では28億円/年であった。このことから、今期も高いレベルを維持していることが判る。

## 東京大学薬学部・薬学系研究科 分析項目 I

(資料10-8：外部資金の獲得状況)

外部資金獲得において、本研究科は他部局との連携を深め複数の文部科学省のプログラムに採択されている。文部科学省 GCOE プログラム(平成 20～24 年度:「疾患のケミカルバイオロジー 教育研究拠点」メディカルサイエンスの未来を創造する医薬融合(医学と共同)、平成 20～24 年度:「学融合に基づく医療システムイノベーション」(工学、医学と共同)、平成 25 年度からの「先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業」(薬学単独)である。また、医・工・理学系研究科と共同で7年プロジェクトとして実施している博士課程教育リーディングプログラム(ライフイノベーションを先導するリーダー養成プログラム)があり、大学院学生の研究能力の強化を目指し海外での研究活動、研究成果発表を推進している。他にも日本学術振興会の研究拠点形成事業として平成 24 年度に5年プロジェクトとして採択された「ナノバイオ国際共同研究教育拠点」に参加している(医学、工学と共同)。

年度	寄附金	受託研究費	共同研究費	科研費等	補助金	計	獲得額 /教員
平成 22 年度	318,534	1,318,113	227,047	827,133	0	2,690,826	24,025
平成 23 年度	224,138	1,000,906	170,387	1,309,222	609,000	3,313,653	27,161
平成 24 年度	213,972	924,001	148,209	1,103,267	540,500	2,929,949	24,016
平成 25 年度	227,538	881,222	179,432	1,088,929	529,735	2,906,856	22,889
平成 26 年度	142,415	776,490	133,185	953,601	557,240	2,562,931	20,181
平成 27 年度	241,292	885,702	85,086	967,753	544,295	2,724,128	22,329

(単位：千円)

### 6. 学会並びに日本学術会議等への貢献

本研究科教員は、学内の活動に留まらず、学会・研究集会を主催、あるいは組織委員として企画に参加し、当該研究領域の発展に尽力している(別添資料 10-1：代表的研究者の学会組織委員)。さらに、学会役員、学会誌編集委員として活発な活動を行っている(別添資料 10-2：代表的研究者の学会役員、別添資料 10-3：代表的研究者の学会誌編集委員)。また、日本学術会議会員等としての活動を行っている教員も多く、研究活動の社会への貢献度の高さを表している(資料 10-9：日本学術会議会員等)。

(資料 10-9：日本学術会議会員等)

氏 名	職 名	期 間
嶋田 一夫	日本学術会議 連携会員	平成 19 年-
新井 洋由	日本学術会議 連携会員	平成 21 年-
堅田 利明	日本学術会議 連携会員	平成 16 年-
後藤由季子	日本学術会議 連携会員	平成 26 年-
三浦 正幸	日本学術会議 連携会員	平成 27 年-
一條 秀憲	日本学術会議 連携会員	平成 23 年-
井上純一郎	日本学術会議 連携会員	平成 20 年-
浦野 泰照	日本学術会議 役員会幹事	平成 23 年-
鈴木 洋史	日本学術会議 連携会員	平成 20 年-平成 26 年

### 7. 産業界との連携

産業界との共同研究・受託研究は盛んで、平成 22 年度から平成 27 年度の受託研究が 30 件/年、共同研究が 61 件/年であり、第 1 期中期目標期間のそれぞれ 24 件/年、45 件/年から大きく増加している(資料 10-6：共同研究・受託研究数の推移)。

本研究科は社会薬学系の講座として医薬品情報に関する方法論の開発と実践を目的とする「育薬学寄付講座」、ジェネリック医薬品の現状分析や高価な医薬品の経済分析などを目的とした「医薬政策学(東和薬品) 寄付講座」、社会のニーズに即した医薬・ライフサイエンス産業の教育と産業研究を行う「ファーマコビジネス・イノベーション寄付講座」の 3 講座が研究・教育活動を行っている。寄付講座に加えて社会薬学系の講座として「医薬品評価科学講座」があり、寄付講座との連携を密に行っている。社会薬学系講座に加えて、平成 24

## 東京大学薬学部・薬学系研究科 分析項目Ⅰ

年度からは疾患の基礎的な細胞機能を研究する「疾患細胞生物学寄付講座」を開設するなど、産業界との連携を推進した。

### 8. 研究環境・設備

本研究科では、研究の効率化、共同研究の促進のための新たな機器センターの設置を行った。ワンストップ創薬共用ファシリティセンターは文部科学省「先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業」等の支援で、平成25年10月に設置された。汎用共用機器を集約配備し、研究を効率的に遂行するための基盤を整えた。

この結果、外部研究者を含むより多くの研究者が各々の研究目的に沿って共用機器を活用することにより、研究が効率化された。さらに異分野の研究者が今までに利用したことのない機器を利用する機会が増え、研究の多様化にも貢献した。研究科外の研究者が利用するための利用料金制度を整えた結果、研究科内では十分に活用されていなかった機器を有効利用するとともに、利用料収入を得ることができた。従来、各々の機器の担当者が保持していた機器の利用状況・保守管理状態に関する情報をセンターに一括集約し、同一基準で数値化することができた。この情報をもとに研究科からの重点支援に値する共用機器を把握することが容易になった。

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由) 本研究科の教員は薬学、基礎生命科学の広範な研究分野において極めて高い研究活動を展開し、その成果を多くの学術論文として発表している(資料10-4:P10-5)。多くの論文は当該研究分野を代表する学術雑誌に発表され、さらに社会的に影響力の高い一般科学学術誌やその姉妹紙への発表数も高いレベルにある。

年間平均10を超える特許の取得(資料10-5:P10-5)、第1期末と同程度の共同研究・受託研究(資料10-6:P10-6)が行なわれている。国際交流では「組織的な若手研究者等海外派遣プログラム」に採択され、大学間戦略的パートナーシップ提携では、ケンブリッジ大学との担当部局として活発に活動を行ってきている。

各教員は優れた研究業績を背景に極めて多くの研究費の獲得に努力を重ね、その実績は、教員一人あたりの外部資金獲得額が2300万円/年ということからみても最高位に位置すると考えられる(資料10-8:P10-7)。

社会連携・貢献の観点からも本研究科には学会や学術会議で中心的な役割を担っている教員が多数おり社会貢献を積極的に行っている。寄付講座を含む社会薬学分野の講座も4講座と充実し、学生のみならず企業研究者への教育も盛んに行っている。

研究環境・設備については、ワンストップ創薬共用ファシリティセンターを設置し、高額な先端機器及び汎用性の高い共用機器を集中的に配備した。その結果、効率的に研究を進めるための環境が整備され研究の高度化が可能になった。

これらのことから、本研究科は日本国内にとどまらず、世界の薬学・基礎生命科学領域をリードするとの期待に高く応えている。



<p>観点 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究 所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況</p>
---

(観点に係る状況)

該当しない

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

<b>観点</b> 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)
---

(観点に係る状況)

研究業績リストにおいて「SS」として選定した研究業績は、数ある優れた研究業績の一部である。「SS」として選定した研究業績として、例えば、長野哲雄教授、浦野泰照教授らが開発した蛍光プローブによる *in vivo* がん迅速イメージング研究は、日本学術振興会賞、読売ゴールドメダル賞受賞の対象となった (Science Translational Medicine 2011) (研究業績 2)。後藤由季子教授らは胎生期と成体期の脳組織幹細胞が別の系譜であることを明らかにし、これまでの定説を覆す成果を挙げた (Nature Neuroscience 2015) (研究業績 3)。清水敏之教授らは自然免疫による防御応答に重要な役割を果たす病原体センサーとして機能する Toll 様受容体の構造決定を次々成功させた (Nature 2015, Science 2013) (研究業績 4)。池谷裕二教授らは、複数のニューロンおよびシナプスの挙動について、同時に多数のニューロンおよびシナプス活動を可視化できる大規模カルシウムイメージング法を用いた画期的な手法により、神経回路の活動基盤の一端を解明した (Science 2012, Science 2011) (研究業績 16)。新井洋由教授らはビタミン E の輸送機構を明らかにし、家族性ビタミン E 欠乏症の原因を分子レベルで解明する影響力の大きな成果を挙げた (Science 2013) (研究業績 14)。

専門分野融合による学際的協調が日常的に行われ、新しい分野の創成に積極的に取り組んでいる。その成果として例えば関水久教授と井上将行教授による生物と化学の融合研究により、新規メカニズムを有する抗生物質が発見された (Nature Chemical Biology, 2015)。新規抗生物質が枯渇している現状において学術的にも、社会的・経済的にも重要な意義を有し、主要新聞や科学系雑誌に取り上げられた (研究業績 18)。

薬学系研究科教授の研究業績に関しては功労表彰が多数与えられている (別添資料 10-4: 受賞者一覧)。一例を挙げると杉山雄一教授 (平成 22 年度紫綬褒章)、堅田利明 (平成 23 年度薬学会賞)、松木則夫 (平成 27 年度薬学会賞)、一條秀憲教授 (平成 25 年度持田記念学術賞、平成 27 年度高峰記念第一三共賞)、新井洋由教授 (平成 28 年度薬学会賞 (受賞は 2016 年 3 月)) の授賞があげられる。

他にも年間の引用回数が 1000 を超える代表的研究者 (Principal Investigator: PI) (平成 27 年) は金井求教授 (1078)、新井洋由教授 (1120)、一條秀憲教授 (1406)、浦野泰照教授 (1297) と 4 名にものぼる (WEB OF SCIENCE を用いたデータによる分析)。

さらに、本研究科出身者 (大学院学生、博士研究員、教員) については、研究成果が高く評価された結果、本研究科から国公立大学、私立大学、国公立研究機関に招聘されるものも年間 22 名程度という高い水準を維持している (別添資料 10-5: 本研究科出身者の研究職着任実績)。

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由) 研究科における研究成果は、発表した国外学術雑誌論文、総説のうち、当該専門分野でのトップジャーナル (分類 A)、あるいは社会的に影響力の高い商業誌 (分類 B) がそれぞれ 36%、7% を占め、質の高い研究が推進されていることが裏付けられている (資料 10-10: 影響力の高い研究論文発表数)。上記観点にも記載した研究業績に加え、生物医学論文の国際評価システムである Faculty of 1000 において取り上げられた嶋田一夫教授らの研究 (Nature Comm. 2012, Nature Str. Biol. 2014) (研究業績 10)、三浦正幸教授らの研究 (Dev. Cell 2013) (研究業績 11)、村田茂穂教授らの研究 (Nature Comm. 2015) (研究業績 15)、堅田利明教授らの研究 (Nature 2013, J. Cell Biol. 2014) (研究業績 17) がある。他に生物系では Cell、Nature、Science 姉妹誌に、後藤由季子教授らの研究 (Nature Comm. 2016) (研究業績 3)、三浦正幸教授らの研究 (Nature Neurosci. 2013, Nature Comm. 2015) (研究業績 11)、一條秀憲教授らの研究 (Mol. Cell 2012, Nature Comm. 2012, Mol. Cell 2013) (研究業績 13)、富田泰輔教授らの研究 (Neuron 2012, Nature Comm. 2014) (研

## 東京大学薬学部・薬学系研究科 分析項目Ⅱ

究業績 12)、村田茂穂教授らの研究 (Nature Comm. 2013) (研究業績 15)、池谷裕二教授らの研究 (Nature Neurosci. 2014) (研究業績 16) が掲載された。また、化学系物理系の研究においても Nature 姉妹誌に阿部郁朗教授 (Nature Chem. Biol. 2014) (研究業績 1)、浦野泰照教授 (Nature Chem. 2014, Nature Comm. 2015) (研究業績 2)、船津高志教授 (Nature Comm. 2012) (研究業績 5)、金井求教授 (Nature Comm. 2014, Nature Chem. 2015) (研究業績 6)、内山真伸教授 (Nature Chem. 2014) (研究業績 8) が掲載された。これらの卓越した研究成果は、本研究科発の研究が世界をリードしている確固たる証拠であり、科学創造立国を目指す日本にとっても大きく貢献している。

(資料 10-10 : 影響力の高い研究論文発表数)

分類 A : 当該専門分野でのトップジャーナル (インパクトファクター5 を目安とした) 分類 B : 社会的に影響力の高い商業誌 (Cell、Nature、Science) とその姉妹雑誌 (姉妹誌としては、Cell 姉妹誌 : Cancer Cell, Cell Host & Microbe, Cell Metabolism, Cell Reports, Cell Stem Cell, Cell Stem Cell Reports, Cell Systems, Chemistry & Biology, Current Biology, Developmental Cell, Immunity, Molecular Cell, Molecular Plant, Neuron, Structure。Nature 姉妹誌 : Nature Biotechnology, Nature Cell Biology, Nature Chemical Biology, Nature Chemistry, Nature Communications, Nature Genetics, Nature Immunology, Nature Materials, Nature Medicine, Nature Methods, Nature Nanotechnology, Nature Neuroscience, Nature Photonics, Nature Physics, Nature Plants, Nature Protocols, Nature Reviews。Science 姉妹誌 : Science Signaling, Science Translational Medicine) を調査対象													
専攻	平成 22 年		平成 23 年		平成 24 年		平成 25 年		平成 26 年		平成 27 年		計
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
薬科学	57	5	47	1	48	14	59	11	52	14	77	12	397
薬 学	16	4	24	8	27	6	24	6	22	8	33	8	186
その他	3	0	2	0	3	0	1	0	1	0	1	0	11
計	76	9	73	9	78	20	84	17	75	22	111	20	594

## Ⅲ 「質の向上度」の分析

## (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

本研究科においては、人員の流動性が高く適切な人員が雇用されている。また、運営費交付金の減少に起因する専任ポスト漸減の中、部局独自の競争的資金獲得に積極的に取り組み、この資金を活用して、特任教員を雇用することによって、充実したスタッフを整えて先端研究を行っている（資料 10-11：研究スタッフ数（実員）の推移）。第 1 期中期目標期間末（平成 21 年度）では教員数 89、研究員数 16 であったが、平成 27 年度はそれぞれ 95、40 に増加している。

研究設備面では、ワンストップ創薬共用ファシリティセンターが平成 25 年 10 月に設置され、高額な先端機器及び汎用性の高い共用機器をワンフロアに集約し、自由な発想で効率的に研究を進めるための環境を整備した結果、前述のように論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況（資料 10-4\_P10-5）、共同研究、受託研究の状況（資料 10-6\_P10-6）、研究資金の獲得状況（資料 10-8\_P10-7）等に見られる極めて高い水準の研究が維持されている。研究資金に関して第 1 期中期目標期間は 27.5 億円/年であったのが今期は 28.5 億円/年と非常に高い値で維持されている。

## (資料 10-11：研究スタッフ数（実員）の推移)

年度	教 員									研 究 員			一般職員		小計	合 計
	教授	准教授	講師	助教	特任教授	特任准教授	特任講師	特任助教	小計	特任研究員	その他の研究員	小計	一般職 (一)			
													事務職員	技術職員		
平成 22 年度	19	12	9	30	5	3	3	4	85	17	8	25	20	1	21	131
平成 23 年度	19	14	5	30	5	3	2	4	82	22	6	28	20	1	21	131
平成 24 年度	19	12	5	31	3	3	2	13	88	36	8	44	19	1	20	152
平成 25 年度	16	13	7	29	3	3	2	13	86	36	7	43	19	1	20	149
平成 26 年度	19	9	9	28	4	4	2	19	94	31	6	37	20	1	21	152
平成 27 年度	19	8	11	29	3	4	3	18	95	25	15	40	20	1	21	156

医薬品をとりまく社会の情勢は大きな変化をみせているが、このような状況において社会薬学系講座を充実させ社会と薬学との関連を意識した研究体制を作り、産業界との連携を推進している。さらに、実験科学を行う寄付講座「疾患細胞生物学寄付講座」も開設し、研究活動の質の向上を図った。

## (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」に示すように、世界的に評価が高く社会に影響力の大きい学術雑誌に多くの論文が掲載されたことが、本研究科の質的向上を端的に示している。教室主宰者の年別論文被引用回数（資料 10-12：教室主宰者 30 名の年別論文被引用回数）の年推移が端的に示すように常に高いレベルを維持している。教室主宰者あたりの論文被引用回数は第 1 期中期目標期間においては 437/年であったのに対し今期は 529/年と上回っている。

(資料 10-12：教室主宰者 30 名の年別論文被引用回数)

代表的研究者年別論文被引用回数は、第 1 期中期目標期間のいわゆる暫定評価時では平成 16 年：10,174、平成 17 年：11,013、平成 18 年：11,311、平成 19 年：10,193（前回は 25 名の研究者を対象とした）であった。今回は平成 22 年から平成 27 年まで全ての年度で教員あたりの年間論文被引用回数が前回を上回っている。							
専攻	平成 22 年	平成 23 年	平成 24 年	平成 25 年	平成 26 年	平成 27 年	計
薬科学	7,718	7,845	8,485	8,491	9,768	9,093	51,400
薬学	7,838	7,333	8,073	7,253	5,709	4,968	41,174
その他	448	432	466	433	429	429	2,637
計	16,004	15,610	17,024	16,177	15,906	14,490	95,211

このような顕著な研究成果は研究者の養成にも大きく貢献しており、本研究科から多くの研究者が輩出されている（別添資料 10-5：本研究科出身者の研究職着任実績）。第 1 期中期目標期間のいわゆる暫定評価時（前回調査）のときは 42 人/年の研究者が輩出されていたが、第 2 期中期目標期間（今回）は 28 人/年と減少している。前回調査の時は私立薬科大学や薬学部新設もあり、私立大学への着任が増えたが、国公立大学に限ってみると前回 15 人/年に対し今回 14 人/年と同レベルにある。

## 11. 数理科学研究科

I	数理科学研究科の研究目的と特徴	11－2
II	「研究の水準」の分析・判定	11－4
	分析項目 I 研究活動の状況	11－4
	分析項目 II 研究成果の状況	11－9
III	「質の向上度」の分析	11－11

## I 数理科学研究科の研究目的と特徴

1. 数理科学研究科は、その研究科規則に述べるように（資料11－1：東京大学大学院数理科学研究科規則（抜粋））、国際的な視野に立って高度な数学・数理科学の文化を醸成して社会の発展に資することを目的とする。数理科学とは、数学的手法を用いて解析される諸分野の総称であり、数学を中心とする学際的な分野を意味している。数理科学は極めて抽象度が高く、そのため諸科学に対する汎用性が広いことが学問としての特徴である。本研究科では、代数学、幾何学、解析学という旧来の純粋数学の研究は言うに及ばず、数学の諸科学への応用を見込んだ応用数理の研究にも力を注ぎ、国際的レベルでの成果をあげることを目指している。

（資料11－1：東京大学大学院数理科学研究科規則（抜粋））

（教育研究上の目的）

第1条の2 本研究科は、数学、数理科学に関する体系的な知識と高度な研究能力を修得し、数学・数理科学の諸分野において、第一線で活躍する研究者、ならびに数学・数理科学の幅広い素養と専門的な判断力を身につけ、社会の広範な領域で新しい時代を担う人材を育成し、国際的な視野に立って高度な数学・数理科学の文化を醸成して社会の発展に資することを目的とする。

2. この目的を果たすために、本研究科は東京大学の中期目標に掲げられている以下の諸点に特に重点を置いた研究活動を行っている。（資料11－2：研究活動の基本方針）

（資料11－2：研究活動の基本方針）

- ◇ 基礎分野から最先端分野まで学術研究のさらなる活性化を図り、学問領域の総合的な発展を継続遂行する（中期目標2(1)①-1）
- ◇ 萌芽的・先端的研究の育成、教育研究の支援を行う（同上）
- ◇ 学術的・社会的課題に対して先駆的・機動的・実践的に答え得る研究拠点を形成する（同上、2(1)①-3）
- ◇ 産業界をはじめ社会との対話を密にすることによって、社会との連携を図り、社会の要請に応える人材を育成する（同上3(1)①-3）
- ◇ 国際化推進の中長期的戦略を不断かつ総合的に見直し、これを実現するための組織を整備・活用する（同上3(2)①-1）

3. 現代文明の基盤である様々の科学の基礎をなす数理科学は欠くべからざる分野であり、社会のさらなる発展、人類の英知への貢献、文化の進展のためには数理科学の研究が必要である。この基本的理念の下、上記の中期目標項目の実現を念頭において、当研究科においては以下の分野の研究に重点を置いている。（資料11－3：研究分野の一覧）

（資料11－3：研究分野の一覧）

- ☆ 代数学：代数的手法で行う数理科学の基礎となる研究。数論、代数幾何、表現論、組み合わせ論など。
- ☆ 幾何学：図形を巡る数理科学の基礎となる研究。位相幾何学、微分幾何学など。
- ☆ 解析学：微積分に基づく数理科学の基礎となる研究。常微分方程式論、偏微分方程式論、関数解析、作用素環論、確率論など。
- ☆ 応用数理：数理科学への直接の応用及び諸科学を通じての応用の研究。数理物理学、統計数理、数理ファイナンス、モデル理論など。

4. 本研究科では数理科学の統合的发展を図るために数理科学 1 専攻のみで構成している。純粋数学と応用数学などに分けずに一体の専攻として、数学全体を俯瞰できる研究体制にすることが、数学の将来の発展のために必要であると考えている。

[想定する関係者とその期待]

世界の数学・数理科学の学界が関係者であり、一流の研究成果の実現、研究の交流を期待している。また、官公庁、企業（金融機関、IT 系が多い）は関係者として、本研究科との数理情報の交換と研究成果の還元を期待している。



## Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

### 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

#### 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

本研究科では数理科学の基礎・応用に関する分野において様々な研究活動を行っている。新研究分野の開拓にも積極的に取り組み、以下のような実績を上げている。

#### ① 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表等の状況

本研究科では 1992 年の発足当初より研究成果報告書を毎年発行し、全教員の研究活動を報告している（別添資料 11-1：数理科学研究科研究成果報告書）。その統計によれば（資料 11-4：発表論文数等（2010-2015 年度））、2010-2015 年度の 6 年間では教授 1 人当たり平均 2.3 本／年のオリジナルな研究論文を発表している。准教授は平均 1.1 本／年である。これらの論文はすべて欧文のレフリー付の国際的に通用する論文であり、それ以外のものはカウントしていない。口頭発表については数が多すぎるためすべてが集計されているわけではないが、研究成果報告書に公表している口頭発表リストを集計すれば、この 6 年間では教授 1 人当たり少なくとも平均 4.1 回／年以上、准教授 1 人当たり少なくとも平均 2.2 回／年以上は学会や研究集会・国際会議で口頭発表を行っていることがわかる。

(資料11-4：発表論文数等（2010-2015年度）)

年度		2010	2011	2012	2013	2014	2015
教授	欧文研究論文数 (レフリー付)	57	59	63	62	64	67
	口頭発表 (国内)	30	67	46	25	35	52
	口頭発表 (国外)	68	96	70	68	50	67
	/人数	26	28	29	26	28	28
准教授	欧文研究論文数 (レフリー付)	26	35	24	28	22	42
	口頭発表 (国内)	25	38	28	41	30	38
	口頭発表 (国外)	18	19	21	25	23	34
	/人数	24	26	26	26	26	27

平成20年度から始まり、平成24年度に終了したグローバルGCOEプログラム「数学新展開の研究教育拠点」は、5年間でのべ432名にのぼる外国人研究者を招聘し、共同研究、講演、講義を行い、一方、のべ227名の若手研究者を海外の大学、研究機関に1週間から1ヶ月程度派遣した。特任研究員をのべ64名採用するなど、若手研究者の育成に努めた。事後評価においても「研究活動面については、事業担当者の研究活動は極めて活発であり、国際的にも高く評価されている。」と評価されている。

また、本研究科では数学研究における男女共同参画の実現を目指した活動に積極的に取り組んでいる。数理科学分野としては多数の女性教員を採用（教授1名（平成27年度定年退職）、准教授3名、助教1名）するとともに、数学女性研究者支援のためのサイト「数理女子」（ウェブページ：<http://www.suri-joshi.jp/>）の運営の支援等の活動を積極的に行っている（別添資料11-2：数理科学・男女共同参画関係ウェブページ）。

#### ② 社会との連携状況、特許出願・取得、受託研究・共同研究など

数理科学の研究は基礎的な研究であり、成果の性質上、特許と結びつくことは少ないが、応用数理の分野では、企業との連携によっていくつかの特許を申請した。新日鐵住金株式

会社と本研究科の教員の共同で2010年以降6件が特許の取得済または出願中である。その他、花王、東和精機株式会社などと打ち合せを継続して共同研究を実施している。また、連携客員講座では6つの客員教授のポストを配し、この講座を用いて企業の研究者や私立大学の研究者が招聘され、情報交換を行い、研究領域の開拓を行っている。2010年度以降は、「リスク・マネジメント」「設備投資循環理論」「生体学習機能の数理モデル」「結晶形態の数理モデル」「振動の数理」「疫学の数理モデル」等のテーマで研究を行い、私立大学のほか、三菱証券、三菱東京UFJ銀行、NTT物性科学基礎研究所、聖路加国際病院、新日本製鐵、花王株式会社等の企業から研究者等を客員教員として招聘し、数理情報の交換を行い、研究成果の発信を行った。

さらに、2013年度文部科学省「数学・数理科学と他分野・産業との連携研究ワークショップ」（文科省／数学イノベーションユニット）ならびに統計数理研究所の数学協働プログラムとの共催で、産業界からの課題解決のためのスタディグループを定期的に開催し、企業などが抱えている問題の数理科学的手法による解決の場を持っている。2010年10月以来12回開催し、海外の研究機関も含めて計56課題が提示され、数学手法による解決が図られた。（別添資料11-3：スタディグループの記録）

数学イノベーションの展開を目的とした国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）の戦略的創造研究推進事業「さきがけ」及び「CREST」に10件のプロジェクトを第2期中期目標期間に実施し、平成27年度現在も6件のプロジェクトが進行中である。（資料11-5：戦略的創造研究推進事業採択一覧）

2007年度に宇宙線研究所が中心となり、理学系研究科物理学専攻との3者共同で東京大学から提出した世界トップレベル研究拠点のプロジェクト「数物連携宇宙研究機構」は、2012年度にカブリ財団からの750万ドル（約5.7億円）の寄附を受け、「カブリ数物連携宇宙研究機構（Kavli IPMU）」と名称を変更し、研究活動を拡大して現在に至っている。また、2012年度から開始した博士課程教育リーディングプログラムの「数物フロンティア・リーディング大学院」プログラム（FMSP）は、大学院教育を主眼としたプロジェクトであるが、研究会開催などを通じて研究への寄与も大きい。

また、2013年4月に、産業および諸科学との連携のもとで、学際的な数理科学の研究教育を進めるために数理科学連携基盤センター（Interdisciplinary Center for Mathematical Sciences, ICMS）を設立した。ICMSでは、産業界との連携活動の窓口としての活動、特に連携活動窓口の開設、企業とスタディグループワークショップの開催支援、統計数理研究所から受託した「数学共同プログラム」の実施支援、GCOEプログラム、学術連携・社会連携の記録の整備、「転写の機構解明のための動態システム生物医学数理解析拠点（iBMath）」の活動の支援等幅広い数学と産業、諸科学の連携の支援活動を行っている。

（資料11-5：戦略的創造研究推進事業採択一覧（第2期中期目標期間実施分））

研 究 題 目	実施年度
確率過程の統計推測法の基礎理論およびその実装	平成19年～平成22年度
ウェーブレットフレームを用いた視覚の数理モデル	平成19年～平成22年度
AIDS ワクチン開発への理論的介入 -SHIV 感染実験と数理モデル-	平成21年～平成23年度
臨床診断で必要とされる解析技術に対する数学理論の構築	平成22年～平成27年度
数学と知覚心理学の協働による視覚・錯覚のメカニズムの解明	平成22年～平成27年度
細胞動態の数理モデル化による組織構築原理の解明	平成25年～平成28年度
先端的確率統計学と大規模従属性モデリング	平成26年～平成28年度
数理モデルに対する解析学的枠組みの構築	平成27年～平成28年度
数論幾何による超一様点集合の設計	平成27年～平成28年度

### ③ 研究資金の獲得状況

研究を支える研究資金は、運営費交付金の他に、さまざまな外部資金の獲得によって賄われている。その中で大きなものとして、グローバル COE プログラム「数学新展開の研究教育拠点」（採択期間は2008年度～2012年度）があった。

## 東京大学数理科学研究科 分析項目 I

科学研究費助成事業の採択件数は、2015 年度は 68 件（総額約 144,265 千円）であった。1 人で 2 件以上採択されている例もあるが、教授・准教授・助教を含めた常勤の現有教員がほぼ全員採択されている（資料 11－6：科学研究費助成事業採択件数）。金額的には、平均すれば 1 人当たり約 245 万円に上る採択である。研究費の予算総額の減少もあり、一件あたりの交付額、総額は軒減の傾向にあるが、当研究科における採択件数は増大の傾向にある。資料 11－7 に外部資金獲得の状況の一覧を示す。

（資料11－6：科学研究費助成事業採択件数）

年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015
基盤研究 (S)	1	1	2	2	2	3
基盤研究 (A)	10	11	11	10	8	7
基盤研究 (B)	10	10	12	9	9	12
その他	35	33	34	37	42	46
合計	56	55	59	58	61	68

※代表者のみ、継続を含む。

（資料11－7：外部資金獲得状況）

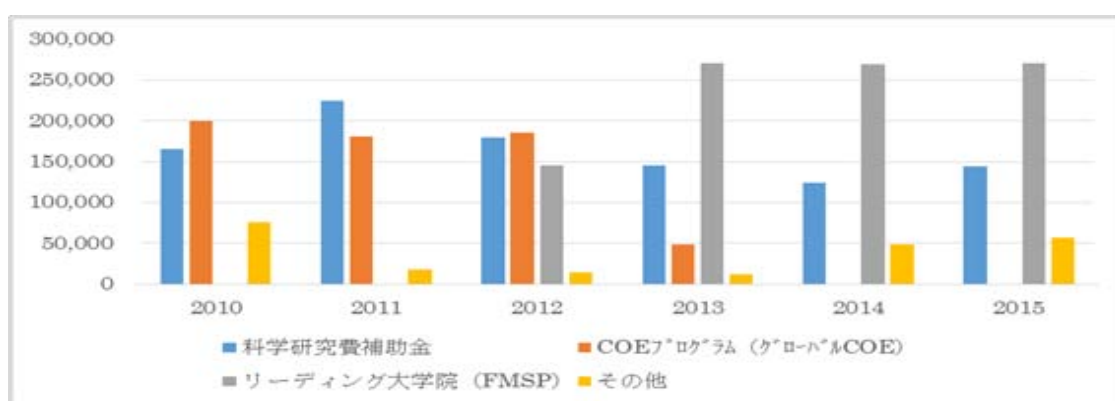
（単位：千円）

年度	科学研究費助成事業	COE プログラム (グローバル COE)	【参考】リーディング 大学院 (FMSP) ※ 1	その他
2010	165,246	199,963	—	76,389
2011	223,986	180,313	—	18,173
2012	179,735	185,068	145,798	14,516
2013	145,933	※2 48,722	269,975	12,580
2014	124,347	0	269,804	48,289
2015	144,265	0	270,000	56,651

※1 数物フロンティア・リーディング大学院プログラム (FMSP) は、それ自身は研究助成金ではないが、大学院教育と一体化した研究活動を行っており、COE プログラムの後継の性格もあるので、外部資金獲得状況のデータには参考として含めた。

※2 GCOE プログラムの後継にあたる「卓越した大学院拠点形成支援補助金」を計上

○直接経費のみを計上



### ④ 海外との交流状況

アジアとの交流重視の一環として韓国的高等数学研究所 (KIAS) と締結している学術交流協定に基づき、ソウルと東京交互に毎年 1 回 2 日間、相応しい分野の国際会議を開いて学術交流を図っている。また、武漢大学 (中国)、ENS リヨン (フランス) との学術交流協定を本研究科が主幹事となって結んでいる。2014 年度には、米国のプリンストン大学・東京大学の「戦略的パートナーシップ構築プロジェクト」を踏まえた戦略的提携基金に基づく研究会を開催するとともに、新たにカリフォルニア大学・バークレイ校との研究協定も

締結され、新たな取組も始まっている（資料 11-8：国際交流に基づく研究会のリスト）。教員の海外の研究者との交流も極めて活発であり、本研究科を訪れる海外からのビジターは毎年 100 名を超えていることは、数理科学に関する研究交流が活発であることを示している（資料 11-9：海外からのビジター数）。そのリストは毎年、研究成果報告書に記載している（別添資料 11-4：ビジターリスト）。

（資料 11-8：国際交流に基づく研究会のリスト）

韓国高等数学研究所(KIAS)
2010 年度「Arithmetic & Algebraic Geometry」（於ソウル）
2011 年度「Complex Geometry」（於東京）
2012 年度「Elliptic and Parabolic PDEs and Related Topics」（於ソウル）
2013 年度「Differential Geometry」（於東京）
2014 年度「Applied Partial Differential Equations: Theory and Applications」（於ソウル）
リヨン高等師範学校 (ENS)
2011 年度「Geometry and Dynamics」（於リヨン・フランス）
2013 年度「Geometry and Dynamics 2013」（於東京）
2015 年度「Mathematical Symposium ENS Lyon-Todai」（於リヨン・フランス）
プリンストン大学
2014 年度「Geometric Analysis」（於東京）※「戦略的パートナーシップ構築プロジェクト」に基づく

（資料 11-9：海外からのビジター数）

年 度	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ビジター数	163	109	142	167	119	155

#### ⑤ 研究環境整備状況

群馬県沼田市玉原高原に本学が所有する「東京大学玉原国際セミナーハウス」について本研究科が管理運営を担当しているが、数学の共同研究を行うのに絶好の環境を備えている本施設を用いて、2010 年度～2015 年度には年間平均約 12 回の数理科学の研究集会が行われ、研究活動の活性化につながっている（資料 11-10：玉原国際セミナーハウスでの研究集会（2015 年度））。継続的に設備等の充実を図っており、現在では光ファイバーによるネットワーク環境、ビデオアーカイブのための IT スタジオの設置等が行われ、合宿型の研究拠点として活用されている。

（資料 11-10：玉原国際セミナーハウスでの研究集会（2015 年度））

	研究集会名	開催日	参加者数
1	数理科学と分子生物学を融合する研究・教育のアウトリーチについての研究会	5 月 29 日～6 月 1 日	28
2	玉原数理幾何研究集会 2015	6 月 2 日～6 月 5 日	28
3	無限群と幾何学の周辺	7 月 11 日～7 月 13 日	8
4	インターネット数理科学の研究会	7 月 18 日～7 月 20 日	15
5	iBMath 玉原サマースクール	7 月 25 日～7 月 27 日	22
6	リー群の群作用と大域解析セミナー	8 月 4 日～8 月 8 日	16

## 東京大学数理科学研究科 分析項目 I

7	アフィン・グラスマン多様体とその周辺	8月17日～8月21日	19
8	特殊多様体研究集会	8月24日～8月27日	14
9	FMSP コース生の玉原自主セミナー	9月3日～9月5日	12
10	玉原数理幾何学研究集会 2015	9月24日～9月28日	29
11	葉層構造と微分同相群 2015	10月26日～10月30日	27

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由) 本研究科では、ほぼ全ての教員が科学研究費助成事業に採択されるなど、外部資金を積極的に獲得し、継続的に国際的レベルの質の高い研究成果を多数発表している。2012年度までのグローバル COE プログラムに続いて、JST の戦略的創造研究推進事業「さきがけ」および「CREST」に第2期中期目標期間中に6件採択された。さらに、2013年に設立された「数理科学連携基盤センター」、2014年度からの文部科学省「スーパーグローバル大学創生支援」事業に関わる東京大学の「戦略的パートナーシップ構築プロジェクト」の一部としてのプリンストン大学、カリフォルニア大学バークレイ校との共同研究会開催等新たな研究支援事業を行っている。以上のことから、数学の世界で期待される水準を上回る状況であると判断される。

<b>観点</b> 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況
--

(観点に係る状況)

該当しない。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

本研究科では国際的レベルの数多くの研究成果が得られており、それを列挙すると膨大なものになるが、主な成果のいくつかを「研究業績説明書」を踏まえて資料として示す。

(資料 11-11：数理科学各分野の顕著な研究業績の例)

(資料 11-11：数理科学各分野の顕著な研究業績の例)

<b>代数学分野：</b>	石井志保子教授は、Nash 問題の解決が高い評価を受け、2011 年度の日本数学会代数学賞を受賞した（業績番号 1）。斎藤毅教授は、高次元スキームと層の分岐に関する研究、I 進層の特性サイクルの定義、高次元での指数公式の証明など、多くの成果を上げ、国際数学者会議での招待講演（2010 年）などの多くの国際会議での招待講演を行っている（業績番号 3）。志甫淳教授は、過収束アイソクリスタルの研究で大きな成果を上げ、2010 年度の文部科学省若手科学者賞、2011 年度の日本数学会春季賞を受賞している（業績番号 2）。
<b>幾何分野：</b>	河野俊丈教授は、幾何学的量子表現と反復積分、その共形場理論への応用に関する研究で大きな成果を上げ、その影響はドリinfeld、コンツェヴィッチなどの指導的な幾何学研究者の研究にも大きな影響を与え、2013 年度の日本数学会幾何学賞を受賞した（業績番号 4）。小林俊行教授は、無限次元表現の大域解析及び不連続群の理論において顕著な業績を挙げ、この分野の指導的研究者である（業績番号 5）。多数の国際会議での招待講演を行い、2011 年度井上學術賞、2014 年度紫綬褒章、日本数学会 JMSJ 論文賞などの顕彰を得ている。平地健吾教授は、複素領域の不変量の研究、特にベルグマン核の不変式論を用いた研究、アインシュタイン方程式の漸近解析の研究が高く評価され、2012 年度井上學術賞を受賞し、2014 年度の国際数学者会議においても招待講演を行っている（業績番号 6）。
<b>解析分野：</b>	儀我美一教授は、ナヴィエ・ストークス方程式、非等方曲率流方程式などの研究で多数の顕著な業績を挙げ、2010 年度に紫綬褒章を受賞、2012 年度にはアメリカ数学会初代フェローに任命され、また論文引用数も多数であるなど、国際的に指導的な研究者である（業績番号 8）。舟木直久教授は、非平衡統計力学に関連した確率論の諸問題についての研究で大きな成果を挙げ、確率論の代表的国際会議である 36th Conference on Stochastic Processes and their Applications における 2013 年 8 月の招待講演をはじめ、多くの国際招待講演などを行っている（業績番号 7）。
<b>応用分野：</b>	新井仁之教授は、ウェーブレット理論を用いて脳内の視覚情報処理に関する新しい数理モデルを創り出し、ある種の錯視の構造を明らかにした。また応用として錯視作成技術や各種の画像処理技術に関して特許を取得し、ライセンスされて商品化につながったものもある。これらの業績で、新井教授は 2013 年度日本応用数理学会論文賞を受賞、多数の他分野の学会に於いて招待講演などを行っている（業績番号 10）。吉田朋広教授は、確率過程の理論統計及び極限定理の研究において、確率解析を用いた統計学に関する先駆的研究成果が高く評価されており、2012 年度確率統計国際会議、2014 年度国際統計学会議などの招待講演を行っている（業績番号 12）。

論文引用数は、数学分野においては適切な指標ではないと多くの人が考えているが、参考として、数学分野の標準的データベースであるアメリカ数学会 MathSciNet における総論文引用数を調べると、現在在職中の教授 27 名の引用数の平均は 645 件／人（2016 年 3 月 16 日現在）であり、儀我教授の 3,943 件をはじめとして、5 名の教授は 1,000 件を超え

## 東京大学数理科学研究科 分析項目Ⅱ

る引用数を得ている。数学分野の論文引用数としては高水準であり、注目される、あるいは影響の大きい論文が多数産み出されていることが窺える。

また、優れた研究業績を反映して、多数の受賞者が本研究科から輩出している（資料 11－12：各種受賞等一覧）。

（資料11－12：各種受賞等一覧）

2010年度	文部科学大臣表彰 若手科学者賞(科学技術分野) 志甫淳 解析学賞（日本数学会） 中村周 紫綬褒章 儀我美一 井上學術賞 小林俊行 国際数学者会議招待講演者 斎藤毅 国際数学者会議招待講演者 斎藤秀司
2011年度	日本数学会賞春季賞 志甫淳 代数学賞（日本数学会）石井志保子 特別研究員等審査会専門委員・表彰（日本学術振興会） 辻 雄
2012年度	科学研究費助成事業審査委員（書面担当）・表彰（日本学術振興会） 金井雅彦 井上學術賞 平地健吾 特別研究員等審査会専門委員（書面担当）表彰（日本学術振興会） 古田幹雄 初代フェロー（アメリカ数学会） 儀我美一 The Gold Medal 2012 for Great Contributions in Mathematics, Sobolev Institute of Mathematics of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 山本昌宏 日本応用数理学会業績賞 時弘哲治
2013年度	日本応用数理学会論文賞（JJIAM部門） 新井仁之 幾何学賞（日本数学会） 河野俊丈
2014年度	文部科学大臣表彰 若手科学者賞(科学技術分野) 緒方芳子 紫綬褒章 小林俊行 国際数学者会議招待講演 平地健吾 日本数学会賞春季賞 戸田幸伸 カブリ数物連携宇宙研究機構特任准教授 国際数学者会議招待講演 戸田幸伸 （数理科学研究科兼務） JMSJ論文賞 小林俊行 The 2014 William F. Ames JMAA Best Paper Award Publications 山本昌宏
2015年度	「科研費」審査委員・表彰（日本学術振興会） 足助太郎

（水準）期待される水準を上回る。

（判断理由） 第1期中期目標期間中から引き続き、多くの教員が国際的に通用する論文を作成しており、教員の約28%（約57人中16人、第1期中期目標期間中の25%から微増）が評価期間の6年間に、国際数学者大会での招待講演、高いレベルの学術賞受賞、外国学会フェロー就任、紫綬褒章などの顕彰を受けるなど、顕著な評価を受けている。教員の研究論文発表、研究発表の質は高い水準を維持しており、これは、数学の世界において期待される水準を上回ると判断される。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

運営費交付金の削減が進行する中においても、2010 年度-2015 年度においては教授、准教授のほとんどが競争的資金を獲得し、高い研究活動の水準を保っている。2008 年度から 2012 年度までのグローバル COE プログラムは終了したが、第 2 期中期計画期間にも JST プロジェクト「さきがけ」、「CREST」は進行中であり、さらに研究・教育を一体化したプロジェクトである「数物連携リーディング大学院プログラム」の開始、数理科学連携基盤センターの発足、海外研究機関との連携の強化など、さらに研究活動が活発化している。また、数学と産業界、諸科学の連携事業が活発であることは、多数のスタディグループの開催などに見ることができる。女性研究者の雇用、支援サイトの作成など、男女共同参画のための女性研究者支援事業も第 2 期中期目標期間中に活発化している。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

論文発表数、国際会議での発表数、引用件数などから窺えるように、全体に研究成果の発表状況は高い水準を維持しているが、研究成果の質の面では数学の世界では数少ない受賞や国際数学会議での招待講演など、顕著な研究にのみ与えられる栄誉の件数も高い水準を保ち、教員人数比では増加の傾向も見られる。第 1 期中期目標期間平均で教員 60 名と比較し第 2 期中期目標期間平均で教員 57 名と、常勤教員の定数減などの厳しい状況の中でも、研究業績説明書に記載した論文等を含む国際的に最高水準の研究成果を産み出している。



## 12. 新領域創成科学研究科

I	新領域創成科学研究科の研究目的と特徴 . . .	12-2
II	「研究の水準」の分析・判定 . . . . .	12-5
	分析項目 I 研究活動の状況 . . . . .	12-5
	分析項目 II 研究成果の状況 . . . . .	12-16
III	「質の向上度」の分析 . . . . .	12-25

## I 新領域創成科学研究科の研究目的と特徴

本研究科は、平成 10 年に東京大学の全部局の協力の元に設置された研究科であり、その研究科規則（資料 12-1：研究科規則）に述べるとおり、学融合を通じて新たな学問領域の創成を目指した研究を行うことを目的としている。時代に即した研究体制を作り、領域横断的な視点、国際的な視点、高度な問題解決能力などを駆使して、人類が解決を迫られている課題に果敢に挑戦し、より良い社会の実現に積極的に貢献する。本目的は、東京大学の研究面での中期目標である「多様な分野での世界最高水準の研究の実施」「我が国の社会及び国際社会の持続的発展への貢献」「大学の知に対する社会的ニーズに応え、その普及・浸透に貢献」「研究の多様性を堅持しつつ、適正かつ機動的な教員配置の実施」などとも合致している。

（資料 12-1：研究科規則）

東京大学大学院新領域創成科学研究科規則（抄）

（平成 11 年 3 月 16 日）

（教育研究上の目的）

第 1 条の 2 本研究科は、学融合を通じて新たな学問領域の創成を目指した教育と研究を行うことを目的とする。現代社会の要請とその変化に対応して、人類が解決を迫られている課題に果敢に挑戦するとともに、領域横断的な視点と高度な問題解決能力を有する国際性豊かな人材を育成し、もってより良い社会の実現に積極的に貢献していく。

上記の目的を果たすために、本研究科は特に下記の点に重点を置いた研究活動を行っている。

- 領域横断的な学の融合と学際的協調による新たな学問領域の創成
- 新しい分野における創造性と独創性に優れた先端的研究拠点の形成
- 既存の学問領域と組織の枠組みを越えた学際的研究拠点の形成
- 研究成果の社会・地域への還元・活用
- 他研究機関との連携による研究の持続的な活性化
- 外国人研究員及び留学生の積極的な受け入れによる国際的共同研究の推進

「学融合」の基本理念の下に、上記の活動を実現するために、学内の多数の研究科や研究所、全学センター、および学外機関の協力を積極的に得て教育研究を行っている（資料 12-2：組織運営規則）の別表 3、4）。本研究科の組織図を（資料 12-3：研究科組織図）に具体的に示す。

（資料 12-2：組織運営規則）

東京大学大学院新領域創成科学研究科組織運営規則（抄）

（平成 16 年 4 月 1 日東大規則第 60 号）

第 4 条 研究科の教育研究は、別表 3 に掲げる教育研究部局及び全学センターの協力を受けて実施する。

2 前項のほか、研究科の教育研究は、別表 4 に掲げる機関の協力を受けて実施する。

別表3 教育研究の協力を受ける部局

人文社会系研究科、総合文化研究科、理学系研究科、工学系研究科、農学生命科学研究科、薬学系研究科、医科学研究所、東洋文化研究所、社会科学研究所、生産技術研究所、分子細胞生物學研究所、物性研究所、大気海洋研究所、空間情報科学研究センター、情報基盤センター

別表4 教育研究の協力を受ける学外機関

国立研究開発法人国立がん研究センター、株式会社国際協力銀行、公益財団法人東京都医学総合研究所、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構、一般財団法人電力中央研究所、国立研究開発法人国立環境研究所、国立研究開発法人産業技術総合研究所、国立研究開発法人理化学研究所、国立研究開発法人農業生物資源研究所、大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所、国立研究開発法人国際協力機構、国立研究開発法人海洋研究開発機構、公益財団法人がん研究会がん化学療法センター

(資料 12-3 : 研究科組織図)

単位 人 (平成 27 年度 5 月 1 日の現員)

					基幹 講座	協力 講座	連携 講座	兼任 教員(協 力講座 以外)	特任教員 (教育担当 者内数)
大学院 新領域 創成科 学研究科	基盤科学研究系	物質系専攻			28	27	1	2	4 (3)
		先端エネルギー工学専攻			18	0	8	1	4 (3)
		複雑理工学専攻			19	0	3	4	3 (0)
	生命科学研究系	先端生命科学専攻			18	0	9	7	4 (0)
		メディカル情報生命専攻			21	5	19	42	13 (3)
	環境学研究系	自然環境学専攻			15	18	5	2	0 (0)
		海洋技術環境学専攻			8	3	2	0	0 (0)
		環境システム学専攻			12	0	3	4	1 (1)
		人間環境学専攻			15	0	4	11	0 (0)
		社会文化環境学専攻			15	15	0	1	6 (6)
		国際協力学専攻			10	3	2	0	0 (0)
	(合計)				179	71	56	74	35 (16)
	生涯スポーツ健康科学研究センター				(兼任教員4、専任教員1)				
	オーミクス情報センター				(兼任教員8、兼任特任教員1)				
	バイオイメーjingセンター				(兼任教員11、兼任特任教員2)				
	ファンクショナルプロテオミクスセンター				(兼任教員9、兼任特任教員1、専任特任教員1、客員教員1)				
	革新複合材学術研究センター				(兼任教員4、兼任特任教員1、客員研究員7)				

### [想定する関係者とその期待]

本研究科では、ナノ、物質・材料、エネルギー、情報、複雑系、生命、医療、環境、国際など広範な学問分野を推進するとともに、異分野間での情報交換や交流の機会を頻繁に設定し、分野間の融合を常に強力に促進している。これらの広範な学問分野の特に融合領域の研究者が本研究科の関係者であり、学融合の実現による新領域・新学術分野の創成を期待している。また、産業界、官公庁、地域等も、新たな産業分野の創成や領域横断的な問題の解決など、学融合の成果の実務への還元を期待している。

## Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

## 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

## 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

本研究科では、学融合を通じて新たな学問領域の創成を目指した研究活動を推進しており、以下のような実績を上げている。

## ① 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況

本研究科の所属教員は、1人当たり年間平均13.2件程度の研究論文や著書、学会発表などを行っている(資料12-4:平成27年度の研究業績)。また、会議の主催やチェアを39件行っており各分野における研究発信の中心的な役割も果たしている。原著論文数(学術論文誌および国際学会論文)は、1年あたり800～1,000件程度発表しており、助教も含めた教員1名当たり約4～5件の原著論文を毎年発表していることになる。研究成果の海外への積極的な発信を意識して、そのほとんどは英文で書かれている(資料12-5:原著論文の推移)。国際会議等の重要な会議の基調講演・招待講演数は、年々増加傾向にあり、最近では助教も含めた教員1名当たり約1件以上の基調講演・招待講演を行っていることが分かる(資料12-6:基調講演・招待講演数の推移)。

(資料12-4:平成27年度の研究業績)

( )内は英語論文数で内数、単位:件

	論文	国際 会議	学会 発表 (左 記以 外)	著書 ・教 科書	マス コミ 報道	その 他出 版物	計	教員数	業績数 /教員 数	会議 主催 ・ チェ ア
物質系	127 (124)	70	415	10	13	2	637	28.75	22.2	6
先端エネルギー工学	91 (79)	79	245	2	6	5	428	19.67	21.8	6
複雑理工学	74 (71)	48	206	6	22	9	365	23.58	15.5	5
先端生命科学	61 (60)	26	115	8	15	8	233	24.00	9.7	3
メディカル情報生命	97 (97)	26	114	5	2	8	252	28.92	8.7	9
自然環境学	57 (47)	23	73	3	6	9	171	15.00	11.4	0
海洋技術環境学	20 (16)	15	53	2	7	9	106	9.83	10.8	4
環境システム学	31 (24)	10	102	1	0	6	150	13.00	11.5	1
人間環境学	46 (37)	64	72	0	0	0	182	19.00	9.6	1
社会文化環境学	31 (17)	14	67	5	5	8	130	13.67	9.5	4
国際協力学	25 (13)	3	20	10	0	6	64	9.17	7.0	0
研究科総計	654 (579)	378	1,475	52	76	69	2,704	204.58	13.2	39

(注:専攻をまたいだ共著論文や共同研究があるため、研究科総計は各専攻の合計とは一致しない。教員数は特任教員を含む。年度途中で異動した教員数は少数として表示している。)

東京大学新領域創成科学研究科 分析項目 I

(資料 12-5 : 原著論文の推移)

上段 : 学術論文誌 ( ) 内は英語論文数で内数

下段 : 国際学会発表論文(英語) 単位 : 件

専攻名	年度(平成)						合計
	22年	23年	24年	25年	26年	27年	
物質系	92(84)	83(77)	77(72)	114(108)	95(91)	127(124)	588(556)
	17	21	12	18	15	70	153
先端エネルギー	81(52)	77(56)	80(56)	83(73)	109(87)	91(79)	521(403)
	118	130	108	120	101	79	656
複雑理工学	112(100)	67(62)	84(78)	77(72)	98(89)	74(71)	512(472)
	41	30	64	42	55	48	280
先端生命科学	57(57)	37(37)	47(46)	57(54)	61(58)	61(60)	320(312)
	29	28	24	11	30	26	148
メディカルゲノム	51(50)	48(48)	41(40)	47(42)	56(55)		243(235)
	11	14	3	14	10		52
情報生命科学	9(9)	18(18)	14(14)	16(16)	44(44)		101(101)
	0	0	0	0	5		5
メディカル情報生命						97(97)	97(97)
						26	26
自然環境学	45(28)	46(30)	44(28)	54(42)	50(33)	57(47)	296(208)
	14	27	25	25	24	23	138
海洋技術環境学	22(13)	9(6)	14(11)	18(9)	21(12)	20(16)	104(67)
	8	17	9	13	10	15	72
環境システム学	29(18)	38(29)	52(36)	38(22)	43(31)	31(24)	231(160)
	11	1	4	5	5	10	36
人間環境学	46(36)	47(32)	48(35)	55(35)	57(39)	46(37)	299(214)
	53	30	81	66	74	64	368
社会文化環境学	16(14)	10(7)	21(13)	34(18)	43(25)	31(17)	155(94)
	18	18	16	19	12	14	97
国際協力学	18(11)	11(11)	17(10)	23(14)	17(12)	25(13)	111(71)
	11	13	16	11	9	3	63
研究科総計	567(466)	481(403)	532(433)	593(490)	687(570)	654(579)	3,514(2,941)
	321	318	359	339	353	378	2,068

(注 : 専攻をまたいだ共著論文があるため、研究科総計は各専攻の合計とは一致しない。メディカルゲノム専攻と情報生命科学専攻は、平成 27 年度からメディカル情報生命専攻に改組されている。)

東京大学新領域創成科学研究科 分析項目 I

(資料 12-6 : 基調講演・招待講演数の推移)

(対象：国際会議等の重要な会議)

単位：件

専攻名	年度（平成）						合計
	22年	23年	24年	25年	26年	27年	
物質系	18	19	20	50	57	115	279
先端エネルギー工学	21	28	31	32	25	40	177
複雑理工学	18	36	32	47	42	21	196
先端生命科学	18	22	15	16	29	14	114
メディカルゲノム	7	13	5	13	6		44
情報生命科学	0	4	0	0	5		9
メディカル情報生命						21	21
自然環境学	2	8	9	5	5	4	33
海洋技術環境学	8	6	10	12	16	7	59
環境システム学	6	5	2	3	3	6	25
人間環境学	13	13	23	33	32	23	137
社会文化環境学	2	4	5	8	19	7	45
国際協力学	2	3	4	1	4	9	23
研究科総計	115	161	156	220	243	267	1,162

(注：メディカルゲノム専攻と情報生命科学専攻は、平成 27 年度からメディカル情報生命専攻に改組されている。)

② 特許出願・取得状況

研究成果の特許出願件数は、概ね増加傾向にある。また、特許取得件数は、平成22年度から平成27年度までの間に国内54件、外国14件に上る（資料12-7：特許出願・取得数）。特に平成26年度、27年度は、画像解析技術やIT技術と生命科学分野での学融合が進み、本研究科発のベンチャー企業として、平成26年にはライフサイエンス研究者向けの画像解析ソフトウェア・システムの研究開発に強みをもつ「エルピクセル株式会社」（関連特許4件）が、また平成27年には心臓シミュレータ技術を元にした「株式会社 UT-Heart研究所」（関連特許14件）が設立されるとともに、材料分野で20件、モータ関連技術で8件など同一分野でのポートフォリオ構築型の出願が増加している。

(資料12-7：特許出願・取得数)

単位：件

		年度（平成）						計
		22年	23年	24年	25年	26年	27年	
知的財産権出願	国内	4	17	26	23	25	25	120
	外国	4	10	20	36	25	11	106
知的財産権取得	国内	4	6	15	9	8	12	54
	外国	1	3	0	3	2	5	14

③ 共同研究、受託研究の状況

共同研究および受託研究の件数は180～250件程度で推移しているが、本研究科の理念である学融合の進展を反映し、より規模の大きな共同研究や受託研究が増え、総額は順調に増加している（資料12-8：受託研究、共同研究、寄附金）。

一方、本研究科では、寄付講座、連携講座、協力講座の設置などに積極的に取り組み、学外の研究機関の協力も仰ぎながら、学融合を目指して融合的な共同研究の推進を強力に図っている（資料12-9：寄付講座・連携講座・協力講座）。理系だけでなく文系の外部機関も多く含まれている点が、本研究科の特徴を良く表している。

（資料 12-8：受託研究、共同研究、寄附金）

単位 件数／千円

区分		年度（平成）					
		22年	23年	24年	25年	26年	27年
産学 連携 等	受託 研究	83 918,612	83 737,436	73 773,966	79 856,907	94 946,331	111 1,261,143
	共同 研究	106 206,655	130 299,379	105 392,991	130 407,304	130 475,357	139 447,756
寄附金		105 152,549	124 230,501	98 180,124	117 238,402	104 196,515	125 314,776
計		294 1,277,816	337 1,267,316	276 1,347,081	326 1,502,613	328 1,618,203	375 2,023,675

（資料 12-9：寄付講座・連携講座・協力講座）

寄付講座名	概要（期間、寄付者、内容）
健康スポーツ科学	平成 21 年 10 月 1 日～平成 26 年 9 月 30 日 味の素株式会社アミノ酸カンパニー
次世代医薬分子解析学（富士フイルム）	平成 23 年 8 月 1 日～平成 28 年 7 月 31 日 富士フイルム株式会社
海洋開発利用システム実現学	平成 25 年 7 月 1 日～平成 30 年 6 月 30 日 株式会社 IHI、ジャパンマリンユナイテッド株式会社、川崎重工業株式会社、三菱重工業株式会社、新日鉄住金エンジニアリング株式会社、一般財団法人日本海事協会、千代田化工建設株式会社、株式会社商船三井、川崎汽船株式会社、国際石油開発帝石株式会社
メタゲノム情報科学	平成 27 年 4 月 1 日～平成 30 年 3 月 31 日 カルピス株式会社発酵応用研究所、株式会社 A O B 慧央グループ、江崎グリコ株式会社、株式会社エスアールエル、カゴメ株式会社、兼松ケミカル株式会社、京葉プラントエンジニアリング株式会社、株式会社サーマス、株式会社 D N A チップ研究所、東亜新薬株式会社、日環科学株式会社、バイオフェルミン製薬株式会社、株式会社日立ハイテクノロジーズ、富士レビオ株式会社、三菱化学フーズ株式会社、ミヤリサン製薬株式会社、ライオン株式会社



# 東京大学新領域創成科学研究科 分析項目 I

専攻名	連携講座名 (連携機関名)	協力講座名 (協力部局名)
物質系	物質科学連携講座第一 (国立研究開発法人理化学研究所)	物質科学 (物性研究所)
先端エネルギー工学	宇宙エネルギーシステム (国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構) 先端電気エネルギーシステム (一財)電力中央研究所 深宇宙探査学講座第二 (国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構)	
複雑理工学	物質科学連携講座第二 (国立研究開発法人理化学研究所) 計算論の神経科学 (国立研究開発法人理化学研究所) 深宇宙探査学講座第一 (国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構)	
先端生命科学	がん先端生命科学 (国立研究開発法人国立がん研究センター) 応用生物資源学 (国立研究開発法人農業生物資源研究所)	
メディカル 情報生命	臨床医科学 (公財)東京都医学総合研究所) 生物機能分子工学 (国立研究開発法人産業技術総合研究所) システム構造生物学 (大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構) 感染制御分子構造機能学 (国立研究開発法人理化学研究所) がん分子標的治療学 (公財)がん研究会がん化学療法センター) 分子機能情報学 (国立研究開発法人産業技術総合研究所) システム情報生物学 (国立研究開発法人理化学研究所)	分子医療科学 (医科学研究所) 細胞情報システム (分子細胞生物学研究所) 生物機能情報 (分子細胞生物学研究所) 細胞機能情報 (医科学研究所)
自然環境学	自然環境循環学 (国立研究開発法人国立環境研究所) 地球表層地質環境学 (国立研究開発法人産業技術総合研究所)	地球環境モデリング学 (大気海洋研究所) 環境情報学 (空間情報科学研究センター) 海洋環境動態学 (大気海洋研究所) 海洋物質循環学 (大気海洋研究所) 海洋生命環境学 (大気海洋研究所)
海洋技術環境学	海洋研究開発システム (国立研究開発法人海洋研究開発機構)	海洋センシング工学 (生産技術研究所)
環境システム学	循環型社会創成学分野 (国立研究開発法人国立環境研究所)	
人間環境学	グローバルエネルギー工学 (一財)電力中央研究所) 低炭素工学システム学 (国立研究開発法人産業技術総合研究所)	
社会文化環境学		空間情報学 (空間情報科学研究センター)
国際協力学	国際環境協力学 (独)国際協力機構、(株)国際協力銀行)	国際日本社会学 (社会科学研究所) 地域間連関・交流学 (東洋文化研究所)
合計	23講座	14講座

また、国内の共同研究だけでなく、海外との共同研究の件数もこの数年で大きく増えている（資料12-10：海外との共同研究）。特に、三カ国間以上の多国間の共同研究プロジェクトが43件、四カ国間以上の共同プロジェクトが19件（共に平成27年度）と、国際的な共同研究が一段と推進されている。さらに、外国人特任教授・准教授を毎年20人程度採用し、世界的な規模での国際協力関係の構築を積極的に推進している（資料12-11：外国人特任教員の出身国一覧）。

東京大学新領域創成科学研究科 分析項目 I

(資料 12-10：海外との共同研究)

単位：件

年度(平成)	22年	23年	24年	25年	26年	27年
海外との共同研究成果発表件数	59	63	72	94	124	145

平成 27 年度の多国間共同研究プロジェクトの例

多国間共同研究のプロジェクト名	4 カ国以上の共同研究の国名（日本以外）
文部科学省 GRENE 北極気候変動研究事業	カナダ、米国、韓国
文部科学省北極域研究推進プロジェクト	ドイツ、米国、韓国
Sensory genetics and ecology of spider monkeys in Meso and South America	英国、メキシコ、米国
ベトナム、タイにおけるキャッサバの侵入病害虫対策に基づく持続的生産システムの開発と普及カンボジア	ベトナム、カンボジア、タイ
TCP を用いた実時間伝送の特性調査およびその解析	ニュージーランド、ドイツ、南アフリカ、マカオ、トンガ王国、クック諸島
分散保管符号化に関する研究	オーストラリア、米国、香港
国際比較による「帰還を望まない避難者」が大災害に起因して生じる原因究明と解決策提言	米国、インドネシア、スリランカ
環境に関する情報と政策的課題の対称性を担保する仕組みとしての意思決定支援システム	英国、オーストリア、ベトナム
北東アジア市民社会の複雑性と安全保障	米国、オーストラリア、韓国、中国
東南アジア・マングローブ域の環境劣化機構と持続可能な利用条件に関する調査	タイ、ベトナム、インドネシア、イラン
日本学術振興会(JSPS) Core-to-Core Program: Center for Magnetic Self-Organization	米国、英国、ドイツ、イタリア、スペイン
Human Frontier Science Program	フランス、オランダ、ドイツ
Pan-Asia human snp consortium	中国、韓国、タイ、フィリピン、マレーシア、シンガポール、インド、台湾、オーストラリア、ベトナム、モンゴル、インドネシア
Pan-Asia human genome consortium	中国、韓国、タイ、フィリピン、マレーシア、シンガポール、インド、台湾、オーストラリア、ベトナム、モンゴル、サウジアラビア、バーレーン
Global Virus Network	米国、ベルギー、英国、イタリア、フランス、アイルランド、ブラジル、レバノン
Directional dominance on stature and cognition in diverse human populations	英国、米国、エストニア、フィンランド、イタリア、アイスランド、スウェーデン、オランダ、スイス
GWAS of colorectal cancer	中国、米国、ドイツ、韓国、オーストラリア
DNA methylation analysis using single-molecule realtime sequencing	米国、シンガポール、ハンガリー
熱帯病病原性微生物のゲノム解析	インドネシア、タイ、ドイツ

(注：学融合による二国間の共同研究プロジェクト数はきわめて多く、三国間以上の共同研究プロジェクトは 43 件に上る。そのうち四カ国以上の共同研究プロジェクト 19 件を例示する。)

東京大学新領域創成科学研究科 分析項目 I

(資料 12-11：外国人特任教員の出身国一覧)

特任教授、特任准教授等

単位 人

国籍	年度(平成)					
	22年	23年	24年	25年	26年	27年
米国	5	4	4	3	2	4
英国	2	1	1	1	2	1
イタリア	2		1	1		
インド	2	2		1		
ウクライナ			1			
エジプト		1			1	1
オーストラリア	1			1		1
オーストリア						1
韓国	3	1	1	2	1	2
カンボジア		1				
ケニア						1
スロバキア	1					
タイ	1		1			
チェコ		2		1	1	
中国	4	4	2	4	2	5
中国(台湾)	1	2	2	3	3	2
チュニジア			1	1		
デンマーク			1			
ドイツ	3					
フィリピン	1					
ブラジル	1					
フランス	2		3		2	1
ポーランド	1		2		1	
マレーシア					1	
南アフリカ						1
ルーマニア			1			
ロシア	2	1			1	2
計	32	19	21	18	17	22

地域の連携プロジェクトへの協力や地域との共同研究についても積極的に取り組んでおり、UDCK(柏の葉アーバンデザインセンター)では、公民学の7つの組織が協力して、「まちづくりに係る研究・提案・人材育成」「実証実験・事業創出」「デザインマネジメント」「エリアマネジメント」などに取り組み、地域に密着した研究および社会貢献を進めている(資料 12-12:UDCKの活動状況)。

(資料 12-12: UDCK (柏の葉アーバンデザインセンター) の活動状況)

運営組織	<p>公：柏市 民：三井不動産、首都圏新都市鉄道、柏商工会議所、 田中地域ふるさと協議会 学：東京大学、千葉大学</p>
活動内容	<p><b>学習・研究・提案（まちづくりに係る研究・提案・人材育成）</b> 大学と地域の連携事業調査（H17 年度～）、都市環境デザインスタジオ（H18 年度～）、UDCK まちづくりスクール（H19 年度～）、アーバンデザインセンター研究（H20 年度～）、モバイル空間統計のまちづくり活用方策研究（H22 年度～25 年度）、コミュニティグリッド研究（H21 年度）、都市構造とモビリティデザイン研究（H24 年度～）、人口分析・高齢社会まちづくり研究（H24 年度～）、エリアマネジメント研究（H25 年度～）、など</p>
	<p><b>実証実験・事業創出（先端知・先端技術と地域の連携サポート）</b> PLS(Public Life Space)（H20 年度～）、TX アントレプレナーパートナーズ（H21 年度～）、かしわ街エコ推進協議会（H21 年度～）、マルチ交通シェアリング（H23 年度～H27 年度）、街なか植物工場（H24 年度～）、共通認証カード「柏の葉キャンパスカード」（H25 年度～）、まちの健康研究所「あ・し・た」（H26 年度～）、など</p>
	<p><b>デザインマネジメント（質の高い空間デザインの形成に係る調整・支援）</b> 公共空間のデザイン協議（H19 年度～）、農のあるまちづくり（H20 年度～）、景観まちづくりイベントの開催（H22 年度～）、デザインマネジメント方策の研究（H24 年度～）、など</p>
	<p><b>エリアマネジメント（持続的な地域運営体制の構築支援）</b> ピノキオプロジェクト（H18 年度～）、マルシェコロール（H20 年度～）、まちのクラブ活動（H20 年度～）、柏の葉キャンパス駅前まちづくり協議会（H23 年度～）、柏の葉ポイントプログラム（H25 年度～）、柏の葉キャンパス駅西口道路空間運営（H26 年度～）、など</p>

#### ④ 研究資金の獲得状況

研究を支える研究資金は、基礎的な運営費交付金によるものの他、さまざまな外部資金の獲得によって賄われている。科学研究費の獲得状況は、1 年当たりおおよそ 8 億～11 億（170 件～200 件）であり、他の競争資金を加えた競争資金全体では毎年 11 億～12 億円程度を獲得している（資料 12-13: 科学研究費等の競争的資金獲得状況）。また、受託・共同研究費等（資料 12-8 ; P12-8）と合わせた外部資金の総額は、平成 23 年度に東日本大震災の影響などで若干減少したものの、その後は資金種別ごとに増減はあるが、総額は年度を追って増加してきている（資料 12-14: 外部資金の年次推移）。獲得資金の総額では、基幹講座の教員および特任教員の総計 214 人に対し平成 27 年度に 31 億円を超えているが、これは教員 1 人当たりに換算すると 1,470 万円を超えている。このように、外部資金の獲得が順調であるのは、学融合の推進により本研究科で誕生した新しい学問領域が科研費等の予算獲得や企業からの共同研究という観点からも一定の評価を受けていることを反映したものと分析している。

# 東京大学新領域創成科学研究科 分析項目 I

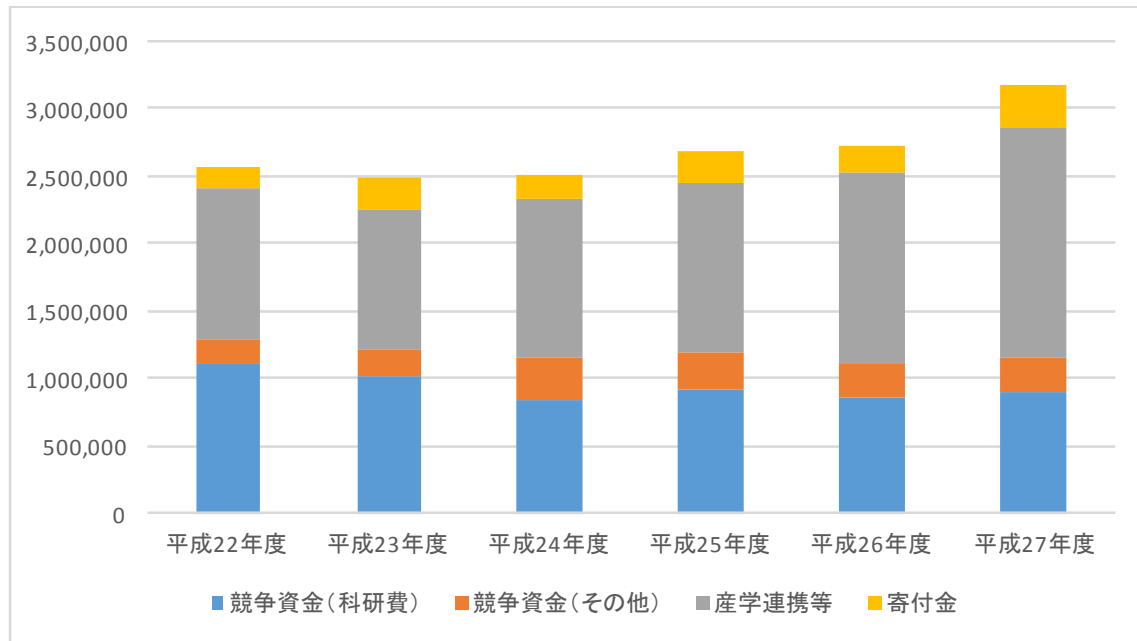
(資料 12-13 : 科学研究費等の競争的資金獲得状況)

単位 千円 (直接経費)

研究種目名	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度	
	件数	内定額	件数	内定額	件数	内定額	件数	内定額	件数	内定額	件数	内定額
特定領域研究	7	66,700	6	61,200	2	15,900	0	0	0	0	0	0
新学術領域	17	273,500	18	205,000	17	197,200	26	242,000	24	193,300	18	137,800
基盤研究 (S)	7	183,400	6	131,000	5	98,300	5	83,300	3	105,800	4	126,700
基盤研究 (A)	22	240,300	25	278,800	22	201,400	26	238,000	24	235,300	22	220,900
基盤研究 (B)	51	223,500	50	185,200	41	162,000	41	174,500	42	165,800	52	206,700
基盤研究 (C)	16	18,900	15	19,800	15	18,100	19	26,400	20	24,400	23	26,200
挑戦的萌芽研究	13	19,000	25	39,000	39	55,100	36	45,500	34	39,600	42	63,500
若手研究 (S)	1	16,600	1	9,800	1	7,200	0	0	0	0	0	0
若手研究 (A)	6	22,300	7	44,700	8	48,000	14	68,500	14	66,700	12	50,400
若手研究 (B)	30	39,700	25	31,900	25	31,600	27	31,600	25	25,300	28	30,500
研究活動スタート支援	5	5,740	2	1,980	1	1,200	1	1,000	4	4,000	9	8,900
研究成果公開促進費	1	7,000	1	700	0	0	1	7,500	1	7,500	0	0
奨励研究	0	0	1	600	0	0	0	0	0	0	0	0
国際共同研究加速基金 (国際活動支援班)											1	8,200
国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化)											1	9,400
小計	176	1,116,640	182	1,009,680	176	836,000	196	918,300	191	867,700	212	889,200
厚生労働科学研究費	7	44,104	4	35,489	15	141,470	10	86,528	16	98,427	1	4,300
ERATO	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,100	1	13,000
さががけ	3	37,150	3	22,100	3	30,450	1	12,780	1	7,300	4	32,773
CREST	7	94,500	9	147,435	12	149,586	12	169,960	18	133,296	16	205,361
小計	17	175,754	16	205,024	30	321,506	23	269,268	36	240,123	22	255,434
合計	193	1,292,394	198	1,214,704	206	1,157,506	219	1,187,568	227	1,107,823	234	1,144,634

(資料 12-14 : 外部資金の年次推移)

単位 千円



⑤ 組織の改編

本研究科では、学融合を通じて時代に即した新しい領域創成や研究の促進ができるように、常に組織の見直しを実施している。平成23年度に2つのセンターを新たに設置するとともに、平成27年度には、生命科学の情報化を先導しライフイノベーションに大きく貢献できるように、メディカルゲノム専攻と情報生命学専攻を統合してメディカル情報生命専攻を設置している（資料12-15：組織の改編）。さらに、学外研究機関との連携を進めるための連携講座は、平成21年度の16講座から平成27年度までに23講座に増やすとともに（資料12-16：連携講座数と教員ポストの分野変更件数）、寄付講座も4講座設置している（資料12-9；P12-8）。

基幹講座に関しても、本研究科では常に適切な教育研究体制を作れるように、教員の空きポストに対して人事選考を行う前に、そのポストの分野が適切であるかどうかの見直しを毎回実施している。その結果、平成22年度～27年度の間に30のポストの分野が新しい分野に変更されている（資料12-16：連携講座数と教員ポストの分野変更件数）。

（資料 12-15：組織の改編）

平成 23 年 4 月	ファンクショナルイメージングセンター設置
平成 23 年 12 月	革新複合材学術研究センター設置
平成 27 年 4 月	メディカルゲノム専攻と情報生命学専攻を統合し、メディカル情報生命専攻を設置

（資料 12-16：連携講座数と教員ポストの分野変更件数）

	年度（平成）					
	22年	23年	24年	25年	26年	27年
連携講座数	17	22	22	22	22	23
基幹講座教員ポストの分野変更件数	4	6	5	7	8	4

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

全ての研究活動において、ほぼ第1期と同程度以上の高い水準を達成している(資料 12-17: 第1期中期目標期間との比較)。特に、外国人特任教員の招聘件数や3カ国以上に渡る多国間共同研究の件数が大きく増加しており、英文の学術論文や国際会議論文数も増加している。これらのデータおよび海外との共同研究の状況(資料 12-10; P12-10)(資料 12-11; P12-11)より、国際的な研究活動が非常に活発であることが分かる。外部資金の獲得額は若干減少しているものの、競争資金、共同研究、受託研究、寄附金等の多様な外部資金を多額に獲得している(資料 12-14; P12-13)。特に、民間企業や官公庁等からの受託研究・共同研究の件数は大きな伸びを示しており(資料 12-17: 第1期中期目標期間との比較)、新たな産業分野を模索している関連企業の期待にも大いに応えていることが分かる。また、地域密着型研究も着実に実績を積み上げている(資料 12-12; P12-12)。

本研究科は、時代に即した学融合の推進や新しい領域創成を目指して常に研究体制を変革していく必要があるが、組織変革も弛まなく実施している(資料 12-15; P12-14)(資料 12-16; P12-14)。以上より、新しい分野の開拓に大きく貢献しており、日本における関係学術団体の「学融合による新領域・新学術分野の創成」という期待にも十分に応えている。

(資料 12-17: 第1期中期目標期間との比較)

1年当たりの平均値または最終年度の比較

中期計画	英文論文数	一教員あたりの総業績数	会議主催・チェア	特許出願数	外部資金獲得額(億円)	共同研究受託研究の件数	3カ国以上多国間共同研究数	外国人特任教員招聘数
第1期	706.8	12.4	72	45.25	30.0	148.3	15	12.75
第2期	834.8	13.2	51	37.66	26.9	210.5	43	21.50
第2期／第1期	1.18	1.06	0.71	0.83	0.90	1.42	2.87	1.69

(注: 第2期中期目標期間では、「会議主催・チェア」は国際会議等の重要な会議のみを評価対象とすることにしたため、件数は減少しているが重要な会議により多く貢献している。)

**観点** 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況

(観点に係る状況)

該当しない。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

原著論文の推移(資料 12-5 ; P12-6)、平成 27 年の研究業績(資料 12-4 ; P12-5)、研究科所属教員の特許出願・取得数の推移(資料 12-7 ; P12-7)などから分かるように、高い水準の研究成果を出している。その中でも「研究業績説明書」に示すとおり、学術面及び社会、経済、文化面の両面において、重要な優れた成果を多数あげている。これら以外にも、S、SS の評価に準じる数多くの研究業績があるが、「研究業績説明書」には本研究科の特徴を表す代表的な例を抽出した。特に、本研究科の理念である学融合や新しい領域創成に係る成果を多数含んでいることは注目に値する。

いくつかの代表的な研究業績の例を(資料 12-18: 優れた研究業績の例)に示す。本研究科の特徴である学融合研究として、「高次元データ駆動科学」の物性科学や生命科学、地球惑星科学への応用や、情報科学と医学の学融合研究成果である「心臓シミュレータ UT-Heart」などで大きな成果を得ている。また、新しい領域を切り開く研究成果である「空中触覚提示技術」は、SIGGRAPH 特別賞を始めとして 13 の学術賞を受賞している。さらに、「革新的超分子ネットワークマテリアル」の研究は、2014 年に ImPACT 革新的研究開発推進プログラムに採択されるなど、実用化研究においても高い評価を得ている。その他にも、学術的、社会的に優れた成果を多数あげている(資料 12-18: 優れた研究業績の例)。

(資料 12-18: 優れた研究業績の例)

学術的な意義のある研究	<b>学融合研究の事例</b>
	「スパースモデリングを用いた高次元データ駆動科学の展開(業績番号 2)」では、大量の高次元データから情報抽出する普遍的方法を構築しており、これらの成果は物性科学や生命科学、地球惑星科学などの広範囲な自然科学へ応用されている。この成果に基づき、この分野は科学研究費の新学術領域に採択されると共に、NHK テレビ番組(サイエンス Zero)などで紹介されている。
	情報科学と医学の学融合研究成果で得られた「心臓シミュレータ UT-Heart(業績番号 6)」は、学術的に大きな反響を呼んでいるだけでなく、テーラーメイド医療のための臨床研究、創薬応用研究、医療機器開発への応用研究が実用レベルに達し、企業との共同研究関わる特許出願は国内 31 件、国際 59 件(登録はそれぞれ 8 件、9 件)に上っている。
	<b>新しい領域を切り開く研究事例</b>
	超音波を用いて何も装備していない皮膚に触覚を惹起する「空中触覚提示技術(業績番号 1)」は、経済産業省 Innovative Technologies 2014 Industry 特別賞、SIGGRAPH 特別賞、ACM UIST2014 および IEEE WHC2015 の Best Demo Award、Annual BCI-Research Award 2014 の最優秀賞(Winner)など、2013 年から現在までの間に 13 の学術賞を受賞している。それらの成果は多くのテレビ番組で紹介されると共に、国内外の自動車・IT 企業・電気関連企業などが、本研究科の教員と情報交換しながら実用化研究を進めている。
	<b>その他</b>



	「ナノプローブを用いた固体表面及び界面の化学反応（業績番号 9）」「磁気圏型プラズマ（業績番号 8）」「昆虫の擬態紋様形成機構（業績番号 24）」「外生菌根菌の生態（研究業績 25）」「ニホンウナギの生態（業績番号 27）」「コンパクトMRIを用いた樹木内の水分通導の可視化（業績番号 26）」など、多くの研究においてその成果が有名論文誌に掲載され、世界的に高い評価を受けている。特に、ニホンウナギの産卵海域において初めて卵を発見した研究（業績番号 27）は「Nature Communications」に掲載されると共に、新聞記事 10 件テレビ放送 17 件で報道され大きな反響を受けている。
社会、経済、文化的な意義のある研究	「革新的超分子ネットワークマテリアル（業績番号 11）」の研究は、2014 年に ImPACT 革新的研究開発推進プログラムに採択され、実用化研究が強力に進められている。その結果は、2015 年 9 月の総合科学技術・イノベーション会議において総理官邸で安倍総理はじめ主要閣僚に紹介されるなど、極めて高い評価を得ている。また、「炭素繊維強化高分子複合材料(CFRP)のライフサイクルモニタリングと品質保証技術に関する研究（業績番号 16）」の研究成果に基づき、2014 年度より内閣府 SIP 革新構造材料プログラムの中核テーマである「樹脂・FRP」グループの中心的役割を本研究科で担っている。さらに、「植物由来の新規抗真菌物質（業績番号 4）」「電気自動車の制御とワイヤレス給電（業績番号 13）」「北極航路航行支援システム開発（業績番号 17）」「浮体式洋上風力発電システムの研究（業績番号 19）」などの研究は、環境・エネルギー・安全などの社会的な面から世界的に注目を集めており、新聞やテレビなどの多くのメディアで報道がなされ社会的に大きなインパクトを与えている。

これらの事例より、伝統的な分野に加えて、学融合分野や新しい領域において、世界的に優れた業績をあげるとともに、社会にも大きく貢献をしていることがわかる。平成 22 年度以降に学会や政府機関等から 180 を超える賞を受賞しており、研究レベルの高さを示している（資料 12-19：主な受賞例）。

（資料 12-19：主な受賞例）（平成 22 年～平成 27 年）

受賞者名	賞の名称	授与機関	受賞年度 (平成)
高木英典	ASP Fellow	American Physical Society	22 年
川合眞紀	ASP Fellow	American Physical Society	22 年
藤原晴彦	日本蚕糸学会賞	日本蚕糸学会	22 年
宮副裕之	第 29 回応用物理学会・講演奨励賞	応用物理学会	22 年
佐々木裕司	Best Poster Award	the IX-th European Symposium of the Protein Society	22 年
武田展雄	2010 Person of the Year	Structural Health Monitoring: An International Journal	22 年
武田展雄、他	SAMPE Tech. 2010, Outstanding Paper Award Second Place	SAMPE(国際先進材料加工協会)	22 年
堀洋一	電気学会産業応用部門特別賞「貢献賞」	電気学会	22 年
大崎博之	星野賞	電気設備学会	22 年
大崎博之	工業標準化事業表彰 経済産業大臣賞	経済産業省	22 年
水口周	第 52 回構造強度に関する講演会若手奨励賞最優秀賞	日本航空宇宙学会	22 年
吉田善章、小川雄一、森川惇二、斎藤晴彦、矢野善久、他	プラズマ・核融合学会賞 技術進歩賞	社団法人 プラズマ・核融合学会	22 年

東京大学新領域創成科学研究科 分析項目Ⅱ

山田琢磨	第5回日本物理学会若手奨励賞	日本物理学会	22 年
藤本博志	Isao Takahashi Power Electronics Award, 2010	IEEE of Japan	22 年
藤本博志	2010 年度著述賞	計測自動制御学会	22 年
堀洋一	電気学会業績賞	電気学会	22 年
横山明彦	電力エネルギー部門誌優秀論文賞	電気学会	22 年
大崎博之	電気学会 産業応用部門活動功労賞	電気学会	22 年
大崎博之	星野賞	電気設備学会	22 年
西田友是、他	画像電子学会論文賞	画像電子学会	22 年
関根康人	日本惑星科学会最優秀研究者賞	日本惑星科学会	22 年
山本博資	IEEE Fellow	IEEE	22 年
楽詠コウ、西田友是、他	CG 国際大賞優秀賞	NICOGRAPH(芸術科学会)	22 年
西田友是	Best Paper Award(1 位)	SCCG(Spring Conference on Computer Graphics)2011	22 年
斉木幸一郎	第 9 回 APEX/JJAP 編集貢献賞	応用物理学会	22 年
斎藤馨	平成 22 年度関東総合通信局長表彰	総務省	22 年
久田俊明、杉浦清了、他	第 15 回学術奨励賞 最優秀賞	日本心電学会	22 年
木村伸吾	水産海洋学会宇田賞	水産海洋学会	22 年
高木健、他	Best Poster Award	Organizing Committee of RENEWABLE ENERGY 2010	22 年
浦環	2010 IEEE Oceanic Engineering Society Distinguished Technical Achievement Award	IEEE Oceanic Engineering Society	22 年
鈴木英之、高川真一、他	住田正一海事技術奨励賞受賞	日本海運集会所	22 年
鈴木英之、高川真一、他	日本船舶海洋工学会賞(著書部門)受賞	日本船舶海洋工学会	22 年
吉永淳	環境化学学術賞	日本環境化学会	22 年
柳沢幸雄、他	論文賞(技術調査報告)	大気環境学会	22 年
愛知正温	日本地下水学会若手優秀講演賞	日本地下水学会	22 年
大和裕幸、稗方和夫、坪内孝太、他	研究会優秀賞	人工知能学会	22 年
大和裕幸	平成 22 年度情報化月間 国土交通大臣表彰 情報化推進部門	情報化月間推進会議	22 年
坪内孝太	Outstanding Paper Award	ITS World Congress	22 年
坪内孝太	ITS シンポジウム 2010 ベストポスター賞	ITS Japan	22 年
松橋隆治、吉田好邦、他	40 周年記念論文賞	環境技術会	22 年
松橋隆治、吉田好邦、他	The Best Paper Award	7th International Conference on Environmental Informatics	22 年
杉浦清了、久田俊明、他	阪本賞(論文賞)	日本生体医工学会	22 年
大野秀敏	2011 年日本建築学会賞	日本建築学会	22 年
浅見泰司、他	平成 22 年度日本不動産学会論文賞	日本不動産学会	22 年
小貫元治	平成 23 年度水環境国際活動賞	社団法人日本水環境学会	23 年
大田修平	日本植物学会若手奨励賞	日本植物学会	23 年
堀洋一	電気学会フェロー賞	電気学会	23 年
高際良樹、木村薫、他	第 5 回欧文論文賞	日本熱電学会	23 年
高際良樹	第 8 回学術講演会・講演奨励賞	日本熱電学会	23 年
横山英明	高分子学会 Wiley 賞	高分子学会	23 年
有馬孝尚	第 17 回論文賞	日本物理学会	23 年
川合真紀	第 23 回 向井賞	東京応化科学技術振興財団	23 年
吉田善章、小川雄一、森川惇二、他	超伝導科学技術賞	未踏科学技術協会超伝導科学技術研究会	23 年
西田友是	フェロー	画像電子学会	23 年
楽詠コウ	優秀研究発表賞	情報処理学会 グラフィクスと CAD 研究発表会	23 年

東京大学新領域創成科学研究科 分析項目Ⅱ

國廣昇	Best Paper Award	IWSEC2011	23 年
永田賢二	IBIS2011 ポスター奨励	電子情報通信学会 情報論的学習理論と機械学習研究会	23 年
楽詠コウ	優秀研究発表賞	映像情報メディア学会	23 年
楽詠コウ	山下記念研究賞	情報処理学会	23 年
永田賢二	2011 年度 IEEE CIS Japan Chapter Young Researcher Award	IEEE Computational Intelligence Society Japan Chapter	23 年
河野重行	平瀬賞	日本植物形態学会	23 年
今須良一、他	JMSJ Award	日本気象学会	23 年
北川貴士、木村伸吾	平成 23 年度日本水産学会論文賞	日本水産学会	23 年
佐藤克文	平成 24 年度文部科学大臣表彰科学技術賞 研究部門	文部科学省	23 年
芳村圭	平成 24 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞	文部科学省	23 年
山ロー	気象文化大賞	WNI 気象文化創造センター	23 年
杉浦清了、久田俊明、他	平成 22 年度日本生体医工学会論文賞坂本賞	日本生体医工学会	23 年
鈴木英之	日本船舶海洋工学会賞(著書部門)	公益社団日本船舶海洋工学会	23 年
高木健、他	日本船舶海洋工学会賞(論文賞)	公益社団日本船舶海洋工学会	23 年
山路永司、他	2011 Paper Award	International Society of Paddy and Water Environment Engineering	23 年
横張真	農村計画学会賞	農村計画学会	23 年
貴田徳明	日本物理学会若手奨励賞	日本物理学会	24 年
居村岳広	2012 年度研究開発奨励賞優秀賞	一般財団法人エヌエフ基金	24 年
武田展雄	フェロー	日本航空宇宙学会	24 年
永田賢二	IEEE CIS Japan Chapter Young Researcher Award	IEEE CIS Japan	24 年
関根康人	地球化学研究協会奨励賞	地球化学研究協会	24 年
桧垣匠	日本バイオイメーシング学会奨励賞	日本バイオイメーシング学会	24 年
宮本万理子	研究論文部門研究奨励賞	日本造園学会	24 年
小谷潔	中山賞奨励賞	財団法人中山科学振興財団	24 年
山ロー	第二回気象文化大賞	一般財団法人 WNI 気象文化創造センター	24 年
奈良一秀	日本森林学会賞	日本森林学会	24 年
占部継一郎	Best Presentation Award	ISPlasma 2014/IC-PLANTS 2014	25 年
占部継一郎	第 23 回学術シンポジウム「奨励賞」	日本 MRS	25 年
占部継一郎	Prize for the Best Combination of Pre-Poster Talk and Poster Presentation	16th International Symposium on Laser-Aided Plasma Diagnostics	25 年
武田展雄	NDE Lifetime Achievement Award	国際光工学会	25 年
鈴木宏二郎、他	日本航空宇宙学会技術賞(基礎技術部門)	日本航空宇宙学会	25 年
大崎博之	超伝導科学技術賞	一般社団法人未踏科学技術協会超伝導科学技術研究会	25 年
國廣昇、他	IWSEC2013 Best Poster Award	IWSEC2013	25 年
野田聡人	平成 25 年度 船井研究奨励賞	船井情報科学振興財団	25 年
三谷啓志、尾田正二、他	Best Poster Award	第 19 回小型魚類研究会	25 年
大田修平	日本藻類学会奨励賞	日本藻類学会	25 年
小林一三	2014 年度日本農芸化学会大会トピックス賞	日本農芸化学会	25 年
長谷川圭介、篠田裕之、他	Finalist, WHC 2013 Best Paper Award	IEEE World Haptics Conference 2013	25 年
久恒辰博	第10回農芸化学研究企画賞	日本農芸化学会	25 年
桧垣匠	日本バイオイメーシング学会奨励賞	日本バイオイメーシング学会	25 年
堀洋一、藤本博志、他	Best Transaction Paper Award in IEEE Trans. on Industrial Electronics in 2013	IEEE Trans. on Industrial Electronics	25 年
居村岳広	研究開発奨励賞優秀賞	エヌエフ基金	25 年

# 東京大学新領域創成科学研究科 分析項目Ⅱ

岡田純一、鷺尾巧、杉浦清了、久田明、他	優秀ポスター賞受賞	日本応用数学会 2013 年度年会	25 年
岡田純一	ベストオーサー賞(論文部門)受賞	日本応用数学会	25 年
党超鋳、飛原英治、他	学術賞	日本冷凍空調学会	25 年
飛原英治	空気調和・衛生工学会功績賞	空気調和・衛生工学会	25 年
愛知正温、塩莉恵、徳永朋祥	日本地下水学会論文賞	公益社団法人日本地下水学会	25 年
岡本洋明	研究奨励賞	日本冷凍空調学会	25 年
井原智彦、他	学会論文賞	日本ヒートアイランド学会	25 年
徳永朋祥	エンジニアリング功労者賞	一般社団法人エンジニアリング協会	25 年
鎌田実	フェロー	日本機械学会	25 年
鎌田実	交通物流部門功績賞(2012 年度)	日本機械学会	25 年
鳥居徹、他	IDW'13 Outstanding Poster Award	The Institute of Image Information and Television Engineers The Society for Information Display	25 年
山田一郎	関東支部創立 20 周年記念表彰	日本機械学会	25 年
割澤伸一、山田一郎	Best Paper Award	ASME 2013 Conference on Information Storage and Processing Systems	25 年
小林寛道	第 16 回秩父宮記念スポーツ医・科学賞 功労賞	公益財団法人日本体育協会	25 年
芝内孝禎	Highly Cited Researchers	Thomson Reuters	26 年
高際良樹、木村薫、他	The 2014 ITS Outstanding Poster Award	International Conference on Thermoelectrics-ICT2014	26 年
寺嶋和夫	フェロー表彰	応用物理学会	26 年
岡本敏宏	平成 26 年度高分子学会日立化成賞	高分子学会	26 年
貴田徳明	Outstanding Referees 表彰	アメリカ物理学会	26 年
松浦宏行	第 40 回奨励賞	一般社団法人資源・素材学会	26 年
伊藤耕三	シクロデキストリン学会賞	シクロデキストリン学会	26 年
武田展雄	協会特別賞	先端材料技術協会	26 年
武田展雄	SPIE Smart Structures/NDE 2014 非破壊評価・生涯功績賞	SPIE(米国光工学会)	26 年
大崎博之	超伝導科学技術賞	未踏科学技術協会超伝導科学技術研究会	26 年
鈴木宏二郎、他	第 23 回(2013 年度)日本航空宇宙学会賞 技術賞〔基礎技術部門〕	日本航空宇宙学会	26 年
藤本博志、堀洋一	Best Paper Award for the IEEE Transactions on Industrial Electronics	IEEE Industrial Electronics Society	26 年
門内靖明、長谷川圭介、篠田裕之、他	People's Choice Best Demo Award	ACM UIST (Symposium on User Interface Software and Technology) 2014	26 年
篠田裕之、他	The winner of the BCI Award 2014	Annual BCI-Research Award	26 年
門内靖明、長谷川圭介、篠田裕之、他	Honorable Mention of Best Demonstration Award	Asia Haptics 2014	26 年
長谷川圭介、篠田裕之	Honorable Mention of Best Demonstration Award	Asia Haptics 2014	26 年
篠田裕之、他	日本機械学会 ROBOMEC 表彰	日本機械学会 ロボティクス・メカトロニクス部門	26 年
牧野泰才、篠田裕之、他	Industry 特別賞 Innovative Technologies 2014	経済産業省 一般財団法人デジタルコンテンツ協会	26 年
牧野泰才、篠田裕之、他	SIGGRAPH 特別賞 Innovative Technologies 2014	経済産業省 一般財団法人デジタルコンテンツ協会	26 年
篠田裕之、他	計測自動制御学会 論文賞	計測自動制御学会 計測部門	26 年
門内靖明	船井研究奨励賞	船井情報科学振興財団	
大田修平	日本藻類学会研究奨励賞	日本藻類学会	26 年
保田隆子	岩崎氏子賞	日本放射線影響学会	
稗方和夫	日本船舶海洋工学会賞(論文賞)	社団法人日本船舶海洋工学会	26 年
斎藤静雄、党超鋳、飛原英治	日本冷凍空調学会学術賞	日本冷凍空調学会	26 年
飛原英治、他	空気調和・衛生工学会論文賞技術論文部門	空気調和・衛生工学会	26 年

東京大学新領域創成科学研究科 分析項目Ⅱ

飛原英治	日本機械学会熱工学部門研究功績賞	日本機械学会	26 年
北山健、橋本学、奥田洋司、他	ICCM 2014 Best Paper Award	ICCM (International Conference on Computational Methods)	26 年
佐藤弘泰	論文賞	社団法人日本水環境学会	26 年
佐藤弘泰	ポスター発表・最優秀賞	日本下水道協会	26 年
佐藤弘泰、庄司仁、他	新技術・プロジェクト賞	土木学会環境工学委員会	26 年
佐藤淳	日本建築仕上学会賞、作品賞・建築部門	日本建築仕上学会	26 年
斎藤馨	日本造園学会田村剛賞	日本造園学会	26 年
横尾英史	2014 年度環境経済・政策学会奨励賞	環境経済・政策学会	26 年
戸野倉賢一	平成 25 年度特別研究員等審査会専門委員及び国際事業委員会書面審査員の表彰	日本学術振興会	26 年
井原智彦 他	Award	Third International Conference on Countermeasures to Urban Heat Island	26 年
井原智彦、他	第 9 回全国大会ベストポスター賞	日本ヒートアイランド学会	26 年
井原智彦、他	第 2 回論文賞	日本ヒートアイランド学会	26 年
Miguel Esteban	Outstanding Reviewer Award	Journal of Waterway, Port, Coastal and Ocean Engineering, American Society of Civil Engineers	26 年
和田良太	日本船舶海洋工学会奨励賞(乾賞)	公益法人日本船舶海洋工学会	26 年
割澤伸一	功労賞	日本ウォータージェット学会	26 年
鯉淵幸夫	The WET Excellent Research Award	Water of Environment Technology Conference (WET)	26 年
清松啓司、小平翼、門元之郎、早稲田卓爾	日本船舶海洋工学会賞(論文賞)	公益法人日本船舶海洋工学会	27 年
久保麦野	第69回日本人類学会大会若手会員大会発表賞	日本人類学会	27 年
川合眞紀	Distinguished Women in Chemistry/Chemical Engineering	IUPAC(国際純正・応用化学連合)	27 年
川合眞紀	Gerhard Ertl Lecture Award 2015	Uni Cat	27 年
塚原規志	日本物理学会若手奨励賞	日本物理学会	27 年
木村薫、他	第9回日本熱電学会 欧文論文賞	日本熱電学会	27 年
三津井親彦、竹谷純一、岡本敏宏、他	優秀ポスター発表賞	第 5 回 CSJ 化学フェスタ 2015	27 年
三津井親彦、竹谷純一、他	欧文誌論文賞(BCSJ 賞)	日本化学会	27 年
伊藤耕三	平成27年度シクロデキストリン学会賞	シクロデキストリン学会	27 年
眞弓皓一	第 27 回エラストマー討論会若手優秀発表賞	日本ゴム協会	27 年
長谷川圭介	日本バーチャルリアリティ学会研究奨励賞	日本バーチャルリアリティ学会	27 年
長谷川圭介	日本バーチャルリアリティ学会論文賞	日本バーチャルリアリティ学会	27 年
長谷川圭介	SICE センシングフォーラム研究奨励賞	SICE センシングフォーラム	27 年
佐藤弘泰	論文賞	公益社団法人日本水環境学会	27 年
永田賢二	情報処理学会 2015 年度山下記念研究賞	情報処理学会	27 年
牧野泰才、篠田裕之、他	Best Demo Award Winner	IEEE World Haptics Conference 2015	27 年
田辺博士	プラズマ・核融合学会第 20 回学術奨励賞	プラズマ・核融合学会	27 年
清松啓司、小平翼、門元之郎、早稲田卓爾	日本船舶海洋工学会賞(論文賞)	(公)日本船舶海洋工学会	27 年
久田俊明	The 2015 JACM Award for Computational Mechanics	JACM	27 年
岡田純一、鷲尾巧、杉浦清了、他	第 20 回日本計算工学会ベストペーパーワード	日本計算工学会	27 年
鎌田実	交通文化賞	国土交通省	27 年
小竹元基、鎌田実	論文賞	公益社団法人自動車技術会	27 年
森田剛	第一回永守賞	永守財団	27 年
党超鋺、飛原英治、他	日本冷凍空調学会学術賞	日本冷凍空調学会	27 年

## 東京大学新領域創成科学研究科 分析項目Ⅱ

鳥居徹、他	化学工学会技術賞	化学工学会	27 年
観山恵理子	日本農業市場学会学会誌賞(湯沢賞)	日本農業市場学会	27 年
井原智彦	第 6 回奨励賞	日本 LCA 学会	27 年
大島義人、大友順一郎、他	Outstanding Paper Award of 2014	化学工学会	27 年
橋本学、奥田洋司、他	Best Paper Award	Asia Simulation Conference 2015	27 年
田辺博士	第 20 回学術奨励賞	プラズマ・核融合学会	27 年

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

本研究科は、広範な学問分野についてそれぞれの分野を代表する優れた成果を数多く創出するとともに(資料 12-18 ; P12-16)、異分野間での情報交換や交流する機会を頻繁に設定し、学融合を常に強力に促進している。これらの成果に対して、180 件以上の賞を受賞している(資料 12-19 ; P12-17)ことから、その評価が高いことがわかる。また、英文の学術論文および国際会議論文に関しては、件数が第 1 期中期目標期間より 2 割近く増えただけでなく(資料 12-17 ; P12-15)、Nature や Science などの非常に高い Impact Factor を持つ著名論文誌にも多数の論文が掲載され(資料 12-20 : 著名論文誌への掲載例)、国際的な賞の受賞数も 35 件を超えている(資料 12-19 ; P12-17)。これらより、本研究科の多くの研究成果が、国際的にも高く評価されていることがわかる。

特許出願件数は、第 1 期中期目標期間に比べて若干減少しているものの、情報科学と生命科学分野の学融合研究の成果として、本研究科発のベンチャー企業である「エルピクセル株式会社」や「株式会社 UT-Heart 研究所(業績番号 6)」が設立され、それら関連特許が多数出願されるなど、学融合分野の産業化やベンチャー企業の設立など新規産業分野の創出・育成で着実な成果を出している。さらに、(資料 12-18 ; P12-16)に示したように、空中触覚提示技術(業績番号 1)、高次元データ駆動科学(業績番号 2)、革新的超分子ネットワークマテリアル(業績番号 11)などを始めとして、未踏分野を切り開きそれを実用化する研究で、世界的に高い評価を得ている。また、地元の自治体や企業との地域連携プロジェクトへも積極的に参加し、地域に密着した公・民・学の連携でも大きく貢献している(資料 12-12 ; P12-12)。

以上のように、広範囲な伝統的学問領域に加えて、学融合による新たな学術領域の創成、産業化、地域貢献等において多数の優れた成果を出していることより、本研究科に期待される水準を上回るものであるといえる。

(資料 12-20 : 著名論文誌への掲載例)

(注: 著者名は本研究科所属の著者のみを記載)

S. Kawan, et al.: Chloroplasts divide by contraction of a bundle of nanofilaments consisting of polyglucan, <i>Science</i> 329, 949–953 (2010).
Z. Yoshida, et al.: Twisting space-time: Relativistic origin of seed magnetic field and vorticity, <i>Phys. Rev. Lett.</i> 10, 095005 5 (2010).
Z. Yoshida et al.: Magnetospheric vortex formation: self-organized confinement of charged particles, <i>Phys. Rev. Lett.</i> 104, 235004 (2010).
Y. Sekine, S. Sugita, et al.: Replacement and late formation of atmospheric N <sub>2</sub> on undifferentiated Titan by impacts, <i>Nature Geoscience</i> , 4, 359–362. (2011)
T. Waseda, M. Hallerstig, K. Ozaki, et al.: Enhanced freak wave occurrence with narrow directional spectrum in the North Sea, <i>Geophysical Research Letters</i> , 38, 10.1029/2011GL047779. (2011).
Y. Sekine, et al.: Osmium evidence for synchronicity between a rise in atmospheric oxygen and Palaeoproterozoic deglaciation, <i>Nature Communications</i> , 2:502, 1–6, doi:10.1038/ncomms1507 (2011)
Y. Ono, H. Tanabe, Y. Hayashi, T. Ii, M. Inomoto, et al.: Ion and Electron Heating Characteristics of Magnetic Reconnection in a Two Flux Loop Merging Experiment, <i>Phys. Rev. Lett.</i> 107, 185001 (2011).
Yu Chen, et al.: Herd behavior in a complex adaptive system, <i>PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences)</i> , Vol. 108, No. 37, 15058–15063, (2011).
Z. Kikvidze, et al.: Importance versus intensity of ecological effects: Why context matters, <i>Trends in Ecology &amp; Evolution</i> , 26: 383–388 (2011)
M. Yamagishi, K. Nakano, A. Miyake, T. Yamochi, Y. Kagami, A. Tsutsumi, Y. Matsuda, S. Muto, T. Watanabe, et al.: Polycomb-mediated loss of miR-31 activates NIK-dependent NF- $\kappa$ B pathway in adult T-cell leukemia and other cancers, <i>Cancer Cell</i> , 21(1):121–135, doi:10.1016/j.ccr.2011.12.015 (2012)
N. Kutsuna, T. Higaki, S. Hasezawa, et al.: Active learning framework with iterative clustering for bioimage classification, <i>Nature Communications</i> , 3, 1032 (2012)
T. Yoshiyama–Yanagawa, et al.: Mutations in neverland gene turned <i>Drosophila</i> <i>pachea</i> into an obligate specialist species, <i>Science</i> , 337, 1658–1661 (2012)
S. Hasezawa, et al.: Mechanism of microtubule array expansion in the cytokinetic phragmoplast, <i>Nature Communications</i> , 4, 1967 (2013)
M., Higaki, K. Akita, et al.: A Munc13-like protein in <i>Arabidopsis</i> mediates H <sup>+</sup> -ATPase translocation that is essential for stomatal responses, <i>Nature Communications</i> , 4, 2215 (2013)
J. Yamaguchi, T. Ando, H. Fujiwara, et al.: Periodic Wnt expression in response to ecdysteroid generates twin-spot markings on caterpillars, <i>Nature Communications</i> , 4, e1857 (2013)
T. Higaki, K. Akita, S. Hasezawa, et al.: A Munc13-like protein in <i>Arabidopsis</i> mediates H <sup>+</sup> -ATPase translocation that is essential for stomatal responses, <i>Nature Communications</i> , 4:2215 (2013)
T. Hamura, S. Sugita et al.: Production of sulphate-rich vapour during the Chicxulub impact and implications for ocean acidification, <i>Nature Geoscience</i> , 7, 279–282, doi:10.1038/ngeo2095. (2014)
A. Nose, et al.: A group of segmental premotor interneurons regulates the speed of axial locomotion in <i>Drosophila</i> larvae, <i>Current Biology</i> , 24(22):2632–42. (2014)
S. Yoda, J. Yamaguchi, T. Ando, H. Fujiwara, et al.: The transcription factor <i>apontic</i> -like controls diverse coloration pattern in caterpillars, <i>Nature Communications</i> , 5, 4936. (2014)
H. Sakai H, S. Sugano, Y. Suzuki, M.G. Suzuki, et al.: A single female-specific piRNA is the primary determiner of sex in the silkworm, <i>Nature</i> , 509(7502):633–636. doi: 10.1038/nature13315 (2014)
Y. Miyamoto, K. Nara, et al.: The mid-domain effect in ectomycorrhizal fungi: range overlap along an elevation gradient on Mount Fuji, Japan, <i>The ISME Journal</i> , 8: 1739–1746 (2014)
T. Kodaira, T. Waseda, et al.: Nonlinear internal waves generated and trapped upstream of islands in the Kuroshio, <i>Geophysical Research Letters</i> , DOI: 10.1002/2014GL060113. (2014)

T. Sato, et al.: Detection and impacts of leakage from sub-seafloor deep geological Carbon Dioxide Storage, <i>Nature Climate Change</i> , 4 pp. 1011-1016. (2014)
H. Matsubayashi, Y. Kuruma, T. Ueda: In Vitro Synthesis of the E. coli Sec Translocon from DNA, <i>Angew Chem Int Ed Engl.</i> , 53(29):7535-8. doi: 10.1002/anie.201403929. Epub (2014).
Y. Sekine, et al. Ongoing hydrothermal activities within Enceladus, <i>Nature</i> , 519, 207-210 (2015)
K. Saiki et al.: Radiation Mode Optical Microscopy on the Growth of Graphene, <i>Nature Communications</i> , 6, 6834, doi:10.1038/ncomms7834. (2015)
K. Abe, M. Cao, Y. Suzuki, M.G.Suzuki, F. Aoki, et al: The first murine zygotic transcription is promiscuous and uncoupled from splicing and 3' processing, <i>EMBO J.</i> , 34: 1523-1537, (2015)
H. Okada, Y. Ohya, et al.: The plant derived, antifungal agent poacic acid targets $\beta$ -1,3-glucan, <i>PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences)</i> , 112:E1490-1497 Doi:10.1073/pnas.1410400112 (2015)
H. Nishikawa, T. Iijima, J. Yamaguchi, T. Ando, Y. Suzuki, S. Sugano, H. Morimoto, H. Fujiwara et al.: A genetic mechanism for female-limited Batesian mimicry in <i>Papilio</i> butterfly, <i>Nature Genetics</i> , 47, 405-409 (2015)
J. Okada, T. Washio, S. Sugiura, T. Hisada, et al : Screening system for drug-induced arrhythmogenic risk combining a patch clamp and heart simulator , <i>Science Advances</i> , 1(4), e1400142 (2015)
K. Fukuda, D. Kawaguchi, M.Y. Ogasa, T. Umebayashi, et al.: Vulnerability to cavitation differs between current-year and older xylem: nondestructive observation with a compact MRI of two deciduous diffuse-porous species, <i>Plant, Cell and Environment</i> , doi: 10.1111/pce.12510 (2015)
H. Tadakuma, Y. Tomari, et al.: Defining fundamental steps in the assembly of the Drosophila RNAi enzyme complex, <i>Nature</i> , 521, 533-536, doi:10.1038/nature14254 (2015)
Y. Tomari, H. Tadakuma, et al.: Single-Molecule Analysis of the Target Cleavage Reaction by the Drosophila RNAi Enzyme Complex , <i>Molecular Cell</i> , 59, 125-132, doi:10.1016/j.molcel.2015.05.015 (2015)
Tsai, C., S. Behera, T. Waseda: Indo-China Monsoon Indices, <i>Scientific Reports</i> , 5 : 8107, DOI: 10.1038/srep08107 (2015)
H. Yamaguchi, et al.: Additional Arctic observations improve weather and sea-ice forecasts for the Northern Sea Route, <i>Scientific Reports</i> , 5:16868, DOI: 10.1038/srep16868, 1-8 (2015)
H. Yamaguchi, et al.: The impact of radiosonde data on forecasting sea-ice distribution along the Northern Sea Route during an extremely developed cyclone, <i>J. Advances in Modelling Earth Systems</i> , 8, doi:10.1002/2015MS000552, 1-12 (2016)
H. Nishikawa, T. Iijima, J. Yamaguchi, T. Ando, Y. Suzuki, S. Sugano, H. Fujiwara, et al.: A genetic mechanism for female-limited Batesian mimicry in <i>Papilio</i> butterfly, <i>Nature Genetics</i> , 47, 405-409 (2015)
K. Kimura, et al. : Visualizing the Mixed Bonding Properties of Liquid Boron with High-Resolution X-Ray Compton Scattering, <i>Physical Review Letter</i> , 114, 177401 (2015).
K. Sakai, J. Takeya et al: The emergence of charge coherence in soft molecular organic semiconductors via the suppression of thermal fluctuations, <i>NPG Asia Materials</i> , 8, e252 (2016)
K. Saiki, et al: Radiation-mode optical microscopy on the growth of graphene, <i>Nature Communications</i> , 6, 6834 (2015)
J. Okada, T. Washio, S. Sugiura, et al: Screening system for drug-induced arrhythmogenic risk combining a patch clamp and heart simulator , <i>Science Advances</i> , 1(4), e1400142 (2015)
H. Tanabe, T. Watanabe, K. Gi, K. Kadowaki, M. Inomoto, Y. Ono et al.: Electron and Ion Heating Characteristics during Magnetic Reconnection in the MAST Spherical Tokamak, <i>Physical Review Letters</i> , 115, 215004 (2015)



### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

本研究科では、学融合を通じて時代に即した新しい領域創成や研究の促進ができるように、常に組織の見直しを実施している。平成 23 年度に 2 つのセンターを新たに設置するとともに、平成 27 年度には、生命科学の情報化を先導しライフイノベーションに大きく貢献できるように、メディカルゲノム専攻と情報生命学専攻を統合してメディカル情報生命専攻を設置している。さらに、学外研究機関との連携を進めるための連携講座は、平成 21 年度の 16 講座から平成 27 年度までに 23 講座に増やすと共に（資料 12-16 ; P12-14）、寄付講座も 4 講座設置している（資料 12-9 ; P12-8）。基幹講座に関しても、本研究科では常に適切な教育研究体制を作れるように、教員の空きポストに対して人事選考を行う前に、そのポストの分野が適切であるかどうかの見直しを毎回実施している。その結果、平成 22 年度～27 年度の間に 34 ポストの分野が新しい分野に変更されている（資料 12-16 ; P12-14）。民間企業や官公庁等の等からの受託研究・共同研究の件数が、第 1 期中期目標期間に比べて 1.4 倍以上に増加しているが（資料 12-17 ; P12-15）、これは、上記のように、時代に即した（あるいは時代を先取りした）研究体制が、新たな産業分野を模索している民間企業や官公庁等の要請とよく合致していることを示している。

本研究科では、外国人特任教員を多数招聘すると共に、国際的な共同研究を積極的に推進している。第 1 期中期目標期間に比べて、外国人特任教員の招聘数は 1.7 倍に増加しているが、その効果として、3 カ国以上の多国間共同研究が 3 倍に増加し、英文の原著論文（学術誌掲載論文および国際会議発表論文）は 19%増加しており（資料 12-17 ; P12-15）、国際的な共同研究が、第 2 期中期目標期間に大きく進んでいる。

これらのことより、第 2 期中期目標期間において、研究活動の状況に重要な質の向上があったと判断される。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

分析項目Ⅰで述べたような研究活動状況の質の向上にともない、研究成果の質も向上もなされている。（資料 12-19 ; P12-17）に示したように、賞の受賞は 180 件以上にのぼり第 1 期中期目標期間の 74 件を大きく超え、国際的な賞の受賞数も 35 件を超えている。また、Nature や Science などの非常に高い Impact Factor を持つ著名論文誌に 40 編以上の論文が掲載されており、研究成果の質が高いことを示している（資料 12-20 ; P12-23）。

「研究業績説明書」において説明しているように、「高次元データ駆動科学（業績番号 2）」や「心臓シミュレータ UT-Heart（業績番号 6）」などの研究において、新しい学融合研究の分野を開拓している。また、「空中触覚提示技術（業績番号 1）」では世界に先駆けて、超音波を用いて何も装備していない皮膚に触覚を惹起するという全く新しい研究領域を開拓している。さらに、「革新的超分子ネットワークマテリアル研究（業績番号 11）」は、2014 年に ImPACT 革新的研究開発推進プログラムに採択され、実用化研究が強力に進められている（資料 12-18 ; P12-16）。他方、地域に密着した連携プロジェクトにおいても多くの新しい取り組みで成果を出しており、地域社会に大きく貢献している（資料 12-12 ; P12-12）。

このように、さまざまな分野で優れた研究成果を多数創出しており、第 2 期中期目標期間において、研究成果の状況も重要な質の向上があったと判断される。

## 13. 情報理工学系研究科

- I 情報理工学系研究科の研究目的と特徴・・・13－2
- II 「研究の水準」の分析・判定・・・13－4
  - 分析項目 I 研究活動の状況・・・13－4
  - 分析項目 II 研究成果の状況・・・13－9
- III 「質の向上度」の分析・・・13－13

## I 情報理工学系研究科の研究目的と特徴

情報は 21 世紀における社会と知の中軸となる基盤であり、その研究と教育は広がりや深さの両面での充実と拡大を図る必要がある。社会や産業、個人生活における情報科学技術への依存度が増大する中で、それが十分に社会と知の基盤足り得るためには、基礎領域の深化と基盤の広範な充実を図り、旧来の学問領域の枠を越えて新しい考え方や科学技術を産み出して産業を先導することが要請されている。そして社会の脳神経系ともいえるべき高度で知的な情報システムを構成する手法を与えて、これからの社会のさらなる発展を切り開いていく必要がある。

情報理工学系研究科は、この要請に応えるために工学系研究科 4 専攻と理学系研究科 1 専攻を改組・再編して 2001 年 4 月に設置された研究科である。本研究科はその教育研究上の目的を、東京大学大学院情報理工学系研究科規則第 1 条の 2 に「本研究科は、情報理工学の体系的知識を身につけ科学的手法を追求して情報科学技術に関わる研究や開発を主導することができる人材を養成し、情報理工学の発展に貢献することを目的とする」と定めており、東京大学における情報科学技術に関する英知を結集し、21 世紀へ向けた情報理工学に関する先進的大学院教育・研究の拠点となることをめざしている。これをとおして東京大学の研究に関する中期目標である「総合研究大学として、人文学・社会科学から自然科学に至るまで多様な分野で世界最高水準の研究を実施する」ことに本研究科は貢献してきた。また、情報理工学の研究成果の社会応用を進めることで、社会との連携や社会貢献に関する中期目標である「社会との連携を通じ、我が国の社会及び国際社会の持続的発展に貢献する」ことにも本研究科は貢献してきた。

本研究科は、第 2 位期中期目標期間当初、コンピュータ科学専攻、数理情報学専攻、システム情報学専攻、電子情報学専攻、知能機械情報学専攻、創造情報学専攻の 5 専攻および情報理工学国際センターの 5 専攻＋1 センターで運営しており、2013 年度よりソーシャル ICT 研究センターを加え、現在は 6 専攻 2 センターの体制で教育研究を実施している（資料 13-1）。

### [想定する関係者とその期待]

情報理工学系研究科の研究成果を享受する主な関係者は、情報理工学に関連する他の大学、学会および産業界である。日本国内の他大学および関連学会、研究者からは我が国の情報理工学の研究・教育におけるリーダーシップが期待されている。産業界からは情報産業の未来をひらく先駆的な研究成果が期待されている。このような国内の関係者からの期待は当然として、国際的にも情報分野を主導する研究科のひとつとして、情報理工学の発展につながる世界でもトップレベルの研究成果をあげることが期待されている。

東京大学情報理工学系研究科

(資料 13-1 : 情報理工学研究科の専攻・センター名及びその目的)

専攻	目的
コンピュータ科学専攻	計算の基礎理論、計算システム／プログラミング、ビジュアル情報、コンピュータアーキテクチャ、生物情報を中心とした計算システム分野の教育・研究を行い、次世代情報科学技術のコンピュータ的側面の基礎を主な研究対象とする。
数理情報学専攻	幅広い先端的科学技術分野における種々の現象を数理情報学的視点から捉え、環境の変化や技術革新に適応可能な数理情報モデルの構築と解析を行って、その情報構造を解明し、諸分野での応用を可能とする教育・研究を目的とする。
システム情報学専攻	森羅万象を認識と行動のシステム科学の視座から捉え、情報学と物理学を駆使して現象の解析を行って、新しい原理や方法論あるいは機構やシステムを創出し、諸分野での応用を可能とする教育・研究を目的とする。
電子情報学専攻	電子技術に立脚したコンピュータ・情報処理技術（ハードウェアとソフトウェア）、情報ネットワーク技術、通信システム技術、信号処理技術、メディア技術を総合的に扱い、その高度化と新技術の創出を可能にする教育・研究を目的とする。
知能機械情報学専攻	実世界における形態、運動、構造、機能に関する情報学を統合し、自然や人間と調和する知的な機械情報システムを創造的に構築することを目的とした教育・研究を行う。
創造情報学専攻	卓越した創造的アイデアを「もの」とする実践的な教育・研究を実施し、情報分野において指導的役割を果たす実践的研究者・創造的技術者を育成する。また、情報理工学における分野融合の中核として、新しい情報分野を切り拓く。
ソーシャル ICT 研究センター	先端情報理工学を基軸に新たな社会システムやサービスを創造的にデザインして具現化し、社会イノベーションを先導する教育研究を推進する。また他部局や学外産官民等機関と連携し、高度人材の育成と人材活用、活躍の場の開拓を担う。
情報理工学国際センター	様々なプログラムの国際交流活動を推進、統括する。学術交流協定や学生交流覚書を取り交わし、研究科からの学生派遣や海外からの留学生受け入れを推進する。

## Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

### 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

#### 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

##### ① 研究実施状況

各専攻で、個々の教員主導で展開されている研究に加え、専攻を超えたプロジェクトを多数実施し、研究科で一体となって推進している。第2期中期目標期間中の主だった研究科レベルでの活動について述べる。

#### ソーシャル ICT 研究センターの設立による社会基盤情報技術の研究推進体制の確立

2013年度にソーシャル ICT 研究センター (SICT 研究センター) を設置した。SICT では個人データの安全な利活用技術、次世代個人認証技術などを中心に研究活動が始まっている。これは、高度情報化社会への期待の裏側で個人情報流出リスクなどへの不安が高まっている中、その不安を取り除き、ビッグデータを安心して利活用するという社会的要請に応えるものである。既に、社会福祉法人が運営する介護施設との共同研究で、施設入居者の介護記録のデータを個人生活録 (PLR) として、本人、家族、施設事業者の間で電子的に安全に共有する社会基盤の実証研究などが生まれている。また、社会基盤技術の提案であることからシンポジウムを通じた情報発信や産業界との議論を重視して活動を行っている (資料 13-2)。2014 年 10 月に行われた「集めないビッグデータコンソーシアム」は 300 人を超える参加があった。SICT 研究センターに次世代個人認証技術講座 (三菱 UFJ ニコス寄付講座) を 2013 年度に開設している。

