

学部・研究科等の現況調査表

研 究

平成20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. 海洋研究所	25-1
26. 先端科学技術研究センター	26-1
27. 気候システム研究センター	27-1
28. 素粒子物理国際研究センター	28-1
29. 情報基盤センター	29-1
30. 空間情報科学研究センター	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	分析項目ごとの水準の判断	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 - 6
III	質の向上度の判断	1 - 8

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、1872年司法省設置の「法学校」と、1873年文部省設置の「開成学校 法学科」を起源とする東京大学最古の学科である。爾来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きた。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つの附属施設及び外国法文献センター（現外国法令判例資料室）を含むライブラリーと併せて、資料の充実と研究プロジェクトの推進に努め、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特に重点を置いた研究活動を行っている。

- ①研究の体系化と継承
- ②先端的な研究分野の開拓
- ③社会・経済各界からの要望への応答
- ④若手研究者の育成

東京大学学術創成研究プロジェクトとして「ボーダレス化時代における法システムの再構築」が2005年度に、「生命工学・生命倫理と法政策」が2006年度に完結し、また21世紀COEプログラムでは、2003年度からの「国家と市場の相互関係におけるソフトロー」及び「先進国における《政策システム》の創出」が現在とりまとめに入っているが、これらのプロジェクトはいずれも上記の目的に沿って行われている。

また、2006年度に、比較法政国際センター、ビジネスローセンター及び外国法文献センター（図書の管理業務を除く）を統合して、ビジネスロー・比較法政研究センターが発足し、より効率化された組織の下で国内外の優れた研究者や実務家が連携して最先端の研究を行うとともに研究成果を実務の場に還元する機能を果たし、本研究科の研究の充実に努めている。

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、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同時に多様化していく
- 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

現在、本研究科はこうした課題への取組の一環として、2008年度からのグローバルCOEプログラムへの準備を進めている。

[想定する関係者とその期待]

本研究科にとっては、その歴史的地位からして、過去100年以上にわたる研究活動の蓄積を維持継承するとともに先端的・萌芽的な学問の開拓をしていくことが重要な使命であり、その役割をわが国のみならず国際的な学界から期待されている。また、研究成果の還元は、社会・経済各界から広く期待されており、若手研究者の育成も国内外の大学その他の研究機関等により期待されている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(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、2004年以降各年の、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。総数はおよそ400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	その他	合計
2004	48	218	40	69	375
2005	71	283	51	83	488
2006	71	263	22	79	435
2007	87	330	82	78	577

(注) 2004年度から2006年度までは、「東京大学法学部研究・教育年報18・19」の個人研究業績データに基づき作成。2007年度は、上記年報が未公開のため教員に対するアンケート回答に基づき作成。従って、厳密には算出の基礎が同じでない。

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、21世紀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・ビジネスローの戦略的研究教育拠点形成」及び「先進国における《政策システム》の創出—比較政策システム・シナジー・コアの構築」、学術創成研究「ボーダレス化時代における法システムの再構築」(2005年度で完結)及び「生命工学・生命倫理と法政策」(2006年度で完結)がある。それぞれ、複数の分野にわたる共同研究として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。また、寄付講座等としては「政治とマスメディア(朝日新聞)」、「国際資本市場法(東京証券取引所)」(2006年度で終了)、「著作権法等奨学研究会(JASRAC)」、富邦文教基金会台湾研究寄付研究部門「台湾の法文化」がある。これらのプロジェクトの成果の一部は、雑誌『ソフトロー研究』、『日本政治研究』のほか、『東京大学行政学研究会研究叢書』、『ヨーロッパ政治研究叢書』など多数の刊行物によって公表されている(資料1-2：21世紀COEプログラムの成果として刊行された叢書の例)。

(資料1-2：21世紀COEプログラムの成果として刊行された叢書の例)

【ヨーロッパ政治研究叢書】

- 1 混迷のドイツ = Germany in deadlock / 安井宏樹著 2005.7
- 2 開発援助における内在的限界：理論と実践の体系的解明に向けて / 元田結花著 2005.9

【東京大学行政学研究会研究叢書】

- 1 国連システムと調達行政 / 坂根徹著 2005.3
- 2 裁量の拘束と政策形成：公証行政における執行態様の分析 / 松尾聖司著 2005.8
- 3 現代日本における保育政策の変容：少子・高齢化時代における保育政策のあり方 / 金香子著 2006.3
- 4 地方出向を通じた国によるガバナンス / 喜多見富太郎著 2007.3
- 5 行政における「実験」の機能・方法と限界：構造改革特区・モデル事業・交通社会実験等、方法的に厳密でない「実験」の研究 / 白取耕一郎著 2007.3

③国際交流・セミナー・研究会

本研究科では、分野ごとに数多くの研究会が組織され、外部からも多数の研究者が参加して活発な研究活動を行っている。最先端の研究主題が提示され吟味され彫琢される場として、また若手研究者の研鑽の場として、研究活動を支える重要な役割を果たしている。特に、ビジネスロー・比較法政研究センターと、21世紀 COE プログラムや学術創成研究のプロジェクトとが連携して、内外の研究者を招聘してのセミナー・フォーラム・国際シンポジウム・研究会等も盛んに主催又は開催支援している。一例として、21世紀 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」とビジネスロー・比較法政研究センターが連携して開催したシンポジウム等の数を示す(資料1-3:21世紀 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」等及び比較法政・ビジネスローセンターの連携に基づくシンポジウム等の推移)。

21世紀 COE プログラム「先進国における《政策システム》の創出」でも、2004年度から2007年度にかけて合計104件のシンポジウム及びセミナーを開催している。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(資料1-4:国際交流実績)。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は2003年度からの4年間で、さらに多数にのぼる。

(資料1-3:21世紀 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」等及び比較法政・ビジネスロー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	セミナー	研究会
2004	3	7	10	37
2005	2	9	3	51
2006	2	7	5	42
2007	2	7	4	25

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いる。海外の大学との交流協定はハーバード大学など4件が締結されているほか、ソウル大学・北京大学との間では定期的に国際シンポジウムを開催することが合意されている(第1回は2007年3月に東京、第2回は2007年9月にソウルで開催。次回2008年度は東京で開催予定)。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 及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1-4: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
2004	7	51	2	23
2005	7	79	4	24
2006	5	106	1	31
2007	3	74	2	23

④ライブラリーとしての役割

法学部図書館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(一次史料を含む)を収集し、内外の研究者の利用に供している。他所では見ることのできない貴重な文献資料も少なくなく、法学・政治学に関するわが国の代表的なライブラリーとしての役割を担っている。特に、近代日本法政史料センター新聞雑誌部(明治文庫)や外国法文献センター(現外国法令判例資料室)の収集資料は稀少性が高く、海外からの来訪者を含めそれぞれ年間平均1,700人前後にのぼる閲覧利用者がある(資料1-5:明治文庫及び外国法文献センター利用者数)。

また、外国法文献センターでは「外国法の調べ方セミナー」の開催や『アクセスガイド

外国法』(東京大学出版会)の刊行などによって、蓄積された情報へのアクセス利便性の拡大に努めてきた(資料1-6:外国法調べ方セミナー開催記録)。

(資料1-5:明治文庫及び外国法文献センター利用者数)

年度	明治文庫利用者	うち外国人	外国法文献センター閲覧者	レファレンス	複写依頼
2004	2,074	241	2,184	2,127	5,222
2005	1,765	207	2,370	2,210	5,587
2006	1,319	179	1,531	1,859	3,787
2007	1,568	171			

(注)外国法文献センターは法学部図書館に統合のため2007年度の独立のデータがない

(資料1-6:外国法調べ方セミナー開催記録)

2004年度	「外国法の調べ方 イスラーム法・ロシア法」
2005年度	「外国法の調べ方 英国法・韓国法」
2006年度	「外国法の調べ方 アメリカ法」

(注)外国法文献センターは2006年9月に「外国法令判例資料室」に改組

⑤若手研究者の育成

次代を担う研究者の育成のため、助手(2007年度より助教)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た上で全国各地の大学に教員として供給することによって、日本の法学・政治学全体の水準の維持向上に大きく寄与している。また日本学術振興会特別研究員(PD)、COE特別研究員等を受け入れ、研究の場と機会を提供することによって、若手研究者の育成に寄与している。若手研究者の研究成果は、例えばCOE研究員の研究成果の一部が資料1-2(P1-3)に掲げた「叢書」に収められているなど、多くが著書・論文として刊行されている。

(資料1-7:若手研究者採用・受入れ数)

年度	助手(助教)	学振PD	COE研究員	計
2004	5	1	9	15
2005	3	3	9	15
2006	6	3	16	25
2007	9	3	16	28

⑥研究資金の獲得状況

科学研究費補助金の採択件数は、1年当たり30~40件で推移している。その他さまざまな奨学寄附金を得て研究資金に充てており、研究資金の総額は、21世紀COEプロジェクトや学術創成研究費など大規模なプロジェクトの動向にかなり大きく左右されるものの、このところ9億円台で推移している(資料1-8:外部資金)。

(資料1-8:外部資金)

(金額の単位:万円)

年度		2004	2005	2006	2007
COEプロジェクト	件数	2	2	2	2
	金額	17,620	16,770	17,628	16,000
学術創成研究費	件数	2	2	1	0
	金額	11,350	13,450	4,350	0
科学研究費補助金	件数	39	33	31	44
	金額	7,510	7,588	12,810	8,214
その他	件数	101	106	116	176
	金額	58,148	60,297	63,063	89,134
合計	件数	144	143	150	222
	金額	94,628	98,105	97,850.5	115,154

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

本研究科における研究は、基本的には個々の教員の個人的営為として、非常に活発に遂行されており、研究成果として発表された著書・論文は質・量ともに豊かである。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の研究活動が活発に行われ、内外の研究者との交流も盛んで、大きな成果をあげている。わが国を代表する法学・政治学研究のセンターとして、本研究科に期待される水準は極めて高いものと思量されるが、実際の達成度はそれをさらに大きく上回っていると評価できる。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1)観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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、「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、学術面及び社会・経済・文化面の両面にわたり、数々の重要な成果を生み出している。

その貢献は、各分野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。実定法分野では、保険法理論の最新の到達点を示すものとして全国銀行学術研究振興財団賞を受賞した山下友信教授の業績をはじめとして、成年後見制度の意義・役割につながる原理的な問題について訴訟法学の視点から精緻な検討を加えた高田裕成教授の先駆的研究や、「公的契約法」に関する初の理論的体系書に結実しこの分野の理論的基礎を築いた碓井光明教授の研究、政治・歴史に関わる分野では、多民族統合を実現した清の統治構造や諸政策の変遷を緻密に分析してサントリー学芸賞を受賞した平野聡准教授の業績などが、その代表として挙げられる。また、江頭憲治郎教授(2006年度末退職)の『株式会社法』は我が国の会社法研究の現時点における到達点を示して企業法務に絶大な影響を与え、西田典之教授の『刑法総論』は中国語に翻訳出版されるなど、研究の蓄積に裏づけられて執筆された体系書・教科書は、わが国学界の域を越えて広い範囲にわたる影響力と大きな意義を有している。

西田教授の研究は、研究成果が国際的な影響力を持った一例だが、他にも、国際法研究に「文際的視点」を導入した大沼保昭教授の英文の著書は国際的に大きな反響を呼び、荒木尚志教授はコーポレートガバナンスの学際的・国際的比較分析についてのパイオニア的共同研究に参加して貴重な貢献をするなどの大きな成果をあげた。また、北村一郎教授を中心として編まれた『アクセスガイド外国法』は、本学部の外国法関係の講義及び外国法文献センター(現外国法令判例資料室)における外国法セミナーの蓄積を基として主要国・地域の基本的な情報を網羅し、国際的な比較法研究の基礎を支えるガイドブックとして、世界的にも類例に乏しい画期的な業績である。

法学・政治学は人間社会のさまざまな側面に関わりを持つゆえに、学際的な学問分野を切り開いた成果も少なくない。樋口範雄教授による『医療と法を考える』は、学術創成プロジェクト「生命工学・生命倫理と法政策」の成果の一端を示すもので、医療と法をめぐる種々の具体的事象を扱い、学術的には無論のこと、社会的にも大きな影響を持った。太

田勝造教授が人工知能の研究者と共同で行った法教育支援システム構築の試みは、学際的研究を実践に結びつけた画期的業績として文部科学大臣賞（最優秀）を受賞した。

研究成果は、専門分野における学術的成果の域を越えて広く社会へと向けても発信され、実践・応用へと結びつく機縁を作り出している。例えば大村敦志教授の研究は、「社会的な絆」の創出・維持のために民事法学がなす貢献について隣接領域の研究者や一般の市民に向けて説き、政治学・社会学・哲学など多分野からの関心を集めている。藤原帰一教授の『平和のリアリズム』は学術研究の成果を時事評論に持ち込んで成果をあげたとして、石橋湛山賞を受賞した。神田秀樹教授の『会社法入門』や長谷部恭男教授の『憲法とは何か』、荻部直教授の『丸山真男ーリベラリストの肖像』（サントリー学芸賞受賞）のように、本格的な学術研究の成果を新書など一般向けの媒体で平易に説くことによって社会に還元する営為も少なくない。

研究業績リストに挙げた研究以外にも、幅広い分野にわたって数多くの研究成果を世に問うている。また、外国法令判例資料室や近代日本法政史料センターにおける文献資料収集整理の作業も、広内外の法学政治学研究に基盤を提供する重要な役割を担っている。

こうした研究成果を踏まえて、本研究科のスタッフは各分野の公的な審議会その他の委員等を数多く委嘱され、公的な活動を通じて研究成果を社会へと還元する責務を果たしている（資料1-9：主要省庁審議会委員等の委嘱数（2004～2007））。

（資料1-9：主要省庁審議会委員等の委嘱数（2004～2007））

省庁等名	延べ人数	省庁等名	延べ人数
財務省	11	内閣府	12
文部科学省	11	特許庁	7
経済産業省	12	中小企業庁	2
法務省	17	文化庁	4
総務省	2	金融庁	7
国土交通省	4	会計検査院	1
環境省	1	最高裁判所	3
厚生労働省	4	国立国会図書館	1
農林水産省	1	日本学術会議	4

（2）分析項目の水準及びその判断理由

（水準） 期待される水準を大きく上回る。

（判断理由）

本研究科における法学・政治学研究は、この分野の先人たちによって蓄積されてきた学知を継承・深化・発展させる一方で、学際的・国際的な広い視野のもとに先端的・萌芽的な分野を開拓し、また国内外の新しい社会状況に対応しつつ理論的・実践的な研究成果を世に送り出すことを目標としており、学界や法実務の現場から寄せられる期待にも大きなものがあると思量される。本研究科は、現にその目標を高い水準で達成し、学界において指導的地位を占めるとともに、実務・立法などの実践的領域に対しても大きな影響を及ぼしている。また、学術研究の成果をひろく社会に還元する試みも盛んで、大きな成果をあげている。これは、本研究科に対して学界・実務法曹など関係者から寄せられている期待の水準を、さらに大きく上回るものといえる。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「研究スタッフ及び研究成果の充実」(分析項目Ⅰ、Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

法学・政治学の研究は個々のスタッフの能力に負うところが大きく、高い研究水準を維持する上で、研究スタッフの充実が最も重要な課題である。2004年の法科大学院発足に伴い、実務家教員を含む多数の教員を採用したが、その後も引き続き質・量両面でさらなる拡充に努め、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充実した研究スタッフを擁している(別添資料1-1:法学部教員一覧、P1-9)。この研究スタッフの充実により2004年度と比較した研究業績数の増加(資料1-1:研究業績数の推移、P1-3)をはじめとする本研究科の研究成果の充実が実現されている。

(資料1-10:スタッフ数の推移)

年度	教授	助教授(准教授)	講師	助手(助教)	計
2004	70	20	2	25	117
2005	75	15	3	17	110
2006	77	15	3	14	109
2007	80	13	0	18	111

②事例2「研究センターの再編等による研究支援態勢の整備」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

2006年に、附属研究センターの再編として、比較法政研究センターとビジネスローセンターをビジネスロー・比較法政研究センターに統合するとともに、旧外国法文献センターのリファレンスサービス・海外ILLサービス・外国法データベースの受入手続業務を新センターに引き継ぎ、図書部門は法学部図書室に統合して名称を「外国法令判例資料室」と改めた。これにより、より効率的な研究支援態勢が整うこととなり、その成果は既に、21世紀COEプログラムや学術創成研究の国際的なものを含む多数のシンポジウムやセミナーバックアップ等においてあらわれている。また、今後ますます拡大してゆくであろう国際交流の基盤整備にも結びついている。

③事例3「COEの成果」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

2003年度にスタートした2つの21世紀COEプログラムは2007年度現在なお進行中であるが、資料1-3等に表れているように、これまでに既に大きな成果を収めている。論文・著書あるいはシンポジウム等の形をとった研究成果の他に、講義・演習を通じて教育面へも還元している。また、国内外のソフトロー関係データの収集・分類・体系化の成果は、「ソフトロー総合データベース」として国立情報学研究所のウェブサイトにおいて公開されている。この間の研究には今後それぞれの分野を担うべき多くの若手研究者が参加してトレーニングを積むなど、研究の基盤整備が進行しつつある。

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	分析項目ごとの水準の判断	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 - 7
III	質の向上度の判断	2 - 10

I 医学部・医学系研究科の研究目的と特徴

1. 医学系研究科は1995年から1997年の大学院講座制への移行に伴い設置された研究科であり、その研究科規則に述べるとおり、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最先端研究を推進することを目的とする。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」の一翼を担うものであり、最先端研究分野の開拓に積極的に取り組む例である。
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特に重点を置いた研究活動を行っている。
 - 萌芽的・先端的研究の推進
 - 未踏の研究分野の開拓
 - 新たな学の融合の創設
 - 世界を視野に置いた研究の推進
 - 研究成果の還元・応用・活用の推進
 - 若手研究者の確保・育成の推進
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、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、そして患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

(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他分野との融合による新しい医学研究分野を創出し、発展させるために疾患生命工学センターを設置している(資料2-1：東京大学大学院医学系研究科附属疾患生命工学センター規則(抜粋))。

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：COE等の研究資金獲得の推進

[想定する関係者とその期待]

世界の医学研究集団及びそれらに構成される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、創薬、医療機器開発に関係する民間企業及び一般社会等は関係者として研究成果のよりよい医療への還元を期待している。

(資料2-1：東京大学大学院医学系研究科附属疾患生命工学センター規則(抜粋))

(目的)

第2条 センターは近年の医学・生命科学研究の急速な展開に的確に対応し、次世代の疾患研究を国際的にリードするため、工学系を中心とする他分野との融合による新しい医学研究分野を創出し、及び発展させることを目的とする。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

本研究科は、生命の根本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最先端の研究を推進するとともに、医学系領域の各分野において卓越した学識と高度な独創的研究能力を有する国際的リーダーを輩出することを目的として研究を推進し、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

本研究科の所属教員は、2007年度は1人当たり年間平均6.32件の論文発表並びに学会発表を行った(資料2-2:発表業績件数)。英文学術雑誌での発表は合計1,223件(1人当たり平均2.56件)に上り、そのほとんど(86.0%)が査読過程のある学術雑誌での発表である。英文学術雑誌での発表が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り、国際学会・会議での発表も教員平均1.38件に上ることから、本研究科の研究活動の国際性の高さがうかがえる。

英文学術雑誌での発表は外科学、内科学などの臨床系の専攻や国際保健学などでの発表件数が100件を超え、教員当たりの発表件数も多い。これに対し基礎医学系の専攻の中には教員当たりの英文学術雑誌の発表が必ずしも多くない専攻も見られるが、これらの専攻では質の高い論文を発表しており(2004~2007年度におけるインパクトファクター10を超える論文は医学系研究科全体で117編、そのうち分子細胞生物学専攻16編、機能生物学専攻12編)、全般的に見て、全ての専攻が極めて活発な研究活動を行っている結論できる。

年度別に見ると2004年度~2007年度まで若干の変動はあるもののほぼ同程度の数の論文発表、学会発表を継続して行っている(資料2-2:発表業績件数)。論文発表並びに学会発表の合計は2007年度は2006年度に比較して減少しているが、これは主に和文学術雑誌での発表が減少したことによるものである。査読過程のある英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、全体としての発表状況は高いレベルを保っている。

(資料 2-2 : 発表業績件数)

発表業績件数

2004年度								
発表形態 所属	英文学術雑誌 (総数)	英文学術雑誌 (査読過程あり)	和文学術雑誌 (総数)	和文学術雑誌 (査読過程あり)	著書	国際学会・会議	計	教員当件数
分子細胞生物学	31	30	6	0	0	15	52	3.47
機能生物学	35	35	0	0	0	21	56	3.11
病因・病理学	70	69	27	15	8	32	137	4.72
生体物理医学	64	63	98	22	4	46	212	9.64
脳神経医学	44	41	42	14	12	52	150	4.29
社会医学	42	42	34	25	3	11	90	4.29
内科学	305	298	476	13	214	186	1,181	10.36
生殖・発達・加齢医学	102	100	144	23	102	50	398	7.80
外科学	332	283	413	136	224	248	1,217	7.20
健康科学・看護学	48	45	113	45	24	27	212	6.63
国際保健学	91	86	30	7	27	17	165	8.68
計	1,164	1,092	1,383	300	618	705	3,870	7.37

2005年度								
発表形態 所属	英文学術雑誌 (総数)	英文学術雑誌 (査読過程あり)	和文学術雑誌 (総数)	和文学術雑誌 (査読過程あり)	著書	国際学会・会議	計	教員当件数
分子細胞生物学	36	36	7	0	0	13	56	3.73
機能生物学	25	25	0	0	0	17	42	2.21
病因・病理学	79	78	15	8	7	52	153	5.28
生体物理医学	70	69	80	15	7	34	191	8.68
脳神経医学	75	73	72	15	18	92	257	7.56
社会医学	56	55	39	27	5	36	136	6.48
内科学	369	365	423	18	238	211	1,241	10.98
生殖・発達・加齢医学	93	89	145	33	101	46	385	8.75
外科学	421	372	388	137	198	206	1,213	7.18
健康科学・看護学	32	31	102	53	28	39	201	6.48
国際保健学	103	95	28	12	13	38	182	9.58
計	1,359	1,288	1,299	318	615	784	4,057	7.86

2006年度								
発表形態 所属	英文学術雑誌 (総数)	英文学術雑誌 (査読過程あり)	和文学術雑誌 (総数)	和文学術雑誌 (査読過程あり)	著書	国際学会・会議	計	教員当件数
分子細胞生物学	17	17	10	0	0	16	43	2.87
機能生物学	17	15	3	0	0	25	45	2.37
病因・病理学	69	67	11	6	14	47	141	5.04
生体物理医学	77	75	67	15	6	33	183	9.15
脳神経医学	90	88	106	33	42	102	340	10.30
社会医学	42	42	31	21	9	26	108	5.14
内科学	293	287	412	16	214	263	1,182	10.46
生殖・発達・加齢医学	68	66	127	19	110	64	369	8.02
外科学	385	341	340	106	181	200	1,106	6.51
健康科学・看護学	56	51	99	44	36	27	218	7.03
国際保健学	102	99	28	9	12	36	178	9.37
計	1,216	1,148	1,234	269	624	839	3,913	7.60

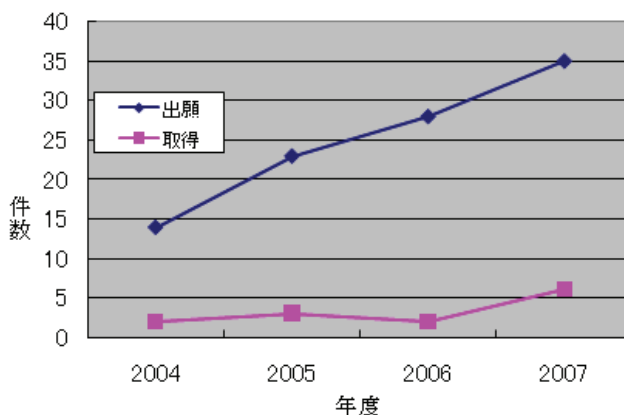
2007年度								
発表形態 所属	英文学術雑誌 (総数)	英文学術雑誌 (査読過程あり)	和文学術雑誌 (総数)	和文学術雑誌 (査読過程あり)	著書	国際学会・会議	計	教員当件数
分子細胞生物学	28	26	8	1	1	42	79	2.82
機能生物学	34	33	0	0	1	38	73	4.06
病因・病理学	73	73	9	3	9	26	117	4.03
生体物理医学	31	30	18	1	3	20	72	3.60
脳神経医学	30	30	34	10	9	38	111	5.55
社会医学	30	29	2	2	1	12	45	5.00
内科学	288	281	249	6	178	147	862	8.80
生殖・発達・加齢医学	54	52	26	16	20	38	138	3.63
外科学	323	246	196	59	139	181	839	4.79
健康科学・看護学	59	59	73	25	32	38	202	8.08
国際保健学	141	114	20	7	16	36	213	10.65
公共健康医学	132	79	62	25	34	44	272	10.46
計	1,223	1,052	697	155	443	660	3,023	6.32

付属施設等								
発表形態 所属	英文学術雑誌 (総数)	英文学術雑誌 (査読過程あり)	和文学術雑誌 (総数)	和文学術雑誌 (査読過程あり)	著書	国際学会・会議	計	教員当件数
2004	46	44	15	4	6	17	84	6.00
2005	42	42	10	1	1	15	68	3.78
2006	36	29	11	3	4	29	80	4.21
2007	44	42	15	2	6	46	111	5.29

② 特許出願・取得状況

研究成果の特許取得は東京大学の重要課題の一つであり、大学をあげて知的財産の取得に努力しており、これに伴い医学系研究科における特許出願件数は2004年度以来年々増加傾向にある（資料2-3：研究形態の年度別件数（医学系研究科における特許出願数と取得数））。「TGF-βシグナル抑制剤と高分子ナノミセルの併用による癌の新規治療法」にみられるような複数の講座と研究科の共同出願の特許も見られる。特許取得件数は2004年度～2007年度までで合計13件であるが、今後、出願数の増加に伴い取得件数も増加して行くことが予想される。

（資料2-3：研究形態の年度別件数（医学系研究科における特許出願数と取得数））



③ 共同研究、受託研究の状況

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も多く見られる。共同研究は2004年度以降、年々著しく増加する傾向にあり、「アレルギーの予防・治療に向けた新規免疫調整薬の開発」など大きな成果が期待される共同研究が進められている。また寄付講座も22世紀医療センターの開始など研究科内の努力に伴い、増加傾向にある（資料2-4：研究形態の年度別件数）。受託研究は2004年度以降、200件を超えており、他の機関・企業との連携が円滑に行われている。

また、海外の大学の関連学部との学術交流協定も毎年増加傾向にあり、国際共同研究も「タイ、ベトナム、インドネシアの結核患者における発症関連遺伝子の研究」など極めて活発に行われている。2007年度発足のグローバルCOEプログラム（拠点リーダー・宮下保司）ではカリフォルニア大学サンフランシスコ校のリトリートに大学院学生を派遣、海外からも東京大学のリトリートへの参加者を招き、活発な国際共同研究が進められている。

（資料2-4：研究形態の年度別件数）

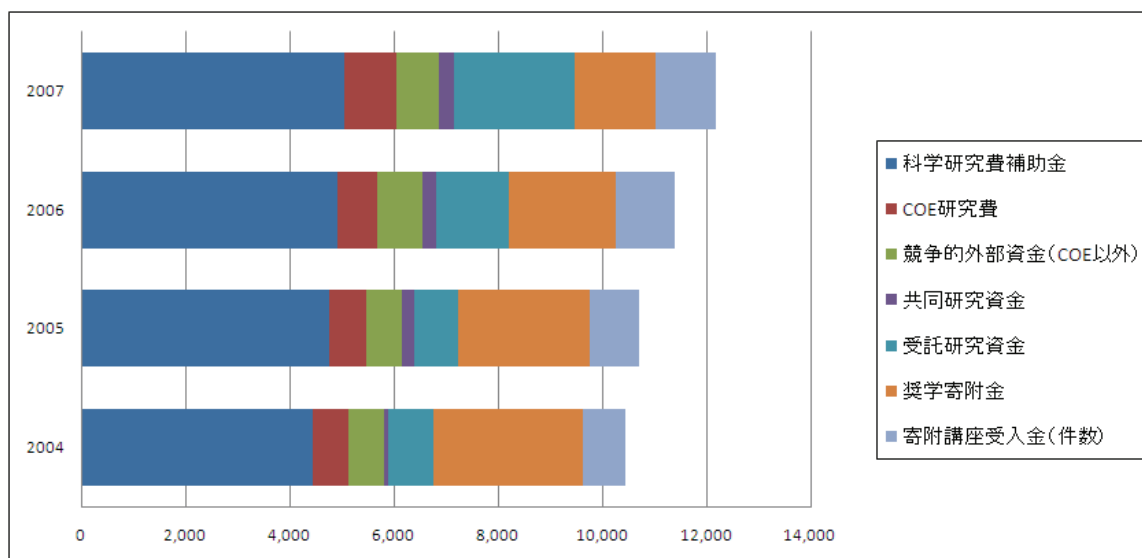
	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
知的財産権出願・取得	出願 14・取得 2	出願 23・取得 3	出願 28・取得 2	出願 35・取得 6
共同研究	60	86	96	93
受託研究	217	204	210	223
寄付講座	22	29	31	38
学術交流協定	7	11	12	12
計	322	356	379	366

④ 研究資金の獲得状況

医学系研究科における研究を支える研究資金の多くは外部の競争的資金によって賄われている（資料 2-5：研究資金獲得状況）。2005 年度以降、科学研究費の取得額は増加を続け、2007 年度は 50 億円を超えた。さらに COE 研究費、これ以外の競争的外部資金を加えた競争的資金は外部資金全体の 50%を超えており、毎年増加傾向にある。奨学寄附金は減少傾向にあるが、これに代わって共同研究資金や受託研究資金が増加している。寄付講座への受入金も年々増加しており、産学共同研究が活発に行われている。研究資金の総額は 2006 年度に 110 億円を突破し、2007 年度もさらに増加している。

（資料 2-5：研究資金獲得状況）

	(千円)			
	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
科学研究費補助金	4,438,254	4,738,407	4,891,257	5,037,468
COE研究費	665,700	722,600	772,167	998,420
競争的外部資金(COE以外)	688,291	675,879	874,812	829,484
共同研究資金	98,402	244,853	269,901	268,179
受託研究資金	858,958	855,277	1,384,494	2,336,079
奨学寄附金	2,872,331	2,511,383	2,059,089	1,539,054
寄付講座受入金(件数)	817,500	968,500	1,128,500	1,181,984
計	10,439,436	10,716,899	11,380,220	12,190,668



※ 縦軸は年度を、横軸は研究費獲得額（単位・千円）を示す。

⑤ 研究成果の発信

医学部・医学系研究科では、これまで学内シンポジウム・研究科内発表等を通じて、精力的に多くの研究成果を発信してきている（別添資料 2-1：2004 年度～2007 年度学内シンポジウム・研究発表等の実施状況、P 2-13）。第Ⅲ項（質の向上度の判断）に述べるとおり、附属疾患生命工学センターの発足に伴い医工連携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。また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。研究成果は新聞等でも頻繁に取り上げられ、2004～2007 年度までの新聞報道は延べ 166 件に上った。（別添資料 2-2：2004 年度～2007 年度新聞報道一覧、P 2-15）

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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。

(2)分析項目の水準とその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 医学系研究科における研究は競争的資金が毎年増加していることから明らかなとおり非常に活発である。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る。

以上から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答えている。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1)観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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)

「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。

例えば基礎医学では、細胞生物学・解剖学講座の廣川信隆教授のグループは、生体内の物質輸送に重要な役割を果たしている分子モーターであるキネシンの解析で世界をリードしており、さらに分子モーターの一つが体の左右非対称性を決定する機構を明らかにしている。これらは生命科学でもっともインパクトの高いCell、Nature、Science誌に何回も発表され、多くの学術誌に多数引用されており、また朝日新聞、毎日新聞等の各種新聞で複数回紹介されている。

生理学講座の宮下保司教授のグループは、認知記憶の形成と想起が大脳皮質における大域的神経結合と局所回路によってどのように生み出されるかについての新しい理論的枠組みを提案している。宮下教授らは、10年間以上にわたってScience、Nature誌等に一連の研究成果を発表し、脳科学・神経科学における仮説検証型研究のモデルを示しており、米国神経科学学会での会長招請講演をはじめ、我が国では、紫綬褒章、日本学士院賞、朝日賞を受賞している。

免疫学講座の谷口維紹教授のグループは、生体防御に重要な役割を担うI型インターフェロンの発現誘導システムの研究の世界のトップランナーであり、最近でも転写因子IRF7がマスター転写因子であり、自然免疫と適応免疫の誘導に必須であることをNature誌に発表している。これらの一連の研究は肝炎や癌治療に繋がる重要なインパクトを与えるものである。

臨床医学の分野でも、内科学専攻代謝・栄養病態学講座の門脇孝教授のグループは、メタボリック症候群と脂肪細胞から分泌される生理活性物質アディポネクチンの関係についての一連の研究で世界をリードしているが、その受容体の機能を明確にする研究をNature Medicine誌に発表した。この研究は生活習慣病として注目される国民病克服の重要なステップであり、ハーグドーン賞受賞など国際的に高く評価されている。

脳神経外科学講座の桐野高明前教授、森田明夫前准教授のグループは、若年者の脳卒中の原因となる脳動静脈奇形に対する定位放射線手術の効果を500例の大規模なコホートとして長期間観察し、出血リスクを解析した。これは臨床医学領域でもっとも評価の高いNew England Journal of Medicine誌に掲載され、日本経済新聞等でも広く一般市民への有益

な情報として紹介された。また、治療のガイドラインを書き換える情報として評価されており、社会への影響が大きい研究である。

以上の記載は特にインパクトの大きい研究を採り上げたが、これに続く研究成果が多くの講座から発表されている。医学系研究科は2004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。また、科学研究費補助金、COE研究費等をはじめ、外部研究資金の獲得額は過去4年間、一貫して100億円を超えている。これらの業績に対し、一名の日本学士院会員（2004年）が選出され、日本学士院賞をはじめ、国内外の顕著な賞の受賞数は50を超えている。（資料2-6：教員受賞一覧）

（資料2-6：教員受賞一覧）

教員等氏名	受賞日	受賞年度・受賞内容
宮下 保司	2004年1月28日	2003年度朝日新聞社 朝日賞「大脳のメカニズムの解明」
松田 尚人	2004年3月9日	第77回日本薬理学会 優秀発表賞「全ゲノムサブトラクションによる網膜視蓋分化因子シエペロニッ遺伝子のクローニング」
奥野 浩行	2004年4月	2004HFSP Career Development Award「Imaging of activity-dependent nucleus-to-synapse signaling in living neurons」
門脇 孝	2004年5月13日	平成16年度日本糖尿病学会学会賞（ハーグドーン賞）「2型糖尿病の遺伝因子と分子機構」
玉置 泰裕	2004年6月4日	米国メルク社主催 国際医学賞（MSD award）1位（first award）「加齢黄斑変性における経瞳孔温熱療法施行時の半導体レーザー眼底反射光出力測定装置の開発」
野本 明男	2004年6月14日	平成14年度日本学士院 日本学士院賞「ポリオウイルスの複製と病原性の研究」
戸邊 一之	2004年6月24日	日本内分泌学会 研究奨励賞「インスリン受容体基質ファミリーの解析による2型糖尿病の発症機序の解析」
尾藤 晴彦	2004年6月30日	平成16年度日本生化学会 奨励賞「神経形態可塑性を制御するシグナルに関する研究」
松井 典子	2004年9月19日	第5回日本痴呆ケア学会 2004年度石崎賞「娘介護者が母親のグループホーム入居決定に至るプロセス；娘介護者の家族構成による違い」
宮下 保司	2004年11月3日	紫綬褒章
柴田 政廣	2004年11月27日	上海国際臨床及び基礎医学針灸シンポジウム 優秀論文賞「A Phosphorescence Measurement of Tissue Oxygen Distribution Cremaster Muscle」
門脇 孝	2004年12月13日	第2回財団法人三共生命科学振興財団 高峰記念三共賞「2型糖尿病の分子機構の解明」
清水 孝雄	2005年3月11日	平成16年度財団法人上原記念生命科学財団 上原賞「生活活性物質の生合成と機能に関する総合的研究」
玉置 泰裕	2005年3月24日	第10回ロート製薬株式会社 ROHTO AWARD
福嶋 敬宜	2005年4月15日	財団法人日本病理学会 学術奨励賞「膵腫瘍の臨床病理学および分子病理学的研究の推進」
川口 浩	2005年4月19日	平成17年度日本リウマチ財団 ツムラ・骨関節臨床医学賞「長寿命型人工関節の開発とその臨床応用」
中村 耕三	2005年5月11日	平成17年度社団法人日本整形外科学会 学会賞
中村 耕三	2005年5月11日	平成16年度 財団法人整形災害外科学研究助成アルケア奨励賞「幹細胞を必要としない新規骨・軟骨産生法開発と臨床応用」
齋藤 正夫	2005年9月16日	平成17年度日本癌学会奨励賞「癌化促進因子としてのTGF-β作用の解明」
藤乗 嗣泰	2005年9月30日	第37回日本臨床分子形態学会 学術奨励賞「マクラデンサ 神経型一酸素窒素合成酵素の局在・構造と機能」
松井 典子	2005年10月1日	第6回日本認知症ケア学会 平成17年度石崎賞「娘介護者が母親の在宅介護終止に至るプロセスと入居後の新たな関係構築」
甲斐 一郎	2005年10月6日	母性衛生学会 平成17年度学術奨励賞「不妊女性の経験するネガティブサポートに関する質的研究」
多湖 正夫	2005年11月15日	第4回日本放射線影響学会雑誌 寺島記念論文賞「Effects of single-pulse(≤1ps) X-rays from Laser-produced Plasmas on Mammalian Cells」
下澤 達雄	2005年11月18日	日本心血管内分泌代謝学会 高峰謙吉研究奨励賞「アドレノメデュリンの生理作用の検討、特に酸化ストレスと心血管病変について」
神田 善伸	2006年2月25日	第28回日本造血細胞移植学会総会奨励賞「非血縁者間骨髄移植において移植前処置が移植成績におよぼす影響の解析」
熊野 宏昭	2006年3月19日	日本行動医学会 第7回荒記記念賞「Preliminary study: Psychological effects of muscle Relaxation on juvenile delinquents」
坂谷 貴司	2006年5月1日	平成17年度日本病理学会 学術奨励賞「エピジェネティック制御機構の破綻による腫瘍発生機序の解明」
川口 浩	2006年9月7日	2006年国際変形性関節症学会 基礎科学賞
幕内 雅敏	2006年11月1日	平成18年度日本医師会 医学賞「肝切除と肝移植の安全性向上に関する総合的・相互的研究」
宮園 浩平	2006年11月1日	平成18年度日本医師会 医学賞「TGF-βのシグナル伝達機構とがんの新たな治療法に関する研究」

永井 良三	2006年11月1日	平成18年度日本医師会 医学賞「心血管系の構築変化の新しい分子機構と創薬」
山本 太郎	2006年11月4日	日本人類学会機関誌 Anthropological Science 論文奨励賞「Body composition and resting metabolic rate of Japanese college Sumo wrestlers and non-athlete students: are Sumo wrestlers obese?」
安藤 譲二	2006年11月8日	電気電子学会主催 マイクロナノメカトロニクスとヒューマンサイエンス国際シンポジウム2006 最優秀論文賞「Sp1/Est-1 転写活性化を介した流れずり応力誘発性肝細胞 PAI-1 遺伝子の発現」
山本希美子	2006年11月8日	電気電子学会主催 マイクロナノメカトロニクスとヒューマンサイエンス国際シンポジウム2006 最優秀論文賞「Sp1/Est-1 転写活性化を介した流れずり応力誘発性肝細胞 PAI-1 遺伝子の発現」
笠井 清登	2006年11月27日	平成18年度財団法人長寿科学振興財団理事長賞「自閉症の原因解明と予防・治療法の開発ー分子遺伝・環境・機能画像からのアプローチー」
田高 悦子	2006年12月2日	日本看護科学学会 学術論文優秀賞「A randomized controlled trial of a group care program for community-dwelling elderly people with dementia」
本田 賢也	2006年12月12日	平成18年度日本免疫学会 研究奨励賞「IRF 転写因子活性化の時空間制御」
谷口 維紹	2006年5月5日	イタリア・ペツコラー財団 米国がん学会 がん研究国際賞
高戸 毅	2007年10月31日	日本人工臓器学会 論文賞(最優秀論文)「Tailor-made tricalcium phosphate bone implant directly fabricated by a three-dimensional ink-jet printer」
石川 昌	2007年3月27日	平成18年度衛生学会最優秀論文賞「2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin(TCDD)による腸管粘膜免疫の破綻」
島津 明人	2007年3月18日	日本行動医学会 第8回荒記記念賞
玉置 泰裕	2007年4月18日	平成18年度第110回日本眼科学会評議員賞
矢野 哲	2007年5月25日	第9回神澤医学賞「卵巣における卵胞発育・閉鎖の調節機構の分子的解明」
相原 一	2007年7月21日	第2回世界緑内障会議 最優秀ポスター賞「Imaging Retinal Ganglion Cells and Their Loss in the Living Mouse」
阿部 修	2007年9月28日	第35回日本磁気共鳴医学会大会最優秀大会長賞
塚本 和久	2007年10月26日	平成19年度日本糖尿病合併学会賞
増谷 佳孝	2007年11月20日	ベルツ賞

(2) 分析項目の水準及びその理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 医学部・医学系研究科では、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、情報科学などを駆使して、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、そして患者と社会の関わりについて先駆的成果を発信している。これらは、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。一部の突出した成果は観点ごとの分析で示しているが、それに続く研究が数多くあり、期待される水準を大きく上回るものであるといえる。

Ⅲ 質の向上度の判断

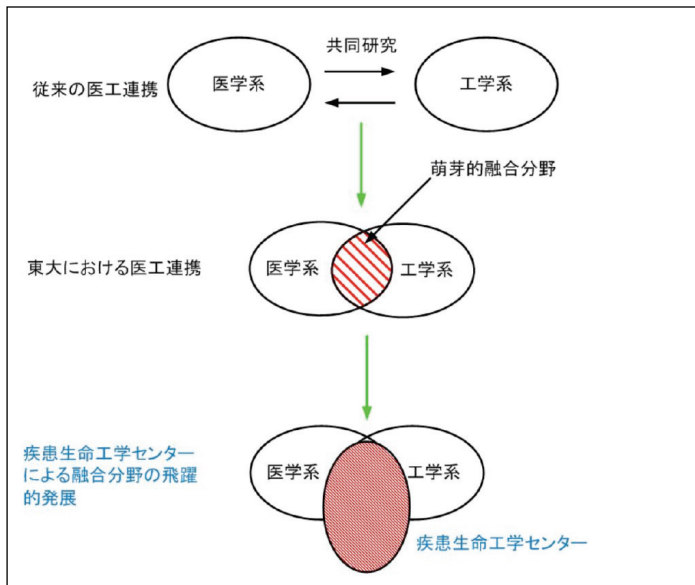
①「疾患生命工学センター設立による新しい医学研究の展開」(分析項目Ⅰ)

医学系研究科の質を更に向上させるため、2003年に附属疾患生命工学センターを設立した(資料2-7:疾患生命工学センターの研究目的と特徴)。それまでに行われていた医工連携の萌芽的融合分野を更に飛躍的に進展させ同時に臨床医学を意識した新しい統合的研究領域の創出を目指して設立されたものである(資料2-8:医工連携を基軸としたセンターの設立-協同研究から統合的研究センターへ-)。従って、センターの設立自体が画期的であり、「従来の学体系的な研究体制の改善」、「既存施設の統合による支援体制の改善」、「新研究分野の創出による研究内容の改善」など、次世代の医学研究を方向付ける多くの特徴を持っている。

(資料2-7:疾患生命工学センターの研究目的と特徴)

東京大学大学院医学系研究科附属疾患生命工学センターは2003年度に発足した。既存の基礎生命医学分野・臨床医学分野の十分な実績に基づきながら旧放射線研究施設、旧動物実験施設の統合を含め、大胆な組織改革を行いながら同時に工学系と連携するという部局横断型のアプローチを導入して設置された、5部門、8分野からなる大きなセンターである。また、医学系研究科と工学系研究科が相互乗り入れをした初めての新しい組織である。センターでは、「明日の疾患研究」を創出・推進するため、基礎生命医学、臨床医学、環境科学、技術・工学などを融合した新しい研究分野の創出を目指している。2006年4月には、ほぼすべての研究部門のスタッフが揃い、以下のような研究が進展している。(1)各臓器疾患、免疫疾患、がん、感染症、代謝疾患、精神神経疾患などの克服に向けた基礎・応用研究、(2)高齢化社会を迎えての生活習慣病や老化の予防に繋がる研究の創出、(3)ナノテクノロジー、情報工学(IT)に代表されるように、主に工学系を中心に発展してきた分野を医学に組み込んだ次世代医療材料・システムの開発、(4)疾患の要因となる分子の高次構造に基づきこれを標的とする新しい物質を化学合成することによって治療に応用する研究、(5)新しい光学顕微鏡を用いて生命現象やその異常を直接可視化する研究、(6)環境有害物質・放射線の影響とそのメカニズム解明を通して関連疾患の病態解明を行う研究、などである。

(資料2-8:医工連携を基軸としたセンターの設立-協同研究から統合的研究センターへ-)

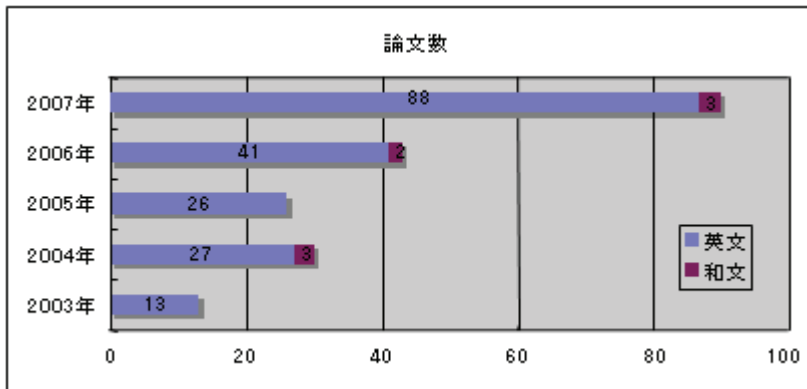


センターでは、学融合的な研究を通して国際的にトップリーダーとなれる次世代の人材育成をすることが期待され、既に多くの医学系・工学系のポスドク・若手医師・大学院学生が本センターで研究を行っている。また、国際的に第一線で活躍している研究者を客員教員として招聘する制度により、既に延べ10名程度の著名な研究者を招聘しており、研究

指導、セミナー、講義などが活発になされていることから、我が国の医学研究の国際化に大きく貢献している。

本センターでは、公募により選抜された国際的に超一流の教授が、それぞれの分野で独創的な研究を遂行している。スタッフの充実に伴い、各専門分野の主要ジャーナルをはじめとする 160 編を超える英文原著論文をはじめ、多数の著書・総説を発表している。発表論文数の年度毎の増加は極めて顕著であり、設立時（2003 年）13 編であったのが、2007 年には 88 編にも及び、約 7 倍近くにも上昇している（資料 2-9：発表論文数）。

（資料 2-9：発表論文数）



一方で、外部資金の獲得は、センター設置当初から、2007 年度まで 7 倍に増加している（資料 2-10：疾患生命工学センター 外部資金獲得一覧）。

（資料 2-10：疾患生命工学センター 外部資金獲得一覧）

	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度	合 計
獲得金額(単位:千円)	93,700	165,289	494,632	713,527	688,323	2,155,471

さらに、これまでに国際特許も含め 40 件近い特許も出願され、技術開発面でも画期的成果が出ている。具体例を挙げれば、センターで開発された「二光子励起法」は神経系の解析のために開発された新技術であるが、免疫系を始め多くの医学分野にも応用出来ることが判明し、国際的にも医学研究に大きなインパクトを与えている。一連のセンターでの成果に対し、これまでに日本学士院賞から若手奨励賞の奨励賞まで、国内外の受賞は 10 件に上る。

以上、本センターの設立と運営は今までの医学研究から大きく脱皮したものであり、上記のように大きな成果を挙げていることから、医学系研究科の質的向上に計り知れない貢献をしていると判断できる。

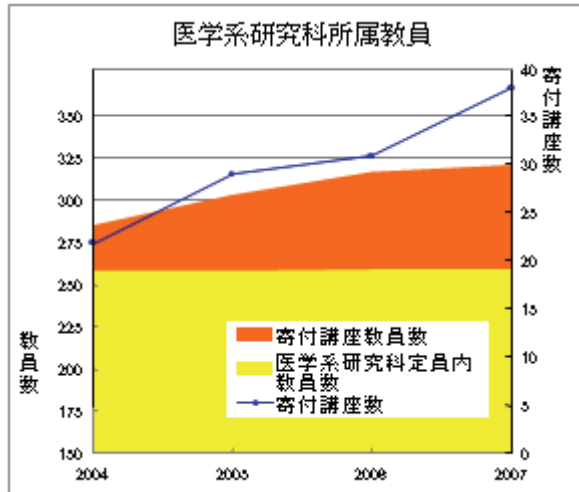
②事例 2 「寄付講座の設置による研究活性化」(分析項目 II)

高い研究・教育水準を維持するためには研究スタッフの充実と研究分野の拡大が極めて重要である。医学系研究科においては定年退職等で生じたポストには遅滞なく適切な人員を雇用していることから、常設の講座教員には大きな変動はない。一方、めまぐるしく変遷する国際的な研究の流れを的確に把握し、かつ先進的な医学・医療の研究を遂行するためには既存の学体系的な研究分野を基軸としながらも新しい研究にチャレンジするシステムを構築することが重要であり、寄付講座の設置・運営に多大な努力をはらってきた。実際には先端研究調整部会を設置し、寄付講座の設置支援等を継続的に行っている。その結果、寄付講座の数は 4 年間で 22 から 38 へと著しく増大し、それに伴い寄付講座教員数も 27 名から 62 名と著しく増加している。2007 年には寄付講座の教員数は医学系研究科全教員全体の 20% を占めるに至っている（資料 2-11：医学系研究科所属教員数）。

寄付講座数の増加とそれに伴う教員数の増により、資金獲得状況は 2004 年から 2007 年

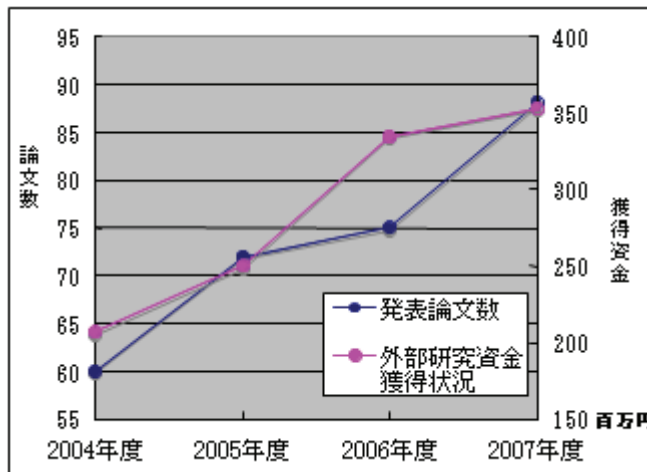
の間に約 1.7 倍に増加している。一方、発表論文数も約 1.5 倍増加している（資料 2-12：寄附講座における外部研究資金獲得額と発表論文数）。一般的に競争的資金獲得の基準は論文発表に代表される研究のレベルの高さにあることから、研究資金と論文発表は相互に密接に関係していることは明らかである。また、このような研究水準全体の向上は、寄附講座数と研究スタッフの増大によってより重厚な研究環境が整備されることにより達成されていると判断される。

（資料 2-11：医学系研究科所属教員数）



※ 縦軸（左）は医学系研究科所属教員数（病院所属教員を除く）を示し、縦軸（右）は寄附講座数を示す。

（資料 2-12：寄附講座における外部研究資金獲得額と発表論文数）



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	分析項目ごとの水準の判断	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 - 14
III	質の向上度の判断	3 - 16

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二つの源流から始まる。一つは文部省の東京大学理学部 1877 年（明治 10 年）に端を発し、またもう一つは工部省の工部大学校 1877 年（明治 10 年）である。工学部・工学系研究科はその創設当初から理論と実学を共に重視する教育・研究を実践してきた。このような理論と実学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本研究科の研究目的としている（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））

東京大学大学院工学系研究科規則

（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 各専攻の人材の育成に関する目的その他の教育研究上の目的は別に定める。

- 2 上記の目的を達成するため本研究科は以下の事項に重点を置いた研究活動を行っている。
- 新たな研究理念の確立（理論と実践の両立）
 - 組織的で効率的な研究体制の構築
 - トップレベルの研究水準の維持
 - 人材育成・学問の体系化を目指した研究
 - 社会との関わりを意識した研究
 - 研究成果の多様で広範な社会還元
 - 研究の国際化推進
- 3 本研究科は、上記研究活動方針に沿った具体的な取組として、総合研究機構の整備、専攻と附属センターにおける世界最高水準の研究活動、及び研究拠点の形成（21 世紀 COE プログラム、グローバル COE プログラム）、学融合を目指した研究の取組（ナノバイオ・インテグレーション研究拠点、疾患生命工学センター）、新たな研究理念を目指した専攻の新設（バイオエンジニアリング専攻、技術経営戦略学専攻）、スーパー准教授採用制度、受託研究・共同研究などの産学連携研究並びに社会連携事業の拡大、安全管理体制の整備、情報システム管理運営体制の整備、研究者倫理に対する厳正な対応等に努めてきた。参考までに本研究科の組織図を資料 3-2 に示す。

(資料3-2: 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	社会基盤学	水環境制御研究センター
建築学	建築学	量子相エレクトロニクス研究センター
都市工学	都市工学	総合研究機構
機械工学	機械工学	工学教育推進機構
産業機械工学	産業機械工学	エネルギー・資源フロンティアセンター
機械情報工学		
精密工学	精密機械工学	(5 附属施設)
システム創成学	システム創成学	
	<div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> 旧専攻名 (2007 年度まで) 環境海洋工学 システム量子工学 地球システム工学 </div>	
航空宇宙工学	航空宇宙工学	
電子情報工学		
電気電子工学	電気系工学	
<div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> 旧学科名 (2007 年度まで) 電気工学 電子工学 </div>	<div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> 旧専攻名 (2007 年度まで) 電気工学 電子工学 </div>	
物理工学	物理工学	
計数工学		
マテリアル工学	マテリアル工学	
応用化学	応用化学	
化学システム工学	化学システム工学	
化学生命工学	化学生命工学	
	先端学際工学	
	原子力国際	
	バイオエンジニアリング	
	技術経営戦略学	
	原子力	
(17 学科)	(19 専攻)	

[想定する関係者のその期待]

工学に関する学界が第一の関係者であり、工学系研究科の研究が世界的水準を保ち、未踏分野の開拓に繋がることを期待している。産業界は工学系研究科の研究成果が技術革新に繋がり、産業分野の開拓や商品化に結びつくことを期待している。また、行政並びに市民は、具体的な社会問題の解決に活用されることを期待している。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

本研究科は 19 の専攻と 5 つの附属施設（水環境制御研究センター、量子相エレクトロニクス研究センター、総合研究機構、工学教育推進機構、エネルギー・資源フロンティアセンター）からなる大規模な教育研究組織であり、対象とする研究領域も工学分野全般にわたっている。最近の傾向として、ナノ・バイオ分野、環境分野、医工連携分野等において、専攻や施設単位を越えた学融合的研究が増加している。

①学融合を目指した研究活動の状況

文部科学省キーテクノロジー研究開発プロジェクトとしてナノバイオ・インテグレーション研究拠点（2005～2009 年度、5.5 億円/年）が活動している。ナノテクノロジーとバイオ・医療にまたがる学融合研究を教員 28 名、特任教員 14 名、博士課程大学院生（平均 90 名/年）を中心に約 2,000m² の拠点研究スペースで展開している。原著論文 387 報（Nature, Science 等）、特許 106 件、受賞 18 件を数え、66 件の学内共同研究と 82 件の産学連携研究を推進。また、ナノバイオ国際会議（参加者 1,029 名（17ヶ国））を主催した。

また、本研究科は、医学系研究科と連携して以下の 2 つの学際的研究活動を進めている。一つは、両研究科が相互乗り入れして設立した疾患生命工学センターであり、5 部門の研究部門の内、2 部門において工学系研究科の教授が活動している。医療材料・機器工学部門では、科学技術振興調整費「組織医工学における材料・組織評価法の確立」を獲得し、再生医療に関する国際標準についてイニシアチブを取っている。具体的には ISO/TC150 において新たに SC7 を立ち上げ、再生組織の評価法の標準化を推進している。またもう一つは、病院地区に設立した医工連携部であり、18 の研究講座を設立し、同じ講座内で工学部と医学部のそれぞれの研究者が共同して臨床医工学研究を進めている。

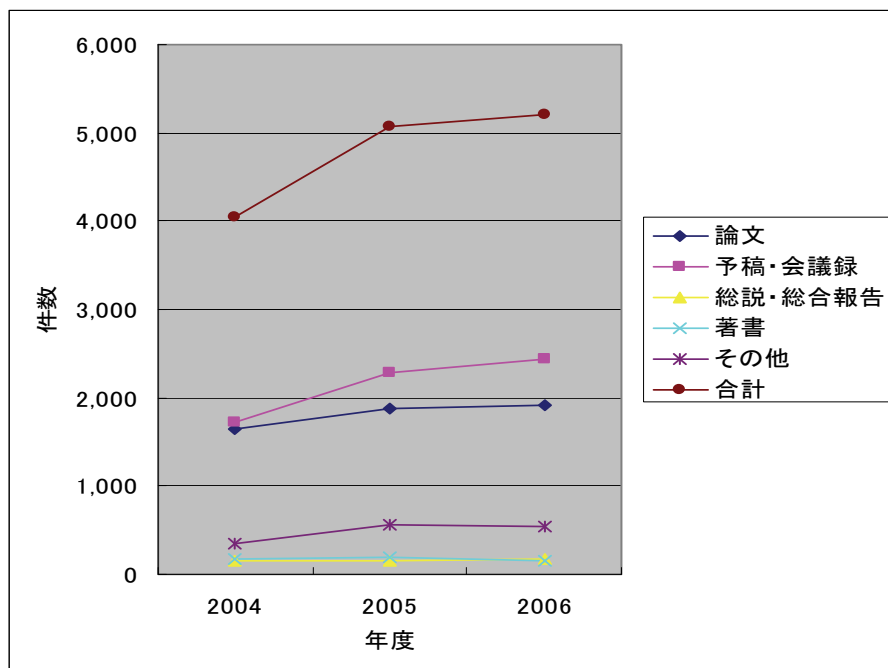
②論文著書等の研究業績や学会等での研究発表等の状況

本研究科所属教員は、雑誌論文だけをとっても一人当たり年間平均 3.36 程度の研究論文を発表しており、学術雑誌や国際会議といった査読過程を経ての発表も 93% を占める（資料 3-3：研究発表論文数（2006 年度））。また、これらの発表のうち約 72% は和文以外（主として英文）でなされている。その発表件数も年々増加する傾向にある（資料 3-4：研究発表論文数（経年変化））。研究発表は広範囲な学問領域において活発である。専攻ごとの発表状況を資料 3-5 に示す。（上記の数字は雑誌論文に対するものである。）

(資料 3-3：研究発表論文数（2006 年度）)

雑誌論文			会議録	総説 総合報告	著書	その他	計	教員数
	査読付論文	和文以外						
1,922	(1,791)	(1,402)	2,432	165	160	535	5,214	571

(資料 3 - 4 : 研究発表論文数 (経年変化))



(資料 3 - 5 : 専攻別研究発表論文数 (2006 年度))

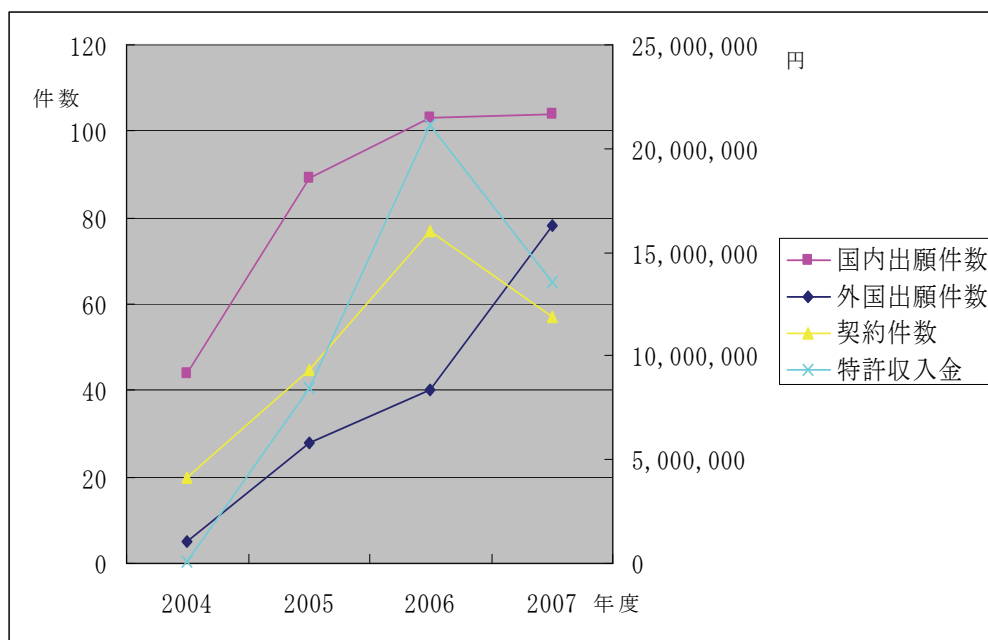
	論文	予稿・会議録	総説・総合報告	著書	その他	合計
社会基盤学	81	22	6	2	26	137
建築学	85	108	23	24	103	343
都市工学	106	117	30	18	26	297
機械工学	100	243	4	6	6	359
産業機械工学	41	157	0	6	35	239
精密機械工学	75	231	2	13	41	362
環境海洋工学	32	111	0	1	42	186
航空宇宙工学	75	172	8	12	97	364
電気工学	22	114	0	3	29	168
電子工学	45	104	0	5	8	162
物理工学	88	39	5	1	20	153
システム量子工学	103	181	6	8	21	319
地球システム工学	66	51	1	7	7	132
マテリアル工学	168	225	15	10	11	429
応用化学	231	15	8	7	7	268
化学システム工学	100	25	24	9	11	169
化学生命工学	132	41	8	8	5	194
先端学際工学	13	3	0	1	1	18
原子力国際	40	40	0	1	1	82
バイオエンジニアリング	50	155	9	7	5	226
技術経営戦略学	22	11	0	2	10	45
原子力	43	115	7	3	10	178
総合研究機構	140	47	2	5	9	203
工学教育推進機構	4	12	3	1	4	24
特任教員他	60	93	4	0	0	157
計	1,922	2,432	165	160	535	5,214

* 上記は、本務教員により本研究科のデータベースシステムに入力された数値を表にしたものである。

③特許出願・契約状況

研究成果の特許出願件数は、2004年度以降増加傾向にあり、国内外併せて491件に上る。また、東京大学 TLO を通じた民間への技術移転や共同開発も活発で、契約実績は、この間、199件であり、特許収入金は、累計43,192千円に上る（資料3-6：特許出願・契約状況）。

（資料3-6：特許出願・契約状況）



④21 世紀 COE プログラム及びグローバル COE プログラムの活動状況

本研究科の専攻が中核専攻となっている 21 世紀 COE プログラムとグローバル COE プログラムで評価期間中実施されたものは、各々 5 件と 2 件あり、合計 7 件の COE が特色ある研究活動を行っている（資料 3－7：21 世紀 COE プログラム及びグローバル COE プログラム）。これらの COE を通しての研究活動も極めて活発である（資料 3－8：21 世紀 COE プログラムの成果の例示）

（資料 3－7：21 世紀 COE プログラム及びグローバル COE プログラム）

21 世紀 COE プログラム	
未来社会を担うエレクトロニクスの展開	21 世紀社会の質の向上 (Quality of Life) に貢献すべく、エレクトロニクスの材料、デバイス、システムの研究レイヤーを貫く研究チームを構成して成果を蓄積した。痛みの分かる材料・構造の為の光ファイバ神経網、右脳のコンピューティング、単一光子光源と量子暗号通信など、世界的に卓越した成果を挙げた。これらは、特別推進研究、学術創成研究、先端融合領域イノベーション創出拠点等の大型研究費や、日本学士院賞、紫綬褒章、日本 IBM 科学賞等の対象になっている。21 名の事業推進担当者が著した学術論文は、年間約 200 件、国際会議発表は年間約 450 件、うち招待講演は年間約 90 件であった。本 COE 中間評価では、5 段階の最上位の評価を得た。（中核専攻：電子工学専攻）
化学を基盤とするヒューマンマテリアル創成	本プロジェクトは化学を基盤としつつ、材料分野にその応用を展開し、「ヒューマンマテリアル創成」を推進することを目的とした。具体的には応用化学専攻・化学システム工学専攻・化学生命工学専攻・マテリアル工学専攻が一体となり、学内の関連研究施設の協力を得て、新たな研究教育拠点（ヒューマンマテリアル創成・教育プラットフォーム）を構築した。特に、人材育成面に重点を置く姿勢は、短期的な研究成果の追求だけではない大学機関に相応しい長期的な成果の社会波及を企画したものであることから他の多くの COE の範となった。（中核専攻：応用化学専攻）
都市空間の持続再生学の創出	都市再生に関わる学術横断的な 3 先端研究領域（環境、ストック、社会情報の各マネジメント分野）について、独創的な融合的研究成果を挙げており、アジア・南米 12 都市との共同研究により研究成果の国際的展開にも成功している。（中核専攻：都市工学専攻）
機械システム・イノベーション	21 世紀の重要課題であるエネルギーとバイオ・医療の先導技術、そして機械工学の方法論としてのモデリングとシミュレーションの学術を進展させ、同時にグローバル時代に活躍する、競争力のある逞しい博士人材の育成のための大学院教育プログラムを構築している。（中核専攻：機械工学専攻）
強相関物理工学	「多粒子、多自由度系における時空相関の発現とその制御」を目指し、電子系に限らず、多自由度系における相関の基礎学理を築くところから、それを自由に操る工学基礎までの学問分野を強相関物理工学として掲げ、3つの課題—強相関エレクトロニクス、量子相関光学、強相関ソフトマター物理—を基軸とし、さらにはこれらの融合を促進している。スタートアップ資金等でバックアップした若手教員が、国際的な賞や大きな研究資金を独自に獲得できるまでになった。（中核専攻：物理工学専攻）
グローバル COE プログラム	
セキュアライフ・エレクトロニクス	安全・安心を核とした” Quality of Life” の拡充に貢献するエレクトロニクスとして、「セキュアライフ・エレクトロニクス」を提案している。電力、通信、コンピュータといった従来技術領域の殻を破る研究フォーメーションにより、異分野の応用技術領域とも協同して、イノベーションの創出に貢献する。（中核専攻：電子工学専攻）
世界を先導する原子力教育研究イニシアチブ	原子力法工学、パブリックコミュニケーション、核不拡散を中心分野とする原子力社会学と原子力エネルギー、放射線応用を一体として教育研究し、社会の中の原子力の問題解決と原子力の新展開を目標として活動している。（中核専攻：原子力国際専攻）

(資料 3-8 : 21 世紀 COE プログラムの成果の例示)

プログラム名	年度	論文数	特許数	受賞数	国際会議 発表件数	拠点メン バー数
未来社会を担うエレクトロニクスの展開	2004	319	23	44	704	57
	2005	365	15	47	765	60
	2006	354	25	53	750	61
機械システム・イノベーション	2004	146	22	22	129	18
	2005	161	14	15	127	21
	2006	131	13	5	114	21
	2007	137	12	30	163	21

⑤受託研究、共同研究実施状況

資料 3-9 に受託研究と共同研究の受入件数の推移を示す。民間企業等との受託研究や共同研究が盛んである。資料 3-10 に示すように共同研究と受託研究において受け入れた外部資金も年々増加傾向にある。

(資料 3-9 : 受託研究・共同研究受入件数の推移)

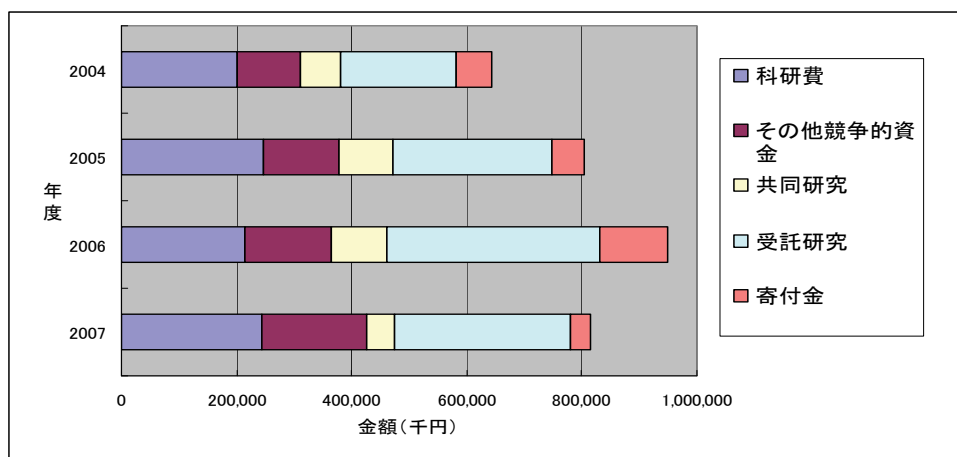
区 分	受託研究	共同研究
2004	212	182
2005	192	207
2006	228	226
2007	175	109
計	807	724

⑥外部研究資金の受入状況

資料 3-10 に示す通り、産学共同研究資金及び競争的資金の受入状況は、年度ごとに多少の変動があるものの、産学連携の取組が活発であることを示している。多数の受託研究・共同研究の中から、受入資金が高額なものを例示して資料 3-11 に示す。このような高水準の外部研究資金の獲得状況は、教員個人の高い研究遂行能力に帰するところが大きい。科学研究費補助金の中でもプロジェクト推進型の予算配分(特別推進研究、特定領域研究、基盤研究 S、基盤研究 A) が長期的に極めて高い水準にある(資料 3-12 : 科学研究費の研究種目別補助金受入額) こと、及び大型研究予算の獲得状況(資料 3-13 : 大型研究予算の獲得状況) は、ナノバイオ分野、環境・エネルギー分野などにおける学融合を目指した研究科及び専攻としての組織的取組の成果といえる。

(資料 3-10：外部研究資金の受入状況)

(単位：千円)



(資料 3-11：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))

形態	年度	委託者	受託金額	研究題目
受託研究	2005	文部科学省	¥576,776,000	ナノバイオ・インテグレーション研究拠点
受託研究	2006	文部科学省	¥601,776,000	ナノバイオ・インテグレーション研究拠点
受託研究	2006	文部科学省	¥535,912,000	軽水冷却スーパー高速炉に関する研究開発
受託研究	2006	文部科学省	¥216,600,000	超高強度軽量移動体を可能にする複層鋼板と Ti シートの複合構造
受託研究	2007	文部科学省	¥550,000,000	ナノバイオ・インテグレーション研究拠点
受託研究	2007	科学技術振興機構	¥252,980,000	自己組織化有限ナノ界面の化学
受託研究	2007	文部科学省	¥200,300,000	超高強度軽量移動体を可能にする複層鋼板と Ti シートの複合構造 (複層材料の設計・開発およびその解析・評価)
共同研究	2005	日本オラクル株式会社	¥50,000,000	細胞情報の応用に関する研究
共同研究	2005	財団法人ファインセラミックスセンター	¥44,887,500	ナノコーティングのプロセッシング技術開発とコーティング性能評価・解析技術に関する研究
共同研究	2005	東京電力株式会社 技術開発研究所	¥31,920,000	浮体洋上風力発電の研究 (その 1)
共同研究	2005	財団法人バイオインダストリー協会	¥30,012,150	細胞アレイ等による遺伝子機能の解析技術開発
共同研究	2007	株式会社東京大学 T L O	¥34,450,000	低品質蛍石からのフッ化水素製造技術開発
共同研究	2007	オリンパス株式会社	¥30,000,000	局所治療デバイスの開発
共同研究	2007	独立行政法人科学技術振興機構	¥28,354,000	マクロ量子の相互作用の制御に関する研究
共同研究	2007	独立行政法人 科学技術振興機構	¥25,975,000	新規光エネルギー変換材料の研究
共同研究	2007	昭和シェル石油株式会社	¥23,289,000	固定酸化物形燃料電池に関する研究

(資料 3-12: 科学研究費の研究種目別補助金受入額)

(金額: 千円)

	2004		2005		2006		2007	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
特別推進研究	1	31,200	1	31,200				
基盤研究 S	10	227,240	10	227,240	11	245,180	13	297,830
基盤研究 A	31	403,910	41	592,602	41	522,730	42	606,970
若手研究 S	—	—	—	—	—	—	1	12,200
学術創成研究	3	255,840	4	368,030	2	184,860	2	164,060
計	45	918,190	56	1,219,072	54	952,770	58	1,081,060

(全国に占める割合)

	2004		2005		2006		2007	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
特別推進研究	1.25%	0.02%	1.19%	0.48%				
基盤研究 S	3.89%	4.74%	3.16%	4.04%	3.27%	4.39%	3.78%	5.12%
基盤研究 A	1.72%	2.28%	2.32%	3.42%	2.42%	3.09%	2.43%	3.62%
若手研究 S	—	—	—	—	—	—	2.86%	2.03%
学術創成研究	3.37%	3.71%	3.74%	4.69%	2.00%	2.53%	2.06%	2.24%

(資料 3-13: 大型研究予算の獲得状況)

(CREST、ERATO、NEDO などの受入状況)

	2004	2005	2006	2007
CREST (JST)	(データなし)	45 件	54 件	49 件
産業技術研究助成事業費助成金 (NEDO)	8 件	11 件	10 件	13 件
計	8 件	56 件	64 件	62 件

⑦ 総合研究機構を中心とした産学連携の取組

総合試験所は 1939 年(昭和 14 年)に工学部の附属施設として設立されたものであるが、本研究科は 2002 年に部局内措置として改組し総合研究機構として発足させた。大学のシーズを広く社会に還元するための産学連携研究を積極的に展開しており、各企業との課題探索プロジェクト、工学系横断的プロジェクトを推進するとともに、民間企業との社会連携講座も開設している。課題探索プロジェクトやコンソーシアム形式の共同研究など、総合研究機構を中心とした産学連携のスキームを新たに創設している(資料 3-14: 総合研究機構における産学連携の状況)。

(資料 3-14: 総合研究機構における産学連携の状況)

区分	形式	相手先	件名
課題探索 プロジェクト	共同研究	(株)三菱ケミカルホールディングス	未来俯瞰研究: 次世代研究テーマ探索研究
	共同研究	(株)日立製作所	気液2層流解析に関するテーマ探索研究
共同研究 プロジェクト	コンソーシアム	法人 21 社	マイクロ化学チップコンソーシアム
社会連携講座	社会連携講座	(株) コマツ	建設機械イノベーション研究
	社会連携講座	(独)宇宙航空研究開発機構	JAXA 社会連携講座

⑧ 研究の国際化推進

本研究科では、従来海外の 72 の大学と交流協定を締結し、教員や専攻が中心となった交流を行っており、海外の研究拠点における国際共同研究活動も実施してきた(資料 3-15: 工学系研究科の海外研究拠点の活動例)。

これらの取組を研究科全体としてより強力に促進するために、工学分野における学術上又は教育上の功績が大であり、本研究科との交流を通して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方に「工学系研究科フェロー」の称号を授与する制度を 2007 年度よりスタートした。2007 年度は、選考委員会による厳正な審査・教授会における投票を経て、13 カ国の 32 名の方に称号を授与した。今後とも毎年 20 名程度の研究科フェローを認定し、数年後には研究科フェロー数を 100 名程度にする予定である。

工学系研究科フェローが多数海外の有力大学及び研究所の第一線で活躍しているので、本研究科が新たに計画する様々な国際化推進活動をスムーズに実行に移すことが可能となった。たとえば、2007 年度開始の本研究科グローバル COE プログラムの海外教育研究拠点がカリフォルニア大学バークレー校、上海交通大学等に設置され、本研究科の博士課程学生やポストドクター研究員が派遣された。また、2007 年度後半には、ケンブリッジ大学、カリフォルニア大学バークレー校と本研究科の工学教育力に関するベンチマーキングを実施することができ、本研究科の工学教育力に関する国際レベルにおける真の実力を客観的に評価できた。また、スタンフォード大学とのアライアンスを通じて、高温超伝導体における光電子分光の実験・理論の共同研究が進み、超伝導機構へ重要な手がかりが得られた。また、スピホール効果の理論の共同研究はスピントロニクス分野に新しいテーマを開拓することとなった。

(資料 3-15: 工学系研究科の海外研究拠点の活動例)

プログラム名	相手先機関名	相手先担当者	国際交流事業の概要	設置期間
ETH 海外交流プログラム	スイス連邦工科大学チューリッヒ校	Petros Koumoutsakos 教授	国際交流による若手研究者の国際力、企画力、専門性の育成を目的とし、スイス連邦工科大学チューリッヒ校に海外拠点を設置し、本拠点の RA の博士課程学生を毎年 4～5 名を 2 ヶ月間派遣した。参加希望者は、事前に自らホスト教員にコンタクトを取り、派遣期間の活動案を提示し、受け入れの内諾を取る事を義務づけた。また、英語ヒアリングを実施し、応募者の適正審査を行った後、派遣メンバーを選抜した。 現地では、派遣 RA は、個々人の研究計画に基づき、研究交流・共同研究を進めるとともに、各種研究集会への参加、講義受講を通じて、自らの専門領域を広げ、俯瞰的な工学知識の習得に努めた。	2004 ～ 2007 年度
応用物理アライアンス	コロンビア大学ナノセンター スタンフォード大学応用物理学科	P. Kim 准教授 Y. Yamamoto 教授	教員・学生の相互派遣や国際集会の共同開催、共同研究の促進を目的として、コロンビア大学ナノセンターから P. Kim 准教授が 2 度来日し、招待講演を行なった。また、同大学の A. Millis 教授の大学院生 1 名を 1 ヶ月間受け入れた。本 COE からは染谷准教授が 2 度コロンビア大学を訪問し、講演を行なった。2003 年 9 月にスタンフォード・東京大学国際集会「Quantum Correlation and Coherence」を開催した。	2004 ～ 2007 年度
量子物質・デバイス研究連携	ブリティッシュコロンビア大学物理学科	G. A. Sawatsky 教授	教員・学生の相互派遣と国際集会の共同開催、共同研究の促進のため、2006 年 4 月に東大で、2007 年 1 月にブリティッシュコロンビア大学で、二拠点間のワークショップを開催した。	2004 ～ 2007 年度
化学を基盤とするヒューマンマテリアル創成	MIT、ケンブリッジ大学、トロント大学、清華大学、ソウル国立大学の化学・材料系専攻	相手先期間の担当者 (多数)	研究拠点と交流協定を締結し、若手教員の相互滞在 (期間は 1～4 週間)、RA を含む博士課程大学院生の相互派遣 (1 ヶ月～6 ヶ月) 博士課程大学院生が企画運営するワークショップ (9 回、うちトロント 2 回、ソウル 2 回、北京 1 回) を実施した。学生ワークショップでは、学生オーガナイザーに、準備段階における海外学生オーガナイザーとの打ち合わせ、講演募集、プログラム編成、ワークショップ運営、インフォーマル交流イベント企画・実施などを通じた交流等を経験させた。	2003 ～ 2006 年度
東京大学工学系研究科無錫代表処	同左	代表: 徐 忠華 (工学系研究科特任講師)	工学系研究科は、2005 年より中国無錫市に代表所を設置し、中国の大学・研究機関との交流・共同研究を行う体制を整えている。日本の大学で中国で正規の登記を行ない、中国国内での独立した活動を保証しているのは、東大の北京代表所に次いで 2 番目である。具体的には、環境・エネルギー問題に関する交流・国際シンポジウム開催などを既に 3 回行い、また、2007 年度より、(独) 科学技術振興機構・戦略的国際科学技術協力推進事業による上海交通大学との共同研究を開始している。	2005 年 11 月登記

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(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。その根拠としては、ナノバイオや疾患生命工学など学融合を目指した研究活動、学界における活発な研究発表状況、21世紀 COE プログラム及びグローバル COE プログラムにおける活発な研究活動、プロジェクト型研究や大型研究予算の獲得状況がある。加えて、総合研究機構を中心とした産学連携の取組による社会連携の強化、工学系研究科フェローの創設や海外研究拠点の設立などによる研究の国際化を推進している。国際会議や国際シンポジウムなどの国際集会の主催など、成果の公開促進と先導的役割も世界的な視野で繰り広げられている。

また、本研究科は、研究提案ベースの競争的資金、受託研究や共同研究、寄附金の受入れなど、多様な外部研究資金を数多く獲得しており、社会的に必要性の高い研究を展開している。民間企業等との共同研究・受託研究は増加傾向にあり、大学創出技術の活用も進んでおり、特許の出願取得も増加傾向にある。

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

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附属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)

研究業績の総数は、2004年4月以降の4年間の審査論文数で5,451件である。

これらの中から、未踏分野の開拓や新たな技術革新につながる研究業績と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、その中から教員数の20%相当の件数のみを「特に優れた業績(SS)」として選定した。

SSの中でも特段に優れた研究業績には、例えば、技術革新に繋がる基礎技術の開発として、原子時計の精度を千倍高めた光格子時計の基礎実験の成功(業績番号;1019)、量子テレポーション実証実験の成功(1038)、粒子法の開発(1042)、大面積のエレクトロデバイス開発とe-skinへの応用(1053)、構造逆解析法の開発(1063)、アルミナ粒界のドーパントによる強化メカニズムの解明(1071)、水の可視光分解用光触媒の開発(1074)、超小型衛星開発(1077)がある。これらは、国際的に権威のある賞の受賞、あるいは最高水準の専門誌の掲載によって高く評価されている。

また、実社会に多大な影響を与えている研究として、MIMA Search(1001)、超寿命型人工関節(1006)、内視鏡マニピュレータ(1008)、マイクロチップケミストリー(1025)、大規模並列有限要素法解析システム(1040)、飛行ロボットによる空中撮影技術(1078)がある。これらの大学創出技術は、産業分野の開拓や商品化に結びつくことによって、工学研究の社会的評価を高めている。

さらに、未踏分野の開拓に挑戦している研究として、マルチフェロイクス(1013)、分子の水素結合と自己組織化に着目した機能材料の開発(1035)、ナノフォトニクス(1036)、医療ロボットの開発(1045)、光ファイバ神経網(1061)、がん治療に有効なX線となる電子ビームライナック(1084)がある。これらの異分野融合的研究、領域的研究は、工学の無限の可能性を示すものであり、権威のある学会の賞の受賞や被引用回数の多さによって高く評価されている。

学術的成果の研究水準の高さを示す具体的な証左として、代表的な自然科学系学術誌であるNature、Scienceに過去4年間に、それぞれ20件、13件の論文が本研究科所属教員の研究グループから発表されている(資料3-16: Nature, Scienceへの掲載論文件数)。また資料3-17に示すように、多数回引用される論文が材料系(物理工学専攻、マテリアル工学専攻)、化学系(応用化学専攻、化学システム工学専攻、化学生命工学専攻)を中心に多数発表されている。

(資料3-16: Nature, Scienceへの掲載論文件数)

雑誌名	インパクトファクター (2006)	掲載論文件数				
		2004	2005	2006	2007	計
Nature	26.681	4	6	6	4	20
Science	30.028	5	1	3	4	13

(資料3-17: 材料系、化学系で被引用回数の多い論文件数)

これまでの被引用回数	2004	2005	2006	2007	計
20回以上 40回未満	58	45	8	2	113
40回以上 60回未満	21	10	4	1	36
60回以上 80回未満	3	2	0	0	5
80回以上	6	3	0	0	9
100回以上	2	0	1	0	3
計	90	60	13	3	166

研究者数 439 名に対する表彰は、国際学会論文賞 21 件、国内学会論文賞 132 件、国際シンポジウム・国内シンポジウム表彰 162 件等を合わせて、368 件と多数に及ぶ。研究業績リストにあげた業績以外に、経済産業大臣表彰、王立工学アカデミーフェロー、日本水環境学会賞など、永年の学術的貢献に関する数多くの賞と、紫綬褒章 4 件、文部科学大臣表彰若手科学者賞 7 件、日本学士院学術奨励賞 1 件、日本学術振興賞 6 件、日本 IBM 科学賞 3 件など、一連の研究業績に関する表彰がある (資料3-18: 各賞受賞一覧)。

(資料3-18: 各賞受賞一覧)

賞の名称	受賞者名 (受賞年)
紫綬褒章	樽茶 清悟(2004)、大津 元一(2004)、鈴木 博之(2005)、藤野 陽三(2007)
文部科学大臣表彰 若手科学者賞	染谷 隆夫(2005)、大越 慎一(2005)、西林 仁昭(2005)、廖 洪恩(2006)、井上 慎(2007)、中嶋 隆人(2007)、金原 数(2007)
日本学士院学術奨励賞	古澤 明(2007)
日本学術振興会賞	加藤 隆史(2005)、香取 秀俊(2005)、越塚 誠一(2006)、田中 雅明(2007)、古澤 明(2007)、田畑仁(2008)
日本 IBM 科学賞	高木 信一(2004)、野崎 京子(2006)、香取 秀俊(2006)

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

本研究科の研究成果は、国際的に権威ある賞の受賞、Nature、Science をはじめとする最高水準の専門誌の掲載、被引用回数の多さによって評価されており、世界的水準を保っている。特段に優れた研究として特筆したように、技術革新に繋がる基礎技術の開発、産業分野の開拓や商品化に結びつく大学創出技術の開発、未踏分野の開拓に挑戦している研究などが目白押しである。「特に優れた業績」は教員数の 20%相当の件数のみを選定したが、環境やまちづくり、輸送や交通、宇宙開発、医用工学、資源・エネルギーなど、社会的有用性や日々の営みにとって欠かせない領域で優れた研究成果がなされている。研究論文に対する表彰も多数に及び、紫綬褒章や日本学術振興会賞などの一連の研究業績に関する表彰もある。また、世界各国で大きな国際会議の基調講演をはじめとする多数の招待講演に招かれており、国際的にも高い評価を受けている。

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、関係者の期待を大きく上回る水準にあるといえる。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「総合研究機構を中心とした産学連携の取組」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

総合研究機構は、2002年に発足したものであり、戦略研究部門、プロジェクト部門及びナノ工学研究センターの三つの部門から構成されている。ナノ工学研究センターは、本研究科における大型共通設備を中心としたコラボレーションプラットフォームの役割を担っている。2007年度は、文部科学省より超微細リソグラフィ・ナノ計測拠点に選定され、高性能電子顕微鏡や武田先端知ビルクリーンルームをフルに活用した研究支援体制及び学内共同利用体制を整備した。これにより、学内外のセンター利用件数が2006年度の80件から150件とほぼ倍増するとともにセンターを起点とする産学連携研究が加速された。一方、プロジェクト部門における社会連携室では、大学のシーズを広く社会に還元するための産学連携研究を積極的に展開しており、各企業との課題探索プロジェクト、工学系横断的プロジェクトを推進するとともに、民間企業との社会連携講座も開設した(資料3-14:総合研究機構における産学連携の状況、P3-11)。

②事例2「スーパー准教授採用プラン」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

本プログラムは、工学における次世代のトップランナーを育成することを目的として、突出して優秀な若手研究者を国際公募によって採用し、これを工学系が独自に支援するプログラムである。本プログラムは機構の戦略研究部門に設置されている。2005年に初めて採用された2名の教員に加えて、2007年度は新たに量子光電子工学領域及びウェブ工学領域の教員を採用した。スーパー准教授の内3名は、NatureやScience誌をこれまでに複数出版した実績があり、世界レベルで各分野を先導している。また、JSTのさきがけ研究、NEDO若手研究を中心となって推進するとともに、JSTのERATOプロジェクトの一翼も担い、本研究科の若手層の研究レベルを高める牽引役となっている。

③事例3「量子相エレクトロニクス研究センターにおける研究成果」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

光科学と物性科学の融合研究拠点として、ナノテクと量子情報関連を戦略的に融合促進している。従来のレーザー実験室・化学実験室に加え、ナノ加工を行う共通クリーンルームを充実させ、ナノ観察装置などの共通設備を導入した。光科学、強相関物理学、ナノテク分野において若手教員を登用して、法人化後の予算運用の弾力化を活かし、集中的にスタートアップ支援してきた。その結果、強相関電子系、量子情報、有機トランジスタによる人工皮膚、光格子時計、ナノSi系発光素子などの研究で世界的に高い評価を得ている。その成果は、電子・デバイスの最高峰国際会議に各5回連続採択(資料3-19:国際電子デバイス会議(IEDM)と国際固体回路会議(ISSCC)における発表一覧)、国際会議招待・基調講演90件、受賞5件、報道200件以上など成果も世界的に高く評価されている。ナノシリコン研究では大規模国際会議(2007年11月、東京大学駒場キャンパスにて、参加者462名、24カ国)を主宰している。また、光格子時計は、国際度量衡委員会で「秒の2次表現」に採択され(2006年9月)、世界的に注目されている。

(資料3-19: 国際電子デバイス会議 (IEDM) と国際固体回路会議 (ISSCC) における発表一覧)

- 1) Tsuyoshi Sekitani, Yoshiaki Noguchi, Shintaro Nakano, Koichiro Zaitzu, Yusaku Kato, Makoto Takamiya, Takayasu Sakurai, and Takao Someya, "Printed organic nonvolatile memories for a communication sheet", 2007 IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), December 9-12, 2007.
- 2) Makoto Takamiya, Tsuyoshi Sekitani, Yoshio Miyamoto, Yoshiaki Noguchi, Hiroshi Kawaguchi, Takao Someya, Takayasu Sakurai, "Design Solutions for a Multi-Object Wireless Power Transmission Sheet Based on Plastic Switches", # 20.4, Session "PROXIMITY DATA AND POWER TRANSMISSION", 2007 IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC 2007), pp. 362-363, San Francisco, February 2007.
- 3) T. Sekitani, M. Takamiya, Y. Noguchi, S. Nakano, Y. Kato, K. Hizu, H. Kawaguchi, T. Sakurai, T. Someya, "A large-area flexible wireless power transmission sheet using printed plastic MEMS switches and organic field-effect transistors", 2006 IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), #11.1, pp.287-290, December 11-13, 2006.
- 4) Makoto Takamiya, Tsuyoshi Sekitani, Yusaku Kato, Hiroshi Kawaguchi, Takao Someya, and Takayasu Sakurai, "An Organic FET SRAM for Braille sheet display with back gate to increase the static noise margin", 2006 IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC 2006), San Francisco Marriott, San Francisco, CA, (February 5-9, 2006).
- 5) H. Kawaguchi, S. Iba, Y. Kato, T. Sekitani, T. Someya, and T. Sakurai, "A Sheet-Type Scanner Based on a 3D-Stacked Organic-Transistor Circuit Using Double Word-Line and Bit-Line Structure", #32.3, pp.580-581, 2005 IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC 2005), San Francisco Marriott, San Francisco, CA, (February 6-10, 2005).
- 6) Y. Kato, S. Iba, T. Sekitani, Y. Noguchi, K. Hizu, X. Wang, K. Takenoshita, Y. Takamatsu, S. Nakano, K. Fukuda, K. Nakamura, T. Yamaue, M. Doi, K. Asaka, H. Kawaguchi, M. Takamiya, T. Sakurai, and T. Someya, "Flexible, Lightweight Braille Sheet Display with Plastic Actuators Driven by An Organic Field-Effect Transistor Active Matrix", 2005 IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), #5.1, pp.105-108, December 5 - 7, 2005.
- 7) T. Someya, T. Sakurai, and T. Sekitani, "Flexible, Large-Area Sensors and Actuators with Organic Transistor Integrated Circuits", 2005 IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), #18.3, pp.455-458, December 5 - 7, 2005.
- 8) T. Someya, S. Iba, Y. Kato, T. Sekitani, Y. Noguchi, Y. Murase, H. Kawaguchi, and T. Sakurai, "A large-area, flexible, and lightweight sheet image scanner integrated with organic field-effect transistors and organic photodiodes", 2004 IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), #15.1, pp. 365-368, December 13-15, 2004.
- 9) T. Someya, H. Kawaguchi, and T. Sakurai, "Cut-and-Paste Organic FET Customized ICs for Application to Artificial Skin", 2004 IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC), #16.2, pp. 288-289, February 14-19, 2004.
- 10) T. Someya and T. Sakurai, "Integration of Organic Field-Effect Transistors and Rubbery Pressure Sensors for Artificial Skin Applications", 2003 IEEE International Electron Devices Meeting (IEDM), #8.4, pp. 203-206, December 8 -10, 2003.

④事例4「水環境制御研究センターにおける国際的成果」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

先端的水環境制御技術の開発研究や体系化を推進するため2000年に設立された。分子生物学的な手法を駆使した複合微生物系の解析、処理プロセスの性能評価や効率化、バイオレメディエーション、都市域の水環境保全などの分野で国際的な研究を展開している。アジア工科大学院(AIT)に設置した東南アジア水環境制御センター(SACWET:2002年)と連携した東南アジア水環境シンポジウムを毎年開催するとともに、法人化後には都市の水利用に関する国際ワークショップの開催、IWA Publishingから「Southeast Asian Water Environment」シリーズ(第1巻:2006年、第2巻:2007年)を発刊するなど世界に向けた情報発信を行った(資料3-20:国際シンポジウム・ワークショップの開催状況)。その結果、研究拠点としての活動が強化されたとともに、アジアの研究機関との共同研究や研究交流の覚書(MOU)締結が進展した。

(資料3-20:国際シンポジウム・ワークショップの開催状況)

開催年度	国際シンポジウム・ワークショップ名	開催場所	参加者数
2001	健康関連微生物のモニタリングとリスク評価	東京大学	67
同	バイオテクノロジーを活用した土壌・地下水浄化	東京大学	178
2002	アジアにおける水環境の現状と課題	東京大学	180
2003	第1回東南アジア水環境シンポジウム	アジア工科大学院(バンコク・タイ)	153
2004	アジア地域の高度浄水処理	東京大学	25
同	地下水・土壌汚染の生物学的浄化技術	東京大学	30
同	第2回東南アジア水環境シンポジウム	ソフィテルプラザ(ハノイ・ベトナム)	181
2005	第1回持続的な都市の水利用のための雨水と再生水	東京大学	130
同	第3回東南アジア水環境シンポジウム	アジア工科大学院(バンコク・タイ)	100
2006	第4回東南アジア水環境シンポジウム	アジア工科大学院(バンコク・タイ)	100
2007	第2回持続的な都市の水利用のための雨水と再生水	ばるるプラザ京都	150
同	第5回東南アジア水環境シンポジウム	グリーンレイクリゾートホテル(チェンマイ・タイ)	110

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	分析項目ごとの水準の判断	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	質の向上度の判断	4-13

I 文学部・人文社会系研究科の研究目的と特徴

- 1 人文社会系研究科は、大学院重点化に際して、人文科学研究科と社会学研究科が再編されて1995年4月に発足した。本研究科の目的は、「東京大学大学院人文社会系研究科規則」（資料4-1）にあるとおり、思想、歴史、言語、社会に関する真理の探究と知の創造を求め、高度な教養と思考力、表現力の涵養を通して、人類文化の発展に寄与することである。東京大学の中期目標に掲げられているように、本研究科では、人間活動にとって基礎をなす人文知の体系化と継承的発展に積極的に取り組んでいる。

（資料4-1：東京大学大学院人文社会系研究科規則（抜粋））

東京大学大学院人文社会系研究科規則

（教育研究上の目的）

第1条の2 本研究科は、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ことにより、高度な教養と思考力、表現力を身につけ、人類文化の発展に寄与する人材を養成することを目的とする。

2 各専攻の人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的は、別に定める。

- 2 この目的を達成するために、以下の2点を研究活動の中心に据える。
- ① 研究の体系化と継承
 - ② 萌芽的・先端的研究の開拓
- その中で、以下の諸点に配慮している。
- (1) 研究成果の社会への還元と活用
 - (2) 学内外での横断的な共同研究の活性化
 - (3) 資料情報データベースの構築と公開
 - (4) 国際学術交流の促進と拡大
- 3 この目的を実現するために、既存のディシプリンを維持・発展させるだけでなく、新たな学問領域を開拓している。これは、人類の文化と社会の持続可能性を保障する知的、精神的基盤の確保に貢献する。以下の分野の研究が特に重要である。
- ① 文化的活動の基礎：思考・認識・感情・言語・表現・文物・制度の根源的理解
 - ② 日本の文化と歴史：世界的な視野に立つ自国理解
 - ③ アジアの文化と歴史：多様な歴史展開とその多元的理解
 - ④ 欧米の文化と歴史：原典・史料の読解、欧米系文化の生成・展開の理解
 - ⑤ 現代における人間と社会：調査・実験・観察・資料分析による理論的・実証的理解
 - ⑥ 文化資源の発掘、考証、保存と公開：人文社会系諸学との連携と一般社会への還元
 - ⑦ 国際的な視野にたつ地域研究：多角的視点に立つ文化・歴史・社会の相互理解
- 4 本研究科は、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研究を推進するために、東京大学大学院学則（資料4-2）にあるとおり、7専攻を置く（別添資料4-1：人文社会系研究科7専攻の教育研究上の目的、P4-14）。2005年4月に、附属文化交流研究施設を改組して、萌芽的・先端的研究の開拓を図るために「附属次世代人文学開発センター」を立ち上げた。

[想定する関係者とその期待]

国内外の人文社会系諸学の学界及び人文社会系諸学の社会的貢献に期待を寄せる一般社会の人々が関係者であり、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、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及び文化的貢献を期待している。

(資料4-2：東京大学大学院学則(抜粋))

東京大学大学院学則

(専攻)

第4条 研究科等に置かれる専攻は次のとおりである。

人文社会系研究科

基礎文化研究 日本文化研究 アジア文化研究

欧米系文化研究 社会文化研究 文化資源学研究

韓国朝鮮文化研究

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(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

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、萌芽的・先端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。代表的な事例としては、21世紀COE研究拠点形成プログラム「生命の文化・価値をめぐる死生学の構築」（2002～2006年度）とグローバルCOEプログラム「死生学の展開と組織化」（2007～2011年度）、及び「東アジアの海域交流と日本伝統文化の形成」（2006～2011年度特定領域研究）が挙げられる。前者は島菌進教授を拠点リーダーとし、古今東西の死生観の比較研究や死生の価値に関する理論的研究を踏まえ、現代社会の死生の現場や臨床の現場に生起する諸問題に応答することを通して、世界最高水準の先端的研究拠点を開発し、形成しようとするものである。このプロジェクトは本研究科の教員を中心に、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ている。後者は小島毅准教授を総括班代表者とし、東アジアの海域における人的・物的交流の歴史を多分野横断的に分析すると共に日本の伝統文化形成過程を再検討して、日本文化の歴史的起源を再構成することを目的とするものである。このプロジェクトは国内外の文系理系の研究者総勢137人を擁し、国際的かつ学際的な総合研究を推し進めている。このほか、萌芽的な研究領域の開発に取り組む一例として「イスラーム地域研究部門」（2006年度附属次世代人文学開発センターに設置）が挙げられる。同研究部門では、人間文化研究機構と協力し、イスラーム地域を対象に、18世紀以降の近現代における思想と政治の動態にみちた相互関係を比較と連関の視点から実証的に研究することを目的とし、従来にはない新たな研究領域の開拓に取り組んでいる。

② 国際学術交流の促進と拡大

本研究科では、学術成果の海外発信と国際的な成果の受容に努め、国際シンポジウムや海外研究者による公開講座等の開催に積極的に取り組んでいる（別添資料4-2：人文社会系研究科及び同研究科各専攻主催の講演会・シンポジウム・公開講座等、P4-15。また、国際交流協定を結ぶアジアや欧米の大学及び研究機関と学術交流を行い、研究者の派遣と受入れを積極的に行っている（資料4-3：国際交流協定による研究者の派遣と受入れ）。

東京大学文学部・人文社会系研究科 分析項目 I

(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	大学名		2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	総計
アメリカ 合衆国	イリノイ大学アーバ ナ・シャンペーン校	受入	0	0	0	1	1
		派遣	0	1	0	0	1
	ミシガン大学社会科学総 合研究所・総合国際研究所	受入	0	7	0	3	10
		派遣	7	4	0	1	12
フランス	エコール・ノルマル・ スューペリユール	受入	4	1	0	3	8
		派遣	2	3	1	3	9
ドイツ	ボッフム・ルール大学	受入	2	1	0	3	6
		派遣	0	2	0	0	2
	ブレーメン大学文化学 部	受入	0	0	1	1	2
		派遣	0	0	0	0	0
スイス	ジュネーブ大学	受入	7	4	0	0	11
		派遣	1	0	1	0	2
イタリア	パドヴァ大学	受入	1	1	0	0	2
		派遣	1	0	1	0	2
	フィレンツェ大学	受入	2	1	1	4	8
		派遣	3	0	0	0	3
	ローマ大学「ラ・サピ エンツァ」	受入	0	1	2	6	9
		派遣	0	0	0	5	5
ピサ高等師範学校	受入	0	0	0	0	0	
	派遣	1	0	2	0	3	
ポーランド	ワルシャワ大学	受入	1	1	1	1	4
		派遣	0	1	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	1	0	0	1
		派遣	1	1	0	1	3
モロッコ	アブデルマレク・エッ サーディー大学文学部	受入	1	0	0	0	1
		派遣	0	0	1	0	1
エジプト・ア ラブ共和国	カイロ大学	受入	0	0	0	1	1
		派遣	0	0	1	1	2
イラン	テヘラン大学	受入	0	0	0	0	0
		派遣	0	1	1	1	3
中 国	北京大学	受入	2	4	1	4	11
		派遣	2	3	1	1	7
	山東大学文史哲研究 院・韓国研究中心	受入	0	3	4	1	8
		派遣	1	0	0	0	1
韓 国	高麗大学	受入	0	1	0	16	17
		派遣	0	1	0	5	6
	釜山大学	受入	0	1	1	1	3
		派遣	0	0	0	0	0
	ソウル大学校	受入	26	2	1	0	29
		派遣	4	6	1	19	30
総 計		受入	46	29	12	45	132
		派遣	23	23	11	37	94

国際グローバル化に伴い多文化の共存が緊急課題となっている現代世界において、人文社会系諸学の重要性は一層増している。それにも関わらず、自然科学に比べて短期的な社会還元の結果が分明ではないため、国外でも人文学の危機が叫ばれている。本研究科では、人文社会系諸学が直面する諸問題の解決を目指して、海外の研究機関や研究者との連携・協働を強化し、国際交流の拡大にも努めている。具体的な事例として、2007年3月に「イエール大学／東京大学 人文学教育推進セミナー」を開き、人文学教育の現状と展望について討論と意見交換を行った（別添資料4-2、P4-15。セミナーを通して、人文学が培われてきた歴史的、社会的及び経済的背景に関する日米両国間の差異が明らかになり、日本の人文学を取り巻く現状の深刻さが一層明確に認識された。同時に、人文学の重要性を日本社会に認知させる有効な方略も提示され、有益な成果を収めた。また、同月末には北京大学人文学部、ソウル大学校人文大学、本研究科の三者間で協議を行い、人文学諸分野の学術交流を促進・強化し、東アジアにおける新たな人文学の可能性を切り開くための「PESETO 人文学会議」を設立した。

③ 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、著書や論文など多様な形態で1人当たり年間3～4件程度の研究成果を発表しており、論文はその約40%を占める（資料4-4：研究業績件数）。発表のうち、毎年100件近くは和文以外でなされており、英語に限らず多様な言語での発表が行われている。和文以外で発表された論文の多くは、『漢語学報』、Nature Neuroscience、NeuroImage、Psychological Science、Chroniques de Port-Royal 等々の権威ある海外のトップ・ジャーナルに掲載されており、研究成果の海外発信に貢献している。著書は年間120件を超え、成果を論文よりは著書として発表することが多い本研究科の特徴を示している。

④ 社会的貢献を目指す研究活動の活性化

公開講演会や公開シンポジウム、さらには公開講座の開催なども活発に行い、研究成果の社会的還元を図るとともに、一般社会とのインターフェイスを通して、社会性に富む広範かつ多様な研究活動を活性化することにも力を注いでいる（別添資料4-2、P4-15。本研究科の附属北海文化研究施設が所在する北海道北見市(旧常呂町)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、過去4年間に5回の講座を開き、多数の高校生を含む800余名の受講生を迎え、地域文化の発展に大きく寄与した。また、2007年6月から始まった文化資源学公開講座「市民社会再生」(全12回)では、アートディレクターや演出家など文化振興の現場に携わる学外の有識者をも講師に迎え、受講生とともに市民社会の再生における文化の有効性を探るといふ新しい試みがなされた。

(資料 4 - 4 : 研究業績件数)

研究業績件数 (2004 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	平均件数
基礎文化研究専攻	75	6	8	4	1	29	1	34	13	10	0	181	33	47	3.9
日本文化研究専攻	48	2	7	0	0	4	1	24	10	3	4	103	2	21	4.9
アジア文化研究専攻	50	3	12	1	0	8	6	18	35	4	0	137	28	29	4.7
欧米系文化研究専攻	26	3	9	0	2	15	4	29	12	7	0	107	16	36	3.0
社会文化研究専攻	24	7	0	0	0	5	0	23	1	3	0	63	21	13	4.8
文化資源学研究専攻	12	0	3	0	0	2	0	2	1	1	1	22	2	9	2.4
韓国朝鮮文化研究専攻	12	0	0	0	0	4	0	8	1	2	1	28	1	9	3.1
附属施設	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	5	0	2	2.5
計	250	21	39	5	3	67	12	140	73	30	6	646	103	166	3.9

研究業績件数 (2005 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	平均件数
基礎文化研究専攻	93	4	8	0	4	25	3	28	5	8	0	178	37	47	3.8
日本文化研究専攻	32	0	13	1	0	6	1	19	7	1	2	82	1	21	3.9
アジア文化研究専攻	34	2	11	3	0	7	4	24	20	5	0	110	21	28	3.9
欧米系文化研究専攻	30	4	4	1	1	3	3	25	12	3	0	86	9	35	2.5
社会文化研究専攻	32	9	6	0	0	2	0	25	4	5	0	83	20	10	8.3
文化資源学研究専攻	14	1	4	0	0	2	0	6	0	0	0	27	4	9	3.0
韓国朝鮮文化研究専攻	18	0	2	1	2	5	0	10	0	3	0	41	1	9	4.6
附属施設	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	5	1	3	1.7
計	256	20	48	6	7	50	12	138	48	25	2	612	94	162	3.8

研究業績件数（2006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	平均件数
基礎文化研究専攻	79	6	11	3	0	25	15	29	7	4	0	179	26	46	3.9
日本文化研究専攻	31	7	7	1	0	6	3	9	8	3	1	76	3	19	4.0
アジア文化研究専攻	58	0	5	2	1	3	4	22	30	3	0	128	30	30	4.3
欧米系文化研究専攻	31	3	15	2	3	7	12	30	19	2	0	124	19	33	3.8
社会文化研究専攻	49	3	8	0	0	5	5	23	7	3	0	103	16	12	8.6
文化資源学研究専攻	8	3	1	0	0	0	0	2	2	3	0	19	3	8	2.4
韓国朝鮮文化研究専攻	15	0	1	0	0	0	0	5	1	3	1	26	4	9	2.9
附属施設	8	1	0	0	0	1	2	3	0	1	0	16	0	4	4.0
計	279	23	48	8	4	47	41	123	74	22	2	671	101	161	4.2

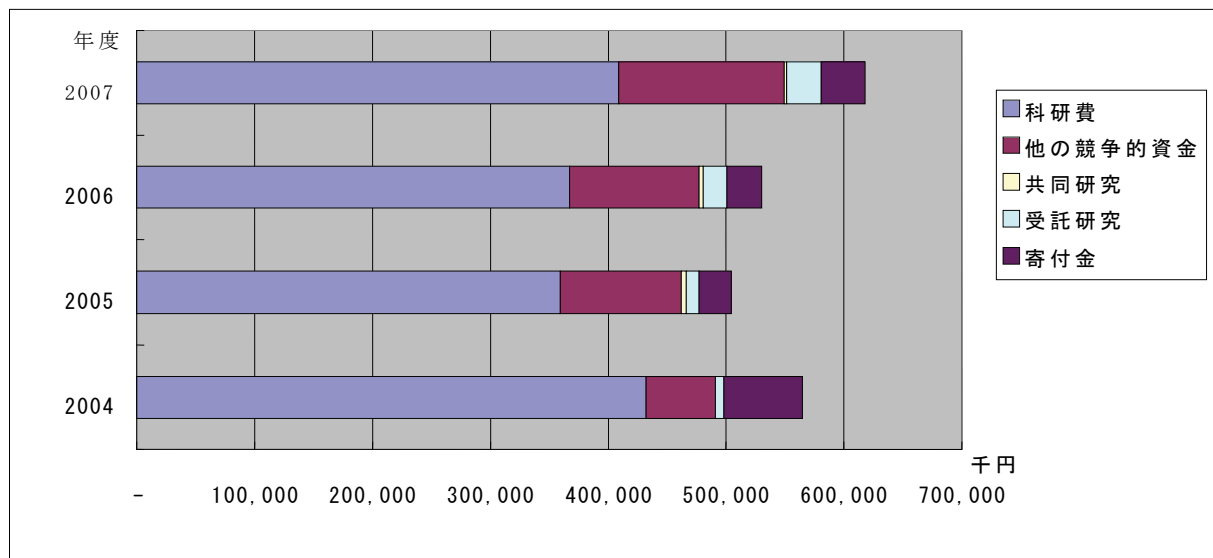
研究業績件数（2007年度）

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	平均件数
基礎文化研究専攻	71	4	12	2	3	31	14	19	11	4	0	171	30	45	3.8
日本文化研究専攻	39	2	6	2	2	1	1	10	11	1	2	77	4	21	3.7
アジア文化研究専攻	28	0	3	0	1	2	4	12	15	3	0	68	13	29	2.3
欧米系文化研究専攻	24	1	28	1	0	7	8	27	14	4	3	117	14	35	3.3
社会文化研究専攻	26	4	2	0	0	1	8	11	9	5	0	66	12	13	5.1
文化資源学研究専攻	8	7	1	0	0	1	0	1	0	0	0	18	4	7	2.6
韓国朝鮮文化研究専攻	2	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	8	0	8	1.0
附属施設	6	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	10	0	4	2.5
計	204	18	53	5	6	47	36	84	60	17	5	535	77	162	3.3

⑤ 研究資金の獲得状況

2004年度以降の科学研究費補助金の申請は103～107件、採択は86～87件で推移し、総採択件数は348件（総額1,171,280千円）であった（別添資料4-3：年度別科学研究費補助金採択件数・金額、P4-18）。科学研究費補助金以外の獲得資金は年度を追って増加している（資料4-5：外部資金の獲得状況）。約160名の教員に対し獲得資金は2007年度には総額で6億円を超え、教員1人当たり400万円を獲得している。なお、2007年度から（財）上廣倫理財団の寄附によって附属次世代人文学開発センター内に上廣死生学講座が設置された。

（資料4-5：外部資金の獲得状況）



観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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。

（2）分析項目の水準及びその判断理由

（水準）期待される水準を大きく上回る。

（判断理由） 研究業績のうち著書の占める比率が高く、体系的な研究の蓄積と学問の継承性が重要視される人文社会系諸学の期待に大きく応えている。また、公開講演会や公開講座なども活発に開き、社会性に富む研究活動に積極的に取り組み、地域社会や人文学に関心を寄せる一般社会の人々の期待にも大きく応えている。論文の多くが海外の権威ある学術誌に掲載されており、本研究科の国際的認知度はきわめて高い。21世紀COE研究拠点形成プログラム「生命の文化・価値をめぐる死生学の構築」（2002～2006年度）とグローバルCOEプログラム「死生学の展開と組織化」（2007～2011年度）に代表される萌芽的・先端的な研究領域の開発と、横断的・学際的共同研究への取り組みは、人文社会系諸学の新たな学問領域の開発を待望する国内外の学界の期待に大きく応えている。研究資金面では、科学研究費補助金以外の外部からの競争的資金の獲得が増加傾向にあることが高く評価できる。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点	研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附属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(Ⅱ表)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及び海外の学会において高い評価を受け、また、海外のトップ・ジャーナルにおいてもしばしば引用され、あるいは書評の対象に選ばれている。研究業績リストに挙げる『近世後期政治史と対外関係』、『芸術の条件--近代美学の境界』、『西洋哲学史』、『日唐律令制の財政構造』、『近代日本の思想・再考』、『中国思想と宗教の奔流--宋朝』、『*A History of the Early Islamic Law of Property, From Salvation to Spirituality: Popular Religious Movements in Modern Japan, Nationalism and Gender*』などをはじめとして、四百数十篇を数える著作(資料4-4:研究業績件数、P4-7の多くは、人文知の体系化に寄与する重厚な学術的成果を収めている。また、下田正弘教授らによって構築された『大正新脩大蔵経』テキストデータベースは、国内の人文科学領域において質量共に最大規模を誇る未曾有の仏教文献データベースであり、東洋学研究の継続的発展に多大な貢献をなす貴重な資料基盤を提供している。このデータベースには、人文学の領域では異例とも言える3億円を超える補助金を得ており、新聞紙上でも高い評価を以って報道されている。

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、ほかにも、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、フィリップ・フランツ・フォン・ジーボルト賞、芸術奨励文部科学大臣賞をはじめとして国内外の権威ある受賞の件数は過去4年間で28件に及ぶ(資料4-6:各賞受賞一覧)。

(資料4-6:各賞受賞一覧)

青柳かおる	第1回日本中東学会奨励賞	平成19年5月12日
秋山聡	第2回日本学術振興会賞	平成18年3月9日
池田謙一	第8回三宅賞	平成17年5月11日
池田謙一他	第4回助成研究論文吉田秀雄賞	平成18年11月9日
小田部胤久	ドイツ連邦共和国 フィリップ・フランツ・フォン・ジーボルト賞	平成19年6月15日
唐沢かおり・山口勲	日本心理学会優秀論文賞	平成18年11月3日
木下直之	芸術選奨文部科学大臣賞	平成20年2月29日
木下直之	平成17年度静岡県文化奨励賞	平成17年5月
五月女晴恵	第11回鹿島美術財団賞	平成16年5月14日
佐藤全敏	第17回学術研究奨励賞(財団法人 山下太郎顕彰育英会)	平成18年5月
塩川徹也	第16回和辻哲郎文化賞(学術部門)	平成16年3月1日
塩川徹也	日本学士院賞	平成17年6月13日
塩川徹也	教育功労賞(フランス政府・国民教育省)	平成18年2月15日
塩川徹也	パリ・ソルボンヌ大学メダル	平成19年2月24日
柴田元幸	第27回サントリー学芸賞(芸術・文学部門)	平成17年12月9日
末木文美士	中村元東方学術賞	平成18年10月10日
鈴木淳	第19回日本産業技術史学会賞(資料特別賞)	平成18年6月

田中章浩	日本認知心理学会優秀発表賞	平成 19 年 5 月 27 日
長神悟	イタリア「連帯の星」勲章／コンメンダトール勲位	平成 17 年 9 月 21 日
沼野充義	第 55 回読売文学賞（評論・伝記部門）	平成 16 年 2 月
野崎敏	講談社エッセイ賞	平成 18 年 10 月 1 日
藤田覚	第 28 回角川源義賞	平成 18 年 12 月 4 日
松本三和夫	第 8 回電気学会優秀技術活動賞技術報告賞	平成 17 年 5 月
山口勲	Outstanding Article Award, international Association for Conflict Management	平成 16 年 6 月
横澤和彦	日本認知科学会優秀論文賞	平成 16 年 12 月 11 日
吉澤誠一郎	第 1 回山口一郎記念賞	平成 17 年 3 月 19 日

② 研究成果の社会への還元と活用

本研究科の教員は過去 4 年間に 100 冊を超える一般書（資料 4－4：研究業績件数、P4－7）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。研究業績リストに挙げた『アメリカン・ナルシス』や『わたしの城下町』をはじめとする多数の著作はいずれも丹念かつ精緻な調査と理論的な考察に基づく研究成果が平易な表現で書き下ろされており、きわめて啓蒙性が高い。また、『世界の食文化⑱ ロシア』や『村上春樹のなかの中国』（研究業績説明書参照）のように、著者自らの専攻領域の枠を越えた意欲的な取り組みの成果を一般読者向けに著したものもある。既存のディシプリンの枠に留まらず、人文社会系諸学の新たな学問領域の開拓を志す本研究科教員の不断の努力の結実として特筆に値する。これらの著作は、新聞・雑誌や放送メディアでも広く取り上げられ、好評を博し、一般社会での認知度もきわめて高く、『アメリカン・ナルシス』をはじめ受賞作も少なくない（研究業績説明書参照）。

また、展示会の開催などを通して研究成果の社会的還元成功した事例もある。『東大黎明期の学生たち-民約論と進化論のはざままで-』（研究業績説明書参照）は、2005 年 5 月に本学附属総合図書館で開催された特別展の展示資料目録であるが、同展には 1,700 人（うち学外入場者 1,286 名）もの来場があり、一般社会人から高い関心が寄せられた。目録の著者である月村辰雄教授は会期中に「競争社会の開幕と東大黎明期の学生たち」と題する講演を行い、市場経済万能論と福祉の維持との相克の問題を浮き彫りにし、多数の聴衆に深い感銘を与えた。

研究業績リストに挙げた業績以外にも国内外において高く評価された研究成果は数多くあり、なかでも中村雄祐准教授による研究論文 *Documentos para Tejedoras (Senri Ethnological Studies 68, pp.97-147, 2005)* は、国際社会に大きく貢献した事例として特筆に値する。本論文の成果を踏まえて構築された文書管理ワークショップは、国際協力機構（JICA）がグアテマラにおいて実施した「公共政策の計画立案の能力向上」のための研修においてきわめて有効な成果を上げ、研修に参加したグアテマラ人や JICA から高い評価を受けた。また、日本国内の地域社会の文化的発展に貢献した顕著な事例として「常呂公開講座」が挙げられる。本講座の長年の功績に対して、本研究科は 2007 年 11 月に北見市長より感謝状を授与された。そのほか、新たなメディアを活用した社会的還元の事例として、佐藤隆夫教授の実験・教育用刺激作成プロジェクト (Psychlops) が挙げられる。本プロジェクトは、コンピュータ・モニター上に錯視刺激等を容易に描画できる汎用性プログラムを約 50 本提供するものであり、ウェブサイトの視覚神経科学データベースに公開され、2007 年 11 月以降 297 件ダウンロードされ、すでに京都大学、NTTコミュニケーション科学基礎研究所、NHK放送技術研究所などで利用されている。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

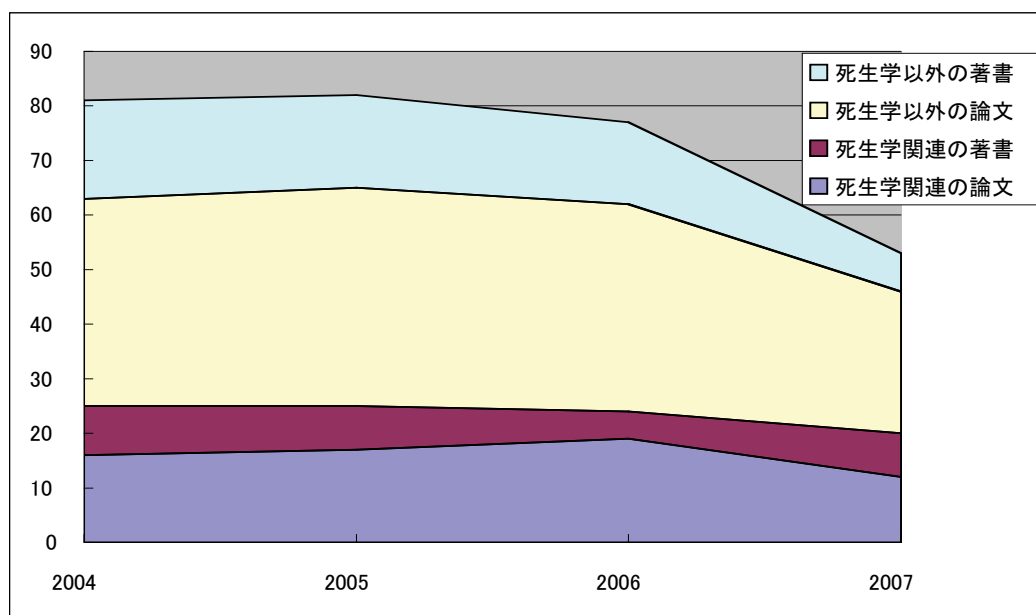
(判断理由) 本研究科の研究成果は、国内外のトップ・ジャーナルでの多数の掲載や引用、及び国内外での多数の受賞例が示すように、学術面において国際的水準を凌駕するものが数多くあり、体系的な研究の蓄積と学問の継承的発展を重視しつつ、萌芽的・先端的研究の開発を待望する国内外の人文社会系学術界の期待に大きく応えている。また、研究成果の多くは、多数の一般書の刊行や多様なメディアを通して広く一般社会に認知されており、受賞件数も多く、人文知をめぐる学術的成果を社会的に還元すると共に、文化の活性化に貢献している。したがって、本研究科の研究は、学術、文化、社会のいずれの面においても期待される水準を大きく上回るものと判断される。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例 1 「21 世紀 COE 研究拠点形成プログラムによる研究の活性化」 (分析項目 I) (質の向上があったと判断する取組)

21 世紀 COE 研究拠点形成プログラム「生命の文化・価値をめぐる死生学の構築」(2002～2006 年度) は、多数の若手研究者を育成し、また、本研究科教員の研究にも大きな刺激を与えた。資料 4－7 は、本プログラムに参与した本研究科教員 19 名の学術論文と著書の件数である。これらのなかには死生学に関連する論文や著書が 30%以上含まれており、死生学という未開拓領域への展開が見られる。さらに、シリーズ「死生学」全 5 巻が東京大学出版会から 2008 年 5 月より順次刊行される。

(資料 4－7 : COE 参画教員の研究業績件数の推移)



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	分析項目ごとの水準の判断	5 - 6
	分析項目 I 研究活動の状況	5 - 6
	分析項目 II 研究成果の状況	5 - 14
III	質の向上度の判断	5 - 21

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)

1. 理学部・理学系研究科の研究目的は、理学系研究科・理学部憲章の前文(資料5-1:理学系研究科・理学部憲章)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。同時にそこに理学部・理学系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。

理学部・理学系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、近年の小柴博士のノーベル賞受賞などにもつながっている。

(理学部・理学系研究科の特徴)

2. 本研究科がその姿を解明すべき自然は多様な側面を持つ。その全容に迫るために必要な組織を本研究科は設置している。これが本研究科の研究体制の特徴であり、自然科学のほぼ全領域に及ぶ6専攻を設けている(資料5-2:東京大学大学院理学系研究科組織規則(抜粋))。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やセンターのように、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。
3. 以上の基本的な組織に加えて、研究活動強化のために資料5-5にある21世紀COEプログラム及び資料5-6にあるグローバルCOEプログラムを遂行、或いは、開始した。

[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、官界の方々も関係者である。関係者は一流の研究成果の実現、研究の交流を期待している。

(資料5-1：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、それらが人類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。

(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(抜粋)

(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 天文宇宙理学、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、超高压物性物理学、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
生物化学専攻（博士後期課程、修士課程）	
基幹講座	生物化学、広域理学
協力講座	先端生物化学、遺伝子実験学
生物科学専攻（博士後期課程、修士課程）	
基幹講座	動物科学、植物科学、人類科学、進化多様性生物学、広域理学
協力講座	海洋生命科学、植物生命科学、先端海洋生物科学、先端分子生物科学、自然史生物学
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規則（施設・センター関連部分抜粋）、及びそれらの代表的研究目的）

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	地殻化学
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

(資料5-4: 専攻、施設、センター等と教員数)

(1) 教員数(専攻・施設等別) 平成19年5月1日現在

専攻	教授	准教授	講師	助教	助手	小計
物理学	19	10	4	26	0	59
天文学	4	4	0	3	0	11
地球惑星科学	16	15	3	11	1	46
化学	11	7	0	20	0	38
生物化学	5	2	2	6	0	15
生物科学	14	13	1	14	0	42
施設・センターなど						
植物園	1	2	0	1	0	4
臨海実験所	1	0	1	1	0	3
スペクトル化学研究センター	0	2	0	0	0	2
地殻科学実験施設	2	2	0	2	0	6
天文学教育研究センター	2	4	0	5	2	13
原子核科学研究センター	2	2	1	4	0	9
ビックバン宇宙国際研究センター	1	1	0	2	0	4
その他	0	1	2	1	0	4
合計	78	65	14	96	3	256

(資料5-5: 理学系研究科にて遂行された21世紀COEプログラム)

開始年度	採択分野	プログラム名称
2002年度	生命科学	「個」を理解するための基礎生命学の推進
2002年度	化学・材料科学	動的分子論に立脚したフロンティア基礎化学
2003年度	数学・物理学・地球科学	極限量子系とその対称性
2003年度	数学・物理学・地球科学	多圏地球システムの進化と変動の予測可能性

(資料5-6: 理学系研究科にて採択されたグローバルCOEプログラム)

開始年度	採択分野	プログラム名称
2007年度	生命科学	生体シグナルを基盤とする統合生命学
2007年度	化学・材料科学	理工連携による化学イノベーション

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

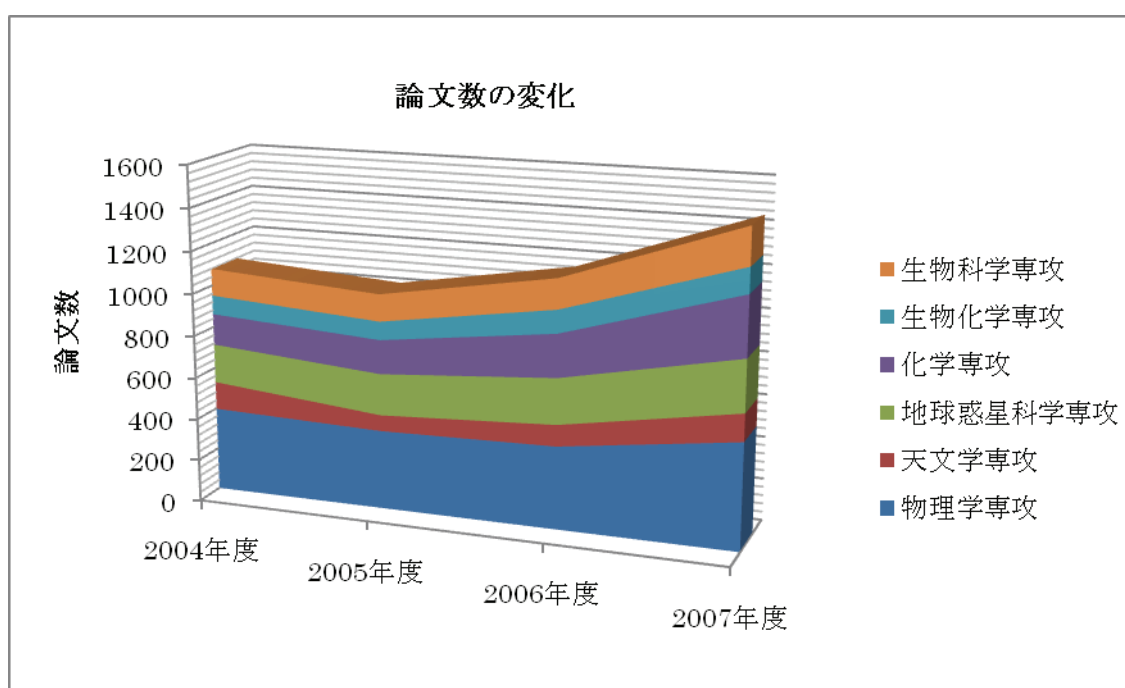
本研究科では、研究目的の達成に向けて、活動を進めており、その実施状況は以下のような形で検証できる。

① 論文等の出版や学会での発表等の状況

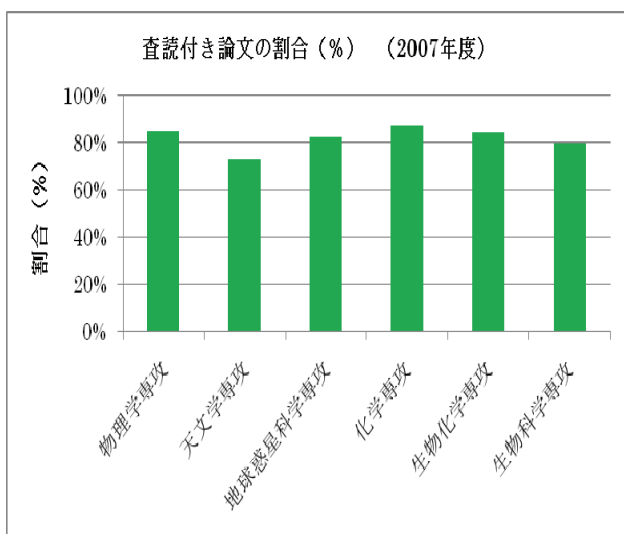
本研究科の所属教員(本務のみ)は教授 78 名、准教授 65 名、講師 14 名、助教 96 名、助手 3 名(平成 19 年 5 月 1 日現在)であり、合計 256 名(講師以上では 157 名)となる(資料 5-4、P5-5)。教員は、総数約 1,400 名の大学院学生らとともに本研究科の研究活動を推進している。研究成果の論文(原著論文を中心とし、学術誌等に出版されたプロシーディングスを含む)の出版状況を資料 5-7 に年次毎に専攻別に示す。講師以上の教員では 1 人当たり年間 8~9 篇程度の研究論文を出版している。教員数はわずかながらも減少しているが、論文数は年に 10% 程度ずつ増加している。資料 5-8 には、出版された論文の内の査読付きの論文の割合を専攻ごとに示している。ほとんどの専攻で 80% 以上の論文が査読付きであり、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。査読のないものはほとんどが会議のプロシーディングスである。論文等の内、英語で出版されたものの割合を示しているのが資料 5-9 である。多い方がいいという事はなく、専門による違いもあるものの、ほとんどの専攻で 90% を越している。本研究科の研究活動が全専攻で国際的に発信されていることが示されている。資料 5-7、資料 5-8、資料 5-9 を合わせて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 2007 年度で約 400 本あり、英語による論文の約 1/3 を占めている。

(資料 5-7 : 論文数の経年変化)

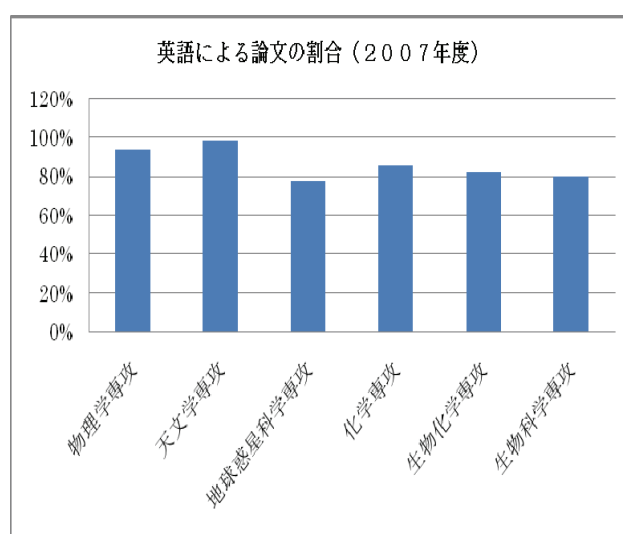
(注) 専攻ごとに分類。附属施設・センターは関係する専攻に含めた。以後のグラフでも同様。



(資料 5-8 : 査読付き論文の割合)

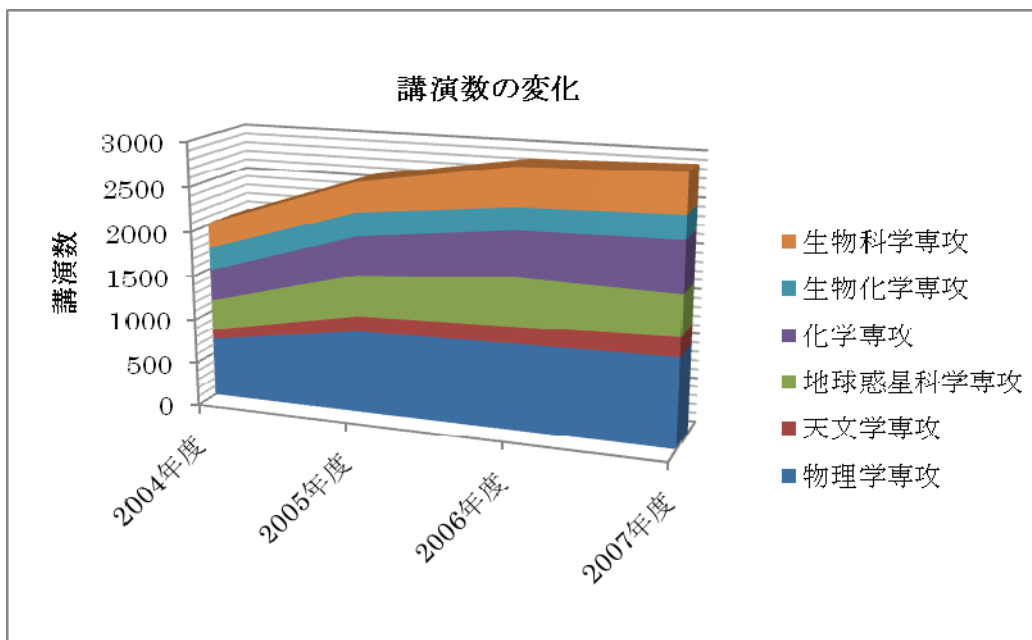


(資料 5-9 : 英語で出版された論文等の割合)

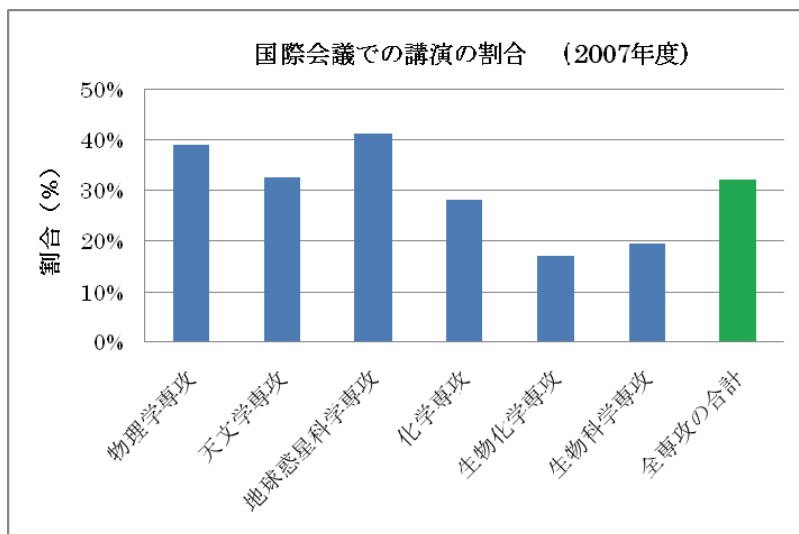


学会、国際会議、研究会などでの発表数（口頭による講演数とポスター発表数の和）を年次別、専攻別に示したのが資料 5-10 である。教員、ポスドク、大学院学生の成果発表の総和である。論文と同様に年に約 10% ずつ増えている。発表総数を講師以上の教員数で割ると、年間 20 回近くになっている。資料 5-11 には国際会議で行われた発表の割合が示されている。それらの多くは海外のものを中心とした国際会議での発表である。多少は専攻によるものの、発表の 30% 程度が国際会議でなされており、本研究科の国際的な研究活動の側面がここにも現れており、人類の文化・知性の発展に資する、という研究目的と合致している。

(資料 5-10 : 発表数の経年変化)



(資料 5-11: 国際会議での講演の割合 (2007 年度))



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 5-12 に示す。出願件数は近年増えてきている。特許の事例としては資料 5-13 のようなものがある。

(資料 5-12: 特許出願・取得状況)

【出願件数】			
● 国内出願		● 外国出願 (PCT 出願を含む)	
2004 年度	5 件	2004 年度	0 件
2005 年度	6 件	2005 年度	1 件
2006 年度	20 件	2006 年度	1 件
2007 年度	21 件	2007 年度	8 件
【特許保有件数】 (= 前年度保有件数 + 当該年度取得件数 - 当該年度消滅件数)			
● 国内		● 外国	
2004 年度	6 件	2004 年度	4 件
2005 年度	5 件	2005 年度	3 件
2006 年度	5 件	2006 年度	3 件
2007 年度	5 件	2007 年度	3 件
(以上、全て 2004, 2005, 2006 年度産学連携本部事業報告書より)			

(資料 5-13: 特許の事例)

1. 「フェニルアゾメチン dendrimer-金属錯体とロジウム系ナノ微粒子並びにその触媒」
 発明者：西原 寛、米澤 徹、山野井 慶徳、中村 郁瀬、山元 公寿
 出願日：2007 年 9 月 11 日
2. 「プロテアーゼ活性化インジケーター」
 発明者：梅澤喜夫、小澤岳昌、菅野憲
 出願日：2007 年 5 月 9 日

③ 共同研究、受託研究の状況

他機関、企業等との共同研究の状況を資料5-14、資料5-15に示す。企業及びJSTとの共同研究が増えてきており、社会的貢献の増大を示している。

(資料5-14: 共同研究の専攻別状況)

(単位: 千円)

	2004年度		2005年度		2006年度		2007年度	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
物理	2	2,650	1	3,000	1	1,650	1	2,640
天文	1	1,420	2	2,420				
地惑	2	16,750	3	3,480	4	6,990	2	1,607
化学	14	60,835	12	91,056	13	49,975	24	215,056
生化	4	6,882	2	4,441	5	25,280	1	16,773
生科	2	2,541	1	21	2	4,620	2	5,000
植物園								
臨海					1	5,000	1	5,000
スペクトル								
地殻								
天文研					1	3,660	1	3,300
原子核								
ビッグバン								
計	25	91,078	21	104,418	27	97,175	32	249,377

(資料5-15: 共同研究の相手別分類)

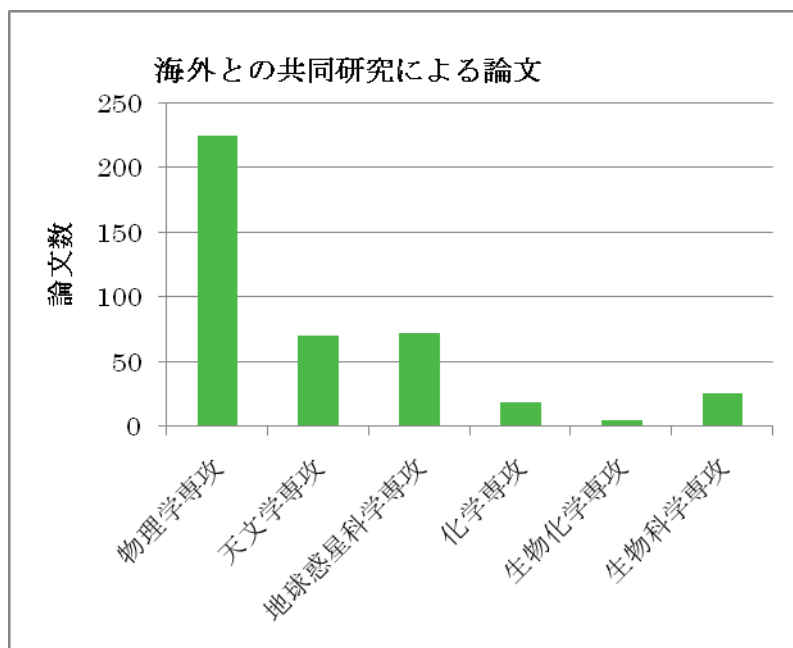
(単位: 千円)

区分	2004年度		2005年度		2006年度		2007年度	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
企業	14	28,820	10	15,210	12	20,575	21	86,922
JST	4	33,105	2	69,136	3	30,580	3	129,774
理化学研究所	3	483	3	4,462	6	10,701	3	10,000
産業総合研究所	1	15,750	2	3,370	3	26,459	1	16,773
大学共同利用機関法人	0	0	1	2,000	1	3,660	1	3,300
外国機関	0	0	0	0	0	0	2	1,607
その他	3	12,920	3	10,240	2	5,200	1	1,000
合計	25	91,078	21	104,418	27	97,175	32	249,377

*その他 財団法人、社団法人、研究組合

海外との共同研究のほとんどは外国機関を経由していないために、資料 5-15 には反映されていないが、実際には様々に展開され、海外との共同研究の成果を含む論文が 2007 年度で約 400 件ある（資料 5-16：海外との共同研究による論文数（2007 年度））。組織的な国際共同研究で法人化後に立ち上がった事例としては、原子核科学研究センターとフランスの GANIL 国立研究所の間での、先端的重イオンスペクトロメーターの一部の共同開発があげられる。その部分の製作に本質的な役割を果たした。これはより大きな国際協力の枠組みの一部であり、質の向上度の判断、事例 3（P5-21）において記載している。同様に、超高速強光子場科学研究センターを当該分野の国際交流の促進のために設置した（質の向上度の判断事例 4、P5-22）。

（資料 5-16：海外との共同研究による論文数（2007 年度））



受託研究の状況を資料5-17に示した。また、資料5-18に受託研究の事例をあげた。

(資料5-17: 受託研究の状況)

専攻等	2004年度		2005年度		2006年度		2007年度	
	件数	金額(円)	件数	金額(円)	件数	金額(円)	件数	金額(円)
物理	11	94,937,000	12	257,723,000	10	220,713,996	9	152,381,000
天文	2	5,391,000						
地惑	10	257,007,000	7	247,739,000	10	228,124,984	11	146,757,104
化学	10	286,759,000	11	325,884,000	12	94,671,500	12	110,042,000
生化	4	142,749,000	2	8,450,000	4	77,740,000	5	87,733,500
生科	15	209,208,000	16	202,035,930	12	150,862,000	12	222,085,280
植物園	1	3,500,000	1	3,500,000	1	3,500,000	1	3,500,000
臨海	1	29,000,000					1	8,000,000
スペクトル								
地殻								
天文研					2	7,680,000	3	13,340,000
原子核								
ビッグバン								
計	54	1,028,551,000	49	1,045,331,930	51	783,292,480	54	740,338,884

(資料5-18: 受託研究の事例)

生物科学専攻細胞生理化学研究室では、生物系特定産業技術研究支援センターからの受託研究として、社会性昆虫であるミツバチの高次行動を司る脳の分子・神経的基盤を解析することを目的として、「分子生物学の新しいモデル生物としてのミツバチの開発と利用」の研究を推進した。

生物科学専攻進化遺伝学研究室では、農業資源生物学研究からの受託研究として、モデル生物であるイネを用いて、形態改変による優れた形質をもつ有用植物作出のための基盤的研究として、「イネの生殖器官構築と葉の形態形成を制御する分子機構の解明」の研究を推進した。

地球惑星科学専攻吉川研究室では、宇宙航空研究開発機構からの受託研究で研究委託題目「月周回衛星(SELENE)超高層大気プラズマイメージャ(UPI)極端紫外観測装置(TEX)のデータ処理アルゴリズム開発並びにデータ処理・解析支援」の研究を行った。

地球惑星科学専攻茅根研究室では、国立環境研究所からの受託研究で研究委託題目「環礁州島からなる島嶼国の持続可能な国土の維持に関する研究」の研究を推進した。

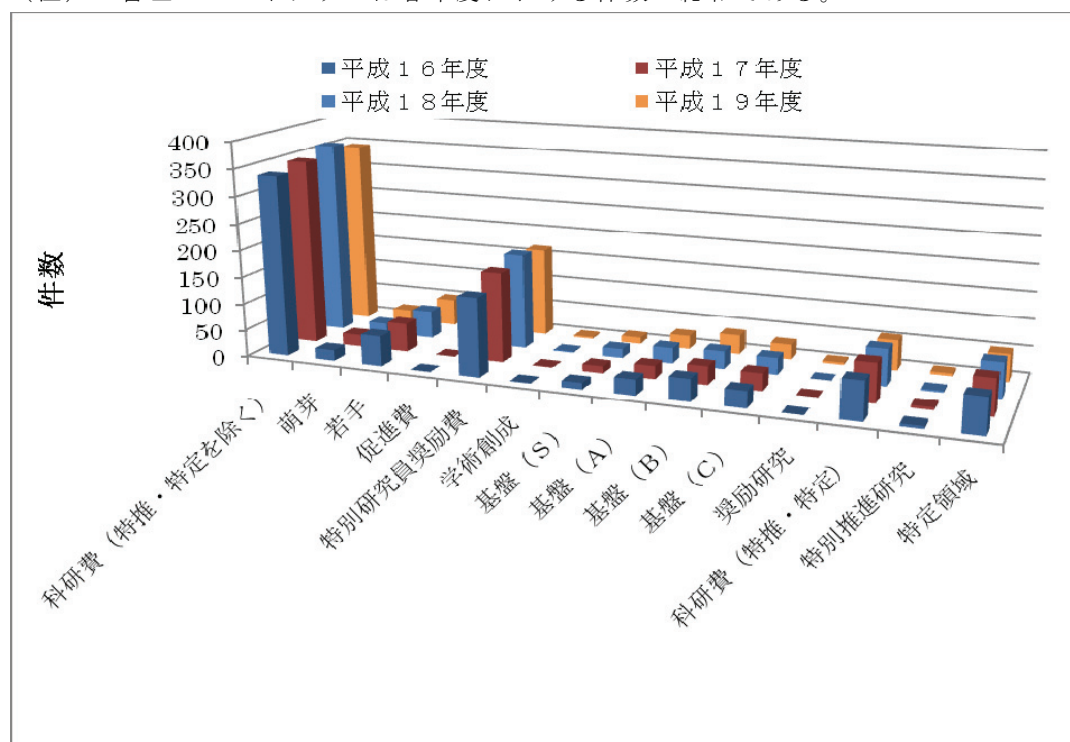
④ 研究資金の獲得状況

研究を支える研究資金は、基礎的な運営費交付金よるものの他、さまざまな外部資金の獲得によって賄われている。科学研究費補助金の採択件数は資料5-19に示したように、総数で概ね350件位で安定して確保している。特別推進研究、特定領域研究以外の研究についての交付金額を資料5-20に示した。総額は14億円程度でやはり安定的に確保している。特別推進研究、特定領域研究についての交付金額は資料5-21に示したとおり、12億円程度で、これも安定的に確保している。科学研究費補助金による研究資金総額は年間26億円程度ということになる。講師以上の教員1人あたりは年間1,600万円を超え、全教員でも年間1,000万円に近づいている。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、2007年度は若手研究者で50件、総額1億500万円、特別研究員奨励費で166件、総額1億5,400万円が獲得されている。

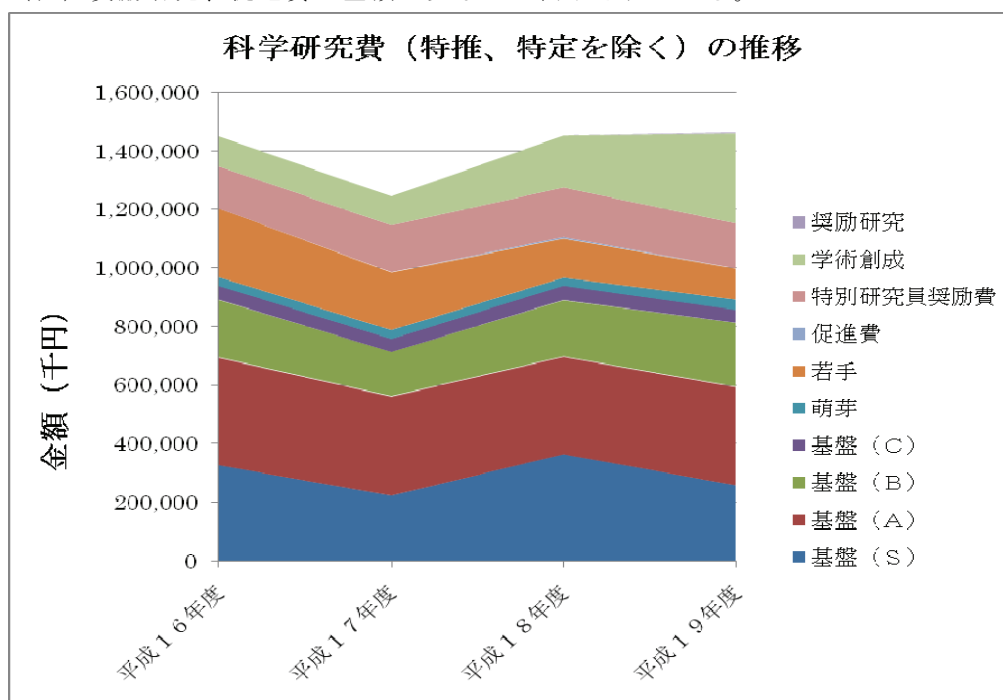
資料5-22に含まれているように、21世紀COEプログラムが本研究科において4つ実施され、2006年度までは年間約6億数千万円を獲得し、年限が来て件数が減った2007年度でも3億7千万円を獲得して、若手研究者の研究活動を中心に支援を行ってきた。2007年度からは本研究科が強く関与するグローバルCOEプログラムが新たに2件開始された。