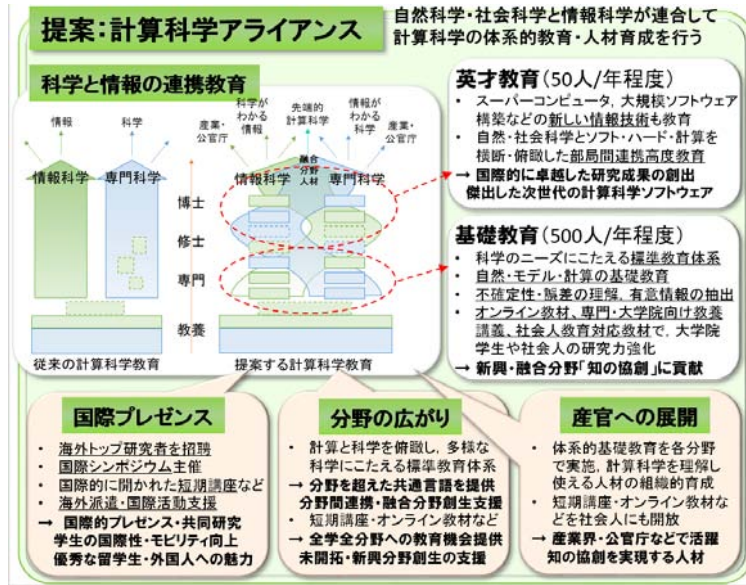
(資料 13-2 : SICT のシンポジウムなど、情報発信、産業界との対話に関する取り組み)

2013 年 10 月 28 日	ソーシャル ICT 研究センター 第 1 回シンポジウム 新たな社会情報基盤を目指して ～社会情報基盤における個人認証の役割～ 開催
2014 年 4 月 9 日	ソーシャル ICT 研究センター 第 2 回シンポジウム ソーシャル ICT の研究展開と高度人材育成 開催
2014 年 10 月 15 日	集めないビッグデータコンソーシアム
2015 年 6 月 12 日	ソーシャル ICT 研究センター 第 3 回シンポジウム 2020 年の社会再設計に向けて～次世代個人認証を基盤にした社会イノベーションの先導～
2016 年 4 月 14 日	編成 (フォーメーション) 医療情報戦略フォーラム「日本を救う！自己情報コントロールによるヘルスケア」

#### 情報理工学系研究科主導による学際的プログラム

情報理工学系研究科を中核とした学際的研究・教育プログラムが複数立ち上がっている。一つは 2015 年度より発足した**領域知識創成教育研究プログラム**で、機械学習技術を核としつつ、企業との協力で実データから領域固有の知識・知見につながるような現場適用性の高いデータ解析技術の創出を目指している。今や情報化社会の必須技術といってよいデータ解析技術について本研究科に蓄積されている知見を動員して全学教育や産業界を含む社会全体に貢献することを目指すものである。もうひとつの学際的プログラムである**計算科学アライアンス**は 13 部局を横断する大型の部局間連携教育研究プログラムである。今や理学・工学のあらゆる分野で不可欠となった高性能・高精度シミュレーション技術や、人文社会分野でも重要性の増している大規模データ解析を中心に、応用分野をまたがった共通ディシプリンを抽出し、教育の体系化と融合領域の研究を創発することを目指す。現在 13 部局からなる委員会によって詳細設計を行っている。(資料 13-3)

(資料 13-3 : 計算科学アライアンス)



### 国際交流活動の裾野を拡大する研究科レベルの支援体制の確立

国際連携を進めるために情報理工学国際センターが主導し国際交流室が事務を一元的に支援している。資料 13-4 に本中期目標期間内の主な活動内容を示す（これ以外に教育に関する活動が多数あり、それらは教育にかかわる現況調査に記録した）。

(資料 13-4 : 情報理工学国際センターと国際交流室の取り組み)

時期など	プログラム名・活動内容	主な活動・成果
2009-2013	国際化拠点整備事業（グローバル30）	優秀な外国人教員の雇用。2010年の外国大学からの志願者は2009年34名に対して2010年57名と大幅に増加した。
2010-2013	組織的な若手研究者等海外派遣プログラム	109名の学生と54名の若手教員を海外派遣
2014-2019	大学の世界展開力強化事業（インド）	インド工科大学5校、インド経営大学院バンガロール校と連携。教員3名、日本人学生12名が、バンガロール、マイソール、ハイデラバードを訪問。2016年(2/28~3/13)にさくらサイエンスプログラムを活用し、IIT-H学生5名、IIT-Hの教授1名を受入れ。
2014-2018	エラスムス・ムンドゥス・プログラム(TEAMプロジェクト)	EU6大学、日韓6大学との博士課程学生交流、若手研究者交流をはかる。これまでに3名派遣、5名受け入れ
2014-2024	スーパーグローバル大学創成支援に係る戦略的パートナーシップ構築プロジェクト	スタンフォード大学(アメリカ)、マサチューセッツ工科大学(アメリカ)、スイス連邦工科大学チューリッヒ校(スイス)、ミュンヘン工科大学(ドイツ)との連携強化を目指す
2012	情報学国際連携講座の設置	情報学国際連携講座を設置した。Philippe Codognet 博士(CRNS 研究員、Pierre & Marie Curie 大学教授)を客員教授として迎えた
2009年10月～	国際公募	日英の募集要項を作成し、国際公募を行った。10名近くの応募があり、模擬授業と研究業績により選抜を行った。慎重な審査の結果、François Le Gall 博士を特任講師として採用した。博士は、教

		育と研究の両面での貢献が顕著で、特任准教授に昇進した。英語での講義はもちろん、海外での日本留学説明会への参加、英語での留学生向けオリエンテーション実施、など研究科の国際化に大きく貢献した。
--	--	--

### 多様な産学連携体制の確立

広範囲な産学連携を実現するため、社会連携プログラム Research on research program、民間の研究者を客員教員として招聘する創造情報学連携講座を実施している（資料 13-5 に企業研究者による講義の要約一覧を示す）。例えば工藤拓氏（Google）は Web、検索エンジン業界でトップを走る Google 社の知見を教育に反映している。また少子高齢社会の課題解決に貢献する IRT イノベーション創出を目的とする東京大学 IRT 研究機構に本研究科も参画することにより、情報技術とロボティクス技術の融合を産学が連携して研究する体制をもっている。

（資料 13-5：創造情報学連携講座。企業研究者による講義。講義内容は教育の現況調査に記載）

クラウド基盤構築	中井悦司， 中島倫明	プライベートクラウド環境を自ら構築する実践的な講義・演習。
創造情報学連携講義 I	江村克己	クラウドの基盤技術に関する講義、将来に関する議論
創造情報学連携講義 III	屋並仁史	計算機を利用して代数的に最適化問題を解く手法と、その応用による実問題の解決。
創造情報学連携講義 VI	白鳥貴亮	ユーザインタフェースに関する最新技術動向（英語）
創造情報学連携講義 VII	工藤拓	最先端の Web 関連技術

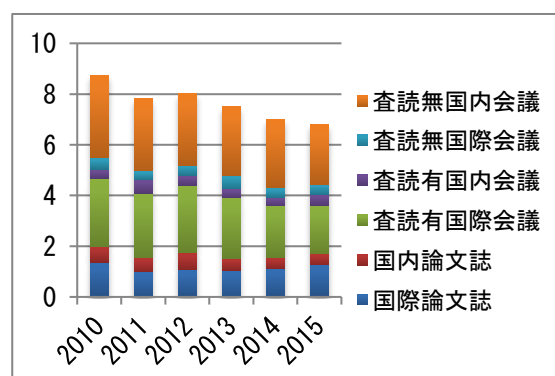
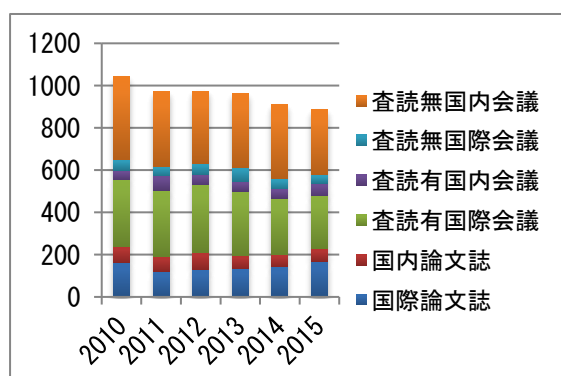
2015 年度には、8 社からの寄付により設立された大規模な寄付講座「先端人工知能学教育寄付講座」の設置も決まり、本研究科に蓄積された人工知能に関する知見や基盤技術に対する産業界からの期待に応えていく準備が整った。

### ② 研究成果の発表状況

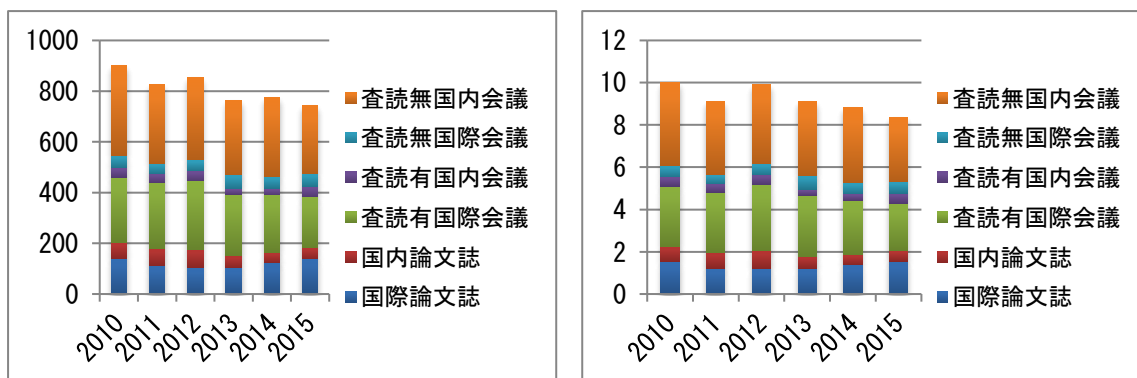
情報理工学分野では、重要な研究成果が国際会議で論文発表されることが主であり、査読つき国際会議の発表論文が、国際論文誌の掲載論文と同等、会議によってはそれ以上の高い評価を分野内で得ている。本研究科の教員による発表論文数は増減があるものの第一期同様の年間 1,000 件程度と高い水準を維持している（資料 13-6～13-9）。

（資料 13-6：教員による発表研究論文数）

（資料 13-7：教員一人あたり発表論文数）

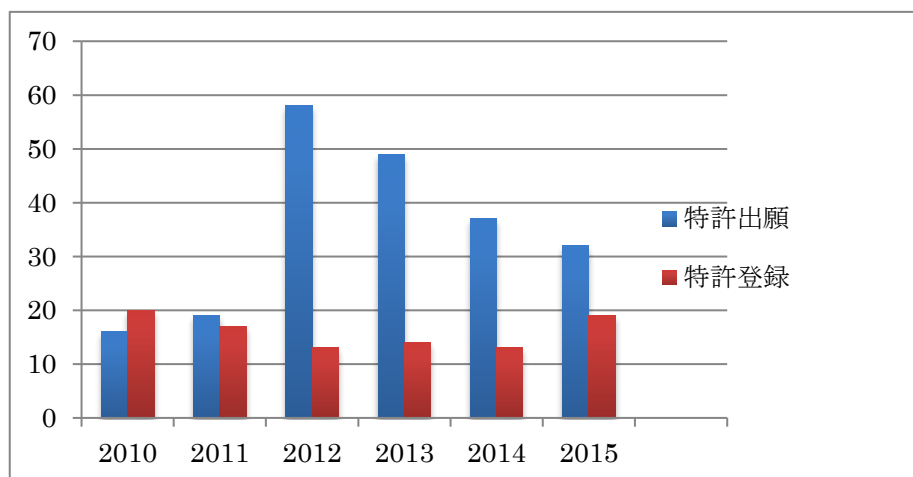


(資料 13-8 : 基幹講座教員による論文数) (資料 13-9 : 基幹講座教員一人当たり論文数)

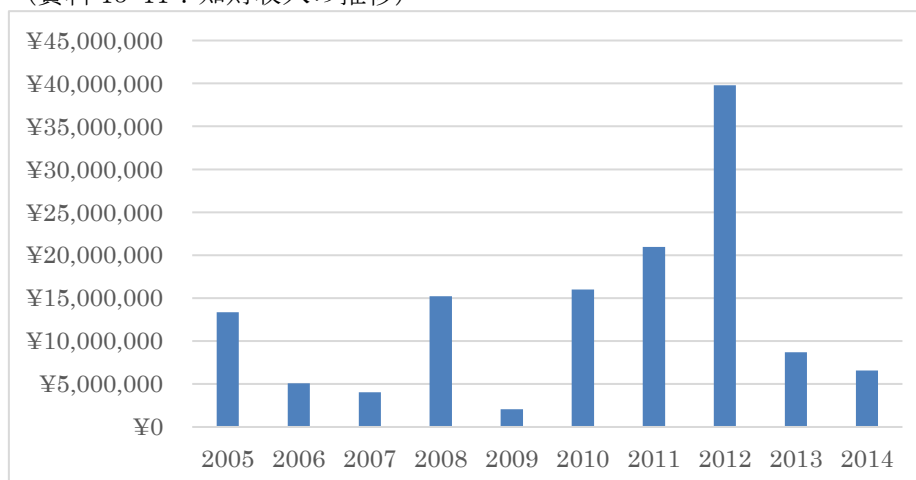


資料 13-10, 13-11 に特許申請数、登録数、知財収入を示す。登録特許数は近年着実に上昇している。また、特許収入は年度による上下が大きい第 2 期中期目標期間中に 8000 万円以上得ており、第一期中期目標期間中に比べ倍以上に増えている。

(資料 13-10 : 教員・特任教員による特許申請数)



(資料 13-11 : 知財収入の推移)



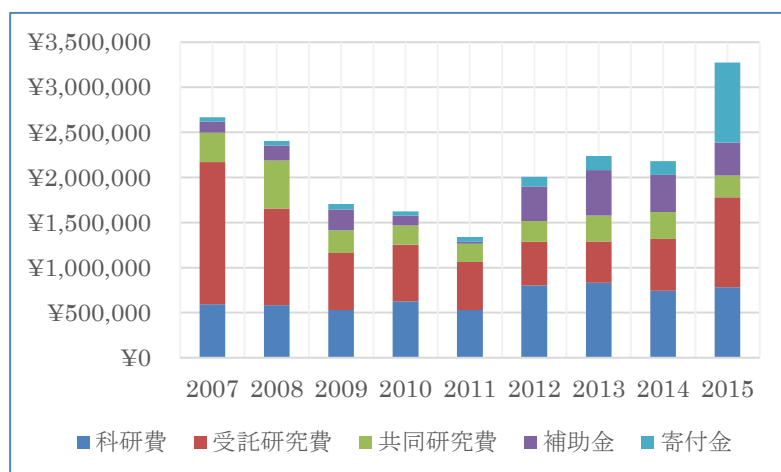
### ③ 研究資金獲得状況

資料 13-12 に獲得した研究資金の推移を示す。科研費、受託研究、共同研究、補助金のいずれも堅調である。2015 年度に先端人工知能学教育寄付講座が発足したことで、寄付金



額が大幅に伸びている。

(資料 13-12: 研究資金獲得状況。寄付金は請求書年度で分類)



当研究科の教員は多くの分野で指導的な役割を果たしている。それは JST ERATO や科研費のも大型予算を多く獲得していることにも表れている。資料 13-13 にそれら大型予算の例を示す。

(資料 13-13: 当研究科を本務とする教員を代表とする大型予算)

2011-2014	科研費基盤研究(S)	小林直樹	高階モデル検査とその応用、
2015-2019	科研費基盤研究(S)	小林直樹	高階モデル検査の深化と発展、
2007-2012,2013	科学技術振興機構 ERATO 型研究	五十嵐健夫	五十嵐デザインインタフェース
2013-2017	科研費基盤研究(S)	竹村彰通	計算代数統計による統計と関連数学領域の革新
2007-2011	科研費基盤研究(S)	石川正俊	ビジョンチップの応用展開
2012-2016	科研費基盤研究(S)	石川正俊	超高速ビジョンを用いた高速知能ロボットの研究
2014-2019	科研費基盤研究(S)	稲葉雅幸	ヒューマノイド系列による行為観察と対人反復に基づく身体・道具環境・行動様式の獲得
2009-2014	科研費基盤研究(S)	稲葉雅幸	全身受動性と注意誘導性を備えた等身大ヒューマノイドへの発展的身体行動構成法の研究
2013-2016	JSPS 科研費特別推進研究	下山勲	MEMS 多軸力センサを用いた生物の運動計測
2015-2021	科学技術振興機構 ERATO 型研究	川原圭博	川原万有情報網

#### ④ 研究推進の方策

当研究科の研究活動の基盤は各分野で世界をリードする研究活動を行う、個々の教員の活動である。個々の教員の研究時間を確保し、本来の研究・教育活動を妨げないようにすることが基本である。一方で研究科全体の将来戦略を描き、研究分野や専攻をまたがった学際的な活動を推進するために、研究科長の主導、企画室のサポートのもとで、専攻を超えたプロジェクトチームを機動的に編成可能にしている。例えば第一期中期目標期間中に創造情報学専攻、第二期中期目標期間中に SICT を作る際にも、設立趣旨に合致する教員が多くの

## 東京大学情報理工学系研究科 分析項目Ⅰ・Ⅱ

専攻から兼担ないし主担当として新専攻・センターに移って立ち上げに関与している。GCLにみられるような専攻を超えた学生の指導体制も実現している。このように各教員の研究室の自主的活動時間の最大化と、執行部のリーダーシップによる専攻間の相乗効果の両立が本研究科の推進方策である。

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

第2期中期目標期間において、本研究科は第1期中期目標期間と同様、活発な研究活動を行い多数の論文を発表するとともに、大型の競争的研究資金による研究プロジェクトをいくつも主導してきた。国内外の大学、研究機関、学会、研究者からの日本を代表する情報理工学分野の研究拠点としての期待に応えているといえる。

さらに、SICT の設立、領域知識創成教育研究プログラム、計算科学アライアンスなどの学際的プログラムを先導して設計し、情報科学技術の中核として幅広い学問分野への貢献と社会還元を果たそうとしていることは、期待以上の活動であると考ええる。

**観点 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況**

(観点に係る状況)

(水準)

(判断理由)

該当しない。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)**

(観点に係る状況)

資料 13-14 に、研究業績説明書にあげた研究成果の題目と分野を抜粋した。

(資料 13-14: 第2期中期目標期間中の特筆すべき成果の一部)

1	高階モデル検査とその応用	情報学基礎理論
2	ホロノミック勾配法の研究	数理情報学
3	緑内障進行予測の研究	数理情報学
4	固有値分解の数値解法と非凸最適化への応用	数理情報学
5	幾何学的数値解法に関する研究	数理情報学
6	インクジェット印刷を用いたデジタルファブリケーションの研究	情報ネットワーク
7	東大グリーン ICT プロジェクト	情報ネットワーク
8	Live E! プロジェクト	情報ネットワーク
9	超高速ビジョンを用いた高速知能ロボットの研究	知覚情報処理
10	高速センサ技術に基づく調和型ダイナミック情報環境の構築	知覚情報処理
11	食事記録のための情報処理の研究 FoodLog	知覚情報処理
12	デザインのためのインタフェースに関する研究	ヒューマンインタフェース・インタラクション
13	クロスモーダルインタフェースの研究	ヒューマンインタフェース・インタラクション
14	画像を中心とした実世界認識に関する研究	知能ロボティクス
15	等身大ヒューマノイドの全身物体操作の研究	知能ロボティクス

16	分散 PDS	生命・健康・医療情報学
17	マルチエージェントシステムに対する階層化分散制御理論の構築とその応用	制御・システム工学

ここから、本研究科の優れた成果が、学問的基盤を深化させる基礎的研究から、技術の最先端を追及する研究、実証的研究、社会基盤の変革に寄与するものまであらゆる階層から出ていることがわかる。そして分野の幅としてもプログラミング言語などの基盤的ソフトウェア、情報学の数理的側面、ネットワーク、セキュリティ、マルチメディア、ロボット、知的ソフトウェアなど、多岐にわたる。

1～5は主に学問的基盤の深化に焦点を持つ研究である。例えば「1 高階モデル検査とその応用」はソフトウェア（プログラム）の正しさを、仕様の記述とプログラムから自動的に検証するシステムに関するもので、ソフトウェアの理論的基盤の中核をなすものである。

「3 緑内障進行予測の研究」は少ないデータからどのように統計的優位性を導くかという、統計学の基礎をなすものである。新検定手法を提案し、かつ実用的なデータを用いて有用性を実証したもので、理論と応用とが結びついた成果である。

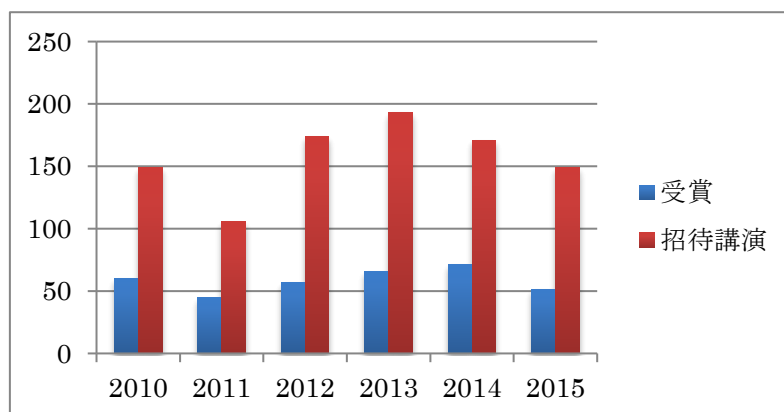
技術の先端を追及するタイプの研究としては9, 10, 14などが挙げられる。例えば「9 超高速ビジョンを用いた高速知能ロボットの研究」は世界トップクラスのスピードでの高速二足走行や、超高速に焦点距離を変更できるレンズを実現したものである。

実証的研究としては7, 8, 11があげられる。「7 東大グリーン ICT プロジェクト」はスマートビル・スマートキャンパス・スマートシティーに関する研究開発を産学連携で推進したもので、東日本大震災発生後には東大全体の電力対策に参画し、工学部 2 号館においては2010年との比較で、44%のピーク電力使用量の削減、31%の総電力使用量の削減に成功するなど、大きな実用的成果を上げた。

社会基盤の変革につながる技術の提案として、ソーシャル ICT 研究センターが提唱する「16 分散パーソナルデータシステム（PDS）」があげられる。現在のクラウドストレージでは、ストレージの提供者を完全に信頼することが前提になっているが、この前提は現実とマッチしていない。分散 PDS は個人（代理人）が特定の事業者依存せずに本人のパーソナルデータを保有し、それを他者と共有して活用する仕組みで、ヘルスケア、コミュニティ運営、教育・学習、購買、資産管理など個人情報の格納が必要な様々な場面で重要な役割を果たすことが期待される。

優れた研究業績の数量を客観的に示す指標として、本研究科の専任教員、特任教員が受けた内外の賞、招待講演の数を示す（資料 13-15）。また資料 13-16 に主要な受賞の一覧を示す。

（資料 13-15：招待講演数、受賞数）



(資料 13-16) 主要な受賞

年度	氏名	賞の名称
2015	井上 博允	日本学士院賞
	喜連川 優	NEC C&C 財団 C&C 賞
	喜連川 優	発明協会 全国発明表彰 21 世紀発明賞
	川原 圭博	ヤマト科学株式会社 ヤマト科学賞
	相澤 清晴	IEEE Fellow
	苗村研究室	経済産業省 Innovative Technologies 2015
	豊田 正史	日本データベース学会 2015 年度 DBSJ 若手功績賞
	竹村 彰通	日本数学会 2015 年度解析学賞
	小山 翔一	第 10 回日本音響学会・独創研究奨励賞・板倉記念
	廣瀬 通孝	The 2015 VGTC Virtual Reality Career Award
	定兼 邦彦	日本学術振興会賞
	猿渡 洋 ほか	平成 27 年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞
2014	下山 勲ほか	日本機械学会賞 ( 技術 )
	川原 圭博	マイクロソフトリサーチ New Faculty Award
	池内 克史	大川情報通信基金 大川賞
	平井 広志	日本オペレーションズ・リサーチ学会 研究賞
	中務 佑治	Alston Householder Award
	杉原 正顯	2014 年度ジャフイー論文賞
	津村 幸治ほか	2014 年 計測自動制御学会論文賞
	Francois Le Gall	Best Paper Award、ISSAC 2014
	山西 健司	IBM Faculty Award
2013	喜連川 優	紫綬褒章
	松尾 宇泰	2013 年度日本応用数学会論文賞
	川原 圭博ほか	ACM UbiComp 2013 Best Paper Award
	中村 宏	大川情報通信基金 大川出版賞
2012	石川 正俊	エリクソン テレコミュニケーション・アワード
	千葉 滋	IBM Faculty Award
	下山 勲ほか	日刊工業新聞 モノづくり連携大賞
	甘利 俊一	文化功労者
	鹿島 久嗣	船井情報科学技術振興財団 船井学術賞
	鹿島 久嗣	マイクロソフトリサーチ 日本情報学研究賞
	下山 勲	立石科学技術振興財団 立石賞 功績賞
	石川 正俊	島津科学技術振興財団 島津賞
	佐藤 知正	日本ロボット学会 功労賞
	坂井 修一	大川情報通信基金 大川出版賞
	松尾宇泰	2012 年度日本応用数学会論文賞
	山川 雄司	井上科学振興財団 井上研究奨励賞
	石川 正俊	服部報公会 報公賞
2011	中村 仁彦	IEEE Fellow
	井上 博允	IEEE Robotics and Automation Award
	甘利 俊一	瑞宝中綬章
	江崎 浩	科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞 ( 科学技術振興部門 )
	石川 正俊	紫綬褒章

東京大学情報理工学系研究科 分析項目Ⅱ

2010	田中 久美子	大川情報通信基金 大川出版賞
	原 辰次	IFAC Fellow
	小林 佑輔	井上科学振興財団 井上研究奨励賞
	辻井潤一	紫綬褒章
	井上 博允	フランス d'Officier dans l'Ordre National du Merite
	池内 克史	IEEE RAS Most Active Distinguished Lecturer
	生田 幸士	紫綬褒章

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

情報学の広範囲にわたり、学問的基礎を固める成果、技術の先端を切り開く成果、実用的価値を実証する成果、社会基盤への適用を見据えた成果など、様々な方向性、様々な層の成果が生み出されている。それに加え本中間評価期間中に発生した大震災後の電力削減に成功した成果や、個人情報の利活用を安全に行うための社会基盤技術の提案など、現在の社会的要請にマッチした取り組みがなされている。学問的評価は招待講演の数や受賞の数にも現れ、高い水準を保っている。これは国内外の大学、研究機関、学会、研究者および産業界からの期待に応える内容である。これにより期待される水準を上回っていると判断した。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

論文数、研究経費獲得状況、登録特許数などは堅調に推移しており、当研究科の活動の状況は依然として活発である。第二期中期目標期間中の質的向上として、ソーシャル ICT 研究センター、領域知識創成教育研究プログラム、計算科学アライアンスなど、学際的、かつ社会的要請、理学・工学・人文科学からの要請の高いセンターやプログラムを本研究科が先導して設計していることがあげられる。もう一つの質的向上は、情報理工学国際センターおよび GCL プログラムを中心として、研究科で一括して国際交流をバックアップする体制が整ったこと、それによる裾野の広い国際活動が展開されたことである。従来からの全国的な制度である日本学術振興会の外国人特別研究員制度や外国人招聘研究者制度を活用した外国人研究員の受入の他に、Erasmus Mundus Programme を通じた外国人博士課程学生の受入や、スーパーグローバル大学創生事業のための国際教育プログラム構築など、教育事業を通じた交流を土台に培った教員間の人脈を生かした国際研究協力を進めている。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

従来から活発に生み出されてきた研究成果は第二期中期目標期間中にも、基礎的なものから実証的、そして社会基盤の提案に至るものまで重層的、かつ広範囲に生み出されている。第二期中期目標期間中に際立った点としては、情報化社会が一層進み、情報技術に対する社会からの期待や、負の側面に対する不安が高まる中、電力削減への取り組みや個人情報データの保存法など、社会からの要請にマッチした取り組みがなされていることがあげられる。第二期中期目標期間中には、ソーシャル ICT 研究センターを設置し、情報分野の主に基礎的な理工学の技術を研究するだけにとどまらず、研究した基礎技術を社会に適用する研究を行う体制を構築した。2015 年度には先端人工知能学教育寄付講座の発足も決まり、社会からの要請の高い分野での活動をますます活発化させていくための礎を築くことができた。

## 14. 情報学環

I	情報学環の研究目的と特徴	・ ・ ・ ・ ・	14－ 2
II	「研究の水準」の分析・判定	・ ・ ・ ・ ・	14－ 4
	分析項目 I 研究活動の状況	・ ・ ・ ・ ・	14－ 4
	分析項目 II 研究成果の状況	・ ・ ・ ・ ・	14－17
III	「質の向上度」の分析	・ ・ ・ ・ ・	14－19

I 情報学環の研究目的と特徴

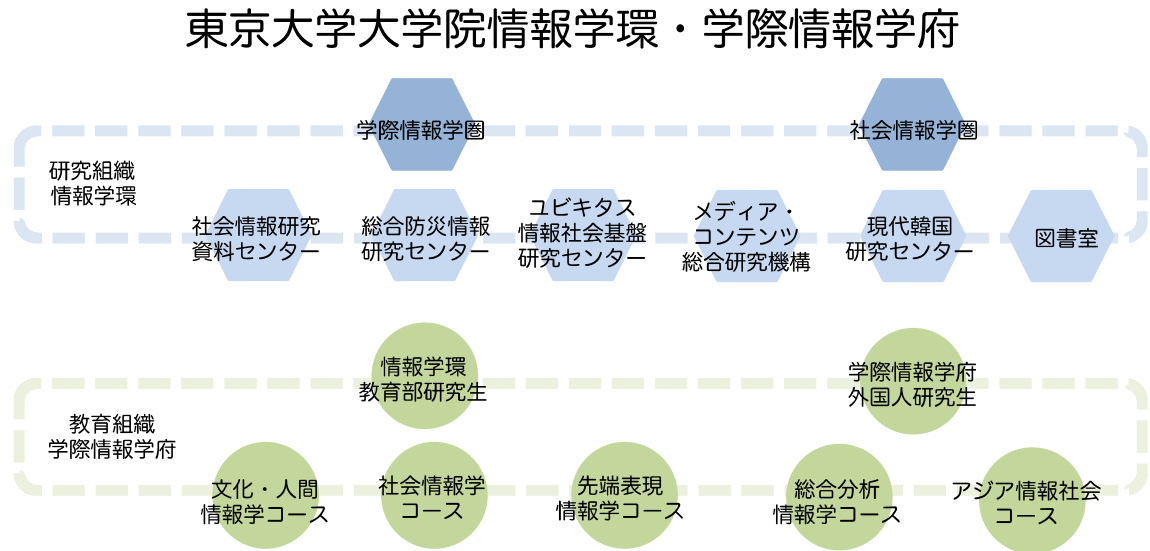
[経緯]

大学院情報学環（以下、「学環」）は、従来の研究科とは異なる形態の大学院組織として、2000 年 4 月に設置された。学環は教員が所属する研究組織であり、学生が所属する教育組織である学際情報学府（以下、「学府」）と対をなしている（資料 14-1）。学環は2つの学圏、学際情報学圏、社会情報学圏から構成され、各学圏は5つの学域によって構成されている（資料 14-2）。

[目的・特徴]

学環は、「情報」に関する教育研究を総合的・横断的に発展させることを使命とし、第二期中期目標期間中においては、中期目標の「多様な分野で世界最高水準の研究を実施する」を踏まえ、特に「文理を越えた学際情報学研究の大学院として、世界最先端の総合的な情報学研究を推進し、世界の先端的研究機関と国際的な連携体制を構築する」（行動シナリオ、資料 14-3）ことを目的としてきた。

（資料 14-1：情報学環と学際情報学府の組織図）



（資料 14-2：大学院情報学環の構成）

学際情報学圏 <ul style="list-style-type: none"><li>・ 情報生命・思想学域</li><li>・ 情報システム・言語学域</li><li>・ 情報表現・造形学域</li><li>・ 情報環境・認知学域</li><li>・ 情報社会・制度学域</li></ul>	社会情報学圏 <ul style="list-style-type: none"><li>・ ジャーナリズム・メディア学域</li><li>・ 情報行動・機能学域</li><li>・ 情報法・政策学域</li><li>・ 情報経済・産業学域</li><li>・ 情報文化・歴史学域</li></ul>
--	--



(資料 14-3 : 東京大学行動シナリオ)

## 情報学環・学際情報学府

設立15年目を迎えた大学院情報学環・学際情報学府は、これまでの蓄積を基本的には継承しつつ、次のような課題に積極的に取り組みます。

### 1 学術研究の深化と卓越性の追求

文理を越えた学際情報学研究の大学院として、世界最先端の総合的な情報学研究を推進し、世界の先端的研究機関と国際的な連携体制を構築する（「ユビキタス情報社会基盤研究拠点」、「メディア・コンテンツ国際研究拠点」、「アジア情報社会国際研究拠点」の推進）。

(「東京大学の行動シナリオ FOREST 2015」、p. 25 より)

[想定する関係者とその期待]

第1の関係者は、「学術の環」及び「国際の環」に関連して、学際的な情報学に関する国内外の学術界であり、文系理系の区別を越えた学融合に資する世界的に卓越した研究成果の実現、研究の交流を期待している。

第2の関係者は、「社会の環」に関連して、国連等の国際機関、中央省庁、地方自治体、企業等であり、研究成果の国際的な枠組みづくり、行政、経済活動に係る研究や実務への還元を期待している。

## II 「研究の水準」の分析・判定

### 分析項目 I 研究活動の状況

#### 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

情報学分野の総合的かつ卓越した研究を推進し、文系理系の区別を越えた学融合を目指している。

#### (1) 研究実施状況

1. 学際的研究：学環では、情報を中核とし、文系理系を越え、理論的研究から実践的研究に至るまで、多様な学際研究を発展させた。あらゆるモノをインターネットに接続して 21 世紀における国民的課題の解決資する IoT、情報技術とアートを融合したメディア・アートの研究(資料 14-4 [2])、情報通信技術を教育に適用した MOOC (Massive Open Online Course)、公共情報サービスを技術・社会双方からアプローチする e-Government、技術を用いて人間の能力を拡張する Human-Augmentation (資料 14-4 [1])、大規模文化財の 3 次元デジタル化・解析・展示を行う e-Heritage、次世代インターネット基盤など、多様な学際研究を実施した。

(資料 14-4：学環における学際的研究の事例)



[1] 暦本教授による Drone と人間を融合することによる Human Augmentation の研究 (IEEE Spectrum, 2014 より)



[2] 河川教授によるザリガニ型に進化した鋏を持つ鋏宙魚「Scissors Ficco」の作品（紫綬褒章の受賞理由の含まれる作品）

2. 拠点形成：「ユビキタス情報社会基盤研究センター」と「メディア・コンテンツ総合研究機構」は世界最先端の学際的情報学研究の拠点となり、次世代情報社会インフラの構築、及び世界の先端的研究機関との連携体制を構築した。2010 年度には「現代韓国研究センター」を設立させ、朝鮮半島及び現代韓国を学際的に研究し、その成果を世界に向けて発信している。
3. 産学連携：受託研究及び共同研究は活発であり、毎年度ほぼ 60～90 件程度を獲得しており（資料 14-5）、第一期同様の水準を維持している（資料 14-6）。情報通信研究機構や科学技術振興機構からの CREST プロジェクト等、総額 1 億円以上の大規模な受託研究を進めた（資料 14-7）。研究成果として輩出した ITRON、T-Kernel といった組込みリアルタイム OS は 76 カ国以上 8000 件以上を提供し、世界的に産業界で利用された（資料 14-8）。

（資料 14-5：外部資金等獲得状況）

年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	合計
科研費	¥259,010	¥154,920	¥196,570	¥227,433	¥311,690	¥175,360	¥1,324,983
（件数）	53	50	67	79	74	63	386
受託研究費	¥539,140	¥578,063	¥330,249	¥287,859	¥176,233	¥108,290	¥2,019,834
（件数）	27	24	16	12	16	9	104
共同研究費	¥140,741	¥306,043	¥326,177	¥141,429	¥224,184	¥171,835	¥1,310,409
（件数）	55	65	60	51	58	53	342
奨学寄附金	¥93,358	¥68,394	¥45,640	¥85,089	¥145,262	¥111,957	¥549,700
（件数）	55	53	34	45	53	51	291
寄付講座	¥30,000	¥30,000	¥30,000	¥30,000	¥30,000	¥157,000	¥307,000
（件数）	3	1	1	1	1	4	11
社会連携講座	¥25,000	¥25,000	¥25,000	¥55,000	¥60,000	¥60,000	¥250,000
（件数）	1	1	1	2	2	2	9
その他	¥11,660	¥17,094	¥78,095	¥35,850	¥40,857	¥3,069	¥186,625
（件数）	1	3	6	1	3	1	15
合計	¥1,098,909	¥1,179,514	¥1,031,731	¥862,660	¥988,226	¥787,511	¥5,948,551

（単位：千円）

東京大学情報学環 分析項目 I

(資料 14-6 : 第一期中期計画期間中の外部資金等獲得状況)

年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度	2008 年度	2009 年度	合計
科研費	¥554,175	¥406,300	¥350,005	¥374,720	¥148,284	¥279,884	¥2,113,368
(件数)	52	61	56	48	51	62	330
受託研究費	¥248,878	¥514,776	¥507,164	¥575,480	¥465,684	¥497,414	¥2,809,396
(件数)	19	23	17	18	20	27	124
共同研究費	¥49,677	¥49,626	¥10,985	¥26,671	¥50,647	¥61,457	¥249,063
(件数)	15	13	7	13	44	52	144
奨学寄附金	¥85,777	¥60,358	¥35,270	¥51,907	¥57,405	¥102,567	¥393,284
(件数)	34	38	34	43	17	30	196
寄付講座	¥40,000	¥40,000	¥40,000	¥129,000	¥129,000	¥84,000	¥462,000
(件数)	1	1	1	4	4	4	15
社会連携講座	¥0	¥0	¥0	¥0	¥0	¥0	¥0
(件数)	0	0	0	0	0	0	0
その他	¥1,000	¥0	¥0	¥0	¥366,608	¥440	¥368,048
(件数)	1	0	0	0	3	1	5
合計	¥979,507	¥1,071,060	¥943,424	¥1,157,778	¥1,217,628	¥1,025,762	¥5,415,652

(単位：千円)

(資料 14-7 : 第二期中に実施した外部資金による大型研究)

[1] 科研費 (総額 3000 万円以上)

年度	研究種目	研究課題	研究代表者	計
H21-23	基盤研究(A)	東アジアにおける地域協力枠組み発展の政治過程	田中 明彦	¥30,030,000
H21-23	基盤研究(A)	歴史情報学に基づく明治期社会モデルの研究－写真資料を用いた華族社会構造の解析－	馬場 章	¥47,190,000
H21-23	基盤研究(A)	ライフログ情報処理基盤の構築:取得、処理、共有へ向けて	相澤 清晴	¥35,230,000
H21-24	基盤研究(A)	デジタル茶室の花鳥風月的な時空間創出技術	河口 洋一郎	¥39,000,000
H23-27	基盤研究(A)	視聴覚を利用した見まね学習によるアクティブな動的動作生成に関する研究	池内 克史	¥47,580,000
H24-26	基盤研究(A)	学習者の状況および知識構造に対応したシナリオ型防災教育教材の開発	山内 祐平	¥44,590,000
H25-27	基盤研究(A)	リスク認知とソーシャルメディア情報拡散過程の進化論的解明:基礎研究から社会実装へ	佐倉 統	¥41,600,000
H25-27	基盤研究(A)	歴史写真に基づく 1860～1930 年代の日独関係史の再構築	馬場 章	¥45,240,000
H26	新学術領域研究 (研究領域提案型)	認知的インタラクションデザイン学:意思疎通のモデル論的理解と人工物設計への応用	植田 一博	¥51,090,000
H27-29	基盤研究(A)	アプリケーション・デバイス特化型次世代 MVNO の研究	中尾 彰宏	¥39,000,000

[2] 受託研究費 (総額 3000 万円以上)

年度	研究課題名	委託者名	研究代表者	研究期間	計
H22-24	エネルギーITS 推進事業／協調走行(自動運転)に向けた研究開発	(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構	池内 克史	H22.4.1 ～ H25.3.31	¥30,500,000
H21-22	日中・中日言語処理技術の開発研究	文部科学省	辻井 潤一	H21.4.1 ～ H22.3.31	¥99,744,629
H21-23	超高精細映像と生命的立体造形が反応する新伝統芸能空間の創出技術	(独)科学技術振興機構	河口 洋一郎	H21.4.1 ～ H24.3.31	¥271,960,000
H21-23	メディアを活用した市民芸術に関する俯瞰的理論と実践プログラムの研究・開発	(独)科学技術振興機構	水越 伸	H21.4.1 ～ H24.3.31	¥53,469,000
H21-22	注視推定技術および注視誘導技術の開発	(独)科学技術振興機構	佐藤 洋一	H21.10.1 ～ H23.3.31	¥32,500,000
H21-24	食、健康に関わるライフログ取得とコミュニティ創成	(独)科学技術振興機構	相澤 清晴	H21.10.1 ～ H25.3.31	¥60,184,800

## 東京大学情報学環 分析項目 I

H21-24	連動性を考慮した強震動・津波予測及び地震・津波被害予測研究	文部科学省	古村 孝志	H21.4.1 ～ H25.3.31	¥206,453,000
H22-23	日本の特徴を活かした BMI の統合的研究開発	文部科学省	横井 浩史	H22.4.1 ～ H24.3.31	¥114,000,000
H22-24	甘樫丘地区における歴史的体験施設整備に関する研究開発	近畿地方整備局 国営飛鳥歴史公園事務所	池内 克史	H22.12.1 ～ H25.2.28	¥64,846,500
H23-26	地震の予測精度の高度化に関する研究	文部科学省	古村 孝志	H23.4.1 ～ H27.3.31	¥98,516,592
H23-26	新世代ネットワークを支えるネットワーク仮想化基盤技術の研究開発 課題イ「サービス合成可能なネットワークプラットフォームの研究開発」	(独)情報通信研究機構	中尾 彰宏	H23.9.7 ～ H24.3.31	¥66,019,364
H23-26	新世代ネットワークを支えるネットワーク仮想化基盤技術の研究開発 課題ア「総合管理型ネットワーク仮想化基盤技術の研究開発」	(独)情報通信研究機構	中尾 彰宏	H23.9.7 ～ H27.3.31	¥339,667,500
H23-25	キャッシュ指向ネットワークアーキテクチャ (CONA;Cache-Oriented Network-Architecture) の研究開発	総務省	中尾 彰宏	H23.9.30 ～ H26.3.31	¥47,905,000
H23-25	市民の交通行動変容を促進する持続可能な生活交通情報 フィードバックシステムの研究開発	総務省	池内 克史	H23.9.30 ～ H26.3.31	¥52,093,600
H23	広域災害対応型クラウド基盤構築に向けた研究開発 (高信頼クラウドサービス制御基盤技術)	総務省	中尾 彰宏	H23.12.2 ～ H24.3.31 7	¥37,539,810
H24-26	差分法に基づくポストベタスケールアプリケーション開発環境	(独)科学技術振興機構	古村 孝志	H24.4.1 ～ H27.3.31	¥31,724,000
H25-26	多人数調和型情報提示技術の構築と実践	(独)科学技術振興機構	苗村 健	H24.4.1 ～ H28.3.31	¥100,945,000

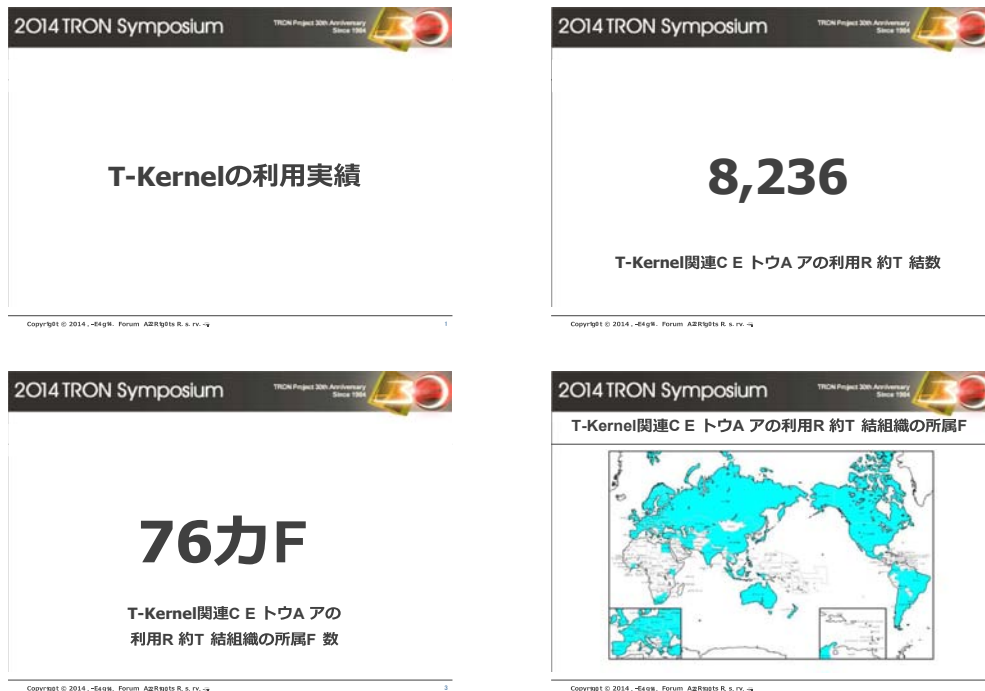
### [3] 共同研究費 (総額 3000 万円以上)

年度	研究課題名	委託者名	研究代表者	研究期間	計
H26-30	高速道路のスマートメンテナンス	東日本高速道路(株)	坂村 健	H26.4.1 ～ H31.3.31	¥150,000,000
H22-24	高度情報社会における有益な橋梁管理・道路施設情報提供技術等の研究「情報通信技術を活用した都民参加型道路保全支援システムの研究」	(財)東京都道路整備保全公社	坂村 健	H22.11.1 ～ H25.3.31	¥54,000,000
H23-25	情報技術によるインフラ高度化	アビームコンサルティング(株)	石川 雄章	H22.4.1 ～ H26.3.31	¥50,000,000
H22-25	インナーパワーの臨床的効果の検証	(株)大塚製薬工場	佐倉 統	H22.5.1 ～ H26.3.31	¥102,960,000
H22-25	情報技術を活用した点検業務の改善	東日本高速道路(株)	坂村 健	H23.3.1 ～ H26.3.31	¥35,000,000

### [4] その他資金 (総額 3000 万円以上)

年度	プログラム名	代表者	課題名	金額(円)	種別
H24-26	地域産学官連携科学技術振興事業費補助金 大学発新産業創出拠点プロジェクト(プロジェクト支援型)	中尾 彰宏	無線アクセスポイント仮想化による情報通信サービスの高度化	¥113,117,000	補助金

(資料 14-8 : トロンプロジェクトの成果の普及状況)



(資料提供 : トロンフォーラム)

4. 地域・社会連携 : 「総合防災情報研究センター」では、震災からの復興・再生など、社会の重要課題の解決に貢献した。「情報技術によるインフラ高度化」社会連携講座では、社会インフラの保全運用の高度化に貢献してきた。総務省実証研究「活力ある超高齢社会の実現」では、柏・石巻・文京区において ICT を活用した予防医療研究を展開した。
5. 国際連携 : 国際的な研究交流に積極的に取り組んでおり (資料 14-9、10)、例えば国際交流協定に基づきソウル国立大学と定期的な学術シンポジウム等を発展させた (資料 14-11)。更に、2010 年度以降も国際協定・覚書交換を増やし (資料 14-9、10)、国際共同シンポジウムや研究員交換等の国際連活動を実施している (資料 14-12)。2012 年度には、国際電気通信連合電気通信標準化部門 (ITU-T) のメンバーとなり、坂村・越塚研究室が開発した技術規格が ITU-T 勧告 H.642 として成立するなど、情報通信分野における国際標準へ貢献した。これは高く評価され、2015 年度には坂村健教授が ITU 150 周年記念特別賞を受賞した (世界で 6 名) (資料 14-13)。

(資料 14-9 : 国際交流協定や覚書を締結した組織 (部局間レベル))

2005 年 10 月	ソウル大学校社会科学大学言論情報学科 (韓国)
2007 年 6 月	国立台湾大学社会科学院 (台湾)
2007 年 11 月	清華大学新聞・伝播学院 (中国)
2008 年 6 月	上海交通大学媒体与設計学院 (中国)
2008 年 6 月	復旦大学 (中国)
2008 年 12 月	国立政治大学伝播学院 (台湾)
2009 年 10 月	香港城市大学媒体与伝播系 (香港)
2013 年 3 月	デュースブルク・エッセン大学東アジア研究所・社会科学部 (ドイツ)
2014 年 1 月	高麗大学校・応用文化研究所 (韓国)
2015 年 2 月	ボスフォラス大学土木都市工学部 (トルコ)
2015 年 5 月	ゴールドスミス・ロンドン大学社会学部 (英国)

(資料 14-10 : 国際交流協定の締結に参画した組織 (全学または他部局合同))

1998 年 5 月	エル・コレヒオ・デ・メヒコ (メキシコ)
2009 年 1 月	南京大学 (中)
2010 年 8 月	ソウル大学校 (韓国)
2010 年 11 月	韓国科学技術情報研究院 (KISTI) (韓国)
2012 年 11 月	コレージュ・ド・フランス (仏)
2014 年 3 月	オーストラリア国立大学 (豪)
2016 年 5 月	デリー大学 (インド)

(資料 14-11 : 東京大学ソウル大学日韓共同シンポジウムの開催状況)

日付	開催シンポジウム
2010 年 10 月 21~22 日	2010 年度東京大学ソウル大学日韓共同シンポジウム "New Directions in Journalism and Media Studies、場所：ソウル大学
2011 年 11 月 10~11 日	2011 年度東京大学ソウル大学日韓共同シンポジウム "The New Landscape of Global Network in East Asia-Social Network, Media/Popular Culture, and Journalism"、場所：東京大学山中寮
2012 年 11 月 9~10 日	2012 年度東京大学ソウル大学日韓共同シンポジウム "Social Media, Public Communication"、場所：ソウル大学
2013 年 11 月 8~9 日	2013 年度東京大学ソウル大学日韓共同シンポジウム "Participatory Culture and Technology"、場所：ソウル大学
2014 年 11 月 7~8 日	2014 年度東京大学ソウル大学日韓共同シンポジウム "Media and Communitas in the Digital Era"、場所：ソウル大学
2015 年 11 月 13~14 日	2015 年度東京大学ソウル大学 日韓共同シンポジウム "Digital Humanities"、場所：東京大学山中寮

(資料 14-12 : 現代韓国研究センターの国際交流イベント)

日付	開催シンポジウム
2010 年 10 月 2 日(土)	国際会議:「東アジア共同体と日韓の知的交流」
2011 年 10 月 21 日 (金)	国際会議「共生協力の日韓関係: 日韓市民社会・文化の交流の観点から」
2012 年 3 月 17 日 (土)	国際シンポジウム「現代韓国文化のアジア的還流と地域アイデンティティの可能性」
2013 年 3 月 2 日(土)	国際ワークショップ「東アジアの政権交代」
2013 年 3 月 30 日(土)	国際シンポジウム「日韓における民主主義の変容と世論をめぐって: 新たな市民的公共圏と政治変動」
2013 年 8 月 2 日(金)	東京大学・ソウル大学学生討論会
2013 年 9 月 28 日(土)	国際シンポジウム「東アジア国際秩序の形成・展開・未来構想」
2014 年 7 月 31 日(木)	東京大学・ソウル大学学生討論会
2014 年 9 月 27 日(土)~28 日(日)	国際シンポジウム「東アジア国際秩序の形成と未来」
2014 年 11 月 24 日(月)	日韓国際シンポジウム「日韓外交の軌跡」
2015 年 3 月 14 日(土)	国際シンポジウム「日本の韓国研究、韓国の日本研究と日韓国交正常化 50 周年: 日韓 1965 年体制を「鍛え直す」ために」



(資料 14-13 : 坂村教授の ITU 150 周年記念表彰, 2015 年)

[総務省トップ](#) > [広報・報道](#) > [報道資料一覧](#) > 坂村健氏(東京大学大学院情報学環教授)の国際電気通信連合(ITU)150周年賞受賞

報道資料

平成27年5月15日

坂村健氏(東京大学大学院情報学環教授)の国際電気通信連合(ITU)150周年賞受賞

ICT(情報通信技術)のイノベーションを通じて世界中の人々の生活向上に多大な功績のあった個人を顕彰する「ITU150周年賞」に我が国の坂村健氏(東京大学大学院情報学環教授)の受賞が決まりました。同賞は国際電気通信連合(ITU)の創設150周年を記念して設けられたもので、米国のビル・ゲイツ氏など世界から6名が選ばれました。

同賞の授与式は、5月17日(現地時間同日)にジュネーブの国際電気通信連合本部で開催される150周年記念式典で行われる予定です。

(参考1) 国際電気通信連合(International Telecommunication Union)

1865年創設(今年は150周年)。電気通信に関する国連の専門機関で、国際的な周波数の分配、電気通信の標準化及び開発途上国に対する支援が主要な業務。本部はスイス(ジュネーブ)。日本を含む193か国が加盟。

日本は1959年以来、理事国に連続して選出。米国と並び最大の分担金を拠出。


(参考2) ITU150周年賞

ITU創設150周年を記念して、過去から現在にわたりICTのイノベーション、促進、発展を通じて、世界中の人々の生活向上に多大な功績のあった個人を顕彰するために設けられた賞。

(関連資料) ITU150周年賞のウェブサイト

<http://itu150.org/17may/>

[坂村 健\(東京大学大学院情報学環教授\)](#) 

[国際電気通信連合\(ITU\)150周年記念賞の受賞者](#) 

(2) 研究成果の発表状況

1. 教員の著書・作品・学術論文・口頭発表の等の業績数は、第二期は約 950~1350 件(資料 14-14、但し 2015 年度は集計完了しておらず除外)で、第一期の約 850~1250 件(資料 14-15)から数量的には増加傾向にある。また、教員一人あたりの業績数も平均 15.57 件で、第一期の 13.98 と比べ増加傾向を確認できる。
2. メディア・アート表現などの芸術分野は年 10~20 件発表している(資料 14-14)。
3. 特許は、第二期に出願 87 件、公開 76 件である(資料 14-16)。第一期より累計で 127 件を出願し(資料 14-17)、全学の累積出願件数(5362 件、平成 27 年 3 月末まで)の 2.3%を占めている。情報学環における教員数(特任含め 82 名)が、全学 4719 名中の 1.7%であることから、文系教員を半数以上含む学際的組織において、全学平均以上の特許出願は、活発である。

(3) 研究資金獲得状況

学環における外部資金の獲得状況は概ね年間 10 億円前後で推移しており、教員 1 人当たり約 1,500 万円程度を獲得している。(資料 14-5)。特に、科研費以外の(主に)民間からの外部資金を年 7.7 億円(全学合計約 400 億円、平成 24 年度)で全学の 1.9%を占めており、全学に占める教員数 1.7%と比べ、文系教員を半数以上含む組織において、全学平均以上を獲得している。

1. 科学研究費補助金：年 1.5~3 億円程度を獲得している(資料 14-5、P14-5)。
2. 受託研究費・共同研究費：年 4~7 億円程度を獲得している(資料 14-5)。
3. 奨学寄附金：年 5000 万~1.5 億円程度を得ている(資料 14-5)。
4. 寄付講座・社会連携講座：第二期に 7 つ寄付講座と(資料 14-18)、3 つの社会連携講座が活動した(資料 14-19)。



(資料 14-14 : 研究発表業績数)

年度	区分	著書	作品	学術論文	口頭発表	その他・一般向	計	(*1)	(*2)	(*3)	教員数	平均件数
2010	基幹教員	50	7	225	247	81	610	82	21	155	38	16.1
	流動教員	21	4	274	149	45	493	2	3	199	23	21.4
	特任教員	4	0	77	67	6	154	4	0	70	14	11.0
	計	75	11	576	463	132	1257	88	24	424	75	16.8 (*a)
2011	基幹教員	30	17	305	314	85	751	60	8	174	38	19.8
	流動教員	26	2	255	195	61	539	27	6	181	23	23.4
	特任教員	10	0	39	37	3	89	2	0	35	14	6.4
	計	66	19	599	546	149	1379	89	14	390	75	18.4 (*b)
2012	基幹教員	34	8	240	261	126	669	81	9	128	36	18.6
	流動教員	30	6	241	190	125	592	14	15	192	25	23.7
	特任教員	2	0	34	44	2	82	2	0	27	14	5.9
	計	66	14	515	495	253	1343	97	24	347	75	17.9 (*c)
2013	基幹教員	34	20	226	201	147	628	42	2	113	36	17.4
	流動教員	22	2	195	178	70	467	11	2	164	26	18.0
	特任教員	3	0	18	27	1	49	0	0	16	13	3.8
	計	59	22	439	406	218	1144	53	4	293	75	15.3 (*d)
2014	基幹教員	14	20	157	163	118	472	63	4	92	33	14.3
	流動教員	21	0	172	119	73	385	31	3	148	25	15.4
	特任教員	3	0	26	42	40	111	31	0	12	24	4.6
	計	38	20	355	324	231	968	125	7	252	82	11.8 (*e)
2015	基幹教員	11	9	94	91	69	274	6	12	60	18	15.2
	流動教員	10	0	150	79	4	243	2	1	129	16	15.2
	特任教員	2	0	15	11	0	28	2	0	9	7	4.0
	計	23	9	259	181	73	545	8	13	198	41	13.3 (*f)

第二期 期間中平均  $((a + b + c + d + e + f)/6) = 15.57$

(\*1)うち文理融合 (\*2)うち学環・学府内協力によるもの (\*3)うち和文以外

なお、2015 年度分の業績数は集計が完了していないため、教員数部分は集計が完了した教員の数、それと平均件数も、入力終了した教員における平均件数となっております。

東京大学情報学環 分析項目 I

(資料 14-15 : 第一期中期目標期間中の研究業績発表数の概要)

年度	区分	著書	作品	学術論文	口頭発表	その他・一般向	計	(*1)	(*2)	(*3)	教員数	平均件数
2004	基幹教員	31	2	176	51	167	427	68	27	54	27	15.8
	流動教員	22	0	341	14	57	434	53	43	136	24	18.1
	特任教員	6	0	21	4	4	35	1	13	4	8	4.4
	計	59	2	538	69	228	896	122	83	194	59	15.2 (*a)
2005	基幹教員	28	10	135	46	150	369	123	66	66	30	12.3
	流動教員	32	1	306	31	51	421	99	9	152	25	16.8
	特任教員	4	0	42	4	9	59	6	13	22	11	5.4
	計	64	11	483	81	210	849	228	88	240	66	12.9 (*b)
2006	基幹教員	28	4	125	135	136	428	95	20	87	32	13.4
	流動教員	7	0	202	131	155	495	51	3	125	20	24.8
	特任教員	1	0	28	15	13	57	3	1	12	17	3.4
	計	36	4	355	281	304	980	149	24	224	69	14.2 (*c)
2007	基幹教員	23	18	158	109	90	398	58	21	106	30	13.3
	流動教員	19	0	248	157	58	482	21	5	120	21	23.0
	特任教員	3	0	44	27	12	86	5	0	27	23	3.7
	計	45	18	450	293	160	966	84	26	253	74	13.1 (*d)
2008	基幹教員	46	14	211	252	170	693	82	15	139	32	21.7
	流動教員	22	3	292	210	103	630	27	4	138	24	26.3
	特任教員	5	0	51	37	9	102	0	1	22	23	4.4
	計	38	20	355	324	231	968	125	7	252	79	12.3 (*e)
2009	基幹教員	36	16	223	271	57	603	107	15	107	35	17.2
	流動教員	27	6	238	181	73	525	12	5	183	24	21.9
	特任教員	4	5	69	54	13	145	7	4	41	19	7.6
	計	67	27	530	506	143	1273	126	24	331	78	16.3 (*f)

第一期 期間中平均  $((a + b + c + d + e + f)/6) = 13.98$

(\*1)うち文理融合 (\*2)うち学環・学府内協力によるもの (\*3)うち和文以外

(資料 14-16 : 特許出願・公開数)

年度	出願件数	公開
2010	9	4
2011	13	7
2012	17	12
2013	24	20
2014	17	13
2015	7	20
合計	87	76

(資料 14-17 : 第一期中期目標期間中の特許出願・公開数)

年度	出願件数	公開
2004	5	0
2005	13	1
2006	7	19
2007	7	4
2008	7	4
2009	1	5
合計	40	33

(資料 14-18 : 2010 年度以降、設置されていた寄付講座)

年度	寄付講座名称	寄附者	担当教員等
2007～ 2010	OKI ユビキタスサービス学寄付講座	沖電気工業株式会社	坂村 健(兼務)
2004～ 2012	ベネッセ先端教育技術学寄付講座	株式会社ベネッセコーポレーション	山内裕平(兼務)
2007～ 2010	ユビキタス情報社会基盤学寄付講座	凸版印刷株式会社	坂村 健(兼務)
2013～ 2016	角川文化振興財団メディア・コンテンツ研究寄付講座	一般社団法人角川文化振興財団	吉見 俊哉(兼務)
2015～ 2017	総合癌研究国際戦略推進寄付講座	日本化薬株式会社	園田 茂人(兼務) 赤座 英之
		株式会社ヤクルト本社	
		小野薬品工業株式会社	
		日本ビーシージー製造株式会社	
		武田薬品工業株式会社	
2015～ 2019	セキュア情報化社会研究寄付講座	三吉野 健滋	須藤 修(兼務)
2015～ 2017	DNP 学術電子コンテンツ研究寄付講座	大日本印刷株式会社	吉見 俊哉(兼務)

グレー部分は、第一期に成立したもの

(資料 14-19 : 2010 年度以降、設置されていた社会連携講座)

年度	講座名称	企業名	担当教員等
2013～ 2016	「反転学習」社会連携講座	株式会社 NTT ドコモ	山内 祐平教授
2009～ 2013	「情報技術によるインフラ高度化」社会連携講座 (第一期)	首都高速道路株式会社 東京地下鉄株式会社 東京電力株式会社 東日本高速道路株式会社 東日本旅客鉄道株式会社 株式会社日立製作所	坂村 健教授
2014～ 2018	「情報技術によるインフラ高度化」社会連携講座 (第二期)	首都高速道路株式会社 東京地下鉄株式会社 東京電力株式会社 東日本高速道路株式会社 東日本旅客鉄道株式会社 株式会社日立製作所	坂村 健教授

グレー部分は、第一期に成立したもの

(4) 研究推進方策とその効果に関する例

1. 研究体制強化：全学裁量時限ポストを、第二期中に教授 4 ポスト（基幹 2、流動 2）を恒久化し、研究実施体制を強化した。
2. 研究技術支援者の体制：研究技術を支援するための RA（リサーチ・アシスタント）の委嘱や特任研究員の雇用を積極的に行っており、第二期でのべ 65 人の RA（資料 14-20）委嘱を、のべ 144 人の特任研究員（資料 14-21）雇用を実施した（第一期の特任研究員雇用は 109 名である（資料 14-22））。
3. 研究環境、施設整備：2014 年度に新棟「ダイワユビキタス学術研究館」を設立し、理工系の研究環境が整備された（資料 14-23）。2015 年度に「情報学環メディアスタジオ」を整備し、ジャーナリズム論や映像論の実践的研究の基盤設備を整備した（資料 14-24）。

(資料 14-20 : RA 委嘱数)

年度	RA 委嘱数
2010	12
2011	9
2012	6
2013	12
2014	18
2015	8
合計	65

(資料 14-21：特任研究員雇用数)

年度	特任研究員雇用数
2010	40
2011	22
2012	20
2013	23
2014	24
2015	15
合計	144

(資料 14-22：第一期中期目標期間中の特任研究員雇用数)

年度	特任研究員雇用数
2004	2
2005	8
2006	8
2007	17
2008	36
2009	38
合計	109

(資料 14-23：ダイワユビキタス学術研究館，2014 年度竣工)



(資料 14-24 : 情報学環メディアスタジオ, 2015 年度竣工)



(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

東京大学における学環への期待は、情報学を中核とした卓越した研究成果の輩出と「文理を越えた学際情報学研究」の実施である。学術研究の発表状況、特許の申請状況、受託研究や共同研究の受入状況、寄付講座・社会連携講座の設置状況をみると、活発な研究活動が定量的確認できる。特に、特許の成果増加、寄附講座・社会連携講座等の大型外部資金受入が第一期と比べて顕著に増加した。研究支援面でも、時限人事ポストの恒久化、特任研究員雇用の拡大がなされるとともに、建物等の施設に関しては、ダイワユビキタス学術研究館や情報学環メディアスタジオを整備した。新たな大学間国際協定締結・参加を増やし、ソウル国立大学との定期学術シンポジウムなど、国際研究活動にも積極的である。これらの点から、関係者の期待する水準を上回る水準にある。

**観点 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況**

(観点に係る状況)

該当しない

(水準)

該当しない

(判断理由)

該当しない

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

<p><b>観点</b> 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)</p>
--

(観点に係る状況)

(1) 研究業績説明書で示される研究成果の状況

研究業績説明書の「選定した研究業績」に挙げた重要な成果を以下に示す。

坂村・越塚教授のIoTの研究は、基盤・応用の両面で国際的に卓越した研究成果を挙げている(業績番号1)。組込みリアルタイムシステムの研究では、研究成果のOS ITRON、T-Kernelが国内シェアの50%以上があり、世界76カ国で利用されている(業績番号2)。

池内克史教授のe-Heritageは、有形・無形の文化遺産をデジタル保存・利活用・解析する研究であり、その卓越した成果による多くの受賞だけでなく、実際の博物館で実用化された(業績番号3)。

須藤修教授の新たな公共サービス情報システムの構想・社会展開に関する研究では、クラウドコンピューティングの社会経済的インパクトを踏まえ、データ疎結合による電子公共サービスの新システムを構想し、官民連携の可能性を提言している。IFIPなどの国際会議でも高い評価を受けている(業績番号4)。大規模データ分析及び予測法の研究では、国内外で高い評価を得て、自治体等への適用が検討されている(業績番号8)。

山内祐平教授の、インフォーマル学習としてのワークショップおよびオンライン学習への展開に関する研究は、書籍の発刊や、学会におけるBest Paper Awardの受賞などの成果を挙げている(業績番号5)。

田中淳教授の災害情報論の研究は、避難や立地誘導に資する災害情報のあり方を受容過程に着目した社会心理学的アプローチから研究している。社会的にも国や地方公共団体等への政策立案に貢献している(業績番号6)。

橋元良明教授の日本人の情報行動研究は、日本人のメディア利用行動の実態、変化を明らかにした。2000年からインターネット利用を扱い、全国調査、住民基本台帳による完全ランダムサンプリング、訪問留置法による調査としては日本唯一である(業績番号7)。

中尾彰宏教授のネットワーク仮想化・プログラマブルネットワークの研究では、インターネットの次の世代の新しい通信基盤を研究している。多くの発表や受賞だけでなく、2015年には実用化のためのベンチャー企業を起業し、産業界への技術供与を進めている(業績番号9)。

(2) 外部からの賞、評価で示される研究成果の状況

情報学環教員はこの第二期にも、学術面及び社会・経済・文化面において高く評価され、3件の紫綬褒章(2010年辻井教授、2012年池内教授、2013年河口教授)、大臣表彰(文部科学大臣、防災担当大臣)、国際的にもITU150周年記念表彰(坂村教授)、また若手研究者に贈られる日本学術振興会賞(佐藤教授)を受賞した(資料14-25)。

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

学環の研究成果は、情報関連の学術研究分野に加え、社会制度に対する提言や芸術面にも及ぶ。学術的には、国際的に権威ある情報分野の学会(IEEE、ACM)における受賞や国連機関であるITU150周年記念特別表彰を受賞した。基幹・流動教員61名の中で、3件の紫綬褒章、3件の大員表彰と、1件の日本学術振興会賞、と傑出した受賞がある。社会貢献もめざましく、防災政策への貢献、地域公共情報サービス向上への寄与、新しい教育手法MOOCの開拓、76カ国以上の産業界に広く基本ソフトウェアの供与を行った。学環の研究成果は、情報学分野における国際的に卓越した研究成果をあげ、社会貢献、産業界への寄与など、関係者の期待を上回る水準にある。

(資料 14-25 : 主要な受賞)

2010 年度

辻井 潤一	紫綬褒章
河口洋一郎	ACM SIGGRAPH Awards, The Distinguished Artist Award for Lifetime Achievement, ACM SIGGRAPH 2010
田中 淳	2010 年防災功労者防災担当大臣表彰
大島 まり	2010 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞 (理解増進部門), 文部科学省, 「最先端研究を取入れた理科教育活動による科学技術の理解増進」
園田 茂人	"F. Hilary Conroy Award", Association for Asian Studies
佐藤 洋一	日本学術振興会賞: 「デジタルコンテンツ作成のためのイメージベースドモデリング技術に関する先駆的研究」
佐藤 洋一	日本情報処理学会 50 周年記念論文賞
山口いつ子	第 26 回電気通信普及財団賞 (テレコム社会科学賞)

2011 年度

池内 克史	Significant Researchers Award, IEEE Computer Society International Conference on Computer Vision (ICCV), "For significant work in physics-based vision with applications to robot vision and computer graphics"
山口いつ子	第 3 回内川芳美記念マス・コミュニケーション学会賞受賞

2012 年度

池内 克史	紫綬褒章
池内 克史	2012 年度電子情報通信学会業績賞, 「3 次元デジタルアーカイビング技術の研究開発と海外コンテンツへの応用展開に対する貢献」
河口洋一郎	2012 年度 (第 63 回) 芸術選奨 文部科学大臣賞 「メディア芸術部門」
大島 まり	The JACM Computational Mechanics Award, Distinguished achievements in the field of computational mechanics
相澤 清晴	電子情報通信学会フェロー
石川 徹	日本不動産学会 2012 年度学会賞・著作賞 (学術部門)

2013 年度

河口洋一郎	紫綬褒章
須藤 修	一般社団法人「日本 IC カードシステム利用促進協議会」永年貢献表彰
林 香里	第 4 回内川芳美記念マス・コミュニケーション学会賞受賞
石川 徹	都市住宅学会 2013 年学会賞・著作賞受賞
石川 徹	日本地域学会 2013 年度学会賞・著作賞受賞

2014 年度

石川 徹	都市住宅学会 2014 年、学会賞・論文賞
------	-----------------------

2015 年度

坂村 健	国際電気通信連合 (ITU) 150 周年記念特別賞
------	----------------------------



### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

第一期中期目標期間と第二期中期目標期間との間で、以下のとおり重要な質的变化があった。

第一に、学術論文と口頭発表の数は、毎年 600～700 件前後で高い研究発表状況が続いた。教員（含、特任教員）一人あたりの研究発表数が、第一期では 13.98 件であったが、第二期では 15.57 と増加した。特許は、第一期で出願 40 件・公開 33 件であったが、第二期では出願 87 件・公開 76 件と倍増した。

第二に、第一期で設置された 4 つの寄付講座・社会連携講座に加え、第二期では 6 個設置され、大きく増加した。更に、テーマも情報を中心とした学際的な取組がなされた。

第三に、学環自らが締結した国際協定及び、参加した国際協定は、第二期に大きく増加した。第一期においては、締結または参加した国際協定は 9 件であったが、第二期中には、17 件に増加した。

第四に、「ダイワユビキタス学術研究館」と「情報学環メディアスタジオ」の設立により、文系、理系双方の研究環境が大きく改善した。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

第一期中期目標期間と第二期中期目標期間との間で、以下、重要な質的变化があった。

第一に、研究成果は、傑出した褒章レベルの表彰に着目したい。第一期は、坂村教授の日本学士院賞 1 件のみであったが、第二期は、辻井教授と池内教授、河口教授の 3 名が紫綬褒章を受章した。全学で教授・准教授数が 2,188 名（2015 年 5 月）を母数とし、紫綬褒章が 44 名（受賞率は約 2.0%）であるのに対し、学環では教授・准教授数が 45 名（2015 年 5 月）の中で、紫綬褒章の受章が 3 名（受章率 6.7%）であり、全学的にも受章は高率である。更に、坂村教授が受賞した国際電気通信連合（ITU）による 150 周年記念賞（2015 年）は、ITU の 150 年の歴史の中で初めての賞で、世界の情報通信分野を開拓した 6 名のみに与えられる極めて稀有な表彰である。このように、極めて傑出した表彰の質と数が、第一期と比べて第二期は質・量ともに大きく変化しており、これまでの学環の研究の学術的卓越性や社会貢献の度合いへの評価であると考えている。

第二に、学環の研究成果は、産業界からの要請に応え及び社会課題の解決に貢献した。坂村教授・越塚教授が開発した組込みシステム分野における基本ソフトウェアは、国内のシェアの 50%以上をとり、76 カ国以上、8000 件以上のソフトウェア提供を全世界の産業界に向けて行った。

## 15. 公共政策学連携研究部

- I 公共政策学連携研究部の研究目的と特徴・15－2
- II 「研究の水準」の分析・判定　・・・・・・・・15－3
  - 分析項目Ⅰ　研究活動の状況　・・・・・・・・15－3
  - 分析項目Ⅱ　研究成果の状況　・・・・・・・・15－11
- III 「質の向上度」の分析・・・・・・・・・・・・15－13

## I 公共政策学連携研究部の研究目的と特徴

東京大学は、その中期目標において総合研究大学として、人文学・社会科学から自然科学に至るまで多様な分野で世界最高水準の研究を実施することをうたっている。さらに、社会との連携を通じ、我が国の社会及び国際社会の持続的発展に貢献すること、社会に開かれた大学として、大学の血に対する社会的ニーズに応えるとともに、その普及・浸透に貢献することを目指している。この目標の達成に向けて、公共政策学連携研究部は、現代社会が直面する政策的な課題に対して、この解決を可能にするような人材育成とエビデンスに基づいた研究の発展を進めることを目的としている。このような政策研究を主として、法学、政治学、経済学のディシプリンに基づいて進め、各分野の専門的な研究を進めている。同時に、寄付講座や共同研究などの外部資金によって研究ユニットや寄付講座等の研究組織を設置し、先進的な政策課題について、その問題の整理・構造化を行うとともに、実現可能な社会における政策の選択を提示し、その論議に貢献することを進めてきた。具体的には6つの研究ユニットと4つの寄付講座を設け、これらを母体として公共政策の発展的な分野に関して実務への応用を見すえた研究活動を遂行している。

### 〔想定する関係者とその期待〕

本研究部の主たる関係者は、研究の成果が政策立案の情報として還元される中央省庁や地方自治体といった主体、及び研究資源を提供している企業等の寄附者、および関係学界となる。現代社会が直面する環境、リスク、資本市場、国際交通といった諸問題に対してその構造を描き、実践的な解決案を提示することが期待されている。

## Ⅱ 「研究の水準：の分析・判定

### 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

#### 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

(1) 研究部の専任教員による研究活動

#### ●研究実施状況

本研究部に所属する専任教員は、その専門分野である政治学、法学、経済学の諸分野において各々研究を進めてきた。以下に示すように、著作の公刊や専門誌に論文を公表し(下記、研究成果の発表状況)、各府省の実際の政策形成に影響を与えるような研究成果の還元を行った(下記、研究成果の社会的還元)。

【研究資金獲得状況】 この期間において、専任教員を代表とする科研費は、以下の資料15-1に示されるとおりである。採択件数(継続を含む)は、年平均4.3件であり、教員1名当たりの件数は、年平均0.66件であり、科研費により研究活動も活発に行われている。ここに見られるように、医療、福祉、為替市場、リスク、集団的自衛権等の多様な分野において、各自のディシプリンに応じて積極的に研究が進められたといえよう。

(資料15-1：専任教員が研究代表者を務めた科研費による研究)

研究代表者	課題名	研究種目	期間				
飯塚敏晃	医師不足・医師偏在に関する実証研究	基盤研究(B)	2014～2017 年度(予定)				
飯塚敏晃	医師不足・医師偏在に関する実証研究	基盤研究(B)	2011～2014 年度				
飯塚敏晃	医療用医薬品の需要と供給の計量分析	基盤研究(C)	2008～2010 年度				
岩本康志	医療・福祉システムの実証分析と持続的・効率的制度の設計	基盤研究 (A)	2008～2011 年度				
井堀利宏	政府間財政競争と協調の経済分析	基盤研究 (A)	2009～2011 年度				
伊藤隆敏	為替レート変動の理論分析と高頻度データによる実証分析	基盤研究(A)	2008～2012 年度				
伊藤隆敏	外国為替市場のマイクロ・ストラクチャーと効率性： 高頻度データによる検証	基盤研究(A)	2013～2015 年度				
城山英明	「リスク・アプローチ」のセキュリティ領域への適用	挑 戦 的 萌 芽 研究	2015～2015 年度				
城山英明	複合リスクガバナンスーリスク俯瞰マップ、領域別事例比較、制度的選択肢	基盤研究(A)	2013～2015 年度				
城山英明	持続性確保に向けたガバナンス改革と政策プロセスマネジメント	基盤研究(A)	2009～2013 年度				
森 肇志	国際法上の集団的自衛権概念の再検討	基盤研究(C)	2014～2018 年度(予定)				
森 肇志	武力不行使原則の構造変化とその意義	基盤研究(C)	2008～2013 年度				
年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	平均
採択件数	4	5	4	5	4	4	4.3
教員数*	7	7	7	7	6	5	6.5

**\*教員数は、各年度に在籍した専任教員（公共政策連携研究部を本務所属先とする研究者教員（非実務家教員））数とした。したがって資料 15-2 の専任教員数とは一致しない。**

【拠点形成】 2011 年より文部科学省の「科学技術イノベーション政策における“政策のための科学”」推進事業がスタートし、公共政策大学院は、「基盤的研究・人材育成拠点」として、“科学技術イノベーションガバナンスの担い手となる人材を育成する”一端を担う研究活動を展開している。具体的には、教育の前提となる基盤的研究として、イノベーション、リスクガバナンス、社会的合意形成に関する研究を行い、その成果を、提供している部局間横断教育プログラム「科学技術イノベーション政策の科学教育プログラム」の必修科目である「事例研究（科学技術イノベーション政策研究）」、選択科目である「Economic Analysis of Innovation」、「Science, Technology and Public Policy」、「交渉と合意」の内容に反映した。

#### ●研究成果の発表状況

【研究成果の状況】 この間、専任教員による研究業績は、著書が 2 件、英文による公表論文が 23 件、和文による公表論文が 59 件、学会報告は全 47 件である。英文による公表論文が 3 割程度をしめ、国際的な発信につとめている。教員 1 名当たりの研究業績は、資料 15-2 の通りであり、年度によりばらつきがあるが、平均すれば各年度論文数 3.2、学会報告件数 1.8 の合計 5.0 である。これは専任教員数 5 名弱\*の部局としては、活発な論文発表、学会報告を行っていることを示している。

（資料 15-2：教員 1 名当たりの研究業績推移）

年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015	平均
論文数（英語及び日本語）	6.3	2.5	2.6	3.0	1.8	3.2	3.2
学会報告件数	2.6	3.3	0.8	0.8	1.2	2.4	1.8
合 計	8.9	5.8	3.4	3.8	3.0	5.6	5.0
専任教員数*	3	4	5	5	5	5	4.5

\*なお、業績の推移の把握という観点から、2015 年度 5 月 1 日時点で在籍した専任教員（公共政策連携研究部を本務所属先とする研究者教員（非実務家教員）計 5 名）について、その在籍開始以降の業績を対象とした。したがってここでの専任教員数は 2010 年度以降漸増している。

【研究成果の社会的還元】 研究成果の社会的還元として、この間の国の審議会等の委員として、中央社会保障協議会公益委員、内閣府独立行政法人評価委員、財務省独立行政法人評価委員、医療研究開発機構評価委員、社会保障審議会医療保険部会委員、財政審議会専門委員、統計委員会専門委員、日本学術会議連携会員、中央教育審議会専門委員、関税審議会委員等、4 名が 21 委員として活動し、政策に対する助言等を行った。こうした活動を通じ、公共政策に関する課題を抽出し、その解決策を実証分析に基づき探るという公共政策大学院の研究目的を果たすとともに、審議会委員等への就任などの形で具体的に社会へと還元してきた。また、国家公務員試験に関しては 2 名が公共政策の分野の出題及び採点委員として活動し、公共政策に関する社会的な役割を担った。

#### （2）研究ユニット・寄付講座による研究活動

##### ●研究実施状況

【研究ユニット・寄付講座の設置】 本研究部では、現代社会が抱える主要な政策課題に対して実践的な解決策を与えるための研究を行うために、外部資金の調達を通じて、その研究を活性化してきた。具体的には、国際交通政策研究ユニット、科学技術と公共政策研究ユニット、海洋政策教育・研究ユニット、医療政策教育・研究ユニット、科学技術イノベーション政策の科学教育・研究ユニット、人材政策研究ユニット、の 6 つの研究ユニットを設置し、各分野において実務の上でもまた研究の上でも実績のある研究者を特任教員として迎え、研究活動を実施してきた。

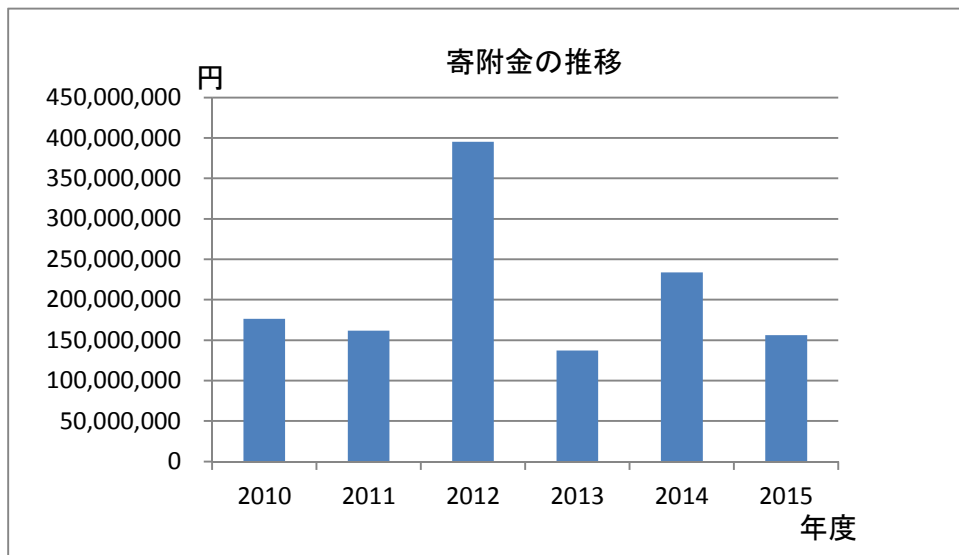
これに加えて外部からの寄附によって「資本市場と公共政策」、「不動産証券化の明日を拓く」、「エネルギーセキュリティと環境」、「医療技術評価・政策学」の4つの寄附講座を設置し、各分野において実務の上でもまた研究の上でも実績のある研究者を特任教員として迎え、研究活動を実施してきた。

これは、第1期中期目標期間における、3つの寄付講座と1つの共同研究と比して大幅に増大しており、研究活動が活発に行われていることを示している。

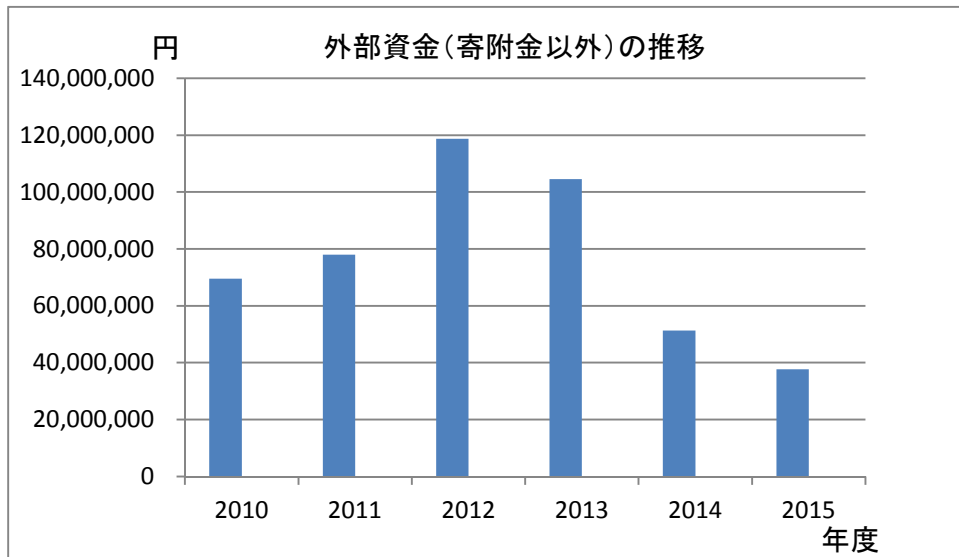
#### 【資金の獲得状況】

研究ユニットおよび寄付講座による、寄附金及び寄附金以外の外部資金（科研費以外）の獲得状況は、以下のグラフ（資料15-3：寄附金の推移、資料15-4：外部資金（寄附金以外）の推移）に示されるとおりである。複数年度分を一括して納入する場合もあるため、各年の額の変動は大きくなっているが、平均すると毎年2億円前後の寄附金と8000万前後のそれ以外の外部資金を獲得し、研究にあてている。これは、第1期中期目標期間において、年平均1億円近くの寄附金及び寄附金以外の外部資金を調達していたことと比して、大幅に増大している。これらによって、社会ニーズの高い先端的な分野の研究に取り組むことを可能にしている。

（資料15-3：寄附金の推移）



（資料15-4：外部資金（寄附金以外）の推移）



●研究成果の発表状況

6つの研究ユニットと4つの寄付講座を基盤とした研究活動を通じて、多くの研究成果を公表すると共に、フォーラムやシンポジウムの開催を通じて、研究者及び関連する実務家の間での意見交換を行うとともに積極的な発信を行ってきた。

【研究成果の状況】 各々の寄付講座の担当教員が、論文やワーキング・ペーパーとしてその研究成果を公表してきたが、そのうち、書物として広く実務の世界に向けて公刊されたものとして、以下のようなものがある（資料15-5）。

（資料15-5：研究成果の発表状況）

タイトル	関連の研究ユニット名、寄付講座名
鎌江伊三夫他監修、医療技術の経済評価と公共政策、じほう、2013年、	医療技術評価・政策学（寄付講座）
「北極海のガバナンス」（奥脇直也・城山英明 編著、東信堂、2013年3月）	海洋政策教育・研究ユニット
「コーポレート・ガバナンスの展望」2011/7、神田 秀樹（編集）、石田 晋也（編集）、小野 傑（編集）、中央経済社、	資本市場と公共政策（寄付講座）
林良造編、『ケースで学ぶ ERM の実践』（共編著、中央経済社、2010年）	リスクマネジメント（寄付講座）
林良造編、『日本の将来を変えるグリーン・イノベーション』（共編著、中央経済社、2012年）	リスクマネジメント（寄付講座）

これに加えて、フォーラムやセミナーによる発信を行った。

2010年度から2015年度において一般に公開されたフォーラムやセミナーの回数及び概要は、表15-6及び表15-7に示したとおりである。

各政策分野における世界的な研究者と実務家とを迎えて開催されたセミナーやフォーラムによって、広く研究成果を交換するとともに、研究上のまた実務上の課題を共有し、広く社会に向けて発信してきた。

（資料15-6：セミナー及びフォーラムの開催回数）

	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	平均
第2期	16	15	18	24	25	13	18.5
	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	平均
第1期	0	0	2	6	6	4	3.0

（資料15-7：開催されたセミナー及びフォーラムの概要）

2010年度	タイトル	主催ユニット他
5月26日	次期国際有人宇宙計画の有り方－多方面政策討議に向けて	科学技術と公共政策研究ユニット
6月11日	北東アジア航空自由化・域内協力に関するシンポジウム	国際交通政策ユニット
6月26日	医療の質はどこまで見えるか ～データ活用で拓く将来像～	医療政策教育・研究ユニット
7月3日	科学技術ガバナンスの未来とテクノロジーアセスメント	科学技術と公共政策研究ユニット
8月25日	原子力法制システムの改革に向けて	科学技術と公共政策研究ユニット
8月30日	テクノロジーアセスメントの実践とわが国における制度化の課題	科学技術と公共政策研究ユニット

# 東京大学公共政策学連携研究部 分析項目 I

9 月 28 日	コーポレート・ガバナンスと日本経済	みずほ証券(株)寄付講座
10 月 19 日	我が国の持続的成長を牽引する社会資本整備と資金調達手法の多様化	三井不動産(株)寄付講座
11 月 29 日	国際エネルギー市場の展望と課題	INPEX 寄付講座
12 月 15 日	核燃料サイクルの日本型性能保証システムの確立に向けて	科学技術と公共政策研究ユニット
2 月 15 日	共同事実確認に関する国際 WS：科学技術政策、環境政策への適用	科学技術と公共政策研究ユニット
2 月 24 日	情報システム投資から得るベネフィット	科学技術と公共政策研究ユニット
3 月 3 日	アジアの海の国際秩序～持続可能な海上交通に向けて～	海洋政策教育・研究ユニット
3 月 7 日	テクノロジーアセスメントはどのように政策は社会に貢献できるか？	科学技術と公共政策研究ユニット
3 月 11 日	根拠に基づく科学技術イノベーション政策のための実践とコミュニティの発展に向けて	科学技術と公共政策研究ユニット
3 月 12 日	宇宙政策とガバナンスワークショップ	科学技術と公共政策研究ユニット
2011 年度	タイトル	主催ユニット他
6 月 29 日	宇宙政策ガバナンス公開ワークショップ	科学技術と公共政策研究ユニット
10 月 10 日	医療政策の喫緊 2 テーマを考える	医療政策教育研究ユニット
10 月 13 日	医療イノベーションと医療に関わる諸制度を考える	(株)損保ジャパン 寄付講座
10 月 21 日	医療介護と連携した住まいの整備と資金調達～高齢者向けサービスの生産性向上と優良な社会資本ストック～	三井不動産(株)寄付講座
11 月 7 日, 14 日	PRE と PPP を考える連続公開講座 (全 4 回)	三井不動産(株)寄付講座
2012 年 2 月 3 日, 10 日		
11 月 8 日	宇宙開発ガバナンス公開ワークショップ	科学技術と公共政策研究ユニット
11 月 8 日	グリーンイノベーションと日本の将来について	INPEX 寄付講座
11 月 18 日	ITPU ワークショップ	国際交通政策ユニット
2 月 24 日	米国政府エンタープライズアーキテクチャ再考	科学技術と公共政策研究ユニット
2 月 27 日	アジアにおける海上交通のガバナンス	海洋政策教育・研究ユニット
3 月 1 日, 2 日	科学技術イノベーション政策プロセスの改革と人材育成	科学技術イノベーション政策の科学教育・研究ユニット
3 月 6 日	共同事実確認の可能性：政策形成における科学的情報の役割	科学技術と公共政策研究ユニット
2012 年度	タイトル	主催ユニット他
5 月 9 日	世界で急拡大する「医療技術評価」のインパクトイギリス、フランスの最新事情ー	MSD 寄付講座
5 月 18 日	ITPU ワークショップ	国際交通政策ユニット
8 月 18 日	徹底研究：医療を動かす、医療計画作りとは	医療政策教育・研究ユニット
9 月 6 日	医療技術評価の国際的展開と日本の課題	MSD 寄付講座
9 月 7 日	医療を可視化する	(株)損保ジャパン 寄付講座



# 東京大学公共政策学連携研究部 分析項目 I

9月18日	金融の市場化と金融システム	みずほ証券(株)寄付講座
10月22日	ITPU ワークショップ	国際交通政策ユニット
11月2日	人口減少・災害社会での持続可能な都市地域経営	三井不動産(株)寄付講座
11月27日	エネルギー安全保障とエネルギービジネスの新展開	INPEX 寄付講座
12月19日	政策のための科学セミナー	科学技術イノベーション政策の科学教育・研究ユニット
1月9日	ITPU セミナー	国際交通政策ユニット
2月13日	福島原発事故がアジアにもたらしたもの	科学技術と公共政策研究ユニット
2月13日	危機に晒される日本のエネルギー・環境技術	科学技術と公共政策研究ユニット
2月22日	米連邦政府における業務改革とE A	科学技術と公共政策研究ユニット
2月26日	海洋調査研究産業の現在と展望	海洋政策教育・研究ユニット
2月27日	宇宙開発と公共政策シンポジウム	科学技術と公共政策研究ユニット
3月8, 9日	政策のための科学セミナー	科学技術イノベーション政策の科学教育・研究ユニット
2013年度	タイトル	主催ユニット他
5月8日、10日、6月14日	ITPU ワークショップ	国際交通政策ユニット
6月13日、27日	市場経済における都市計画	三井不動産(株)寄付講座
6月27日	AAAS 科学外交センター長講演会	STIG
7月12日	トランジション・マネジメントセミナー	STIG
7月18日	現役若手官僚特別講演	STIG
7月26日	宇宙政策とガバナンスワークショップ	科学技術と公共政策研究ユニット
9月18日	国民の診療データは私たちの健康と社会を救うか	損保ジャパン(株)寄付講座
9月22日	2025年に向けた医療計画と診療報酬の姿	医療政策教育・研究ユニット
10月2日	科学技術イノベーションにおけるガバナンスー現在の課題と政策選択ー	STIG
10月16日	オンスクリーンメディアのデザイン	STIG
10月24日	英仏独の対立点に学ぶ日本の選択	MSD 寄付講座
11月5日	公的不動産とPPP/PFIを活用したまちづくり	三井不動産(株)寄付講座
11月6日	米国大学における技術移転：政策と実践	STIG
11月19日	オープンガバメントシンポジウム	科学技術と公共政策研究ユニット
12月2日	グローバルヘルスに関する特別講演会	STIG
12月12日	シェール革命と国際エネルギー情勢の課題	INPEX
12月17日	The Emergence of EU Risk Regulation	STIG

# 東京大学公共政策学連携研究部 分析項目 I

1 月 14 日	地球温暖化防止を巡る国際交渉の現状と今後	STIG
2 月 21 日	政府における IT インフラサービスの統合と変革の課題	科学技術と公共政策研究ユニット
3 月 17 日	科学的エビデンスと政策をつなぐ共同事実確認の実践をふりかえる	科学技術と公共政策研究ユニット
3 月 19 日	海洋産業の展開に向けて～クルーズ・海洋観光、海洋エネルギー・資源開発～	海洋政策教育・研究ユニット
2014 年度	タイトル	主催ユニット他
4 月 14 日	研究者国際流動性が及ぼす研究生産性及びネットワークの影響	STIG
4 月 21 日	研究ポートフォリオ管理の社会的課題	STIG
5 月 7 日	健康・医療戦略ラウンドテーブル	STIG
6 月 2 日	競走的研究資金と研究生産性	STIG
6 月 30 日	都市のコンパクト化と公的不動産の活用	三井不動産㈱寄付講座
9 月 16 日	再生医療実現への展望と課題-イノベーションへの期待と費用対効果	MSD 寄付講座
9 月 30 日	「共同事実確認」のこれから：政策形成の実践へと着実に引き継ぐために	科学技術と公共政策研究ユニット
10 月 1 日	ガバナンスにおける社会的空間-福島のこれから	STIG
10 月 7 日	「ブラックスワン型」起業と政策の果たす役割	STIG
10 月 12 日、13 日	いま、生まれ変わる医療計画～地域医療の最適化へ、実効性を得るために～	医療政策教育・研究ユニット
11 月 4 日	2020 年以降の東京都日本～「大都市 vs 地方」の二項対立を超えて	三井不動産㈱寄付講座
11 月 12 日	医薬品産業の現状と将来	STIG
11 月 13 日	Theory and Practice of Governance for Urban Sustainability Transitions	STIG
11 月 19 日	オープンガバメントシンポジウム-社会的定着への課題	科学技術と公共政策研究ユニット
11 月 28 日	よりよいガバナンスによる科学技術イノベーションの有効活用	STIG
12 月 3 日	Learning from the History of Space Policy	科学技術と公共政策研究ユニット
12 月 11 日	観光と交通のコラボレーション	国際交通政策ユニット
12 月 16 日	プログラムディレクターが語る戦略的イノベーション創造プログラム	STIG
2 月 27 日	欧州電子政府事情最前線	科学技術と公共政策研究ユニット
3 月 4 日	電力市場における技術開発と政策評価	INPEX 寄付講座
3 月 13 日	日本の物流システムはグローバル競争を勝ち抜けるか	国際交通政策ユニット
3 月 17 日	国家管轄権外海域における生物多様性の管理	STIG
3 月 23 日	海洋環境保護の現代的展開：海洋ガバナンスの観点から	海洋政策教育・研究ユニット
2015 年度	タイトル	主催ユニット他
4 月 14 日	国際協働型プロジェクト学習による次世代の学び	人材政策研究ユニット

# 東京大学公共政策学連携研究部 分析項目 I

4月15日	科学的専門家の役割：気候変動が水産に与える影響	STIG
5月16日	地域の医療計画を、ともに作る	医療政策教育・研究ユニット
6月5日	日本におけるスマートシティ - 政策的意味合いの考察	STIG
9月8日	民間の知恵の活用 ～PPPの新しい動き～	三井不動産㈱寄付講座
9月12日	食品安全国際規格（コーデックス委員会）のあり方ーヨーロッパの視点から	SciTePP
11月2日	医療技術評価と国際学会への招待ー高まるアジアと日本への関心ー	MSD 寄付講座
11月5日	国際海洋秩序と海洋安全確保ワークショップ「海洋ガバナンス・海洋セキュリティを巡る動向と展望」	科学技術と公共政策研究ユニット
11月12日	「民間の活用」から「民間との協働」へー市民・民間主導の地方創生に向けてー	三井不動産㈱寄付講座
11月25日	行動科学の知見を活用した政策とビジネスーエネルギーを節約し、健康を増進するー	STIG
1月9日	アジア太平洋地域における海洋安全保障協力	科学技術と公共政策研究ユニット
2月16日	観光と交通のコラボレーション	国際交通政策ユニット
3月13日	地域医療構想から次期医療計画へー需給ギャップを克服し、アウトカムを達成するー	医療政策教育・研究ユニット

（水準） 期待される水準を上回る。

（判断理由）

公共政策学連携研究部に所属する専任教員は、科研費等を用いて積極的に研究活動を進めてきた。「研究成果の状況」で示したように、この間、専任教員による研究業績は以下の通りである。すなわち、著書が2件、英文による公表論文が23件、和文による公表論文が59件、学会報告は全47件であり、高い水準を維持している。

加えて、公共政策学連携研究部では、科研費以外の外部資金も積極的に獲得し、公共政策の実践的な領域における研究活動を推進してきた。専任の教授や准教授等のポスト数が少ない公共政策大学院の母体の規模からすると、6つの研究ユニットと4つの寄付講座を設けて社会科学分野としては他に例をみない規模で外部資金を導入し、研究活動を進めることによって、研究成果の発表状況に記載しているように、社会の要請に合致する形で研究資源を拡大し、その効果的な利用を通じて実務的な研究活動を行い、様々な分野での政策形成に寄与し、社会にフィードバックするという新しい政策研究の形を提示してきたといえる。

以上のような研究活動の状況を考慮すると、関係者が期待する水準を上回っていると判断できる。

**観点 大学共同利用期間、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された付置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況**

（観点到係る状況）

該当しない。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

【研究業績説明書】 公共政策大学院の専任教員は、現代社会が直面する政策的な課題に対して、この解決を可能にするような人材育成とエビデンスに基づいた研究の発展を進めること目的として、この間の研究活動の成果を英文ジャーナルや書物での公刊などによって世に問うてきた。その顕著なものは、研究業績説明書に示したとおりである。

具体的には、国内行政と国際行政の間の敷居が低下する中で、機能別ネットワーク型の展開を遂げてきた国際行政の全体像を示すことは学会の大きな課題とされてきたところ、城山教授を中心とした研究では、この課題に応え、国際行政の全体像を示した。これは日本の行政学の欠落部分を埋めるものであり、その成果である概説書の「国際行政論」は、複数の学会誌に書評として取り上げられ、「国際行政論の世界的な断絶を埋める試み」(国際政治学会編『国際政治』177号(2014年)156頁)あるいは「『国際行政論』の体系化」を意図したもの(日本行政学会編『年報行政研究』50号(2015年)118頁)としての評価を得ている。また、飯塚教授を中心とした研究では、ジェネリックの使用率が日本において低いことは、医療費の効率化を図る上で大きな課題とされてきたところ、この問題に個表データを用いて実証的分析を行い、原因を明らかにした。特に“Physician Agency and Adoption of Generic Pharmaceuticals”は、経済学のNo.1のジャーナルであるAmerican Economic Reviewに掲載された論文である。

【外部からの賞・評価、分析】 平成25年度に行われた東京大学大学院公共政策学連携研究部・教育部公共政策学専攻に対する認証評価において、「外部資金を活用し、[多数のユニット]を設置するとともに、ユニットとの関連を明確にした寄付講座を数多く展開している。このことにより、公共政策に関わる分野横断的かつ実務的な研究活動を推進し、その研究成果を教育へと生かすため、関連する授業科目を開設するとともに、公開セミナーやシンポジウムにより、研究成果を積極的に社会に発信していることは高く評価できる。」と評価されるとともに、「貴専攻の各専任教員は、それぞれの専攻分野に関し、教育上又は研究上の業績、高度の技術・技能、特に優れた知識及び経験を有する。」と評価されている。

また、伊藤隆敏教授が、マクロ経済学、国際経済学、日本経済論の分野での業績対して2011年度に紫綬褒章を受章した。

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

研究業績説明書に示したとおり、各学会のトップジャーナルへの掲載や、書評を得るような研究書として結実していることがとくに注目されるべきである。先に示したものの以外にも、国際的にも初のサステナビリティサイエンスの包括的論文集において、行政学の観点からテクノロジーガバナンスを論じる城山教授の“Technology Governance”や、サステナビリティ確保のためのガバナンスを、知識基盤の横断性と他主体間関係のメカニズムの2つの次元で類型化し、事例を分析した“Governance for sustainability: knowledge integration and multi-actor dimensions in risk management”がある。後者は当該分野の有力な学際的ジャーナル(インパクトファクター=3.119)に掲載されたものであり、それに掲載されたこと自体が、本研究が高い評価を得ていることを示している(業績番号1)。また飯塚教授の“Markets with Physician Dispensing,”の論文は医療経済学の各分野をリードする著者が執筆するEncyclopediaに日本からは唯一収載された論文であり、“The generic drug market in Japan: will it finally take off?”は医療政策のトップジャーナル(インパクトファクター=1.7)に掲載された論文である。これも同誌に掲載されたこと自体が、本研究が高い評価を得ていることを示している(業績番号2)。さらに伊藤隆俊教授の紫綬褒章受章は特筆されるべきであろう。

こうした個別業績に加え、専門職大学院認証評価により、専任教員の質およびユニット

を中心とした研究が高く評価されている。

以上のような研究成果の状況を考慮すると、関係者が期待する水準を上回っていると判断できる。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

外部資金の獲得による研究ユニットと寄付講座の設置による研究分野の拡大を進めた。第1期中期目標期間終了時には、3つの寄付講座とひとつの研究ユニットが設置されていたが、第2期においてはこれに加えて、外部資金の導入によってさらにひとつの寄付講座と5つの研究ユニットを立ち上げることができた。これによって、実務的な志向を持つ研究スタッフを充実し、結集することを可能にし、国際交通、リスクマネジメント、エネルギーや環境に関わる科学技術と公共政策等の政策的要請が強い先端的な課題について、行政学、政治学、法学、経済学、工学など様々な分野から分野横断的に専門家を集め、社会における政策選択の論議に貢献できる研究分野を広げた。

第2に、フォーラムおよびセミナーの開催を通じた研究成果の発信と社会還元を進めた。第2期中期目標期間中に延べ111回(年平均18.5回)にわたる公開のセミナー及びフォーラムを開催し、研究者と実務家とを取り結ぶ場を積極的に提供してきた。(第1期中期目標期間：年平均4.5回)これは、研究成果の発信と言うのみならず、同時に、大学の場に社会の多様なステークホルダーにも参加してもらい、公式、非公式に意見交換を行う場を設定し、幅広い意見を反映した政策形成へと貢献することを意図したものであり、第1期との比較も含めて多数のセミナー及びフォーラムを開催することにより、そうした意見交換の機会を大幅に増やすことができた。例えば、国際交通ユニットでは、諸外国の航空政策担当者、政府、航空会社、国際航空研究者が広く参加するフォーラムを13回行い、この地域の航空ネットワークの将来の姿を打ち出す機会を提供した。また、医療技術評価・政策学のユニットでは、医療技術評価に関わる国際会議等を4回開催し、諸外国の政府機関の担当者を迎え、各国の医療技術評価の動向を広く紹介することを通じて制度導入に向けた機運を高め、2016年4月からの日本における医療分野での費用対効果分析の導入に結び付いた。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

研究業績説明書で示したように、公共政策大学院の専任教員による複数の研究は、各学会のトップジャーナルへの掲載や、「国際行政論の世界的な断絶を埋める試み」あるいは「『国際行政論』の体系化」を意図したものと高く評価される研究書として結実してきた。また伊藤教授の紫綬褒章受章は、卓越した研究業績が認められたことの証である。いずれも第1期中期目標期間にはなかったものであり、質の高い研究がなされていると評価されていることを示すものである。

さらに、認証評価において研究活動の全般及び専任教員の質の双方に高い評価が示されている。第1期中期目標期間にはこうした認証評価は行われていないため、このこと自体から「質の向上」を示すことはできないが、高い質が認められていることを示すものである。

## 16. 医科学研究所

I	医科学研究所の研究目的と特徴	16－2
II	「研究の水準」の分析・判定	16－4
	分析項目 I 研究活動の状況	16－4
	分析項目 II 研究成果の状況	16－16
III	「質の向上度」の分析	16－19

## I 医科学研究所の研究目的と特徴

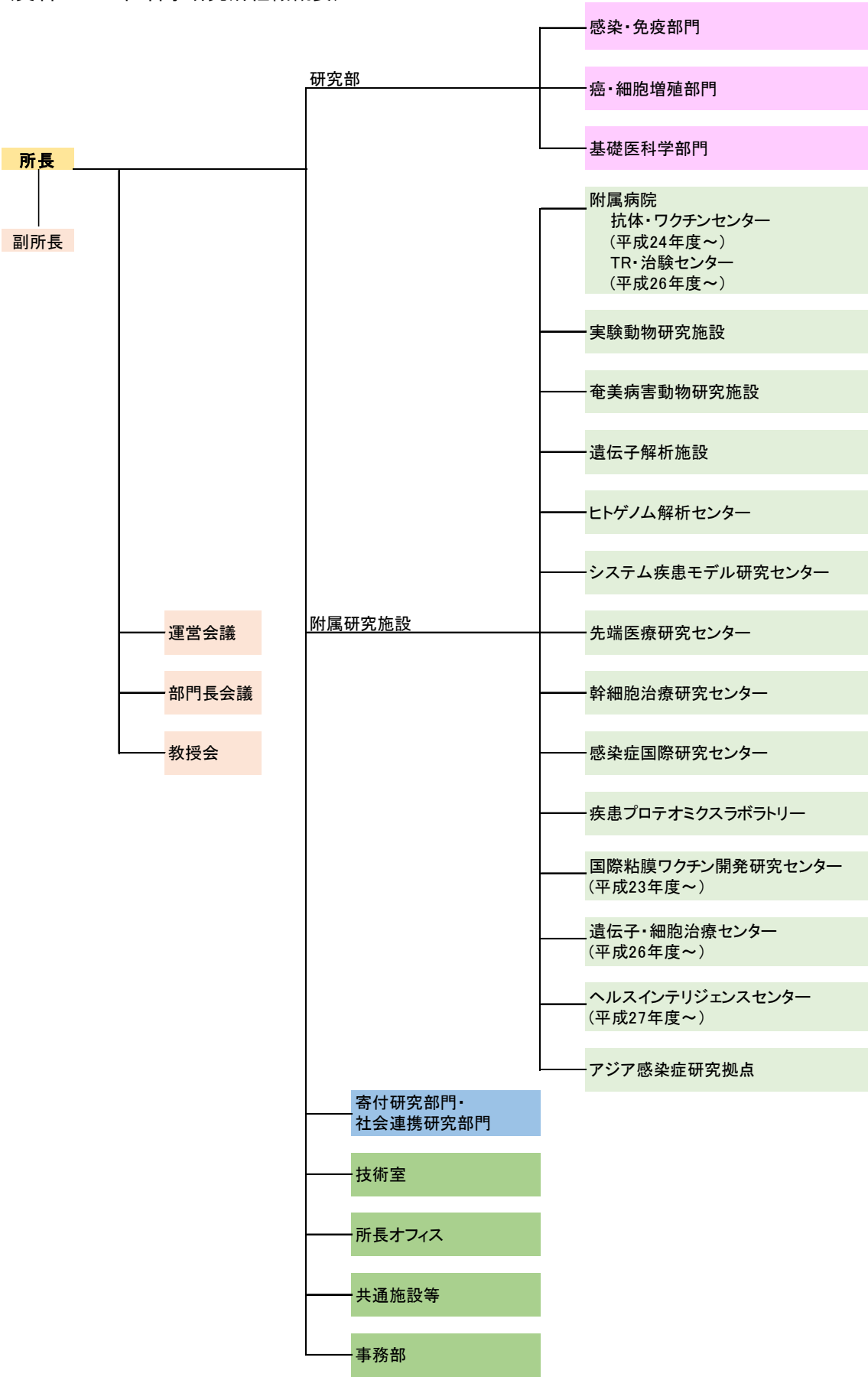
1. 東京大学医科学研究所は、全国の大学附置研の中で唯一、附属病院を有する研究所であり、「ベンチからベッドサイドへ」の精神の下、「感染症、癌その他の特定疾患に関する学理、及びその応用の研究を行うこと」を基本的な使命としている。特に近年では、新興・再興感染症、免疫疾患、がん、幹細胞・再生医療、ゲノム解析などに関する基礎医科学研究を進めると共に、その成果を臨床に繋げるべく、トランスレーショナル・リサーチ（TR）を積極的に推進し、次世代ワクチン開発、遺伝子・細胞治療、オーダーメイド医療などの先端医療研究を展開している。本研究所は、本学の学術的多様性に寄与すると共に、国内外に開かれた最先端研究拠点として新たな学問領域を切り拓くため、常に組織の見直しを行い、時代のニーズに合わせた目的志向型研究センターを設置してきた。（資料 16-1）。
2. さらに本研究所は、H22 年度に共同利用・共同研究拠点に認定され、広く国内外研究者の知を結集すると共に、研究試料や情報を提供してきた。全国の生命科学研究を支えるスーパーコンピュータや、オーダーメイド医療開発に必須の DNA・血清・組織バンク、再生医療研究を支える疾患特異的 iPS 細胞バンク、感染症研究に不可欠な病原微生物バンクなど、個別の大学では対応し難い様々な研究資源・環境を整備し、全国に提供する拠点として、我が国全体の医科学研究の効率的な推進に貢献している。

### [想定する関係者とその期待]

世界の医学・生物学等の学界、並びに医療関係者と患者が第一の関係者であり、先端的医科学研究成果の創出と難治疾患の新たな予防・治療法の開発を期待している。また国内の医科学研究者も関係者であり、研究資源や環境の整備・提供などにより我が国の医科学研究の推進に貢献することを期待している。国（政府）は、これらを背景として、研究プロジェクト実施などを通じて、我が国全体の研究拠点として機能することを期待している。



(資料16－1：医科学研究所組織概要)



## Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

### 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

#### 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

#### ①特色ある研究及び拠点形成

本所では、H22年度以降、概算要求で新規事業を積極的に提案して採択されており、社会のニーズに応じた組織の増強を図ってきた(資料16-2)。

(資料16-2:第2期中期目標期間における概算要求事項)

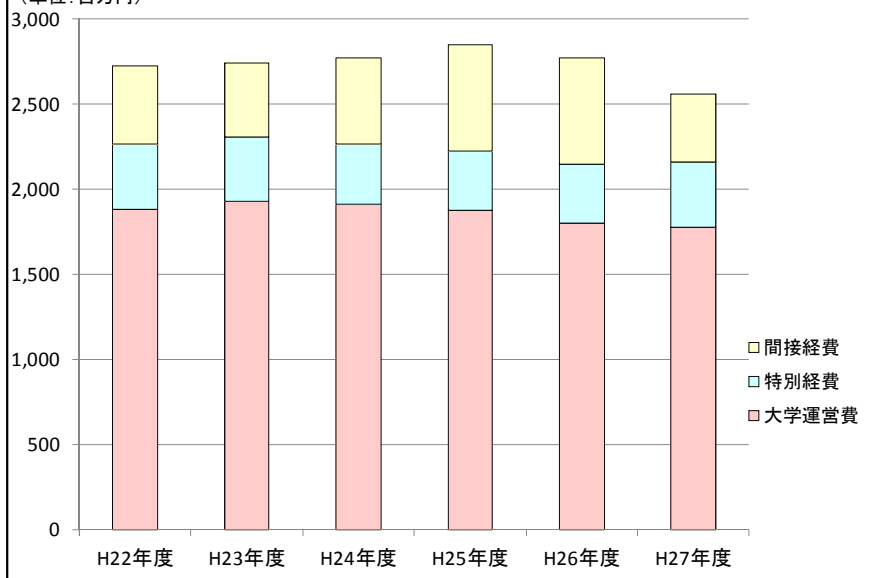
事項名	計画期間	設置したセンターと概要
粘膜ワクチン戦略的開発の推進	H23～H27年度 (5年間)	●国際粘膜ワクチン開発研究センター 医科学研究所を中心に学内関連部局や国内外研究機関との連携研究体制を構築し、粘膜免疫学的観点から感染症、アレルギー、癌などに対する安全で有効な粘膜ワクチンを開発するための基盤研究シーズを蓄積する。これにより新学術領域である「粘膜ワクチン学」を創成し、国際貢献に向けた“注射器・針不要の次世代型粘膜ワクチン”の開発と関連領域における人材育成を行う。
革新的抗体・ワクチン臨床試験実施のための First in Man(FIM) 専門職連携・人材育成事業	H25～H29年度 (5年間)	●抗体・ワクチンセンター 探索型先端医療の臨床実施を系統的・継続的に可能とするための医療・教育体制を構築し、On-the-Job Training(OJT)を通じて、医科学研究所発の抗体・ワクチンを用いた、世界初の「臨床試験」を実施できる指導的な専門職を育成する。
革新的医療と疾患予防を目指す国際ゲノム医科学研究機構形成	H27～H30年度 (5年間)	●ヘルスインテリジェンスセンター ゲノム医科学の展開が健康医療の喫緊の課題となる中、東京大学の総力を結集して国際ゲノム医科学研究機構を形成して研究力を強化し、ゲノムと医療情報を統合し個々人の医療・予防として返すメディカルインフォマティクスという学問領域を創成・推進する。

本中期目標期間に、国際粘膜ワクチン開発研究センター(H23年度)、抗体・ワクチンセンター(H24年度)、遺伝子・細胞治療センター(H26年度)、TR・治験センター(H26年度)、及びヘルスインテリジェンスセンター(H27年度)を設立してTRを推進する体制を整えた。

財務基盤に関しては、概算要求・外部資金獲得などの自助努力によって運営費交付金の減少分を補い、運営費総額を維持してきた(資料16-3)。

(資料16-3:研究所運営費の推移)

(単位:百万円)



②大型研究プロジェクトの実施状況

本所は国の大型研究プロジェクトの実施機関に選定され、我が国全体の拠点として、その推進を担ってきた。例えば、バイオ・バンクジャパン事業では、世界最大規模の20万人分のDNA、血清等を保管し、国内外の研究者に供与している。またiPSバンク事業では、各種疾患由来iPS細胞を樹立してバンク化し、東日本全体のハブとして機能してきた（資料16-4）。

（資料16-4：H22年度以降に実施された主な研究プロジェクト）

プロジェクト名	実施期間
グローバルCOEプログラム 「ゲノム情報に基づく先端医療の研究教育拠点 ～オーダーメイド医療の実現と感染症克服を目指して～」	H20-H24年度
再生医療の実現化プロジェクト 「ヒトiPS細胞等を用いた次世代遺伝子・細胞治療法の開発」	H20-H24年度
橋渡し研究支援推進プログラム 「先端医療の開発支援拠点形成と実践」	H19-H23年度
橋渡し研究加速ネットワークプログラム 「先端医療の開発を加速する支援拠点形成と実践」	H24-H28年度
感染症研究国際ネットワーク推進プログラム 「中国との連携を基軸とした新興・再興感染症の研究」	H22-H26年度
感染症研究国際展開戦略プログラム（AMED） 「中国拠点を連携中心とした新興・再興感染症制御に向けた基盤研究」	H27-31年度
オーダーメイド医療の実現プログラム 「バイオバンクの構築と臨床情報データベース化」	H25-29年度
研究成果展開事業 センターオブイノベーション（COI）プログラム 「ヘルスビッグデータを用いた健康長寿イノベーション」 （COI-Tサテライト拠点）	H25-H26年度
戦略的創造研究推進事業（ERATO） 幹細胞制御法の確立とそれに基づく臓器再生技術の研究 （中内幹細胞制御プロジェクト）	H19-H24年度
戦略的創造研究推進事業（ERATO） インフルエンザウイルスを用いたウイルス感染症の解析 （河岡感染宿主応答ネットワークプロジェクト）	H20-H25年度
戦略的創造研究推進事業（CREST） 炎症性腸疾患の慢性化制御機構の解明と治療戦略の基盤構築	H23-H27年度
高性能汎用計算機システム利用技術の研究開発 次世代生命体統合シミュレーションソフトウェアの研究開発	H20-H24年度
再生医療の実現化プロジェクト 研究用臍帯血幹細胞バンク整備（東京臍帯血バンクと連携した移植適応外臍帯血の収集及び選択的な幹細胞の純化等）	H20-H24年度

③国際連携及び海外への展開

この6年間で新たに6つの国際学術交流協定を締結し、計8カ所の海外研究機関と活発に交流している（資料16-5）。

（資料16-5：国際交流協定の締結状況）

相手機関	国名	種別	締結年月日
中国科学院	中国	全学協定	H17.4.29
パスツール研究所	フランス	部局協定	H18.4.18
中山大学	中国	全学協定	H23.11.15
コンケン大学医学部	タイ	部局協定	H23.11.28
アラビア湾岸諸国立大学	バーレーン王国	部局協定	H25.7.14
順天卿大学	韓国	部局協定	H25.9.26
シカゴ大学医学部	アメリカ合衆国	部局協定	H26.6.4
ベトナム国家大学ホーチミン市校医学部	ベトナム	部局協定	H27.3.23

中国科学院とは、日本医療研究開発機構「感染症研究国際展開戦略プログラム」に関する覚書を交わし、実際に教員が北京に常駐して研究を行っている。この他、H27 年度には文科省「スーパーグローバル大学創成支援事業」の一環としてスタンフォード大学と若手研究者育成事業を開始した。また、本学生産技術研究所と共同して「東京大学ニューヨークオフィス」を開設し、米国における産学連携拠点を確立した。

#### ④産学官連携及び地域連携

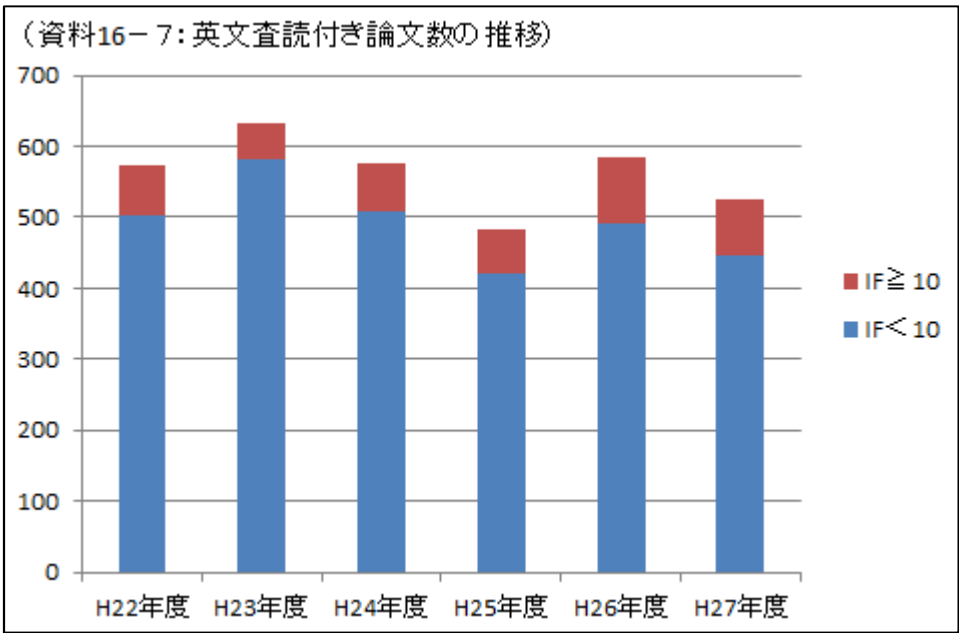
研究成果の社会実装を促進するため、新たに 7 つの社会連携研究部門、3 つの寄付研究部門を立ち上げた(資料 16-6)。国内研究機関との連携として、(公財)微生物化学研究会(H24 年度)、沖縄科学技術大学院大学(H25 年度)、大阪大学大学院医学系研究科(H26 年度)と学術交流協定を締結した。また、地域連携として、東京都港区医師会との共催により、市民医療懇談会を定期開催(H22 年度より開催回数 60 回以上、参加者数 6,000 名以上)しているほか、H25 年度に港区と連携・協力に関する基本協定を締結した。

(資料16-6:社会連携研究部門・寄付研究部門の設置状況)