(資料5-19：科学研究費補助金の採択件数。)

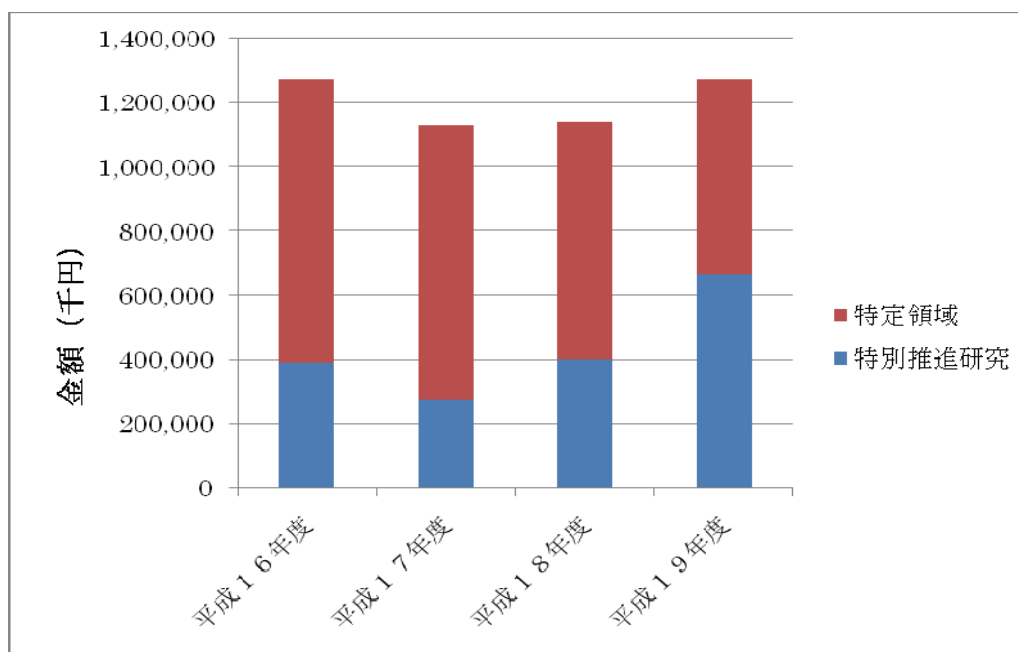
(注) 一番左のヒストグラムは各年度における件数の総和である。



(資料 5-20: 科学研究費補助金 (特別推進研究と特定領域研究を除く) による交付額)
 (注) 奨励研究、促進費は金額が少ないが表示されている。



(資料 5-21: 特別推進研究、並びに、特定領域研究による交付額)



(資料 5-22: 21 世紀 COE プログラムの件数と交付金額 (間接経費を含む))

平成16年度		平成17年度		平成18年度		平成19年度	
件数	合計	件数	合計	件数	合計	件数	合計
4	622,000	4	637,300	4	675,477	2	368,500

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(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、もともと極めて高い水準であったが、それがさらに増加し続けているという点で関係学界などの関係者の期待される水準を大きく上回るものである。さらに、世界的な知的資産に資するという本研究科の目的にしたがって、論文、発表の多くが英語で行われており、国外の関係者からの期待される水準を大きく上回るものである。活動を支えるため、競争的資金をはじめ、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、科学研究費補助金の役割が大きい、その厳しさを乗り越えて外部資金の確保に努めてきた。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者、産業界、官界の期待を大きく上回るものである。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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、本調査表の「学部・研究科等を代表する優れた研究業績」、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。

「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」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 などの国際的に見て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、この研究業績リスト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には顕著な業績の中でも特に被引用回数の多い(51回以上)論文の内容を簡潔に「研究成果の概略」として示した。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、他分野に目を転じれば、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分かる。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。そこには「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」にあるものの内、受賞につながったものの一覧がある。賞を授けるのも関係者であり、受賞をしたことは関係者の評価の現れである。そこでの「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 (13件))

業績番号	代表教員 (理学系)	専攻 施設	被引用数	雑誌名	出版年	研究成果の概略
2205 1021	酒井弘文	物理	112	Nature	2005	分子の瞬間的な構造を1フェムト秒の極限的短時間精度で調べる実験手法の確立
2205 1010	大塚孝治	物理	69	Phys. Rev. Lett.	2005	原子核の魔法数(とシェル構造)のテンソル力による破れの発見
2205 1011	相原博昭	物理	57	Phys. Rev. Lett.	2004	中性B中間子の崩壊における粒子・反粒子の対称性(CP対称性)の破れの発見
2205 1019	小形正男	物理	56	J. Phys. Soc. Japan	2004	コバルト酸化物の超伝導体における超伝導発現のメカニズムの提唱
2205 1018	内田慎一	物理	52	Nature	2006	原子分解能をもつ走査型トンネル電子分光法による高温超伝導体でのフォノンの解明
2205 1006	岡村定矩	天文	56	Astrophys. Journal	2005	誕生から10億年後の宇宙に原始的な銀河の大規模構造が存在することを示した
2205 1007	野本憲一	天文	53	Nature	2006	20太陽質量程度の星の爆発における中性子星の形成によるガンマ線バースト
2205 1016	星野真弘	地惑	51	Nature	2005	天体SGR 1806-20で起きた巨大フレアの磁気圏観測衛星ジオテイルによる観測
2205 1002	西郷薫	生化	70	Nucleic Acids Res.	2004	哺乳類でRNAiを効率良く誘導できるsiRNA配列の設計法の確立と設計プログラム開発
2205 1041	横山茂之	生化	58	Cell	2006	動物の生殖細胞の分化に関わるRNAヘリカーゼがRNA二重鎖をほどく分子機構の解明
2205 1037	福田裕穂	生科	66	Nature	2004	維管束の一方方向への分化を誘導する細胞間シグナルの同定
2205 1046	福田裕穂	生科	66	Nature Rev. Mol. Cell Biol.	2004	シロイヌナズナ花芽分化誘導研究の研究の国内外の現状の総括と今後の方向性
2205 1015	浜垣秀樹	原子核	87	Phys. Rev. Lett.	2006	重イオン加速器RHICでの200GeV金+金衝突(PHENIX実験)での単電子の収量測定

(資料5-24: 顕著な業績の中で受賞につながったもの (9件))

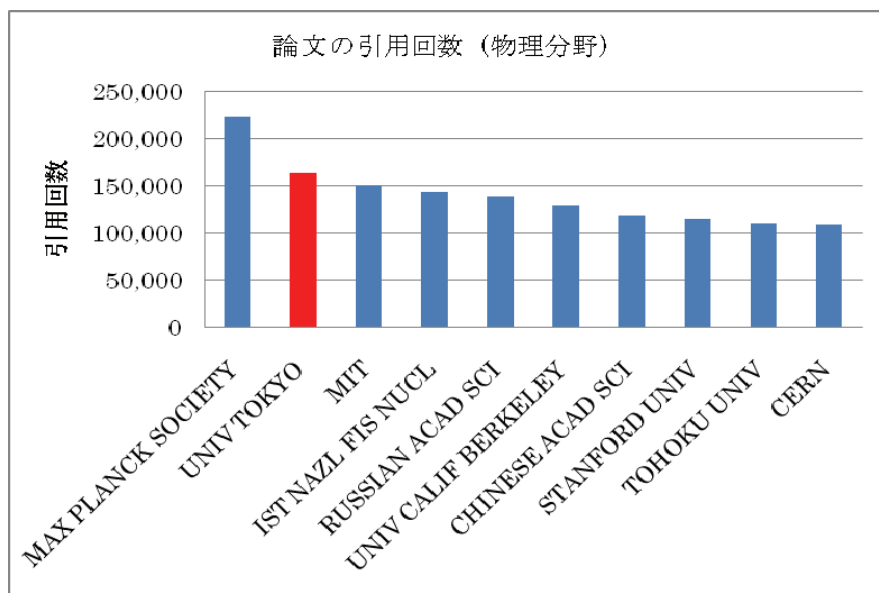
業績番号	関連教員(理学系)	専攻施設	雑誌名	出版年	賞の名称	研究成果の概略
22051008	嶋作一大	天文	Pub. of Astron. Society of Japan	2006	日本天文学会 欧文研究報告 論文賞	すばる望遠鏡などによる宇宙初期銀河の観測と宇宙初期の銀河の数密度や星形成活動の解明
22051023	阿倍豊	地惑	Nature	2005	日本惑星科学会 最優秀発表賞	地球型惑星形成末期に起こる原始惑星相互の衝突での海洋の存在と原始大気、金星と地球の差の関係
22051028	橘省吾	地惑	Astrophys. Journal	2006	日本地球化学会 奨励賞、日本惑星科学会 最優秀研究者賞、 文部科学大臣表彰 若手科学者賞、日本 鉱物学会奨励賞、 Meteoritical Society Nier Prize (受賞決定)	始源的隕石中のケイ酸塩球粒中の短寿命放射性核種 ^{60}Fe の存在度を決定し太陽系の起源の解明に貢献
22051025	山形俊男	地惑	J. Climate	2004	紫綬褒章	ルソン海峡を通過して南シナ海へ流れ込む流れ(LST)を海洋モデルにより解明
22051034	塩谷光彦	化学	Nature Nanotech	2006	日本化学会学術賞、井上学術賞	人工 DNA の二重らせん軸に沿っての、銅イオンと水銀イオン 3~10 個の精密な配列の成功
22051036	大越慎一	化学	Angew. Chem. Int. Ed.	2006	日本学術振興会賞、日本学士院学術奨励賞 (受賞決定)	$-\text{Ga}_x\text{Fe}_{2-x}\text{O}_3$ ナノ微粒子を化学的に合成し、高周波ミリ波の有効かつ周波数選択的吸収を発見
22051031	唯美津木	化学	Angew. Chem. Int. Ed.	2007	日本化学会進歩賞	ベンゼンと酸素からのフェノール直接一段合成に世界最高性能を示す新型担持 Re 触媒の調整に成功
22051101	黒田真也	生化	Nature Cell Biology	2004	文部科学省、若手科学者賞	システム生物学的解析による PC12 細胞におけるシグナル伝達機構の特徴の解明
22051040	澤進一郎	生科	Science	2006	日本植物学会 奨励賞	植物組織から直接 TOF-MS を行う新技術による、植物形態形成に関わるペプチド性因子の同定

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に示したのは、トムソン社のESIによる1998年1月1日~2008年2月29日(2008年5月1日更新)の10年間のデータで、物理学分野(Physics)では被引用数が世界第2位(国内1位)となっている。世界第1位はドイツのマックスプランク協会傘下の多数の研究所群の総和であり、大学ではMIT、UCバークレー、スタンフォードなどを抑えて

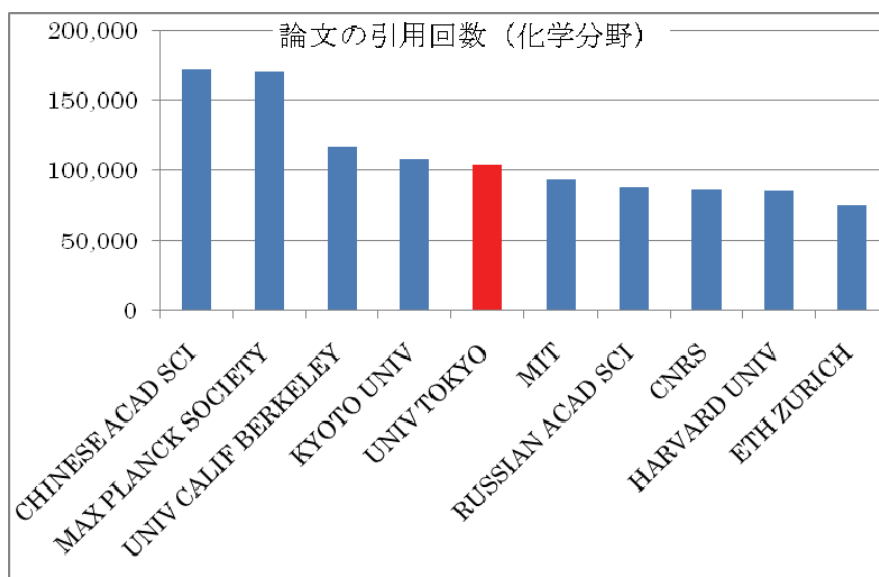
東京大学が世界1位である。国内2位の東北大学とはかなり差がある。資料5-26には、化学分野(Chemistry)でのトムソン社のESIのデータを示した。被引用回数は世界第5位(国内2位)となっているが、国内1位の京都大学との差はほとんどなく、UCバークレーやMITと肩を並べる高い水準にある。資料5-27には生命分野(Biology and Biochemistry)の状況が示されており、東京大学は世界第3位(国内1位)である。ここに述べた分野以外でも被引用回数は多いと考えられるが、トムソン社のESIの分野選定と合っていないので掲載ができるデータが得られない。このように本研究科が発信した研究成果は、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。

研究業績により得られた代表的な功績表彰としては、2004年度から2007年度までの間に地球惑星科学専攻の山形俊男教授の紫綬褒章1件、大越慎一教授の日本学術振興会賞、日本学士院学術奨励賞、文部科学大臣表彰「若手科学者賞」2件、の合計5件がある。また、外国からの受賞が3件にある(資料5-28:受賞状況の例(2004~2007年度))。

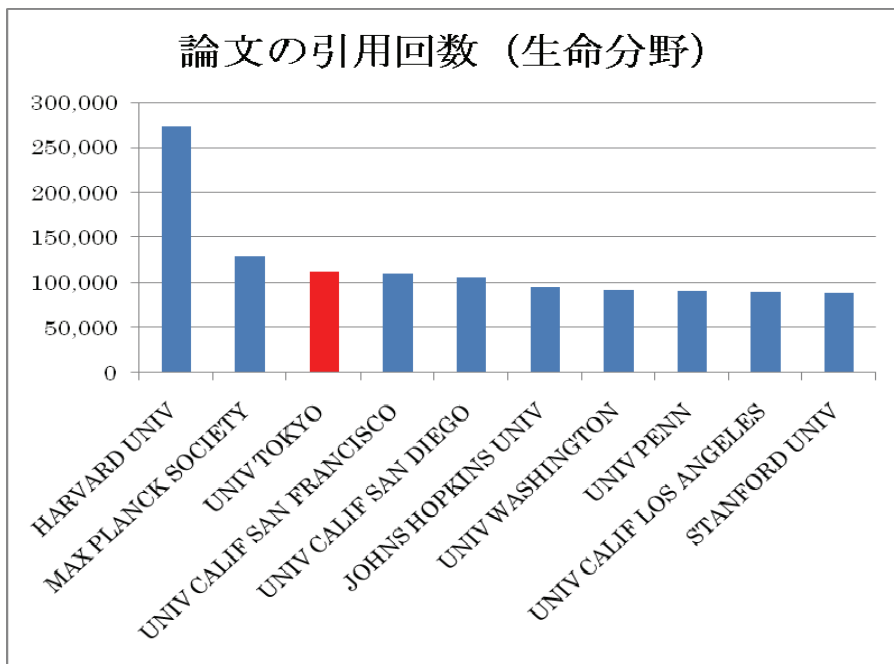
(資料5-25:論文の被引用回数の世界での位置づけ)



(資料5-26:論文の被引用回数の世界での位置づけ)



(資料5-27: 論文の被引用回数の世界での位置づけ)



(資料5-28: 受賞状況の例 (2004~2007年度))

2007年度		
地球惑星科学専攻	小暮敏博准 教授	日本粘土学会 学会賞
地球惑星科学専攻	小暮敏博准 教授	日本鉱物学会 学会賞
地球惑星科学専攻	田近英一准 教授	日本気象学会 堀内賞
化学専攻	大越慎一教授	日本学術振興会賞、日本学士院学術奨励賞
地殻化学	長尾敬介教授	日本地球化学会 学会賞
生物科学専攻	塚谷裕一 教授	日本学術振興会賞
生物科学専攻	野崎久義 准教授	日本植物形態学会 平瀬賞
2006年度		
物理学専攻	内田慎一 教授	カマリングーオンネス賞
生物化学専攻	黒田真也 教授	文部科学大臣表彰「若手科学者賞」
化学専攻	塩谷光彦 教授	井上科学振興財団 井上学術賞
化学専攻	塩谷光彦教授	日本化学会 学術賞
化学専攻	梅澤善夫 教授	日本化学会賞
化学専攻	田中健太郎 助教授	文部科学大臣表彰「若手科学者賞」
物理学専攻	牧島一夫 教授	林忠四郎賞
2005年度		
化学専攻	近藤保 名誉教授	フンボルト賞
物理学専攻	小形助教授	IBM 科学賞
地球惑星科学専攻	山形俊男 教授	紫綬褒章教授
化学専攻	奈良坂紘一 教授	東レ科学技術賞
2004年度		
地球惑星科学専攻	山形俊男 教授	最先端研究領域において活躍する日本人研究者 (Thomson 社)

有識者による本研究科の研究に関する評価コメントを資料5-29に示す。5人の方に意見を伺った。5人の内訳は、研究所、研究機構の所長クラスの方2名、官庁系の研究所長経験者、民間企業の研究者2名である。いずれの方も本研究科が世界トップの研究成果を出しているという認識では一致しており、また、そのために払われている努力が指摘されている。

(資料5-29：外部の有識者からの理学系研究科の教育活動に関する意見)

大学共同利用機関法人情報・システム研究機構長、日本学術会議連携会員

堀田凱樹氏

私は約10年前まで理学系研究科の一員であったので、常日頃から貴研究科の活動には関心を持ち続けてきました。とくに、国立大学の法人化という大きな変化の中でどのように教育研究のレベルの向上に勤めておられるのかと心配もしておりましたが、最近理学系の諮問委員の大役を仰せつかり、実地に研究活動を視察したり、教育研究活動の現状に関する多数の資料を見せていただく機会に恵まれ、その順調な発展ぶりにたいへん感銘を受けました。

東京大学理学系研究科は特に二つの点で重責を担っていると思います。第一に、わが国の最も優秀な学生が集まるという環境で、その才能を伸ばし世界の発展に貢献する学生を輩出するような教育を行う責任があること、第二には、文字どおりわが国の最高の研究者集団として世界をリードして引けをとらない研究成果を生み出していくという責任です。このたび詳しい資料を点検することにより、いずれの点でも期待を大きく上回る高い水準を達成しておられると思いました。

研究の面では、外形的な一つの数値化尺度である論文発表数、引用件数、世界の学会での存在感などいずれを取っても理学の多くの分野で世界のトップ集団に入っており、予想以上の高いレベルを維持しておられることが分かりました。また研究の現場をいくつか訪問してお話をうかがったりしていますが、多くの学科で世界の研究動向に後れをとらず、多数の分野で指導的な役割を果たしておられる姿を見てたいへん心強く感じました。これは昨今の「役に立つ科学技術開発の重視」という風潮の中で、目先の利益とは必ずしも結びつかない理学的な研究が様々な困難を抱えていることを考えると、すばらしいことであると思います。わが国の学術政策支援がこのような研究者に行き届くことがぜひとも必要で、東京大学理学系にはその砦を守り発展させる責任があることの自覚を持ってさらに発展してもらいたいと考えます。

日立フェロー、日本学術会議会員

外村彰氏

東大理学系研究科は、海外のトップクラスの大学に比べて、サポートスタッフや設備面で見劣りがするにもかかわらず、成果においては、それらを凌ぐすばらしい成果を挙げてきている。それは論文の出版数や引用度数という客観的な数字からも明らかである。また、それらの数字は、広い分野で研究活動が高いことをも示しており、総体としての理学系研究科の水準が、設備や組織から期待できるものを上回っていることを示す。今後、間接部門の拡充によって、さらに高い国際的地位を得る一層の努力を、大学とそれを支える社会に期待したい。

日本原子力研究開発研究機構・高エネルギー加速器研究機構・J-PARCセンター長

日本学術会議会員

永宮正治 氏

東大理学系研究科は、その研究活動においてすばらしい水準を維持しています。このことは、たとえば、論文数や引用度数の国際比較において、外国の超一流大学を押さえて最高ランクにしているという事実からも明らかです。これまでも、研究水準は他大学を圧倒して「上位」に立ってきましたが、トップの水準を維持することは、他大学以上の努力があったから可能であつともいえます。

気象庁気象研究所 前所長**小宮学氏**

理学系研究科の活動については、まず研究成果そのものが行政等に有効に利用されており、例えば、気象学、地震学、海洋学等の成果が環境や防災行政に随時役立てられている。また、理学系研究科と官庁・研究所等との間で様々の連携が行われており、双方の特性を活かした効果的な推進に加え、大学の先端的技術の移転にも役立っている。また、多くの教官が官庁等の審議会等に委員として参画しており、事業推進や評価等に貢献している。さらに、研究成果や研究力を背景に、報道等を通じて国民に科学知識や知的な喜びを与え、国民の合理的な思考や経済的な発展に貢献している。このように、理学系研究科は研究成果はもちろんのこと、様々の形でわが国の社会的、経済的な発展に直接的、間接的に寄与していると考えられる。

富士フイルム（株）執行役員、R&D 統括本部有機合成化学研究所長**佐藤幸蔵 氏**

東大理学系研究科は、その研究活動において研究活性化のための新機軸が次々と打出され、実践されている。また、従来は問題意識がやや乏しかった研究活動成果の学外への発信が、最近では積極的になされるようになった。概して差別性のある研究活動が実施されており、その結果として複数のCOEが採択されている。研究のアクティビティは他学に対してかなり高い。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

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おり、その量的な側面は論文数、発表数が示すように、極めて大きく、しかも増大し続けている。一方、業績の質的な側面は、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、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、しかもこのような高い質を維持し続けている。従って、関係者からの評価という観点から、本研究科の研究実績は期待される水準を大きく上回るものと言える。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「世界水準の論文の引用」（分析項目Ⅱ）

（質の向上があったと判断する取組）

資料5-25、資料5-26、資料5-27（P5-17~18）に示されているように、本研究科の業績の被引用度は極めて高く、研究の質の高さの反映である。資料5-25、資料5-26、資料5-27は過去10年間の状況を表しているため、この質の高さは法人化以後も維持してきたことになる。研究の質の高さは有識者の評価コメント（資料5-29、P5-19）でも述べられており、さらにその維持の難しさも指摘されているが、現在の状況はそれを達成していることを以って、高い質を十分に維持していると考えられる。

②事例2「21世紀COEプログラム、グローバルCOEプログラムによる研究活性化」（分析項目Ⅰ）

（質の向上があったと判断する取組）

資料5-5、資料5-6（P5-5）に示されている21世紀COEプログラム、グローバルCOEプログラムが実施され、若手研究者の研究活動の改善などを通じて本研究科全体にわたって研究活動と成果の発信がより活性化した。その結果、講演数、論文数ともに、法人化時点（2004年度）に比べて明確に増加しており、一方、教員数、学生数ともに増えてはいないので、これらのプログラムの成果の一端が具体的に現れている（資料5-7、P5-6及び資料5-10、P5-7）。

③事例3「理化学研究所及び海外との連携による原子核物理学研究」（分析項目Ⅰ）

（質の向上があったと判断する取組）

法人化により、それ以前には不可能であった連携が可能になった。東京大学と理化学研究所の間では包括的な研究協力協定が結ばれ、そのもとで重イオン核物理分野での覚書などにより連携が一層発展している。特に、両者の国際活動を推進する東大-理研核物理国際プログラムが、本研究科と理化学研究所仁科加速器センターとの間で2006年度に立ち上がった。外部資金である日本学術振興会先端研究拠点事業による国際的共同研究のための「エキゾチックフェムトシステム研究国際ネットワーク」や、総長裁量による特任准教授の採用などにより事業を進めている。前者による活動の一つとして、本研究科の附属原子核科学研究センターとフランスのGANIL研究所の間で検出器共同開発プロジェクトが始まり、設計が進むなどの成果が出ている（資料5-29：理学系研究科原子核科学研究センターとGANIL研究所間での共同研究MoU）。理化学研究所との連携では大型重イオンスペクトロメーターの建設が、本体部分は本研究科、ビームラインなどの周辺部分は理化学研究所の分担で進み、主要部分が完成した。

(資料5-29: 理学系研究科原子核科学研究センターと GANIL 研究所間での共同研究 MoU)

Memorandum of Understanding (MoU)
between
Center for Nuclear Study (CNS)
Graduate School of Science, the University of Tokyo
Tokyo, Japan
and
Grand Accelérateur National d'Ions Lourds (GANIL),
Caen, France
Concerning the SHARAQ Collaboration

The Center for Nuclear Study (hereinafter referred to as “CNS”), Graduate School of Science, the University of Tokyo and Grand Accelérateur National d'Ions Lourds (hereinafter referred to as “GANIL”) being convinced that scientific collaboration (hereinafter referred to as SHARAQ collaboration) between CNS and GANIL (hereinafter referred to as “Parties”) would be highly desirable to their mutual interest and benefit, hereby agree to make this MoU, hoping this MoU will open the opportunity to investigate extensively nuclear physics by high-resolution spectroscopy using intermediate-energy RI beams.

(途中略)

Prof. Takaharu Otsuka, Director**Dr. Sydney Gales, Director**

Center for Nuclear Study (CNS)

Grand Accelérateur National d'Ions
Lourds (GANIL)

Graduate School of Science

Bd Henri Becquerel, BP 55027,

The University of Tokyo

14076 CAEN Cedex 05 - France


3-1 Hongo 7-Chome, Bunkyo-ku


Tokyo, 113-0033 Japan

④事例4 「超高速強光子場科学研究センターの設置」 (分析項目I)
 (質の向上があったと判断する取組)

「超高速強光子場科学」を国際的な連携の下に開拓するとともに、国際的な研究交流ネットワークの拠点として研究者交流の促進と若手人材の育成を目指して、超高速強光子場科学研究センターが、2004年度から設置された。日本学術振興会の先端研究拠点事業「超高速強光子場科学」と連携し、この分野での国際的かつ学際的な研究者交流の支援に成果をあげている。成果の事例として、資料5-30には、本センターの主導のもと、海外と共同で編集し Springer 社により刊行した研究報告集の案内を示す。

(資料 5 - 30 : 超高速強光子場科学研究センターの活動による当該分野の専門書籍刊行の案内)



HOME HELP  LOGIN MY SPRINGER

SEARCH SEARCH BY All


Advanced Search


Select a discipline


> Home
7 Results for: "Progress in Ultrafast Intense Laser Science"
Books 6
Series 1

Books and CD-ROMs

Show all 6 results

Progress in Ultrafast Intense Laser Science I
Yamanouchi, K., Chin, S.L., Agostini, P., Ferrante, G. (Eds.), Vol. 84, 2006, ISBN 978-3-540-34421-6, Hardcover, Online orders shipping within 2-3 days. ... [More](#)
124,95 € 

Progress in Ultrafast Intense Laser Science II
Yamanouchi, K., Chin, S.L., Agostini, P., Ferrante, G. (Eds.), Vol. 85, 2007, ISBN 978-3-540-38153-2, Hardcover, Online orders shipping within 2-3 days. ... [More](#)
119,95 € 

Progress in Ultrafast Intense Laser Science III
Yamanouchi, K., Chin, S.L., Agostini, P., Ferrante, G. (Eds.), Vol. 89, 2008, ISBN 978-3-540-73793-3, Hardcover, Online orders shipping within 2-3 days. ... [More](#)
129,95 € 

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	分析項目ごとの水準の判断	6 - 5
	分析項目 I 研究活動の状況	6 - 5
	分析項目 II 研究成果の状況	6 - 10
III	質の向上度の判断	6 - 12

I 農学部・農学生命科学研究科の研究目的と特徴

食料か環境か。現世代か未来の世代か。これらは現代人類に突きつけられた厳しいトレードオフである。農学生命科学研究科は、科学を武器にこの難問に立ち向かい、食料確保と環境保全という二つの命題を両立させることを目指している。一方、近年世界的に農産物や食品の安全・安心が希求されている。また、農産物のトレーサビリティや、病原体等による食品汚染の問題にも、社会の関心が高まっている。農学生命科学には、これら現代社会のニーズに応える研究が求められている。本研究科では、それらの使命に応えるため、以下の6項目を重視して研究をしている。

- (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	* 農場
* 応用生命化学専攻	* 演習林
* 森林科学専攻	* 牧場
* 水圏生物学専攻	* 動物医療センター
* 農業・資源経済学専攻	* 水産実験所
* 生物・環境工学専攻	* 緑地植物実験所
* 生物材料科学専攻	* 放射性同位元素施設
* 応用生命工学専攻	* 放射線育種場共同利用施設
* 応用動物科学専攻	
* 農学国際専攻	
* 獣医学専攻	
* 生圏システム学専攻	

特に近年は、教育研究の単位である専攻を越え、横断的共同研究に力を入れている(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))。

(資料6-2：農学生命科学研究科に新たに設置された組織)

- * 東京大学 21 世紀 COE プログラム 生物多様性・生態系再生研究拠点
- * アグリバイオインフォマティクス人材養成プログラム
- * アグリコロン産学官民連携型農学生命科学研究イニキエバタ機構
- * 現代 GP【畜産物の安心安全を保障する人材の育成教育】
- * 食の安全研究センター
- * 先端機器分析室

(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）)

- * 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)

学外の諸研究機関や企業との産学連携研究を活発に行っており、また、社会からの要請に基づいた新たな研究分野を担当する寄付講座の設置も進めている（資料6-4：農学生命科学研究科に設置された寄付講座）一方、海外の有力大学と国際交流協定を結び、これらを拠点に多数の国際共同研究を展開し、グローバルな農業問題・環境問題の解決を目指している（別添資料6-1：国際学術交流協定締結先一覧、P6-14）。

(資料 6-4 : 農学生命科学研究科に設置された寄付講座)

1. 食シグナル・生体統御系間相互作用(明治乳業)寄付講座、1998年6月発足、応用生命化学専攻
2. 荏原バイオマスリファイナリー(荏原製作所)寄付研究ユニット、2002年10月発足、応用生命工学専攻および東京大学生産技術研究所
3. 機能性食品ゲノミクス(イルシージャパン)寄付講座、2003年12月発足、応用生命化学専攻
4. 味覚サイエンス(日清食品)寄付講座、2007年4月から、応用生命化学専攻
5. 植物医科学(池田理化)寄付講座、2006年4月発足、生産・環境生物学専攻
6. 共生社会基盤形成を通じた国土の保全管理(前田建設・熊谷組)寄付講座、2007年1月発足、生物・環境工学専攻

[想定する関係者とその期待]

本自己評価に当たっては大学院農学生命科学研究科・農学部運営諮問会議委員の意見(別添資料 6-2 : 農学生命科学研究科運営諮問会議委員へのアンケートの結果、P 6-15)を参考に、研究に関わる「関係者」を以下の3者としました。

- (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を以下の4点にまとめ、その達成度を評価した。

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あげること
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あげること
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こと
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こと

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

農学生命科学研究科では、各研究領域において世界水準の研究成果をあげているだけでなく、21世紀COEプログラム「生物多様性・生態系再生研究拠点」や科学技術振興調整費「農学生命情報科学プログラム」など専攻横断的な研究組織を推進し、関係者の多様な要請に応える研究を推進している。

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(307名)は、毎年3,000件を超える多くの業績(著書、研究論文、学会発表など)を挙げており(資料6-5:発表研究論文数(2007年度))、学術雑誌や総説のうち約6割は英文である(資料6-6:発表論文件数の年次推移)。このうち、特に注目される研究論文182件を、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」につながる応用的研究成果だけで全体の過半数(52%)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あげている。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」(8%)も目に見える形として現れている(資料6-7:特に注目される研究論文の研究内容別分類)。

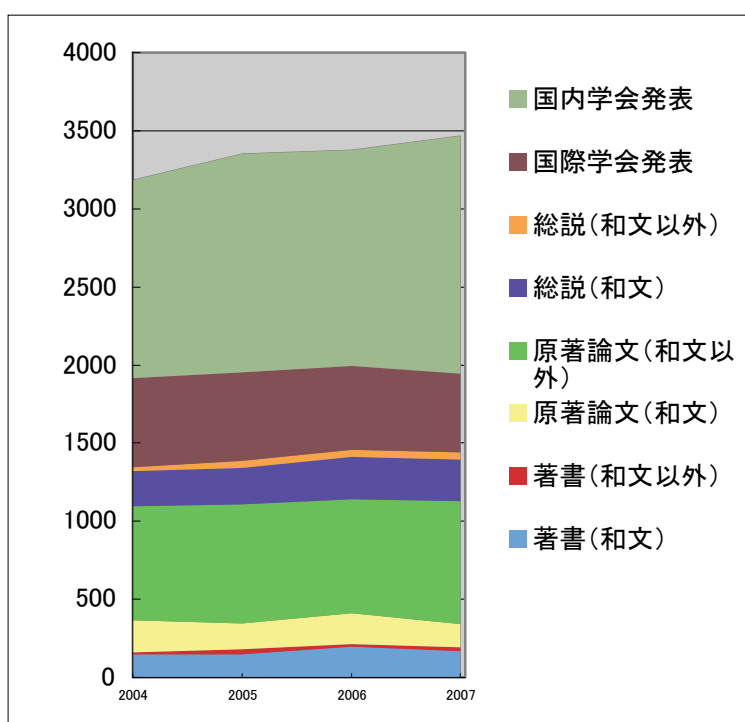
食料・資源・環境問題の解決にはグローバルな共同研究が不可欠である。本研究科が年間に発表する800件近い英語論文のうち15~18%が海外研究者との共著である。また、年500件近い国際会議の講演のうち13~19%は海外研究者が共同演者である(資料6-8:研究業績に占める国際共同研究の割合)。

(資料6-5:発表研究論文数(2007年度))

	著書	学術雑誌	国際会議	国内会議	計	うち和文以外著書雑誌	教員数	平均件数(全て)	平均件数(著書雑誌)	平均件数(和文以外)
生産・環境生物学	8	87	30	137	262	69	30	8.7	3.2	2.3
応用生命化学	32	154	115	238	539	136	40	13.5	4.7	3.4
森林科学	15	102	16	119	252	67	21	12.0	5.6	3.2
水圏生物科学	2	81	36	101	220	71	19	11.6	4.4	3.7
農業・資源経済学	6	79	10	21	116	5	13	8.9	6.5	0.4
生物・環境工学	13	70	47	79	209	30	17	12.3	4.9	1.8
生物材料科学	21	91	69	162	343	64	20	17.2	5.6	3.2
応用生命工学	15	86	27	165	293	80	24	12.2	4.2	3.3
応用動物科学	14	66	30	60	170	54	13	13.1	6.2	4.2
獣医学	15	127	30	122	294	109	34	8.6	4.2	3.2

農学国際	17	120	48	101	286	60	17	16.8	8.1	3.5
生圏システム学	13	75	16	98	202	53	15	13.5	5.9	3.5
農場	2	21	6	23	52	12	7	7.4	3.3	1.7
演習林	13	60	11	57	141	25	24	5.9	3.0	1.0
牧場	5	15	10	15	45	14	2	22.5	10.0	7.0
緑地植物実験所	1	10	0	10	21	3	1	21.0	11.0	3.0
水産実験所	0	5	2	14	21	4	4	5.3	1.3	1.0
計	192	1249	503	1522	3466	856	301	11.5	4.8	2.8

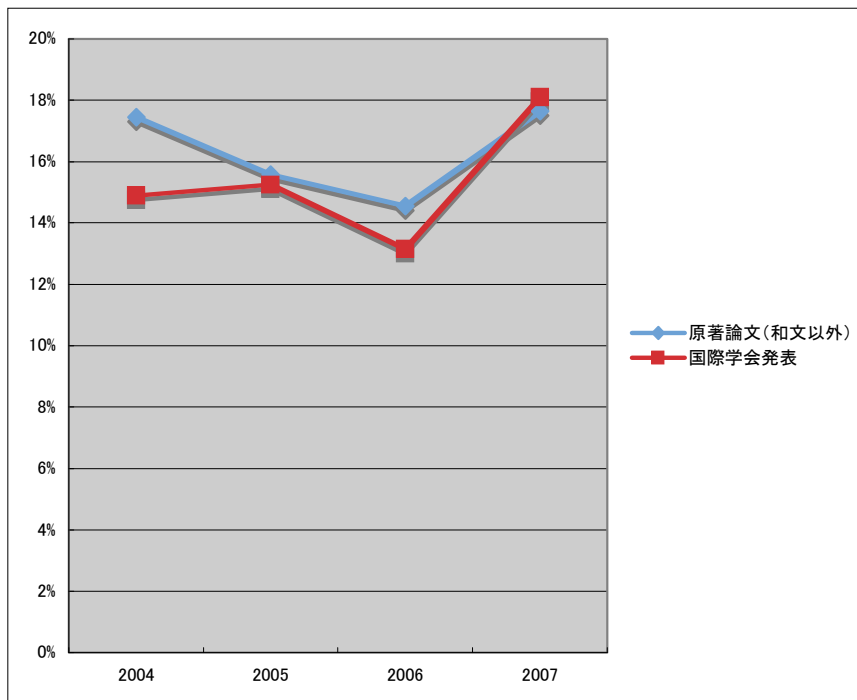
(資料 6 - 6 : 発表論文件数の年次推移)



(資料 6 - 7 : 特に注目される研究論文の研究内容別分類)

研究内容	業績数	割合
(1) 当該学術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	73	40.1
(2) 新たな学問分野創出につながる学術的成果	15	8.2
(3) 新たな産業創出につながる萌芽的成果	16	8.8
(4) 国際社会や地域への文化的貢献、国民生活改善につながる成果	21	11.5
(5) 環境保全・修復につながる成果	19	10.4
(6) 持続的生物生産や生産効率改善につながる成果	38	20.9
合計	182	100.0

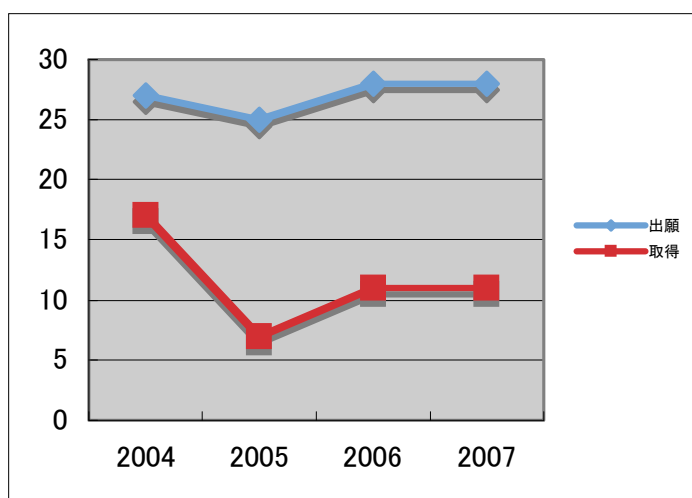
(資料 6 - 8 : 研究業績に占める国際共同研究の割合)



② 特許出願・取得状況

研究成果の特許出願件数は、25～28 件で安定しているが（資料 6 - 9 : 特許出願・取得件数の推移）、ここ数年は、特に食の安全・食料資源に関する世界的な発明を生んでいる。西澤直子教授らによる出願「植物の鉄欠乏応答性シスエレメントに結合し、鉄欠乏応答の制御・鉄欠乏耐性に関与する新規転写因子、IDEF1、IDEF2」は、マスコミに大きく取り上げられた環境耐性植物の開発成果に基づく出願である（毎日新聞、2006）。尾崎博教授らによる「米糠由来 γ -オリザノールの NF κ B 活性阻害による抗炎症作用」も、農業・食品・医療分野に貢献する技術であり、大きく報道された（読売新聞、2007）。

(資料 6 - 9 : 特許出願・取得件数の推移)



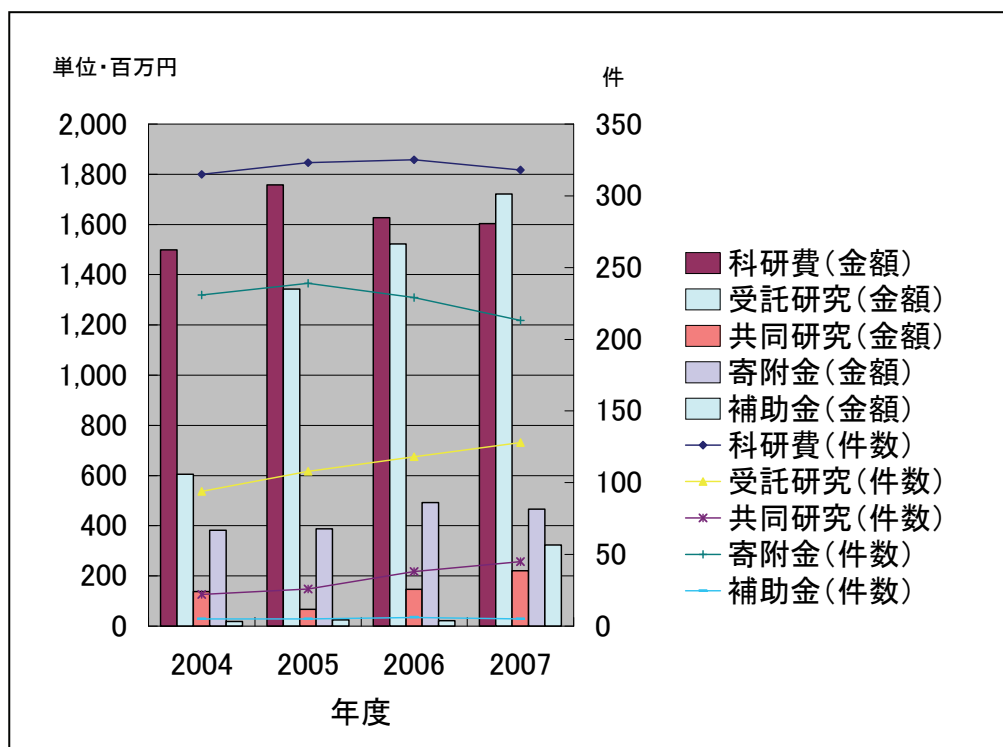
③ 共同研究、受託研究、寄付講座設置等、産学民連携型研究・国際共同研究推進の状況

本研究科で行われている研究のなかには、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も多い。各省庁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 6－10：外部資金の獲得状況）、特に食品やバイオマスなどに関連した研究が多い（別添資料 6－3：年間1000万円以上の規模の受託研究（営利企業からの受託を除く。2004から2007年度）、P 6－16）。また、連携講座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。2004年には、（独）農業環境技術研究所の協力で「連携講座エコロジカル・セーフティー学」が設置された他、多くの寄付講座が設置され（資料 6－4：農学生命科学研究科に設置された寄付講座、P 6－4）、新たな連携に基づく研究が推進されつつある。

国際共同研究としては、1998年にタイ・ラジャマンガーラ工科大学と沿岸環境と水産養殖業分野で、2006年にインドネシア・ムラワルマン大学と林業分野で、1998年（2003年更新）にタイ・カセサート大学と獣医分野で、また2007年に中国科学院南京土壤研究所と環境保全研究分野で、それぞれ国際学術交流協定を交わした。その成果は2004年以降、原著論文 7 報や図書 1 冊、多数の国際会議での発表、さらにNHK「クローズアップ現代」（2007年11月 5 日放映）にも取り上げられた。

（資料 6－10：外部資金の獲得状況）

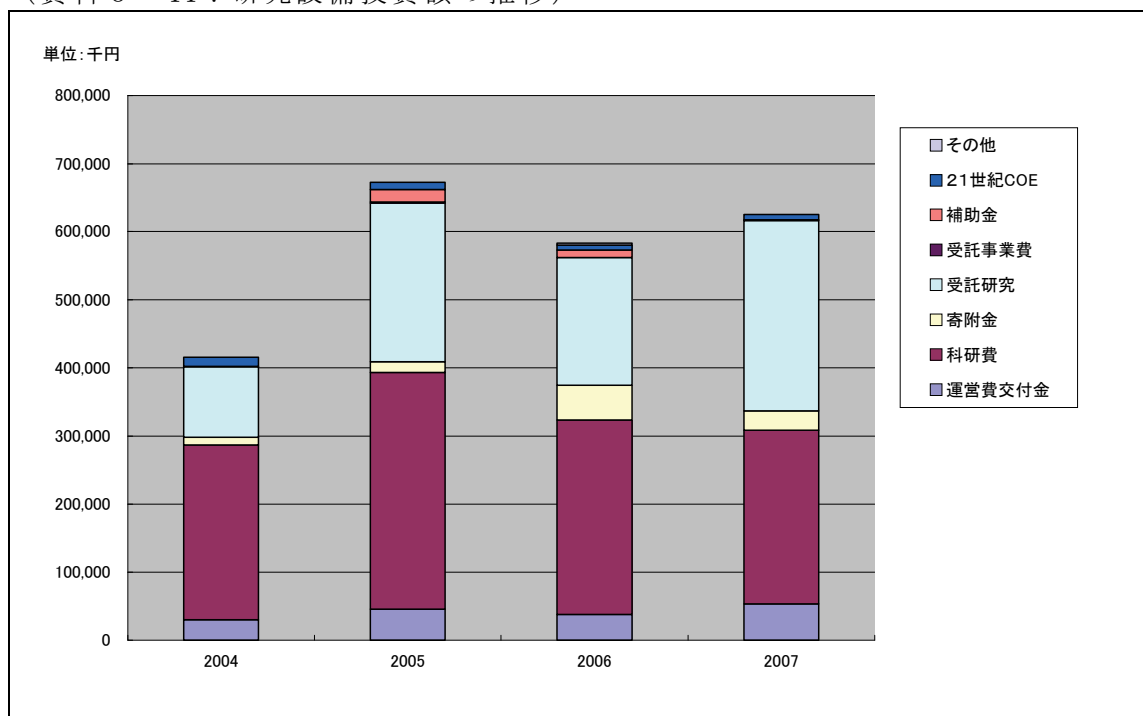


④ 研究資金の獲得状況

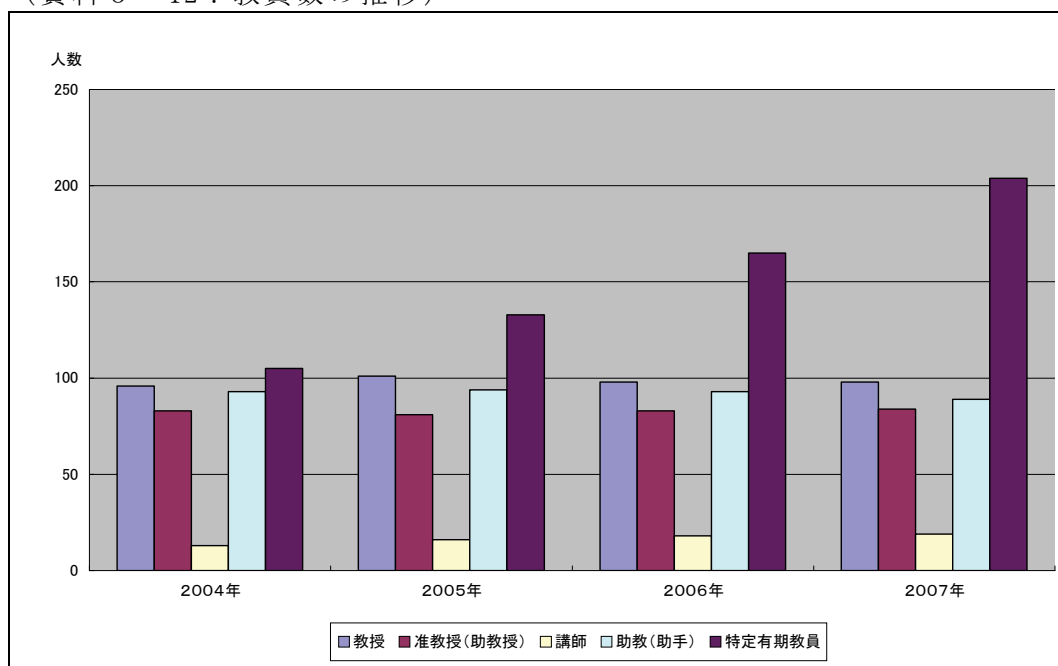
研究資金は、運営費交付金の他、種々の外部資金で賄われている。科学研究費補助金の獲得件数は、獲得額は毎年16億円前後であり、特に高額種目の採択の増加が顕著である（資料 6－10：外部資金の獲得状況）。受託研究費も毎年増加傾向にある。外部資金は教員 1 人当たり 1,000万円に近づいている。

この外部資金の一部は研究設備充実に充てられ、急速に研究設備が整備され（資料 6－11：研究設備投資額の推移）、その後もほぼ同水準は維持されている。またポストドクなど特定有期雇用教職員の雇用にも充てられ、研究環境は法人化以降急速に充実しつつある（資料 6－12：教員数の推移）。設備の充実を受け、先端機器分析室の設置と技術職員の配置による高額機器の共同利用が促進され、同時に若手研究者確保による新たな研究活性化に繋がっていると分析している。また、2004年に振興調整費により農学生命情報科学大学院教育研究ユニットが設置され、企業・他大学から多数の特任教員・非常勤講師が採用され、研究のさらなる活性化に貢献している。

(資料 6 - 11 : 研究設備投資額の推移)



(資料 6 - 12 : 教員数の推移)



観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(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、研究成果の状況の観点に示したように生命科学分野で世界的に高い評価を得ている研究成果をあげており、また研究活動の実施状況の観点「特許出願・取得状況」に示したように社会への研究成果の還元も進んでいる。また、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は、研究成果の状況の観点に示したように、生態分野の優れた研究成果や学術書や一般書の出版を通して広く社会に提言するとともに、Ⅲ 質の向上度の判断の②～④で例示しているように、持続型社会の構築を目指した新たな産業の創出や政策決定等に寄与している。以上のことから、本研究科の研究成果は、「期待される水準を大きく上回る」と判断した。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況**(1) 観点ごとの分析**

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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いる点に特徴がある。

植物分野では、生産・環境生物学専攻の長戸康郎教授・経塚淳子准教授が、イネの形・生育・代謝生理に関与する遺伝子を発見したほか(1007_S、1009_SS)、植物ホルモンであるサイトカイニン活性化遺伝子の発見(1009_SS)では、「Faculty of 1000 Biology: Must read」の高い評価を受けた(Nature)。また応用生命化学専攻の山口五十磨前教授らは、別の植物ホルモンであるジベレリンの受容体を特定し、そのシグナル伝達機構を解明した(1020_SS)(Nature)。

動物分野では、応用生命化学専攻の田之倉優教授らはマウスミトコンドリア DNA 変異の蓄積により加齢性難聴になることを解明した(Science)(1022_SS)。同論文は現在までの被引用数が206に上り、世界中の研究者に影響を与えた。

微生物分野では生産・環境生物学専攻の難波成任教授らは、植物病原体の一群であるファイトプラズマの全ゲノム解読に世界に先駆け成功し、生命体で初めてエネルギー合成装置を持たない例を発見した(Nature Genetics, 日本マイコプラズマ学会北本賞)(1014_S)。同教授らは、さらにこのゲノム情報に基づき、昆虫による媒介機構をも解明した(PNAS)(1013_SS)。また、応用生命工学専攻の北本勝ひこ教授らは、日本の醸造業に欠くことのできない微生物「麹菌」の全ゲノム解読に国際コンソーシアムと共同で成功し世界的に注目された(Nature)(1016_SS)。

生態分野では、北海道演習林の後藤晋准教授は、花粉や種子が予想より長距離散布され、遺伝子保全には広域な環境保全が必要であることを解明し、世界の生態学・環境学に影響を与えた(Molecular Ecology)(1023_SS)。また、生物材料科学専攻の鮫島正浩教授らは「バイオマスニッポン」プロジェクトのもと、糸状菌の糖分解酵素を活用する研究を進め、未利用バイオマスからエネルギーを取り出す道を拓いた(JBC誌など)(1030_SS)。

学術書や一般書の出版にも注力している。生圏システム学専攻の武内和彦教授による「ランドスケープエコロジー」(朝倉書店)(1012_S)や同専攻の鷺谷いづみ教授編による

「サクラソウの分子遺伝生態学」(東大出版会)(1002_SS)はこの分野の若手研究者必携の書となっている。農業・資源経済学専攻・谷口信和教授による「JA(農協)出資農業生産法人」(農山漁村文化協会)(1037_SS)はJA出資法人の全体像を明らかにした研究史上の画期的な業績との評価を得、2007年度の日本協同組合学会学術賞を受賞した。

また、国際農学専攻の林良博教授に対するタイ王国カセサート大学からの名誉博士の授与なども含め、学会等による表彰は58件、優秀学術論文に与えられる論文賞が19件、国内外の学術集会における優れた発表に対する表彰は計11件にのぼる(別添資料6-4:各賞受賞一覧、P6-18)。

今回選定した「SS」や「S」の業績は各々全教員数の5%及び10%に限定したが、それらは数ある優れた業績の一部であり、他にもSS、Sに相当する業績が多数存在していることを特に強調したい。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準)期待される水準を大きく上回る。

(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。しかし高度経済成長の過程で食料自給率低下に伴い農業の抱える様々な歪みは肥大の一途をたどった。これに対し、本研究科では法人化後基礎研究において世界最高水準を維持しつつ、農学を中心とする関連学問分野の知の統合化を進め、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、あらゆるメディアを通じ、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大きく上回るものである。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「設備とスタッフの飛躍的充実による研究水準の大幅な向上」（分析項目Ⅱ） （質の向上があったと判断する取組）

本研究科では競争的資金からの研究設備への投入額が、法人化直後の2005年に急速な伸びを示しており、世界水準の研究設備を整えることに努力が注がれ、その後も高い水準は維持されている（資料6-11、P6-9）。一方、新規産業分野の創出や育成につながる受託研究費の増加（資料6-10、P6-8及び別添資料6-3、P6-16）は、2005年以降研究を支える人件費にも投入されている（資料6-12、P6-9）。これらの効果は世界水準の研究業績として現れつつある（資料6-6、P6-6）。研究成果の内容も、上述の分析項目Ⅰ「研究活動の状況」で例示したとおり、マスコミに取り上げられるような社会還元型の研究へと移行しつつある。

②事例2「産学官民連携強化による研究の活性化」（分析項目Ⅰ、Ⅱ） （質の向上があったと判断する取組）

受託研究・共同研究・寄付講座設置・独立行政法人研究所との連携講座設置・農学生命情報科学プログラム開始など、法人化を契機に産学官民・異分野連携研究が展開している。その成果は一流誌への発表だけでなく、産業界へも大きく貢献している。例えば日本食品科学工学会に新たなセッション「食品感性工学」を設けるに至った研究成果は、民間企業におけるヒット商品の開発に貢献した。また、セルロース系バイオマスからのエタノール生産のためのプロセス技術が、NEDOの大学発事業創出実用化研究開発事業（2007年度）として実用化に向けた研究展開に至るなど、既存の研究分野には無い新規産業分野創出・育成につながる世界水準の研究成果を挙げた。

③事例3「環境保全型持続的農業生産モデルの構築」（分析項目Ⅱ） （質の向上があったと判断する取組）

社会が本研究科に解決を期待している課題の一つに環境問題がある。これに答えるべく本研究科の「21世紀COEプログラム」では、環境保全型持続的農業生産モデルを構築するため異分野連携のもと、基盤的研究から実践的実験まで幅広い研究を進めた。その成果は多数の世界レベルの学術論文（Natureを含む約600編）を産み、それらに基づいた提言を通して、「自然再生推進法」、「外来生物法」、「砂漠化対処条約」など、わが国の政策決定に大きく寄与した。その成果は、20冊を超える一般向け図書の刊行などを通して、一般社会へも積極的に発信した。また、「荏原バイオマスファイナリー寄付研究ユニット」では、中国農業大学からの教授や学生の受入れにより同大学のバイオマス技術センターの設立に大きく貢献したほか、タイ国立研究所やホーチミン大学のバイオマス利活用技術の開発に貢献した。さらに、科学技術振興調整費による地域完結型燃料システム（世界唯一のイネのトータル利用によるバイオエタノール生産システム）の構築は、ロイター通信により世界に発信された。

④事例4「途上国との共同研究強化によるグローバルな研究推進」（分析項目Ⅰ）
（質の向上があったと判断する取組）

アジア各地の大学・研究所との国際学術交流協定が積極的に締結され、各国の農業生産の向上・環境保全に向けた共同研究が進められた（別添資料6-1、P6-14）。例えば、カセサート大学との交流協定に基づく共同研究で、タイの家畜飼料や食品における広範囲なカビ毒汚染の実態を解明し、わが国に輸入される食品の衛生に警鐘を鳴らした。その成果は“Control of Toxic Microorganisms in Foods of Animal Origin”（熊谷教授編，2004）に詳述されている。

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	分析項目ごとの水準の判断	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 - 8
III	質の向上度の判断	7 - 11

I 経済学部・経済学研究科の研究目的と特徴

(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。他の学問分野と同様、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。
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・日本銀行への出向、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直接的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5つの専攻を基盤に、2つの21世紀COEプログラム〔「市場経済と非市場機構の連関研究」(拠点リーダー：吉川洋教授)、「ものづくり経営研究」(拠点リーダー：藤本隆宏教授)〕及び附属日本経済国際共同研究センター、附属金融教育研究センターという2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、新設された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。また、企業の歴史的資料のデータベース化と公開を目指し、科学研究費補助金(学術創成研究費)による「資本市場の歴史的的研究」プロジェクトも運営している。

(資料7-1：東京大学大学院経済学研究科組織規則(抜粋))

<p>東京大学大学院経済学研究科組織規則 (趣旨)</p> <p>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。</p> <p>(専攻及び講座)</p> <p>第2条 研究科に、次に掲げる専攻及び講座を置く。</p> <p>経済理論専攻(博士後期課程、修士課程) 基幹講座 経済理論、統計学 協力講座 比較経済制度、情報資料</p> <p>現代経済専攻(博士後期課程、修士課程) 基幹講座 財政金融、公共政策、産業経済、国際経済、情報経済、現代経済学 協力講座 国際比較、比較日本経済、欧米経済、アジア経済</p> <p>経営専攻(博士後期課程、修士課程) 基幹講座 企業・市場組織、経営 協力講座 国際比較</p> <p>経済史専攻(博士後期課程、修士課程) 基幹講座 経済史 協力講座 情報資料、産業社会史</p> <p>金融システム専攻(博士後期課程、修士課程) 基幹講座 金融経済学、金融政策、会計・財務 協力講座 金融技術・金融システム分析、マクロ金融政策・国際金融、比較金融制度</p> <p>(教育研究に関する協力)</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">(中略)</p> <p>(教育研究のための附属施設)</p> <p>第9条 研究科に、教育又は研究のための附属施設として、日本経済国際共同研究センター及び金融教育研究センターを置く。</p> <p>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。</p>
--

[想定する関係者とその期待]

本研究科にとっては、世界の経済学・経営学の学界が関係者であり、一流の研究成果の実現と研究の交流により、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目指している。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 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

1. 2つの21世紀COEプログラム

経済学研究科の国際的な研究活動は2つの21世紀COEプログラム及び附属日本経済国際共同研究センター、附属金融教育研究センターによって支えられている。

2つの21世紀COEプログラムの概要は、別添資料7-1で説明されている。また、資料7-2には21世紀COEプログラム及び2つのセンターの活動状況を示すデータをまとめた。「市場経済と非市場経済機構の連関研究」21世紀COEプログラムでは、多数の優れた研究者を海外から招聘し、日常的に国際的な研究交流を行うとともに、毎年、多くの国際コンファレンス・セミナーを開催した。大学院学生のリサーチ・アシスタント(RA)雇用も、教員・大学院学生双方の研究活動に貢献している。

「ものづくり経営研究」21世紀COEプログラムでは、ものづくり研究センター(MMRC: Manufacturing Management Research Center)を立ち上げ、日本発の「ものづくりシステム」の国際的な研究拠点とし、とりわけ、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・実証的研究を推進してきた。特にこの21世紀COEプログラムでは、各メンバーと共同研究員や民間企業16社(2007年より17社)との提携による特定プロジェクトの推進に力を入れている。

(資料7-2: 2つの21世紀COEプログラム、2つの附属センターの活動)

年度	2004	2005	2006	2007
21世紀COEプログラム「市場と非市場経済機構の連関研究」				
海外からの招聘者(人)	40	50	60	11
国際コンファレンス・セミナー(回)	10	4	5	2
RAの雇用(人)	39	48	40	35
Discussion Paper (うち外国語)	61 45	69 55	60 48	25 24
21世紀COEプログラム「ものづくり経営研究」				
特定プロジェクト	19	21	22	22
RAの雇用(人)	1	9	9	8
Discussion Paper	27	47	59	17
附属日本経済国際共同研究センター				
国際コンファレンス(回)	8	5	5	2
Discussion Paper (うち外国語)	86 62	119 92	99 79	27 17
附属金融教育研究センター				
国際コンファレンス(回)		2	6	3
外国人による特別セミナー(回)		8	12	2

附属日本経済国際共同研究センターでは、21世紀COEプログラムとも連携しつつ、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、ノースウェスタン大学、ソウル大学、ロンドン大学(LSE)、全米経済研究所(NBER)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(別添資料7-2: 国際コンファレンス・国際共同研究のリスト、P7-14)。また、センターが2004年度から2007年度にかけて海外から招聘した研究者数は、2002、2003年

の30人台から50人前後へと大きく増加し、国際学術交流の活性化に貢献している（資料7-3：附属日本経済国際共同センターによる海外から招聘した研究者数）。短期客員研究者として2004年7月に滞在したEdward Prescott教授は、同年のノーベル経済学賞の受賞者となっている。また資料7-4に見られるように、2004年度の法人化以降、センターの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。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：附属日本経済国際共同センターのサポートするワークショップ数と開催回数）。2005年4月に創設された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ざして、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。特別セミナーの発表者にはノーベル経済学賞を受賞したRobert Engleニューヨーク大学教授、米国ファイナンス学会会長を務めたFranklin Allenペンシルバニア大学教授などが含まれる。また2006年度11月に開かれた国際コンファレンス（南カリフォルニア大学と共催）は、2004年ノーベル経済学賞を受賞したEdward C. Prescott教授を招聘し、ノーベル賞受賞を記念して開催されたものである。

このほか附属金融教育研究センターは、寄附を受けた金融機関と「金融経済情勢点検会」を、一橋大学大学院、早稲田大学大学院と共同で「東京ファイナンス研究会」を定期的に開いている。また、2007年4月には、フランスの名門グランゼコールのHEC経営大学院（欧州55校のビジネス・スクール・ランキングで1位）と交流協定が締結された。

（資料7-3：附属日本経済国際共同センターによる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	日本人	外国人	海外から招聘 した日本人	日本人	
2002年度	3	5	20	5	0	33
2003年度	3	4	22	7	0	36
2004年度	4	3	35	7	0	49
2005年度	4	4	33	10	0	51
2006年度	3	4	29	16	0	52
2007年度	3	2	22	9	0	36
項目別合計	20	22	161	54	0	257

（資料7-4：附属日本経済国際共同センターのサポートするワークショップ数と開催回数）

年度	2002	2003	2004	2005	2006	2007
定期的で開催されるワークショップ 開催回数	7	9	12	12	12	12
海外の研究者の発表数	220	248	339	286	308	267
上記の割合(%)	43	67	109	89	116	75
	19.5	27.0	32.2	31.1	37.7	28.1

2. 研究プロジェクト

科学研究費補助金（学術創成研究費）による「資本市場の歴史的研究」のプロジェクト（2003-2007年度）では、日本の各種企業・産業資料の収集・整理を進め、漸次、マイクロフィルム等による公開を行っている。特に、旧山一証券株式会社からの寄贈資料は、創業から1997年の廃業に至る100年間の経営資料の一大集成であり、世界的にも稀なコレクションと評価されている。本プロジェクトでは、この膨大な資料を整理・分類

するとともに、資料のマикроフィルム化及びDVD-ROM化を行い、内外の研究者に向けて資料公開を図っており、証券経済研究所や大学など43の機関から引き合いが来ている。この試みは社会的な反響を呼び、複数の新聞（3紙）・テレビ（3回）でも取り上げられた。

3. 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表等の状況

本研究科の教員による論文・著書等の研究業績や学会での研究発表等の状況は、資料7-5にあるとおり、公刊された著書・論文数、また学会・研究集会での発表数からみて、1人当たり著書・論文数が14.8あるなど研究業績は十分な量に達していると判断している。また、水準の面では、外国語（主として英語）での論文発表が論文数の3分の1を超えており、研究成果の多くが国際的なジャーナルで発表されている。また、4年間で171の著書が公刊されており、そのうち、33は外国語によるものであった。Oxford, Cambridge, Chicagoといった、国際的に影響力の大きい大学出版局によって刊行されたものも少なくない。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。

（資料7-5：発表研究論文等数（2004年度から2007年度））

	著書		論文		計	教員数	1人当たり著書・論文数	論文が引用された件数	学会・研究集会	
	内	外	内	外					国際学会	研究集会
経済理論専攻	22	8	89	54	111	14	7.9	135	84	33
現代経済専攻	82	13	360	123	442	23	19.2	383	300	195
経営専攻	38	8	118	22	156	8	19.5	24	110	36
経済史専攻	22	2	64	13	86	6	14.3	42	24	12
金融システム専攻	24	2	100	44	124	11	11.3	144	59	29
計	188	33	731	256	919	62	14.8	728	577	305

（注）「論文被引用数」は、Google Scholarの調査に基づく。

4. 共同研究等の状況

共同研究の推進に関しては、別添資料7-2に掲げた21世紀COEプログラムと附属日本経済国際共同センターの連携による国際共同研究がある。そのほかにも、各教員は様々な形態で共同研究、受託研究を行っており、2007年度は受託研究を4件、共同研究26件を実施した（資料7-6：受託研究・共同研究の推移）。その中で、研究者間の協力を超え、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7-7に掲げた（2007年度分）。これらは実務家を含めた、広い範囲での研究交流の場として機能している。

（資料7-6：受託研究・共同研究の推移）

	受託研究	共同研究
2004年度	7	32
2005年度	5	34
2006年度	10	34
2007年度	4	26
計	26	126

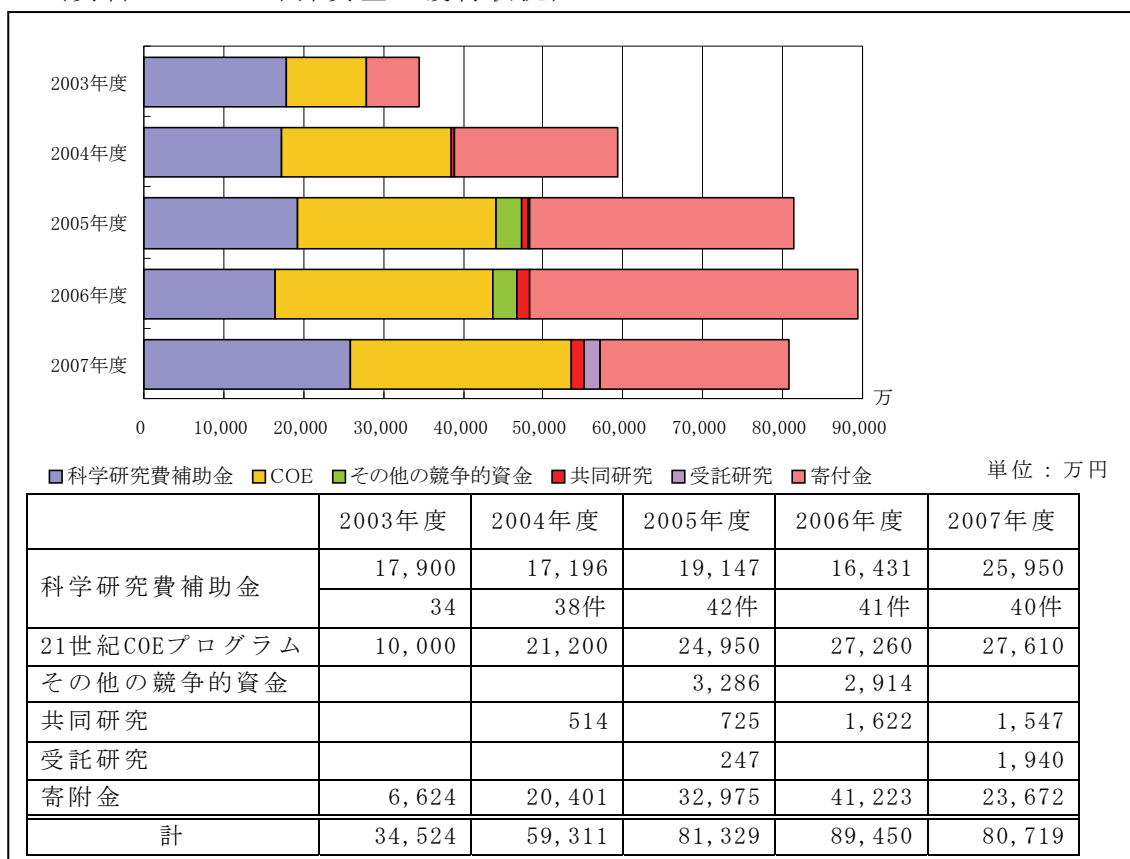
(資料 7-7 : 契約を取り交わした共同・受託研究(2007年度))

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。	ホンダ他17社
ビジネス・アーキテクチャの研究	アーキテクチャ（設計思想）の概念を企業活動や経営現象に応用するための研究を行なう。	特定営利活動法人グローバルビジネスリサーチセンター
損害保険の商品開発・生産管理	損害保険商品の開発プロセス、生産管理、生産と販売の関係に関する調査・研究	日新火災海上保健株式会社
卸電力市場における価格形成に関する研究	電力自由化制度見直しに向けた卸電力のパフォーマンス評価	関西電力株式会社
灌漑インフラと貧困削減効果（フェーズ3）	近年のインフラと貧困削減にかかる研究動向を踏まえたうえでフェーズ3の結果を分析する。分析結果を基に灌漑インフラプロジェクトへの改善案等を検討する。	国際協力銀行

5. 研究資金の獲得状況

本研究科の獲得した外部研究資金は、資料 7-8 にあるように、法人化後の2004年度以降、大きく増大した。2004年度から2007年度にかけて6億円から8億8,000万円まで変動はあるが、大まかにみると21世紀COEプログラム、寄附金、科学研究費補助金が3本の柱となっている。厳密な審査による21世紀COEプログラムを2つ獲得していること、外部からの寄附の獲得状況いずれも本研究科の研究活動が外部者に高く評価されていることを示している。また資料 7-9 に示されているように、科学研究費補助金の採択数も、2004年度以降は連年40前後に上り、それ以前を大きく上回っている。2007年度でいえば、40名の科学研究費補助金採択者は全教員（62名）のほぼ3分の2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。

(資料 7-8 : 外部資金の獲得状況)



(資料7-9: 科学研究費補助金の採択件数一覧)

年度	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
新規	12	3	4	21	8	13	17	8
継続	13	15	11	13	30	29	24	32
計	25	18	15	34	38	42	41	40

観点 大学共同利用機関、大学の共同利用機能を有する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。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

本研究科における研究活動は、2つの21世紀COEプログラムをはじめ、共同研究や受託研究、寄付金の受入れなど多様多額の外部資金を獲得し、非常に活発である。2つの21世紀COEプログラム、2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し、研究科内でのワークショップ開催数が増加する中で、海外の研究者による報告割合が顕著に上昇した。また、旧山一証券資料のような、超一級資料の収集・整理・公開も行っている。これらの研究活動による成果は、Discussion Paperの形で蓄積され、さらに外国語を含む学術論文や著作の形で、発表されている。これらの成果は、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、高く応えている。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況**(1) 観点ごとの分析**

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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。こうした研究活動が広く社会的に認知されていることは、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7-10: 各賞受賞一覧)。このリストには、任期付教員も含まれており(吉田二郎講師)、有力な若手研究者の積極的な採用が、研究面での効果を挙げていることを示している。「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」は、これらの受賞歴によって、評価の定まった業績を中心として選定した。ただしそこで挙げられたのは、数ある優れた研究業績のごく一部である。リスト以外にも、有力な国際ジャーナルへの掲載論文は多く、海外の有力出版社からの著作の出版も少なくない。現代の経済・経営問題を扱って、広く社会的な注目を集めた著作もある。また本研究科からは、国際的に数理経済学・計量経済学の分野で最も権威ある学会であるエコノメトリック・ソサイティのフェローに5名の教員(藤原正寛教授・伊藤隆敏教授・林文夫教授・神取道宏教授・松島斉教授)が選出されている。林文夫教授(2001年度恩賜賞・日本学士院賞受賞)は、2005年度米国の科学アカデミーの外国人名誉会員にも選出された。2004-2007年度の国際的論文被引用数でも伊藤隆敏教授148、植田和男教授56、三輪芳朗教授52、神取道宏教授45、松井彰彦教授44など高得点をマークし、全体の被引用数でも728を記録している(資料7-5: 発表研究論文

等数（2004年度から2007年度）、P7－6）。また、世界的に有力な研究機関であるLondon School of Economicsの副学長をかつて務めたLeslie Hannah 教授をはじめとした、後掲資料7－11に見られる外国人スタッフの充実も、高い水準での研究の国際化を可能とした。こうしたことは本研究科の研究活動が国際的にも十分に認知され、かつ国際的な水準に照らして高評価を受けていることを示している。

2. 本研究科の研究成果は、分野により異なるとはいえ総じて社会と密接な関係を持っている。それは政府の各府省の審議会、日本銀行政策委員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。例えば2001年の省庁再編に伴い内閣府に新設された経済財政諮問会議（内閣総理大臣を議長とし定員11名）においては会議創設以来吉川洋教授（2001－2006年）、伊藤隆敏教授（2006年から現在まで）の2人の教員が民間議員を務めている。また日本銀行政策委員を植田和男教授（1998年－2005年）、西村清彦教授（2005年－2008年）が務め、さらに2008年に任命された白川方明総裁、西村清彦副総裁は、それぞれ本研究科において附属金融教育研究センター招聘研究員（2006年－2008年）、教授（1994年－2005年）を務めた。こうした重要な公職へのアポイントメントは、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。なお、教員の審議会への参加状況は、別添資料7－3のとおりである。

（資料7－10：各賞受賞一覧）

受賞年度	受賞者	受賞名	授与機関名等	受賞対象
2004年度	松島 斉	中原賞	日本経済学会	メカニズム・デザイン論と繰り返しゲームに関する重要な貢献
	国友 直人 高橋 明彦	第47回 日経・経済図書文化賞	日本経済新聞社／日本経済研究センター	『数理ファイナンスの基礎』（東洋経済新聞社）
	井堀 利宏	全国銀行学術研究振興財団賞	(財)全国銀行学術研究振興財団	『日本の財政赤字構造—中長期の実証・規範分析』（1986年）、 <i>Public Finance in an Overlapping Generations Economy</i> (1996年)、『公共経済の理論』（1996年）、『財政赤字の正しい考え方』（2000年）、『財政[第2版]』（2001年）、『財政再建は先送りできない』（2001年）、『課税の経済理論』（2003年）、『リスク管理と公共財供給』（2004年）、を中心に、とりわけ財政学の分野における一連の業績に対して
2005年度	天野 倫文	第6回NIRA大東政策研究賞	総合研究開発機構（NIRA）	『対日直接投資と日本経済』（日本経済新聞社）
	藤本 隆宏	日経BP・Biz Tech図書賞	日本経済新聞社	『日本のもの造り哲学』（日本経済新聞社）
	松井 彰彦	学術振興会賞	日本学術振興会	「ゲーム理論の観点から社会現象全体を解釈しようとする研究」
	松井 彰彦	学士院学術奨励賞	日本学士院	「ゲーム理論の観点から社会現象全体を解釈しようとする研究」
	林 文夫	外国人名誉会員	アメリカ科学アカデミー	マクロ経済学および計量経済学における重要な貢献
2006年度	新宅 純二郎	2nd prize co-winners: International Standardization as a Strategic Tool Commended Papers from the IEC Centenary Challenge 2006 (IEC (国際電気標準会議) 国際論文コンテスト (IEC Centenary Challenge) 2位受賞)	IEC (国際電気標準会議)	“Architecture-based Approaches to International Standardization and Evolution of Business Models”

	天野 論文	第22回大平正芳記念賞	(財)大平正芳記念財団	『東アジアの国際分業と日本企業—新たな企業成長への展望』(有斐閣)
	林 文夫	全国銀行学術研究振興財団賞	(財)全国銀行学術研究振興財団	<i>Econometrics</i> (2000)、 “Japan in the 1990s’ : A Lost Decade” (共著、2002)、“Parental Altruism and Inter Vivos Transfers: Theory and Evidence” (共著、1997)、 “Risk-Sharing between and Within Families” (共著、1996)、 “Ex-Day Behavior of Japanese Stock Prices: New Insights from New Methodology” (共著、1990)、 を中心に、とりわけマクロ経済学の分野における一連の業績に対して
2007 年度	岩井 克人	春の紫綬褒章	日本国政府	「不均衡動学の理論」で、マクロ経済理論の研究において、経済を安定した長期均衡の状態にあると捉えるのではなく、均衡への調整過程の連鎖の状態にあるという理論の開発に力を入れ、シュムペーター流の経済モデルの開発に貢献
	松井 彰彦	中原賞	日本経済学会	ゲーム理論とその応用に関する重要な貢献
	澤田 康幸 岡崎 哲二 谷本 雅之(共著)	第23回大平正芳記念賞	(財)大平正芳記念財団	『市場と経済発展—途上国における貧困消滅に向けて』(東洋経済新報社)
	三輪 芳朗	第23回大平正芳記念賞	(財)大平正芳記念財団	<i>The Fable of the Keiretsu: Urban Legends of the Japanese Economy</i> (University of Chicago Press)
	久保川 達也	応用統計学会優秀論文賞	応用統計学会	「線形混合モデルと小地域の推定」
	柳川 範之	第50回 日経・経済図書文化賞	日本経済新聞社／日本経済研究センター	『法と企業行動の経済分析』(日本経済新聞社)
	岩本 康志	石川賞	日本経済学会	公共経済学とマクロ経済学における理論的・実証的貢献
	金本 良嗣	Fellow, Regional Science Association International	Regional Science Association International	Scholarly and research contributions to the field of regional science
	吉田 二郎	First Place, 2007 Doctoral Dissertation Award	American Real Estate and Urban Economics Association	Technology Shocks and Asset Price Dynamics: The Role of Housing in General Equilibrium

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

本研究科における研究の成果は、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、国際的に広く認知されている学術誌に掲載される論文や一流の出版社から刊行される著作という形で発表されている。その結果、国内のみならず本研究科の教員の研究活動は、海外の研究拠点においても広く認知されている。こうした事実は、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。

また、社会的貢献としては、本研究科の教員が数多く政府・日本銀行の審議会等に参加している事実を挙げることができる。特に、経済学・経営学の高度な知識を必要とするポジションへの就任は、研究成果の社会的還元を求める関係者の期待に、的確に応えていると言ふことができよう。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「2つの21世紀COEプログラムと、附属日本経済国際共同センター、附属金融教育研究センターをとおした研究活性化」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

2つの21世紀COEプログラムによる財政的な支援と、2つの附属センターによる実務的なロジスティックが効率的に行われ、国際的な研究交流が極めて活発化した。法人化後4年間で、研究科内でのセミナー開催数は2-3割増加し、かつ海外の研究者による報告割合も大幅に上昇している(資料7-4、P7-5)。また第一級の研究者の参加による国際コンファレンス・セミナーが恒常的に開催され、本研究科の国際的な研究交流を飛躍的に高めた。

②事例2「適正な研究スタッフによる高い研究水準の維持」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

本研究科においては、伝統的に適切な人員スタッフの配置に努めてきた。さらに近年は、資料7-11に見られるように、研究の国際化の中で外国人スタッフの採用も活発化し、日常的な国際交流が研究の活性化に繋がっている。21世紀COEプログラムや寄付講座による、任期付教員、特任教員数も増えている(資料7-12:任期付教員・特任教員数の推移)。これらの結果、経済学研究科は、高い研究水準を維持している。本研究科における研究の成果は、資料7-10に示され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とともに、国際的なジャーナルへの論文掲載、有力出版社による英文著作の刊行など(資料7-5、P7-6)、国際的にも評価される水準にあるといえる。

(資料7-11:外国人スタッフ数の推移)

年度	2002	2003	2004	2005	2006	2007
教授			1	2	2	2
准教授	1	1	1			
講師		1	3	4	3	3
特任教授					3	3
特任講師				1	1	1

(資料7-12:任期付教員・特任教員数の推移)

年度	2002	2003	2004	2005	2006	2007
任期付教員		2	7	7	7	6
特任教員		6	11	10	14	14
計		8	18	17	21	20

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	分析項目ごとの水準の判断	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 - 12
III	質の向上度の判断	8 - 17

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))

(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
- 萌芽的・先端的研究、未踏の研究分野の開拓
- 若手研究者の育成と人事交流の促進
- 学内外での横断的な共同研究の活性化
- 研究成果の社会への還元・活用。

3. この目的を実現するために、本研究科では言語情報科学専攻、超域文化科学専攻、地域文化研究専攻、国際社会科学専攻、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5専攻(3系：広域科学専攻の系は教育研究組織としては専攻相当)を配置し、専門が広大な学問領域にわたる教員群377名(平成19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(52)		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(53)		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(52)		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(35)		国際協力論, 国際関係論, 公共政策論, 相関社会科学, [比較現代政治]
広域科学専攻	生命環境科学系(66)	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
	相関基礎科学系(71)	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(41)	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
専攻共通		国際研究先端大講座

()内は、各組織の所属教員数。附属機構(6), 附属センター(1), 所属の教員を含め、19年度合計377名(文科系198名, 理科系179名)[]内は、協力講座を示す

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」、「複雑系生命システム研究センター」、「ドイツ・ヨーロッパ研究センター」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並びに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、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 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(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 19 年 5 月 1 日現在、教授・准教授・講師・助教を併せて 377 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
16 年度	108	130	95	100	433
17 年度	131	166	95	90	482
18 年度	106	137	107	91	441
19 年度	122	167	96	93	478

※19 年度の上記 4 専攻の教員の論文数を常勤教員で割った一人当たりの平均論文数は 2.41

年度	生命環境	相関基礎	広域システム	合計
16 年度	200	181	119	500
17 年度	189	210	148	547
18 年度	206	191	144	541
19 年度	189	193	143	525

※19 年度の広域科学専攻教員の論文数を常勤教員で割った一人当たりの平均論文数は 2.93

研究論文の教員一人当たりの年間本数は 2.66 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、国際社会科学専攻では 2.41、広域科学専攻 3 系（相関自然科学系、広域システム科学系、生命環境科学系）では 2.93 と差があるがこれは専門による業績形態の違いによる。法人化後の 4 年間の推移をみると、ほぼ同レベルの高い水準を維持している。

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。外部資金の中で、科学研究費補助金が全体の 52~60% を占める。科学研究費の獲得は、平成 16 年度以降、年間 335~385 件で推移している。科学研究費の種目別の採択状況は、資料 8-5 に示すとおりであり、4 年間合計 1,268 件応募して 802 件採択されたので（継続を含み、特別研究員奨励費を除く）、採択率は約 63% である。この高採択率は本研究科の研究レベルが全般的に非常に高いことを示している。

(資料 8 - 4 : 外部資金獲得状況)

	16年度	17年度	18年度	19年度
民間等との共同研究				
件数	17	22(4)	21(4)	23(5)
金額(百万円)	76	117	107	65
受託研究				
件数	31	35	26	32
金額(百万円)	358	409	185	407
寄付金				
件数	78	62	98	82
金額(百万円)	174	171	327	418
科学研究費補助金				
件数	335	359	339	385
金額(百万円)	918	930	764	948
上記の合計金額				
金額(百万円)	1526	1627	1383	1838

※()の中は研究費を伴わない共同研究の数

(資料 8 - 5 : 科学研究費補助金応募・採択状況)

	特別推進研究		特定領域研究		基盤研究(S)		基盤研究(A)		基盤研究(B)		基盤研究(C)		萌芽研究	
	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	採択件数	応募件数	採択件数	応募件数	採択件数	応募件数
16年度	1	4	26	36	0	2	19	25	48	71	49	65	10	26
17年度	1	3	29	60	1	3	23	28	43	66	54	84	10	25
18年度	0	1	25	44	2	4	16	33	37	54	57	81	10	24
19年度	1	1	23	43	2	5	16	28	46	62	64	89	13	32
計	3	9	103	183	5	14	74	114	174	253	224	319	43	107

	若手研究(S)		若手研究(A)		若手研究(B)		若手研究(スタート)		学術創成研究費		特別研究員奨励費	
	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	採択件数	応募件数	採択件数	応募件数
16年度	-	-	3	5	39	63	-	-	1	1	139	139
17年度	-	-	4	4	33	57	-	-	1	1	160	160
18年度	-	-	6	8	31	53	2	9	1	1	152	152
19年度	0	2	8	14	42	59	4	5	1	1	165	165
計	0	2	21	31	145	232	6	14	4	4	616	616

法人化以前の平成14、15年に採択された3件の文部科学省研究拠点形成費補助金(21世紀COEプログラム)は、それぞれ法人化後も研究を継続し、すべて平成19年度末までに終了した。「融合科学創成ステーション」(学際・複合・新領域)及び「共生のための国際哲学交流センター」(人文科学)が平成14~18年、「心とことば—進化認知科学的展開」(学際・複合・新領域)が平成15~19年である(別添資料8-1:21世紀COEプログラムの成果、P8-19)。「共生のための国際哲学交流センター」は、「共生のための国際哲学教育研究センター」として発展し、平成19年度からグローバルCOEプログラム(人文科学)に採択された(別添資料8-2:グローバルCOEプログラム「共生のための国際哲学教育研究センター」の発足、P8-22)。

以上のように本研究科では、「学際・複合・新領域」分野において2件の拠点形成プログラムが採択された。同一研究科で複数の「学際・複合・新領域」分野のプログラムが採択されたのは、全国でも本研究科と筑波大学人間総合科学研究科だけであり、本研究科が目的とする学際研究の水準がきわめて高いことが示された。

うち、「融合科学創成ステーション」(平成14~18年度、拠点リーダー:浅島誠教授)は、広く「要素から全体へ」の視点で分子、細胞、個体、社会という異なる階層を内包した生命システムの本質に迫る研究である新分野「融合科学」の創成を目指した研究プログラムであり、複雑系生命システム科学、環境・社会生態学、脳認知科学、物性科学及びバイオインフォマティクスなど多分野の研究者が学際研究を実施した。

「心とことば—進化認知科学的展開」(平成15年度～19年度、拠点リーダー：長谷川寿一教授)は、「進化的、生物的存在としてのヒト」という巨視的な人間理解を目指すプログラムであり、旧来の人文科学の枠を打ち破り、自然科学諸領域との連携を大胆に図りながら新しい統合人間科学の構築を目的とした。両プログラムともに総合文化研究科のもつ学際性、領域横断性を活かしたものであり、別添資料8-1(P8-21)に示すような数多くの学際的な成果を上げて終了した。

「共生のための国際哲学交流センター(UTCP)」(平成14～18年度、拠点リーダー：小林康夫教授)においては、総合文化研究科のもう一方の研究目的である国際性が実践された。世界の哲学研究が西欧と北米の二極構造である現状に対して、日本を含む東アジアの哲学研究・教育のレベルと認知度を国際的な水準にまで高め、西洋中心主義の限界を突破する第三極を形成するという遠大な目的のもとに、延べ293名の海外研究者を招聘し、バンクーバー、ミラノ、パリ、ソウル、北京、ウィーン、プラハ、ニューヨークなどで計18回の大規模な国際シンポジウムを主催した。

③附属センターにおける特色ある研究活動

研究科の附属センターとしては、平成12年4月に旧アメリカ研究資料センター(昭和42年創設)を改組したアメリカ太平洋地域研究センターが設置され、我が国のアメリカ太平洋地域研究の最重要拠点として、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。同センターの特筆すべき研究成果報告としては、MITと合同で行われた企画展示「ペルリとペリー—交錯する黒船像—」(平成16年10月3日(日)～14日)が、毎日新聞(平成16年9月27日)、読売新聞(平成16年10月2日、7日)、Japan Times(平成16年10月8日)などに取り上げられ広く関心を集めた。

平成17年4月には旧ドイツ・ヨーロッパ研究室 DESK を改組したドイツ・ヨーロッパ研究センターが設置された。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などの新情勢への研究対応としてきわめて重要な取組である。代表的な研究活動としては、ローマ条約調印50周年記念公開セミナー「ローマ条約と欧州統合の父たち」(平成19年11月)、国際シンポジウム「文化間の対話からグローバルな対話の文化へ—文化の相違は対立を招くだけなのか、それとも地域協力の可能性も秘めているのか」(平成19年12月)などがあり、これらの成果はウェブサイト上で詳細に報告されている。

平成17年4月には「複雑系生命システム研究センター」が発足した(資料8-6:「複雑系生命システム研究センター」の発足)。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って、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、7部門12名のスタッフで発足した。平成19年には大学として本研究科に対し、教授、准教授各1名(5年の時限)の教員数の手当が行われた。

(資料 8-6 : 「複雑系生命システム研究センター」の発足)

●設立の経緯

複雑系生命システム研究センターは、法人化後の平成 16 年度学内措置により総合文化研究科に設立され、本年度で 4 年目を迎えた。本部局では、20 世紀 COE プログラム「複雑系としての生命システムの解析」(平成 11~15 年度)、21 世紀 COE プログラム「融合科学創成ステーション」(平成 14~18 年度)が相次いで採択された。特に「融合科学創成ステーション」では、数理科学・物理学・化学・生命科学の研究者が共に、「創って・測って・モデルで理解する」という方法論を携えて、生命システムの構成的理解という目標に挑み、若手研究者、大学院学生を中心に生命科学の枠を超えた共同研究から、多くの優れた成果が挙げられた。上記の研究実績が評価され、平成 16 年度に大学内措置として「複雑系生命システム研究センター」が設置された。

●センターの整備

平成 19 年度に「複雑系生命システム研究センター」から申請をしていた教員採用可能数再配分(教授 1 名、准教授 1 名)が、センターの専任教員が採用されセンターの体制が整った。

センター長：菅原 正 教授 副センター長：嶋田正和 教授，池上高志 准教授
 複雑系理論部門（金子邦彦*・福島孝治），人工複製系合成部門（菅原正），
 発生過程解析部門（浅島誠・道上達男），生体系計測部門（小宮山進・若本祐一*），
 共生・進化解析部門（磯崎行雄・嶋田正和），脳情報システム部門（池上高志・酒井邦嘉）*印はセンター専任教員を示す

また東京大学の他部局を代表する関連分野の教員(9 名)に当センターの運営諮問委員を委嘱した。平成 19 年 4 月 28 日には、学内から関連分野の講師 8 名を招き、センター主催の公開シンポジウムを開催した。

●センターのこれまでの成果

1) 主な研究成果

「Life: An Introduction to Complex Systems Biology (Understanding Complex Systems)」出版。アフリカツメガエルの体軸形成に関する論文が *Cell*, **120**, 857-871 (2005)に掲載。自発的に運動を開始する油滴の論文が、*J. Am. Chem. Soc.* **129**, 9386-9391(2007)に掲載され、英国の科学雑誌 *New Scientist* 誌で紹介されるなど反響を呼んだ。生体観測を視野に入れ、THz 光による直接光子レベルの感度で検出し、かつサブミクロンレベルの分解能でイメージングする手法を開発しつつある。(*Phys. Rev. Lett.* **93**, 146804 (2004)など)。言語学習時の脳の活動を、fMRI を用いて観測した研究が、*Science* **310**, 815-819(2005)に掲載された。始生代初期の微生物のメタン生成経路の証拠を流体含有物から見出した論文が、*Nature*, **440**, 516-519(2006)に報告掲載された。

2) 国際連携

以下の欧州の研究機関と協定が締結されたのをはじめ、緊密な共同研究が行なわれた。若手研究者、大学院学生の国際交流が活性化した。

- a) EU プロジェクト PACE (Programmable Artificial Cell Evolution) を主催しているポッフム・ルール大学(ドイツ)との「人工細胞の構築」に関する連携。
- b) EU プロジェクト EC Agent を主催している「認知科学と技術の研究所」(ISTC-CNR イタリア)との連携。知覚を持つロボットの構築原理の確立を目指す。

平成 17 年度 派遣 3 名、受入 1 名

平成 18 年度 派遣 2 名、受入 1 名、招聘 1 名

- ④ 特色のある研究課題・プロジェクトとしては資料 8-7 の特色ある研究課題一覧に示すものがある。

(資料 8-7 : 特色ある研究課題一覧)

日本学術振興会・人文社会科学振興プロジェクト研究事業「ジェノサイド研究の展開(通称 CGS: Comparative Genocide Studies)」代表者、石田勇治。

日本学術振興会・人文社会科学振興プロジェクト研究事業「文学・芸術の社会的統合機能の研究」代表者、山田広昭。

科学研究費補助金(学術創成研究費)「マルチエージェント・シミュレータによる社会秩序変動の研究」。代表者、山影進。

特別推進研究「半導体量子構造の平衡・非平衡電子ダイナミクスの解明と量子制御」。代表者、小宮山進。

ERATO(戦略的創造推進研究事業、創造科学技術推進事業-総括実施型研究「生命システムの

可塑性の理論」。代表者、金子邦彦
ERATO/ERATO-SORST（戦略的創造推進研究事業、創造科学技術推進事業－発展研究「カイロモルフォロジー：物質界・生物界における分子から分子集合体の研究」。代表者、黒田玲子
CREST（戦略的創造推進研究事業、チーム型研究）研究課題「言語の脳機能に基づく獲得メカニズムの解明」。代表者、酒井邦嘉。
Human Frontier Science Program「Intracellular protease signaling induced by homopolymeric amino acid (HPAA)」。代表者、石浦章一。

2 件の人文社会科学振興プロジェクト「ジェノサイド研究の展開（代表者：石田勇治教授）」（資料 8－8：ジェノサイド研究の展開 (CGS:Comparative Genocide Studies)）「文学・芸術の社会的統合機能の研究（山田広昭教授）」は、人文社会科学の横断的研究を具体化したものであり、社会的発信にも貢献してきた。山影進教授が代表者を務める学術創成研究「マルチエージェント・シミュレータによる社会秩序変動の研究」は、理工系で広く用いられるエージェントベース・シミュレーションを社会科学に応用したもので、文理融合研究の典型である。

（資料 8－8：ジェノサイド研究の展開 (CGS:Comparative Genocide Studies)）

●研究グループの概要

本グループは、わが国における本格的なジェノサイド研究の確立を目的として、(1)ジェノサイドの事例（実態）研究、(2)近代の諸原理とジェノサイドの関係の究明、(3)ジェノサイド後の社会復興過程の研究、(4)ジェノサイド予防の理論構築の 4 つの課題に従事してきた。研究グループは石田勇治教授をリーダーに 25 名から構成されている。

(1)では事例研究の基礎をなす第二次世界大戦下「ヨーロッパ・ジェノサイド」の解析に精力的に取り組む一方で、19 世紀北米大陸の先住民虐殺から、カンボジア、グアテマラ、ルワンダ、スーダン、インド（グジャラート）など現代アジア・アフリカ・ラテンアメリカを含む多様な事例を視野に収めた包括的な実証研究を行った。(2)では人種主義、民族自決、国民国家、総力戦などの近代の諸原理との因果関係を究明し、(3)ではとくに内戦後のルワンダとグアテマラに焦点をあてて、加害者の処罰、被害者の補償、記憶と癒しなど、ジェノサイド後の平和と正義の回復過程にみられる諸問題を追究した。(4)ではジェノサイドをめぐる国際政治の力学、国際刑事司法制度、反ジェノサイド教育の考究及びジェノサイドの予兆分析などに取り組んだ。

●研究の学際性

政治的、社会的、経済的、文化的諸要因が複雑に絡んで生起する複合現象であるジェノサイドの究明には、多様なディシプリンを駆使する学際的な総合研究が不可欠である。本グループは、地域研究、歴史学、文化人類学、国際政治、平和学の研究者を中心としつつ、国際法、国際協力論、社会心理学などの関連諸分野の専門家も加えて、新たな研究分野としてのジェノサイド研究の確立に取り組んできた。また日本国内にとどまらず、世界各地の研究者や研究機関とくにカリフォルニア大学バークレー校ヒューマンライツセンター、同戦争犯罪研究センター、ベルリン工科大学反ユダヤ主義研究所などと緊密な協力体制を育みながら、国際的な協力の下で研究の発展に努めてきた。

●研究成果の発信

1) 社会提言

本グループは、これまですべてのシンポジウム、ワークショップを一般公開し、その成果を英文の研究紀要 Comparative Genocide Studies、並びに Web サイト（日英二言語）を通じて国内外に積極的に発信してきた。新聞・雑誌をはじめとするメディアからの取材にも積極的に応じてきた。また、国連や旧ユーゴスラヴィア国際刑事裁判所などの国際機関、Amnesty International 等の NGO、政府・外務省関係者等の実務家との研究交流の場を設け、平和構築活動の現場に寄与する実践的なジェノサイド研究の可能性を追究してきた。

2) 人材育成

本グループはこれまで四名の産学官連携研究員を雇用し、①東ヨーロッパの民族浄化と強制移住（川喜田敦子）、②旧ユーゴスラヴィア紛争とジェノサイド（清水明子）、③アルメニア人虐殺（吉村貴之）、④ヨーロッパ近代とジェノサイド（辻英史）の課題に従事させた。いずれも着実に成果をあげており、その一部はすでに上記英文紀要等に公表されている。なお、川喜田は平成 16 年に東京大学大学院総合文化研究科ドイツ・ヨーロッパ研究センター特任助手（平成 17 年度より同特任助教授）に、辻は平成 18 年に東京大学大学院総合文化研究科助手に採用された。この他、研究協力を要請した東京大学内外の大学院学生数名の活動か

ら、人文・社会科学振興プロジェクトの枠組みにおいて、若手研究者フォーラムの場が形成されたことは特筆すべき成果である。

3) シンポジウム・ワークショップ・サイエンスカフェ

国際シンポジウム「平和構築とグローバル・ガバナンス」平成 17 年 3 月 25-26 日、ホテルラフォーレ東京、300 名。

他 8 件のシンポジウム，ワークショップ，サイエンスカフェを開催

4) 論文・著書等

石田勇治 「ジェノサイドと戦争」 『岩波講座アジア・太平洋戦争8』（岩波書店）2006/7.

石田勇治 Wie schreibt man Zeitgeschichte nach Auschwitz? *Deutschstudien*, 40, 2006/2.

石田勇治 Genocide in Namibia, Turkey, Croatia and Germany: Searching for the Common Features and the Historical Connections, *Comparative Genocide Studies*, 1, 2004/12.

川喜田敦子 Expulsion of the German Population from Eastern Europe, *Forced Ethnic Migrations on the Balkans*, Sofia, 2006/4.

武内進一 「ルワンダのジェノサイドを引き起こしたもの」 『季刊戦争責任研究』 59, 2008.

佐原哲也 Ethnic Cleansing in World History: A Balkan Perspective, *Comparative Genocide Studies*, 1, 2004/12.

清水明子 Croatia and “Ethnic Cleansing”, *Comparative Genocide Studies*, 1, 2004/12.

林博史 「シンガポール華僑虐殺」 『自然・人間・社会』 40, 2006/1.

吉村貴之 Total War and “Genocide” - Various Aspects of Armenian Massacre, *Comparative Genocide Studies*, 1, 2004/12.

自然科学系におけるCOEプログラム以外の大型競争的研究資金（代表として受託したもの）の獲得状況としては、特別推進研究（代表者：小宮山進教授）、科学技術振興調整費（2件、代表者；川戸佳教授、豊島陽子教授）、ERATO（2件、代表者：金子邦彦教授、黒田玲子教授）、CREST（代表者：酒井邦嘉准教授）、先端計測分析技術・機器開発事業（2件、陶山明教授、安田賢二元助教授（現東京医科歯科大学教授））、バイオインフォマティクス推進事業（川戸佳教授）などが挙げられる。なかでもCREST研究課題（酒井）は、脳科学と言語学を橋渡しするもので、本研究科の研究の領域横断的特色を代表するものである（資料8-9：言語の脳機能に基づく獲得メカニズムの解明（JST-CREST研究））。

（資料8-9：言語の脳機能に基づく獲得メカニズムの解明（JST-CREST研究））

● 研究の概要

脳科学の進歩に伴い、人間の脳の活動を画像として捉えるfMRI（機能的核磁気共鳴映像法）や光トポグラフィーなどの先端技術を用いて、心のさまざまな機能の座が、脳のどこにあるかを調べられるようになってきた。しかし、人間の言語能力が、その他の心の機能と原理的に分けられるという問題は、アメリカの言語学者のチョムスキーとスイスの発達心理学者のピアジェによる有名な論争（1975年）以来、認知科学における中心的な謎であった。言語は、人間による固有の高次脳機能であり、言語獲得の生得的なメカニズムは、一般的な学習メカニズムとは全く異なるものであると考えられている。本研究では、「教育の脳科学の一つの突破口は言語にある」というコンセプトに基づいて、教育に厳密科学を持ち込むことを追求する。本研究のねらいは、言語の脳機能に焦点を当てて、言語獲得のメカニズムを解明することであり、次の3つのアプローチに重点を置く。第一に、脳機能の無侵略的計測法を駆使して、言語機能の局在と神経ネットワークを明らかにし、母語と第二言語の獲得メカニズムを解明していく。言語の本質である「文法」という抽象的な概念が脳の中でどのように使われているかという疑問に対し、特定の大脳皮質の働きとして客観的に答えることを念頭に置き、研究プロジェクトを推進した。第二に、異なる年齢層の双生児を対象とすることで、脳機能に基づく言語獲得の感受性期の解明と、獲得過程における遺伝因子と環境因子の相互作用の解明を目指した。第三に、学校における言語教育と連携して、教育の効果を脳機能に変化として直接的にとらえることを狙いとした。また、あらたにMEG（脳磁計測）の先端技術を導入して、時間的に変化する言語処理を反映した脳活動の計測をあらたな着眼点とする。

● 研究の成果

1) 成果の概要

本プロジェクトにおいて、文法処理に特化した「文法中枢」がブローカ野に存在することを証明し、実際の英語の授業において中学一年生でこの領域の機能が変わることを見出した。また、大学生を対象において、熟達度の個人差に相関する文法中枢の反応を年齢や課題の成績などの要因から明確に分離することに成功した。昨年度は、さらに脳で文章理解を司る中枢が日本手話と日本語で完全に同じ左脳優位であることを証明した。以上の結果より、文法処理や文章理解において共通した前頭葉の場所が活性化するという言語の普遍性が、日本語・英語・日本手話のように異なる言語間で確かめられたことになる。この数年間の成果の積み重ねが認められて、Science誌にこれまでの研究をまとめた総説が掲載された。

2) 主な研究成果

Sakai, K. L.: Language acquisition and brain development. *Science* 310, 815-819 (2005).

Sakai, K. L., Miura, K., Narafu, N. & Muraishi, Y.: Correlated functional changes of the prefrontal cortex in twins induced by classroom education of second language. *Cereb. Cortex* 14, 1233-1239 (2004).

Hashimoto, R. & Sakai, K. L.: Learning letters in adulthood: Direct visualization of cortical plasticity for forming a new link between orthography and phonology. *Neuron* 42, 311-322 (2004).

Tatsuno, Y. & Sakai, K. L.: Language-related activations in the left prefrontal regions are differentially modulated by age, proficiency, and task demands. *J. Neurosci.* 25, 1637-1644 (2005).

Sakai, K. L., Tatsuno, Y., Suzuki, K., Kimura, H. & Ichida, Y.: Sign and speech: Amodal commonality in left hemisphere dominance for comprehension of sentences. *Brain* 128, 1407-1417 (2005).

Kinno, R., Kawamura, M., Shioda, S. & Sakai, K. L.: Neural correlates of non-canonical syntactic processing revealed by a picture-sentence matching task. *Hum. Brain Mapp.* in press (2008).

Yasui, T., Kaga, K. & Sakai, K. L.: Language and music: Differential hemispheric dominance in detecting unexpected errors in the lyrics and melody of memorized songs. *Hum. Brain Mapp.* in press (2008).

Momo, K., Sakai, H. & Sakai, K. L.: Syntax in a native language continues to develop in adults: Honorification judgement in Japanese. *Brain Language* in press (2008).

石浦章一教授が代表を務めるHuman Frontier Science Program (2006-2009) は、世界で17件 (日本では2件) のみ授与される国際共同研究である。

⑤ 共同研究・受託研究の状況

資料8-4 (P8-5) に見るように、平成16~19年度に本研究科では、民間等との共同研究を年平均約21件 (9,100万円)、民間等からの受託研究を約31件 (8,500万円) 実施した。経年変化は年ごとにばらつきはあるが高い水準を維持している。相手方の企業、組織の主なものを別添資料8-3 (P8-23) 及び8-4 (P8-24) に示した。これらの研究は、本研究科の教員が純粋な基礎研究だけでなく、社会からの多彩なニーズに応える

応用的研究にも貢献していることを示している。

⑥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継承した件数を(資料8-10:知的財産権(発明等)の推移)に示す。「DNAコンピューティングによる遺伝子定量精度の向上方法(代表届出者:陶山明、平成17年1月)」、「円形置換に基づく生物発光イメージングプローブの開発(佐藤守俊、平成19年3月)などは領域横断的アプローチを活かした特色ある成果である。

(資料8-10:知的財産権(発明等)の推移)

年度	届出数(継承数)
16年度	21(7)
17年度	20(6)
18年度	24(9)
19年度	18(3)

※ ()内の数字は東京大学が権利を継承した件数

⑦寄付講座・寄付研究部門

法人化以降に設置した寄付講座は2講座、寄付研究部門は2部門である(資料8-11:寄付講座及び寄付研究部門)。

診断分子マーカーの探索を行う細胞・器官制御講座とアスベストによって引き起こされる疾患である中皮腫の新規治療法を確立する中皮腫予防・治療法開発講座は共に、生命科学与医療にまたがる領域に学際的に取り組んだ成果である。教養教育への囲碁の活用研究部門もまた、心理学や脳神経科学の学際的手法を用いた教育開発プログラムである。

教養教育社会連携研究部門は、高校と大学の連携、大学における研究成果の社会発信を通じた社会貢献の取組である。

(資料8-11:寄付講座及び寄付研究部門)

- 1)細胞・器官制御講座(寄付者:和光純薬工業株式会社)(平成19年4月から4カ年。総額160百万円。担当教員:浅島誠特任教授)マウスES細胞等未分化細胞を用いて、細胞や器官の分化を制御する細胞培養液の開発、各器官のロードマップの作成、診断分子マーカーの探索等を行うことを目的とする。
- 2)中皮腫予防・治療法開発講座(寄付者:ニチアス株式会社)(平成19年4月から5カ年。総額200百万円。担当教員:久保田俊一郎教授)アスベストによって引き起こされる疾患である中皮腫の新規治療法・予防法を確立することを目的とする。
- 3)教養教育社会連携研究部門(寄付者:ベネッセコーポレーション)(平成17年4月から5カ年。総額215百万円。担当教員:山本泰教授、下井守教授)
- 4)教養教育への囲碁の活用研究部門(寄付者:財団法人日本棋院・株式会社日能研)(平成18年10月から3カ年。総額54百万円。担当教員:長谷川寿一教授・丹野義彦教授)囲碁を教養教育に活用する方策を研究し、実践することを目的とする。

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

構成員一人当たりの平均発表論文数はコンスタントに高水準を維持しており、科学研究費補助金をはじめとした競争的資金の獲得も順調である。3件の21世紀COEプログラム、1件のグローバルCOEプログラムを始め「学際性」、「国際性」を発揮した多様な研究プログラム、研究課題が多数実施され成果をあげており、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）への期待にも応えている。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況**(1) 観点ごとの分析**

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附属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・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」の作成にあたっては厳選を旨とし、学術的意義に関してはSS(上位5%)に該当するものだけを掲載した。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)

- 山内昌之の著書『帝国と国民』は、『スルタンガリエフの夢』（1987年サントリー学芸賞）以来の、旧ソ連の内と外にまたがるトルコ系住民を扱った著者のイスラム地域研究・国際関係史研究の最新の成果であり、この一連の研究に対して平成18年春の紫綬褒章が授与された。
- 斎藤希史の著書『漢文脈の近代』は、文章語としての漢文の近代における役割と意義を清末中国と明治日本にまたがって解明したもので、サントリー学芸賞を受賞した。これら二つの業績は、それぞれに国境と言語の壁を越えた新しい視野を提示した点で、総合文化研究科の研究の特色である国際性をよく表している。
- 磯崎行雄他共著 Evidence from fluid inclusions for microbial methanogenesis in the early Archaeanは、西オーストラリアの35億年前の地層から古微生物の化石を発掘した画期的業績であり、*Nature*誌に掲載された。文理を問わずフィールド研究に強い総合文化研究科の力量が反映された業績である。
- 遠藤泰樹他共著 The rotational spectrum and structure of the H000 radicalは、化学反応の中間体としてのみ短時間存在するフリーラジカル種 H000の純回転スペクトルを初めて観測し、その構造を決定した。決定した構造は多くの予測とは異なり、トランス型の平面構造であり、その成果は *Science*誌に掲載された。
- 須藤和夫他共著 Two modes of microtubule sliding driven by cytoplasmic dyneinは、細胞内で化学エネルギーを力学エネルギーに転換する微小管分子リニアモーターとしてのダイニンの機能について、直接的証拠によって定説と定説以外の二種類の動作機構が存在することを明らかにした。その成果は *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*(インパクトファクター 9.701)に掲載された。日本の分子生物学会でも高い評価を得た。

②学術的成果に対する受賞

平成16年～19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明らかである。

(資料8-13: 教員の受賞一覧)

神崎素樹	東京体育学賞	2004. 3. 7
蜂巢泉	第8回林忠四郎賞	2004. 3. 23
今橋暎子	第3回島田謹二記念学芸賞	2004. 4. 4
今橋暎子	平成16年度日本写真協会賞 学芸賞	2004. 6. 1
玉井哲雄	平成15年度日本ソフトウェア科学会論文賞	2004. 6. 9
丹羽清	Medal of Excellence Award	2004. 8. 3
伊藤元巳	Journal of Plant Research, Best Paper Award 2004	2004. 9. 11
広松毅	平成16年度優秀論文賞	2004. 9. 16
玉井哲雄	大川出版賞	2004. 11. 25
黒田玲子	第4回山崎貞一賞	2004. 11. 29
永井淳一	日本認知科学会 奨励論文賞	2004. 12. 11
小林寛道	高根村自治功労賞	2005. 1. 15
小林寛道	第8回秩父宮記念スポーツ医・科学賞奨励賞	2005. 6. 22
松浦寿輝	読売文学賞	2005. 2. 23
松浦寿輝	木山捷平文学賞	2005. 3. 13
小林康夫	シュヴァリエ(騎士)号	2005. 6. 9
植田一博	日本認知科学会論文賞	2005. 7. 30
志波智生	日本結晶学会賞進歩賞	2005. 11
青木誠志郎	日本植物学会学会賞	2005. 12. 9
斉藤希史	第27回サントリー学芸賞	2005. 12. 9
風間洋一	素粒子メダル	2006. 3. 29
山内昌之	紫綬褒章	2006 春
岡山裕	清水博賞	2006. 6. 11
鈴木賢次郎	平成18年度S. スレイビー賞	2006. 8. 10
箕浦高子	平成18年度Zoological Science Awards	2006. 9. 23
野崎欽	講談社エッセイ賞	2006. 10. 23
村上郁也	平成18年度日本心理学会国際賞奨励賞	2006. 11. 3
荒井良雄	人文地理学会賞(C部門)	2006. 11. 11
橋本幸士	第1回素粒子メダル奨励賞	2006. 11. 14
小川桂一郎	第2回日本化学会功労賞	2007. 3. 31
磯崎行雄	Geological Society of America, Fellow	2007. 4. 29
横山ゆりか	人間・環境学会奨励賞	2007. 5. 12
清野聡子	土木学会デザイン賞 最優秀賞	2007. 5. 26
有田伸	2007年度発展途上国研究奨励賞	2007. 7. 2
加藤恒昭	日本知能情報ファジィ学会論文賞	2007. 8. 30
大川祐司	第2回中村誠太郎賞	2007. 9. 1
吉田丈人	日本進化学会研究奨励賞	2007. 9. 1
磯崎行雄	日本地質学会賞	2007. 9. 9
久野章仁	2007年度日本地球化学会奨励賞	2007. 9. 20
近藤隆祐	第1回日本物理学会若手奨励賞	2007. 9. 21
有田伸	第2回日本教育社会学会奨励賞(著書の部)	2007. 9. 23
米谷民明	第12回日本物理学会論文賞	2007. 9. 23
有田伸	日本社会学会第6回奨励賞(著書の部)	2007. 11. 17
田中純	平成19年度芸術選奨・文部科学大臣新人賞(評論等)	2007
浅島誠	日本宇宙生物学会功績賞	2007

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）

- 高橋哲哉の著書『靖国問題』は、当該の問題をめぐって、江沢民から胡錦涛政権下の中国と、小泉政権下の日本との間において、関係が最も緊迫した危機的な時期に日本の世論を建設的・宥和的な方向へ導く上で重要な役割を果たした。
- 東京大学教養学部理工系生命科学教科書編集委員会編『生命科学』と東京大学生命科学教科書編集委員会編『理系総合のための生命科学』は、平成18年に総合文化研究科に発足した「生命科学構造化センター」が総力をあげ、日進月歩の当該分野における最新の成果を教材化することに主題をしぼって企画・執筆した大判・図版豊富な教科書である。その甲斐あって刊行後全国48大学で採用される定番教科書となった。

社会に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8-15：主なシンポジウム・ワークショップ）。その中でも評価の高かったものは次のシンポジウムである。

- 「人間の安全保障のための平和構築 対テロ戦争をどう捉えるか？」（平成18年3月10日。人間の安全保障プログラム主催）ジェノサイドや戦争で深い傷を負った社会の復興には何が必要で、悲劇を繰り返さないためにどんな対策が求められるのかを議論するシンポジウム。朝日新聞（同年4月1日付）で、「各国の外交努力や国連機関の活動に任せられがちだったテーマに研究者が積極的に取り組んでいる」と評価された。
- 「気候変動と再生可能エネルギーの挑戦」（平成19年10月2日。ドイツ・ヨーロッパ研究センター主催）太陽光発電の導入を積極的に進めるドイツ・ザクセン州のミルブラッド首相を招き、再生可能エネルギーの普及政策に関し、包括的な議論を行った。同月10月23日付東京新聞で「欧州各国は、政府の審議会でも重要な役割を果たす最高学府にアプローチを仕掛けている。国際社会でルールづくりの主役を目指すなら、日本の政治家にも、欧米の著名大学を行脚する知恵が必要だ」と評された。

（資料8-15：主なシンポジウム・ワークショップ）

開催日	シンポジウム・ワークショップ等
2007/12/8	科学技術インタープリター養成プログラム シンポジウム 科学技術コミュニケーター養成プログラムのめざすもの—これからの社会に何を残すか
2007/11/13	「人間の安全保障」プログラム シンポジウム 2007 秋 人間の安全保障と日本 Human Security and Japan
2007/10/5	「人間の安全保障」プログラム--パブリックフォーラム 2007 秋パレスチナ難民と「人間の安全保障」
2007/10/2	ミルブラッド独ザクセン州首相来日記念講演会・パネルディスカッション「気候変動と再生可能エネルギーの挑戦」
2006/11/11	21世紀 COE シンポジウム「生命のダイナミズムから学ぶ—駒場 COE の問い—」
2006/10/14-15	<平成18年度東大シンポジウム>近現代中国と東アジアの公共性—自由と統合をめぐって
2006/10/7	第5回 LAC 国際シンポジウム「精神分析とイスラーム—想像界をめぐって」
2006/5/31	「人間の安全保障」プログラム シンポジウム 2006 夏「人間の安全保障」と「持続可能な開発」

東京大学教養学部・総合文化研究科 分析項目Ⅱ

2006/3/18	CGS 国際シンポジウム「暴力/ジェノサイドの記憶－平和構築過程におけるその意味」
2006/3/10	「人間の安全保障」プログラム主催シンポジウム「人間の安全保障のための平和構築 対テロ戦争をどう捉えるか？」
2005/12/3	第 17 回 関連社会科学シンポジウム「日本政治の現在形－小泉／ポスト小泉」
2005/11/27	HSP シンポジウム平成 17 秋「破綻国家と難民－アフリカの事例を中心に－」
2005/11/12	国際シンポジウム『地域史の可能性を求めて－バルカンと東アジアの歴史教科書から』
2005/9/24	公開国際ワークショップ「マルチエージェント・シミュレーションと社会科学の方法」
2005/7/13-14	国際シンポジウム「認知言語学の哲学的基礎」
2005/7/2-3	心とことば COE 第 2 回国際ワークショップ「言語脳の探求」
2004/10/30	HSP・IDE 共催シンポジウム「貧困と開発－フィールドから見えること」
2005/3/18	LAC 主催シンポジウム「文学・芸術と共同体－国民国家の臨界で」
2004/10/3-14	アメリカ太平洋地域研究センター「彼理(ペリ)と Perry -交錯する黒船像-」東京大学・MIT 合同展示
2004/9/25	小泉八雲 Lafcadio Hearn 没後百年記念国際シンポジウム「世界の中のラフカディオ・ハーン」
2004/6/16	言語情報科学専攻主催シンポジウム「翻訳の言語態 -- 翻訳の楽しみ、翻訳の苦しみ」
2004/6/12	CGS「ジェノサイド研究の展開」公開ワークショップ (DESK 共催)
2004/6/7	「人間の安全保障」プログラム主催シンポジウム「環境と開発――今、何が問われているのか？」

駒場博物館は、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 8－16 に示すように年間 2～4 件の企画展を開催している。その中でも評価・評判の高かったものは、平成 17 年に開催された「錯覚展－心の働きにせまる不思議な世界」であり、産経新聞、毎日新聞など 5 紙の文化欄と日本テレビで紹介され、会期中に 1 万 1 千人を超える入場者があった。さらに展示内容はパッケージ化され、全国 9 箇所の科学館・展示施設（新潟県立科学館、出雲科学館、多摩六都科学館、名古屋市科学館等）からの要望により巡回展示された。

(資料8-16: 駒場博物館展覧会企画展一覧)

展覧会名	会期	入館者数
「彼理 (ペリ) とPerry (ペリー) - 交錯する黒船像 -」	2004年10月3日—2004年10月14日	1,315
「第一高等学校創立130周年記念・駒場の歴史展」	2004年11月1日—2004年12月17日	6,286
「王朝貴族の装束展—衣服を通して見る文化の国風化—」	2005年5月17日—2005年6月12日	3,441
「錯覚展—心の働きにせまる不思議な世界」	2005年7月16日—2005年9月19日	11,025
「form_raum_idee — デッサウのバウハウスとハレのブルク・ギービヒェンシュタイン美術デザイン大学、」	2005年10月29日—2005年12月9日	4,143
「江戸の声/ 黒木文庫でみる音楽と演劇の世界」	2006年3月27日—2006年5月7日	2,650
「聖書に生きる トーラーの成立からユダヤ教へ」	2006年5月25日—2006年7月23日	3,887
「小学生からわかる光の世界 ニュートン・アインシュタイン・現代」	2006年8月2日—2006年9月10日	3,995
「一高校長 森卷吉とその時代 向陵の興廃この一遷にあり」	2006年10月7日—2006年12月3日	3,627
「創造の広場 (ピアッツァ) イタリア」	2007年3月24日—2007年6月17日	6,209
自然科学博物館所蔵品展 「測る人・描く人」	2007年3月24日—2007年6月5日	2,244
「はじめて出会う囲碁の世界」	2007年7月14日—2007年9月17日	4,827
「Musica ex Machina — 機械じかけの音楽—」	2007年10月20日—2007年12月2日	7,510

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(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、マスメディアへの対応、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。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「国家と文化の壁を超えた領域横断的学知創成の一層の高度化」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

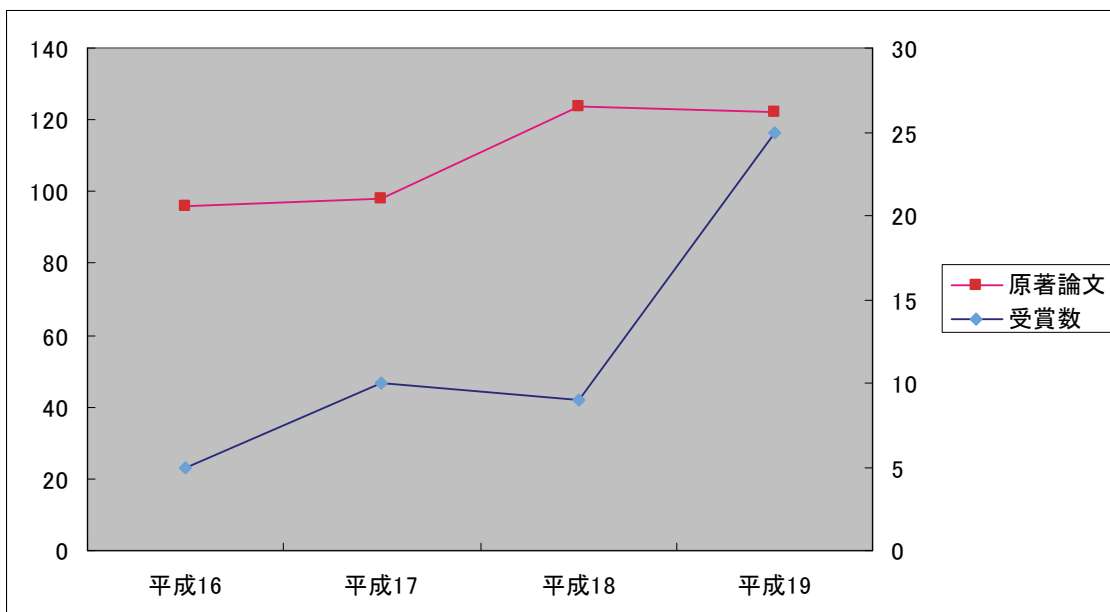
平成19年6月にグローバルCOEプログラム「共生のための国際哲学教育研究センター(新UTCP)」(別添資料8-2、P18-22)が採択され、同年10月に活動を開始した。法人化時点で、教養学部・総合文化研究科にはすでにその前身である21世紀COEプログラム「共生のための国際哲学交流センター(UTCP)」(別添資料8-1、P8-20)があり、平成14年10月から「欧州・北米に続く世界の哲学の第三極を形成する」目的で世界の第一級の哲学者多数を招聘して研究プログラムを進めていたが、新UTCPは教育プログラムを併設し大学院学生を研究に巻きこんだこと、欧米・仏教圏に続きイスラーム圏を研究範囲に包含したことでいっそうの高度化を果たした。また、平成17年には「ヨーロッパ研究センター(DESK)」が設置された。法人化時点ですでに「アメリカ太平洋地域研究センター」があったが、DESKの設置により統合欧州を含めた国際社会の多元的な研究のために一層強力な基盤ができた。

②事例2「学問分野の壁を超えた領域横断的学知創成の一層の高度化」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

生命現象をゲノムへ解体する研究が一段落し、逆に生命システムの構成的理解が求められるポストゲノム生物学が課題となった状況下で、本研究科にはすでに法人化時点で21世紀COEプログラム「融合科学創成ステーション」(別添資料8-1、P8-19)が存在して、この課題に挑んでいたが、同センターの設置により、複雑系理論、社会システム解析、ナノ計測などを巻きこんだ、より一層、領域横断的な研究体制を整備し、そのもとで卓越した実績があがった。21世紀COEプログラム「心とことば-進化認知科学的展開」(別添資料8-1、P8-21)は、本研究科ならではの文理融合型の学際研究プログラムであったが、法人化以降に施設と研究体制が整備された結果、資料8-17に示すように平成16年度からは原著論文数が増加し、とくに学会誌・学会発表に対する受賞はプログラム最終年度(平成19年度)に急増した。21世紀COEプログラム「心とことば」は終了したが、平成20年度には人間統合科学の学内拠点として「進化認知科学研究センター」に発展することが決定している。

(資料8-17: 21世紀COEプログラム「心とことば」の原著論文数と受賞数の推移)



③事例 3 「領域横断的学知創成による国際社会貢献の進展」(分析項目 I)

(質の向上があったと判断する取組)

平成 17 年度に人文社会科学振興プロジェクト「ジェノサイド研究の展開」が発足した。国際社会貢献をめざす領域横断的研究は、法人化時点においても国際社会科学専攻や地域文化研究専攻で行われていたが、反ユダヤ主義とホロコーストに関する歴史学の膨大な研究蓄積を共同研究に活かして、現代のルワンダやスーダン、グアテマラで起こっている事態の理解に寄与し打開の一助となろうというこの取組は新機軸であった。このプロジェクトを中心に、大学院教育における「人間の安全保障プログラム」の研究面への波及効果と相まって、資料 8-8 (P8-8) に示すような国際社会貢献の業績が多数生み出された。

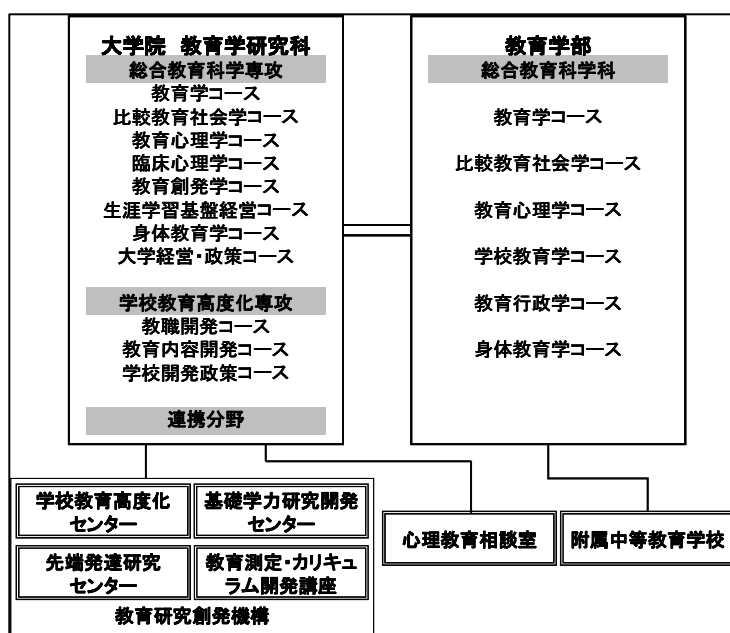
9. 教育学部・教育学研究科

I	教育学部・教育学研究科の研究目的と特徴	9 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	9 - 4
	分析項目 I 研究活動の状況	9 - 4
	分析項目 II 研究成果の状況	9 - 7
III	質の向上度の判断	9 - 9

I 教育学部・教育学研究科の研究目的と特徴

1. 教育学研究科は、1953（昭和 28）年、人文科学研究科の一部として発足し、1963（昭和 38）年に独立した研究科となり、以後講座・附属施設の拡充・再編を行ってきた研究科である。その研究科規則（第 1 条の 2、教育研究上の目的）に述べるとおり、「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」における研究を行う。近年、より多様化し複雑化する教育に関わる諸問題の解決を目指し、実践的、学際的、応用的な研究と共に、それらと連携し得る独創的、国際的な基礎研究を推進する。こうした活動を通して、東京大学の研究面の中期目標である、世界最高水準の研究と追求の一翼を担うと共に、新たな研究分野・課題を開拓・創発し、さらにはそれらの研究成果の一端が、教育現場に活用される高い応用性を志向する。
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。
 - ・研究の体系化と継承
 - ・萌芽的・先端的研究、未踏の研究分野の開拓
 - ・研究成果の社会への還元・活用
 - ・若手研究者の育成と人事交流の促進
 - ・学内外での横断的な共同研究の活性化
3. 具体的には、以下の分野・領域の研究が特に重要である。
 - 教育の基礎科学：歴史学、哲学、倫理学等の立場からの探求
 - 教育の社会科学：社会学、行・財政学、文化人類学、図書館学等の立場からの探求
 - 身心発達科学：生理学、心理学、脳科学、保健学等の立場からの探求
4. 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。

（資料 9-1：教育学研究科・教育学部の機構図）



5. 具体的には、研究の学術的効果の向上を図ると共に社会（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。すなわち、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、環境をつなぐ創発システム等に関する学術的研究の成果を積み重ねている。特に、21世紀COEプログラム「基礎学力育成システムの再構築」(2006年度まで)によって設置された「基礎学力研究開発センター」を含む教育研究創発機構の活動を通じて、研究科内の教員間の連携、協力体制の強化、国内外の研究者・研究機関との連携・協力の拡充を図ってきた。

[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、一流の研究成果の実現、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 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

本研究科では、教育に関わる人文・社会、自然科学領域にまたがる総合的・実践的研究活動を推進すると共に、先端的・萌芽的研究も行いつつ、未踏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の状況

本研究科の所属教員は、2004 年度以降 4 年間で一人当たり 35 件あまり（年間約 9 件）の著書や研究論文等を著しており、学術雑誌、国際会議といった査読過程を経ての発表もその半数近くを占める（資料 9-2：専攻・コース別発表研究論文数）。また、これらの発表の内、5 件に 1 件は、和文以外（主として英語）でなされている。

国内・外の大学や研究機関や医療機関の研究者・専門家らとの共著による著書・学術論文が多くを占めている。例えば、第 1 回及び第 4 回の日本学術振興会賞を受賞した 2 名の教員の主要論文では、日本及び海外の大学・研究機関各 3 名、2 名の研究者との共著となっている（別添資料 9-1：主要論文、P9-11）。

(資料 9-2：専攻・コース別発表研究論文数)

専攻	コース	著書	学術雑誌	国際会議	その他	計	内・和文以外	教員数*	平均件数
総合教育科学専攻	教育学コース	13	26	2	3	44	8	3	14.7
	比較教育社会学コース	36	37	7	19	99	16	4	24.8
	教育心理学コース	19	18	12	12	61	16	3	20.3
	臨床心理学コース	69	97	0	57	223	6	5	44.6
	教育創発学コース	46	47	0	0	93	16	5	18.6
	生涯学習基盤経営コース	27	31	21	14	93	30	3	31.0
	身体教育学コース	90	186	31	47	354	115	6	59.0
	大学経営・政策コース	4	39	0	0	43	3	1	43.0
高度化専攻	教職開発コース	33	11	9	44	97	19	1	97.0
	教育内容開発コース	0	0	0	0	0	0	3 **	0.0
	学校開発政策コース	22	54	0	18	94	3	2	47.0
計		359	546	82	214	1201	232	33	36.4

* 教授・准教授の数
** 教育学コース(1)、教育創発学コース(2)の教員

全体的な特徴は、以下のとおりである。

- (1) 著書、学術雑誌掲載の論文については、教員一人当たり 10.8 冊、15.3 本であり、高い生産性を示しており、国内外の研究者との共同研究が盛んに行われている。
- (2) 国際会議での発表等、国際的研究成果の公表については、教員一人当たり 2.5 件であり、また和文以外での発表研究論文は、教員一人当たり 6.9 件である。全体として活発な国際貢献がなされている。
- (3) 「その他」に属する一般書、一般解説、新聞等への解説論文、解説記事については教員一人当たり 6.5 件である。学術的論文の他に、こうした社会に向けた情報発信が積極的になされており、研究成果の社会への還元・活用が精力的に行われているのが、本研究科の教員の研究活動の一つの特徴とも言える。

② 新たに設置されたコース・専攻の専門分野・領域の研究活動

2004年度設置の、臨床心理学コースの教員及び心理教育相談室が主体的に企画・運営して、現代社会の課題のひとつである「若者の引きこもりと就労支援」の公開講座が開催された（別添資料9-2：公開講座、P9-13）。2005年度設置の大学経営・政策コース、2006年度設置の学校教育高度化専攻の教員らは、北京大学、ソウル大学をはじめとする東アジアの大学、高等教育機関の研究者と連携・協力して、教育と社会に関わる研究成果の交流と社会的応用のシンポジウム、研究会を開催した（別添資料9-3：シンポジウム・研究会、P9-14）。

③ 教育研究創発機構による研究交流の状況

教育研究創発機構の発足により、特定の複合領域の課題研究を集中的に推進するための共同研究・共同実験スペースの確保が可能となり、研究環境が充実するとともに活発な研究交流の機会が増え（資料9-3：教育研究創発機構の実績）、特に先端発達研究センターの「脳科学と教育」分野の研究は特段に進展し、日本学術振興会賞等の受賞に結びつくような研究が実施された。

（資料9-3：教育研究創発機構の実績）

公開研究会	9回
公開講演会	5回
シンポジウム	4回

また、2005年度から発足した寄付講座「教育測定・カリキュラム開発講座」は、多額の研究資金を基盤に、各種研究交流の機会を多数設定して、当該分野の研究活動を実施した（資料9-4：教育測定・カリキュラム開発寄付講座の実績）。

（資料9-4：教育測定・カリキュラム開発寄付講座の実績）

寄附金		シンポジウム	2回
2005年3月	40,400,000円	国際研究会	1回
2006年3月	60,500,000円	研究会	2005年 14回
2007年3月	60,500,000円		2006年 15回
			2007年 12回

④ 基礎学力研究開発センター（21世紀COEプログラム）による研究活動

本研究科の教員（拠点研究員）を中心として、若手の特任研究員6名を採用し、さらに学外の研究室並びに外国からの招聘研究員などにより研究組織を形成し、次の3つのユニットの下に計9件の研究プロジェクトを推進した（資料9-5：基礎学力研究開発センター（21世紀COEプログラム）の研究組織とプロジェクト）。

（資料9-5：基礎学力研究開発センター（21世紀COEプログラム）の研究組織とプロジェクト）

A. 学力基礎調査・分析ユニット	A1「基礎学力測定・調査」
B. 学校機能分析ユニット	A2「学力測定・学力向上に関する学校支援」 B1「学校及び家庭での学習実態」 B2「学力支援のための授業及び校内研究の比較」 B3「ビデオインタビューによる教師、保護者、教育関係者の学力視点の国際比較分析」
C. 代替システム評価ユニット	C1「自治体教育政策分析」 C2「地方からの教育改革：実施過程の分析」、 C3「グローバルな知識社会における基礎学力形成システムの評価」 C4「学力問題をめぐる国際比較」

⑤ 共同研究、受託研究の状況

本研究科では、文部科学省、日本学術振興会、科学技術振興機構等、国、独立行政法人、その他の財団法人・社団法人等からの受託研究・受託事業が主体であり、事例としては、

次のような研究・事業が挙げられる。

- (ア) これからの教養教育
- (イ) 「失われた 10 年」の克服－日本の社会システムの再構築
- (ウ) 乳児における発達脳科学
- (エ) 教職員の勤務実態に関わる調査研究に関する委託事業
- (オ) 新教育システム開発プログラムに係る委託事業

また、民間企業との受託研究、共同研究も積極的に推進しており、トヨタ自動車(株)等との間で研究が実施されてきた(資料 9-6: 受託研究費・共同研究費受入先及び分野別件数)。

(資料 9-6: 受託研究費・共同研究費受入先及び分野別件数)

【相手方種別】					【分野別】				
区分	2004年度 件数	2005年度 件数	2006年度 件数	2007年度 件数	区分	2004年度 件数	2005年度 件数	2006年度 件数	2007年度 件数
受託研究費	6	5	8	5	受託研究費	6	5	8	5
国			3	3	教育学	2	2	5	4
独立行政法人	6	5	4	2	健康・スポーツ科学	4	2	2	1
民間団体 (*)			1		情報学		1	1	
一般の会社等					共同研究費	2	2	1	1
共同研究費	2	2	1	1	教育学				
国					健康・スポーツ科学	2	2	1	1
独立行政法人					計	8	7	9	6
民間団体 (*)	1	1							
一般の会社等	1	1	1	1					
合計	8	7	9	6					

(*) 財団法人、社団法人、研究組合等

本研究科内に、(株)ベネッセ・コーポレーションの寄附によって設置された寄付講座(教育測定・カリキュラム開発講座)には、客員教授 1 名、客員准教授 1 名、特任助教 2 名の教員が配置されている。

⑥ 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、様々な外部資金の獲得によって賄われている。科学研究費補助金の採択は、2004 年度以後 4 年間で、採択件数計 105 件(教員一人当たり 2.3 件)、総額 569,173 千円(教員一人当たり 12,648 千円)であった。採択の領域については、人文・社会・自然科学の複合的な領域で研究費が獲得されている(資料 9-7: 科学研究費補助金採択の領域)。

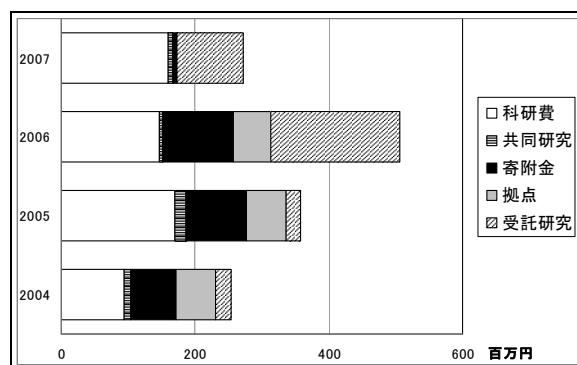
(資料 9-7: 科学研究費補助金採択の領域)

領域	年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	計
教育学		13	15	15	13	56(53.3%)
心理学		5	3	5	7	20(19.0%)
健康・スポーツ科学		4	4	4	3	15(14.3%)
科学社会学・科学技術史		1	1	1	1	4(3.8%)
情報学			1	2	2	5(4.8%)
哲学		1	1	1	1	4(3.8%)
非営利・共同組織		1				1(1.0%)
計		25	25	28	27	105(100%)

資料 9-8 に示すように、毎年度おおむね安定的な外部資金を獲得している。2006 年度の総額は、教授、准教授、助教を含めた 45 名の教員に対して獲得資金は 5 億円を超えており、教員一人当たりでは約 11,200 千円となる。

(資料 9-8: 外部資金の獲得状況)

個々の教員あるいは各専攻・コースが、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、研究成果を公表する等の研究成果の社会的応用の取組を継続していることが、こうした安定化に結びついている。



観点 大学共同利用機関、大学の共同利用機能を有する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。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

本研究科における研究は、研究提案ベースの競争的資金をはじめ、共同研究や受託研究、寄附金の受入れなど、多様な外部資金も多額を獲得し、非常に活発である。著書、学術論文、その他の解説・論考の多さでも示されているように、学術的研究と社会への情報発信の両面にわたる多様で幅広い研究が行われている。世界の教育学に関わる諸学会及び教育実践の専門家に寄与する研究活動が精力的に実施されている。また、国及び教育行政機関、学術団体等からの受託研究・事業も数多く行われており、国の教育政策の形成や教育実践に結びつく研究活動が活発に実施されている。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1)観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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)

「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。

荻谷剛彦教授は、教育社会学の立場から、長年、精力的な研究活動を継続し、社会における教育の役割、教育における社会学的分析の重要性を実証すると共に、国際的にも評価の高い知見と論考を提示してきた。特に著書『教育の世紀』によりサントリー学芸賞を受賞し、斯界及び一般社会に大きな影響を与えた。

多賀徹太郎准教授は、発達脳科学の立場から、乳児の脳内発達過程と運動機能の獲得に関する国際的に評価の高い新たな知見を生み出し続け、全国から優秀な若手研究者が、日本学術振興会の特別研究員(S)の立場等を得てこぞって集まり、研究集団を強化して一層精力的な研究を推進している。一連の研究成果は「脳科学と教育」という分野・領域の構築と共に、教育現場の諸課題の解決の糸口を見出すものと社会的にも大いに期待されている。そうした研究業績が認められ2004年度に第1回日本学術振興会賞を受賞している。

野崎大地准教授は、身体障害者リハビリテーション分野での実践的研究経験をもつ身体教育科学研究者という特質を活かして、実験・理論にわたる多様な研究手法と「健常者と障害者の身体分析の融合」など独自の研究方法を駆使しながら、ヒトの精緻な運動の制御・学習メカニズムを明らかにし、2007年度に第4回日本学術振興会賞を受賞している。

山本義春教授は、教育生理学の立場から、教育の対象となる人間の身体に関わる基礎的研究成果を応用した新たな生体情報システム、電子機器(電気治療装置及びそれを構成するためのシステム、疲労検出装置及びそれを搭載した電子機器、生体情報推定装置及びそれを搭載した電子機器)を発明し、知的財産を大学に譲渡している(いずれも2005年度)。

このように、本研究科は小さい規模、少人数の教員の研究組織であるが、資料9-9に示すように、様々な分野の受賞を得ている。

(資料9-9: 各賞受賞一覧)

2004年度	多賀 徹太郎	第1回日本学術振興会受賞	日本学術振興会	「人間の運動・知覚のメカニズムに関する発達脳科学的研究」
2005年度	岡田 猛	日本認知科学会論文賞	日本認知科学会	「科学的推論プロセスにおける他者情報利用の効果」
2005年度	苅谷 剛彦	サントリー学芸賞	サントリー文化財団	「教育の世紀—学び、教える思想」(弘文堂)を中心として
2006年度	本田 由紀	大佛次郎論壇賞奨励賞	朝日新聞社	「多元化する『能力』と日本社会」
2006年度	影浦 峯	第12回年次大会優秀発表賞	言語処理会	人間の翻訳におけるコーパスの位置づけ
2007年度	野崎 大地	第4回日本学術振興会受賞	日本学術振興会	「身体運動の制御・学習を支える神経メカニズム」

このような研究成果の学術分野への貢献に加えて、研究成果の社会・経済・文化面への貢献並びに国の教育政策への貢献もなされている。例えば、第4期中央教育審議会には金子元久教育学研究科長、衛藤隆教授・附属中等教育学校長が、その構成員として関わり、初等・中等教育、高等教育に関わる国の今後の教育政策の基本作りに参画し、2008年1月、文部科学大臣に答申した(資料9-10: 第4期中央教育審議会の構成)。

(資料9-10: 第4期中央教育審議会の構成)

第4期中央教育審議会委員		平成19年2月1日発令 (注1) 平成19年4月6日発令 (注2) 平成19年9月21日発令
会長	山崎 正和	LCA 大学院 大学長、劇作家、評論家、演劇学者
副会長	梶田 正一	兵庫 教育 大学長
副会長	村松 明	社団法人日本経済団体連合会 副会長、新日本製鐵株式会社代表取締役会長
	安彦 忠彦	早稲田 大学 教育学部 教授
	西野 祐一郎	慶應義塾 大学 長
	飯野 正子	津田塾 大学 長
	石井 正弘	岡山 県 知事
	岩津 洋子	滋賀 県 栗東市 教育 委員会 教育 長
	宇津木 妙子	ルネサス 高崎 女子 ソフトボール 部 総 監督
	梅田 昭博	社団法人日本PTA全国協議会 顧問
	衛藤 隆行	東京 大学 大学院 教育学部 教授
	藤上 行一	大妻 女子 大学 家政学 部 教授
	荻原 統裕	独立行政法人大学評価・学位授与機構 教授
	加藤 久治	全日本自動車産業労働組合 総 連 合 会 長
(注1)	菊川 律子	独立行政法人国立青少年教育振興機構 理事
	黒田 玲子	東大 大学 大学院 総合文化 研究 科 教授、東京 大学 経営 協議 会 委員
(注2)	郷 通	お茶の水 女子 大学 長、総合 科学 技術 会 議 員
	嶋 善吉	静岡 市 長
	伯田 吉思子	京大 大学 大学院 人間・環境 学 研究 科 教授
	島村 哲夫	学校法人日本文学 院 学 務 局 長
	田村 元良	学 法 人 渋谷 学 園 理 事 長、渋谷 教育 学 園 幕 張 中 学 校 ・ 高 等 学 校 校 長
	角田 元実	聖徳 大 学 社 三 井 物 産 戦 略 研 究 所 所 長、財 団 法 人 日 本 総 合 研 究 所 会 長
	寺島 吉右衛門	歌 舞 伎 傳 承 委 員 会 教 育 長
	中野 正良	東 京 都 教 育 委 員 会 教 育 長
	依野 啓子	独 立 行 政 法 人 理 学 研 究 所 理 事 長
	平野 明美	語 部 ・ 大 阪 芸 術 大 学 放 送 学 科 教 授、武 蔵 野 大 学 非 常 勤 講 師
	増田 美	ス ポ ー ツ ジ ャ ナ リ ス ト、大 阪 芸 術 大 学 教 養 課 程 教 授
	宮 城 篤	沖 縄 県 嘉 手 納 町 長

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

本研究科における研究成果は、学術面において学問の基礎科学と応用科学双方の発展と融合を図る効果を有し、世界の教育学に関わる諸科学の学会及び教育実践の専門家に寄与する一流の研究成果が実現されている。それに留まらず、研究成果が国の教育政策の立案等に還元されるという実績を有している。これらにより、本研究科に期待される水準を大きく上回ると判断される。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「教育研究創発機構の設置による研究活性化」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

2004年度から、本研究科内に、学校臨床総合教育研究センター(2006年度に学校教育高度化センターに改組)を中核として、教育研究創発機構(以下、機構)が設置された。ますます複雑化し、多様化する「教育の問題」を解明するためには、既存の学問分野にとらわれない教育研究が必要であり、このような時代の要請に応えるために誕生したのが「機構」である。新たな教育研究を誘発し創造するために、様々な分野の研究をつなぎ、さらなる発展を促すためのインキュベーションないしネットワーク機構のための活動を行っている。

先端発達研究センターにおいては、「脳科学と教育」という文理融合型の研究分野について、研究スペースの確保、若手研究員の研究への参画、大学周辺地域住民(乳児)の研究への協力体制の整備、研究会の開催等を基盤として、創発的な研究成果が生み出された(資料9-11:先端発達研究センターの実績)。

(資料9-11:先端発達研究センターの実績)

<ul style="list-style-type: none"> ・ 先端的研究施設の整備 脳機能計測室 光トポグラフィー脳機能計測装置 3次元動作解析装置 ・ 研究協力者(1歳未満の乳児) の研究室への来訪 1,200名(2004-2007年) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究成果の公表(国際学術雑誌) Proceedings of National Academy of Science U.S.A. Early Human Development Neuroscience Research Infant Behavior and Development Experimental Brain Research NeuroImage
---	--

教育測定・カリキュラム開発寄付講座においては、「個に応じた指導」「多様な学力測定」「生きる力を育てる」という目標に近づき、児童・生徒・学生が社会に出てから応用可能な「必要な知識の本質的な理解」「学んだ知識の活用力」「対人関係能力」「学習意欲」の向上に寄与することを目的として、小中高大一貫した教育測定、評価、カリキュラムのあり方などに関する研究を行ってきた。

それらの実績は、「教育測定」という研究の視点と方法により、学校現場の課題を分析するという手法を提示し、新たな測定・評価法を応用して問題点を探求するという、多様な研究活動の展開に結びついている(資料9-12:教育測定・カリキュラム開発寄付講座の研究成果)。

(資料9-12:教育測定・カリキュラム開発寄付講座の研究成果)

<p>報告書</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 2005年度8月公開シンポジウム報告書「中等教育段階における多面的教育測定-PISAを超えて」 2 2005年度研究活動報告書(1) 3 2005年度研究活動報告書(2) 4 2006年度8月国際研究会報告書「読解リテラシー測定、現状と課題-各国の取り組みを通じて」 5 2006年度研究活動報告書

②事例2「臨床心理学コースの新設による研究成果の社会還元向上」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

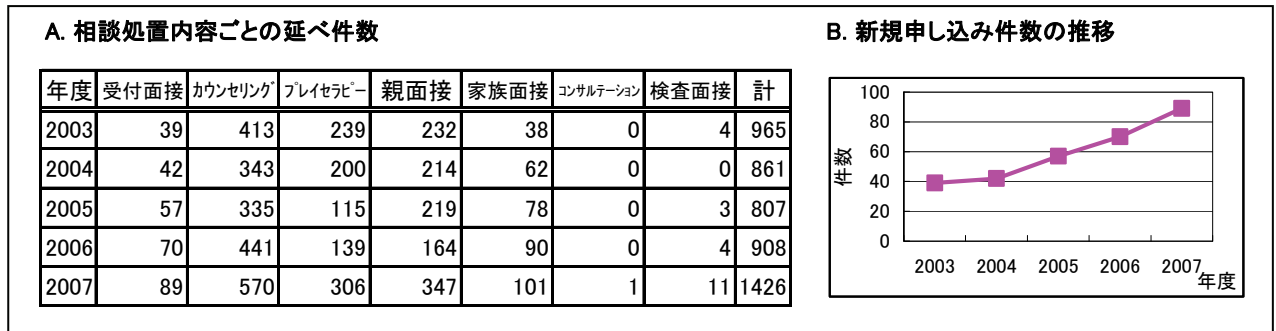
2004年度に臨床心理学コースが新たに設置された。臨床心理士養成一種校の認定を受け、臨床心理士の養成・研修機関として、社会に人材を輩出する形が整えられた。また1957(昭和32)年度に開設され、本研究科附属施設のひとつとして教育心理学コースの教員を中心として活動してきた心理教育相談室の運営に、本コースの教員がより専門的な立場から主体的に参画し、その体制が整備された。すなわち、臨床心理学を基盤とした日常的な相談業務の強化・充実が図られ、法人化時点に比べ、研究成果の社会還元の質的・量的向上が