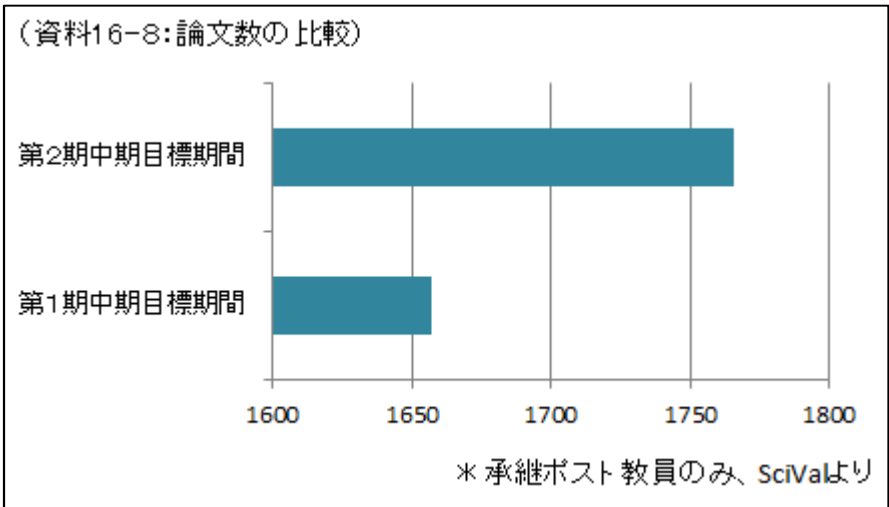
社会連携研究部門 (設置期間)	研究目的	研究活動内容
先端医療社会コミュニケーションシステム (H20.10～H23.9) (H23.10～H26.9) (H26.10～H28.3)	医療におけるメディア的方法論の研究を目的とし、国民の理解及び社会のコンセンサスを得ることに重点を置く研究を行う。	医療や医科学研究に関するメディア報道に関する研究、東日本大震災後の被曝、健康被害の調査、分析及び被災地の医師・看護師不足に関する調査を進めた。
インタクトーム医科学 (H23.4～H26.3)	ピューロマイシンを用いてタンパク質を高感度に検出する独自技術(IVVディスプレイ法)を活用し、臨床現場のマルチオミクス解に役立つインタクトーム解析技術を目指す。	IVVディスプレイ法を次世代シーケンサと融合した技術(IVV-HiTSeq)を開発し、スループットを上げると共に、たんぱく質間相互作用データの偽陽性問題を、大量のデータを <i>in silico</i> で偽陽性判定することで一挙に解決し、信頼性を向上させた。
RNA医科学 (H24.4～H27.3) (H27.4～H32.3)	生命科学におけるRNAのポテンシャルと機能を理解するとともに、RNAの優れた潜在力を発掘して新しい作用機序による、Unmet Medical Needsに対するRNA新薬の創製研究を行う。	試験管内人工進化(SELEX)法を用い、各種標的タンパク質に特異的に結合するアプタマー分子を創製、実用的な創薬プラットフォームを構築、臨床試験に向け研究開発を推進した。
細菌感生物学 (H24.4～H28.3)	粘膜病原細菌の自然免疫克服戦略の解明を行い、それを応用して次世代の粘膜ワクチンの基盤強化に貢献する。	赤痢菌のエフェクター機能と標的宿主因子の包括的解明、赤痢ワクチンの開発に向けた赤痢菌自然感染モデルマウスの開発、抗生物質の代替となるエフェクター機能阻害物質の探索を実施した。
システム免疫学 (H26.9～H31.3)	免疫学とシステム生物学の融合したシステム免疫学という新学術領域の創生と人材育成を目的とする。	スーパーコンピューターによる超高速腸内微生物叢解析基盤の構築と共生、恒常性、疾病との関連を解析した。
先端的再生医療 (H26.10～H29.9)	最先端の再生医療を実現するため、国際的に展開できる臨床研究の基盤的研究を進め、併せて、この分野の人材育成を行う。	間葉系細胞を用いた再生医療の基盤研究を行うと共に、病態解析や創薬を目的とする疾患特異的iPS細胞を樹立した。
国際先端医療 (H26.11～H29.10)	ゲノム・がん・感染症等の学術成果の社会還元を目指し、先端医療展開に必要な人材育成と拠点形成検討を行う。	先端医療研究を実施し、その展開のために必要な「場」の充実と活性化、さらに人材育成について活動した。
ALA先端医療学 (H27.4～H32.3)	5-アミノレブリン酸の基礎及び臨床応用研究を通じて、基礎医学・医療分野の発展に寄与するとともに、中東湾岸諸国等の医療機関と医学教育機関の水準向上を含む社会貢献活動に取り組む。	5-アミノレブリン酸を活用した循環がん細胞の検出、腫瘍溶解性ウイルスとの併用による殺細胞効果の増強、及び人工多能性幹(iPS)細胞の分化促進に関する予備的試験を開始した。
寄付研究部門 (設置期間)	研究目的	研究活動内容
再生基礎医科学 (H21.4～H26.3)	再生医療応用を目指した哺乳動物の器官発生過程の解明と網膜・血液・免疫系の組織幹細胞の分離同定などの基盤技術の開発と臨床への応用	網膜幹細胞／各細胞系列の分子基盤を同定し、転写因子、シグナル分子の役割を解析した。脳腫瘍モデルを作成し、がん幹細胞に関わる多数の遺伝子を同定した。
抗体・ワクチン治療 (H23.5～H27.4)	抗がん抗体とがんペプチドワクチンの併用による抗腫瘍効果を解析し、新しい治療法を案出して、癌に対する新しい治療を確立するための基礎研究並びに橋渡し研究を展開する。	腫瘍と幹細胞の類似性に着目し、悪性腫瘍の転移・再発・薬剤耐性に深く関わる「がん幹細胞」を対象とした基礎研究を臨床に応用することを主眼として研究活動を行った。
再生基礎医科学 国際研究拠点 (H26.4～H31.3)	組織幹細胞、神経がん幹細胞の臨床応用を目指した基礎研究と、その国際展開の拠点形成	網膜変性症のモデルを作成し、その病態発症と進展に関わる分子基盤を明らかにした。脳腫瘍発症に関わる治療標的となりうる遺伝子を同定した。
先端ゲノム医療の基盤研究 (H27.10～H30.9)	先端ゲノム医療を実現するための体制整備に関する基盤研究	多施設間との連携整備、臨床における同意取得と情報保護の整備、資料/試料管理の整備

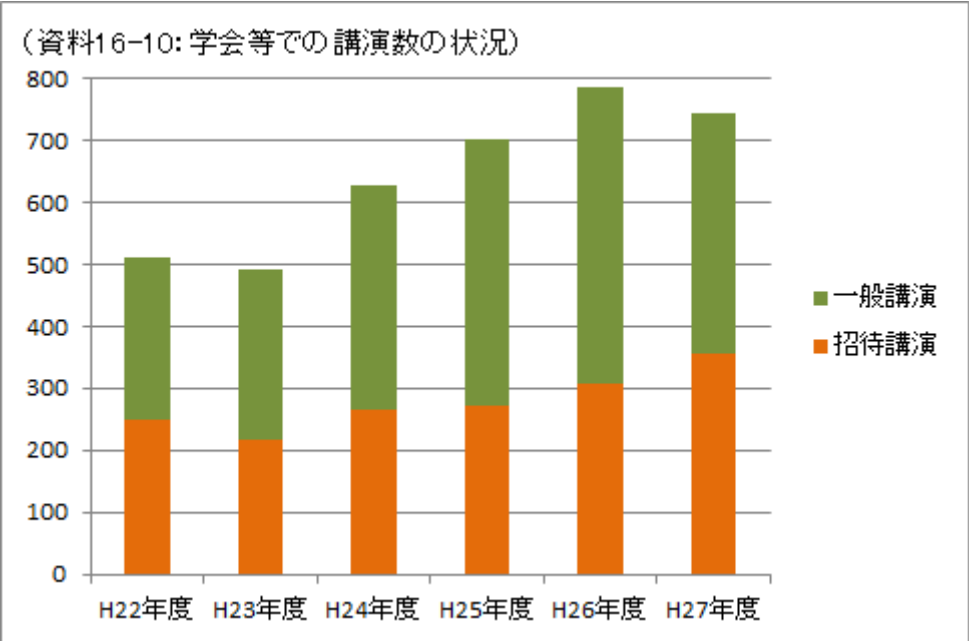
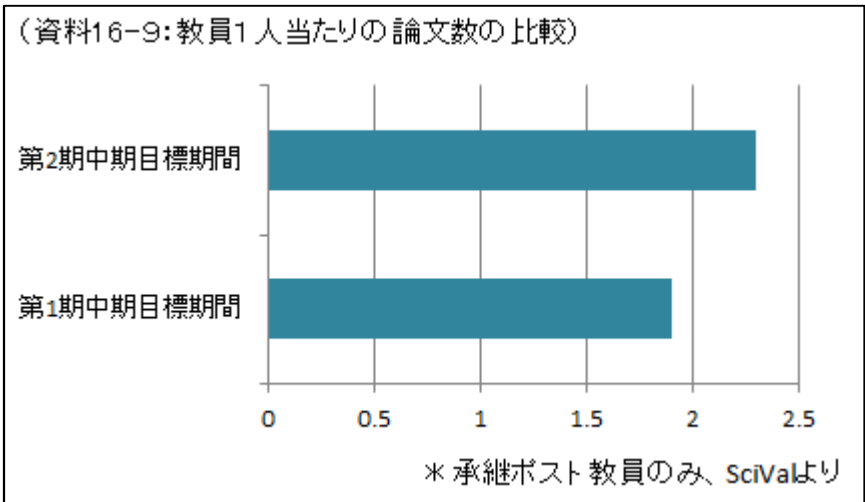
⑤研究成果の発表状況

本所では、国際査読誌に論文を毎年 500-600 報程度発表し続けており、6 年間でインパクトファクター（IF）値 10 以上の雑誌に 425 報の論文が掲載された。IF 値 10 以上の論文比率は増加傾向にあり、質の高い論文数が増えている（資料 16-7）。総論文数、教員一人あたり論文数とも、第 1 期に比べて第 2 期中期目標期間で増加している（資料 16-8、9）。和文論文も年間約 70 報発表している。また学会発表は、国際会議等で年間約 210 件、国内学会等で年間約 430 件に上り、特に招待講演の件数が増加している（資料 16-10）。これらの研究成果に基づき、附属病院において医師主導治験（6 件）が実施されており、社会実装に向けて着実に発展している。



	H22年度		H23年度		H24年度		H25年度		H26年度		H27年度	
	論文数	%	論文数	%	論文数	%	論文数	%	論文数	%	論文数	%
IF値20以上	30	5.24	27	4.27	36	6.25	25	5.19	28	4.79	27	5.13
IF値10以上	71	12.39	51	8.06	68	11.81	62	12.86	93	15.92	80	15.21
英文査読付論文合計	573		633		576		482		584		526	

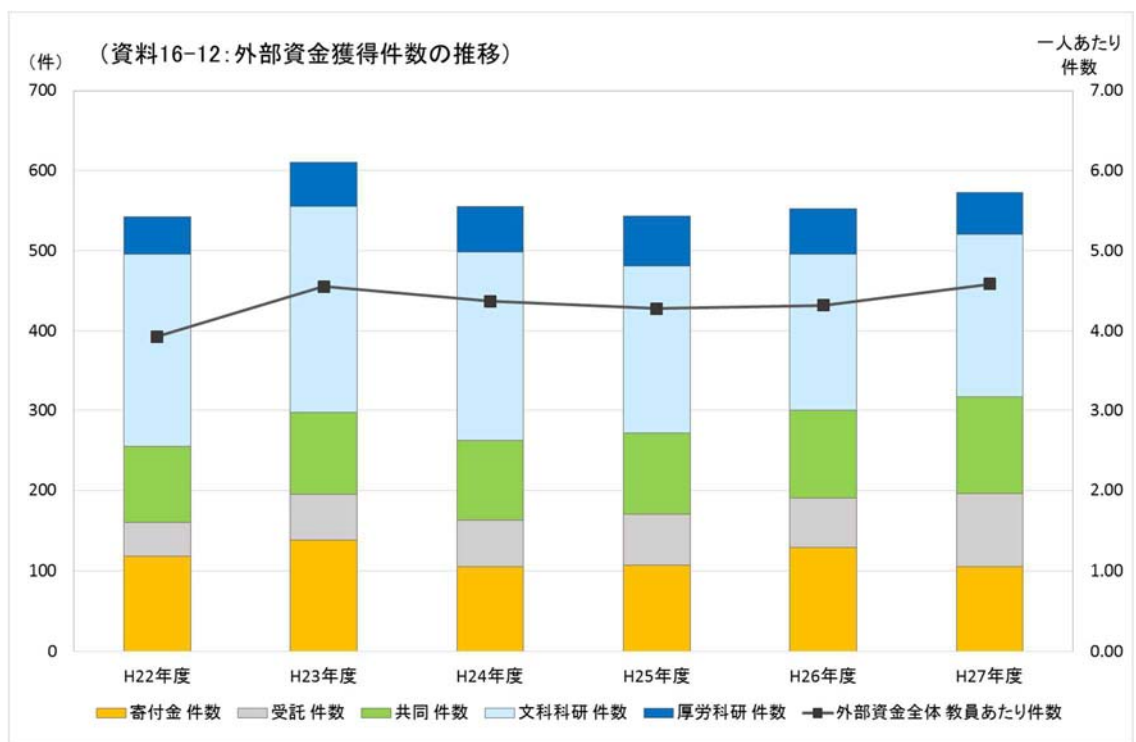
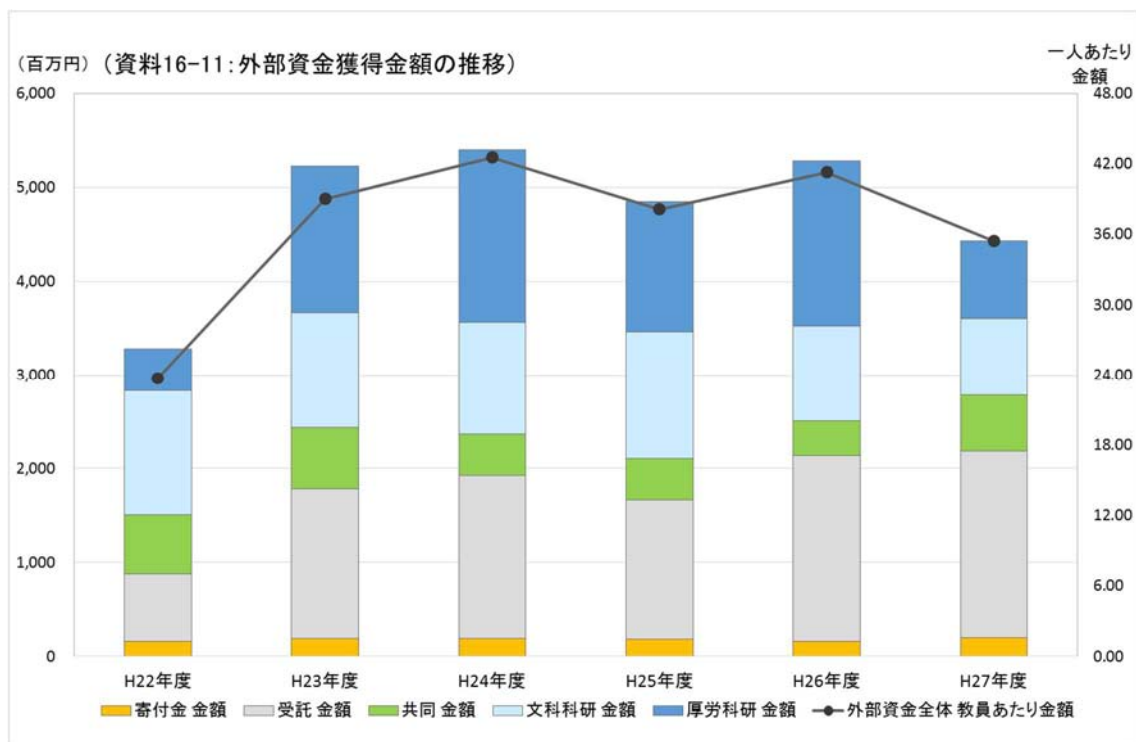




H22年度				H23年度				H24年度			
国際		国内		国際		国内		国際		国内	
招待	一般	招待	一般	招待	一般	招待	一般	招待	一般	招待	一般
115	96	134	167	96	108	122	165	102	111	164	251
H25年度				H26年度				H27年度			
国際		国内		国際		国内		国際		国内	
招待	一般	招待	一般	招待	一般	招待	一般	招待	一般	招待	一般
97	112	174	320	105	130	204	347	107	88	250	300

⑥研究資金獲得状況

外部資金受入額は、H23 年度以降、総額 50 億円前後を確保しており、特に受託研究費の伸びが大きい（資料 16-11）。加えて、H24-26 年度は大型補正予算も獲得した（資料 16-13）。外部資金獲得の総件数及び教員一人あたり件数は増加傾向にある（資料 16-12）。



(資料16-13: 補正予算の獲得)

受託研究費 補正予算分 (バイオバンク・ジャパン事業)	H24年度	H25年度	H26年度
	283 百万円	2,228 百万円	708 百万円

⑦特許保有件数

特許保有件数は第2期に急増し、毎年着実に増加している。(資料 16-14)。

(資料16-14:特許保有件数)

年度	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
国内特許保有数	1 (0)	1 (0)	1 (0)	4 (0)	10 (1)	17 (5)	21 (8)	36 (14)	50 (22)
外国特許保有数	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	4 (2)	6 (3)	25 (13)	31 (17)	43 (17)

( )内は共同出願 各年度末までの累計

⑧研究推進方策とその効果

海外大学とのクロスアポイントメントや特例教授制度を積極的に活用している。H27 年度末時点で2名の教授がスタンフォード及びウィスコンシン大学とクロスアポイントメントとなっており、この連携を通じて戦略的パートナーシップ構築プロジェクトに採択された。また、教授1名を特例教授に移行させる事で、年俸制助教2名を採用した。更に、若手研究者自立促進プログラム(H19～23 年度)では、国際公募により6名の若手研究者を採用し、プログラム終了時に、うち2名を独立准教授(PI として独立した研究室を持つ)に昇任させた。このうち1名は外国人女性研究者である。

本所ではヒトを対象とする研究が実施されていることから、研究者には高いレベルの研究倫理観が求められる。倫理教育の徹底を図るため、全国に先駆けて研究倫理支援室を設置し、独自の倫理研修を実施してきた。所内で医学研究に携わる者には、この研修を義務づけており、受講証も発行している。更に研究不正防止や利益相反に関する教育・研修も H22 年度以降 35 回実施した(資料 16-15)。

(資料16-15:研究倫理研修会の開催回数及び参加者数)

	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度
開催回数	8	4	4	6	3	10
参加者数	446	161	397	410	262	734

研究サポート体制に関しては、支援強化を目的に、H24 年度に事務部を管理・研究支援・病院の三課体制に再編した。また、H23 年度にはプロジェクトコーディネーター室を設立してリサーチアドミニストレーターを配置し、大型研究プロジェクトの支援体制を確立した。更に、H25 年度には文科省「研究大学強化促進事業」に関連した「部局研究力強化促進事業」が採択され、コアラボの共通機器を強化した(資料 16-16)。



(資料16-16: 共通施設、コアラボラトリーの概要)

名称	概要
動物センター	実験動物センター利用のための、動物飼育スペースの提供、マウス・ラット滅菌ゲージ式の提供等のサービス。胚・精子の凍結・融解支援。胚バンクによる保存と供給。動物感染実験室P2A、P3Aの提供。生体イメージング装置、MRI、放射線照射装置、X線による実験動物支援。
疾患プロテオミクスラボラトリー	(蛋白質情報解析) nanoLC-MS/MS型質量分析システムを用いたタンパク質複合体に関する包括的同定解析支援、リン酸化・ユビキチン化等のタンパク質翻訳後修飾に関する精密同定解析支援、及び質量分析スペクトルデータに基づく高精度相対定量解析支援。 (微細形態解析) 透過型・走査型電子顕微鏡を用いた微細形態学的解析の支援。 (培地室) 洗浄、乾熱滅菌、純水の供給。
病理組織サービス室	病理組織標本作製。病理組織診断、病理組織学的解析支援。
発生工学研究支援室	遺伝子改変マウスの作製。
FACSコアラボラトリー	フローサイトメトリー機器を使用した細胞分離・解析支援。
顕微鏡コアラボラトリー	最先端の顕微鏡とイメージング関連機器を設置して基礎研究の環境を提供するとともに、イメージング操作について適切な指導・支援を行う。
臨床検体専用FACSコアラボラトリー (H25年度～)	フローサイトメトリー機器を使用した臨床検体の解析と結果報告ならびに細胞分離。
写真室	論文原図用プリント。ポスタープリント。シンポジウム・セミナー等の所内イベント撮影。
ITサービス室	Webサーバーの維持・管理・ホームページ、DNS・メールホスティングの設定・登録、所内LANの維持・管理、セキュリティ・情報倫理問題対応、技術相談(ネットワーク関係等)。
放射線管理室	RI及びX線照射装置等の利用施設。
安全衛生管理室	安全衛生管理業務の企画、立案及び実施。教育及び広報活動。
遺伝子組換え・微生物研究支援室	遺伝子組換え実験や研究用微生物を使用した実験に関する教育、また、これらの実験に必要な申請書の作成支援および予備審査を行っている。
研究倫理支援室	倫理審査委員会運営、研究倫理面での支援、研究倫理研修の企画・実施・管理。

⑨アウトリーチ活動

研究成果を国民に発信するため、研究所ウェブサイト一般向けページを設けて情報公開している。また、中高校生の団体見学を受入れると共に、キャンパス内に設置した近代医科学記念館を一般に無料開放し、研究活動を紹介している。更に、多くの教員が市民医療懇談会・公開講座の講師や、中学・高校での出前授業を実施している(資料16-17)。

(資料16-17: アウトリーチ活動の実施状況)

	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度
出前授業	20	24	34	51	44	38
一般向け講演会等	29	42	36	43	64	55
研究室見学受入れ	45	45	54	67	93	75
その他	20	30	35	37	51	41
合計	114	141	159	198	252	209

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

研究資金を積極的に獲得して組織を増強し、社会のニーズに応じた研究事業を推進してきた(資料16-1～4 P16-3, 資料11～13 P16-9)。また研究成果は、査読付英文誌(資料16-7 P16-7)や学会(資料16-10 P16-8)で多数発表されている。IF値10以上の質の高い論文が増加傾向にあり、H26・27年度には15%台に達した。総論文数、教員一人あたり論文数とも、第1期と比較して増加している(資料16-8 P16-7, 資料16-9 P16-8)。また、特許保有件数も着実に伸ばしている(資料16-14)。さらに、産学連携による研究成果の社会実装にも積極的に取り組み成果を上げてきた(資料16-6 P16-6)。研究支援体制及び環境整備や(資料16-15, 16)、国際的学术交流も推進しており(資料16-5 P16-5)、今後の更なる発展が期待される。これらの事から関係者の期待する水準を上回ると判断する。

**観点 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況**

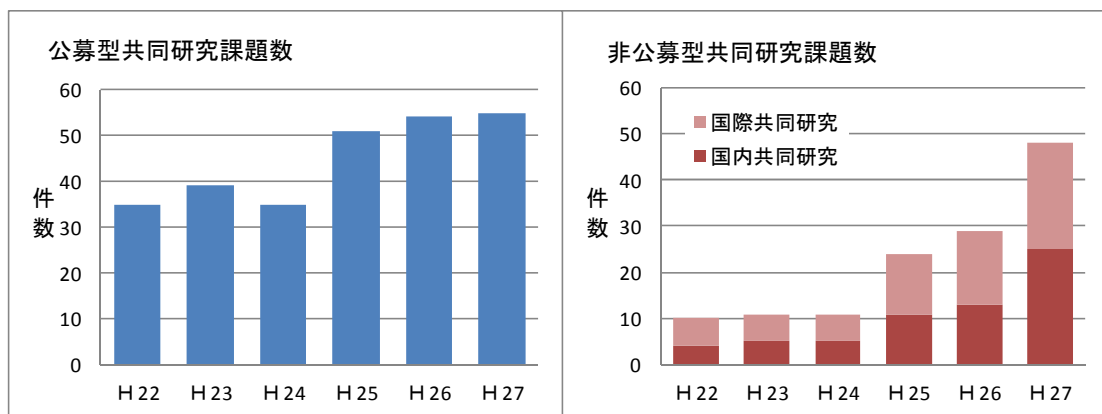
(観点到に係る状況)

**【共同利用・共同研究】**

○共同研究実施状況

公募型共同研究では、①先端医療研究開発、②疾患システム、③感染症・免疫の3つのコア領域を設け、国内外から広く共同研究課題を公募し、本所の人的・物的資源を供与してきた。共同研究件数は年々増加しており(資料 16-18)、世界初のエボラワクチン開発などの卓越した成果が得られている。

(資料16-18: 共同研究課題数)



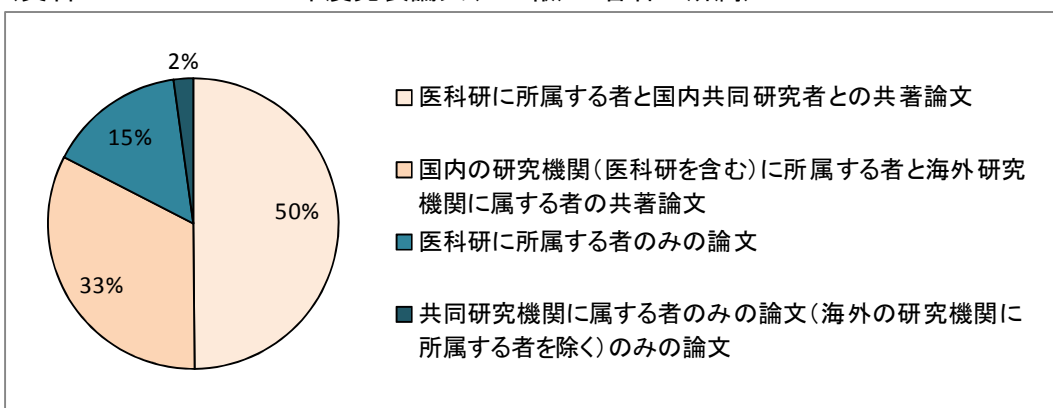
○発表論文

共同研究により6年間で発表された論文総数は648報であり(資料 16-19)、拠点に所属する者が第一著者もしくは責任著者となっている論文数は316報であった。また、約8割が共同研究者との共著論文であり(資料 16-20)、IF値が20以上の論文は27報に上った(資料 16-21)。

(資料16-19: 拠点における発表論文数)

年度	H22	H23	H24	H25	H26	H27年度	計
論文数	76	110	94	115	145	108	648

(資料16-20: H22～H27年度発表論文(648報)の著者の所属)



(資料16-21: H22～H26年度のインパクトファクターの高い(IF>20)論文数)

雑誌名	論文数	雑誌名	論文数
Nature	9	Nature Medicine	1
Science	4	Cell Stem Cell	1
Cell	2	Nature Immunology	2
Nature Biotechnology	1	Immunity	5
Nature Genetics	2		

○特許

拠点から、この6年間で5件の出願と3件の登録があった（資料16-22）。その多くがTRに関する特許であり、医科学研究を推進する本拠点の使命が具現化している。

（資料16-22：特許の出願、登録状況）

1	名称	患者検体を用いたHTLV-1キャリア、成人T細胞白血病の発癌過程進行度又は悪性度の評価法
	発明者	渡辺信和、内丸薫、小林誠一郎
	特願	2013-034326
2	名称	移植材料及びその調製方法
	発明者	大木理恵子、角昭一郎、坂田直昭
	特願	2014-107529
3	名称	移植材料及びその調製方法
	発明者	大木理恵子、角昭一郎、坂田直昭
	国際出願	PCT/JP2015/064792
4	名称	癌の新規分子標的MICAL3
	発明者	後藤典子、富永香菜、東條有伸
	特願	2015-132122
5	名称	ヒトPKC $\eta$ 遺伝子発現阻害siRNA及びそれを含む医薬品
	発明者	大場 基
	特願	2015-206380
6	名称	ポリペプチドライブラリーを調製する方法
	発明者	久保泰、木村忠史、小野世吾
	特許登録	5717143号
7	名称	ヘルペスウイルス感染症の治療または予防のための医薬組成物
	発明者	川口寧
	特許登録	5750787号
8	名称	がんの検査方法及び検査用キット
	発明者	越川直彦 清木元治
	特許登録	5875054号

○施設・設備及び学術試料の利用状況

共同研究者には「医科研拠点研究員」の名称を付し、所の共通研究施設（資料16-23）や学術試料（資料16-24）等を所内研究者と同様に使用できるよう配慮した。

（資料16-23：施設・設備の利用状況）

研究施設・設備名		施設・設備の概要及び目的						
疾患プロテオミクスラボラトリー質量分析計		質量分析計を用いた蛋白質の固定やリン酸化等の翻訳後修飾解析、並びに異なる試料間の相対定量解析支援。						
年度	平成22	平成23	平成24	平成25	平成26	平成27	使用人数合計	
年間使用人数(共同研究)	70(16)	67(18)	65(22)	39(10)	32(7)	27(27)	300(100)	
ヒトゲノム解析センター スーパーコンピュータシステム		データ量の爆発的な増加、データの種類の多様化等に伴う研究需要に応じ、国内最大級のスーパーコンピュータシステムを導入してゲノム関連研究に従事する研究者に広く提供している。登録外部ユーザは大学、独立行政法人、民間企業等幅広い。						
年度	平成22	平成23	平成24	平成25	平成26	平成27	使用人数合計	
年間使用人数(共同研究)	780(780)	435(435)	461(461)	588(588)	578(578)	633(633)	3,475(3,475)	
奄美病害動物研究施設 動物実験棟（P2実験室、P2A実験室、P3実験室、P3A実験室）		P2、P3レベルの病原体を使用した細胞培養や分子生物学的実験、病原体の小型霊長類への感染実験が可能であり、病原体の小型霊長類での病原性の解明やワクチンの有効性の検討が出来る。						
年度	平成22	平成23	平成24	平成25	平成26	平成27	使用人数合計	
年間使用人数(共同研究)	6(4)	19(16)	19(16)	15(13)	9(7)	8(5)	76(61)	
顕微鏡コアラボ		zeiss社製多光子共焦点顕微鏡LSM710NLO設置。技術・解析支援。						
年度	平成22	平成23	平成24	平成25	平成26	平成27	使用人数合計	
年間使用人数(共同研究)	122(0)	143(10)	211(4)	140(16)	168(8)	68(5)	852(43)	
FACSコアラボラトリー		FACSを利用した幹細胞や免疫担当細胞などの分離・解析支援。						
年度	平成22	平成23	平成24	平成25	平成26	平成27	使用人数合計	
年間使用人数(共同研究)	1,923(467)	2,021(381)	2,511(533)	2,121(327)	2,447(267)	2,592(386)	13,615(2,361)	

# 東京大学医科学研究所 分析項目 I

(資料16-24：学術試料の利用・提供・整備状況)

試料名	試料の概要			整備の状況、利用・提供方法			
病原細菌	感染症国際研究センター病原微生物資源室では、1,440株の病原細菌を保有し、大学・教育機関、研究所等へ学術研究や実習等のために提供している。			病原細菌株を凍結保存により維持管理し、定期的に菌株の性状を確認して整備している。要望のある研究者等に対して、病原細菌を培養して分譲している。			
提供							
年度	平成22	平成23	平成24	平成25	平成26	平成27	総利用件数
保有数	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440	
件数（共同研究者利用件数）	11（11）	35（0）	51（51）	16（16）	12（12）	20（5）	145（95）
DNA(バイオバンク ジャパンBBJ)	医科学研究所は、BBJの中心を担い、協力医療機関から提供されたDNAを厳重に保管・管理している。			試料は、審査の上、オーダーメイド医療実現のために研究機関に提供している。			
提供							
年度	平成22	平成23	平成24	平成25	平成26	平成27	総利用件数
保有数	600,615	600,615	600,615	648,220	695,785	744,991	
件数（共同研究者利用件数）	1（1）	0（0）	2（1）	3（3）	10（9）	11（11）	27（25）
遺伝子改変マウス	遺伝子改変ヒト疾患モデルマウスの作製、モデルマウスでのヒト疾患発症機構の解析、胚の凍結保存等と技術を本所内外に広める活動を行っている。			依頼に応じて、提供。 (※H23年度末、担当教員の退職に伴い遺伝子改変マウスを他機関へ移管している。)			
提供							

## 【学際領域】

成果報告会を毎年開催し、異分野の研究者が一堂に会する場を設けた。また、他大学の拠点とシンポジウムを合同開催するなどの試みも行い、拠点間連携も深化させてきた（資料16-25）。

(資料16-25: 共同利用・共同研究拠点で開催された研究集会)

年度	研究者対象						一般対象					
	シンポジウム・講演会		セミナー・研究会・ワークショップ		合計		セミナー・公開講座		その他		合計	
	件数	参加人数	件数	参加人数	件数	参加人数	件数	参加人数	件数	参加人数	件数	参加人数
22	2	278	0	0	2	278	1	93	1	14	2	107
23	3	379	0	0	3	379	0	0	0	0	0	0
24	4	397	0	0	4	397	1	87	1	21	2	108
25	4	492	1	40	5	532	1	95	1	25	2	120
26	3	418	1	40	4	458	1	104	1	25	2	129
27	3	312	2	55	5	367	1	113	1	17	2	130

## 【人材育成】

共同研究組織に、他大学の若手研究者/大学院学生が参加する様に促すと共に（資料16-26）、H24年度より若手研究者が自ら主催する若手シンポジウムも開催し、自由闊達な議論と人脈形成の場を提供してきた。さらに、若手研究者が新たな研究技術を学ぶ機会として、テクニカルセミナーも実施している。

(資料16-26: 共同研究受入状況)

年度	機関数	受入人数				延べ人数			
			外国人	若手研究者 (35歳以下)	大学院学生		外国人	若手研究者 (35歳以下)	大学院学生
22	38	78	1	ND	11	232	3	ND	131
23	50	81	1	ND	9	251	5	ND	20
24	50	70	1	ND	9	190	3	ND	17
25	85	107	3	15	16	414	7	70	40
26	98	127	10	13	12	711	13	114	53
27	97	136	4	26	16	501	10	84	42

## 【国際研究交流】

海外機関との共同研究を積極的に進めており、外国人研究者の受入数は増加傾向にある

(資料 16-26)。また、他拠点と共に、毎年国外の著名な研究者を招聘し、あわじしま感染症・免疫フォーラム等のシンポジウムを開催しているほか、H24、25 年度には本拠点単独で国際シンポジウムを開催した (資料 16-25)。

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由)

本拠点事業では、広範な研究分野で多くの共同研究を受入れ、その件数は H22 から H27 年度にかけて 2.2 倍に増加した。本所の施設・設備、学術試料が広く利用され、共同研究が活発に行われた結果、6 年間に総計 648 報の論文が発表され、IF 値 20 以上の論文数は 27 報に及んだ。また、TR 関連特許を中心に出願 5 件、登録 3 件の成果が得られた。さらに、国際・若手シンポジウム等を毎年開催して拠点間連携も推進した。これらの成果に対し、文科省による中間 (H24 年度)・期末評価 (H27 年度) で「S」評価を受けた (資料 16-27)。このことから関係者の期待する水準を上回ると判断する。

(資料16-27：期末評価における総合評価結果)

「基礎・応用医科学の推進と先端医療の実現を目指した医科学共同研究拠点事業」

(評価区分) **S**

拠点としての活動が活発に行われており、共同利用・共同研究を通じて特筆すべき成果や効果が見られ、関連コミュニティへの貢献も多大であったと判断される。

(評価コメント) 共同利用・共同研究拠点として、医学、薬学、理学、工学、農学、数理科学と いった広範な学問背景を有する卓越した人材を結集し、生命科学の基礎研究から先端医療への応用研究まで、他の研究機関とも連携しながら、異分野融合の優れた研究成果を数多くあげている点が高く評価できる。今後は、臨床系を含めた共同利用・共同研究の採択課題数の増加を図るとともに、先端医療を切り開く研究課題を更に積極的に取り入れることが期待される。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

研究業績説明書では、H22-27 年度に査読付英文国際誌に発表された論文計 3,374 報の中から、特に優れた研究 27 テーマを選定した。本所では、疾患の統合的理解を目指した基礎研究、及び先端医療開発へと展開する応用研究の両面から、多くの重要な成果を上げている。これらの多くは、学術的に意義ある研究としてリストしたが、ほぼ全ての業績が医療面で社会的課題の解決にも繋がるものである。例えば、ゲノム医科学領域では、数万人規模の日本人試料を用いて全ゲノム解析を行い、癌を始めとする多彩な疾患の原因解明や、診断・治療法開発、発症予測に繋がる重要な成果を上げている(業績番号1～5)。感染症分野では、ヘルペスウイルス感染受容体の発見や、新型インフルエンザの流行予測、エボラウイルスに対するワクチン開発などで画期的成果が得られた(業績番号9～12)。また、再生医療分野では、動物体内でヒト臓器を作出する世界初の技術を開発すると共に(業績番号14)、iPS細胞を利用して免疫細胞や輸血用血小板を作製することにも成功した(業績番号17、22)。これらの成果により、6年間でIF値10以上の雑誌に425報の論文が掲載されたほか、政府や学会等からも高く評価され、紫綬褒章(3件)や日本学士院賞を始めとする115の賞を受賞した(資料16-7 P16-7, 資料16-28, 資料16-30)。また、多くの成果が英国BBC、NHK等のTVや新聞等のマスコミを通して国内外で報道された(資料16-29：一部のみ)。

(資料16-28:受賞の状況)

授与機関	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度
政府等	2	5	3	1	0	1
学会等	10	5	7	9	8	15
財団等	4	2	1	8	5	12
その他	0	8	1	2	3	3
合計	16	20	12	20	16	31

(資料16-29:主な研究成果の報道発表)

報道日	メディア	記事タイトル
2014.1.3	英国BBCニュース	Quest to grow human organs inside pigs in Japan
2013.8.11	NHKサイエンスZERO	遺伝子解読がもたらす医療革命
2012.5.3	NHKニュース おはよう日本	鳥インフルエンザウイルスH5N1型は人から人に感染するか
2010.7.26	一般科学雑誌 Newton	注射を使わない“新ワクチン”へ前進
2010.7.5	時事通信	子宮内膜症の関連遺伝子発見 原因解明に期待 東大など
2010.10.20	読売新聞	喘息発作 新たな物質
2010.10.14	日本経済新聞	ヘルペスの感染解明 東大チーム 予防薬開発へ道
2010.10.17	毎日新聞	ヘルペス感染の仕組み解明 東大チーム
2011.4.18	読売新聞	肝がんリスク1.8倍の遺伝子 東大が発見
2012.5.3	朝日新聞	鳥インフルの空気感染 遺伝子4か所変異で
2012.5.3	毎日新聞	H5N1型-変異で人同士感染も
2013.1.4	日経新聞	免疫細胞の能力回復 東大など、iPS化で若返り
2013.7.11	読売新聞	H7N9型鳥インフル、世界的大流行の危険
2013.7.11	毎日新聞	鳥インフルエンザH7N9型 日本人は抗体なし 東大など解明 肺炎患者増も
2014.9.19	朝日新聞	筋無力症マウス遺伝子治療成功 東大医科学研究所
2014.9.19	朝日新聞デジタル版	ALS治療にも光か 筋無力症マウスの遺伝子治療に成功
2015.3.27	時事通信	エボラの新ワクチン開発 サルで効果 安全性向上 東大など
2015.7.22	日経プレスリリース	気管支喘息を抑える新しい免疫応答機構を解明
2015.8.11	朝日新聞	難治の胆道がん 進行遺伝子特定
2015.8.28	朝日新聞	iPSから免疫細胞 マウスのがん縮小 東大医科研が成功

## 東京大学医科学研究所 分析項目Ⅱ

(資料16-30：主な受賞)

受賞日	受賞名	受賞内容	教員氏名
H23.6.29	紫綬褒章 (内閣府)	ウイルス学研究功績	河岡義裕
H24.11.3	紫綬褒章 (内閣府)	細菌学研究功績	笹川千尋 (名誉教授)
H25.11.3	紫綬褒章 (内閣府)	消化器内科学研究功績	今井浩三
H28.3.14	日本学士院賞 (日本学士院)	インフルエンザウイルスの病原性の分子基盤解明とその制圧のための研究	河岡義裕
H22.4.13	文部科学大臣表彰若手科学者賞 (文部科学省)	哺乳動物初期胚分裂期における染色体動態制御の研究	大杉美穂
H24.4.17	文部科学大臣表彰若手科学者賞 (文部科学省)	マイナス鎖RNAウイルス増殖機構の可視的研究	野田岳志
H24.1.20	日本学術振興会賞 (日本学術振興会)	基礎科学から産業展開を目指すタンパク質相互作用の精密解析	津本浩平
H27.9.18	第58回野口英世記念医学賞 (公益財団法人 野口英世記念会)	自己免疫疾患および感染防御に於けるIL-17A、IL-17Fの役割の解明	岩倉洋一郎 (名誉教授)
H25.2.22	高松宮妃癌研究基金学術賞 (公益財団法人高松宮妃癌研究基金)	細胞接着とがんの進展に関わる新規情報伝達経路の研究	村上善則
H26.2.1	高松宮妃癌研究基金学術賞 (公益財団法人高松宮妃癌研究基金)	がんの悪性形質を制御する膜型マトリックスメタロプロテアーゼ(MT1-MMP)の発見	清水元治 (名誉教授)
H24.5.24	第24回日本実験動物学会安東・田嶋賞 (日本実験動物学会)	発生工学手法による疾患モデルの作製と発症機構の解析	岩倉洋一郎 (名誉教授)
H25.10.5	第22回日本癌学会吉田富三賞 (日本癌学会)	膜型マトリックスメタロプロテアーゼ(MT1-MMP)の発見とがん研究への展開	清水元治 (名誉教授)
H27.10.10	第20回日本癌学会会長與又郎賞 (日本癌学会)	我が国のTR研究の代表者としてTR研究を牽引し、がん研究の社会還元に対して高い貢献	今井浩三
H27.9.4	第54回日本電気泳動学会児玉賞 (日本電気泳動学会)	MAPキナーゼ情報伝達経路の活性制御機構と疾患発症機構の解明	武川睦寛
H27.10.18	第4回日本血液学会賞 (日本血液学会)	造血幹細胞の分化と自己複製の分子機構とそれを支える骨髓微小環境の解明	中内啓光
H27.11.19	平成27年度田原栄一賞 (日本消化器癌発生学会)	肝胆道系がんを対象としたがんゲノム解読とそれに根ざしたトランスレーショナル研究	柴田龍弘
H23.9.29	中華人民共和国国家友誼賞 (中華人民共和国)		岩本愛吉
H24.2.14	中華人民共和国国際科学技術合作賞 (中華人民共和国)		岩本愛吉
H23.1.27	中国科学院国際科技合作賞 (中国科学院)		岩本愛吉

(注記)上記3名の名誉教授は第2期中期目標期間中の退職であるが、本研究所での研究に係る功績により受賞。

### 【共同利用・共同研究拠点における研究成果の状況】

拠点からの発表論文数は6年間で648報(資料16-19~21)にのぼり、研究業績説明書の27業績のうち11件は共同利用・共同研究拠点に関連したもので、特に業績番号6、12、13は本拠点を代表する成果である。また本拠点の共同研究による特許は、TR関連を中心に8件に上った(資料16-22)。

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由)

H22~H27年に発表した論文の1論文あたりの被引用回数は14.9であり、この値は世界平均を62%も上回る。また、上位10%論文比率30.1%、上位1%論文比率5.3%であり、日本人患者数万人規模の全ゲノム解析による各種疾患の原因解明(業績番号1~5)、ヘルペスウイルス感染受容体発見、エボラウイルスワクチン開発(業績番号9~12)、動物体内でのヒト臓器作出技術の開発、(業績番号14)、iPS細胞を用いた輸血用血液の作出(業績番号17、22)等、世界をリードする研究業績が数多く得られた。これらの成果は、国内外のマスコミを通じて広く報道されると共に、受賞も多数であり、高く評価されている(資料16-28~30)。共同利用・共同研究拠点では、質の高い共同研究を実施して、ハブとしての責務を果たし、

文科省の期末評価でS評価を受けた（資料 16-27 P16-15）。

以上の事から、本所は、生命医科学分野の学術的発展に大いに貢献しており、関係者の期待を上回るものであると判断する。

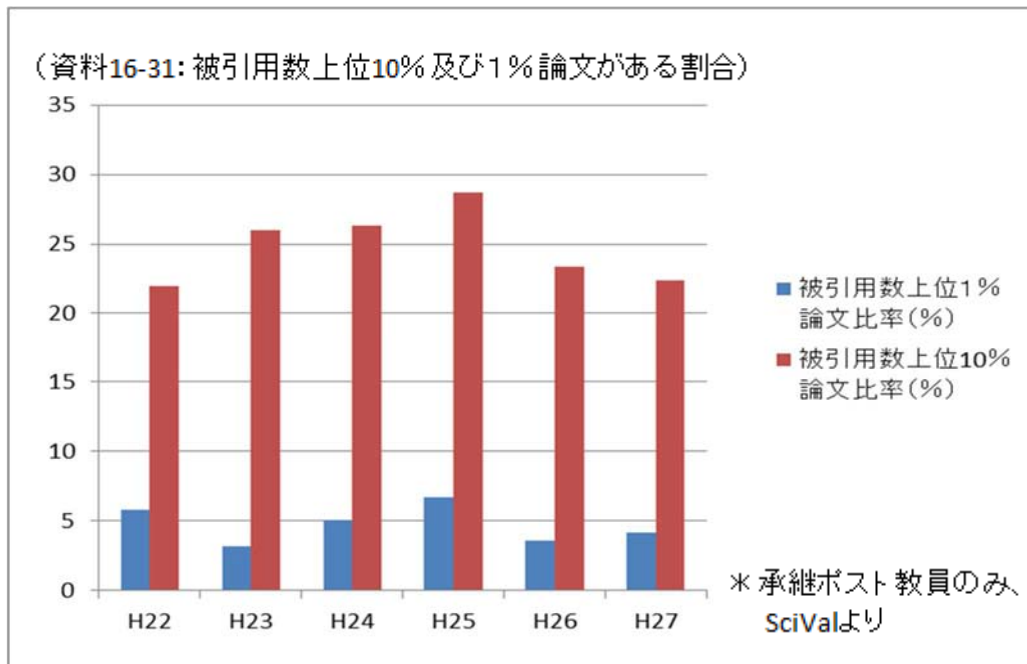


### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

最先端の研究体制構築のため、国際粘膜ワクチン開発研究センター、遺伝子・細胞治療センター、ヘルスインテリジェンスセンター、抗体・ワクチンセンター、TR・治験センターを設立し、戦略的に組織を拡充してきた（資料 16-1 P16-3）。支援体制の面でも、事務部再編、プロジェクトコーディネーター室設立、共通設備・コアラボラトリーの充実等を実行し、研究活動の効率を高めてきた。更に、研究倫理支援室機能を強化して全研究者に倫理研修を行うなど研究倫理にも積極的に取り組んだ（資料 16-15 P16-10）。

これらの体制の下でプロジェクト研究が発展して、教員数削減という状況下でも論文数を堅持し、その質を向上させ（資料 16-7～8 P16-7, 資料 16-9 P16-8, 資料 31）、多くの受賞に繋げてきた（資料 16-28 P16-16）。研究費の面では、教員一人当たりの外部資金獲得件数が増加傾向にあり（資料 16-12 P16-9）、大型研究費も獲得してきた（資料 16-4 P16-5）。さらに、研究成果を社会実装すべく、特許取得や企業との共同研究、社会連携研究部門の設置へと発展させてきた。また、全国レベルのプロジェクト研究（バイオバンクジャパン、iPS バンクなど）に中核機関として参加すると共に、共同利用・共同研究拠点として、我が国全体に開かれたハブとしての責務を果たしてきた（資料 16-18 P16-12, 資料 16-26 P16-14）。



#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

本所では、感染症・免疫、がん、ゲノム医科学、幹細胞・再生医療を中心に、基礎研究及び応用研究の両面から、世界トップ水準の研究成果を挙げてきた。例えば、ゲノム医科学領域では、バイオバンクジャパン事業と連携して、日本人試料を用いた全ゲノム解析を行い、多彩な疾患の克服に繋がる重要な成果を挙げている（業績番号 1～5）。感染症分野では、国際的に大きな問題となったエボラウイルス感染症に対するワクチン開発や、経口粘膜ワクチン開発などで画期的成果が得られた（業績番号 12, 21）。また、再生医療分野では、iPS細胞を用いた臓器再生や輸血用血液の造成などで、世界を牽引する成果が得られている（業績番号 14, 22）。これらの研究により、6年間で生命医学系のトップジャーナルである Nature、Cell、Science 誌に 11 報の論文が、また IF 値 10 以上の雑誌に 425 本の論文が掲載されたほか、紫綬褒章や日本学士院賞を始めとする 115 の賞を受賞した（資料 16-7 P16-7, 資料 16-28 P16-16, 資料 16-30 P16-17）。これらの成果は、社会的インパクトの大きなものであり、国内のみならず、英国 BBC を始めとする海外のマスコミを通して世界で報道された。

## 17. 地震研究所

I	地震研究所の研究目的と特徴	・ ・ ・ ・ ・ 17－2
II	「研究の水準」の分析・判定	・ ・ ・ ・ ・ 17－4
	分析項目 I 研究活動の状況	・ ・ ・ ・ ・ 17－4
	分析項目 II 研究成果の状況	・ ・ ・ ・ ・ 17－15
III	「質の向上度」の分析	・ ・ ・ ・ ・ 17－18

## I 地震研究所の研究目的と特徴

### 1. 基本方針

地震研究所は1925年に創設され、1949年に東京大学附置の研究所となった。観測固体地球科学分野及び地震工学等の関連分野において先端的研究を推進し、地震・火山現象の新たな理解を追求し、災害軽減に貢献することを基本方針としている。1994年からは全国共同利用研究所として、2010年からは共同利用・共同研究拠点として、全国規模での地震・火山現象に関する共同研究を推進している。

### 2. 方向性（中期目標・中期計画）

本研究所は本学の中期目標・中期計画にも掲げられている以下の2点に特に重点を置いた研究活動を行っている。

○「総合研究大学として、人文学・社会科学から自然科学に至るまで多様な分野で世界最高水準の研究を実施する」ために「共同利用・共同研究拠点においては、大学の枠を超えて国内外の研究者の知を結集するとともに、研究情報を国内外に提供あるいは発信し、当該分野の学術研究を効率的・効果的に推進する。」という観点から、観測固体地球科学分野において、附置研究所として研究成果をもって直接社会に貢献し、共同利用・共同研究拠点として全国の大学等の研究組織の中核となり、さらに国際的な研究拠点として世界最高水準の研究を行うことを目標とする。

○「社会との連携を通じ、我が国の社会及び国際社会の持続的発展に貢献する。」という観点から、地震・火山噴火の防災に関する研究成果を社会へ情報発信するとともに、国・地方自治体、ライフライン企業等へ専門知識を提供し、さらに地震・火山防災に資する国際共同研究を行うことなどにより、研究成果を積極的に還元することを目標とする。

### 3. 基本的な研究活動

上記の目標の実現のために、外部評価等も踏まえ、2009年に5つの柱からなるサイエンスプランを策定し研究活動を実施した。2014年には5つの柱それぞれの内容を改訂し、研究活動を進めている（資料17-1）。

資料 17-1 サイエンスプランの5つの柱（2009 策定）

- |  |
|--|
| <p>1) 地震現象の包括的理解と発生予測高度化</p> <p>2) 火山活動の統合的解明と噴火予測</p> <p>3) 多元的・統合的アプローチによる地球内部活動の解明</p> <p>4) 革新的観測技術開発</p> <p>5) 災害予測科学の総合科学としての新展開</p> |
|--|

### 4. 組織

上記の研究活動の推進と共同利用・共同研究拠点としての機能強化のための改組を2010年に実施し、広範な基礎研究を担当する4研究部門及び10年程度の長期にわたって安定的に研究を推進する5つの研究センターと優れた研究成果を生み出すための基盤的役割を果たす3つのセンターからなる附属研究施設で構成される。大学間の共同研究推進のため、地震・火山噴火予知研究協議会を置く（資料17-2）。

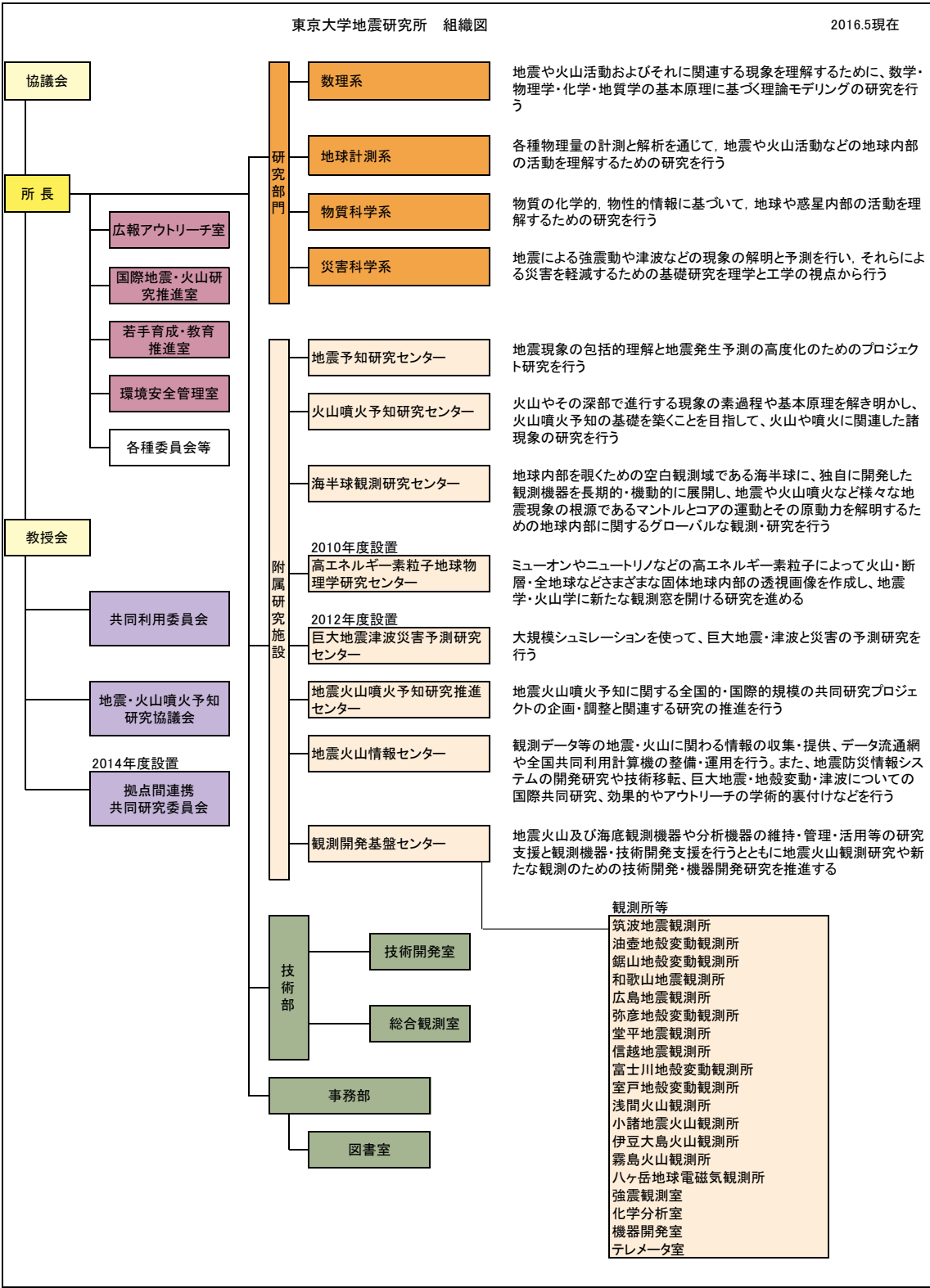
#### [想定する関係者とその期待]

想定される関係者は3つに大別される。1つは世界の観測固体地球科学の学界で、一流の研究成果を生産することが期待されている。特に広域観測を活用した研究の企画・立案・実施とその推進に対する期待は大きい。1つは地震・火山噴火の防災に関係する国・地方自治体・ライフライン企業であり、地震・火山噴火の防災に関する専門知識の提供が期待されて

# 東京大学地震研究所

いる。最後に、地震・火山噴火についての解説情報を求める一般市民や報道関係者である。

資料 17-2 地震研究所の組織



## II 「研究の水準」の分析・判定

## 分析項目 I 研究活動の状況

## 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

本研究所では、観測固体地球科学分野と関連分野における様々な研究活動を推進し、以下のような実績をあげている。

## ① 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表等の状況

本研究所の所属教員は、1人当たり年間平均3編程度の研究論文を著している。学術雑誌掲載論文の内、半数以上は査読を受けた発表である。観測に関する研究論文の著者は比較的多数となるが、査読有論文のほぼ半数で本研究所の所属教員が筆頭著者となっていることは、国内外の研究者を牽引する研究活動が行われていることを裏付けている(資料17-3)。

資料 17-3 研究発表論文数等

	学術論文 (査読有)※	うち筆頭地 震研所属	うち英文	うち筆頭地 震研所属	学術論文 (査読無)	うち英文	学会発表等	うち英文	著書	うち英文	計	学術論文数合 計/教員数
2015	178	87	152	70	78	7	454	185	11	6	721	3.2
2014	194	90	174	81	57	8	393	206	6	2	650	3.1
2013	216	98	194	88	44	13	414	222	8	4	682	3.3
2012	172	56	140	47	66	17	491	287	13	3	742	3.0
2011	174	77	153	70	95	13	507	266	18	7	794	3.3
2010	197	90	167	77	92	18	475	253	11	2	775	3.7
2009	227(査読有・ 無含む)	116	179	88			313	133	0	0	536	2.9

※査読有のproceedingsも含まれている

学術論文数は、教員または研究員が著者に含まれている論文数

## ② 共同研究、受託研究の状況及び研究資金の獲得状況

後述する共同利用・共同研究拠点としての共同研究に加えて、国・地方自治団体・ライフライン企業等をパートナーとして、毎年ほぼ一定量の共同研究・受託研究を実施している(資料17-4、資料17-5)。

地震・火山の長期・広域観測には国との協力が不可欠である。本研究所では、文部科学省からの受託研究である「都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト」などを実施している。これらは地震防災に関する我が国最大級のプロジェクトであり、観測固体地球科学分野の主導的研究組織として国から期待されていることを示している。

国内での共同研究とは別に、中国地震局、米国南カリフォルニア地震センター、仏パリ地球物理研究所等の世界を代表とする研究機関との世界規模での共同研究も推進している。国際地震・火山研究推進室が中心となり国際研究集会等の開催や研究者交流を行っている。また、海半球観測研究センターでは太平洋での地震観測網の構築と展開を推進している。本研究所が主催した国際研究集会等と国際共同研究の課題を示す(資料17-6)。国際地震・火山研究推進室は、本研究所が現在締結している国際協定の維持等も担当する(資料17-7)。

防災に関係が深いNEXCO 東日本、四国電力、NTT 西日本、東京ガス等のライフライン企業等や東京都との共同研究・受託研究も行われている。

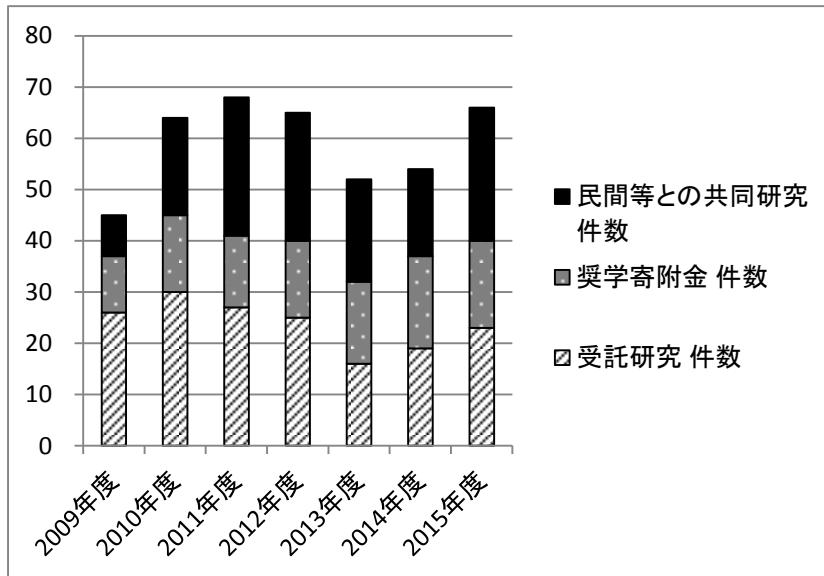
科学研究費助成事業、受託研究費、民間等との共同研究及び寄附金等、様々な外部資金の獲得により、多様な研究活動が可能になっている(資料17-8)。

資料 17-4 受託研究等プロジェクト一覧

プロジェクト名	主な財源	プロジェクト期間	研究代表者・契約額
東京都伊豆諸島火山観測データによる地殻活動に関する研究	東京都総務局	1999～	研究代表者: 大湊 隆雄 (2015.6までト部 卓) (1999～2015年度平均契約額: 約19(百万円/年))
海域における自然地震観測	独立行政法人 防災科学技術研究所	2007.3～2012年度	研究代表者: 篠原 雅尚 (2010～2012年度平均契約額: 約47(百万円/年))
電磁気学的手法によるひずみ集中帯発生機構解明と機構解明データセンターの運用	独立行政法人 防災科学技術研究所	2007.3～2012年度	研究代表者: 平田 直 (2010～2012年度平均契約額: 約25(百万円/年))
反射法・屈折法による地殻構造調査	独立行政法人 防災科学技術研究所	2008～2012年度	研究代表者: 佐藤 比呂志 (2010～2012年度平均契約額: 約136(百万円/年))
紀伊半島沖における稠密・広帯域長期海底地震観測	独立行政法人 海洋研究開発機構	2008～2012年度	研究代表者: 篠原 雅尚 (2010～2012年度平均契約額: 約21(百万円/年))
連動条件評価のためのシミュレーション研究	独立行政法人 海洋研究開発機構	2008～2012年度	研究代表者: 加藤 尚之 (2010～2012年度平均契約額: 約18(百万円/年))
SATREPS インドネシアにおける地震火山の総合防災策	独立行政法人 科学技術振興機構(JST)	2008.10～2012年度	研究代表者: 佐竹 健治 JST(2010～2012年度平均契約額: 約53(百万円/年))
	独立行政法人 国際協力機構(JICA)	2009年度～2012.5	JICA(2010～2011年度平均契約額: 約94(百万円/年))
海半球計画の新展開: 最先端の海底観測による海洋マントルの描像	科学研究費補助金 特推	2010～2014年度	研究代表者: 歌田 久司 (直接経費総額: 約435(百万円))
SATREPS 自然災害の減災と復旧のための情報ネットワーク構築に関する研究 地震災害の軽減と気象観測基盤の構築	独立行政法人 科学技術振興機構	2010～2014年度	研究代表者: 頼瀬 一起 (2010～2014年度平均契約額: 約14(百万円/年))
東北地方太平洋洋で発生する地震・津波の調査観測	文部科学省 受託研究	2011～2013年度	研究代表者: 篠原 雅尚 (2011～2013年度平均契約額: 約280(百万円/年))
次世代スパコン: 地震の予測精度の高度化に関する研究	独立行政法人 海洋研究開発機構	2011～2015年度	研究代表者: 堀 宗朗 (2011～2015年度平均契約額: 約24(百万円/年))
			研究代表者: 古村 孝志 (2015年度契約額: 約20(百万円))
移動体搭載型重力計システムの高度化と実海域における実証試験観測	文部科学省 受託研究	2012～2013年度	研究代表者: 篠原 雅尚 (2012～2013年度平均契約額: 約60(百万円/年))
立川断層帯における重点的な調査観測	文部科学省 受託研究	2012～2014年度	研究代表者: 佐藤 比呂志 (2012～2014年度平均契約額: 89(百万円/年))
都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト	文部科学省 受託研究	2012～2016年度 (予定)	研究代表者: 平田 直 (2012～2015年度平均契約額: 約192(百万円/年))
次世代都市モデルの多数地震シナリオ統合地震シミュレーションに基づく被害推定	科学研究費補助金 基盤S	2013～2017年度 (予定)	研究代表者: 堀 宗朗 (予定直接経費総額: 約85(百万円))
日本海地震・津波調査プロジェクト	文部科学省 受託研究	2013～2020年度 (予定)	研究代表者: 篠原 雅尚 (2013～2015年度平均契約額: 約390(百万円/年))
南海トラフ広域地震防災研究プロジェクト	独立行政法人 海洋研究開発機構	2013～2020年度 (予定)	研究代表者: 篠原 雅尚 (2013～2015年度平均契約額: 約24(百万円/年))
			研究代表者: 古村 孝志 (2015年度契約額: 約21(百万円))
海洋鉱物資源広域探査用海中重力探査システムの開発	文部科学省 受託研究	2014～2017年度 (予定)	研究代表者: 篠原 雅尚 (2014～2015平均契約額: 約27(百万円))
ポスト京重点課題③「地震・津波による複合災害の統合的予測システムの構築」	文部科学省 受託研究	2014～2019年度 (予定)	研究代表者: 堀 宗朗 (2014～2015年度平均契約額: 約17(百万円))
火山地域での効率的な機動的集中観測研究システムでの構築事業	文部科学省 補助金	2014.3～2015年度	研究代表者: 森田 裕一 (受入総額: 359(百万円/年))
原子力発電所のリスク評価、研究にかかる基盤整備	経済産業省 受託研究	2015年度	研究代表者: 堀 宗朗 (2015年度契約額: 22(百万円/年))
CREST・自動チューニング機構を有するアプリケーション開発・実行環境 差分法に基づくポストベタスケールアプリケーション開発環境	独立行政法人 科学技術振興機構	2015年度	研究代表者: 古村 孝志 (2015年度契約額: 約11(百万円/年))
SIP革新的構造材料・溶接部を例題とするマテリアルズインテグレーションシステム	独立行政法人 科学技術振興機構	2014～2015年度	研究代表者: 長尾 大道 (2014～2015年度平均契約額: 約12(百万円/年))



資料 17-5 共同研究・受託研究数の推移



資料 17-6 本研究所の国際共同研究の例及び国際研究集会等

年度	件数	主な研究集会名(開催日)	参加人数 (外国人数)
2009 年度	4	地震研究所・パリ地球物理学研究所合同ワークショッププログラム(2009.4.15-4.17)	61(うち IPGP11)
		国際シンポジウム『地震発生予測システムの構築に向けて』(2009.5.27)	35
2010 年度	5	International Workshop on Geodynamics and Disaster Mitigation of West Java (2010.7.12-7.13)	90
		International Workshop on Multi-disciplinary Hazard Reduction from Earthquakes and Volcanoes in Indonesia (2010.11.22-11.25)	108
2011 年度	3	Symposium on Underwater Technology 2011 and Workshop on Scientific Use of Submarine Cables & Related Technologies 2011(2011.9.18-9.20)	200 (不明)
		NSF Workshop on Earthquake Engineering(2012.3.13-3.16)	100 (不明)
2012 年度	7	海半球観測研究センター国際シンポジウム「International Workshop on Oceanic Mantle」(2013.3.4-3.5)	40 (10)
		IPGP-ERI "Imaging and Monitoring Active Subduction Zones and Volcanoes II"(2013.3.11-13)	80
2013 年度	7	MNR 2013 (Muon and Neutrino Radiography)(2013.7.25-7.26)	70 (20)
		The International Summer School on Earthquake Science(2013.9.23-9.27)	80 (60)
2014 年度	5	Joint workshop on slow earthquakes in ERI(2014.9.8-9.10)	78 (32)
		ふつうの海洋マントルに関する国際シンポジウム(2015.3.4-3.6)	72 (25)
2015 年度	6	International Meeting of Friction - from atomic to geophysical scales- (2015.9.14-9.15)	62 (19)
		The 10th Workshop of the International Lithosphere Program ILP-Task Force on Sedimentary Basins(2015.10.5-10.7、巡検2015.10.8-10.9)	約60 (約20)

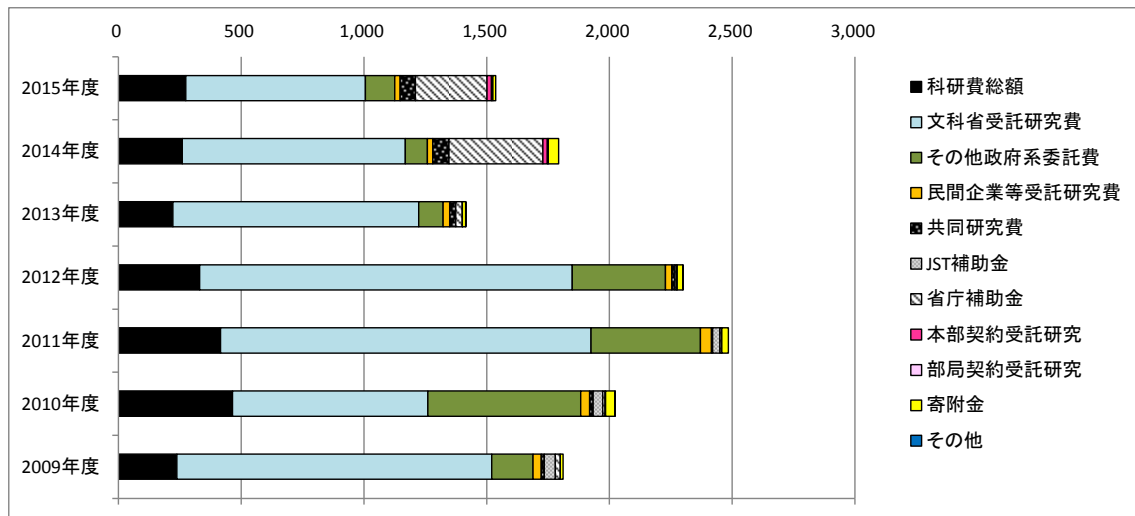
# 東京大学地震研究所 分析項目 I

資料 17-7 現在締結されている国際共同研究等に関する協定 (22 件、12 か国)

件 名	締 結 国	締 結 先	当初締結 年月日
日本海及び西太平洋における地球科学的研究の国際共同研究協定に関する覚書	ロシア	ロシア科学アカデミーP. P. Shirshov海洋研究所	1995/2/7
東京大学地震研究所と中国地震局地質研究所との間における学術交流に関する協定書	中国	中国地震局地質研究所	1998/6/12
東京大学地震研究所とパリ地球物理研究所間の学術交流協定	フランス	パリ地球物理研究所	2001/4/30
中国科学院研究生院地球科学学院と東京大学地震研究所との相互協力に関する覚書	中国	中国科学院研究生院地球科学学院	2005/3/4
南カリフォルニア地震センターと東京大学地震研究所との間における学術交流に関する協定書	アメリカ	南カリフォルニア地震センター	2006/6/1
東京大学とバンドン工科大学との間における学術交流に関する協定書	インドネシア	バンドン工科大学	2007/3/20
パリ第7・デイドロ大学(フランス)との学術交流に関する協定書	フランス	パリ第7・デイドロ大学	2008/7/15
ロシア科学アカデミー極東支部V.I.イリチェフ太平洋海洋研究所と東京大学地震研究所の間における学術交流に関する協定書	ロシア	ロシア科学アカデミー極東支部V.I.イリチェフ太平洋海洋研究所	2009/7/31
西ブルターニュ大学ヨーロッパ海洋研究所と東京大学地震研究所の研究および教育における協力に関する協定	フランス	西ブルターニュ大学ヨーロッパ海洋研究所	2010/1/3
東京大学地震研究所とスペイン国立研究協議会 Jaume Almera地球科学研究所間の共同研究についての包括的基本合意	スペイン	スペイン国立研究協議会 Jaume Almera地球科学研究所	2011/3/30
リヨン大学との学術交流協定	フランス	リヨン大学	2012/9/5
コレージュ・ド・フランスとの学術交流協定	フランス	コレージュ・ド・フランス	2012/12/20
アメリカ合衆国内務省アメリカ地質調査所と日本国東京大学地震研究所の地球科学についての協力協定書	アメリカ	アメリカ地質調査所(USGS)	2013/1/15
チリ大学との学術交流協定	チリ	チリ大学	2013/1/16
東京大学地震研究所とフィレンツェ大学地球科学科の地球科学における技術・科学協力に関する覚書	イタリア	フィレンツェ大学地球科学科	2013/5/2
東京大学地震研究所とマヒドン大学理学部との学術交流に関する覚書	タイ	マヒドン大学	2013/5/8
東京大学地震研究所とイルディス工科大学土木工学部との間における学術交流に関する協定書	トルコ	イルディス工科大学土木工学部	2013/8/5
イタリア国立原子核物理研究所との国際交流基本合意	イタリア	国立原子核物理研究所	2014/11/12
イタリア国立地球物理学火山研究機構との国際交流基本合意	イタリア	国立地球物理学火山研究機構	2014/11/12
東京大学地震研究所とハンガリー科学アカデミーウィグナー物理学研究所との学術交流協定	ハンガリー	ハンガリー科学アカデミーウィグナー物理学研究所	2015/6/8
東京大学地震研究所とネパール科学技術院との間における学術交流に関する協定書	ネパール	ネパール科学技術院	2015/7/26
東京大学地震研究所とトリブヴァン大学トリチャンドラ校との間における学術交流に関する協定書	ネパール	トリブヴァン大学トリチャンドラ校	2015/9/29



資料 17-8 外部資金の獲得状況（文部科学省受託研究費再委託分含む）



	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
教員一人あたり外部資金 (百万円)	23.5	25.6	30.7	28.7	17.7	22.4	19.2

### ③ 広報アウトリーチ活動等の状況

一般市民や自治体等へ研究成果やその知見の普及・啓発・広報および教育や研究ニーズを把握し、それに基づく研究計画の策定を目的として、本研究所は副所長を室長とした広報アウトリーチ室を設置している。大地震・火山噴火発生時等の緊急時において組織として責任ある情報発信を行うために、2013 年度以降、緊急時における情報発信の責任体制・指揮系統を明確にした広報体制を確立している。研究活動や教育活動に関する情報をホームページ・広報誌等を通じて発信しているほか、地震・火山に関する取材や一般からの問合せへの対応も行っている。また、地震・火山に関する最先端の研究内容やその魅力を伝える公開講義、一般公開、施設見学会なども行い、年間約 5 千人が参加している(資料 17-9)。

地震・火山噴火に関する研究は我が国の地震・火山噴火防災の向上に直結するため、行政への協力も行っている。国レベルでは地震調査研究推進本部や中央防災会議等に多くの人材を輩出している(資料 17-10)。

資料 17-9 主に研究者以外を対象とした講演会等開催状況

年度	シンポジウム・講演会		セミナー・公開講座		ラボツアー・その他		合計	
	件数	参加人数	件数	参加人数	件数	参加人数	件数	参加人数
2009	25	1,700	49	3,240	37	680	111	5,620
2010	10	1,500	30	3,000	30	3,000	70	7,500
2011	50	3,000	10	1,000	10	1,000	70	5,000
2012	40	3,000	10	1,000	10	1,000	60	5,000
2013	2	1,200	34	1,500	28	1,260	64	3,960
2014	4	1,900	36	1,500	31	1,600	71	5,000
2015	2	1,120	39	1,670	27	1,530	68	4,320

○主な講演会、施設の一般公開等

開催期間	形態 (区分)	対象	公開講座等名称	概要	参加 人数
H24.1.28	講演会	一般	防災研究フォーラム第10回シンポジウム	「地震・津波災害軽減のために～東日本大震災から学ぶ～」をテーマとしたシンポジウム	180
H24.3.6	講演会	一般	「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画」平成23年度成果報告シンポジウム	1.火山研究の進展と火山防災情報の高度化－ 「住民は理論に信頼せず」の脱却を目指して－ 2.地震予知研究の目指すものとその現状	400
H24.3.8	講演会	一般	首都直下地震防災・減災特別プロジェクト最終成果報告会	「東京都の地震防災対策」 「首都直下地震を引き起こす仕組み」 「都市施設の耐震性評価と機能確保」 「首都直下地震による社会の影響と復旧・復興」	1,200
H27.1.30	講演会	地域、 一般、 学生	地震研究所特別セミナー	「1914年桜島噴火災害に学ぶ～地震学・火山学が減災に貢献できること～」	200
H26.5.14	講演会	一般	都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト 中間成果報告会 「都市の脆弱性が引き起こす地震災害」	文科省受託研究「都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト」の開始から3年目を迎え、これまでに得られたプロジェクトの成果を広報、活用促進する為に、多くの人々に向けた中間成果報告会を開催した。	380
平成22年度	一般公開・公開 講義	地域、 一般、 学生	地震研究所公開講義H22.8.3 地震研究所公開講義H23.3.6	公開講義:「観る・視る・測る」 公開講義:「火山学は今」	600 300
平成23年度	一般公開・公開 講義	地域、 一般、 学生	地震研究所オープンキャンパス/ 一般公開H23.12.23 地震研究所公開講義H24.3.20	ミニ講演会:「火山噴火を診る。新燃岳」,「2011年東北地方太平洋沖地震津波の教訓」 公開講義:「東北地方太平洋沖地震ー津波と地震活動」	800 300
平成24年度	一般公開・公開 講義	地域、 一般、 学生	地震研究所オープンキャンパス/ 一般公開H24.8.7 地震研究所公開講義H25.3.21	ミニ講演会:「カルデラ噴火の顛末を探る」,「東北沖地震に影響された地震活動ー足元に潜む危険ー」 公開講義:「2011年東北地方太平洋沖地震ー得られた知見と課題ー」	800 800
平成25年度	一般公開・公開 講義	地域、 一般、 学生	地震研究所オープンキャンパス/ 一般公開H24.8.7 地震研究所公開講義H26.3.29	ミニ講演会:「10億分の一の重力測定で見えるもの」,「素粒子で地球を透視する」,「地震計で地球～月～火星の内部を探索する」 公開講義:「火山島の誕生と成長を探る」,「統計地震学の今」	1000 200
平成26年度	一般公開・公開 講義	地域、 一般、 学生	地震研究所オープンキャンパス/ 一般公開H26.8.6/7 地震研究所公開講義H26.8.6	ミニ講演会:「史料から読み解く地震災害」,「ふつうの海洋マントルの探求」 公開講義:「スーパーコンピュータを使った地震のシミュレーション」,「地球の独り言:地面の“ゆれ”を聴いてみよう」	1200 200
平成27年度	一般公開・公開 講義	地域、 一般、 学生	地震研究所オープンキャンパス/ 一般公開H27.8.5/6 地震研究所公開講義H27.8.5	公開講義:「マントルの中のゆっくりとした動き」,「日本火山列島ー今、何が起きているのか～」	1000 120

資料 17-10 行政への貢献（代表的な国レベルでの委員会の参加、2016 年 5 月 9 日現在 各委員会 HP 委員リスト参照）

	本研究所教員数/ 全委員数
地震防災対策強化地域判定会委員	5/6
中央防災会議専門調査会	本研究所教員数/ 全委員数
「防災対策実行会議」防災関連調査研究の戦略的推進ワーキンググループ委員	2/10
「防災対策推進検討会議」津波避難対策検討ワーキンググループ委員	1/18 (H24年度のWG終了時点)
地震調査研究推進本部	本研究所教員数/ 全委員数
政策委員会委員	2/20
調査観測計画部会員	4/17
地震調査委員会委員	4/19
長期評価部会	2/12
強振動調査部会	2/13
津波評価部会	1/18

（水準） 期待される水準を上回る。

（判断理由）

本研究所は、多数の研究発表を行い、国内外をリードする先端的研究の推進に貢献している。国・地方自治体・ライフライン企業との共同研究・受託研究も多数実施され、我が国最大級のプロジェクトを獲得しており、本研究所は、観測固体地球科学分野の主導的研究組織として、国から期待されているとともに、高度な研究成果を還元している（資料 17-4、P17-5）。第 2 期中期目標期間中には、国外の研究機関等と 14 件の国際共同研究等に関する協定を結んだ（資料 17-7、P17-7）。これらの研究成果は多様な外部資金の獲得につながり、外部資金獲得総額は第 1 期中期目標期間における年平均 18.1 億円から 19.3 億円に増加している（資料 17-8、P17-8）。広報アウトリーチ室を設置し、一般市民や自治体等への、地震や火山噴火についての科学的知見の広報活動を活発に行っている。また、多くの教員が地震調査研究推進本部地震や火山噴火の調査に関する国の委員会等に参加している（資料 17-10）。このような活動は、地震・火山防災への貢献として大きな意味がある。

以上の研究活動は、関係者の期待を超える実施状況であり極めて高く評価される。

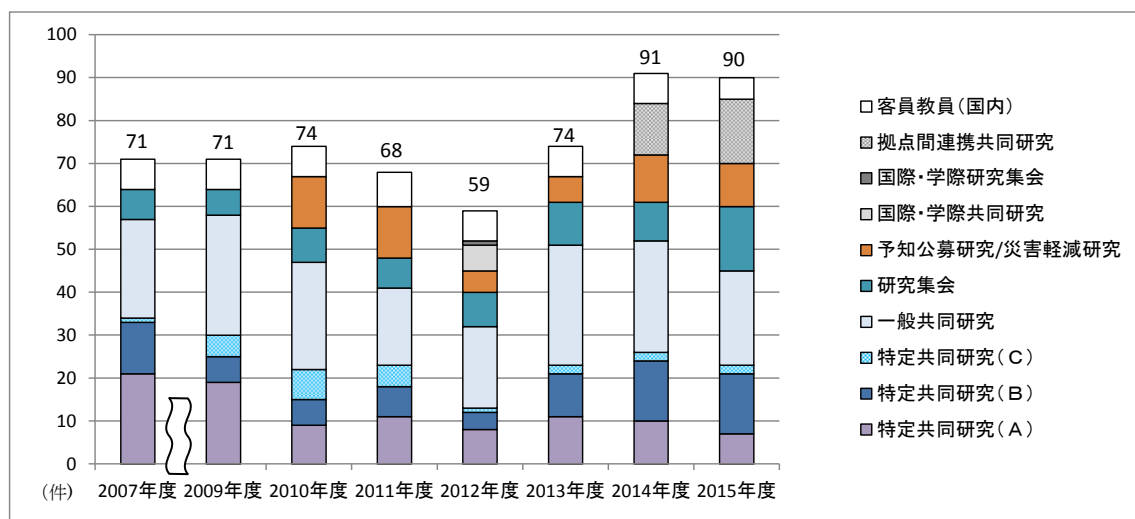
**観点 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況**

(観点に係る状況)

本研究所では、共同利用・共同研究拠点として、特定共同研究 (A) (B) (C)、地震・火山噴火の解明と予測に関する公募研究、一般共同研究及び研究集会を実施している。さらに、2014 年度からは地震・火山災害の軽減を目的とした拠点間連携共同研究を京都大学防災研究所と共同で実施している。2015 年度は拠点間連携共同研究を含め 90 件の共同研究課題が採択され、うち 71 件が学外の代表者による研究課題である。参加者数は、160 機関 1340 に及び、2007 年度の 81 機関 755 人から約 77%増加した。これは共同利用・共同研究拠点として、我が国の主要大学との共同研究が具体的な形で活発に推進されていることを示している (資料 17-11)。国立大学法人評価委員会による年度評価では、東日本大震災の発生機構を解明するための緊急研究の実施や「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」の推進などが注目事項とされた。2015 年度に実施された共同利用・共同研究拠点の期末評価でも、拠点としての支援体制や関連研究者コミュニティの発展への役割などが評価された。

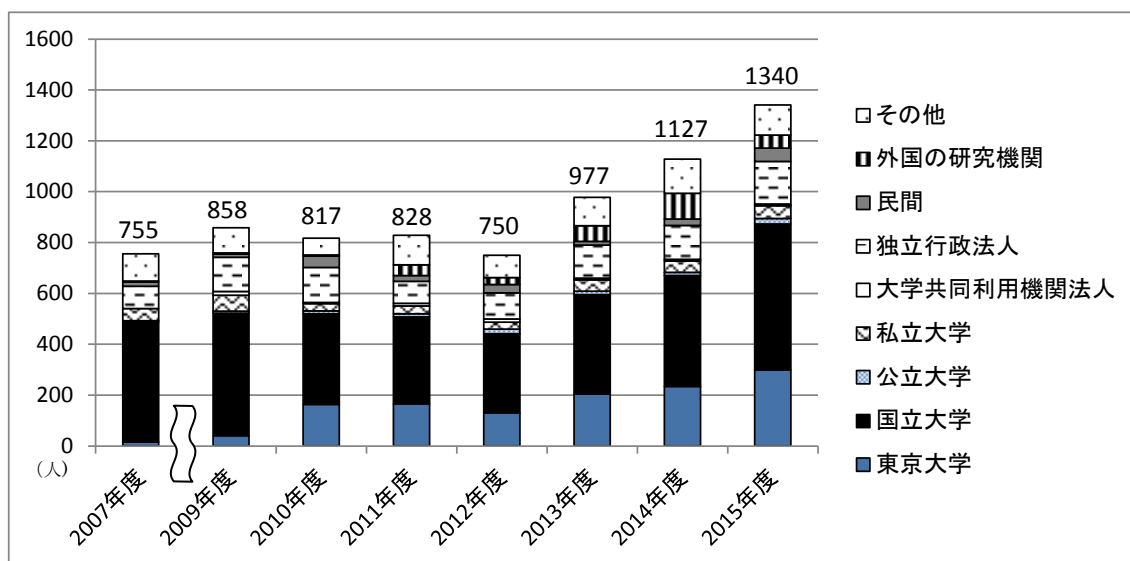
本研究所は、全国を網羅した地震・火山活動の観測データや過去の地震のデータベースを利用する形式での共同研究も実施している。地震活動に関するデータベースの年間利用件数は 100 万件以上で、とくに東北地方太平洋沖地震が発生した 2011 年には 500 万件を超えている (資料 17-12)。

資料 17-11 共同利用・共同研究の件数の推移及び参加者属性等について  
共同利用・共同研究採択件数の推移

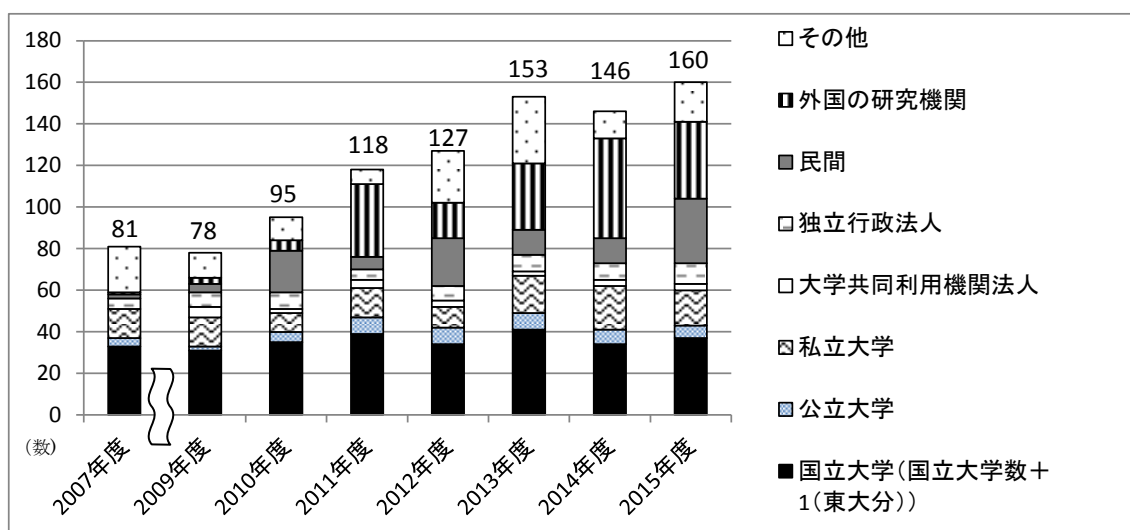


特定共同研究(A)： 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画等への全国の研究者の参加支援  
 特定共同研究(B)： 現在は事業費の裏付けがなく、将来事業化を目指す萌芽的研究プロジェクト  
 特定共同研究(C)： 地震研究所が特別に認めた共同研究プロジェクト (経費補助なし)

所属機関別共同利用参加人数の推移  
(資料 17-11 の種目+衛星データ)



共同利用参加機関数の推移  
(資料 17-11 の種目+衛星データ)



資料 17-12 データベースへのアクセス状況

	データベース詳細	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
地震活動に関するデータベース	関東甲信越地域、紀伊半島とその周辺地域、瀬戸内海西部とその周辺地域、及び国立大学支障地震観測網の地震観測データ(連続波形、イベント波形、震源カタログ)	1,424,097	2,058,696	5,729,012	2,584,948	2,059,623	1,662,761	1,009,360
地震波形データベース	世界の大地震発生時における全国の地震波形データベース、強震動アレーデータベース(SMAD)、首都圏強震動ネットワーク(SK-net)	99,863	74,329	98,479	116,733	60,743	15,833	103,532
古地震記録データベース	地震研究所歴史地震記録の索引、WWWSSNフィルム25年間分及びその索引	約5200	7,028	4,109	2,464	2,201	1,857	1,298
津波データベース	津波及び津波の規模データ(津波波形画像検索システム、日本付近に発生した181個の津波の規模(1498年～2006年))	登録ユーザ数27人	登録ユーザ数27人	登録ユーザ数27人	2,132	2,211	1,931	2,298
速度構造モデルデータベース	日本列島速度構造モデル集	約10000	259,860	25,599	10,840	10,796	8,719	6,982
海半球ネットワーク観測データ	地球データ(連続、イベント)、電磁気データ(連続)、GPSデータ(連続) ※報告いただいているデータのうち、利用件数またはvisits数を利用した	48,248	46,455	40,429	52,309	53,533	35,591	10,774

本研究所の共同利用の一翼は地震・火山噴火予知研究協議会が担っている。これは、国の科学技術・学術審議会が建議した災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画の推進に関して大学等の連携・協力を図るための組織であり、委員の半数以上は計画に参加する他機関の研究者である。2015年現在、地震・火山噴火予知研究協議会が中心となって86の計画研究課題を実施している。また、2011年東北地方太平洋沖地震や2014年御嶽山噴火等に際しての緊急観測計画の立案や、毎年度末の成果報告シンポジウム、大地震、火山噴火発生直後の緊急研究集会の開催等も行っている(資料17-13)。

また、本研究所では、広域の観測網を使った研究を全国の大学等と長期にわたって実施するなど、研究活動を支援する業務も膨大である。この支援業務を効率的に実施して国内研究者の信頼を得るとともに、大学の観測網を維持している点は、国からの外部資金の獲得につながっている(資料17-8、P17-8)。

資料 17-13 地震・火山噴火予知協議会主催シンポジウム・研究集会

開催日	シンポジウム名称	参加人数
2011.3.3-3.4	「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画」成果報告シンポジウム	257
2011.8.20	「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画」東北地方太平洋沖地震に関する研究シンポジウム	140
2012.3.6-3.8	「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画」成果報告シンポジウム	275
2012.7.5-7.6(将来構想)	地震及び火山噴火研究の将来構想シンポジウム	259
2013.3.6-3.8	「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画」成果報告シンポジウム	267
2014.3.12-3.14	「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画」成果報告シンポジウム	253
2015.3.2-3.3	「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」成果報告シンポジウム	272
2016.3.14-3.16	「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」成果報告シンポジウム	288

## 地震・火山噴火予知研究協議会 2015年度研究集会

開催日	研究集会名称
2015.5.9	南海トラフ地震 総合研究グループ 研究集会
2015.9.1-2	内陸地震研究会「内陸地震。なんで地震はそこで起こるか？」
2015.11.18-19	火山部会研究集会「水蒸気／マグマ水蒸気噴火の理解に向けて ―比較研究の現状と展望―」
2015.11.21	災害の歴史から何を学ぶか？(1) 検証！天明浅間山噴火
2016.1.5-6	火山部会マグマ系3課題合同研究集会
2016.1.25-26	「相似地震再来特性の理解に基づく地殻活動モニタリング手法の構築」平成27年度研究集会
2016.2.18-19	火山部会「十勝岳噴火シナリオ作成のための研究集会」
2016.2.21-22	火山部会集会
2016.2.29-3.1	東北地方太平洋沖地震総合研究グループ研究集会
2016.3.1	内陸部会：取りまとめ課題「内陸地震発生の理解と予測に向けて」ミーティング
2016.3.2	海溝型地震部会

詳細は地震・火山噴火予知研究協議会ウェブサイト参照

<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/YOTIKYO/H26-30/H27/calendar.html>

他年度についても記録あり

<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/YOTIKYO/H26-30/calendar.html>

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

地震や火山噴火に関する全国の大学等の研究組織の中核として共同研究を推進し、データベースの提供や、広域の観測網を使った研究を実施するなど全国の大学の連携・協力を図った（資料 17-11、P17-11 及び資料 17-12、P17-13）。東北地方太平洋沖地震発生後には速やかに全国規模の緊急研究を実施し、この巨大地震の発生過程の解明に大きく貢献した。また、地震・火山噴火予知研究協議会を設置して「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」を全国連携で実施している。地震・火山噴火の科学的理解を災害軽減に役立てるために、京都大学防災研究所と拠点間連携共同研究を開始した。

以上の研究活動は、関係者の期待を超える実施状況であり極めて高く評価される。



## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

「研究業績説明書」に示すとおり、本研究所における研究は学術面及び社会・経済・文化面の両面において重要な成果をあげている。

## ① 学術的研究成果

学術面の研究業績はサイエンスプランの5本柱の全てに関わるものである。大型観測網のデータを活用した研究(「研究業績説明書業績番号2、14」)、日中米の国際共同観測に基づく研究(「業績番号10」)は広域・長期観測研究の推進や国際的な共同研究の具体的な成果である。被引用回数が多い重要な論文の数も増加傾向にある(資料17-14、17-15)。また、多くの教員が学術的な成果などにより受賞している(資料17-16)。2014年度に実施した外部評価では、「この拠点は非常に高い成果をあげているが、我々はこうした成果が同拠点を支える地震研究所スタッフの利他的な献身に基づく」と指摘され、さらに「日本及び世界の研究者が活用可能な前例のない質と量のデータをもたらした」「いくつかの領域で世界をリードしている」と評されるなど、国際的な研究拠点として認められている。また、2015年度に実施された共同利用・共同研究拠点の期末評価では、地震研究所は、「地震・火山科学に関する数多くの研究実績をあげ、全国的な共同研究や世界的な連携を通じて中核拠点としての役割を十分に果たしている」ことからS評価を得ている。

## ② 社会的意義のある研究成果

国の地震等の観測網に対する技術的貢献、地震や火山噴火の評価に対する貢献、地震・火山災害の軽減に資する研究が行われている。特に、発生が懸念される南海トラフ巨大地震について、その震源モデルの根拠データを提供し、被害想定等の対策に活用されている(「業績番号5」)。

2015年には、優れた研究成果や政府等の各種委員会の委員を歴任する等防災行政に貢献した功績が認められ、所員が「防災功労者防災担当大臣表彰」を受賞した(資料17-16)。

## 資料 17-14 トムソン・ロイター高被引用論文 (Highly Cited Papers)

( )内は内数で、地震研所属者が筆頭の論文数

2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
0	0	1 (0)	1 (1)	0	1 (1)	0	2 (2)	1 (1)	1 (1)	2 (0)	2 (0)

## 資料 17-15 2004-2015 被引用回数 top10%論文数

(Scival を用い、対象は Article のみ、2016 年 5 月 30 日現在)

2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
16	31	19	14	15	17	20	28	22	34	26	46



## 資料 17-16 主な受賞一覧

受賞者氏名	賞名	受賞年月	受賞対象となった研究課題名等
三宅 弘恵	日本地震学会若手学術奨励賞	2010/4/23	広帯域地震動予測における震源モデル化の研究
小原 一成	日本地震学会論文賞	2010/4/23	新たに十勝沖の活動域を発見し、その活動の理解によって地殻活動モニタリングの高度化に貢献
小屋口 剛博	日本火山学会賞	2010/5/25	火山現象のモデル化に関する研究の進展に対する貢献
加藤 照之	全国発明表彰 発明賞	2010/7/30	GPS津波検知システムの発明(特許第3803177号)
佐竹 健治	AGU Fellow (米国地球物理学連合フェロー)	2010/12/16	地球および惑星空間科学における貢献
篠原 雅尚	海洋調査技術学会技術賞	2010/12/25	海底における強震動観測のための加速度計搭載海底地震計の開発
鷹野 澄 (兼務)	JGN2plusアワード(社会基盤賞)	2011/2/7	広域L2網による次世代地震データ交換・流通システムの構築
田中 宏幸	日本火山学会論文賞	2011/5/23	Development of a portable assembly-type cosmic-ray muon module for measuring the density structure of a column of magma, Earth Planets Space, 62 (2), 119-129, 2010
鈴木 雄治郎	日本火山学会研究奨励賞	2011/5/23	大規模数値シミュレーションに基づく噴煙ダイナミクスの解明
加藤 愛太郎	平成23年度科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞	2011/4/20	高密度地震観測に基づく震源断層への応力集中過程の研究、力集中過程の研究
篠原 雅尚	日本海洋工学会JAMSTEC中西賞	2011/7/27	海底における強震動観測のための加速度計搭載海底地震計の開発, 海洋調査技術, 21 (2), 15-24, 2009.
高森 昭光	IEEE/OES Japan Chapter Young Researcher Award	2011/10/14	海底観測用小型傾斜計の開発
川勝 均	AGU Fellow (米国地球物理学連合フェロー)	2012/1/25	地球および惑星空間科学における貢献
田中 愛幸	日本測地学会・坪井賞	2012/6/1	球成層粘弾性地球モデルを用いた巨大地震による地殻変動及び重力場の時空間変動に関する理論計算手法の確立
前田 拓人	日本地震学会若手学術奨励賞	2013/3/28	広帯域地震波・津波のモニタリングとシミュレーションの融合研究
瀬野 徹三	日本地震学会論文賞	2013/5/21	南海トラフ巨大地震 ― その破壊の様態とシリーズについての新たな考え ―
前田 拓人	日本地震学会若手学術奨励賞	2013/5/21	高広帯域地震波・津波のモニタリングとシミュレーションの融合研究
三宅 弘恵	平成25年度科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞	2013/4/16	強震動予測における震源モデル化の研究
田中 宏幸	2012年EPS賞	2013/5/19	Development of a portable assembly-type cosmic-ray muon module for measuring the density structure of a column of magma
佐竹 健治 酒井 慎一 篠原 雅尚	日本地震学会論文賞	2013/5/21	Tsunami source of the 2011 off the Pacific coast of Tohoku earthquake
小原 一成	AGU Fellow (米国地球物理学連合フェロー)	2013/7/29	For discovery of nonvolcanic tremor and fundamental contributions to the understanding of slow earthquake phenomena.
波多野 恭弘	日本物理学会論文賞	2014/2/8	「Scaling Properties of Granular Rheology near the Jamming Transition」 J.Phys.Soc.Jpn.77(2008)123002

## 東京大学地震研究所 分析項目Ⅱ

受賞者氏名	賞名	受賞年月	受賞対象となった研究課題名等
前田 拓人	平成26年度科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞	2014/4/7	地震波と津波のモニタリングとシミュレーションの融合研究
小原 一成 佐竹 健治 佐藤 慎司 (兼任) 古村 孝志 (兼任) 堀 宗朗	平成25年度土木学会出版文化賞	2014/5/16	「東日本大震災の科学」 佐竹健治・堀 宗朗 編 東京大学出版会
森田 裕一 及川 純	日本火山学会論文賞	2015/5/26	Volume change of the magma reservoir relating to the 2011 Kirishima Shinmoe-dake eruption—Charging, discharging and recharging process inferred from GPS measurements, Earth Planets Space, 65 (6), 505–515, 2013
田中 愛幸	国際測地学協会Guy Bomford賞	2015/6/25	地球ダイナミクス・広域テクトニクス・氷河性地殻均衡(GIA)の分野における優れた理論的・観測的研究により、測地学・地震学にまたがる学際的研究領域を開拓したこと
中田 節也	IUGG(International Union of Geodesy and Geophysics) Fellowship(Honorary Membership)	2015/7/1	測地学と地球物理学の分野の国際的な貢献
加藤 照之	2014年度衛星通信研究賞	2015/8/19	「技術試験衛星VIII型(ETS-VII)を用いた海上ブイからのデータ伝送実験～津波の早期検出をめざして～」SAT2014-26
平田 直	平成27年度防災功労者防災担当大臣表彰	2015/8/28	観測地震学において優れた成果を残し、最先端の研究・教育と地域の防災力の向上に幅広く貢献するほか、防災行政へ有用な提言を行ったことなど
前田 拓人	第11回森田記念賞	2015/10/31	地震・津波現象のモニタリングとシミュレーションの融合研究
塩原 肇 篠原 雅尚	海洋調査技術学会技術賞	2015/11/12	観測帯域拡大に向けた高精度圧力計付き広帯域海底地震計の開発, 海洋調査技術, 26 (2), 1–17, 2014.
小原 一成	AGU(米国地球物理学連合) Fall meeting Gutenberg Lecture	2015/12/15	Discovery of non-volcanictremor and contribution to earth science by NIED Hi-net
西田 究	日本学術振興会賞・日本学士院学術奨励賞	2015/12/18	「常時地球自由振動現象の研究」(Studies on Seismic Hum)

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

顕著な業績が挙げられており、受賞した研究の数は極めて多く(資料 17-16)、Science や Nature 誌等に掲載されたものも含め高いレベルの研究論文が多数発表されている(研究業績説明書)。トムソン・ロイターによる地震研究所教員による高被引用論文数は、第1期中期目標期間の3から8に増えている(地震研究所員が筆頭著者の論文に限れば2から4に増加)(資料 17-14)。地球科学の世界最大の学会である米国地球物理学連合のフェローを3名の教員が受けているなど、第1期中期目標期間に比べ国際的な賞の受賞数が増えている(資料 17-16)。我が国を代表する研究組織として、世界の固体地球科学界の期待に十分に込えている。

共同利用・共同研究の成果には、2011 年東北地方太平洋沖地震の発生過程に関する研究などで被引用回数が極めて高い論文が多数含まれている(研究業績説明書 8)。これは観測固体地球科学界で期待される水準を超える成果といえる。

南海トラフ巨大地震の震源モデルなど、国の地震・火山防災対策に貢献する研究成果や、国の防災に関する賞を受けた所員がいることなどから、社会的な面でも国からの期待に十分に込えていることは明らかである。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

「高エネルギー素粒子地球物理学研究センターと巨大地震津波災害予測研究センターの設置及び拠点間連携共同研究の実施」

高エネルギー素粒子により、高分解能での固体地球内部の透視により地震・火山現象を解明する目的で、2010年度に高エネルギー素粒子地球物理学研究センターを新たに設置した。世界で初めて透視による火山体の高分解能の構造解明を実現した。高エネルギー素粒子の利用という地球物理学分野では極めてユニークな新観測技術の開発により、この分野の研究は世界的に活発になり、国内外の多数の機関と共同研究を開始した(資料 17-7、P17-7)。

2011年の東北地方太平洋沖地震を受けて、地震・津波に関わる理学と地震災害に関わる工学の連携を強化する目的で、2012年度に巨大地震津波災害予測研究センターを新たに設置した。地震・津波・災害予測等のシミュレーションを介した情報伝達という新たな手法により、地震動等の新たな評価手法の実用化を目指している。

さらに、科学技術・学術審議会による建議「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画」で地震学・火山学の研究成果を災害軽減に役立てるべきとの指摘を受けて、自然災害に関する総合防災学の共同利用・共同研究拠点である京都大学防災研究所と2014年度から拠点間連携共同研究を開始した。地震・火山災害の軽減という目的のために、2つの共同利用・共同研究拠点が組織的に連携するという新たな取り組みであり、地震・火山の理学的理解を災害軽減に役立てるための新たな手法の開発が期待される(資料 17-11、P17-11)。

これらの研究センター設置や取組は、第2期中期目標期間から開始したものであり、地震や火山噴火に関する研究活動の重要な質の変化があったと判断できる。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

東北地方太平洋沖地震の震源過程や津波発生過程などの研究成果を含め、第2期中期目標期間には国際的にも評価された多くの研究成果が得られた。被引用回数が上位10%に入る論文数も、第1期中期目標期間の112から第2期中期目標期間は176へと57%増加した(資料 17-15、P17-15)。上位1%であるトムソン・ロイターの高被引用論文も3から8へと増加した(資料 17-14、P17-15)。

## 18. 東洋文化研究所

- I 東洋文化研究所の研究目的と特徴 . . . . 18－ 2
- II 「研究の水準」の分析・判定 . . . . . 18－ 5
  - 分析項目 I 研究活動の状況 . . . . . 18－ 5
  - 分析項目 II 研究成果の状況 . . . . . 18－24
- III 「質の向上度」の分析 . . . . . 18－26

## I 東洋文化研究所の研究目的と特徴

1. 東京大学東洋文化研究所は、1941（昭和 16）年に「東洋文化に関する総合的研究」を行うために本学に附置された研究所であり、アジアに関する人文学・社会科学の国際的ハブ拠点として世界の研究者をつなぎ、文献研究とフィールド研究、古典研究と現代社会研究という多角的な研究視点と手法をもって、アジアに関する高度な総合的研究を行うとともに、新しい研究領域を開拓することを目的とする。本研究目的と本学第 2 期中期目標に基づき、下記のような活動目標を定めた（資料 18-1）。

＜資料 18-1＞第 2 期「東京大学中期目標」と関連する本研究所の活動目標

### 〔第 2 期中期目標（一部抜粋）〕

#### 2 研究に関する目標

（1）研究水準及び研究の成果等に関する目標

① 総合研究大学として、人文学・社会科学から自然科学に至るまで多様な分野で世界最高水準の研究を実施する。

（2）研究実施体制等に関する目標

① 研究の多様性を堅持しつつ、適正かつ機動的な教員配置に努め、研究環境の整備を推進する。

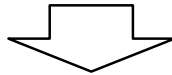
#### 3 その他の目標

（1）社会との連携や社会貢献に関する目標

② 社会に開かれた大学として、大学の知に対する社会的ニーズに応えるとともに、その普及・浸透に貢献する。

（2）国際化に関する目標

① 徹底した大学改革と教育研究の国際化を全学的に推進し、国際協力関係を醸成して、我が国の世界的存在感を高め、ひいては国際競争力を強化するとともに、魅力溢れるトップレベルの教育研究を行い、人類社会に貢献する。



### 〔上記本学中期目標に対応する本研究所の活動目標〕

1. 「東洋文化に関する総合的研究」を行う研究所として、アジアに関する人文学・社会科学の多様な分野で世界最高水準の研究を実施する。

2. アジア研究の多様性を堅持しつつ、適正かつ機動的な教員配置に努め、アジア研究環境の整備を推進する。

3. 社会に開かれた研究所として、アジアの知に対する社会的ニーズに応えるとともに、その普及・浸透に貢献する。

4. 徹底した研究所改革と研究の国際化を全所的に推進し、国際協力関係を醸成して、我が国のアジア研究の世界的存在感を高め、ひいては国際競争力を強化するとともに、魅力溢れるトップレベルの研究を行い、人類社会に貢献する。

2. 本研究所は、アジア研究の国際的ハブ拠点として世界の研究者のネットワークを構築し（資料 18-2）、それを通じた研究プロジェクトを展開し、さらにアジア研究に資する多様な文献資料・情報データを収集し、それを全世界の利用に供する点が、その特徴となっている。

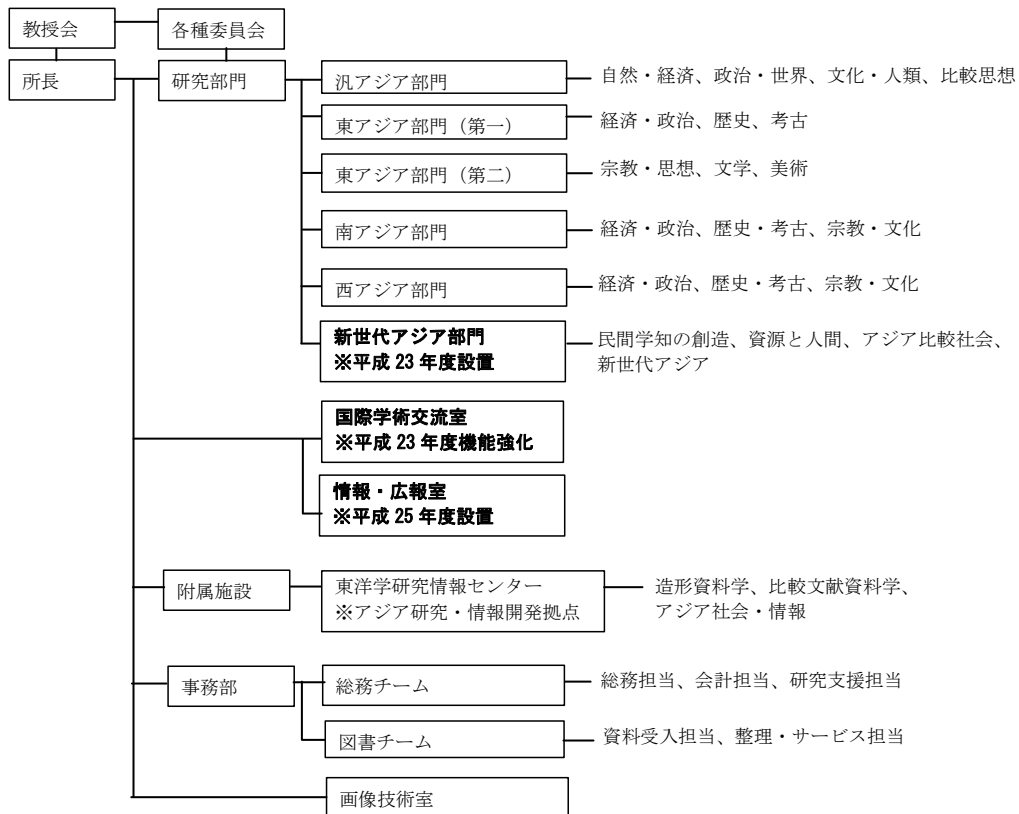
## 東京大学東洋文化研究所

東アジア（第一、第二）、南アジア、西アジア、汎アジア、新世代アジアの研究部門と、国際プロジェクトの運営支援を行う国際学術交流室、その成果を発信する情報・広報室の6部門2室の研究体制を敷いている。また附属施設である東洋学研究情報センター（共同利用・共同研究拠点）やアジア研究専門図書室を配置し、国内外研究者の利用に供している（資料 18-3）。さらに、日本学術振興会特別研究員等の若手研究者育成や、大学・大学院教育へ積極的に参画することにより、本学の機能強化に大きく貢献している（資料 18-4）。

＜資料 18-2＞東洋文化研究所の研究地域と国際的ハブ拠点イメージ図



＜資料 18-3＞東洋文化研究所の組織図



＜資料 18-4＞若手研究者の育成、大学・大学院教育への参画

(若手研究者の育成)

(単位：人)

	平成 22 年 度	平成 23 年 度	平成 24 年 度	平成 25 年 度	平成 26 年 度	平成 27 年 度	合計
学振特別研究員	15	17	11	12	9	15	79
外国人特別研究員	4	2	1	3	2	7	19
合 計	19	19	12	15	11	22	98

(大学・大学院教育への参画)

高度研究者養成の一環として学内の大学院教育に積極的に関わり、人文社会系研究科、法政政治学研究科、経済学研究科、総合文化研究科、農学生命科学研究科、新領域創成科学研究科の6研究科及び公共政策学教育部並びに学際情報学府に協力講座・流動講座を出し、研究所の全教授・准教授（約30名）が約70コマ前後の授業を毎年担当している。更に「日本・アジアに関する教育研究ネットワーク(ASNET)」とも連携して延べ39名が授業担当教員として参画している。平成26年度からは部局横断型プログラム「国際総合日本学教育プログラム(GJS)」の立上げに寄与し、2名の教員が授業担当の一角を担っている。また全学対象の授業として「全学自由研究ゼミナール」において延べ11名が授業を開講した。更に平成24年度から始まった「教養学部英語コース(PEAK)」においては延べ12名が授業を担当し、同年に開始された「大学院博士課程教育リーディングプログラム」においては延べ3名の教員がプログラム代表者を務めるなど、本学の教育研究に対し積極的に関与している。

このほか社会人教育の一環として設置されている「東京大学エグゼクティブマネジメントプログラム(EMP)」にも平成20年開始当初から教員を派遣し、延べ4名がこれを担当している。

それぞれの授業においてはフィールドワークの方法や知見、世論調査分析の手法、文献の解釈技法やテキストから新たに析出する意味世界等について、それぞれの教員の専門領域での最先端の知見を教育に反映している。

(出典：機関別認証評価の自己評価書)

[想定する関係者とその期待]

本研究所の関係者は第一に国内外の人文・社会科学のアジア研究者であり、アジア研究の国際的ハブ拠点として研究者ネットワークを構築し、それを通じて優れた研究成果を上げるとともに、新しい研究領域と視角を創成し、また研究資料を系統的に蓄積し公開することが期待されている。同時に政策立案者、国際協力事業関係者、図書館・博物館・美術館関係者、その他アジア各地で実務に携わっている人々、またアジアの社会・文化に関心をもつ人々から、アジア理解に資する情報発信を期待されている。

## II 「研究の水準」の分析・判定

### 分析項目 I 研究活動の状況

#### 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

##### (1) 組織・制度の国際化の状況

本研究所は、アジア研究の国際的ハブ拠点としての機能を充実させ、研究の国際競争力を強化し、世界レベルの国際共同プロジェクトを活性化するために組織・制度を改革した。平成 23 年度に新世代アジア研究部門を新設した(資料 18-3 P18-3)。同部門の新規採用教員は国際公募とし(3名採用)、平成 24 年度より世界的に著名な海外研究者を招へいする客員教授ポストを同部門に配置した(資料 18-5)。また平成 23 年度より国際学術交流室を増員し(計 5 名)、外国人教員を増加させることにより(平成 21 年度の第 1 期中期目標期間終了時点〔以下「第 1 期末」〕2 名、外国人教員比率約 5 %→平成 28 年 3 月時点 5 名、約 14%、資料 18-6)、国際的な研究体制を強化した。その結果、次のように国際的研究が活性化した。

#### <資料 18-5>新世代アジア研究部門の世界的に著名な客員教授招へいリスト

○氏 名: Charney Michael Walter

所属機関: ロンドン大学東洋アフリカ研究学院・Reader

雇用期間: 平成 24 年 4 月 1 日～平成 26 年 3 月 31 日

研究テーマ: 植民地期東南アジア農村部における鉄道の役割

○氏 名: Elman Benjamin Abraham

所属機関: プリンストン大学東アジア学部・教授

雇用期間: 平成 26 年 7 月 1 日～平成 27 年 1 月 31 日

研究テーマ: 東アジアにおける中国明清文化史

○氏 名: 葛 兆光

所属機関: 中国復旦大学文史研究院・教授

雇用期間: 平成 27 年 11 月 1 日～平成 28 年 1 月 10 日

研究テーマ: 近代日本東洋学の中国への影響

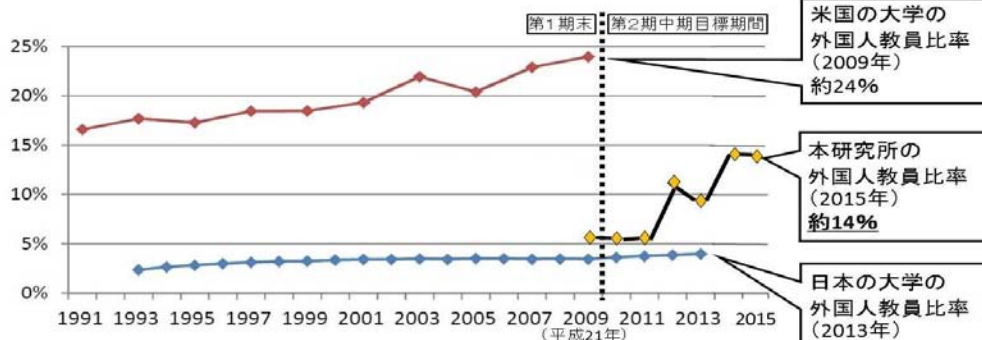
○氏 名: Zupanov Ines

所属機関: フランス社会科学高等研究院/フランス国立科学研究センター共同附属南アジア研究センター上級研究員・所長

雇用期間: 平成 28 年 2 月 1 日～平成 28 年 3 月 31 日

研究テーマ: 南アジアにおけるカトリックミッションの社会文化史

#### <資料 18-6>本研究所の外国人教員比率



出典: 文部科学省「学校基本調査」、

OECD「SCIENCE AND ENGINEERING INDICATORS」

([http://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kokusaitenkai/1kai/1\\_kokusai\\_sankou4-2\\_7.pdf](http://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kokusaitenkai/1kai/1_kokusai_sankou4-2_7.pdf)より一部転載、本資料のために加筆)



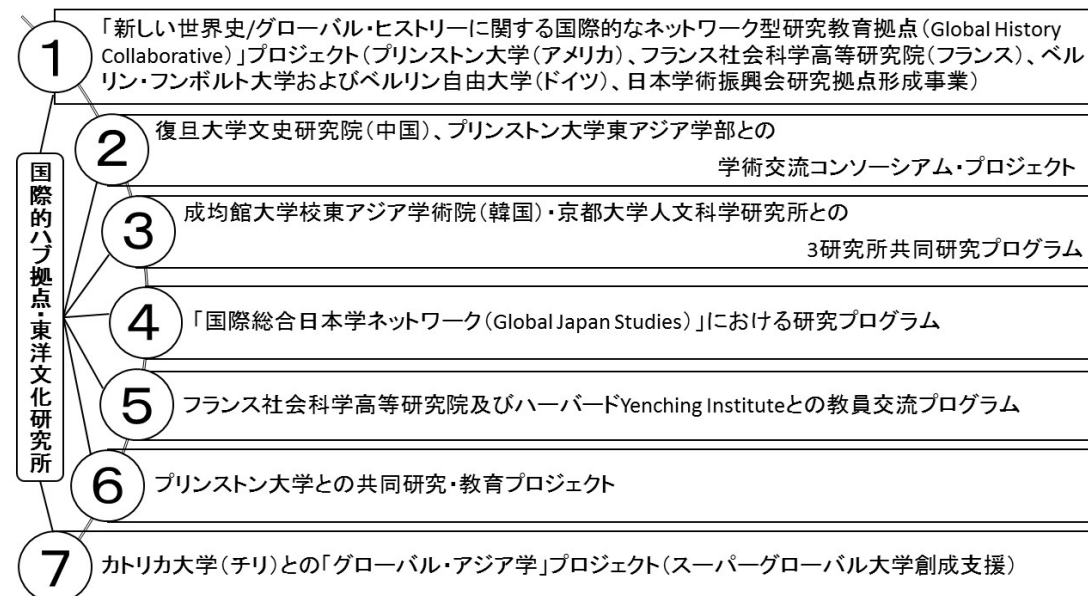
(2) 国際的研究の推進状況

第2期中期目標期間（以下「第2期」）には、海外有力研究機関と交流協定を更新・新規締結し（第1期末11件→第2期17件、資料18-7、18-20 P18-19）、連携強化によって国際共同プロジェクトを大きく増加、発展させた（第1期末2件→第2期7件、資料18-8、18-20）。それにより国際シンポジウム等の研究集会開催や、研究者・学生の国際交流を促進し、世界的視野で多彩な研究を活性化させた（資料18-9）。本研究所が世界の中で果たす国際的ハブ拠点としての重要な役割は世界的に認知され、第2期には海外43カ国、総計506人（第1期293人）の外国人研究員が本研究所で研究活動に従事した（資料18-10）。また国際学術雑誌 *International Journal of Asian Studies* (Cambridge U.P.) を編集・刊行することにより、アジアから世界に向けた研究発信の中心拠点として重要な役割を果たすなど（資料18-15）、国際的研究を推進した。

＜資料18-7＞第2期に更新・新規締結された交流協定一覧

国名	協定締結先	協定形態	協定締結年度等
中国	復旦大学	全学協定・幹事部局	1991-
	北京大学歴史学系	その他協定	2010-
	香港大学	全学協定・関係部局	2013-
台湾	中央研究院社会科学研究所	部局協定・幹事部局	2010-
シンガポール	シンガポール国立大学	全学協定・幹事部局	2006-
インドネシア	インドネシア大学	全学協定・関係部局	2005-
ブルネイ	ブルネイ・ダルサーラム大学人文・社会科学部	部局協定・幹事部局	2005-
韓国	延世大学校	全学協定・関係部局	1998-
トルコ	イスタンブール工科大学	全学協定・関係部局	2012-
イラン	テヘラン大学	全学協定・関係部局	1997-
エジプト	カイロ大学	全学協定・関係部局	1998-
フランス	フランス高等研究院	部局協定・幹事部局	2005-
	社会科学高等研究院〔EHESS〕	全学協定・関係部局	2006-
	コレージュ・ド・フランス	全学協定・関係部局	2012-
イタリア	ナポリ東洋大学	部局協定・幹事部局	2012-
カナダ	マギル大学	全学協定・関係部局	2014-
チリ	チリ・カトリック大学	全学協定・関係部局	1996-

＜資料18-8＞東洋文化研究所7大国際共同プロジェクト



＜資料 18-9＞東洋文化研究所 7 大国際共同プロジェクトの具体的な活動状況

〔1. 新しい世界史/グローバルヒストリーに関する国際的なネットワーク型研究教育拠点(Global History Collaborative)プロジェクト (平成26年度～)〕

(学術研究集会等の開催)