実現した。その結果、心理教育相談室の相談延べ件数及び新規申し込み件数は着実に増大している（資料9-13：心理教育相談室の利用状況）

また、臨床心理学コースの教員の企画・運営による小講演会及び公開講座も開催され（資料9-14：心理教育相談室の企画・運営による小講演会及び公開講座）、その記録は翌年の「心理教育相談室年報」に掲載され、全国の関係諸機関、地域の小中学校等に配布され、啓発活動が実施されている。

以上のように、臨床心理学コースの新設により、研究成果の社会還元の上昇に結びついている。

（資料9-13：心理教育相談室の利用状況）



（資料9-14：心理教育相談室の企画・運営による小講演会及び公開講座）

A. 小講演会一覧
2006年度 心理臨床実践の現場から1.「哲学・臨床心理学・精神医学」野村俊明氏（八王子医療刑務所） 心理臨床実践の現場から2.「情緒障害児短期治療施設での臨床から」高田治氏（横浜いずみ学園） 心理臨床実践の現場から3.「精神障害者福祉の現場から」進藤義夫氏（障害者支援情報センター） 2006年度後大学事例検討会（於：東京大学）
2007年度 「統合失調症患者の『病識』の成り立ちとその改善可能性」林直樹氏（都立松沢病院） 「発達障害の心理臨床」野村東助氏（東京学芸大学名誉教授） 「人格障害と自傷行為」林直樹氏（都立松沢病院） 2007年度後大学事例検討会（於：東京大学）
B. 公開講座
催眠現象とその治癒力（2005年度） 子どものSOSにこたえるために一学校と家庭が手を結ぶ（2006年度） 若者のひきこもりと就労支援（2007年度）

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	分析項目ごとの水準の判断	10-4
	分析項目 I 研究活動の状況	10-4
	分析項目 II 研究成果の状況	10-8
III	質の向上度の判断	10-9

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世界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学際領域の開拓を目指し、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。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」の一翼を担うものであり、また「未踏の研究分野の開拓、あるいは新たな学の融合」に取り組む例である。

（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置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
- * 学際的協調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
- * 学内外での横断的な共同研究の活性化

3. 研究組織の特徴：本研究科には、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研究を推進するために3（2008年度より4）専攻、6（2008年度より8）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付講座を4講座設置している。また、産学連携の推進を目的として4つの産学連携共同研究室が稼働している（別添資料 10-1：研究組織構成図、P10-11、資料 10-2：専攻及び講座の概要）。

（資料 10-2：専攻及び講座の概要）

（2008年3月31日現在）

分子薬学専攻：有機化学を基盤に、先端的な研究により医薬化学、化学系薬学、天然物化学などの分野をリードし、優れた創薬基礎科学研究者を輩出する教育・研究を行うことを目的とする。

医薬化学講座（薬化学教室・有機反応化学教室・有機合成化学教室・天然物合成化学教室）と**生物有機化学講座**（天然物化学教室・生体分析化学教室・薬品代謝化学教室）を配置している。

機能薬学専攻：生命科学及び構造生物学を基盤に、先端的な研究により生物系薬学、物理系薬学、生命系薬学などの分野をリードし、優れた創薬基礎科学研究者を輩出する教育・研究を行うことを目的とする。

生体分子機能学講座（蛋白質代謝学教室・生命物理化学教室・蛋白構造生物学教室）と

細胞生化学講座（衛生化学教室・生理化学教室・微生物薬品化学教室・生体異物学教室）を配置している。

生命薬学専攻：医療薬学、生命科学及び社会薬学を基盤に、先端的な研究により医療系薬学、生命系薬学、社会系薬学などの分野をリードし、優れた創薬基礎科学研究者、高度医療や医療行政に貢献する人材を輩出する教育・研究を行うことを目的とする。

医療薬学講座（分子薬物動態学教室・薬品作用学教室・遺伝学教室・臨床薬学教室・細胞情報学教室・臨床分子解析学教室）と**医薬品評価科学講座**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、本研究科及び学部の研究・教育を担当している。さらに、医学系研究科、理学系研究科、新領域創成科学研究科、分子細胞生物学研究所及び医科学研究所から合計9名の教授、准教授が本研究科を副担当としており、本研究科及び学部の研究・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、基礎生命科学から臨床医学までを含めた関連学術団体や製薬企業を始めとする産業界も、関係者として、医薬の創製、基盤構築並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 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

本研究科では、薬学分野における様々な研究活動を推進し、未踏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 (資料 10-3 : 研究発表数)

2004 年度以降、毎年 400 件程度の著書や研究論文を著しており (一教室当たりになると年間平均 15~16 件程度)、査読過程を経ての学術雑誌発表がその半数以上を占め、法人化以降極めて高い水準を維持している。また、これらの発表のうち 60%以上は世界最高水準の研究活動を行うために、国外の学術雑誌に英文で発表している。

全研究発表のうち、約 5% (各年度 1,100~1,200 件前後の研究発表の内 60 件程度) は本研究科内他教室及び他部局の研究者との、また約 20%は産業界を含めた学外研究者との共著論文であり、活発な研究交流の成果が現れている。

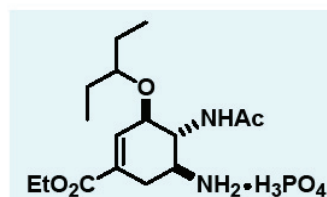
(資料 10-3 : 研究発表数)

年度	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	国際会議	計	内 共同研究		
									研究科内	他教室	学内 他部局
2004	57	12	87	283	439	491	172	663	17	41	225
2005	64	10	90	254	418	566	179	745	20	65	227
2006	58	4	109	240	411	577	224	801	26	34	201
2007	34	6	101	243	384	545	164	709	24	38	218

② 特許出願・取得状況

(資料10-4 : 特許の実用化例)

研究成果の特許出願件数は、本研究科の積極的な取り組みにより、2004 年度以降、常に年間 20 件以上に及ぶ。また、特許取得件数は、2004 年度から 2007 年度までの間に 68 件に上る。特許出願された中には医薬のリード化合物 (降圧薬等)、新合成法の開発 (タミフル等) あるいは市販している生体可視化プローブ等があり (資料 10-4 : 特許の実用化例)、研究成果の社会への還元・活用を活発に行っている。



世界初のタミフル完全人工合成
(工場でのプラント合成を検討中)

③ 共同研究、受託研究の状況

本研究科においては、各研究分野の高度な専門化への対応と研究のより一層の効率化のため、他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。本研究科では、民間企業等との共同研究を推進しており、製薬などの関連産業の民間企業等との間で、2004 年度から 2007 年度までに、延べ 178 件の共同研究を実施した (資料 10-5 : 受託研究・共同研究件数の推移)。また、受託研究では、独立行政法人科学技術振興機構、独立行政法人医薬基盤研究所、文部科学省関連等からの競争的資金を多く獲得しており、2004 年度以降延べ 97 件を実施した。特に、2007 年度に採択された「ターゲットタンパク研究プログラム」では、本研究科が中心になり、学内外の 10 数カ所の研究グループと活発な共同研究を行っている (別添資料 10-2 : ターゲットタンパク研究の概要、P10-11)。



市販中の生体可視化プローブ

(資料 10-5 : 受託研究・共同研究件数の推移)

年度	受託研究			共同研究		
	大学,公的機関	民間企業等	合計	大学,公的機関	民間企業等	合計
2004	18	2	20	2	16	18
2005	18	4	22	5	32	37
2006	22	4	26	16	41	57
2007	24	5	29	23	43	66
合計	82	15	97	46	132	178

④ 国際交流

世界水準の研究活動の一環として、積極的に国際共同研究契約や国際 MTA(成果有体物提供契約)の締結並びに外国人によるセミナー開催を推進している(資料 10-6 : 国際交流状況)。Louis J. Ignarro 氏(2004 年 10 月)や Kurt Wüthrich 氏(2008 年 1 月)など、ノーベル賞受賞者による記念講演も積極的に開催している。

(資料 10-6 : 国際交流状況)

年度	国際共同研究契約	国際MTA契約	外国人セミナー
2004	1	—	34
2005	2	17	40
2006	4	9	34
2007	4	9	38

⑤ 研究資金の獲得状況

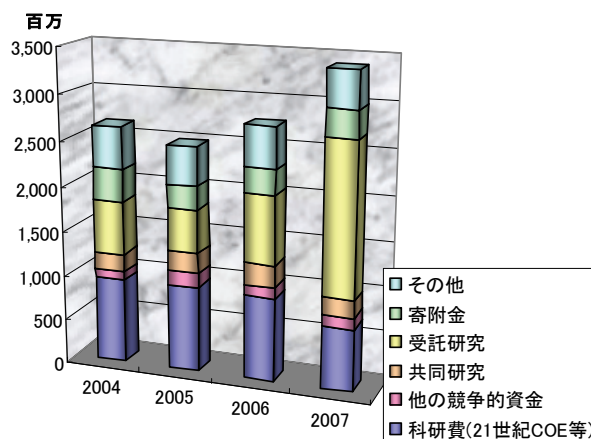
研究を支える研究資金は、基礎的な運営費交付金によるものの他、21 世紀 COE プログラム(別添資料 10-3 : 21 世紀 COE プログラムの概要、P10-12)を始めとする様々な外部資金の獲得によって賄われている。科学研究費補助金への申請は、2004 年度以降 111 件~153 件で推移している。2004 年度以降の採択件数は、39 件~74 件で推移しており、総数は 206 件(総額約 35 億円)にのぼっている(資料 10-7 : 科学研究費補助金採択状況)。

(資料 10-7 : 科学研究費補助金採択状況)

年度	申請件数	採択件数	採択率
2004	123	39	31.7
2005	153	74	48.4
2006	131	45	34.4
2007	111	48	43.2

資料 10-8 に外部資金獲得の状況を示す。資金種別ごとに増減はあるが、総額では教授・准教授・助教を含めた 68 名の専任教員に対し、獲得資金はほぼ毎年 25 億円を超えており、2007 年度においては教員 1 人当たりの獲得外部資金がほぼ 5,000 万円に近づいている。

(資料 10-8 : 外部資金の獲得状況)



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、研究科全体として毎年6回程度の学会を主催し、当該研究領域の発展に尽力している（別添資料10-4：主催学会、P10-12）。さらに、学会組織委員、学会役員、学会誌編集委員としても多方面で活躍している（別添資料10-5：学会組織委員、P10-13、別添資料10-6：学会役員等、P10-14、別添資料10-7：学会誌編集委員、P10-15）。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如実に表している（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
堅田 利明	第20回国際生化学・分子生物学国際会議委員会委員	2005年5月15日～ 2007年3月31日
堅田 利明	連携会員	2005年10月7日～ 2006年3月31日
堅田 利明	連携会員	2006年8月20日～ 2008年9月30日
柴崎 正勝	第25回天然物化学国際会議・第5回生物多様性国際会議委員会委員	2005年5月15日～ 2007年3月31日
柴崎 正勝	会員	2005年10月1日～ 2011年9月30日
嶋田 一夫	連携会員	2006年8月20日～ 2008年9月30日
杉山 雄一	連携会員	2006年3月15日～ 2011年9月30日
松木 則夫	連携会員	2006年8月20日～ 2008年9月30日

⑦ 産業界との連携

東京大学の中期目標にも掲げられている「産学連携の推進」に従い、本研究科においても薬学部産学連携推進委員会を設置している。本委員会は、東京大学産学連携推進室の活動にも大きく貢献している。ベンチャービジネスの創出も促進しているところであり、実際に起業に踏み切った教員も出始めている。本研究科は、起業を支援する基盤を具体的に整備しつつあり、また、相当数の教員が企業のコンサルタントを務めている（資料10-10：コンサルタント数）。

（資料10-10：コンサルタント数）

年度	コンサルタント数
2004	21
2005	28
2006	32
2007	30

さらに、産業界からの寄付講座として2004年10月には医薬品情報に関する方法論の開発、実践などを目的とする「医薬品情報学寄付講座」、2006年4月には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」、2007年4月には「アステラス創薬理論科学講座」を開設した。また、2004年6月より「塩野義」、2005年12月より「コーセイ」、2006年7月より「エーザイ」、2007年4月より「アステラス」各社との共同研究により、より実りある研究成果を得るために産学連携共同研究室を設置し、3名の客員教員を迎え入れている。これは、寄付講座の枠組でない新たな産業界連携活動を目指すものである。また、これらの共同研究は、基礎的・探索的研究に限らず、創薬研究の下流部分（開発関連）の研究領域においても進められている。このため、現在活動している「医薬政策学（東和薬品）寄付講座」、及び「ファーマコビジネス・イノベーション寄付講座」に加えて、「医薬品評価科学講座」等、ドライラボをさらに充実させることとしている。上記の「医薬品情報学寄付講座」開設もその一環である。

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 本研究科の教員は極めて広範な基礎研究分野において、それぞれ活発な研究活動を展開し、多数の学術論文を発表し、特に国際的学術雑誌等の論文発表が顕著である。国の内外からの研究者の訪問も多く、年間 30 回以上の外国人セミナーを開催するなど、国際交流も活発に行っている。

各教員は優れた業績を背景に極めて多くの研究費の獲得に努力し、教員一人当たりの獲得額は東京大学の中でも極めて高いと考えられる。

また、他分野との融合による新学際領域の開拓を目指した結果、民間企業等との受託研究・共同研究は増加傾向にある。さらにその成果を発展させるべく寄付講座、産学連携共同研究室等を設置し、関連企業の期待に込めている。これらの研究活動による成果は、学術論文や特許などの形で、水準を大きく上回る数を発表しており、その多くは、世界最高水準の研究活動を行う目的にしたがって英文で発表している。多くの重要論文は「Nature」、「Science」を始め、各分野のトップクラスの学術雑誌に掲載され、日本国内にとどまらず、世界の薬学領域をリードするという薬学関係者からの期待に高く込めている。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

<p>観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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)

「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数々の重要な成果をあげている。

最近では、佐藤能雅教授らが自然免疫のMD-2タンパク質の結晶構造を解明した研究成果が2007年6月の米科学誌「Science」に掲載され、また、三浦正幸教授らが細胞の運命を決める新たな制御機構を解明した研究成果が、2006年8月の米科学誌「Cell」に掲載された。

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ほんの一部であり、これら以外にもSS、Sクラスの研究業績が多数存在する。例えば、柴崎正勝教授が「不斉分子触媒の創製と医薬科学への展開に関する研究」で2005年3月に日本学士院賞、長野哲雄教授が2006年11月に紫綬褒章を受賞するなど、研究業績により得られた国レベルの功績表彰を受賞している。また、外国政府からの受賞及び国際受賞は12件、学会レベルの功績表彰は43件に及ぶ(別添資料10-8:受賞者一覧、P10-15)。

また、論文被引用数で見ると、柴崎正勝教授らが1990年頃より提唱している多点認識型不斉触媒の独創性が世界的に注目されていることにより、論文110本が総被引用回数3,985回で、不斉触媒分野で世界第1位となった(2006年1月)。また、薬理学・毒性学(Pharmacology & Toxicology)の分野で、杉山雄一教授の総論文が総被引用回数4,617回で世界第1位となった(2007年5月)。

他にも、堅田利明教授(15,697回)、小林修教授(14,800回)、柴崎正勝教授(14,473回)、一條秀憲教授(10,953回)、岩坪威教授(10,779回)、杉山雄一教授(10,656回)等、総被引用回数が10,000回を超える研究者が6名にもものぼり、世界中から注目される研究を推進していることが端的に示されている。

外部資金獲得において特筆すべきものとしては、文部科学省の21世紀COEプログラム・生命科学分野において、本研究科の「戦略的基礎創薬科学」プロジェクト(研究代表者:杉山雄一教授)が採択されたことが挙げられる。2004年度に21世紀COEプログラムの中間評価結果が公表されたが、本学が主体に行っている本プロジェクトは最高ランクの評価を受けた。さらに2007年度には「ターゲットタンパク研究プログラム」(研究代表者:長野哲雄教授)が採択され、今後の研究発展が期待されている。

さらに、本研究科出身者については、研究成果が高く評価された結果、他の国立大学、私立大学、国公立研究機関に招聘される者も毎年30~50人という高い水準を維持している(別添資料10-9:本研究科出身者の研究職着任実績、P10-16)。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 本研究科における研究成果は、論文被引用回数でも世界1位を獲得する分野があり、世界最高水準を維持しているばかりではなく、産業界との連携により、新規産業分野の創出・育成方針に沿って、薬学関係者の産業発展の期待にも高く応えている。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直接社会に還元され、関連業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、製薬産業界等の関係者が本研究科に期待する水準を大きく上回るものであるといえる。また、教員は、その研究成果が高く評価され、紫綬褒章、日本学士院賞を始めとする国内外の数々の賞を受けている。これらの卓越した研究成果は、日本発の科学が世界を完全に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。

Ⅲ 質の向上度の判断

① 事例1「研究活動の活性化」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

「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、世界的に評価の高い学術雑誌に多くの論文が掲載されたことが、研究活動の質的向上を端的に示している。このような質の向上は、さらなる研究の活性化を誘導するポジティブなフィードバック作用をもたらすことが期待されるが、事実、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10-3、P10-4)、共同研究、受託研究の状況(資料10-5、P10-5)、研究資金の獲得状況(資料10-8、P10-5)、代表的研究者の論文引用回数(資料10-11:代表的研究者25名の年別論文被引用回数)の年度別推移等が端的に示すように、研究活動の活性化にも良い影響を及ぼして来たと判断できる。さらにこのような研究活動の活性化は、研究者の養成にも大きく貢献しており、高いレベルでの輩出研究者数(別添資料10-9:本研究科出身者の研究職着任実績、P10-16)の維持につながっている。以上のように法人化以降、常に前年度を上回るか、もしくは極めて高い研究水準を維持している。

(資料10-11:代表的研究者25名の年別論文被引用回数)

専攻	被引用回数				
	2004年	2005年	2006年	2007年	総計
分子薬学	3,728	3,802	4,032	2,519	14,081
機能薬学	2,371	2,521	2,499	2,492	9,883
生命薬学	3,694	4,194	4,237	4,547	16,672
寄付講座他	381	496	543	635	2,055
合計	10,174	11,013	11,311	10,193	42,691

② 事例2「積極的な産業界との連携による研究の活性化」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

医薬品情報に関する方法論の開発、実践などを目的とする「医薬品情報学寄付講座」、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」の開設は、産学連携研究の推進意識に大きな刺激を与えた。これは寄付講座並びに産学連携共同研究室の設置後に、その成果として民間企業等との共同研究の大幅な増加傾向が見られることから判断できる(資料10-5、P10-5)。

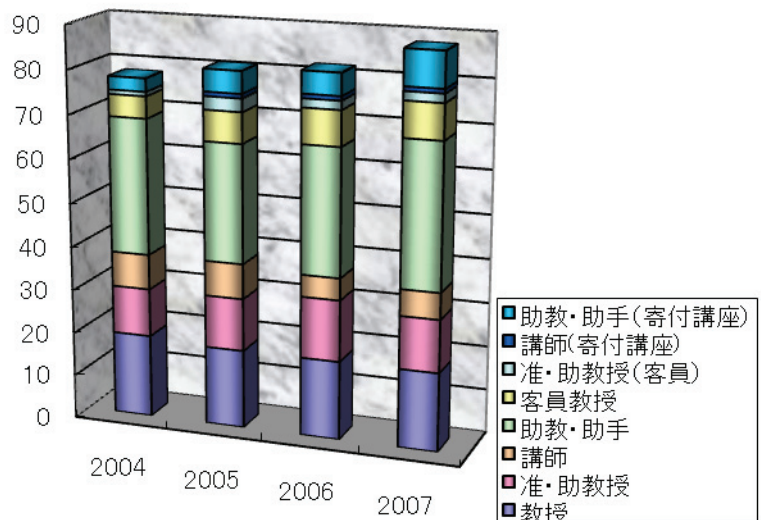
③ 事例3「適正な研究スタッフと研究設備の整備による高い研究水準の維持」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

高い研究水準を維持する上では、研究スタッフと研究設備の充実が不可欠である。

本研究科においては、定年などの理由による退職で生じたポストには、遅滞なく適切な人員を雇用している。また、運営費交付金の減少に起因する専任教員ポスト漸減の中、部局独自の競争的資金獲得のための取組等を通じて、寄附金や受託研究などの資金を精力的に獲得、それを活用して、客員教員・特任教員を雇用する

(資料10-12:研究スタッフ数(実員)の推移)

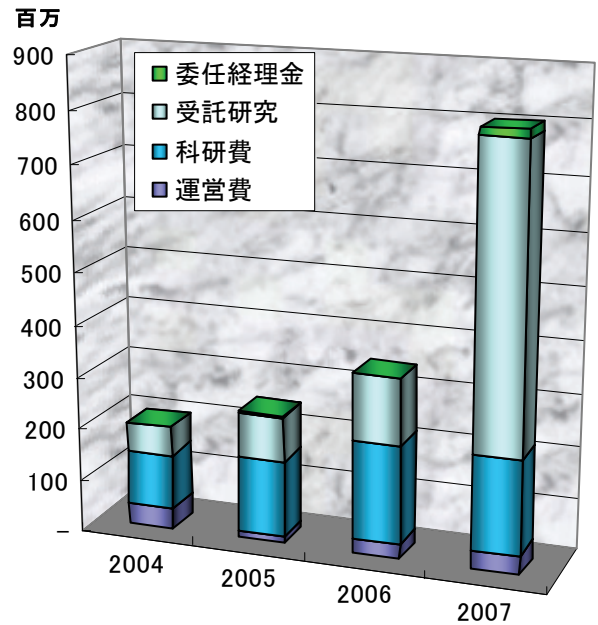


ことによって、充実した研究スタッフを整える努力を継続的に行っている（資料 10-12：研究スタッフ数（実員）の推移）。

研究設備面では、設備投資に用いることができる運営費交付金額が減少傾向にある中、研究設備は教員の努力によって、主として競争的研究資金により、各種先端機器類を設置し、研究の進展に大きく貢献している（資料 10-13：研究設備投資額の推移）。また、2005 年度には、外部からの寄附金により新棟が完成し、さらなる研究環境の整備を行った。

この結果、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等の状況（資料 10-3、P10-4）、共同研究、受託研究の状況（資料 10-5、P10-5）、研究資金の獲得状況（資料 10-8、P10-5）、代表的研究者の論文引用回数の年度別推移（資料 10-11、P10-9）等にみられる高い研究水準の維持が可能となっている。

（資料 10-13：研究設備投資額の推移）



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	分析項目ごとの水準の判断	11-3
	分析項目 I 研究活動の状況	11-3
	分析項目 II 研究成果の状況	11-7
III	質の向上度の判断	11-9

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 1992 年に数学の分野において日本で最初の独立研究科として設置された研究科である。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。
- ◇ 研究の体系化と維持
 - ◇ 萌芽的・先端的研究、未踏の研究分野の開拓
 - ◇ 研究成果の社会への還元・活用
 - ◇ 若手研究者の育成と人事交流の促進
 - ◇ 学内での横断的な共同研究の活性化
3. この目的の実現のためには、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。具体的には以下の分野の研究が特に必要である。
- ☆ 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発展を図るために数理科学 1 専攻のみで構成している。便宜上、数学をいくつかの分野に分けて考えることはあるが、数学は本来 1 つであり、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 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(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、P11-10）。その統計によれば（資料 11-2：発表論文数等（2004-2007 年度））、2004-2007 年度の 4 年間では教授 1 人当たり平均 1.4 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研究成果報告書にすべてが記載されているわけではないが、公表しているこの資料にある口頭発表リストを集計すれば、この 4 年間では教授 1 人当たり少なくとも平均 3.4 回/年以上、准教授 1 人当たり少なくとも平均 2.4 回/年以上は学会や研究会・国際会議で口頭発表を行っていることがわかる。

(資料 11-2：発表論文数等（2004-2007 年度）)

		2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度
教授	欧文研究論文数 (レフリー付)	47	32	29	46
	口頭発表 (国内)	44	42	36	45
	口頭発表 (国外)	41	61	49	55
	教員数	28	27	27	27
准教授	欧文研究論文数 (レフリー付)	35	27	27	38
	口頭発表 (国内)	47	30	37	43
	口頭発表 (国外)	30	32	33	26
	教員数	30	30	28	29

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極めて少ないが、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。新日本製鐵株式会社と本研究科の教員の共同で 2004 年以降 2 件の特許を取得し、さらに 2 件を出願中である。このほかに、本学知的財産部にて職務関連発明として認められ出願準備ができつつあるものが 2 件ある。また、1996 年に連携客員講座を設置し、6 つの客員教授のポストを配している。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。2004 年度以降は、「画像・数式処理と幾何学」、「数理ファイナンス」、「光通信における非線形波動」、「暗号・符号理論」、「インターネット数理科学」等のテーマで開催し、私立大学のほか、三菱証券、三菱東京 UFJ 銀行、日本ユニシス、インテリシンク、富士通、インターネット総合研究所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（別添資料 11-2：連携客員リスト（2004 年度以後、プロジェクト別）、P11-11）。

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。科学研究費補助金の採択件数は、2004年度は58件（総額146,000千円）であった。その後、総額は増加を続け、2007年度には60件（総額192,200千円）に達しており、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60名がほぼ全員採択されている（資料11-3：科学研究費補助金採択件数）。金額的には、平均すれば1人当たり約320万円に上る採択である。また、2007年度には基盤研究（S）が2件、基盤研究（A）が10件など、大きな科学研究費補助金が数多く採択されたのが特徴的であった。2003年度には、「科学技術への数学新展開拠点」という題目で21世紀COE研究教育拠点の採択を受けた（採択期間は2003年度～2007年度）。年間約1億円のこの資金を用いて、若手研究者を年間30名以上のポスト・ドクター・フェロー（PDF）に採用し、その育成を図るとともに、研究の活性化に努めた。2007年度には、数学イノベーションの展開を目的とした日本科学技術振興機構（JST）の「さきがけ」に2件の採択が決まっており、数学の他分野への応用が期待されている。さらに2007年度、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プロジェクト「数物連携宇宙研究機構」が世界トップレベル国際研究拠点として採択された。年間約10億円の補助金で10年間続く見込みのプロジェクトであり、宇宙、素粒子と関係する微分幾何学、位相幾何学、代数幾何学、表現論、共形場理論、確率論、統計理論など、数学の広い領域において大きな進展が期待できる。資料11-4に外部資金獲得の状況の一覧を示す。

（資料11-3：科学研究費補助金採択件数）

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
基盤研究（S）	0	1	1	2
基盤研究（A）	7	8	10	10
基盤研究（B）	17	16	14	16
その他	34	35	36	32
合計	58	60	61	60

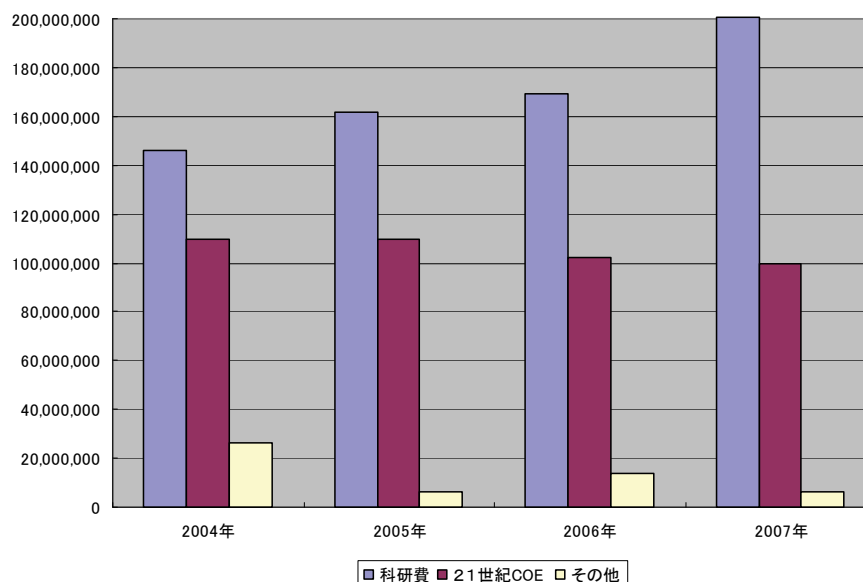
※代表者のみ、継続を含む。

（資料11-4：外部資金獲得状況）

（単位：円）

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
科学研究費補助金	146,000,000	161,500,000	169,300,000	200,600,000
21世紀COEプログラム	110,000,000	109,500,000	102,240,000	100,000,000
その他	26,307,115	6,069,634	13,688,467	6,110,000

※直接経費のみ計上



④ 海外との交流状況

2004年度にはアジアとの交流重視の一環として韓国の高等数学研究所 (KIAS) と学術交流協定を結び、ソウルと東京交互に毎年1回、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 (別添資料 11-3 : 学術協定 KIAS、P11-12、別添資料 11-4 : PRIMA、P11-13)。題目は2005年度「Arithmetic and Algebraic Geometry」(於東京、日程: 11月25日~11月26日、参加者数: 約27名、講演数9)、2006年度「Complex Analysis」(於ソウル、日程: 11月24日~25日、参加者数: 約20名、講演数8)、2007年度「Geometry and Topology」(於東京、日程: 11月30日~12月1日、参加者数: 約35名、講演数10)であった (資料 11-5 : Tokyo-Seoul Conference Program 2007年度プログラム)。また、エコール・ノルマル・シュペリユール・リヨンとの学術交流協定を現在準備中である。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 (2004年度128名、2005年度117名、2006年度128名、2007年度170名)。そのリストは毎年、研究成果報告に記載している (別添資料 11-5 : ビジターリスト、P11-14)。

(資料11-5 : Tokyo-Seoul Conference Program 2007年度プログラム)

Tokyo-Seoul Conference Program	http://faculty.ms.u-tokyo.ac.jp/~topology/programTS.html
Tokyo-Seoul Conference in Mathematics	
Geometry and Topology	
November 30 -- December 1, 2007	
Room 056, Mathematical Sciences Building Komaba Campus, The University of Tokyo	
November 30	
9:50 -- Opening address	
10:00 -- 11:00 Furuta, Mikio (University of Tokyo) Framed bordism invariants in non-linear Fredholm theories	
11:00 -- 11:30 Coffee break	
11:30 -- 12:30 Jo, Jang Hyun (KIAS) Free actions of groups on homotopy spheres	
14:00 -- 15:00 Sakasai, Takuya (University of Tokyo) Computations of noncommutative Alexander invariants for string links	
15:00 -- 15:30 Coffee break	
15:30 -- 16:30 Song, Won Taek (Information and Communication University) The invariant Hermitian form on the Lawrence-Krammer representation	
16:40 -- 17:40 Pevzner, Michael (Reims, France) Symmetric spaces and star-representations	
Banquet, 18:00 -- Common Room 222	
December 1	
10:00 -- 11:00 Park, Jinsung (KIAS) Ruelle zeta function and analytic torsion for hyperbolic manifold with cusps	
11:00 -- 11:30 Coffee break	
11:30 -- 12:30 Kodama, Hiroki (University of Tokyo) Thurston's inequality and open book foliations	
14:00 -- 15:00 Oh, Jong Won (KIAS) Local Cauchy-Riemann embeddability into spheres	
15:00 -- 15:30 Coffee break	
15:30 -- 16:30 Kalman, Tamas (JSPS/University of Tokyo) Contact homology and 1-parameter families of Legendrian knots	
16:40 -- 17:40 Yoshikawa, Ken-Ichi (University of Tokyo) Analytic torsion and automorphic forms	

⑤ 研究環境整備状況

2005年度には、東京大学は朝日新聞社の外郭団体である森林文化協会から群馬県沼田市の山中あるセミナーハウスを譲り受けた。本研究科はそのセミナーハウスを「東京大学玉原国際セミナーハウス」と命名し、管理運営を行うこととなった。数学の共同研究を行うのに絶好の施設を用いて、2005年度~2007年度には平均約14回の数理科学の研究集会が

企画実行され、研究活動の活性化につながった（資料 11-6：玉原国際セミナーハウスでの研究集会（2007 年度））。また、図書スペースの狭隘化に対応するため図書室部分の建物を増築し、2006 年度のはじめには完成し、数学の研究にとって生命線である図書、雑誌を閲覧するための体制を整備し、研究活動の円滑化を図った。それとともに、IT スタジオを設置しビデオアーカイブの体制を整え、海外からの招聘者などの重要な講義のビデオを作成し、教育・研究に有効に使えるよう整備した。ビデオアーカイブは著作権上の理由により原則として研究科内部から視聴可能としているが、その多く（278 件中 232 件）は講演者の許諾により学外からも視聴可能となっており、教育・研究に活用できる体制になっている（別添資料 11-6：ビデオアーカイブ、P11-15）。

（資料 11-6：玉原国際セミナーハウスでの研究集会（2007 年度））

	研究集会名	開催日	参加者数
1	キャッソンハンドル勉強会	5 月 25 日～28 日	22
2	共形場理論と組み合わせセミナー	5 月 31 日～6 月 4 日	6
3	堀場国際シンポジウム	6 月 3 日～8 日	20
4	特殊多様体セミナー	6 月 18 日～20 日	8
5	多変数複素解析協同研究	6 月 29 日～7 月 1 日	9
6	日露協同事業セミナー	7 月 14 日～15 日	8
7	21 世紀 COE ポスドク研究集会	7 月 23 日～28 日	18
8	p 進群とその球関数	7 月 29 日～8 月 3 日	19
9	代数幾何セミナー	8 月 6 日～10 日	30
10	インターネット数理科学	8 月 10 日～12 日	11
11	Vertex Algebra in Tambara	8 月 14 日～17 日	19
12	接触構造と葉層構造	9 月 3 日～6 日	28
13	低次元幾何学と無限次元幾何学	9 月 11 日～14 日	21
14	Algebras, Groups, Geometries	10 月 14 日～18 日	21
15	葉層構造シンポジウム	10 月 29 日～11 月 2 日	33

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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。

（2）分析項目の水準及びその判断理由

（水準） 期待される水準を大きく上回る。

（判断理由） 本研究科では、ほぼ全ての教員が科学研究費補助金に採択されるなど、外部資金を積極的に獲得し、国際的レベルの質の高い研究成果を多数発表している。アジアを中心とした海外の研究機関との交流も極めて活発であり、教員の研究成果もあがっている。「東京大学玉原国際セミナーハウス」等の研究施設も順調に整備され、研究活動を強力に支援している。さらに、世界トップレベル国際研究拠点「数物連携宇宙研究機構」をはじめとした数学の領域を広げるための他分野との交流、新しいプロジェクトの立ち上げも順調に進んでいる。以上のことから、数学の世界で期待される水準を大きく上回る状況であると判断される。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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いる。例えば、楠岡成雄教授のマリアバン解析と自由リー環に基づく確率微分方程式の期待値の数値解析、斎藤毅教授の Publication Mathematique IHES に掲載されたブロックのコンダクター公式を与える約 150 ページに及ぶ論文(加藤和也と共著)、川又雄二郎教授の代数多様体上の層の同来圏の研究など、いずれもトップレベルの研究成果であるが、本研究科は、オーソライズされた賞を受賞した業績、又はマスコミなどで注目された業績を SS (卓越した水準にある研究業績) にするという評価基準を定める(資料 11-7 : 各種受賞一覧)。

解析学における斬新で極めてオリジナリティーの高い研究には、まず新井仁之教授の視覚系の行う情報処理の研究がある。いわゆる「錯視」を扱う研究であるが、目の錯覚の原因を、2次元離散ウェブレットを用いて数学的に解析し、その由来を明らかにする画期的な研究であり、2008 年度文部科学大臣表彰科学技術賞(研究部門)を授与された。この業績は朝日新聞社刊の「論座」(2006 年 7 月号「最新! J 科学」)に取り上げられている。平地健吾准教授は複素領域の核関数をリーマン幾何における熱核の類似として研究するフィールズ賞受賞者フェッファーマンのプロジェクトを取り上げ、初めての具体例を与えた。小沢登高准教授は作用素環の領域において、幾何学的群論のアイデアを用いて、フォン・ノイマンが提唱した因子環の分類問題に大きな進歩をもたらした。

代数学においては、寺杣友秀教授は多重ゼータ関数の特殊値を考察し、その生成するベクトル空間の次元を K 群の計算に帰着し、問題となっていた評価式を証明した。辻雄准教授は、p 進ホッジ理論で大きな成果を上げており、かつて国際数学者会議での招待講演者を務めたが、加藤和也のルビン・テート群に関する明示公式を、局所モジュライ空間を用いることによってさらに一般の公式にすることに成功した。

応用数理においては、吉田朋広教授は非同期修正を必要とせず、漸近バイアスもない新しい統計量を提案し、高い評価を受けた。舟木直久教授によるベッセル過程とその変形に関するウィナー型確率積分の研究は 2007 年度日本数学会賞秋季賞に輝いた。

幾何学においては、吉川謙一准教授は解析的トーシヨンとモジュライ空間上の保型形式の関係をあきらかにし、森田茂之教授はリーマン面のモジュライ空間の解明に大きく貢献し、それぞれ 2007 年度幾何学賞を受賞した。業績についての詳細は研究業績説明書にある。

この他にも、最初にあげた 2 例をはじめ、将来大きな賞を受賞し SS として認定されるであろう研究成果が多数得られている。

(資料 11-7 : 各種受賞一覧)

2004年度	代数学賞(日本数学会)	寺杣友秀
2005年度	日本数学会賞春季賞	辻雄
2006年度	ベルグマン賞(アメリカ数学会)	平地健吾
	解析学賞(日本数学会)	小沢登高
2007年度	解析学賞(日本数学会)	吉田朋広
	国際数学者会議招待講演	寺杣友秀
	国際数学者会議招待講演	小沢登高
	日本統計学会研究業績賞	吉田朋広
	日本数学会賞秋季賞	舟木直久
	幾何学賞(日本数学会)	森田茂之
2008年度	幾何学賞(日本数学会)	吉川謙一
	文部科学大臣表彰科学技術賞(研究部門)	新井仁之

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 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15%が評価期間の4年間にアメリカ数学会ベルグマン賞をはじめとしたオーソライズされた賞を受賞している。国際会議での発表件数も数多い。これは、数学の世界において期待される水準を大きく上回ると判断される。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「学際的な研究領域の立ち上げ」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

- (1) ファイナンス・アクチュアリー・統計研究の強化
- (2) 世界トップレベル国際研究拠点「数物連携機構」の採択
- (3) 「さきがけ」の採択

21世紀COEプログラム、連携客員講座、新講義課程：統計財務保険特論I～Xの設置などを通じて、学外の研究者や実務家が集まるようになり、数理科学研究科におけるファイナンス、アクチュアリー、統計に関する研究を行う本格的な体制を確立した(なお、理学部内に教育コース：アクチュアリー・統計プログラムを設置した)。また、日本に5つしか設置されない世界トップレベル国際研究拠点の一つに数学が関係するこのプロジェクトが採択されたのは画期的な事であり、今後の数学研究に大きな影響を与えると思われる。日本科学技術振興機構(JST)の「さきがけ」はこれまでは数学関係には存在しなかったが、今年から始動し、そのプロジェクトとして、「錯視」と「統計」に関するものが2件採択された事は、数学応用にとって大きな出来事と言える。

②事例2「学外における評価の向上」(分析項目I. II)

(質の向上があったと判断する取組)

(1) 各種賞の受賞や(2) 科学研究費補助金の採択額の向上などにより学外における評価の向上が明示的なものとなった。

(1) 数学の世界に存在する賞は大変少ない。その中であって、日本数学会賞2件、アメリカ数学会のベルグマン賞1件をはじめ、上記のように、2004-2008年度に各種の賞を受賞した教員が多数存在した事は高く評価できる。国際数学者会議は4年に1回開催される数学の祭典であり、その招待講演を行うことは数学者にとって大きな名誉である。2006年に行われたこの会議において、日本人の講演者が7名選ばれたが、そのうち6名が本学数学科出身者であり、そのうち2名が本研究科の教員であることも評価できる事柄である。これらの事実は、世界の数学・数理科学の学界が本研究科に期待している一流の研究成果を実現した結果である。

(2) 運営費交付金が減少していく状況にあって、研究推進のための競争的外部資金を獲得していくことは部局にとっても重要な課題である。そのためには、研究者個人が研究成果をあげていくことが必要になるが、2007年度にはその成果が出て、教授・准教授のほとんどが科学研究費補助金を採択された。

③事例3「研究環境の整備」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

数学の場合、個々の成果と施設との因果関係を特定することは難しいが、構成員の研究をサポートするため研究科として研究環境を整備することは重要なことであると考え。玉原国際セミナーハウスでは夏期に年平均14回の研究集会が行われ、図書室の増築によって製本雑誌を一同に集めて情報検索が便利になった。ビデオアーカイブは約300本を数え、研究に利用されている。このように、東京大学玉原国際セミナーハウス、図書室などの増築、ビデオアーカイブの整備など、これまで手がけられなかった研究環境を整備し、今後研究を推進して行く基盤を強化した。その効果は長期的に明らかになるであろうが、例えば既に、平成18年10月23日～27日に東京大学玉原国際セミナーハウスで行った研究集会「葉層構造と幾何学」での成果が横山、坪井(東大数理)の論文として *Annale de l'Institut Fourier* 58 (2008) 723-731 に出版されるなど、効果が現れ始めている。

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 分析項目ごとの水準の判断・・・・・・・・・・・・12－4
 - 分析項目 I 研究活動の状況・・・・・・・・・・・・12－4
 - 分析項目 II 研究成果の状況・・・・・・・・・・・・12－10
- III 質の向上度の判断・・・・・・・・・・・・12－15

I 新領域創成科学研究科の研究目的と特徴

- 1 新領域創成科学研究科は、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：東京大学大学院新領域創成科学研究科組織運営規則）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教育と研究を行うことを目的としている。これにより、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する。本目的は、東京大学の研究面での中期目標である、学の融合を通じた新たな学問の創出に一致しているとともに、世界最高水準の研究の追及や未踏研究分野の開拓などとも整合している。
- 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特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
 - 他研究機関との人事交流と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
- 3 本研究科の特徴は、「学融合」を基本理念に、既存の専門分野の間の壁を越え、異なる専門分野を融合させて新たな分野や領域を創成する点である。このためには、幅広い学問分野の教育研究を行う多彩な研究者を一同に結集し、共同研究を積極的に促す組織と研究環境の整備が特に重要である。その結果、学内の多数の教育研究部局や全学センターの他、学外機関の協力を積極的に得て教育研究を行っている点が本研究科の特徴になっている。本研究科の組織図を資料 12-2 に具体的に示す。

[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。

(資料 12-1 : 東京大学大学院新領域創成科学研究科組織運営規則)

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)	
(目的)	
第 1 条 この規則は、東京大学大学院新領域創成科学研究科 (以下「研究科」という。) における学融合を円滑ならしめ、かつ、学術経営を推進することを目的として、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、研究科の組織及び運営に関して必要な基本的事項を定めるものとする。	
(研究系、専攻、附属施設、講座及びコース)	
第 2 条 研究科に、別表 1 に掲げる研究系、専攻及び講座を置く。	
2 前項のほか、研究科に、別表 1-2 に掲げる附属施設を置く。	
第 3 条 別表 1 のメディカルゲノム専攻に、別表 2 に掲げるコースを置く。	
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。	
(以下 略)	
別表 2 メディカルゲノム専攻に設置するコース バイオ知財コース	
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、分子細胞生物学研究所、物性研究所、海洋研究所、空間情報科学研究センター、高温プラズマ研究センター、情報基盤センター、気候システム研究センター	
別表 4 教育研究の協力を受ける学外機関 国立がんセンター、国際協力銀行、財団法人かずさディー・エヌ・エー研究所、財団法人東京都医学研究機構、独立行政法人宇宙航空研究開発機構、財団法人電力中央研究所、独立行政法人国立環境研究所、独立行政法人産業技術総合研究所、独立行政法人理化学研究所、独立行政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	

(資料 12-2 : 新領域創成科学研究科組織図)

	専攻	基幹講座教員数		協力講座教員数	
		基幹	協力	基幹	協力
基盤科学研究系	物質系専攻	25	15		
	先端エネルギー工学専攻	13	2		
	基盤情報学専攻	11	6		
	複雑理工学専攻	18	0		
生命科学研究系	先端生命科学専攻	22	0		
	メディカルゲノム専攻	16	6		
環境学研究系	自然環境学専攻	14	20		
	環境システム学専攻	12	0		
	人間環境学専攻	21	0		
	社会文化環境学専攻	13	7		
	国際協力学専攻	10	5		
	情報生命科学専攻	8	2		
生涯スポーツ健康科学研究センター		※客員教授2、客員准教授1。寄付講座教員1			
合計		183	63		

※組織構成及び教員数は平成 19 年度

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(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12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12-3:平成19年の研究業績)。また、会議の主催が72件と積極的な研究成果の発信にも取り組んでいる。原著論文数は、ここ数年700件程度で推移しており、助教も含めた教員1名当たり約3.6件(平成19年)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12-4:原著論文の推移)。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5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12-5:学会発表のうち基調講演・招待講演数の推移)。基調講演・招待講演数の増加は、学融合によって次々に誕生あるいは飛躍的に発展した新たな学問領域、例えば情報生命科学、サステイナビリティ学などが国内外で注目を集め始めている結果と分析している。

(資料12-3:平成19年の研究業績)

単位:件

	論文	予稿・ 会議録	著書・ 教科書	学会 発表	マス コミ	その 他出 版物	計	教員 数	一人 当た りの 業績 数	会議 主催 ・チ ェア
物質系	129	18	6	363	1	20	537	26	20.7	8
先端エネルギー工学	65	35	3	136	3	15	257	13	19.8	3
基盤情報学	26	0	3	16	0	0	45	14	3.2	0
複雑理工学	76	0	5	119	5	14	219	19	11.5	12
先端生命科学	88	10	11	138	67	20	334	22	15.2	3
メディカルゲノム	56	0	3	61	4	4	128	16	8.0	0
自然環境学	49	0	5	64	2	5	125	13	9.6	5
環境システム学	31	39	2	66	23	19	180	12	15.0	8
人間環境学	60	2	10	106	8	26	212	21	10.1	9
社会文化環境学	36	0	5	54	4	14	113	13	8.7	5
国際協力学	18	7	7	28	6	10	76	10	7.6	6
情報生命科学	33	0	1	43	0	7	84	7	12.0	13
合計	667	111	61	1194	123	154	2,310	186	12.4	72

(資料 12-4 : 原著論文の推移)

単位 : 件

専攻名	平成 16 年	平成 17 年	平成 18 年	平成 19 年	合計
物質系	151 (143)	157 (150)	151 (146)	129 (123)	588 (562)
先端エネルギー工学	59 (51)	59 (49)	65 (52)	65 (62)	248 (214)
基盤情報学	30 (22)	35 (28)	33 (28)	26 (20)	124 (98)
複雑理工学	110 (100)	95 (90)	98 (96)	76 (71)	379 (357)
先端生命科学	98 (91)	95 (91)	70 (66)	88 (84)	351 (332)
メディカルゲノム	80 (77)	62 (61)	73 (71)	56 (54)	271 (263)
自然環境学	23 (6)	18 (5)	66 (39)	49 (30)	156 (80)
環境システム学	44 (34)	31 (20)	35 (20)	31 (18)	141 (92)
人間環境学	101 (56)	86 (49)	56 (33)	60 (35)	303 (173)
社会文化環境学	42 (11)	57 (12)	56 (15)	36 (17)	191 (55)
国際協力学	8 (6)	14 (6)	11 (3)	18 (11)	51 (26)
情報生命科学	41 (41)	35 (35)	27 (27)	33 (32)	136 (135)
合計	787 (638)	744 (596)	741 (596)	667 (557)	2,939 (2,387)

() 内は英語論文数で内数。

(資料 12-5 : 学会発表のうち基調講演・招待講演数の推移)

単位 : 件

専攻名	平成 16 年	平成 17 年	平成 18 年	平成 19 年	合計
物質系	292	346	315	270	1,223
先端エネルギー工学	60	46	104	136	346
基盤情報学	4	21	29	15	69
複雑理工学	71	67	101	90	329
先端生命科学	108	93	126	99	426
メディカルゲノム	17	31	22	38	108
自然環境学	8	9	38	47	102
環境システム学	49	44	32	65	190
人間環境学	120	113	135	94	462
社会文化環境学	38	66	33	40	177
国際協力学	12	13	14	28	67
情報生命科学	16	24	29	23	92
合計	795	873	978	945	3,591

②特許・出願状況

研究成果の特許出願件数は、平成16年以降概ね増加傾向にある。また、特許取得件数は、平成16年度から平成18年度までの間に24件に上る(資料12-6: 研究科所属教員の特許出願・取得特許の推移)。特に、高分子材料に関する物理と化学分野で学融合が進んだ結果、平成17年に高分子材料系における新たな産業分野の創成を目指してベンチャー企業「アドバンスト・ソフトマテリアルズ株式会社」が設立され、それに関連して、平成17年度に「ゲル状組成物及びその製造方法」などの36件の国内特許が出願されるとともに、平成18年には外国出願が大幅に増えた。

(資料12-6 : 研究科所属教員の特許出願・取得特許の推移)

単位 : 件

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
知的財産権出願 (国内)	9	55	28	22
知的財産権出願 (外国)	4	6	23	34
知的財産権取得 (国内)	3	3	3	3
知的財産権取得 (外国)	1	3	3	5

③共同研究、受託研究の状況

平成16年度以降、本研究科の理念である学融合の進展を強く反映し、受託研究、共同研究の件数及び総額は順調に増加傾向にある(資料12-7 : 受託研究、共同研究、委任総理金(寄附金)の推移)。

一方、本研究科では、寄付講座、連携講座や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12-8 : 寄付講座・連携講座・協力講座一覧)。理系だけでなく文系の外部機関も数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。この結果、共同研究は毎年増加傾向にあり、助教も含めた教員1名当たり2.6件以上の共同研究を実施している(資料12-9 : 共同研究の件数と多国間共同研究プロジェクトの例)。さらに、多数の外国人客員教授・准教授を招いて国際的な共同研究プロジェクトを強力に推進するとともに、地域の連携プロジェクトへの協力・地域との共同研究についても積極的に取り組んでいる(資料12-10 : 外国人研究員(客員教授、客員准教授等)の出身国一覧、資料12-11 : KACITECプロジェクトの概要と実証実験の事例)。

(資料 12-7 : 受託研究、共同研究、委任総理金(寄附金)の推移)

単位 千円

区分		平成 16 年度		平成 17 年度		平成 18 年度		平成 19 年度	
産学連携等	受託研究	80	916,849	86	1,071,559	87	1,287,144	90	1,290,051
	共同研究	51		72		64		83	
委任総理金(寄附金)		136	264,514	128	259,073	108	153,411	126	238,667
計			1,181,363		1,330,632	259	1,440,555	299	1,528,718

(資料 12-8 : 寄付講座・連携講座・協力講座一覧)

寄付講座名	期間	寄付者	内容
健康スポーツ科学 寄付講座	平成 16 年 - 21 年	味の素(株)	「健康・運動・栄養」の領域横断的な学融合による総合的な健康科学の構築
スポーツ・運動生体 情報科学寄付講座	平成 18 年 - 23 年	(株)サトウスポーツ プラザ	運動と健康を融合した新しい学問領域として、医療加圧トレーニングを利用した運動プログラムの開発に関する研究

東京大学新領域創成科学研究科 分析項目 I

知的財産 インキュベーション 戦略寄付講座	平成 16 年 - 21 年	(株)医学生物學研究所	生命科学分野の知的財産を産業に結びつけるための実践的な特許戦略とそれを担う人材育成プログラムという融合型新領域の研究と教育の確立
-----------------------------	----------------	-------------	--

専攻名	連携講座名 (連携機関名)	協力講座名 (協力機関名)
物質系	物質科学連携講座第一 (独立行政法人理化学研究所)	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 (独立行政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 (財団法人電力中央研究所)	核融合炉工学 (高温プラズマ研究センター)
基盤情報学		高性能・分散コンピューティン グ (情報基盤センター)
複雑理工学	物質科学連携講座第二 (独立行政法人理化学研究所) 計算論的神経科学 (独立行政法人理化学研究所)	
先端生命科学	がん先端生命科学 (国立がんセンター) 応用生物資源学 (独立行政法人農業生物資源研究所)	
メディカルゲノム	臨床医科学 (財団法人東京都医学研究機構) 生命機能分子工学 (独立行政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 物質構造科学研 究所)	遺伝子解析分野 遺伝子動態分野 ゲノム機能分野 (医科学研究所)
自然環境学		地球環境モデリング学 (気候システム研究センター) 環境情報学分野 (空間情報科学研究センター) 海洋環境動態学 海洋物質循環学 海洋生命環境学 (海洋研究所)
環境システム学	循環型社会創造学 (独立行政法人国立環境研究所)	
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 (独立行政法人国際協力機構 (技術協力)) (国際協力銀行(経済協力))	地域間連関・交流学分野 (東洋文化研究所) 国際日本社会分野 (社会科学研究所)

情報生命科学	先端ゲノム科学 (財団法人かずさDNA研究所) 分子機能情報学 (独立行政法人産業技術総合研究所) システム情報生物学 (独立行政法人理化学研究所)	生物機能情報講座 (分子細胞生物学研究所) 細胞機能情報講座 (医科学研究所)
合計	15 講座	16 講座

(資料 12-9 : 共同研究の件数と多国間共同研究プロジェクトの例)

単位 : 件

平成 16 年度		平成 17 年度		平成 18 年度		平成 19 年度	
学内	学外	学内	学外	学内	学外	学内	学外
67	214	82	242	108	258	151	331
281		324		366		482	

造船教育用 CAD システムの開発研究 (英、米)、N Global Alliance for ICT and Development (UN GAID) (国連)、Comparative Study of the Japanese and German Innovation Systems on Solar Cells (独、スウェーデン)、層状ルテニウム酸化物の角度分解光電子分光 (米、加)、統合国際深海掘削計画 (21 カ国)、ツェツェバエゲノム解析 (米、南ア、英、仏)、ヒト常在菌メタゲノム (米、仏、中、シンガポール、豪、加)、Discovery and validation of functional human RNAs with comparative genome-wide structural alignments (仏、豪、米)、Global Yeast Systems Biology Network (EU、米、加)、野生新世界ザルをモデルとした霊長類色覚進化の適応的意義の検証 (加、英、ニュージーランド、米)、アンデス文明における生業の変遷 (米、ペルー)、シリア共和国デデリエ洞窟における旧石器文化層の発掘調査 (シリア、仏、英)、ベトナム新石器時代の生業復元 (ベトナム、豪)、角度分解光電子分光による熱電酸化物のバンド構造の研究 (仏、米)、VAMAS (ベルサイユサミット提案の多国間共同プロジェクト) (米、英、仏、独、伊、中、韓、その他)

※ 学融合による二国間のプロジェクトはきわめて多いので、多国間で遂行中のプロジェクトの一例のみを紹介する

(資料 12-10 : 外国人研究員 (客員教授、客員准教授等) の出身国一覧)

平成 16 年度		平成 17 年度		平成 18 年度		平成 19 年度	
国籍	人数	国籍	人数	国籍	人数	国籍	人数
中国	4	大韓民国	1	米国	3	中国	3
米国	3	インド	1	フランス	3	米国	2
連合王国	2	ルーマニア	1	ロシア	2	フランス	2
大韓民国	2	フランス	1	グルジア	1	ロシア	2
フランス	1	イタリア	1	エジプト	1	ドイツ	2
		ロシア	1	インド	1	連合王国	1
		エジプト	1	アルゼンチン	1	ポーランド	1
				ベトナム	1	カナダ	1
				スリランカ	1	タイ	1
				大韓民国	1		
				中国	1		
				スウェーデン	1		
計	12		7		17		15

(資料 12-11: KACITEC プロジェクトの概要と実証実験の事例)

プロジェクトの概要	
1.	高齢化社会、さらに豊かな暮らしに向けて、障害の有無、年齢、経験、言語に拘らず活動できる環境の整備、犯罪を抑制し、移動時の安全が 24 時間確保された街づくり
2.	ユニバーサルデザインの理念に基づいた新たな都市インフラモデルの構築
3.	実証実験による有効性、事業性の検証⇒全国への普及
実証実験の例	
1.	屋外無線 LAN エリアネットワーク 柏の葉エリアに実証実験のための無線 LAN ネットワークを構築中。様々な実証実験のプラットフォームとして活用。
2.	カメラ追跡型セキュリティシステム 帰宅する依頼者を街角の見守りカメラがハンドオーバーして追跡。 動きを察知して、高精細画像が撮影され、必要であれば、セキュリティセンターに通報も。
3.	ウェアラブル生体・環境情報統合システム 身に付けたセンサーで、無理ない最適運動による術前術後のリハビリ支援システム。 活動時の計測で安静時検査ではわからない課題も把握し、中高年の健康管理も視野にはいる。
4.	無線 LAN による安価な安全確認システム 無線 LAN を活用し、低精度ながら子供の位置を把握し、常時家庭のモニターで位置確認できる。
5.	オンデマンドバス・システム ケータイ、無線 LAN を利用した新オンデマンド。バス停を固定する必要が無く、音声認識により、高齢者・身障者にも便利。

④ 研究資金の獲得状況

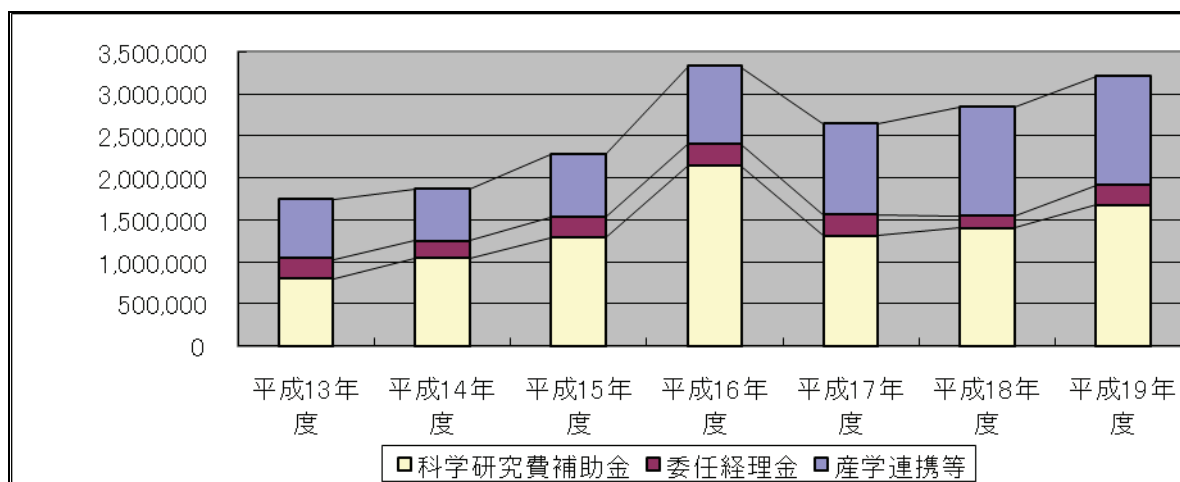
研究を支える研究資金は、基礎的な運営費交付金によるものの他、さまざまな外部資金の獲得によって賄われている。科学研究費補助金の獲得状況の詳細を示す。平成16年度の内定額は、大型の特定領域研究があったために例年に比べて突出しているが、それを除けば内定額・件数ともにここ5年ほどは毎年10%程度の増加傾向にある(資料12-12: 科学研究費補助金の獲得状況、資料12-13: 外部資金の年次推移)。また、資料12-7 (P12-6) と合わせた外部資金の総額は、資金種別ごとに増減はあるが、全体として年度を追って増加してきている。総額では教授・准教授・助教を含めた190名程度の教員に対し獲得資金は平成19年度には32億円を超えており、平成18年度には教員1人当たりで1,700万円を超えている。このように、外部資金が年々増加傾向にあることは、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予算配分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。

(資料 12-12: 科学研究費補助金の獲得状況)

単位 千円

年度 研究種目名	平成 16 年度		平成 17 年度		平成 18 年度		平成 19 年度	
	件数	内定額	件数	内定額	件数	内定額	件数	内定額
学術創成研究費	1	102,180	1	103,870	1	98,800	0	0
基盤研究 (S)	4	120,250	3	44,980	4	83,070	3	78,130
基盤研究 (A)	14	258,830	11	154,440	15	206,960	19	313,676
基盤研究 (B)	40	189,900	45	225,800	46	276,260	47	334,360
基盤研究 (C)	5	8,400	8	12,900	8	11,300	9	15,730
特定領域研究	26	1,363,900	36	652,300	32	597,800	40	831,360
若手研究 (A)	5	50,090	5	46,150	7	54,860	4	33,540
若手研究 (B)	16	27,300	22	32,000	28	39,660	15	30,600
若手研究 (スタートアップ)	16	27,300	22	32,000	28	39,660	15	30,600
萌芽研究							5	6,480
合計	127	2,148,150	153	1,304,440	169	1,408,370	157	1,674,476

(資料 12-13 : 外部資金の年次推移)



観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 本研究科における研究は、研究提案ベースの競争的資金をはじめ、共同研究や受託研究、寄附金の受け入れなど多様な外部資金も多額に獲得し、非常に活発である。これらの研究活動による成果は、学術論文や特許などの形で水準を大きく上回る数の発表が主として英文でなされ、国内外で認知され注目を集めた結果、基調講演や招待講演が年ごとに増加している。特に、本研究科の特徴である学融合を反映し、連携講座・協力講座の設置や国際的又は地域との共同研究等にも積極的に取り組んだ結果、学内外の共同研究による実績が顕著であり、新しい分野の開拓に大きく貢献している。これにより本研究科は、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」という期待に高く応えている。また、民間企業や官公庁等からの受託研究・共同研究は年を追って増加傾向にあることから、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。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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)

「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。これ以外にも、S、SS の評価に値する数多くの研究業績があるが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に係る成果が多数を占めていることは注目に値する(資料 12-14 : 主な受賞一覧(平成 16 年～平成 19 年))。

典型的な学融合の事例を中心に、まず代表的な学術面での研究成果を紹介する。情報生命科学専攻は、情報科学と生命科学の融合領域型の学問領域を開拓している学融合の典型的な事例であり、平成16年度には21世紀COEプログラム「言語から読み解くゲノムと生命システム」にも採択され、顕著な成果が現れている。例えば、「細胞のかたちから遺伝子の機能を予測」することに成功した事例（業績番号1010）、世界で初めてメダカの高品質ゲノム概要塩基配列を『Nature』に報告した例（業績番号1008）などが挙げられる。本配列決定は、日本の研究グループのみで行った学融合による研究成果であり、文部科学省で記者会見を行い、朝日新聞、毎日新聞、日本経済新聞をはじめ20の新聞紙に取り上げられた。ゲノム解読に必要な基本ソフトウェアを構築し、方法論でも欧米のゲノム研究と互角になるレベルに達した点で特筆すべき研究成果である。

また、計算科学者と医学の学融合研究の結果、ミクロからマクロまで、多階層の生理現象を統合した世界でも例の無いシームレスなマルチスケール・マルチフィジックス心臓シミュレータを開発することに成功した（業績番号1004）。今後、計算科学と融合した新たな医学の創出、医療や創薬への応用が期待されている。これらの業績により、久田俊明教授は日本機械学会計算力学部門業績賞を、杉浦清了教授はNorman Alpert Awardを受賞している。

さらに、高温超伝導体中の電子が「互いに強く絡み合い、通常の金属の電子とは質的に異なること」を世界に先駆けて示し、日本人として初めてH. Kamerlingh Onnes賞（超伝導研究最高の荣誉として、三年に一回卓越した業績を挙げた研究者に与えられる国際賞）を受賞した例（業績番号1013）、コンピューターグラフィックスにおける現実感のある表示法について数多くの独創的な提案を行って本分野の発展に貢献し、やはり日本人として初めてThe Steven A. Coons Award（コンピューターグラフィックス界最高の荣誉として二年に一回卓越した業績を挙げた研究者に与えられる国際賞）を受賞した例（業績番号1002）、マウスのフェロモンやカイコ蛾のフェロモン受容体を発見し、それぞれ『Nature』と『Science』に報告して大きな注目を集め、文部科学大臣表彰若手科学者賞やFrank Allison Linville's RH Wright Award賞を受賞した例（業績番号1030）、その他数多くの特筆すべき成果が挙げられている。

一方、社会、経済、文化面では、「多様性の起源と維持のメカニズム」について、数理科学、物理学、情報科学、地球・惑星科学、医学、社会学、経済学など広範な分野の専門家が参加して文理融合の共同研究を実施し、その成果を、啓蒙書「多様性の起源と維持のメカニズム」（吉田善章編、国際高等研究所出版、平成16年）としてまとめた例、自然環境学専攻と海洋研究所を中心に、自然環境を巡る多様な環境問題をとらえるために、地理学、地質学、生態学、生理学、資源管理学、環境評価学の専門家による共同研究が行われた例（代表的な成果として、著書「自然環境の評価と育成」東京大学出版会、平成17年度）、人口問題、環境問題、消費構造から21世紀を縮小の時代として捉え、東京＝首都圏の将来像（2050年）を提示した例などが挙げられる。さらに以上のような学融合の成果による社会還元の一つの事例として、本研究科の研究成果に基づいて複数のベンチャー企業が設立され、柏キャンパスに隣接したインキュベーションセンターに入居し、新産業分野の創出を目指して学融合の成果の実用化、事業化及び商品化に取り組んでいる。

（資料12-14：主な受賞一覧（平成16年～平成19年））

受賞者名	賞の名称	授与機関	受賞年
Harold Y. Hwang	Materials Research Society Outstanding Young Investigator Award	Materials Research Society	2005
寺嶋和夫	プラズマ材料科学賞	日本学術振興会 プラズマ材料科学153委員会	2005
白木将	日本表面科学会平成17年度奨励賞	日本表面科学会	2005

東京大学新領域創成科学研究科 分析項目Ⅱ

川合眞紀	日本表面科学会学会賞	日本表面科学会	2006
高木英典	H. Kamerlingh Onnes Prize	Onnes Prize Comittee	2006
伊藤耕三	高分子学会賞	高分子学会	2006
伊藤耕三他	第1回モノづくり連携大賞	日刊工業新聞社・NEDO	2006
矢代航	日本放射光学会奨励賞	日本放射光学会	2005
矢代航	日本 MRS 奨励賞	日本 MRS	2006
竹下貴之	21世紀 COE プログラム 優秀論文発表賞	21世紀 COE プログラム	2004
武田展雄	日本機械学会フェロー	日本機械学会	2004
武田展雄	Institute of Physics Fellow	Institute of Physics, UK	2004
武田展雄	平成15年度複合材料界面研究会金原記念賞	複合材料界面研究会	2004
武田展雄他	日本複合材料学会2003年度論文賞	日本複合材料学会	2004
武田展雄他	日本複合材料学会2003年度技術賞	日本複合材料学会	2004
武田展雄他	平成15年度日本非破壊検査協会論文賞	日本非破壊検査協会	2004
武田展雄	先端材料技術協会 (SAMPE Japan) 功績賞	先端材料技術協会	2004
大崎博之	電気学術振興賞進歩賞	社団法人電気学会	2004
大崎博之	小平記念賞	社団法人電気学会	2004
関野正樹	第21回日本生体磁気学会大会 若手研究者奨励賞	日本生体磁気学会	2006
大崎博之	電気学会産業応用部門 部門活動功労賞	社団法人電気学会	2006
小紫公也他	アメリカ航空宇宙学会最優秀論文賞	アメリカ航空宇宙学会	2007
藤島実他	第8回 LSI IP デザインアワード IP 賞	LSI IP デザイン・アワード事務局	2006
藤島実他	第9回 LSI IP デザインアワード IP 賞	LSI IP デザイン・アワード運営委員会	2007
相田 仁	情報通信功績賞	情報通信月間推進協議会	2006
伊庭斉志	最優秀論文賞	日本バイオインフォマティクス学会	2006
近山隆他	論文賞	情報処理学会	2007
西田友是	Best Paper Award	Pacific GRAPHICS	2004
西田友是	Steaven Coons Award	ACM SIGGRAPH	2005
西田友是	CG Award Japan	日本芸術科学会	2006
山本博資	電子情報通信学会フェロー	社団法人電子情報通信学会	2005
高橋成雄他	Most Cited Paper Award for Grahical Models 2004-2006	Elsevier	2007
高橋成雄他	情報処理学会 平成18年度論文賞	情報処理学会	2007
溝川貴司	若手科学者賞	文部科学省	2007

東京大学新領域創成科学研究科 分析項目Ⅱ

眞溪 歩	日本学術振興会第146委員会賞	日本学術振興会超伝導エレクトロニクス第146委員会	2007
河野重行他	平瀬賞	日本植物形態学会	2004
河野重行他	日本遺伝学会BP賞	日本遺伝学会	2005
河野重行	日本植物形態学会賞	日本植物形態学会	2007
東原和成	第20回日本味と匂学会高砂研究奨励賞	日本味と匂学会	2004
東原和成	日本神経化学会奨励賞	日本神経化学会	2004
東原和成	日本生化学会奨励賞	日本生化学会	2004
東原和成	文部科学大臣表彰若手科学者賞	文部科学省	2006
東原和成	R.H.ライト賞	R.H.ライト賞・フランク・アリソン・リンピル博士財団	2006
河村正二他	Best Paper 賞	日本遺伝学会	2006
河村正二他	霊長類学会優秀発表賞2007	日本霊長類学会	2007
米田穰	Anthropolgoical Science 論文奨励賞	日本人類学会	2006
米田穰他	ES&T's First Runner-Up Top Environmental Science Paper of 2006	Editors and Editorial Advisory board of the Environmental Science & Technology	2007
小嶋徹也	Most Highly Cited Paper in 2004	日本発生物学会	2007
木村伸吾他	水産海洋学会論文賞	水産海洋学会	2004
木村伸吾他	日本水産学会論文賞	日本水産学会	2007
松橋隆治	日本エネルギー学会論文賞	日本エネルギー学会	2005
大島義人他	Outstanding Paper Award, Journal of Chemical Engineering of Japan	化学工学会	2005
徳永朋祥	日本地下水学会論文賞	日本地下水学会	2007
岡本孝司	日本混相流学会 技術賞	日本混相流学会	2004
岡本孝司	フロンティア表彰	社団法人 日本機械学会 流体工学部門	2005
岡本孝司	日本原子力学会技術賞	日本原子力学会	2007
森田 剛	応用物理学会講演奨励賞	日本応用物理学会	2004
久田俊明	日本機械学会計算力学部門業績賞	日本機械学会	2005
染矢聡	(社)日本機械学会2005年度奨励賞(研究)	(社)日本機械学会	2006
杉浦清了	Norman Alpert Award for Established Investigators in Cardiovascular Sciences	International Academy of Cardiovascular Sciences	2006
保坂寛他	Best Paper Award in Applications	IEEE/ASME	2006
保坂寛他	IEEE/ASME MESA06 講演論文賞	米国機械学会	2006
保坂寛他	日本時計学会青木賞	日本時計学会	2006
党超鋦、飛原英治	日本冷凍空調学会 学術賞	日本冷凍空調学会	2004

党超鋌、飛原英治他	日本冷凍空調学会 学術賞	日本冷凍空調学会	2007
党超鋌、飛原英治他	アジア学術賞	日本冷凍空調学会	2007
岡本孝司	可視化情報学会 論文賞	社団法人 可視化情報学会	2007
小谷潔他	精密工学会論文賞	精密工学会	2007
佐藤弘泰、味埜俊他	下水道協会有功賞	日本下水道協会	2005
磯部雅彦他	CEJ Award	Japan Society of Civil Engineers	2005
鯉淵幸生他	地球環境技術賞	土木学会地球環境委員会	2006
鯉淵幸生他	地球環境技術賞	土木学会地球環境委員会	2007
大野秀敏他	第46回BCS（建築業協会）賞	建築業協会	2005
大野秀敏他	第13回千葉県建築文化賞 環境に配慮した建築の部	千葉県	2007
大野秀敏他	第48回 BCS（建築業協会）賞	建築業協会	2007

（２）分析項目の水準及びその判断理由

（水準） 期待される水準を大きく上回る。

（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産出するとともに、異分野間で情報交換や交流する機会を頻繁に設定し、分野間の融合すなわち学融合を常に強力に促進している。その結果、本研究科における研究成果は、情報科学と生命科学、計算科学と医学、あるいは文系と理系の多様な分野の融合領域に特に顕著に表れており、新たな学術領域の創成、確立、体系化及び啓蒙に多大な貢献を果たすことで、関連学術団体の関係者や、領域横断型の政策的課題の解決を図っている官公庁の関係者の、本研究科に対する期待を大きく上回っていると自負している。また、高温超伝導の解明などによる国際的な受賞で明らかのように、本研究科の研究成果は、融合領域だけでなくそれぞれの伝統的な学問領域でも世界最高水準を維持し続けている。さらに、心臓シミュレータのような未踏分野の産業化やベンチャー企業の設立に代表されるように、新規産業分野の創出・育成などにも大きく貢献し、産業界や地域の関係者のイノベーションの期待にも十分以上に応えている。これは本研究科に期待される水準を大きく上回るものであるといえる。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「学融合による、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」(分析項目Ⅱ)

(質の向上度があったと判断する取組)

学融合を基本理念とする本研究科では、平成15年に情報科学と生命科学を融合した情報生命科学専攻を全国に先駆けて設置し、バイオインフォマティクスという新しい研究領域の拠点形成をこれまで強力に推進してきた(資料12-15:新しい分野における先端的研究拠点の形成に関する本研究科の取組の事例)。

(資料12-15:新しい分野における先端的研究拠点の形成に関する本研究科の取組の事例)

<p>新領域創成科学研究科で研究を始める以前の当該研究分野の状況</p>	<p>ゲノム解読計画の進展に伴って、必要不可欠のものとしてバイオインフォマティクスという新分野が生まれたが、それを担う人材が我が国では極端に不足していた。また、バイオインフォマティクスが取り扱う研究のフロントは、当初の配列や構造の情報から、発現・相互作用・表現型、さらには生物知識といった複雑なものへと拡大し始め、学問としての新しい展開が急速に進み始めていた。したがって、識者の間では、当該分野の人材育成と拠点形成による国際競争力の強化が急務とされていた。</p>
<p>本研究科が取り組んだ具体的内容</p>	<p>新領域創成科学研究科は、学融合性が極めて高い分野としてバイオインフォマティクスに着目し、全国に先駆けて情報生命科学専攻を設置し、体系的な教育システム確立による人材養成とともに先端的研究拠点形成に取り組んだ。</p>
<p>その結果、評価時点での状況がどのように改善されたか</p>	<p>情報生命科学専攻の発足により、我が国で初めてバイオインフォマティクスを体系的に教育・研究する機関が生まれた。さらに、バイオインフォマティクスの学部教育の仕組みがない現状を鑑みて生物情報科学学部教育プログラムの実施に注力してきた結果、理学部に生物情報科学科が新設され、学部から大学院までの一貫教育システムが構築された。これにより、高度で先端的教育を実施する体制が確立した。その一方で、研究拠点としても、戦略的な教員採用と活発な研究活動が認知されて、21世紀COEに選定された。その結果、研究の更なる加速と若手研究者の育成が可能になり、その成果も踏まえたオーミクス情報センターが発足した。このように、教育研究拠点の形成が順調に進行している。</p>
<p>その結果得られた具体的成果の事例</p>	<p>ゲノム解読は、生命系と情報系の密接な連携なしには達成できない典型的学融合プロジェクトであるが、『Nature』誌に報告されマスコミでも大きく報道された麹菌やメダカのゲノム解読では、情報生命科学専攻の教員が情報系を統括指揮して中心的役割を果たした。また、『PNAS』誌に報告された酵母の遺伝子発現や表現型の網羅的解析においても、情報生命科学専攻の教員を中心に実験系と情報系の融合研究が実現している。さらにこれらの研究には参画した若手研究者の中には、既に他大学で准教授として独立する者も現れ、先端的研究を担う人材の輩出においても大きな成果を挙げた。</p>

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 分析項目ごとの水準の判断・・・13－5
 - 分析項目 I 研究活動の状況・・・13－5
 - 分析項目 II 研究成果の状況・・・13－11
- III 質の向上度の判断・・・13－15

I 情報理工学系研究科の研究目的と特徴

情報理工学系研究科は、工学系研究科4専攻と理学系研究科1専攻を改組・再編して平成13年4月に設置された研究科である。研究科設置当初は、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の5専攻により教育研究活動を推進してきた。本研究科の目的を資料13-1に示す。

(資料13-1：東京大学大学院情報理工学系研究科規則(抜粋))

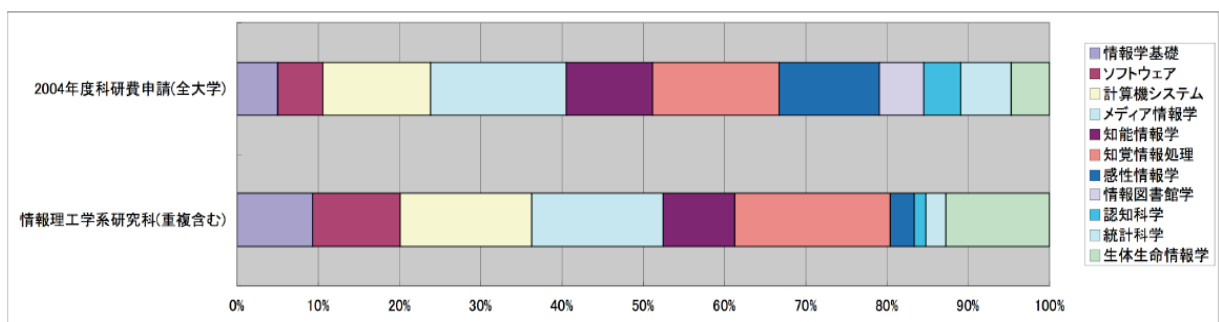
第1条の2 本研究科は、情報理工学の体系的知識を身につけ科学的手法を追及して情報科学技術に関わる研究や開発を主導することのできる人材を養成し、情報理工学の発展に貢献することを目的とする。
--

これら5専攻に加え、本研究科は、既存の枠にとらわれない斬新な取組の発信基地、秋葉原という地の利を活かした産官学の連携拠点として、平成17年4月、新たに創造情報学専攻を秋葉原拠点に設置し6専攻となり、活動の規模を拡大した(資料13-2：専攻の研究目的)。

(資料13-2：専攻の研究目的)

<u>コンピュータ科学専攻</u>	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研究を推進する。
<u>数理情報学専攻</u>	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研究を目的とする。
<u>システム情報学専攻</u>	認識と行動のシステム科学の視座から情報学と物理学を駆使して現象の解析を行い、新しい原理や方法論あるいは機構やシステムの創出を目指す。
<u>電子情報学専攻</u>	コンピュータ・情報処理技術等の電子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研究を目的とする。
<u>知能機械情報学専攻</u>	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する。
<u>創造情報学専攻</u>	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、実戦能力の高い情報科学分野の創造的研究を推進する。

情報理工学系研究科教員(協力講座・連携客員講座教員を含む)の研究分野(重複回答)

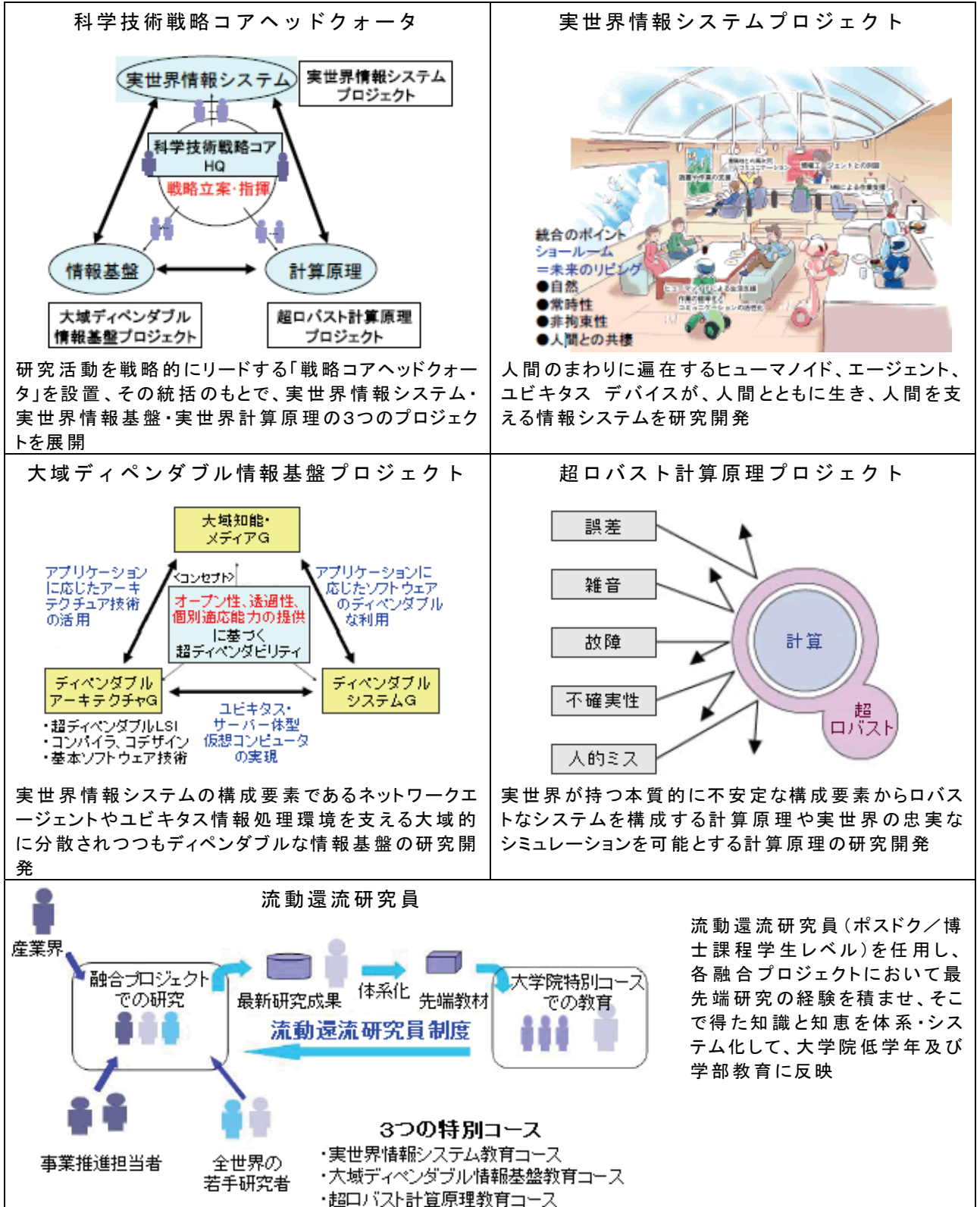


本研究科は、専攻内そして専攻間で協力し合い、さらには産学官が連携することにより、幅広い分野の研究を融合させ、未来の情報科学技術を確立することを全体の目標として掲げている。このような連携を実体的に進めるための中核的な取組が、21世紀COEプログラム「情報科学技術戦略コア」(平成14年度～平成18年度)である(資料13-3：情報科学技術戦略コアの概要)。この21世紀COEプログラム「情報科学技術戦略コア」は、本研究科のすべての専攻と工学系研究科の精密機械工学専攻が加わり構成された。

21世紀COEプログラム「情報科学技術戦略コア」は、情報科学から機械工学までを含む幅広い分野の研究を融合することにより、未来の実世界に密着した情報科学技術を確立することを目的とし、同時に、研究教育を新しい情報学体系に向かって戦略的に先導するコアの形成を目指すものである。21世紀COEプログラム「情報科学技術戦略コア」は、実世

界情報学の根幹をなす3つのテーマに取り組む「実世界情報システムプロジェクト」、「大域ディペンダブル情報基盤プロジェクト」、「超ロバスト計算原理プロジェクト」の3プロジェクトを「戦略コアヘッドクォータ」が統合・先導することにより、3つの分野融合的な研究活動を同時に展開させ、最終的には研究成果の社会への還元、教育へ還流を推進するものであり、実際にプロジェクト終了までに多数の学生を研究補助員として任用し、最先端研究の経験を積ませることで多大な研究成果をあげた。

(資料 13-3 : 情報科学技術戦略コアの概要)



本研究科では、世界をリードする研究実績と他に類を見ない優れた研究環境をベースに、独創性を重んじ、新規分野の創生の力を生み出す教育に力を注いできており、その結果、卒業生や現役教員により、産業界、学会を問わず、情報理工学における数多くのイノベーションを生み出してきた。加えて、21世紀COEプログラム「情報科学技術戦略コア」の実施により、世界最先端の研究成果や人材の輩出により一層注力するようになった。その結果関連分野において数多くの世界をリードする優れた研究成果をあげ、論文採択、重要な賞を多数受賞、国際会議等での多くの基調講演等、法人化以降一層目覚ましい成果をあげている。

[想定する関係者とその期待]

本研究科の研究成果を享受する主な関係者は、情報理工学に関する他の大学、関連する学界及び情報理工学に関する産業界である。他大学及び関連学界からは、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。いずれの関係者からも、情報分野を主導する研究科として、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。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

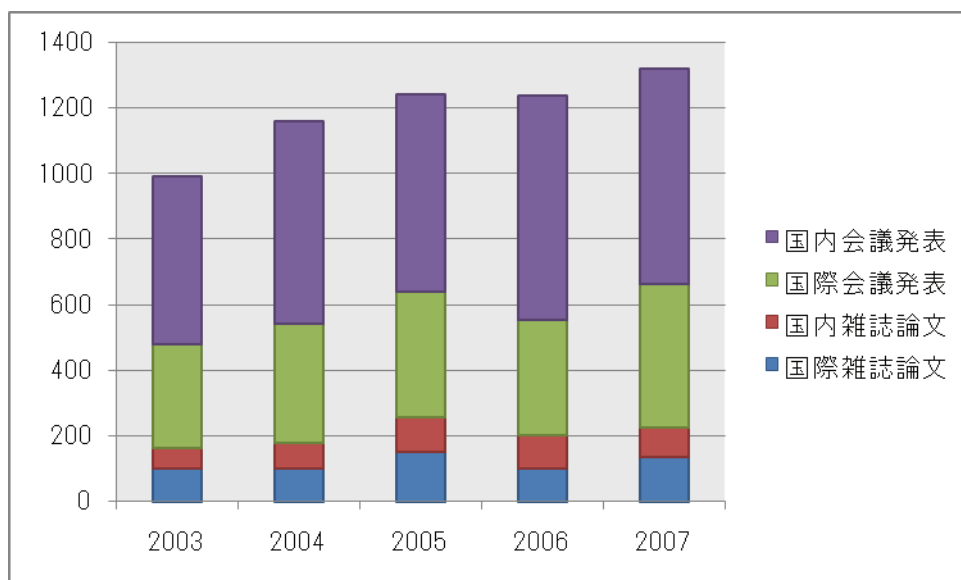
観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

① 論文発表等の状況

情報理工学分野の特性として、高いレベルの国際会議及び国内会議においては採択される論文が精選されており、それらは査読付論文と同じ程度の評価を分野内で得ている、という点がある。これは本分野が必要とする研究業績の速報性に主に貢献しているのが国際会議であることによる。また、技術移転のために和文論文も十分に意義をもって情報科学技術の振興に貢献している。このような状況のもとで、本研究科の教員による発表論文数は、平成 19 年では 1,300 件を超えており、法人化以前の平成 15 年から平成 19 年にかけて、約 30% 増と大きく増えている（資料 13-4：発表研究論文数）。もともと非常に活発な研究を行っている本研究科の研究活動が、さらに活発になっていることが明らかである。

(資料 13-4：発表研究論文数)

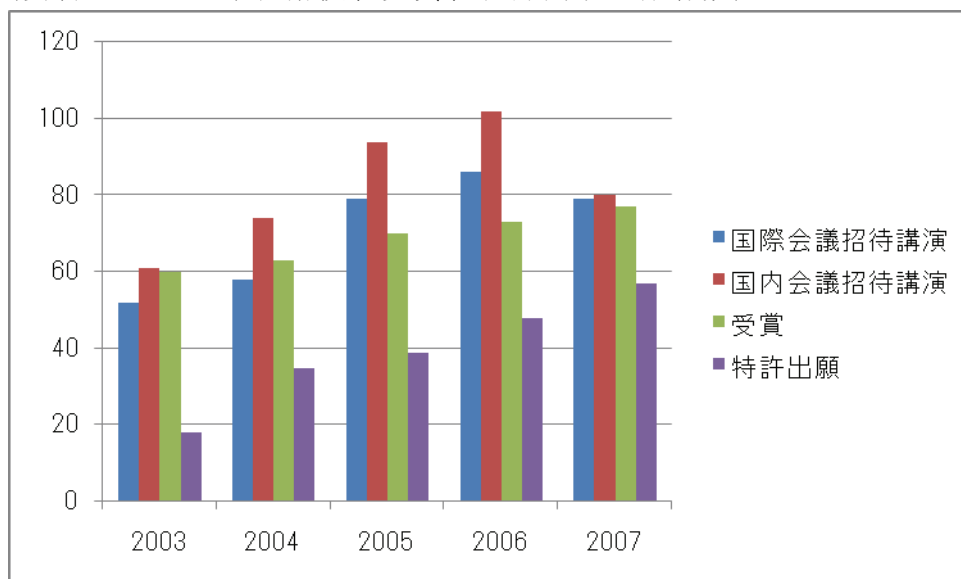


② 特許申請数、招待講演数、受賞数

情報科学技術分野がイノベーションのキーとなる分野であることから、特許申請は重要な研究成果である。また、内外の多数の賞とともに、招待講演は優れた研究成果に対して依頼されることが一般的であるので、これらは研究の質の面も示している。

招待講演、受賞、特許とも法人化時点に比べて増加しており、特に受賞の増加が堅調である上、特許申請も法人化後一層積極的に行われている（資料 13-5：招待講演、受賞、特許出願・保有数）。論文の数が増えて内容が薄くなっているのではなく、むしろ数の増加とともに質も充実している。

(資料 13-5 : 招待講演、受賞、特許出願・保有数)



< 特許保有数 >

平成 17 年度		平成 18 年度		平成 19 年度	
国内	外国	国内	外国	国内	外国
4	6	8	10	10	14

③ 研究資金

研究活動の状況を数的に示すものに競争的研究資金がある。本研究科が受け入れた研究費は非常に多く、上述のような多数の優れた成果を出す研究を支えていることがわかる(資料 13-6 : 研究資金等の額)。

研究科を挙げて取り組んだ 21 世紀 COE プログラム「情報科学技術戦略コア」の他にも、社会的な要請に応えるべく、科学技術振興調整費人材養成「戦略ソフトウェア創造人材養成プログラム」、魅力ある大学院教育イニシアティブ「創造情報実践教育プログラム」、先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム「情報理工実践プログラム」等により、多様な人材の育成を精力的に行っていることが研究レベルの向上にもつながっている(資料 13-7 : 研究科を挙げて取り組んだプロジェクト、資料 13-8 : COE と IRT の研究費、資料 13-9 : 平成 19 年度外部資金の例)。

(資料 13-6 : 研究資金等の額)

(単位：千円、括弧内は件数。上半分は直接経費のみ)

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
受託研究費	1,132,199 (36)	1,204,297 (40)	1,142,587 (36)	1,326,386 (34)
共同研究費	48,947 (27)	80,054 (30)	270,069 (35)	325,295 (37)
寄附金	29,442 (60)	89,318 (57)	50,902 (49)	74,075 (39)
科学研究費補助金	547,600 (107)	473,753 (127)	506,547 (114)	418,454 (111)
その他(研究拠点形成費補助金、NEDO など)	202,580 (4)	200,774 (5)	207,860 (7)	110,107 (9)
間接経費	56,017	107,997	197,934	218,813
小計	2,016,785 (234)	2,156,193 (259)	2,375,899 (241)	2,473,130 (230)
運営費交付金等	424,651	415,842	405,680	381,967
合計	2,441,436	2,572,035	2,781,579	2,855,097

(資料 13-7 : 研究科を挙げて取り組んだプロジェクト)

プロジェクト名	関係専攻	期間
科学技術振興調整費人材養成プログラム「戦略ソフトウェア創造人材養成プログラム」	創造情報学専攻設置前の全専攻	平成 18 年 3 月までの 5 年間
21 世紀 COE プログラム「情報科学技術戦略コア」	全専攻	平成 19 年 3 月までの 5 年間
魅力ある大学院教育イニシアティブ「創造情報実践教育プログラム」	創造情報学専攻を主専攻とした研究科全体	平成 17 年 10 月より平成 19 年 3 月まで
派遣型高度人材育成協同プラン「革新的インターンシップモデルの構築と実践」	工学系研究科を申請代表に研究科全体として実施	平成 17 年度より平成 21 年度まで
先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム「情報理工実践プログラム」	創造情報学専攻を主専攻とした研究科全体。東京工業大学・国立情報学研究所と連携	平成 18 年度より平成 21 年度まで
科学技術振興調整費先端融合領域イノベーション創出拠点の形成「少子高齢社会と人を支える IRT 基盤の創出」	研究科教員多数	平成 18 年度より
先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム「研究と実務融合による高度情報セキュリティ人材育成プログラム」	情報セキュリティ大学院大学を申請代表に中央大学とともに連携大学として研究科教員多数参加	平成 19 年度より平成 22 年度まで

(資料 13-8 : COE と IRT の研究費)

(単位千円、千円未満切り捨て)

	平成 14 年度	平成 15 年度	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
COE	182,000	154,000	148,000	177,100	166,518	-
IRT	-	-	-	-	322,687	323,295

COE: 21 世紀 COE プログラム「情報科学技術戦略コア」

IRT: 先端融合領域イノベーション創出「少子高齢社会と人を支える IRT 基盤の創出」

(資料 13-9 : 平成 19 年度外部資金の例)

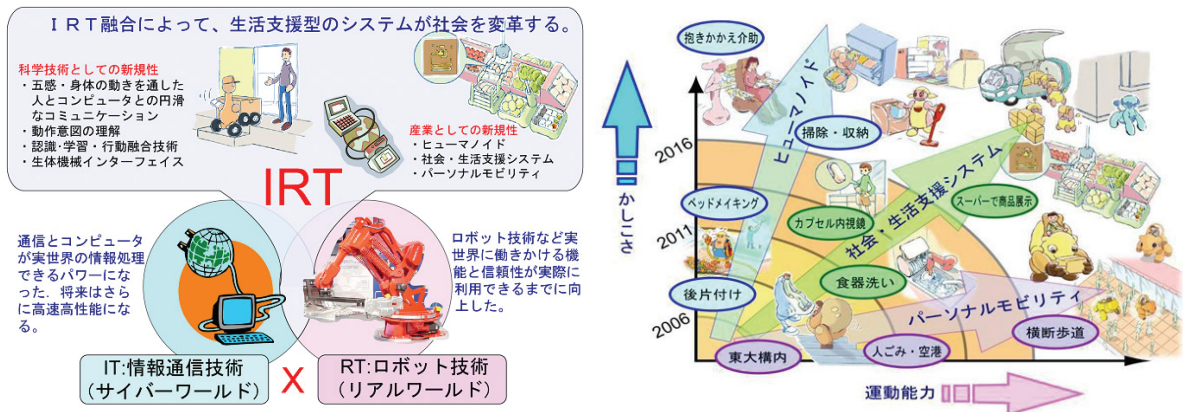
事業の名称等	期間	プログラム名等	研究代表者等	金額 (特記無 は千円)
共同研究 (三星電機株式会社)	平成 18、 19 年度	Vision Chip の自動化設備適用	石川正俊	550
共同研究 (三星電子総合技術院)	平成 18～ 19 年度	Development of laser tracking system	石川正俊	10,000
共同研究 (Sun Microsystems, Inc.)	平成 19～ 21 年度	Skeleton-based Matrix Library for Fortress Programming Language	武市正人	100,000 ドル
共同研究 (Sun Microsystems, Inc.)	平成 19～ 21 年度	Theory and practice of a Multiple Virtual Machine language for a radically object-oriented dynamically-typed language	竹内郁雄	100,000 ドル
共同研究 (トヨタ自動車株式会社)	平成 18～ 21 年度	ヒューマノイドパートナー、パーソナルモビリティの研究開発	下山勲	118,373
共同研究 (日産自動車株式会社)	平成 19 年度	身体性に基づく知能化自動車を実現する要素技術の研究開発	中村仁彦	27,720
総務省 ユビキタスネットワーク技術	平成 15～ 19 年度	ユビキタスネットワーク認証・エージェント技術の研究開発	江崎浩	78,000
文部科学省 リーディングプロジェクト	平成 15～ 19 年度	安全なシステム記述言語および高信頼 OS (e-Society)	米澤明憲	40,271
文部科学省 次世代 IT 基盤構築	平成 17～ 19 年度	並列コンピュータ内相互結合網 IP 化による実行効率最適化方式の開発	平木敬	44,539
科学研究費 特別推進	平成 18～ 22 年度	高度言語理解のための意味・知識処理の基盤技術に関する研究	辻井潤一	80,700
科学技術振興調整費	平成 16～ 20 年度	分散共有型研究データ利用基盤の整備	平木敬	143,712
大学発ベンチャー創出推進	平成 18～ 21 年度	高速ビジョンモジュール実用化の研究開発	石川正俊	53,000
JST CREST	平成 17～ 22 年度	安全・安心のための移動体センシング技術	佐藤知正	51,500
JST CREST	平成 16～ 21 年度	デジタルパブリックアートを創出する技術に関する研究	廣瀬通孝	47,500
JST CREST	平成 14～ 19 年度	ディペンダブル情報処理基盤	坂井修一	24,553
JST CREST-SORST	平成 16～ 21 年度	感覚運動統合理論に基づく「手と脳」の工学的実現	石川正俊	44,865
JST ERATO	平成 19～ 24 年度	デザインインタフェース	五十嵐健夫	27,300
JST ERATO-SORST	平成 17～ 22 年度	量子情報システムアーキテクチャ	今井浩	149,000

※IRT プロジェクトを除く

特筆すべき研究プロジェクトは多数あるが、本研究科として大きく関わっている大型プロジェクトに「少子高齢社会の人を支える IRT 基盤の創出」がある。このプロジェクトは少子高齢社会の我が国が持続的繁栄をなすために、社会と人々を支援する IRT イノベーションを、対等な産学協働で先端融合的に創出し、自動車、コンピュータに続く新産業の創造を目指すものである (資料 13-10 : IRT プロジェクト、資料 13-11 : IRT プロジェクトの最初の 2 年度の成果、別添資料 13-1 : IRT プロジェクト概要、P13-16)。

(資料 13-10 : IRT プロジェクト)

<a プロジェクトの概要と10年間のロードマップ>



<b プロジェクトに参加している COE メンバー>

COE 融合プロジェクト	実世界情報システム	大域ディペンダブル情報基盤	超ロバスト計算原理
IRT に参加しているメンバー	下山勲, 佐藤知正 ほか多数	石塚満, 田浦健次朗	杉原厚吉

(資料 13-11 : IRT プロジェクトの最初の2年度の成果)

IRTグループ別成果データ

(研究者数は20年度)

		環境研究部門	デバイス研究部門	制御研究部門	サイバシ・インタフェイス部門	システム研究部門	総計				
1 研究員数	特任教授		1				1				
	特任准教授					2	2				
	特任講師	1				1	2				
	特任研究員	1					1				
	特任助教	1	4	3	4	5	17				
	技術専門職員	1					1				
			5	1	1	4	11				
		平成18年度	平成19年度	平成18年度	平成19年度	平成18年度	平成19年度	平成18年度	平成19年度	総計	
2 雑誌論文数	国内誌		2			4	4	6		1	16
	国際誌	3	1	5	4	7	3	1	3	2	27
3 国内学会	17	14	15	15	20	22	8	21		41	132
4 国際学会	8	9	26	19	19	27	11	27	3	10	149
5 特許数			2	7		4					13
6 受賞数				3	4	6	2	5			20

④ 研究員による研究業績

外部資金とも関連して、本研究科における基幹講座の教員の他に、プロジェクトの特任教員・特任研究員やその他ポスト・ドクター (PD) レベルの研究員等が本研究科における研究推進に貢献しており、そのような研究員数も本研究科の研究活動状況を表すものである (資料 13-12 : 日本学術振興会特別研究員等、資料 13-13 : 特任教員・研究員等数)。

特任教員・特任研究員による研究活動も極めて活発である。研究科全体の論文数と比較すると、およそ2割が研究員による論文であり、本研究科の研究能力に相当な貢献をしているといえる (資料 13-14 : 研究員による論文数、資料 13-4 : 発表研究論文数、P13-5)。

(資料 13-12：日本学術振興会特別研究員等)

【博士課程】

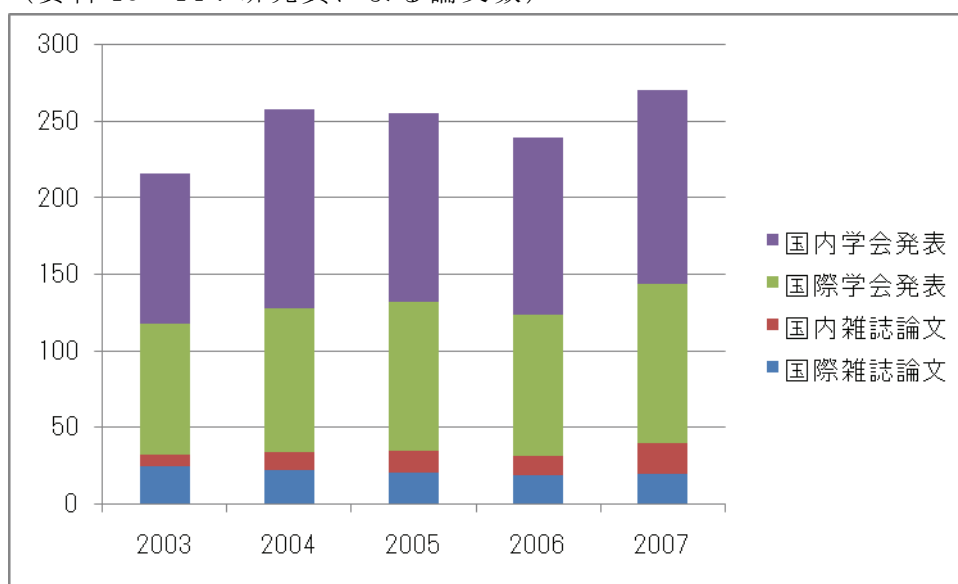
区分	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
在籍者数	180 人	195 人	212 人	203 人
RA として採用されている者	48 人	54 人	44 人	15 人
在籍者数に対する割合	27%	28%	21%	7%
日本学術振興会特別研究員 DC として採用されている者	11 人	36 人	33 人	32 人
	6%	18%	15%	15%
日本学術振興会特別研究員 PD として採用されている者	6 人	3 人	5 人	2 人
外国人特別研究員として採用されている者	6 人	3 人	2 人	3 人

(資料 13-13：特任教員・研究員等数)

	特任教員						リサーチフェロー等			
	特任教授	特任准教授	特任講師	特任助教	称号無し	計	リサーチフェロー	学術研究支援員	学術研究支援員(技術者等)	計
コンピュータ科学	0	1	1	0	4	6	0	5	3	8
数理情報学	0	0	0	0	3	3	0	0	1	1
システム情報学	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
電子情報学	0	0	0	2	2	4	0	1	0	1
知能機械情報学	1	0	1	14	2	18	0	0	0	0
創造情報学	0	0	1	4	1	6	1	0	0	1
計	1	1	3	20	12	37	1	7	4	12

(平成 20 年 3 月末時点)

(資料 13-14：研究員による論文数)



観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

本研究科は法人化時点ですでに高い研究水準にあり、これを維持していることは関係者の期待に込んでいる。

これに加え、21世紀COEプログラムを核として他の研究資金も用いた集中的な研究の取組並びに理学と工学の融合の実体化、創造情報学の設置に伴う創造的研究活動及び産学連携の強化などは、関係者の期待を上回るものである。

さらに、これらの取組の結果、論文数は法人化時点比30%増、招待講演・受賞でも法人化以前の高い水準をさらに大幅に上回る水準に到達したこと、さらに研究者の分野間融合がIRTプロジェクトにおいて一層推進されていることは、関係者の期待を大きく上回るものと言える。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1)観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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、学術面はもちろん、社会的方面においても多数の重要な研究成果をあげている。構成員である各教員はすべて当該分野の我が国におけるリーダー的研究者であり、その研究業績は非常に高い質を持っている。「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」は、それらの研究成果のうちごく一部を選定したものであるが、先駆的研究や世界に類例のない独創的研究など、これらと同等の研究成果はさらに多数存在する。

資料13-15には、本研究科の教員による主要な学術賞・表彰等を示す。ここでは異動・退職した教員や、協力講座などの教員で本研究科と密接な関わりを持ち、各種プロジェクトにおいても共同して研究を推進している教員を含め、本研究科の総力を示している。

(資料 13-15: 代表的な学術賞・表彰等の受賞者)

年	受賞者	賞・表彰など
平成 16年	辻井潤一	大和エイドリアン賞
	五十嵐健夫	日本 IBM 科学賞
	室田一雄	(財団法人)井上科学振興財団井上学術賞
	牧野和久	日本 IBM 科学賞
	石川正俊、 小室孝	計測自動制御学会技術賞友田賞
	瀬崎薫	電子情報通信学ネットワークシステム研究賞
	波多伸彦	Japan Society of Medical Engineering Research Award
	山根克	IEEE Robotics and Automation Society Early Academic Career Award
	平木敬、 稲葉真理	単一ストリーム標準 TCP 通信最長最高バンド幅賞(SC2004 バンド幅チャレンジ)
	米澤明憲	日本ソフトウェア科学会 フェロー
	武市正人	日本ソフトウェア科学会功労賞
	喜連川優	情報処理学会フェロー
	喜連川優	電子情報通信学会フェロー
	下山勲	日本機械学会 フェロー
	下山勲	英国物理学会フェロー
	苗村健	NHK デジスタアワード 2004 ゴールデンミュージズ (年間最優秀作品)
	苗村健	ASIA DIGITAL ART AWARD 優秀賞
	苗村健	第2回 DiVA 芸術科学会展 大賞
平成 17年	五十嵐健夫	科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞
	西田友是	ACM SIGGRAPH, Steaven. A. Coons Award
	相澤清晴	Microsoft Digital Memories(Memex) Award
	石川正俊	応用物理学会 光・電子集積技術業績賞(林厳雄賞)
	鈴木隆文	日本生体医工学会 荻野賞
	波多伸彦	科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞
	波多伸彦	Konica-Minolta Imaging Science Award
	山根克	科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞
	岩瀬英治	電気学会 センサ・マイクロマシン準部門 第8回五十嵐賞
	平木敬、 稲葉真理、 菅原豊	ランドスピードレコード(Internet2)
	辻井潤一	IBM Faculty Award
	浅見徹	電子情報通信学会フェロー
	原辰次	計測自動制御学会教育賞
	中村仁彦	計測自動制御学科 著述賞 岩波講座ロボット学2「ロボットモーション」
竹内郁雄	独立行政法人 情報処理推進機構 IPA 賞 人材育成部門	
平成 18年	小柳義夫	文部科学大臣表彰科学技術賞(研究部門)
	西田友是	NICOGRAPH(芸術科学会) CG-Japan Award
	五十嵐健夫	ACM SIGGRAPH: The Significant New Researcher Award
	五十嵐健夫	片柳コンピュータ科学賞
	原辰次	IEEE Control System Society: George S. Axelby Outstanding Paper Award
	山下紘正	日本コンピュータ外科学会 CAS Young Investigator Award 日立メディコ賞 Gold 賞
	平木敬、 稲葉真理、 菅原豊	ランドスピードレコード(Internet2)
	萩谷昌己	情報処理学会フェロー
	本位田真一	情報処理学会フェロー
	杉原厚吉	電子情報通信学会フェロー
	合原一幸	電子情報通信学会・フェロー
	本位田真一	ACM Recognition of Service Award
	舘暲	日本バーチャルリアリティ学会特別貢献賞
	原辰次	IEEE Fellow
	古関隆章	電気学会産業応用部門 功労賞

	Alvaro Cassineli	文化庁メディア芸術祭大賞
平成 19年	萩谷昌己	文部科学大臣賞表彰科学技術賞(研究部門)
	五十嵐健夫	国際CG論文大賞・最優秀論文賞
	増田直紀	INNS Young Investigator Award
	正宗賢	日本コンピュータ外科学会 CAS Young Investigator Award 日立メディコ賞 Gold賞
	館暲	ASIAGRAPH アワード 匠賞
	平木敬、 稲葉真理、 菅原豊	ランドスピードレコード(Internet2)
	廣瀬啓吉	電子情報通信学会フェロー
	安達淳	電子情報通信学会フェロー
	相澤清晴	Recognition of Service Award in Appreciation for Contributions to ACM
	館暲	IEEE Virtual Reality Career Award
	南谷崇	IFIP Silver Core 賞
	中村仁彦	Most Active Distinguished Lecturer Award IEEE Robotics and Automation Society
	石塚満	人工知能学会功績賞
	石塚満	人工知能学会フェロー
	瀬崎薫	電子情報通信学会通信ソサイエティ功労感謝状
	古関隆章	国際電気技術委員会 1906 賞
	平木敬、 稲葉真理、 菅原豊	情報化促進貢献企業等表彰 総務大臣表彰「情報化促進部門」
國吉康夫	大川出版賞	
笹田耕一	IPA 日本 OSS (オープンソースソフトウェア) 貢献者賞	
平成 20年	辻井潤一	人工知能学会 業績賞
	西田友是	NICOGRAPH(芸術科学会) CG 国際大賞審査員特別賞
	田中久美子	文部科学大臣表彰若手科学者賞
	苗村健	文部科学大臣表彰若手科学者賞
	牧野和久	文部科学大臣表彰若手科学者賞
	平木敬、 稲葉真理	文部科学大臣表彰科学技術賞
	東京大学 (江崎浩ほか)	IPv6 Forum, World Class Distinct Recognition & High Appreciation

以下では、「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」に挙げたものと挙げなかったものから、専攻の特色や 21 世紀 COE プログラム「情報科学技術戦略コア」との関連に注目して紹介する。

コンピュータ科学専攻の五十嵐健夫は、ユーザインタフェース及びインタラクティブテクニクスの分野において、世界で最も注目を浴びている研究者である。2次元図形を「ものをつかむ」感覚で変形させることができる“as-rigid-as-possible shape manipulation”など独創的な研究成果が多数あり、ACM SIGGRAPH Significant New Researcher Award ほか、内外の賞を多数受賞している。

同専攻の萩谷昌己らは、DNA 分子を適切に設計することにより計算を行わせる DNA コンピューティングの分野で世界的に知られている。Nature 誌に 2000 年に掲載された論文は引用数 90 (ISI) に上るほか、Natural Computing 誌 2005 年掲載の論文などにより平成 19 年度文部科学大臣表彰を受けた。

数理情報学専攻の杉原厚吉らは、計算幾何学における退化を自動的に回避する「記号撰動法」、ミンコフスキー和の逆演算が常に可能となる「超図形」、不可能図形の実現など極めて独創的な研究を展開し、「超ロバスト計算原理プロジェクト」の中心的な成果を上げた。

同専攻の室田一雄は、離散最適化の理論を再構築する壮大な理論「離散凸解析」を展開している。Springer から 1998 年に出版された“discrete convex analysis”は 161 件の引用があり (Google Scholar)、この分野の重要参考書として国際的に認知されている。平

成 16 年井上学術賞受賞、最近はジャンプシステム等への一般化が注目されている (SIAM Discrete Math. 2006 年、2007 年など掲載)。

システム情報学専攻の嵯峨山茂樹、小野順貴らは、音響心理学の「聴覚情景分析」を数理化し、新たな汎用最適化手法「補助関数法」により、合奏音楽やピアノ曲のような多数の音が重なり合った音楽信号を格段に高い精度で分析できるようにした。このほか音声及び音楽情報処理において他の追随を許さない顕著な業績を上げている。

電子情報学専攻の坂井修一、五島正裕らは、信頼性・安全性・可用性・拡張性・保守性などを統合的に実現するマイクロプロセッサを世界で初めて提案・実証し、「大域ディペンダブル情報基盤プロジェクト」の中心的な成果をあげた。

知能機械情報学専攻の佐藤知正、森武俊らは、いつも人を見守り必要な時に適切なサービスを提供する部屋自体がロボットという新しい環境を世界に先駆けて実現し、「実世界情報システムプロジェクト」の中心となる研究成果をあげた。

創造情報学専攻の石川正俊らは、超高速ビジュアルフィードバックによりロボットを制御することにより、野球のボールをバットで打ち返す、落下する生卵を割らずにキャッチするなど世界を驚かせる画期的な成果をあげた。

同専攻の平木敬、稲葉真理らは、遠距離大容量高速通信において世界をリードしてきた。平成 17 年～平成 19 年には Internet2 の Land Speed Record で 10 回にわたり世界記録を更新、日米間で DVD 1 枚を 4 秒で転送できる技術を確認した。この業績に関し総務大臣表彰、文部科学大臣表彰を受けている。

字数の制約から本研究科の研究成果のごく一部しか紹介できないが、ハードウェアやシステムソフトウェアから、アルゴリズム・理論、インタフェース・画像・音声・ヒューマノイドなどの多様な応用分野に至る情報科学技術のコア領域のすべてにおいて、世界をリードする研究成果をあげてきている。

さらに、国内外の学協会よりフェローや貢献賞などの表彰も非常に多数受けており (資料 13-15: 代表的な学術賞・表彰等の受賞者、P13-12)、学界に対する貢献も極めて高く評価されている。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

本研究科は法人化時点でも極めて高い研究業績をあげており、我が国の情報理工学研究の第一線に立ち続けていることで関係者の期待に応えている。

これに加えて、「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」に挙げた、世界トップレベルの研究業績を多数あげるに至っており、これら以外にも 13-13~13-14 ページで説明したような世界をリードする業績を上げていることは、関係者の期待を上回るものである。

さらに、これらの研究に対する国際的な評価が急速に高くなってきていることは、資料 13-5 (P13-6) の国際招待講演・受賞の増加から認められるが、これは関係者の期待を大きく上回る結果である。

Ⅲ 質の向上度の判断

① 事例1 「21世紀COEを中心とする研究科を挙げての研究推進」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

工学部と理学部から平成13年に設置された本研究科は、法人化以前から高い研究水準を誇っていたが、分野間の交流と融合を進めて情報を中心とした21世紀の理工学の姿を明確にし、本研究科設置の意義を確実にする必要があった。そこで本研究科では、21世紀COEプログラム「情報科学技術戦略コア」を中心として研究の一層の活性化を推進してきた。未来の情報科学技術を確立するために必要不可欠である3つの大きな課題、すなわち、ヒューマノイドやバーチャルリアリティを利用した人間を中心とする情報システム、大域的でユビキタスな情報システムを支える情報基盤、情報システムをおびやかす不確定性・不安定性を解決する統一的手法、に取り組む3つの大型プロジェクト「実世界情報システムプロジェクト」、「大域ディペンダブル情報基盤プロジェクト」、「超ロバスト計算原理プロジェクト」を「戦略コアヘッドクォータ」が統括するという構造を採用することにより、世界を先導する研究成果を多数あげるとともに、学部・専攻・分野を超えた人と知識の交流・融合により、相互効果による研究レベルのさらなる向上、境界領域・横断領域における研究成果と若手人材の輩出、研究科としての一体性の実質化を達成した。その効果は、論文数の増加(資料13-4、P13-5)、受賞・招待講演・特許数の増加(資料13-5、P13-6)及び「学部・研究科等を代表するすぐれた研究業績リスト」に挙げた世界トップレベルの多数の研究業績において明確に表れている。21世紀COEプログラム「情報科学技術戦略コア」は平成18年度で終了したが、本プロジェクトは拠点形成費補助金のみで頼るのではなく、むしろ多くの教員により21世紀COEプログラムに関連するテーマで獲得した競争的研究資金によって強力に支えられているため、21世紀COEプログラムにおいて推進されてきた研究は平成19年度以降も継続されており、より一層の発展を遂げている。とりわけ、平成18年度後半にスタートした「少子高齢社会と人を支えるIRT基盤の創出」には21世紀COEプログラムの3プロジェクトの研究者が研究協力を発展させる形で参加しており、21世紀COEプログラムによる研究交流の実績が形として見える好例となっている。

14. 情報学環

- I 情報学環の研究目的と特徴 14- 2
- II 分析項目ごとの水準の判断 14- 3
 - 分析項目 I 研究活動の状況 14- 3
 - 分析項目 II 研究成果の状況 14- 6
- III 質の向上度の判断 14- 8

I 大学院情報学環の研究目的と特徴

1. 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、「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する。
2. 学環は、文理にわたる情報関連の多様な研究分野間の融合と有機的連携を強化し、多様な情報学研究のシンセシス（合成）を生み出すことを目的とする。
3. 今日、情報に関する研究は、極めて多様な学問領域で行われ、かつ、各個別領域に固有の対象や方法とも深く結びつきながら発展している。こうした実態を有効に活かしながら、相互の有機的連携を促し、学際的研究を進めることで、情報学の総合的発展に取り組んでいる。
4. 中期目標・中期計画においては、部局の存在意義として「社会の環」及び「学際的の環」に重心を置きつつ、「国際的の環」作りの強化に注力している。
5. この目的を果たすために、全学の情報関連の諸領域をネットワーク的に連携させる横型の組織として設置されている点に特徴がある。具体的には、学環に固有の基幹教員と、既存の研究科・研究所等から3年ないし7年の期間を学環に定員及び身分を異動する多数の流動教員とによって構成されている（資料14-1：大学院情報学環の構成）。

（資料14-1：大学院情報学環の構成）

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

6. 学環は、「新しい情報知の創造」を中核コンセプトに、哲学から工学、芸術から経済、コンピュータサイエンスからジャーナリズムまでの多分野を横断するプロジェクト研究を柱に据え、文系理系の区別を越えた情報分野の学融合を目指す。研究の分野は、コンピュータサイエンスの基礎、自然言語処理やユビキタス・コンピューティング、信号・情報処理技術やVR・複合現実感などのメディア技術、ロボットなど行動体に関する情報技術、メディアアート表現やコンテンツ制作、生命現象や進化、身体知覚、メディア文化、映像、テキスト分析、アーカイブ、リテラシー、学習環境、ジャーナリズム、情報法・制作、情報経済、情報産業、情報メディア史、情報社会の社会心理、情報行動、アジアの情報化、情報と地域など広範に及ぶ。

[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「国際的の環」に関連して、学際的な情報学に関する国内外の学界であり、文系理系の区別を越えた学融合に資する研究成果の実現、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、国際的な機関、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、事業活動に係る研究や実務への還元を期待している。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

情報学分野の総合的な研究を先端的かつダイナミックに推進し、文系理系の区別を越えた情報分野の学融合も目指し、次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

教員の著書や学術論文のうち 25%は和文以外（主に英文）である（2004-2007 年度合計、以下同じ）。また、学環が目指す学融合に沿った文理融合の研究が全体の 16%を占めるほか、学環又は学際情報学府（以下、「学環・学府」）内での協力による研究を着実にを行うなど、情報学の総合的な発展に向けた、学際的な研究成果が着実に現れている。

具体例としては、後述する 21 世紀 COE プログラム「次世代ユビキタス情報社会基盤の形成」（以下、「ユビキタス COE」）で 16 回のシンポジウムを開催し（2008 年 3 月末時点）、学環の理系文系教員が研究発表等を行うことで文理融合・学環内協力を図るとともに、『ユビキタスでつくる情報社会基盤』を出版して広く世の中に発表している。また、35 件の作品を発表するなど、メディアアート表現などの芸術分野でも着実に研究が進展している。さらに、2008 年 4 月には附属総合防災情報研究センターが発足することが決定し、防災をテーマに工学・理学・社会科学にまたがる研究を開始する（資料 14-2：発表研究業績数）。

(資料 14-2：発表研究業績数)

年度	区分	著書	作品	学術論文	口頭発表	その他・一般向け	計	うち文理融合	うち学環・学府内協力によるもの	うち和文以外	教員数	平均件数
2004	基幹教員	31	2	176	51	167	427	68	27	54	27	15.81
	流動教員	22	0	341	14	57	434	53	43	136	24	18.08
	特任教員	6	0	21	4	4	35	1	13	4	8	4.38
計		59	2	538	69	228	896	122	83	194	59	15.19
2005	基幹教員	28	10	135	46	150	369	123	66	66	30	12.30
	流動教員	32	1	306	31	51	421	99	9	152	25	16.84
	特任教員	4	0	42	4	9	59	6	13	22	11	5.36
計		64	11	483	81	210	849	228	88	240	66	12.86
2006	基幹教員	28	4	125	135	136	428	95	20	87	32	13.38
	流動教員	7	0	202	131	155	495	51	3	125	20	24.75
	特任教員	1	0	28	15	13	57	3	1	12	17	3.35
計		36	4	355	281	304	980	149	24	224	69	14.20
2007	基幹教員	23	18	158	109	90	398	58	21	106	30	13.27
	流動教員	19	0	248	157	58	482	21	5	120	21	22.95
	特任教員	3	0	44	27	12	86	5	0	27	23	3.74
計		45	18	450	293	160	966	84	26	253	74	13.05

(注 1) 2007 年度の業績数には、入力の流れから一部教員のデータが反映されていない。データを入力した教員に基づく平均件数は、基幹教員=14.74、流動教員=22.95、特任教員=4.30 となる。

(注 2) 2006 年度以降、学環・学府内協力の件数が減少しているが、これは流動教員に大幅な入れ替えがあったことを反映しており、今後、新たな協力関係に基づくアウトプットが増加することが見込まれる。

特許出願件数は、2004年度から2007年度までの4年間で13件である（資料14-3：所属教員の特許出願・取得件数）。

（資料14-3：所属教員の特許出願・取得件数）

（2004年度-2007年度）

出願件数	取得件数
13	1

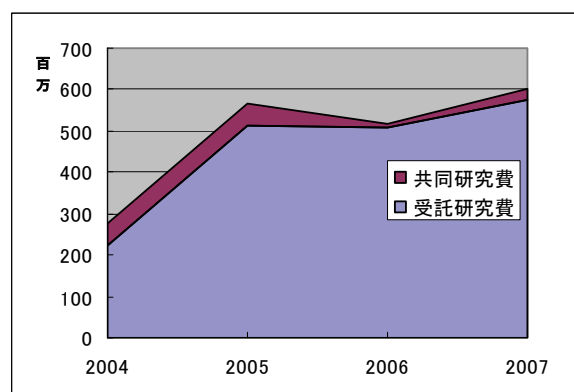
（注）学環を構成する教員には、人文系や社会科学系の研究分野に属するものや、基礎研究・理論研究を中心とするものが多いこともあって、現在のところ、特許出願・取得は必ずしも中心的な活動として位置づけられてはいない。

② 共同研究・受託研究等の状況

受託研究及び共同研究は活発であり（資料14-4：受託研究・共同研究件数の推移）、毎年度20件台半ばから30件台半ばで推移している。独立行政法人科学技術振興機構からのCRESTAプロジェクトのように、規模の大きい受託研究も進めている。寄付講座も順調に開設され、「ベネッセ先端教育技術学講座」、「OKI ユビキタスサービス学」、「ユビキタス情報社会基盤学」及び「電通コミュニケーションダイナミクス寄付講座」の研究等を進めている。

（資料14-4：受託研究・共同研究件数の推移）

	受託研究	共同研究
2004	18	18
2005	23	13
2006	17	7
2007	18	13
計	76	51



③ 国際研究協力、社会貢献の状況

国際的な研究交流に積極的に取り組んでおり、アジア地域の大学と交流協定を締結している（資料14-5：学環と部局ベースで研究に関する協定を締結している海外大学）。また、ソウル国立大学との定期的な学術シンポジウムを発展させ、米国大学との交流にまで拡大している（資料14-6：ソウル国立大学言論情報研究所との定期シンポジウムの開催実績）。

また、後述のとおり、ユビキタスCOEの研究拠点を復旦大学に設置し、研究協力を国際的に展開しているほか、研究成果が国際機関（ITU：国際電気通信連合）での国際標準としても合意されている。

さらに、2007年7月に学環が英国ノッティンガム=トレント大学等と主催した国際会議「ユビキタスメディア会議」では、国内外の研究者約750人が参加し（そのうち250人以上が世界23カ国から参加）、その研究成果は、この分野では定評のある学術誌「Theory, Culture & Society 誌」で掲載されるなど、国際的な情報発信を積極的に進めている。

学環教員は、多数の政府委員会委員等を通じて積極的に社会に貢献している（別添資料14-1：情報学環の教員が関係している政府委員会等一覧、P14-11）。

(資料 14-5 : 学環と部局ベースで研究に関する協定を締結している海外大学)

締結年度	相手国・地域	相手大学・部局
2007 年度	台湾	国立台湾大学・社会科学院
2007 年度	中国	清華大学・新聞与伝播学院
2008 年度 (予定)	中国	上海交通大学・媒体与設計学院
2008 年度 (予定)	中国	復旦大学・新聞学院

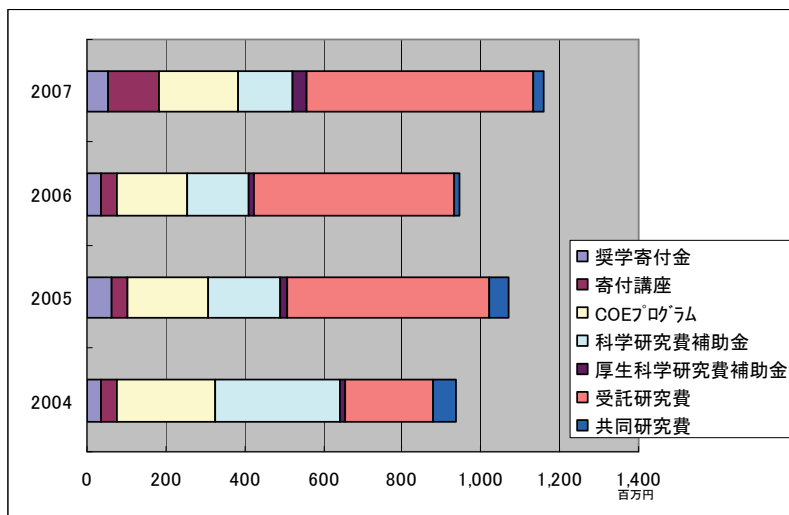
(資料 14-6 : ソウル国立大学言論情報研究所との定期シンポジウムの開催実績)

年月日	場所	テーマ	参加大学
2004/11/4-5	ソウル国立大学	デジタル時代のメディア・文化・政治	東京大学、ソウル国立大学
2005/10/28	東京大学	日韓情報メディア社会の諸相	東京大学、ソウル国立大学
2006/10/12	ソウル国立大学	ニューメディア時代の個人、社会、国家と文化	東京大学、ソウル国立大学
2007/11/16	東京大学	『アジア』から考えるメディア研究ネットワークの挑戦	東京大学、ソウル国立大学、ニューヨーク大学

④ 研究資金の獲得状況

学環の研究は、多様な外部資金により賄われている。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 1,500 万円以上を獲得している (資料 14-7 : 外部資金の獲得状況、資料 14-8 : 特徴のある外部資金例)。また、科学研究費補助金への申請は、年間 50~60 件台で推移し、2004~2007 年度までの採択件数は、191 件 (総額 790 百万円) であった。

(資料 14-7 : 外部資金の獲得状況)



※資料には教育中心のものも含まれる

(資料 14-8 : 特徴ある外部資金例)

研究プロジェクト	予算額 (2004-2007 年度合計)
文部科学省 21 世紀 COE プログラム「次世代ユビキタス情報社会基盤の形成」	8.2 億円
コンテンツ創造科学産学連携教育プログラム	3.9 億円
ベネッセ先端教育技術学講座	1.7 億円
(独) 科学技術振興機構 CREST 研究プロジェクト	2.1 億円 (2006-07 年度)

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 第1に、「学術の環」及び「国際の環」に関連する国内外の学界からの期待に関しては、競争的資金のほか、共同研究、受託研究、寄附金の受入れなど、多様な外部資金を多額に獲得し、非常に活発な研究活動を行っている。また、文理融合型の研究を積極的に進めているほか、アジア地域を中心とした国際的な研究協力の具体的進展や国際的な情報発信を活発に行っている。以上のことから、第1の関係者に関して、期待される水準を大きく上回るものと判断できる。

第2に、「社会の環」に関連する政府機関や企業等からの期待に関しては、日本政府からの受託研究や企業との共同研究の実績が顕著であり、産学官連携による情報分野の研究の発展に大いに寄与している。さらに、国際標準への採択、政府委員会等への参画のほか、後述するような内閣総理大臣賞をはじめとする各般の受賞実績からも明らかなおお、社会制度設計等に大いに貢献している。以上のことから、第2の関係者に関して、期待される水準を大きく上回るものと判断できる。

分析項目 II 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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)

「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、学環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上げている。

例えば、坂村健教授のユビキタス・コンピューティングに関する研究は、基盤技術・応用技術の両面で数々の研究成果を上げ、国際的トップランナーとして認められ、日本学士院賞を受賞するなど高く評価されている。須藤修教授の情報学研究は、情報科学と社会諸科学をつなぎ、新たなコミュニティ形成・ガバナンスに関する制度構想等を行うものとして国際的に高い評価を得ており、例えば、その編著書は Springer-Verlag, World Best Seller 2005, Social Science 部門 23 位を記録し、日本人著書では唯一トップ 50 位以内にランクされている。河口洋一郎教授の高精細 CG 映像表現技術の先端的開発研究は、2007 年度の成果が日仏交流 150 周年事業の一環としてフランスで開催される国際アート展示大会 BAINS NUMERIQUES (2008 年 6 月) に日本を代表する文化芸術作品の一つとして招待出展されるなど、文化・芸術面で世界的に高く評価されている。

また、日本学士院賞、内閣総理大臣賞、総務大臣等表彰のほか、国際的な賞が与えられるなど、学術面及び社会・経済・文化面の両面において高く評価されている(資料 14-9 : 主要な受賞リスト)。

研究業績リストに挙げた研究業績以外についても、学環教員は顕著な研究業績を多数上げており、それらを背景に、国内外の学界を代表する委員による外部評価会議で研究成果に対して高い評価を受けているのみならず、国内の産業界及び学界を代表する委員による学環顧問会議では、課題解決型の研究を実施していることについて高く評価されている(別添資料 14-2 : 外部からの評価、P14-16)。

(資料 14-9 : 主要な受賞リスト)

受賞年度	受賞名	受賞者	内容
2004	財団法人大川情報通信基金 大川賞	坂村 健	リアルタイム性に優れたコンピュータ体系 (TRON) の独創的研究とオープンシステム方式による実用化、およびユビキタス・コンピューティングの概念提唱とその発展に対する多大な貢献に対して
2004	防災功労者賞 防災大臣表彰	廣井 脩	防災研究、災害情報に関する研究および教育・啓発活動に対して
2004	総務大臣表彰 (団体)	須藤 修	タイムビジネス推進協議会による時刻認証の研究開発及び普及活動に対して
2005	第3回産学官連携功労者表彰 内閣総理大臣賞	坂村 健	ユビキタス・コンピューティング技術の研究に対して
2006	日本学士院賞	坂村 健	高リアルタイム性能を有するコンピュータ体系の研究に対して
2007	平成19年度東京都技術振興功労表彰	原島 博	次世代ヒューマンコミュニケーションメディア技術の先駆的研究と顔学への展開に関する研究に対して
2007	ACM SIGCHI Academy	暦本 純一	HCI (Human Computer Interaction) 研究に関する研究業績に対して

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 学環における研究成果は、学術的に文理にわたる情報関連の研究分野において、世界をリードするのみならず、社会制度に対する提言や芸術面でも貢献するなど、社会に大きな影響を与えている。

国内外の学界からの期待に関しては、数々の受賞で示されるほか、学環・学府外部評価委員会において、国内外の著名な研究者の方々から学際的な情報関係分野において重要な学問的な貢献を果たしていることを評価されている。

また、政府や産業界からの期待に関しても、政府委員会等への参画や内閣総理大臣賞受賞等で示されるとおり政府から高く評価されているほか、日本を代表する企業の経営者がメンバーとして参加する学環顧問会議から、学環の研究は社会経済活動に寄与している旨の評価を得ている。

このように外部からの期待にも十分に答えており、学環に期待される水準を大きく上回るものであると言える。

Ⅲ 質の向上度の判断

① 事例1「文部科学省 21 世紀 COE プログラム「次世代ユビキタス情報社会基盤の形成」による研究活性化」(分析項目 I)

(質の向上があったと判断する取組)

学環・学府は、本プログラム(2004-2008年、拠点リーダー:坂村健教授)により、ユビキタス・コンピューティング分野の世界最高峰の教育研究拠点としての地位を確固たるものとしてきた。

学環としては、従来より本分野での産学連携プロジェクトは実施してきたものの、領域は組込み技術やセキュリティ技術といった、純粋に技術的な領域に限られており、規模的にも数百万円台のものが殆どであった。しかし、本プログラムの活動によって、総額で1億円を超える産学官連携の大型プロジェクトの受託や企業からの寄付講座を大幅に増やしただけでなく、その扱う領域も技術・社会制度の両領域にまたがる学際的な内容へと大幅な質的改善が図られた。具体的には、大型研究プロジェクト『セキュアユビキタスコンピューティングプラットフォームの研究開発』(2005-2007年度、総額2.9億円)を民間企業と共同で文部科学省より受託したほか、更に産業界から二つの寄付講座、「OKI ユビキタスサービス学」(2007-2009年度、沖電気工業株式会社、総額0.7億円)、「ユビキタス情報社会基盤学」(2007-2010年度、凸版印刷株式会社、総額0.9億円)を開設している。

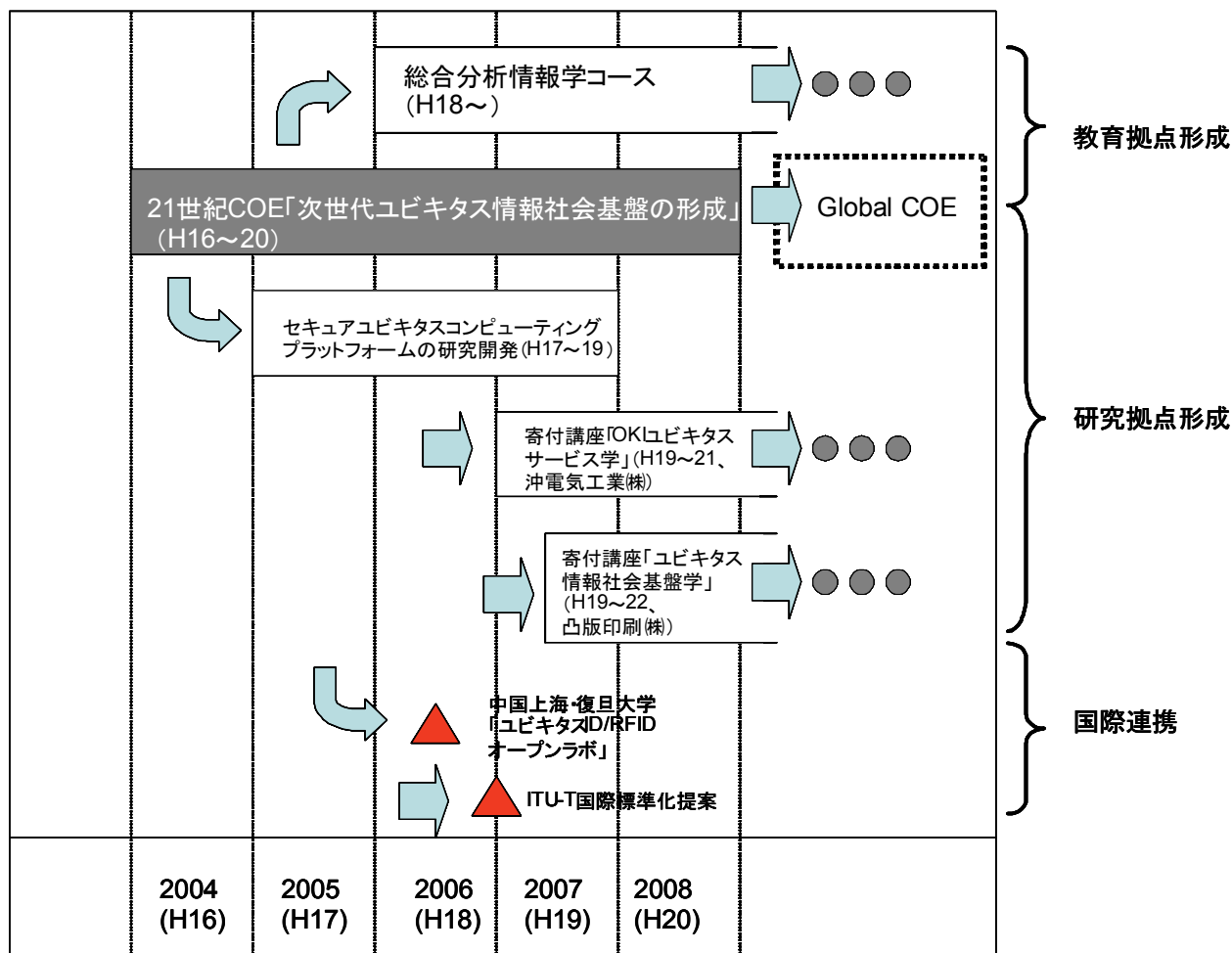
また、国際的には、学環としては本研究分野での海外の研究拠点は米国と韓国にとどまっていたが、本プログラム実施後は、特にアジア地区を中心として我々の研究成果の移転を目的とした拠点が多数設立された。具体的には、本プログラムの研究成果を扱う研究所として、復旦大学(中国)に「ユビキタス ID/RFID オープンラボ」(2006年度)が設立されたほか、他大学や研究所への研究成果の移転も進めている。このように、ユビキタス COE が産学連携や国際研究協力に発展しており、当初の計画以上に研究環境の質が向上している。

さらに、本研究によって研究されたユビキタス・コンピューティングの基盤アーキテクチャのフレームワークは、現在 ITU における国際標準案として提案され、その一部は ITU-T 勧告(F.721、H.621)として合意が成立している。国際的な社会貢献という観点からも、当初の計画以上に高い成果を上げている。

21 世紀 COE プログラムの中間評価においても、「わが国のこの分野に研究開発を牽引する実績を挙げているだけでなく、国際的にもトップランナーとしても高く評価できる」(総括評価コメント)と、極めて高く評価されている。

以上のとおり、ユビキタス COE は当初の計画以上にめざましい成果をあげており、学環全体の研究の質を大幅に向上させていると判断できる(資料 14-10: 21 世紀 COE プログラムによる研究の発展)。

(資料 14-10 : 21 世紀 COE プログラムによる研究の発展)



② 事例 2 「独立行政法人科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業「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」(CREST)による研究活性化」(分析項目 I)

(質の向上があったと判断する取組)

学環では、従来の情報工学の枠を超えてメディア芸術も視野に入れながら、新たな研究領域を切り拓くことを一つの目標としてきたが、法人化当初はその準備にとどまり、本格的なアウトプットを出すまでには至っていなかった。しかしながら、本 CREST プロジェクトを開始したことで、次に示すような顕著な成果を出すなどの大幅な質的な改善が図られた。

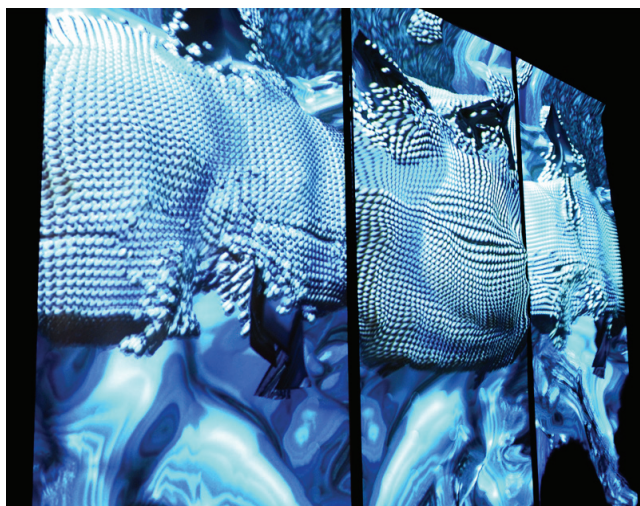
CREST プロジェクト(代表: 河口洋一郎教授、2006-2013 年度)は、超高精細映像による CG コンテンツの表現アルゴリズムの基礎研究に加えて、CG に連動して立体的に形状が変化する「Gemotion screen」の開発・制作を行う、科学と芸術の両面にわたるユニークな教育研究拠点の形成している。本プロジェクトの研究は Computer Graphics International などの国際学会で発表され、広く認知されるに至っている。

本プロジェクトによる諸作品は国内外で数多く出展しており、「山本寛斉スーパーショー」(2007 年 1 月東京ドーム)、国立新美術館開館記念展示など 32 件(2008 年 3 月時点)を数える。特に、SIGGRAPH2007 ArtGallery における出展作品は、国際アートフェスティ

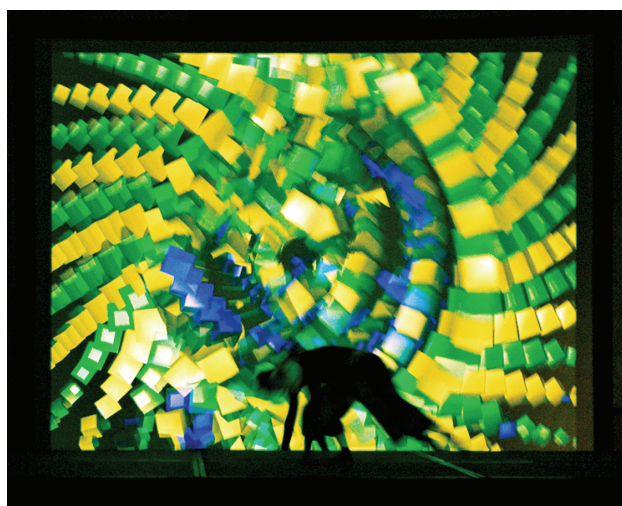
バル BAINS UMERIQUES #3 へ招待出展されることが決定しており、国際的評価が高い（資料 14-11 : Hydrodynamics Ocean SIGGRAPH2007 ArtGallery、資料 14-12 : Gemotion Dance SIGGRAPH2007 Opening Performance）。

以上のおり、現時点において、メディア芸術も視野に入れた新たな教育研究拠点を形成し、国際的にも高い評価を受けるアウトプットを実現しており、質的な向上が図られているものと判断できる。

（資料 14-11 : Hydrodynamics Ocean
SIGGRAPH2007 ArtGallery）



（資料 14-12 : Gemotion Dance
SIGGRAPH2007 Opening Performance）



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	分析項目ごとの水準の判断	・ ・ ・ ・ ・ 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－ 7
III	質の向上度の判断	・ ・ ・ ・ ・ 15－ 8

I 公共政策学連携研究部の研究目的と特徴

(公共政策学連携研究部の研究目的と特徴)

公共政策学連携研究部は、公共政策に関するエキスパートを育成することを目的とする専門職大学院としての公共政策学教育部を研究面においてサポートするための組織である。東京大学では、政策に関する専門職大学院を設立するに際し、公共政策に関連する大学院である法学政治学研究科と経済学研究科の高い国際的評価を受けている教授陣ができるだけ多く教育を担当できるように、両研究科から独立した組織を作るのではなく、両研究科が連携して設立する教育組織である「公共政策学教育部」としてこの大学院を設置した(この組織は、制度的には、学校教育法第66条のただし書に基づく「研究科以外の教育研究上の基本となる組織」に該当する)。高度の専門教育は最先端の研究と切り離せないため、両研究科と公共政策学教育部の連携の要として、同時に「公共政策学連携研究部」という研究組織が設置されている。本研究部に所属する専任教員の多くは、法学政治学研究科及び経済学研究科にも両属しているため、その研究活動はこれらの研究科を基盤として行われる。公共政策学連携研究部に所属する教員で、法学政治学研究科ないし経済学研究科にも所属している教員については、各々の研究科においてその研究活動と業績に対する評価を行っている。

以上のような本研究部の性格のため、寄付講座や共同研究などの外部資金による研究組織を中心として、具体的な政策課題を抱えた実践的な領域を対象として公共政策の研究を推進している部門が、ここでの評価の主要な対象となる。本研究部では、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、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目的としている。具体的には「エネルギー・地球環境の持続性確保と公共政策」、「リスクマネジメントと公共政策」、「資本市場」の3つの寄付講座と「国際交通システム」の共同研究部門を設け、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。以下では、これらの寄付講座や共同研究を中心として本研究部の研究に関する評価について述べる。

[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、研究資源を提供している企業等の寄付者及び関係学界となる。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 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

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案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、毎年平均すると1億円近くの外部資金の調達を通じて、3つの寄付講座と1つの共同研究部門を中心として、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全体で10名迎え(資料15-1:研究プロジェクトの特任教員)、以下のような研究活動を実施してきた。

(資料15-1:研究プロジェクトの特任教員)

教員名		教員名	
岩村 敬	国際交通 【慶応義塾大学】	松浦 正浩	エネルギー・地球環境
齊藤 誠	リスクマネジメント 【一橋大学】	諸葛 宗男	エネルギー・地球環境
鈴木 達治郎	エネルギー・地球環境	山口 勝弘	国際交通
高岡 慎	リスクマネジメント	吉田 雄一郎	国際交通 【政策研究大学院大学】
田中 均	リスクマネジメント	松尾 直彦	資本市場 (2007年度)

(a) 国際交通システムに関する研究

本研究部門においては、第1に、国際交通システムに関する研究を行っている。国際交通システムに関する共同研究部門では、国際交通システムに関する知識創造を図り、新しい公共政策の形成を促す役割を担うとともに、東京大学公共政策大学院における研究活動の展開、同大学院学生の指導・教育に資することを目的とする研究プロジェクトを展開してきた。

また、本共同研究部門では、国際交通システムに関する制度の調査、経済分析、制度見直しを考慮したインフラのあり方等に関する研究を推進し、3回の国際的なシンポジウム及びセミナー、7回のワークショップ等を開催し、世界にわたる学者及び実務者が集う国際的なフォーラム機能を担ってきた(資料15-2:国際交通システムのワークショップ)。

さらに、国際交通政策ディスカッション・ペーパー・シリーズの刊行、ウェブサイトの設営等により、知識創造・情報発信機能の向上にも取り組んできた。

(資料15-2:国際交通システムのワークショップ)

回	日時	講師	テーマ
1	2006年 2/10	細江宣裕(運輸政策研究所・政策研究大学院大学)	「内航貨物輸送における規制の影響分析」
2	4/13	ブルッキングス研究所シニア・フェロー クリフオード・ウィンストン氏(Dr. Clifford Winston, Senior)	「米国航空市場における企業退出の経済厚生評価」 (Competition and Welfare in the US)

		Fellow, The Brookings Institution)	Airline Industry)
3	6/2	Anming Zhang (University of British Columbia)	"Sequential Peak-load Pricing in a Vertical Setting: the Case of Airports and Airlines"
4	9/15	山口勝弘(公共政策大学院特任教授) 吉田雄一朗(政策研究大学院大学助教授)	"International Trade and Air Cargo: An Analysis of US Export and Air Transport Policy" "Dynamic and Static Productivity Measurement of Japanese Airlines: Can They Really Compete through the Liberalization in the Asian Aviation Industry?"
5	10/17	Anming Zhang, Professor, University of British Columbia 泉 耕二, 宇宙航空研究開発機構 (JAXA)	"Effects of Gateway Congestion Pricing on Optimal Highway Tolls" 「航空交通システムの将来」
6	10/18	Jürgen Müller, Prof. Dr., The Berlin School of Economics	"Privatization, restructuring and its effect on performance: a comparison between the German and British airport sector"
7	11/16	山口勝弘(公共政策大学院特任教授)	Funding System and Road Transport: International Comparative Analysis

(b) エネルギー・地球環境の持続性確保と公共政策に関する研究

本寄付講座は、日本におけるエネルギー・環境政策にかかわる技術的制度的課題の構造化を幅広く行った上で、中・長期的（～2030年）な日本のエネルギー環境関連技術（省エネ、原子力、再生可能エネルギー等）とその導入・普及のための政策オプション（規制、R&D政策、税制等）を整理し、社会的影響・経済性・安全保障・実現可能性・プロセスの正当性といった多様な評価軸で総合評価を試み、具体的政策提言に結びつけてきた。また、課題の構造化、政策オプションの整理・評価に際しては、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に貢献することを目的として研究活動を行ってきた（資料15-3：政策フォーラムの概要）。

(資料15-3：政策フォーラムの概要)

	日時	講師及びテーマ
1	2006/7/14	城山教授、鈴木客員教授、諸葛特任教授「エネルギー・地球環境」
2	9/22	外務省経済局経済安全保障課長 宮川学様 「サンクトペテルブルグ・サミットでの『エネルギー安全保障』」
3	10/27	東京電力（株） 企画部調査グループマネージャー 見学信一郎氏「新エネルギー（再生可能エネルギー）の現状と課題」 （株）東芝 原子力事業部技監 飯田式彦氏「有限なウラン資源、ウラン資源の飛躍的な活用、米国原子力政策と内在する課題」
4	11/17	（株）日立製作所 トータルソリューション事業部プロジェクト総括本部