	開催日	開催場所	種別	学術集会名	講演者
1	平成27年9月9日	東京大学	シンポジウム	「グローバルヒストリーの可能性」フォーラム	
2	平成26年4月25日	東京大学	セミナー	2014第1回GHCセミナー: Encountering the 'Non-European' and Defining 'Europeanness'	Jean-Frédéric Schaub, Directeur d'Etudes (フランス社会科学高等研究院)
3	平成26年7月4日	東京大学	セミナー	第1回GHC大学院学生セミナー	Qingyuan Lei, PhD student (Princeton University)、Elijah Greenstein, PhD student (Princeton University)
4	平成26年12月12日	東京大学	セミナー	2014第2回GHCセミナー: A Reconsideration about the Reasons for the Success of Opium in China in the XIXth Century	Xavier Paulès准教授 (フランス社会科学高等研究院)
5	平成27年2月20日	東京大学	セミナー	2014第3回GHCセミナー: A Shared Modernity: Writing Meiji History in a Global Perspective	Aleksandra Kobiljski氏 (フランス社会科学高等研究院)
6	平成27年5月25日	東京大学	セミナー	2015第1回GHCセミナー: フランスにおけるグローバルヒストリー	Alessandro Stanziani教授 (フランス社会科学高等研究院)
7	平成27年7月13日	東京大学	セミナー	2015第2回GHCセミナー: Soviet Fashion Industry during the Cold War Period: Constraints of State Socialism and Foreign Influence	Larissa Zakharova准教授 (フランス社会科学高等研究院)
8	平成27年7月21日	東京大学	セミナー	2015第3回GHCセミナー: ・Telegraph Connecting or Sharing the World? Tool of Communication as Means of Space Conquest (Europe, Russia, Middle East and Far East, 1870-1920s) ・On the Transnational Destruction of Cities: What Japan and the U.S. Learned from the Bombing of Britain and Germany in World War II	Larissa Zakharova准教授 (フランス社会科学高等研究院) Sheldon Garon教授 (プリンストン大学)
9	平成28年2月18日	東京大学	セミナー	Ines ZUPANOV 客員教授着任研究会: Religious Plurality? Portuguese Discovery of the Antique Indian Christian (16th c)	Ines ZUPANOV上級研究員・所長 (フランス社会科学高等研究院)
10	平成26年6月14日 -15日	東京大学	ワークショップ	GHCワークショップ	
11	平成26年10月22日 -23日	プリンストン大学	ワークショップ	GHCワークショップ	
12	平成26年11月8日	東京大学	ワークショップ	若手研究者報告会	
13	平成26年12月3日 -7日	ベルリン・フンボルト大学	ワークショップ	GHCワークショップ	
14	平成27年7月12日	法政大学	ワークショップ	GHC共催ワークショップ "Street life: comparing the workings of urban space across the globe"	
15	平成27年10月5日	ベルリン自由大学	ワークショップ	グローバルヒストリーにおけるミュージアム	
16	平成27年11月4日 -6日	フランス社会科学高等研究院	ワークショップ	GHC共同研究セミナー	
17	平成26年10月25日	東京大学	研究会	糸、布、衣の循環史会議	

# 東京大学東洋文化研究所 分析項目 I

18	平成27年1月11日	長崎港松が枝国際ターミナル	研究会	ベルリン報告会 (Berlin Workshop Review)	
19	平成27年1月25日	国立民族博物館	研究会	世界の中のアフリカ史	
20	平成27年7月31日 -8月1日	東京大学	研究会	糸・布・衣の循環史研究会	
21	平成27年9月2日	東京大学	研究会	Alessandro Stanziani先生の書評会	
22	平成27年9月7日 -12日	東京大学	サマースクール	第1回GHCサマースクール	参加学生数32名 ※東京大学、プリンストン大学、フランス社会科学高等研究院、ベルリン・フンボルト大学、ベルリン自由大学の各拠点機関他から参加

## 〔2. 復旦大学文史研究院・プリンストン大学東アジア学部との学術交流コンソーシアム・プロジェクト（平成22年度～）〕

（学術研究会等開催）

	開催日	開催場所	種別	学術集会名	講演者
1	平成23年12月19日 -20日	東京大学	シンポジウム	第1回シンポジウム：世界史/グローバルヒストリーの文脈における地域史：文化史における事例研究	
2	平成24年12月17日 -18日	復旦大学	シンポジウム	第2回シンポジウム：世界史/グローバル・ヒストリーにおける東アジア	
3	平成25年12月16日 -17日	プリンストン大学	シンポジウム	第3回シンポジウム：せめぎあう「世界史」—中国、日本、アメリカの視点から	
4	平成26年12月15日 -16日	東京大学	シンポジウム	第4回シンポジウム：宗教、文学と画像	
5	平成27年12月14日 -15日	復旦大学	シンポジウム	第5回シンポジウム：東アジア文化交流史の中の文学と画像	
6	平成22年11月11日	東京大学	セミナー	『初渡集』に記された、日本使節に対する明朝の接待制度	朱莉麗助理研究員（復旦大学文史研究院）
7	平成23年3月4日	東京大学	セミナー	“中国”とは何処か？	葛兆光教授（復旦大学文史研究院/院長）
8	平成23年6月6日	東京大学	セミナー	Rethinking of the Role of China and Japan in the Early Modern World: The Great Reversal	Benjamin Elman教授（プリンストン大学東アジア研究学部/学部長）
9	平成23年9月8日	復旦大学	セミナー	《阿含經》中的新元素：与巴利文本対応関係関係の新発見	馬場紀寿准教授（東京大学東洋文化研究所）
10	平成23年11月30日	復旦大学	セミナー	先秦時代家族史研究的若干問題と展望	小寺敦准教授（東京大学東洋文化研究所）
11	平成24年1月12日	東京大学	セミナー	董少新氏、朱湊氏（復旦大学文史研究院）をお迎えして	董少新副教授（復旦大学文史研究院）、朱湊副教授（復旦大学文史研究院）
12	平成24年9月26日	復旦大学	セミナー	追求精神的自由：从《教师日记》读丰子恺	大野公賀特任准教授（東京大学東洋文化研究所）
13	平成24年10月25日	東京大学	セミナー	復旦大学文史研究院の李星明教授および孫英剛副教授による講演	李星明教授（復旦大学文史研究院）、孫英剛副教授（復旦大学文史研究院）

# 東京大学東洋文化研究所 分析項目 I

14	平成25年11月28日	東京大学	セミナー	劉震先生（復旦大学文史研究院）をお迎えして	劉震副教授（復旦大学文史研究院）
15	平成26年1月30日	東京大学	セミナー	鄧菲 先生（復旦大学文史研究院）をお迎えして	鄧菲副教授（復旦大学文史研究院）
16	平成26年3月6日	復旦大学	セミナー	通往帝国之路的货币—日本黄金单本位制的确立（1873-1897）	Michael Schiltz准教授（東京大学東洋文化研究所）
17	平成26年4月2日	復旦大学	セミナー	元代遺民画家の心象風景——龚开《中山出游图卷》	板倉聖哲教授（東京大学東洋文化研究所）
18	平成26年11月19日	復旦大学	セミナー	从“教化”到“教育”、“宗教”——从“教”看日本的近代化	鐘以江准教授（東京大学東洋文化研究所）
19	平成26年12月1日	復旦大学	セミナー	新地方史—重新审视微观史学（micro-history）	菅豊教授（東京大学東洋文化研究所）
20	平成27年1月8日	東京大学	セミナー	張佳先生、段志強先生（復旦大学文史研究院）をお迎えして	張佳助理研究員（復旦大学文史研究院）、段志強助理研究員（復旦大学文史研究院）
21	平成27年7月9日	東京大学	セミナー	許全勝先生、王鑫磊先生（復旦大学文史研究院）をお迎えして	許全勝副研究員（復旦大学文史研究院）、王鑫磊助理研究員（復旦大学文史研究院）
22	平成27年12月2日	復旦大学	セミナー	北宋三馆秘阁与东亚的文物交流	塚本鷹充准教授（東京大学東洋文化研究所）
23	平成28年1月7日	復旦大学	セミナー	世界史 / 全球史与历史学家的立足点	羽田正教授（東京大学東洋文化研究所）
24	平成24年6月24日 -7月2日	復旦大学	サマースクール	アジアの芸術、宗教と歴史研究	参加学生数30名以上 ※参加大学：プリンストン、復旦、ハーバード、コロンビア、ニューヨーク、オックスフォード他）
25	平成26年6月20日 -6月28日	復旦大学	サマースクール	アジアの芸術、宗教と歴史研究	参加学生数30名以上 ※参加大学：東京、プリンストン、復旦、ハーバード、イエール、エジンバラ、成均館他）
26	平成27年6月24日 -7月3日	復旦大学	サマースクール	アジアの芸術、宗教と歴史研究	参加学生数40名 ※参加大学：東京、プリンストン、復旦、広島、イエール、ハイデルベルク、ソウル、延世他）

## （教員の交流）

派遣	平成23年度	復旦大学：2名
	平成24年度	復旦大学：1名
	平成25年度	復旦大学：2名
	平成26年度	復旦大学：2名
	平成27年度	復旦大学：2名
受入	平成22年度	復旦大学：2名 プリンストン大学：1名
	平成23年度	復旦大学：2名
	平成24年度	復旦大学：2名
	平成25年度	復旦大学：2名
	平成26年度	復旦大学：2名
	平成27年度	復旦大学：2名

〔 3. 成均館大学東アジア学術院・京大大学人文科学研究soとの 3 研究所共同研究プログラム（平成22年度～） 〕

（学術研究集会等の開催）

	開催日	開催場所	種別	学術集会名
1	平成23年1月28日	京都大学	シンポジウム	（第1回）東アジアにおける『知』の流通—近代を中心に—
2	平成24年1月27日	成均館大学校	シンポジウム	（第2回）東アジアの近代
3	平成25年1月25日	東京大学	シンポジウム	（第3回）東アジアの『記憶』
4	平成26年1月24日	京都大学	シンポジウム	（第4回）東アジアから世界史を見る/考える
5	平成27年1月23日	成均館大学校	シンポジウム	（第5回）東アジアを思惟する—共通・差異、関係—
6	平成28年1月22日	東京大学	シンポジウム	（第6回）アジアの戦争

〔 4. 国際総合日本学ネットワーク(Global Japan Studies)における研究プログラム（平成26年度～） 〕

（学術研究集会等の開催）

	開催日	開催場所	種別	学術集会名	講演者
1	平成26年3月7日	東京大学		国際総合日本学ネットワーク キックオフ会合	
2	平成26年6月5日	東京大学	講演会	（第1回講演会）日本史から“普遍”を考える—“忘れ得ぬ他者”概念によるナショナリズム理解の試み	三谷博教授（東京大学総合文化研究科）
3	平成26年10月17日	東京大学	講演会	（第2回講演会）日本におけるロシア文学受容—そのいくつかの特徴について	沼野充義教授（東京大学人文社会系研究科）
4	平成27年1月14日	東京大学	講演会	（第3回講演会）English East India Company in Japan and its place within Nanban Studies／南蛮文化研究におけるイギリス東インド会社の役割の再検討	Timon Screech教授（SOAS, University of London）
5	平成27年1月23日	東京大学	講演会	（第4回講演会）Changing Attitudes Toward Japanese Modernity	Peter Nosco 教授（University of British Columbia/Visiting Professor at International Christian University）
6	平成27年1月23日	東京大学	講演会	（第5回講演会）Pleasure and Pain of an Indigenous Psychologist:A personal history of struggle in international academia	山口勸教授（東京大学人文社会系研究科）
7	平成27年3月9日	東京大学	講演会	（第6回講演会）ネットワークとしてのアジア グローバリゼーションと地域研究	ブラセンジット・ドゥアラ教授（シンガポール国立大学アジア研究所所長）
8	平成27年5月21日	東京大学	講演会	（第7回講演会）Flying with Madame Butterfly: Early Japan Airlines Advertising in the U.S. and Hong Kong	Yoshiko Nakano, Associate Professor (The University of Hong Kong)
9	平成27年7月30日	東京大学	講演会	（第8回講演会）「個人 or 「分人」？」	平野啓一郎氏（作家）
10	平成27年10月15日	東京大学	講演会	（第9回講演会）Area and the Regime of Separation: For the Japanese Studies to Come	酒井直樹教授（コーネル大学比較文学とアジア研究）
11	平成27年11月26日	東京大学	講演会	（第10回講演会）The Infrastructure of the Gods: Izumo in Prehistory	リチャード・トランス教授（オハイオ州立大学東アジア言語文学研究科）
12	平成28年3月25日	東京大学	講演会	（第11回講演会）True Words, True Sounds:Towards a Discontinuous Epistemology in Japanese History	James Ketelaar教授（History, East Asian Languages and Civilizations, and the Divinity School, University of Chicago）

# 東京大学東洋文化研究所 分析項目 I

13	平成26年7月10日	東京大学	セミナー	(第1回セミナー) Gender and Literature in 19th-Century Japan	若松由理香訪問研究員(東京大学東洋文化研究所)
14	平成26年7月24日	東京大学	セミナー	(第2回セミナー) 盗賊たちの栄誉—『自来也説話』におけるテキストの革命	ケヴィン・ムルホランド訪問研究員(ミシガン大学博士候補生/東京大学東洋文化研究所)
15	平成26年10月23日	東京大学	セミナー	(第3回セミナー) 矢代幸雄と美術史における場の問題	Mia M. Mochizuki教授(New York University Abu Dhabi / Institute of Fine Arts, New York)
16	平成26年12月11日	東京大学	セミナー	(第4回セミナー) 禁じられた啓蒙: 間-東アジア比較の視点から再読する李光洙『無情』	橋本悟氏(シカゴ大学Society of Fellows)
17	平成26年12月18日	東京大学	セミナー	(第5回セミナー) 日本の前で中国を演じる近世琉球—大英図書館蔵『琉球奏楽図』を巡って	Patrick SCHWEMMER氏(Ph. D candidate, Princeton University)
18	平成27年1月8日	東京大学	セミナー	(第6回セミナー) Knowledge is a Polyglot: Japan and China in the Global Competition for Terminologies	Thorsten J. Pattberg 訪問研究員(東京大学東洋文化研究所)
19	平成27年1月15日	東京大学	セミナー	(第7回セミナー) Diary of a Poor Bannerman: Surviving Day-to-Day in Qing Beijing in the Early Nineteenth Century	Bingyu Zheng氏(Princeton University)
20	平成27年1月22日	東京大学	セミナー	(第8回セミナー) Shinran's Hope in the Age of Mappô/末法における親鸞の希望	ダンラップ梨佳訪問研究員(東洋文化研究所)
21	平成27年5月21日	東京大学	セミナー	(第9回セミナー) 三木清の成熟した政治論—マルクス主義、リベラリズム、ナショナリズムを越えた共同主義的統合	健・中田・ステフエンセン訪問研究員(ユニバーシティ・カレッジ・ヨーク, 哲学科・アイルランド国立研究委員会マリ・スクウォッドフスカ=キュリー研究員/東洋文化研究所)
22	平成27年5月28日	東京大学	セミナー	(第10回セミナー) 服を着せる/アイデンティティを飾る—植民地台湾の日本人を例に	李如玲氏(日本学術振興会外国人特別研究員)
23	平成27年6月4日	東京大学	セミナー	(第11回セミナー) 抵抗の再思考—竹内好の「魯迅」と近代アジアの問い	ヴィレン・ムーティアー アシスタント・プロフェッサー(ウイスコンシン大学マディソン校)
24	平成27年6月25日	東京大学	セミナー	(第12回セミナー) 国家として振る舞う—日本と台湾における外国人労働者政策の政治性	コンラド・カリツキ氏(ブリティッシュコロンビア大学博士課程)
25	平成27年11月12日	東京大学	セミナー	(第13回セミナー) 第一次世界大戦下の海事政策—日本の戦時船舶管理令を事例に	イライジャ・グリーンスタイン訪問研究員(東洋文化研究所)
26	平成27年12月3日	東京大学	セミナー	(第14回セミナー) 20世紀日本の多様な近世	ミハエル・ハチウス研究員(ベルリン自由大学歴史学研究所グローバルヒストリー科)
27	平成27年12月10日	東京大学	セミナー	(第15回セミナー) 「虚実」の系譜—明治日本における「文学」の構築	後藤雅氏(プリンストン大学東アジア学科博士課程)
28	平成27年12月17日	東京大学	セミナー	(第16回セミナー) 日本の軍事的南進と植民地臣民の動員—1937年-45年の台湾を事例に	白根晴治助教授(ニューヨーク市立大学歴史学部)
29	平成28年1月28日	東京大学	セミナー	(第17回セミナー) Nature as Symbol of Japan: The Meiji Kachoga of Taki Katei	Rosina Buckland, Senior Curator (National Museum of Scotland)
30	平成28年3月3日	東京大学	セミナー	(第18回セミナー) 平家物語の語る災異と記憶の場—安元の大火(1177)を中心に	林かおる氏(プリンストン大学東アジア研究科博士課程)

31	平成27年3月30日	シカゴ大学	ワークショップ	東京大学とシカゴ大学における日本研究	
32	平成27年10月9日	シカゴ大学	ワークショップ	東京大学とシカゴ大学の共同ワークショップ	

〔 5. フランス社会科学高等研究院及びハーバードYenching Instituteとの教員交流プログラム（平成25年度～） 〕

（教員の交流）

フランス社会科学高等研究院	派遣	平成26年度 安富歩教授 平成27年3月7日～4月6日
		平成27年度 張馨元助教 平成28年2月3日～3月4日
	受入	平成26年度 Xavier Paules准教授 平成26年11月20日～12月20日
		平成27年度 Larissa Zakharova准教授 平成27年7月7日～8月5日
ハーバードYenching Institute	派遣	平成25年度 名和克郎教授 平成25年8月21日～平成26年5月10日 平成25年5月23日～平成26年6月30日
		平成26年度 青山和佳准教授 平成26年4月28日～平成26年8月23日
		平成26年度 黒田明伸教授 平成26年8月11日～平成27年7月24日

〔 6. プリンストン大学との共同研究・教育プロジェクト（平成25年度～） 〕

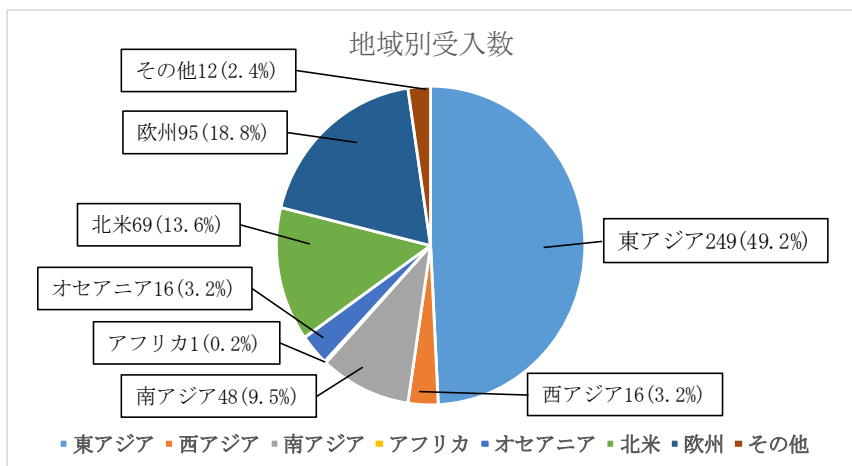
プロジェクト名	Toward Immersive Asian Studies: A Collaborative Undergraduate Exchange Program for the UTokyo-Princeton Partnership ※平成25年度に「東京大学-プリンストン大学共同研究・教育プロジェクト」として採択		
学生交流	派遣	平成27年2月12日-3月28日	東京大学-プリンストン大学学部学生交流プログラム 5名
		平成28年1月27日-3月18日	東京大学-プリンストン大学学部学生交流プログラム 5名
	受入	平成27年6月22日-8月3日	学部学生交流プログラム 5名 ※サマースクール:War, Memory, and Identity in Asia:A Summer Research Program at the University of Tokyo 2015 参加者総数13名（プリンストン大学5名、東京大学8名）
教員派遣	3ヶ月以上長期派遣：平成25年度 佐藤仁教授 平成26年2月11日～平成26年6月11日 平成26年度 井戸特任助教 平成27年2月6日～平成27年5月20日 平成27年度 中島隆博教授 平成27年8月29日～平成27年12月25日		

〔 7. チリ・カトリカ大学との「グローバル・アジア学」プロジェクト（平成25年度～） 〕

（学術研究集会等の開催）

	開催日	開催場所	種別	学術集会名
1	平成25年11月7日-8日	カトリカ大学	ワークショップ	アジア研究の最前線 ※東大フォーラムの一環として実施
2	平成26年10月6日-9日	東京大学	ワークショップ	Chile-Japan Academic Forum at Utokyo
3	平成27年11月2日-6日	カトリカ大学	講演他	カトリカ大学アジア研究センターとの交流

<資料 18-10>外国人研究員の受入状況



〔地域別受入数〕 (単位：人)

	東アジア	西アジア	南アジア	アフリカ	オセアニア	北米	欧州	その他	合計
受入数	249	16	48	1	16	69	95	12	506
割合 (%)	49.2%	3.2%	9.5%	0.2%	3.2%	13.6%	18.8%	2.4%	100.0%

\*その他：海外の研究機関に属する日本国籍を有する者

〔年度別受入数〕 (単位：人)

	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	合計
受入数	63	89	91	80	105	78	506

(3) 研究集会の開催状況、及び論文・著書等の研究業績の状況

国際共同プロジェクトと共に、所内教員が学内外の多数の研究協力者（年平均約 318 名、うち学外約 236 名）と共同研究を行う班研究プロジェクト（年平均約 31 件）を推進し（資料 18-11、18-12）、両プロジェクトの研究成果を発表する研究集会（東文研セミナー・シンポジウム等）の開催件数を、第 1 期末と比べて著しく増加させた（第 1 期末 49 件→第 2 期平均約 89 件、資料 18-13、18-20 P18-19、別添資料 18-1）。

第 2 期の教員（平均 35 名）の研究業績総数は 927 点（著作 136 点、論文 514 点、その他 277 点）、一人あたり年平均約 4.41 点で、第 1 期末（約 4.08 点）と同じく高い水準を維持した。そのうち外国語業績数は 190 点（英語 129 点、中国語 48 点、その他 13 点）、年平均約 31.66 点で、第 1 期末（24 点）と比較して積極的に海外に発信した（資料 18-14）。また、本研究所では東洋文化研究所叢刊 7 点、紀要別冊 3 点、紀要 12 点、雑誌『東洋文化』6 点、その他 40 点を刊行するなど、研究集会と併せて研究成果の積極的発信に取り組んだ（資料 18-15）。

<資料 18-11>班研究プロジェクトの参加者数

(各年度 5 月 1 日現在)

年 度	班 数 (件)	所 内 (人)	学 内 (人)	学 外 (人)	計 (人)
平成 22 年度	35	72	44	260	376
平成 23 年度	36	76	46	261	383
平成 24 年度	27	44	24	227	295
平成 25 年度	28	37	23	220	280
平成 26 年度	32	39	23	231	293
平成 27 年度	30	37	23	222	282
合 計	188	305	183	1,421	1,909
年 平 均	31	50	30	236	318



<資料 18-12> 班研究プロジェクトの具体的研究例（平成 27 年度）

班番号	班の名称	所内 教員	研究協力者		計
			学内	学外	
P-1	南アジア北部における人類学的研究の再検討	1	0	12	13
P-2	アジアの貧困と不平等の再検討	2	0	7	9
P-3	アジアの食文化と開発と地域	4	2	2	8
P-4	中台関係の総合的研究	1	1	11	13
P-5	アジアにおける多言語状況と言語政策史の比較研究	1	3	2	6
P-6	東アジアの安全保障研究	1	0	5	6
E1-1	中国法研究における固有法史研究、近代法史研究及び現代法研究の総合の試み	1	1	14	16
E1-2	魂の脱植民地化?合理的な神秘主義?	1	0	14	15
E1-3	中国古代文献の成立に関する多角的研究	1	2	7	10
E2-1	現存する中国絵画の包括的再検討	2	0	9	11
E2-2	仏教美術に関する資料収集と比較研究	3	0	8	11
E2-3	中国学における概念マップの再構築	2	2	13	17
S-1	ミャンマー近現代史における「国」と「民」	1	0	4	5
S-2	南アジア農村社会の歴史的研究	2	0	9	11
S-3	東南アジア近現代史像の再検討	1	3	8	12
S-4	中国禅宗語録の研究	1	0	10	11
S-5	上座部文献の研究	1	1	6	8
W-1	都市社会と宗教施設	3	1	7	11
W-2	中東の社会変容と思想運動	2	0	12	14
W-3	イスラーム思想の文献学的研究	1	3	9	13
W-4	ペルシア語文化圏研究	1	1	10	12
W-5	イスラーム美術の諸相	1	0	8	9
W-6	比較歴史学の課題と方法	1	1	7	9
N-1	東アジアにおける「民俗学」の方法的課題	1	1	9	11
C-1	中国出土文字史料とその歴史的背景	1	1	14	16
個別課題	中国における経済的ナショナリズムの系譜	0	0	1	1
個別課題	16-19世紀における遠隔地商業環境と中国の社会経済構造に関する研究	0	0	1	1
個別課題	近代東アジア音楽史の相互関連性の探究ー音声記録を手がかりに	0	0	1	1
個別課題	中国古代テキスト研究と西欧のフィロロギーー18世紀日本の文献学的・書誌学的学問方法の比較研究ー	0	0	1	1
個別課題	弘一法師（李叔同）と日本：近代における日中文化・仏教交流の一例として	0	0	1	1
合計（のべ人数）		37	23	222	282

<資料 18-13> 東文研セミナー・シンポジウム等の研究集会開催状況

（単位：件）

区 分	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
シンポジウム	14	6	10	7	10	12	14
講演会・セミナー	26	47	47	47	49	86	77
研究会・ワークショップ	9	11	17	17	25	32	22
合計	49	64	74	71	84	130	113

\* 第 2 期中の開催総数：536 件、年平均：約 89 件

＜資料 18-14＞所員の研究業績数と使用言語

年度	研究者数	著作数*	論文数	その他*	合計	一人あたり平均
平成 21 年度	37	17	102	32	151	4.08
平成 22 年度	36	15	99	27	141	3.91
平成 23 年度	37	16	91	26	133	3.59
平成 24 年度	34	27	85	57	169	4.97
平成 25 年度	32	26	78	62	166	5.18
平成 26 年度	35	29	78	49	156	4.45
平成 27 年度	36	23	83	56	162	4.50
第2期合計	210	136	514	277	927	
当該6年間平均	35	22.6	85.6	46.1	154.4	4.41

\*研究者数には在任期間1年未満の教員を含まない。「著作」は共編著、翻訳書、「その他」は書評、研究抄録、事典項目を含む。

\*上記業績の内、下記が外国語研究業績数と使用言語

年度	英語	中国語	韓国語	ベトナム語	ペルシャ語	フランス語	計
平成 21 年度	14	9	0	0	0	1	24
平成 22 年度	15	8	2	0	1	0	26
平成 23 年度	13	7	1	0	1	0	22
平成 24 年度	23	10	1	0	0	0	34
平成 25 年度	27	9	2	0	1	0	39
平成 26 年度	22	8	1	0	0	0	31
平成 27 年度	29	6	2	1	0	0	38
第2期合計	129	48	9	1	3	0	190
当該6年間平均	21.5	8.0	1.5	0.16	0.5	0	31.66

(出典：東洋文化研究所業績データベース、平成 28 年 3 月 31 日現在)

＜資料 18-15＞本研究所の成果刊行物一覧

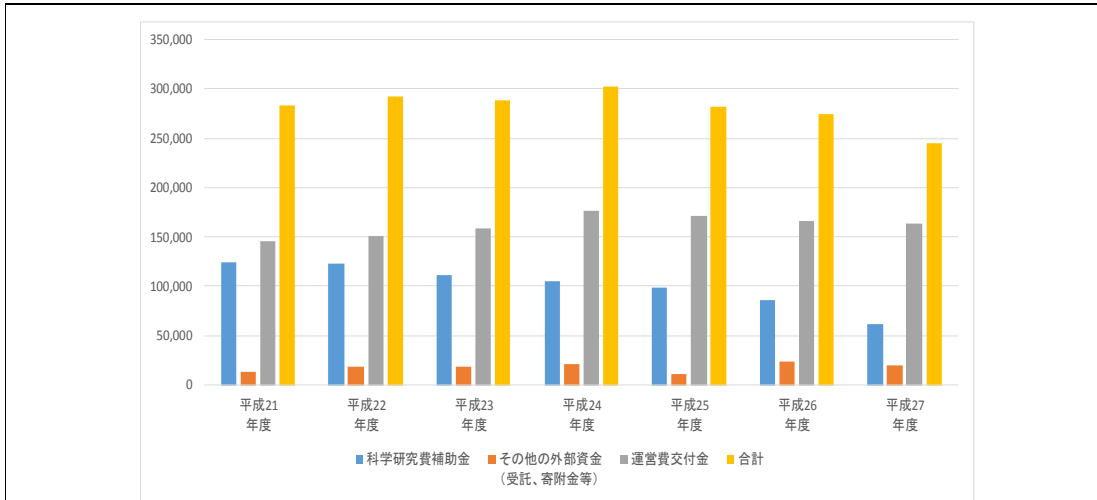
平成22年度～平成27年度						
No	種 別	巻号等	著者・編者	タ イ ト ル	出版社	刊行年
1	東洋文化研究所要覧	2010-2012 (4冊)	東洋文化研究所	『東洋文化研究所要覧』日本語版及び英語版	—	平成22～ 24年
2	東洋文化研究所紀要	第158冊 ～第169冊 (12冊)	東洋文化研究所	『東洋文化研究所紀要』	—	平成22～ 28年
3	紀要別冊		松井健	『西南アジアの砂漠文化』	人文書院	平成23年
4	紀要別冊		平勢隆郎	『「八紘」とは何か』	汲古書院	平成24年
5	紀要別冊		長澤榮治	『アラブ革命の遺産』：エジプトのユダヤ系マルクス主義者とシオニズム	平凡社	平成24年
6	東洋文化研究所叢刊	第24輯	安富歩	『黄土高原・緑を紡ぎだす人々：「緑聖」朱序弼をめぐる動きと語り』	風響社	平成22年
7	東洋文化研究所叢刊	第25輯	松井健	『グローバリゼーションとく生きる世界＞：生業からみた人類学的現在』	昭和堂	平成23年
8	東洋文化研究所叢刊	第26輯	鈴木董 編著	『オスマン帝国史の諸相』	山川出版社	平成24年
9	東洋文化研究所叢刊	第27輯	長澤榮治	『エジプトの自画像：ナイルの思想と地域研究』	平凡社	平成25年
10	東洋文化研究所叢刊	第28輯	安田佳代	『国際政治のなかの国際保健事業：国際連盟保健機関から世界保健機関、ユニセフへ』	ミネルバ書房	平成26年
11	東洋文化研究所叢刊	第29輯	卯田宗平	『鵜飼いと現代中国：人と動物、国家のエスのグラフィック』	東京大学出版会	平成26年
12	東洋文化研究所叢刊	第30輯	羽田正	『グローバルヒストリーと東アジア史』	東京大学出版会	平成28年
13	雑誌『東洋文化』	第91号	東洋文化研究所	『東洋文化－特集 オスマン帝国史の諸問題』	なるにあ	平成23年
14	雑誌『東洋文化』	第92号	東洋文化研究所	『東洋文化－特集 魂の脱植民地化(3)－「呪縛」からの脱却・「箱」の外に出る勇氣』	なるにあ	平成24年
15	雑誌『東洋文化』	第93号	東洋文化研究所	『東洋文化－特集 民俗学の新しい分野に向けて』	なるにあ	平成24年
16	雑誌『東洋文化』	第94号	東洋文化研究所	『東洋文化－特集 繁栄と自立のディレンマ－ポスト民主化台湾の国際政治経済学』	なるにあ	平成26年
17	雑誌『東洋文化』	第95号	東洋文化研究所	『東洋文化－特集 魂の脱植民地化(4)－異界から立ち上がる秩序』	なるにあ	平成27年
18	雑誌『東洋文化』	第96号	東洋文化研究所	『Relationship between Tantric and Non-Tantric Doctrines in Late Indian Buddhism』	なるにあ	平成28年
19	英文雑誌	Vol. 7-2 ～Vol. 13-1 (12冊)	Institute for Advanced Studies on Asia	International Journal of Asian Studies (IJAS)	Cambridge U.P.	平成22～ 28年
20	東アジア部門美術研究分野報告		東アジア部門美術研究分野	『中国繪畫總合圖録 第三編』第一巻 アメリカ・カナダ篇 1	東京大学出版会	平成25年
21	東アジア部門美術研究分野報告		東アジア部門美術研究分野	『中国繪畫總合圖録 第三編』第一巻 アメリカ・カナダ篇 2	東京大学出版会	平成26年
22	東洋学研究情報センター叢刊	第13輯	大野のり子	『黄土地上に上った日本人 ―中国山西省 三光政策村の記憶―』	—	平成23年
23	東洋学研究情報センター叢刊	第14輯	園田茂人	『勃興する東アジアの中産階級 アジア比較社会研究のフロンティアⅠ』	勁草書房	平成24年
24	東洋学研究情報センター叢刊	第15輯	名和克郎	『東京大学東洋文化研究所所蔵 社団法人日本ネパール協会旧蔵資料目録』	—	平成25年
25	東洋学研究情報センター叢刊	第16輯	園田茂人	『リスクの中の東アジア アジア比較社会研究のフロンティアⅡ』	勁草書房	平成25年
26	東洋学研究情報センター叢刊	第17輯	平勢隆郎・塩沢裕仁・関紀子・野久保雅嗣	『東方文化学院旧蔵建築写真目録』	—	平成26年
27	東洋学研究情報センター叢刊	第18輯	田良島哲・平勢隆郎・三輪紫都香	『東京国立博物館所蔵 竹島卓一旧蔵「中国史跡写真」目録』	—	平成27年
28	東洋学研究情報センター叢刊	第19輯	園田茂人	『連携と離反の東アジア アジア比較社会研究のフロンティアⅢ』	勁草書房	平成27年
29	東洋学研究情報センター叢刊	第20輯	赤迫照子	『廣島大學文學部舊蔵漢籍目録』	—	平成28年
30	東洋学研究情報センター叢刊	第21輯	大野のり子	『黄土地上に上った日本人 [続] ―中国山西省 三光政策村の記憶―』	—	平成28年
31	ニューズレター	No. 24 ～No. 35 (12冊)	東洋文化研究所附属東洋学研究情報センター	『明日の東洋学』	—	平成22～ 28年
32	その他		東洋文化研究所図書室編	『はじめての漢籍』	汲古書院	平成23年

\*刊行年欄の平成28年は平成28年1～3月(平成27年度)中に刊行したものを掲載。

(4) 収入の状況

第2期の年平均収入は、280,862千円で、第1期末の収入(282,749千円)とほぼ同水準を維持した(資料18-16)。外部資金獲得に積極的に取り組み、科研費の採択件数と教員の取得率は、第1期末に比べ増加した(第1期末17件、45.9%→第2期平均約22.7件、64.8%)。また科研費の採択率は第1期末と比べ減少したが(第1期末89.5%→第2期74.6%)、全国平均(約50%)、国立大学平均(約54%)、本学平均(約63%)を大きく上回る高い水準を維持した(資料18-17)。

<資料18-16> 本研究所の収入の状況



(単位: 千円)

経費区分等	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	第2期年平均
科学研究費補助金	123,640	122,998	112,020	104,640	99,100	85,753	61,822	97,722
その他の外部資金 (受託、寄附金等)	13,742	18,806	18,080	20,924	10,663	23,039	20,127	18,607
運営費交付金	145,367	150,500	158,742	176,525	171,849	166,256	163,326	164,533
合計	282,749	292,304	288,842	302,089	281,612	275,048	245,275	280,862

<資料18-17> 本研究所の科研費の取得率と採択率

(科学研究費補助金〔新規及び継続〕)

区分	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	H22-27年度
研究者数	37	36	37	34	32	35	36	35
申請(件)	19	29	30	30	28	31	35	30.5
採択(件)	17	24	23	21	21	24	23	22.7
取得率(%)	45.9%	66.7%	62.2%	61.8%	65.6%	68.6%	63.9%	64.8%
採択率(%)	89.5%	82.8%	76.7%	70.0%	75.0%	77.4%	65.7%	74.6%
全国平均	40.9%	44.9%	49.3%	51.7%	51.0%	50.6%	50.0%	49.6%
国立大学	44.6%	49.0%	53.5%	56.4%	55.0%	54.3%	53.4%	53.6%
東京大学	57.3%	60.1%	64.2%	66.9%	64.1%	60.6%	60.6%	62.8%

\*平成26,27年度の東大採択率は以下の出典の「研究者が所属する研究機関別 採択件数・配分額一覧(平成26,27年度)」を基に作成

(出典: 日本学術振興会科学研究費補助金研究機関別配分状況一覧)

(5) 資料の保存と公開、およびアウトリーチ活動等の状況

アジア研究者の利用に供する蔵書は 68 万冊に上り、第 2 期では年平均約 5200 冊を増加させた(資料 18-18)。また公開講座を平成 27 年度より増加させ、高校生のための講義、図書館等実務担当者向けの漢籍整理長期研修、図書室講演会を開催するなど(資料 18-19)、アジアの知の発信機能を強化し、アウトリーチ活動を充実させた。

<資料 18-18> 本研究所の蔵書受け入れ数

年度	受け入れ 冊数	うち 購入分	年度	受け入れ 冊数	うち 購入分
平成 22 年度	4,911	3,432	平成 25 年度	7,063	3,656
平成 23 年度	5,105	3,407	平成 26 年度	4,103	2,481
平成 24 年度	6,060	2,823	平成 27 年度	3,983	1,977
合 計	31,225		年 平 均	5,204	

<資料 18-19> 本研究所のアウトリーチ活動

[公開講座]

年度	テーマ	講師数	参加人数
平成 22 年度	アジアの奇	3	293
平成 23 年度	アジアの覚	2	177
平成 24 年度	アジアの文	2	103
平成 25 年度	アジアの流	2	98
平成 26 年度	アジアの眼	2	105
平成 27 年度夏	アジアを知れば世界が見える	3	100
平成 27 年度秋	アジアの和	2	112

[高校生のためのオープンキャンパス]

開催年度	来場者数	開催年度	来場者数
平成 22 年度	260	平成 25 年度	354
平成 23 年度	※震災のため中止	平成 26 年度	570
平成 24 年度	230	平成 27 年度	362

[高校生のための講義 (東大の研究室をのぞいてみよう!)]

開催日	講義名	参加人数
平成 25 年 8 月 7 日午後	アジアの経済と文化	7
平成 25 年 12 月 21 日午前	「正義とは何か?」、「平等とは何か?」及び「所得格差」について	11
平成 25 年 12 月 21 日午後	「平等とは何か?」及び「公正」について	14
平成 26 年 8 月 7 日午後	アジアの格差と貧困	6
平成 28 年 3 月 29 日午後	アジアの格差と貧困	7

[漢籍整理長期研修]

年度	参加人数	開催期間	
		前期	後期
平成 22 年度	9	6 月 14 日～6 月 18 日	9 月 6 日～9 月 10 日
平成 23 年度	11	6 月 13 日～6 月 17 日	9 月 5 日～9 月 9 日
平成 24 年度	8	6 月 4 日～6 月 8 日	9 月 3 日～9 月 7 日
平成 25 年度	10	6 月 10 日～6 月 14 日	9 月 2 日～9 月 6 日
平成 26 年度	9	6 月 9 日～6 月 13 日	9 月 8 日～9 月 12 日
平成 27 年度	10	6 月 8 日～6 月 12 日	9 月 7 日～9 月 11 日

[図書室講演会]

開催日	講演題目	講師数	参加人数
平成 22 年 6 月 9 日	はじめての漢籍 その二	3	91
平成 23 年 11 月 9 日	言語、文字、書くものと書かれるもの	3	57

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

本研究所は、研究の国際化に対応する組織・制度改革を行うことによって、国際連携を強化し（協定更新・新規締結数：第 1 期末 11 件→第 2 期 17 件、資料 18-7 P18-6、資料 18-20）、国際共同プロジェクトを飛躍的に充実させた（第 1 期末 2 件→第 2 期 7 件、第 1 期末比 3.5 倍増、資料 18-8 P18-6、資料 18-9 P18-7、資料 18-20）。その結果、第 2 期に本研究所は、世界のアジア研究者が集結する国際的ハブ拠点として大きく成長した（外国人研究員数：第 1 期 293 人→第 2 期 506 人、第 1 期比約 1.7 倍増、資料 18-10 P18-13、資料 18-20）。さらに、国際シンポジウムを含む研究集会開催数（第 1 期末 49 件→第 2 期平均約 89 件、第 1 期末比約 1.8 倍増、資料 18-13 P18-14、資料 18-20、別添資料 18-1）や外国語業績数（第 1 期 24 点→第 2 期平均約 31.66 点、資料 18-14 P18-15）、科研費取得率（第 1 期末 45.9%→第 2 期 64.8%、資料 18-17 P18-17）を増加させ、教員の一人あたり平均研究業績数を高水準に維持し（第 1 期末約 4.08 点→第 2 期平均約 4.41 点、資料 18-14）、資料の収集・公開や、アウトリーチ活動（資料 18-19）に積極的に取り組むなど、研究活動の諸点において第 1 期末から大きな向上が見られた。所定の目標を達成し、また想定する関係者のニーズに十全に応えており、本研究所に期待される水準を上回っている。

<資料 18-20> 第 2 期の特筆すべき向上点

事 項	第 1 期		第 2 期	伸び率
(1) 交流協定締結件数 (件)	11	⇒	17	155%
(2) 国際共同プロジェクト実施件数 (件)	2		7	350%
(3) 外国人研究員の受入状況 (人)	293		506	173%
(4) 若手研究者 (学振PD/外特) の育成 (人)	9		17	189%
(5) 研究集会の開催状況 (件)	49		89	182%
(6) 学術賞受賞数 (件)	7		11	157%

\* (4) 及び (5) については第 1 期最終年度 (平成 21 年度) と第 2 期の平均値との比較

**観点 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況**

(観点に係る状況)

第2期に本研究所は附属東洋学研究情報センターを、新規に共同利用・共同研究拠点化(平成22年度)し、アジア関係資料・データベース等の整備、公開や、学内外の研究者との資料に関する共同研究を行うことにより、アジア研究の基礎的インフラを提供し、アジア研究の発展に貢献した。基盤形成的な「機関推進プロジェクト」を32課題、応用的な「公募研究プロジェクト」を14課題採択し、学内外の研究者との共同研究を推進した(資料18-21)。それらの研究成果は、東洋学研究情報センター叢刊として刊行されている(資料18-15 P18-16)。

所蔵資料を学外博物館の展示などの利用に供し(資料18-22)、またアジア各地の貴重文献大型コレクション、世界屈指の中国絵画写真アーカイブなど、計22件35種のデータベースを維持、管理しており、当該6年間には4件5種のデータベースを新規作成、公開した(資料18-23)。それらは国内外から非常に多くのアクセスがあり、特にデータベース「貴重漢籍善本全文画像」は、第2期中に9,577万件を超える利用件数を記録した(資料18-24)。さらに本センターは拠点化以後、機関推進・公募研究プロジェクト関連の研究集会開催数(平成22年度6件→平成27年度24件)、それへの参加者数(平成22年度20人→平成27年度651人)、参加外国人研究者数(平成22年度0人→平成27年度122人)を飛躍的に増加させるなど(資料18-25)、共同利用・共同研究を頗る活発化させた結果、平成27年度の期末評価で「貴重な研究資料に関する情報発信とその利用に焦点を当ててアジア研究を推進しており、外国機関からの受け入れを含めて共同利用・共同研究者が増加している」、「研究者を対象としたシンポジウムが増加している」点が評価されている。

＜資料18-21＞本研究所の東洋学研究情報センタープロジェクト一覧

〔機関推進プロジェクト〕

番号	分野	プロジェクト名	年度
1	造形	イスラーム美術・建築作品の画像・情報アーカイブ	H22-H25
2	文献	アラビア文字圏ポリグロット・グロッサリー・プロジェクト	H22
3	文献	古典一次資料上における知識DB構築支援の試み	H22
4	造形	アジア美術画像アーカイブ(第2期)	H22
5	造形	東文研蔵貴重物品の整理とデジタル化	H22
6	社会情報	日本とアジアを繋ぐ:アジア駐在経験をもつ日本人ビジネスマンのライフヒストリー	H22
7	文献	漢籍知識庫の構築と国際共同運用への試み	H22-H24
8	文献	台湾現代史貴重史料の収集・整理	H22-H24
9	文献	日ネ協会旧蔵資料データベース構築	H22-H24
10	造形	東アジア絵画デジタル・アーカイブ・プロジェクト	H22-H24
11	文献、社会情報	社会生態史学のためのデータベース構築	H22-H24
12	文献	エジプト議会議事録データベースの改訂	H23
13	文献	アラビア文字圏ポリグロット・グロッサリー・プロジェクト	H23
14	造形	アジア美術画像アーカイブ(第3期)	H23-H24
15	社会情報	アジアバロメーターによる先導的アジア比較研究の刊行事業	H23-H24
16	造形	東文研蔵貴重物品の整理とデジタル化	H24
17	文献	中華圏現代史貴重史料の収集・整理	H25
18	文献	日ネ協会旧蔵資料データベース拡充	H25
19	造形	東アジア美術デジタル・アーカイブ・プロジェクト	H25
20	造形	東文研蔵貴重物品の整理とデジタル化	H25
21	社会情報	アジア学生調査第2波調査の実施	H25
22	社会情報	日本政治・国際関係データベース	H25
23	文献、社会情報	日本政治・国際関係データベースプロジェクト	H26
24	文献	日ネ協会旧蔵資料データベース整備	H26
25	文献、造形、社会情報	富山妙子画伯コレクションー第三世界とNarrative Art-	H26
26	文献	中華圏現代史貴重史料の収集・整理	H26-H27
27	造形	東アジア美術アーカイブ・プロジェクト	H26-H27
28	社会情報	アジア学生調査統合データの作成と利用	H26-H27
29	文献、社会情報	中国における省別、企業別食糧貿易資料の収集と整理	H26-H27
30	文献	日ネ協会旧蔵資料データベース最終調整	H27
31	文献、社会情報	日本政治・国際関係データベースプロジェクト	H27
32	文献	ラジャプザード文書コレクションの研究	H27

〔公募研究プロジェクト〕		
番号	プロジェクト名	年度
1	アジアの工芸の〈現在〉 工芸の人類学の基礎研究	H22-H23
2	国際的な米価高騰とインドシナ半島の稲作の変容に関する農業経済史	H22-H23
3	関野貞による東アジア文化財写真の整理と分析	H23-H24
4	新しいアジア像構築の試み：アジア・バロメーターの再分析プロジェクト	H23-H24
5	日本漢籍集散の文化史的研究－「図書寮文庫」を対象とする通時的蔵書研究の試み－	H24-H25
6	チベット美術の情報プラットフォームの構築と公開	H24-H25
7	関野貞・竹島卓一による中国史跡調査写真に関する基礎的研究	H25
8	政治的リスクと人の移動：中国大国化をめぐる国際共同研究	H25-H26
9	中世寺院における宋代仏教文化受容の統合的研究－泉涌寺流を中心とした宋代仏教の相対化への試み	H26-H27
10	日本所在漢籍に見える東アジア典籍流传の歴史的研究－宮内庁書陵部蔵漢籍の伝来調査を中心として－	H26-H27
11	広島大学文学部旧蔵漢籍目録作成のための研究	H26-H27
12	関野貞・竹島卓一による中国史跡調査写真に関する史料学的研究	H26
13	学生の意識変化にみるアジアの近未来：アジア学生調査統合データ分析プロジェクト	H27
14	歴史都市デリーの都市開発と遺跡保存－東京大学インド史跡調査団の再評価からの中世インド建築史	H27

<資料 18-22>所蔵資料の貸し出し状況

貸出期間	貸出先	貸出物品等
平成23年10月29日 -12月4日	徳島県立鳥居龍蔵記念博物館 特別陳列「鳥居龍蔵が見た北東アジア」	東方文化学院旧蔵写真資料鳥居龍蔵撮影分84点を展示
平成24年3月1日 -6月22日	総合研究博物館 特別展示「アルケオメトリアー考古遺物・美術工芸品を科学の眼で透かし見る」	「Shell Mounds of Omori」 by E. S. Morse, Memoirs of the Science Department, University of Tokio, Japan. Volume I, Part I (1879)
平成24年4月28日 -7月16日	龍谷大学龍谷ミュージアム 特別展「仏教の来た道-シルクロード探検の旅」	コータン壁画など9点を出陳
平成24年7月28日 -9月23日	横浜ユーラシア文化館 企画展「モンゴルシベリアを歩く」	オロンスム遺跡出土資料4点を出陳、東方文化学院旧蔵写真資料6点を写真パネル・図録・チラシ等掲載
平成25年4月27日 -6月30日	横浜ユーラシア文化館 特別展「マルコ・ポーロが見たユーラシアー『東方見聞録』の世界」	「重修揚州府志」等
平成25年10月5日 -12月15日	大倉集古館 特別展示「描かれた都ー開封・杭州・京都・江戸ー」	「咸淳臨安志六卷」等 6点
平成26年1月30日 -8月1日	福岡アジア美術館、府中市美術館、兵庫県立美術館 東京・ソウル・台北・長春ー官展にみる近代美術	「満洲國美術展覧會圖録 第1回」
平成28年3月12日 -6月26日	東京大学大学院総合文化研究科・教養学部 駒場博物館「フランツ・エッケルト没後100周年記念特別展 近代アジアの音楽指導者エッケルト：プロイセンの山奥から東京・ソウルへ」	「東明：時事週報」（写真パネル展示）
平成28年3月18日 -3月22日	東京大学附属図書館アジア研究図書館 上廣倫理財団寄付研究部門「つながる・史料と研究」東洋学・中国学若手研究者のための合宿ワークショップ	「高宗純皇帝実録 第19冊」等 7点



<資料 18-23>第2期のデータベースの新規作成・公開

	件	名
1	関野貞大陸調査と現在	
2	中国絵画所在情報	東京国立博物館所蔵 木挽町狩野による中国絵画模本目録
3		谷文晁派（写山楼）粉本・模本資料データベース
4	倉石武四郎博士講義ノート デジタルアーカイブス	
5	『CARD：ヒンドゥー儀礼研究のための基礎資料』／永ノ尾研究室	

<資料 18-24>主なデータベース

	データベース名	蓄積情報の概要				公開方法		
1	日本政治・国際関係データベース	戦後日本の政治や国際関係についてのデータベース。重要文献、演説、出来事、略語等を調べることができる。順次情報を公開、平成26年公開。				HPで公開		
	蓄積量／利用・提供状況	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	合計
	蓄積量（文書）	5,134	5,694	6,384	6,702	7,138	7,383	38,435
	蓄積量（年表）	233,962	233,962	233,962	233,962	233,962	233,962	1,403,772
	利用件数	1,979,040	1,494,970	1,496,476	1,719,656	1,670,187	1,772,923	10,133,252
2	インド史跡調査データベース	1960年代初頭に東京大学インド史跡調査団が行ったデリーを中心としたインドのイスラーム建築の写真、図面、拓本等の資料をデジタル化し、都市別、建物別に公開している。				HPで公開 ※H22, 23利用件数はトップページアクセス件数		
	蓄積量／利用・提供状況	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	合計
	蓄積量	9,449	9,449	9,449	9,449	9,449	9,449	56,694
	利用件数	4,419	1,968	1,543,743	1,330,591	1,059,804	1,235,603	5,176,128
3	貴重漢籍善本全文画像	約11万冊に及ぶ所蔵漢籍があり文化財としての漢籍善本の保存とともに、多くの研究者の研究に資するため。				HPで公開		
	蓄積量／利用・提供状況	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	合計
	蓄積量	104,949	104,949	104,949	104,949	104,949	104,949	629,694
	利用件数	15,809,462	12,165,180	17,425,531	13,572,454	22,144,327	14,654,564	95,771,518
4	アラビア語写本ダイバーコレクション	イスラーム史料写本を電子化した全内容をオリジナルカタログと合わせて閲覧できる。				HPで公開 利用件数はトップページアクセス件数		
	蓄積量／利用・提供状況	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	合計
	蓄積量	63,035	63,035	63,035	63,035	63,035	63,035	378,210
	利用件数	2,709	2,309	2,379	2,680	3,425	3,722	17,224
5	中国絵画所在情報データベース	国内外の中国絵画コレクションの悉皆調査を継続的に行ってきた。				HPで公開		
	蓄積量／利用・提供状況	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	合計
	蓄積量	22,381	22,696	23,896	23,911	23,931	23,931	140,746
	利用件数	53,891	46,742	43,903	40,198	39,879	34,607	259,220

<資料 18-25> 東洋学研究情報センター関連の研究集会及び参加者数

(開催状況)

区 分	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
シンポジウム	0	0	2	0	8	6
講演会・セミナー	0	1	0	2	11	5
研究会・ワークショップ	6	10	9	12	4	13
合計	6	11	11	14	23	24

(参加者数)

区 分	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
参加者数	20	46	93	416	836	651
うち外国人研究者数	0	1	3	89	227	122

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

本センターは、第2期に新規に共同利用・共同研究拠点とされ、機能強化されたことにより、学内外の人文・社会科学のアジア研究者や研究機関、博物館などの公共機関や報道機関、そして一般市民などのアジア理解に資する文献や資料、データを蓄積、拡充、公開してその利用に供し、またそれらを活用した共同研究を積極的に推進するなど、想定する関係者のニーズに十全に応えており、期待される水準を上回っている。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

本研究所では、第2期において国内外の学術賞を受賞した優れた研究が増加し(第1期7件→第2期11件、資料18-20、18-26)、アジアに関する人文学・社会科学において顕著な成果を上げた。人文学の分野では、羽田正がグローバル・ヒストリーに関する世界的研究者ネットワークを構築し、その研究をリードしている。これは従来にない新しい世界史解釈と叙述の方法を提案する革新的な研究で、国際的に大きな反響を呼んでいる(第16回アジア太平洋出版協会出版賞学術書部門銀賞、第4回ファーラービー国際賞)(研究業績説明書業績番号〔以下「業績」〕5)。また中島隆博は国家と宗教という二つの共同性を超えた共生思想を、中国哲学と西洋哲学という世界的視野でとらえ直す挑戦的な研究を行い(第25回和辻哲郎文化賞、業績3)、馬場紀寿はパーリ語、サンスクリット語、漢語、チベット語の資料を網羅的に検討するという、世界的に見ても画期的な上座部仏教史の研究を行った(第53回日本印度学仏教学会賞、業績4)。社会科学の分野では、松田康博が冷戦終焉後に激変を続ける東アジア地域の国際政治について、文献の丹念な解読とインタビューを実証的に重ねた先駆的研究を行った(第7回中曽根康弘賞優秀賞、業績6)。さらに東洋学研究情報センターにおいて園田茂人は、アジア地域の大規模社会調査データベースを構築し、それに基づいて革新的なアジア比較研究を牽引しており、国際学会で高く評価されるとともに(F. Hilary Conroy Award)、そのデータは海外の大学でも注目され研究・教育で利用されている(業績2)。

上記のように学術的意義を有するのみならず、さらに社会、経済、文化的意義を併せもつ研究も本研究所では展開されている。アジアの資源をめぐる国家・社会関係に着目した佐藤仁の傑出した国際協力研究は、数々の賞を受賞し(第28回大同生命地域研究奨励賞、国際開発学会奨励賞、第10回日本学術振興会賞、第10回日本学士院学術奨励賞)、その独創的な研究は「従来のこの分野における業績として一頭地を抜いて」(学士院学術奨励賞選考理由)いると学術的に高く評価されるとともに、さらにその成果は外務省ODA評価主任(平成23～25、27年)、中・東欧地域環境センター日本代表理事(平成22～25年)などの活動を通じて、今日の日本の政策に反映されている(業績1)。また、田中明彦の長年にわたる世界システム研究や、現代東アジアの国際政治の分析は高く評価され(紫綬褒章)、種々の公的な政策懇談会で社会還元されている。同研究で構築された東洋学研究情報センターのデータベース「日本政治・国際関係データベース」は第2期中に1,013万件を超す利用件数を記録し、学術利用のみならず教育現場やマスコミでも積極的に利用され、近現代の社会や政治を論ずる際の基本ツールとして高く評価されており、本研究所の活動の社会貢献を示す好例である(資料18-24 P18-22、業績7)。

＜資料 18-26＞学術賞受賞一覧

- 羽田正 第 16 回アジア太平洋出版協会出版賞学術書部門銀賞  
(主催: アジア太平洋出版協会(APPA)) 平成 22 年
- 羽田正 第 4 回ファーラービー国際賞 (主催: イラン・イスラム共和国) 平成 22 年
- 中島隆博 第 25 回和辻哲郎文化賞 (学術部門) (主催: 兵庫県姫路市) 平成 25 年
- 馬場紀寿 第 53 回日本印度学仏教学会賞 (主催: 日本印度学仏教学会) 平成 22 年度
- 松田康博 第 7 回中曽根康弘賞優秀賞 (主催: 世界平和研究所) 平成 23 年
- 佐藤仁 第 28 回大同生命地域研究奨励賞 (主催: 大同生命国際文化基金) 平成 25 年度
- 佐藤仁 国際開発学会奨励賞 (主催: 国際開発学会) 平成 25 年
- 佐藤仁 第 10 回日本学術振興会賞 (主催: 日本学術振興会) 平成 25 年度
- 佐藤仁 第 10 回日本学士院学術奨励賞 (主催: 日本学士院) 平成 25 年度
- 田中明彦 紫綬褒章 (春) 平成 24 年
- 園田茂人 F. Hilary Conroy Award (主催: Association for Asian Studies) 平成 23 年

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

国内外の学術賞受賞数増加 (第 1 期 7 件→第 2 期 11 件、第 1 期末比約 1.6 倍増、資料 18-20 P18-19、資料 18-26) に見られるように、第 2 期は第 1 期と比較して高く評価される優れた研究を大幅に増加させ、国内外のアジア研究者に先端的な研究領域・研究視角を提供している。研究成果の社会還元にも熱心で、公共部門の政策立案に大きく貢献するなど大きな向上が見られており (業績 1、7)、これらは本研究所に期待される水準を上回るものである。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

本研究所は、「徹底した大学改革と教育研究の国際化を全学的に推進し、国際協力関係を醸成して、我が国の世界的存在感を高め、ひいては国際競争力を強化する」という本学の第2期中期目標に鑑み、第1期末の組織と制度を国際的観点から改革した。定員配置換えや学内支援による定員増によって、国際公募で人材を集める新世代アジア研究部門を新設し、国際学術交流室を強化した（資料18-3 P18-3）。このような改革の結果、国際学術交流（協定数：第1期11件→第2期17件、資料18-7 P18-6、資料18-20 P18-19）や海外有力大学との国際共同研究プロジェクトが飛躍的に拡大した（第1期末2件→第2期7件、第1期末比3.5倍増、資料18-8 P18-6、資料18-9 P18-7、資料18-20）。また国際的人材が数多く集結し（外国人研究員数：第1期293人→第2期506人、第1期比約1.7倍増、海外著名客員教授の招へい数：第1期0人→第2期4人、資料18-5 P18-5、資料18-10 P18-13、資料18-20）、国際シンポジウムを含む研究集会開催件数（第1期末49件→第2期平均約89件、第1期末比約1.8倍増、資料18-13 P18-14、資料18-20、別添資料18-1）や外国語業績数（第1期24点→第2期平均約31.66点、資料18-14 P18-15）を顕著に増加させるなど、「国際的ハブ拠点として世界の研究者をつなぐ」という本研究所の研究目的に照らして、質を大きく向上させた。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

本研究所は第1期末と比較し、国内外で高い評価を受けた優れたアジア研究を大幅に増加させており（学術賞受賞数：第1期7件→第2期11件、第1期末比約1.6倍増、資料18-20、18-26）、「アジアに関する高度な総合的研究を行う」という本研究所の研究目的に照らして質の大きな向上があった。またそれらの研究は、関連分野において革新的な視点と手法、内容を生み出しており、「新しい研究領域を開拓する」という本研究所の研究目的に照らした質の大きな向上にも大きく貢献している。特に第2期に開始した、世界の著名研究機関と協働する「新しい世界史/グローバル・ヒストリーに関する国際的なネットワーク型研究教育拠点」（日本側代表者・羽田正教授、日本学術振興会研究拠点形成事業、資料18-8、18-9、18-27）での研究は、新しい世界史理解とその叙述の方法的検討という革新的テーマに取り組み、その研究体制を整備することにより、当該分野の新しい研究領域を開拓することに成功し、国際的に高く評価されている（業績5）。

＜資料18-27＞新しい世界史/グローバル・ヒストリーに関する国際的なネットワーク型研究教育拠点（Global History Collaborative）のイメージ図



## 19. 社会科学研究所

- I 社会科学研究所の研究目的と特徴 . . . . 19－ 2
- II 「研究の水準」の分析・判定 . . . . . 19－ 4
  - 分析項目 I 研究活動の状況 . . . . . 19－ 4
  - 分析項目 II 研究成果の状況 . . . . . 19－10
- III 「質の向上度」の分析 . . . . . 19－12

## I 社会科学研究所の研究目的と特徴

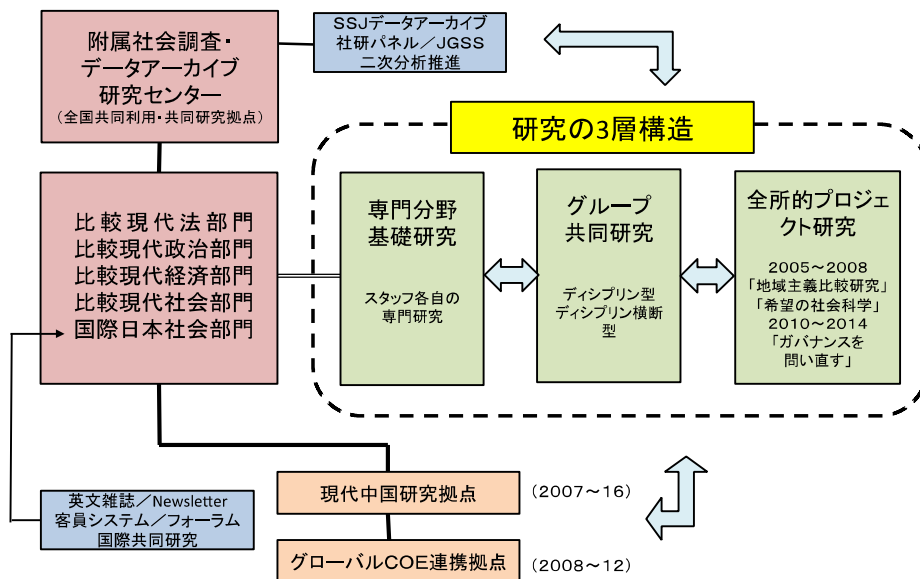
1 東京大学社会科学研究所の研究目的は、次の2つにある。①日本と世界が直面する重要課題について社会科学の多様な諸分野に基礎づけられた「総合知」を創出すること。そのため、法学・政治学・経済学・社会学など社会科学の多様なディシプリンと、日本および東アジア・ヨーロッパ・アメリカに広がる多様な対象地域とを組み合わせ、学際性と国際比較の観点から、世界をリードする共同研究を実施する。②実証的な社会科学のための国際的な拠点と基盤を構築・提供すること。

2 この目的を達成するため、本研究所は次の3つの層で研究活動を展開している（資料19-1）。①＜専門分野基礎研究＞比較現代法などの5つの部門、および附属社会調査・データアーカイブ研究センター（以下「センター」）に所属するスタッフ各自の研究、②＜グループ共同研究＞研究所内外の研究者を結集する共同研究、③＜全所的プロジェクト研究＞所をあげて社会科学上の重要テーマを設定し、国内外に広がる研究ネットワークを活用する数年間の共同研究。

第二期中期目標期間（以下「第二期期間」）には、グローバルCOE連携拠点（2008～12年度）、2007年度から2016年度までの現代中国研究拠点（人間文化研究機構と共同設置）など、時限的な研究拠点活動や連携事業なども実施した。

資料 19-1：社会科学研究所の研究活動の概念図

### 東京大学社会科学研究所の研究の3層構造と研究体制 ※



※グローバルCOE連携拠点は、東北大学GCOE「グローバル時代の男女共同参画と多文化共生」の連携拠点。

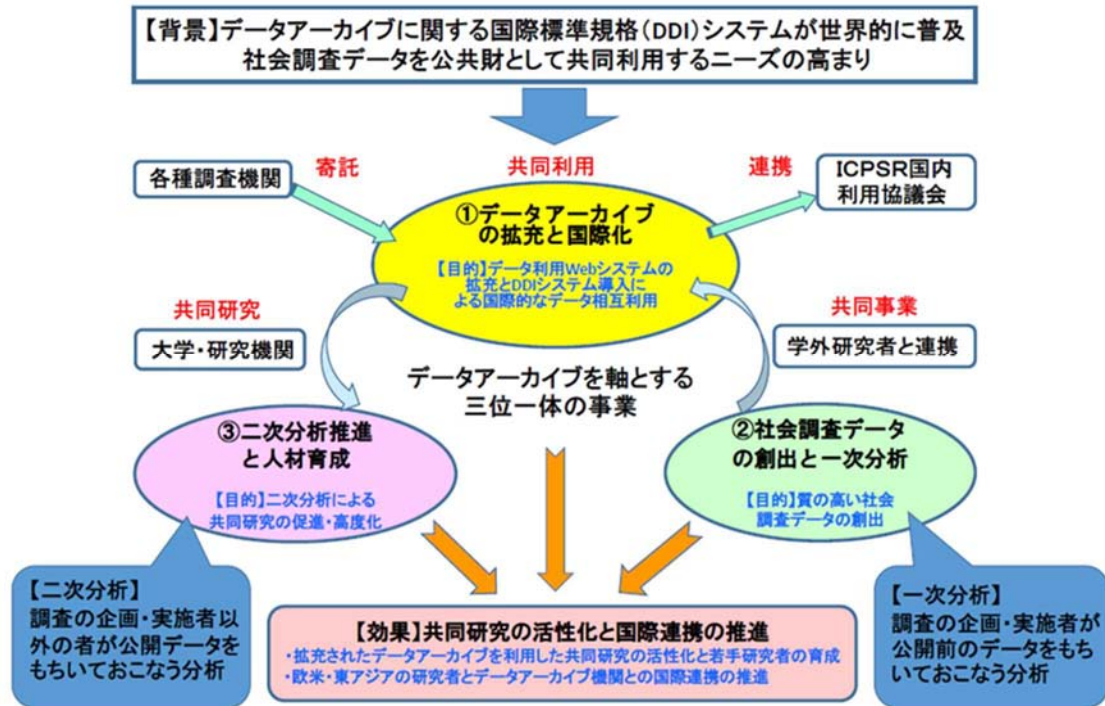
3 上記1の目的②の追求は、センターが2010年度より共同利用・共同研究拠点に認定されたことにより、一段と強化された。センターの活動は次の4つを柱とする。①社会科学分野では日本で唯一の大規模データアーカイブ(Social Science Japan Data Archive: SSJDA)を運営し、社会調査の一次データ(個票データ)の寄託を受けて整備して、独自の観点からの分析(二次分析)を志す研究者に提供、②2004年度より継続して独自のパネル社会調査(追跡調査)を実施、③主として若手研究者を対象に、計量分析の方法を教育しデータ分析による論文作成を支援する二次分析研究会を運営、④米国のデータアーカイブであるICPSR



(Inter-university Consortium for Political and Social Research) のメンバーとなり、その日本における国内利用協議会のハブとして活動（資料 19-2）。

なお上記 1 の目的②は、「世界の社会科学的日本研究のハブ」としての機能を発揮することによっても追求されており、後述する。

資料 19-2：附属社会調査・データアーカイブ研究センターの活動



4 以上の活動を通じて本研究所は、本学の第二期中期目標の達成に尽力してきた。すなわち「多様な分野で世界最高水準の研究を実施する」という目標の追求を社会科学の分野で担い、また研究の国際化を推進してきた。

[想定する関係者とその期待]

法学・政治学・経済学・社会学など社会科学系の諸学部・大学院および学界の研究者が関係者である。諸ディシプリンの研究者が日常的に協働することによりシナジー効果の高い優れた研究成果を上げること、所外に開かれた共同研究を積極的に組織することが期待されている。また、社会調査関係者からは、データアーカイブの運営など計量的社会科学のインフラ構築が、諸外国の日本研究者からは社会科学的日本研究のハブとしての役割が、期待されている。



## II 「研究の水準」の分析・判定

## 分析項目 I 研究活動の状況

## 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

## ●研究実施状況

## 【国際連携による学際的共同研究の促進】

全所的プロジェクト研究では「ガバナンスを問い直す」をテーマとして、学際的なガバナンス研究に理論・実証の両面で新たな地平を切り拓いてきた（2010-13 年度）。全所的プロジェクト研究関連の活動は第一期中期目標期間（以下「第一期期間」）末に比べて活発化した（資料 19-3）。

資料 19-3：研究会等の開催状況

	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度
全所的プロジェクト研究関連研究会	2	13	27	22	21	—	—
グループ共同研究関連研究会	41	30	29	29	26	20	26
二次分析研究会	13	5	15	24	32	26	47
人材ビジネス研究寄附研究部門研究会	7	4(フォーラム)	—	—	—	—	—
現代中国研究拠点研究会	20	21	11	15	24	10	15
社研パネル調査プロジェクト研究会		11	12	11	12	12	10
ベネッセ共同研究		—	—	—	1	4	10
その他の研究会	25	21	27	28	31	31	33
(現代日本研究会)	(6)	(4)	(8)	(8)	(9)	(8)	(8)
(Ph. D. (若手研究者研究会))	(10)	(7)	(9)	(10)	(6)	(9)	(7)
(若手研究者の会)	(9)	(10)	(10)	(10)	(10)	(9)	(8)
(研究着想を揉む会)	—	—	—	—	(6)	(5)	
(「組織と制度の経済学研究会」)							(10)
合 計	108	105	121	129	147	103	141

## 【特色ある共同研究】

## ① 現代中国研究拠点による社会に開かれた国際的研究活動

本研究所の現代中国研究拠点には、中国・東アジアの長期経済発展をテーマに、本学の複数研究科や東洋文化研究所に所属する研究者が結集している。また、国外で活動する中国研究者との交流のため、2013 年度から現代中国研究拠点セミナーシリーズを設けた（2016 年 3 月までに 20 回開催）。さらに 2014 年より、北京大学国家開発研究院が中心となって組織する“The International Consortium of China Studies (ICCS)”に、日本の研究組織では唯一の発足メンバーとして参加するなど、研究の国際化を進めた。2013 年秋には本学の卒業生室と連携して「グレーター東大塾 中所得時代の中国」を開催し、研究成果を一般向けに講義した。

## ② 共同研究「希望学」および調査研究「釜石市民の暮らしと復興についての意識調査」による知の共創と復興支援など

2008 年から福井県と共同して、福井県における調査・研究活動を開始し、2011 年と 2014 年に県民対象の大規模アンケート調査を実施した（3 回の県民報告会）。東日本大震災をうけて釜石市での支援および調査活動を開始し、60 名のインタビューにもとづいて「震災の記憶」オーラルヒストリーを創出し、東大社研ほか編『＜持ち場＞の希望学』（東京大学出版会、2014 年）等として刊行。また、釜石市の協力を得て 2011 年 8 月から毎年、被災者の

## 東京大学社会科学研究所 分析項目 I

被害や生活実態、将来への意向を合計5回アンケート調査した（4冊の基本報告書と概要を作成）。このほか、第二期期間には9つのグループ共同研究が活動した（資料19-4）。

資料 19-4：グループ共同研究

	発 足 年	参加者数	研究所内	研究所外	外 国 人
東南アジア政治経済研究会	1993	12	1	11	0
現代日本研究会	1995	135	8	127	0
ヨーロッパ研究会	2000	10	1	9	1
産業組織研究会	2002	34	6	28	1
近代日本史研究会	2003	84	6	78	30
ケインズ経済学研究会	2005	11	1	10	0
希望学	2005	87	34	53	2
経済制度史研究会	2008	11	2	9	0
企業内データ計量分析プロジェクト	2014	17	5	12	0
参加者総数（のべ）		401	64	337	34

※研究所内は、RA などを含む。

※外国人は、内数。

### 【世界の社会科学的日本研究のハブとして機能】

この機能を、次の事業を通じて遂行している。①社会科学的日本研究の英文専門誌“Social Science Japan Journal”（略称 SSJJ。オックスフォード大学出版局から年2回刊行）の編集。同誌は2009年1月より Social Science Citation Index に公式に登録され、第二期期間には国際誌の地位を確立した。②日本社会研究の案内の機能をもつ“Social Science Japan Newsletter”を年2回発行。③海外の研究・教育機関に所属する若手・中堅研究者の客員研究員として受入れ。④インターネット上での英語による討論フォーラム“SSJ Forum”の運営。⑤外国の有力な研究機関での招待講演、本研究所やそのメンバーが主催する国際会議の開催。

第二期期間には44回のシンポジウム等を開催し、うち19回は外国の研究者を招待した国際会議であり、世界に開かれた本研究所の姿勢を反映する（資料19-5）。

資料 19-5：シンポジウム等の開催状況

日 程	テ ー マ	性 格・趣 旨	参加者数	外国招聘者数
2009. 8. 17-18	「制度と組織の経済学」東京会議	平成21年度日本学術振興会国際研究会事業	20	4か国 6名
2010. 2. 5	現代の日本と韓国の諸相	日本韓国共同学術シンポジウム	20	1か国 5名
2010. 2. 8	ワーク・ライフ・バランス実現のためのマネジメント	ワーク・ライフ・バランス推進研究プロジェクト 成果報告会	300	—
2010. 8. 19-20	構造改革と政権交代	第4回帰国国際会議	260	2か国 6名
2011. 2. 18	社研パネル調査プロジェクト「研究成果報告会2011」	社研パネル調査プロジェクト 研究成果報告会・シンポジウム	73	—
2011. 6. 11	「災害・復興と男女共同参画」6.11 シンポジウム	日本学術会議学術フォーラムをGCOE連携拠点として開催	340	—
2011. 7. 4	ワーク・ライフ・バランスの新しい課題	ワーク・ライフ・バランス各プロジェクトの分科会報告および調査研究報告	325	—
2011. 7. 15	電子書籍「資料のいま日本と中国を考える」	国際ワークショップ	40	—
2011. 9. 16	民主的政権交代と対外関係-北東アジアの政権交代と対米関係の比較分析	平成23年度日本学術振興会国際研究会事業	74	2か国 5名
2011. 12. 3	希望学・福井調査 中間報告会	生活保障システムの比較・ベンダー分析に係る社会的排除/包摂に関するアンケート調査の分析結果発表	150	—
2012. 1. 16	上野千鶴子とケアの社会科学をさきめ	東京大学学術創性研究READとの共催	240	—

# 東京大学社会科学研究所 分析項目 I

2012. 2. 22	社研パネル調査プロジェクト「研究成果報告会2012」	社研パネル調査プロジェクト 研究成果報告会・シンポジウム	61	—
2012. 3. 20	集中討議・ジェンダー社会科学の可能性	辻村みよ子・大沢真理編『ジェンダー社会科学の可能性』岩波書店全4巻の刊行をうけたシンポジウム	220	—
2012. 4. 27	東日本大震災と社会科学	日韓学術交流シンポジウム	100	1か国 2名
2012. 7. 27	階層線形モデル (HLM) を用いたパネル調査分析	計量分析セミナー特別講演	47	1か国 1名
2012. 10. 4	～ワーク・ライフ・バランスの新たな次元～ 「女性活躍推進」と「仕事と介護の両立」	ワーク・ライフ・バランス推進研究プロジェクト 成果報告会	394	—
2012. 12. 1-2	希望学福井調査報告会	希望学プロジェクトの総括としての調査報告	125	—
2012. 12. 7	「Social Science Data Preservation and Dissemination in East Asia」	附属社会調査・データアーカイブ研究センター 日韓台共同ワークショップ	21	2か国 2名
2013. 1. 11	危機を克つための雇用システム	文部科学省・日本学術振興会委託事業「近未来の課題解決を目指した実証的科学研究推進事業」シンポジウム	230	—
2013. 2. 27	社研パネル調査プロジェクト「研究成果報告会2013」	社研パネル調査プロジェクト 研究成果報告会・シンポジウム	62	—
2013. 5. 21	ガバナンスを問い直す	国際シンポジウム	50	3か国 3名
2013. 7. 12	日本の人事を「科学」する—グローバル化時代における雇用システムを考える	国際シンポジウム	400	2か国 2名
2014. 2. 6	社研パネル調査プロジェクト「研究成果報告会2014」	社研パネル調査プロジェクト 研究成果報告会・シンポジウム	61	—
2014. 2. 20	ワーク・ライフ・バランス支援の課題：人材多様化時代における企業の対応	ワーク・ライフ・バランス推進研究プロジェクト 成果報告会	400	—
2014. 7. 25	「The Data Archiving Activities of the Swedish National Data Service」	附属社会調査・データアーカイブ研究センター 国際ワークショップ	約15	1か国 1名
2014. 11. 8	The State and Entrepreneurs in China	The Seventh International Conference of the NIHU Contemporary China Area Study Program	230	1か国 3名
2015. 1. 28	「く持ち場」の希望学 刊行記念イベント	八重洲ブックセンタートークイベント	25	—
2015. 2. 13	「International Conference on Data Preservation and Dissemination in Tokyo, 2015」	附属社会調査・データアーカイブ研究センター 国際シンポジウム	37	3か国 10名
2015. 2. 27	社研パネル調査プロジェクト「研究成果報告会2015」	社研パネル調査プロジェクト 研究成果報告会・シンポジウム	78	—
2015. 7. 20-21	Regionalism in Asia-Pacific and Beyond: Opportunities and Challenges	国際シンポジウム	60	12か国 25名
2015. 8. 22	人事情報活用研究会報告会	人事情報活用研究会第1期の最終報告会	35	—
2015. 10. 12	International Workshop on Mixed Oligopolies	混合寡占に関する世界最初のワークショップ	16	2か国 5名
2015. 11. 25	中国の「インターネット+」と社会の変化、そして日本の関わり	東京大学社会科学研究所現代中国研究拠点セミナー	100	1か国 8名
2015. 12. 14	国際シンポジウム ポストTPPの世界貿易秩序：日本こととしてのチャンスと課題	第67回GSDM プラットフォームセミナー	160	2か国 2名
2015. 12. 16	現代日本の変容—政治と社会構造	日韓学術交流シンポジウム	20	1か国 5名
2016. 2. 4	Labour, Education, Lifestyle and Family in Southern Europe and East Asia	課題公募型二次分析研究会 (1) 成果報告会	12	—
2016. 2. 15	子育てをめぐる家族の選択	参加者公募型二次分析研究会 (1) 成果報告会	38	—
2016. 2. 16	An Intergenerational Panel Discussion with Women Pioneers of DRR: Diversity and Risk Governance	第27回社研シンポジウム	35	1か国 1名
2016. 2. 19	子育て支援と家族の選択	参加者公募型二次分析研究会 (2) 成果報告会	39	—
2016. 2. 19	青木昌彦先生学術コンファレンス—比較制度分析と経済学の未来—	青木昌彦先生追悼コンファレンス	100	1か国 1名
2016. 3. 7	若年・壮年者をめぐる家族と格差	課題公募型二次分析研究会 (2) 成果報告会	38	—
2016. 3. 14	Consequences of Educational Assortative Marriage for Children's Academic Achievement: The Case of South Korea	平成27年度国立大学改革強化推進補助金を用いた公開セミナー	10	1か国 1名
2016. 3. 14	高度経済成長期の労働・福祉・高齢者調査	課題公募型二次分析研究会 (3) 成果報告会	16	—

東京大学社会科学研究所 分析項目 I

2016. 3. 18	子どもたちの過ごし方、暮らし方——「放課後の生活時間調査」2008年と2013年から	課題公募型二次分析研究会 (4) 成果報告会	22	—
2016. 3. 20	パネルデータを活用した就労・家族・意識の関連性についての研究	課題公募型二次分析研究会 (5) 成果報告会	25	—
2016. 3. 28-29	PPG Research Project International Workshop: “A Re-formulation of Public and Private Laws under the Globalization”	科研費基盤B「グローバル化に対応した公法・私法協働の理論構築—消費者法・社会保障制度を中心に」国際ワークショップ	21	2か国 3名
2016. 3. 30	東日本大震災の被災者の対するインタビュー・データの二次分析——3つの分析法によるアプローチの試み	課題公募型二次分析研究会 (6) 成果報告会	15	—

●研究成果の発表状況

【研究成果の状況】

- ① 全所的プロジェクト研究の成果は2015年度までに以下のように発表された（資料19-6）。うち社会科学研究所研究シリーズには英文2点を含んでいる（別添資料19-1を参照）。

資料19-6：全所的プロジェクト研究の成果

	2010 ～
	ガバナンスを問い直す
市販単行本	4
社会科学研究所研究シリーズ	4
ディスカッションペーパー	26
『社会科学研究』特集	2
Social Science Japan (英文ニューズレター)	1

②論文・著書等の研究成果発表状況

研究スタッフ全員の成果発表状況は資料19-7のとおりである。研究スタッフ1人当たりの業績数で、2009年に比して2015年において高いのは、学会報告（とくに国際会議・学会）であり、雑誌論文とその他の数値も伸びた。

※ 教授・准教授・専任講師・助教・特任助教の合計を研究スタッフ数とすると、2009年度は49名、2015年度は42名（6月1日現在）。

資料19-7：研究業績発表状況：2009年度と2015年度

	2009年度		2015年度	
	総数	1人当たり	総数	1人当たり
学術書	85	1.73	44	1.05
単 著	10	0.20	8	0.19
共 著	11	0.22	10	0.24
編 著	37	0.76	13	0.31
報告書・資料集等	27	0.55	13	0.31
学術論文	155	3.16	118	2.81
雑誌論文	80	1.63	79	1.88
単行本の一部	75	1.53	39	0.93
その他（研究ノート・書評・翻訳等）	91	1.86	96	2.29
学会報告	55	1.12	104	2.48
国際会議・学会	33	0.67	71	1.69
全国学会	22	0.45	33	0.79
合 計	386	7.88	362	8.62

【研究成果の社会的還元】

メディア等を通じた成果発信は、そのつど本研究所ウェブサイト上の「所員の発言」において紹介されている。国際機関や国・地方自治体などの審議会等への参加は、毎年80件ほどあり、研究スタッフ1人当たりでは2009年の1.69に比して2015年では1.88と、増加している（『社会科学研究所年報』各年版）。

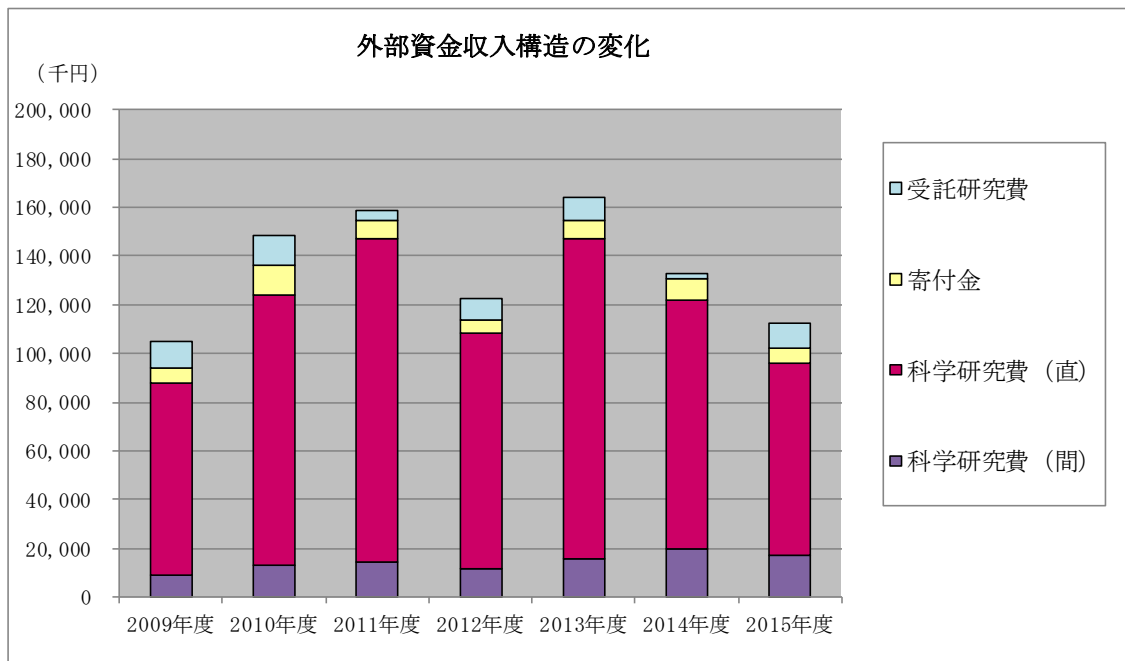
●研究資金の獲得状況

研究資金の申請・採択状況は、資料19-8のとおりである。科研費の採択率は、2009年度の60%弱から第二期期間は80%前後へと上昇した。科研費とその他の外部資金の獲得状況は資料19-9のとおりである。

資料19-8：科研費の申請・採択状況

	申請件数	採択件数	採択率	継続件数	採択＋継続
2009年度	19	11	57.90%	25	36
2010年度	26	21	80.80%	22	43
2011年度	19	17	89.50%	24	44
2012年度	20	14	70.00%	31	45
2013年度	39	27	69.20%	22	49
2014年度	23	19	82.60%	23	42
2015年度	18	8	44.44%	26	34

資料19-9：研究資金の獲得状況



	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
受託研究費	10,628	11,965	4,164	8,990	9,415	2,000	10,365
寄付金	5,990	12,241	7,800	5,400	7,730	8,694	6,007
科学研究費(直)	79,385	111,137	132,458	96,400	130,970	102,500	78,549
科学研究費(間)	8,648	12,981	14,301	11,925	16,035	19,686	17,400

●研究推進方策

本学の第二期中期目標が掲げる「世界最高水準の総合研究大学としてふさわしい自己点検・評価」に応じて、詳細な『社会科学研究所年報』を作成して自己点検結果を公開し、また2008年以来、想定する関係者を代表するような研究者・有識者数人からなる「社会科学研究所諮問委員会」に対して、毎年度末に研究活動や成果を報告して意見を求めている。さらに2013年度末には、諸外国の主な日本研究機関のリーダーによる国際諮問委員会を開催した（『社会科学研究所年報』各年版に議事要旨を掲載）。

（水準）期待される水準を上回る

（判断理由）全所的プロジェクト研究関連の活動が2009年度に比して著しく活発化し（資料19-3 P19-4）、科研費の新規採択率は2009年度の60%弱から第二期期間は80%前後へと上昇した（資料19-8。なお数値が低下した2015年度も全国平均の37%や本学平均の37.4%を優に上回る）。社会科学研究所諮問委員会と国際諮問委員会では、研究活動とその成果について、期待を上回るとの評価を得ている。このことから、想定する関係者の期待する水準を上回ると判断する。

**観点 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況**

（観点に係る状況）

【共同利用】

① SSJ データアーカイブの共同利用の促進

第一期期間末と比べて利用量は格段に増えてきた（とくに新規公開データセット数と利用申請件数）（資料19-10）。さらに、データアーカイブの国際的な連携を進めるうえで必要とされるデータの国際標準規格であるDDI(Data Documentation Initiative)の導入を進め、データを国際的に開かれたものとすることで、日本社会についての国際的な情報発信機能も果たしている。

資料19-10：SSJ データアーカイブの利用状況

	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	合 計
新規公開データセット数	66	61	70	74	94	96	253	648
累積公開データセット数	1,287	1,348	1,418	1,492	1,586	1,682	1,935	9,461
利用申請件数	606	666	774	855	892	976	1,263	5,426
利用者総数	1,756	1,354	2,093	2,567	2,129	2,867	3,216	14,226
提供データセット数	2,784	1,630	1,812	2,352	2,754	5,921	5,846	20,315
発表論文・著書数	116	135	169	145	154	220	266	1,089

② 独自のパネル調査の共同利用

2004年度に立ち上げた独自のパネル調査「働き方とライフスタイルの変化に関する調査（JLPS：Japanese Life Course Panel Survey）」を拠点の活動の柱の1つとして継続している。JLPSは、ライフスタイル・キャリア形成・意識などの時間的な推移を射程に入れたダイナミックな研究を行うための基礎的データを提供しており、その共同研究の成果は広く社会に発信されている（2010年度から年10回の社研パネル調査報告会）（資料19-3 P19-4）。

【共同研究と人材育成】

拠点の共同研究の中核的活動として位置づけられる二次分析研究会では、主として若手研究者を対象に、計量分析の方法を教育しデータ分析による論文作成を支援しており、人材育成の機能も高い。二次分析研究会は、2015年度に研究会を47回開催（2009年度比3倍以上）するなど、研究活動が格段に活発化した（資料19-3 P19-4）。

【国際共同】

米国のデータアーカイブである ICPSR (Inter-university Consortium for Political and Social Research) のメンバーとなり、東京大学全学の教員および大学院学生・学部学生がその所蔵データを利用できるよう、窓口サービスを提供してきた。また、日本国内で ICPSR のデータおよびサービスを安価に利用できるようにするための ICPSR 国内利用協議会ハブ機関を務め、その利用の増進に貢献している (2009 年度末に 28 機関、2015 年度末に 31 機関が加盟)。

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由) 第二期期間より共同利用・共同研究拠点となったことに伴い、観点に係る状況で述べた各項目で 2009 年度の水準を上回ってきた。これらの活動につき拠点の期末評価では、順調であり関連コミュニティに貢献しているとコメントされた。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

【研究業績説明書の業績における学術的意義】

上記の 1 で述べた研究目的に照らして、研究業績説明書には 8 点の研究業績を選定した。それらのうち、大沢真理 (業績番号 1)、宇野重規 (業績番号 4)、田中亘・中林真幸 (業績番号 7 の (3)) の業績は、本研究所の全所的プロジェクト研究「ガバナンスを問い直す」の成果を反映し、丸川知雄 (業績番号 5) の業績は現代中国研究拠点の、玄田有史 (業績番号 6) の業績は文部科学省・日本学術振興会からの研究委託の、石田浩 (業績番号 8) の業績は共同利用・共同研究拠点の活動の柱をなす社研パネル調査の成果を、それぞれ代表する。いずれも、S や A など大型の科研費を継続して交付されていること、外国の有力機関・大学や全国学会からの講演招待、受賞、海外有力紙を含むマスメディアでの書評掲載などに見られるように、その学術的意義を多方面で高く評価されている。また専門分野基礎研究のうち、受賞・有力学術誌での書評・マスメディアでの書評などを通じて学術的意義を評価されている業績 (業績番号 7 の中林、業績番号 3 の石川博康、業績番号 2 の田中) には、今後の共同研究の核となることが期待できる。

【研究業績説明書の業績における社会、経済、文化的意義】

研究業績説明書に記した業績のうち、玄田、大沢、宇野、丸川、石田の業績では、社会、経済、文化的意義も高い。国会での公述や政府の審議会・検討会等を通じて政策形成に貢献し、大学や高校の教材に取り上げられ、テレビ・ラジオ等のマスメディアに出演を依頼されるなどして、学術的知識の普及・啓発に寄与している。

【役職への就任状況、外部からの賞・評価】

日本学術振興会の研究費委員会専門委員等は、2009 年度は 5 名であり、2015 年度は 14 名だった。日本学術会議の会員・連携会員として 2009 年度は 8 名、2015 年度は 6 名が選出され、2011-14 年には第一部副部長を輩出するなど、研究者コミュニティに貢献した。所員の受賞状況は資料 19-11 の通りであり、2010 年度の紫綬褒章受章をはじめ、第二期期間に

## 東京大学社会科学研究所 分析項目Ⅱ

12 回受賞している。これは、本研究所の研究成果があがっていることを反映している。2015 年度末の社会科学研究所諮問委員会では、「頑張りすぎ」との評言も聞かれ、また拠点の期末評価では、「日本の社会科学のレベル向上に貢献」しているとして A 評価を受け、拠点の更新が認められた。

資料 19-11：受賞一覧

受賞者	書名・論文・受賞理由等	刊行年月	賞の名称	受賞年月
末廣 昭	受賞理由：東南アジア研究	—	2010 年度紫綬褒章受章	2010. 5
石川 博康	『「契約の本性」の法理論』（有斐閣・2010 年）	2010	第 9 回天野和夫賞（「法の基礎理論研究」部門）	2011. 12
玄田 有史	受賞理由：『仕事のなかの曖昧な不安』、『ジョブ・クリエーション』等の著書と論文に結実した労働経済の実証研究を評価	—	日本経済学会・石川賞	2012
大湾 秀雄	“Specialization, Multiskilling, and Allocation of Decision Rights”	2011	Emerald Literati Network, 2013 Awards for Excellence. (Outstanding Author Contribution Award Winner)	2013
大湾 秀雄	“Diversity and Productivity in Production Teams”	2012	Emerald Literati Network, 2013 Awards for Excellence. (Outstanding Author Contribution Award Winner)	2013
荒見 玲子	社会保障の受給資格認定と委任－要介護認定の行政学的分析－	2013. 9	東京大学大学院法学政治学研究科博士論文特別優秀賞	2013. 9
朝井 友紀子	Parental Leave Reforms and the Employment of New Mothers: Quasi-experimental Evidence from Japan	2014. 4	第 8 回応用計量経済学コンファレンス最優秀論文賞	2013. 11
田中 亘	企業買収と防衛策（商事法務）	2012	第 18 回大隅健一郎賞	2014. 5
伊藤 亜聖	“What Types of Science and Technology Policies Stimulate Innovation?: Evidence from Chinese firm-level data” (with Zhuoran LI and Min WANG)	2014. 5	China Association for Management of Technology 2014 International Conference (Qinghua University), Best Paper Award	2014. 5
大沢 真理	『生活保障のガバナンス－ジェンダーとお金の流れで読み解く－』（有斐閣、2013 年 12 月）	2013. 12	第 6 回昭和女子大学女性文化研究賞（坂東真理子基金）	2014. 5
松村 敏弘	第 2 段審査（合議審査）に有意義な審査意見を付していただいた第 1 段審査（書面審査）委員		「科研費」審査委員表彰	2015. 1
玄田 有史	危機と雇用 災害の労働経済学	2015. 2	沖永賞	2016. 3

（水準）期待される水準を上回る

（判断理由）学際的な共同研究を活発に展開し、成果を高く評価され、拠点の期末評価でも A となった。また、外国の有力研究機関・大学から講演招待を多数受けるなど、世界の社会科学的日本研究のハブとしての機能も有効に発揮している。これらは、受賞の状況に反映されるように、研究スタッフが各専門分野において卓越した研究を遂行することによって可能になっている。2015 年度末の社会科学研究所諮問委員会では、「頑張りすぎ」との評言も聞かれ、期待された水準を上回るといえる。



## Ⅲ 「質の向上度」の分析

## (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

共同利用・共同研究拠点では、2014 年より SSJ データアーカイブの利用方法の全面オンライン化を進め、2015 年度までに 1124 件の調査データをダウンロード提供可能にした。オンライン化によって利用申請は大幅に増加し（資料 19-10 P19-9）、以前は皆無だった海外からの申請も受けるようになった（2014 年度は 40 機関 56 名、15 年度は 32 機関 45 名）。また、メタデータ閲覧・オンライン分析システムである Nesstar につき、2012 年 11 月から試験運用、2014 年 1 月より本格運用を行い、搭載可能な調査データを順次拡大している。さらに、拠点の共同研究の中心である二次分析研究会では、研究成果の質を向上させるために事前協議を導入して着実に成果を発表するなど、きわめて重要な質の変化があった（資料 19-12）。

資料 19-12：二次分析研究会による成果発表（共同利用・共同研究）

	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
共同利用・共同研究論文数	58	65	67	65	49	53	56
うち国際学術誌	8	8	13	13	10	4	10

現代中国研究拠点は英語出版を含む旺盛な出版活動を行うほか（資料 19-13）、グレーター東大塾や ICCS への参画など、研究活動を社会に開き国際化した。また共同研究「希望学」では、東日本大震災後にオーラルヒストリーという領域を開拓して成果を刊行し、「釜石市民の暮らしと復興についての意識調査」と合わせて、市民と知を共創しつつ復興支援につなげている。いずれも重要な質の変化があったといえる。

資料 19-13：現代中国研究拠点関係者の公刊書籍の一部(2010 年度-2015 年度)

著者・編者名	書 名	出 版 社	発行年
田島俊雄・朱蔭貴・加島潤（編著）	中国セメント産業の発展	御茶の水書房	2010年
田中信行編	最新中国ビジネス法の理論と実務	弘文堂	2011年
洪紹洋	台湾造船公司の研究 植民地工業化と技術移転（1919-1977）	御茶の水書房	2011年
園田茂人編	日中関係史 1972-2012 Ⅲ 社会・文化	東京大学出版会	2012年
高原明生・服部龍一編	日中関係史 1972-2012 Ⅰ 政治	東京大学出版会	2012年
服部健治・丸川知雄編著	日中関係史 1972-2012 Ⅱ 経済	東京大学出版会	2012年
Ding Ke（丁可）	Market Platforms, Industrial Clusters and Small Business Dynamics: Specialized Markets in China	Edward Elgar Publishing Limited	2012年
丸川知雄	現代中国経済	有斐閣	2013年
丸川知雄	チャイニーズ・ドリーマー大衆資本主義が世界を変える	筑摩書房	2013年
高原明生・丸川知雄・伊藤亜聖編	東大塾 社会人のための現代中国講義	東京大学出版会	2014年
伊藤博	中国保険業における開放と改革 政策展開と企業経営	御茶の水書房	2014年
小池求	20世紀初頭の清朝とドイツ 多元的国际環境下の双方性	勁草書房	2014年
伊藤亜聖	現代中国の産業集積 「世界の工場」とボトムアップ型経済発展	名古屋大学出版会	2015年
李海訓	中国東北における稲作農業の展開過程	御茶の水書房	2016年
田嶋俊雄/張馨元/李海訓編著	アズキと東アジア—日中韓台の域内市場と通商問題—	御茶の水書房	2016年
薛軼群	近代中国の電信建設と対外交渉—国際通信をめぐる多国間協調・対立関係の変容	勁草書房	2016年

研究スタッフ1人当たりの研究成果の発表状況では、上記のようにピアレビューを受ける学会報告、雑誌論文などにおいて、2009年度に比して2015年度の数値が高い（資料19-7 P19-7）。とくに国際会議・学会での報告回数が1人当たりで倍以上になった点は、本研究所の研究活動の質が改善し、国際的な認知度が向上したことを反映すると考える。

（2）分析項目Ⅱ 研究成果の状況

上記の2で述べたように、本研究所の研究活動は「3つの層」で展開されており、＜想定する関係者とその期待＞に照らして特長といえるのは、第3層である全所的プロジェクト研究と第2層のなかでも拠点等の重要な共同研究である。第一期期間に所を代表する優れた研究業績として取り上げられたのは、専門分野基礎研究（第1層）ないし比較的近いディシプリンの研究者によるグループ共同研究（第2層）の成果だった。これに比して今回の研究業績説明書では、8点の業績のうち3点が、第3層（業績番号1、業績番号4、業績番号7の(3)）の成果であり、3点が第2層の重要な共同研究の成果（業績番号5、6、8）である。本研究所において、諸ディシプリンの日常的な協働によるシナジー効果が高まっているといえよう。

## 20. 生産技術研究所

I	生産技術研究所の研究目的と特徴	20－2
II	「研究の水準」の分析・判定	20－5
	分析項目 I 研究活動の状況	20－5
	分析項目 II 研究成果の状況	20－12
III	「質の向上度」の分析	20－15

## I 生産技術研究所の研究目的と特徴

1. 生産技術研究所（以下、本研究所）は、1949年に第二工学部を改組して、生産に関する技術的問題の科学的、総合的研究、ならびに研究成果の実用化試験を推進することを目的として発足した附置研究所である。本研究所は、工学に関わる諸課題及び価値創成を広く視野に入れ、研究所規則に述べるような、先導的学術研究と社会・産業的課題に関する総合的研究を中核とする研究・教育を遂行し、さらに、その活動成果を社会・産業に還元することを目的とした研究を行う（資料 20-1）。すなわち、大学の基本的な目標である、“知の最先端に立つ世界最高水準の研究を推進し、活発な国際的研究交流を行って世界の学術をリードする”一翼を担うと同時に、積極的に研究成果を社会に還元・応用・活用する組織である。
2. 上記の目的を果たすために、本研究所は、本学の中期目標に掲げられている諸点のうち、資料 20-2 に示す事項に特に重点を置いた研究活動を行っている。
3. この目的を実現するためには、未開の萌芽的分野を見通す能力と見識を有する熱意ある研究者と、工学領域全体をほぼカバーできる広い視野をもつ研究者群を擁して、基礎・基盤研究に留まらず研究成果を実社会に実装する過程までを視野に入れた Stock & Flow 型工学及び旧来の分野に捉われない総合・融合的な工学の研究教育を推進していく必要がある。このような研究教育を通じて、「時代の活力を担う世界的中核研究所」として国内外の各種の連携中心となり、次世代社会における知的付加価値や知の創成に資する先導的各個・総合研究を育成・推進するとともに、将来ビジョンや社会課題へのソリューションを提示する戦略的タスクフォース型研究を企画・実施することが可能となる。このため、工学をほぼ網羅する資料 20-3 に示す研究分野が特に重要である。
4. 本研究所では、国際総合工学研究所の視点から、上述の各分野における萌芽的・先端的研究を推進するため分野ごとに研究部門を設置し、約 110 の研究室で工学領域のほぼ全分野をカバーする研究分野を展開している。これらの個別研究を分野横断的に総合する自発的グループ研究（リサーチ・ユニット）を起点とし、特定分野についてより集中的・戦略的に取り組むリサーチ・インテグレーション活動を通じて、これらが発展・展開し、より総合的な課題に取り組む 9 つの研究センターや、大型外部資金により特定の課題に産官学連携を通じて取り組む 6 つの連携研究センターなどを育成している（資料 20-4）。特に、研究センターでは、海外の研究機関と連携し、実質的な国際共同研究を実施し、当該分野でのイニシアチブを取りながら研究ネットワークを構築している。また、フィールド研究、大規模実験を推進するための附属施設として千葉実験所を運営している。

### [想定する関係者とその期待]

想定される関係者は、先端的な学術研究を通じた国内外の工学領域全般の学界に加えて、社会・産業的課題の協同解決や研究成果の社会実装を通じて関連をもつ我が国の産業界である。学界では、学術研究を先導するとともに、新たな学術分野を開拓することなどが期待されており、産業界からは社会や産業における課題を解決し新たな実用品を生み出すための基盤研究の成果が期待されている。

### （資料 20-1：東京大学生産技術研究所規則（抜粋））

東京大学生産技術研究所規則

（目的）

第 2 条 東京大学生産技術研究所（以下「研究所」という。）は、工学に関わる諸課題及び価値創成を広く視野に入れ、先導的学術研究と社会・産業的課題に関する総合的研究を中核とする研究・教育を遂行し、その活動成果を社会・産業に還元することを目的とする。

(資料 20-2 : 重点を置く研究活動)

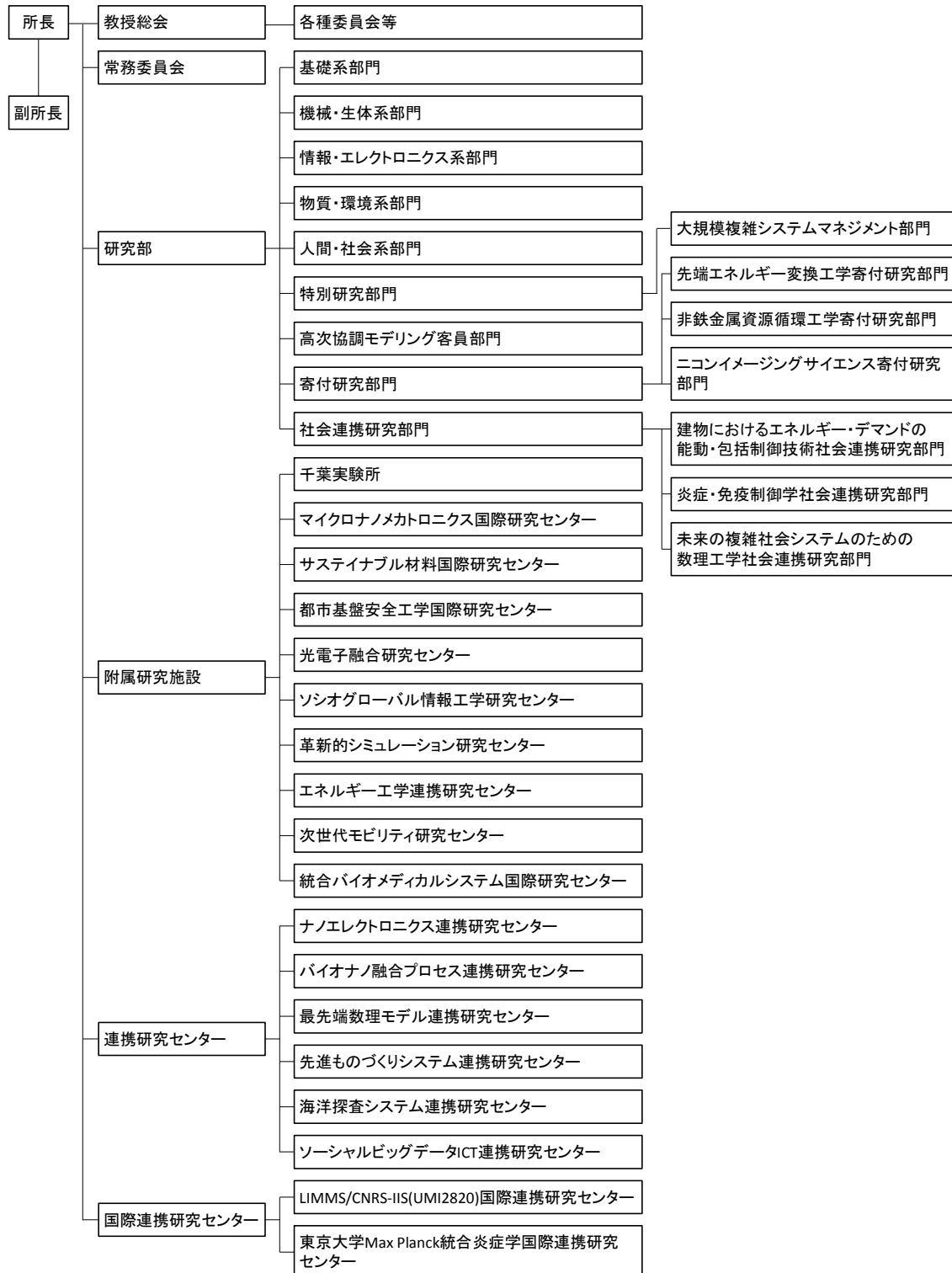
- 萌芽的・先端的研究の育成
- 東京大学における学術の多様性に寄与
- 国内外に広く開かれた最先端の研究拠点として新しい学問領域を切り拓く
- 産業界をはじめ社会との対話を密にすることによって、社会との連携を図る
- 大学の知に対する社会的ニーズに応えるとともに、その普及・浸透に貢献

(資料 20-3 : 重要な研究分野)

- 基礎系：工学の種々の分野における基礎的な研究。
- 機械・生体系：機械工学・精密工学・海洋工学にわたる広い分野の知識をベースとした基礎研究と応用研究。
- 情報・エレクトロニクス系：エネルギー・制御・デバイス・物性・情報・通信の各分野における基礎研究と応用研究。
- 物質・環境系：有機・無機化合物や金属材料などを対象とした物質工学や環境化学の基礎研究と応用研究。
- 人間・社会系：建築空間から社会基盤施設、都市・地球環境にいたる研究分野の基礎研究と応用研究。
- 高次協調モデリング（客員部門）：時間領域、空間領域、エネルギー領域などの異なる尺度から現象を協調的に理解できるように、既存工学手法をさらに高い次元に拡張したモデリング手法の基礎と応用研究。

# 東京大学生産技術研究所

(資料 20-4 : 生産技術研究所の研究体制 (2016 年 3 月 31 日現在))



## Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

## 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

## 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

## ① 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表等の状況

本研究所の所属教員が発表する研究成果件数は、年間1人当たり約30件の水準を維持し、研究活動が活発であることを示している（資料20-5）。査読過程を経ての学術論文誌のみでも、年間800～950件程度の発表が継続的になされている。また、発表論文の60%以上は欧文論文誌でなされている。これらの研究成果以外にも、人間・社会系部門では建築作品という形で研究成果発表も行われている。

(資料20-5：研究テーマ、発表論文等の推移)

年度	研究テーマ	発表論文等 <sup>注1</sup>	和文論文誌への 掲載件数 <sup>注1</sup>	欧文論文誌等へ の掲載件数 <sup>注1</sup>	教員数 <sup>注2</sup>
2009	633	4,508	289	537	159
2010	654	4,776	295	527	158
2011	631	4,871	287	628	157
2012	609	5,032	305	619	149
2013	617	4,540	317	632	141
2014	596	4,353	254	618	147
2015	576	4,054	233	567	147
第二期平均	614	4,604	282	599	150

注1：共著（講師以上）の場合は重複カウントを行っている（本研究所講師以上の教員n名による共著論文はn件としてカウント）。また、学術論文誌のほか、生研報告・生産研究等、国内・国際学会講演論文等、調査・報告等、教科書、ソフトウェア、マスコミ報道、一般雑誌等への掲載を含む。

注2：常勤の助教以上。

## ② 特許出願・取得状況

研究成果の特許出願件数及び保有件数は第二期期間中の平均でそれぞれ第一期末の1.7倍、3.6倍と大きく増加している。特に外国分の増加が顕著であることがわかる。また、社会実装に直結する実施許諾件数も、第二期期間中の平均で第一期末の2.5倍になっており（資料20-6）、その中には多額のライセンス料が発生している特許もある（資料20-7）。

(資料20-6：特許の出願件数、保有件数、実施許諾件数)

年度	出願件数 (大学有)	(うち 外国分)	累計保有件数 (大学有)	(うち 外国分)	取得件数 (TLO)	実施許諾 件数
2009	68	24	52	13	18	22
2010	125	62	76	23	17	30
2011	112	48	113	26	15	31
2012	127	59	151	35	6	18
2013	117	55	191	45	9	107
2014	120	63	261	76	35	110
2015	87	44	316	97	55	30
第二期平均	115	55	185	50	23	54

(資料 20-7：第二期においてライセンス料の総額が 100 万円を超える代表的な特許の概要)

○特許第 5093599 号「粘性・弾性測定装置及びその方法」 粘弾性の測定において、検出対象の物質の量が従来例に比較して少なく済み、小型で簡易な測定装置であり、検出対象の物質を入れる容器を安価なものとして使い捨てを可能とした粘性・弾性測定装置を実現した。
○特許第 5462740 号「水面形状計測装置、及び水面形状計測方法」 設置や運用が比較的容易な観測機器を用いて、海洋等の水面形状を測定できる水面形状計測装置、及び水面形状計測を実現した。
○特許第 5633077 号「被覆されたマイクロゲルファイバ」 高強度ハイドロゲルで被覆されたマイクロゲルファイバを含むマイクロファイバの提供を実現した。

### ③ 海外の研究機関との共同研究の状況

本研究所は、海外の研究機関との共同研究も長い歴史をもって実施している(資料 20-8)。このうち、本研究所が担当部局となつて 5 機関(2010 年度以降の新規締結は 2 機関)と全学協定、全学覚書を、13 機関(同 8 機関)と部局協定、部局覚書を、16 機関(同 8 機関)と研究交流推進確認書を締結しており、国際学術連携を積極的に推進している。さらに、文部科学省連携融合事業「グローバル連携研究拠点網の構築」(2005～2010 年度)を継続発展させた海外研究拠点を設置し(資料 20-9)、2011 年には EU-FP7 プロジェクト(INCOLAB)に採択され、我が国初の欧州委員会による国際共同研究ラボ(EUJO-LIMMS)として多数の国を結ぶ研究ハブとして国際共同研究を行うほか、2014 年 1 月には、マックスプランク協会との合意書に基づき、統合炎症学の研究推進を目的としたセンターも発足させている。これらの国際共同研究活動により、研究者の受入・派遣数は第二期に入ってから急増しており、研究活動が活発であることを示している(資料 20-10)。その一例として、マイクロメカトロニクスに関する共同研究では、フランス国立科学研究センター(CNRS)との国際共同研究グループ(LIMMS)で、これまでに既に 170 名以上のフランス人研究者を受け入れ、Nature を筆頭に主要な学術誌に 220 編を超す学術論文を共著で発表した実績を有しており、日本における最先端研究を世界的に認知させるに至っている。

(資料 20-8：本研究所担当の全学協定・部局協定・研究交流推進確認書(2016 年 3 月 31 日現在))

(全学協定 4 機関・全学覚書 1 機関)

海外研究機関	国	締結年度
フランス国立科学研究センター(全学協定)	フランス共和国	1994
グラスゴー大学(全学協定)	英国	2007
ヴェルツブルグ大学(全学協定)	ドイツ連邦共和国	2010
リヨン大学(全学協定)	フランス共和国	2012
清華大学(全学覚書)	中華人民共和国	2009

(部局協定 10 機関・部局覚書 3 機関)

海外研究機関	国	締結年度
大連理工大学(部局協定)	中華人民共和国	1986
国立清華大学工学院(部局協定)	台湾	2006
昆明理工大学(部局協定)	中華人民共和国	2007
カシャン高等師範学校(部局協定)	フランス共和国	2007
上海交通大学海洋研究院(部局協定)	中華人民共和国	2009
インド理科大学計装・応用物理専攻(部局協定)	インド共和国	2011



# 東京大学生産技術研究所 分析項目 I

同済大学（部局協定）	中華人民共和国	2011
AGH 科学技術大学（部局協定）	ポーランド共和国	2013
フリードリヒ・アレクサンダー大学 エアランゲン・ニュルンベルク工学部（部局協定）	ドイツ連邦共和国	2013
アブダビ石油大学（部局協定）	アラブ首長国連邦	2013
ソウル大学校工科大学電気工学部（部局覚書）	大韓民国	2010
成均館大学校工科大学（部局覚書）	大韓民国	2010
ENS（エコール・ノルマル・シュペリユール） 物理学科（部局覚書）	フランス共和国	2013

## （研究交流推進確認書 16 機関）

海外研究機関	国	締結年度
韓国情報通信大学院大学校工学部	大韓民国	2001
韓国機械研究院	大韓民国	2003
スシャテル大学マイクロテクノロジー研究所	スイス連邦	2003
VTT フィンランド技術研究センター	フィンランド共和国	2004
モンタレー湾水族館研究所	アメリカ合衆国	2004
ナンヤン工科大学工学部	シンガポール	2004
スイス連邦工科大学ローザンヌ校マイクロエンジニアリング科	スイス連邦	2006
ヴェルツブルグ大学生物学部	ドイツ連邦共和国	2009
浦項工科大学校海洋大学院	大韓民国	2011
モンテネグロ大学	モンテネグロ共和国	2014
モンクット王工科大学ラートクラバン校工学系研究科	タイ王国	2014
東ダバオ州科学技術大学	フィリピン	2015
四川大学建築与環境学院	中華人民共和国	2015
ソウル大学校工科大学機械航空学部	大韓民国	2015
武漢理工大学交通学院	大韓民国	2015
浙江海洋学院水産学院	中華人民共和国	2015

## （資料 20-9：海外研究拠点）

海外研究拠点	設置国側機関	研究分野	設置期間
東京大学生産技術研究所マイクロナノメカトロニクス国際研究センター パリオフィス（東大生研欧州拠点）	フランス国立科学研究センター	ナノメカトロニクス	2000～
RNUS：都市基盤の安全性向上のための連携研究拠点（東大生研パトゥンタニ分室）	アジア工科大学院	防災工学	2002～
東京大学生産技術研究所ホーチミン市工科大学分室（東大生研ホーチミン分室）	ホーチミン市工科大学	バイオマス	2006～
BNUS：都市基盤の安全性向上のための南アジア研究開発拠点（東大生研ダッカ分室）	バングラデシュ工科大学	防災工学	2006～
都市基盤の安全性向上のための連携研究拠点（東大生研アジア拠点）	チュラロンコン大学	都市安全	2006～
東京大学生産技術研究所トロント大学オフィス（東大生研北米拠点）	トロント大学	サステイナブル材料	2006～
東京大学生産技術研究所昆明理工大学分室（東大生研昆明分室）	昆明理工大学	サステイナブル材料	2008～

# 東京大学生産技術研究所 分析項目 I

			2016
東京大学生産技術研究所海中工学国際研究センターインド事務所（東大生研デリー分室）	WWF-India	海中工学	2009～ 2016
東京大学生産技術研究所海中工学国際研究センターインド事務所（東大生研ナローラ分室）	WWF-India	海中工学	2009～ 2015
東京大学生産技術研究所次世代モビリティ研究センターブリスベンオフィス（東大生研ブリスベン分室）	クイーンズランド工科大学	ITS	2009～
東京大学生産技術研究所 SMMIL-E	フランス国立科学研究センター（CNRS），オスカーランブレ病院センター，リール第一大学	ナノメカトロニクス	2014～
東京大学ニューヨークオフィス			2014～
東京大学生産技術研究所 ヨーロッパ連携事務所	フランス国立科学研究センター（CNRS）	ナノメカトロニクス	2015～

（資料 20-10：研究者の海外派遣状況・外国人研究者の受入状況（延べ人数））

## (a) 受入状況

年度	受入人数							
	アジア	北米	中南米	ヨーロッパ	オセアニア	中東	アフリカ	合計
2009	36	13	0	20	1	1	0	71
2010	26	17	0	31	2	0	0	76
2011	116	17	2	76	2	6	1	220
2012	114	20	1	81	0	5	0	221
2013	88	21	1	69	3	5	0	187
2014	133	20	3	68	8	2	1	235
2015	177	22	2	92	4	9	3	309
第二期平均	109	20	2	70	3	5	1	208

## (b) 派遣状況

年度	派遣人数							
	アジア	北米	中南米	ヨーロッパ	オセアニア	中東	アフリカ	合計
2009	324	159	11	167	13	6	3	683
2010	290	191	20	181	29	8	5	724
2011	378	260	18	242	33	13	8	952
2012	466	227	11	266	13	14	2	999
2013	367	235	11	273	19	15	1	921
2014	385	234	10	305	22	15	1	972
2015	435	262	8	261	13	6	10	995
第二期平均	387	235	13	255	22	12	5	927

## ④ 研究資金の獲得状況

研究を支える研究資金は、基礎的な運営費交付金と様々な外部資金の獲得によって賄われている。科学研究費助成事業の採択件数は、第二期を通じて平均して 126 件と、2009 年度の 110 件を上回っており、2010 年度以降 2015 年度までの総採択件数は 754 件であった（資料 20-11）。

資料 20-12 に外部資金の獲得状況の推移を示す。これらの中には、内閣府の最先端研究開発支援プログラム（FIRST）も、補助金の一部として含まれており、FIRST の全プログラムの 10%にもあたる件数が採択されている（3 件/全採択数 30）。費目毎の増減はあるが、年度

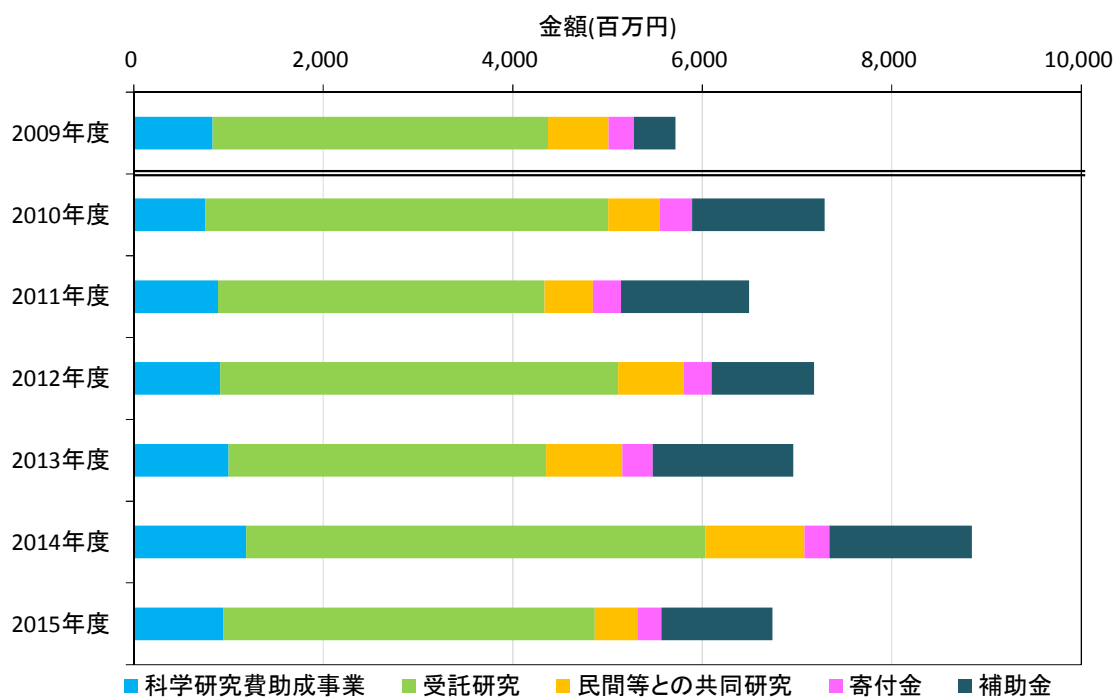
## 東京大学生産技術研究所 分析項目 I

毎の総額では第二期の全年度にわたり 2009 年度よりも大きな額になっている。2015 年度において、総額では常勤の助教以上 147 名の教員に対して 67 億円を超え、教員 1 人当たりでは 4,600 万円弱となっている。

(資料 20-11：科学研究費助成事業の推移)

年度	申請件数	採択件数
2009	233	110
2010	226	111
2011	225	139
2012	232	154
2013	235	143
2014	236	108
2015	238	99
第二期平均	232	126