		吉田美樹氏「地球温暖化対策と省エネルギー技術の海外展開」 三菱電機（株） 環境推進本部主管技師長 太田完治氏 「三菱電機地球温暖化対策を通じて温暖化公共政策を考える」
5	12/8	東京大学大学院工学系研究科 技術経営戦略学専攻茂木源人准教授 「石油ピーク論」
6	2007/1/26	富士ゼロックス（株） CSR部環境経営管理グループ 鈴木重宏氏 「富士ゼロックス（株）の地球温暖化防止活動」 キヤノン（株） インクジェット事業本部インクジェット市場戦略部 竹之内雅典氏「インクジェット事業における製品環境対策」
7	2/23	松下電器産業（株） 東京支社渉外グループ部長 田中章喜氏 「家電機器における環境・エネルギーに関する課題」 新日本石油（株） 研究開発本部中央技術研究所燃料研究所プロセスグループシニアスタッフ 田中祐一氏 「石油業界からの話題提供」
8	3/14	(財) 日本エネルギー経済研究所アジア太平洋エネルギー研究センター 研究部副部長 角和昌弘氏 「シナリオメーキングについて」
9	4/20	1) 野村證券（株） 金融経済研究所経済調査部 シニアエコノミスト 大越龍文氏 「野村證券のエネルギー問題・環境問題との関わり」 2) 石川島播磨重工業（株） 原子力事業部原燃・環境システム部 大野勇氏 「核燃料サイクルと IHI の取組み」
10	5/25	ケル D・ロジャース氏 ‘Risk Management under Uncertainty Climate Change and the EU’
11	6/22	龍谷大学国際文化学院教授 松井賢一氏 「国際エネルギー・レジーム -エネルギー・地球温暖化問題と知識-」
12	7/20	シンガポール国立大学准教授 T.S. ゴピ・レティナラジュ氏 ‘Asian Energy Security’
13	9/21	松浦正浩客員講師 「課題の構造化最終報告」
14	2007/12/13	城山英明教授／鈴木達治郎客員教授「エネルギー技術の社会意思決定」
15	1/18	経済産業省大臣官房審議官（エネルギー・環境担当） 本部和彦氏 「気候変動枠組条約交渉の動向について」
16	2/29	東大大学院工学系研究科原子力国際専攻 班目春樹教授 「原子力法制研究について」
17	4/11	日本カーボンファイナンス（株） 田中弘社長 「排出権ビジネスの現況と課題」

(c) リスクマネジメントと公共政策に関する研究

大規模自然災害リスクや環境リスク、株主代表訴訟あるいは投資家に対する情報開示責任等、企業を取り巻くリスクが多様化・巨大化・複雑化している一方で、企業価値向上のためには事業に伴う不確実性に適切かつ積極的に対応する姿勢が求められており、リスクマネジメントの重要性は、民間部門と公共部門の双方でさらに高まっていくものと考えられる。しかしながら我が国では、リスクマネジメント手法が十分に浸透しているとは言い難く、あるいはリスクファイナンスの分野でも損害保険に代わる新たな手法が開発・利用されてきているが、十分に普及しているとはいえない現状である。このような状況を踏まえ、産学が協同で、新たなリスクマネジメント手法の開発やリスクマネジメントの実施方法に関する研究を行っている（資料 28-4：リスクマネジメント公開フォーラム）。

(資料 28-4 : リスクマネジメント公開フォーラム)

	日時	講演内容
1	2007/2/17	大下政司 経済産業省経済産業政策局経済産業政策課長 「新経済成長戦略について～人口減少下での新しい成長～」 齊藤 誠 一橋大学教授・東京大学客員教授 「民間のリスクマネジメントをサポートする公的な枠組みについて」
2	2008/2/29	目黒公郎(東京大学 生産技術研究所教授 都市基盤安全工学国際研究センター長) 「地震リスクに対する都市の脆弱化と災害対策」 齊藤誠 (一橋大学大学院経済学研究科教授 東京大学公共政策大学院客員教授) 「土壌と地盤のリスクと不動産取引：東京都の事例」

(d) 資本市場と公共政策に関する研究

国際化の進展等で急速な展開を遂げている資本市場については、金融商品取引法等の新しい法制度が形成され、その健全な発展が求められている。本研究では、この規制が資本市場に与える影響を分析するとともに、望ましい資本市場の形成に向けた枠組み等を考察してきた。2007 年の後期から活動を始めたため、現在ではまだ成果を提示してはいない。

観点 大学共同利用機関、大学の共同利用機能を有する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。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

本研究部では、外部資金を積極的に獲得し、これを軸として公共政策教育部との連携を図りながら、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が 12 名と小さな規模にとどまる公共政策大学院の母体の規模からすると、3 つの寄付講座と一つの共同研究という外部資金の導入による研究部門の設置は、極めて大きな比重を占め、実務志向の研究資源を大きく拡大させることになった。そして、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を行い、国土交通省航空局等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。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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)

3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の場を提供してきた。

(a) 公表された研究成果

国際交通に関する研究においては、その成果を Transportation Research、「運輸と経済」等の専門誌に3本の論文として公表した。

エネルギー・地球環境に関する研究では、「エネルギー技術の社会意志決定」という著作を公刊する他、専門誌に論文を公表した。

リスクマネジメントに関する研究についても同様に、専門誌に論文を2本公表すると共に、一般の市民向けに、齋藤誠「企業と社会を取り持つリスクマネジメント」(『書齋の窓』(有斐閣発行)に掲載を続けて、その成果を社会に対して還元している。

(b) フォーラム及びシンポジウムの開催

国際交通に関する研究に関しては、『グローバル化と地域主義と国際交通システム—新しい課題と将来展望』、『北東アジアにおける航空市場の自由化と地域協力』、及び『交通混雑をめぐる政策展開—空港における発着枠配分、料金政策、規制のあり方』をテーマに3回のセミナーを開催した。これらのセミナー及び研究を通じた成果は、国土交通省航空局のアジアに対する航空網の政策立案の基礎的なデータとして用いられ、実務へと影響を及ぼしている。

エネルギー・地球環境に関する研究に関しては、「エネルギー・地球環境の持続性確保と公共政策」及び「エネルギー・地球環境技術政策の新機軸—そして公共政策へ」というテーマで2度の公開フォーラムを開催した。また、様々な現場の関係者や多様な分野の専門家を招いて、エネルギー・環境技術政策の諸課題についての現状認識や意見交換の場として原則1か月に1度の頻度で全14回の政策フォーラムを開催してきた。これらの活動と発信が社会に広く認められたため、本研究部門の鈴木達治郎特任教授は、原子力政策において世界的にも権威のあるパヴクウッシュ会議の委員として選出され、活動を続けている。また、NHKニュース等に出演(2008年2月19日、23日)し、北朝鮮の核施設無能力化や原子力発電の世界動向について解説を加え、一般社会に対する成果の還元を試みた。

また、リスクマネジメントに関する研究に関しては、「リスクマネジメントと公共政策」のテーマで2度の公開セミナーを開催し、多くの実務家を含む参加者を得、その成果を還元し、課題の共有と解決策の提言を行った。

以上のように、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これらの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。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

著作の公刊や専門誌に論文を公表することを通じて、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。また、定期的なフォーラムの開催及び代表的な研究者を集結させ、実務との交流を図るセミナーの開催を通じて、意見交換とともに国際的な発信を行ってきた。

Ⅲ 質の向上度の判断

① 事例1「寄付講座の設置による研究スタッフの充実」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

法人発足時には寄付講座等はひとつも存在せず、社会の政策的課題に応える研究リソースが存在していなかったが、4年間の間に3つの寄付講座と1つの共同研究部門の設置を通じて、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た。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10名の専門家を集め、社会における政策選択の論議に貢献できる研究組織を外部資金の導入を通じて作り上げることを可能にしてきた。

② 事例2「フォーラムの開催を通じた実務との交流」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

国際交通システム及びエネルギー・地球環境の持続性確保と公共政策に関するフォーラムを頻繁に開催し、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。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してきた。

③ 事例3「セミナー等の開催による国際的な発信」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

専門誌への研究成果の掲載に加えて、世界各国から代表的な研究者を招き、シンポジウムの開催を通じて、政策提言を行うとともに、世界航空学会や日中航空対話協議などの4度の国際会議に参加し、東アジアの航空政策やエネルギー及び環境政策等について、国際的にその研究成果を発信してきた。

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	分析項目ごとの水準の判断	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	16-11
III	質の向上度の判断	16-12

I 医科学研究所の研究目的と特徴

1. 医科学研究所は、1892年に設立された大日本私立衛生会附属伝染病研究所（初代所長：北里柴三郎）に始まり、内務省国立伝染病研究所、東京帝国大学附置伝染病研究所等を経て、1967年に医科学研究所に改組されて現在に至っている。この改組は、戦後の社会の衛生状態の改善に伴い、感染症のみならず、癌や免疫疾患などの難治疾患を広く対象にした最先端の研究と医療を進めるべく行われたもので、現在では、「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」を基本的な目的としている（資料 16-1：東京大学医科学研究所規則（抜粋））。設立当初から附属病院（現在、全国唯一の附置研究所附属病院）を有し、「ベンチからベッドへ」の精神の下、疾患の科学的解明とともに、最先端の治療を進めてきたことを大きな特徴としている（資料 16-2：医科学研究所研究組織概要）。
2. 近年、分子生物学、細胞生物学、発生工学が著しく進展し、ゲノム情報やタンパク質情報が増大している。これらの状況や社会的ニーズを踏まえて、基礎医科学研究を進めるとともに、ゲノム情報を基盤とするオーダーメイド医療の研究、再生医療の研究、新興・再興感染症の国際協調による研究、そして、これらの成果を臨床につなげるトランスレーショナル・リサーチ（TR）の推進が、本研究所の重要な使命となっている。
3. さらに本研究所では、データ量が爆発的に増加するゲノム研究に対応するスーパーコンピュータシステムや、オーダーメイド医療、再生医療、新興・再興感染症等の研究に不可欠な研究資料の集積・提供など、個別の大学等では対応が困難な様々な研究資源・研究環境の整備や提供を行う拠点として、我が国全体の医科学研究の推進に貢献することも大きな役割となっている。

[想定する関係者とその期待]

世界の医学・生物学等の学界が第一の関係者であり、先端的医科学研究成果の創出とそれらを用いた難治疾患の治療法の開発を期待している。医療関係者や患者も同様である。また我が国の医科学研究者は、関係者として、研究資源や研究環境の整備・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等を通じて、我が国全体の拠点として医科学研究の推進に貢献することを期待している。

（資料 16-1：東京大学医科学研究所規則（抜粋））

第2条 東京大学医科学研究所は（以下「研究所」という。）は、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目的とする。

（略）

第5条 研究所に、以下に掲げる研究部門を置く。

感染・免疫
癌・細胞増殖
基礎医科学

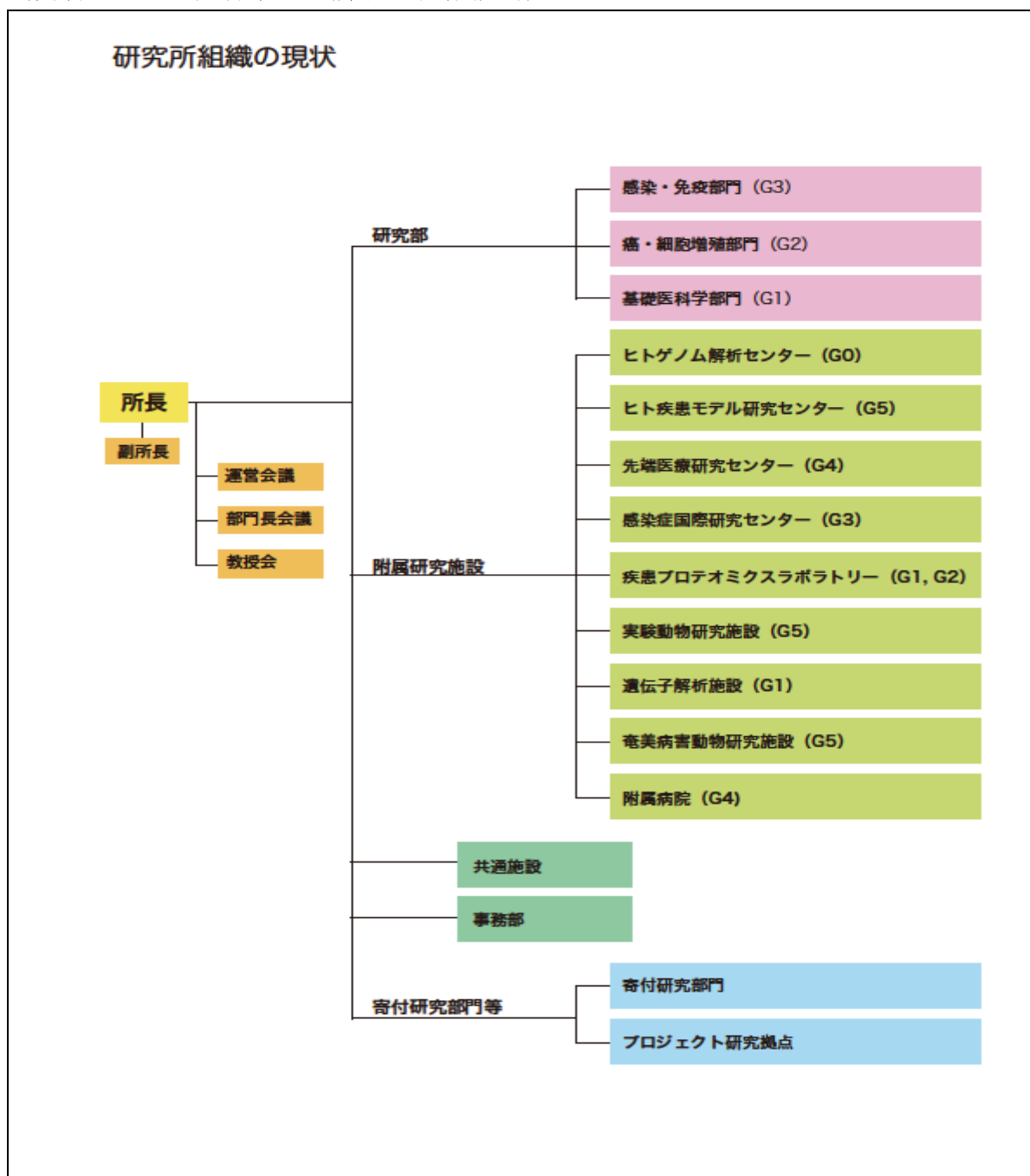
2 （略）

第6条 研究所における附属の研究施設は、次の通りとする。

附属病院
実験動物研究施設
奄美病害動物研究施設
遺伝子解析施設
ヒトゲノム解析センター
ヒト疾患モデル研究センター
先端医療研究センター

2～3 （略）

(資料 16-2 : 医科学研究所研究組織概要)



(注) G0～G5 は、関連する部門・センター等をまとめたグループ。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

本研究所では、医学分野における様々な研究活動を活発に実施し、以下のような顕著な実績を上げている。

① 論文等の研究業績の状況

本研究所の研究成果は主として査読付欧文論文誌に発表されている。基礎医学、癌関連、感染症関連、ヒトゲノム解析センター、TR を担う先端医療研究センター及び附属病院など各部門・グループとも活発に成果を発表している。各研究室の研究の進捗状況などにより年度ごとの増減はあるが、本研究所全体では査読付欧文論文誌に年間 400 本程度の論文を発表している(資料 16-3 : 部門・グループ別発表研究論文数)。

(資料 16-3 : 部門・グループ別発表研究論文数)

	2004年度				2005年度				2006年度				2007年度				合計
	欧文論文誌		和文論文誌		欧文論文誌		和文論文誌		欧文論文誌		和文論文誌		欧文論文誌		和文論文誌		
部門・グループ	査読付論文	その他	査読付論文	その他	査読付論文	その他	査読付論文	その他	査読付論文	その他	査読付論文	その他	査読付論文	その他	査読付論文	その他	
ヒトゲノム解析センター(G0)	94	0	0	2	85	0	1	3	82	1	0	5	105	2	0	5	385
基礎医学部門(G1)	54	1	0	1	48	1	1	0	68	0	0	2	57	2	2	2	239
癌・細胞増殖部門(G2)	65	0	0	3	58	0	0	3	56	4	0	5	46	0	2	0	242
感染・免疫部門(G3)	68	0	0	4	60	1	0	5	61	4	0	5	78	1	0	11	298
先端医療研究センター・附属病院(G4)	103	3	6	33	90	1	9	33	117	3	5	24	99	3	5	33	567
ヒト疾患モデル研究センター(G5)	65	2	0	6	37	2	0	5	76	2	0	4	61	1	0	4	265
合計	449	6	6	49	378	5	11	49	460	14	5	45	446	9	9	55	1,996

(注)その他には依頼論文、特別寄稿、査読無論文を含む。

② 特許出願状況

研究成果の特許出願は、2004 年度以降特許が原則として機関保有となったことに伴って一時的に外国出願が増加しているほか、年間 40~50 件程度で推移している。企業との共同研究の成果を共同出願しているケースが多いが、医薬品等では、ビジネス化した場合の市場は全世界に及ぶのが通常で、企業が当初から海外市場も念頭に置くため、外国出願の比率が高くなっている(資料 16-4 : 特許出願件数の推移)。

(資料 16-4 : 特許出願件数の推移)

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	合計
特許出願件数	73	49	50	43	215
うち外国出願	65	40	30	21	156

③ 研究資金の獲得状況

科学研究費補助金の獲得件数は年間 180～200 件前後で推移し、厚生労働科学研究費補助金はこのところ増加している。このほかの競争的資金やプロジェクトなどの国からの資金も相当額を受けている。奨学寄附金は、年間 140 件程度に上っている(資料 16-5：外部資金の獲得状況)。2006 年度からは国の委託契約の方式の変更(国から大学を經由して他機関へ再委託→国からそれぞれの機関に直接委託)により「受託研究費(国からの委託費)」が名目上減少し、2007 年度は大型共同研究の減少や科学研究費補助金の特定領域研究と学術創成研究の減少により金額が減少したが、外部資金の総額は年間 40 億円以上に上っており、常勤教員(136 人、附属病院含む)1 人当たりでは、3 千万円以上獲得している。

(資料 16-5：外部資金の獲得状況)

	年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
寄附金	件数	141件	146件	137件	133件
	金額(単位:百万円)	290	428	387	362
	総額に占める金額(%)	5.20%	7.56%	8.23%	8.23%
受託研究費(国からの委託費)	年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
	件数	16件	15件	15件	12件
	金額(単位:百万円)	1,978	2,175	1,314	1,359
	総額に占める金額(%)	35.53%	38.43%	27.92%	31.57%
受託研究費(その他、治験含む。)	年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
	件数	39件	51件	45件	44件
	金額(単位:百万円)	371	463	441	448
	総額に占める金額(%)	6.67%	8.18%	9.37%	10.41%
共同研究	年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
	件数	38件	53件	56件	56件
	金額(単位:百万円)	637	779	641	495
	総額に占める金額(%)	11.44%	13.76%	13.63%	11.51%
科学研究費補助金	年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
	件数	189件	184件	203件	183件
	金額(単位:百万円)	1,195	1,375	1,411	1,084
	総額に占める金額(%)	21.46%	24.30%	29.97%	25.18%
厚生労働科学研究費補助金・がん研究助成金	年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
	件数	34件	44件	52件	64件
	金額(単位:百万円)	240	299	332	374
	総額に占める金額(%)	4.32%	5.29%	7.05%	8.68%
未来開拓学術研究費補助金・NEDO(16年度で終了)	年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
	件数	5件			
	金額(単位:百万円)	720			
	総額に占める金額(%)	12.94%			
研究拠点形成費補助金(21世紀COE)	年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
	件数	1件	1件	1件	1件
	金額(単位:百万円)	136	140	180	182
	総額に占める金額(%)	2.44%	2.48%	3.83%	4.22%
外部資金全体	年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
	件数	463件	494件	509件	493件
	金額(単位:百万円)	5,568	5,659	4,706	4,304

④ 主な研究プロジェクト等

新興・再興感染症、再生医療、オーダーメイド医療、TR 等について、これまでの研究実績を踏まえて国の大型プロジェクトの実施機関に選定され、我が国におけるこれらの研究の拠点としてその推進を担っている(資料 16-6 : 本研究所で実施している主な研究プロジェクト)。

(資料 16-6 : 本研究所で実施している主な研究プロジェクト)

プロジェクト名	概要
i) 「中国との連携を基軸とした新興再興感染症の研究」(文部科学省 新興・再興感染症研究拠点形成プログラム、2005 年度～)	<p>アジアを中心とした新興・再興感染症の発生国あるいは発生が想定される国に、現地機関との協力の下、海外拠点を設置するとともに、国内の体制を整備し、感染症対策を支える研究を集中的・継続的に進め、知見の集積・人材育成等を図るプログラム。</p> <p>このうち、本研究所では、中国国内で新興・再興感染症の研究を行うため、中国科学院(生物物理研究所及び微生物研究所)並びに中国農業科学院(ハルビン獣医研究所)と連携して、北京市とハルビン市に研究拠点を立ち上げた。</p> <p>生物物理研究所内の研究室では霊長類レンチウイルス等、微生物研究所内の研究室では HIV 及び肝炎ウイルス、ハルビン獣医研究所では鳥インフルエンザウイルスに関し、それぞれ共同研究を進めている。</p>
ii) 「ゲノム医科学の展開による先端医療開発拠点プロジェクト」(文部科学省 21 世紀 COE プログラム、2003 年度～)	<p>ヒトゲノム解析センター、ヒト疾患モデル研究センター及び先端医療センター・附属病院が協力して、ゲノム研究の成果を臨床応用に結びつけることを目指した研究 (TR) を推し進めるとともに、ゲノム医科学に基づく先端医療開発に必要なとされる研究者ならびに専門技術者の育成を行う。</p>
iii) 「再生医療の実現化プロジェクト」(文部科学省、2003 年度～)	<p>本プロジェクトは、1) 幹細胞バンクの整備、2) 幹細胞操作技術の開発、3) 幹細胞治療法の開発とその臨床応用、の 3 つを柱として構成されている。</p> <p>再生医療の実現に向けて研究活動を促進するため、本研究所が中心となって、造血幹細胞をはじめとする幹細胞の有力な供給源の一つである臍帯血を利用した研究用幹細胞バンクを設立し、基礎研究や TR を行う多くの研究者に正常ヒト細胞を供給できる体制を整えた。これまで、本研究所からは 574 件(全国では 1,601 件)を提供している。</p>
iv) 「オーダーメイド医療実現化プロジェクト」(文部科学省 リーディングプロジェクト、2003 年度～)	<p>バイオバンクへ約 30 万人の DNA および血清試料を集め、それらを利用して SNP(遺伝子の個人差)と薬剤の効果、副作用などの関係を明らかにしたり、病気との関係を調べたりするオーダーメイド医療実現基盤を構築するもの。</p> <p>本研究所は、この資料を保管するバイオバンクジャパンの中心を担い、これまで、協力医療機関から提供された延べ 287,919 件の DNA 及び血清を厳重に保管・管理するとともに、審査の上、これらの資料をオーダーメイド医療実現のために 9 研究機関に対して、合計で DNA3,600 サンプル、血清 2,811 サンプルを配布した。(2008 年 2 月現在)</p>
v) 「先端医療の開発支援拠点形成と実践」(文部科学省 橋渡し研究支援推進プログラム、2007 年度～)	<p>多くの研究科、研究所を有する東京大学の基盤に立脚して、TR の実践を通じて TR 拠点機能を充実・完成させ、学内外の TR シーズの産業化を目指して、研究成果を社会に還元することを目的とする。</p> <p>このうち、本研究所では、主としてゲノム医療・細胞治療の臨床実施を担う。2007 年度は、TR 検証室、TR 情報室、外部 TR 受け入れ部門の体制強化に着手した。</p>

⑤企業との共同研究など研究成果の社会還元への取組

企業との共同研究件数は増加傾向にあり、2007年度で56件となっている(資料16-5：外部資金の獲得状況、P16-5)。

また、現在5名の教員が、研究成果活用兼業としてベンチャー企業等の取締役に就任し、研究成果の社会還元積極的に取り組んでいる。これらの企業の一部とは大型の共同研究も実施しており、ゲノム情報を基にした新規癌関連遺伝子を用いた治療法の開発、RNAによる抗体等の創薬の研究、ある種の腫瘍で発現するCD26分子への抗体を用いた抗癌剤の研究などが進められている(資料16-7：研究成果活用兼業の状況と兼業先企業との主な共同研究)。

(資料16-7：研究成果活用兼業の状況と兼業先企業との主な共同研究)

会社名	教員名	兼業先での主な職務内容	2007年度の主な共同研究	2007年度契約金額(千円)
オンコセラピー・サイエンス(株)	中村祐輔教授	新規癌関連遺伝子を用いた治療法の開発と事業化	抗癌剤開発のための新たな癌関連遺伝子(産物)の単離	61,340
(株)リボミック	中村義一教授	RNAアダプターに関する研究成果を活用した事業化	RNAアダプター創薬に関する研究	31,680
ワイズセラピューティックス(株)	森本幾夫教授	CD26に関する研究成果を活用した事業化	CD26分子およびβインテグリン分子の機能と構造	25,000
(株)リプロセル	中内啓光教授	造血幹細胞の分化・増殖制御に関する研究成果を用いた新たな細胞治療手法の確立と事業化	—	
(株)ACTGen	北村俊雄教授	レトロウイルスベクターに関する研究成果を活用した事業化	—	

⑥寄附研究部門受入れ状況

企業等からの寄附研究部門を積極的に受入れており、2004年度以降では、延べ9件の寄附研究部門が設置されている(資料16-8：寄附研究部門の設置状況)。このうち、「細胞プロセッシング寄附研究部門」は、「東京脐帯血バンク」(後述、P16-9)の中心を担ってきている。

(資料16-8：寄附研究部門の設置状況)

寄附研究部門名	寄附企業	期間	寄附総額(百万円)
幹細胞シグナル分子制御	アムジェン	1995.4~2006.3	1,051
細胞プロセッシング	CERES	1995.9~2008.8	860
造血因子探索	中外製薬	1996.9~2005.8	450
ゲノム情報応用診断	大塚製薬	2000.4~2006.3	1,000
プロテオーム解析	ABJ, Millipore	2001.11~2004.10	150
細胞ゲノム動態解析	ビー・エム・エル	2002.4~2009.3	360
幹細胞組織医工学	日立プラントテクノロジー, デニックス, アルブラスト(2006.6.30まではデニックス, 日立メディコ)	2003.7~2008.6	200
再生基礎医科学	トミー精工, オリエンタル技研, SBIホールディングス	2005.4~2009.3	188
探索医療ヒューマンネットワークシステム	アインファーマシーズ	2005.10~2008.9	165

⑦国際交流等の状況

内外の研究者との交流を盛んに行い、研究を活性化している。例えば、最先端の研究を行っている内外の講師を研究所に招聘してセミナー（「学友会セミナー」）を開催し、外国人講師も多数招聘しているほか、本研究所が中心となって国際シンポジウムを毎年活発に開催している（資料 16-9：学友会セミナー開催状況及び資料 16-10：国際シンポジウム開催件数）。また、中国の機関と連携して中国国内に感染症研究の拠点を設置しているほか、フランスのパスツール研究所（2006 年）やベトナムのハノイ医科大学（2007 年）との間に学術協力協定を新たに締結するなど、盛んに海外研究機関と交流を行っている（資料 16-6 の i）、P16-6）。

（資料 16-9：学友会セミナー開催状況）

	外国人講師	日本人講師	合計
2004年度	22	7	29
2005年度	21	11	32
2006年度	37	19	56
2007年度	24	44	68

（資料 16-10：国際シンポジウム開催件数）

年度	2004	2005	2006	2007	合計
件数	4	9	5	3	21

観点 我が国における医科学研究の推進の拠点としての活動状況

（観点到に係る状況）

本研究所は、国のプロジェクトや外部の資金等により、以下のような先端的医科学研究とその治療への応用に取り組むための様々な研究資源や研究環境を整備し、それらを広く外部の研究者にも提供すること等により、我が国の医科学研究の拠点として、国全体の医科学研究の推進に重要な役割を果たしている。このことを適切に評価に供するため、この観点を設定した。

①ヒトゲノム解析センター

ヒトゲノム解析センターでは、「ゲノム医科学の展開による先端医療開発拠点プロジェクト（21 世紀 COE プログラム）」など、世界的なレベルでの先端的研究に並行して、国際的な協調の下にデータのバンキングや新しいデータベースの構築を進めつつ、ゲノム研究者に対するゲノム情報の提供と、それらを利用するための実習を含めた講習会などを行っている（資料 16-11：ヒトゲノム解析センター講習会開催実績及び別添資料 16-1：「ゲノム医科学の展開による先端医療開発拠点」21 世紀 COE プログラム中間評価結果、P16-13）。

また、ゲノム研究におけるデータ量の爆発的な増加、データの種類と解析方法の多様化等を背景として、その研究の需要に応えるため、国内最大級のスーパーコンピュータシステムを導入し、ゲノム関連研究に従事する研究者に広く提供している。登録している外部ユーザは、大学、独立行政法人等 28 機関 56 名（2008 年 3 月末現在）に及んでおり、外部の研究者にも広く利用されている（資料 16-12：スパコンの所属別利用状況）。

（資料 16-11：ヒトゲノム解析センター講習会開催実績）

年度	2004	2005	2006	2007
講習会開催回数	5	4	3	6
参加延人数	66	54	47	90

(資料 16-12 : スパコンの所属別利用状況)

(CPU時間の単位は百万時間)

所属	2005年度		2006年度		2007年度	
	CPU時間	割合(%)	CPU時間	割合(%)	CPU時間	割合(%)
医科学研究所	11,486	50.2	14,250	62.6	16,933	71.1
医科学研究所以外の 東京大学ユーザ	5,728	25.0	4,941	21.7	3,338	14.0
東京大学以外のユーザ	5,678	24.8	3,570	15.7	3,536	14.9
合計	22,891	100.0	22,761	100.0	23,806	100.0

(注)2004年度はデータなし

② 臍帯血バンクと研究用幹細胞バンク

白血病等の治療のため、従来の骨髄移植に加えて、造血幹細胞を豊富に含む臍帯血移植を受ける機会が飛躍的に増加しているが、このためにはお産の時に提供を受けた臍帯血を、患者の必要とする時まで保存する施設(臍帯血バンク)が必要になる。本研究所細胞プロセッシング寄附研究部門は、「東京臍帯血バンク」の細胞分離・凍結・保存を担当する施設としても活動している。東京臍帯血バンクでは、臍帯血の保存公開数 5,197、供給数 772、移植使用数 733(2008年3月末現在)に達している。

また、このような臍帯血バンク整備の実績等を踏まえ、文部科学省の「再生医療実現化プロジェクト」の「研究用幹細胞バンク」(資料 16-6 の iii)、P16-6)において、研究用臍帯血データ管理センターの役割を担うとともに、幹細胞の分離・増殖や制御の研究のほか、個々の研究者では実施困難な幹細胞分離の支援(FACS コアラボラトリーの運営)を行っている(別添資料 16-2 : 附属研究施設(コアラボラトリー)の概要、P16-13)。これまで、本研究所からは 574 件(全国計では 1,601 件)の研究用臍帯血を提供しており、文部科学省の委員会でも高く評価されている(資料 16-13 : 研究用臍帯血の提供実績及び別添資料 16-3 : 「再生医療の実現化プロジェクト第Ⅱ期への提案」2007年6月5日 再生医療の実現化プロジェクト推進委員会)(抜粋)、P16-14)。

(資料 16-13 : 研究用臍帯血の提供実績)

年度	2003	2004	2005	2006	2007	合計
件数	0	69	191	179	135	574

③ バイオバンクジャパン

本研究所は、文部科学省の「オーダーメイド医療実現化プロジェクト」の「バイオバンクジャパン」(資料 16-6 の iv)、P16-6)の中心を担い、協力医療機関から提供された延べ 287,919 件(2008年2月現在)の DNA 及び血清を厳重に保管・管理している。これらの資料は、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。これまで 9 研究機関に対して、合計で DNA3,600 サンプル、血清 2,811 サンプルを配付(2008年2月現在)しており、文部科学省の評価委員会でも高く評価されている(資料 16-14 : バイオバンクジャパンの資料配付の実績及び別添資料 16-4 : 「個人の遺伝情報に応じた医療の実現プロジェクト」現在までの実施状況について(終了前評価の意見の概要 2007年6月「個人の遺伝情報に応じた医療の実現プロジェクト」評価委員会)(抜粋)、P16-14)。

(資料 16-14 : バイオバンクジャパンの資料配付の実績)

年度	2003	2004	2005	2006	2007	合計
DNA件数	-	-	880	800	1,920	3,600
血清件数	-	-	337	2,339	135	2,811

④ 感染症国際研究センターとアジア感染症研究拠点の設置

感染症対策と感染症研究者育成のため、本研究所と大阪大学微生物病研究所は、現存の人材を結集し、それぞれが持つ国内有数の感染症研究施設を共同利用し、新規病原体の同定や解析、新規ワクチンの開発等、有機的な共同研究体制によって、感染症に対する先端

的な医学・生物学研究と人材育成の拠点となる機関を目指して、感染症国際研究センターを2005年4月に設置した。同センターの病原微生物資源室においては、1,440株の病原細菌を保存し、大学・教育機関、研究所等における学術研究や実習等のために提供するとともに、微生物病研究所と共同で合同病原微生物レポジトリの確立に取り組んでいる(資料16-15:病原細菌の提供状況)。

また、文部科学省の「新興・再興感染症研究拠点形成プログラム」の一環として、2005年度に、北京サイエンスパーク内の2カ所とハルビンに共同研究拠点を立ち上げ、今後の成果が期待されている(資料16-6のi)、P16-6及び別添資料16-5:新興・再興感染症研究拠点形成プログラム 中間評価票(抜粋)、P16-15)。

(資料16-15:病原細菌の提供状況)

年度	2004	2005	2006	2007
件数	109	86	117	52

(2008年3月末現在)

⑤ヒト疾患モデル研究センター

遺伝子機能を個体レベルで解析するには、目的の遺伝子を改変した遺伝子改変マウスの作製が極めて有用である。ヒト疾患モデル研究センターは1998年に設立され、遺伝子を改変して人の疾患モデルを作製したり、これらのマウスを用いてヒト疾患の発症機構を解析したりしているほか、胚の凍結保存やこれらの技術の本研究所内外に広める活動を行っている。センター独自及びセンター外との共同研究により、2004年度以降44系統の遺伝子改変マウスを作製し、241報の欧文原著論文を発表するとともに、これらのマウスの情報をウェブサイトに掲載し、国内外の製薬企業6社を含む232研究室に対し、延べ325件供給した(資料16-16:遺伝子改変マウス供給実績)。

(資料16-16:遺伝子改変マウス供給実績)

年度	2004	2005	2006	2007
国内	26	22	46	67
国外	10	13	39	102
合計	36	35	85	169

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 本研究所では、基礎的な研究は基より、今後のニーズが高いオーダーメイド医療、再生医療などの実現に向けた研究や新興・再興感染症の研究を活発に実施しており、国際交流の推進により一層活性化されている。これらの研究の成果は、査読付欧文論文誌に多数発表されているほか、海外を含む特許出願が多数なされるとともに、産学連携による研究成果の社会還元にも積極的に取り組んでいる。

また一方では、先端的医科学研究に取り組むための様々な資源や環境を整備して、それらを広く外部の研究者にも提供し、我が国の医科学研究の推進に多大な貢献をして高い評価を受けている。

このように、本研究所は、学界や医療関係者等の期待、我が国の拠点として研究資源や環境の整備を望む我が国の研究者の期待、これらを背景とする国(政府)の期待(政策ニーズ)に対し、十二分に応えており、本研究所に期待される水準を大きく上回っている。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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)

本研究所の研究成果は、資料 16-3 (P16-4) にもあるとおり、査読付欧文論文誌に多数掲載されるなど、優れた成果が極めて多数に上り、学術面において数々の顕著な成果をあげるとともに、これら研究成果を踏まえた新たな治療法の開発でも顕著な成果をあげている。「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」においては、インパクトファクターの高い論文誌に掲載された成果など、そのごく一部を掲げている。

特に顕著なものを挙げると、感染症関連では、河岡義裕教授のグループは、1918年に大流行したスペイン風邪ウイルスを人工合成し、マカカ属のサルに強い致死性の肺炎を惹き起こさせた。この成果は、H5N1 鳥インフルエンザウイルスなどの病原性の決定にも関連するものであり、新型ウイルスの危険性の予測や、抗ウイルス薬やワクチン開発などへの重要な手がかりとなる発見である。このほかにも同グループは、鳥インフルエンザなどの感染メカニズム解明やワクチン開発などにつながる数々の成果を上げ、Nature に論文が 6 報掲載されている。(研究業績リスト 1014~1019)

臨床治療の面では、成人に対する非血縁者間臍帯血移植を積極的に推進し、1998年以來現在まで累積 150 例以上という単一施設としては世界でもトップクラスの移植件数と世界最高水準の移植成績(移植関連死 10%未満、無病生存率 70%)を上げた。これらをまとめた論文は Blood(2006 年)に掲載され、国際的な注目度が非常に高い。近年の我が国における臍帯血移植件数の増加率は非血縁者間骨髄移植をしのぐ勢いであるが、本研究を含めた本研究所からの報告はこれに大いに貢献している。(研究業績リスト 1024)

本研究所における主な受賞は別添資料 16-6 (P16-16) のとおりであり、この面からも研究成果が学界等で高く評価されていることが示される。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 感染症関連をはじめとして、本研究所の研究成果が、世界的著名論文雑誌に多数掲載され、また数々の賞も受けていることは、本研究所の成果に対する学界の評価が極めて高いことを示している。また、世界的にも先端的な治療法を確立するなど医療関係者等の期待にも応えており、研究成果は本研究所に期待される水準を大きく上回るものであるといえる。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「附属研究施設・共通施設(コアラボラトリー)の整備による所内研究支援サービスの充実」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

本研究所では、様々な分析、解析、実験材料の処理、実験動物管理など、各研究室に共通的に必要となる研究支援サービスを充実し、各研究室の負担を軽減して研究の効率を向上させるため、コアラボラトリーを順次整備・強化している(別添資料16-2:附属研究施設(コアラボラトリー)の概要、P16-13)。

2004年度においては、コアラボラトリーとしては動物センター、培地室等のみであり、利用料金体系の整備も十分とはいえなかった。2005年度には微細形態解析等を加え、2006年度には蛋白質情報解析の追加と再編により疾患プロテオミクスラボラトリーを新設するなど、分析、解析、実験材料処理を中心に大幅な整備・強化を行った。併せて、利用料金の明確化など利用の利便性向上に努めたことにより、所内のコアラボラトリーの利用が進み、利用料金ベースで年間1億円前後に達している(資料16-17:コアラボラトリーの利用料金収入の状況)。このことは、各研究室における負担(又は外注)の軽減による研究の効率化に寄与したことを示している。

このような体制整備により、例えば疾患プロテオミクスラボラトリーでは、最先端の高感度 nanoLC-MS/MS システムを用いたショットガンプロテオーム解析によって、ヒトプロテオームの多様性に寄与する新たな翻訳開始制御システムの一部が示された(Oyama et al. Mol. Cell. Proteomics, 6: 1000-1006, 2007 など)ほか、出芽中のインフルエンザウイルスの微細構造の解明(Noda et al. Nature 439: 490-492, 2006)において、電子顕微鏡による形態学的解析が大いに貢献するなど、研究の活性化に役立っている。

(資料16-17:コアラボラトリーの利用料金収入の状況)

(単位:千円)

コアラボ等名称	2004	2005	2006	2007
動物センター	58,656	66,651	66,406	53,912
疾患プロテオミクスラボラトリー				
蛋白質情報解析			4,664	6,510
微細形態解析		183	830	589
培地室	1,027	884	800	676
写真室	1,119	1,262	854	549
病理組織サービス室			1,088	2,879
FACSコアラボラトリー			5,417	4,922
ITサービス室		1,080	3,114	2,880
発生工学支援		11,771	18,180	24,669
合計	60,803	81,831	101,353	97,586

②事例2「我が国の医科学研究を推進する拠点としての機能向上」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

我が国における再生医療やオーダーメイド医療の研究を推進するため、文部科学省の予算を得て、2003年度から「研究用幹細胞バンク」及び「バイオバンクジャパン」の整備に取り組んできた。それまではこれらの研究用の幹細胞やDNA等のバンクを整備して提供する体制は我が国には存在しなかった。前者は2004年度から研究用臍帯血を、後者は2005年度からDNA、血清を他機関の研究者に提供する体制を確立した。

これまでに資料16-13(P16-9)及び資料16-14(P16-9)に示すように、外部の研究機関に資料提供が行われている。

このように本研究所の我が国の医科学研究を推進する拠点としての機能が更に向上した。

17. 地震研究所

I	地震研究所の研究目的と特徴	17-2
II	分析項目ごとの水準の判断	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	17-13
III	質の向上度の判断	17-16

I 地震研究所の研究目的と特徴

1. 基本方針

地震研究所は関東大震災を契機として 1925 年に創設され、1959 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・火山現象について新たな理解への道を切り拓き、災害軽減に貢献することを研究活動の基本方針としている。1994 年に本学附置の全国共同利用研究所に改組され、全国規模での地震・火山現象に関する共同研究の推進を図っている。

2. 方向性（中期目標）

上記の目的を果たすため、本研究所は本学の中期目標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。

○「萌芽的・先端的研究に積極的に取り組み、世界を視野に置いたネットワーク型研究の牽引車の役割を果たす。」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、全国共同利用研究所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をリードする先端的研究を行うことを目標とする。

○「研究成果を積極的に社会に還元・応用・活用する。」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、さらにはライフライン企業等へ専門知識を提供し、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、以下の分野の研究が必要とされる。

- 1) プレートテクトニクスを超える新しい地球観の創造
- 2) 「地震＝断層」を超える新しい地震観の創造
- 3) 火山噴火現象に対する統一的概念の創出
- 4) 物理・化学過程の理解に基づく地震予知・火山噴火予知と防災・災害軽減
- 5) 未開の分野を開拓するための新しい観測窓を開ける試み

4. 組織

上記の研究活動を推進するために、本研究所の組織は、広範な基礎研究を担当する 4 研究部門及び特定ミッションを追求する 5 センターと 1 観測所からなる附属研究施設で構成される。また、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 17-1：地震研究所の組織）。

[想定する関係者とその期待]

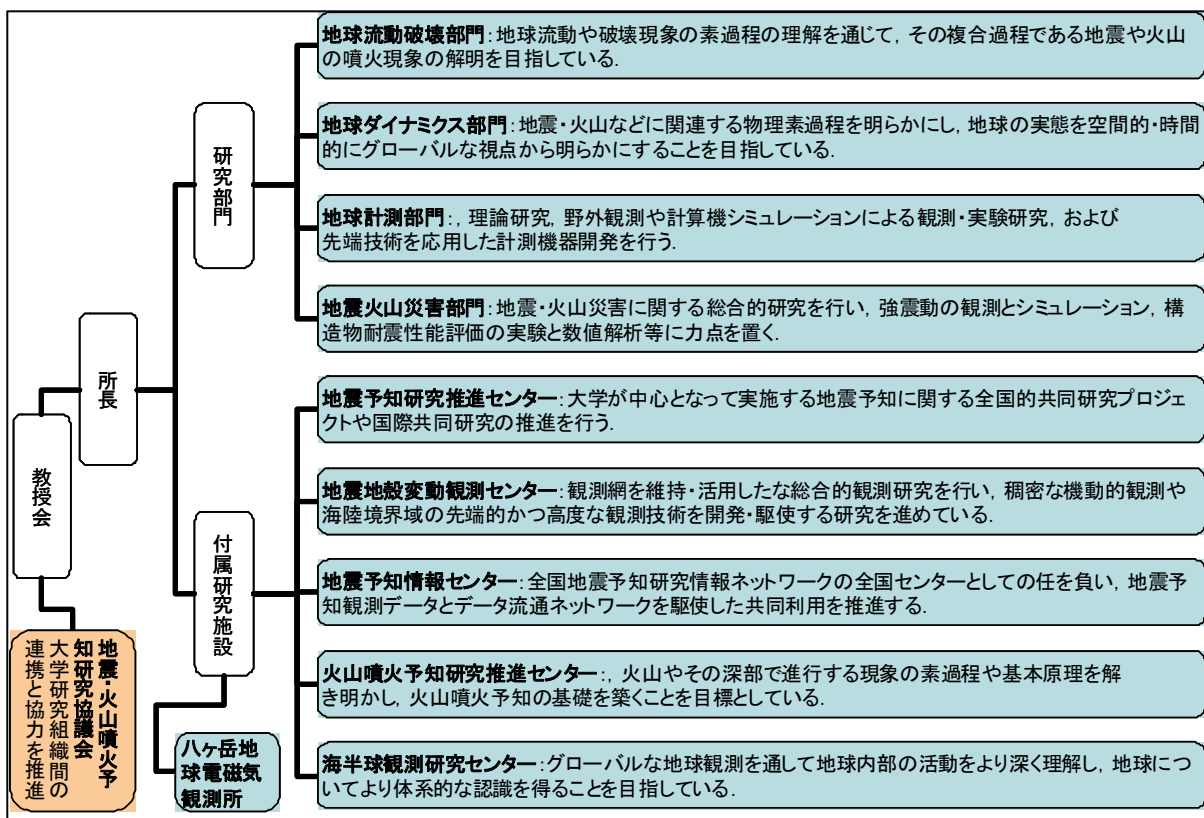
想定される関係者は 2 つに大別される。1 つは世界の観測固体地球科学の学界であり、一流の研究成果を生産することが期待されている。特に広域観測を活用した研究の企画・立案・実施とその推進に対する期待は大きい。もう 1 つは地震・火山噴火の防災に関係する国・地方自治体・ライフライン企業であり、地震・火山噴火の防災に関する専門知識の提供が期待されている。

(資料 17-1 : 地震研究所の組織)

地震研究所規則(抜粋)

<p>地震研究所規則</p> <p>(目的)</p> <p>第2条 東京大学地震研究所(以下「研究所」という。)は、地震及び火山噴火の現象の解明及び予知並びにこれらによる災害の防止及び軽減に関する研究を行うことを目的とする。</p> <p>2 研究所は、全国共同利用研究所として、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。</p> <p>(研究部門)</p> <p>第6条 研究所に、次に掲げる研究部門を置く。 地球流動破壊、地球ダイナミクス、地球計測、地震火山災害</p> <p>(附属研究施設)</p> <p>研究所に、次に掲げる附属の研究施設を置く。 地震予知研究推進センター、地震地殻変動観測センター、地震予知情報センター、火山噴火予知研究推進センター、海半球観測研究センター、ハケ岳地球電磁気観測所</p> <p>(事務組織)</p> <p>第11条 研究所の事務を処理するための組織については、別に定める。</p>
--

組織図



(出典 : 地震研究所要覧 2007-2008)

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(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、年毎に若干の変動はあるものの、1人当たり年間平均6編程度の研究論文を著している。学術雑誌掲載論文の内、半分強は査読を受けた発表である。観測固体地球科学は、その基本的な性格として長期・広域観測に基づく研究が多く、論文が量産される分野ではないが、その中で本研究所における発表論文数は極めて多い。また、これらの学術論文の半数以上は英文である。当該分野では、地震・火山が地域に固有のものであることから、英文論文を発表するインセンティブは低くなりがちであるが、英文論文の割合の高さは、世界をリードする研究活動が行われていることを示している。

長期・広域観測には観測網の構築・展開が必要であり、この結果、観測に関する研究論文の著者は比較的多数となる。これらの多くの論文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、本研究所で行われていることを裏付けている(資料17-2:発表研究論文数(2004~2007年度))。

②共同研究、受託研究の状況

後述する全国共同利用研究所としての共同研究を除き、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17-3:共同研究・受託研究件数の推移(2004~2007年度))。

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「大都市圏地殻構造調査」(2002~2006年度)、「首都直下地震防災・減災特別プロジェクト」(2007年度~)を実施している。この2つ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本研究所が国から期待されていることを端的に示している。

国内での共同研究とは別に、中国地震局、南カリフォルニア地震センター、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。国際共同研究を推進するため、国際地震・火山研究推進室を2005年度に開設した。また、附属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。国際共同研究活動の一例として、本研究所が主催した国際シンポジウムと国際共同研究の課題を示す(資料17-4:本研究所の国際共同研究の例及び国際シンポジウムと研究課題)。これらの研究活動は、2006年に実施した外部評価において、世界を巻き込んだ研究活動を組織的に行う場であることが高く評価された(資料17-5:海半球観測研究センターの外部評価(2006年2月))。

防災に直接役立つライフライン企業等との共同研究・受託研究も行われている。例えば、2007年度には北陸電力と共同研究(受入額235百万円)を行った。また、2004~2007年度の間、継続的に東京ガス株式会社や東京都から受託研究を受けている。

③研究資金の獲得状況

科学研究費補助金、科学技術振興調整費、受託研究費、民間等との共同研究及び寄附金等、様々な外部資金から研究資金の獲得を行っている(資料17-6:外部資金の獲得状況(2004~2007年度))。外部研究資金は増加傾向にあるが、これは上記の大型プロジェクトの獲得等に成功しているためである。2007年度の教員1人当たりの獲得資金は約2千万円

であり、観測固体地球科学分野では極めて高い。

④アウトリーチ活動の状況

地震・火山噴火の防災に関係する国・地方自治体・ライフライン企業に専門知識を提供することを1つの目的として、本研究所は専任准教授1名と5名の兼任教員からなるアウトリーチ推進室を設置しアウトリーチ活動を行っている。具体的な活動の一例として、月1回を目安に「地震火山防災関係者との懇談の場」を開催している（資料17-7：アウトリーチ推進室の「地震火山防災関係者との懇談の場」（2004～2007年度））。

（資料17-2：発表研究論文数（2004～2007年度））

年度	学術雑誌 (査読有)	学術雑誌 (査読無)	proceedings	著書	計	英文	教員1人あ たりの件数	著者数 10名以上	筆頭著者
2004	210	142	146	11	509	290	6.6	21	10
2005	234	160	93	10	497	254	6.4	36	15
2006	211	110	91	5	417	243	5.3	23	14
2007	149	96	76	8	329	178	4.2	27	8

注) 2006年度に建物耐震改修が行われ、実験設備等が長期にわたって停止する等、研究活動に支障が生じた。その影響が2006～2007年度の論文数に現れている。

（出典：地震研究所年報（2004年度～2007年度））

（資料17-3：共同研究・受託研究件数の推移（2004～2007年度））

年度	受託研究	共同研究
2004	18	0
2005	13	1
2006	15	2
2007	13	5

（資料17-4：本研究所の国際共同研究の例及び国際シンポジウムと研究課題）

本研究所が主催した国際シンポジウム

	回数	国際シンポジウム等名(開催年月日)
2004	1	第1回国際ワークショップ「Strong Motion Prediction and Earthquake Tectonics in Urban Areas」(H16.6.21-22)
2005	3	第2回国際ワークショップ「Strong Motion Prediction and Earthquake Tectonics in Urban Areas」(H17.10.25-27) 「2004年インド洋巨大地震・津波国際会議」(H17.12.14-17) 「2004年インド洋巨大地震・津波国際会議フォローアップシンポジウム」(H17.12.19)
2006	2	第12回大陸と縁辺域の深部地震探査に関する国際シンポジウム(H18.9.24-29) 国際ワークショップ「長周期地震動と地下構造」(H18.11.14-15)
2007	4	国際研究集会「日本島弧の進化から見た黒鉱鉱床の形成について」(H19.10.27) 第2回国際ワークショップ「長周期地震動と地下構造」(H19.11.8-9) 「スマトラ型巨大地震・津波被害の軽減策」国際シンポジウム(H20.1.22-24) 国際ワークショップ「海底観測ネットワークで何が出来るか？」(H20.3.10-11)

国際共同研究の課題

課題名	期間	機関名	簡単なプロジェクトの説明
NECESSArray計画：中国大陸からみる地球内部ダイナミクス	2007～	中国地震局 テキサス大学 ライス大学	日中米で中国東北部に巨大な広帯域地震観測網を構築し、地球内部構造・ダイナミクスの解明を目指す。
中国東北部における広域深部電気伝導度構造の解明	2005～2007	中国地震局地質研究所	電気伝導度でみた中国東北部のスタグナント・スラブの特徴を解明する。中国において観測データを用いて「GDS法」による中国東部広域構造解明を実施する。
中国雲南省大理地域における日中共同重力観測研究	2005～2006	中国地震局地質研究所	中国雲南省紅河断層系にける重力観測網を設置し、時間変化を追跡する。2005年と2007年に二回の日中共同重力観測を実施した。
中国四川省鮮水河断層におけるGPS観測	2005～2006	中国地震局地質研究所	中国四川省鮮水河断層周辺にGPS連続観測点を設置する。断層の深部すべりを検出して地震発生ポテンシャル評価を行う。
震源破壊の理論的研究		パリ地球物理研究所	震源の動的および準静的挙動の複雑さについて理論的・数値的考察を行う。
大都市大震災軽減化特別プロジェクト 首都直下地震防災・減災特別プロジェクト	2004～2007	南カリフォルニア地震センター	シンポジウム・ワークショップの開催。相互訪問による共同研究。国際交流協定の締結。
マグマ破壊特性の定量化と計測手法開発を目指した模擬物質の破壊実験	2005～2007	テクニオン(イスラエル工科大学)	2005年と2006年にイスラエルのテクニオンにて実験を行う。また2007年にRittel教授を招聘する。
マグマ破碎の多様性を生み出す原因と条件：多角的視点からのアプローチ	2005～2007	ミュンヘン大学	ドイツ・ミュンヘン大学で博士号を取得した研究員を2年間受け入れ、マグマ破碎過程の実験を共同で実施。浅間、雲仙、カリムスキー(ロシア)等の野外調査を共同で行う。
気泡の破裂に伴う圧力波発生メカニズム	2007	リヨン高等師範学校(フランス)	粘弾性流体中の泡の上昇・破裂に伴う空気振動を調べる実験を行う。
気泡破裂型火山噴火に伴う圧力波の波形解読	2006～2008	リヨン高等師範学校(フランス)	2006年イタリア内務省プロジェクト「地震計・空振計・放射温度計による、ストロンボリ火山の爆発ダイナミクスのその場観測」に参加。フィレンツェ大学(イタリア)へ招聘。
IPGP/ERI 火山シンポジウム	2007年度	パリ地球物理研究所フルネーズ火山観測所	地震研究所とパリ地球科学研究所が共同で2008年3月18-19日にフランス・レユニオン島において共同研究を模索するシンポジウムを開催した。
地震のノイズ記録を用いた地下構造の時間変化	2007年度	パリ地球物理研究所フルネーズ火山観測所	2008年1月22日～3月21日、パリ地球物理研究所フルネーズ火山観測所に滞在し、フルネーズ火山の2007年噴火にともなう地下構造の時間変化についての研究を開始した。
スマトラ型巨大地震津波被害の軽減策	2005～	バンドン工科大学(インドネシア) チュラロンコン大学(タイ) ミャンマー工学会(ミャンマー)	スマトラ型巨大地震・津波に伴う被害の軽減策を学際的・国際的共同研究によって考察し、提言を行う。
地震・津波防災に関するインドネシア科学院－日本学術振興会共同研究	2005～	バンドン工科大学(インドネシア)	インドネシアにおける地震・津波防災のため、GPS観測及び強震動について共同研究を実施する。
韓半島、キョンサン堆積盆における後背地の変遷から読み取るユーラシア大陸東端の地殻発達史	2005～2007	ソウル大学	キョンサン盆地を構成する白亜系堆積岩中のジルコンのU-Pb年代頻度分布を明らかにし、現在伏在する韓半島基盤岩の推定を図る。
地すべり現象のダイナミクスとスケール依存性		IPGP	粉体流のレオロジーを第一原理的観点から研究し基礎法則の解明を目指す。

(資料 17-5 : 海半球観測研究センターの外部評価 (2006 年 2 月))

「10年目を迎える海半球観測研究センターの外部評価レポート (和訳)」より抜粋

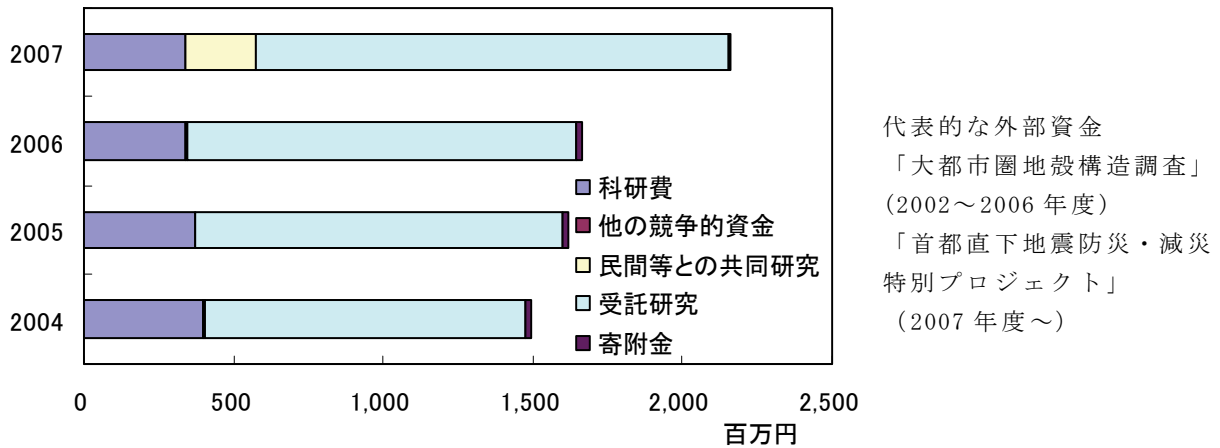
外部評価委員会：委員長 谷本俊郎教授 (カリフォルニア大学)、委員 藤本博巳教授 (東北大学)・平原和朗教授 (京都大学)・石田瑞穂博士 (防災科学技術研究所)・Jean-Paul Montagner 教授 (パリ第7大学)

第3章 評価 一抜粋箇所一

OHRCでは、東南アジア地域と太平洋の島々に配置した陸上の定常的広帯域地震観測点についても成功裏に運用してきた。それらのうちいくつかはPOSEIDONやOHPなどの計画の成果を引き継いだものであり、世界中の研究者にとって重要かつ価値のある観測点である。標準化された観測機器とその適切な維持は、他の地震データセンター (FDSNデータセンターと米国のIRIS-DMC) へのデータの寄与と同様に、国際コミュニティに対する重要な貢献である。

注) OHRC:海半球センター、POSEIDON:広帯域地震計による海外観測網の整備、OHP:海半球ネットワーク計画
 (出典:東京大学地震研究所附属海半球観測研究センター外部評価報告書(2006年))

(資料 17-6 : 外部資金の獲得状況 (2004~2007 年度))



(出典:地震研究所要覧 2007-2008 (2006 年度まで))

(資料 17-7 : アウトリーチ推進室の「地震火山防災関係者との懇談の場」(2004~2007 年度))

年度	回数	代表的な懇談の場の話題
2004	8	「報道・自治体と研究者のコミュニケーション」 「首都圏強震観測網で見る長周期地震動」
2005	6	雲仙火道掘削プロジェクト 地球シミュレータによる次世代の強震動予測
2006	9	火山現象として見た伊豆半島東方沖の群発地震活動 地震予知研究はここまで来た
2007	11	「首都直下地震防災・減災特別プロジェクト」の首都圏地震観測網 NECESSArray計画: 中国大陸からみる地球内部ダイナミクス

(出典:地震研究所アウトリーチ推進室ウェブサイト)

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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)

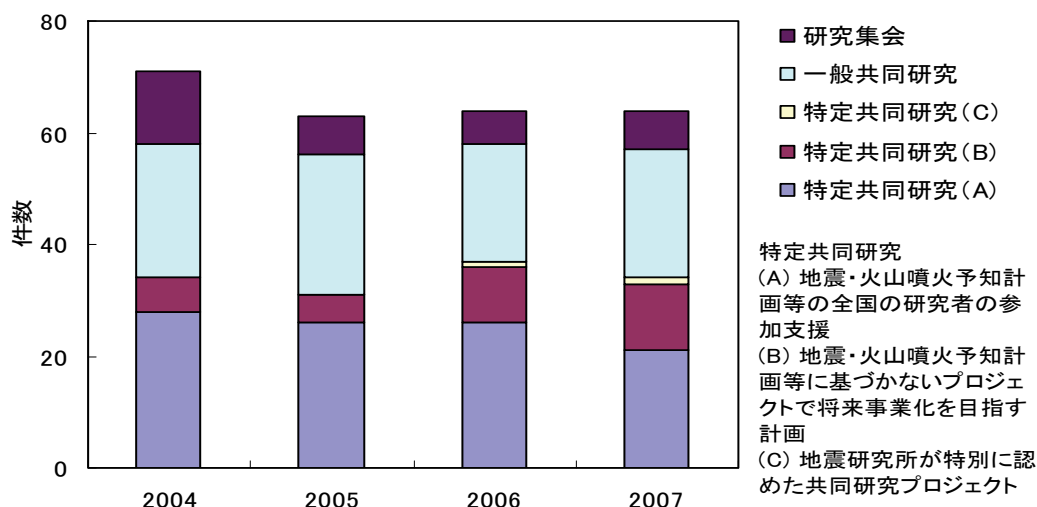
本研究所では、全国共同利用研究所として、地震・火山噴火予知研究に関わる特定共同研究 (A) と、予知以外で本研究所が指定する特定共同研究 (B) と (C)、一般共同研究及び研究集会を実施している。これらの採択課題数は、年間 70 件弱であり、2004 年以降、ほぼ定常的に実施されている。2007 年度は 64 件の共同研究課題が採択され、うち 39 件が学外の代表者による研究課題であり、延べ参加者数は 936 人に及んだ。これは全国共同利用研究所として、我が国の主要大学との共同研究が具体的な形で活発に推進されていることを示している(資料 17-8 : 共同利用・共同研究の件数の推移及び 2007 年度の研究課題)。なお、共同利用の改善を目的として利用者にアンケート調査を実施したところ、調査結果から地震・火山の研究者が本研究所の共同利用を高く評価していることが伺えた(資料 17-9 : 本研究所共同利用のアンケート調査)。

本研究所は、全国を網羅した地震・火山噴火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全国共同研究も実施している。包括的データを共有する形式はユニークである。保有する 14 のデータベースの内、年間 1 万件のアクセス数を超えるものが 10 ある。日本地震学会の会員数が 3 千弱であることを考えると、このデータベースが活発に利用されていることが理解できる(資料 17-10 : データベースへのアクセス状況(2006 年度))。

本研究所の共同利用の一翼は地震・火山噴火予知協議会が担っている。これは、地震・火山噴火の予知研究に関して大学の連携・協力を図るための組織である。2005 年中越地震や 2004 年浅間山噴火の緊急観測の実施や、「地震火山噴火予知研究計画シンポジウム」(2007 年 3 月)を開催する等の活動を通じ、本研究所の共同利用研究の運営を支援している。(資料 17-11 : 地震・火山噴火予知研究協議会の組織)

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。本研究所は、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 17-6 : 外部資金の獲得状況(2004~2007 年度)、P17-7)。

(資料 17-8 : 共同利用・共同研究の件数の推移及び 2007 年度の研究課題)

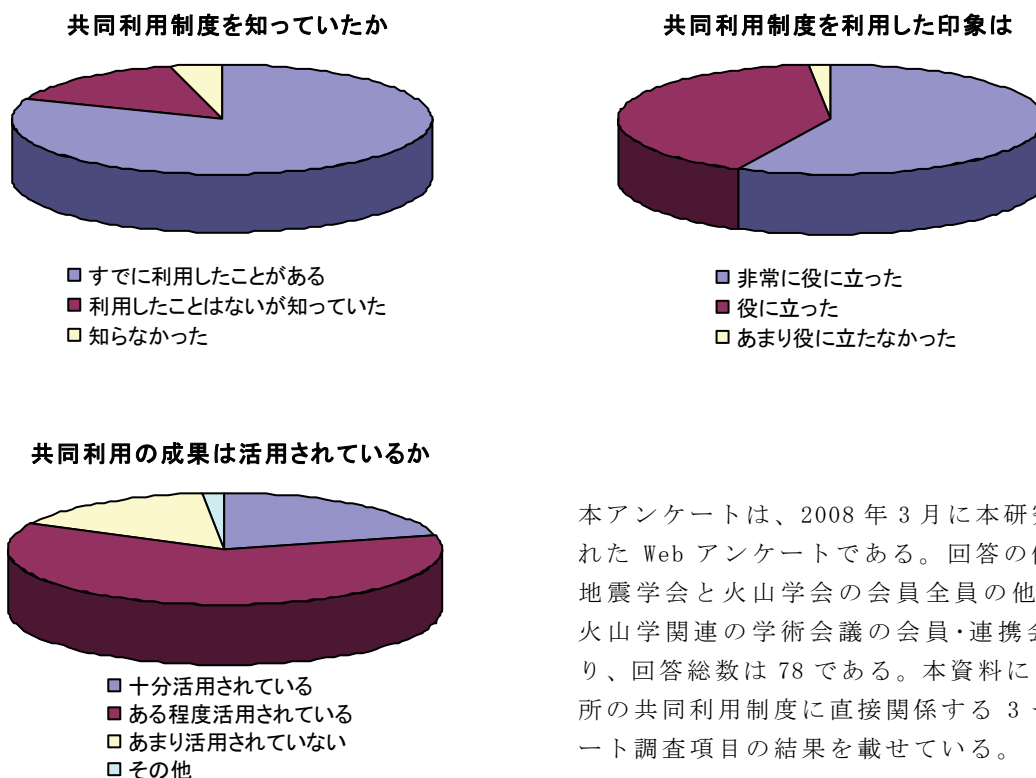


代表者名	所属機関	研究課題	参加者数	参加機関数
深尾良夫	海洋研究開発機構	地球深部の構造とダイナミクス	24	10
歌田久司	東京大学地震研究所	海底ケーブルネットワークによる地球物理学的研究	14	5
加藤照之	東京大学地震研究所	GPSによる総合的観測研究	23	17
飯尾能久	京都大学防災研究所	日本列島周辺域の応力場・ひずみ場に関する研究	8	6
大久保修平	東京大学地震研究所	サブダクション・ゾーン陸側の重力変化の追跡	18	7
金沢敏彦	東京大学地震研究所	海域部総合観測によるプレート境界域におけるひずみ・応力集中機構の解明	18	7
上嶋 誠	東京大学地震研究所	マルチスケール比抵抗構造探査	11	8
岩崎貴哉	東京大学地震研究所	総合集中観測による内陸域の歪・応力蓄積集中過程の解明	28	15
佐藤比呂志	東京大学地震研究所	反射法地震探査による活断層の地下構造と長期間地殻変動	11	5
佃 爲成	東京大学地震研究所	内陸直下地震の予知	16	8
茂木 透	北海道大学理学研究院	地殻活動に関連する電磁気観測	11	6
島崎邦彦	東京大学地震研究所	古地震	14	9
瀬戸一	東京大学地震研究所	地震破壊過程と強震動	8	5
吉田真吾	東京大学地震研究所	地震発生の素過程	30	16
加藤尚之	東京大学地震研究所	地殻活動予測シミュレーション	9	6
堀 貞喜	防災科学技術研究所	地殻活動モニタリング手法の高度化	27	14
海野徳仁	東北大学理学研究科	地殻活動総合データベースの開発	12	11
藤本博巳	東北大学理学研究科	新たな観測・実験技術の開発	21	9
渡辺秀文	東京大学地震研究所	火山体構造探査	15	8
渡辺秀文	東京大学地震研究所	特定火山集中総合観測	24	12
鶴岡 弘	東京大学地震研究所	次世代地震情報システムの研究開発	5	4
鍵山恒臣	京都大学理学研究科	カルデラの構造と活動そして現在 - Out of range への挑戦	21	10
大島弘光	北海道大学理学研究院	新世代無線通信データ伝送システムの開発	10	8
平原和朗	京都大学理学研究科	日本列島標準三次元構造モデルの構築	26	12
新谷昌人	東京大学地震研究所	地下深部における高精度観測・精密計測	18	6
田部井隆雄	高知大学理学部	フィリピン海プレート北端部の運動モデルの構築	14	6
古屋正人	東京大学地震研究所	衛星リモートセンシングによる地震火山活動の解析	29	14
本多嘉明	千葉大学環境リモートセンシング研究センター	火口近傍の監視・計測プラットフォームの開発	12	6
中川光弘	北海道大学理学研究院	長期的火山活動評価の定量化	5	17
佐野雅己	東京大学理学系研究科	地球現象における不均質構造形成原理の探究	14	11

2007 年度の研究課題(続き)

翠川三郎	東京工業大学総合理工学研究科	Seismic Kantoプロジェクトによる強震動総合研究の新展開	12	8
金尾政紀	極地研究所	フロンティア観測地球科学の推進	21	12
小原一成	防災科学技術研究所	関東地方の地震テクトニクス	10	3
吉田真吾	東京大学地震研究所	防災研究フォーラム活動	15	13
山下 茂	岡山大学地球物質科学研究センター	マグマ再現実験における酸化還元状態制御法の検討	2	2
金嶋 聡	九州大学理学研究院	火山性微動の短周期地震計アレイ連続観測による阿蘇山火山口直下の火山ガス流の研究	3	2
嶋野岳人	富士常葉大学環境防災学部	古富士火山～新富士火山における噴火推移とメカニズムの解明	2	2
大倉敬宏	京都大学理学研究科	阿蘇火山における広帯域地殻変動観測	2	2
小林茂樹	九州東海大学工学部	3次元写真測量を用いた阿蘇中岳火山口周辺の精密地形計測	4	2
中道治久	名古屋大学環境学研究科	稠密地震観測データによる富士山の深部低周波地震の発生機構の解明	3	2
藤井郁子	気象庁地磁気観測所	東アジアにおける大規模な海洋誘導電磁場の研究	4	2
須田直樹	広島大学理学研究科	2001年以前の低周波微動活動の解明	2	2
並木敦子	産業技術総合研究所	高粘性流体が作る泡沫の浸透率の測定とその火山の噴火様式への応用	4	2
川本竜彦	京都大学理学研究科	炭酸塩マグマが果たす沈み込み帯マントルウエッジでの元素移動	2	2
木村 学	東京大学理学系研究科	日本列島付加体年代、特に白亜系-第三系付加体のU-Pb年代測定による全面的再検討	2	2
下泉政志	九州職業能力開発大学校	西南日本背弧の三次元抵抗構造の解明	9	2
藤 浩明	富山大学理工学研究部	北西太平洋海盆下のマントル遷移層構造	2	2
鳥海光弘	東京大学新領域創成科学研究科	台湾の基盤岩中の碎屑性ジルコンのU-Pb年代測定	4	2
小川康雄	東京工業大学火山流体研究センター	間歇泉の自然電位および比抵抗変動観測	2	2
鎌田桂子	神戸大学理学部	残留磁化測定を用いた小～中規模火砕流の堆積温度の推定	2	2
小林励司	鹿児島大学理学部	相模トラフ沿いのアスペリティの解明	2	2
山口 覚	神戸大学理学部	紀伊半島下で発生する4種類の地震の、それぞれの発生メカニズムと流体分布との関連	2	2
田上高広	京都大学理学研究科	鍾乳岩の分析から見る固体地球変動研究	2	2
里村幹夫	静岡大学理学部	稠密GPSIに基づく短期的スロースリップイベントの解明	8	3
小澤一仁	東京大学理学系研究科	韓国及び九州北西部のアルカリ玄武岩を伴う火山岩の希土類元素測定	3	2
中島 隆	産業技術総合研究所	島弧型変動帯における花崗岩マグマティズムと広域変成作用の進行過程解析	2	2
森 康	北九州市立自然史・歴史博物館	レリックジルコンの微量元素組成にもとづく蛇紋岩メランジの構造岩塊の原岩推定	2	2
渡辺俊樹	名古屋大学環境学研究科	アスペリティのマッピングとモニタリング(EARS)シンポジウム	48	-
小屋口剛博	東京大学地震研究所	火山噴火の数値シミュレーション	13	-
飯尾能久	京都大学防災研究所	内陸地震の発生過程と地殻深部の変形ー地球物理学と物質科学の知見の総合ー	90	-
藤浩明	富山大学理工学研究部	これからの地磁気観測とCA研究	81	-
西上欽也	京都大学防災研究所	リソスフェアにおける短波長不均質構造の解明ー地球内部構造と地震発生特性の解明に向けてー	30	-
大谷文夫	京都大学防災研究所	地殻変動連続観測記録の一元化と公開・利用	32	-
矢部康男	東北大学理学研究科	南アフリカ大深度金鉱山における半制御地震発生実験	18	-

(資料 17-9 : 本研究所共同利用のアンケート調査)



本アンケートは、2008年3月に本研究所で行われた Web アンケートである。回答の依頼先は、地震学会と火山学会の会員全員の他、地震学・火山学関連の学術会議の会員・連携会員等であり、回答総数は78である。本資料には、本研究所の共同利用制度に直接関係する3つのアンケート調査項目の結果を載せている。

(資料 17-10 : データベースへのアクセス状況 (2006 年度))

データベース名	アクセス件数
海半球ネットワーク観測データベース(地震・電磁気・測地)	1,699,723
関東甲信越地域の地震観測データ	742,419
EIC地震ノート	163,473
紀伊半島及びその周辺地域の地震観測データ	60,623
国立大学微小地震観測網地震カタログ(JUNEC)	46,529
首都圏強震動ネットワーク(SK-net)	28,228
瀬戸内海西部とその周辺地域の地震観測データ	25,673
強震動アレーデータベース(SMAD)	12,837
新J-array地震波形データベース	12,695
WWSSNフィルムの検索	7,841
地震研究所歴史地震記録の索引データベース	1,440
全国空中写真・地質図	20
北大西洋地域の地熱熱流量データセット	2
FUJIボーリングコアDATABASE	1

注) 共同利用の推進には、比較的小規模の研究者コミュニティーにもデータベースを整備する必要がある。この結果、一部のデータベースにはアクセス数が少なくなっている。

(資料 17-11 : 地震・火山噴火予知研究協議会の組織)

地震・火山噴火予知研究協議会規則 (抜粋)

(目的)