(資料 20-12：外部資金の獲得状況の推移)



さらに、他機関と研究契約を締結し、共同研究や受託研究を実施している。受託研究、民間等との共同研究、寄附金の件数は、概ね一定である(資料 20-13)。これらの中には、大規模な政策的研究開発事業 25 件も含まれており、各事業で関連する企業と連携し、研究開発を推進している(資料 20-14)。

(資料 20-13：受託研究、民間等との共同研究、寄附金、補助金の件数の推移)

年度	受託研究	民間等との共同研究	寄附金	補助金
2009	124	171	131	2
2010	131	219	112	7
2011	135	181	105	10
2012	133	184	139	12

東京大学生産技術研究所 分析項目 I

2013	127	222	145	12
2014	153	270	147	24
2015	183	237	138	8
第二期平均	144	219	131	12

(資料 20-14：年 1 億円以上の研究費による政策的研究開発事業)

研究開発事業名	研究期間	研究費総額 (億円)
ナノ量子情報エレクトロニクス連携研究拠点	2006～2015	60.0
データ統合・解析システム	2006～2010	30.1
異分野融合型次世代デバイス製造技術開発プロジェクト	2008～2012	9.6
イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発	2008～2012	22.0
極低電力回路・システム技術開発 (グリーン IT プロジェクト)	2009～2012	8.1
竹内バイオ融合プロジェクト	2010～2015	30.7
高性能汎用計算機高度利用事業費補助金	2010～2015	27.8
地球環境情報統融合プログラム	2011～	32.0
三陸復興・海洋エネルギー導入調査事業委託業務	2012	1.1
三陸沿岸へ導入可能な波力等の海洋再生可能エネルギーの研究開発	2012～	8.3
エネルギーモビリティマネジメントシステムの研究開発	2012～	5.2
戦略的創造研究推進事業 (CREST)「ロボット部隊編成と展開、海底センシング技術開発、海底モザイク技術開発」	2012～	4.1
海洋鉱物資源広域探査システム開発	2013～	19.0
気候変動に対する水分野の適応策立案・実施支援システム構築プロジェクト	2013	1.3
エネルギー使用合理化技術開発等 (次世代構造部材創製・加工技術開発 (航空機用難削材高速切削加工技術))	2013～2015	5.6
電力系統出力変動対応技術研究開発事業 (風力発電予測・制御高度化／予測技術系統運用シミュレーション)	2014～	7.8
エネルギー起源 CO <sub>2</sub> 排出削減技術評価・検証事業等調査委託業務	2014～	5.8
低炭素社会を実現する次世代パワーエレクトロニクスプロジェクト (新世代 Si パワーデバイス技術開発)	2014～	12.3
戦略的創造研究推進事業 (ACCEL)「イノベーション指向のマネジメントによる先端研究の加速・深化プログラム」	2014～	5.7
静的等の G 空間プラットフォームの機能・システム実装の研究開発	2014～2015	5.1
SIP (戦略的イノベーション創造プログラム) / 革新的設計生産技術	2014～	2.0
ミャンマーの災害対応力強化システムと産学官連携プラットフォームの構築プロジェクト	2015～	1.1
低酸素技術のモニタリング、データ分析による地球温暖化対策実施効果把握事業	2015	1.9
ファンデルワールス超格子の作製と光機能素子の実現	2015～	1.2
水素利用技術研究開発事業／燃料電池自動車及び水素ステーション用低コスト機器・システム等に関する研究開発／多給糸フィラメントワインディングによる複合容器の設計高度化に関する研究開発	2015～	3.2

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

本研究所の先導的学術研究については、第二期平均の科学研究費助成事業（資料 20-11 P20-9）の増加や内閣府の FIRST の高い採択率に見られるように極めて高い水準で研究活動が行われている。

また、企業等との共同研究や受託研究、各財団等からの寄附金の増加傾向（資料 20-13）に加えて、年 1 億円以上の研究費による政策的研究開発事業も高い受託件数（25 件）（資料 20-14）となっており、特に前者については、年平均 100 件以上の特許出願件数（第一期の 1.7 倍）と実施許諾件数の増加（資料 20-6 P20-5）より、社会・産業的課題に関する総合研究も極めて活発に行っていると判断できる。

さらに、国際共同研究においては、海外研究拠点や学術協定等を通じて国際的な研究ネットワークの中心的な役割を担っており、年間 200 名程度の研究者の受入を行っている（資料 20-10 P20-8）。これらの研究活動は、研究発表においては、査読過程を経ての学術論文誌のみでも年間 800～950 件程度の発表が継続的になされており、特に欧文誌における発表論文は、第二期を通じて平均 600 件程度となっている（資料 20-5 P20-5）。

以上を考慮すると、期待される水準を上回っていると判断できる。

**観点 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況**

(観点に係る状況)

本研究所は該当しない。

(水準)

(判断理由)

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点到に係る状況)

「研究業績説明書」で挙げるように、本研究所における研究は、先導的学術研究、社会・産業的課題に関する総合的研究、その活動成果の社会・産業への還元について数々の重要な成果を上げている。これらの代表的な研究業績の20件が学術的意義のある研究、17件が社会、経済、文化的意義のある研究で、うち10件が両者で意義のある業績である。活動成果の社会・産業への還元に相当する社会、経済、文化的意義のある業績が6割以上あることは、研究成果の社会・産業への還元を目的とする本研究所の特色を反映している。さらに、学術的意義のみを挙げている業績であっても、ほぼすべての業績において、社会・産業的課題につながっている。例えば、両者で意義のある業績としては、ソシオグローバル情報工学研究センターの喜連川優教授は、情報爆発・ビッグデータの分野を牽引し、内閣府FIRSTの業績で、総合科学技術・イノベーション会議より、「世界をリードする世界トップ水準の研究成果が得られた」との評価を受け、2013年11月に紫綬褒章を受章している【業績番号2】。また、基礎学術的意義が極めて高い研究例として、基礎系部門の田中肇教授は、液体に存在する未解明な問題をソフトマターの視点から捉え直して統一理解することを目指した研究を行い、日本液晶学会論文賞を受賞するとともに、この5年間にインパクトファクター(IF)4以上の論文誌に34本の論文が掲載されたほか、主要な国際会議で60回以上の招待講演を行っている【業績番号12】。

研究業績説明書に挙げた研究業績以外についても、本研究所の教員は国内外において毎年70～100件程度受賞しており、2010年度以降の本研究所において実施された研究内容に関する受賞数は800件以上に上る(資料20-15)。また、本研究所全体で、第二期期間中に発表された研究論文のうち、IF5以上の論文誌に掲載された件数(資料20-16)は、年平均で50件程度となっており、2010年度以降に発表された論文のうち被引用数50を超えるものは35件に上る。

さらに、2009年度開始の内閣府のFIRSTでは、終了後に高い評価を得ている(資料20-17)。主として第二期の期間に得られたこのような成果に対して、本研究所では2014年に7名の外部有識者からなる評価を行い、研究成果に対しても一様に高い評価が得られた(資料20-18)。

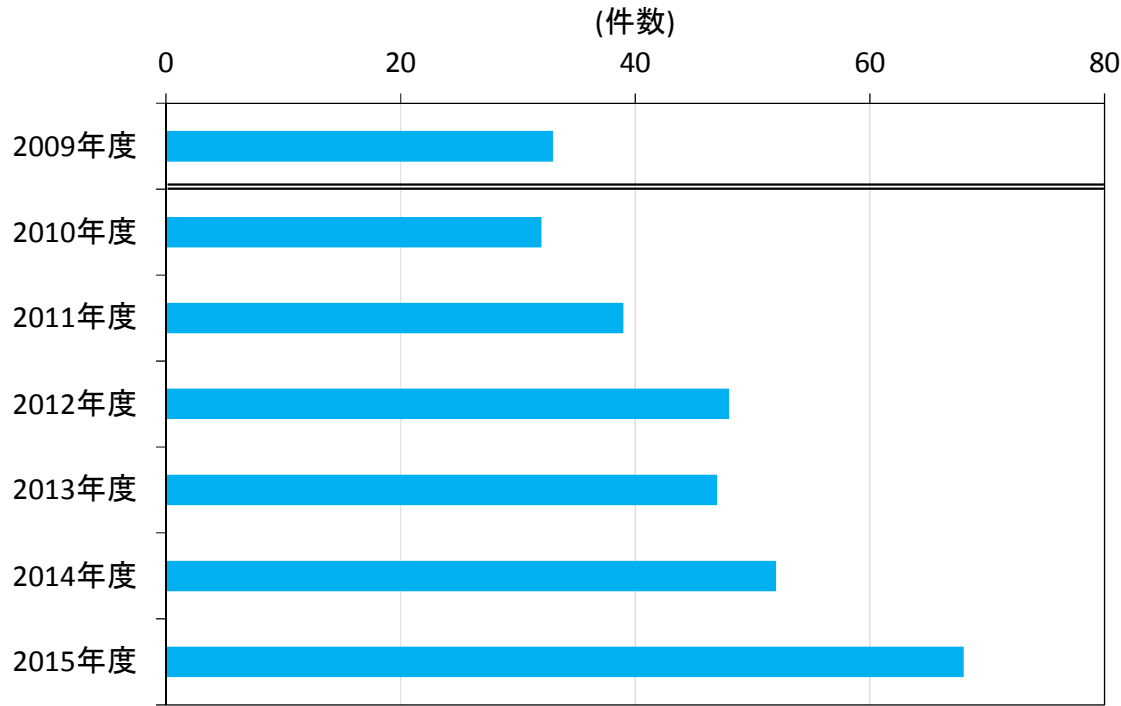
(資料20-15：主な受賞一覧)

氏名	賞名	受賞日	受賞の研究課題名等
鹿園 直毅、 鈴江 祥典、 笠木 伸英	2009年度日本機械学会論文賞	2010.4.23	確率的再構築・格子ボルツマン法を用いた固体酸化物形燃料電池燃料極のモデリング
田中 肇	日本液晶学会論文賞(B部門)	2010.9.7	ソフトマターとしての液晶物理:秩序と流動性の協奏
佐藤 洋一	日本学術振興会賞	2011.3.3	デジタルコンテンツ作成のためのイメージベースドモデリング技術に関する先駆的研究
酒井 康行	A fellow of American Institute for Medical and Biological Engineering	2012.2.20	Outstanding contribution to the field of medical and biological engineering
竹内 昌治	読売テクノ・フォーラム ゴールド・メダル賞	2012.4.19	生体と機械の融合に関する先駆的研究
川口 健一	日本建築学会賞	2012.5.30	軽量柔軟構造物の形態変化と応力制御に関する研究
清田 隆	平成25年度文部科学大臣表彰若手科学者賞	2013.4.16	地盤の液状化特性に及ぼす年代効果の影響と大変形挙動の研究
岡部 徹、 森田 一樹	米国ASM(材料学会)最優秀論文賞	2013.10.29	Effective Dissolution of Platinum by Using Chloride Salts In Recovery Process

喜連川 優	紫綬褒章	2013. 11. 3	
桜井 貴康、 高宮 真、 染谷 晃基、 柳原 裕貴	日本磁気学会論文賞	2015. 9. 9	CMOS Switch Buck DC-DC Converter Fabricated in Organic Interposer with Embedded Zn-Fe Ferrite Core Inductor J. Magn. Soc. Japan 39, pp.71-79(2015)
柴崎 亮介	地理情報システム学会賞(データ・ソフトウェア部門)	2015. 10. 10	商業集積統計の普及

注：本研究所所属の教職員には下線を付している。

(資料 20-16：インパクトファクター 5 以上の論文誌への論文掲載件数の年度推移)



(THOMSON REUTERS の Web of Science のデータを用いて作成)

(資料 20-17：FIRST 採択課題と評価)

<p>●複雑系数理モデル学の基礎理論構築とその分野横断的科学技术応用（研究代表者：合原一幸）</p> <p>本研究課題は、現実の諸問題を解くための「複雑系数理モデル学」の基礎理論の構築と、その具体的な分野横断的科学技术への応用研究を目的として研究開発を実施した。その結果、「複雑系制御理論」、「複雑ネットワーク理論」、「非線形データ解析理論」の3 理論を柱とする理論的プラットフォームを構築するとともに、応用研究として、理論的プラットフォームをグリーン・ライフイノベーションの諸問題等に対して適用し、一部の課題については実用化レベルに達するなど、基礎理論と実社会を橋渡しする「複雑系数理モデル学」という新たなパラダイムを確立したことは高く評価される。</p> <p>以上のことから、本研究課題は目標を達成しており、世界をリードする世界トップ水準の研究成果が得られたと判断される。</p> <p>今後、本研究課題の成果を実社会における様々な問題の解決に応用展開していくこととしているが、個々の課題に対し、理論構築、実測、検証、フィードバックといったサイクルを回し続けることで、実際の現場において利用できるインターフェースの開発が期待されることから、引き続き、そのパラダイムを展開・周知・深化していくことを期待する。</p> <p>●フォトニクス・エレクトロニクス融合システム基盤技術開発（研究代表者：荒川泰彦）</p> <p>本研究課題は、平成 37（2025）年頃のオンチップサーバの実現を目指し、革新的技術の探求とそのシステム実証を目的として研究開発を実施した。その結果、現時点で世界最高の伝送帯域密度を達成するとともに、125℃という高温においても無調整で動作可能な光電子集積回路を実現するなど、オンチップサーバ実現に見通しを与える革新的技術の開発・実証が行われたことは高く評価される。以上のことから、本研究課題は目標を達成しており、世界をリードする世界トップ水準の研究成果が得られたと判断される。</p> <p>また、本研究課題において、多数の企業や大学を束ねた形で、世界最高性能のデータが生み出された</p>
--

ことは、特に、中心研究者のリーダーシップ、マネジメント能力の高さによるものであり、FIRST の制度がうまく機能した結果と言える。

今後、本研究課題の成果は、経済産業省のプロジェクトなどに引き継がれ実用化を目指すこととしているが、本研究分野は国際競争が非常に激しい分野であることから、世界の競合する研究機関の動向を常に踏まえ、戦略的に活動展開を行うとともに、次へのステップを整理した上で、事業化を進めていくことを期待する。

●超巨大データベース時代に向けた最高速データベースエンジンの開発と当該エンジンを核とする戦略的社会サービスの実証・評価（研究代表者：喜連川優）

本研究課題は、従来に比べ 800 倍の高速処理が実現可能な非順序型データベースエンジンの開発を目標として、研究開発を実施した。その結果、市場動向の変動を踏まえ、1,000 倍へ上方修正するとともに、見事にその値を達成することができた。さらに、研究成果を製品化したソフトウェアにより、業界標準のベンチマークにて、世界で初めて解析系データベース部門の「100TB クラス」に登録され、また、保健医療分野での具体的な社会実装の実証結果も報告された。

以上のことから、本研究課題は目標を達成しており、世界をリードする世界トップ水準の研究成果が得られたと判断される。

今後、どのような領域・分野に本研究成果を活用すれば、より大きな価値が見出せるのか、といった優先順位の見極めや、あるいは企業が製品化・ビジネスを拡大し、社会実装を強力に進め、我が国の競争力強化につなげるにはどのような課題があるのか、といったシナリオを明確に示していくことを期待する。また、ビックデータには個人情報や機密情報が含まれるため、国と協力して方針を決めていく必要もある。国とともに戦略的に基盤整備を進めていくことや、変動の激しい世界の動向にも引き続き注視して取り組んでいくことを期待する。

([http://www8.cao.go.jp/cstp/sentan/sentan\\_jigo.html](http://www8.cao.go.jp/cstp/sentan/sentan_jigo.html) の「最先端研究開発支援プログラム (FIRST) 事後評価結果」より抜粋)

(資料 20-18：東京大学 生産技術研究所 第三者評価報告書 評価パネル答申書、第三者評価パネル座長 緒言 (抜粋))

(前略) 評価パネルメンバーは一樣に、1)工学系研究において生研は先駆的な成果を出し続けている、2) 産学連携を旗印とした多様な研究展開に余念がない、3)輝かしい業績をもつ研究者を多数輩出している、4)現状に安住することなく新技術の創造に対してどん欲に取り組む姿勢を堅持している等、創立以来、生研が培ってきたスピリットに高い敬意を払っている。(後略)

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

本研究所は、工学のほぼ全分野をカバーしている特徴を最大限に生かし、既存の学問体系に捉われることなく、分野間連携・産学連携を積極的に進めている (特に「研究業績説明書」業績番号 11、15 等)。研究業績説明書に記載したような世界的に突出した研究業績や、内閣府の FIRST の事後評価 (資料 20-17) から、最先端や新領域の研究開拓に貢献してきていると判断できる。こうした研究成果の当該分野に与える影響が広まっていることは、IF 5 以上の論文誌への掲載件数の増加からも窺える。さらに、これらの研究成果の一部は、特許実施許諾件数の増加 (資料 20-6 P20-5) から判断できるように、社会実装も着実になされている。このように、本研究所の研究成果は、幅広い工学的研究分野において世界を先導しつつ、社会・産業的課題に応えており、外部有識者からの評価 (資料 20-18) から、期待される水準を上回ると判断できる。



### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

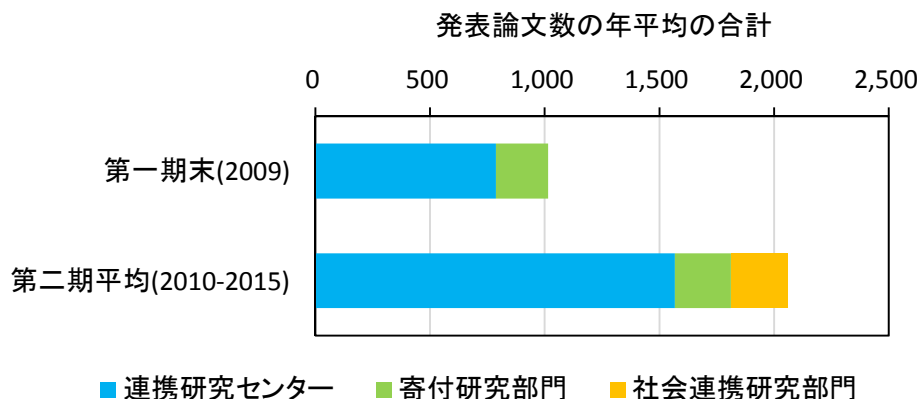
本研究所では、社会との連携を強化する目的で、寄付研究部門、社会連携研究部門の活用や社会人新能力構築支援プログラム（NExT）、研究センター（資料 20-4 P20-4）が開催する社会人向け教育的講座という取り組みを行っている。2012 年度に発足した社会連携研究部門は、公益性の高い課題について本研究所と共同研究を実施する民間機関等から受け入れる経費等を活用して設置されてきた。期間中、延べ4つの研究部門が設置され、2015 年度末現在は3部門が活動を続けている。これらの研究部門の設置は、研究スタッフの充実や当該分野の研究力の増強のみならず、担当する教員の参加が研究所全体の研究に大きな刺激を与えている（資料 20-19）。

2011 年に発足した社会人新能力構築支援プログラム（NExT）は、工学の全分野を包括し分野横断的な研究を推進する本研究所の特徴を生かし、新たな能力を構築したいという意欲を持った企業のエンジニアを対象としたプログラムである。受講者は、本研究所の単独または複数の研究室に配属され、半年から1年の間に調査研究などを通じて新たな分野における最先端の知識と、新規産業分野創成に通じる研究開発の手法を指導される（資料 20-20）。本取組みは、2016 年4月より6期を開講する予定である。

研究センターでは、研究成果の社会還元の一環として、社会人向けのセミナーを行っている。例えば、革新的シミュレーション研究センターでは、文部科学省 次世代 IT 基盤構築のための研究開発で開発したソフトウェアを無料配布し、ユーザーである産業界向けの説明会やニーズの情報を得るセミナーを定期的に開催している。また、都市基盤安全工学国際研究センターでもオープンレクチャーを定期的に開催し、東日本大震災後の防災に関する課題と取組みについてのテーマも数多く取り上げている（資料 20-21）。

また、本研究所では、研究成果の社会実装を、国を超えて実現する取り組みも始めている。2015 年には、海外拠点「東京大学ニューヨークオフィス」（The University of Tokyo New York Office）を、本学の医科学研究所と共に設立し、現地との研究及び教育における交流活動や産学連携の推進に加え、北米そして世界に向けて研究成果を発信する拠点として活動を開始している。さらに、2014 年に仏リールにある COL ガンセンターに設立した日仏共同研究拠点（SMMIL-E）は、本研究所のバイオ MEMS を中心とする医用工学技術を、医療の最前線に導入し医科学、診断、治療に資する研究を共同で実施する活動を開始している。この拠点では、統括オフィスとしての機能にとどまらず、実験施設が設置されて日仏双方の研究者が共同で研究した成果を、隣接する病院で臨床応用することを目指していることに特徴がある。既に日仏双方からの予算措置のもとで、活動を開始している（資料 20-22）。

（資料 20-19：連携研究センター、寄付研究部門、社会連携研究部門による年平均の発表研究論文数の比較）



(資料 20-20 : NExT 各期の受講者数とテーマの一覧)

年度	期	受講者数	研究テーマ
2011	1	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人に満足感を与えるシステムの検討</li> <li>・快適な人とサイバとの界面に必要な要件の抽出</li> </ul>
2012	2	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・住宅の価値向上に資する研究の方向性</li> <li>・電力システムにおけるエネルギー貯蔵機能の将来性</li> <li>・決定論的非線形予測のインフラサービスへの応用</li> <li>・革新的な計量技術確立を目指して</li> </ul>
2013	3	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・省エネ住宅に関する研究の方向性</li> <li>・解析技術グループのあるべき姿についての提案</li> <li>・将来の船舶・航海に資する革新的技術の方向性</li> <li>・持続可能な都市の形態とそれを支える技術</li> </ul>
2014	4	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海洋産業発展のための新センシング技術</li> </ul>
2015	5 <sup>注</sup>		

注：2015 年度（第 5 期）は受講生がいなかったため開催せず。

(資料 20-21 : 主な研究者・社会人向けセミナー・講演会)

開催期間	セミナー・講演会等名称	概要	参加人数 (概数)
2010. 7. 30	文部科学省 次世代 IT 基盤構築のための研究開発 第 2 回「イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」シンポジウム-実用的先端シミュレーションソフトウェアの開発と普及体制の新展開-	イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発プロジェクトで開発中の広範にわたる分野のイノベーション創出に貢献する基盤ソフトウェアについて、いままでの研究成果を実装したソフトウェア $\beta$ バージョンの内容と実証解析例を具体的に紹介した。	290
2011. 2. 24	第 10 回コプロダクションワークショップ「エネルギー・物質の併産（コプロダクション）およびエクセルギー再生による革新的省エネルギーと次世代産業基盤の構築」	エクセルギー再生原理に基づいた物質とエネルギーの併産（コプロダクション）体系について、超燃焼エクセルギー再生石炭ガス化による超高効率（89%）発電（S-IGFC）、革新的自己熱再生型 CO <sub>2</sub> 化学吸収分離技術などをはじめとするプロセス開発事例を紹介するとともに、広く議論を行った。	160
2011. 2. 28～ 3. 2	The 1st International Symposium on Innovative Mathematical Modelling	最先端研究開発支援プログラム（FIRST）「複雑系数理モデル学の基礎理論構築とその分野横断的科学技術応用」（中心研究者：合原一幸教授）の第 1 回シンポジウムとして、世界トップレベルの研究者らによる招待講演と本最先端プロジェクト関係者らによるポスターセッションを行った。	500
2011. 7. 14～ 7. 15	「イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」第 3 回シンポジウム	「見えてきた先端シミュレーションの実力」と題して超高速スパコン「京」の興味深い話題及び今後のシミュレーションソフトウェアのあるべき姿や、「イノベーション基盤シミュレーションソフトウェアの研究開発」において	490

東京大学生産技術研究所

		開発された最先端ソフトウェアを用いた先端事例研究報告等を行った。	
2011. 10. 12～ 10. 14	The 10th International Symposium on New Technologies for Urban Safety of Mega Cities in Asia (USMCA2011)	タイのチェンマイにて、アジア地域の巨大都市の安全性を向上するための技術に関する情報交換を行った。	150
2011. 11. 4	第3回東大エネルギー・環境シンポジウム「エネルギーと環境の調和した発展を求めて」	持続的な経済成長の実現と温暖化を中心とする地球環境問題の解決の両方が求められるなか、どのようにエネルギーと環境を調和させながら発展していくかを議論した。	750
2012. 10. 28～ 11. 1	第16回化学・生命科学マイクロシステム国際会議 (MicroTAS2012)	化学・生命科学マイクロシステム分野の研究者が全世界から集まり、研究成果の発表及び情報交換を行った。	880
2013. 1. 25	非鉄金属資源循環工学寄付研究部門 開設記念シンポジウム「非鉄金属産業が支える非鉄金属・レアメタルの循環」	非鉄金属資源循環工学寄付研究部門の開設1周年を記念し、産官学から講師を招き資源循環の重要性と我が国における非鉄金属製錬技術の特徴、学界及び業界の進むべき方向などを議論した。	200
2013. 2. 26	極低電力回路・システム技術開発シンポジウム	産学連携体制を組み、世界に先駆けて将来の基本技術である LSI の 0.5V 動作による極低電力化を実用レベルで達成することを主眼にした「極低電力回路・システム技術開発 (グリーン IT プロジェクト)」の成果を発表したほか、0.5V 動作の LSI のデモを披露した。	240
2014. 2. 3	第28回 ICUS オープンレクチャー「時代の潮流を踏まえた防災まちづくりの在り方・進め方～地域の多様性への対応と普遍化～」	各地で取り組まれている先駆的な防災まちづくりの事例を素材として、時代の潮流を踏まえた先駆性を抽出し、今後の防災まちづくりの展開・普及に繋げることを目的とし、講演及びパネルディスカッションを行った。	200
2014. 2. 18	OETR 美しい日本の洋上風力発電のためのシンポジウム	OETR (海洋エネルギーによる東北再生連携研究グループ) 主催により、「欧州における次世代洋上風車の開発動向」、「海洋エネルギー普及の鍵となる地域共存」、「美しい日本の新しい風景」という3部構成で、国内外の専門家、洋上風力発電その他海洋エネルギーの立地に関心のある自治体、漁業関係者等が参加し、講演と意見交換を行った。	200
2014. 4. 15	東京大学生産技術研究所光電子融合研究センター公開シンポジウム～光電子融合の展望～	光電子融合研究センターの研究活動報告とともに、寒川哲臣客員教授による特別講演「通信キャリア研究所における物性科学基礎研究－革新的イノベーションの創出を目指して－」等を行った。	150
2014. 5. 20～ 5. 21	JST-ERATO 竹内バイオ融合プロジェクト国際シンポジウム JST	ERATO 竹内バイオ融合プロジェクトの研究成果を発表するとともに、当該分	200

	ERATO International Symposium on 3D Tissue Fabrication	野の著名な研究者による講演及び意見交換を行った。	
2014. 10. 30	第 6 回 東大エネルギー・環境シンポジウム（第 13 回 AECE 技術フォーラム）世界の中の日本ーこれからを生き抜くエネルギー戦略“Energy Policy of Japan—How to survive in this changing world?”	我が国のエネルギー政策は世界との深い関連の上に成り立っていることから、改めて世界の現状を正しく認識し、国際的な視点に立って、これからをたくましく生き抜く日本のエネルギー戦略のあり方を議論した。	310
2015. 4. 10	第 55 回 海中海底工学フォーラム	表層型メタンハイドレート探査プロジェクト、MRI による二枚貝水流の動態観察、東北沖の地震津波観測システム等、多岐にわたる分野の研究が紹介された。	320
2015. 6. 2	ソーシャルビッグデータ ICT 連携研究センター設立一周年記念シンポジウム	ソーシャル（多様な社会・経済活動など）とビッグデータの更なる相乗効果を図るための最新の技術動向等について紹介を行った。	200

（資料 20-22：SMMIL-E 予算概要）

研究予算（主要なもの）

日本側：	文部科学省 研究大学強化促進事業(2014～2018 年度)	1.6 億円
	日本学術振興会 研究拠点形成事業(2012～2016 年度)	0.9 億円
	文部科学省科学研究費助成事業、科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業(CREST) など	応募中
フランス側：	INCA (Institute Nationale Cancer)	250 k ユーロ
	SRIC ONCO Lille	100 k ユーロ
	FRM (Foundation on Medical Research)	応募中
	ノール=パ・ド・カレー地方圏公共投資（※別表）	約 35 M ユーロ

※別表 ノール=パ・ド・カレー地方圏公共投資（約 1.3 億円相当）、2015～2020 年の 5 か年計画

用途	予算(百万ユーロ)	備考
建築	25	計画中（2020 年ごろに完成）
研究設備、運転経費	8.6	
内訳	4.5	SMMIL-E 用 設備費
	3.1	SMMIL-E 以外の設備費
	0.8	運転経費、雇用費等（全体）
(SMMIL-E 支援	0.7	EU からの地方交付金：雇用・運転経費、消耗品)

（2）分析項目 II 研究成果の状況

「分析項目 I 研究活動の状況」で記述した活動のうち、第二期より始めた社会人教育を目指した NExT の受講生からの評価は良好であり（資料 20-23）、産業界への本研究所の研究成果の実現を、人を通じて行う取り組みが成功しつつある現れであると判断できる。

また、特に質的に向上したと思われる研究成果として、2009 年度開始の内閣府 FIRST において、1 部局で全採択件数の 10%に相当する採択件数を得つつ、いずれも高い評価を得たことが挙げられる（資料 20-17 P20-13）。本プログラムの採択課題は、3～5 年で世界のトップを目指した先端的研究として、産業、安全保障等の分野における我が国の中長期的な国際競争力、底力の強化を図るとともに、研究開発成果の国民及び社会への確かな還元を図ることを目的として、国の科学技術政策に深く関わっている総合科学技術会議

において選ばれている。このことは、本研究所で行われている研究の質の高さに加えて、社会還元においても、高い評価を受けていることの現れであると判断できる。

(資料 20-23 : NExT 受講生の声)

宮川 哲也さん (第四期生 古野電気)

NExT プログラムで、専門分野以外の研究にも取り組むことにより、視野を大きく広げることができました。プログラムでは、研究テーマを自分で考え、研究を進めないといけないので、最初は何をすべきか分からず、戸惑いましたが、先生方のフォローがしっかりしており、今後を期待できる成果を出すことができました。プログラムに参加して最もよかったのは各分野の第一人者の先生方と交流を深めることができたことです。今後の研究開発に、この人的ネットワークを活かしていきたいと思います。

海老原 守さん (第三期生 L I X I L)

2013 年 4 月から 1 年間 NExT プログラムを通じて、今までの自分の専門分野以外の最先端の研究内容に触れることが出来て、知識の幅が大きく広がったと実感することができました。研究室の配属においては、理系の内容になりますが、共通講義においては理系以外の英語・経営学など技術以外の多種多様な内容を学ぶことができました。更に、先生方だけでなく学生の方など色々な方とディスカッションをする中で、今まで自分では気づかなかった物の見方も知ることが出来ました。講義の内容だけではなく、プロジェクトを進める際の人の関わり方や、俯瞰的に物を見るためにどのようなことを実践しているのかなども教えていただき、社会人としての仕事の進め方などにも応用できる内容でした。また、教職員の方々、同期のメンバー、OB・OG などと 1 年間を通じて多くの方と知り合えて人のネットワークが広がることも大きな魅力の一つと感じました。

中川 和也さん (第三期生 古野電気)

2013 年 4 月より 1 年間、NExT プログラムを受講しました。会社の業務と NExT プログラムとの両立では多くの苦労もありましたが、決して会社業務の中では得ることのできない貴重な知見、発想、経験を数多く得ることができました。企業に勤めてから改めて学びの機会を持つことで、学生の時とは異なる上質な自己の成長に繋がったと感じています。また、NExT プログラムを通して受講者間でのオープンイノベーションのきっかけとなる可能性に満ちていることも非常に魅力的です。プログラム修了後は着想した新たなビジョンの実現に向けての取組みが使命となりますが、その取組みの中でも NExT プログラムで得た知識・人的ネットワークを活かせることも NExT プログラムの大きなメリットだと思います。

山崎 弘之さん (第二期生 L I X I L)

NExT プログラム第二期生の探索コースも折り返しが過ぎました。これまでの受講で感じた本プログラムの魅力を以下に挙げます。

○やる事は自分で決められる

配属先の研究室での活動は、まずは「自分がやりたい事」をアピールできます。内容や費用等の調整は必要ですが、与えられたことをこなすわけで無く、自分の「こうしたい」を実現していきます。

○ゼミへの参加

研究室の一員として、ゼミに参加できます。そこでの先生方と学生さんのやり取りは、研究プロセスのマネジメントそのものです。分野は違えども、参考となる思考は数多く潜んでいます。

○有意義な共通講義

限られた時間ではありますが、様々な分野を俯瞰的に把握することができ、知らなかった最先端の世界を目の当たりにできます。また、固有技術だけでなく、大型プロジェクトの進め方や研究テーマ選定のあり方など、示唆に富んだ講義が用意されています。

○英語への抵抗感払拭

グローバル化は、企業よりも大学の方が進んでいる面もあり、多くの留学生とのコミュニケーションは英語が標準です。個人的に英語は苦手でしたが、その抵抗感を必然的に払拭してくれ、自主的な英語の勉強に取り組むきっかけを与えてくれました！

寺田 秀さん (第二期生 三菱化学科学技術研究センター)

企業に所属していると、自分の担当分野以外について、文献を読んだり学会に参加して調査勉強することはできても、実際の研究現場で研究活動に触れる機会はなかなかありません。しかし NExT プログラムでは実際に研究室に入り、先生方はもちろんのこと、意欲溢れる若い学生さん達がどのような視野から研究対象を捉え、どのような方法論で研究を取り進めているか、ゼミなどの機会に直接議論に参加し学ぶことができます。研究室の皆様との議論により、自分の考え方や視点がいかに固定化され

ていたかに気づいたことが、もしかしたら最も重要な学びかもしれません。10 数年ぶりに大学の研究室に置いていただいた自分の机を活用し、新鮮な気持ちで視野を広げ、企業では得られにくい経験や学びを更に得ていきたいと思います。

山岡 めぐみさん（第一期生 パナソニック）

NExT プログラムは本来、調査研究がメインのプログラムかと思いますが、最初の研究室では具体的な実践にも取り組み、「あっち向いてホイ」を題材に、人の心理・行動の数値モデリングを活用したゲームプログラムを作成しました。

隔週金曜に行われる講義も、各分野の第一人者の先生方による目から鱗な内容を、NExT 受講生で独占するという贅沢なものです。1 年という短期間ですが、このような贅沢な環境の中で楽しく学習しながら、新規事業につながる成果を作り上げていければと思います。

仙洞田 充さん（第一期生 NEC）

H23 年 10 月より 1 年間の予定で NExT プログラムを受講しております。学生当時と比べ、企業に勤めて製品開発など様々な経験をし、改めて自らの目的をもって学ぶことは学問や研究の見方、捉え方に大きな違いがあり、やり甲斐のある充実した日々です。

(<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/next/summary/summary.html> より)

## 21. 史料編纂所

I	史料編纂所の研究目的と特徴	21－2
II	「研究の水準」の分析・判定	21－6
	分析項目 I 研究活動の状況	21－6
	分析項目 II 研究成果の状況	21－29
III	「質の向上度」の分析	21－34

## I 史料編纂所の研究目的と特徴

【研究目的】 史料編纂所は、古代から明治維新までを対象に、史料の調査・収集、史料研究と編纂、研究成果の公開・普及を柱に日本史研究を進めることを目的とする我が国唯一の研究所である。2010年には共同利用・共同研究拠点(以下「拠点」)に認定され、日本史史料の研究資源化に関する研究拠点としての役割も担う。〔資料 21-1〕

### 資料 21-1 研究所・附属センターの設置目的

#### 東京大学史料編纂所規則(第2条)

東京大学史料編纂所(以下「研究所」という。)は、日本に関する史料及びその編纂の研究、並びに研究成果による史料集出版を行うことを目的とする。

2 研究所は、学校教育法施行規則(昭和22年文部省令第11号)に定める共同利用、共同研究拠点(以下「拠点」という。)として、他大学の教員その他の者で拠点の目的たる研究に従事するものにその施設を利用させることができる。

#### 東京大学史料編纂所附属画像史料解析センター規則(第2条)

センターは、日本史に関する各種画像史料及び画像史料情報を収集・整理して系統的に蓄積するとともに、電子計算機等による画像情報処理を生かして解析・研究を行い、その成果を学内外に公開することを目的とする。

#### 東京大学史料編纂所附属前近代日本史情報国際センター規則(第2条)

センターは、日本史史料に関する歴史情報論の研究を進め、史料データベースを知識ベース化することによって、史料の研究・編纂・出版の新しいシステムを作り出し、あわせて国際的な歴史情報互換を図ることを目的とする。

2 センターは、研究所の歴史情報処理用電子計算機システムを総括する。

【大学の目標との関連】 日本史分野において、史料に基づく「世界最高水準の研究」を行うことを目標とする。史料の調査・収集のため「大学や国境を超えた教育研究ネットワーク」拡充に努め、「自国の歴史や文化についての深い理解」を持ち、「高度な専門的知識と課題解決能力」を備えた人材を育成する基盤を提供するとともに、史料の研究資源化により「社会的ニーズ」に応える〔資料 21-2〕。

### 資料 21-2 東京大学の第2期中期目標期間の中期目標(抜粋)

(前文) 大学の基本的な目標

#### 2. 東京大学の使命

(前略) 東京大学が育成を目指す人材は、自国の歴史や文化についての深い理解とともに、国際的な広い視野を有し、高度な専門的知識と課題解決能力を兼ね備え、 強靱な開拓者精神を持ちつつ公共的な責任を自ら考えて行動する、タフな人材である。このような使命を遂行するため、東京大学は「開かれた大学」として、東京大学で学ぶにふさわしい資質・能力を有する国内外の全ての者に広く門戸を開くとともに、社会との幅広い連携を強化し、大学や国境を超えた教育研究ネットワークを拡充させることによって、より多様性に富む 教育研究環境の実現を図る。

(中略)

#### 2 研究に関する目標

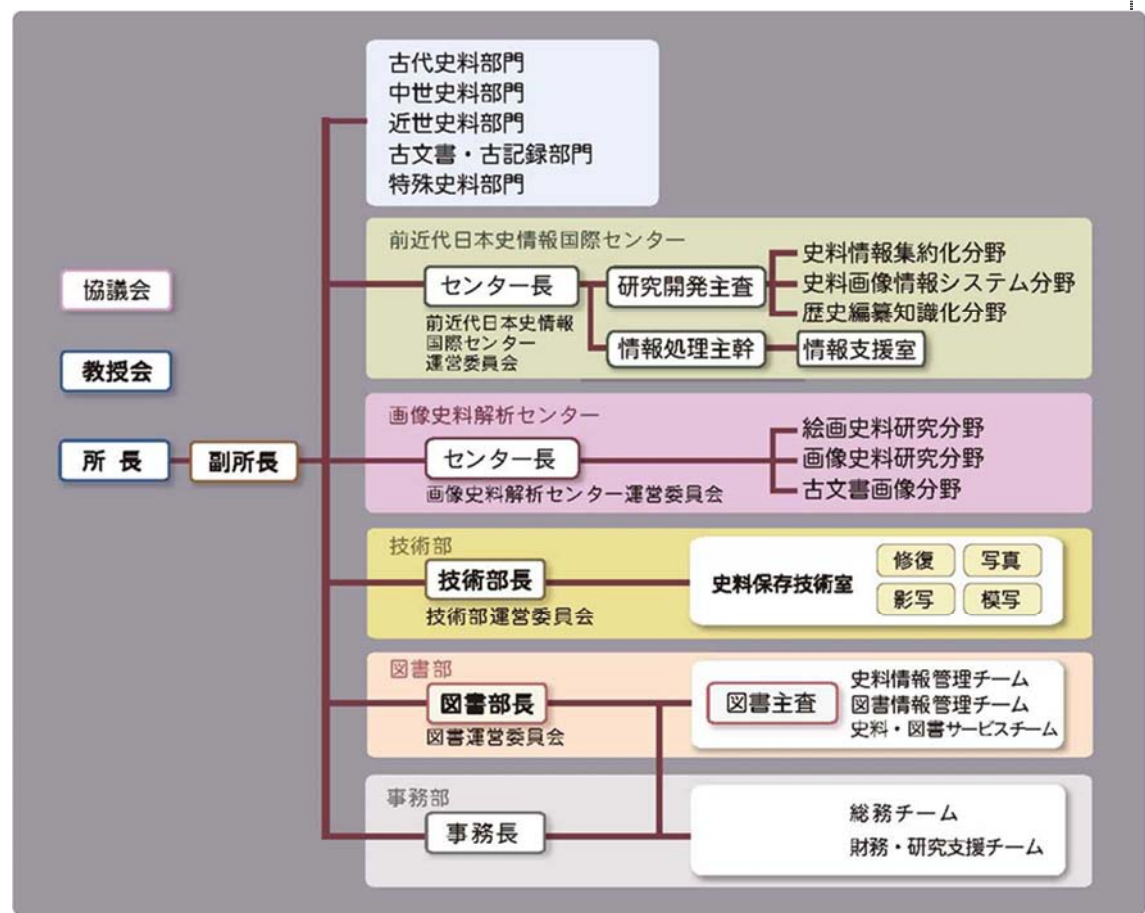
(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標



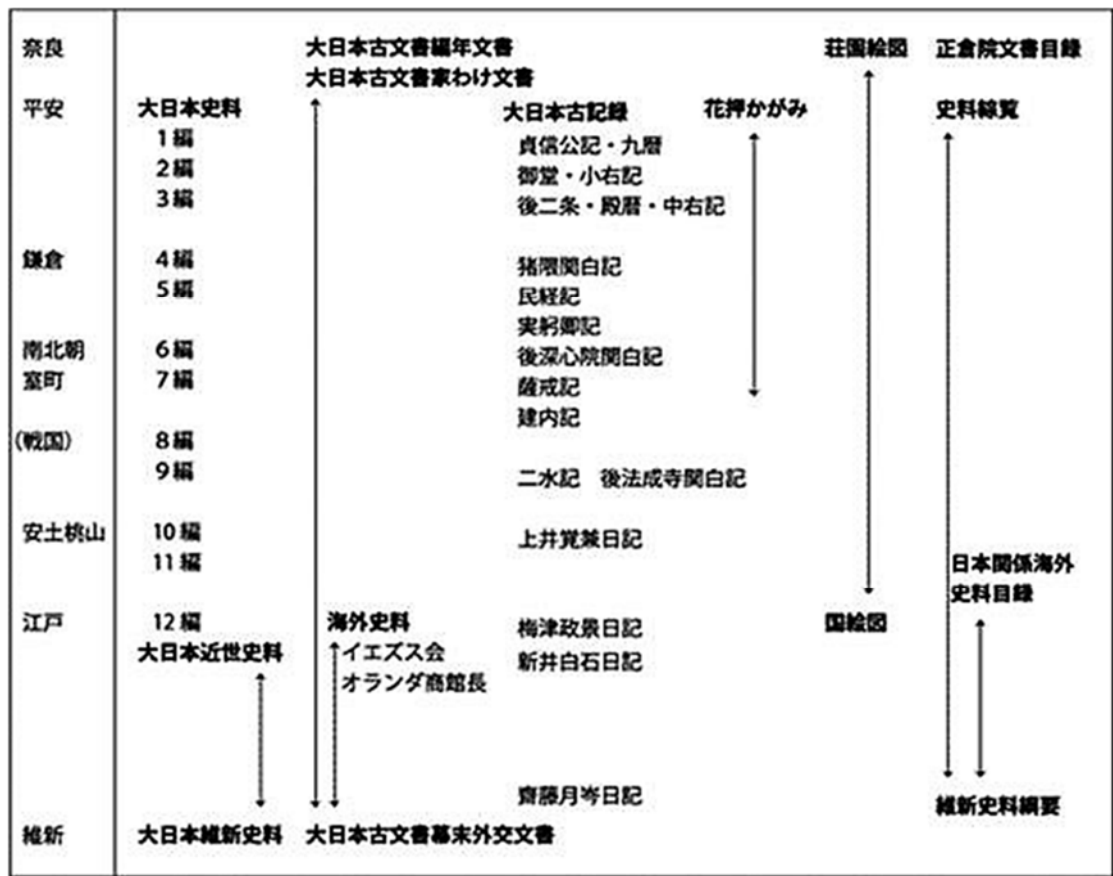
- ① 総合研究大学として、人文学・社会科学から自然科学に至るまで 多様な分野で世界最高水準の研究を実施する。
- (中略)
- 3 その他の目標
- (1) 社会との連携や社会貢献に関する目標
- ① 社会との連携を通じ、我が国の社会及び国際社会の持続的発展に 貢献する。
- ② 社会に開かれた大学として、大学の知に対する社会的ニーズに応えるとともに、その普及・浸透に貢献する。
- (後略)

【特徴1】 5つの大部門により、国内外に所在する日本関係史料の網羅的・系統的な調査・収集を行い、史料の様式・機能・形態・素材・伝来等の史料学的な分析と研究の蓄積の上に、日本史研究の基幹となる史料集を編纂・刊行し続けている。〔資料21-3、4〕

資料 21-3 史料編纂所の組織図



資料 21-4 史料編纂所が出版した主な基幹史料集



【特徴 2】 二つのセンター〔資料 21-5〕を有し、日本史の新しい研究の対象・方法の開拓と研究資源の蓄積、公開を進めている。

画像史料解析センターは、三つの分野を設けてプロジェクト研究を組織し、画像史料の系統的収集、解析、データベース（以下「DB」）等を通じた公開を進めている。

前近代日本史情報国際センターは、情報学を専門とする専任教員を中心に、史料情報集約化、史料画像情報システム化、歴史編纂知識化の研究を行いつつ、日本史分野に特化した世界唯一の「史料編纂所歴史情報処理システム」（以下「SHIPS」）により良質な研究資源を学界・社会に提供している。

資料 21-5 二つのセンターの研究分野

画像史料解析センター	
絵画史料分野	肖像画・絵巻・屏風絵・荘園絵図・古地図などの絵画史料の研究
画像史料分野	錦絵・摺物（瓦版）・古写真など近世後期から近代初頭の画像史料の研究
古文書画像分野	花押・崩し字・金石文など古文書のデジタル画像を用いた研究

前近代日本史情報国際センター	
史料情報集約化分野	日本史史料に関するデータベースの構築および高度化の研究
史料画像情報システム化分野	日本史史料のデジタル画像を生成・蓄積・公開することにかかわる研究
歴史編纂知識化分野	日本史史料に関する各種データを学界・社会とよりよく共有するための研究

【特徴3】 日本史史料の研究資源化に関する研究拠点として、国内外の研究者との共同研究を行うと共に、所蔵史料の公開、史料画像や史料情報のDB公開等を通じ、共同利用を推進している。

【特徴4】 社会貢献に関する中期計画〔資料21-6〕に沿い、国宝・重要文化財を含む歴大な所蔵史料を保全・管理し、原本史料の精査を踏まえた史料情報の取得・研究を進展させている。〔後掲資料21-23(p.18)〕

#### 資料21-6 社会貢献に関する中期計画（抜粋）

（資料-2 (p.2-3)の3 (1) ②を達成するための措置）

②-2 所蔵する学術的に貴重な物品（学術標本等）・図書・史料等を、良好な保全・管理状態に置くため修復・保全等の整備を計画的に進める。図書館・博物館等を通じた展示・紹介体制を整備し、教育機関をはじめ広く一般社会が東京大学の知に触れる機会を増進させる。（後略）  
（第2期中期目標・中期計画一覧表より）

【特徴5】 研究活動を基礎に大学院・学部で教育を行い、研究員、RA、各種研究支援スタッフとして若手研究者を雇用し、育成している。外国人研究員を受け入れ、国際的な日本学研究に貢献している。公募による試験と公正な評価により男女共同参画を進め、常勤教員の女性比率は2割を超える。〔資料21-7〕

#### 資料21-7 所属研究者の構成

	2010年度 (H22)	2011年度 (H23)	2012年度 (H24)	2013年度 (H25)	2014年度 (H26)	2015年度 (H27)
常勤教員(内女性)	60(14)	57(14)	55(13)	55(13)	55(13)	55(12)
特任研究員	8	7	6	8	8	7
学術研究支援員(RA)	11	10	11	5	7	7
学術振興会特別研究員	10	9	12	12	8	6
各種研究支援スタッフ	29	26	29	25	23	20
外国人研究員(内DC)	23(7)	17(6)	23(10)	21(10)	19(8)	13(6)

[想定する関係者とその期待]

①歴史学・日本史学の学界、②地方自治体や民間の博物館・文書館等、③海外の歴史学・アジア学・日本学等の研究機関・研究者が想定する関係者であり、歴史史料の研究資源化、史料に基づく研究の推進、基幹史料集の編纂刊行、歴史情報の発信、史料調査における連携、地方史編纂・文化財保護・社会教育等への協力が期待されている。さらに④日本史に関心を持つ市民からも、史料に基づく情報をわかりやすく伝えることが求められている。

## II 「研究の水準」の分析・判定

## 分析項目 I 研究活動の状況

## 観点 研究活動の状況

(観点到に係る状況)

## 1 国内外に所在する史料の調査・収集

史料に基づく研究と史料集の編纂のため、毎年 20 以上の都道府県で調査を行い、史料収集を継続している。2015 年度の例では、国内出張のべ日数 1,389 日、教員一人当たり 25.2 日、エフォート値 10.5%と高い水準を維持している〔資料 21-8〕。拠点の共同研究を機に地域研究者との連携が強まり、調査がより系統的組織的になったと判断される。

## 資料 21-8 出張日数と経費

2009 年度(常勤教員数 60 名)

	国内出張	海外出張	計
出張延べ日数	1389 日	280 日	1669 日
うち科学研究費助成事業による日数 (%)	912 日 (65.6%)	184 日 (65.7%)	1096 日 (65.6%)
うち共同研究費による日数 (%)	0	0	0
教員 1 人当たりの出張日数	23.15 日	4.66 日	27.81 日
総実働日数 (240 日) 比	9.64%	1.94%	11.58%

2015 年度(常勤教員数 55 名)

	国内出張	海外出張	計
出張延べ日数	1389 日	375 日	1764 日
うち科学研究費助成事業による日数 (%)	583 日 (42%)	154 日 (41.0%)	737 日 (41.7%)
うち共同研究費による日数 (%)	251 日 (18%)	9 日 (2.40%)	260 日 (14.7%)
教員 1 人当たりの出張日数	25.2 日	6.8 日	32.0 日
総実働日数 (240 日) 比	10.50%	2.83%	13.33%

長期在外研修・日帰り近距離出張は除く

## 2 デジタル媒体による歴史情報公開システムの研究開発

6 年間に①既所蔵のマイクロフィルム(以下「MF」)560 万コマのスキャニングを完了し、②画像の撮影・管理・運用を一貫してコントロールするシステムの研究、③デジタル画像閲覧システム Hi-CAT Plus の開発等を行い、画像の統一的管理を実現し、同じ課題を持つ研究機関の関心を集めた。デジタル画像による史料収集は、36 万コマを超える〔資料 21-9〕。Hi-CAT Plus は、研究の成果を反映したメタデータを付して閲覧に供しており、デジタル画像による収集分についても 275,742 コマを搭載済みである〔資料 21-10〕。

## 資料 21-9 デジタル画像の蓄積（2010 年度本格開始）

	採訪		本所所蔵史料	
2010(H. 22) 年度	18 件	16,628 コマ	0 件	0 コマ
2011(H. 23) 年度	37 件	34,936 コマ	4 件	126 コマ
2012(H. 24) 年度	239 件	74,296 コマ	144 件	109,218 コマ
2013(H. 25) 年度	194 件	79,098 コマ	195 件	104,717 コマ
2014(H. 26) 年度	320 件	50,014 コマ	104 件	119,470 コマ
2015(H. 27) 年度	268 件	110,190 コマ	122 件	29,770 コマ
計	1076 件	365,162 コマ	569 件	363,301 コマ

## 資料 21-10 採訪デジタル画像の Hi-CAT Plus への登録数

登録年度	年度件数	年度コマ数
2012 (H24)	23	34,974
2013 (H25)	429	162,864
2014 (H26)	242	39,103
2015 (H27)	136	38,801
計	830	275,742

## 3 史料研究と基幹的史料集の編纂

収集と研究をもとに、『大日本史料』『大日本古文書』等基幹史料集を 58 冊刊行した〔資料 21-11、別添資料 21-1〕。これらは、大学図書館等 300 館以上に収蔵され（例えば『大日本史料』第 12 編は 327 館、CiNii Books による）、日本史研究の基礎となっている。

## 資料 21-11 基幹史料集の出版（2010 年度～2015 年度）

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
『大日本史料』	5 冊	3 冊	0 冊	4 冊	4 冊	2 冊
『大日本近世史料』	1 冊	1 冊	1 冊	1 冊	0 冊	2 冊
『大日本維新史料』	0 冊	1 冊	0 冊	1 冊	0 冊	1 冊
『大日本古文書』	2 冊	2 冊	3 冊	1 冊	1 冊	2 冊
『大日本古記録』	2 冊	3 冊	4 冊	1 冊	1 冊	2 冊
『日本関係海外史料』	2 冊	0 冊	1 冊	1 冊	1 冊	0 冊
『正倉院文書目録』	0 冊	0 冊	0 冊	0 冊	1 冊	0 冊
『日本荘園絵図聚影』	0 冊	0 冊	0 冊	0 冊	0 冊	1 冊
計	12 冊	10 冊	9 冊	9 冊	8 冊	10 冊

4 前近代日本史情報国際センターによる歴史情報の蓄積・公開・発信と歴史情報研究

上記 1～3 の成果を研究資源として提供するため、SHIPS の拡充に力を入れてきた。新 DB 6 件を公開し、データ件数は 2015 年度末までに合計 1,409,755 件増加〔資料 21-12〕、DB へのアクセス数も増加しており、研究活動と情報発信が活発に行われていることを示している〔資料 21-13〕。

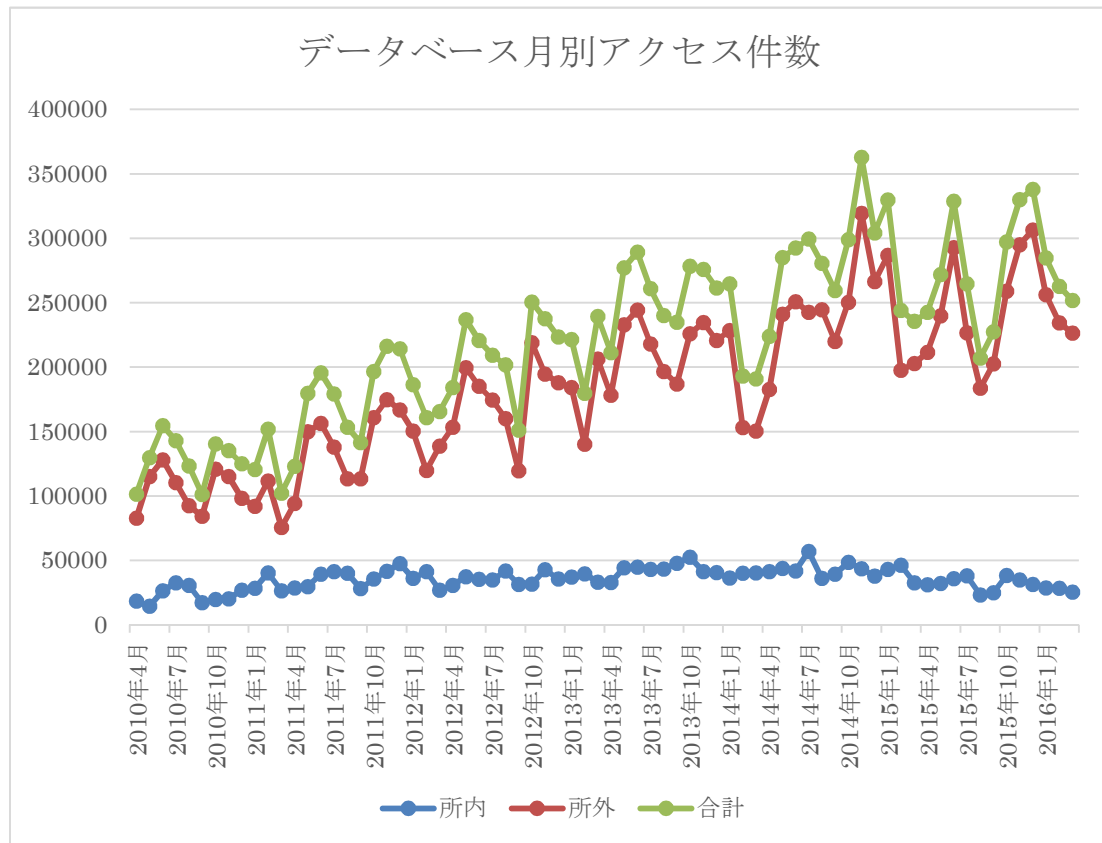
資料 21-12 歴史情報データベース(テキスト系・画像系)とデータ数の伸び

	データベース名称	2009 年度末	2015 年度末	増減	備考
1	所蔵史料目録	367,288	446,590	79,302	
2	維新史料綱要	45,466	45,620	154	
3	中世記録人名索引	190,228	341,377	151,149	
4	花押カード	29,771	29,772	1	☆★
5	編年史料カード	64,151	122,998	58,847	
6	大日本史料索引	1,442,030	1,649,833	207,803	
7	奈良時代古文書フルテキスト	12,900	12,901	1	
8	平安遺文フルテキスト	13,828	13,907	79	
9	古文書フルテキスト	51,724	65,588	13,864	
10	鎌倉遺文フルテキスト	33,938	36,303	2,365	
11	摺物	8,992	8,992	0	☆
12	古写真	1,967	2,054	87	☆★
13	肖像情報	25,515	27,040	1,525	☆★
14	史料編纂所所蔵肖像画模本	1	955	954	☆★
15	古記録フルテキスト	45,465	77,124	31,659	
16	錦絵	4,619	4,619	0	☆
17	花押彙纂	25,896	26,086	190	☆★
18	日本古文書ユニオンカタログ	326,388	930,558	604,170	
19	大日本史料総合	706,248	771,054	64,806	
20	史料編纂所所蔵荘園絵図模本	27	27	0	☆
21	金石文拓本史料	-	2,055	2,055	新規 ☆★
22	歴史絵引	8,395	19,220	10,825	☆★
23	応答型翻訳支援システム	35,747	36,032	285	
24	近世史編纂支援(索引型)	127,082	127,082	0	
25	近世史編纂支援(標出型)	14,216	14,216	0	
26	近世史編纂支援(目録型)	14,908	14,908	0	
27	近世編年	120,839	153,657	32,818	
28	電子くずし字字典	164,916	239,194	74,278	☆★
29	欧文日本古代史料解題辞典	1,051	1,051	0	
30	調書管理システム	1,477	1,479	2	
31	編年史料集	1,917	4,526	2,609	
32	BUB	43,600	43,600	0	
33	忘形見	-	10,416	10,416	新規
34	大日本史料 7 編人名カード	-	55,027	55,027	新規
35	正倉院文書マルチ支援	-	3,728	3,728	新規
36	未刊古文書釈文フルテキスト	-	756	756	新規
37	Hi-CAT Plus	-	17,031	17,031	新規
合計		3,930,590	5,340,345	1,409,755	

詳細は別添資料 21-2 参照

☆は画像センターPJ うち★は入力継続中の DB

資料 21-13 データベース月別アクセス件数



2015年1月には、総括シンポジウムを実施した〔資料 21-14〕。情報学との連携を強化し、歴史情報学の分野で主導的な役割を担う方向性が確認されたことは、大きな成果といえる。

資料 21-14 共同研究拠点と歴史情報 シンポジウムのプログラムと討論要旨

〔共同研究拠点と歴史情報〕シンポジウム 歴史情報の新たな発信

(2015年1月24日 東京大学福武ホール 福武ラーニングシアターにて)

プログラム

\*開会挨拶

\*第一部 歴史情報研究成果報告(報告者はいずれも史料編纂所教員)

「実運用となったHi-CAT Plus - 新しい発信方式の意義と課題-」(遠藤基郎)

「地理情報蓄積システムの構築とSHIPS-DBによる活用」(井上聡)

「人物史データベースと近世幕府政治史研究」(荒木裕行)

「日本史史料を対象としたテキスト構造化と読解支援」(山田太造)

\*基調講演

「学術情報の公開と利活用を支援する情報基盤の構築

- 地域研究統合情報センターの試み -」(原正一郎: 京都大学地域研究統合センター)

\*第二部 共同研究からの展開(報告者はいずれも史料編纂所教員)

「正倉院文書マルチ支援システム SHOMUS 開発とその狙い」(山口英男)

「長篠合戦をめぐる史料収集・研究およびその利用について」(金子拓)

「宗家史料の目録化」(鶴田啓)

\* パネルディスカッション

パネリスト: 大山敬三 (国立情報学研究所)

木村直樹 (長崎大学多文化社会学部)

下田正弘 (東京大学大学院人文社会系研究科)

討論要旨 開催の効果

\* シンポジウムには、歴史学、情報学、地域研究などの研究者、企業関係者等約 80 名が出席し、以下のような意見が出された。

・ データベース化の進展の中で、データのクォリティ面での二分化傾向が顕著になりつつある。高いクォリティを持つデータベースの維持が期待されている。

・ 地方の大学や研究機関の中には、所蔵史料の情報を自前で発信することが難しいところも多い。史料編纂所の史料情報センターとしての役割は大きい。また、教育面の効果、一般向けの利用価値などもアピールしていくべきである。

・ 史料研究の基礎となる編纂的解析を施したうえで史料情報を提供するという点で、史料情報データベース構築・公開は史料編纂所が長年継続してきた史料集編纂・出版の発展形ともいえる。

・ 異分野のデータの結合により、研究の新たな方向性が生まれることもある。異分野との共同により連携検索や資源共有化などの進展が望まれる。

・ 史料情報データベースの場合、構築・公開の前提として、組織間協議などの地道な手順が必要となる。そうした側面での活動についても先駆的役割が期待される。

・ データベースの学術評価において、蓄積・公開の結果だけでなく、プロセスを可視化して評価していくことが必要である。そのためにも、史料編纂所の情報事業の果たす役割が期待される。

\* これらの意見を受けて、さらに情報学との連携を強化し、歴史情報学の分野で主導的な役割を果たすことを目指す方向性が確認されたことが、大きな効果であった。

5 画像史料解析センターにおける画像史料研究

2010 年度以降、計 20 件のプロジェクト研究(以下、「PJ」)を組織し〔資料 21-15〕、のべ 96 名の共同研究員の参加を得た。

資料 21-15 画像史料解析センターの研究プロジェクト

PJ 名称	経費	成果公開
<b>第一分野 (絵画史料)</b>		
歴史絵引・肖像画模本データベース構築 (2010～11)		肖像画模本 DB・歴史絵引 DB
荘園絵図 (2010～15)	CP・科研	荘園絵図模本 DB
長篠合戦図屏風 (2010～15)	CP・特定共同・科研	(研究業績説明書 12 参照)
東アジアにおける「倭寇」画像の収集と分析 (2011～15)	CP・特定共同・科研	(研究業績説明書 10 参照)
中近世肖像画研究 (2012～15)	CP	肖像画模本 DB・歴史絵引 DB
中近世肖像画賛の史料情報化 (2013～15)	CP	肖像画模本 DB
近世都市図解析 (13～15)	CP	センター通信に掲載
近世初期天下普請関係画像史料の蒐集・研究 (2015)	CP	



江戸城図・江戸図・交通図および関連資料の研究 (2015)	CP	
第二分野 (画像史料)		
古写真研究 (2010～15)	CP・所外科研・民間	(研究業績説明書 11 参照)
戊辰戦争期摺物画像研究 (2010～15)	CP・所外科研	『戊辰戦争の史料学』
赤門書庫旧蔵地図 (2010～14)	CP・科研	所蔵史料目録 DB 報告書
第三分野 (古文書画像)		
花押彙纂の画像データベース構築 (2010～15)	CP・科研	花押彙纂 DB
電子くずし字字典データベース開発 (2010～15)	CP・科研	電子くずし字字典 DB、奈文研連携検索
近世日蘭関係画像史料研究 (2010～15)	CP	センター通信に掲載
本所所蔵台紙付写真・ガラス乾板に関する研究 (2010～15)	CP・科研	画像史料解析センター研究集会「ガラス乾板の調査・保存・研究資源化に関する研究」
金石文拓本史料の整理と公開 (2010～15)	CP・科研	金石文拓本 DB
中国第一歴史档案館所蔵日本関係档案画像デジタル化 (2010)	CP・科研	『中国第一歴史档案館所蔵中日関係档案整理目録』
デジタル画像分析に基づいた古文書料紙の研究 (2011～15)	CP・科研	古文書料紙 P J・『三澤家文書目録』
古文書画像を用いた編纂システムの研究 (2012)	CP	テキストデータ

CP はセンタープロジェクト経費 (所内の競争的研究費)

11 の DB (資料 21-12 (p. 8) の☆印) を公開しており、入力継続中の 8 DB (同★印) で 89,915 件のデータを追加した。「オーストリアの写真家モーザー・コレクション展」〔研究業績説明書業績番号(以下「業績」)11〕、国際研究集会 5 件、研究集会 7 件を開催した。また『画像史料解析センター通信』を年 4 回発行し、6 冊の書籍・報告書を刊行した。

#### 6 日本史分野における国際研究交流

日本学士院との連携事業〔業績 4〕に加え、大学共同利用機関人間文化研究機構との委託・連携事業〔業績 9〕、拠点共同研究、科学研究費助成事業 (科研費) による研究等によって、海外所在の日本関係史料の調査と研究交流が進んだ。海外出張日数はのべ 280 日 (2009 年) から、のべ 375 日 (2015 年) と増加した〔資料 21-16、17〕。

資料 21-16 海外出張の件数・日数とその内訳 (2009 年度～2015 年度)

	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度
出張件数	25	25	28	27	26	40	29
出張先数	46	31	35	32	32	35	37
出張延べ日数	280	308	368	383	381	490	375
延べ参加人数	32	37	45	46	43	59	32
うち (件)							
研究発表	データなし	2	1	3	8	10	10
講義等	データなし	2	2	3	5	2	1
会議参加	データなし	4	9	11	12	21	15

## 資料 21-17 主な国際学術交流

国名	相手機関	内容	年次
	日本学士院（国際学士院連合連携事業）	日本学士院を通じ、国際学士院連合とユネスコの協力を得て、世界各国に所在する日本関係史料のマイクロフィルム収集の受入れ機関となる（1954～1985）。その後も連携により海外史料の収集、海外研究者の招へいと国際研究集会の開催などを継続している。	継続中
ロシア	国立歴史文書館・国立海軍文書館・科学アカデミー東洋古書籍文献研究所	国立歴史文書館・海軍文書館と覚書を締結し、両館が所蔵する帝政ロシアの日本関係史料の調査研究を続けている。目録作成、研究集会の開催（一部は日本学士院と共催）。報告論文は『東洋大学史料編纂所紀要』に収載。東洋古籍研究文献研究所からは外国人研究員を招請し史料の共同研究と翻訳を行っている。	継続中
中国	国家博物館	協定を締結し、倭寇図像の共同研究を行う。	継続中
アメリカ	イエール大学	人間文化研究機構寄りの委託研究として、イエール大学バイネキ稀覯本・手稿図書館所蔵の日本関連資料の調査を行い、展示、シンポジウムを開催、目録及び報告集を出版。	2010～ 2015
バチカン	バチカン図書館	人間文化研究機構を中心機関として同図書館所蔵のマリオ・マレガ氏が収集した豊後地域のキリシタン関係史料の調査・整理・公開を進めるプロジェクトに協力機関として参加し、特定共同研究によって研究を進めている。	2014～
フランス	コレージュ・ド・フランス日本学高等研究所	学術交流協定を締結し、日本学高等研究所が所蔵する日本関係コレクションの調査撮影を行う。	2010～ 2015
ポルトガル	ポルトガル国立公文書館	協定を締結し、同文書館所蔵の日本・アジア関係資料を収集するとともに、目録情報作成に協力する。	2015～
中国・韓国	韓国国史編纂委員会・中国社会科学院近代史研究所	日中韓三か国の史料編纂と歴史研究に関わる学術交流を行う。2014年にソウルで第4回の国際学術会議が開催され、2015年には共同協定書が結び直され、持ち回りで国際学術会議を開催し、持続的な友好協力関係の基盤形成を目指す。2016年には日本で開催を予定。	2015～

国際学会での発表等が漸増し、研究の発信や交流の深化がみられる。また海外研究者を招聘しての国際研究集会を 14 件、海外での催事を 6 件開催した〔資料 21-18〕。既収集MF 2738 本のデジタル化を完了し、新たにデジタル画像 44325 コマの海外史料を収集するなど、研究資源化も進んだ〔資料 21-19〕。

## 資料 21-18 主な国際研究集会

開催日	形態	テーマ	内容	参加者
2010. 5. 24	国際研究集会★	日露関係をめぐる国際研究集会	日露関係史および在ロシア日本関係史料の現状に関する報告と討議を行った。	○60
2010. 11. 12	国際研究集会★	比較研究：「抗倭図巻」と「倭寇図巻」	中国より研究者を招き、中国国家博物館所蔵「抗倭図巻」と本所所蔵「倭寇図巻」を比較検討した。	○100
2011. 9. 20	展示及び研究集会	日ロ関係史料に関するラウンドテーブル	ロシア国立歴史文書館において、「18-19世紀の日ロ関係史から」と題した展示を行い、日露関係史料研究の成果を報告した。	●
2011. 10. 7	ワークショップ	イエール大学所蔵日本関連資料について	イエール大学において、調査した日本関連史料の紹介を行った。	●
2011. 10. 18	シンポジウム★	# 倭寇と倭寇図像をめぐる国際研究集会	倭寇図巻・抗倭図巻の両絵巻に残され、本研究において新発見された「弘治」年号の意味、倭寇図像の意味を明らかにした。	○90
2011. 12. 10	シンポジウム★	# 倭寇図巻と抗倭図巻をめぐる新視角—美術史の立場から	倭寇図巻・抗倭図巻を国際的美術史研究の視点から読み解き、絵画史上の位置付けを考える。	○44
2012. 2. 21	国際研究集会★	在外日本関係史料をめぐる国際研究集会	ドイツ・ボン大学より研究者を招き、ドイツ語圏（オーストリア・ドイツ）における日本関係史料についての研究報告と討議を行った。	○
2012. 10. 5	ワークショップ	イエール大学前近代日本史料コレクション	イエール大学において開催されたワークショップで、日本文書コレクションについての研究報告を行った。	●
2013. 4. 2	研究集会★	# 倭寇と倭寇図像をめぐる国際研究集会	中国国家博物館所蔵「平番得勝図巻」の検討によって「倭寇図巻」を生み出し晩期明社会の動向について議論した。	○70 (12)
2013. 5. 7	研究集会★	日露関係史料をめぐる国際研究集会	サンクトペテルブルクから3人の研究者を招聘し、ロシア海軍をテーマにした2報告や、1889年の有栖川宮のロシア訪問に関する報告を行った。	○50 (10)
2013. 10. 4	ワークショップ	日本関連史料ワークショップ	イエール大学において開催されたワークショップで、調査史料についての研究報告を行った。	●
2013. 12. 25	公開講演会★	イエズス会古文書セミナー	16-17世紀に日本で活動したイエズス会宣教師の文書について	○60

東京大学史料編纂所 分析項目 I

			海外の専門家によるセミナーを日本学士院と共催した。	
2014. 1. 15	研究集会★	#倭寇と倭寇図像をめぐる研究集会—美術史の立場から2—	これまでの成果の総合化をはかり、二つの図巻の中国絵画の流れの中での位置づけが示された。	○40 (9)
2014. 3. 13 ～16	シンポジウム☆	日本宗教研究における新しい史料学	プリンストン大学宗教学部と共催で、同大学にて日本・アメリカの研究者・大学院生の参加を得て、ワークショップを開催した。	●40 (40)
2014. 5. 27	国際研究集会★	日露関係史料をめぐる国際研究集会	ロシアから2名の研究者を招聘し、ロシアと琉球に関わる史料群や明治初年の日本の対外政策をテーマとする報告3本を得た。	○60 (8)
2014. 11. 1	シンポジウム☆	#バチカン図書館所蔵マレガ神父収集豊後キリシタン文書群の魅力	バチカン図書館の研究者を招聘して、大分県内で開催し、バチカン図書館所蔵の豊後地域近世史料について報告を行った。	○200 (招請2)
2015. 3. 5～ 6	国際研究集会☆	日本に関する貴重史料—イエール大学所蔵前近代書籍・史料に関する国際会議	イエール大学において国際研究集会を共催し、同大学所蔵の日本関連資料について、調査に基づく研究報告を行った。	●100 (80)
2015. 4. 20	研究集会★	倭寇と倭寇図像をめぐる国際研究集会	倭寇と倭寇図像をめぐる研究成果を総括し、中国文学や典籍に表われる倭寇など、新たな研究の展開を目指す報告を得た。	○40 (招請1)
2015. 4. 30	レクチャー☆	東大・イエール・イニシアティブ第五回山川健次郎記念 レクチャー	イエール大学教授による明治初期の日本人留学生とアメリカ書籍コレクション成立に関するレクチャーを共催した。	○50
2015. 5. 19	国際研究集会★	日露関係史料をめぐる国際研究集会	ロシアから2名の研究者を招聘し、1862年日本使節団のロシア訪問、日本と関わったロシア海軍提督等についての報告を得た。	○60 (招請2)
2015. 9. 12	シンポジウム☆	#キリシタンの跡をたどる—バチカン図書館所蔵マレガ収集文書の発見と国際交流	バチカン図書館所蔵の豊後地域近世史料について、イタリアで調査経過を報告し、市民・研究者との共有を図った。	●130 (約100)

★は主催、☆は共催、#は拠点共同研究  
参加者欄○は海外よりの招請あり、●は海外開催、人数の( )内は外国人

## 資料 21-19 海外史料の研究資源化

## (1) 既収集マイクロフィルムのデジタル化 (2013～2015)

	スキャン済	簿冊データ付与	Hi-CAT Plus 搭載	
総本数	本数	本数	本数	コマ数
2738	2738	1013	932	535,580
主な内訳				
英語史料	921	921	908	487,684
オランダ語史料	1425	1425	105	47,896

## (2) ボーンデジタルによる収集

	コマ数	主な内訳
2009 年度末	0	
2015 年度末	44325	中国国家博物館所蔵史料 モンソーン文書 (ポルトガル国立文書館 (トルレ・ド・トンボ) 所蔵)

## 7 外部資金による多彩な研究の展開

科研費については、学術創成研究費 (2007-2011) の終了により総額が若干減少したものの、平均採択率 60% を維持し、常勤教員 55 名に対し採択課題 30 件、二人に一人が研究代表者として PJ を遂行している〔資料 21-20、21〕。他に人間文化研究機構や自治体からの委託研究など、外部資金の活用により研究の多様性が増した。

## 資料 21-20 外部資金の獲得状況

## ① 外部資金の獲得状況 (単位：千円)

区分		2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度
科研費	件数	46	43	43	42	36	36
	金額	297,390	263,650	207,940	159,990	190,790	191,798
寄附金	件数	14	2	5	9	4	5
	金額	2,096	2,400	2,101	16,392	11,000	5,590
共同研究費	件数	2	1	1	0	0	0
	金額	31,210	29,890	29,900	0	0	0
受託研究費	件数	1	1	1	1	1	2
	金額	1,199	1,199	1,199	1,199	1,199	1,699
その他補助金	件数	1	1	1	1	1	1
	金額	5,000	4,700	4,465	4,331	5,800	1,000
合 計	件数	64	48	51	53	42	44
	金額	336,895	301,839	245,605	181,912	208,789	200,087

## ②科学研究費補助金交付件数及び金額(単位：千円)

区分		2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度
学術創成研究	件数	1	1	0	0	0	0
	金額	109,070	108,160	0	0	0	0
基盤研究(S)	件数	1	1	2	1	2	2
	金額	37,700	27,300	69,680	39,260	85,930	88,140
基盤研究(A)	件数	5	6	6	7	6	5
	金額	74,620	65,910	66,950	63,050	52,130	51,350
基盤研究(B)	件数	8	7	7	6	4	5
	金額	39,130	28,990	33,280	18,980	14,300	16,770
基盤研究(C)	件数	8	7	7	8	9	8
	金額	8,060	7,670	10,010	13,520	13,520	10,660
挑戦的萌芽研究	件数	0	1	1	0	0	0
	金額	0	650	520	0	0	0
若手研究(A)	件数	0	0	0	0	1	1
	金額	0	0	0	0	910	2,080
若手研究(B)	件数	9	7	4	5	5	6
	金額	8,710	6,370	3,900	4,680	4,940	6,110
研究成果公開促進費	件数	4	4	3	3	1	2
	金額	12,400	11,700	13,000	9,700	8,400	8,500
研究活動スタート支援	件数	0	0	0	0	0	1
	金額	0	0	0	0	0	1,300
奨励研究	件数	0	0	1	0	0	0
	金額	0	0	400	0	0	0
特別研究員奨励費	件数	10	9	12	12	8	6
	金額	7,700	6,900	10,200	10,800	10,660	6,858
合 計		46	43	43	42	36	36
		297,390	263,650	207,940	159,990	190,790	191,798

## ③科学研究費補助金採択状況(2010～2015 年度)

	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	計
申請件数	18	24	30	20	19	21	132
新規採択件数	10	16	22	12	9	12	81
採択率	56%	67%	73%	60%	47%	57%	60%
継続採択件数	36	27	21	30	27	24	165
採択件数 計	46	43	43	42	36	36	246

## 資料 21-21 外部資金等による主なプロジェクト研究 (2010～2015)

期間	課題名称	外部資金
(科学研究費助成事業)		
2007～2010	東アジアの国際環境と中国・ロシア所在史料の総合的研究	基盤研究 (A)
2007～2011	目録学の構築と古典学の再生—天皇家・公家文庫の実態復元と伝統的知識体系の解明—	学術創成研究費
2008～2011	画像解析とフィールドワークに基づく荘園絵図情報システムの構築	基盤研究 (A)
2008～2012	史料デジタル収集の体系化に基づく歴史オンтоロジー構築の研究	基盤研究 (S)
2009～2011	「地図史料学の構築」の新展開—科学的調査・復元研究・データベース	基盤研究 (A)
2009～2012	協調作業環境下での中世文書の網羅的収集による古文書学の再構築	基盤研究 (A)
2010～2013	宗家文書を素材とした分散所在大名家史料群の総合的研究	基盤研究 (A)
2011～2014	ボーンデジタル画像管理システムの確立に基づく歴史史料情報の高度化と構造転換の研究	基盤研究 (A)
2011～2014	ロシア・中国を中心とする在外日本関係史料の調査・分析と研究資源化の研究	基盤研究 (A)
2011～2014	法令・人事から見た近世政策決定システムの研究	基盤研究 (A)
2012～2015	正倉院文書の多元的解析支援と広領域研究資源化	基盤研究 (A)
2012～2015	画像解析と歴史・地理情報の高度活用に基づく荘園絵図の総合的研究	基盤研究 (A)
2012～2016	日本目録学の基盤確立と古典学研究支援ツールの拡充—天皇家・公家文庫を中心に—	基盤研究 (S)
2013～2016	未刊古文書積文作成のための協調作業環境の構築	基盤研究 (A)
2014～2018	マルチアーカイヴァル的手法による在外日本関係史料の調査と研究資源化の研究	基盤研究 (S)
2014～2018	歴史知識情報のオープンデータ化にむけたスキームと情報利活用手法の再構築	基盤研究 (A)
2015～2018	原史料メタ情報の生成・管理体系の確立及び歴史知識情報との融合による研究高度化	基盤研究 (A)
(受託研究)		
2010～2015	日本関連在外資料調査研究事業	人間文化研究機構より受託
2010～	福岡市域に関わる史料の調査及び研究	福岡市史編集委員会より受託
2015～	西尾市域ならびに周辺地域に関わる史料の調査及び研究	愛知県西尾市より受託

## 8 著作・論文による成果発表

所属教員は史料集刊行・DB 構築に加え、複数の PJ に参加し、年平均 1 人当たり 3.7 本の著作・論文を発表しており、活発に研究活動が行われていることを示している〔資料 21-22〕。

資料 21-22 個人研究業績

年度	2010			2011			2012			2013			2014			2015		
形態	著書	論文	編纂	著書	論文	編纂	著書	論文	編纂	著書	論文	編纂	著書	論文	編纂	著書	論文	編纂
点数	35	141	12	26	166	10	29	200	9	27	173	9	30	217	8	43	159	10
	181			192			229			200			247			202		
1人 当り	3.12			3.31			3.95			3.64			4.49			3.67		

9 史料原本の保全と研究

修理のための解体に伴う原本史料の精査により、史料情報の取得・研究が進展した〔資料 21-23、業績 5〕。

資料 21-23 所蔵史料の保全・研究事業

該当年度	事業名等	内 容
2012-14	「樺山家文書 伝家亀鏡」16 巻の修理・再装備	卷子装の同史料を解体修理・調査したのち、それぞれの文書作成時の独立した状態を復元した。
2013-15	「中院一品記」の修理・再装備	伝来の過程で錯簡・脱落、他への流出等が生じていた同史料を解体修理するとともに、内容の精査・逸文の探索等を実施し、記主の執筆時の配列を可能な限り復元した。解体時には、奈良市の大和文華館の特別展に出陳し、一紙単位での史料情報を公開した。
2014-15	「落合左平次道次背旗」の修理	同史料は合戦時に用いられた旗指物で、卷子装とされていたが、解体時に表裏に人物像が描かれていることを確認し、鑑賞・保存に適した装備に改めた。
2015	「蔣州咨文」の重要文化財指定	1977 年の購入史料だが、状態が悪く、開閉困難であった。2007-08 年度に修理を実施し、閲覧・研究が可能となり、その歴史的価値が認められるに至った。
史料保存技術室 ( <a href="http://www.hi.u-tokyo.ac.jp/gijyutu/frtec.html">http://www.hi.u-tokyo.ac.jp/gijyutu/frtec.html</a> )		

10 社会連携活動と情報発信

2010 年度から 3 年間「社会連携研究部門」を設置し、同部門で実験的に構築した史料集や画像を検索・閲覧するシステムを商品化した（業績 8）。〔資料 21-24〕



## 資料 21-24 社会連携部門の活動

設置期間	2010 年度～2012 年度
設置目的	「図書館等所蔵史料の調査・整備研究」 産学連携組織により、公共図書館などに所蔵されている歴史史料・刊行物を有効活用するためのデジタル化仕様について研究することを目的とする。
参加企業	大日本印刷（株）・（株）図書館流通センター・丸善（株）・（株）雄松堂書店・（株）コンテンツ
研究プロジェクト	『石川県史』検索システムの構築研究 石川県立図書館との協力のもとに、『石川県史』をモデルに、自治体史のデジタル化、テキスト検索及び編纂史料閲覧のためのシステムを開発し、実用化に向けた検討を行った。
主な成果	石川県立図書館においてシステムの実利用が実現し、また TRC-ADEAC 社により「歴史情報検索システム」として商品化され、これを長野県立歴史館が導入するなど、実用化の道が開かれた。

教員は、自治体史の編纂、文化財調査・保存等、国や自治体の各種委員として専門性を生かした社会貢献をしている〔資料 21-25〕。東日本大震災後には、教員・技術職員が歴史資料レスキューに参加した。

## 資料 21-25 教員の社会連携活動（2010～2015 年度）

	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	合計 (人)
1 地方自治体の歴史編纂関係委員	15	19	15	24	19	26	118
2 国（関連）の機関委員等	9	6	11	9	13	24	72
3 文化財等調査関係委員	10	9	12	5	8	8	52
計（人）	34	34	38	38	40	58	242

研究成果を社会に還元するため、一般向けのシンポジウム・講座等を積極的に行った〔資料 21-26〕。また、最新の研究をわかりやすく説明する新書の出版を試み、所蔵史料の展覧会を 2010 年（見学者 920 名）と 2013 年（同 1300 名）に開催した。〔資料 21-27〕展示を機に最古のクメール文字写本が確認されるなど研究も進展した〔業績 14〕。

## 資料 21-26 一般向けの講演会・セミナー・展示等の開催

## (1) 件数と参加者数

年度		2010	2011	2012	2013	2014	2015
シンポジウム・講演会	件数	0	0	5	2	2	5
	参加人数	0	0	1182	120	346	1018
セミナー・公開講座	件数	1	7	3	19	24	10
	参加人数	13	1901	804	2133	2272	2174
その他	件数	1	4	1	2	1	2
	参加人数	920	1315	500	2420	1683	1803
合計	件数	2	13	9	23	27	17
	参加人数	933	3216	2486	4673	4301	4995

(2) 主な一般向けの講演会・セミナー・展示

年月日	形態	名称	参加者数
2010. 11. 11	セミナー	アフタヌーンセミナー二階堂家文書の世界	13
2010. 11. 12-13	展示	第 35 回史料展覧会(所蔵原本史料より)	920
2011. 7. 21	報告会	被災史料救出ボランティア参加報告会	55
2011. 10. 1	セミナー	東京大学史料編纂所・学術創成研究費「目録学の構築と古典学の再生」共催東京大学史料編纂所セミナー「王朝の「雅」を伝える公家文庫—禁裏文庫の歴史と陽明文庫の名品—」	241
2011. 12. 23	展示	オープンキャンパス特別展示「新発見！倭寇図を科学する」	750
2012. 1. 22 -2. 19	公開講座	学術創成研究費「目録学の構築と古典学の再生」主催、立命館大学共催、陽明文庫・東京大学史料編纂所後援「陽明文庫講座：よみがえる宮廷文化の華」(計 5 回)	1570
2012. 1. 26	小展示	東京大学史料編纂所木展「國學院大学図書館所蔵「舜旧記」天正 11・12・13・20 年記紙背文書」	90
2012. 2. 20-21	企画展示	東京大学史料編纂所企画展示「古写真展示会：オーストリアの写真家モーザー・コレクション展—ガラスネガから復元する明治初期の日本—」	420
2012. 3. 11	セミナー	東京大学史料編纂所・長野県立歴史館共催歴史館セミナー「信濃古代史の再構築に向けて」	90
2012. 8. 5	公開講演会	島根県益田市教育委員会「益田氏系図の研究成果報告会」	90
2012. 8. 7	展示	オープンキャンパス特別展示「画像史料に見る歴史の舞台」	500
2012. 9. 1- 2013. 1. 26	公開講座	西尾市岩瀬文庫特別連続講座「史料から歴史の謎を読み解く」(計 3 回)	240
2012. 10. 13- 2013. 1. 19	公開講座	金鶏会公開講座【新・古典を読む—歴史と文学—】(計 6 回)	480
2012. 11. 3、 11. 10	公開講演会	愛知県新城市設楽原歴史資料館公開講演会(計 2 回)	140
2012. 11. 17	公開講演会	長崎県立対馬歴史民俗資料館企画展関連講演会	70
2013. 12. 16- 2014. 2. 17	公開講演会	陽明文庫講座「今にいきづく宮廷文化」(計 3 回)	882
2013. 3. 11	公開講座	長野県立歴史館セミナー「信濃古代史の再構築に向けて 2」	84
2013. 6. 1	講演会	上杉家にとっての長谷堂合戦の記憶	70
2013. 7. 7	セミナー	東洋文庫特別展示関連企画「マリーアントワネットと東洋の貴婦人—キリスト教文化を通じた東西の出会い—」	50
2013. 8. 8	展示	オープンキャンパス特別展示「東博本洛中洛外図屏風」の復原模写図、幕末・維新期の古写真のデジタル復元	1120
2013. 6. 1 -12. 21	公開講座	金鶏会公開講座「新・古典を読む—歴史と文学—」(計 12 回)	880
2013. 10. 5- 2014. 3. 29	公開講座	西尾市岩瀬文庫特別連続講座「史料から歴史の謎を読み解く 2013」(計 3 回)	280

東京大学史料編纂所 分析項目 I

2013. 9. 21 -11. 17	公開講座	陽明文庫講座「いま世界にはばたく宮廷文化」 (計 3 回)	923
2013. 11. 8-09	展示	第 36 回史料展覧会－東アジアと日本・世界と日本－	1300
2014. 3. 16	講演会	関市立図書館講演会「陽明文庫所蔵『御堂関白記』と藤原道長」	50
2014. 3. 22 -4. 26	公開講座	【魏志倭人伝を読む】「邪馬台国の謎に迫る」 (計 4 回)	320
2014. 6. 28-8. 2	公開講座	「いま明かされる古代三四」(計 5 回)	400
2014. 8. 30 -11. 8	公開講座	二〇一四年秋季「正倉院文書連続講座・一」(計 6 回)	480
2014. 7. 26- 2015. 2. 1	公開講座	西尾市岩瀬文庫連続講座「史料から歴史の謎を読み解く二〇一四」(計 3 回)	250
2014. 8. 6	展示	オープンキャンパス特別展示「画像史料の研究と史料集～屏風絵・絵巻・絵図・古写真から歴史の舞台が甦る！～」	1683
2014. 11. 1	公開シンポジウム	バチカン図書館所蔵マレガ神父収集豊後キリシタン文書群の魅力	200
2014. 11. 16 -12. 14	公開講座	関市立図書館講座「華麗なる平安の世界」(計 3 回)	280
2014. 11. 22	講演会	熊本県立美術館「信長からの手紙」展特別講演会	146
2015. 1. 24、2. 22	公開講座	第 5 回「陽明文庫講座」「今、紐解く宮廷文化」 (計 2 回)	698
2015. 1. 31	公開講座	長篠城址史跡保存館歴史講座「信長・奥平の世界再発見」	94
2015. 4. 11-5. 23	公開講座	2015 年 善光寺御開帳記念講座【続・古典を読む－歴史と文学－】(計 4 回)	320
2015. 7. 11	公開シンポジウム	公開国際文化フォーラム『ザビエルと戦国日本』	100
2015. 7. 29-9. 2	公開講座	「正倉院文書は宝の山－史料で読み解く奈良時代－」(計 3 回)	50
2015. 8. 5	展示	高校生のための東京大学オープンキャンパス「画像史料の研究と史料集」	1764
2015. 8. 1-9. 12	公開講座	【続・古典を読む－歴史と文学－】「いま明かされる古代 35&戦国」(計 6 回)	480
2015. 10. 24- 12. 19	公開講座	2015 年【続・古典を読む－歴史と文学－】「いま明かされる古代 36」(計 4 回)	320
2015. 10. 25- 2016. 1. 30	公開講座	関市立図書館講座「寺だ！織田だ！巻物だ！」	240
2015. 11. 15	公開シンポジウム	共同研究シンポジウム「多久家文書を読みなおす」	80
2015. 11. 1- 2016. 3. 6	公開講座	西尾市岩瀬文庫特別連続講座「史料から歴史の謎を読み解く 2015」	170
2016. 1. 24、2. 20	公開講座	第 6 回「陽明文庫講座」(計 2 回)	519
2016. 2. 21	公開シンポジウム	共同研究シンポジウム「長篠・設楽原の戦いを考える」	430
2016. 3. 6	講演会	たつの市中央公民館講演会「新発見文書から見る秀吉と脇坂安治の関係」	300
2016. 3. 12	講演会	近世史講演会「織田信長と長篠の戦い」	108

## 資料 21-27 史料展覧会の開催

	2010 年度	2013 年度
期間	2010 年 11 月 12～13 日(2 日間)	2013 年 11 月 8～9 日(2 日間)
テーマ	ホームカミングデイに合わせた研究所紹介、耐震工事完了の披露を兼ねた所蔵名品展示	企画展示「東アジアと日本、世界と日本」及び新収史料展示、プロジェクト展示、研究所紹介
主要な展示史料	「倭寇図巻」原本 『史料編纂所影印叢書』収録史料 「島津家文書」より 「拾芥抄」「愚昧記」(修復完成披露)	「東鑑」「高麗牒状不審条々」「蔣州咨文」「明国箭符」「東埔寨国鄭天賜書状写」「信牌」「蝦夷地絵図」「露国使節レザノフ来航絵巻」「米国水師提督ペリー自筆書翰」
見学者数	920 名	1300 名
効果	・ホームカミングデイに合わせ、修復完成史料、絵画史料等一般来場者を意識した展示を行い、別館耐震工事完了後の閲覧等のサービス再開を周知した。	短期の開催を惜しむ声が多く、展示を機に、「東埔寨国鄭天賜書状写」はクメール文字を写した古文書が紙に書かれた最古のものであることが判明するなど、研究も進展した。

(水準) 期待された水準を上回る。

(判断理由)

- ①系統的組織的な史料調査の継続と共同研究による新たな調査の開始〔資料 21-28-①〕。
  - ②基幹史料集の安定的刊行〔資料 21-28-②〕。
  - ③デジタル媒体による歴史情報公開システムの整備と、歴史情報 DB を通じての成果公開による、日本史研究のインフラ構築の進展〔資料 21-28-③〕。
  - ④国外所在史料及び外国語史料の調査、海外機関との共同研究、海外での研究発信等、国際的研究交流の進展〔資料 21-28-④〕。
  - ⑤社会連携部門の活動、国や自治体の文化財行政・社会教育等への協力、市民への研究成果の発信〔資料 21-28-⑤、共同研究の項も参照〕。
- これらから、本研究所の活動は常勤教員減少(資料 21-28-⑩)の中でも高い水準を維持し、多様な関係者の期待を上回ると判断する。

## 資料 21-28 第 2 期中期計画期間中の研究活動の状況（まとめ）

	項目	第 1 期 (2004～2009)	第 2 期 (2010～2015)	関連資料
①	常勤教員数	60 名 (2009 年度)	55 名 (2015 年度)	7 (p. 5)
①	出張延べ日数	1669 日 (2009 年度)	1764 日 (2015 年度)	8 (p. 6)
②	基幹史料集の刊行	59 冊	58 冊	11 (p. 7)
③	公開データベース数	24 (2009 年末)	37 (2015 年度末)	12 (p. 8)
	データ総件数	3,930,590 件 (2009 年度末)	5,340,345 件 (2015 年度末)	
	デジタル画像の蓄積	0 コマ (2009 年度末)	363,301 コマ (2015 年度末)	9 (p. 7)
	採訪デジタル画像の Hi-CAT Plus 公開	0 コマ (2009 年度末)	275,742 コマ (2015 年度末)	10 (p. 7)
④	海外出張延べ日数	280 日 (2009 年度)	375 日 (2015 年度)	16 (p. 11)
	海外での発表・講義	4 件 (2010 年度) *2009 年度データなし	11 件 (2015 年度)	
	海外史料のデジタル 収集 (③の内数)	0 コマ (2009 年度末)	44,325 コマ (2015 年度末)	19 (p. 15)
⑤	教員の社会連携活動 (各種委員延べ数)	34 人 (2010 年度) *2009 年度データなし	58 人 (2015 年度)	25 (p. 19)
	一般向けの講演会・ 展示・セミナー等	3 件 (2009 年度 所報 記載 人数なし)	17 件 参加者 4995 名 (2015 年度)	26 (p. 20- 22)

**観点 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況**

(観点に係る状況)

「日本史史料の研究資源化に関する研究拠点」として、古代・中世・近世・海外・複合の領域毎に研究課題を定めて共同研究員を募る特定共同研究と、課題を募集する一般共同研究を設定し、公募と協議会の審議に基づき採択した課題を遂行した〔資料 21-29〕。

**資料 21-29 共同研究の課題と参加者数**

(1) 特定共同研究

【領域】柱	研究課題名 (所内代表者)	研究期間(年度)	共同研究員数	
			所外	所内※
【古代史料領域】 古代史料の研究資源化	正倉院文書に関する史料学情報の研究 資源化連携 (山口英男)	2010～2011 (2年間)	8	2
【古代史料領域】 古代史料の研究資源化	9・10世紀古文書に関する史料学情報の総合化研究 (山口英男)	2012～2015 (4年間)	6	4
【中世史料領域】 中世大規模・広域史料群の研究資源化	春日社旧社家「大東文書」の調査・撮影 (藤原重雄)	2010～2012 (3年間)	3	4
【中世史料領域】 中世大規模・広域史料群の研究資源化	薬師寺中世史料の研究 (及川亘)	2013～2015 (3年間)	4	3
【近世史料領域】 近世大名家史料の研究資源化	宗家史料の目録化 (鶴田啓)	2010～2013 (4年間)	5	1
【近世史料領域】 近世大名家史料の研究資源化	佐賀藩家臣多久家史料の研究 (小宮木代良)	2014～2015 (2年間)	7	2
【海外史料領域】 在外日本関係史料の研究資源化	ロシア科学アカデミー東洋古籍文献研究所所蔵サハリンアイヌ交易帳簿の研究 (保谷徹)	2010年度 (1年間)	3	2
【海外史料領域】 在外日本関係史料の研究資源化	本所所蔵品ならびに中国国家博物館所蔵品にみる「倭寇」像の比較研究 (須田牧子)	2011～2013 (3年間)	5	5
【海外史料領域】 在外日本関係史料の研究資源化	『豊後切支丹史料』及びその原文書の史料学的研究 (松井洋子)	2014～2015 (2年間)	10	6
【複合史料領域】 合戦の記憶をめぐる総合的研究	関連史料の収集による長篠合戦の立体的復元 (金子拓)	2010～2015 (6年間)	13	8

(研究員数は最大時を取った。※所内代表者は含まない。)

(2) 一般共同研究

年度		2010	2011	2012	2013	2014	2015	延べ数
応募課題数(件)		8	14	8	11	13	20	74
採択課題数(件)		8	10	8	10	12	15	63
共同研究員数(人)	所外	18	25	25	35	46	62	211
	所内	14	20	12	18	20	28	112

応募数、受入人数やその所属機関数は次第に増加し、2015年度には87の機関から103名が共同研究員となった。大学所属の研究者に加え、自治体や民間の施設に所属する研究者との共同が進み〔資料 21-30〕、国外機関、理系を含め歴史学以外の分野の研究者との連携も強まった。地域の研究者と協力し、各地に所在する史料の研究資源化を進めた〔資料 21-31〕。

資料 21-30 所外共同研究員の所属内訳(2010～2015 年度)

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	延べ数	平均
学内(法人内)	機関数	0	3	1	2	2	3	11	1.8
	受入人数	0	3	2	2	2	6	15	2.5
国立大学	機関数	8	11	8	7	6	7	47	7.8
	受入人数	10	14	9	9	6	9	57	9.5
公立大学	機関数	3	3	2	2	4	5	19	3.2
	受入人数	3	3	2	2	4	5	19	3.2
私立大学	機関数	6	9	12	17	24	24	92	15.3
	受入人数	6	9	12	18	31	27	103	17.2
大学共同利用 機関法人	機関数	0	2	1	1	2	2	8	1.3
	受入人数	0	3	1	1	3	3	11	1.8
独立行政法人等 公的研究機関	機関数	2	3	1	15	21	26	68	11.3
	受入人数	4	4	1	22	27	30	88	14.7
民間機関	機関数	1	1	1	0	2	5	10	1.7
	受入人数	1	1	1	0	2	5	10	1.7
外国機関	機関数	4	3	3	2	0	0	12	2.0
	受入人数	4	3	3	3	0	0	13	2.2
その他	機関数	9	16	19	12	9	15	80	13.3
	受入人数	13	22	22	13	11	18	99	16.5
計	機関数	33	51	48	58	70	87	347	57.8
	受入人数	41	62	53	70	86	103	415	69.2

## 資料 21-31 共同研究による史料調査先

年度	主な調査先
2010	奈良文化財研究所・春日大社・新城市設楽歴史資料館・新城市長篠合戦遺跡・徳川美術館・名古屋市博物館・長崎県立対馬歴史民俗資料館・三河武士のやかた家康館・岡崎市内中央図書館・熊本県立美術館・熊本大学・静岡市美術館・国立国会図書館・上越市立総合博物館・和歌山県立文書館・中津市木幡記念図書館・佼成図書館・大徳寺・九州国立博物館・山口県文書館・島根大学・ロシア科学アカデミー東洋古籍文献研究所
2011	宮内庁正倉院事務所・奈良国立博物館・大阪市立大学・花園大学・奈良女子大学・根津美術館・春日大社・奈良県立図書情報館・国際日本文化研究センター・長崎県立対馬歴史民俗資料館・名古屋大学・毛利博物館・小川八幡神社・長野県立歴史館・福井県立若狭歴史民俗資料館・名古屋市博物館・奈良国立博物館・岡山県新見市・安保清和氏宅・八坂神社・熊本大学・大徳寺・長谷川和紙工房・京都大学・萩博物館・山口県文書館・米沢市上杉博物館・中国国家博物館
2012	京都国立博物館・奈良文化財研究所・長野県東筑摩郡福満寺・長野県立歴史館・長野市立博物館・兵庫県朝来市教育委員会・同豊岡市教育委員会・同南丹市教育委員会・兵庫県加東市・兵庫県立歴史博物館・姫路市・島根県立古代出雲歴史博物館・大阪城天守閣・兵庫県篠山市教育委員会・熊本県内・福岡県内・京都市右京区・名古屋市立博物館・京都府立総合資料館・春日大社・奈良国立博物館・奈良市・長崎県立対馬歴史民俗資料館・長崎歴史文化博物館・九州国立博物館・佐賀市・中津城・熊本県立美術館・島原市立図書館・岐阜市歴史博物館・滋賀県立安土考古博物館・和歌山県図書館・堺市博物館・和歌山県立博物館・韓国国史編纂委員会・中国国家博物館・
2013	広島大学・三原市立中央図書館・鹿児島大学・神宮文庫・熊本市・熊本県立美術館・熊本図書館・鹿児島県歴史資料センター黎明館・陽明文庫・新潟県立歴史博物館・佐渡市博物館・九州大学・島根県益田市・太田市立図書館・山口県文書館・島根県立図書館・鳥取県立博物館・鳥取市歴史博物館・宗像神社・長野県中野市山田家史料館・須坂市史編さん室・長野県須坂市・京都市右京区・同志社大学・早稲田大学図書館・学研究資料館・国立歴史民俗博物館・京都府立総合資料館・京都文化博物館・京都御所・名古屋市立博物館・薬師寺・長崎県立対馬歴史民俗資料館・九州国立博物館・長崎大学・長崎歴史文化博物館・大谷大学図書館・毛利博物館・上杉博物館・徳島大学・熊本大学・中国国家博物館・山東省博物館
2014	八戸市立図書館・都城市立美術館・鹿児島大学・豊橋市美術館・豊橋市中央図書館・天理大学天理図書館・十念寺・大阪市立中之島図書館・龍谷大学大宮図書館・関西大学総合図書館・逸翁美術館・一宮市・多和文庫・佐渡市博物館・新潟市・京都市・東近江市・和歌山市・浜田市・益田市・大阪大学・大分県立先哲史料館・出雲市・三原市立図書館・武田科学振興財団杏雨書屋・大阪歴史博物館・奈良国立博物館・国立歴史民族博物館・京都府立総合資料館・京都府立大学・猪熊恩頼堂・薬師寺・秋田県立図書館・多久市郷土資料館・佐賀県立図書館・竹田市歴史資料館・臼杵市・松浦史料博物館・和歌山県文書館・熊本県立美術館・八代市・人吉市・バチカン図書館・トルレ・ド・トンボ国立文書館・ポルトガル海外領土史料館・バスク海事博物館・ザビエル城博物館・



2015	米原市成菩提院・京都大学総合博物館・宮内庁書陵部・国文学研究資料館・京都府立総合資料館・住友史料館・大阪府立中之島図書館・京都市歴史資料館・毛利博物館・山口県立博物館・徳川美術館・陽明文庫・京都国立博物館・林原美術館・尚古集成館・鹿児島歴史資料センター黎明館・龍谷大学図書館・東京大学学総合図書館・新潟県佐渡市・山形県西置賜郡白鷹町・南陽市・上杉博物館・遠野町歴史博物館・福島県立歴史資料館・鶴ヶ城天守閣・福島県立博物館・穴水町歴史民俗資料館・金沢市立玉川図書館近世史料館・中京大学・醍醐寺・泉涌寺・明石市光触寺・兵庫県佐用町・姫路市大覚寺・たつの市・西宮市・明石市・上田市立博物館・豊岡市出石神社・総持寺・福成寺・光行寺・名古屋市・龍野神社・龍野歴史文化資料館・斑鳩寺・兵庫県立歴史博物館・和歌山県立文書館・和歌山県立博物館・海南市禅林寺・京都市頂妙寺・和歌山市木本八幡宮・和歌山県高野町蓮花院・蓮華定院・櫻池院・頂妙寺・三井寺・島根県古代文化センター・島根県立図書館・浜田市岡見八幡宮文書・函館市中央図書館・大分市・大分県立先哲史料館・慶應義塾大学図書館・沖縄県立博物館・観音寺市萩原寺・九州国立博物館・大津市歴史博物館・MIHOMUSEUM・名古屋市蓬佐文庫・薬師寺・真福寺・多久市郷土資料館・バチカン図書館・臼杵市立臼杵図書館・臼杵市歴史資料館・臼杵市教育委員会文化財管理センター・ヤマコ臼杵美術館・丸亀市立資料館・鳥取県立博物館・犬山城白帝文庫・カリフォルニア大学パークレー校 C.V. スター東亜図書館・鶴岡市致道博物館
------	--

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

- ①新たに開始した拠点の活動によって各地所在の史料の調査を行い、新しい史料の研究資源化と研究の推進という期待に応えている。
- ②自治体・民間施設等所属の研究者とも連携を強化し、地域の歴史研究の促進等、成果の社会還元を実現し、注目すべき取り組みとして取り上げられている〔資料 21-32〕。

**資料 21-32 国立大学法人・大学共同利用機関法人の改革推進状況【平成 26 年度】(抜粋)**

III 研究の質の向上

共同利用・共同研究体制の整備(p. 33)

具体的取組例

(中略)

東京大学史料編纂所では、大学や国立研究機関に加え、特に地方自治体の博物館等の研究者との共同研究の推進を図っており、平成 26 年度は和歌山県、新潟県、大分県の博物館等 30 機関から 37 名の共同研究者を受入れ、各地域に所在する史料の調査とデータ収集を進めるなど、地域とのネットワークの強化を図っている。

(後略)

- ③海外史料領域を設け、海外所在史料の調査に関わる共同研究を進めている。

- ④拠点の研究資料提供型機能の基盤として日本史情報 DB を維持発展させた〔資料 21-12、13(pp. 8-9)〕。

拠点としての活動は、文部科学省による期末評価において A 評価を受けており〔資料 21-33〕、期待される水準を上回ると判断する。

資料 21-33 期末評価結果(抜粋)

2 総合評価

(評価区分) A

(評価コメント)

共同利用・共同研究拠点として、日本史史料の整備というミッションを掲げて、資料の収集、閲覧、データベースの公開を通じて、研究者コミュニティの発展に貢献している点が評価できる。

(後略)

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

研究業績説明書に取り上げた研究テーマを、以下のAからEの特色ごとに分析する。

A 史料研究の成果を生かした編纂〔資料 21-34〕

## 資料 21-34 Aに関連する業績

業績	研究テーマ	内容
1	歴史的事象に基づく編年的史料研究	『大日本史料』の編纂と大日本史料総合データベース
2	古文書・古記録の研究と編纂	『大日本古文書』『大日本古記録』編纂とフルテキストデータベース
3	近世政治史料の研究	『細川家史料』『島津家文書』『幕末外国関係文書』編纂と近世編纂支援データベース
4	海外所在史料の収集と研究	日本学士院との連携による外国語史料の収集と『日本関係海外史料』の編纂
5	貴重史料の研究と保全	『中院一品記』の解体修理に伴う原本の徹底調査と翻刻、編纂準備

史料学研究に立脚した基幹史料集 58 冊を公刊した〔資料 21-11(p. 7)、別添資料 21-1、業績 1～4〕。編纂の成果は各種 DB に付加されている〔別添資料 21-2〕。DB へのアクセス数の伸び〔資料 21-13(p. 9)〕は、史料集の信頼度と利便性への高い評価の結果である。外国語史料の収集・研究・編纂事業については、国際学士院連合が行った外部評価(2013)において、Excellent との評価を受けている〔資料 21-35〕。

## 資料 21-35 国際学士院連合(UAI)による外部評価(匿名)の評価報告(翻訳)

## 報告 1

本プロジェクトは日本学士院のもっとも重要な事業であり、この 58 年間にわたって、東京大学史料編纂所によって遂行されている。その成果は学問的で信頼できる出版物として、各地の図書館等に存在する史料原本の翻刻を世界中で利用可能にしている。それらは日本の研究者だけでなく世界中で使われ、これまでにある版より格段に優れている。すでに本プロジェクトは UAI の財政支援を受けてはいないが、あらゆる点で、すぐれた企画であり、内容も優秀である。

## 報告 2

本プロジェクトは、多くの学問分野における研究にとって重大な問題である、史料そのものに取り組んでいる。東アジアやロシアにおけるこれらの史料についての組織的な取組は、日本学士院とその先人たちによって初めて行われた。史料の範囲は膨大で、様々な分野の研究者が長期間にわたって取り組むことが不可避である。本プロジェクトは 1922 年に開始され、第二次世界大戦による中断を経た後、1954 年から 67 年間\*にわたって継続されている。

プロジェクトの目的は模範的である。国外に所在する日本関係史料のマイクロフィルムのデータベースを構築することは、国際理解の促進に役立ち、歴史の記録に絶えることのなかった誤解を正すだろう。個人的に私は、本プロジェクトが出版したいいくつかの記録を、自身の 17-18 世紀の日本の対外貿易についての研究に用いたことがある。これらの記録の出版

は、多くの研究を可能にする。他にも、東アジア及びロシアには、日本の歴史に関連し、研究者にとって有用だがまだ利用されていない重要な文書が多数あると思う。

(中略)

結論として、企画も内容も優秀である。

(2013 年総会記録 p. 285-6) より \*原文のまま、正しくは 2012 年までで 58 年となる。

史料研究では、『中院一品記』の業績 5 が修復と一体となった徹底した原本調査・研究を実施し、成果を展示に反映した。「蔣州咨文」は修補により価値が再発見され、重要文化財指定を受けた〔資料 21-23(p. 18)〕。

## B 歴史情報の研究資源化と歴史情報学研究〔資料 21-36〕

### 資料 21-36 B に関連する業績

業績	研究テーマ	内容
6	東京大学史料編纂所歴史情報処理システム (SHIPS) の高度化	各種歴史情報データベース、デジタル画像閲覧システム
7	正倉院文書の解析支援研究	正倉院文書の詳細な目録作成と正倉院文書マルチ支援データベース (SHOMUS) の構築
8	歴史情報学研究	歴史情報検索システム、工学手法を用いた史料テキスト分析

SHIPS 上に新たな DB を構築し、デジタル画像の公開を開始する等、歴史情報の研究資源化を支えるシステムの高度化に成果を上げた〔業績 6、資料 21-37〕。

### 資料 21-37 第 2 期中期計画期間における歴史情報処理システムの機能強化 (2015 年度まで)

- 1) ストレージの増強 (格納領域: 2010 年 30TB → 2015 年 85TB)
- 2) WEB サーバとデータベースサーバのスケラビリティ向上 (WEB サーバとデータベースサーバを分離, WEB サーバ月間アクセス件数 270 万件, データベースサーバ月間アクセス件数 22 万件に対応)
- 3) サーバ仮想化およびストレージの集中化による柔軟なコンピュータリソース配分の実現
- 4) 他機関データベースとの連携システムの実現 (連携先: 奈良文化財研究所, 京都府立総合資料館)
- 5) セキュリティ機能の強化 (サーバ証明書導入, データベースシステムにおける堅牢性の向上)
- 6) 災害対策のための遠隔地バックアップデータ配置 (配置先: 京都大学地域研究統合情報センター)
- 7) 運用コストの軽減 (クラウド利用やシステムおよびサーバ統合などにより少人数によるシステム運用を実現)

業績 7 は、高度の専門性を要する正倉院文書の研究を支援する DB を構築公開し、研究成果を凝集した目録を刊行した。業績 8 の歴史情報学研究は、史料の収集、解読、編纂という研究所の営みを、情報学的観点から理論的に補強するものとして、二つの賞を得た〔資料 21-41(p. 32)〕。

## C 国際連携による研究の進展〔資料 21-38〕

## 資料 21-38 Cに関連する業績

業績	研究テーマ	内容
4	海外所在史料の収集と研究	日本学士院との連携による外国語史料の収集と『日本関係海外史料』の編纂
9	イェール大学所蔵日本関連資料の再活用による日本研究の推進	イェール大学との共同調査による所蔵日本語古文書の修理・目録化・研究・展示
10	倭寇図像の比較研究	日中の研究者による史料編纂所所蔵「倭寇図巻」と中国国家博物館の「抗倭図巻」の比較研究
11	日本関係古写真史料の基礎的研究	国内外の 19 世紀後半古写真の調査・保全と史料学的分析

外国語史料の収集・研究・編纂〔業績 4〕に加え、イェール大学所蔵日本語史料の修補・調査・研究〔業績 9〕を行い、海外所蔵史料の研究資源化に成果を上げた。倭寇図像の研究は、日中の研究者の連携により画像史料による歴史研究の可能性を示した〔業績 10〕。古写真研究〔業績 11〕は、国内外で多くの古写真を発見した。

## D 画像センター・拠点・外部資金等による多彩な研究成果とその発信〔資料 21-39〕

## 資料 21-39 Dに関連する業績

業績	研究テーマ	内容
10	倭寇図像の比較研究	日中の研究者による史料編纂所所蔵「倭寇図巻」と中国国家博物館の「抗倭図巻」の比較研究
11	日本関係古写真史料の基礎的研究	国内外の 19 世紀後半古写真の調査・保全と史料学的分析
12	関連史料の収集による長篠合戦の立体的復元	屏風等の画像史料と文献史料を広く調査し長篠の合戦の全容を研究
13	天皇家（禁裏）・公家文庫の目録学研究	アクセスの難しい天皇家・公家の文庫の総合的調査研究と目録作成
14	精密な史料解説の実践とそれに基づく先端的研究の社会的発信	啓蒙書、展示による最新の研究成果の一般向けの発信

業績 10～12 は画像センターの PJ から拠点共同研究、外部資金による研究へと発展した〔資料 21-15(pp. 10-11)、-21(p. 17)〕。業績 12 は、絵画史料等を用い長篠合戦の実像に迫る新知見を得て一般の関心にこたえ、編纂にも活用されている。拠点の共同研究ではそのほかにも、複数機関に分蔵される対馬の大名「宗家史料」の目録化と連携検索の実現が、長崎対馬歴史民俗資料館所蔵分の「対馬宗家関係資料」の重要文化財指定(2014 年)につながった。

科研費〔資料 21-21(p. 17)〕による天皇家・公家文庫の目録学研究は、伝統的知識体系の総体を解明する研究であり、デジタル画像 70 万コマ以上を公開し、2015 年度の研究進捗評価で A の高い評価を得ている〔業績 13〕。

史料の展示、シンポジウムや講座の開催に加え、史料編纂所編の新書を刊行し好評を博している点は、文化的・社会的意義が大きい〔業績 14〕。

E 異分野連携による多彩な成果

史料集編纂という日本史学の基幹に位置する成果とともに、多様な異分野との連携により、従来の日本史学の枠を超える成果を生み出している〔資料 21-40〕

資料 21-40 異分野連携の状況		
業績	研究テーマ	連携分野
5	貴重史料の研究と保全	文化財保存科学 美術史 農学(料紙研究)
6	東京大学史料編纂所歴史情報処理システム (SHIPS) の高度化	情報学
7	正倉院文書の解析支援研究	情報学
8	歴史情報学研究	情報学
9	イェール大学所蔵日本関連資料の再活用による日本研究の推進	外国史
10	倭寇図像の比較研究	外国史 美術史
11	日本関係古写真史料の基礎的研究	写真化学 文化財保存科学 外国史
12	関連史料の収集による長篠合戦の立体的復元	美術史 国文学 考古学
13	天皇家(禁裏)・公家文庫の目録学研究	国文学 図書館学

そのほか、今期中に発表された業績は、資料 21-41 に示す各賞を受賞しており、若手研究者の個人研究も高く評価されている。

資料 21-41 受賞一覧

受賞者氏名	賞 名	受賞年月	受賞対象となった研究課題名
網川 歩美(学術支援専門職員)	徳川奨励賞	2011 年 12 月	『日本近世社会における「闇斎学」の受容』
岡 美穂子(助教)	ロドリゲス通事賞	2013 年 1 月	『商人と宣教師：南蛮貿易の世界』(東京大学出版会刊)
山田 太造(助教)	情報処理学会山下記念研究賞	2013 年 7 月	関連史料収集のための手法に関する考察—日本の南北朝期における史料を対象に—
宮川麻紀(特任研究員)	日本歴史学会賞	2014 年 7 月	論文「八世紀における諸国の交易価格と估価」
山田太造, 野村 朋弘, 井上 聡(助教)	情報処理学会 人文科学とコンピュータシンポジウム「じんもんこん 2013」ポスター賞	2014 年 12 月	トピックモデルを用いた天正期古記録『上井覚兼日記』における人物間関係の検出
芝崎 有里子(学術支援専門職員)	解釈学会賞	2015 年 8 月	「しれもの」面白の駒をめぐる：『落窪物語』における文人作家的な要素
彭浩(外国人研究員、特任研究員)	日経・経済図書文化賞	2015 年 11 月	『近世日清通商関係史』(東京大学出版会刊)
近藤成一(教授) (イェール大学 Daniel V. Botsman 他との共編)	2016 Katharine Kyes Leab and Daniel J. Leab “American Book Prices Current” Exhibition Award	2016 年 1 月	Treasures from Japan in the Yale University Library (exhibition catalog)

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

①A群は、広範な史料調査と厳密な史料研究に基づく基幹史料集の刊行であり、国際的にも高い評価を受けている。学術発展のためには、史料集刊行及びデータベースの安定的維持が重要であり、文化の基盤形成としても意義が大きい。

②B群は、歴史情報処理システムを高度化し、蓄積した歴史情報を研究資源として公開することで日本史研究、市民の歴史認識の基盤強化に貢献している。

③C群は第2期に拡大した国際交流事業〔資料21-17(p.12)〕を中心に、外国語史料、海外所在史料の収集〔資料21-19(p.15)〕、調査研究において、日本史学の国際的拠点として海外からも注目される成果を上げた。

④D群は、倭寇図像・長篠合戦図・古写真等の画像史料、日本文化の根幹に関わる天皇家・公家文庫等について第2期に新知見を提示し、学術の発展に寄与し、社会への学問的知識の普及に貢献した。

⑤E群は、理系を含む多様な異分野との連携による研究成果であり、第2期より本格化した情報学との連携をはじめとして、従来の日本史研究では果たせなかった数々の新発見があった〔資料21-40(p.32)〕。

⑥第2期における研究成果は、学界・社会に大きなインパクトを与え、若手研究者を含めて、多くの受賞を果たした〔資料21-41(p.32)〕。

研究所の使命である継続的成果と第2期の新たな成果において、関係者から期待される水準を上回ると判断する。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

2010年度に拠点としての活動を開始した。6年間に計73件の共同研究を行い(資料21-29(pp.24-25))、活発に活動したことで、地域の研究者との連携が強化され、調査件数が増加し、デジタル画像収集にも寄与した。多様な研究が展開され、基幹的史料集の編纂にも生かされるなど、重要な質の向上があったと判断できる。

また、デジタル媒体での歴史情報公開を開始した〔資料21-9、10(p.7)〕。所蔵史料のデジタル化(約36万コマ)及びデジタル撮影による史料収集(約36万コマ)をすすめ、画像の統一的管理のシステムを構築運用しており、研究資料提供機能において重要な質の向上があったと判断できる。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

編纂事業を着実に進展させる〔業績1～4〕と共に、海外の諸機関・研究者との共同研究を拡大し〔資料21-17、18(pp.12-14)〕、ロシア所在史料、イェール大学所蔵史料、倭寇図像、古写真等の研究に顕著な成果をあげた〔業績3、9～11〕。美術史、文学等隣接分野、さらに情報学地震学等理系分野との連携〔資料21-41(p.32)〕により、従来の日本史学の枠を超えた成果〔業績5～13〕を生み出しており、国際連携、異分野連携による成果において、重要な質の向上があったと判断できる。



## 22. 分子細胞生物学研究所

- I 分子細胞生物学研究所の研究目的と特徴・22－2
- II 「研究の水準」の分析・判定　・ ・ ・ ・ ・ 22－5
  - 分析項目 I 研究活動の状況　・ ・ ・ ・ ・ 22－5
  - 分析項目 II 研究成果の状況　・ ・ ・ ・ ・ 22－16
- III 「質の向上度」の分析　・ ・ ・ ・ ・ 22－19

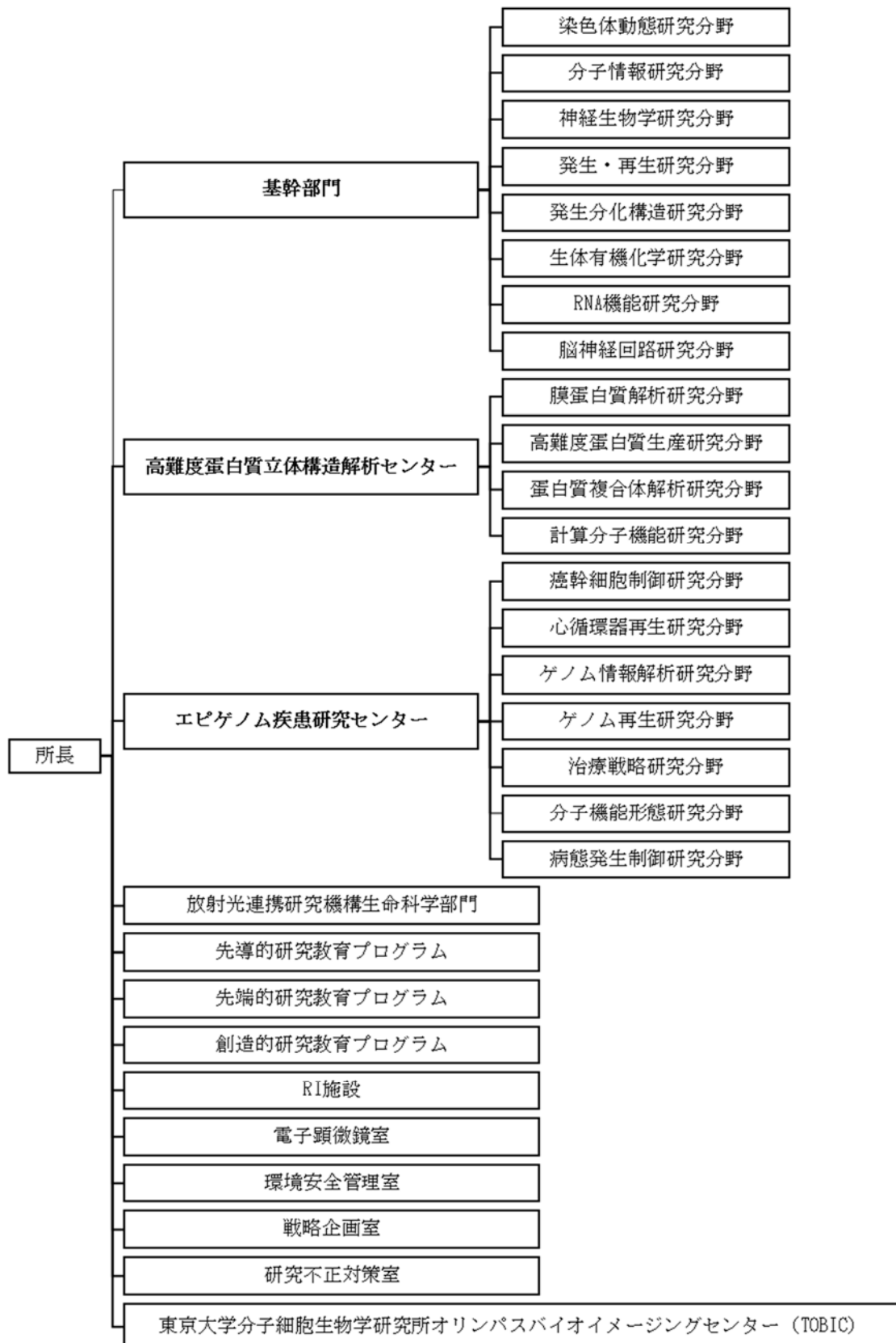
## I 分子細胞生物学研究所の研究目的と特徴

1. 分子細胞生物学研究所は、1953年に創立された応用微生物研究所を1993年に発展的に改組して、微生物のみならず動物、植物を含む生物一般の生命科学の先進的な研究所としてスタートした。生物学は1970年代に始まった遺伝子組み換え技術の利用により、あらゆる生命活動を分子レベルで論理的に解析する道が拓け、現在では、ほ乳類個体レベルにおいても様々な遺伝子操作やクローンの作製が可能となっている。このような近年の生命科学の飛躍的進展の中で、本研究所は、生命科学諸分野の発展において先導的な役割を担うとともに、その成果を社会に還元することを目指しており、このことは本学が中期目標に掲げている「研究の質のさらなる高度化を図り、そのことを通して、国内外の多様な分野において指導的役割を果たす人材を育成する」に合致するものである。
2. この目的の実現に向かい、以下のような目標を掲げ研究活動を行っている。
  - (1) 高水準な先導的、先端的研究の推進  
高度に先進的な研究を推進し、その領域のブレークスルーとなるような基礎研究を行うことを第一義の目的とする。そのような成果を世界に広く発信する為に、Nature、Cell、Scienceをはじめとする評価が高く大きな影響力のある学術雑誌に公表するよう努める。
  - (2) 外部からの優秀な人材の登用と若手研究者の育成  
教員の登用及び任用にあたっては、特に研究室の主宰者に関しては、内部からの昇格人事に頼ることなく、広く人材を募集する。5～7年の任期により講師・准教授レベルを採用し、その間の実績によって任期を設けない准教授・教授に昇格するテニユア制度で採用することにより、独創的な研究を行っている優秀な若手研究者の確保と育成に努める。
  - (3) 学内外の高度・先端的な研究活動との交流とネットワークの形成の先導  
個々の研究室レベルでの共同研究、研究協力は言うに及ばず、学会、研究集会を積極的に主催し、国際的にも当該領域を牽引することを奨励する。本研究所では年1回程度、海外からの講演者も含めたシンポジウムを開催する。
  - (4) 産業界との連携  
本研究所は、バイオテクノロジーを基礎とする企業との連携を図り、企業の研究者を交えた研究集会の開催、企業の研究所訪問などを通して企業の研究者との情報交換を行い、共同研究や受託研究を積極的に推進し、研究成果の社会還元に努める。
  - (5) 研究成果・人材の社会への還元・活用  
国内外の研究教育機関で活躍する人材の育成はもとより、論理的思考を身につけ高い倫理観を持った人材を広く各界に供給することが、大学の最も重要な社会貢献であると考え、本研究所もその一翼を担っていく。

### 3. 組織編成

目的を果たすために以下のような研究体制（2012 年改組）を敷いている（資料 22-1）。

（資料 22-1：分子細胞生物学研究所組織図）



〔想定する関係者とその期待〕

分子細胞生物学の学界が関係者であり、基礎生物学諸分野の課題に新しい知見を付け加え、次代を担う研究者を輩出することが期待されている。また、製薬、バイオテクノロジー業界からは基礎研究の発見を基にした新たな産業の創出の萌芽となるような研究の進展も期待されている。

## II 「研究の水準」の分析・判定

## 分析項目 I 研究活動の状況

## 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

## &lt;高水準な先導的、先端的研究の推進&gt;

本研究所では、分子細胞生物学分野における様々な領域で最先端の研究に取り組み、以下のような実績を上げている。

## ① 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表等の状況

本研究所の所属教員の研究成果は、査読を経て国際的学術誌に発表することが原則であるが、各年度を通して一人平均1件以上の査読英語論文を発表しており(資料22-2)、本研究所の研究活動は堅実に行われている。

(資料22-2：査読英語論文発表数)

年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015	(平均)
論文数	84	59	61	83	75	71	72.2
教員数	53	54	53	55	48	54	52.8
一人当たり論文数	1.6	1.1	1.2	1.5	1.6	1.3	1.4

また、本研究所においては、評価の高い国際学術誌に比較的多くの論文を発表しているのが特徴である。Nature、Cell、Science 及びその姉妹誌は論文掲載の反響が特に大きい学術誌である。これらの学術誌に掲載した論文数は、各年度13件から20件あり、教員数を鑑みると顕著な研究活動の現れといえる(資料22-3)。これらの超一流誌に掲載された論文は複数の新聞で研究成果が紹介され、社会へのインパクトも大きい(資料22-4、別添資料22-1：新聞で報道された研究成果)。

(資料22-3：特に評価の高い学術誌への発表論文数)

年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015	(平均)
Nature	1	3(2)	2	2(1)	1	1	1.7
Cell	1(1)	2(2)				2	0.8
Science	2			1		1	0.7
Nat. Cell Biol.	1		1	1		1	0.7
Nat. Struc. Mol. Biol.		2	1		1	1(1)	0.8
Nat. Neuroscience		2(1)	3(2)	1			1.0
Nat. communications		2		3(1)	1	7(1)	2.2
Nat. Reviews	1		1				0.3
Nat. Genetics				1(1)		1	0.3
Nat. Immune.						1(1)	0.2
Nat. 上記以外	2				1(1)		0.5
Cell Reports				2(1)	5(2)	2(2)	1.5
Mol. Cell	3(2)	1	3(1)	2(1)	3	2	2.3
Dev. Cell		1		2(2)	2(1)		0.8
Cell Stem Cell				1(1)	2(1)	1(1)	0.7
Genes & Development	1		2(2)	3(1)	1		1.2

東京大学分子細胞生物学研究所 分析項目 I

Neuron					2 (1)		0.3
JACS	1 (1)	1					0.3
合計	13 (4)	14 (5)	13 (5)	19 (9)	19 (6)	20 (6)	16.3 (5.8)

※ ( ) は共同研究による論文で内数

(資料 22-4 : 新聞で報道された研究成果) (詳細別添資料 22-1 参照)

1	遺伝子発現におけるヌクレオソーム構造変換機構の解明	科学新聞	2010 年 4 月 2 日
2	生命現象制御メカニズム “介添え” たんぱく質が不可欠	日刊工業新聞	2010 年 6 月 4 日
3	小さな RNA 「生命制御の機構解明」 東大 たんぱく質と複合体構成	日経産業新聞	2010 年 6 月 8 日
4	染色体分配に必須のセントロメアの位置-ヒストンのリン酸化で決まる-	科学新聞	2010 年 10 月 15 日
5	iPS からインスリン分泌組織	朝日新聞	2011 年 2 月 6 日
6	染色体分配 仕組み解明 東大 酵素でたんぱく質変化	日経産業新聞	2011 年 6 月 14 日
7	今さら聞けないプラス 「生きている化石」	朝日新聞	2011 年 6 月 18 日
8	染色体分配に必要なヒストン領域の解明	科学新聞	2011 年 8 月 5 日
9	肝臓の細胞肥大による再生	読売新聞	2012 年 6 月 3 日
10	iPS 細胞から膵島	読売新聞	2012 年 6 月 15 日
		朝日新聞	2012 年 6 月 16 日
11	マウス脳内で神経細胞作製 神経作るたんぱく質	日本経済新聞	2012 年 7 月 16 日
		日経産業新聞	2012 年 7 月 17 日
12	神経幹細胞若返り	日刊工業新聞	2012 年 7 月 17 日
13	先天性の難病の原因解明 酵素作る遺伝子働かず	日本経済新聞 電子版	2012 年 8 月 13 日
14	手足形成異常 新たに原因遺伝子	朝日新聞	2012 年 8 月 16 日
15	解析の国際標準目指す	日経産業新聞	2013 年 1 月 29 日
16	カルシウムポンプのマグネシウムイオンとサルコリピンによる調節機構の X 線結晶解析による解明	日経産業新聞	2013 年 3 月 8 日
17	染色体分配の基本原理の解明	朝日新聞	2013 年 3 月 21 日
18	染色体分配の基本原理の解明	読売新聞	2013 年 3 月 21 日
19	昆虫の脳神経回路構造基本構造を解明	日本経済新聞	2013 年 4 月 2 日
20	遺伝子の働き方 環境で差	読売新聞	2013 年 5 月 12 日
21	ナトリウムポンプ蛋白質がナトリウムを選択的に運搬する機構を解明	日経産業新聞	2013 年 10 月 9 日
22	植物のたんぱく質合成制御 マイクロ RNA が関与 東大	日刊工業新聞	2013 年 11 月 22 日
23	遺伝子転写を解析 受精直後の物質 5300 個特定	日経産業新聞	2014 年 1 月 7 日
24	マルチサブユニット複合体に共通するサブユニット機能の解析	科学新聞	2014 年 1 月 24 日
25	生殖細胞への関与物質特定	日経産業新聞	2014 年 3 月 11 日
26	昆虫の脳の地図描く	読売新聞	2014 年 4 月 4 日
27	最悪性脳腫瘍細胞が腫瘍を作る仕組みを明らかに	財経新聞	2014 年 10 月 4 日
28	脳腫瘍増殖 仕組み解明	日経産業新聞	2014 年 10 月 9 日
29	悪性脳腫瘍形成メカニズムの一端を解明 -関与する特定の DNA 修飾発見	日刊工業新聞	2014 年 10 月 10 日
30	染色体異常一端を解明	日経産業新聞	2015 年 1 月 7 日
31	がん抑制遺伝子産物 CYLD の構造機能解析	日経バイオテク	2015 年 2 月 17 日
		日刊工業新聞	2015 年 2 月 20 日
32	iPS で糖尿病治療	日経新聞	2015 年 3 月 18 日
33	がん細胞に染色体の分配異常	読売新聞 (夕刊)	2015 年 9 月 17 日
34	がん原因 染色体の異常解明	朝日新聞	2015 年 9 月 24 日

## 東京大学分子細胞生物学研究所 分析項目 I

さらに、教員の学会における発表数を資料 22-5 に示した。各年度により発表数に多少の多寡があるものの、平均すると国際会議が 61.5 件（口頭発表及びポスター発表の合計数）、国内学会等が 150.0 件と、活発に行われていることがわかる。特に顕著なのは、国際会議での発表数が多いことである。

（資料 22-5：教員の研究発表数）

年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015	(平均)
国際会議（口頭発表）	38	37	37	44	42	34	38.7
国際会議（ポスター発表）	21	28	22	20	22	24	22.8
国内学会等	144	179	152	158	154	113	150.0

### ② 研究資金の獲得状況

研究を支える研究資金は、基礎的な運営費交付金の他、様々な外部資金の獲得によって賄われている。本研究所の教員の科学研究費助成事業への応募と採択数を資料 22-6 に示す。採択率は、文部科学省がウェブサイトで公開している資料をもとに算出した科学研究費助成事業の採択率を、ほとんどの研究種目で大きく上回っており、外部資金を積極的に獲得している（資料 22-7）。

（資料 22-6：科学研究費助成事業による研究資金の獲得状況（単位：百万円））

研究種目	2010		2011		2012		2013		2014		2015		(平均)	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
特別推進研究	4	420	4	359	3	215	2	294	3	194	3	169	3.2	275.2
	3		4		3		2		2		2		2.7	
特定領域研究	7	9	2	3	1	3	0	0	0	0	0	0	1.7	2.5
	3		1		1		0		0		0		0.7	
新学術領域研究	19	325	32	272	32	315	38	330	30	263	29	162	30.0	277.8
	12		17		23		20		14		10		16.0	
基盤研究 (S)	1	64	1	40	1	40	2	40	2	54	2	39	1.5	46.2
	1		1		1		1		2		1		1.2	
基盤研究 (A)	5	44	2	30	3	43	4	17	3	28	5	58	3.7	36.7
	4		2		3		2		2		4		2.8	
基盤研究 (B)	8	26	10	25	6	20	10	59	12	54	11	40	9.5	37.3
	5		5		3		9		11		8		6.8	
基盤研究 (C)	7	63	6	8	12	17	8	15	13	16	12	16	9.7	22.5
	6		6		11		8		9		9		8.2	
挑戦的 萌芽研究	8	3	10	10	10	22	18	20	15	9	12	7	12.2	11.8
	2		7		5		10		6		4		5.7	
若手研究 (A)	5	43	10	60	10	54	5	15	4	20	4	16	6.3	34.7
	5		8		8		3		3		3		5.0	
若手研究 (B)	31	60	30	46	17	42	23	39	17	20	15	14	22.2	36.8
	28		26		13		19		11		8		17.5	
研究活動ス タート支援	7	6	8	5	2	1	4	4	4	3	2	3	4.5	3.7
	5		4		1		3		2		2		2.8	
計	102	1,063	115	858	97	772	114	833	103	661	95	524	104.5	785.2
	74		81		72		77		62		51		69.4	

※上段が申請数、下段が採択数で、「金額」欄の数字は新規及び継続の合計を示す。なお、「金額」は直接経費と間接経費の合計額である（百万円以下四捨五入）。

## 東京大学分子細胞生物学研究所 分析項目 I

(資料 22-7 : 2015 年度の科学研究費助成事業 (継続+新規) 採択率 (%))

	特別推進研究	新学術領域研究	基盤研究 (S)	基盤研究 (A)
全国平均	44.6	32.8	42.3	52.7
本研究所	66.7	34.5	50.0	80.0

	基盤研究 (B)	基盤研究 (C)	挑戦的萌芽研究	若手研究 (A)
全国平均	49.7	55.6	41.0	49.3
本研究所	72.7	75.0	33.3	75.0

	若手研究 (B)	研究活動スタート支援
全国平均	52.3	36.8
本研究所	53.3	100.0

※上段は文部科学省がウェブサイトで公開している資料をもとに算出した。

本研究所では、上記の研究費以外にも大型研究プロジェクトを受入れているほか、グローバル COE プログラム等に多数の教員が参加している (資料 22-8、資料 22-9)。

(資料 22-8 : 大型プロジェクト受入状況)

	プロジェクト名	研究目的及び活動状況	期 間	2015 年度 研究所受入 額 (単位: 百万円)
1	文部科学省・科学技術人材育成費補助金「テニュアトラック普及・定着事業」	独立して研究活動を実施する能力のある若手研究者を広く世界に求め、国際競争力を飛躍的に向上させるとともに新たな学問領域の開拓等を推進することを目的として、2名の研究者を雇用した。一定の成果を挙げことができ、それぞれ本学の准教授、他機関の准教授に昇進した。	2011 年～ 2015 年	31
2	(国研) 日本医療研究開発機構 (AMED)・医療研究開発推進事業費補助金「創薬等ライフサイエンス研究支援基盤事業 (創薬等支援技術基盤プラットフォーム事業) 改良型 ChIP-seq 解析によるタンパクプロファイリング技術の高度化」	ChIP-seq 解析では、発生、分化、生殖といった少数細胞の解析を確立する必要がある。また、生物種ごとに特有のノイズがあるが、その原因および除去法について解決を目指す。いずれの課題においても、満足のいく研究が進展している。	2014 年～ 継続中	25
3	(国研) 日本医療研究開発機構 (AMED)・再生医療実現拠点ネットワークプログラム 疾患・組織別実用化研究拠点 (拠点 B)「iPS 細胞を基盤とする次世代型膵島移植療法の開発拠点」	マーマセットの糖尿病モデルを用いて、iPS 膵島の移植実験を行い、次世代型膵島移植療法の開発を目指す。これまでに膵島分化誘導系を改良し、膵島形成と機能成熟を支持する細胞を単離することに成功している。	2013 年～ 継続中	68
4	(国研) 日本医療研究開発機構 (AMED)・再生医療実現拠点ネットワークプログラム 技術開発個別課題「心機能再生を目指した特定因子による細胞変換技術開発」	心臓誘導を引き起こす特定因子 Splt-like 遺伝子を用いて、心室筋細胞およびペースメーカー細胞へのプログラム化を確立することを目指し、研究を進めた結果、プログラム化に必要な因子および培養条件に大きな進展が見られた。	2013 年～ 2015 年	40



## 東京大学分子細胞生物学研究所 分析項目 I

5	(国研) 日本医療研究開発機構 (AMED) ・次世代がん研究シーズ戦略的育成プログラム「がん微小環境を標的とした革新的治療法の実現」 (がんと微小環境を標的とした分子標的薬の創製)	SIRT2 および TET1 の阻害剤の探索において、候補化合物を見出した。それらは、神経膠芽腫の培養細胞の増殖を阻害する活性があったことを確認した。	2011 年～ 継続中	61
6	(国研) 日本医療研究開発機構 (AMED) ・革新的先端研究開発支援事業「肝分化指向性 iPS 細胞からの高機能性肝組織の構築」	ヒト iPS 細胞からの肝前駆細胞、肝中皮細胞の分化誘導系を開発した。分化誘導後半における共培養では、マウス由来繊維芽細胞共培養を行い、肝機能の向上が見られた。	2012 年～ 2015 年	27
7	(国研) 日本医療研究開発機構 (AMED) ・革新的先端研究開発支援事業「エピゲノム解析の国際標準化に向けた新技術の創出」	RNA-seq 解析は細胞 100 個、ChIP-seq 解析は細胞 10000 個からの解析が可能なような新たな技術を開発することを目指しており、これまでに一定の成果が出ている。	2012 年～ 継続中	44
8	(国研) 科学技術振興機構 (JST) ・戦略的創造研究推進事業「シナプス形成を誘導する膜受容体複合体とその下流シグナル分子複合体の X 線結晶構造解析」	新たに見出したシナプスオーガナイザーと PTP $\delta$ との複合体の高分解脳構造の決定と立体構造に基づいた機能解析、PTP $\delta$ の下流シグナル分子群の複合体の結晶化と機能解析を進めている。	2012 年～ 継続中	28
9	(国研) 日本医療研究開発機構 (AMED) ・革新的先端研究開発支援事業「感覚情報を統合する高次神経の回路構造と機能のシステム解析」	神経を単一細胞レベルで効率よく解析できるショウジョウバエ脳をモデルとして、各感覚の低次中枢からの情報を統合して行動制御に結びつける脳領域を体系的に解析し、情報統合の過程を明らかにする研究を行い、成果を得た。	2012 年～ 2015 年	29
10	(国研) 日本医療研究開発機構 (AMED) ・脳科学研究戦略推進プログラム「モデル実験動物を用いた情動制御機構の分析」	情動の制御や記憶に関与するリン酸化タンパクを網羅的に解析してデータベース化して一般公開する。さらに、このデータベースを活かして、情動制御と情動の記憶に関連する細胞内シグナル及び神経回路の動作メカニズムを明らかにする研究を行い、成果を得た。	2011 年～ 2015 年	76

※2015 年度における 10 百万円以上のプロジェクトを掲載した。

(資料 22-9 : COE 事業等参加実績)

事業名	プロジェクト名	参加教員数 (人)
グローバル COE プログラム (2010 年～2011 年)	生体シグナルを基盤とする統合生命学	6
研究拠点形成費等補助金 (卓越した大学院拠点形成支援補助金) (2012 年～2013 年)		7
科学技術人材育成費補助金 (2011 年～2015 年)	テニユアトラック普及・定着事業	2
科学技術人材育成費補助金 (女性研究者研究活動支援事業) (2011 年～2013 年)	女性研究者養成システム改革加速事業	7
研究大学強化促進事業費補助金 (2013 年～継続中)	研究大学強化促進事業	2

本研究所の研究の多くの部分は、他機関や民間との共同研究や受託研究として実施されている。資料 22-10 に共同研究・受託研究の件数と奨学寄附金を加えた外部資金受入状況を、また資料 22-11 に相手先一覧を示す。

# 東京大学分子細胞生物学研究所 分析項目 I

(資料 22-10：共同研究・受託研究・奨学寄附金数 (単位：百万円))

年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015	(平均)
共同研究件数	13	13	3	2	5	4	6.7
金額	45	54	19	6	54	24	33.7
受託研究件数	17	21	21	21	16	13	18.2
金額	296	556	562	607	445	404	478.3
奨学寄附金件数	32	32	15	11	6	18	19.0
金額	98	113	27	8	36	31	52.2
合計金額	439	723	608	621	535	459	564.2

(資料 22-11：共同研究等相手先一覧)

年度	共同研究	受託研究	奨学寄附金
2010	武田薬品工業(株)／第一三共(株)／帝人ファーマ(株) [2]／中外製薬(株)／小野薬品工業(株)／(株)興人 [2]／サントリーホールディングス(株) [2]／大塚製薬(株) [2]／サントリー生物有機科学研究所	(独) 科学技術振興機構 [12]／文部科学省 [3]／(独) 日本学術振興会 [2]	(財) 東レ科学振興会 [2]／(財) 稲盛財団／(財) 加藤記念バイオサイエンス研究振興財団／(財) 中島記念国際交流財団／中外製薬(株) [4]／あすか製薬(株)／国際ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム (H F S P)／日本イーライリリー(株)／(財) 武田科学振興財団 [2]／(財) 万有生命科学振興国際交流財団／(財) かなえ医薬振興財団／アステラス病態代謝研究会 [3]／(財) 内藤記念科学振興財団／(公財) 第一三共生命科学研究振興財団 [2]／(財) 三菱財団／(特非) 日本 E G F 協会／エーザイ(株)／大塚製薬(株)／武田薬品工業(株)／(財) 倉田記念日立科学技術財団／他 4
2011	武田薬品工業(株)／第一三共(株) [3]／帝人ファーマ(株) [2]／大塚製薬(株) [2]／小野薬品工業(株)／中外製薬(株)／参天製薬(株)／サントリービジネスエキスパート(株)／(公財) サントリー生命科学財団	文部科学省 [5]／(独) 科学技術振興機構 [13]／(独) 日本学術振興会 [2]／(一財) 日本気象協会	(公財) ソルト・サイエンス研究財団／(公財) 稲盛財団／中外製薬(株) [5]／(公財) 三菱財団 [2]／(公財) 野田産業科学研究所／あすか製薬(株)／(公財) 武田科学振興財団 [2]／(株) アークコミュニケーションズ／(公財) 万有生命科学振興国際交流財団／ファイザー(株)／(公財) アステラス病態代謝研究会／(公財) 第一三共生命科学研究振興財団／(公財) 上原記念生命科学財団 [2]／(公財) 興和生命科学振興財団／(公財) 東京生化学研究会／(公財) 内藤記念科学振興財団／エーザイ(株)／(公財) ライフサイエンス振興財団／(財) がん研究振興財団／Johnson & Johnson／大塚製薬(株)／帝人ファーマ(株)／(財) 日本応用酵素協会／他 2
2012	大塚製薬(株)／第一三共(株)／協和発酵キリン(株)	文部科学省 [4]／(独) 科学技術振興機構 [15]／(独) 日本学術振興会／日本化薬(株) 医薬研究所	(公財) 稲盛財団／(財) ノバルティス科学振興財団／(公財) ソルト・サイエンス研究財団／(株) 公文教育研究会／(公財) 小林がん学術振興会／(公財) 武田科学振興財団／(株) アークコミュニケーションズ／ベイバイオサイエンス(株)／(公財) 上原記念生命科学財団／(公財) 内藤記念科学振興財団／エーザイ(株)／(公財) 万有生命科学振興国際交流財団／(株) カネカ／他 2

## 東京大学分子細胞生物学研究所 分析項目 I

2013	協和発酵キリン(株)／(学)沖縄科学技術大学院大学	文部科学省[5]／経済産業省／(独)科学技術振興機構[12]／(独)日本学術振興会／(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構／日本化薬(株)医薬研究所	(公財)ソルト・サイエンス研究財団／(公財)中島記念国際交流財団／サントリ－グローバルイノベーションセンター(株)／(公財)武田科学振興財団／(株)アークコミュニケーションズ／(公財)持田記念医学薬学振興財団／(公財)内藤記念科学振興財団[3]／(公財)第一三共生命科学研究振興財団／(公財)東京生化学研究会
2014	協和発酵キリン(株)／TAK-Circulator(株)／ロート製薬(株)[2]／(学)沖縄科学技術大学院大学	文部科学省[3]／(独)科学技術振興機構[9]／UNIVERSITY of MARYLAND／(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構／(独)日本学術振興会／日本放送協会	(公財)武田科学振興財団／(株)アークコミュニケーションズ／(公財)第一三共生命科学研究振興財団／(公財)鈴木謙三記念医科学応用研究財団／(公財)内藤記念科学振興財団／(特非)日本分子生物学会
2015	協和発酵キリン(株)／TAK-Circulator(株)[2]／(学)沖縄科学技術大学院大学	文部科学省[2]／(国研)日本医療研究開発機構(AMED)[9]／(国研)科学技術振興機構[2]	(一財)守谷育英会／(公益)武田科学振興財団[2]／(株)アークコミュニケーションズ／(公財)内藤記念科学振興財団[2]／(公財)金原一郎記念医学医療振興財団／(公益)持田記念医学薬学振興財団[3]／(公益)先進医薬研究振興財団／(公益)鈴木謙三記念医科学応用研究財団／(公益)テルモ生命科学芸術財団／(公益)光科学技術研究振興財団／(公益)東京生化学研究会／(財)ライフサイエンス振興財団／和光純薬工業(株)／他 1

これらの外部資金に運営費交付金、科学研究費助成事業及び政府資金を加えた研究経費総額は、資料 22-12 に示すように教員 1 人当たり平均の年間研究費が 4 千万円を超えており、本研究所では、外部資金の獲得に積極的に取り組んでいる。

(資料 22-12：研究経費総額 (単位：百万円) )

年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015	(平均)
金額	2,558	2,915	2,337	2,144	1,962	1,768	2,280.7
教員数	53	54	53	55	48	54	52.8
1 人当たり研究費	48	54	44	39	41	33	43.2

※「金額」は、運営費交付金による研究経費と外部資金の合計額。

また、研究成果を国際的に発信した結果として、本期間中に 25 件の国際的共同研究が行われており (資料 22-13)、国内に留まらず、世界最先端の研究を実施している。

# 東京大学分子細胞生物学研究所 分析項目 I

(資料 22-13 : 国際共同研究)

ドイツ, Schwann-Schleiden 研究センター、 Prof. André Fiala	Principal component analysis of odor coding at the level of third-order olfactory neurons in <i>Drosophila</i> .
アメリカ, Johns Hopkins University School of Medicine, Dr. Chulan Kwon	日本学術振興会 二国間交流事業共同研究 (NSF) 「哺乳類における心筋前駆細胞分化の分子機序」 (Molecular mechanisms for differentiation of cardiac progenitor/stem cells in mammalian heart)
アメリカ, UT Southwestern Medical Center, Dr. Hesham Sadek	「心筋再生能向上に向けた生体環境理解」
アメリカ, Gladstone Institute, Dr. Bruneau Benoit G.	日本学術振興会 二国間交流事業共同研究 (OP) 「心臓再生時における可塑性機構をもつ細胞群の包括的解明」 (Functional roles of cell plasticity in heart regeneration)
アメリカ, UNC Chapel Hill, Dr. Li Qian	「心臓誘導における新規因子」
イギリス, University of East Anglia, Dr. Steven Hayward	The Effect of End Constraints on Protein Loop Conformations
台湾, 国立清華大学、楊立威 准教授	Ligand-Induced Protein Responses and Mechanical Signal Propagation Described by Linear Response Theories.
イギリス, University of Oxford, Alexander Lorenz, PhD	The characterisation of genome-wide distributions of proteins involved in meiotic events in <i>S. pombe</i> , including Hop1, using ChIP-seq and related technologies.
カナダ, University of Toronto, Prof. Grant W. Brown	The characterisation of genome-wide distributions of Bloom-Topo-Rml proteins in human cells by ChIP-seq.
イギリス, College of Life Sciences, University of Dundee, Prof. Karim Labib	Functional dissection of the eukaryotic replisome
イギリス, Institute of Medical Sciences, Foresterhill, University of Aberdeen, Prof. Anne Donaldson	Testing the effect of the Elg1 Complex in unloading PCNA from chromatin
イギリス, Department of Biochemistry, University of Oxford, Prof. Kim Nasmyth	Determine DNA replication profiles of <i>cdc9</i> mutants.
アメリカ, Department of Microbiology and Immunology, UCSF, Dr. Joachim Li	The effect of re-replication on the localization of cohesin on yeast chromosomes.
アメリカ, Children's Hospital of Philadelphia, Dr. Matthew Deardorff	HDAC8 and its role cohesin deacetylation and in Cornelia de Lange syndrome
アメリカ, Children's Hospital of Philadelphia, Dr. Ian Krantz	P01 proposal Global Transcriptional Regulators and the Origins of Structural Birth Defects
スウェーデン, Karolinska Institute, Dept. Of Cell and Molecular Biology (CMB), Dr. Camilla Sjögren	戦略的国際科学技術協力推進事業 日本-スウェーデン 研究交流研究課題「真核生物染色体高次構造構築原理についての革新的研究」
アメリカ, University of Maryland, MICHAEL L. TERRIN, MD	The National Institutes of Health hereby awards a grant Progenitor Cell Biology Consortium Administrative Coordinating Center
スペイン, Institute for Functional Biology and Genomics, Rodrigo Bermejo, MD PhD	HFSP research grant integrating multidisciplinary approaches to characterize the interplay between replication and transcription on mitochondrial DNA (mtDNA)
イギリス, University of Edinburgh, Prof. J. Douglas Armstrong, 他 11 件	Insect Brain Name Working Group
スウェーデン, Karolinska Institute, Prof. Christer Höög	染色体の電顕像の解析
アメリカ, University of Massachusetts, Prof. Phillip Zamore, Prof. Zhiping Weng	Study of sequence requirements in the piRNA pathway
デンマーク, Aarhus University, Dr. Flemming Cornelius	Strategic Japanese-Danish Cooperative Program on Molecular Medical Research Regulation of Cardiac Contractility (H21-H24) Ca <sup>2+</sup> -ATPase と Cu <sup>2+</sup> -ATPase の構造・機能相関 (H25-現在)
イスラエル, Weizmann Institute of Science, Prof. Steven J Karlish	Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> -ATPase の構造・機能相関 (H22-現在)
アメリカ, Children's Hospital of Philadelphia, Jason Mills	The Anc/Col 2014 award Cohesin in Megakaryocytes Collaboration Project
韓国, ソウル大学, Prof. Sung Hee Baek	Investigation of the physiological role of novel chromatin-binding protein family in mouse

# <優秀な若手研究者の登用と育成>

本研究所では、「卓越した若手研究者の自立促進プログラム」及び「テニユアトラック普及・定着事業」等の制度に参画し、高い研究水準を維持するために、当該研究分野の優秀な若手研究者の登用に努めている。また、2012 年よりエピゲノム疾患研究センターに若手の研究分野を設立し、業績の顕著な 30 代前半の優秀な研究者 3 名をそれぞれ独立した研究室主宰者のポジションに登用しており、若手研究者の育成に努めている。

# <学内外の高度・先端的な研究活動との交流とネットワークの形成の先導>

本研究所では、分子細胞生物学分野で活躍している国内外の研究者を含めた分生研シンポジウムを開催している。特に 2013 年は、海外の著名な研究者を多数集めた国際シンポジウムを開催した（資料 22-14）。また、本研究所の構成員は、研究所外でもシンポジウムを開催している他（資料 22-15）、所内においてもセミナーを多数開催し（資料 22-16）、積極的にそれぞれの分野をリードしつつ研究ネットワークの推進に努めている。

（資料 22-14：分生研シンポジウムの開催）

	開催日	場所	テーマ	学内外講演者
第 15 回	2010. 11. 2	弥生講堂・一条ホール	エピゲノム研究の最先端	古関明彦（理研・免疫研）、佐々木裕之（九大・生防研）、仲野徹（阪大院・医）、村上洋太（北大院・理）、柳沢純（筑波大院・生命環境）、石井俊輔（理研・筑波研）、牛島俊和（国立がんセンター）
第 16 回	2011. 10. 12	弥生講堂・一条ホール	組織幹細胞と疾患	中内啓光（東大・医科研）、西村栄美（東京医科歯科大・難治疾患研）、平尾敦（金沢大・がん研）、須田年生（慶応大・医）、佐谷秀行（慶応大・医）
第 17 回	2012. 10. 29	弥生講堂・一条ホール	アカデミア創薬	間野博行（東大・医、自治医大）、園園孝介（理研）、浦野泰照（東大・医）、玉村啓和（東京医科歯科大）、榎島誠（日大・医）、長瀬博（北里大・薬）
第 18 回	2013. 11. 29	弥生講堂・一条ホール	SMC (Structural Maintenance of Chromosomes) proteins from molecule to disease	Matthew Deardorff (CHOP, US) G. W. van Haaften (UMCU, NL) Tatsuya Hirano (Riken JP) Toru Hirota (Cancer Inst., JP) Seishi Ogawa (Kyoto Univ., JP, Byung-Ha Oh (KAIST, KR) Jan Michael Pettrrs (IMP, AT) Camilla SjOgren (Karolinska Inst., SE) Frank Uhlmann (Cancer Research UK), Yoshinori Watanabe (IMCB, JP) Toshihide Yamashita (Osaka Univ., JP)
第 19 回	2014. 12. 19	武田先端知武田ホール	生き物の寿命は何が決めるか？	成田匡志 (Cancer Research UK Cambridge Institute, University of Cambridge) 西村栄美 (東京医科歯科大)、三浦恭子 (北大)、本川達雄 (東工大)
第 20 回	2015. 10. 28	弥生講堂・一条ホール	いまノンコーディング RNA を考える	Michiel de Hoon (理研)、中川真一 (理研)、影山裕二 (神大・理)、塩見春彦 (慶応大・医)、落合孝広 (国立がんセンター)、泊幸秀 (東大・分生研)

## 東京大学分子細胞生物学研究所 分析項目 I

(資料 22-15：主な国際シンポジウムの開催)

開催日	場所	テーマ
2010. 5. 10-12	日本・神戸 (共催)	The 19th CDBMeeting : RNASciences in Cell and Developmental Biology
2011. 6. 3	日本・東京 (主催)	TokyoRNAClub:The 5th Meeting
2011. 8. 1-5	米国・コロラド	TSRC Workshop on Protein Dynamics
2012. 11. 9	日本・東京	CREST ミニシンポジウム, “Modeling, Simulation and Function of Biomolecular Assemblies”
2012. 6. 11-13	日本・神戸 (共催)	The 22nd CDB Meeting : RNA sciences in Cell and Developmental Biology II
2013. 11. 29	日本・東京	The 18th IMCB Symposium celebrating 60th anniversary of its foundation SMC (Structural Maintenance of Chromosomes) proteins from molecule to disease
2013. 12. 7	日本・神戸 (共催)	RIKEN Symposium “RNASciences in Cell and Developmental Biology III”
2013. 7. 15	日本・東京	第7回 TAKAO International Symposium
2013. 8. 5-9	米国・コロラド	TSRC Workshop on Protein Dynamics
2013. 9. 23-25	カナダ・ケベック (共催)	RiboClub14th Annual Meeting
2014. 11. 18	日本・東京 (主催)	Tokyo RNAClub: The16th Meeting
2014. 11. 2-5	オーストラリア・シドニー (オーガナイザー)	Joint Australia-Japan RNA Conference
2015. 6. 16	日本・東京	Tokyo RNA Club the 17th Meeting
2015. 12. 16-17	米国・ハワイ	Interplay between Chemistry and Dynamics in Biomolecular Machines, PACIFICHEM 2015
2016. 1. 24-28	米国・コロラド	Keystone Symposium “Small RNA Silencing: Little Guides, Big Biology

(資料 22-16：分生研セミナーの開催)

年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015
開催回数	30	38	39	32	24	31

### <産業界との連携>

本研究所では、基礎科学分野の研究成果を応用的な分野に展開し、研究成果を社会に還元することを強く意識しており、活動の1つとして、企業研究者を含めたシンポジウム「バイオテクノロジー懇談会」を毎年開催 (80 名～100 名程度が参加) している (資料 22-17)。これらの活動は、企業との共同研究、奨学寄附金を創出する一助となっている (資料 22-10 P22-10、資料 22-11 P22-10)。

(資料 22-17：バイオテクノロジー懇談会開催実績)

	開催日時	場所	講演者企業名
第 26 回	2011. 1. 20	弥生講堂・一条ホール	第一三共(株)、サッポロビール(株)
第 27 回	2012. 2. 27	弥生講堂・一条ホール	アサヒビールホールディングス(株)
第 28 回	2014. 2. 27	農学部 2 号館 2 階	Meiji Seika ファルマ(株)、味の素(株)
第 29 回	2015. 2. 27	農学部フードサイエンス棟	(株)デンソー、(株)キッコーマン
第 30 回	2016. 2. 23	農学部フードサイエンス棟	帝人ファーマ(株)、協和発酵キリン(株)、Meiji Seika ファルマ(株)

## 東京大学分子細胞生物学研究所 分析項目 I

### <研究成果・人材の社会への還元・活用>

本研究所では、理学系研究科、農学生命科学研究科、医学系研究科、薬学系研究科、新領域創成科学研究科の協力教員として、本学のみならず他大学出身者からも大学院学生を広く受け入れており、論理的思考を身につけ高い倫理観を持った人材を育成し、国内外の教育機関および企業等へ送り出している（資料 22-18）。

（資料 22-18： 大学院学生課程修了者） ※修士から博士課程進学は、除外

年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015
修士課程	34	20	22	19	20	14
博士課程	23	10	8	12	11	14
主な進路先	分生研助教/分生研特任研究員/ 日本学術振興会特別研究員/帝京大薬学部/理化学研究所 特別研究員/科学技術振興機構 研究員/ 米国スクリプス研究所ポストドクトラルフェロー /National Institute of Health 研究員/米国 Brandeis University ポスドク/ドイツ マックスプランク生化学研究所/  第一三共株式会社/田辺三菱製薬株式会社/リードエグジビションジャパン株式会社/シティバンク銀行株式会社 他民間企業多数	分生研特任研究員/ 東海大学研究員/ 日本学術振興会外国人特別研究員/日本学術振興会特別研究員 独立行政法人医薬品医療機器総合機構/ ポストドクトラルフェロー（米国 ウィスコンシン大学） / 米国 Harvard Medical School Postdoctoral Fellow/  文部科学省/農林水産省 林野庁 /NHK  アステラス製薬株式会社/中外製薬株式会社/サントリホールディングス株式会社 他民間企業多数	分生研助教/ 理化学研究所 博士研究員/ Postdoctoral Fellow, Institut Curie (France)/  埼玉県庁/三重県農業研究所  武田薬品工業株式会社/株式会社ミノファーマーゲン製薬/株式会社三井住友銀行 他民間企業多数	分生研助教/分生研 特任研究員/ 日本学術振興会特別研究員/ 東京医科歯科大学博士研究員/独立行政法人理化学研究所 特別研究員/東北大学助教/米国カリフォルニア大学バークレー校 Postdoctoral fellow  科学警察研究所/警察科学捜査研究所  P&G Japan 株式会社/ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 /NTT 西日本 他民間企業多数	分生研助教/特任研究員/ 日本学術振興会特別研究員 PD/ 東京都医学総合研究所研究員/東京理科大学生命医科学研究所助教 /National Cancer Institute, National Institutes of Health, USA  中外製薬株式会社/佐藤製薬会社/デンカ生研株式会社/第一三共株式会社/アサヒビール株式会社 他民間企業多数	分生研特任研究員/東京大学医学系研究科特任助教/日本学術振興会特別研究員 PD/国立がん研究センター研究所 特任研究員/独立行政法人理化学研究所特別研究員/ハーバード大学 Postdoctoral Fellow/カリフォルニア大学 Postdoctoral Fellow/ノートルダム大学 Postdoctoral Fellow/カーネギー大学 Postdoctoral Fellow/The Francis Crick Institute  金融庁  第一三共株式会社/デンカ生研株式会社/日本化薬株式会社/和光純薬工業株式会社/ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社/マッキンゼー・アンド・カンパニー 他民間企業多数

（水準）期待される水準を上回る。

（判断理由）

本研究所では、高度で先進的な研究を推進するため、科学研究費助成事業などの競争的資金を多数獲得し、活発な研究活動が行われている。第 1 期中期目標期間末（2009 年度）の科学研究費助成事業による研究資金の獲得金額は 558 百万円であったが、第 2 期においては各年度の平均獲得金額は 785.2 百万円と（資料 22-6 P22-7）、獲得状況は高い水準を維持している。さらに、共同研究、受託研究、奨学寄附金の受入れについても、第 1 期末の受入金額は 299 百万円であったが、第 2 期各年度の平均受入金額は 564.2 百万円と（資料 22-10 P22-10）、顕著に増加している。

また、Nature、Cell、Science 等の特に評価の高い国際学術誌への論文の発表数から、本研究所における研究活動の状況がみてとれる。第 1 期末では国際学術誌への論文の発表

数が16報であったが、第2期においても各年度の平均発表件数は16.3報と（資料22-3 P22-5）、高い水準を維持している。

加えて、本研究所では、30代前半の優秀な研究者3名をそれぞれ独立した研究室主宰者のポジションに登用しており、若手研究者の育成に努めている。また、第2期においても、国際的なシンポジウムやセミナー等を多数開催し（資料22-14 P22-13、資料22-15 P22-14、資料22-16 P22-14）、分野をリードしつつ研究ネットワークの推進にも努めている他、研究成果を応用的な分野に展開することを意識し、企業研究者を含めたシンポジウム「バイオテクノロジー懇談会」を毎年開催している（資料22-17 P22-14）。さらに、本研究所は、大学院学生を広く受け入れており、論理的思考を身につけた高い倫理観を持った人材を育成し、国内外の教育機関および産業界へ送り出している（資料22-18 P22-15）。

このように本研究所における研究活動は、活発に且つ積極的に展開されており、本研究所の取り組みは、国内外の諸学会、学術関係者及び企業等から期待される水準を上回っていることを示している。

**観点 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況**

（観点到に係る状況）

該当しない。

**分析項目Ⅱ 研究成果の状況**

**観点 研究成果の状況（大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。）**

（観点到に係る状況）

本研究所における研究成果の多数が、国際的に最上級の評価を受けている学術誌に発表され、学術面において数々の重要な成果を上げている（資料22-3 P22-5）。また、本研究所では、高度に先進的な研究を推進し、その領域のブレークスルーとなるような基礎研究を行うことを第一義の目的としており、具体的な研究成果としては、例えば以下の研究が挙げられる。

渡邊嘉典教授は、細胞分裂における染色体分配の方向を決定する分子機構の解明に一貫して取り組み、目覚ましい成果を挙げている。複製したゲノムを反対方向へ分配する（均等分裂）か同じ方向へ運ぶ（還元分裂）かを決める機構について、「コヒーシン接着による動原体方向性制御モデル」を提唱し証明した。また、動原体の制御因子としてすべての生物に保存されたマイキン(Meikin)を発見し、さらに以前発見していたシュゴシン(Shugoshin)についても多くの研究の進展が見られた。最終的に、染色体分配異常とがん細胞の産生を関連づける証拠を示した。これら一連の成果（研究業績説明書の業績番号1, 6, 7, 8）により、渡邊教授は、朝日賞、上原賞及び武田医学賞を受賞している（資料22-19）。

豊島近教授は、イオンポンプの原子構造をX線結晶構造解析により決定し、メカニズムの完全な理解を目指している。Ca<sup>2+</sup>ポンプに関してはほぼ全中間体の構造決定に成功し、Na<sup>+</sup>ポンプに関してはイオン選択性の解明に成功した（研究業績説明書の業績番号5）。イオンポンプの作動原理の大略を原子構造に基づいて解明したものとして大きな反響を呼んでいる。この成果により、豊島教授は、上原賞、山崎貞一賞及び紫綬褒章を受賞している（資料22-19）。

泊幸秀教授は、siRNAと呼ばれる小さなRNAが標的遺伝子のmRNAを切断する過程を分子レベルで解明することにおいて大きな成果を挙げている。小さなRNAとタンパク質からな



## 東京大学分子細胞生物学研究所 分析項目Ⅱ

る複合体 RISC について、1 分子観察技術を用いて、RISC が作られる過程、さらには RISC が標的 mRNA を認識・切断・放出する様子を分子 1 個のレベルで観察することに成功し、その詳細なしくみを明らかにした(研究業績説明書の業績番号 2, 4)。これらの成果により、泊幸秀教授は、文部科学大臣表彰若手科学賞、日本学術振興会賞及び日本学士院学術奨励賞を受賞している(資料 22-19)。

(資料 22-19：学会賞等の受賞状況)

	受賞者名	受賞名	受賞月日	受賞理由(テーマ)
1	泊 幸秀	平成 22 年度 科学技術分野文部科学大臣表彰 若手科学賞	2010 年 4 月	小さな RNA が働くしくみの研究
2	竹内 純	平成 22 年度 科学技術分野文部科学大臣表彰 若手科学賞	2010 年 4 月	心臓形成におけるエピジェネティック因子群の研究
3	白髭 克彦	平成 22 年度 科学技術分野文部科学大臣表彰 科学技術省(研究部門)	2010 年 4 月	染色体諸機能の分子的連携機構
4	今井 祐記	日本骨代謝学会 研究奨励賞	2010 年 7 月	骨代謝制御における性ホルモン受容体研究
5	石川 稔	第 23 回有機合成化学協会 研究企画賞	2011 年 2 月	異常凝集型タンパク質の分解誘導
6	竹内 純	第 3 回ドイツ・イノベーション・アワード ゴットフリート・ワグネル賞 2010	2011 年 5 月	Direct Generation of Human Cardiac Tissues by Defined Factors
7	末次 志郎	2011 年 FEBS Letters Young Group leader Award	2011 年 6 月	突起構造および陥入構造に関わるタンパク質
8	豊島 近	第 11 回(平成 23 年度)山崎貞一賞	2011 年 9 月	磷脂質を利用した膜蛋白質の結晶化技術の開発とカルシウムポンプ作動機構の解明
9	川崎 善博	2011 年度 日本癌学会 奨励賞	2011 年 10 月	癌抑制遺伝子産物 APC の機能解析
10	泊 幸秀	第 8 回(平成 22 年度)日本学術振興会賞 日本学士院学術奨励賞	2012 年 2 月	小分子 RNA がはたらく分子基盤の解明とその応用
11	末次 志郎	平成 24 年度 科学技術分野 文部科学大臣表彰 若手科学賞	2012 年 4 月	細胞膜形態形成に関わるタンパク質と細胞骨格制御の研究
12	竹内 純	第 1 回 万有医学奨励賞・優秀賞	2012 年 12 月	心肥大発症とエピジェネティック因子機能制御との関係
13	渡邊 嘉典	平成 24 年度 上原賞	2013 年 3 月	染色体分配の基本原理の解明
14	後藤 由季子	平成 25 年度 安田医学賞	2013 年 12 月	がん浸潤・細胞運動に関わる Akt の選択的な機能制御機構
15	後藤 由季子	第 30 回 井上學術賞	2013 年 12 月	神経幹細胞の運命を制御する分子機構
16	渡邊 嘉典	EMBO Members and Associate Members 選出	2014 年 5 月	染色体分配の制御機構
17	豊島 近	平成 27 年 春の紫綬褒章 受章	2015 年 5 月	能動輸送機構の解明
18	藤井 晋也	平成 27 年度 日本薬学会関東支部奨励賞	2015 年 7 月	三次元分子構築と元素化学的アプローチを基盤とした疎水性ファーマコフォアの開発
19	橋本 祐一	2015 年度 日本癌学会学術賞 JCA-CHAAO 賞	2015 年 10 月	急性前骨髄球性白血病治療薬タミバロテンの開発研究
20	石川 稔	レチノイド研究会第 26 回 学術集会奨励賞	2015 年 10 月	Discovery and optimization of distinctive nuclear receptors modulators
21	豊島 近	2016 年グレゴリー・アミノフ賞	2015 年 9 月	ATP のエネルギーを利用し膜を隔ててイオンを輸送する機構の構造的・理解に対する本質的貢献
22	渡邊 嘉典	2015 年度 武田医学賞	2015 年 11 月	染色体分配の制御機構の研究
23	豊島 近	平成 27 年度 上原賞	2015 年 12 月	イオンポンプによる能動輸送機構の原子構造による解明

東京大学分子細胞生物学研究所 分析項目Ⅱ

24	渡邊 嘉典	2015 年度 朝日賞	2016 年 1 月	減数分裂にかかわる分子機構の解明
25	渡邊 嘉典	2015 年度 内藤記念科学振興賞	2016 年 3 月	体細胞分裂と減数分裂における染色体の方向を決める分子機構

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

本研究所では、多くの研究業績の発表を行うとともにこれらの研究成果により有力な一般賞等を多数受賞しており、第2期中期目標期間においては紫綬褒章、朝日賞、上原賞、安田医学賞、井上學術賞、EMBO 外国人会員及び武田医学賞等を受賞している(資料 22-19)。特筆すべき研究成果としては、研究業績説明書に記載した業績番号1、6、7、8番の研究成果により朝日賞、上原賞及び武田医学賞を、業績番号5番の研究成果により上原賞、山崎貞一賞及び紫綬褒章を、また、業績番号2、4番の研究成果により文部科学大臣表彰若手科学賞、日本學術振興会賞及び日本学士院學術奨励賞を受賞しており、これらの受賞は本研究所における高い研究の成果として評価されたものであり、研究成果に係る質の向上として示すことができる。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

本研究所では、大型の外部資金に加え、多様な外部資金を獲得することにより、高度で先進的な研究を推進している。本研究所における第1期中期目標期間の科研費特別推進研究の年間平均採択件数は1.3件、平均受入金額115.8百万円であったが、第2期においては2.7件、275.2百万円であった(資料22-6 P22-7)。また、第1期末(2009年度)の1千万円以上の大型プロジェクトの受入件数は7件、281百万円であったが、第2期末(2015年度)では、10件、429百万円と(資料22-8 P22-8)、特に獲得額が顕著に増加している。加えて、教員1人当たり平均の年間研究費で比較してみても、第1期は29.2百万円であったのに対して、第2期では43.2百万円と(資料22-12 P22-11)、約1.5倍に伸びており、外部資金を含めた研究費獲得状況等から、第2期においては、活発な研究活動が展開されたことがみてとれる。

また、本研究所では、積極的に研究成果の発表を行っている。第1期各年度の平均発表件数は、国際会議38.7件(口頭発表及びポスター発表の合計数)、国内学会等98.3件であったが、第2期における各年度の平均件数は、国際会議61.5件、国内学会等150.0件と(資料22-5 P22-7)、国際会議、国内学会等ともに発表件数が第1期の1.5倍を超えており、研究活動における顕著な質の向上があったことを示している。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

本研究所では、教員の研究及び論文等の質の向上にともなって、有力な一般賞を多数受賞している。第1期でも米国科学アカデミー外国人会員への選出、紫綬褒章、日本学士院奨励賞等の受賞があったが、第2期では文部科学大臣表彰若手科学賞、上原賞、EMBO外国人会員、紫綬褒章、グレゴリー・アミノフ賞、武田医学賞及び朝日賞等と(資料22-19)、より有力な一般賞を受賞している。これらの受賞は本研究所における高い研究の成果として評価されたものであり、研究成果に係る質の向上として示すことができる。

## 23. 宇宙線研究所

I	宇宙線研究所の研究目的と特徴	23-2
II	「研究の水準」の分析・判定	23-4
	分析項目 I 研究活動の状況	23-4
	分析項目 II 研究成果の状況	23-12
III	「質の向上度」の分析	23-16

## I 宇宙線研究所の研究目的と特徴

### 1 宇宙線研究所の研究の基本方針

宇宙線研究所は、共同利用・共同研究拠点として、非加速器素粒子物理学・素粒子天体物理学を含む広い意味の宇宙線物理学及び関連する研究を行う。宇宙粒子線を研究手段として動的な宇宙の解明を目指すとともに、加速器物理の伝統的手段とは異なる方法で素粒子物理の研究を行う。(資料 23-1、資料 23-2)

### 2 東京大学の研究の目標との関連

東京大学の中期目標の方針「総合研究大学として、人文学・社会科学から自然科学に至るまで多様な分野で世界最高水準の研究を実施する」こと、「徹底した大学改革と教育研究の国際化を全学的に推進し、国際協力関係を醸成して、我が国の世界的存在感を高め、ひいては国際競争力を強化するとともに、魅力溢れるトップレベルの教育研究を行い、人類社会に貢献する」ことに従い、基本方針に記した研究を行う共同利用・共同拠点として、宇宙線研究所は国内外の研究者コミュニティに貢献する。

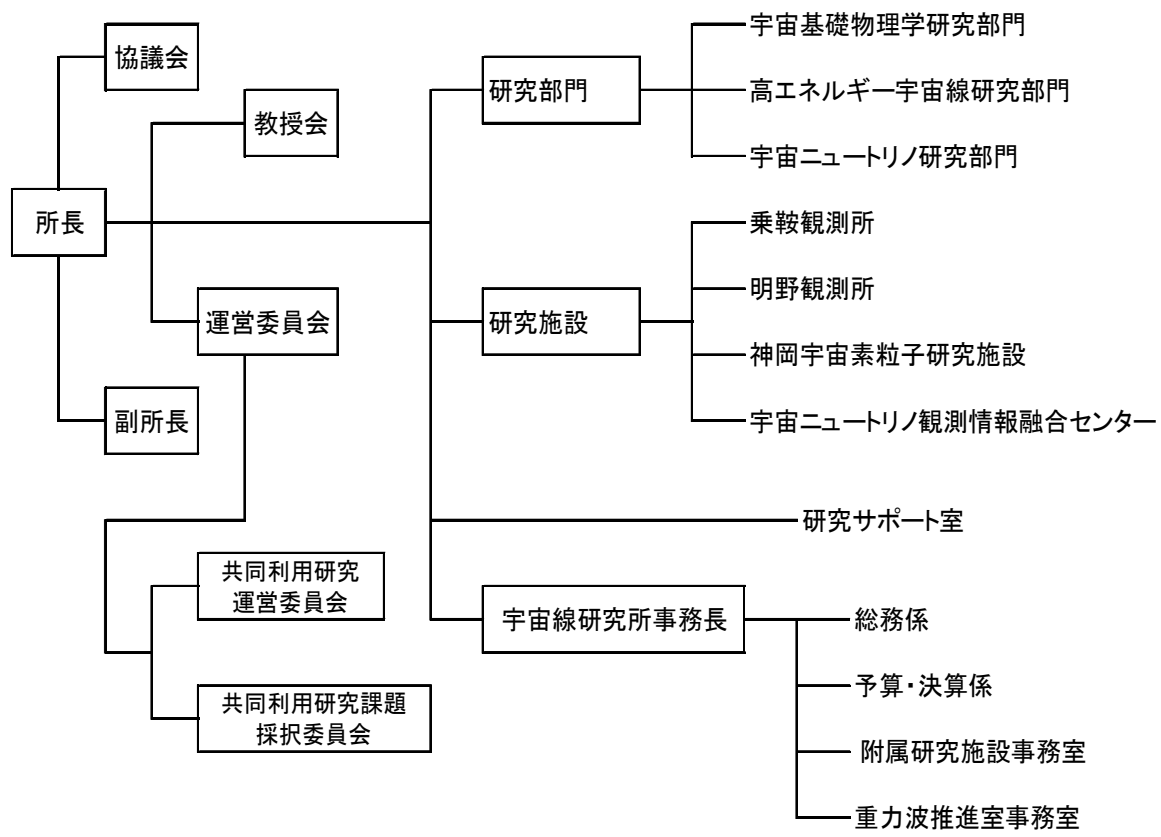
### 3 達成しようとする基本的な成果

- 1) 長い間の謎である宇宙線の起源の問題に解決の手掛りを探り、宇宙における非熱的現象の研究を行う。また最高エネルギー宇宙線の謎を解明することを目的とした研究を行う。
- 2) 宇宙ニュートリノ研究とニュートリノ振動研究をとおして素粒子物理の研究を行う。また、その他の宇宙物理学・非加速器素粒子物理学における重要課題にも挑む。
- 3) 宇宙での爆発現象などから発生する重力波の検出と重力波天文学分野の創成を目指す。
- 4) 宇宙論の定量的検証、及び多様な天体物理学の定量的研究を行う。
- 5) 広い意味での宇宙線物理学に関わる、小規模ではあるが伝統的な研究を継続すると共に、新しい発想に基づく実験的及び理論的研究を推進する。

#### [想定する関係者とその期待]

宇宙線研究所の想定する関係者とは、世界の宇宙線物理学及び近隣研究分野の研究者並びに全国共同利用の研究者である。またその期待は、学部や研究科では建設や維持が困難である大型研究設備を用いて、上記 3 で記述した宇宙線に関係する科学的研究成果を達成することである。

<資料 23-1 「東京大学宇宙線研究所組織図」>



<資料 23-2 「東京大学宇宙線研究所規則（抜粋）」>

東京大学宇宙線研究所規則	
	(平成16年4月1日 東大規則第75号)
(趣旨)	
第1条 この規則は、東京大学基本組織規則(以下「基本組織規則」という。)に定めのあるもののほか、東京大学に附置する宇宙線研究所に関し、必要な事項について定める。	
(目的)	
第2条 東京大学宇宙線研究所(以下「研究所」という。)は、非加速器素粒子物理学・素粒子天体物理学を含む広い意味の宇宙線物理学および関連する研究を行うことを目的とする。	
(全国共同利用)	
第3条 研究所は、学校教育法施行規則(昭和22年文部省令第11号)に定める共同利用・共同研究拠点として、他大学の教員その他の者で研究所の目的たる研究と同一の研究に従事するものにその施設を利用させることができる。	
・・・<中略>・・・	
(研究部門)	
第7条 研究所に、次に掲げる研究部門を置く。	
宇宙ニュートリノ研究部門	
高エネルギー宇宙線研究部門	
宇宙基礎物理学研究部門	

## Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

## 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

## 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

宇宙線研究所では、前項の達成目標を目指して様々な研究活動を推進している。資料 23-3①、②に宇宙線研究所における主な研究プロジェクトについて示した。これらのほとんどは国際共同研究として推進されている。これらの研究活動は 2013 年に外国人 4 人を含む 8 人の委員で行われた外部評価報告において高く評価されている (資料 23-4)。

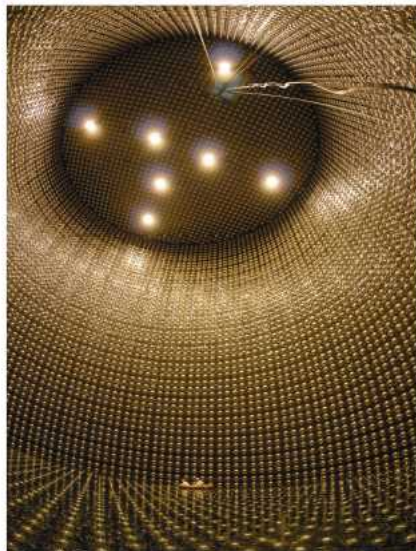
<資料 23-3-① 宇宙線研究所が関わる第 2 期中期目標期間における主な研究プロジェクト>

研究プロジェクト名 (主な研究分野、装置設置場所)	宇宙線研究所の 研究部門	外国人研究者数(日 本以外の参加国数)	日本人研究者数(参 加研究機関) 注：含宇宙線研	現在の状況	備考
スーパーカミオカンデ (ニュートリノ、岐阜県神岡)	宇宙ニュートリノ	63 人 (7 カ国)	76 人 (12 機関)	観測中	○
T2K (ニュートリノ振動、 日本(茨城県東海及び岐阜県神岡))	宇宙ニュートリノ	357 人 (10 カ国)	94 人 (7 機関)	観測中	○
XMASS (暗黒物質、岐阜県神岡)	宇宙ニュートリノ	8 人 (1 カ国)	33 人 (9 機関)	観測中	○
CANGAROO (ガンマ線、オーストラリア)	高エネルギー 宇宙線	7 人 (1 カ国)	46 人 (12 機関)	第 2 期中期目標 期間中に終了 (2011 年度)	○
CTA (ガンマ線、スペイン及びチリ)	高エネルギー 宇宙線	1100 人 (31 カ国)	107 人 (28 機関)	建設中	
テレスコープアレイ (TA) (最高エネルギー宇宙線、 米国・ユタ州)	高エネルギー 宇宙線	46 人 (4 カ国)	70 人 (16 機関)	観測中	○
チベット AS- $\gamma$ (高エネルギー宇宙線・ガンマ線、 中国・チベット)	高エネルギー 宇宙線	49 人 (1 カ国)	36 人 (15 機関)	観測中	○
CLIO (重力波、岐阜県神岡)	宇宙基礎物理学	0 人 (0 カ国)	17 人 (7 機関)	観測中	
KAGRA (重力波、岐阜県神岡)	宇宙基礎物理学	78 人 (13 カ国)	161 人 (43 機関)	建設中	○

注：○は宇宙線研究所がホスト研究機関となつて行う国際研究プロジェクトである。

<資料 23-3-②：宇宙線研究所の観測装置・計画一覧>

スーパーカミオカンデ  
(ニュートリノ研究)



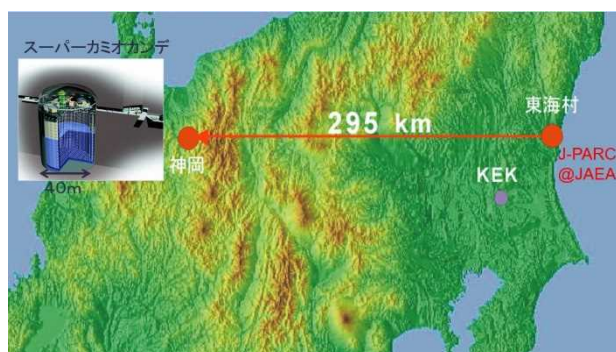
チベット空気シャワー検出器



最高エネルギー宇宙線望遠鏡TA



T2K 実験 (超基線ニュートリノ振動実験)

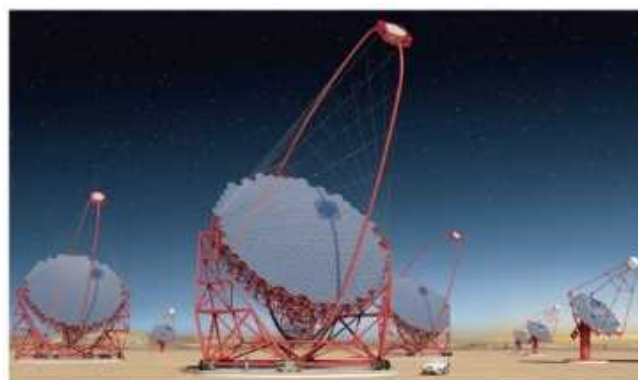


大型低温重力波望遠鏡 KAGRA



<資料 23-3-③：CTAガンマ線望遠鏡 (スペイン領ラパルマ島、2015 年 10 月着工) >

CTA 想像図 (CTA コンソーシアム提供)



<資料 23-4 「2013 年宇宙線研究所外部評価レポートの抜粋 (和訳)」>

「2013 年宇宙線研究所外部評価委員会報告書」の和訳 (抜粋)

1a. 研究活動全般に関する概要

前回 2006 年の外部評価以降、宇宙線研究所が主宰または共同主宰した各種プロジェクト・プログラムからは衆目を集める数多くの研究成果が挙っている。本委員会では以下の業績を特に賞賛する。

- スーパーカミオカンデはニュートリノ宇宙物理学において引き続き世界を先導してい



る。  $\theta_{23}$  混合角を  $0.39 < \sin^2 \theta_{23} < 0.63$  の範囲で決定し、 $\nu\tau$  出現の証拠を初めて得た。

- T2K は  $\nu\mu \rightarrow \nu e$  振動の兆候を初めて観測した。これは  $\theta_{13}$  混合角が零でないことを意味する。それに加え、同研究グループは  $\nu\mu$  消失現象の初めての解析結果を発表し、パイ中間子の Off-axis ビームを用いた  $\theta_{23}$  と  $\Delta m^2_{32}$  の計測も行った。これは今後の T2K の成功の見込みを更に強めるものである。
- 宇宙線空気シャワー実験およびガンマ線天体物理学についてまとめる。テレスコープアレイは超高エネルギー宇宙線 (UHECR) のエネルギースペクトルが  $4 \cdot 10^{19} \text{eV}$  以上において急激に減少することを確認した。一方、チベット ASy は数 10 TeV のエネルギー領域において、はくちょう座領域やパルサーに関連づけられるガンマ線を検出した。
- 観測的宇宙論グループは、かつて宇宙線研究所が SDSS に関与したときのように、Hyper Suprime-Cam と ALMA サブミリアレイにより取得されたデータの解析作業に着手したところである。また、素粒子物理学、宇宙物理学の理論的な研究活動は国際的に広く評価されている。

本委員会は、この困難な時代に数々の新規プロジェクト・プログラムを成功裡に立ち上げたことに対し、宇宙線研究所とその関連共同研究機関および関連科学コミュニティに賛辞を贈る。最も注目すべきは、神岡鉱山に設置される斬新な重力波検出器 (KAGRA) である。また、23m チェレンコフ望遠鏡を建設するための大型科学研究費を獲得したが、これは国際プロジェクト「チェレンコフ望遠鏡アレイ (CTA)」に日本がより大きく貢献する第一歩となる。さらに、神岡鉱山で行われる二つの実験、ダークマター探索をめざす XMASS、過去の超新星からのニュートリノ探索を目指す GADZOOKS! はフルスケールの完成に向けて着実な進展を示している。

今や、宇宙線研究所は科学の広汎な分野に関わる学際的研究機関として認知されるようになった。

本委員会が、進行中・建設中・提案中にある多彩なプロジェクト・プログラム間の検討を進めるにつれ、宇宙線研究所がそのプロジェクト/プログラム運営の歴史において新たな時代を迎えていることが明らかになった。宇宙線研究所はこれまでも、AGASA や CANGAROO、カミオカンデといった大規模な実験における施設建設や運用のように、大学の小規模なグループでは維持することの困難な支援や業務の提供を日本の宇宙線研究コミュニティから委任され、これを遂行してきた。予算面で 10 億円、人的資源では 5 名の宇宙線研究所スタッフがそれらの典型的な規模である。ここで、高エネルギー研究所 (KEK) と東京大学理学部との大規模な共同研究であったカミオカンデは例外である。カミオカンデは幾度かに渡って改良を重ね、今では約 110 人のメンバーからなる大規模な国際共同研究計画であるスーパーカミオカンデ (Super-K) に至っている。現在 KAGRA が予算面および技術上の複雑さにおいて Super-K を凌駕しつつあるが、これは 100 人を超える技術者や科学者が必要となることを意味するものである。CTA、XMASS-1.5、そして次期 TA 計画には、おそらくそれぞれ 15~50 億円の予算が要求されるが、これは科学研究費の上限に近いが、または超えている。ハイパーカミオカンデ (Hyper-K) に至っては 500 億円を超える予算が要求されるであろう。これらに必要となる予算や人的資源の総計は、宇宙線研究所のこれまでの運営規模を大きく超えるものとなる。それゆえに、宇宙線研究所は提案されているプロジェクトやプログラムに明確な優先基準を設ける必要がある。また予算要求や人員配置に関して戦略的に計画を立ていくことも必要である。

宇宙線研究所が東京大学のメインキャンパス (本郷キャンパス) での大学院プログラムの強化により多くの力を注ぎ込み始めていることは大変喜ばしいことである。学部生を対象とする宇宙線研究所スプリングスクールの開校は賞賛されるべきものであり、これらの努力が既にプラスの結果をもたらしていることを知って、本委員会としては喜ばしく思っている。

本委員会は、宇宙線研究所所長・梶田隆章教授が 2012 年日本学士院賞を受賞されたことにお祝いを申し上げる。この受賞は、ニュートリノ振動の発見に梶田教授、宇宙線研究所、そしてカミオカンデ/Super-K グループが果たした偉大な貢献を証するものである。

注 1 : 本抜粋は、報告書のうち、「研究活動全般に関する概要」の部分をそのまま抜き出したものである。

注 2 : 本外部評価委員会は平成 25 年 1 月 16-18 日 (3 日間) に開催された。

注 3 : 外部評価委員名簿

Halzen, Francis: ウィスコンシン・マディソン大学・教授

Hofmann, Werner: マックスプランク核物理学研究所 (ハイデルベルク)・所長 海部宣男: 放送大学・教授、国立天文台・名誉台長 釜江常好 (議長): スタンフォード大学、東京大学・名誉教授 西村純: 宇宙科学研究所、東京大学・名誉教授 Reitze, David: カリフォルニア工科大学 LIGO 研究所・理事 鈴木厚人: 高エネルギー加速器研究機構・機構長 Watson, Alan: リーズ大学・教授
--

上記の状況を踏まえ、以下、[1] 各プロジェクトの研究活動状況、[2] 研究成果発表等の状況、[3] 研究資金の獲得状況、[4] 研究推進方策の状況、の4項目に分け、それぞれを詳述する。

#### [1]各プロジェクトの研究活動状況

資料 23-5 に各プロジェクトについての活動状況が記載されているように、宇宙線研では第2期中期目標期間 (以下「第2期」) において、実験装置の本格的運用による実験・観測データの蓄積を行うとともに、新たな実験装置の建設によるさらなる実験の精密化・高度化を目指すなど研究活動が活発に行われている。

#### <資料 23-5 各プロジェクトについての研究活動状況>

	実験等名	研究活動状況
[1-1]	スーパーカミオカンデ実験	第1期中期目標期間 (以下「第1期」) に引き続き大気・太陽ニュートリノの精密観測を行いニュートリノ振動の全貌解明を目指すとともに、新たにガドリニウム (Gd) を純水に溶かし、中性子を同時計測することによって宇宙の初めからの超新星爆発ニュートリノを捉える計画 (SK-Gd 計画) を進め、2015 年度までに試験用タンクでの実証試験を行った。
[1-2]	T2K 実験	第1期に建設を終え、第2期には第3のニュートリノ振動モードから予想されるミュー型ニュートリノが電子型ニュートリノに変化する現象の探索、およびニュートリノ振動パラメータの精密測定をおこなった。
[1-3]	XMASS 実験	暗黒物質直接検出を目指し、2010 年に 800kg の液体キセノンを観測装置に導入し、コミッションングランを 2012 年6月まで行った後、2013 年11月から本格的な暗黒物質探索のための連続データ取得を開始した。
[1-4]	CTA 実験	高エネルギーガンマ線望遠鏡感度の革新を目指す国際計画で、第2期において、科研費 (特別推進研究) による大型望遠鏡 LST の試作を行い、2015 年10月にスペイン領ラパルマ島への設置工事が開始された。
[1-5]	テレスコープアレ (TA) 計画	最高エネルギー宇宙線の起源と伝搬機構の解明を目指して最高エネルギー宇宙線事象データを蓄積し、さらに、統計精度の大幅向上と低エネルギーへの拡張を目指し、TAX4 計画 (科研費特別推進研究)、TALE 計画 (科研費基盤 S) の2つを 2015 年度に開始した。
[1-6]	チベット AS- $\gamma$ 実験	第1期に引き続き宇宙線・宇宙ガンマ線の観測を行い、宇宙線の異方性観測を1太陽周期以上の長期間に観測し、太陽近傍の磁場構造の解明に向けた貴重なデータを得た。
[1-7]	CLIO 実験	第1期に引き続きレーザー干渉計における鏡の熱雑音低減のために鏡を極低温に冷却する手法の実証実験を行った。
[1-8]	KAGRA 重力波望遠鏡	重力波天文学の創始と超強重力場での重力の研究を目指して 2010 年に建設を開始し、2013 年度のトンネル掘削完了を経て、真空パイプや光学系の設置及びネットワークを含む計算機制御システムの構築を進め、2016 年3月に試験運転を実行した。

#### [2]論文や学会での研究成果発表等の状況

宇宙線研究所の教員は活発な研究活動をしており、最終成果の英文査読付国際的学術誌への報告と共に、国内外での研究集会での研究成果の報告を頻繁に行っている (資料 23-

## 東京大学宇宙線研究所 分析項目 I

6)。資料 23-6 によれば第 1 期における査読論文、プロシーディングス論文の合計数（年平均）は 54.5、60.8 であり、第 2 期においてもほぼ同数の高水準（それぞれ 47.3、41.7）が維持されている。（見かけの論文数とプロシーディングス論文数が減少しているのは、第 1 期は総論文数で算出したのに対し、第 2 期は主著者（第一著者あるいはコレスポンディング著者）が研究所構成員である論文数で算出したためである）。

### <資料 23-6 「研究成果発表数(2010-2015 年度)」>

査読付き国際的学術雑誌に出版された論文数 (研究所教員・大学院学生が主著者（第一著者またはコレスポンディング著者）である論文に限る。なお、実験系の論文では、大学院学生が主著者である場合、指導教員である研究所教員が含まれるのが通例であるが、理論系の場合には大学院学生のみによる論文の場合もある。)								
(年度)	第 1 期 年平均	2010	2011	2012	2013	2014	2015	合計
宇宙ニュートリノ研究部門 (14)	9.25	6	6	11	4	14	9	50
高エネルギー宇宙線研究部門 (14)	5	8	4	7	9	4	7	39
宇宙基礎物理学研究部門 (9)	40.3	33	25	27	30	42	38	195
合計(37)	54.5	47	35	45	43	60	54	284
国際会議等での発表にもとづくプロシーディングス論文等								
(年度)	第 1 期 年平均	2010	2011	2012	2013	2014	2015	合計
宇宙ニュートリノ研究部門 (14)	19.3	14	10	6	12	3	15	60
高エネルギー宇宙線研究部門 (14)	28.8	19	29	7	54	10	48	167
宇宙基礎物理学研究部門 (9)	12.8	3	10	4	4	0	2	23
合計(37)	60.8	36	49	17	70	13	65	250

注：各研究部門の 2015 年度の専任教員数を括弧内に示す。また第 1 期年平均値は第 1 期の現況

### [3]研究資金の獲得状況

研究を支える研究資金の多くは科研費などの外部資金である。研究所の主要なプロジェクトであるチベット AS- $\gamma$  実験、TA 計画、XMASS 実験、CTA 実験などは科研費によって支えられてきたプロジェクトであり、科研費は研究所の研究活動に無くてはならない財源となっている。科研費等は競争的な資金であり、一般に年度ごとの変動が大きい、宇宙線研究所では 2010 年以降、専任教員あたり毎年約 1 件の研究資金を獲得しており、第 1 期に引き続き高い水準を維持している（資料 23-7）。

### <資料 23-7 「外部資金の獲得状況」>

単位：百万円								
(年度)	第 1 期 年平均	2010	2011	2012	2013	2014	2015	合計
科研費	331(22)	307(23)	311(28)	305(26)	282(30)	328(29)	499(37)	2,032(173)
受託研究	116(3)	29(2)	35(1)	0(0)	36(2)	38(2)	17(1)	155(8)
民間等との 共同研究	0(0)	1(1)	1(1)	0(0)	3(1)	0(0)	1(1)	6(4)
寄付金	17(3)	1(3)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(3)
合計	464(28)	338(29)	347(30)	305(26)	321(33)	366(31)	517(39)	2,194(188)

注：括弧内は件数。第 1 期年平均値は第 1 期の現況調査表を参考に算出した。

[4]研究推進の方策とその効果

4-1) 2013 年度にリサーチ・アドミニストレータ 1 名の雇用を開始し、それと同時に研究サポート室を設置して、研究所の関係する研究を様々な形でサポートしている。具体的な成果をあげれば、2015 年度の科研費の申請にあたり、希望者に宇宙線分野の研究者ではない立場で申請書を読んでアドバイスする活動（所内レビューと呼んでいる）を行い、所内レビューを受けた申請 15 件に対し、採択数 8 件と 53.3%の高採択率（レビュー未実施 32.1%、本学全体 37.4%）を得た。

4-2) 一般向けの情報発信活動として、講演会や公開講座等のさまざまなアウトリーチ活動を毎年継続して実施している。資料 23-8 に小規模な一般講演会（SSH 等での講義を含む）や他機関から依頼されて講師を派遣した講演会も含む実施件数の推移を示した。ここ数年増加傾向で、特に、2015 年には合計 55 回であり、第 1 期よりも活発に情報発信活動をしている。そのうちの主なイベントを資料 23-9 に示す。

<資料 23-8 一般向け情報発信活動実施件数の推移>

(年度)	第 1 期 年平均	2010	2011	2012	2013	2014	2015
一般向け情報発信活動	20.5	32	25	13	37	43	55

<資料 23-9 一般向け情報発信活動として行った主なイベント（2015 年度の例）>

イベント名	開催日	参加者数
第 12 回東京大学宇宙線研究所・カブリ数物連携宇宙研究機構（Kavli IPMU）合同一般講演会	2015 年 4 月 18 日	382 人
ジオ・スペース・アドベンチャー 及び GSA サイエンスセミナー	2015 年 7 月 18, 19 日 (2 日間)	計 850 人
ひらめきときめきサイエンス	2015 年 8 月 3, 7 日 (2 日間)	計 53 人
東京大学柏キャンパス一般公開 2015	2015 年 10 月 23-24 日 (2 日間)	4880 人
一般相対性理論誕生 100 年記念市民講演会	2015 年 11 月 7, 14 日 (2 日間)	計 220 人
富山市科学博物館サイエンスカフェ	2016 年 1 月 15 日	50 人
スプリングスクール 2016	2016 年 3 月 8-12 日 (5 日間)	30 人

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

研究成果発表数・研究資金獲得件数ともに第 1 期に引き続き高い水準を維持しており、研究活動が活発に行われている。また、各プロジェクトの研究活動においては、実験装置の本格的運用による実験・観測データの蓄積を行うとともに、新しい研究活動を多方面に展開している。外部評価委員会報告にも明らかなようにこれらの活動は世界的に高い評価を得ている。第 2 期において特筆すべきなのは、重力波観測装置「KAGRA」の試験運転開始、高エネルギーガンマ線望遠鏡（CTA）の工事開始、最高エネルギー宇宙線観測計画（TA）の拡張工事開始、スーパーカミオカンデにおける SK-G d 計画の実証実験成功、暗黒物質探索実験 XMASS の開始であり、いずれも数年後に目覚ましい成果を挙げるものと期待されている。また、アウトリーチ活動も第 1 期より活発に行っている。このことから想定する関係者の期待する水準を上回ると判断する。

**観点 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況**

(観点に係る状況)

宇宙線研究所は、共同利用・共同研究拠点として共同利用研究を重視している。研究所教員であっても、共同利用研究に申請し、認められた上で研究を遂行することが求められている。また、大型計算機システムや観測施設内の設備等を含めて宇宙線研究所の管理・保有する全ての研究設備を共同利用に供している。

資料 23-10 の共同利用の研究件数が示すように、研究所専任教員数 (37 名) の約 3 倍の件数の共同利用研究が取り組まれている。第 1 期と比べた研究件数の増加率(第 1 期年平均数 91.25→第 2 期年平均数 109.5 で 20%増)に比べ、共同利用研究員受入数の増加率(1178→2272 で約 93%増)が高いが、それは T2K、KAGRA、CTA の大型国際プロジェクトの開始により、国内外の共同研究者数が急増したからである。更に、資料 23-11 に共同利用研究の一環として行われた研究会及び共同利用研究者に開かれたセミナーの実施件数(研究会は第 1 期 6→第 2 期 22 で約 267%増。セミナー件数は横ばい (17→15.5) だが、これはセミナー開催回数をこれ以上増やすことが物理的に不可能だからである)を示す。資料 23-12 には 2015 年度に開催された主な研究会を示す。

<資料 23-10 「共同利用研究の受入件数と共同利用研究員受入人数」>

共同利用研究受入件数							
(年度)	第 1 期 年平均	2010	2011	2012	2013	2014	2015
宇宙ニュートリノ研究部門 (14)	40.25	42	43	45	45	47	39
高エネルギー宇宙線研究部門 (14)	43.5	42	46	43	49	48	50
宇宙基礎物理学研究部門 (9)	7.5	12	15	17	23	24	26
合計(37)	91.25	96	104	105	118	119	115
共同利用研究員受入数							
(年度)	第 1 期 年平均	2010	2011	2012	2013	2014	2015
宇宙ニュートリノ研究部門 (14)	584	888	894	1071	1168	930	870
高エネルギー宇宙線研究部門 (14)	459	669	937	868	952	1001	1021
宇宙基礎物理学研究部門 (9)	135	192	285	353	470	543	522
合計(37)	1178	1749	2116	2292	2590	2474	2413

注：第 1 期年平均値は第 1 期の現況調査表を参考に算出した。

<資料 23-11 「共同利用の一環としての研究会及び ICRR セミナー実施件数の推移」>

(年度)	第 1 期 年平均	2010	2011	2012	2013	2014	2015
共同利用による研究会	6	12	29	29	21	25	17
ICRR セミナー	17	16	22	17	10	12	16

注：第 1 期年平均値は第 1 期の現況調査表を参考に算出した。

<資料 23-12 「共同利用研究の一環として行われた主な研究会 (2015 年度の例)」>

研究会名	開催日	参加者数
GPAW2015(重力波研究国際会議)	2015 年 6 月 17-20 日(4 日間)	133 人
The workshop for Neutrino Programs with facilities in Japan	2015 年 8 月 4-6 日(3 日間)	74 人
第 10 回 TeV Particle Astrophysics (TeVPA) 国際会議	2015 年 10 月 26-30 日(5 日間)	169 人

## 東京大学宇宙線研究所 分析項目 I

10th International Workshop on Neutrino-Nucleus Interactions in the Few-GeV Region	2015 年 11 月 16-21 日 (5 日間)	109 人
H27 年度共同利用研究成果発表会	2015 年 12 月 18, 19 日 (2 日間)	112 人
高エネルギーガンマ線でみる極限宇宙 2015	2016 年 1 月 13, 14 日 (2 日間)	68 人

共同利用研究に関して特徴的なことは、宇宙線研究所の実施する共同利用研究課題の多くはスーパーカミオカンデに代表されるような大型実験装置を大きな研究グループとして共同利用するものの、個々の課題は比較的少人数の研究者により構成され、そのメンバーの科学的興味にもとづいて研究を遂行していることである。すなわち、大きい研究グループにあっても、研究者の科学的興味に従って研究が遂行できる仕組みになっている。このように本研究所では共同利用研究は活発に行われている。

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

共同利用研究の受入件数と共同利用研究員受入人数、研究会開催数は第 1 期と比較して大幅に増加しており、共同利用・共同研究が活発に行われていることを示している。このように宇宙線研究所の共同利用・共同研究の実施状況は世界の関連研究者コミュニティが期待する水準を上回ると結論できる。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

宇宙線研究所における研究は研究所教員による研究を含めそのほとんどが共同利用研究として行われており、学術面において数々の重要な成果を上げている。これらの成果は、国立大学法人評価の年度評価では、毎年度注目事項として取り上げられ、共同利用・共同研究拠点の期末評価では、最高のS評価を受けている。これらの高い評価は在籍教員・研究者の受賞に反映している(資料23-13)。特筆すべきは2015年度の梶田隆章所長のノーベル賞受賞・文化勲章受章であるが、その他にも若手賞・奨励賞を含む多数の賞を受けており、国内外から高い評価を受けている。

## &lt;資料23-13 受賞者一覧(2010-2015年度)&gt;

受賞者氏名	賞名	受賞年月	受賞対象となった研究課題名
鈴木 洋一郎	ブルーノ・ポンテコルボ賞	2011.2	大気ニュートリノおよび太陽ニュートリノ振動の発見
中畑 雅行	戸塚洋二賞	2011.3	長年に亘る太陽ニュートリノとニュートリノ振動の研究
佐古崇志	日本物理学会若手奨励賞	2011.10	チベット空気シャワーアレイにおける高エネルギー宇宙線異方性の研究
福来 正孝	戸塚洋二賞	2012.3	レプトン起源の宇宙のバリオン数非対称機構の提唱
伊部 昌宏	素粒子メダル奨励賞	2012.3	超対称性の破れにおける現象論敵宇宙論的制限を満足する新しいシナリオの構築と検証
宮原 ひろ子	文部科学大臣表彰若手科学者賞	2012.4	太陽活動および宇宙線が気候に及ぼす影響の研究
梶田 隆章	日本学士院賞	2012.6	大気ニュートリノ振動の発見
大内 正己	ティンズリー・スカラー・アワード(銀河系外天文学)	2013.3	遠方宇宙観測による広範囲な研究
永野 元彦	ヨド賞	2013.7	最高エネルギー宇宙線分野における先駆的研究
鈴木 洋一郎	ジュセッペ・ヴァンナ・コロニ賞	2013.7	太陽ニュートリノの全フレーバー測定による太陽ニュートリノの謎の解明
梶田 隆章	ユリウス・ヴェス賞	2013.12	スーパーカミオカンデ実験による大気ニュートリノ振動現象の発見
川崎 雅裕	湯川記念財団・木村利栄理論物理学賞	2014.1	重力まで含めた相互作用の統一理論の構築における功績
大内 正己	文部科学大臣表彰若手科学者賞	2014.4	可視光広域深探査による宇宙進化の研究
塩澤 真人	戸塚洋二賞	2015.3	加速器ミューニュートリノビームによる電子ニュートリノ出現現象の発見

# 東京大学宇宙線研究所 分析項目Ⅱ

梶田 隆章	ノーベル物理学賞	2015. 10	大気ニュートリノの観測によるニュートリノ振動の実証
梶田 隆章	文化勲章	2015. 11	同上
梶田 隆章	基礎物理学ブレークスルー賞	2015. 11	ニュートリノ振動の発見とその研究についての功績
小野 宜昭	日本天文学会研究奨励賞	2016. 3	深宇宙探査観測による宇宙再電離や銀河の形成と進化の研究

資料 23-14 には、2010 年 4 月以降に出版された論文のうちトップ 1 %論文に該当する、宇宙線研究所関連の 28 編（研究業績説明書にあげた論文のうちの 6 編を含む）を示す。

資料 23-15 は「研究業績説明書」に挙げた業績について説明しているが、これらのほとんどは共同利用研究の成果であるとともに、研究成果のごく一部を紹介したものにしていないことを強調しておきたい。また、ここに挙げた業績の多くは資料 23-15 に示されているように各年度の評価で高評価を得たものである。研究業績説明書に記載した研究業績では、ミューニュートリノから電子ニュートリノへの新たなニュートリノ振動モードの世界初の発見（研究業績 2）、純粋重力伝搬型超対称標準模型の提唱（業績番号 6）、世界初の太陽近傍磁場構造判定とその太陽活動周期との相関解明（業績番号 7）、最高エネルギー宇宙線の局在化加速源の世界初の兆候検出及び最高エネルギー宇宙線の伝搬に関する GZK 予想の裏付け（研究業績 8）などの成果・実績が挙げられる。

## <資料 23-14 被引用数トップ 1 %論文（2010-2015 年度）>

著者	論文	業績番号
LCGT Collaboration	Status of LCGT, Class. Quantum Grav. 27 84004(2010)	
Abbasi, R et al.	Indications of Proton-Dominated Cosmic-Ray Composition above 1.6 EeV, Phys. Rev. Lett. 104, 161101 (2010)	
Reid, Beth A et al.	Cosmological constraints from the clustering of the Sloan Digital Sky Survey DR7 luminous red galaxies, MNRAS 404, 60(2010)	
Super-Kamiokande Collaboration	Atmospheric neutrino oscillation analysis with subleading effects in Super-Kamiokande I, II, and III, Phys. Rev. D81, 92004 (2010)	
Schneider, D. P et al.	THE SLOAN DIGITAL SKY SURVEY QUASAR CATALOG. V. SEVENTH DATA RELEASE, The Astronomical Journal 139, 2360(2010)	
Supernova Cosmology Project	SPECTRA AND HUBBLE SPACE TELESCOPE LIGHT CURVES OF SIX TYPE Ia SUPERNOVAE AT $0.511 < z < 1.12$ AND THE UNION2 COMPILATION, Astrophys. J., 716 712(2010)	
Ouchi, M et al.	STATISTICS OF 207 Ly alpha EMITTERS AT A REDSHIFT NEAR 7: CONSTRAINTS ON REIONIZATION AND GALAXY FORMATION MODELS, Astrophys. J., 723 869(2010)	1
Super-Kamiokande Collaboration	Solar neutrino results in Super-Kamiokande-III, Phys. Rev. D83, 52010 (2011)	
Abe, K et al.	Indication of Electron Neutrino Appearance from an Accelerator-Produced Off-Axis Muon Neutrino Beam, Phys. Rev. Lett. 107, 41801 (2011)	3
CTA Consortium	Design concepts for the Cherenkov Telescope Array CTA: an advanced facility for ground-based high-energy gamma-ray astronomy, Exp. Astron. 32 193(2011)	
Abe, K et al.	The T2K experiment, Nucl. Instrum. Meth. A 659 106(2011)	
Ono, Y et al.	SPECTROSCOPIC CONFIRMATION OF THREE z-DROPOUT GALAXIES AT $z=6.844-7.213$ : DEMOGRAPHICS OF Ly alpha EMISSION IN z similar to 7 GALAXIES, Astrophys. J., 744 83(2012)	1



東京大学宇宙線研究所 分析項目Ⅱ

Supernova Cosmology Project	THE HUBBLE SPACE TELESCOPE CLUSTER SUPERNOVA SURVEY. V. IMPROVING THE DARK- ENERGY CONSTRAINTS ABOVE $z > 1$ AND BUILDING AN EARLY-TYPE-HOSTED SUPERNOVA SAMPLE, <i>Astrophys. J.</i> 746 85(2012)	
S. Friedhelm et al.	9,400 years of cosmic radiation and solar activity from ice cores and tree rings, <i>P. Natl. Acad. Sci. USA</i> 109, 5967(2012)	
E. Richard S et al.	THE ABUNDANCE OF STAR-FORMING GALAXIES IN THE REDSHIFT RANGE 8.5-12: NEW RESULTS FROM THE 2012 HUBBLE ULTRA DEEP FIELD CAMPAIGN, <i>Astrophys. J. Lett.</i> 763 L7 (2013)	
CTA Consortium	Introducing the CTA concept, <i>Astroparticle Physics</i> , 43,SI,3-18 (2013)	
Robertson, Brant E et al.	NEW CONSTRAINTS ON COSMIC REIONIZATION FROM THE 2012 HUBBLE ULTRA DEEP FIELD CAMPAIGN, <i>Astrophys. J.</i> 768 71(2013)	
Schenker, M. A. et al.	THE UV LUMINOSITY FUNCTION OF STAR-FORMING GALAXIES VIA DROPOUT SELECTION AT REDSHIFTS $z$ similar to 7 AND 8 FROM THE 2012 ULTRA DEEP FIELD CAMPAIGN, <i>Astrophys. J.</i> 768 196(2013)	
McLure, R. J et al.	A new multifield determination of the galaxy luminosity function at $z=7-9$ incorporating the 2012 Hubble Ultra-Deep Field imaging, <i>MNRAS</i> 432 2696(2013)	
T2K Collaboration	Evidence of electron neutrino appearance in a muon neutrino beam, <i>Phys. Rev. D</i> 88, 32002(2013)	3
KAGRA Collaboration	Interferometer design of the KAGRA gravitational wave detector, <i>Phys. Rev. D</i> 88, 43007 (2013)	
Ackermann, M et al.	Fermi-LAT Observations of the Gamma-Ray Burst GRB 130427A, <i>Science</i> 343 42(2014)	
T2K Collaboration	Observation of Electron Neutrino Appearance in a Muon Neutrino Beam, <i>Phys. Rev. Lett.</i> 112, 61802 (2014)	3
Fermi-LAT Collaboration	Dark matter constraints from observations of 25 Milky Way satellite galaxies with the Fermi Large Area Telescope, <i>Phys. Rev. D</i> 89, 42001 (2014)	
T2K Collaboration	Precise Measurement of the Neutrino Mixing Parameter $\theta_{23}$ from Muon Neutrino Disappearance in an Off-Axis Beam, <i>Phys. Rev. Lett.</i> 112, 181801 (2014)	
Ishigaki, M et al.	HUBBLE FRONTIER FIELDS FIRST COMPLETE CLUSTER DATA: FAINT GALAXIES AT $z$ similar to 5-10 FOR UV LUMINOSITY FUNCTIONS AND COSMIC REIONIZATION, <i>Astrophys. J.</i> 799 12(2015)	1
Super Kamiokande Collaboration	Search for Neutrinos from Annihilation of Captured Low-Mass Dark Matter Particles in the Sun by Super-Kamiokande, <i>Phys. Rev. Lett.</i> 114, 141301 (2015)	
T2K Collaboration	Measurements of neutrino oscillation in appearance and disappearance channels by the T2K experiment with $6.6 \times 10^{20}$ protons on target, <i>Phys. Rev. D</i> 91, 72010 (2015)	

注：ESI 高被引用論文 (Highly Cited Papers 及び Hot Papers) 2016 年 1-2 月時点

<資料 23-15 研究業績説明書に記載した業績説明>

業 績	業績番号
世界最高感度の宇宙ニュートリノ測定器スーパーカミオカンデは、国内外の研究者約 120 人と共同利用研究を進めており、数々の重要な成果を生み出している。特に第 2 期中期目標期間には、大気ニュートリノの観測データから、ニュートリノ振動で出現したタウニュートリノの証拠を得、また太陽ニュートリノ振動における地球の物質の効果の証拠を世界で初めてとらえた。	2 (2012 年度国立大学法人評価の注目事項)
T2K 実験においては、ミューニュートリノから電子ニュートリノへのニュートリノ振動を発見し、3 世代ニュートリノ振動の全体像を得ることに成功した。	3 (2011、2012 年度国立大学法人評価の注目事項)

## 東京大学宇宙線研究所 分析項目Ⅱ

暗黒物質直接検出を目指す XMASS 実験ではエネルギーしきい値の低いデータをとることによって、DAMA 実験が主張している暗黒物質のパラメータの大半を排除することができた。また、極めて弱く相互作用をするボゾンが暗黒物質である可能性を世界で初めて検証し、その可能性を排除した。	4 (2010、2013 年度 国立大学法人評 価の注目事項)
米国ユタ州に建設したテレスコープアレイでは最高エネルギー宇宙線の局在化した加速源の兆候を世界で初めて見いだすとともに、それらの宇宙背景放射光子との衝突による強度減少 (GZK 予想) を裏付ける結果を得た。	8 (2013、2014 年度 国立大学法人評 価の注目事項)
チベット AS $\gamma$ 実験の広視野連続観測では、衛星観測により知られている銀河系内の明るい GeV 領域ガンマ線源に相関して TeV 領域ガンマ線が放射されていることを初めて実証した。また、地球に届く高エネルギー宇宙線が太陽に遮られることによってできる「影」の観測から、それが太陽活動周期と相関して変化していることを発見し、太陽近傍の磁場構造の初めての検証を行った。	7 (2013 年度国立 大学法人評価の 注目事項)
次世代高エネルギーガンマ線望遠鏡国際計画 CTA へ向けての予備的研究として、フェルミ衛星搭載のガンマ線望遠鏡と地上の MAGIC 望遠鏡の観測を組み合わせる活動銀河中心核のブラックホールの極く近傍の sub-horizon スケールの領域でガンマ線が生成されていることの証拠を得た。また、活動銀河核フレア時のガンマ線スペクトルを、乱流加速モデルにより精度よく再現する初めての理論モデルを提出した。	9
純粋重力伝搬型超対称性素粒子標準模型は様々な宇宙論的問題を解決するものとして期待されているが、そこで暗黒物質と予言されている W ボゾンの超対称性パートナーの対消滅が今後の宇宙ガンマ線探索によって検証可能であるという重要な結果を得た。	6
すばる望遠鏡の大規模深撮像探査などにより宇宙史初期に起こった再電離の歴史と物理的起源について宇宙再電離の加速的進化という描像を世界に先駆けて得た。さらに、赤方偏移 5-10 における紫外線放射率を求め、宇宙再電離の原因が銀河だけでは難しいことを示した。	1
重力波望遠鏡 KAGRA 開発に向け、地面振動等の外乱の少ない神岡地下環境の有利さを実証するとともに、鏡の極低温冷却システムの実証実験を行い、常温感度を上回ることに成功した。	5

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

世界に類を見ない宇宙線研究に特化した研究所である宇宙線研究所は、多岐にわたる大学共同・国際共同研究のホスト機関あるいは主要な参加機関として、大型装置の運転を通じて研究の進展を担ってきた。本研究所の研究活動は、数々の賞を受賞するとともに、共同利用・共同研究拠点の期末評価で評価されている。また、2010 年 4 月以降に出版された論文のうちトップ 1 % 論文に本研究所関連の 28 編が該当するとともに、研究業績説明書の研究業績も、ミューニュートリノから電子ニュートリノへの新たなニュートリノ振動モードの世界初の発見、最高エネルギー宇宙線の局在化加速源の世界初の兆候検出及び最高エネルギー宇宙線の伝搬に関する GZK 予想の裏付けなど学術的に評価の高い成果が上がっている。これらのことから、本研究所の学術的な研究成果は、研究者コミュニティが本研究所に期待する水準を上回ると結論できる。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

第1期に低温鏡の優位性を実証した重力波望遠鏡 KAGRA は、2010 年の半ばに建設を開始し、トンネル掘削、真空パイプや光学系の設置及びネットワークを含む計算機制御システムの構築を進め、2015 年度に試験運転を開始することができた。今後、2016 年度初頭まで試験運転を継続した後、2017 年度中に低温鏡を用いた本格稼働開始を予定しており、第3期における重力波観測と重力波天文学の創成が期待できる(資料 23-3 ② P23-5)。

ガンマ線天文学の分野では、第1期以前から空気シャワー観測装置を運用してきたチベット AS $\gamma$  実験としては、100TeV 領域ガンマ線天文学の開拓を目指す地下ミュオン観測装置及び Knee エネルギー領域一次宇宙線の化学組成の高精度観測を行うための空気シャワーコア観測装置を建設し、既存装置との連動実験を2014年に開始した。チェレンコフ線望遠鏡実験としては、第1期から実施していたカンガルーガンマ線望遠鏡(オーストラリア、ウーメラ)の運用を2011年度末で終了し、そこで得た経験及び技術を生かして国際 CTA (Cherenkov Telescope Array) 計画への参加を実現した。2015 年度には CTA 計画の最初のガンマ線望遠鏡1基の建設を世界各国と協力して開始しており(完成予定 2017 年度)、第3期における新たな研究の展開が期待できる(資料 23-3 ③)。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

「ニュートリノ・暗黒物質の研究」に関して、スーパーカミオカンデでは、2010 年1月に開始された長基線ニュートリノ振動実験 T2K により、ミューニュートリノから電子ニュートリノへの新たなニュートリノ振動モードの世界初の発見、今までにない精度での振動パラメータ決定など、第2期において質的に新たな研究の展開を行った。宇宙暗黒物質の直接探索の研究にあっては、世界で初めて1トン近い標的を用いた XMASS 検出器の建設に成功し、様々な種類の暗黒物質を探索する研究分野を拓く質的变化をもたらした(業績番号2、3、4)。

「理論研究」では、第1期から、素粒子の超対称性標準模型に基づいて、超対称性の破れの伝搬機構、暗黒物質候補やバリオン数生成機構など素粒子の現象や宇宙論に関する様々な理論的研究を行ってきたが、2012 年のヒッグス粒子の発見によって超対称性標準模型の研究は質的に大いに向上した。その結果に基づいて純粋重力伝搬型超対称標準模型を提唱した(業績番号6)。

「宇宙線による高エネルギー宇宙観測」に係るチベット AS $\gamma$  実験により、世界初の太陽近傍磁場構造判定とその太陽活動周期との相関解明に成果を挙げた(業績番号7)のは、宇宙線異方性観測を14年に渡って継続したものであり、1太陽周期を超え、それ以前の短期間の観測的研究とは質的に異なるものがある。

「最高エネルギー宇宙線の研究」では、テレスコープアレイ宇宙線観測装置の運用を2008年に開始し、第2期には十分なデータの統計精度を実現したことにより、最高エネルギー宇宙線の局在化加速源の世界初の兆候検出、及び最高エネルギー宇宙線の伝搬に関する GZK 予想を裏付けるなど、研究は質的に向上した(業績番号8)。さらに、2015 年度に現観測装置の領域の4倍拡張計画(TAx4 計画、2017 年度完成予定)が認められ、第3期における更なる研究の質の向上及び新たな展開が期待できる。

以上のように、世界をリードする多数の観測的及び理論的結果を挙げており、本研究所の研究成果は、その高い質を維持しているといえる。

## 24. 物性研究所

I	物性研究所の研究目的と特徴	24-2
II	「研究の水準」の分析・判定	24-4
	分析項目 I 研究活動の状況	24-4
	分析項目 II 研究成果の状況	24-11
III	「質の向上度」の分析	24-13

## I 物性研究所の研究目的と特徴

1. 物性研究所は、全国共同利用研究所として 1957 年に設立、2010 年度からは共同利用・共同研究拠点（物性科学研究拠点）として認可されている。新物質の合成、新規なナノ構造の作成、独創的な測定手法の開発といった実験的研究と、新たな概念・モデルの提案や計算手法の開発による理論的研究の連携により、物性科学を総合的に推進することを目的とする。本学の中期目標に沿って、特に以下の諸点を特徴とする研究活動を行っている（資料 24-1）。

  - 世界最高水準の物性研究の推進
  - 中・大型の最先端研究設備の開発・整備と、これを用いた未踏の研究分野の開拓
  - 共同利用・共同研究拠点として、国内外の研究者の多様な発想に基づく大学の枠を超えた共同研究の展開
  - 先端的研究遂行による卓越した若手研究者の育成と人事交流の促進
  - 研究会や国際ワークショップの開催による国際的情報発信と異分野間連携・新分野創成の促進

2. 研究組織は資料 24-2 に示すように、最先端の実験的・理論的手法を開拓する 4 研究部門と、世界最高水準の中・大型研究設備を開発とその共同利用への提供とともに特色ある共同研究を遂行する 5 施設・センターより成る。施設・センターでは、研究用原子炉、J-PARC、SPRING-8、京コンピュータ等の大型研究施設との密接な連携のもとに、多くの分野で物性科学コミュニティを先導している。
3. 教員人事の人事選考協議会や共同利用施設専門委員会には、半数またはそれ以上の所外委員が含まれ、外部に開かれた運営体制がとられている。また助教から准教授への内部昇格を行わないなどの方針を通じ、若手研究者の頭脳循環・人材交流に貢献している。

[想定する関係者とその期待]

最も緊密な関係者は、物理学・化学・工学の分野にまたがる物性科学研究者であり、物質に対する根源的理解の深化に貢献することが期待されている。また近年では放射光・レーザー・中性子・スーパーコンピュータなどの物性研究手段が実用材料の分析・設計にも威力を発揮していることから、基礎物性研究が幅広い材料研究に貢献することも期待されている。

（資料 24-1：東京大学中期目標の抜粋）

### 2. 研究に関する目標

#### （1）研究水準及び研究の成果等に関する目標

- ① 総合研究大学として、人文学・社会科学から自然科学に至るまで多様な分野で世界最高水準の研究を実施する。

#### （2）研究実施体制に関する目標

- ① 研究の多様性を堅持しつつ、適正かつ機動的な教員配置に努め、研究環境の整備を推進する。

### 3. その他の目標

#### （1）社会との連携や社会貢献に関する目標

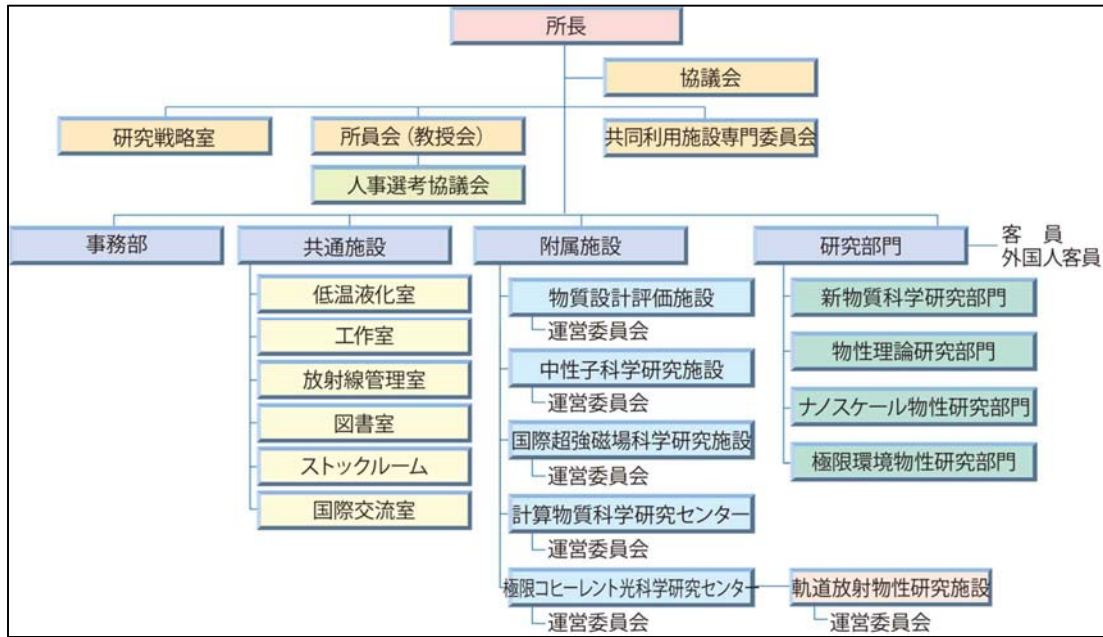
- ① 社会との連携を通じ、我が国の社会及び国際社会の持続的発展に貢献する。
- ② 社会に開かれた大学として、大学の知に対する社会的ニーズに応えるとともに、その普及・浸透に貢献する。

#### （2）国際化に関する目標

- ① 徹底した大学改革と教育研究の国際化を全学的に推進し、国際協力関係を醸成して、我が国の世界的存在感を高め、ひいては国際競争力を強化するとともに、魅力あふれるトップレベルの教育研究を行い、人類社会に貢献する。
- ② 世界に開かれた大学にふさわしい教育研究環境を充実させる。

## 東京大学物性研究所

(資料 24－2：東京大学物性研究所組織・運営体制（2016 年 4 月現在）)



## II 「研究の水準」の分析・判定

## 分析項目 I 研究活動の状況

## 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

## ① 研究業績の発表状況

資料 24-3 に年間発表論文数の推移を示す。本研究所には 2015 年 10 月 1 日現在では教授 20・准教授 17・助教 43 併せて 80 名が在籍し、第 1 期期間の平均約 90 人から第 2 期期間の平均約 83 人に減少しており、平均すると教員一人当たり年間約 4 報の原著論文を毎年発表していることになる。これらの論文は、Physical Review B、Journal of the Physical Society of Japan、Applied Physics Letters などの物性物理学を支える中核雑誌をはじめ、Science、Nature 系、Physical Review Letters などの物理学の全分野で極めて高い注目度を持つ国際学術誌に掲載されている。また全成果のおよそ 1/3 が国際共同研究に基づいており、グローバルな研究環境が定着していることを示している。

(資料 24-3：国際学術誌に発表された英文論文数)

年度	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
所内研究者を含む論文	355 (160)	357 (151)	332 (166)	331 (154)	311 (134)	300 (154)	317 (147)
国際共同研究	65 (18)	77 (16)	95 (30)	104 (22)	104 (29)	90 (31)	88 (32)
Science	0	1	1	2	1	0	2
Nature 系	3	1	5	6	7	4	10
Physical Review Letters	23	22	19	24	22	19	23
Top 10% ※	33	32	34	46	39	45	(59)

(※カッコ内は所内研究者が特に重要な役割・貢献の論文数。※の top10% は SciVal 分析ツールを用いて算出 (2016 年 5 月時) で、2015 年は期間が短いため参考値)

## ② 研究実施状況

資料 24-4、5 に外部研究資金の獲得状況を示す。科研費の新規採択件数は全教員数のおよそ 1/3 に相当する (平成 27 年度の新規採択率全国平均は 26.5%)。受託研究費やその他の補助金では、大型基盤実験技術の開発、先端的基礎科学の推進、大規模計算機による物性シミュレーション手法開発などの多彩なプロジェクトが含まれている。産業界との共同研究は、ソフトマターや電池材料などの構造・機能解析、実用材料の電子状態計算など、産業課題に対する基礎科学的手法の有効性が実証されてきたことを反映し年々拡大している。

(資料 24-4：外部研究資金の状況)

年度	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
科研費新規採択件数／ 応募件数 (採択率)	21／67 (31%)	24／76 (32%)	30／80 (38%)	24／71 (34%)	32／86 (37%)	23／85 (27%)	28／82 (34%)
科研費金額 (百万円)	729	691	650	365	410	462	726
受託研究件数／金額 (百万円)	19／328	16／298	14／216	11／268	15／520	15／401	21／442
民間等との共同研究件 数／金額 (百万円)	5／20	2／5	3／7	4／27	4／26	8／33	12／58
奨学寄附金件数／金額 (百万円)	10／7	17／48	17／21	18／15	22／29	28／28	20／18
その他の補助金件数／ 金額 (百万円)	1／27	3／814	2／1223	1／553	2／532	2／480	3／467

(資料 24-5 : 科研費以外の主な補助金)

研究課題名 (制度名)	支出機関	受入額 (百万円)	期間
卓越した若手研究者の自立促進プログラム	文部科学省	計 48	2009. 4 - 2010. 3 2010. 4 - 2011. 3
最先端研究開発戦略的強化費補助金	日本学術 振興会	計 1466	2010. 8 - 2011. 3 2011. 4 - 2012. 3
高性能汎用計算機高度利用事業費補助金	文部科学省	計 2434	2010. 9 - 2011. 3 2011. 4 - 2012. 3 2012. 4 - 2013. 3 2013. 4 - 2014. 3 2014. 4 - 2015. 3 2015. 4 - 2016. 3
戦略的国際研究交流推進交流事業費補助金	日本学術 振興会	計 79	2014. 10 - 2015. 3 2015. 4 - 2016. 3
科学技術人材育成費補助金	文部科学省	30	2015. 8 - 2016. 3

### ③ 人材育成

本研究所における若手研究者の育成は、大学院教育と研究員（ポスドク）雇用を通じて行われている。前者に関しては、本研究所員（教授または准教授）が理学系・工学系・新領域創成科学の各研究科の協力講座を担当している。約 50 名の研究員を常時雇用しており（資料 24-6）、本研究所での研究活動の後に、東北大学金属材料研究所や大阪大学基礎工学研究科の助教、及びシンガポール国立大学のリサーチフェローなど、その多くは国内外の研究機関において中核的な研究者として活躍している。

(資料 24-6 : 研究員（ポスドク）数)

年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015
人	35	49	54	47	54	69

### ④ 拠点形成

資料 24-7 に、第 2 期中期目標期間中に実施された外部研究資金に基づくプロジェクトの中で、新分野や分野間連携などの拠点形成に貢献した主なものを示す。科研費「新学術領域研究（研究領域提案型）」3 件について本研究所の教員が代表を務めた他、国際連携も含めた幅広いテーマにおいて、中核拠点として活動を展開している。

(資料 24-7 : 物性研究所の教員が代表者、または物性研究所が中核機関となった、外部資金による主な拠点形成プロジェクト)

プロジェクト名	主な財源	期間	概要及び成果等
重い電子系形成と秩序化	科研費：新学術領域研究（研究領域提案型）	2008－2012 年度	上田和夫領域代表のもと、希土類・アクチナイド化合物の重い電子系において、長年の謎とされていた隠れた秩序や特殊な超伝導状態の解明に向けての格段な進歩、新しい多極子秩序・超伝状態の発見、及び、初めて重い電子系の人工格子構造作成の成功などの成果が得られた。
高温高压中性子実験で拓く地球の物質科学	科研費：新学術領域研究（研究領域提案型）	2008－2012 年度	八木健彦領域代表のもと、パルス中性子源 J-PARC に高温高压下中性子散乱実験装置を建設し、中性子回折を用いた高温高压実験の新技术の確立に成功した。また、第一原理計算を用いた物性予測研究が進展するな



東京大学物性研究所 分析項目 I

			ど、地球内部の水の役割の解明を飛躍的に前進させるための研究基盤が形成された。
高繰り返しコヒーレント軟X線光源の開発と光電子科学への新しい応用	CREST「先端光源を駆使した光科学光技術の融合展開」	2008－2013 年度	幸殖代表のもと、Yb ファ이버レーザーの特性を最大限に生かしたピコ秒からフェムト秒までの軟X線領域のコヒーレント光源の開発、フェムト秒 VUV 光源として高繰り返し高次高調波光源の開発、及び、究極のエネルギー分解・時間分解追求とそれを用いた新しい物性研究の開発を行い、70 $\mu$ eV の世界最高のエネルギー分解能を達成し鉄系超伝導体で初めてノードを発見するなどの成果が得られた。
HPCI 戦略プログラム分野 2「新物質・エネルギー創生」	文科省「HPCI 戦略プログラム」	2011－2015 年度	東京大学物性研究所、分子科学研究所、東北大学金属材料研究所が連携して中核拠点を形成し、「京」を頂点とするスーパーコンピュータを活用した計算物質科学を推進した。課題「エネルギー変換の界面科学」におけるリチウムイオン二次電池での反応機構のシミュレーションや計算予測で格段に精度が上がるなど、7つの課題全てにおいて「京」によるブレークスルーを起こした計算技術が生まれ目標が達成されている
極限レーザーと先端放射光技術の融合による軟X線物性科学の創成	文科省「光・量子融合連携研究開発プログラム」	2013－2017 年度	幸殖代表のもと、短波長レーザー光源、および放射光施設 SPring-8 における軟X線分光技術を高度化し、光電子分光、顕微分光、発光分光において両光源を横断的に使用する軟X線計測プラットフォームの創成を目的としている。アト秒・フェムト秒の極短パルス高調波レーザーの開発、真空紫外領域の高分解能用レーザーの開発を行い、超高分解能光電子分光、時間分解光電子・吸収分光装置を完成させるなどの成果が得られている。
ナノスピン変換科学	科研費：新学術領域研究（研究領域提案型）	2014－2018 年度	大谷義近代表のもと、多様なヘテロ接合におけるスピン変換機能の探索を通して、磁氣的、電氣的、光学的、熱・力学的スピン変換物理を実験・理論の両面から追及を目的としており、最近では、ラッシュバ界面やトポロジカル絶縁体表面のスピン運動量ロッキング現象を用いたスピン流・電流変換、コヒーレントなフォトン・スピン変換や液体金属の流れからの機械的スピン流生成などの新奇な現象が報告されている。
新奇量子物質が生み出すトポロジカル現象の先導的ネットワーク	日本学術振興会「頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進プログラム」	2014－2016 年度	強相関電子系における新しいトポロジカル相やトポロジカル量子現象の理論的予言と実験的検証をテーマとして、物性研究所とアメリカ（3 研究機関）ドイツ（5 研究機関）の研究連携ネットワークの構築を目指している。トポロジカルに起因した巨大異常ホール効果の発見などの研究面での進展

			とともに、派遣・招聘やシンポジウムの共催などを行い連携機関とのより強力な関係が構築されつつある。
--	--	--	--

#### ⑤ 研究戦略体制

2013 年度からリサーチ・アドミニストレーター（URA）を採用し、執行部である企画委員会とともに研究戦略室を構成している。URA は、外部研究資金拡大の取組、国際連携や共同利用・共同研究拠点活動の推進の核の役割や、評価・広報・アウトリーチ活動などを URA が教員に代わり行うことにより、研究所の長期的な戦略の遂行と教員の研究時間の確保に貢献している。

（水準） 期待される水準を上回る。

（判断理由） 業績発表では、極めて高い注目度を持つ国際学術誌や高被引用の論文数が着実に増加している（資料 24－3 P24-4）。研究費に関しては、受託研究が年々増加を示しており（資料 24－4 P24-4）、同時にプロジェクトによる拠点形成も活発になっている（資料 24－7）。これらは、スピントロニクス、レーザーと放射光の連携による新しい光科学、計算物理による材料開発、など新分野の推進に結びついている。またトポロジカル現象など新分野を先導する国際連携ネットワークの構築や、これを支える研究戦略体制も、第 1 期より大きく進展している。活躍が期待できる中核となるような若手人材輩出も行っており、これらのことから想定する関係者の期待する水準を上回ると判断する。

### 観点 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況

（観点に係る状況）

#### ① 共同利用の実施状況

資料 24－8 が共同利用・共同研究の実施状況で、毎年約 1300 名が参加しており、物性研究者の多様な発想に基づく基盤的研究を維持するプラットフォームとして重要な役割を果たしている。また総延べ人数のおよそ 4 割は外国人で、滞在型研究会や客員所員制度による長期滞在を通じて国際拠点の役割を果たしている。

（資料 24－8：共同利用・共同研究の課題採択と実施状況）

年度	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
共同利用課題採択件数	1201	1513	1203	1329	1307	1332	1349
共同利用・共同研究 参加人数（人）＊	1187 (163)	935 (161)	1405 (82)	1289 (115)	1159 (72)	1388 (88)	1569 (108)
共同利用・共同研究 参加延べ人数（人日）＊	5966 (1605)	6415 (2267)	7710 (2735)	6354 (2709)	6266 (2412)	7222 (3194)	6907 (1961)

（＊カッコ内は外国研究機関からの参加者）

#### ② 研究会・国際ワークショップの開催状況

全国の物性研究者に最新の情報交換と共同研究の機会を提供するため、資料 24－9 に示すように平均年 10 回近く主に公募によってテーマを決定する研究集会を開催している。国際集会を中心とした主なものが資料 24－10 で、3 週間程度の滞在型国際ワークショップは、第一線の海外研究者と若手を含む国内研究者の共同研究を実現する機会となっている。

## 東京大学物性研究所 分析項目 I

(資料 24-9 : シンポジウム・研究会・ワークショップの開催件数と参加のべ人数)

年度	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
件数	10	10	6	11	8	9	12
参加のべ人数	1354	678	629	1120	1380	1564	2776

(資料 24-10 : 主なシンポジウム・研究会等の開催状況)

開催期間	形態	名称	参加 延べ人数
2010. 7. 1-3	国際ワークショップ	Spin Related Phenomena in Organic Materials	90
2010. 8. 9-13 2010. 8. 23-27	国際ワークショップ	ISSP International Workshop on Soft Matter Physics	125
2012. 6. 27-29	国際ワークショップ	ISSP International Workshop on Coherent Soft X-ray Science, and 5 <sup>th</sup> Asian Workshop on Generation and Application of Coherent XUV and X-ray Radiation	230
2012. 6. 25-7. 13	滞在型国際ワークショップ・シンポジウム	Material Simulation in Petaflops era	408
2012. 8. 6-8	国際ワークショップ	International Workshop on 3D Atomic Imaging at Nano-Scale Active Sites in Materials	70
2013. 6. 3-21	滞在型国際ワークショップ・シンポジウム	Emergent Quantum Phases in Condensed Matter - from topological to first principle approaches	160
2014. 4. 17-19	短期研究会	スーパーマターが拓く新量子現象	244
2014. 6. 25-6. 27	滞在型国際ワークショップ・シンポジウム	New Horizon of Strongly Correlated Physics	600
2014. 6. 5-6	短期研究会	真空紫外・軟X線放射光物性研究のパラダイムシフトに向けて	171
2014. 11. 10-14	国際シンポジウム	Joint Symposium of Polymer Networks and Research Group on Polymer Gels (PN&G2014)	281
2014. 12. 4-5 2015. 4. 2-3 2015. 6. 24-26	研究会シリーズ	機能物性融合科学シリーズ (1) 光機能 (2) ソフトダイナミクス (3) 反応と輸送	133 109 211
2015. 3. 30-31	国際ワークショップ	ISSP-MPIPKS Joint Workshop: Dynamics of Strongly Correlated Systems” (DSCS2015)	128
2015. 6. 1-19	滞在型国際ワークショップ・シンポジウム	New Perspectives in Spintronic and Mesoscopic Physics (NPSMP2015)	649

### ③ 中・大型研究設備の開発・整備状況

1. 超強磁場施設では、1000 テスラ次世代パルス磁場の開発（2009 年の世界最高室内磁場 730 テスラの発生）や、フライホイール電源を利用した長時間（1 秒）パルスマグネット運用、及び超強磁場下での極低温磁化、量子振動現象、比熱などの先端計測技術を開発した。
2. レーザー光源と軌道放射光源の横断的活用を目指して極限コヒーレント光科学研究センターを 2012 年に設立するとともに、放射光施設 SPring-8 に高分解能軟 X 線分光装置を建設し、70 マイクロ電子ボルトという世界最高の超高分解能を有するレーザー光電子分光装置を開発した。

3. 中性子施設では、東日本大震災後の研究用原子炉（JRR-3）運転停止の影響を最小限に抑えるべく、高エネルギー加速器研究機構と共同建設した J-PARC パルス中性子散乱装置の活用と、日米協力事業や海外実験施設との連携強化によって、国内中性子研究者の活動を支援している。
4. 計算物性科学に関しては、自然科学研究機構分子科学研究所、東北大学金属材料研究所とともに HPCI 戦略プログラム「新物質・エネルギー創生」の中核機関として、「京」コンピュータを用いた計算物質科学の推進と当該分野の振興活動を担っている。特に、大規模並列化計算機向けに開発したソフトウェアを普及するためのポータルサイト「MateriApps」の運営や講習会開催等によって計算物質科学の人材育成とコミュニティの拡大に貢献している。
- 資料 24-11 にこれらの大型設備の利用状況を示す。

（資料 24-11：主な大型設備の年間利用者数、カッコ内は共同利用者数）

年度	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
スーパーコンピュータシステム	424 (424)	417 (417)	428 (428)	443 (443)	502 (502)	511 (511)	583 (583)
超強磁場発生システム (のべ人数)	2750 (1005)	2689 (790)	3839 (1543)	3883 (1563)	4909 (2648)	4044 (3447)	5431 (2472)
多重極限物性研究システム (のべ人数)	445 (155)	503 (203)	506 (189)	740 (290)	750 (180)	610 (150)	663 (143)
軟 X 線レーザー光電子分光システム	—	16 (6)	34 (24)	29 (24)	16 (7)	53 (43)	34 (24)
高効率非弾性中性子散乱装置	—	—	17 (17)	29 (15)	25 (12)	38 (16)	26 (8)

（水準） 期待される水準を上回る。

（判断理由） 強磁場、中性子、放射光、レーザーなどの大型実験設備は、新たな設備による利用が始まるとともに、継続的な設備高度化が更なる先端研究を呼び込むことにより、第 1 期中期目標期間終了時と比べて課題件数と利用者が増加している（資料 24-11）。計算科学においては、単なる計算資源の提供にとどまらず、ソフトウェア開発や普及活動によってユーザーの拡大と分野間連携を目指す取組を実践している。また、研究会やワークショップの開催により特に国際的な交流機会を数多く提供している。これらの活動と先端的な装置により輩出される成果が評価され、共同利用・共同研究拠点の期末評価では、「物性物理学分野における多数の先端実験装置やスーパーコンピュータなどの総合的な研究プラットフォームを国内外の多数の共同研究者に提供し、鉄系の超伝導体の研究、超強磁場で物性など応用研究も含めた多くの優れた研究成果を上げ」たと高く評価された（資料 24-12）。このことから想定する関係者の期待する水準を上回ると判断する。

（資料 24-12：共同利用・共同研究拠点期末評価結果の抜粋）

**総合評価**

（評価区分） **S**：拠点としての活動が活発に行われており、共同利用・共同研究を通じて特筆すべき成果や効果が見られ、関連コミュニティへの貢献も多大であったと判断される。

（評価コメント） 共同利用・共同研究拠点として、物性物理学分野における多数の先端実験装置やスーパーコンピュータなどの総合的な研究プラットフォームを国内外の多数の共同研究者に提供し、鉄系の超伝導体の研究、超強磁場中での物性など応用研究も含めた多くの優れた研究成果を上げるとともに、学術の大型プロジェクト「強磁

場コラボトリー」の実現など、当該分野の発展に大きく貢献している点が高く評価できる。  
 今後は、先端実験機器が他機関においても充実していく中、物性物理学の方法論の先導性を発揮しつつ、国際的な役割を更に認識し、大阪大学との連携も活かしながら当該分野において更に主導的役割を果たすことが期待される。

**観点毎の評価**

**①拠点としての適格性**

卓越したリーダーが存在しており、科研費等の競争的資金の獲得実績も優れているとともに、大型の研究施設を国内外の研究者の共同利用・共同研究に供しており、中性子科学や超強磁場を含めた物性物理分野の世界最先端の研究所として評価できる。

**②拠点としての活動状況**

日本学術会議のマスタープランに選定された大型プロジェクト「強磁場コラボトリー」の実現などにより指導的な役割を果たすとともに、運営委員会の委員について日本学術会議の推薦を受けるなど開かれた運営をしている点が評価できる。

**③拠点における研究活動の成果**

物性物理学分野において多岐に渡る研究活動を展開しており、共同研究者が主導した優れた研究成果も多く、国際化も進んでいる点が評価できる。

**④関連研究分野及び関連研究者コミュニティの発展への貢献**

物性の広い分野において、共同研究者が優れた研究実績を上げるとともに、学術の大型プロジェクトを先導するなど、当該分野のコミュニティの発展へ貢献している点が評価できる。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

第2期における物性科学の世界水準の研究を先導する傑出した研究成果を「研究業績説明書」に示す。

物性研究は、「創る」(新しい物質の合成や構造の作成)、「測る」(計測による新しい現象・機能の発見)、「知る」(現象の理論的解明とそれに基づく新たな物質・構造の設計)という営みの循環である。主として「創る」という観点で特筆すべきは、新規ランタノイド化合物の合成と様々な異常量子現象の発見【4】(以下【】内の数字は研究業績説明書の業績番号を示す)で、2014年度の日本学士院学術奨励賞の対象となった。この他にも、水素と電子が協奏的に働いて新機能を発現する有機物質の開発【6】や微細加工素子を用いたスピントロニクス研究【7】など、多彩な研究が注目を集めている。

大型研究設備を含む本研究所の多くの研究資源が「測る」ことに関わっており、第2期中期目標期間での設備の開発が特筆すべき成果に繋がっている。その代表として、超強磁場発生と精密計測技術の開発に基づく、磁性体・半金属・固体酸素における新規量子現象や相転移の発見【10、11、12】、極紫外レーザー光源を用いた超高分解能光電子分光法の開発と鉄系超伝導体の研究【13】があげられる。放射光【16】や中性子【9、17】を用いた研究では、高分子ゲルの構造や水のミクロ不均一性など、実用材料や化学反応に関わる研究が展開されていることも近年の特徴である。この他に独創的な実験技術に基づく成果として、高圧力下で現れる超伝導の観測【8】、極低温下の精密熱磁気測定による非従来型超伝導の発現機構の解明【5】、高分解能STMによる金属表面の2次元超伝導状態の観測【1】などがあり、特色ある測定技術を生かした共同研究の提案が相次いでいる。

「知る」ための理論的研究では、数理物理的アプローチにおいてはトポロジカル量子現象の先駆的な研究【14、15】、計算科学的手法においては大規模計算機を最大限に活用した流体中の気泡成長【3】や二次電池電極における電気化学反応【2】における高精度のシミュレーションの成功など、今後産業面でも実用材料の開発に大きな貢献が期待できる。

これらの成果は論文として注目度の高い国際学術誌に掲載され、高被引用数を示すとともに(資料24-3 P24-4)、それぞれの分野における受賞の対象となっている(資料24-13)。

また、共同利用・共同研究拠点の期末評価でも、最高の「S」評価を受け、特筆すべき成果や効果が見られたとの評価を受けている(資料14-12)。

(資料24-13：主な受賞状況)

受賞者氏名	賞名	受賞年月	受賞対象となった研究課題名
中辻 知	日本学士院学術奨励賞	平成27年3月	強相関電子系における新しい量子物性の開拓(学術振興会賞を同時受賞)
柴山 充弘	日本中性子科学会賞	平成26年12月	中性子散乱による高分子ゲルおよびミセルの構造と変形機構に関する研究
伊藤 功	グラフィカルシステム開発コンテスト2014最優秀賞	平成26年10月	FlexRIOとPXI-7851Rを用いた高精度CWレーザー
濱根 大輔	日本鉱物科学会賞(櫻井賞)	平成26年9月	新鉱物・宮久石(Miyahisaitite)をはじめ、16種もの新鉱物を発見し、記載鉱物学の発展に大きく貢献したことが受賞理由
高木 宏之	日本加速器学会奨励賞	平成24年9月	世界に先駆けてパルス6極電磁石を使った蓄積型放射光源の電子入射方式の

東京大学物性研究所 分析項目Ⅱ

			開発研究を行い、トップアップ運転時の蓄積ビームの振動を容易に抑制する入射方法を実用化
中辻 知	文部科学大臣表彰 (若手科学者賞)	平成 24 年 4 月	磁性体における量子物性の研究
八木 健彦	米国地球物理連合 フェロー	平成 23 年 12 月	For his pioneering work in the application of the diamond anvil cell and multianvil apparatus, combined with synchrotron experiments, to the mineralogy of the lower mantle and the core.
小森 文夫	日本表面科学会学 会賞	平成 23 年 9 月	固体表面におけるナノスケール物性科学に関する研究
小林 研介	文部科学大臣表彰 (若手科学者賞)	平成 23 年 4 月	半導体におけるコヒーレンスと多体効果による電子伝導の研究 (注) 同氏は平成 23 年 5 月に船井学術賞、平成 22 年 12 月には湯川・朝永奨励賞を同様の業績で受賞している。
毛利 信男	日本高圧力学会賞	平成 22 年 11 月	低温・超高压発生技術の確立とその物性研究への応用

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由) 超強磁場発生と精密計測技術の開発【10、11、12】、極紫外レーザー光源を用いた超高分解能光電子分光法の開発【13】、計算科学の高度化や新しいシステムの普及などの第2期に入り開発・導入したシステムによって得られた成果は、第1期では到達できない未踏域の研究成果に繋がっている。それらの成果が高いレベルであることを証明するように、加えて物性科学の多様性を反映して、バラエティに富んだ幅広い分野に渡って多くの受賞を得ている。また、共同利用・共同研究拠点の期末評価でも、最高の「S」評価を受けている。このことから想定する関係者の期待する水準を上回ると判断する。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

2011 年度に計算物質科学研究センターを立ち上げ、HPCI 戦略プログラム「新物質・エネルギー創生」の新分野拠点の形成を進めるとともに、「京」コンピュータ活用のためのプログラム開発や普及活動、元素戦略プロジェクトを通して材料科学と計算科学の分野間連携を推進した。また、文科省ロードマップに採択された「強磁場子ラボラトリー計画」に沿って、フライホイール電源を用いたロングパルス強磁場発生と精密測定技術を開発・整備するなど、第1期終了時より格段に高度化した実験設備を共同利用・共同研究に提供した。これらは、資料 24-5 (P24-5 の大型の外部予算獲得によるものである。

極限コヒーレント光科学研究センターを 2012 年に設立するとともに、放射光施設 SPring-8 に高分解能軟 X 線分光装置を建設し、世界最高の超高分解能を有するレーザー光電子分光法を開発した。また、J-PARC では高効率非弾性中性子散乱装置を高エネルギー加速器研究機構と共同建設した。これらの開発・建設した装置は、共同利用・共同研究に提供している (資料 24-11 P24-9)。

2013 年度末から URA を雇用し、所内プロジェクトや所外との連携プロジェクトの企画・申請・運営の核として URA を活用することにより、分野開拓や融合を目指した新しい研究活動やそのための外部資金 (例:「頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進プログラム」(資料 24-7 P24-5) 等) 獲得に貢献している。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

新規な量子現象、特にトポロジカル量子現象においては、実験的及び理論的な成果を輩出し当該分野を先導している【4、14、15】。また、本研究所で独自に開発した測定技術として、極紫外・軟 X 線レーザーを用いた超高分解能光電子分光法や時間分解光電子分光法を確立し多くの研究に応用し【13】、高圧下や極低温下で精密計測を行う独自技術を用いて低温の量子現象、特に非従来型の超伝導とその機構解明に貢献し【4、5、8】、そして、100T を超える超強磁場下における精密測定を開発して新規な物質状態の発見に繋がっている【10、11】。

研究成果全体における質の向上としては、教員数は第1期から第2期に約1割減少しているものの、資料 24-3 で示すように第2期に入り、より注目度が高い学術雑誌 Science や Nature 系の論文や高被引用論文数が着実に増えていることに反映している。



## 25. 大気海洋研究所

- I 大気海洋研究所の研究目的と特徴 . . . . 25－ 2
- II 「研究の水準」の分析・判定 . . . . . 25－ 4
  - 分析項目 I 研究活動の状況 . . . . . 25－ 4
  - 分析項目 II 研究成果の状況 . . . . . 25－10
- III 「質の向上度」の分析 . . . . . 25－13

## I 大気海洋研究所の研究目的と特徴

1. 大気海洋研究所は、2010 年に海洋研究所と気候システム研究センターが統合して設立された。海洋と大気の基礎的研究を推進し、人類と生命圏の存続にとって重要な課題の解決につながる研究を展開することを目指している。また、大気海洋科学の基礎的研究を行う全国の研究者のための共同利用・共同研究拠点として認定を受けており、国内外における共同利用・共同研究を推進し、世界の大気海洋科学を先導することを目指している。

2. 中期目標「総合研究大学として、人文学・社会科学から自然科学に至るまで多様な分野で世界最高水準の研究を実施する。」の実現に向け、本研究所は、次の具体的な研究目標を設定して活動している。

- 大気・海洋・地球システムの形成過程及び地球表層圏生命系の進化の解明
- 次世代気候モデルの開発と気候形成メカニズムの理解、予測問題への挑戦
- 地球環境に関わる大気・海洋の循環及び物質サイクルの実態と変動機構及び生命圏変動機構の解明
- 海洋生態系への震災の影響解明とその修復過程の把握

3. 本研究所は、大気海洋基礎科学の共同利用・共同研究拠点として以下のことを推進している。

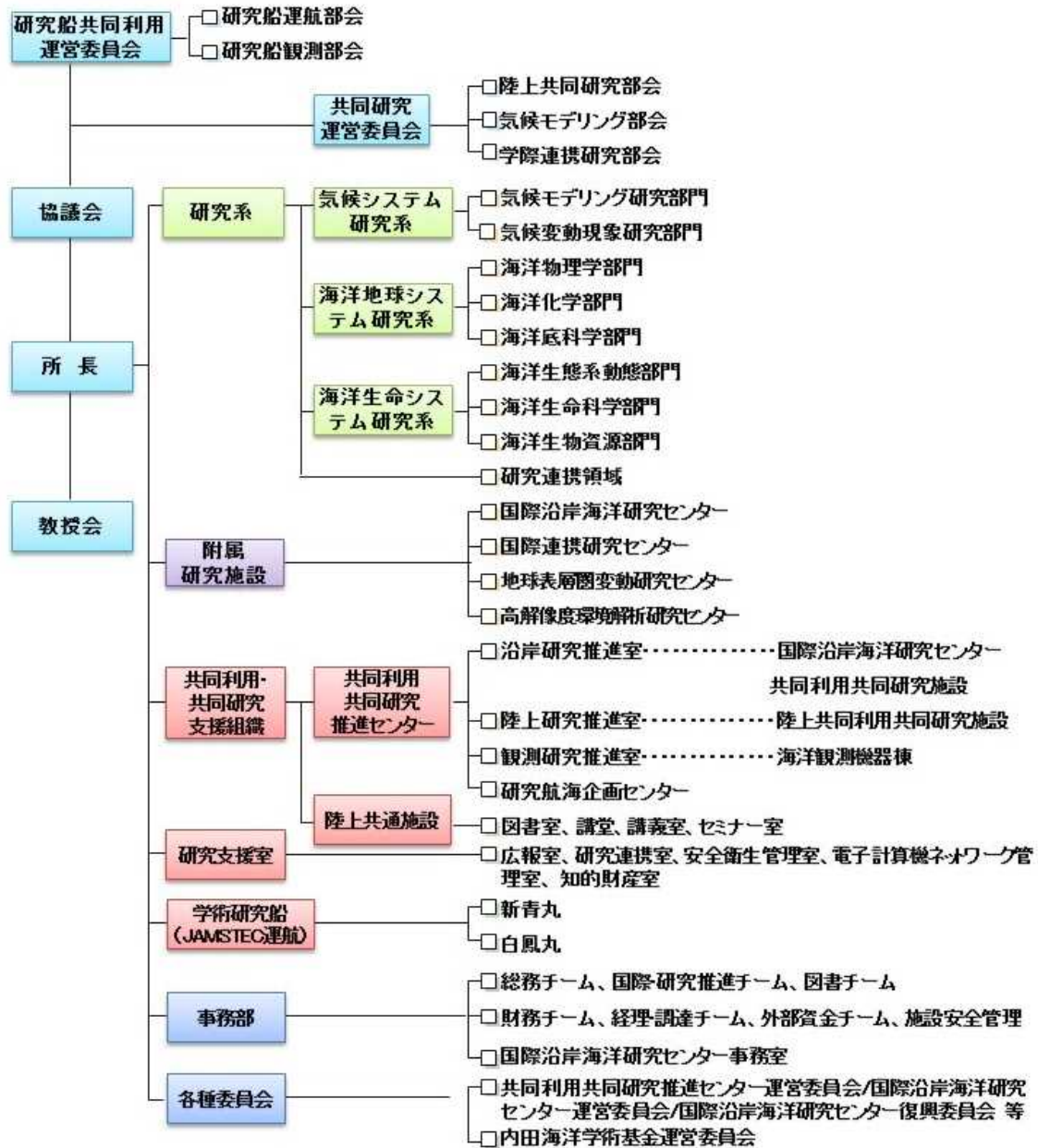
- 学術研究船「白鳳丸」・「新青丸」による共同研究
- 附属国際沿岸海洋研究センター（岩手県大槌町、以下沿岸センター）の臨海実験施設による共同研究
- 柏地区の最先端分析機器など陸上研究施設を用いた共同研究および研究集会
- 気候モデルを用いた共同研究
- 学際連携研究制度による共同研究

4. 本研究所は、3つの研究系において大気海洋科学の基礎研究を行っているほか、国際共同研究を推進する国際連携研究センター（以下国際センター）、沿岸を対象とする沿岸センター、モデルと観測による知識連携プラットフォームの構築を目指す地球表層圏変動研究センター（以下変動センター）、天然試料を用いた環境復元を行う高解像度環境解析研究センター（以下高解像度センター）を設置して、国際性、学際性、先端性に富んだ研究を推進している（資料 25-1）

### [想定する関係者とその期待]

想定される関係者は、大気と海洋にかかわる多様な分野で国内外の研究教育機関・学会等に所属する研究者、現業官庁、海洋関連企業、水産業従事者であり、特に学術研究船や陸上共同利用施設、気候モデルを利用する大気海洋科学コミュニティの研究者である。本研究所は先端的な基礎研究を自ら実践し世界をリードするとともに、共同利用研究所として上記のコミュニティを支えることが期待されている。また、地球温暖化等、気候変化およびその水産資源への影響に関わる者と一般市民も関係者として想定され、研究結果の発信とアウトリーチ活動などが期待されている。

(資料 25-1 : 大気海洋研究所組織図 (2016 年 4 月 1 日現在))



## II 「研究の水準」の分析・判定

### 分析項目 I 研究活動の状況

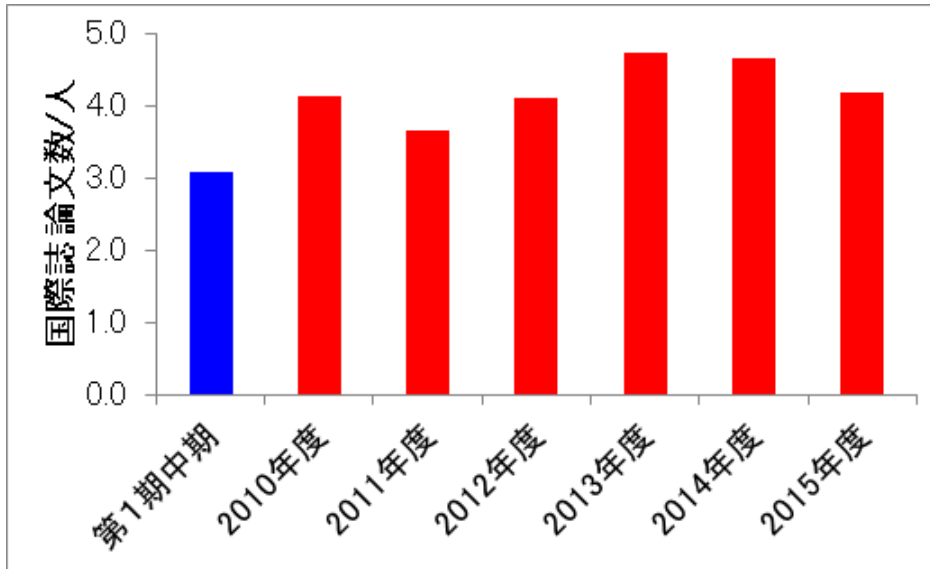
#### 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

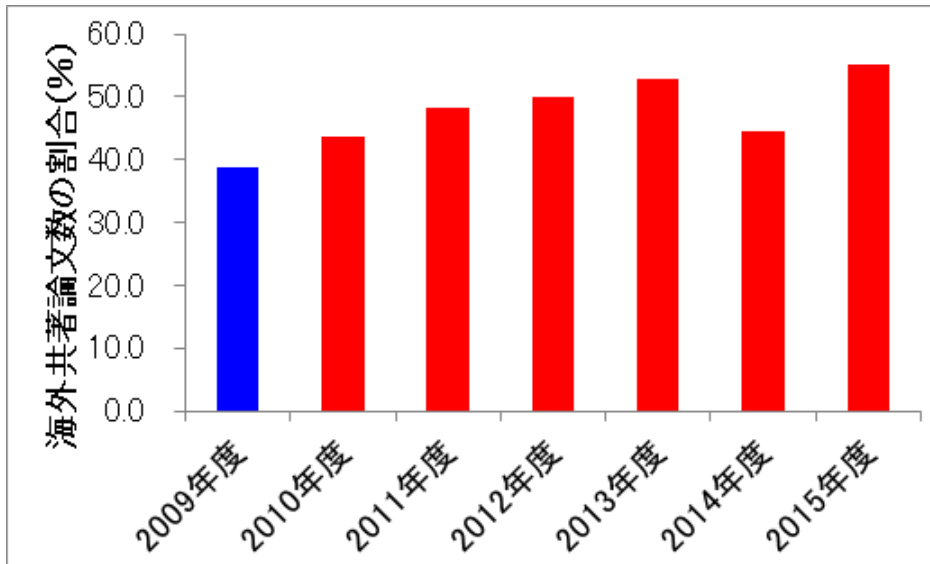
##### ①論文・著書等の研究業績や学会での研究発表等の状況

本研究所の所属教員は、2015 年度に 1 人当たり年間平均 4.2 本の査読付き研究論文を国際誌に著している(資料 25-2、データソース Web of Science)。2015 年度の発表論文の 55%が海外の研究者との共著論文であり(資料 25-3)、活発な研究交流を展開している。

(資料 25-2 : 所属教員一人当たりの国際誌発表論文数)



(資料 25-3 : 海外の研究者との共著論文の割合)



##### ②国際連携の状況

本研究所は、国際センターを中心に、積極的に海外研究機関と共同研究を推進し、スーパーグローバル大学創成支援事業「東京大学グローバルキャンパスモデルの構築」の戦略的パートナーシップ構築においても主導的な役割を担っている(資料 25-4)。また、学際性、先端性をもつ国際大型研究組織(資料 25-5)に参加して主導的な役割を果たすとともに、

# 東京大学大気海洋研究所 分析項目 I

「Asian CORE Program」においては、東南アジア 5 カ国を対象としたトレーニングワークショップを開催している。

(資料 25-4 : 学術交流協定一覧 (2016 年 3 月現在))

機関名	所在地	締結年月日	更新予定年月日
ウッズホール海洋研究所	米国	1989年1月5日	2019年1月4日
釜慶国立大学校海洋科学 共同研究所	韓国	2000年8月23日	2015年8月22日
国立台湾海洋大学	台湾	2006年4月27日	2016年4月26日
オーストラリア国立大学 (戦略的パートナーシップ)	豪	2009年3月27日	2019年3月22日
コロンビア大学地球研究所 ラモントドーティ地球観測所	米国	2009年5月6日	2019年7月14日
フランス国立自然史博物館	仏	2009年5月15日	2019年5月12日
プトラマレーシア大学	マレーシア	2009年5月25日	2014年5月24日
ハワイ大学マノア校	米国	2004年1月8日	2016年2月14日
インド国立海洋研究所	インド	2006年10月5日	2016年10月4日
セントアンドリュース大学生 物学部	英国	2007年3月12日	2017年3月11日
国立ウラル大学自然科学 研究所	ロシア	2012年6月19日	2017年6月18日
ベトナム科学アカデミー海 洋地質・地球物理研究所	ベトナム	2012年6月7日	2017年6月6日
国立デリー大学ラジャニ校	インド	2014年12月9日	2019年12月8日
ロシア水文気象環境監視 局高層気象観測センター	ロシア	2014年11月7日	2019年11月6日
ベルゲン大学ビヤークネス 気候研究センター	ノルウェー	2015年5月25日	2020年5月24日
カリフォルニア大学サン・ ディエゴ校スクリップス海洋 研究所 (戦略的パートナーシップ)	米国	1988年5月13日	2021年3月28日

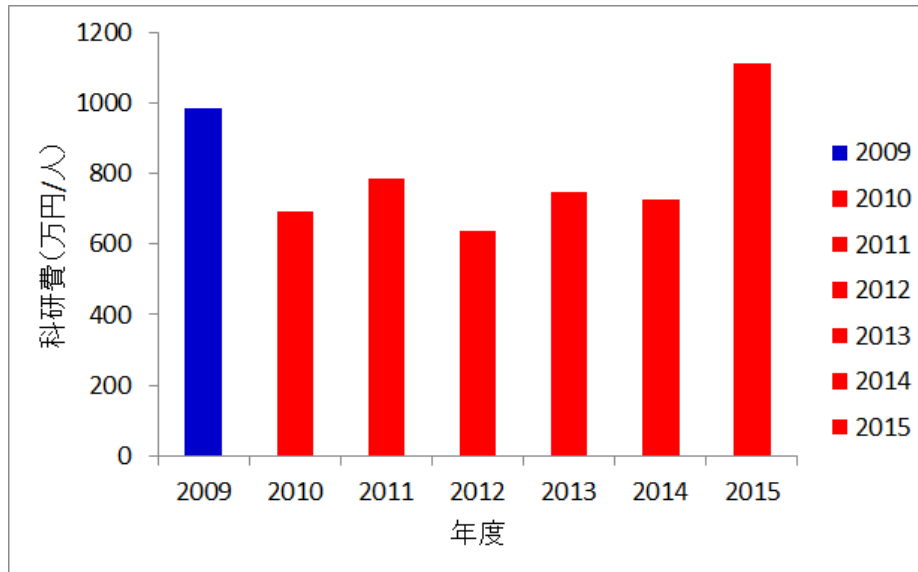
(資料 25-5 : 第 2 期に参画していた主な大型国際研究組織およびプロジェクト)

CLIVAR	気候変動と予測可能性に関する研究計画 Climate Variability and Predictability
GEOTRACES	海洋の微量元素・同位体による生物地球化学研究 An International Study of the Marine Biogeochemical Cycles of Trace Elements and Their Isotopes
GOOS	世界海洋観測システム Global Ocean Observing System
IGBP	地球圏-生物圏国際共同研究計画 International Geosphere-Biosphere Programme
IMBER	海洋生物地球化学・生態系統合研究 Integrated Marine Biogeochemistry and Ecosystem Research
InterRidge	国際中央海嶺研究計画 International Cooperation in Ridge-Crest Study
IODP	国際深海科学掘削計画 International Ocean Discovery Program
PICES	北太平洋海洋科学機関 North Pacific Marine Science Organization
SOLAS	海洋・大気間の物質相互作用研究計画 Surface Ocean-Lower Atmosphere Study
UNEP/ABC	大気の褐色雲プロジェクト Atmospheric Brown Cloud Project
WCRP	世界気候研究計画 World Climate Research Programme
WESTPAC	西太平洋海域共同調査 Programme of Research for the Western Pacific
ICOMEX	エクサスケール地球システムシミュレーションのための20面体モデル ICOsahedral-grid Models for EXascale Earth system simulations
GLOBEC	全球海洋生態系動態研究計画 Global Ocean Ecosystem Dynamics
JST-MOST	戦略的国際科学技術協力推進事業「日本-中国 (MOST) 研究交流(気候変動)」三峡ダム貯水過程における領域気候効果に関する日中研究交流
JSPS Asian CORE Program	日本学術振興会拠点大学交流事業

### ③研究資金の獲得状況

本研究所では、2015 年度に総額 15 億 5 千万円程度 (2 千 5 万円/年/人) の研究資金を外部から得ている。第 2 期中期目標期間 (以下第 2 期) 初期に大型科研費が終了したものの、大気海洋研究拠点としての特徴を生かし、2015 年度には本研究所が主体となって計画した新学術領域研究「海洋混合学の創設：物質循環・気候・生態系の維持と長周期変動の解明」が採択された (資料 25-6)。

(資料 25-6 : 所属教員一人当たりの科研費獲得状況)



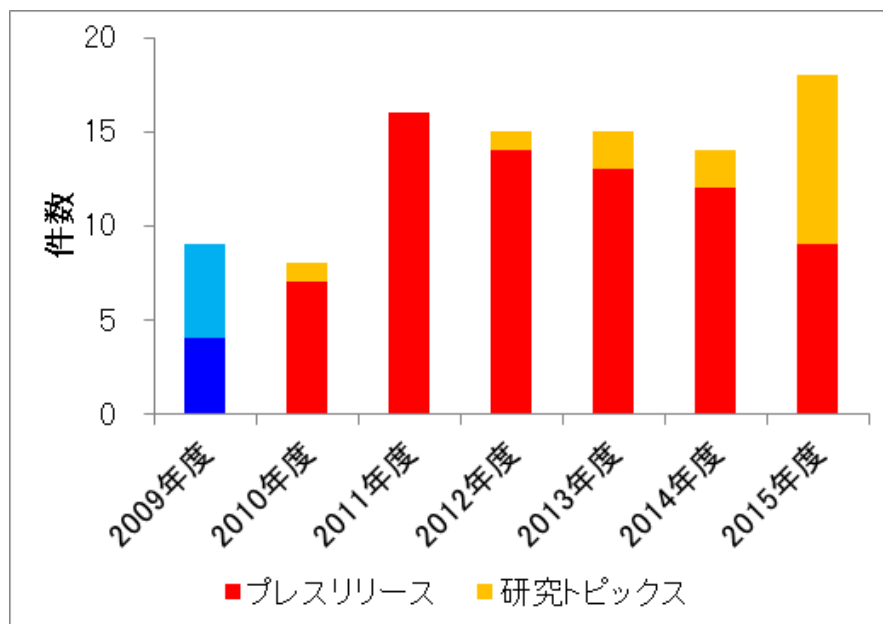
④次世代を担う若手研究者の育成

本研究所は、新規分野や新規参入の若手研究者による学際的・萌芽的共同研究を促進するため、全国の個人またはグループの研究者と本研究所の教員が協力して行う公募型研究事業制度「学際連携研究」を2011年度に新設した。第2期に延べ51件141名が参画し、最終退氷期の急激な海水準上昇イベントのメカニズム解明などが進んだ。

⑤研究結果の発信

第2期には、プレスリリース、ホームページ、刊行物を通じて積極的な研究結果の発信を行った(資料25-7)。

(資料 25-7 : プレスリリース、研究トピックスの発信状況)



(水準)期待される水準を上回る  
(判断理由)

本研究所の教員は、大気海洋科学の多様な分野において国内外の共同研究を多数実践し、最先端の研究を展開している。その成果として、国際誌への論文発表が、年間1人当たり1.1本増加し（資料 25-2 P25-4）、海外の研究者との共著論文の割合も第2期平均（49%）は2009年度（39%）に比較して10ポイント増加した（資料 25-3 P25-4）。この研究活動の高さは、科研費の獲得に反映された（資料 25-6）。また、国際連携を積極的に展開するとともに、科研費の新学術領域研究での課題採択による大気海洋科学コミュニティの牽引、「学際連携研究」による若手研究者育成にも貢献し、研究成果も積極的に発信した（資料 25-7）。これらの研究活動は、大気と海洋にかかわる関係者が期待する水準を上回ると判断される。

**観点 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況**

（観点に係る状況）

① 共同利用の実施状況

本研究所柏地区では公募により第2期に46.5件/年の外来研究員を受入れ、12.5件/年の研究集会を主催し、予算が減少する中でも利用件数を維持している（資料 25-8）。

沿岸センターでは、東日本大震災で庁舎が全損するという壊滅的な打撃を受けたにもかかわらず、39.2件/年の外来研究員を受入れ、3.3件/年の研究集会を主催した。

学術研究船は、東北海洋生態系調査研究船（学術研究船）新青丸が新造され、第2期に2,616名の研究者が延べ39,634日間乗船して、共同研究を実施した。学術研究船の共同利用は、外部委員を含む公募審査によりボトムアップ型研究として機能している。

全球の気候を扱うことのできる気候モデルの開発を目的とする大学の研究施設は、全国でも本研究所のみであり、第2期に23.8件/年（2009年度は22件/年）の気候システムに関する大型計算機の共同利用が進められた。

② 共同研究の実施状況

学術研究船、沿岸センター、柏地区の最先端分析機器、気候モデルなどを用いた共同研究においては、利用する外来研究員との共同研究が発展し、多くの共著論文が出ている（研究業績説明書にあげた優れた研究業績論文の94%が共同研究・共同利用に関連するもの）。

また、「学際連携研究」による若手研究者の学際的・萌芽的共同研究を促進（2011年度に新設し、延べ51件141名が参画）するとともに、2015年度に新設した高解像度センターの二次元高分解能二次イオン質量分析計を利用した共同研究から、先史の日射量の3時間間隔での日射量変動などを明らかにした。

（水準）期待される水準を上回る

（判断理由）

学術研究船による共同研究においては、2013～2014年度に実施された外部評価においても「研究所外の研究者に対し研究船で研究を行う機会を提供」していることが高く評価された。沿岸センターの共同研究においては、東日本大震災で庁舎が壊滅的な被害を受けたにもかかわらず、2011年度内に震災影響調査、共同利用を開始し、2009年度の6割強の共同利用を受入れている。

柏地区の共同研究では、第1期（41.4件/年）を上回る外来研究員（46.5件/年）を受入れており（資料 25-8）、国内唯一の試みとなっている世界最先端の気候モデルを用いた共同利用・共同研究数も伸びている（2009年度22件/年、第2期23.8件/年）。また、第2期からの新たな試みとして、「学際連携研究」による共同研究を創設し、大気海洋科学の若手研究者の育成にも貢献している。

以上のように、本研究所は、大気海洋科学コミュニティの分野横断型の共同研究を促進し、学際性、国際性、先端性に優れた研究を実践し、世界をリードするとともに、全国共同利用研究所としてその機能の拡充を推進したことにより、関係者の期待を上回ると判断される。



(資料 25-8 : 全国共同利用の採択状況と利用実績)

柏地区(旧中野地区)		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
外来研究員	申込数	45	37	42	40	59	53	48
	採択数	45	37	42	40	59	53	48
研究集会	申込数	18	16	15	11	10	9	14
	採択数	18	16	15	11	10	9	14

国際沿岸海洋研究センター		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
外来研究員	申込数	49	55	48	31	33	34	34
	採択数	49	55	48	31	33	34	34
研究集会	申込数	4	4	5	3	3	2	3
	採択数	4	4	5	3	3	2	3

学際連携研究		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
特定	申込数	-	-	2	4	2	3	10
	採択数	-	-	2	4	2	3	9
	参加者数	-	-	9	15	5	10	
一般	申込数	-	-	10	15	6	7	4
	採択数	-	-	9	10	4	7	1
	参加者数	-	-	32	38	10	22	

気候システム		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
特定	申込数	10	6	9	12	12	13	15
	採択数	10	6	9	12	12	13	15
一般	申込数	12	10	11	12	14	15	14
	採択数	12	10	11	12	14	15	14

学術研究船		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
白鳳丸(単年度)	申込数	13	7	9	8	9	7	9
	採択数	12	6	7	8	9	7	8
白鳳丸(3ヵ年)	申込数	-	29	-	-	26	-	-
	採択数	-	26	-	-	19	-	-
淡青丸 新青丸	申込数	33	33	35	54	23	36	45
	採択数	29	31	31	33	14	13	17

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

観点	研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)
----	---

(観点に係る状況)

研究業績説明書では、2010 から 2015 年度に出版された国際誌等に掲載された原著論文・総説 1,572 編から、本研究所の学際性を考慮して異なる分野の優れた研究 16 編を選択した。

前述の研究目標として掲げている 4 項目のうち「大気・海洋・地球システムの形成過程及び地球表層圏生命系の進化の解明」については、光エネルギーを使ってナトリウムイオンを菌体外に排出する新しいタイプのタンパク質を発見し、従来の定説を覆すとともに【業績番号 9】、古代ギリシャのアリストテレスを悩ませた 2000 年におよぶウナギ産卵場の謎の完全解明をした【業績番号 12】。

「次世代気候モデルの開発と気候形成メカニズムの理解、予測問題への挑戦」については、21 世紀初頭の温暖化停滞現象（気候ハイエイタス）の気候モデルによる再現の成功【業績番号 3】、最先端の全球雲システム解像度モデルによる温暖化の熱帯低気圧活動への影響解明【業績番号 8】など気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第 5 次評価報告書に大きく貢献する成果をあげた。

「地球環境に関わる大気・海洋の循環及び物質サイクルの実態と変動機構及び生命圏変動機構の解明」においては、古気候変動のメカニズムが相次いで解明され、氷期-間氷期の 10 万年周期のメカニズムを解明する【業績番号 4】とともに、最終退氷期の海水準変動の解明【業績番号 6】や 5 千年前の日射量の克明な復元【業績番号 1】がなされた。また、放射性炭素の国際補正標準曲線を構築した功績【業績番号 5】は、古気候研究をはじめとする広い学問分野への大きな貢献である。それ以外にも、全球総一次生産の新たな見積り【業績番号 7】など、地球規模の生命圏に関する研究成果も挙げた。

「海洋生態系への震災の影響解明とその修復過程の把握」においては、福島原発事故直後の迅速な海洋調査の実施【業績番号 11】や大気中放射性核種の世界初の詳細な復元【業績番号 2】など社会的に緊急性のある課題を遂行するとともに、津波による底生生態系の修復過程を震災前からの地道なモニタリング活動とあわせ明らかにした【業績番号 10】。

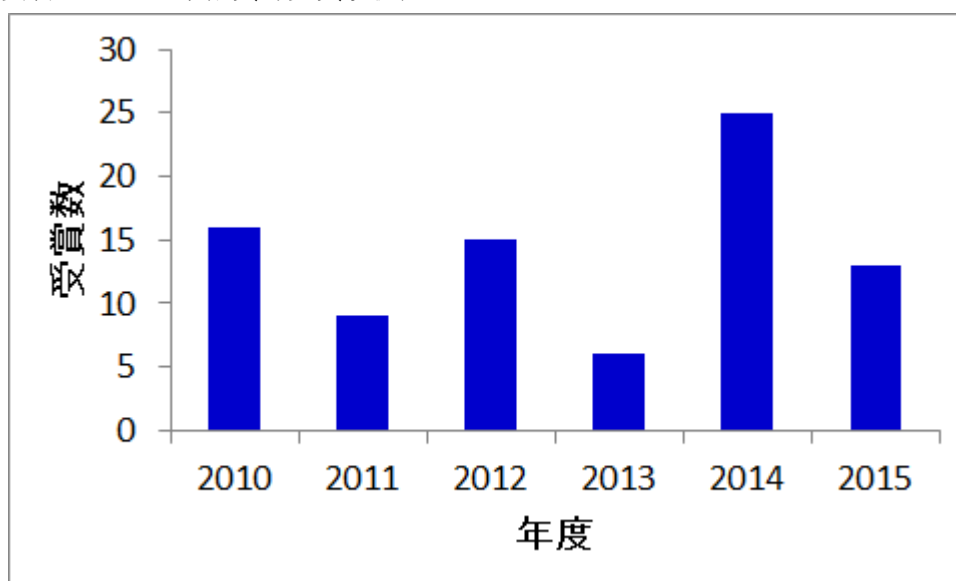
分析項目Ⅰで述べたように、これらの成果のほとんどは共同利用や共同研究により得られたものであり、大気海洋科学の共同利用・共同研究拠点としての機能を最大限に活かしている。また、これらの多く研究成果と国内外における大気海洋科学の推進が、高く評価され表彰される（資料 25-9）とともに、多数の学術賞等を受賞している（資料 25-10）。研究業績説明書には記載していない引用数の高い論文もあり、第 2 期における高被引用数論文は 19 本あった（資料 25-11、データソース Web of Science）。

(資料 25-9 : 主な受賞状況)

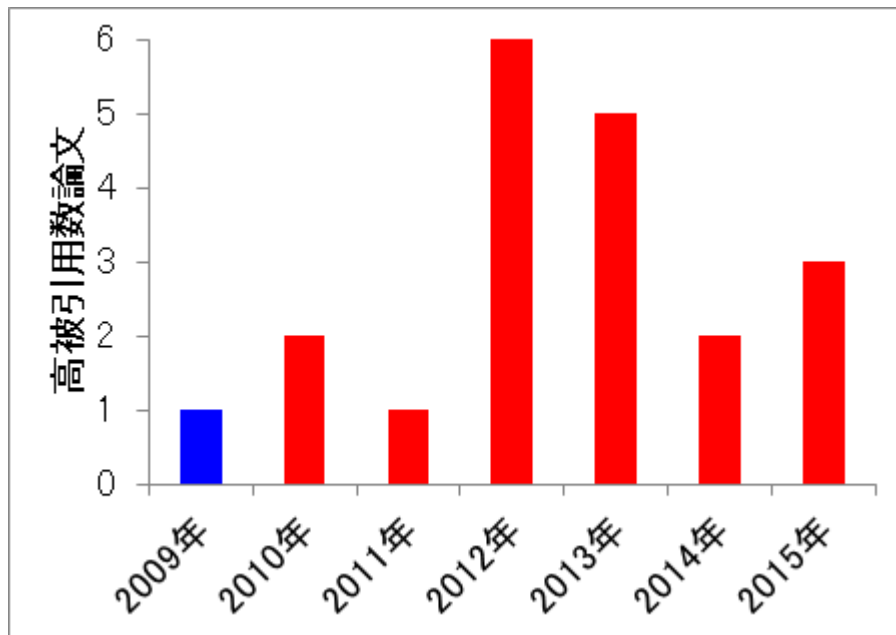
受賞者氏名	賞 名	受賞年月	受賞対象となったの研究課題名
木本 昌秀	日産財団日産科学賞	2010.6	高分解能気候システムモデルを用いた地球温暖化と降水量変動予測に関する研究
西田 睦	日本進化学会賞・公益信託進化学振興木村資生基金木村資生記念学術賞	2010.8	魚類の進化に関する分子系統学的研究
蒲生 俊敬	海洋化学学術賞(石橋賞)	2011.4	観測にもとづく海底熱水活動および海洋環境変化の地球化学的研究
塚本 勝巳	日本学士院エジンバラ公賞	2012.3	魚類の回遊現象に関する基礎研究 - とくにウナギの回遊機構の発見
阿部 彩子	第32回猿橋賞	2012.5	過去から将来の気候と氷床の変動メカニズムの研究
佐野 有司	アメリカ地球物理連合 (American Geophysical Union; AGU) の2012年フェロー (Fellow)	2012.11	Study on volatile isotopes of volcanic and environmental systems, and invention and application of ion microprobe U-Pb dating of apatite.
塚本 勝巳 ※	第6回海洋立国推進功労者表彰(内閣総理大臣賞)「海洋立国日本の推進に関する特別な功績」分野	2013.7	ウナギの産卵と回遊に関する研究
佐野 有司	第7回海洋立国推進功労者表彰(内閣総理大臣賞)「海洋に関する顕著な功績」分野	2014.7	海洋地球化学の先端的研究開発
道田 豊	第8回海洋立国推進功労者表彰(内閣総理大臣賞)「海洋立国日本の推進に関する特別な功績」分野	2015.7	海洋分野における国際的地位向上への貢献
道田 豊	海上保安庁長官表彰	2016.2	国際的な海洋情報の収集及び交換におけるデータポリシーの作成の主導

※表彰の対象業績は本研究所在籍時のもの

(資料 25-10 : 学術賞等受賞状況)



(資料 25-11： 高被引用数論文)



(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

本研究所は、第2期に国際誌に原著論文を平均で262本/年出版し、第2期の高被引用数論文が3.2本/年と2009年の1本/年を大きく上回った(資料25-11)。高被引用数論文にもなっているウナギ産卵場の謎の完全解明は、地球表層圏生命系の進化の解明につながる重要な学術的成果である【業績番号12】。

また、最先端の全球雲システム解像度モデルによる温暖化影響評価【業績番号8】など、IPCCの第5次評価報告書に46報(うち21報が第2期の論文)が引用され、研究コミュニティからその新規性と質について高い信頼を得ている。これ以外にも、氷期-間氷期の10万年周期のメカニズムの解明【業績番号4】や、最終退氷期の海水準変動の解明【業績番号6】など、古気候変動のメカニズム解明に大きく貢献した。これらの成果によって、14件/年の学術賞等受賞者を輩出するなど、国内外の評価は極めて高い(資料25-10)。

これらの学術的成果は、ウナギ産卵場解明による人工シラスウナギ種苗生産技術への貢献【業績番号12】、全球雲システム解像度モデルによる台風発生予測技術向上への貢献【業績番号8】、放射性炭素の国際補正標準曲線の構築による年代推定の高精度化【業績番号5】など、社会に大きく貢献するものである。

これに加え、福島原発事故直後の迅速な海洋調査の実施【業績番号11】、大気中放射性核種の世界初の詳細な復元【業績番号2】、津波による底生生態系の修復過程の解明【業績番号10】など、社会的ニーズの高い研究を展開した。

以上のことから、本研究所の研究成果は、大気海洋科学コミュニティの発展に大いに寄与し、IPCC報告書や震災対応など社会への知の還元についても貢献しており、関係者の期待を上回るものであると判断される。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

国際誌への論文発表が増加しており（第1期：3.1、第2期：4.2本/年/人、資料25-2）、2010年度に自主的に統合して大気海洋研究所となったシナジー効果が発揮されている。海外研究者との共著論文割合も、2009年度から第2期平均で10ポイント上昇している（資料25-3）。また、2011年度に「学際連携研究」を新設し、第2期に延べ141名の若手研究者の学際的・萌芽的共同研究を実施した（資料25-8）。

所属教員一人当たりの科研費獲得額においても、新学術領域研究「海洋混合学の創設」が採択されたことで、2015年度には2009年度を上回る獲得額となり（資料25-6）、同時に海洋混合学を中心に大気海洋科学コミュニティを牽引している。

学術研究船を利用した共同研究においても、分野横断的な多数の共同研究を維持している。沿岸センターは東日本大震災で庁舎が壊滅的な被害を受けたにもかかわらず、共同利用を迅速に再開し、学術研究船を用いた共同研究と併せ、震災影響および修復過程の把握に関する共同研究を展開して、新たな社会的要請に responding している。柏地区の最先端分析機器などを用いた共同研究の外来研究員の年平均受入れ数も向上し（第1期：41.4件、第2期：46.5件、資料25-8）、気候モデルを用いた共同利用・共同研究数も向上した（資料25-8）。これらの研究成果については積極的に発信を行っており、発信数も増加した（資料25-7）。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

本研究所の職員は大気海洋研究拠点として大気海洋科学の各分野で最高クラスの国際誌に原著論文を発表している。第2期の高被引用数論文（3.2本/年）も2009年（1本/年）を大きく上回り（資料25-11）、論文の質の向上も認められる。第2期での年間学術賞等受賞者数も高いレベル（14件/年）を維持している（資料25-10）。

## 26. 先端科学技術研究センター

I	先端科学技術研究センターの研究目的と特徴	26-2
II	「研究の水準」の分析・判定	26-4
	分析項目 I 研究活動の状況	26-4
	分析項目 II 研究成果の状況	26-9
III	「質の向上度」の分析	26-11

## I 先端科学技術研究センターの研究目的と特徴

1. 先端科学技術研究センターは、先端科学技術及びその関連分野の研究教育を行うことを目的に 1987 年に設立された。以来、学際性・流動性・国際性・公開性という 4 原則のもと、工学系、医学系、理学系、法学政治学、経済学、総合文化等の各研究科及び生産技術研究所と協力して研究活動を推進している。本センターはその規則に示すように、学術の進展や社会の変化に機動的に挑戦し、人間と社会に向かう先端科学技術の新領域を開拓することによって、科学技術の発展に貢献することを研究目的としている（資料 26-1：東京大学先端科学技術研究センター規則（抜粋））。

（資料 26-1：東京大学先端科学技術研究センター規則（抜粋））

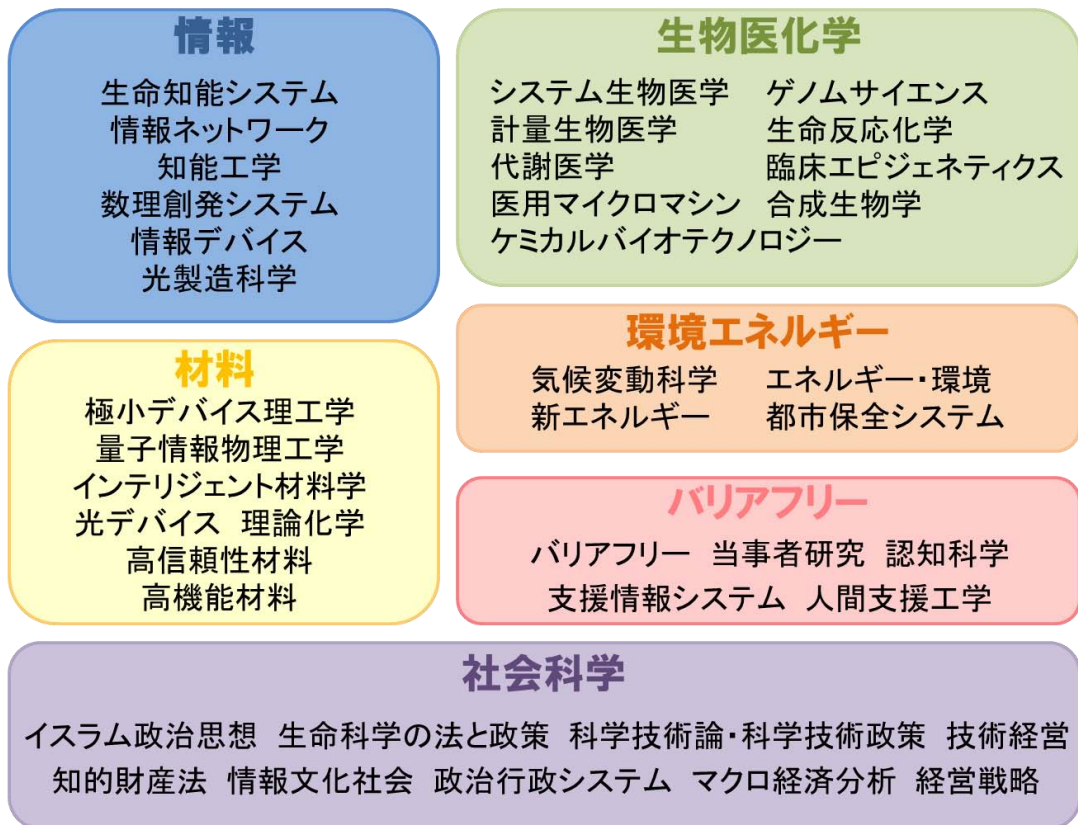
東京大学先端科学技術研究センター規則 （設置目的）	平成 18 年 9 月 26 日 東大規則第 27 号
第 2 条 東京大学先端科学技術研究センター（以下「先端研」という。）は、学術の進展と社会の変化から生じる新たな課題へ機動的に挑戦し、人間と社会に向かう先端科学技術の新領域を開拓することによって、科学技術の発展に貢献することを目的とする。	

2. 以上の研究目的は、以下に示す東京大学の第 2 期中期目標と調和しており、本センターは、全学の中期目標の達成に積極的に貢献しながら、独自の研究活動を展開している。
- ・総合研究大学として、人文学・社会科学から自然科学に至るまで多様な分野で世界最高水準の研究を実施する。
  - ・研究の多様性を堅持しつつ、適正かつ機動的な教員配置に努め、研究環境の整備を推進する。
3. 本センターでは、材料、情報、生物医化学、環境エネルギー、バリアフリー、社会科学の 6 分野において専門分野名を冠した研究室が研究活動を展開している（資料 26-2：先端科学技術研究センターにおける組織と研究分野の関係）。研究活動の管理・運営については、所長と事務部に加え、所長の意思決定を支援する「経営戦略会議」と実務を執行する「経営戦略企画室」が担当し、加えて、学外の有識者からなる「先端研ボード」が運営・管理を監督する体制を採用している（資料 26-3：先端科学技術研究センターの管理・運営体制）。

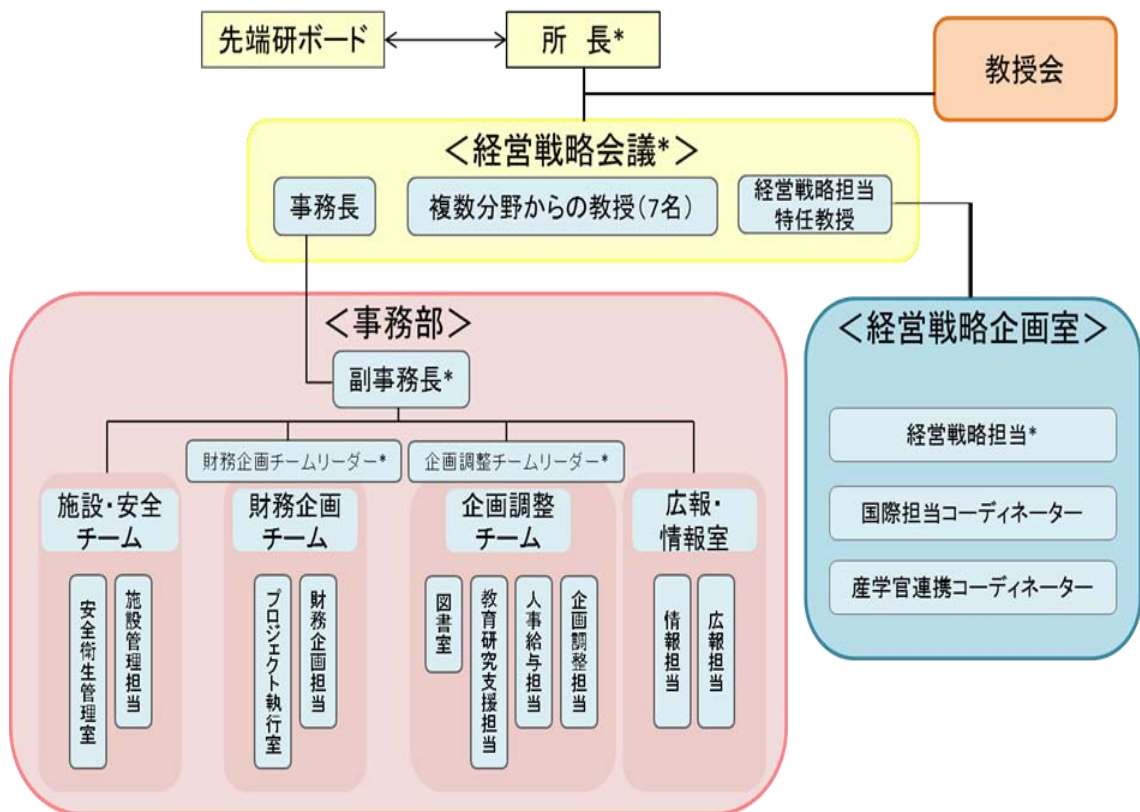
### [想定する関係者とその期待]

本センターがその活動において想定する関係者とその期待としては、科学技術研究の研究成果などによる学術貢献を期待する内外の学術界、産学連携を通じて科学技術の産業利用を期待する産業界、社会連携を通じて政策に呼応した技術開発を期待する政府ほか公的機関、また、社会・文化的側面についての情報発信を期待する言論・メディア界がある。

(資料 26-2 : 先端科学技術研究センターにおける組織と研究分野の関係)



(資料 26-3 : 先端科学技術研究センターの管理・運営体制)





## Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

### 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

#### 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

本センターは運営費交付金が削減される研究環境において、競争的外部資金を積極的に獲得し安定的研究財源を構築し、科学研究、産学連携、社会連携について広範な活動を展開しており、2010年度から2015年度の6年間に渡る第2期中期目標期間に以下のような活動実績を上げている。

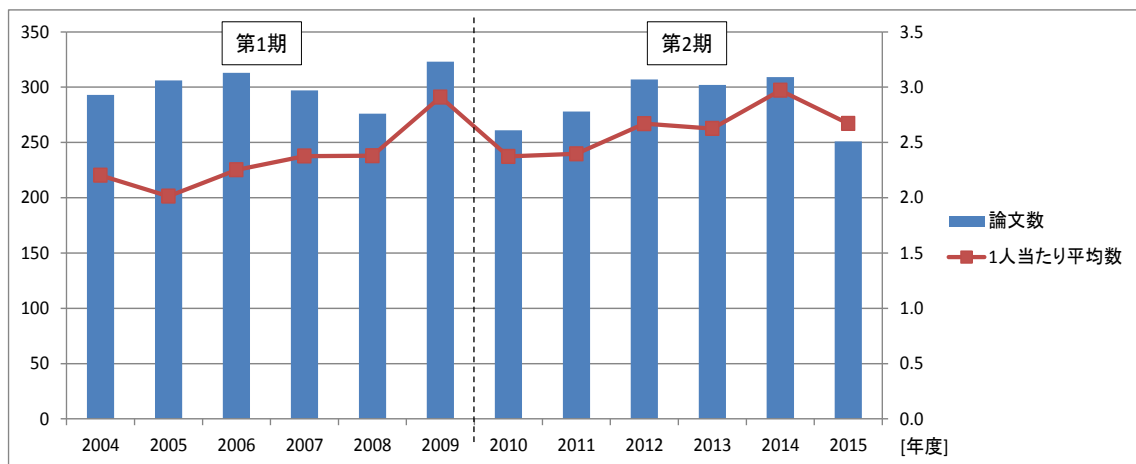
#### ①論文・著書等の研究業績や学会での研究発表等の状況

本センターには、承継教員と特任教員からなる94名(2015年度)の教員が在籍し、材料、情報、生物医化学、環境エネルギー、バリアフリー及び社会科学の6分野において広範な研究活動を推進している。2010年からの6年間の研究活動は、著書220件、学術論文2,010件、学会発表4,333件、総数6,563件、年平均1,094件に及んでいる。その内で和文以外の出版・発表は3,363件あり、本センターは内外において極めて活発に研究活動を行っている(資料26-4:本センターの研究内容(2010~2015年度))。次に、理系分野を対象に査読付き論文・学会発表の推移をWeb of Scienceの自然科学系(SCIE, CPCIS)データについてみれば、本センターの第2期期間における発表件数と教員一人当たり平均件数は年次変動を伴うも第1期と同様に高位で安定的に推移している(資料26-5:本センターの理系分野の論文・学会発表件数の推移(2004~2015年度))。この中にはNature誌2件、Science誌2件、Nature姉妹誌15件に代表される著名学術雑誌での発表が多数、含まれており、本センターの研究活動の質的高さを示している。

(資料26-4:本センターの研究内容(2010~2015年度))

	著書	学術 雑誌	学会 発表	計	(内) 和文以外	年平均	教員数	教員一人 当たり 平均件数/年
材料	17	323	1,020	1,360	733	226.7	13.2	17.2
情報	46	385	1,093	1,524	642	254.0	19.8	12.8
生物医化学	24	582	820	1,426	790	237.7	34.2	7.0
バリアフリー	48	273	526	847	443	141.2	9.8	14.4
環境エネルギー	53	352	778	1,183	681	197.2	20.8	9.5
社会科学	32	95	96	223	74	37.2	12.2	3.1
計	220	2,010	4,333	6,563	3,363	1,093.8	110.0	9.9

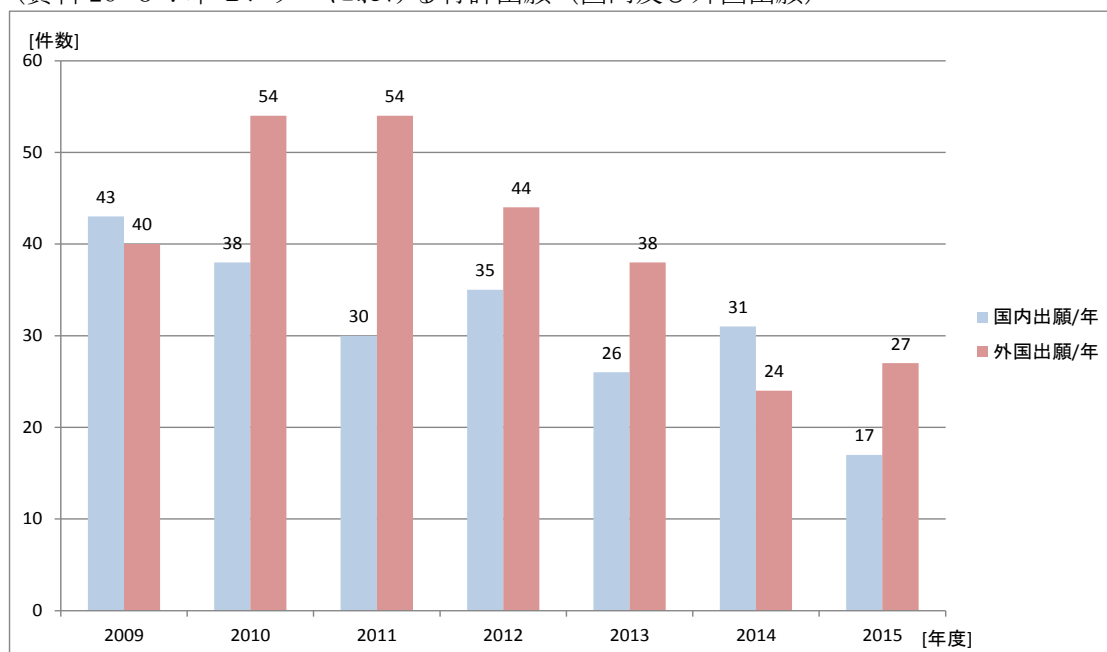
(資料26-5:本センターの理系分野の論文・学会発表件数の推移(2004~2015年度))



## ②特許

本センターが研究活動による社会貢献を重視していることを反映して、教員による特許出願は極めて盛んである。教員を発明者及び出願人に含む特許出願は6年間で418件に及んでいる。出願先は国内に加え、国際展開を目指した外国出願が積極的に展開されており、全出願における外国出願比率は期間中、平均して57.7%に及んでいる（資料26-6：本センターにおける特許出願（国内及び外国出願））。特許出願を分野別にみると、研究成果の医療/創薬応用を目指す生物医化学系での出願が最多となり、産業応用が盛んな材料系での出願が続く、情報、環境エネルギー系の順となっている。次に、教員と企業による共同出願特許をみると、同じく、生物医化学系と材料系での共同出願数が多い（資料26-7：本センターの分野別特許出願と企業との共同出願の推移）。第2期を通じて、本センターの35名の教員が41社の企業と特許出願につながる共同研究を実施しており、この実績は、本センターの活発な産学連携活動を示している。

（資料26-6：本センターにおける特許出願（国内及び外国出願））



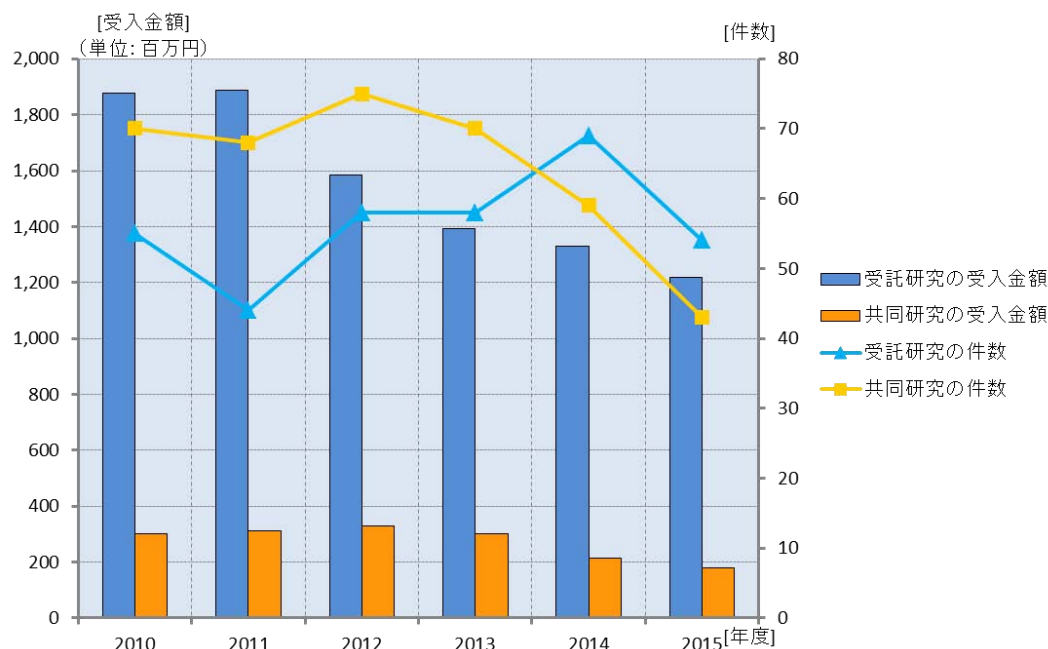
（資料26-7：本センターの分野別特許出願と企業との共同出願の推移）

	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	カテゴリーごとの計
<b>材料</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>33</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>122</b>
うち共同出願	27	22	27	18	4	6	104
<b>情報</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>57</b>
うち共同出願	9	11	13	8	3	5	49
<b>生物医化学</b>	<b>38</b>	<b>41</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>36</b>	<b>27</b>	<b>188</b>
うち共同出願	30	38	21	20	33	21	163
<b>バリアフリー</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
うち共同出願	2	1	0	1	0	0	4
<b>環境エネルギー</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>41</b>
うち共同出願	5	0	5	3	7	4	24
<b>社会科学</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
うち共同出願	1	2	0	1	1	1	6
<b>年度ごと計</b>	<b>92</b>	<b>84</b>	<b>79</b>	<b>64</b>	<b>55</b>	<b>44</b>	<b>418</b>
年度ごと計（共同出願）	74	74	66	51	48	37	350

### ③共同研究・受託研究

本センターでは、社会連携の一環として、民間企業との共同研究や公的機関からの受託研究を数多く実施している。民間との共同研究は第2期の当初、年間70件程度を実施し、3億円程度を受け入れてきたが、景気動向もあり件数・金額ともに減少傾向にある。一方、受託研究の大半を占める公的機関からの研究委託では、当初、大型プロジェクトである最先端研究開発支援プログラム（FIRST）に本センターから2件採択され、受入金額は19億円の規模に及んだ。同プロジェクトの終了後、受入金額は減少しているが、受託研究の件数は第2期を通じて年間50件程度から60件程度に増加傾向にあり、6年間では計338件に及んでいる（資料26-8：共同研究と受託研究の件数と受入金額の推移）。次に、研究委託機関の内訳をみれば、文部科学省、経済産業省の官公庁、また、科学技術振興機構、新エネルギー・産業技術総合開発機構等、広範な公的機関が研究委託を実施している（資料26-9：本センターの受託研究：研究委託機関の内訳）。このような研究受託実績は政府ほか公的機関が本センターの研究活動を極めて高く評価していることを示す。

（資料26-8：共同研究と受託研究の件数と受入金額の推移）



（資料26-9：本センターの受託研究：研究委託機関の内訳）

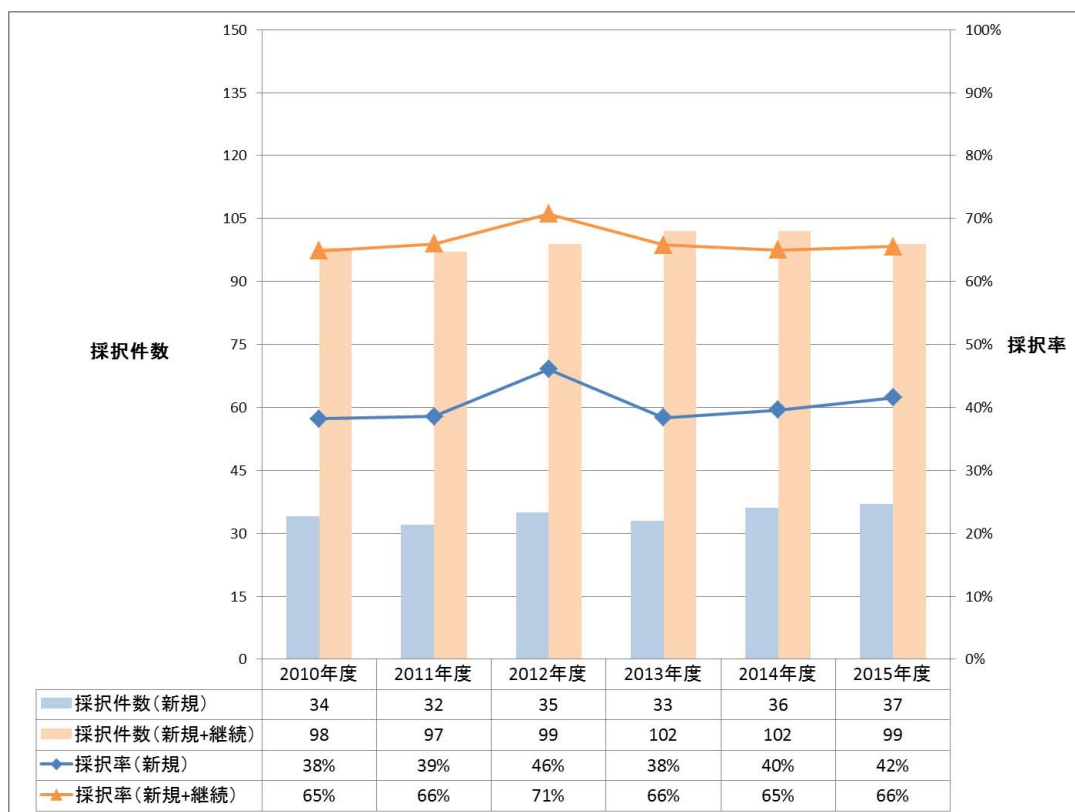
委託機関名称/年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015	件数計
<b>官公庁</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>27</b>	<b>7</b>	<b>95</b>
文部科学省	4	3	3	5	7	2	24
経済産業省	3	2	2	5	3	0	15
総務省	2	1	4	4	3	1	15
環境省	1	0	2	3	4	1	11
資源エネルギー庁	0	0	1	2	2	0	5
厚生労働省	0	0	0	0	4	0	4
その他の官公庁	3	5	3	3	4	3	21
<b>独法等公的機関</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>47</b>	<b>219</b>
(独)科学技術振興機構	22	18	19	16	20	16	111
(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構	6	7	11	10	15	8	57
(国研)日本医療研究開発機構	0	0	0	0	0	12	12
(独)医薬基盤研究所	2	2	2	1	1	0	8
(独)情報通信研究機構	1	0	1	1	1	1	5
(独)国立精神・神経医療研究センター	1	1	1	1	1	0	5
その他の独法等公的機関	4	2	2	1	2	10	21
<b>その他(民間企業等)</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>24</b>
<b>計</b>	<b>55</b>	<b>43</b>	<b>53</b>	<b>56</b>	<b>70</b>	<b>61</b>	<b>338</b>

#### ④研究資金獲得状況

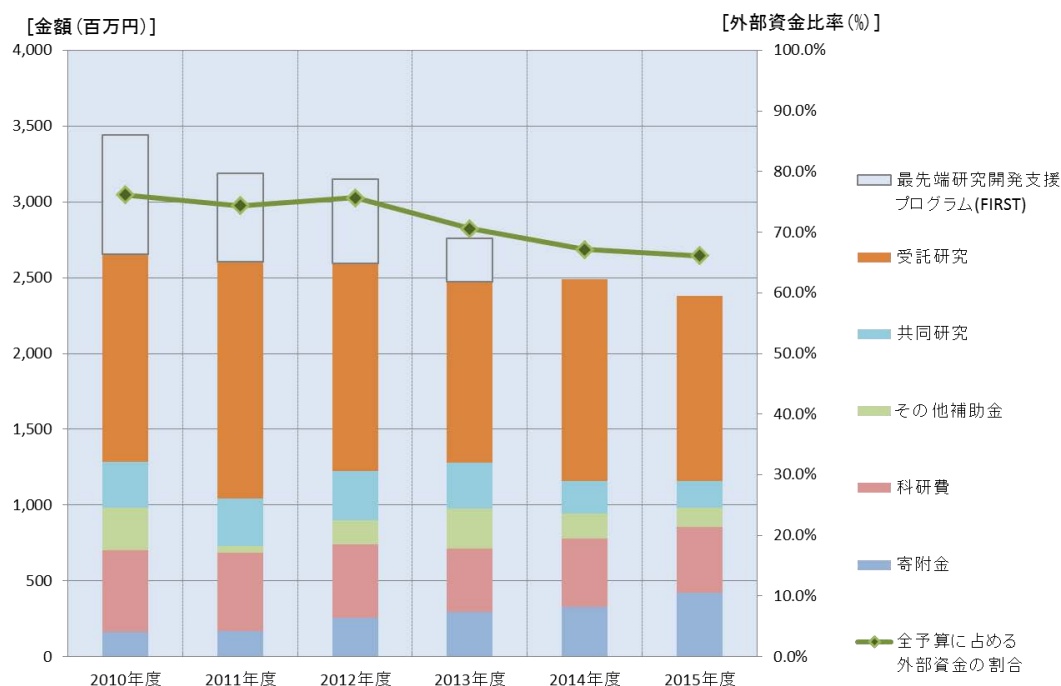
本センターでは、科学研究費助成事業への取り組みを強化し、資金源を多様化することに積極的に取り組んできた。教員の科学研究費補助金の申請件数（新規＋継続）は第2期期間中に年間140-157件、採択件数（新規＋継続）は同じく97-102件で推移し、その採択率は平均66%に及んでいる。文部科学省公表の新規採択率（全国平均）は同期間中に21-28%であるのに対して、本センター教員の新規採択率は38-46%と6年間で平均40%を超えており、科学研究費助成事業における本センターの資金獲得力は極めて高い（資料26-10：科学研究費補助金の推移：採択件数と採択率）。加えて、本センターはその他補助金を同期間中に3-9件と1年あたり平均5件、寄附金を59-81件と平均74件受入れる等、幅広い資金源から外部資金を獲得している。

以上をまとめ、本センターの外部資金の獲得金額の推移を示す（資料26-11：外部資金の獲得金額の推移）。外部資金の獲得総額をみると、大型プロジェクトの終了等を反映して、第2期を通じて年額約38億円から27億円と減少傾向にある。しかしながら、同期における本センターの運営費交付金は年額12-14億円で推移しているため、50-41億円で変動する本センターの全予算に占める外部資金比率は平均して70%を超える水準となっている。このように、本センターは多様な外部資金源から安定的に研究資金を獲得する体制を構築している。

（資料26-10：科学研究費補助金の推移：採択件数と採択率）



(資料 26-11：外部資金の獲得金額の推移)



### ⑤学際研究による新学術分野の創出と若手研究者の育成

本センターからの新学術分野としては、昆虫の機能に着目した分野横断型研究から生物-機械融合システム研究[研究業績:15]、数理物理学を基盤とした創発システム研究から渋滞学[3]が生まれている。学際研究に対する最先端の取り組みを促進するため、本センターでは、スタートアップ支援/若手研究者派遣支援等の独自の若手支援策を実施しており、別添資料 26-1 の教員の主な受賞リストに助教による受賞が 19 件含まれるように、本センターは若手研究者の育成の場となっている。

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

論文発表に代表される科学活動において、本センターの第 2 期における発表数と教員一人当たり平均件数は第 1 期と同様に高位で推移しており、さらに、学際研究による新学術分野の創出に本格的に取り組むことで、内外学術界の期待に込んでいる。また、年平均の特許出願件数は第 1 期の 62 件から 70 件、企業との共同出願件数は 29 件から 50 件へと大幅に伸びており、産業界からの期待にも込んでいる。次に、公的機関からの受託研究の受入件数も第 1 期の年平均 21 件から同 56 件と急増しており、科学研究費補助金の新規採択率が期間中、全国平均を大きく上回るなど、本センターは積極的な社会連携を実施しており、官公庁ほか公的機関からの期待にも込んでいる。以上を総合し、関係者の期待を上回ると判断する。

**観点** 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況

(観点に係る状況)

該当しない。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況（大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。）

（観点に係る状況）

研究業績説明書に記載した本センターの研究成果を学術的意義からみれば、卓越した水準にある成果が、生物医化学系 5 件[業績番号：8, 10, 11, 12, 14]、材料系 3 件[5, 9, 13]、環境エネルギー系 3 件[1, 6, 7]、社会科学系 1 件[2]、計 12 件ある。成果を権威ある賞の受賞についてみれば、ブラックカーボン粒子の測定技術の開発に対する紫綬褒章、日本学士院賞[1]を筆頭に、超伝導量子ビットシステムの研究に対する江崎玲於奈賞[5]、科学技術イノベーション政策に関する文理融合研究技術の振興に対する文部科学大臣表彰科学技術賞[2]、化学を基盤とした核酸機能観察系の構築に対する日本学術振興会賞[8]があり、業績番号 5 の著者は、2014 年に「トムソン・ロイター社による論文の引用分析からみた世界で影響力を持つ科学者（高被引用論文著者）」に選定されている。国際基準で最高レベルの学術雑誌への発表をみれば、生物医化学系では、ゲノム医科学における肝細胞がんゲノム変異の包括的解析[10]、分子生物学における体温調節メカニズム研究[11]、構造生物化学における膜タンパク質に対する抗体作製研究[12]、動物生理・行動学における昆虫の嗅覚センサ研究[14]がある。材料系では、エネルギー関連化学における高効率有機系太陽電池に関する研究[9]と生物物理学における光合成蛋白質における水分分解酸素発生反応機構の解明[13]があり、環境エネルギー系では、気象・海洋物理・陸水学における海洋が気候系の形成・変動に与える影響に関する研究[6]と自然変動による地球温暖化の加速と減速メカニズム研究[7]がある。

社会・経済・文化的意義から卓越した成果をみれば、社会システム工学・安全システム学における交通渋滞の解析とその解消研究[3]とシステム生物医学によるがんと生活習慣病の治療薬開発研究[4]の 2 件がある。[3]では社会実装を通じてその普及が進み、[4]では国際特許が成立し、ベンチャー企業との連携によって市場展開が進んでいる。以上に加え、バリアフリー系では障害者に対する教育実践を通じた啓蒙活動（DO-IT Japan）が展開され、同活動は文部科学大臣奨励賞を受賞している。さらに、社会科学系のイスラム研究と気候変動研究[6, 7]はメディアを通じた情報提供を活発に行っており、本センターの研究成果は学界の枠を越えて社会一般に大きなインパクトを与えている。

さらに、本センター教員の論文・学会発表に対する学協会レベルの主たる表彰をみれば、国際高血圧学会、米国セラミックス学会等における受賞、また、IEEE 等の国際学会発表に対する受賞からなる国際受賞が 19 件、応用物理学会、日本都市計画学会等での論文賞、また、精密工学会、日本機械学会等での学会発表に対する国内受賞が合わせて 67 件あるなど、本センターの教員は多様な分野で広範な研究成果を挙げている（別添資料 26-1：先端研所属教員の主な受賞）。

（水準）期待される水準を上回る。

（判断理由）

研究成果について学術面をみれば、卓越した水準にある成果は、第 1 期の 7 件から 12 件と順調に増加している。ガンと生活習慣病の治療法開発に向けて、生体メカニズムに対するゲノム、エピゲノム、抗体、核酸レベルの解明が顕著に進み[8, 10, 11, 12]、遺伝子レベルの理解に基づいた昆虫の匂いセンサの開発にも世界で初めて成功した[14]。量子コンピュータ[5]、人工光合成の開発[13]に向けた基礎研究でも顕著な進展があり、有機系太陽電池の開発では世界最高効率が達成された[9]。さらに、気候変動メカニズムの理解において顕著な業績が生まれ[6, 7]、測定器の開発により大気中のブラックカーボンを正確に測ることに初めて成功した[1]。加えて、学協会表彰をみれば、第 1 期の年平均、国際受賞 1 件、国内受賞 8 件から、第 2 期には同 3 件、11 件と受賞件数は順調に増加しており、本センターの研究成果は、内外学術界の期待に応えている。

社会・経済面に関しては、卓越した水準にある成果は、第1期における2件と同様、第2期も2件と安定的に推移している。渋滞学は、運転手の立場からも渋滞解消が可能であることを世界で初めて明らかにし[3]、中性脂肪低下薬の開発では、2015年度に医薬品の承認審査が申請され、認可後の世界展開が見込まれている[4]。以上の研究に代表される本センターの応用研究は、継続して政府・産業界の期待に応えている。

以上を総合し、関係者の期待を上回ると判断する。



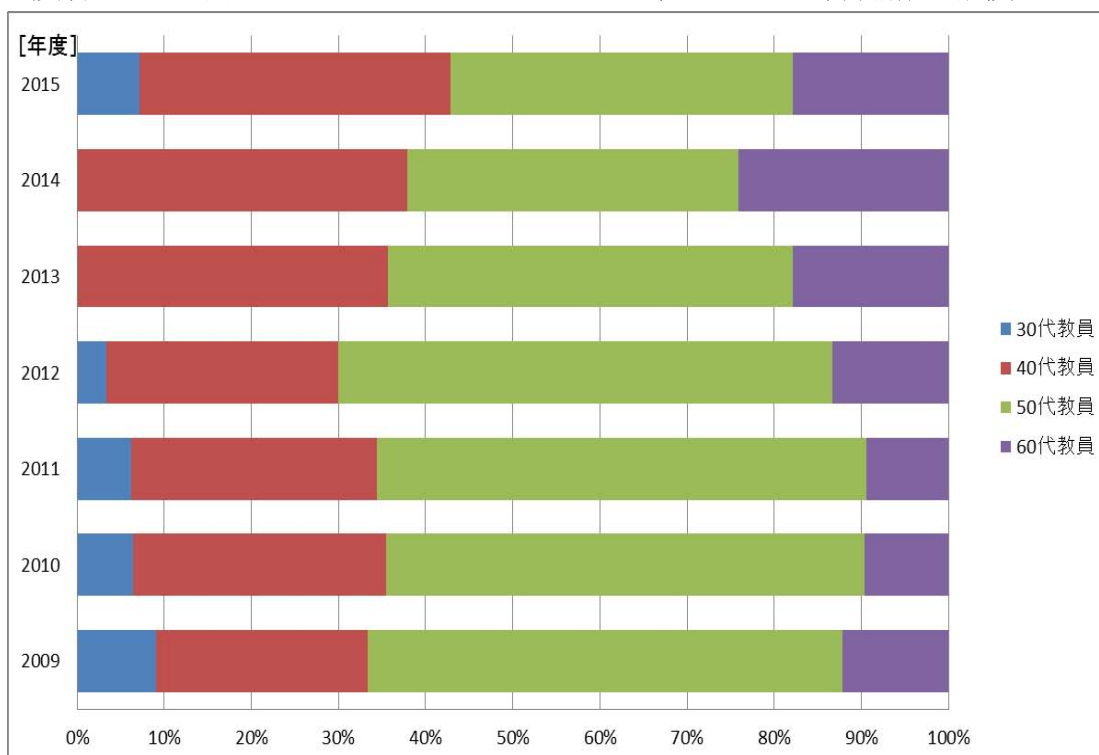
### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

第2期を迎え、本センターは新学術分野の創出に向けてフラット化した組織体制を積極的に運用し、研究室のプリンシパル・インベスティゲーターの若年化を実施した。長期的視点からの研究が出来る承継教員についてみれば、30代及び40代の教員比率は2012年度以降、着実に上昇し2015年度には40%を超えるに至っている（資料26-12：研究室のプリンシパル・インベスティゲーターの年齢構成の推移）。

研究人材の若年化は、学際研究に対する最先端の取り組みを可能にする。本センターでは、物理学・化学・生物学・医学・気候力学等を基盤にした分野横断型研究が推進されており、その結果、卓越した研究業績[3, 7, 8, 13]が、Nature 姉妹誌等に発表されるなど、研究成果に貢献している。

（資料26-12：研究室のプリンシパル・インベスティゲーターの年齢構成の推移）

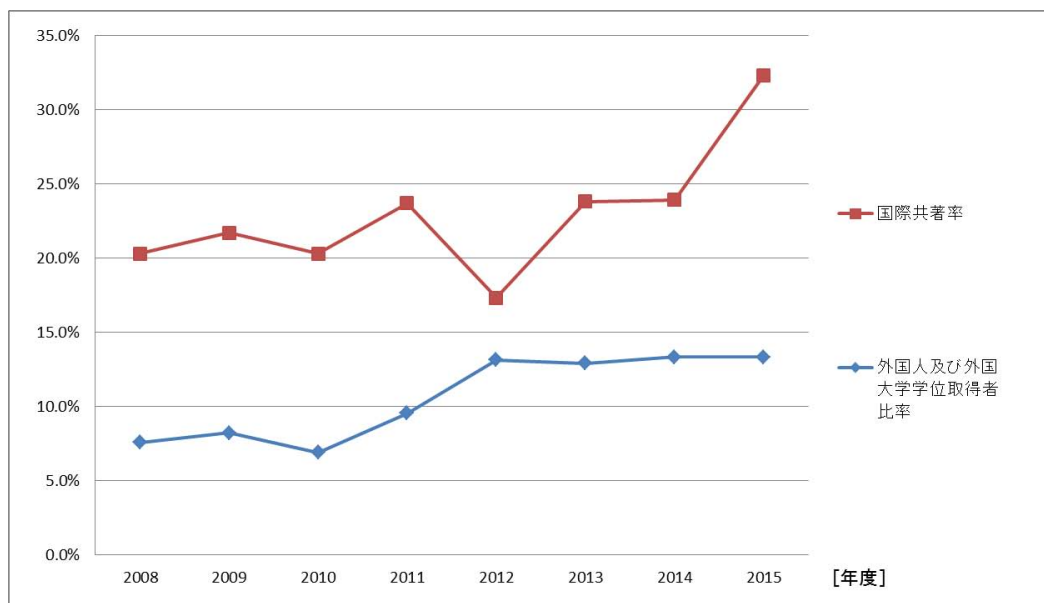


同じく、本センターでは、多様なスキームを複合的に運用することによって研究活動の国際化を実施している。具体的には、個別人事を通じたセンター教員の国際化を中心に、国際協定、フェロー制度、国際拠点、部局財源による海外派遣支援等の諸制度を弾力的に運用し、研究活動の国際化を実現している。この流れを受けて、教員の国際化（外国人及び外国大学学位取得者）比率は2010年度以降、着実に上昇しており2015年度では14%となっている。

研究活動の国際化は、教員の社会ネットワークの国際展開を通じた国際共同研究に結実し、本センターの研究業績の国際化に貢献している。研究成果の国際化指標である国際共著率をみれば、同比率は2010年度以降2015年度にかけて、20%から30%強へと着実に上昇している（資料26-13：研究国際化の推進：教員の国際化比率と国際共著率の推移）。



(資料 26-13：研究国際化の推進：教員の国際化比率と国際共著率の推移)



(2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

該当無し

## 27. 素粒子物理国際研究センター

I	素粒子物理国際研究センターの研究目的と特徴	・ 27－ 2
II	「研究の水準」の分析・判定	・ ・ ・ ・ ・ 27－ 3
	分析項目 I 研究活動の状況	・ ・ ・ ・ ・ 27－ 3
	分析項目 II 研究成果の状況	・ ・ ・ ・ ・ 27－ 9
III	「質の向上度」の分析	・ ・ ・ ・ ・ 27－13

## I 素粒子物理国際研究センターの研究目的と特徴

- 1 本学の中期目標に掲げる「知の最先端に立つ世界最高水準の研究を推進し、活発な国際的研究交流を行って世界の学術をリードする」という基本的な目標に向かい、素粒子物理学の最先端の研究を、最高エネルギー衝突型加速器を用いた国際共同実験を基軸にして遂行し、素粒子物理学の新たなパラダイムを切り拓くことを目的とする。この研究の本来の目的は、素粒子・相互作用・時空を支配する宇宙の根源的な法則を探求することであり、その結果、我々の自然観や宇宙観に大きな変革を促し、次世代を鼓舞して広く基礎科学一般、延いては社会に貢献することである。
- 2 具体的には、欧州原子核研究機構(CERN)の世界最高エネルギーの陽子・陽子衝突型加速器 LHC を用いた ATLAS 国際共同実験に参加しこれを牽引して、ヒッグス粒子や超対称性粒子などの新粒子・新現象の発見を目指す。発見に至った場合、さらにその粒子や現象の精密測定を行い、標準理論を越えた素粒子物理学の新たな方向を示すことを目的とする。実際には平成 24 年度に新粒子が発見され、ATLAS 実験では直ちにその性質の測定に取り組み、それがヒッグス粒子であることを確認している。今後のヒッグス粒子の精密測定が新しい課題となった。
- 3 さらに、スイスのポールシェラー研究所(PSI)において、本センターが中核をなす国際共同実験 MEG を牽引して稀崩壊  $\mu \rightarrow e \gamma$  の発見を目指す、標準理論を越えた超対称性や大統一理論などの新展開を目指す。
- 4 当該分野の基幹将来計画である電子・陽電子衝突型線形加速器 ILC(International Linear Collider)計画を推進し、日本での建設を目指す。ILC は LHC 実験とは相補的・相乗的な計画であり、標準理論を越える新粒子・新現象の発見を目指す。
- 5 上記の計画を国際的に遂行することによって、若い研究者や大学院学生が本センター教員の適切な教育を受け、また外国の研究者と協同・競争することによって、これまでにその多くが将来を担う国際的なリーダーに成長してきたが、これをさらに伸ばす。国際的な広い視野を有し、高度な専門的知識と課題解決能力を兼ね備えた人材を育成するという本学の使命に沿うものである。

### [想定する関係者とその期待]

国内外の素粒子物理学研究者コミュニティが関係者として想定される。また世界最高エネルギーの加速器実験を推進するため、加速器・検出器技術関連の研究者コミュニティ、産業界も関係者として想定できる。

その期待としては、第一に素粒子の標準理論を越える現象の発見などの物理成果により素粒子物理学の新しい地平を拓くことである。また、現行実験のアップグレードや次世代加速器実験の推進など、最先端技術の結実による分野の発展が期待されている。

## Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

### 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

#### 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

#### [研究実施状況]

ATLAS 実験では本センターが日本の物理解析チームの中心として多くの研究者や大学院学生を CERN に派遣している。そこでは各国からの研究者と切磋琢磨し、ヒッグス粒子の発見をはじめとする成果達成に貢献してきた。MEG 実験もまた PSI に研究者・大学院学生を派遣し、実験の構築・運用からデータ解析までを主導してきた。このように、海外で実施されている国際共同研究に参加するための日本の拠点として、本センターから多くの研究者を派遣する(資料 27-1)とともに、日本の研究者の実験参加を具体的に支援(資料 27-2)し、かかる国際共同研究において日本の貢献を不動のものにしてきた。また、これらの経験を元に、素粒子実験分野での次世代の衝突型加速器プロジェクトである ILC 計画においても中心的な役割を果たすべく、資料 27-7・8 (P27-6) に示す通り強力に研究開発を進めている。

資料 27-1. 教員等・大学院学生の年度別派遣実績数(延べ人数・全体日数)

[単位:人・日]

年度	CERN				PSI			
	教員等		大学院学生		教員		大学院学生	
	人数	日数	人数	日数	人数	日数	人数	日数
平成 22 年	91	3,759	35	2,133	25	1,028	13	1,041
平成 23 年	98	3,861	38	2,618	25	1,274	9	918
平成 24 年	86	3,841	34	2,219	31	1,589	7	834
平成 25 年	107	3,595	27	1,899	33	1,531	9	745
平成 26 年	97	3,417	41	2,615	36	1,595	24	1,249
平成 27 年	94	3,548	33	3,183	31	1,537	23	1,116
合計	573	22,021	208	14,667	181	8,554	85	5,903

資料 27-2. 共同利用者のための具体的な支援内容

1	計算サーバや端末など物理解析の研究活動に必要な計算資源を提供する。
2	現地に短期・長期滞在する研究者のためのオフィススペースを確保する。
3	ビザ取得や住宅・交通手段など現地に生活基盤を確立するための支援を行う。
4	現地滞在者が日本国内の研究者と議論するためのビデオ会議サービスを提供する。
5	ウェブページを用いて研究や生活に関する様々な情報を包括的に提供する。

#### [研究成果の発表状況]

これらの研究活動を通して多くの研究成果が得られており、査読付き学術論文や国際会議での招待講演を通して発表されている。本センター教員が著者となっている論文数は第 2 期中期目標期間中の合計で 617 編(資料 27-3)、国際会議等での招待講演数は 47 回(資料 27-4)となっており、論文はほとんどが国際的学術雑誌で発表されている。第 1 期最終年度では論文数 11 編、招待講演数は 8 回であったことから飛躍的な増加は顕著である。また、それらの結果を議論し、次に発展させていくための国際会議や国内研究会も頻繁に主催してきた。国際会議は 16 回、国内研究会等は 56 回に及び(資料 27-5)、初年度の平成 22 年度以降高い水準を維持している。

東京大学素粒子物理国際研究センター 分析項目 I

資料 27-3. 査読付き学術誌の論文掲載数

[単位：編]

学術雑誌名	インパクト ファクター	論文掲載数（年度別）						
		22 年	23 年	24 年	25 年	26 年	27 年	合計
Science	31.477	0	0	1	0	0	0	1
Physical Review Letters	7.728	4	11	18	6	8	12	59
Journal of High Energy Physics	6.220	2	4	25	11	33	32	107
Physics Letters B	6.019	3	33	38	12	11	14	111
European Physical Journal C	5.436	9	15	27	6	22	32	111
Physical Review D	4.864	3	13	19	11	19	20	85
Nuclear Physics B	3.946	1	1	1	1	1	0	5
Physical Review C	3.881	0	0	1	0	2	4	7
New Journal of Physics	3.673	0	2	1	3	1	0	7
Journal of Instrumentation	1.526	0	1	0	4	4	1	10
その他（国際会議録等）		27	24	23	13	21	6	114
合計		49	104	154	67	122	121	617

資料 27-4. 国際会議・国内学会等での講演数

[単位：回]

年度	国際的な会合				国内向け会合			
	教員等		大学院学生		教員		大学院学生	
	招待講演	発表	招待講演	発表	招待講演	発表	招待講演	発表
平成 22 年	6	17	1	3	5	9	0	24
平成 23 年	7	25	1	6	5	20	0	41
平成 24 年	10	15	1	8	7	11	0	39
平成 25 年	11	45	0	9	2	11	0	40
平成 26 年	9	22	0	8	2	10	0	46
平成 27 年	4	18	2	7	2	13	0	52
合計	47	142	5	41	23	74	0	242

資料 27-5. センターが主催した国際会議・シンポジウム・研究会等の開催  
実績（研究者対象）

[単位：件・人]

年度	国際的な会合		国内向け会合		合計	
	件数	参加人数	件数	参加人数	件数	参加人数
平成 22 年 (外国人研究者)	1	10 (5)	6	283	7	293 (5)
平成 23 年 (外国人研究者)	3	60 (24)	9	476	12	536 (24)
平成 24 年 (外国人研究者)	2	320 (233)	11	570 (6)	13	890 (239)
平成 25 年 (外国人研究者)	4	428 (238)	10	491	14	919 (238)
平成 26 年 (外国人研究者)	2	53 (30)	10	425 (2)	12	478 (32)
平成 27 年 (外国人研究者)	4	534 (412)	10	512 (7)	14	1,046 (419)
合計 (外国人研究者)	16	1,405 (942)	56	2,757 (15)	72	4,162 (957)

資料 27-5 (続き) 主な国際会議：  
 Lepton Flavor Physics with Most Intense DC Muon Beam (23・25・26・27 年度)、  
 Higgs Coupling 2012 (24 年度)、  
 ATLAS Distributed Computing Technical Interchange Meeting (25 年度)、  
 International Workshop on Future Linear Colliders (LCWS13) (25 年度)、  
 21st International Conference on Computing in High Energy and Nuclear  
 Physics (CHEP2015) (27 年度)

[研究資金獲得状況]

これらの国際共同研究は、実験が行われる現地へ研究者を派遣するために多くの外国旅費を要する。それらの獲得は重要な課題である。科学研究費助成事業や頭脳循環プログラムなど各種競争的資金を積極的に獲得している(資料 27-6)。その総額は第 2 期中期目標期間である平成 22 年度以降の 6 年にわたり着実に増加している。また、ATLAS 実験では参加各国が分担して物理解析のための計算機資源を確保し、それらを国際ネットワークで接続して国際解析網として運用している。この経費は額として大きく、また長期にわたるため一般の競争的資金にはそぐわないことから、拠点形成のための特定事業費として毎年概算要求し確保に努めている。

資料 27-6. 競争的資金の獲得状況(自機関のみ)

[単位：千円]

種別	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
特別推進	58,000	77,000	87,000	102,100	102,600	110,300
分担金受入	--	7,200	10,800	13,100	13,100	12,200
新学術領域	0	15,000	16,500	16,900	22,300	21,800
分担金受入	--	15,000	16,500	16,900	15,700	15,700
基盤 (A)	643	5,000	10,400	24,800	18,800	18,100
分担金受入	--	--	--	--	--	2,300
基盤 (B)	9,800	13,200	4,500	2,400	0	0
基盤 (C)	1,200	900	1,100	1,100	1,700	0
挑戦的萌芽	0	0	0	0	1,500	1,400
若手 (A)	0	0	0	0	7,045	1,249
若手 (B)	0	5,100	800	3,400	3,100	3,000
研スタ支援	0	0	1,200	0	0	0
学術創成	5,250	0	0	0	0	0
分担金受入	5,250	--	--	--	--	--
科研費 計	74,893	116,200	121,500	150,700	157,045	155,849
頭脳循環	20,196	27,039	19,506	0	19,690	41,780
共同研究	716	955	955	955	0	0
特研奨励費	3,600	1,500	900	3,200	3,500	5,300
合計	99,405	145,694	142,861	154,855	180,235	202,929
分担金受入	5,250	22,200	27,300	30,000	28,800	30,200

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

ATLAS 実験、MEG 実験、ILC 計画においていずれも活発に研究が行われている。それらはすべて国際共同の枠組みで行われているが、本センター教員はその中でいずれも主導的役割を果たし研究に貢献しており、発表論文数や国際会議招待講演数の増加が顕著である。また、本センター主催の国際会議や国内研究会も高い水準を維持している。研究資金獲得も積極的に行っており、第 2 期中期目標期間中に倍増している。このことから想定する関係者の期待する水準を上回ると判断する。

**観点 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況**

(観点に係る状況)

**[共同利用・共同研究の実施状況]**

本センターで推進される研究活動は、共同利用・共同研究として実施されている。第2期中期目標期間に実施された課題は77件に及ぶ(資料27-7)。これらの共同研究課題は本センター教員がすべての課題に参加している点が特徴的である。共同研究課題はATLAS実験、MEG実験、ILC研究開発に大別できる。各課題の具体的な研究目的を資料27-8に示す。それぞれの研究開発プログラムは国際共同研究として実施されている。

資料27-7. 共同利用・共同研究課題の採択状況と実施状況 [単位：件・人]

年度	共同研究課題数				参加研究者数	参加機関数
	ATLAS	MEG	ILC	計		
平成22年	4	4	5	13	44	14
平成23年	2	4	3	9	30	11
平成24年	4	4	5	13	38	9
平成25年	5	4	5	14	48	9
平成26年	5	4	5	14	48	9
平成27年	5	4	5	14	53	9
合計	25	24	28	77	261	14

\* すべて公募で実施しており、各年度とも採択率100%である。

\*\*参加研究者・機関に、本センター教員・本学は含まない。

資料27-8. 主要な共同利用・共同研究課題の目的一覧

研究課題	プロジェクト
ATLAS ミューオン検出器開発	ATLAS
トリガーシステム開発	ATLAS
カロリメータ解析	ATLAS
カロリメータ用トリガー開発	ATLAS
ガンマ線検出器開発	MEG
陽電子スペクトロメータ開発	MEG
ハドロンカロリメータ開発	ILC
電磁カロリメータ開発	ILC
バーテックス検出器開発	ILC
電弱相互作用解析	ILC
ジェット解析	ILC

独自の取組として、将来の高エネルギー物理学を担う国際性豊かな研究者を育成するため、国公立大学及び国公立研究機関の優秀な若手研究者を海外に派遣する「ICEPP フェローシップ」制度を引き続き実施(公募)し、毎年数名の若手研究者を数ヶ月の間、外国の研究機関に滞在させている。第2期中期目標期間中に14名を派遣した(資料27-9)。

資料27-9. ICEPP フェローシップによる派遣実績 [単位：件]

年度	応募数	採択数	採択者(所属・身分・派遣先)
平成22年	4	2	東 裕也(東京大学 D2, CERN) 茅根裕司(東北大学 D3, チャントール天文台)
平成23年	3	3	金子大輔(東京大学 D1, PSI) 市川 豪(東京大学 D2, ILL)

# 東京大学素粒子物理国際研究センター 分析項目 I

			伊藤慎太郎（大阪大学 M1, TRIUMF）
平成 24 年	4	3	永井 遼（東京工業大学 D1, CERN） 矢井克忠（大阪大学 M1, Fermilab） 松本 悟（九州大学 M1, PSI）
平成 25 年	3	2	西村美紀（東京大学 M2, PSI） 中居勇樹（九州大学 M1, PSI）
平成 26 年	4	3	木河達也（大阪大学 PD, TRIUMF） Nora Pettersson（東京工業大学 D2, CERN） 田中聡一（九州大学 M1, PSI）
平成 27 年	6	2	角 直幸（九州大学 M2, PSI） 本橋和貴（東京工業大学 D2, CERN） 辞退

共同利用・共同研究拠点の期末評価においても、「CERN での実験において、我が国の研究者が参加するための窓口として重要な機能を果たすとともに、我が国のデータ解析センターとしての役割を果たし、共同利用・共同研究に貢献している点」が評価されている。

## [共同利用・共同研究に関する設備の提供及び利用状況]

特に ATLAS 実験では本センターに設置された物理解析のための計算機「地域解析センターシステム」を共同研究者に提供している。本システムの一部はさらに世界中の ATLAS 実験共同研究者も利用できる（資料 27-10）。これまで 95%という高い稼働率を維持しており（資料 27-11）、毎年 20 名程度の新規ユーザを迎え入れている。システムを効率的に使用するために新規ユーザへの講習を毎年開催している。また CERN にも計算機資源を確保し、現地研究者に提供している（資料 27-10）。PSI 設置 MEG 実験システムも国際共同研究の装置として各国の利用者に提供されている（資料 27-10）。さらに、現地滞在する共同研究者のために資料 27-2（P. 27-3）に示す通り多様なサービスを提供している。

資料 27-10. 共同利用・共同研究に供する施設・設備の利用状況 [単位：人・時間]

設備名	地域解析センター 計算機システム			CERN サテライトシステム			PSI 設置 MEG 実験システム		
設置場所	東京大学			CERN（東京大学）			PSI（東京大学）		
性能	世界最高						世界最高		
稼働状況	年間使用人数		年間稼働時間	年間使用人数		年間稼働時間	年間使用人数		年間稼働時間
		共同 利用			共同 利用			共同 利用	
平成 22 年度	995	979	8,700	83	67	8,712	93	93	8,718
平成 23 年度	1,355	1,339	8,700	89	74	8,712	93	93	8,725
平成 24 年度	1,350	1,335	8,700	92	77	8,712	96	96	8,672
平成 25 年度	1,265	1,251	8,700	87	72	8,712	98	98	8,680
平成 26 年度	866	852	8,700	101	87	8,688	100	100	8,681
平成 27 年度	899	888	8,660	105	90	8,688	93	93	8,666
平均	1,121	1,107	8,693	92	77	8,704	95	95	8,690



資料 27-11. 地域解析センターシステム稼働率

年度	絶対稼働率	信頼度	年度	絶対稼働率	信頼度
平成 22 年	97.5	98.6	平成 25 年	92.8	93.3
平成 23 年	94.1	95.3	平成 26 年	95.8	97.1
平成 24 年	92.3	99.3	平成 27 年	95.1	96.4

\*信頼度：運転予定時間数に対する稼働率

〔共同利用・共同研究の一環として行った研究会などの実施状況〕

本センターが実施する実験やプロジェクトに限らず、最先端の研究の成果をじっくりと議論する ICEPP シンポジウムを毎年開催している。参加者が全員講演等に貢献し議論を活発にするため定員を設けており、毎回定員一杯の参加者を得ている（資料 27-12）。平成 27 年度で第 22 回を数え、本分野で著名なシンポジウムとなっている。本シンポジウムを通じて各大学の垣根を越えた若手研究者の研究交流が進み、大学院修了後の活動範囲を広げていく上で非常に有効である。

資料 27-12. ICEPP シンポジウム参加人数と特別講師 [単位：人]

年度	参加人数	特別講師・講義タイトル
平成 22 年	48	立川裕二（東京大学 IPMU） 超弦理論入門
平成 23 年	35	吉田直紀（東京大学 IPMU） 宇宙の構造形成：暗黒宇宙に生まれる星、銀河、ブラックホール、そして宇宙の将来
平成 24 年	29	伊部昌宏（東京大学宇宙線研究所） LHC 実験の結果を踏まえた Higgs 模型
平成 25 年	39	松原隆彦（名古屋大学） 宇宙論入門 宇宙の非一様性・非一様宇宙の観測・宇宙の大規模構造と宇宙論
平成 26 年	49	波場直之（島根大学） The Standard Model & Beyond the Standard Model
平成 27 年	54	高橋史宜（東北大学） インフレーション宇宙と宇宙背景輻射

また、国内研究会では、科学研究費助成事業（新学術領域研究）採択に伴い、年に数回、「先端加速器 LHC が切り拓くテラスケールの素粒子物理学研究会」の開催に協力している。本学、東京工業大学、名古屋大学、神戸大学を会場に、毎回、素粒子理論・実験の研究者 100 名以上が参加し、物理解析に関する議論を展開した。

（水準） 期待される水準を上回る

（判断理由）

ATLAS 実験、MEG 実験、ILC 計画の 3 つの課題がすべて共同研究として推進されており、採択課題数も第 2 期中期目標期間中に増加している。また ATLAS 実験のための計算機資源は第 1 期に引き続き高い稼働率を維持し、本センターが提供する設備の利用者数も増加傾向にある。ICEPP フェローシップや ICEPP シンポジウムなど、共同利用・共同研究拠点としてユニークな活動を行っており、共同利用・共同研究拠点期末評価においても「関連研究者コミュニティの発展に貢献している」と評価されるなど、広く学界から支持を受けている。このことから想定する関係者の期待する水準を上回ると判断する。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

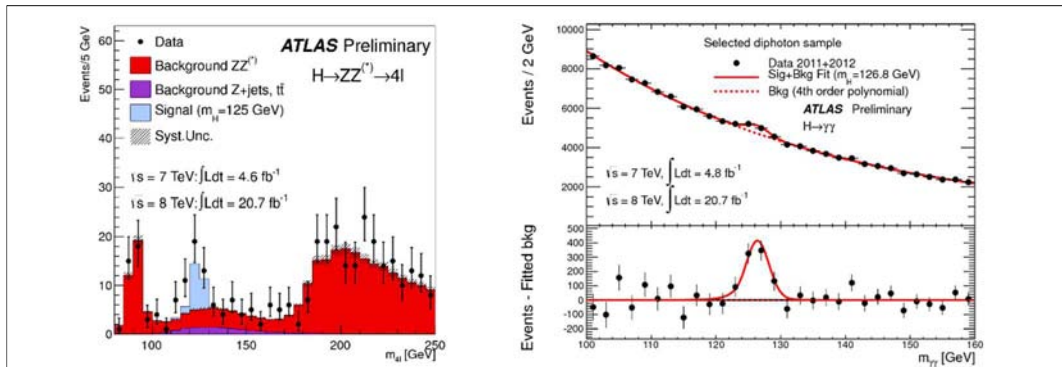
「研究業績説明書」に示すとおり、本センターにおける研究では、学術面で重要な成果をいくつも上げている。

**国際共同研究 LHC 加速器 ATLAS 実験：ヒッグス粒子の発見と標準理論を越えた現象の探索**

素粒子物理の標準理論において唯一未発見であったヒッグス粒子の探索を組織的に行い、2012 年 7 月、質量 125GeV 付近にこの粒子を発見した(資料 27-13)。この粒子を詳細に検証した結果、標準理論で予言されるヒッグス粒子の性質と無矛盾であることを確認した。この成果を受け、2013 年のノーベル物理学賞はその理論的枠組みを構築したヒッグス氏とアンブレール氏に贈られた。発見の翌年という異例のスピードでの受賞では、我々のヒッグス粒子発見という研究成果を最大限に評価している。また、発見論文の引用数はすでに 5,000 を超えている。さらにヒッグス粒子の質量を 0.2% という高い精度で 125.1GeV と測定した。この値は超対称性理論などに厳しい制限を与えた。本業績に関しては浅井(共同研究者)・小林両氏が平成 25 年度仁科記念賞を受賞するなど、受賞数も多い(資料 27-16)。また、資料 27-15 に示す通り多くの新聞報道がされている。(業績番号 1)

ATLAS 実験では素粒子の標準理論を越えた新しい素粒子現象の探索も行っており、新現象の信号は確認していないが、様々な理論モデルに厳しい制限を与えた。また 2 光子の不変質量で 750GeV 付近に若干の事象超過を観測など興味深い結果も得られており、13TeV でより多くのデータを用いて新現象を発見するための研究を進めている。(業績番号 2)

資料 27-13. 2012 年末までに ATLAS 実験の取得データから得られたヒッグス粒子の質量分布図、(左)Z 粒子→4 個のレプトンに崩壊、(右)2 個の光子に崩壊したことを示す。



**国際共同研究 MEG：レプトンフレーバーを破るミュー粒子希崩壊の研究**

第二世代の電子であるミュー粒子が電子とガンマ線に崩壊する過程(ミューイーガンマ崩壊)を探索することにより、宇宙誕生後間もない時期に実現していたと考えられる超対称大統一理論やニュートリノの小さな質量の謎に迫る。レプトンフレーバーを破る荷電レプトン反応を研究する実験として世界最高の実験感度を達成した。特に、ミュー粒子を使った実験としては現在世界唯一の実験であり、以前の実験を約 20 倍上回る優れた感度で標準理論を越える新しい物理を探って、超対称大統一理論などに厳しい制限を与えた。これらの成果については 550 を超える論文に引用されており、分野の研究の方向性に大きな影響を与えた。また、これらの成果に刺激され、ミュー粒子を使った新たな実験が日・欧・米の各地域でそれぞれ提案されて準備が行われている。

本業績に関しては若手奨励賞など若手研究者の受賞が多い(資料 27-16)。また毎年その

成果が新聞報道されている。(業績番号3)

### 国際共同プロジェクト国際リニアコライダー(ILC)

ILCでのヒッグス粒子とトップクォークの詳細研究はLHCを凌駕し、標準理論の予測からの差異を測定することで、標準理論を越える物理の方向が決定されると期待される。また、新粒子の発見能力に関してはLHCでは発見が困難な粒子群の探索に期待がかかる。本センターはILCの早期建設を内外の研究者コミュニティなどとともに推進している。平成25年には国内の候補地として北上山地を候補地として決定したが、そこには本センター教員の貢献が大きい。候補地決定は広く報道された(資料27-15)。

また、ILCでの物理の研究、測定器全体のデザインコンセプトや機器の開発研究などでも成果を上げている。具体的には、PFA(Particle Flow Algorithm)という解析手法を確立しカロリメータの設計指針を与えた。推進体制では、本センター教員が大きく貢献している(資料27-14)。(業績番号4)

これら業績番号1～4の研究成果に対し、共同利用・共同研究拠点期末評価において「拠点としての活動が活発に行われており、共同利用・共同研究を通じて特筆すべき成果や効果が見られ、関連コミュニティへの貢献も多大であったと判断される。」としてS評価を受けている。

資料27-14. ILC推進体制における本センター教員の貢献

教員名	役職
駒宮センター長	LCB(リニアコライダー国際推進委員会)委員長
森教授	ICFA(国際将来加速器委員会)日本代表
山下特任教授	ILC戦略会議議長

資料27-15. 新聞掲載記事数

[単位:件]

年度	ATLAS	MEG	ILC	記者会見の来場者数
平成22年	8	0	16	
平成23年	11	4	45	
平成24年	73	3	97	7月4日 ヒッグス粒子発見 報道陣55名 2月22日 ILC LCB 発足会見 報道陣21名 3月4日 MEG 実験最新成果 報道陣9名 3月7日 ヒッグス粒子確定 報道陣14名
平成25年	13	2	91	8月23日 ILC 候補地会見 報道陣60名 10月8日 2013年度ノーベル賞 報道陣44名
平成26年	4	2	26	
平成27年	6	4	36	3月4日 MEG 実験最新成果 報道陣5名
合計	115	15	311	

# 東京大学素粒子物理国際研究センター 分析項目Ⅱ

資料 27-16. 本センター教員等の受賞歴（2013 年度ノーベル物理学賞は、参考掲載）

年度	氏名	賞名	受賞内容
平成 22 年	内山雄祐	第 5 回日本物理学会若手奨励賞	MEG 論文
	内山雄祐	2010 年度高エネルギー物理学奨励賞	MEG 論文
平成 23 年	久保田隆至	第 6 回日本物理学会若手奨励賞	ATLAS 論文
	久保田隆至	2011 年度高エネルギー物理学奨励賞	ATLAS 論文
	西村康宏	第 6 回日本物理学会若手奨励賞	MEG 論文
	西村康宏	2011 年度高エネルギー物理学奨励賞	MEG 論文
平成 24 年	山崎高幸	第 7 回日本物理学会若手奨励賞	Tabletop 論文
	山崎高幸	2012 年度高エネルギー物理学奨励賞	Tabletop 論文
	小林富雄	科学技術への顕著な貢献 2012（ナイスステップな研究者）	国際交流・協力部門 ATLAS 日本グループ、ヒッグス粒子の存在確認に貢献
	小林富雄	第 4 回折戸周治賞	LHC による TeV 領域物理実験の開拓
	浅井祥仁（理）	第 9 回日本学術振興会賞	エネルギーフロンティア加速器 LHC を用いたヒッグス粒子の研究
平成 25 年	浅井祥仁（理）	第 19 回読売ゴールド・メダル賞	ヒッグス粒子発見への貢献
	アングレール博士、ヒッグス博士	2013 年ノーベル物理学賞	素粒子の質量の起源に関する機構の理論的発見
	小林富雄 浅井祥仁（理）	2013 年度仁科記念賞	ヒッグス粒子発見に対する貢献
	浅井祥仁（理） 田中純一	第 5 回折戸周治賞	ヒッグス粒子発見における解析への貢献
平成 26 年	山口洋平	第 9 回日本物理学会若手奨励賞	ATLAS 論文
	山口洋平	2014 年度高エネルギー物理学奨励賞	ATLAS 論文
	宮崎彬	第 9 回日本物理学会若手奨励賞	Tabletop 論文
	宮崎彬	2014 年度高エネルギー物理学奨励賞	Tabletop 論文
平成 27 年	家城佳	第 10 回日本物理学会若手奨励賞	T2K 論文
	家城佳	2015 年度高エネルギー物理学奨励賞	T2K 論文
	吉原圭亮	第 10 回日本物理学会若手奨励賞	ATLAS 論文
	吉原圭亮	2015 年度高エネルギー物理学奨励賞	ATLAS 論文
	藤井祐樹	第 10 回日本物理学会若手奨励賞	MEG 論文
	藤井祐樹	2015 年度高エネルギー物理学奨励賞	MEG 論文

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

第2期中期目標期間において、ATLAS 実験ではヒッグス粒子の発見という大きな成果をあげた。この成果は、第1期中期目標期間を含め、10 年以上にわたって測定器建設や解析手法開発を行ってきた本センターの努力が、今期 LHC の完成により結実したものである。理論の提唱者であるヒッグス博士とアンブレール博士にノーベル物理学賞が授与されたが、授与理由に ATLAS 実験と CMS 実験での発見が明示されている。これは理論物理学者の受賞理由としては異例である。国内でもヒッグス粒子の発見により本センターの小林富雄教授が仁科記念賞を受賞している（業績番号1）。

ATLAS 実験をはじめ、本センターが推進する共同研究に関してこの間に 441 件におよぶ新聞報道がある（資料 27-15）など、広く注目を集めている。

ATLAS 実験はヒッグス粒子発見のほか、広範囲に及び未知の素粒子現象の探索を行い、素粒子理論に対する新たな実験的制限を課している（業績番号2）。MEG 実験においても世界最高の実験感度を達成し、ATLAS とは別の側面から理論に対する強い制限を与えた（業績番号3）。これらの学術的成果も特筆すべきである。このことから想定する関係者の期待する水準を上回ると判断する。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

ATLAS 実験は本中期目標期間開始直後より本格的に衝突実験を開始した。そのため、第1期期間中は測定器建設・組み立て・運転と物理解析準備のためのシミュレーション作業が中心となっていたが、実験開始後の平成22年度からは衝突実験データを実際に用いた物理解析が主となり、発表論文数においても本中期目標期間開始後は飛躍的に増大している。(資料27-3 P27-4・資料17)。また外部資金獲得にも増大が見られる(資料27-6 P27-5)。これらの研究において本センターの共同利用・共同研究拠点としての機能が最大限活用されている(資料27-7・8・10・11 PP.27-6～8)。

資料27-17. ATLAS 実験グループが発表した査読論文・国際会議議事録(PUB Note)・学位論文(Thesis)の年ごとの論文数の変化

LHC 衝突実験が開始された平成22年度より、査読論文・学位論文とも大幅に増加している。

年度	19年	20年	21年	22年	23年	24年	25年	26年	27年	第2期計
査読論文	0	1	1	10	57	126	76	81	134	484
PUB Note	60	57	95	25	22	13	38	37	64	199
学位論文	49	59	71	92	135	162	152	144	135	820

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

ATLAS 実験は平成22年度より本格的に実験を開始した。大きな成果として平成24年度にはこれまで未発見であったヒッグス粒子と見られる新粒子を発見した。ヒッグス粒子は素粒子の標準理論を構成する粒子の中でそれまで未発見であった唯一のものであり、素粒子に質量を与えるヒッグス機構に直接関わる(業績番号1)。

発見された新粒子がヒッグス粒子かどうか、またそれが、標準理論が予測するものかどうか。発見直後より ATLAS 実験の課題は新粒子の性質測定に移行し、包括的な研究が開始された。その結果、新粒子は標準理論が予測するヒッグス粒子と矛盾しない性質を持つことが突き止められた。このようにヒッグス粒子発見は研究成果の内容を大きく変えることになった。

## 28. 情報基盤センター

- I 情報基盤センターの研究目的と特徴・・・28- 2
- II 分析項目ごとの水準の判断・・・28- 4
  - 分析項目 I 研究活動の状況・・・28- 4
  - 分析項目 II 研究成果の状況・・・28-11
- III 質の向上度の分析・・・・・・・・・・28-14

## I 情報基盤センターの研究目的と特徴

1. 情報基盤センターは、平成 11 年 4 月、全国共同利用施設として、大型計算機センター・教育用計算機センター及び附属図書館の一部を改組して設立された。その目的は、情報基盤センター規則にあるとおり、全国及び学内の研究・教育等に係る情報処理を推進するための研究、研究・教育等の基盤となる関連設備等の整備及び提供、その他必要な専門的関連業務を行うとともに、学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点の中核機関となり、わが国の学術・研究基盤の更なる高度化と恒常的な発展・維持に資することにある（資料 28-1：東京大学情報基盤センター規則（抜粋））。

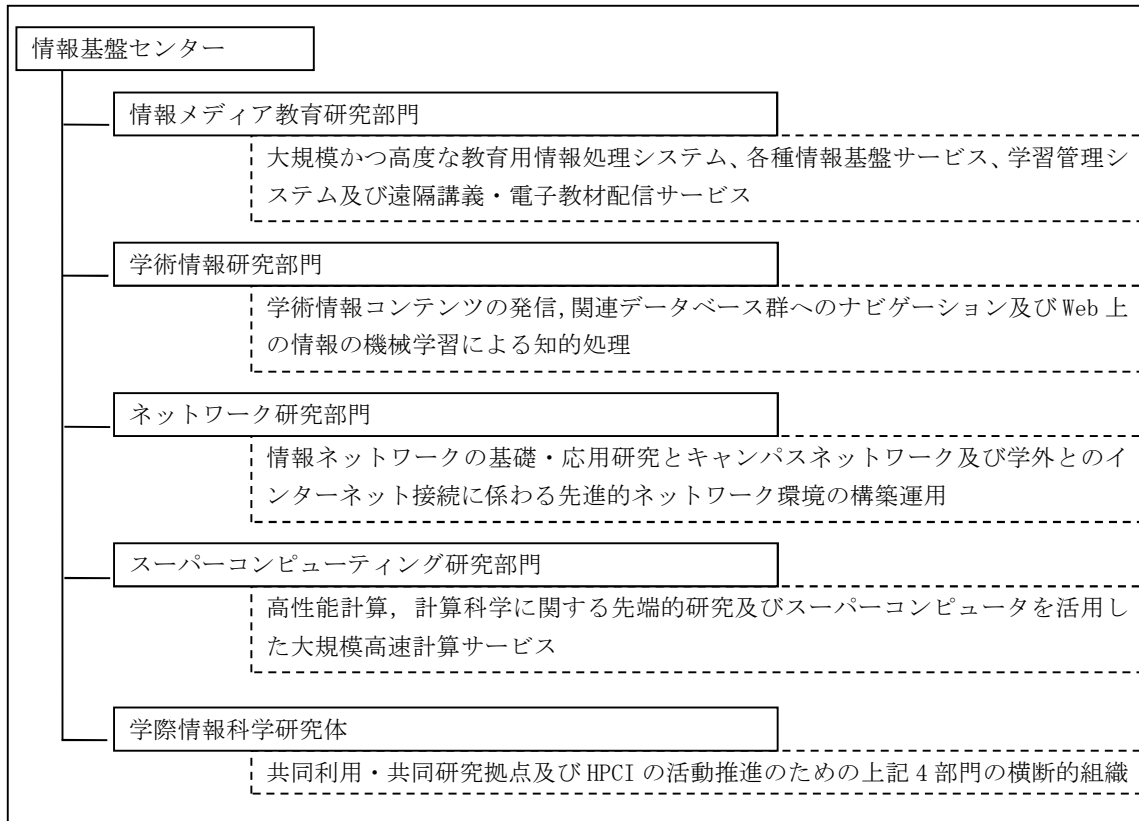
（資料 28-1：東京大学情報基盤センター規則（抜粋））

東京大学情報基盤センター規則	（平成16年4月1日 東大規則第119号）
（趣旨）	
第 1 条 この規則は、東京大学基本組織規則第21条の規定（全学センター）に基づき、東京大学情報基盤センター（以下「センター」という。）の組織及び運営について定めるものとする。	
（目的）	
第 2 条 センターは、全国及び学内の研究・教育、社会貢献等に係る情報処理を推進するための研究、基盤となる設備等の整備及び提供、その他必要な専門的業務を行うことを目的とする。	
（共同利用・共同研究拠点）	
第 2 条の 2 センターは、学校教育法施行規則（昭和 2 2 年文部省令第 1 1 号）に定める共同利用・共同研究拠点として認定を受けた研究施設として学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点（以下「拠点」という。）を形成し、その中核拠点となり、わが国の学術・研究基盤の更なる高度化と恒常的な発展・維持に資するものとする。	

2. この目的を果たすため、本センターの活動は、東京大学の基本的な目標に掲げられている「知の最先端に立つ世界最高水準の研究を推進し、活発な国際交流活動を行なって世界の学術をリードする」を目的とし、具体的には以下の中期目標・中期計画に重点をおいている。
  - (1) 多様な教育方法に対応し、学生の主体的な学習を支援できるよう、教育環境の基盤的整備を進める。
  - (2) 授業情報の集積・発信、教育課程の構造化の促進、教材の開発・更新等を効果的に推進するため、教育への I T 活用環境の整備を進める。
  - (3) 萌芽的・先端的研究の育成又は教育研究の支援を行う。
  - (4) 共同利用・共同研究拠点においては、大学の枠を超えて国内外の研究者の知を結集するとともに、研究情報を国内外に提供あるいは発信し、当該分野の学術研究を効率的・効果的に推進する。
3. これらの目標を達成するため、資料 28-2 に示すとおり、本センターは研究組織として 4 研究部門及び共同利用・共同研究の推進を目的とした研究体を設けている。



(資料 28-2 : 本センターの研究組織体制)



HPCIとは革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラの略称であり、詳細は:別添資料 28-2 に記す。

4. 共同利用・共同研究拠点活動の推進のため、スーパーコンピュータや大容量ストレージ等の大規模設備を整備し、8大学センター群で構成されるネットワーク型拠点を中核機関して先導している。

[想定する関係者とその期待]

想定する関係者は情報処理に係わる世界の学界、本学の構成員に加え、スパコンの利用者、企業等である。本センター独自及びネットワーク型共同利用・共同研究拠点の機能を活用した学内外組織との共同研究等による一流の研究成果の実現、研究の交流及び本センターが提供する業務サービス等への研究成果の還元が期待されている。

## II 「研究の水準」の分析・判定

### 分析項目 I 研究活動の状況

#### 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

##### ① 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表件数

本センターの所属教員が著者である発表論文数の推移を資料 28-3 に示す。情報系で重視される著名国際会議発表論文数はその推移を資料 28-4 に示すように多数の論文発表が含まれ、世界トップレベルの成果をあげている。

(資料 28-3: 本センターの所属教員が著者である発表論文数の推移)

	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
著書	5	2	9	4	6	6
雑誌論文	37	36	31	34	26	29
国際会議論文	39	42	34	54	71	56
その他	123	125	131	125	114	126
計	204	205	205	217	217	217
上記計のうち和文以外	90	89	82	109	122	94
招待論文・招待講演	0	0	0	2	1	21
教員数	17	22	20	19	19	19
教員あたりの平均発表数	12.0	9.3	10.3	11.4	11.4	11.4

- ・教員数は、各年度末助教以上の専任教員数。
- ・著書、論文数などは実数であり、共著の場合の重複カウントはしていない。
- ・教員あたりの平均発表数は小数第 2 位を四捨五入。

(資料 28-4: 本センターが研究成果発表している著名な国際会議)

会議名	会議の概要	中期計画期間における情報基盤センターからの論文採択数
ACM Special Interest Group on Knowledge Discovery and Datamining (SIG KDD)	2015 年に 21 回目を数えるデータマイニングの世界最高峰の会議。採択率は 10% から 20%。Computer Science Conference Rank <sup>2</sup> で A+	4
IEEE International Conference on Data Mining(ICDM)	データマイニングで SIG KDD に並ぶ世界最高峰の会議。Computer Science Conference Rank <sup>2</sup> で A+	2
International Conference on Machine Learning(ICML)	2015 年に 32 回目を数える機械学習の世界最高峰の会議。採択率は 20% 強。Computer Science Conference Rank <sup>2</sup> で A+	4
Architectural Support for Programming Languages and Operating Systems (ASPLOS)	CORE Conference Ranking <sup>1</sup> で A* , Computer Science Conference Rank <sup>2</sup> で A+ など最上位にランクされる国際会議。 論文あたりの平均 citations 数は 32.08 (by ACM DL)	1
Annual Conference on Computational Learning Theory(COLT)	機械学習のうち学習理論分野で最高峰にランクされる国際会議。Computer Science Conference Rank <sup>2</sup> で A+	1
Advances in Neural Information Processing Systems (NIPS)	機械学習に理論で最高峰にランクされる国際会議。Computer Science Conference Rank <sup>2</sup> で A+	2

<sup>1</sup> <http://www.core.edu.au/index.php/conference-rankings>

<sup>2</sup> <http://lipn.univ-paris13.fr/~bennani/CSRank.html> (A+が最高ランク、Aがその次のランク)

# 東京大学情報基盤センター 分析項目 I

National Conference of the American Association for Artificial Intelligence (AAAI)	人工知能分野で最高峰にランクされる国際会議。Computer Science Conference Rank <sup>2</sup> で A+	2
ACM Special Interest Group on Management of Data Conference (SIGMOD)	大規模データ処理分野で最高峰にランクされる国際会議。Computer Science Conference Rank <sup>2</sup> で A+	1
ACM International Conference on Research and Development in Information Retrieval (ACM SIGIR)	情報検索分野の最高峰の国際会議。Computer Science Conference Rank <sup>2</sup> で A+	1
Association of Computational Linguistics (ACL)	計算言語学の世界最高峰の会議。Computer Science Conference Rank <sup>2</sup> で A+	1
ACM SIG International Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques (SIGGRAPH)	コンピュータグラフィックスの世界最高峰会議。Computer Science Conference Rank <sup>2</sup> で A+	ポスター 1
IEEE/ACM International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR)	拡張現実感の世界最高峰会議。Computer Science Conference Rank <sup>2</sup> で A+	1
The International Conference for High-Performance Computing, Networking, Storage and Analysis (ACM/IEEE Proceedings of SC)	高性能計算分野 (High-Performance Computing, HPC) では世界最高峰の会議, 採択率 20% 程度。CORE Conference Ranking: A. Computer Science Conference Rank: A	1
International Conference on Computational Linguistics (COLING)	自然言語処理分野の著名国際会議。Computer Science Conference Rank <sup>2</sup> で A	1
International Conference on Computational Science (ICCS)	Computer Science Conference Rank <sup>2</sup> で A	ポスター 発表 7
IEEE International Symposium on Cluster, Cloud and Grid Computing (CCGrid)	Computer Science Conference Rank <sup>2</sup> で A	1
IEEE International Conference on Cluster Computing (Cluster)	分散並列システムに関連したアーキテクチャ, ソフトウェア, アプリケーションに関する世界最高峰の国際会議, 採択率 30%。Computer Science Conference Rank <sup>2</sup> で A	1
IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium (IPDPS)	分散並列に関する高性能計算分野 (High-Performance Computing, HPC) では世界最高峰の国際会議, 採択率 20%。Computer Science Conference Rank <sup>2</sup> で A	1
International Symposium on Software Testing and Analysis (ISSTA)	CORE Conference Ranking で A, Computer Science Conference Rank で A などソフトウェアテスト分野では最上位にランクされる国際会議	1
IEEE/IFIP International Conference on Dependable Systems (DSN)	高信頼ソフトウェアに関連したディペンダブルシステムに関する世界最高峰の国際会議, 採択率 20%。Computer Science Conference Rank: A+	1
International Conference on Intelligent User Interfaces (IUI)	ユーザインタフェースに関する著名国際会議。Computer Science Conference Rank: A	1
ACL Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP)	統計的自然言語処理の著名国際会議。Computer Science Conference Rank: A	1
European Conference on Machine Learning (ECML)	機械学習の著名国際会議。Computer Science Conference Rank: A	2
International Conference on Neural Information Processing (ICONIP)	2015 年に 22 回目を迎えるニューラルネットワークに関する国際会議。CORE Conference Portal でランク A	1
ACM Symposium on User Interface Software and Technology (UIST)	ユーザーインターフェイスの国際会議。Computer Science Conference Rank: A	1

② 外部資金の獲得状況及び共同研究、受託研究の状況

本センターにおける外部資金の獲得件数、金額等を資料 28-5 に示す。科学研究費補助金については、毎年 10 件強、民間との共同研究は年 15 件程度、受託研究は毎年 5～10 件が獲得されている。獲得金額は年当たり約 200 百万円から 500 百万円であり、研究活動の活性化を維持している。大型の予算としては、平成 23 年度に科学技術振興機構（JST）の戦略的創造研究推進事業（CREST）「ポストペタスケール高性能計算に資するシステムソフトウェア技術の創出」研究領域（ポストペタ CREST）に採択された。当該プロジェクトでは「自動チューニング機構を有するアプリケーション開発・実行環境（ppOpen-HPC）」を開発し、実用に供している。数値アルゴリズム、自動チューニングに関する研究開発の成果は高い評価を受け、国際学会で最優秀論文賞を受賞している（業績番号 4-(1)、4-(3)）。また ppOpen-HPC は産官学の様々な分野でアプリケーションの並列化、高性能化に適用されており、企業との共同研究で二酸化炭素地下貯留シミュレーションに適用され著名国際会議に採択された（業績番号 4-(2)）。

（資料 28-5：外部資金の獲得状況及び共同研究、受託研究の状況（金額単位：百万円））

区分		平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
科学研究費 助成事業	件数	11 件	9 件	13 件	13 件	11 件	11 件
	金額	46	33	34	22	22	19
民間等との 共同研究	件数	9 件	14 件	13 件	15 件	15 件	13 件
	金額	7	6	5	5	6	18
受託研究	件数	5 件	6 件	6 件	10 件	5 件	6 件
	金額	132	204	522	545	425	413
奨学寄附金	件数	0 件	0 件	0 件	1 件	1 件	3 件
	金額	0	0	0	7	8	3
計	件数	25 件	29 件	32 件	39 件	32 件	33 件
	金額	185	243	561	579	461	453

③ 国際交流状況

研究交流協定覚書を国立台湾大学（平成 26 年度）、国立中央大学（平成 27 年度）（台湾）、ユニテック工科大学（平成 27 年度）（ニュージーランド）と取り交わし、交流活動を実施している。平成 26 年度、27 年度には国立台湾大学において並列計算プログラミングに関する集中講義を実施した。平成 28 年度からの「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点（JHPCN）」では、国立台湾大学、国立中央大学及びローレンスバークレイ国立研究所（米国：平成 21 年度研究交流協定締結）との平成 28 年度国際共同研究課題に応募し、採択された。その他の国際交流活動を資料 28-6 に示すようにセンター教員が実施した国際イベントは、平成 24 年度以降は 4～5 件となり、外国機関との共同研究とともに増加している。具体的内容を別添資料 28-1 に示す。

（資料 28-6：国際交流活動（単位：件数））

項目	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
センター教員が中心になって実施した国際イベント（会議、シンポジウム）	2	2	4	5	5	4
外国の機関との共同研究	3	3	2	3	4	5
国際イベントでの展示など	1	2	2	2	2	2

## 東京大学情報基盤センター 分析項目 I

### ④ 開発したソフトウェア等の使用実績や共同利用サービスの高度化への応用等

本センターでは資料 28-7 に示すようソフトウェアを公開した。また、本センター教員の研究により実現された学内共同利用サービスの高度化の例を資料 28-8 に示す。

(資料 28-7 : 開発した主なソフトウェアと利用状況)

ソフトウェア名	機能説明	利用状況
NS3DCE (新規)	ネットワークシミュレータ NS3 において、バイナリコードを実行できる環境を提供	NS3 に統合されて全世界で利用されている。これを用いた論文も発表されている。
ざっさくプラス (新規)	『明治・大正・昭和前期 雑誌記事索引集成』(120 巻) を基に作成されたデータベース。国立国会図書館の「雑誌記事索引」(昭和 23 年以降収録) のデータも搭載され、明治から現在までの雑誌記事を検索できる。	アクセス数 6487 (過去 1 年間)
Linux における IPv6 (Internet Protocol version 6) プロトコルスタック (改善を行ないつつ継続)	Linux における IPv6, IPsec, Mobile IPv6 の各プロトコルスタック	世界の全 Linux 利用者が本研究成果を利用
CFIVE(Common Factory for Inspiration and Value in Education) (システムの改善を行ないつつ継続)	オープンソースでカスタマイズ可能な学習管理システム (LMS : Learning Management System)	ダウンロード数: 836 (なお、平成 27 年度の LMS 全体としての利用授業数は約 1000 であり、そのうち約 200 で CFIVE を利用している。)
OpenShogiLib/GPS 将棋 (継続)	将棋プログラム作成に有用な高速ライブラリ/トップレベルの将棋プログラム	ダウンロード数: 1366 (過去 1 年間)
東京大学 OPAC (継続)	東京大学の図書雑誌の目録検索システム。個人別対応を行う MyOPAC を新規導入。	平成 22~26 年度アクセス数: 平均約 400 万
東京大学学位論文データベース (継続)	東京大学の学位論文要旨のデータベース。論文本体のアップロードも 27 年度より開始。	平成 24~26 年度アクセス数: 平均約 200 万
ネットでアカデミック onWeb (内容の改訂を行ないつつ継続)	東京大学図書館およびデータベースの利用入門コースウェア	新入生全員にコースウェア実施を開始

(資料 28-8 : 研究成果の応用による学内共同利用サービスの高度化例)

サービス名称	高度化内容
教育用計算機システム	教育・研究用に、1300 台以上のデュアルブートクライアント、統合認証、遠隔アクセス、遠隔プリント等を組み合わせた大規模かつ非均質なシステムを設計し、統一的かつ少人数で管理・運用することを可能とした。
学内無線 LAN システムの構築	無線 LAN に関する知見を用いて、東京大学としては初の学内全域を対象とした無線 LAN システムを構築した。
学習管理システム	オープンソースの LMS である CFIVE を開発し、学内の教員、学生向けのサービスを展開した。学内で年間約 200 の講義で使われ、教員と学生の間的重要なコミュニケーションツールとして役立った。

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

研究活動の中心となる論文発表に関しては、情報科学、計算機科学の分野で重視される国際会議論文が増加傾向にある。国際的に評価の高い著名国際会議の採択論文も年平均約 7 本と第 1 期中期目標期間（以下「第 1 期」）の最終年度の 4 本から増加している。外部資金獲得に関しては、科学研究費補助金の着実な獲得に加え、スーパーコンピュータ関連研究で科学技術振興機構の戦略的創造研究推進事業である CREST を獲得した。また、資料 28-7、8 に示すように本センターにおける開発ソフトやシステムの実利用が進んでいる。また、資料 28-6 に示したように、センター教員が実施した国際イベント数、外国機関との共同研究数とともに増加傾向にある。スーパーコンピュータシステムを使用した海外における並列プログラミングに関する講習会、集中講義も継続して実施している。このことから想定する関係者の期待する水準を上回ると判断する。

**観点 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況**

(観点に係る状況)

平成 22 年 4 月に発足した、北海道大、東北大、東京大、東京工業大、名古屋大、京都大、大阪大、九州大の大型スーパーコンピュータを有する 8 大学の情報基盤センターによるネットワーク型の学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点（JHPCN）において、本センターは中核機関であり、最大規模の計算機資源を提供するとともに、多くの共同研究課題にセンターの教員が共同研究者として加わっている。公募型共同研究は平成 27 年度までの間に合計 224 件のプロジェクトが採択されており、そのうち本センターの教員が共同研究者として参加しているのは 84 件であり、全体の 4 割程度を占めている。

新規に開始した「スーパーコンピュータ若手・女性利用者推薦」は、概ね 40 歳以下の若手研究者及び女性研究者（学生を含む）を対象としており、採択された課題の計算機利用負担金（半年分）をセンターが負担するものであり、延べ年 10 件程度の優れた研究提案を採択した。また、継続申請と再審査の上で、最大で 1 年間スパコンを無料で利用できる。平成 22 年度～27 年度の間に合計 48 件の提案が採択されている（平成 24 年度以前は「スーパーコンピュータ若手利用者推薦」として実施）。

本センターではスーパーコンピュータの大規模計算機資源を占有可能なサービスとして、平成 24 年度に Fujitsu PRIMEHPC FX10 (Oakleaf-FX) の全 4,800 ノード (76,800 コア、ピーク性能 1.13 PFLOPS) を占有できる「大規模 HPC チャレンジ」を開始した。これは国内の公開されているスーパーコンピュータシステムで占有可能な最大の計算資源である。平成 22 年度～27 年度の間に合計 38 件の提案が採択されている（平成 24 年度以前は Hitachi HA8000 (T2K 東大: 15,232 コア、ピーク性能 140.1 TFLOPS) を使用)。

本センターはさらにスーパーコンピュータシステムを、革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ（HPCI:別添資料 28-2）、学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点（JHPCN）も含めた全国共同利用に供している。利用機関は全国に分布し、過去 6 年間で 347 機関（大学: 142（高専 12、高校 3 を含む）、研究機関: 55（財団: 10、外国機関: 16 を含む）、企業: 150、以上 講習会参加者も含む）を数え（資料 28-9: 利用者が所属している機関数の推移）、提供計算能力と使用計算量は年々増加している（資料 28-10: 提供計算能力と使用計算量の推移）。平成 26 年度末以降、Fujitsu PRIMEHPC FX10 (Oakleaf-FX: ピーク性能 1.13 PFLOPS, Oakbridge-FX: 同 136.2 TFLOPS)、Hitachi SR16000/M1 (Yayoi: 同 54.9 TFLOPS) の 3 式のスーパーコンピュータシステムを運用している。本センターのスーパーコンピュータシステムの利用者の主力は、「グループコース」に属する利用者である。なお、グループコースは、研究グループなどで利用されるためのコースで、一定ノード数の倍数の単位 (Oakleaf-FX の場合 12 ノード) での利用申込が行える。過去 6 年間の参加数の推移を資料 28-11 に、課題名（平成 26 年度）を資料 28-12 に示す。特に平成 24 年度以降は HPCI 戦略分野に属するグループの利用者が増大している。グループコースによる CPU 使用量のうち、材料・物性（分野 2）、地球科学・宇宙科学（大気・

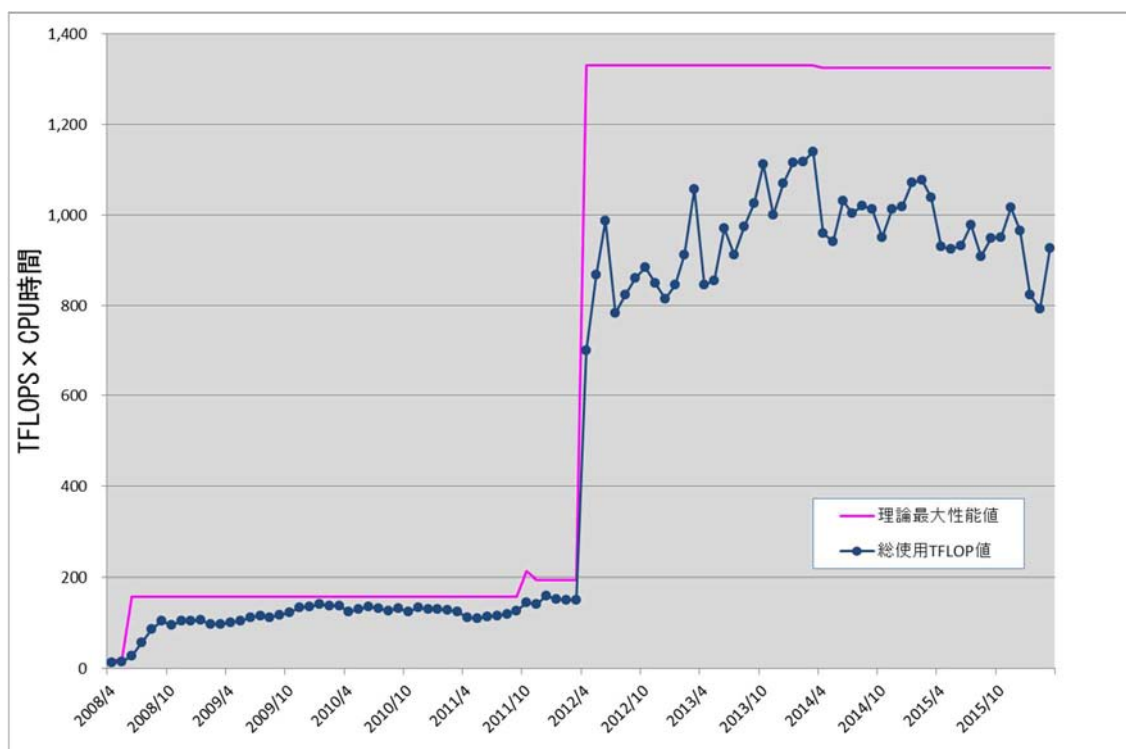
## 東京大学情報基盤センター 分析項目Ⅰ

海洋、地震) (分野3)、工学(分野4)の3分野で80%以上を占めていたが、平成24年度以降は生体力学(分野1)に関連した利用が増えており、グループコース利用の10%程度を占めている。グループコースの中には、前述のJHPCNの公募型共同研究課題も含まれている。グループ利用においても本センターの教員は、数値アルゴリズム改良、チューニング、通信ライブラリを含むシステムソフトウェア改良など幅広い分野で支援を実施している。またHPCI戦略分野2が発展したポスト「京」重点課題(7)に本センターの教員がメンバーとして加わっている。資料28-13は平成22年度～27年度のグループコース利用のうち、公募型共同研究(HPCI、JHPCN、若手女性、大規模HPCチャレンジ)、非公募型共同研究のグループ数の推移である。後者については、情報基盤センター教員が獲得した外部資金(科研費、CREST等)に関連するものは非公募型研究課題(外部資金)として記している。

(資料28-9：利用者が所属している機関数の推移)

	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
機関数	141	158	181	170	189	179
(内訳)	大学・高専・高校 92 研究機関(国内) 23 大学・研究機関(国外) 0 企業 26	大学・高専・高校 89 研究機関(国内) 23 大学・研究機関(国外) 0 企業 46	大学・高専・高校 91 研究機関(国内) 28 大学・研究機関(国外) 5 企業 57	大学・高専・高校 77 研究機関(国内) 30 大学・研究機関(国外) 5 企業 58	大学・高専・高校 88 研究機関(国内) 25 大学・研究機関(国外) 7 企業 69	大学・高専・高校 83 研究機関(国内) 23 大学・研究機関(国外) 10 企業 63

(資料28-10：提供計算能力と使用計算量の推移)



# 東京大学情報基盤センター 分析項目 I

(資料 28-11：グループコースの登録数の推移)

	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
登録数	71	52	114	105	106	101
(内訳)	HA8000 62 (JHPCN 12, 企業 3, 教育 11) SR11000 9	HA8000 46 (JHPCN 12, 企業 3, 教育 10) SR11000 6	HA8000 19 (HPCI 5) FX10 95 (JHPCN 12, 企業 8, 教育 11)	HA8000 16 (HPCI 6) FX10 89 (JHPCN 13, 企業 5, 教育 8)	FX10 106 (HPCI 11, JHPCN 7, 企業 4, 教育 11)	FX10 101 (HPCI 9, JHPCN 10, 企業 3, 教育 10)
機関数	90	121	141	139	165	152
(内訳)	大学・高 専・高校 47 研究機関(国 内) 18 大学・研究 機関(国外) 0 企業 25	大学・高 専・高校 53 研究機関(国 内) 23 大学・研究 機関(国外) 0 企業 45	大学・高 専・高校 56 研究機関(国 内) 24 大学・研究 機関(国外) 4 企業 57	大学・高 専・高校 51 研究機関(国 内) 27 大学・研究 機関(国外) 3 企業 58	大学・高 専・高校 67 研究機関(国 内) 22 大学・研究 機関(国外) 7 企業 69	大学・高 専・高校 60 研究機関(国 内) 20 大学・研究 機関(国外) 9 企業 63

※機関数およびその内訳は利用者が所属している機関による

(資料 28-12：グループコースの課題名の例) (平成 27 年度, Oakleaf-FX システム)

	課題名
1	「次世代ものづくり」シミュレーションソフトウェアの研究開発 (468)
2	次世代スパコンに向けた物質科学計算プログラムの並列化 (144)
3	重力崩壊型超新星爆発メカニズム及びブラックホール形成過程の研究 (96)
4	日本列島域の地震発生サイクルシミュレーション (72)
5	高精度特性予測による新規デバイス材料開発 (48)
6	低燃費タイヤ用ゴム材料設計を目指した大規模分子シミュレーション基盤技術の開発 (24)
7	筐体レベル一括構造解析の技術開発 (12)
8	分子動力学計算ソフトウェア MODYLAS のメニーコアアーキテクチャ対応並列化に関する研究 (30)
9	次世代降着円盤シミュレータの開発 (24)
10	科学技術計算Ⅱ, コンピュータ科学特別講義Ⅱ (12)

課題名末尾の括弧内のアラビア数字は申込ノード数を示す

項番 5～7 は企業利用

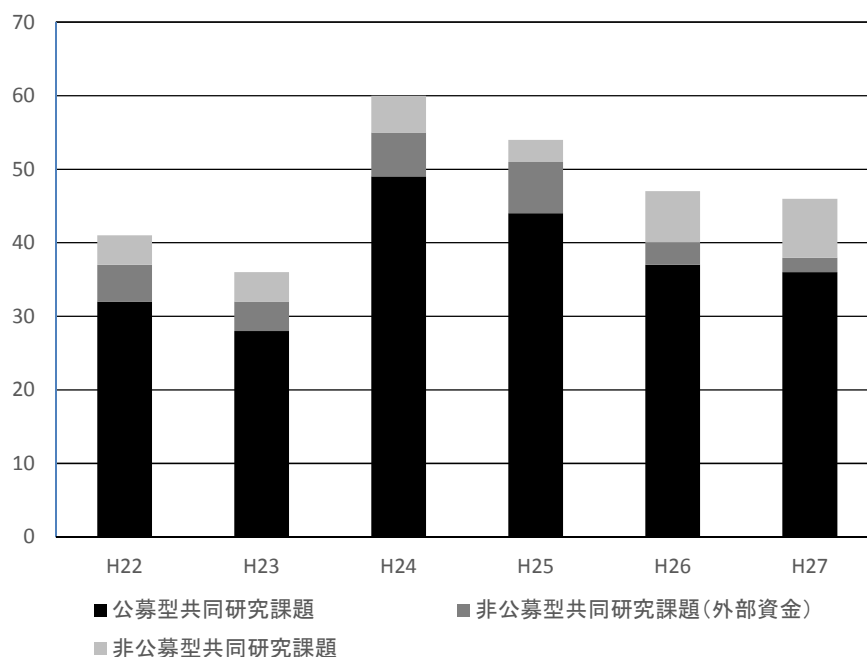
項番 8～9 は JHPCN 利用

項番 10 は教育利用



## 東京大学情報基盤センター 分析項目Ⅰ・Ⅱ

(資料 28-13：公募型・非公募型共同研究数の推移) (HA8000・Oakleaf-FX システム)



(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

本センターは平成 22 年 4 月に発足したネットワーク型の学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点 (JHPCN) の中核機関であり、最大規模の計算機資源を提供するとともに、多くの共同研究課題に共同研究者として加わっているテーマが 84 件にのぼる。本センターのスーパーコンピュータは 100 を超える利用者グループによって、理論最大性能値に近いレベルで利用されており、上記の JHPCN 共同研究課題も含む様々な共同利用・共同研究が活発に実施されている。これら研究者の計算需要に応えるために平成 24 年度に Fujitsu PRIMEHPC FX10 (Oakleaf-FX) を導入し、提供計算資源を大幅に拡充した。分野の拡がりに関しては、従来の地球科学・宇宙科学 (大気海洋科学、地震学、固体地球科学)、材料・物性科学分野の大規模ユーザに加え生体力学分野などの利用者也増大している。

また、当センター独自の若手・女性利用制度等も含め、公募型共同研究の割合は資料 28-13 に示したように平成 24 年度以降高い値を保っており、センター教員の研究成果の実問題への適用、更にその成果をライブラリとしてスーパーコンピュータに展開し、一般ユーザの利用効率化に資するというサイクルが確立された。よって、我が国における計算科学の発展に大きく寄与しているものと判断される。このことから想定する関係者の期待する水準を上回ると判断する。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況 (大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

本センターの場合、提供しているサービス業務と連携した研究で成果を上げている点が特徴的である。

情報関連の学界から期待された本センター独自及び学内外他組織との共同研究による研究成果に対してはネットワーク基盤および利用技術の研究 (業績番号 2)、仮想マシンモ

ニタの高度化に関する研究（業績番号1）で成果をあげ、その一部は本センターが運用する教育用計算機システムでも利用を開始している。

大規模並列計算機によるグランドチャレンジ問題への挑戦し、具体的な成果としては、筑波大学、京都大学とともに提案したT2K オープンスパコン仕様に基づいて設計されたT2K 東大(平成26年3月に運用を終了したHA8000 クラスタシステム)上で、心臓の力学的挙動解明のため細胞モデルも考慮したマルチレベルシミュレーションモデルの効率的な計算手法を提案し、計算科学・計算機科学における最高峰で採択率20%以下の学会であるSC10のテクニカルペーパーとして採択された(業績番号3)。自動チューニング機構を有するアプリケーション開発・実行環境に関する研究は、(1) 指示文ベースの自動チューニング言語ppOpen-ATに基づき、科学技術計算実行時における省電力用APIを提案し、消費電力最適化を実現し、IEEE MCSOC-13における2件のBest Paper Awardのうち1件に選出され、

(2) 拠点共同研究課題の一部として、本研究で開発したppOpen-APPL/FVMの並列線形ソルバー、ppOpen-MATH/VISによる並列可視化機能のプロトタイプを、二酸化炭素地下貯留シミュレーションプログラムに適用しOakleaf-FX(東大情報基盤センター)上で1,440ノード(23,040コア)まで高いスケーラビリティを得、(3) 多重格子法ソルバーppOpen-MATH/MGを三次元不均質多孔質媒体中地下水流れシミュレーションで提案した通信削減アルゴリズム(Serial, Parallel)による最適化の効果をOakleaf-FX上で評価し、4,096ノード(65,536コア)まで高いスケーラビリティを得た。これらの成果はIEEE ICPADS 2014においてBest Paper Awardを受賞した(業績番号4)。

第2期中期目標期間(以下「第2期」)におけるセンター教員の受賞を資料28-14にまとめた。内容的には計算機科学関連の国内、国際受賞に加え、応用分野の受賞(地盤工学会)、実用化の功績(関東総合通信局長表彰、学術振興会科学研究費助成事業審査委員表彰)など多岐にわたる分野での受賞となっている。また、受賞数についても、第2期は18件(うち国際会議6件)と第1期の9件(うち国際会議受賞3件)と比べ倍増しており、本センターの研究成果があがっていることを示している

(資料28-14：各賞受賞一覧(受賞年月、受賞者名、授賞組織名、表彰名))

H22.5	関谷 勇司:平成21年度情報処理学会論文賞, 情報処理学会
H23.3	佐藤 一誠:平成22年度山下記念研究賞, 情報処理学会
H23.3	中島 研吾:平成22年度地盤工学会賞(地盤環境賞・共同受賞)
H23.4	片桐孝洋:平成23年度文部科学大臣表彰 若手科学者賞
H23.6	中山 雅哉:平成23年度「情報通信月間」関東総合通信局長表彰, 関東総合通信局
H23.8	関谷 貴之, 山口 和紀:優秀論文賞, 情報処理学会情報教育シンポジウム SSS2011
H24.8	関谷 貴之, 山口 和紀, 山本 三雄:優秀論文賞, 情報処理学会情報教育シンポジウム SSS2012
H25.6	関谷勇司:Interop Tokyo 開催20回記念表彰 ShowNet 部門, Interop Tokyo 実行委員会
H25.8	関谷 貴之, 松田 源立, 山口 和紀:優秀論文賞, 情報処理学会情報教育シンポジウム SSS2013
H25.9	Takahiro Katagiri, Cheng Luo, Reiji Suda, Shoichi Hirasawa, Satoshi Ohshima:Best Paper Awardin IEEE MCSOC-13
H26.3	塙 敏博:2013年度山下記念研究賞, 情報処理学会
H26.6	Yuetsu Kodama, Toshihiro Hanawa, Taisuke Boku and Mitsuhisa Sato:Best Paper Award, Fifth International Symposium on Highly-Efficient Accelerators and Reconfigurable Technologies(HEART2014)
H26.6	Toshihiro Hanawa:Best Poster Award, HPC in Asia poster, International Supercomputing Conference(ISC' 14)
H26.9	Kengo Michishita and Yasushi Wakahara:Certificate of Merit, International Conference of Wireless Networks
H26.12	Nakajima, K.:Optimization of Serial and Parallel Communications for Parallel Geometric MultigridMethod, Proceedings of the 20th IEEE International Conference for Parallel and DistributedSystems (ICPADS 2014)
H27.3	佐藤 一誠:上林奨励賞, 日本データベース学会

H27.12 Takaaki Fukai, Yushi Omote, Takahiro Shinagawa, Kazuhiko Kato: Best Paper Award, 8th IEEE/ACM International Conference on Utility and Cloud Computing, Dec 2015
H27.11 柴山悦哉: 平成 27 年度科学研究費助成事業審査委員表彰, 日本学術振興会

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由)

第1期には行われていなかったが、第2期において新たに開始した本センター独自のネットワーク基盤および仮想マシンモニタの研究では著名国際会議での論文採択（業績番号1, 2）に加え、教育用センターの実運用に供するなど研究、サービスの両面から優れた成果をあげた。また、共同利用・共同研究拠点の研究に関連して新規に開始した大規模並列計算機利用における自動チューニング機構は、著名国際会議での論文発表、受賞（業績番号4）など期待される水準を上回る成果をあげた。受賞数に関しては、受賞数や国際性について第1期を上回った。このことから想定する関係者の期待する水準を上回ると判断する。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

本センターにおいては共同利用・共同研究拠点としての活動として、スーパーコンピュータを中心におくハイパフォーマンスコンピューティング分野におけるハードウェア、ソフトウェアの開発を大型の共同研究として行なっている（資料 28-15）。第 2 期において新たに開始した代表的項目の研究活動状況を記す。

#### (資料 28-15) 代表的項目に関する研究活動の状況

①ポストペタスケールコンピューティングのためのヘテロジニアス環境向けアプリケーション開発基盤についての状況
<p>平成 22 年度から、戦略的国際科学技術協力推進事業（共同研究型）日本（JST）－フランス（ANR）共同研究「ポストペタスケールコンピューティングのためのフレームワークとプログラミング（FP3C）」の一環として、京都大学学術情報メディアセンター、筑波大学計算科学研究センター、東京工業大学学術国際情報センター及びフランス側各機関との国際協力プロジェクトとして実施した。</p> <p>まず、統合数値計算ライブラリに関する研究では、様々な科学技術手法の様々な処理に対応するライブラリの集合体に基づく科学技術アプリケーション開発基盤を開発し、ポストペタスケール環境における移植性、信頼性の高い科学技術アプリケーションの効率的な開発のためのフレームワークを提供した。次に、実行時環境に関する研究では、マルチコア/メニーコア、GPU やそれらのクラスタ等の計算機システム向けに 1) 高性能通信ライブラリの研究開発、2) GPU、ネットワーク、ファイルシステム、ノードを含む計算資源の故障を検知し、故障をプログラムに通知するための機構の研究開発を実施し XMP 処理系に統合した。平成 25 年度は最終年度に当たり、研究成果のとりまとめ、公開ソフトウェアの整備を実施し、平成 26 年 3 月にフランスで最終報告会を実施した。</p>
②自動チューニング機構を有するアプリケーション開発・実行環境（ppOpen-HPC）
<p>平成 23 年度から、科学技術振興機構戦略的想像研究推進事業（JST CREST）「ポストペタスケール高性能計算に資するシステムソフトウェア技術の創出」研究領域（ポストペタ CREST）において、計算機の専門家でない科学者や技術者がスーパーコンピュータ向けの様々なシミュレーションプログラムを容易に開発し、高速・安定に実行するための環境 ppOpen-HPC を開発した。異なるスパコンでも、自動チューニング機構 ppOpen-AT によりプログラムの修正無しに最適な性能で安定に実行可能となった。平成 26 年 11 月に ppOpen-HPC の公開（Ver. 0.3.0）を実施した。平成 26 年 12 月に開催されたポストペタ CREST 全 14 プロジェクトによる国際シンポジウム JST/CREST International Symposium on Post Petascale System Software（ISP2S2）では中心的な役割を果たした。また、成果論文は IEEE MCSoc-13 の Best Paper Award、IEEE ICPADS 2014 において Best Paper Award を受賞した（業績番号 4）。</p>

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

研究活動を表わす発表論文数については、第 2 期中期目標期間内の年度平均は、雑誌論文 32.2、国際会議論文 49.3、その他論文（口頭発表を含む）124 であり、第 1 期最終年度の雑誌論文数 11、国際会議論文数 34、その他論文数 121 に比べて査読のある論文である雑誌論文、国際会議論文においては増加した。

計算機科学の分野における研究成果の質として重視される著名国際会議での採択論文数は第 1 期最終年度の 4 件に比べて、第 2 期では資料 28-4（P28-4）で示したように年度平均 7 本となった。

本センターの教員の受賞数は 18 件（うち国際会議受賞 6 件）であり、第 1 期の受賞数 9 件（うち国際会議受賞 3 件）に比べると倍増している。これらは研究の質の向上を反映したものである。

## 29. 空間情報科学研究センター

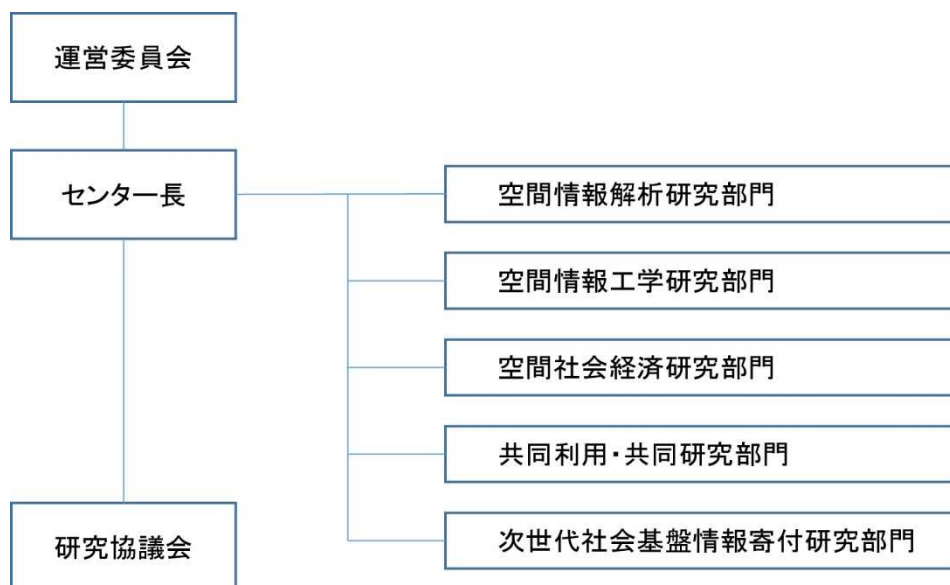
- I 空間情報科学研究センターの研究目的と特徴・・・29－2
- II 「研究の水準」の分析・判定・・・29－3
  - 分析項目 I 研究活動の状況・・・29－3
  - 分析項目 II 研究成果の状況・・・29－16
- III 「質の向上度」の分析・・・29－18

## I 空間情報科学研究センターの研究目的と特徴

1. 空間情報科学とは、自然、社会・経済から文化に至る森羅万象の情報を、空間的な位置という視座から捉え直し、総合的な知の構造化を実現する汎用理論と応用手法を研究する学問である。空間情報科学研究センターは、空間情報を媒介として人文・社会科学から自然科学を包括する統一的空間情報科学理論の構築を目標としている。
2. 本センターは平成10年に学内研究センターとして設立、全国共同利用施設を経て平成22年度からは共同利用・共同研究拠点となっている。これを踏まえ、広範な研究活動及びその成果の発信と同時に、多様な研究者の研究支援活動を実施している。
  - 1) 空間情報科学の創生、深化、普及  
空間的な位置に結びつく自然・社会・経済・文化データ＝空間データを、系統的に構築→管理→分析→総合→伝達する理論と応用を研究し、成果を広範な研究領域に還元する。
  - 2) 研究用空間データ基盤の整備と産官学共同研究の推進  
空間データの収集・作成は研究者には大きな負担である。そこで本センターでは、共同利用・共同研究専門の研究部門を設置（資料29-1：センター組織図）、研究用空間データや処理ツール・サービスを研究者向けに提供する。全国に20大学、1政府機関の拠点を設置、地域の情報整備と課題解決支援等を行う。さらに、社会全体の空間情報利活用促進のための標準化活動や政策提言も行い、国益の増大と社会の発展に寄与する。

上記研究活動は、本学の研究に関する中期目標である「総合科学研究大学として、人文科学・社会科学から自然科学に至るまで多様な分野で世界最高水準の研究を実施する。」の一翼を担うものである。

（資料29-1：センター組織図）



3. 先端的研究を先導する研究センターが、同時に大規模な研究用データを提供して共同研究を推進、相乗効果を生んでいる例は国際的にも希である。サービスとデータの提供を通じて全国的な先端的研究を主導している点が、センターの大きな特徴である。

### 〔想定する関係者とその期待〕

想定する関係者は地理情報システム学会、日本地理学会を中心とする学術研究者、測量・地図作成・交通を中心とする民間事業者、政府や地方公共団体を中心とするデジタル地図利用者である。その期待は、空間情報科学の理論や、手法の深化、関連分野への普及・展開と、空間情報の標準化や政策提言等を通じた公的セクタ、民間セクタにおけるデータの流通・高次利用の促進である。

## Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

### 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

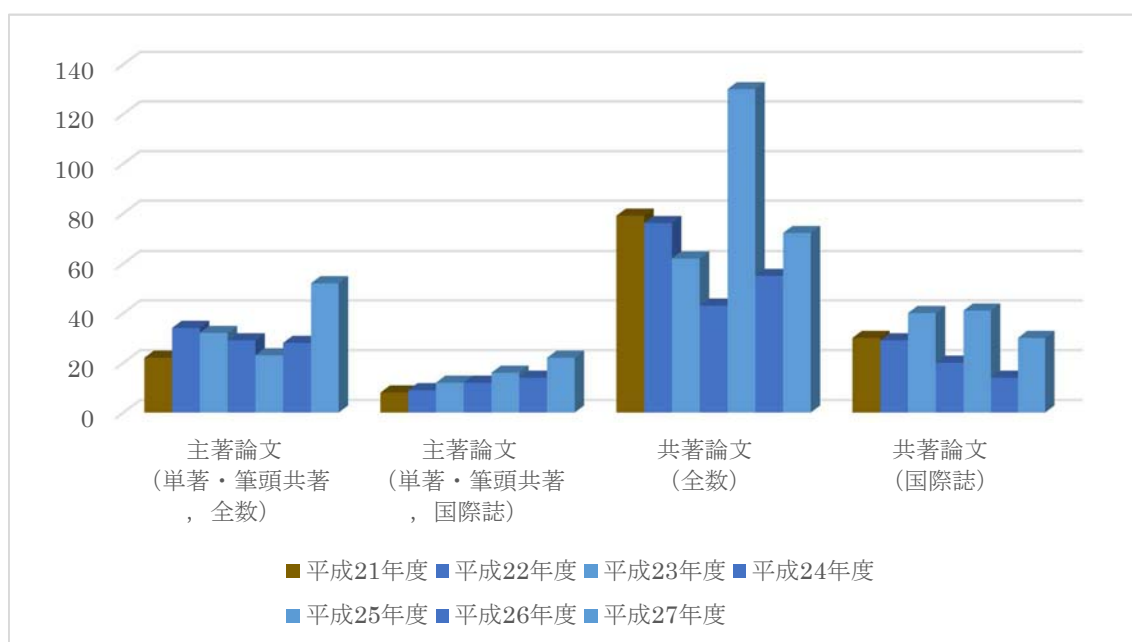
#### 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

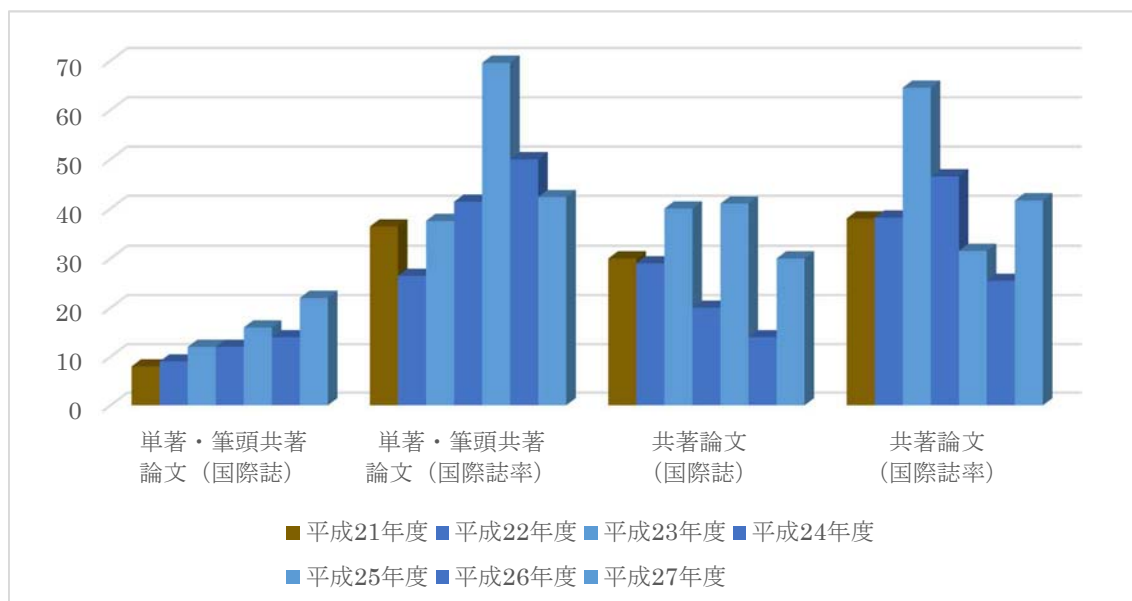
#### ①論文・著書等の研究業績

平成 27 年度当初のセンター教員は理工系（計算機・数学、環境・地球科学系）11 名、人文社会系 3 名である。執筆査読論文数は、第 1 期中期目標期間末の平成 21 年度 22 編に対し第 2 期平均は 33.0 編/年である（資料 29-2：査読論文数）。特に国際誌の増加が著しく、その割合は主著論文で平成 21 年度の 36.4%に対し第 2 期平均は 42.9%、共著論文では平成 21 年度の 38.0%に対し第 2 期は 39.7%である（資料 29-3：査読論文の国際誌率、資料 29-4：発表先の主な国際誌）。

(資料 29-2：査読論文数)



(資料 29-3：査読論文の国際誌率)



(資料 29-4：発表先の主な国際誌)

Annals of Statistics  
Applied Cognitive Psychology  
Biometrika  
Cartography and Geographic Information Science  
Computers, Environment and Urban Systems  
Environment and Planning B  
Geoarchaeology  
Geomorphology  
Habitat International  
IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems  
International Journal of Remote Sensing  
Journal of Urban Economics  
Journal of Geographical Systems  
Journal of Geography in Higher Education  
Journal of Statistical Planning and Inference  
Neurocomputing  
Papers in Regional Science  
Photogrammetric Engineering and Remote Sensing  
Regional Science and Urban Economics  
Science

## ②特許出願・取得状況

教員の研究分野は幅広く、特許取得可能性の高い工学系教員は 14 名中 4 名に過ぎないが、特許取得は着実に行われている（資料 29-5：特許の出願・取得件数）。取得件数は第 1 期の 7 から第 2 期は 10 に増加しており、先端的研究を積極的に推進する姿勢が見られる。中でも衛星測位における位置認証の特許（日立と共同）は、道路課金等に不可欠な技術であり、今後の広範な利用が見込まれている。

(資料 29-5：特許の出願・取得件数)

区分	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	合計
出願件数	3	1	2	5	1	3	15
取得件数	1	0	3	0	0	3	7

区分	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	合計
出願件数	2	3	3	3	1	0	12
取得件数	2	2	3	2	1	0	10

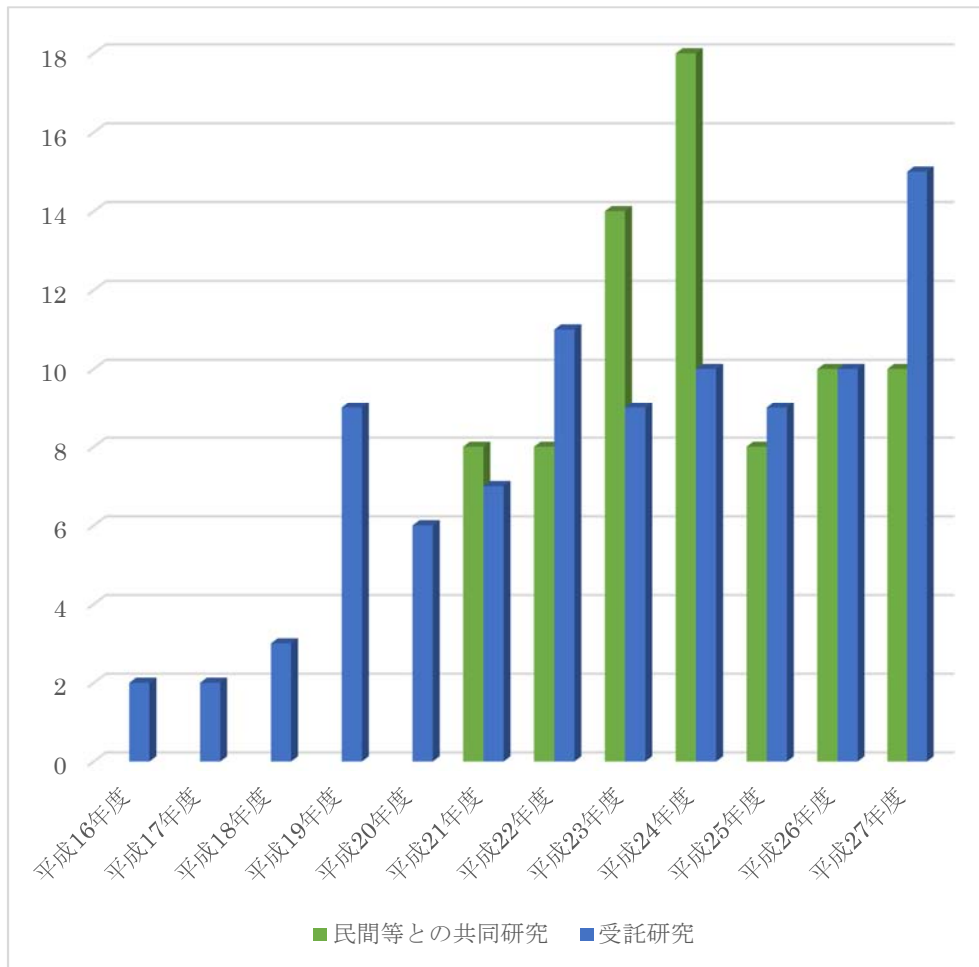
## ③共同・受託研究等の状況

民間等との共同・受託研究は、第 1 期には各 8.0 件/年、4.8 件/年であったが、第 2 期は 11.6 件/年、9.8 件/年とほぼ倍増し、研究活動が活性化している（資料 29-6：民間等との共同・受託研究等の件数）。政府が平成 24 年度に策定した地理空間情報活用推進基本計画、空間データ取得技術の急速な進歩と位置情報サービスの拡大（資料 29-7：近年の空間データ取得技術と利活用）等、空間情報科学に対する需要の増加が大きな要因と考えられる。共同・受託研究等の相手機関は、公的機関から宇宙、電気・電子・情報、精密機械、測量等の民間企業まで多岐に渡る（資料 29-8：共同・受託研究等の代表的相手機関）。



# 東京大学空間情報科学研究センター 分析項目 I

(資料 29-6 : 民間等との共同・受託研究等の件数)



※ 平成 20 年度以前の共同研究はデータなし

(資料 29-7 : 近年の空間データ取得技術と利活用)

## 空間データ取得

準天頂衛星  
近距離無線測位  
自立航法  
レーザー・レーダー計測  
ヒューマンセンシング  
バイオロギング  
プローブ交通情報  
OpenStreetMap

## 空間データ活用

自動運転車  
無人航空機宅配  
スマートモビリティ  
スマートハウス  
IT農業  
位置情報マーケティング  
Foursquare  
Instagram

## 東京大学空間情報科学研究センター 分析項目Ⅰ

(資料 29-8：共同・受託研究等の代表的相手機関)

### 公的機関

総務省消防庁，文部科学省，環境省，国土技術政策総合研究所，アジア開発銀行，（独）日本学術振興会，（独）科学技術振興機構，（独）宇宙航空研究開発機構，（独）産業技術総合研究所，（独）新エネルギー・産業技術総合開発機構，（独）情報通信研究機構，（独）農業・食品産業技術総合研究機構，（独）日本高速道路保有・債務返済機構

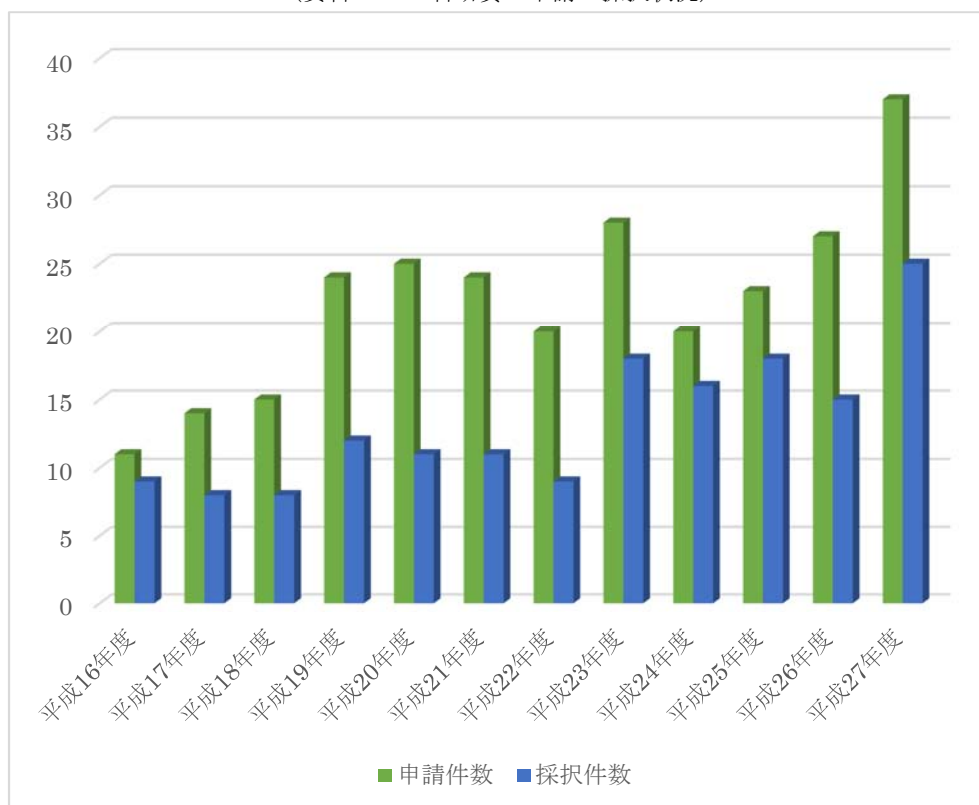
### 民間企業

日本消防設備安全センター，国際興業，三菱総合研究所，SK Energy Co.Ltd，（財）日本情報処理開発協会，（財）日本地域開発センター，エヌ・ティ・ティ・データ，日本電気，日立情報エンジニアリング，ジェイアール東日本コンサルタンツ，高速道路総合技術研究所

### ④研究資金の獲得状況

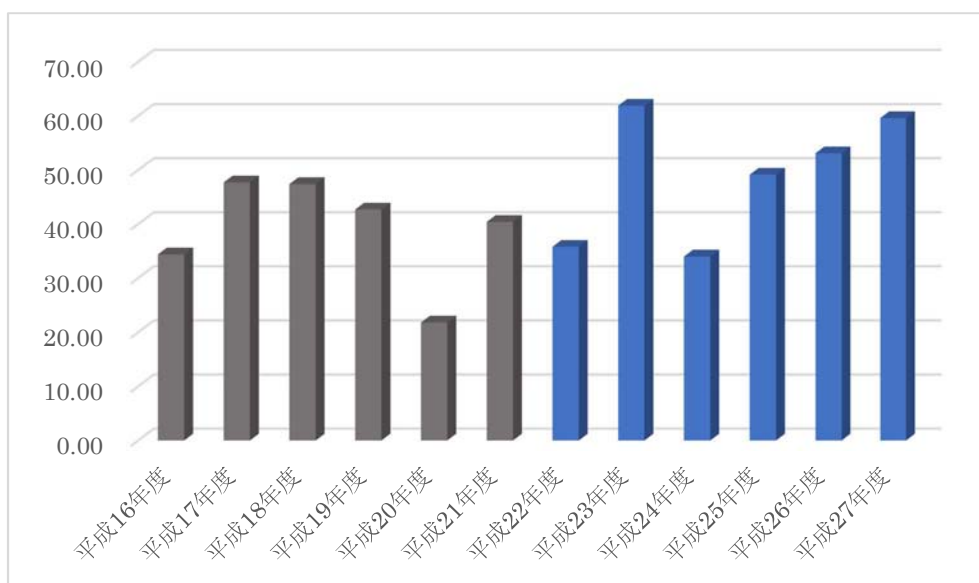
科研費採択件数は第1期から第2期にかけて9.8件/年から16.8件/年（資料 29-9：科研費の申請・採択状況）、獲得総額は39.1百万円/年から48.9百万円/年（資料 29-10：科研費の獲得総額）、平均採択率は55.4%から65.1%（資料 29-11：科研費の採択率）へと増加している。平成27年度の教員一人当たり科研費獲得総額は350万円であり（資料 29-12：教員一人当たり科研費獲得総額）、当該分野の研究としては十分な研究資金を獲得している。また、平成27年度の新規平均採択率67.6%は全国平均26.5%（文部科学省「平成27年度科学研究費助成事業の配分について」）を大きく上回る。

(資料 29-9：科研費の申請・採択状況)

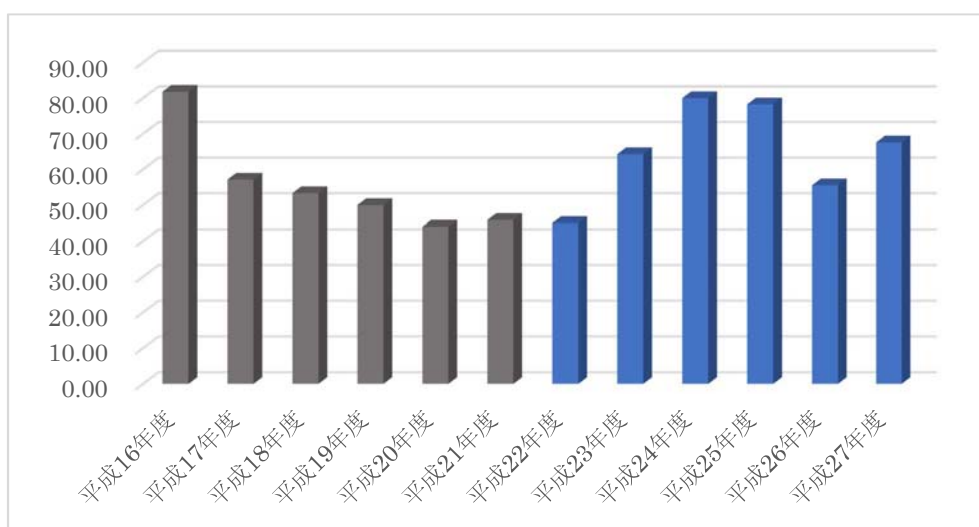


# 東京大学空間情報科学研究センター 分析項目 I

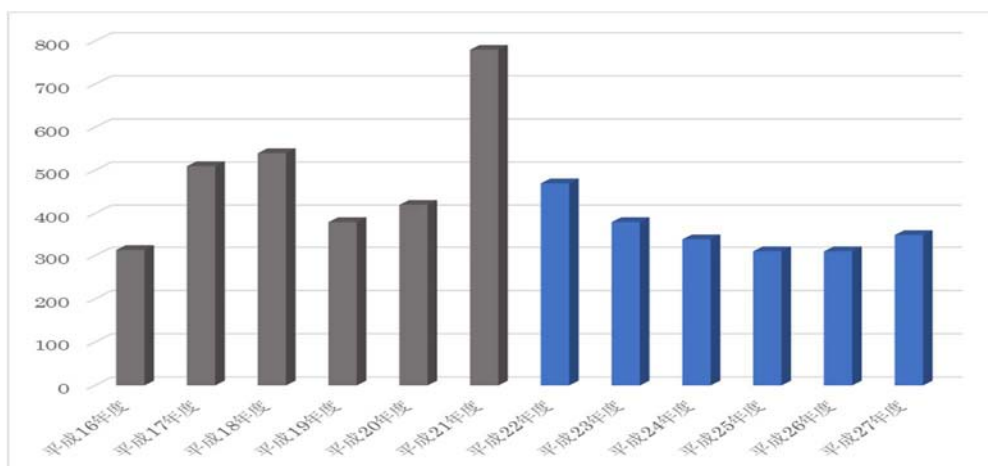
(資料 29-10 : 科研費獲得総額 (百万円/年))



(資料 29-11 : 科研費の採択率)



(資料 29-12 : 教員一人当たりの科研費獲得総額 (万円/年))



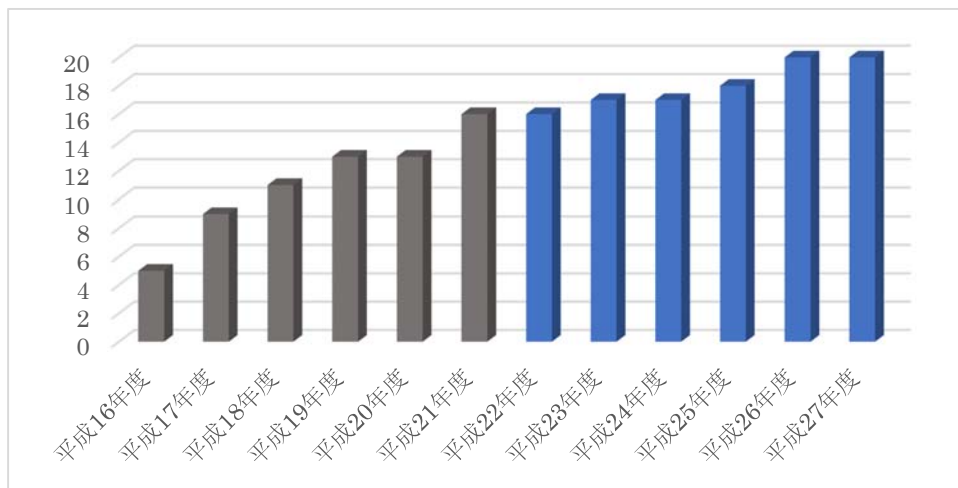
⑤国際研究拠点としての活動状況

本センターは、空間情報科学分野における国際研究拠点であり、国際的ネットワークを構築している。学術国際交流協定提携数は、平成 21 年度 16 件が平成 27 年度 20 件と順調に増加している（資料 29-13：学術国際交流協定提携数、資料 29-14：学術国際交流協定提携機関、資料 29-15：国際拠点研究機関との連携）。国際ワークショップの開催数は、第 1 期の 2.3 件/年に対し、第 2 期では 13.3 件/年である（資料 29-16：国際ワークショップ開催数）。センター主催の国際会議 STGIS2011 は 700 名を超える参加者を得たが、これは国内で開催された空間情報科学分野の会議としては最大規模である。外国人滞在者は、平成 21 年度には長期 16 名、短期 22 名であったのが、第 2 期平均は長期 19.3 名/年、短期 38.2 名/年と増加している（資料 29-17：外国人滞在者数）。

平成 24 年度からはアジア開発銀行との共同研究を開始し、空間情報の利用実証実験を実施している。アジア開発銀行とバングラデシュ国における洪水警戒情報の生成と配信に関する技術開発を行い、その過程で携帯電話の位置情報を大量に処理して人々の分布や移動状況を推定する手法を開発した。その手法が、モザンビークでの道路計画（人々の移動を交通需要の基礎情報として利用する）、国連によるエボラ支援プロジェクト（人々の流動を随時把握し、拡大防止策の検討を支援する）に適用されている。

さらに、アジア開発銀行に教員を派遣し、技術指導や国際開発事業支援を実施している。平成 25 年度からはアジア工科大学院にも教員を派遣し、学生の研究指導と国際共同研究を行っている。

（資料 29-13：学術国際交流協定提携数）



## 東京大学空間情報科学研究センター 分析項目 I

(資料 29-14 : 学術国際交流協定提携機関)

アイルランド	国立空間計算センター
イギリス	ロンドン大学高等空間解析研究所
イギリス	生態学水分学研究所
イタリア	ダヌンチオ大学国際惑星科学研究所
インド	プネ大学・地理学専攻
中国	同済大学農業都市計画学部
韓国	ソウル国立大学韓国地域研究センター
韓国	延世大学土木環境工学専攻
韓国	ソウル市立大学都市科学研究センター
台湾	国立台湾大学地球科学教室
台湾	国立台湾大学地理学教室
中国	中国科学院
中国	武漢大学測量学科および測量・GIS国家重点研究室
中国	中国農業科学院農業資源区域計画研究所
バングラデシュ	プレジデンシー大学・都市工学専攻
韓国	釜慶国立大学海洋科学技術・環境学研究科

(以下、平成22年度以降の締結)

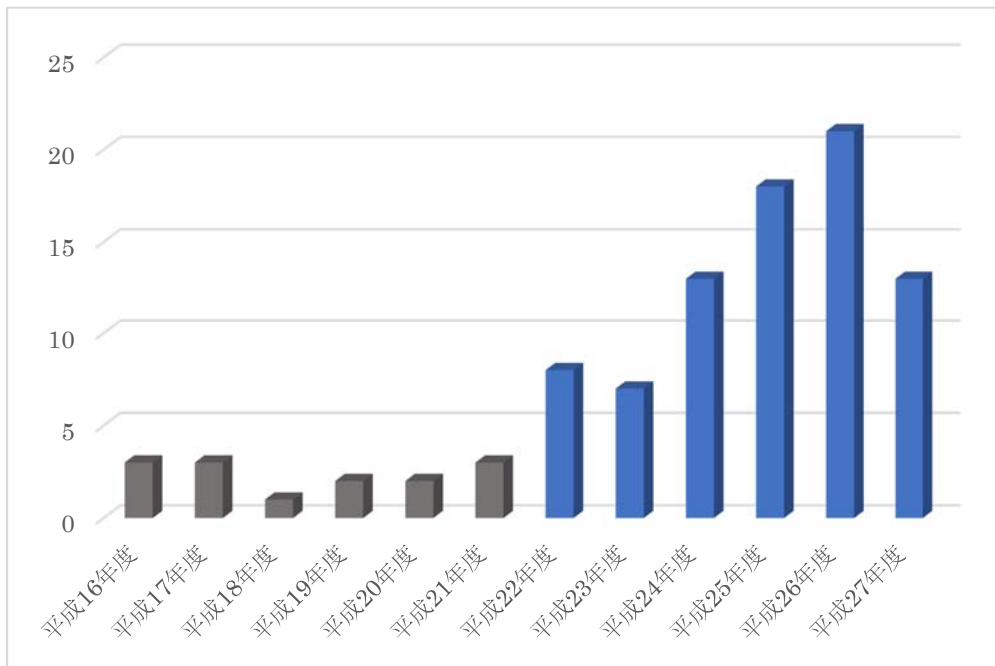
フィリピン	アジア開発銀行
タイ	アジア工科大学大学院
中国	天津大学建築学院
タイ	タマサート大学

(資料 29-15 : 国際拠点研究機関との連携)

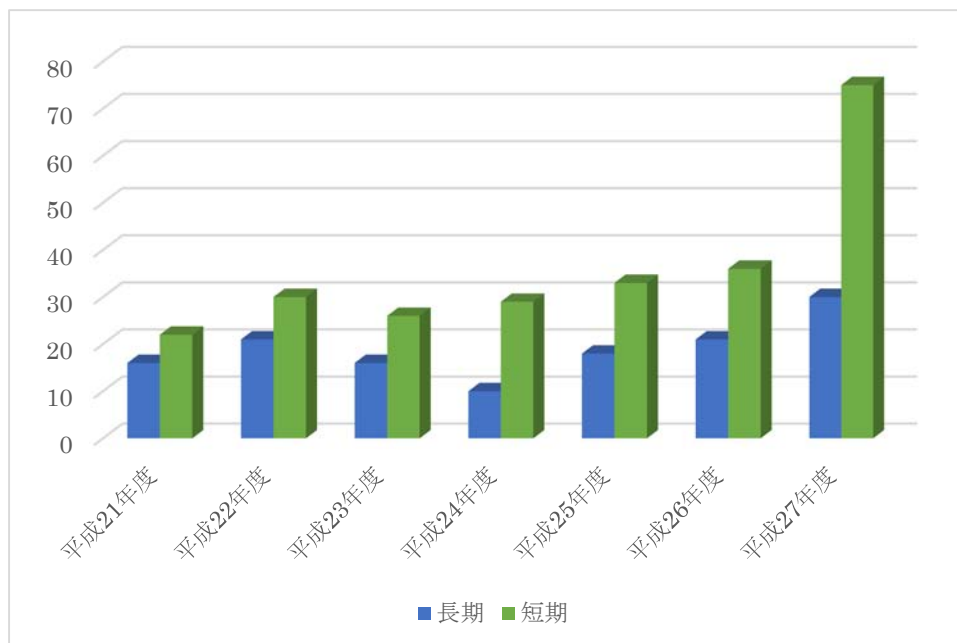


## 東京大学空間情報科学研究センター 分析項目Ⅰ

(資料 29-16：国際ワークショップ開催数)



(資料 29-17：外国人滞在者数)



### ⑥学際的共同研究の推進

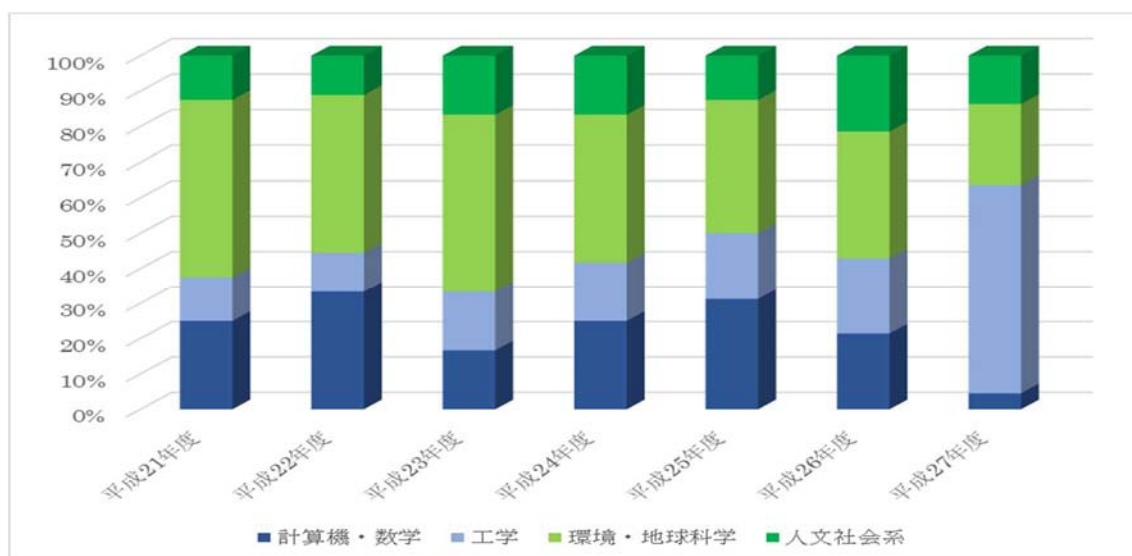
空間情報科学は多くの学問分野に跨る総合科学であり、その発展には様々な分野との学際的共同研究が不可欠である。本センターでは多様な研究領域の教員を採用すると同時に、センター内外の異分野研究者との研究を積極的に推奨している（資料 29-18：学際的共同研究の例）。論文は理工系と人文社会系の各分野に広く跨がり、人文社会系と環境・地球科学系の論文が半分以上を占めている（資料 29-19：査読論文の分野別割合）。



(資料 29-18：学際的共同研究の例)

日本における人口分布及びその変化と地形条件との関係に関する分析  
 地形変化から見た人類史の記述ーシリアとイタリアの事例ー  
 GISを用いた小学校再配置計画支援システムの開発  
 GISとインターネット情報による江戸期以降の歴史空間データの作成  
 ビデオトラッキングデータによるサッカーの試合局面評価  
 心停止発生地点に着目したAEDの最適配置  
 都市施設が居住者のまちへの愛着に及ぼす影響に関する研究  
 観光歩行ナビゲーションにおける目的地の位置情報提示方法に関する研究  
 ユーザの観光動機を考慮した意外性のある観光地推薦システムの構築  
 現地と地図の対応能力に見る都市における高齢者の生活行動  
 携帯電話の基地局通信履歴を用いた人々の活動分析  
 災害発生時におけるリアルタイム高精度人流推定手法の提案  
 地域データを組み込んだ市民目線の都市マネジメントツールの開発

(資料 29-19：査読論文の分野別割合)



#### ⑦空間情報の整備・利用促進に関する社会貢献：政策提案や標準化支援

空間情報科学の普及と研究成果の社会実現には、空間情報の基盤整備や標準化等が不可欠である。そこで平成 23 年、産業界の協力により寄付研究部門「次世代社会基盤情報研究部門」を設立し、運営組織「G 空間情報センター」を提言した（平成 28 年度サービス開始）。空間情報流通・共有のための標準化については、センター教員がグループリーダーを務め、民間企業と共同で移動体データの国際標準案を作成し、平成 27 年 2 月に成立させた。空間情報分野では初めての日本発標準であり、産業界への波及効果は極めて大きい。

また国際通信連合に、プライバシー等を侵害せず大量の携帯電話位置データを社会公益的利用に供するための標準的枠組みを本センターから提案した。現在、エボラ流行解析と防止策支援の枠組みでの実証実験が進みつつあり、成功すれば途上国を中心として携帯電話データから人の流動等に関する統計が作成できるようになる。

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

1. センター教員執筆による査読論文数が、平成 21 年度の 22 編に対し第 2 期平均は 33.0 編/年（平成 27 年度は 52 編）と大きく増加している。特に国際誌の割合は主著、共著論文で各々平成 21 年度の 36.4%から第 2 期平均 42.9%、38.0%から 39.7%（平成 27 年度は 42.3%、41.7%）と増加している。
2. 民間等との共同研究実績が向上している。共同研究や受託研究の総数は、第 1 期の各 8.0 件/年、4.8 件/年に対し、第 2 期は 11.3 件/年、10.7 件/年である（平成 27 年度は 10 件、15 件）。
3. 科研費の獲得状況が向上している。採択件数、獲得総額、平均採択率は各々第 1 期から第 2 期にかけて 9.8 件/年から 16.8 件/年、39.1 百万円/年から 48.9 百万円/年、55.4%から 65.1%へ増加している（平成 27 年度は 25 件、59.6 百万円、59.7%）。
4. 研究の国際展開が顕著である。国際ワークショップの開催数は、第 1 期の 2.3 件/年に対し、第 2 期では 13.3 件/年である（平成 27 年度は 13 件）。外国人滞在者数は長期が平成 21 年度の 16 名から第 2 期平均の 19.3 名/年、短期が 22 名から 38.2 名/年と増加している（平成 27 年度は 30 名、75 名）。

<p><b>観点 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況</b></p>
---

(観点に係る状況)

① 共同研究支援体制

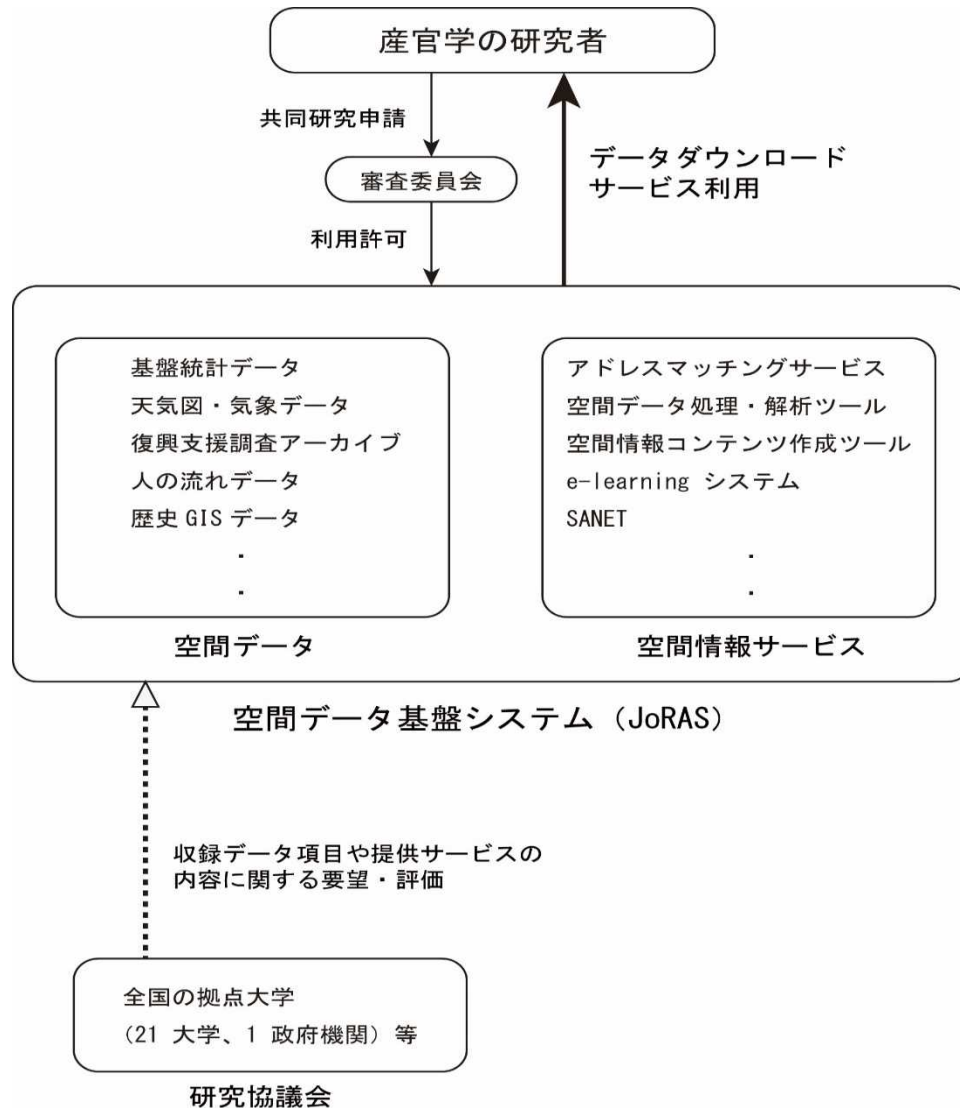
需要に合わせた共同研究支援を実施するために、空間データと空間情報サービスを円滑に提供する体制を整備している（資料 29-20：共同研究支援体制）。現システムの中心は 2010 年運用開始の空間データ基盤システム（JoRAS）であり、その後のシステム機能強化とデータ拡充（復興支援調査アーカイブ、人の流れデータ等）の結果、共同研究の実施件数は第 1 期の 49.7 件/年から第 2 期には 128.5 件/年と急増している。広範な研究分野を網羅するために、他分野研究者との連携を積極的に推奨しており（資料 29-21：共同研究題目の例）、人文社会系の共同研究が 1/3 を占める（資料 29-22：分野別共同研究件数、各期 32.9%、29.3%）。

共同研究の増加に伴い、JoRAS 利用者数も第 1 期の 186.2 人/年から第 2 期には 345.8 人/年へと増加している（資料 29-23：研究用空間データ利用者数の推移）。特にアドレスマッチングサービス（文書情報から空間情報への自動変換）は、研究目的で提供する国際的にも希な例であり、利用件数は第 1 期の 1.3 億件/年から第 2 期は 3.9 億件/年と国内外で急増している（資料 29-24：アドレスマッチングサービス利用者数）。



# 東京大学空間情報科学研究センター 分析項目 I

(資料 29-20 : 共同研究支援体制)

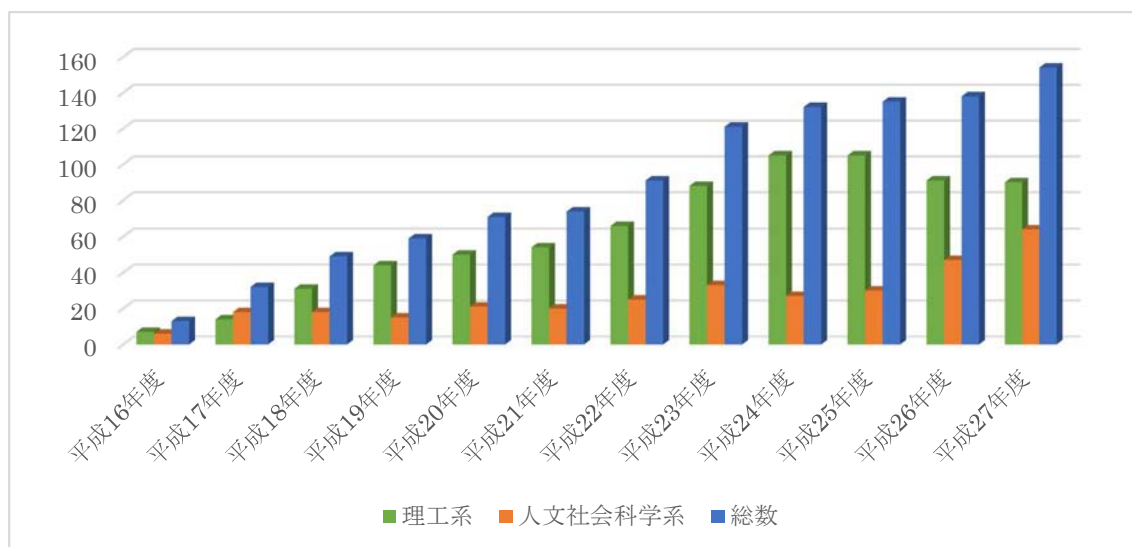


(資料 29-21 : 共同研究題目の例)

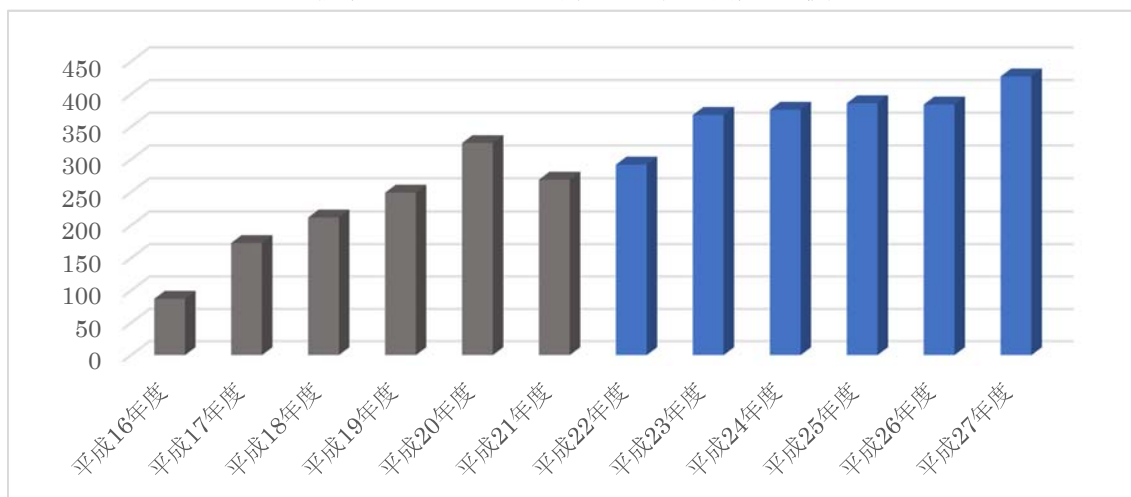
日本および東南アジア諸国における二輪車の移動特性に関する研究  
 数値地形情報を用いた実在地域音響数値解析技術の研究開発  
 空間ストリーム情報統合に関する研究  
 空間自己回帰分析を用いた近隣の社会関係資本と健康に関する研究  
 子どもの被害の測定と防犯活動の実証的基盤の確立  
 農地生態系における土地利用の配置と生物群集の関係性解明  
 扇状地とその上流域における地形特性値間の関係の分析  
 古社とその立地地形の空間的相関についての研究 ―建築計画学の視点から―  
 流山市における地域の緑化状況や関連制度の存在が住宅価格に及ぼす影響  
 江戸城外濠における水質改善施策の検討  
 モバイル端末とクラウドコンピューティングによるセンサ情報蓄積システムに関する研究  
 コンビニエンスストアが高齢者の在宅生活の継続に与える影響

# 東京大学空間情報科学研究センター 分析項目 I

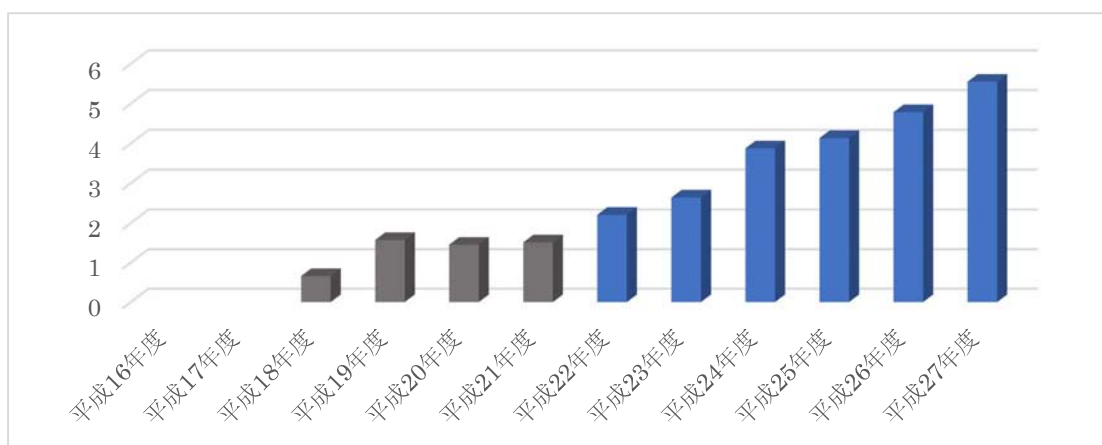
(資料 29-22：分野別共同研究件数)



(資料 29-23：研究用空間データ利用者数の推移)



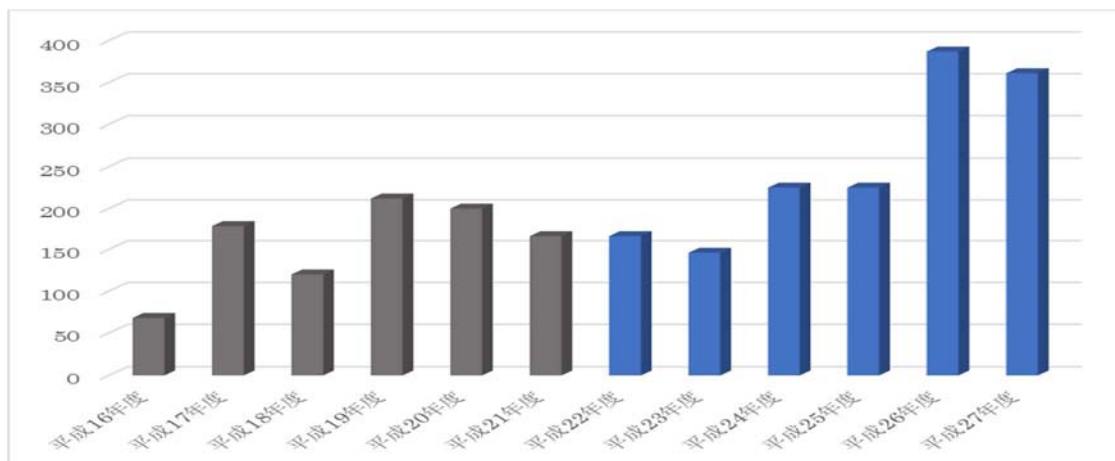
(資料 29-24：アドレスマッチングサービス利用者数（億件）、運用開始は平成 18 年度)



② 共同研究による成果

出版論文総数は第1期 157.7 編/年に対し第2期は 251.8 編/年である。平 26 年度、27 年度の2年間の増加が顕著である（資料 29-25：共同研究による出版論文数）が、これは需要の高い復興支援調査アーカイブと人の流れデータの公開によるものと考えられる。

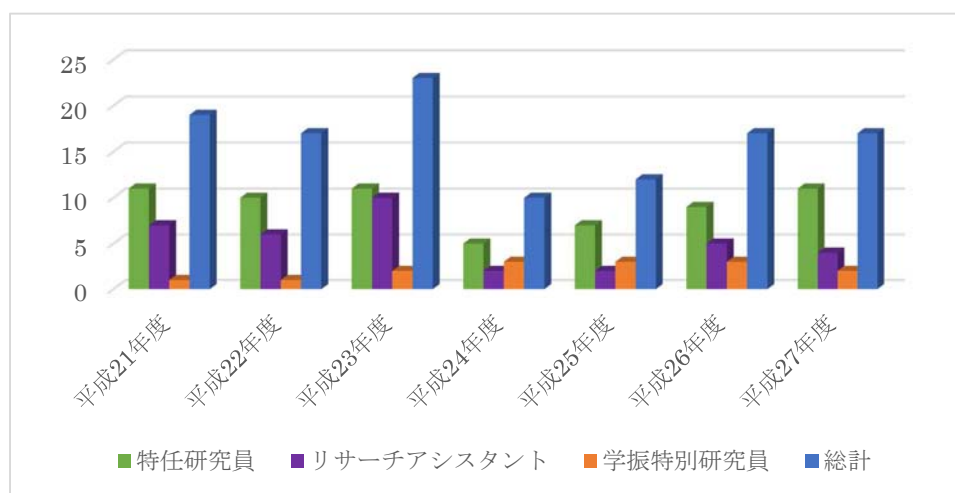
（資料 29-25：共同研究による出版論文数）



③ 共同研究を活用した若手研究者の育成支援

空間情報科学は多分野に跨がる萌芽的学問であり、若手研究者の育成支援に努めている。ポスト・ドクター等の若手研究者を継続的に受け入れて研究指導しており、その数は全期を通じて安定的に推移している（資料 29-26：若手研究者数）。なお平成 21～23 年度は、JR 東日本、本田技研等との共同研究が集中したため、特任研究員やリサーチアシスタントが増加している。

（資料 29-26：若手研究者数）



（水準） 期待される水準を上回る。

（判断理由）

1. 共同利用・共同研究の実施状況が大きく向上している。共同研究件数、空間データ基盤システム利用者数、アドレスマッチング利用件数は、各々第1期から第2期にかけて

49.7 件/年から 128.5 件/年、186.2 人/年から 345.8 人/年、1.3 億件/年から 3.9 億件/年へと急増している（平成 21 年度は各 74 件、269 人、1.5 億件、平成 27 年度は 154 件、427 人、5.6 億件）。

- 共同研究による成果が増加している。出版論文総数は第 1 期 157.7 編/年に対し、第 2 期は 251.8 編/年である（平成 21 年度は 167 編、平成 27 年度は 361 編）。

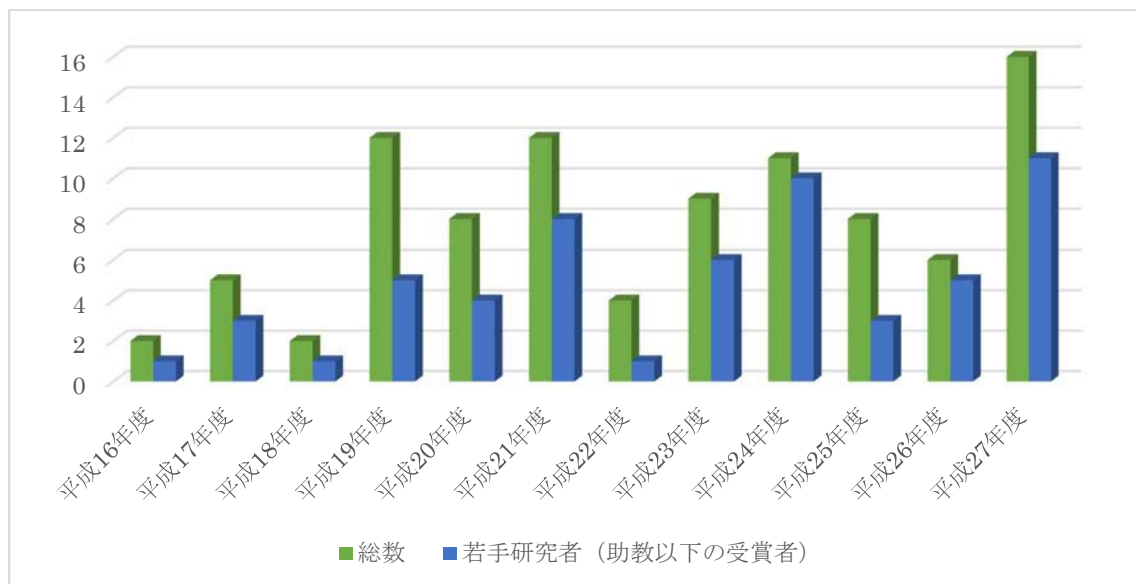
## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況（大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。）

（観点に係る状況）

- 研究業績説明書に示すとおり、本センターにおける研究では、学術面及び社会、経済、文化面の両面において、優れた研究業績をあげている。また、選定した研究業績は、本センターにおける優れた研究業績の一部であり、それらの研究業績に対し、受賞等で高い評価を受けている。受賞件数も 6.8 件/年から 9.0 件/年に増加、特に若手の伸びが 3.7 件/年から 6.0 件/年と顕著である（資料 29-27：教員及び若手研究者の受賞件数、資料 29-28：平成 27 年度受賞一覧）。
- 木實准教授によるスマートフォンと IoT（Internet of Things）によるセンシングシステムのデザインに関する研究は、参加者約 2000 人のヒューマンインタフェースに関する国際会議(HCII 2013)で最優秀論文賞を受賞した。市民参加型センシングの新たな方向性を示した先駆性が高く評価されている（業績番号 1）。
- 柴崎教授らは、人の時空間行動に関するデータを効率的に収集・分析する「人の流れプロジェクト」を立ち上げ、パーソントリップ調査データから「人の流れデータ」を独自に生成した。JoRAS 上で提供される 430 万人分以上のデータを活用し、これまで 181 件の共同研究が行われている（業績番号 3）。
- 柴崎教授らは、平成 23 年度に東日本大震災津波被災市街地復興支援調査の調査成果である「復興支援調査アーカイブ」を構築した。研究目的や防災計画立案等に広く用いられている。アカウント数は 1667 に達し、成果は 2014 年度地理情報システム学会賞を受賞した（業績番号 4）。

（資料 29-27：教員及び若手研究者の受賞件数）



(資料 29-28 : 平成 27 年度受賞一覧、○は若手研究者の受賞)

第13回ITSシンポジウム2015 ベストポスター賞

ACM MELT 2015 Best Paper

- 情報処理学会モバイルコンピューティングとパーベイシブシステム研究会Work in Progressプレゼン賞
- 電子情報通信学会情報通信マネジメント研究会英語セッション奨励賞
- 第11回GISコミュニティフォーラム「マップギャラリー」第1位
- 第1回日韓GIS国際シンポジウム若手海外派遣スカラシップ賞
- International Space Apps Challenge Tokyo 2015優秀賞
- 2015年度地理情報システム学会優秀研究発表賞
- 2015年度地理情報システム学会賞 (データ・ソフトウェア部門)
- 2015年度地理情報システム学会ポスターセッション賞
- 2015年度地理情報システム学会ポスターセッション賞
- 2015年度地理情報システム学会ポスターセッション賞
- 2015年度地理情報システム学会ポスターセッション賞
- 2015年度地理情報システム学会ポスターセッション賞
- Chinese Government Friendship Award
- Best short paper award, The International Symposium on Smart Graphics

(○は若手研究者の受賞)

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

1. 査読論文数、共同研究による出版論文数等、研究成果の発表機会が増大している。特に国際誌の増加が著しく、研究の国際展開が進展している。また、それらの業績に対する評価も高まっており、受賞件数が若手を中心に増加している(観点に係る状況1)。
2. 木實准教授らの研究(業績番号1)はHCII 2013における最優秀論文賞を受賞し、ヒューマンインタフェース分野で高い評価を得ている。また、小林助教らの研究(業績番号2)は「ヒトと生態系の新しいコミュニケーションモデルである」と賞賛されている(Giannachi, 2012)。本センターのような小規模の研究機関としては、こうした新規性・独創性の高い研究成果は期待される水準を十分に上回る(観点に係る状況2)。
3. 他研究者や社会に対する貢献が増大している。「人の流れデータ」や「復興支援調査アーカイブ」は、それ自体が成果であると同時に新たな成果を相乗的に生み出しつつある(観点に係る状況3、4)。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

国際ワークショップの開催数は、第1期から第2期にかけて2.33件/年から13.33件/年と大幅に増加している。外国人滞在者数は、平成21年度から平成27年度にかけて長期7名から33名、短期59名から60名と着実に増加している。平成24年度からはアジア開発銀行との共同研究、平成25年度からはアジア工科大学院への教員長期派遣を開始し、アジア諸国の学生研究指導、大学、研究機関等との共同研究を実施している。

民間等との共同研究・受託研究、外部資金の年間獲得総額は各々、第1期から第2期にかけて8.00件/年から11.60件/年、4.83件/年から9.80件/年、177.3百万円/年から264.10百万円/年へとほぼ倍増している。また共同研究支援サービスの高度化を進めた結果、共同研究件数、データ利用者は各々149.7件/年から128.5件/年、186.2人/年から345.8人/年へと急増している。

センター教員執筆による査読論文数と国際誌率は、平成21年度の22編、36.4%に対し第2期の年平均は33.0編、42.9%と大きく増加している（資料29-2：査読論文数、P29-3）。共同研究による出版論文数も第1期157.7編/年に対し第2期は251.8編/年とこちらも大きく増加している（資料29-25：共同研究による出版論文数、P29-15）。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

2011年の東日本大震災を契機に、特に防災・安全を意図した研究を指向している。前述の「復興支援調査アーカイブ」のアカウント数は1667に達し、2014年度地理情報システム学会賞を受賞した。バングラデシュ国の洪水警戒情報に関する技術開発、国連によるエボラ支援プロジェクトでの拡大防止策検討支援手法など、国際的にも人々の安全確保に意義のある研究成果を挙げている。本センターの受賞件数も第1期6.8件/年から第2期9.0件/年と増加し、特に若手の伸びが3.7件/年から6.0件/年と増加が顕著である（資料29-27：教員及び若手研究者による受賞件数、P.29-16）。

## 30. 海洋基礎生物学研究推進センター

I	海洋基礎生物学研究推進センターの研究目的と特徴	30-2
II	「研究の水準」の分析・判定	30-4
	分析項目 I 研究活動の状況	30-4
	分析項目 II 研究成果の状況	30-7
III	「質の向上度」の分析	30-8

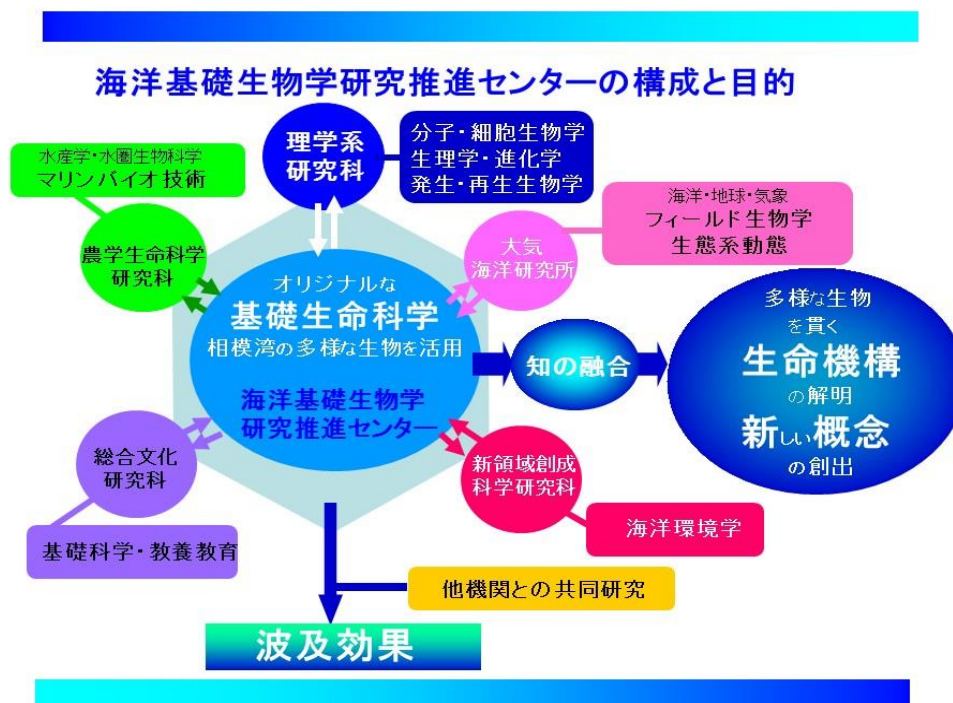


## I 海洋基礎生物学研究推進センターの研究目的と特徴

海洋基礎生物学研究推進センターは、東京大学全学の協力により、理学系研究科附属臨海実験所を基点として、海洋生物学の共同研究を促進し、もって海洋生物学の先端研究、分野横断的研究及び次世代開拓研究の創出及び国際連携を図ることを目的として、平成 21 年 6 月 9 日設立された部局横断的な研究組織であり、本学の研究水準及び研究の成果等に関する中期目標である「総合研究大学として、人文科学・社会科学から自然科学に至るまで多様な分野で世界最高水準の研究を実施する。」の一翼を担うものである。

理学系研究科附属臨海実験所が位置する三浦半島の海は、世界でも極めて生物相が豊かであり、理学系研究科、農学生命科学研究科、大気海洋研究所、新領域創成科学研究科の教員を構成員（兼務）とする本センターは、さまざまな分野の研究者をコーディネートすることにより、多様な海洋生物の特徴を活かした共同研究の促進を図り、理学のみならず農学生命科学、医学系の研究、産学連携にも発展する研究を目指している（資料 30－1：海洋基礎生物学研究推進センターの概要）。

（資料 30－1：海洋基礎生物学研究推進センターの概要）



また、本センターは、筑波大学下田臨海実験センターとともに、ネットワーク型の点「海洋生物学研究共同推進拠点 (JAMBIO)」を構成し、戦略研究、次世代開拓研究、国際連携、学術成果普及の各事業を実施し、我が国の海洋生物学分野の研究推進を図ることとしている（資料 30－2：ネットワーク全体の組織図）。

具体的には、

①生命科学・生物多様性・環境の基盤である海洋生物学分野の共同利用・共同研究を推進し、先端的・分野横断型研究の創出並びに国際連携の促進を図る。

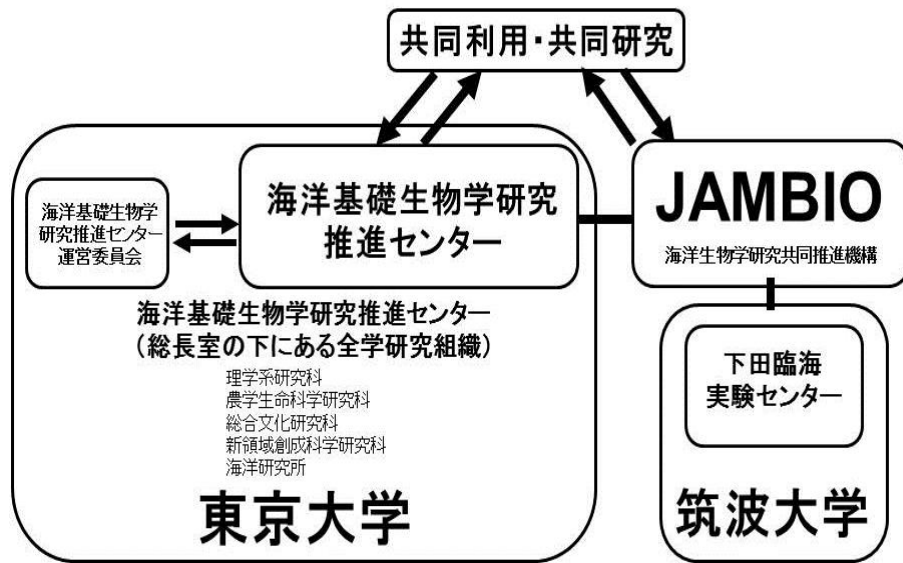
②海洋生物学分野における重点研究、新たなリード研究につながる次世代型研究、研究成果の普及、国際連携事業に関し、公募型の共同研究を実施し、当該分野の全国レベルでの研究推進と強力な研究連携体制を構築する。

③研究施設・リソース・研究者交流の場の提供により、海洋生物学の共同研究ネットワーク形成の拠点として機能するとともに、グローバルネットワークにおける日本の窓口拠点としての役割を果たす。ことを目的としている。



## 東京大学海洋基礎生物学研究推進センター

(資料 30－2：ネットワーク全体の組織図)



### [想定する関係者とその期待]

想定される関係者は、海洋生物学を中心とする生命科学分野の研究者、学会であり、本センターが、先端的な基礎研究を自ら実践するとともに、我が国の海洋生物学分野の共同利用・共同研究を推進することにより、海洋生物学分野の研究と全国的に大きな広がりを見せる研究者コミュニティを支えることが期待されている。

## Ⅱ 「研究の水準」の分析・判定

### 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

#### 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

本研究センターは、研究目的と特徴に述べたように、本学の部局横断型研究組織で、センターの教員は全て学内の各部局の教員が兼務して活動しており、理学系研究科附属臨海実験所の構成員を中心に平成28年3月末時点でセンター長を含め7名で活動している。研究活動は、それぞれの本務と密接に関係しているため、論文の発表状況や、研究資金の獲得状況等については、各教員の状況を集計して説明する。

#### ① 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表等の状況

平成25年度はJournal of Neuroendocrinology、平成26年度はEndocrinology、Science、Proceedings of the National Academy Sciences USA (PNAS)、平成27年度はBiology of Reproduction など、インパクトファクターの高いジャーナルにも多く論文が掲載されており、研究活動は高いレベルにあるといえる。学術論文の数は年度によって変動はあるものの、年間20報を前後しており、研究活動は活発であるといえる(資料30-3:研究発表論文数等)。想定される関係者の期待する水準を上回っている。

(資料30-3:研究発表論文数等)

	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度
学術論文 (査読有)	19	18	19	11	13	22
学会発表等	57	66	58	45	56	60
著書	3	0	7	9	4	6
その他	0	0	0	0	1	4

#### ② 研究資金の獲得状況

本センターでは、科学研究費助成事業、共同研究費、寄付金など様々な研究資金の獲得を行っている(資料30-4:外部資金の獲得状況)。科学研究費助成事業では、基盤(S)、基盤(B)、基盤研究(C)、挑戦的萌芽研究、新学術領域研究を獲得、受託研究として日本財団助成金、寄付金ではミキモト・モース寄付金などを積極的に獲得している。外部資金の総額は、拠点制度が始まる前の平成21年度は22,000千円であったが、平成22年度は約56,550千円、平成23年度以降は約75,000千円を維持している(資料30-4)。外部資金は、活発な共同利用・共同研究に利用されている。

(資料30-4:外部資金の獲得状況)

	年度	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度
科学研究費 助成事業	件数	8	9	9	11	6	8
	金額	22,940,000	21,760,000	16,400,000	20,110,000	27,670,000	32,960,000
受託研究費	件数	4	4	5	5	4	3
	金額	28,980,000	47,710,000	57,094,000	54,992,000	40,555,000	37,475,000
共同研究費	件数	3	3	3	1	4	4
	金額	3,530,000	4,196,600	4,416,945	126,000	1,576,000	1,464,000
寄附金	件数	3	3	4	4	3	2

## 東京大学海洋基礎生物学研究推進センター 分析項目 I

	金額	1, 100, 000	1, 130, 000	1, 600, 000	3, 450, 000	3, 300, 000	2, 600, 000
外部資金全体	件数	18	19	21	21	17	17
	金額	56, 550, 000	74, 796, 600	79, 510, 945	78, 678, 000	73, 101, 000	74, 499, 000

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

海洋基礎生物学研究推進センターの教員はセンター長を含めて7名であり、小規模ではあるが、小規模にしては多くの学術論文発表、学会発表等を行っている。外部資金の総額は、拠点制度が始まる前の平成21年度は22,000千円であったが、平成22年度は約56,550千円、平成23年度以降は約75,000千円を維持している。外部資金は共同利用・共同研究の活動の活性化に貢献している。当該分野の学術面、社会、経済、文化面において想定する関係者の期待する水準を上回ると判断される。

### 観点 大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況

(観点に係る状況)

本センターの母体である臨海実験所は、理学系研究科附属施設であったが、全学組織の海洋基礎生物学研究推進センターを発足させ、平成22年度から共同利用・共同研究拠点となり、施設設備を共同利用に供している。また、共同利用・共同研究を促進するため、共同利用・共同研究者に旅費の支給を行った。多様な海洋生物の特徴を活かした共同研究の促進を図るためには、多様な海洋生物を採取し、飼育して研究者に提供する必要がある。そのため、高度な技術をもった技術専門職員を2名、技術職員を1名配置しており、多様な研究分野のニーズに応えるために、神経生理学、内分泌学、発生生物学、細胞生物学、分子生物学、進化生物学、分類系統学、環境生物学を専門とする教員を配置し、海洋生物学関連分野の共同利用・共同研究のコーディネートを円滑に行っている。また、JAMBIO フォーラムまたはJAMBIO 国際シンポジウムを毎年開催し、海洋生物学関連分野の情報交換を行っている（資料30-5：フォーラム、シンポジウム開催状況）。平成23年にバリアフリーの宿泊施設を増設し、利用者の利便性をより高め、利用者に旅費を支給することにより、全学的・全国的・国際的な共同研究を活性化してきた。米国ワシントン大学フライデーハーバー臨海実験所（FHL）と平成25年に連携協定を締結し、平成25年から毎年、相互に研究者の交流を行っており、平成25年度から平成27年度の間に、FHL から4名の研究者が本センターを訪問し、本センターから2名の研究者がFHL を訪問して学術交流を行った。また、アメリカ合衆国、イギリス、ドイツ、ウクライナ、ハンガリー、ウルグアイ、中国などから研究者を受け入れ、国際的な共同利用・共同研究を行っており、平成22年度から平成27年度の間に、延べ人数2,227人の外国人を受け入れている。本センターを利用した共同利用・共同研究の件数、利用人数の実数、延べ数、公表された原著論文の数は以下である（資料30-6：利用実績と研究実績）。

(資料30-5：フォーラム、シンポジウム開催状況)

名 称	開催年月日	開催場所	参加者数
第2回 JAMBIO フォーラム	平成23年1月21日	筑波大学下田臨海実験センター	50人 (外国人6人)
第3回 JAMBIO フォーラム	平成24年1月21日	東京大学理学部2号館講堂	60人 (外国人2人)
第1回 JAMBIO 国際シンポジウム	平成25年2月25日～26日	筑波大学東京キャンパス文京校舎	74人 (外国人9人)

# 東京大学海洋基礎生物学研究推進センター 分析項目 I

第4回 JAMBIO フォーラム	平成 26 年 1 月 16 日	筑波大学東京キャンパス文京校舎	62 人 (外国人 1 人)
第2回 JAMBIO 国際シンポジウム	平成 26 年 12 月 4 日～5 日	筑波大学東京キャンパス文京校舎	75 人 (外国人 12 人)
第5回 JAMBIO フォーラム	平成 28 年 2 月 10 日	筑波大学東京キャンパス文京校舎	62 人 (外国人 2 人)
海洋生物学研究共同推進拠点 JAMBIO 活動報告会	平成 28 年 3 月 22 日	筑波大学東京キャンパス文京校舎	37 人 (外国人 1 人)

## (資料 30－6 :利用実績と研究実績)

年度	共同利用・共同研究の件数	利用人数の実数	利用延べ数	公表された原著論文
平成 22 年度	86 件	506 人	9,815 人	49 報
平成 23 年度	91 件	756 人	23,280 人	49 報
平成 24 年度	102 件	467 人	22,348 人	24 報
平成 25 年度	78 件	536 人	21,488 人	56 報
平成 26 年度	82 件	271 人	19,112 人	63 報
平成 27 年度	88 件	226 人	13,642 人	71 報

## (水準)

期待される水準を上回る

## (判断理由)

平成 22 年度から共同利用・共同研究拠点となり、施設設備を共同利用に供するとともに、利用者に旅費を支給することにより、全学的・全国的・国際的な共同研究を活性化してきた。共同利用・共同研究者への旅費の支給は平成 22 年度から平成 27 年度までに 154 件に上った。また、異なる分野を専門とする教員を配置し、さまざまな分野の共同研究をコーディネートすることにより、多様な海洋生物の特徴を活かした共同研究の促進を図った。筑波大学と共同で JAMBIO フォーラム、JAMBIO 国際シンポジウムを第 2 期中期目標期間中 7 回開催し、研究活動を発信し、情報交換を行った。その結果、共同利用・共同研究の件数は毎年約 80 件、平成 22 年度の利用延べ人数は約 9,800 人であったが、平成 23 年度以降は 10,000 人を大きく超えた。また、平成 22 年度に公表された原著論文は 49 報であったが平成 25 年度以降は 50 報を超え、平成 27 年度は 70 報を超えている。平成 22 年度から平成 27 年度までの 6 年間の共同利用・共同研究の利用件数は 528 件、延べ人数 109,685 人であった。FHL との学術交流では、平成 26 年 3 月に FHL から Morse 教授が本センターを訪問し、同年 4 月に大森特任助教と浪崎特任研究員が FHL を訪問してそれぞれ、棘皮動物の神経系の進化の研究、海洋教育研究について講演し、意見交換した。平成 27 年 3 月、平成 28 年 3 月には FHL の Swalla 所長がセンターを訪問し脊索動物の進化について講演するとともに、赤坂教授、近藤准教授と無脊椎動物の進化について情報交換を行った。その他、諸外国から研究者を受け入れ共同研究を行い、外国人利用の延べ人数は 2,227 人に上った。共同利用・共同研究により公表された論文数は 312 報、年度によって多少の差はあるものの十分な実績がある。特に平成 25 年度、平成 26 年度、平成 27 年度は、インパクトファクターの高いジャーナルに論文が掲載されており、研究活動は高いレベルにあるといえる。本センターの規模からすると共同利用・共同研究拠点として、当該分野の学術面、社会、経済、文化面において想定される関係者の期待する水準を上回ると判断される。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**観点** 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の共同利用・共同研究拠点に認定された附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

岡教授らが行っているペプチドニューロンの研究では、小型魚類を実験材料として、生殖の中枢制御のしくみに関して注目されるキスペプチンニューロンの脊椎動物共通の性質を解明した。この論文の発表された Journal of Neuroendocrinology において平成 25 年に最も多く引用されたトップ 20 の論文に選ばれるなど、世界的に注目されており、科学新聞、日経産業新聞などの記事として大きく取り上げられた。これらの報道により、学術的知識の普及・啓発等につながった(業績番号1)。また、吉田准教授らが行っている海洋動物のホヤからマウスまで用いた精子受精能獲得・誘引活性化機構の研究は、生殖補助医療や畜産繁殖の分野において、受精率向上への技術開発等につながると期待されている(業績番号2)。研究業績説明書に記載した研究業績以外にも、優れた研究業績が生み出されており、黒川助教らが行っている頭部形成に関わる *Otx2* 遺伝子の転写調節領域の研究は、最も権威のある発生生物学の教科書のスコット・ギルバート著 Developmental biology に記載されるなど、関連論文に引用されている。また、赤坂教授らが海洋動物のウニからヒントを得て行っているヒトの ARSB 遺伝病のムコ多糖症の発症機構の研究は、不治の病とされているムコ多糖症の治療に発展する可能性があるとして、日本臨床分子形態学会の論文賞を受賞し、新聞にも取り上げられた。これらの研究は海洋生物学研究が医学にも発展する可能性を秘めていることを示しており、日本社会における海洋生物学の理解に貢献した。また、相模湾の生態調査では 50 種を超える新種が発見され、本センターが面する相模湾の生物多様性が改めて認識された。なお、平成 23 年度は岡教授が日本動物学会賞、平成 25 年度は赤坂教授が日本生化学会論文賞、平成 26 年度は吉田准教授の共同研究者がアンドロロジー学会賞を受賞するなど、学会に大きく貢献している。また、海洋生物学研究共同推進拠点の期末評価においても、一定の高い評価を得ている。

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

本センターでは、国内外から多くの研究者が訪れ研究を行っている。本センターの研究成果は、海洋生物学の基礎研究ばかりではなく、共同研究により、医学分野の学術発展にも寄与しており、研究業績説明書では、本研究センターを代表する生殖の中枢制御ではたらくペプチドニューロンの研究と、哺乳類精子の受精能調節機構の研究業績を選定した。研究業績説明書に記載した研究業績以外にも、優れた研究業績が生み出されており、これらの研究は、メディアにも取り上げられ、社会、経済、文化の面においても注目されている。海洋生物学研究共同推進拠点の期末評価では以下の評価を受けている。①拠点としての適格性：共同利用・共同研究に参加する関連研究者が利用できる研究スペースや宿泊施設等が確保されており、支援業務に従事する教員等の充実が図られている点が評価できる。②拠点としての活動状況：ホームページ、ニュースレター等で共同利用・共同研究の募集情報や研究成果の広報を行っており、私立大学や民間等にも広く活用され、特にホヤの研究リソースでの提供で著しい貢献をしている。③拠点における研究活動の成果：研究成果として発表された論文はインパクトファクターの高い雑誌に掲載されている点は評価できる。これらの実績は、関係者の期待する水準を上回ると判断される。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

本センターの母体である臨海実験所は、理学系研究科附属施設であったが、全学組織の海洋基礎生物学研究推進センターを発足させ、平成 22 年度から共同利用・共同研究拠点となり、施設設備を共同利用に供するとともに、共同利用・共同研究者に旅費を支給し、さまざまな分野の研究者をコーディネートすることにより、多様な海洋生物の特徴を活かした共同研究の促進を図った。平成 22 年度の利用延べ人数は約 9,800 人であったが、平成 23 年度以降は 10,000 人を大きく超えた。また、平成 22 年度に公表された共同利用・共同研究による原著論文は 49 報であったが平成 25 年度以降は 50 報を超え、平成 27 年度は 70 報を超えている。特に、平成 25 年度、平成 26 年度、平成 27 年度は、インパクトファクターの高い学術誌に論文が掲載されており、研究活動は高いレベルにあるといえる。Endocrinology に掲載された論文は科学新聞、日経産業新聞などの記事として大きく取り上げられ、学術的知識の普及・啓発等につながった。PNAS に掲載された論文は、これまでは受精においては不要で意味がないものと考えられてきた精漿成分が、実は *in vivo* の受精において必須であるということを示した点において、これまでの常識を覆すものであり、大きな話題となっている。今後、生殖補助医療や畜産繁殖の分野において、受精率向上への技術開発等につながると期待されている。また、相模湾の生態調査では 50 種を超える新種が発見された。以上の点から、質が向上し、重要な質の変化があったと判断した。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

該当しない