第2条 予知協議会は、地震予知研究及び火山噴火予知研究に関し、研究計画を協議し、大学間の連携を緊密にし、もって研究の有効な推進を図ることを目的とする。

<p>(任務)</p> <p>第3条 前条に定める目的を達成するため、予知協議会は、大学間連携に関する次の各号に掲げる事項について協議する。</p> <p>(1) 大学の地震予知・火山噴火予知研究に関わる概算要求事項</p> <p>(2) 大学の地震予知・火山噴火予知研究に関わる研究計画</p> <p>(3) 大学の地震予知・火山噴火予知研究に関わる研究者交流</p> <p>(4) 「地震・火山噴火予知研究の連携と協力に関する協定」に関わるその他の事項</p> <p>(5) 外部評価委員会に対する評価の依頼</p> <p>(6) その他、地震予知・火山噴火予知研究の推進に関わる事項</p> <p>(構成)</p> <p>第4条 予知協議会は、次の各号に掲げる委員に所長が委嘱することにより組織する。</p> <p>(1) 別表1に示す地震予知・火山噴火予知関連部局・施設の長</p> <p>(2) 別表2に示す大学部局の推薦を受けた者各1名</p> <p>(3) 企画部長及び副部長</p> <p>(4) 学識経験者若干名</p> <p>2 前4号の委員は予知協議会で選出する。</p> <p>3 必要に応じて、オブザーバーの参加を認める。</p>
--

(出典：地震研究所地震・火山噴火予知研究協議会ウェブサイト)

研究所外委員の氏名及び属性等	研究所内委員の氏名及び属性等
松浦充宏 東京大学理学系研究科教授 (議長)	大久保修平 所長
平林順一 東京工業大学火山流体研究センター教授 (副議長)	平田直 副所長
茂木透 北海道大学理学研究院 附属地震火山研究観測センター長	佐藤比呂志 地震予知研究推進センター長
佐藤魂夫 弘前大学工学部 附属地震火山観測所長	金沢敏彦 地震地殻変動観測センター長
西谷忠師 秋田大学工学資源学部教授	鷹野澄 地震予知情報センター長
長谷川昭 東北大学理学研究科 附属地震・噴火予知研究観測センター長	武尾実 火山噴火予知研究推進センター長
本蔵義守 東京工業大学工学部研究科教授	藤井敏嗣 火山噴火予知研究推進センター教授
野津憲治 東京大学理学系研究科 附属地殻化学実験施設長	吉田真吾 地震・火山噴火予知研究協議会企画部長
山田功夫 名古屋大学環境学研究科 附属地震・火山防災研究センター長	中田節也 地震・火山噴火予知研究協議会企画部副部長
川崎一朗 京都大学防災研究所 附属地震予知研究センター長	
大志万直人 京都大学防災研究所 附属火山活動研究センター長	
鍵山恒臣 京都大学理学研究科 附属地球熱学研究施設火山研究センター長	
西田良平 鳥取大学工学部土木工学科教授	
久保篤規 高知大学理学部 附属高知地震観測所長	
清水洋 九州大学理学研究院 附属地震火山観測研究センター長	
宮町宏樹 鹿児島大学理学部 附属南西島弧地震火山観測所長	

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

本研究所は、基礎的な観測固体地球科学分野の研究所であるが、多数の研究発表を行い、英文論文や筆頭著者としての共著論文の発表なども顕著であり、国内外をリードする先端的研究の推進に大いに貢献している(資料 17-2、P17-5)。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いることなどから、本研究所が、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、高度な研究成果を具体的な形として還元している(資料 17-3、P17-5)。世界規模での共同研究も活発に行っており、その研究活動は外部評価で「世界中の研究者にとって重要かつ価値のある観測点(の維持)」や「国際コミュニティーに対する重要な貢献」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(資料 17-4、P17-5 及び資料 17-5、P17-7)。これらの研究成果が認知され、多様な外部資金の獲得につながっている(資料 17-6、P17-7)。

全国共同利用研究所としての研究活動は、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 17-8、P17-9 及び資料 17-10、P17-11)。

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

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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)

「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

学術面的研究業績は「I 研究目的と特徴 3. 基本的な研究活動」の項に述べた 1)~5) の全ての研究に関わるものである。なお、同リストの学術面的研究業績は、狭義の観測固体地球科学分野に絞り、代表的な国際誌に掲載された論文を厳選し、学会等の賞を受けたものか、国際学会での招待講演を受けたものである。また、顕著な研究業績の例として、国内学会の受賞研究を資料 17-12 に示す。この受賞数は観測固体地球科学分野の研究機関としては顕著に多い。

「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」の中には大型観測網のデータを活用した研究(例えば佐藤比呂志)、受賞研究の中には世界の代表的研究機関の研究者との共同研究(例えば宮崎真一のスタンフォード大との共同研究)がある。このような研究論文は広域・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。また、同リストの内、5 件は全国共同利用研究所として共同利用・共同研究の成果である。このような研究論文は本研究所の全国共同利用研究所としての優れた成果である。

② 社会的意義のある研究成果

「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」の中で社会的意義のある研究業績も、狭義の観測固体地球科学分野の業績に絞り、複数の報道機関に取り上げられたものや、地震調査研究の政策立案に直接貢献したものを厳選した。特に、2006 年度に加藤照之教授らが津波検知システムの開発で取得した 4 件の特許は、「国土技術開発賞最優秀賞」と「日本産業技術大賞審査員特別賞」を受賞し、津波防災に寄与するところが極めて大きい(資料

17-12：各賞受賞一覧（2004～2007年度）。

地震・火山噴火予知に関する研究成果は、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。国レベルでは地震防災対策強化地域判定会（通称、東海地震判定会）の他、地震調査研究推進本部や中央防災会議に人材を輩出している（資料17-13：行政への貢献（代表的な国レベルでの委員会への参加））。また、2005年と2007年に「防災功労者防災担当大臣表彰」を阿部勝征教授と島崎邦彦教授が受賞している。優れた研究成果は勿論、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たものである。

（資料17-12：各賞受賞一覧（2004～2007年度））

氏名	受賞名	受賞年月
山中 佳子	日本地震学会論文賞	2004年5月
中谷 正生	日本地震学会若手学術奨励賞	2004年5月
阿部 勝征	原子力安全功労者経済産業大臣表彰	2004年10月
古屋 正人	日本火山学会論文賞	2004年10月
西田 究	日本地震学会若手学術奨励賞	2004年10月
加藤 照之	国土技術開発賞・最優秀賞「GPS津波計測システム」	2004年10月
竹内 希	日本地震学会若手学術奨励賞	2005年3月
武井(小屋口)康子	第1回日本学術振興会賞	2005年3月
佐藤 比呂志	日本地理学会賞(特別賞)	2005年3月
中谷 正生	文部科学技術大臣表彰若手科学者賞「摩擦滑りの物理化学に関する実験的・理論的研究」	2005年4月
加藤 照之	第34回日本産業技術大賞・審査委員会特別賞	2005年4月
所長	日刊工業新聞社第34回日本産業技術大賞審査委員会特別賞	2005年4月
津野 靖士	科学技術振興賞、日本高圧力技術協会	2005年5月
堀 宗朗	地盤工学会学会誌論文賞	2005年6月
阿部 勝征	防災功労者防災担当大臣表彰	2005年9月
市原 美恵	日本火山学会研究奨励賞	2005年10月
山中 佳子	NewHotPaper選定	2005年11月
宮崎 真一	日本測地学会坪井賞	2006年4月
金沢 敏彦	海洋調査技術学会技術賞	2006年11月
古屋 正人	International Association of Geodesy, Guy Bomford Prize	2007年7月
島崎 邦彦	防災功労者防災担当大臣表彰	2007年9月
坂上 実	震災予防協会賞	2007年12月
鷹野 澄	情報通信研究機構JGN2アワード「アプリケーション賞」	2008年1月

（資料17-13：行政への貢献（代表的な国レベルでの委員会への参加））

	本研究所教員数 /全委員数		本研究所教員数 /全委員数
地震防災対策強化地域判定会 (通称、東海地震判定会)	4/6	地震調査研究推進本部	
		地震調査研究推進本部政策委員会	3/23
		調査観測計画部会	4/17
		成果を社会に活かす部会	1/17
		新しい総合的かつ基本的な施策に 関する専門委員会	2/23
		地震調査研究推進本部地震調査委員会	2/16
		長期評価部会	3/12
		強震動評価部会	1/12
中央防災会議専門調査会	本研究所教員数 /全委員数		
東海・東南海地震に関する専門調査 会	2/11		
東海地震に関する専門調査会	3/16		
防災基本計画専門調査会	1/17		
東海地震対策専門調査会	2/24		
首都直下地震対策専門調査会	2/21		
日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に 関する専門調査会	3/14		

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

「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、狭義の観測固体地球科学分野の業績に絞っても顕著な業績が挙げられている。観測固体地球科学分野と関連分野で賞を受賞した研究の数は極めて多く、高いレベルの研究論文が多数発表されている(資料 17-12、P17-14)。これは、我が国を代表する研究組織として、世界の固体地球科学分野の学界の期待に十分以上に応えていることを物語っている。

同リストに含まれている全国共同利用研究所としての共同利用・共同研究の成果には、観測固体地球科学分野を超えて Science や Nature 等で取り上げられたものもある(佐藤比呂志)。これは観測固体地球学界で期待される水準を超える成果といえる。

地震・火山噴火の防災に関して期待される水準を具体的に述べることは難しいが、国レベルの主要委員会に人材を輩出しており、さらに研究成果を防災行政に活かした功績が認められた所員が2名いる点は特筆すべきと思われる(資料 17-13、P17-14)。これらのことから国からの期待に十分に応えていることは明らかである。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「国際地震・火山研究推進室の設置による国際研究活動の推進」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

地震・火山災害の多発地帯であるアジア太平洋地域の先進諸国の連携強化と研究推進を行い、研究成果をこの地域に還元することを目的として、国際地震・火山研究推進室を2005年度に新設した。これにより、従来の教員個人の努力によって、国際的研究ネットワークを長期にわたって維持する状況から、専属のスタッフが配置され組織的に国際研究活動を推進する体制に改められた。

本推進室の活動により、欧米とアジアの主要研究機関と研究交流協定が締結され、本研究所がアジア太平洋地域を対象とした観測固体地球科学の国際的研究ネットワークの中核組織として認知されたことなどが具体的な成果としてあげられる(資料17-4:本研究所の国際共同研究の例及び国際シンポジウムと研究課題)、P17-5)。この他、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17-14:現在締結されている国際共同研究等に関わる協定)。また、諸外国の研究者を招聘し、人的ネットワークの活性化にも貢献している(資料17-15:外国人招聘研究者の推移(2004~2007年度))。これらの活動の成果は、例えば、研究成果の状況で紹介した宮崎真一らの共同研究として現れてきている(資料17-12:各賞受賞一覧(2004~2007年度)、P17-15)。

②事例2「アウトリーチ推進室を中心とした研究成果の社会還元」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

広報活動、専門家教育、防災関係機関との連携・技術移転等の研究成果の社会還元に関して、その質を向上させるため、気象庁や国土地理院から専任教員を受入れ、アウトリーチ推進室を2003年度に設置した。資料17-7(P17-7)に示すように、定期的に防災関係者との懇談会を開催することで、防災関係機関との良好な関係が確立された。この結果、特に、報道機関からの要請が殺到する巨大地震災害発生時に、アウトリーチ推進室を介した社会への効率的情報伝達が可能となった。この経験を踏まえ、地震・火山の最新の知見と防災について解説した社会啓発本(「地震・津波と火山の事典」、東京大学地震研究所監修、丸善、2008年3月)を出版している。

(資料 17-14 : 現在締結されている国際共同研究等に関わる協定)

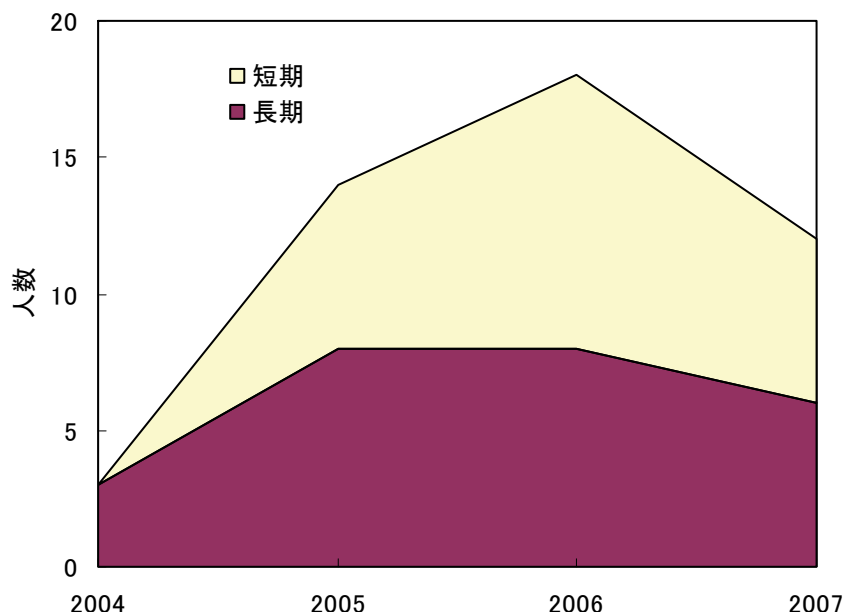
国際地震・火山研究推進室開設前から継続している協定

名称	協定先
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	ロシア科学アカデミーP. P. Shirshov海洋研究所
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	ロシア科学アカデミー太平洋海洋研究所(POI)
ロシア科学アカデミー極東支部太平洋海洋研究所との共同研究に関する合意書	ロシア科学アカデミー極東支部太平洋海洋研究所
マジェロにおける長期地磁気観測の実施に関する覚書	アイランドエコノミック&エンバイロンメンタル社
中国地震局地質調査所との学術交流協定	中国地震局地質研究所
中国地震局国際合作司との間における学術交流協定	中国地震局国際合作司
中国科学院研究生院地球科学学院との相互協力に関する覚書	中国科学院研究生院地球科学子学院
トンガにおける地磁気観測点設置と長期観測の実施に関する覚書	トンガ王国国土測量資源省
ウズホール海洋研究所との学術交流協定	ウズホール海洋研究所
海底ケーブルに関する日米共同研究の協定	地震学研究連合(IRIS)

国際地震・火山研究推進室開設後、新たに加わった協定

名称	協定先
モンゴルとのGPS観測に関する共同研究	モンゴル科学アカデミー天文地球物理研究センター
西太平洋及び東アジアにおける地球科学研究の国際共同研究	ロシア科学アカデミー応用数学研究所
地球物理学分野に関する覚書	ベトナム国立自然科学技術センター地球物理研究所
パリ地球物理研究所との間における学術交流協定	パリ地球物理研究所
リオデジャネイロ州立大学科学技術センターとの間における学術交流協定	リオデジャネイロ州立大学科学技術センター
タイ王国マヒドール大学理学部とのカンチャナブリ地方における地磁気観測点の設置と長期共同観測の実施に関する協定	マヒドール大学理学部
バンドン工科大学との間における学術交流協定	バンドン工科大学
南カリフォルニア地震センターとの間における学術交流協定	南カリフォルニア地震センター

(資料 17-15 : 外国人招聘研究者の推移 (2004~2007 年度))



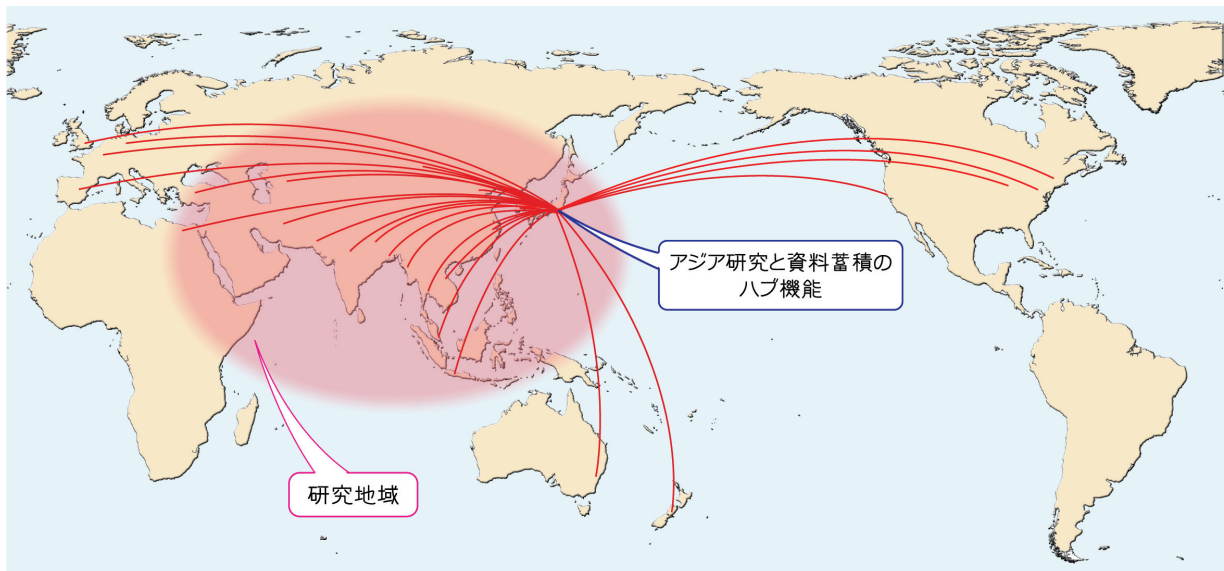
18. 東洋文化研究所

- I 東洋文化研究所の研究目的と特徴 18- 2
- II 分析項目ごとの水準の判断 18- 4
 - 分析項目 I 研究活動の状況 18- 4
 - 分析項目 II 研究成果の状況 18-13
- III 質の向上度の判断 18-16

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年に本学に附置された研究所であり、人文・社会科学分野の様々なディシプリンをつなぎ、文献資料による古典研究とフィールドワーク・文献資料を合わせた現代社会研究をもって、アジアの文化・社会の過去・現在・近未来を総合的に研究し、日本におけるアジア研究を発展させ、国際的に最先端の成果を示すことを目的とする。
2. [本研究所の任務]以上の目的を果たすため、トップレベルの研究者を結集し傑出した研究成果をたえず生み出し、日常的な対話と各種研究プログラム・研究集会を通じて、ディシプリン、地域、時代の壁に閉じ込めることなく新しい研究領域と問題群を創出し、これを再び個々の研究者にフィードバックする。また、学内、国内、世界においてアジア研究者のネットワークを作り出し、そのハブとして機能する(資料 18-1 : 東洋文化研究所の研究地域とハブ機能イメージ図)。これが本研究所の第1の任務である。
第2の任務は、本研究所が、アジア諸地域の研究に資する多様かつ膨大な文献資料を収集・保存し、それを学内はもとより全国、全世界の利用に供することである。

(資料 18-1 : 東洋文化研究所の研究地域とハブ機能イメージ図)



3. [研究活動の重点]本研究所は本学中期目標の下で以下の諸点に重点をおいて研究活動を進めている(資料 18-2 : 東京大学中期目標)。
 - (1) 従来研究が行われていない分野や従来の研究にはない視角・手法を開拓し、先端的アジア研究を進める。
 - (2) 研究資料・文献の収集と保存に努め、アジアの過去・現在についての知を集積する。
 - (3) 所蔵資料及び新たに収集作成した資料・情報を公開し、データベースなどの形で発信する。
 - (4) 助教、ポスドク研究員など若手研究者の自由な発想による研究能力を高める。
 - (5) 諸外国、特にアジア諸国の研究者との交流を深め、共同研究を活性化し、アジア研究の共通基盤の形成に努める。
4. [研究体制]本研究所は、東アジア、南アジア、西アジアという地域を対象に研究する各部門、さらにこのような地域区分を越え、アジアの過去と現在を俯瞰的に研究する汎アジア部門の計4研究部門編成をとる(資料 18-3 : 東洋文化研究所の組織)。また、東洋学研究情報センターを附属施設として擁し、アジア諸地域の多様な形態の資料の研究、

それらのデータベースの構築、アジア研究に不可欠な情報の整理・公開を行っている。さらに、「21世紀アジアの研究」プログラムでは、研究部門を横断した総合研究を行っている。また、教員各自が班研究を組織し、所内、学内、学外、海外の研究者と多彩な共同研究を進めている。

本研究所にはアジア研究に特化した専門図書館としての図書室があり、アジア諸語の書籍・雑誌や貴重書を含む蔵書を、学内のみならず国内外の研究者の利用に供している。また学内の大学院教育への積極的な協力と社会連携活動は本研究所の活動の裾野を広げる役割を果たしている(別添資料 18-1：大学院教育と社会連携活動、P18-18)。

[想定する関係者とその期待]

本研究所にとっての関係者は第一に国内外の人文社会系アジア研究者であり、優れた研究成果、研究の新しい領域と視角、研究資料の系統的蓄積と体系的公開が期待されている。同時に国際開発協力事業従事者、中等教育教員、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、アジアの社会・文化に関心をもつ人々からは、アジア理解に資する情報発信を期待されている。

(資料 18-2：東京大学中期目標)

ここで掲げる本研究所の活動の重点は以下の本学中期目標に関係する。

- (1) 研究の体系化と継承
- (2) 萌芽的・先端的研究、未踏の研究分野の開拓
- (3) 研究成果の社会への還元、研究成果・資料情報のデータベースの公開
- (4) 高度研究者の育成
- (5) 国際交流の拡大、学内外での共同研究の活性化

(出典：東京大学ウェブサイト)

(資料 18-3：東洋文化研究所の組織)

東京大学東洋文化研究所規則(抜粋)

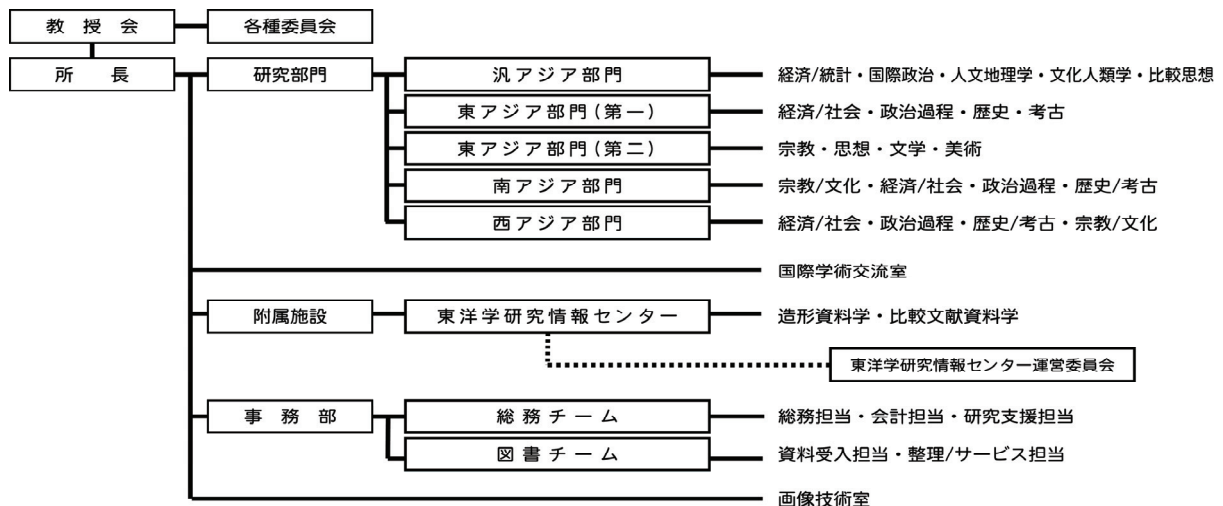
第6条 研究所に、次に掲げる研究部門を置く。

汎アジア 東アジア 南アジア 西アジア

第7条 研究所に、附属の研究施設として、東洋学研究情報センターを置く。

(以下略)

東洋文化研究所組織図



(出典：東洋文化研究所要覧)

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

本研究所はアジア研究の分野で、以下のような実績をあげている。

(1) 論文・著書などの研究業績の状況

本研究所は 34 名(教授 21、准教授 9、助教 4)の教員からなる小部局であるが、平成 19 年度の発表論文総数は 162 本であり、著作 29 本、論文 62 本、その他 71 本からなる。そのうち外国語 31 本、特にアジア諸語 12 本を含む。法人化後 4 年間の総数は 634 本、研究者 1 人当たり 1 年間に 5 本前後の論考を執筆発表している。研究業績は東アジアから西アジアまで、社会・経済・政治・法律から歴史・文化・思想・芸術までを覆う。業績数においては社会科学系の研究と人文系の研究はほぼ伯仲しているが、前者がやや多い。主に現代のアジアに軸足を置く研究が 6 割を占め、他がアジアの過去の社会や文化を中心に考察を行うものであり、アジア地域についてバランスよく研究を進めている(資料 18-4 : 発表業績)。

本研究所が平成 19 年度に発行や編集を行った刊行物は 14 点あり、個人の研究成果、班研究やシンポジウムでの共同研究の成果、各種資料集、アジア研究の英文誌が含まれる(別添資料 18-2 : 平成 16~19 年度の研究所刊行物一覧、18-19)。

(資料 18-4 : 発表業績)

発表業績数

年度	研究者数	著作数*	論文数*	その他*	合計	1人あたり平均
平成16年度	32	19(8[1])	91(39[6])	70(8[3])	180	5.6
平成17年度	31	30(9[3])	70(32[6])	45(5[2])	145	4.7
平成18年度	32	18(3[1])	80(30[3])	49(2[1])	147	4.6
平成19年度	34	29(12[4])	62(17[7])	71(2[1])	162	4.8

* (うち外国語[うちアジア諸語]) 「その他」は書評、研究抄録、事典項目など。「著作」は共著、翻訳書も含む。

4 年間に発表された研究業績のうち「著作」と「論文」に分類される業績類(総数 399 点)が取り扱う対象は以下のようにまとめられる。

著作・論文の対象地域別内訳

地域	アジア*	東アジア	南・東南アジア	西・中央アジア
点数	64(16.0%)	164(41.1%)	91(22.8%)	80(20.0%)

* アジアの異なる諸地域を取り扱ったり、アジア外の地域との関係を考察したり、その他アジアのひとつの下位区分に収まらないもの。

著作・論文の主題別内訳

主題	社会経済	政治法律	歴史考古美術	宗教思想文化
点数	142(35.6%)	88(22.0%)	87(21.8%)	82(20.6%)

著作・論文の対象時代別内訳

分野	現代中心* 1	現代から過去を見る* 2	過去中心* 3
点数	163(40.9%)	85(21.3%)	151(37.8%)

* 1 現代の政治・経済・文化の諸相を対象とする研究。

* 2 主にフィールドワークによって現代の状況から文化の成り立ちを探ろうとする研究。

* 3 過去から伝わる遺物、文献、造形資料を通してアジア諸文化の諸相を探求する研究。

(出典: 東洋文化研究所業績データベース)

(2) 研究所開催の学術集会と共同研究の状況

教員が組織する班研究は平成 19 年度、32 件あり、所内外の多数の研究協力者と研究を進めている(資料 18-5 : 班研究参加者数)。また、研究部門横断型の「21 世紀アジアの研究」プログラムでは、4 つの研究グループに分かれ活動している(資料 18-6 : 21 世紀アジアの研究プログラム)。研究活動の多くは研究所の各種セミナーやシンポジウムで公開され、毎年度 50 回前後開かれている(資料 18-7 : 学術集会開催状況)。国際共同研究の実施件数は平成 19 年度 24 件を数える。共同研究は様々なレベルで行われる。アジア諸国の世論調査を行う「アジア・バロメーター」は平成 15 年に調査を開始し、平成 16 年度は外務省経費、平成 17 年度からは科学研究費補助金特別推進経費を受けて進めており、アジア全域のダイナミックな変容を定点観測する大規模共同研究である(資料 18-8 : アジア・バロメーター)。平成 12 年より続くインドネシア大学との共同研究では、日本とインドネシアを比較する社会科学的研究を行い、成果をインドネシアで出版した(資料 18-9 : インドネシア大学との共同研究)。「アジアの「美」の構築」研究グループは平成 18、19 年度に国際シンポジウムを催し、成果報告書を出した(資料 18-10 : 『アジアの「美」の構築』国際シンポジウム)。

(資料 18-5 : 班研究参加者数)

年 度	班数 (件)	所内 (人)	学内 (人)	学外 (人)	計 (人)
平成 16 年度	29	74	51	218	343
平成 17 年度	29	73	45	215	333
平成 18 年度	31	72	42	237	351
平成 19 年度	32	80	40	239	359

※詳細は(別添資料 18-3 : 平成 19 年度の班研究、P18-21)参照。

(出典 : 東洋文化研究所要覧)

(資料 18-6 : 21 世紀アジアの研究プログラム)

1. 先端地域研究プログラム「アジアの脱植民地化と伝統的産業の再編成」

平成 18 年度まで 20 世紀アジアにおける米、砂糖、コーヒーの経済史的研究を中心テーマにした共同研究を実施。平成 19 年 3 月に国際シンポジウムを開催し、成果の一部は本研究所発行『東洋文化』88 号(平成 20 年 3 月刊)に公表した。平成 19 年度からは「特産品とその消費の変容から見た現代アジア経済史」を中心テーマにした比較研究に着手している。

2. 新分野開拓研究プログラム「アジアにおける幸福論・幸福観の総合的研究—過去と現在—」

「幸福」はどのように捉え実現されようとしてきたか、アジアの諸伝統について現代まで視野に入れ考察してきた。所内の研究会から出発し、平成 18 年度にはこの研究グループを中心に ASNET 講義「アジアから問う幸福」を組織し、平成 19 年度には ASNET 主催東大シンポジウム「アジアと語る希望・幸福」を実現する原動力となった。人びとの幸福感には「共に生きている」という感覚の充足が不可欠であることが知られ、この知見は近年盛んな「共生」「他者」を巡る議論とも通底している。

3. 超域連携研究プログラム「アジアの「美」の構築」

平成 18 年度より所内教員が中心となって、国内外研究者を招聘し、アジアの美術、文学、音楽に表象される「美」の具体的な構築の道筋、技法、仕掛け、思惑というものを比較検討している。研究成果は、平成 18 年度「東アジアの「美」の人類学」、平成 19 年度「東アジアの録音文化-音と美をめぐって-」という国際シンポジウム、また、研究成果報告書『BI』(年 1 冊、現在計 2 冊刊行)によって公開・発表された。

4. 資料情報研究プログラム「アジア書籍の電子図書館化とその多角的活用法の研究」

多様な文字体系をもつアジアの諸言語で書かれた書籍について、現在本研究所は活発に電子図書館化の事業に取り組んでいるが、その将来像を予測、検討する作業を各言語の専門家とともに進めている。

(出典 : 東洋文化研究所要覧)

(資料 18-7 : 学術集会開催状況)

○セミナー・シンポジウム等開催状況				
区分	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
回数	57	50	45	53

※各年度の具体例は(別添資料 18-4 : セミナー・シンポジウム開催状況、P18-22)参照

(出典 : 東洋文化研究所要覧)

(資料 18-8 : アジア・バロメーター)

アジア・バロメーターは平成 15 年より猪口孝(元本研究所教授・現中央大学教授)主導で行っているアジア全域を対象にした世論調査である。世論調査は「アジアの普通の人々の日常生活」に焦点をあてており、欧米の世論調査と比較できる方法を使いながら、アジア社会の歴史的、社会的、経済的、政治的、文化的、言語的な特異性を十分に配慮した研究設計によって、アジア社会の貴重な世論調査データを作成する。最初の報告書に対し、代表的なアジア研究誌 *Journal of Asian Studies* 65-2 (2006) の書評欄で、「本書はアジアの社会、政治、文化的価値観や生き方について比較を通して理解することに対し稀な、しかし広範な貢献をしている。・・アジア研究者はアジア・バロメーター調査の継続によって経時的変化を研究するための多年にわたる新情報の産出を期待できる」と評価された。また、日本を代表するアジア研究誌『アジア研究』52-1 (2006) の書評でも、「変貌激しいアジアに関する国際的議論に共通の土俵を提供するものであり、世界の学界ばかりか政策決定関係者に対する日本の大きな貢献と言える」と評価された。活発な活動は以下の報告書、シンポジウム一覧から理解されよう。

報告書

- (1) Takashi Inoguchi, Miguel Basanez, Akihiko Tanaka, and Timur Dadabaev, eds. *Values and Life Styles in Urban Asia: A Cross-Cultural Analysis and Sourcebook* (Tokyo: Institute of Oriental Culture, 2005) [日本語版 : 明石書店、2005]
- (2) Takashi Inoguchi, Akihiko Tanaka, Shigeto Sonoda, and Timur Dadabaev, eds. *Human Beliefs and Values in Striding Asia: East Asia in Focus: Country Profiles, Thematic Analyses, and Sourcebook Based on the AsiaBarometer Survey of 2004*, Tokyo: Akashi Shoten, 2006 [日本語版 : 明石書店、2007].

シンポジウム一覧

- (1) 公開シンポジウム(平成 17 年 1 月 16 日)
 基調講演 : 猪口孝(東洋文化研究所)「アジアの 10 カ国における社会資本 : 社会資本はアジアの民主化, 経済発展, 地域統合の傾向を予測するための有用な概念か?」
 パネル・ディスカッション 参加者 6 名(うち国外研究者 5 名)
- (2) 公開シンポジウム(平成 17 年 3 月 16 日)東京大学山上会館
 講演 : 猪口孝(東洋文化研究所)「アジア・バロメーターは何を目指して何を達成したか?」
 パネル・ディスカッション 参加者 4 名(うち国外研究者 3 名)
- (3) 公開シンポジウム平成 18 年 2 月 24 日(社)日本外国特派員協会(FCCJ)
 主催 : 中央大学 共催 : 東京大学東洋文化研究所・東洋学研究情報センター
 講演 6 (うち国外講演者 4 名)
 パネル・ディスカッション 参加者 4 名(うち国外研究者 2 名)
- (4) 公開シンポジウム(平成 18 年 10 月 19 日)
 主催 : 中央大学研究開発機構 共催 : 東京大学東洋文化研究所・東洋学研究情報センター / 早稲田大学アジア太平洋研究センター
 講演 3
- (5) 公開シンポジウム(平成 18 年 12 月 15 日)
 講演 6 (うち国外講演者 4 名)
 討論 参加者 4 名(うち国外研究者 3 名)

(6)公開シンポジウム(平成 19 年 12 月 13 日)「2007 年度～東南アジアを分析する～普通の人の日常生活から社会関係を浮き出しアジア全域のダイナミックな変容を定点観測する画期的な試み」

主催：中央大学 共催：東京大学東洋文化研究所・東洋学研究情報センター／早稲田大学アジア太平洋研究センター

プレゼンテーション 2 (国外研究者 2 名)

パネル・ディスカッション 1 4 名参加(うち国外研究者 1 名)

パネル・ディスカッション 2 2 名参加(うち国外研究者 1 名)

(出典：アジア・バロメーターウェブサイト)

(資料 18-9：インドネシア大学との共同研究)

下記の本研究の成果のひとつは同国の最高級紙である日刊紙『コンパス』の平成 16 年 7 月 24 日号の読書欄でも「経済発展過程が都市－農村関係のパターンに及ぼす影響に焦点を当てて行われた日伊両国政府間の協力プロジェクトとしての比較研究の成果」として論評された。

Hiroyoshi Kano ed., *Growing Metropolitan Suburbia : A Comparative Sociological Study on Tokyo and Jakarta* : The joint studies between the Center for Japanese Studies, University of Indonesia and Institute of Social Science, Institute of Oriental Culture, University of Tokyo (April 1997-March 2000), 2004, Jakarta, Yayasan Obor Indonesia, xii+276pp.

(資料 18-10：『アジアの「美」の構築』国際シンポジウム)

第 1 回『東アジアの「美」の人類学』

平成 19 年 1 月 25 日 東京大学工学部(東文研大会議室)

鄭元者(中国・復旦大学中国語文学系)

松井健(東京大学東洋文化研究所)

菅豊(東京大学東洋文化研究所)

参加者：54 名

第 2 回『東アジアの録音文化～音と美をめぐって～』

平成 19 年 11 月 23 日 東京大学工学部(東文研大会議室)

細川周平(国際日本文化研究センター)

権トヒ(韓国・ソウル大学東洋音楽研究所)

李ソヨン(韓国・韓国芸術総合大学音楽院)

山内文登(東京大学東洋文化研究所)

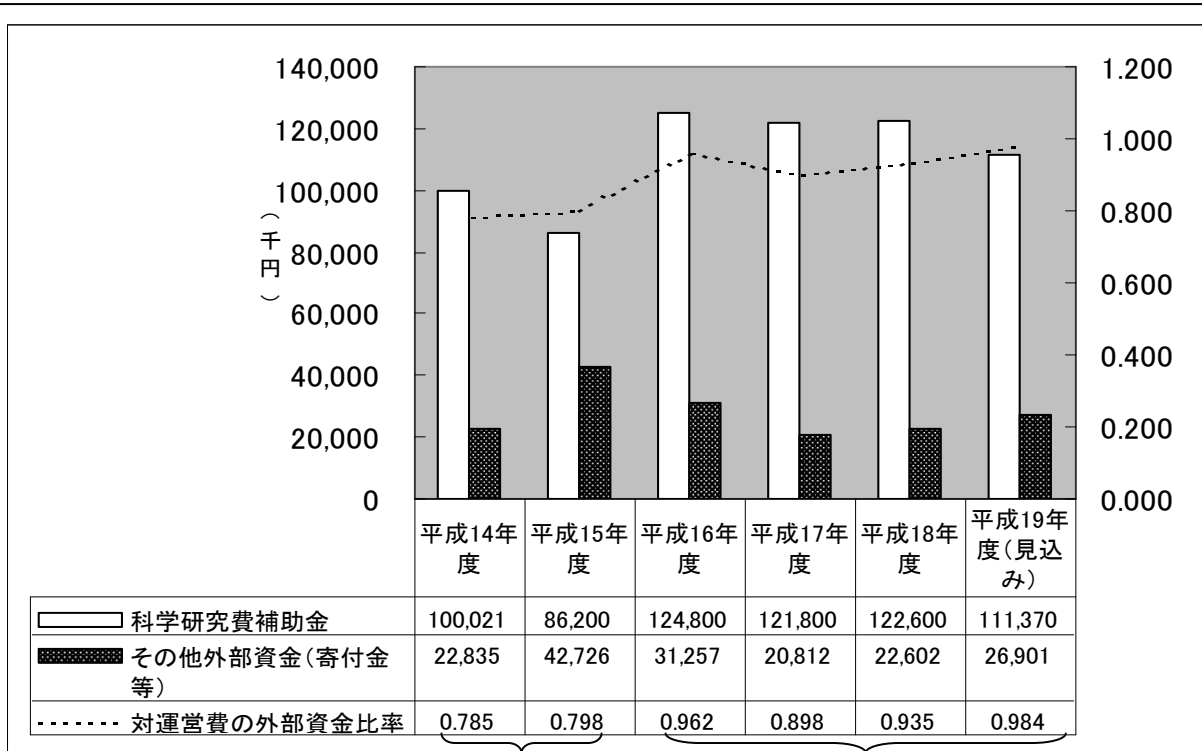
参加者：48 名

(出典：研究成果報告書『BI』)

(3)外部資金受入れ状況

財政収入は大学運営費による部分が約 2 分の 1 であり、平成 19 年度は合計 138,271 千円を外部より獲得した。これには科学研究費補助金 111,370 千円(32 件)、寄附金等その他外部資金 26,901 千円が含まれる。大学運営費に対する外部資金比率(対運営費の外部資金比率)を見ると、法人化前の 2 年間(平成 14-15 年度)の平均約 0.792 から、法人化後の 4 年間(平成 16-19 年度)の平均約 0.945 に上昇しており、外部資金獲得にも大いに成果を上げている(資料 18-11：外部資金受入れ状況)。

(資料 18-11 : 外部資金受入れ状況)



法人化前(14-15年度)の対運営費の外部資金比率平均 0.792

法人化後(16-19年度)の対運営費の外部資金比率平均 0.945

年度ごとの科学研究費補助金の採択件数

区分	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
件数(件)	30	35	34	32

科学研究費補助金種目別内訳(平成19年度)

(単位: 千円)

科研費種目	件数	受入額(直接経費)
特定領域研究	2	16,900
若手研究(B)	1	1,400
若手研究(スタートアップ)	2	2,350
特別研究員奨励費	13	12,500
基盤研究(S)	1	29,700
基盤研究(A)	2	17,600
基盤研究(B)	4	19,400
基盤研究(C)	2	1,900
研究成果公開促進費・データベース	1	5,300
研究成果公開促進費・学術図書	1	1,400
特定領域研究(分担金)	1	2,160
基盤研究(A)(分担金)	2	760
合計	32	111,370

(4) 高度研究者の養成状況

本研究所では助教を原則的にすべて公募によって採用し、研究費を配分し自立的かつ積極的に研究を進めるよう制度化している。4名の助教のなかで、本年度は「アジア政経学会優秀論文賞」、「太田勝洪記念中国学術研究賞」の受賞者や稲盛財団から優れた研究に与える助成金を得た者がおり、本研究所の助教制度が優れた研究者の養成に貢献していることを示している(資料 18-22: 学術賞受賞一覧、P18-13)。その他、日本学術振興会特別研究員を 13 名(外国人特別研究員 2 名を含む)、リサーチ・フェロー 2 名を受入れ、RA を 12 人委嘱し高度研究者の養成に努めている(資料 18-12: RA の委嘱数)。

(資料 18-12: RA の委嘱数)

年度	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
人数	18	10	7	12

(5) 資料の収集・保存と公開、データベース作成等の状況

本研究所の蔵書は 65 万冊に及び、毎年 1 万冊程度増加している(資料 18-13: 年間受入れ冊数)。平成 17 年度には、貴重書庫を設置し貴重書保存に大きな進展をみた。本研究所は、図書資料のほかに、写真や遺物の資料も多数保有する。中国絵画資料については平成 19 年度に長期に亘る追加調査を北米で行った(資料 18-14: 中国絵画資料調査)。所蔵資料や種々のアジア関係情報の有効利用のため、資料や情報の目録・データベース作成は本研究所の研究活動に直結する重要な事業である。平成 16 年度以降所蔵資料の目録類を 4 点刊行した。現在公開中のデータベース 29 件のうち、14 件が平成 16 年度以降の新規作成であり、その他も適宜更新している(別添資料 18-5: 研究所作成データベース一覧(19 件 29 種)、P18-23)。その中には世界で最も詳細な現代史年表をもつデータベース「世界と日本」もある。保存と公開の両立のため本研究所は貴重文献の画像データベースの作成を重視し、貴重漢籍、サンスクリット語写本、アラビア語写本を含む「アジア古籍電子図書館」を立ち上げ、アクセス数は平成 19 年度には 3,000 万件に及んだ。

(資料 18-13: 年間受入れ冊数)

年度	受入れ冊数	うち購入分
平成 16 年度	11,651	6,511
平成 17 年度	12,525	5,290
平成 18 年度	9,840	6,022
平成 19 年度	6,900	6,182

* 平成 18 年度より建物改修・仮移転に伴い図書送付の延期を寄贈者に依頼しており、寄贈図書の受け入れが減少している。

(資料 18-14: 中国絵画資料調査)

約 20 万点の写真資料を所蔵するが、平成 19 年度には北米地域の追加調査を行い、14 都市、20 箇所(美術館としてはホノルル・アカデミー、イエール大学附属美術館、クリーヴランド美術館、サンフランシスコ・アジア美術館など)で、1,500 点弱の新資料を収集した。

(6) 国際交流

アジア研究に不可欠な研究集会参加、資料収集、実地調査などの海外研究は毎年 120 件ほど実施され、うち 90 件前後がアジア諸国である(資料 18-15: 研究目的海外渡航数)。平成 19 年度に外国人研究員をアジア諸国を中心に 20 名受入れた(資料 18-16: 外国人研究員の受入れ状況)。平成 13 年設置の国際学術交流室では、平成 16 年にケンブリッジ大学出版会より刊行を開始した英文ジャーナル IJAS 編集業務を担い、年 2 回の刊行を続け、現在、9 冊刊行した。厳密な査読による高水準の投稿論文を掲載し、アジア諸語の優れた研究を

翻訳掲載することを重視することで、アジアからの発信の一翼を担っている(資料 18-17: *International Journal of Asian Studies*)。研究所刊行物は海外の研究機関と寄贈・交換を行っており、相手先は 36 か国、251 機関に及ぶ(資料 18-18: 刊行物国外配付先)。国際交流協定は、アジア諸国を中心に 8 機関と締結し、交流を強めている。この 4 年間に協定更新の他、新たに 4 機関と協定を結んだ(資料 18-19: 国際学術交流協定締結先一覧)。韓国成均館大学校東アジア学術院とは定期的にシンポジウムを開いており、平成 19 年度は東京で第 5 回共同セミナー「語彙から考える - 東アジアの近代」を行った(資料 18-20: 成均館大学校(韓国)との共催シンポジウム)。また「東アジア研究の促進」に関して外務省の委託を受け、平成 17 年から東南アジア 10 か国及び日中韓の代表でワークショップを行い、東アジア研究ネットワーク(NEAS)を形成した。本研究所が事務局を務め、ウェブサイトを立て上げ、東アジア学共通カリキュラムの準備を進めている(資料 18-21: 東アジア研究ネットワーク(NEAS))。

(資料 18-15: 研究目的海外渡航数)

年度	件数	うちアジア諸国
平成 16 年度	128	93
平成 17 年度	121	88
平成 18 年度	119	88
平成 19 年度	117	90

(出典: 東洋文化研究所要覧)

(資料 18-16: 外国人研究員の受入れ状況)

国名	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	国別合計
中国	5	10	6	8	29
台湾	5	3	1	3	12
韓国	6	5	3	2	16
モンゴル	1	1			2
ベトナム				1	1
シンガポール		1			1
インドネシア	1				1
バングラデッシュ	1	1			2
インド	1	2	1		4
ニュージーランド		1	1		2
オーストラリア	1				1
エジプト	1				1
英国	1	1	1		3
フランス	2	1	1	1	5
ドイツ	1				1
スペイン		1	1	1	3
米国	2	3	3	2	10
海外研究機関在籍の 日本人研究者	2			2	4
年度別合計	30	30	18	20	98

*平成 18 年度より建物改修・仮移転に伴い受入れ制限をしている

(出典: 東洋文化研究所要覧)

(資料 18-17: *International Journal of Asian Studies*)

本研究所で編集を行い、ケンブリッジ大学出版会から平成 16 年より年 2 冊発行している。平成 19 年度末現在 9 冊、5 巻 1 号まで刊行した。これまでの収載論文数は全 47 点であるが、そのうち 17 点(約 36%)が翻訳掲載したものである。リージョナル・エディターをアジア 8 カ国、欧米 4 カ国におき、各地の研究状況について最新の情報を得られるようにしている。厳格な査読をおこなっていることは以下の投稿・掲載状況から判断できる。

平成 18 年度論文投稿・掲載状況

(所属機関の地域別)

	投稿総数	掲載	翻訳掲載	再投稿待ち	非掲載
東アジア	11	2	5	1	3
東南アジア	3				3
南アジア	1				1
西アジア	4				4
ヨーロッパ	10	2			8
北米	8	3			5
オセアニア	2				2
その他	1				1
計	40	7	5	1	27

(平成 18 年 4 月 1 日～平成 19 年 3 月 31 日到着分)

(出典：編集委員会資料)

(資料 18-18: 刊行物国外配付先)

国名	送付先機関数	国名	送付先機関数
中華人民共和国	42	IRAN	1
香港	4	ISRAEL	1
台湾	20	ITALY	5
韓国	45	MALAYSIA	1
北朝鮮	2	NEW ZEALAND	2
AUSTRALIA	4	PHILIPPINES	3
AUSTRIA	2	POLAND	1
BELGIUM	2	RUSSIA	8
BRAZIL	1	ROMANIA	1
CANADA	3	SINGAPORE	4
CZECH REPUBLIC	1	SRI LANKA	1
DEMARK	1	SWEDEN	3
FINLAND	1	SWITZERLAND	2
FRANCE	10	THAILAND	2
GERMANY	18	TURKEY	2
HOLLAND	2	U. K.	13
HUNGARY	1	U. S. A.	32
INDIA	9	VIETNAM	1
合計		36 カ国	251

(資料 18-19：国際学術交流協定締結先一覧)

協定締結先	協定締結年度
香港大学アジア研究センター	1995-
中国・復旦大学	1996-(大学間協定担当部局)
シンガポール国立大学人文・社会科学部	1997-
シンガポール国立大学	2006-(大学間協定担当部局)
インドネシア大学日本研究センター	2000-2005(部局間協定)、 2005-(大学間協定関係部局)
フランス高等研究院	2005-
ブルネイ・ダルサラーム大学人文・社会科学部	2005-
ベトナム・タイグエン大学経済経営学部	2006-
カルカッタ大学歴史学部	2006-

(出典：東京大学ウェブサイト国際学術交流協定)

(資料 18-20：成均館大学校(韓国)との共催シンポジウム)

平成 19 年 9 月 15 日 東京大学工学部(東洋文化研究所大会議室) 「語彙から考える - 東アジアの近代」
平成 18 年 4 月 17 日 成均館大学校 600 周年記念館 「転換期における東アジアのイシュー」
平成 17 年 1 月 29 日 東京大学東洋文化研究所 「近代東アジアにおける検閲・出版・文学」
平成 16 年 11 月 5 日 成均館大学校 600 周年記念館 「東アジア伝統時代のエリート - 比較史的接近」

(出典：東洋文化研究所要覧)

(資料 18-21：東アジア研究ネットワーク (NEAS))

平成15年10月のASEAN+3首脳会議において、東アジア研究を促進することの必要性が小泉首相より提起され各国首脳もこれに合意した。この合意をうけ、日本外務省の依頼にもとづき、東京大学東洋文化研究所は東アジア研究ネットワーク (NEAS) の設立にむけ各国の研究機関にはたらきかけ、平成17年1月に、東京大学で東アジア研究促進のための第1回会合を開催した。本研究所が事務局となって平成20年3月まで4回の会合をもった。平成20年3月のカリキュラム開発に関するワークショップでは、個々の国々の一国研究的観点を超えて東アジア全体をとらえるカリキュラムの作成の必要が議論されたほか、教育研究基盤の整備の遅れた国々における基礎的な教育インフラや人材育成の必要が議論された。NEASの基礎的文書などは、NEASホームページ(http://www.neas-aseanplus3.net)に掲載されている。
--

(出典：NEASウェブサイト)

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由) 上述のように、(1)本研究所教員は内外のアジア研究者の期待に応え、個々の専門分野において優れた研究を活発に発表し、1人年平均5点近くの業績を産んでいる。(2)その業績はアジア地域をバランスよく覆っており、アジア諸語を含む外国語で公表される研究成果も多い。(3)アジアの研究者、研究機関との交流も活発であり、様々な規模の国際共同研究を実施し、英文誌の編集ではアジア発の研究を重視し、アジア研究者のネットワークのハブとして重要な役割を果たしている。(4)資料収集、整理、公開については、蔵書数の継続的増加、所蔵資料目録やデータベースの増加、コンテンツの増大に見られるように、熱心に行われている。(5)研究業績の発表とともに公開講座、シンポジウムなどを通してアジア理解に資する情報を活発に発信している。

これらから本研究所に期待される水準を上回るものであるといえる。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況**(1) 観点ごとの分析**

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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)

「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」がその片鱗を示しているように、本研究所における研究はアジアの種々の局面について学術的にも、文化・社会的にも大きな成果を上げており、内外の学術賞の受賞という形で高い評価を受けたものも7点ある(資料18-22:学術賞受賞一覧)。アジア研究の分野で未踏の領域を埋めていくのも本研究所の1つの使命であり、ここで取り上げた研究はその一例である。すなわち、イスラームの預言者ムハンマドの子孫たち(サイイド)についてはこれまでまとまった研究は無く、そのパイオニア的研究業績として評価されているのが、森本一夫(国際ファーラービー賞)の研究である。同様に、民族誌の方法論的考察とともに、ネパールの一地方の文化とその変容を描き、民族誌の画期的な業績として名和克郎(澁澤賞)は評価された。また、南宋絵画の展覧会(根津美術館)を企画しその図録を編集した板倉聖哲(関連業績で鹿島美術財団優秀賞)は、展示を通して南宋画壇の実相を復元しその絵画史的位置づけに成功したと評価を受けた。受賞業績の他にも世界の貨幣論の見直しをせまる研究や中国の出版文化への新たな視点を提出する国際的な研究も本研究所から生まれている(資料18-23:貨幣論・中国出版文化)。

(資料18-22:学術賞受賞一覧)

大川謙作「第4回太田勝洪記念中国学術研究賞」平成19年度 中国研究所
 森本一夫「第1回国際ファーラービー賞 The First Farabi International Award」(平成19年度)イラン・イスラーム共和国
 玄大松「第19回アジア・太平洋賞『特別賞』」(平成19年度)毎日新聞社および社団法人アジア調査会主催(元の学位論文に対して、「第3回井植記念アジア太平洋研究賞」(平成16年度)アジア太平洋フォーラム・淡路会議主催)
 保城広至「アジア政経学会優秀論文賞」(平成19年度)アジア政経学会
 羽田正「第18回アジア・太平洋賞『特別賞』」(平成18年度)毎日新聞社および社団法人アジア調査会主催
 板倉聖哲「鹿島美術財団優秀賞」平成18年度 鹿島美術財団
 名和克郎「第30回澁澤賞」平成16年度 公益信託澁澤民族学振興基金

(出典:東洋文化研究所業績データベース)

(資料 18-23 : 貨幣論・中国出版文化)

黒田明伸の貨幣論(『貨幣システムの世界史 <非対称性>をよむ』2003)は、アジア・アフリカなどの歴史から考えられた貨幣論・世界史論であり、韓国語訳(鄭恵仲訳、論衡、2005)中国語訳(何平訳、中国人民大学出版、2007)も出版され、*IJAS* 2-2(2005), *The Chinese Historical Review* 12-2(2005) の2本の英文書評、社会学者佐藤俊樹の書評(読売新聞平成17年11月13日)、本研究をめぐる対談、大澤真幸+黒田明伸「貨幣の普遍性と多元性」『季刊インターコミュニケーション』56(2006年)があり、いずれもその方法の独創性と世界史大の視野の広さを指摘している。彼の貨幣間の補完性という視点は、国際的に着目され、平成16年度以降の国外での講演、学会報告は9カ国19回を数え、その4回は会議での基調講演ないしは実質上の第一報告であり、ヘルシンキ大学で開催された第14回国際経済史学会(平成18年8月)では9カ国14人の報告者を迎えた部会「歴史における貨幣の補完的關係」を組織した。

従来中国出版史研究では宋代の出版が強調されていたのに対し、大木康の『明末江南の出版文化』(研文出版、2004)は明末における出版文化の成熟した諸相を描き出し、その重要性を提起した点に意味がある。また、書物についての学術文化史かつ社会史的研究であるところに視点の斬新さが認められる。本書は、平成3年発表の論文をもとに、大幅に改訂増補したものであり、発表以来、多くの著書論文に引用され、現在盛んになっている中国出版文化研究を早くからリードした。本書刊行後、『史学雑誌』第114編第2号(平成17年2月)に村上正和による「新刊紹介」、また同第114編第5号(平成17年5月)に甘利弘樹による「2004年の歴史学界-回顧と展望- 東アジア(中国 明・清)」で取り上げられ、台湾の巫仁恕による単独の書評が、『中国文哲研究集刊』第26期(平成17)にある。平成19年6月には韓国語の翻訳も刊行され、中国語版も翻訳中である。著者は、平成19年11月台湾の故宮博物院で行われた関連の国際学会(「文献学国際研究会」)において、基調講演を行った。このように本研究は国内ばかりでなく、国際的にも大きな影響を与えている。

社会・文化的意義の高い業績は、どれも高い学術的意義をもちながら、社会への影響も大きいという意味で取りあげている。「イスラーム世界」という語の現在の用法は誤った理解を生むという羽田正の所論は、学界のみならずマスメディアでも議論を呼んだ。イスラームの名の下でムスリムの多様な現実を目を閉じてしまうという指摘は、現代の日本人のイスラーム理解の実態を突く、時宜を得たものであった。また、玄大松の竹島/独島研究は、その歴史的経緯、韓国のメディア言説、韓国の対日認識についての優れた実証的研究であるが、日本では十分に理解されていない韓国の文脈における独島問題を明らかにすることで、日韓の相互理解の進展に貢献した。羽田、玄はともにアジア太平洋賞特別賞を受賞した。このように社会のアジア理解増進に貢献する役割も本研究所は果たしている。田中明彦を中心に作成公開されているデータベース「世界と日本」は年間200万を超すアクセス数を持ち、学術的利用のみならず、教育現場やマスコミの利用も多い。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、「アジア古籍電子図書館」その他の本研究所作成データベース類とともに、本研究所の活動の学術的社会的意義を示す一例である(資料18-24: アジア古籍電子図書館)。

(資料 18-24 : アジア古籍電子図書館)

電子図書館の中核をなす漢籍善本全文影像資料庫は、その質と量とにおいて、世界に先駆けて平成16年度末に本格的に公開された。現在年間総アクセス数も2,000万を超え、日本のみならず中国、台湾などの利用者からも好評を得ている。本研究所は、既に平成11年度に国内外に先駆けて漢籍目録DBを構築し、その後の全国版漢籍目録DBや、台湾地区の漢籍目録DBを牽引してきた。漢籍善本に関しても、この事業は国内外の研究機関が所蔵漢籍を公開する呼び水となろう。

その後サンسكريット語写本やアラビア語写本も加わり、アジア全域を視野に納める電子図書館となった。アラビア語写本も、年間総アクセス数は1,000万を超え、利用者から「写

本をオンライン化したことに東京大学東洋文化研究所の努力を高く評価する。古写本は一般に近づくことが難しいので、これは学術の世界への非常に大きな貢献となる」

(<http://naskahkuno.blogspot.com/2007/07/daiber-collection-database-makes.html>)と評されている。今後公開テキストは増加し、利用の便も高まる。保存と公開という相対立する面を解決する手法としてデジタル化はますます重要性をもつ。原書の画像を公開しているので、書誌学、デザインの分野でも関心を集めている。

(1) 所収点数の増加

平成 17 年 3 月	537	(『漢籍善本全文影像資料庫』)
平成 20 年 3 月	8729	内訳 2083(『漢籍善本全文影像資料庫』)
		520(『アラビア語写本ダイバーコレクション』)
		1786(『サンスクリット語写本』)
		4340(『雙紅堂文庫全文影像資料庫』)

(『三才圖會データベース』は全文データベースでないので数えない)

(2) 平成 19 年度アクセス数

アジア古籍電子図書館の総アクセス数：32,786,876 件(別添資料 18-5：研究所作成データベース一覧(19 件 29 種)、P18-23)

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 国際的学術賞の受賞に見られるように本研究所はアジア研究の分野において国際的に認知された研究を生んでいる。内外のアジア研究者に新たな研究領域・研究視角を提示するものである。優れた研究成果の社会への還元も熱心で、一般のアジア理解に大きく貢献している。またアジア研究に役立つ資料・情報を整備公開して高い評価を受けている。これは本研究所に期待される水準を大きく上回るものであるといえる。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「アジア古籍電子図書館の公開による貴重書の保存と利用の進展」(分析項目1) (質の向上があったと判断する取組)

貴重な古籍・写本等をデジタル画像として閲覧に供することは、原資料の保存に役立つ。さらに検索や目録の機能と組み合わせることで、簡便かつ機能的に閲覧・研究を進めることが可能になった。平成16年度末に一部の貴重漢籍から公開を初め、その後漢籍の点数の増加、サンスクリットやアラビア語写本を追加し、平成19年度末には当初の16倍にまで拡充した。これによって9,000点に近い貴重書は閲覧による消耗から保護され、同時にアクセス数に示される3,000万件を越す利用が可能になった(資料18-24:アジア古籍電子図書館、P18-14)。研究のための文献利用の質が向上したと考えられる。

②事例2「国際交流協定の増加による共同研究の進展」(分析項目1) (質の向上があったと判断する取組)

海外の研究機関と結んでいる部局間協定は6件、大学間協定の担当部局となっているものが2件ある。平成16年度以降、新たに締結した協定はブルネイ、フランス、インド、ベトナムの研究機関であり、この間に協定数は倍増した(資料18-19:国際学术交流協定締結先一覧、P18-12)。平成18年3月のブルネイでのワークショップ、平成18年以降のフランス側研究者との会合、平成19年3月のコルカタでの共催セミナー、同年9月からベトナムでの共同調査など、協定に基づく共同研究が積極的に行われている(資料18-25:国際交流協定による研究活動)。国際交流協定の増加は本研究所の国際的共同研究の進展を示している。

(資料18-25:国際交流協定による研究活動)

国際交流協定の締結後以下のような活動が行われるようになった。これまで研究交流のなかったブルネイやコルカタの大学との組織的な交流が実施できるようになり、また当該地域の大学と協定を結ぶことでベトナムの山岳地域の調査を行うことが可能になり、締結前には実施できなかった研究活動が可能になった。フランスとのこの協定は大学間協定を結んでいるCNRSのチャンネルにさらに加えられたものであり、フランスとの交流の幅を広げるのに貢献した。

(1)平成18年3月7日 ブルネイ・ダルッサラム大学キャンパス

東洋文化研究所とブルネイ・ダルッサラム大学人文・社会科学部(FASS UBD)と Seminar Bahasa dan Kebudayaan(言語・文化セミナー)開催。

(2)平成18年9月、平成19年2月に東京で東アジア海域史についてフランス高等研究院の研究者と会合をもち、意見交換。平成19年12月には東京で元院長と会合をもち、日仏における世俗化の問題について意見交換。

(3)平成19年3月28、29日 カルカッタ大学(インド・コルカタ)

東洋文化研究所・カルカッタ大学共催セミナー「南アジアにおける人間の安全保障」開催。

(4)平成19年9月～10月 ホーチミン大学、タイグエン大学とともに、ベトナム・バンメトー市近郊のコーヒー栽培地域に住む少数民族エダ族の医学的、社会経済的データ収集調査を実施。

③事例3「優れた教員の確保による研究力の増強」(分析項目1)

(質の向上があったと判断する取組)

優れた研究能力をもつ人材を集めることが本研究所の活力の源泉である。法人化後、韓国・朝鮮研究の重要性に鑑み鋭意人選を進め、平成18年に韓国人研究者を含む若い世代の教員3名を採用した。これらの教員を核に平成19年度には韓国・朝鮮研究に関する研究集会が東京、ソウル、パリで計4回実現し、韓国・朝鮮研究のネットワークを拡大、強化した(資料18-26:韓国・朝鮮研究における研究交流状況等(平成19年度))。発表業績も増加し、学術賞受賞業績も生まれ、本研究所における韓国・朝鮮研究を大いに活性化した(資料18-25:国際交流協定による研究活動、P18-16及び資料18-27:韓国・朝鮮研究発表業績数)。

(資料18-26:韓国・朝鮮研究における研究交流状況等(平成19年度))

韓国出張16件、韓国・朝鮮研究のための海外研究旅行4件、国際共同研究6件を数え、以下のような研究交流を実現した。

- (1)東洋文化研究所・韓国成均館大学校共催シンポジウム「語彙から考える - 東アジアの近代」
平成19年9月15日 東京大学工学部(東洋文化研究所大会議室)
韓国より7名参加。
- (2)第2回『アジアの「美」の構築』国際シンポジウム「東アジアの録音文化～音と美をめぐって～」平成19年11月23日 東京大学工学部(東洋文化研究所大会議室)
韓国より2名参加。
- (3)フランス国立科学研究センター(CNRS)-東大共同ワークショップ「日仏における韓国・朝鮮研究」平成19年11月29日 Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris
本研究所より4名参加。
- (4)成均館大学校大東文化研究院50周年記念学術会議
平成20年1月 韓国成均館大学校
本研究所より1名参加。

(資料18-27:韓国・朝鮮研究発表業績数)

年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
点数	0	0	12	10

(出典:東洋文化研究所業績データベース)

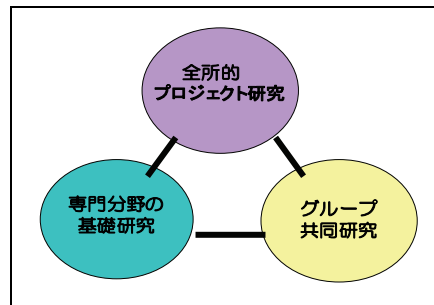
19. 社会科学研究所

- I 社会科学研究所の研究目的と特徴 . . . 19- 2
- II 分析項目ごとの水準の判断 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 19-12
- III 質の向上度の判断 19-14

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は、1946年に東京大学に附置された研究所であり、法学・政治学・経済学・社会学など社会科学の諸ディシプリンと、日本及び東アジア・ヨーロッパ・アメリカに広がる対象地域とを組み合わせ、歴史と国際比較の観点から、日本と世界が社会科学的な解明を求めている重要問題を総合的に研究するとともに、実証的な社会科学的研究のための学術基盤を構築・提供することを目的とする。
2. この目的を達成するため、本研究所は、①比較現代法・比較現代政治・比較現代経済・比較現代社会の諸部門に所属するそれぞれのスタッフの＜専門分野における基礎研究＞、②研究所内外の研究者を結集して継続的に実施する＜グループ共同研究＞、③社会科学上の重要テーマを設定し、諸ディシプリンを横断する複合的アプローチにより、国内外に広がる研究ネットワークを通じて研究を進め、数年間の研究期間ののちに成果を刊行する＜全所的プロジェクト研究＞、という3つの層からなる研究活動を展開している（資料 19-1：研究活動についての概念図）。

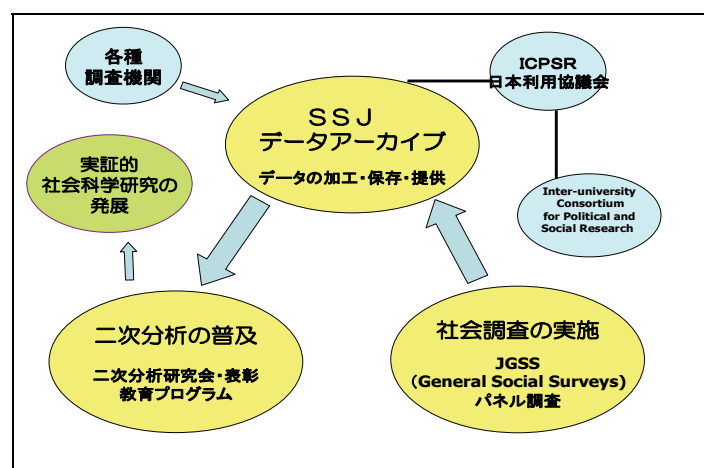
（資料 19-1：研究活動についての概念図）



3. 本研究所に附属する日本社会研究情報センターは、計量的社会科学的研究のための基盤構築機能と社会科学の日本研究の国際的拠点機能を果たしている。

計量的社会科学的研究のための基盤構築機能は、①研究機関・世論調査機関などが実施した社会調査の一次データ（個票データ）を蒐集し、電子的形態で保存し、独自の観点からの分析（二次分析）を志す研究者に提供する SSJ (Social Science Japan) データアーカイブの運営、②主として若手研究者を対象に、計量分析の方法を教育するセミナーやデータ分析を研究論文として完成させることを支援する二次研究会の組織、③独自のパネル社会調査（追跡調査）の実施、という3つの柱からなる（資料 19-2：計量的社会科学的研究のための基盤構築機能についての概念図）。

（資料 19-2：計量的社会科学的研究のための基盤構築機能についての概念図）



社会科学的日本研究の国際的拠点機能は、①社会科学的日本研究の英文専門誌“Social Science Japan Journal”（略称 SSJJ。オクスフォード大学出版局から年2回刊行）の編集や、日本社会研究のアクチュアルなトピックについての研究案内機能をもつ“Social Science Japan Newsletter”の刊行。②優れた外国人研究者の客員教授としての招聘及び海外の研究・教育機関に所属する若手や中堅の研究者の客員研究員・研修員としての受入れ（資料 19-3：客員研究員・研修員及び客員教授の受入れ状況（○内は客員教授））。③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。などからなる。

（資料 19-3：客員研究員・研修員及び客員教授の受入れ状況（○内は客員教授））

国籍	年度	2004	2005	2006	2007
アメリカ		12 ①	12	9 ①	5 ①
カナダ		1	1		
メキシコ			1		
ブラジル			1		
イギリス		1 ①		2	
ポーランド		1		1	1
フィンランド				1	
オーストリア		1			
ドイツ		6	8 ①	8	3 ①
フランス		2	1		
イスラエル		1	1	2	
ロシア				1	1
中国		5	5 ③	6 ②	1 ②
台湾				1	1 ①
韓国		6	6	5	7 ①
インドネシア		3	1	4	6
タイ		1		①	
ニュージーランド		①		1	1
オーストラリア				1 ①	
イタリア		①			
南アフリカ			①		
ナイジェリア					1
フィンランド					1
日本		8	7	10	5
計		43 ④	42 ⑤	53 ⑤	33 ⑥

4. 以上の活動を通じて、本学の中期目標に掲げられているように、「学内外での横断的な共同研究の活性化」を通じた「萌芽的・先端的研究、未踏の研究分野の開拓」や「世界を視野に置いたネットワーク型研究の牽引車の役割」を果たし（全所的プロジェクト研究とグループ共同研究）、「中核的研究施設の設置・整備」を推進し（SSJ データアーカイブ）、「世界に開かれた大学」（SSJJ、SSJ Newsletter の刊行、研究者の往来、国際共同研究など）を目指している。

[想定する関係者とその期待]

法学・政治学・経済学・社会学など社会諸科学の学界が関係者であり、視野が広く実証的な優れた研究成果を上げるとともに、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研究所のインフラ構築が、諸外国の日本研究者からは社会科学的日本研究の国際的拠点としての役割が期待されている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

① 研究会・シンポジウム等の開催状況

本研究所の研究活動においては共同研究が重視されており、研究活動の活性度を示す指標の1つは、各種の共同研究に関わる研究会・シンポジウム等の開催状況である(資料19-4:研究会の開催状況、資料19-5:シンポジウム等の開催状況)。「二次分析研究会」は、計量的社会科学研究のための基盤構築機能の一環として行っている事業。「人材ビジネス研究寄付研究部門研究会」は2004年度に設置した寄付研究部門の諸プロジェクトの研究会。「現代中国研究拠点研究会」は人間文化研究機構と本学とによって2007年度に共同設置した研究拠点による研究会である(いずれも後述)。

4年間に開催した19回のシンポジウム等のうち、当初から国際研究として実施している「地域主義比較」プロジェクトをはじめとして、8回は外国の研究者を招待した国際会議として行われており、世界に開かれた活動を目指す本研究所の姿を物語っている。

(資料19-4:研究会の開催状況)

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	合計
全所的プロジェクト研究関連研究会	14	15	21	10	60
グループ共同研究関連研究会	85	67	60	51	263
二次分析研究会	8	12	13	12	45
人材ビジネス研究寄付研究部門研究会	9	15	13	13	50
現代中国研究拠点研究会	—	—	—	9	9
その他の研究会	15	20	20	18	73
合計	131	129	127	113	500

(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	外国招待者数
2004.10.29	成長と人材(講演テーマ)	人材ビジネス研究寄付研究部門第1回成果報告会	112名	
2005.2.19	経済危機の時代:診断し処方する—フェミニスト経済学の可能性	第19回社研(国際)シンポジウム	135名	3カ国3名
2005.7.15	希望学宣言!	希望学プロジェクト・シンポジウム	256名	
2005.9.12 ~13	Designing the Project of Comparative Regionalism	地域主義比較プロジェクト国際ワークショップ	25名	5カ国5名
2005.10.24	人材ビジネスの将来展望/コールセンターの事業展開と雇用・人材育成	人材ビジネス研究寄付研究部門第2回成果報告会	237名	
2005.11.16	ヘルパーの能力開発とサービス提供責任者の役割—訪問介護サービス業の人材マネジメント	人材ビジネス研究寄付研究部門シンポジウム	156名	
2006.3	社会科学研究所とSSJデータアーカイブ	日本社会研究情報センター創立10周年記念シンポジウム	70名	

2006.3.22	「失われた 10 年」を超えて	第 20 回社研シンポジウム	90 名	
2006.7.15 ～16	The Dynamics of East Asian Regionalism in Comparative Perspective	地域主義比較プロジェクト国際シンポジウム	80 名	4 カ国 4 名
2006.10.31	働き方の多様化・異質化と格差－新しいワークルール	人材ビジネス研究寄付研究部門第 3 回成果報告会	184 名	
2006.11.17	社会科学的日本研究の現状と展望	研究所創立 60 周年記念国際シンポジウム	約 80 名	9 カ国 11 名
2007.3.3	釜石に希望はあるか	希望学プロジェクト・釜石調査公開シンポジウム(釜石市で開催)	189 名	
2007.7.21	Future East Asian Regionalism: Proposal for an East Asian Charter	地域主義比較プロジェクト国際シンポジウム	139 名	8 カ国 9 名
2007.8.2 ～3	ヨーロッパのいまを読み解く	社会科学を考える夏のワークショップ	約 40 名	
2007.8.31	中国物権法を考える	第 21 回社研(国際)シンポジウム(中日民商法研究会・大学院法学政治学研究所と共催)	約 100 名	1 カ国 26 名
2007.10.24	人と仕事・人と人のマッチング: 楽しさと難しさー職業紹介、人材派遣、結婚紹介、大学の現場から	人材ビジネス研究寄付研究部門第 4 回成果報告会	183 名	
2007.12.18	希望と社会の新たな地平へ	希望学プロジェクト国際コンファレンス	106 名	2 カ国 5 名
2008.2.15	働き方とライフスタイルの変化	第 1 回社研パネル調査研究報告会	97 名	
2008.3.14	東アジアのデータアーカイブ	東アジア・データアーカイブ・ワークショップ	40 名	5 カ国 9 名

全所的プロジェクト研究は、2000～2004 年度は「失われた 10 年?－90 年代日本をとらえなおす」、2005～2008 年度は「地域主義比較」及び「希望の社会科学」(希望学)をテーマとして実施している。「失われた 10 年?」の成果は、そのエッセンスが本研究所編『「失われた 10 年」を超えて I・II」(東京大学出版会、2005～2006 年)としてまとめられたほか、別添資料のとおり、多様な形で公表された。また、「東アジア共同体憲章草案」など「地域主義比較」の成果、釜石総合調査を中心とする「希望の社会科学」の成果はすでに数多く公表されており、2008 年度に最終成果(前者は英文の単行本)が刊行される予定である(資料 19-6 : 2005～2007 年度全所的プロジェクト研究の成果)。

(資料 19-6 : 2005～2007 年度全所的プロジェクト研究の成果)

	地域主義比較	希望の社会科学
市販単行本	0	1
社会科学研究所研究シリーズ	1	3 (1)
ディスカッションペーパー	21	53 (43)
『社会科学研究』特集	0	2 (2)
Social Science Japan (英文ニューズレター)	0	1 (1)

※カッコ内は、釜石調査関係。

特に「希望の社会科学」における釜石総合調査は、本研究所を主体とする研究の成果を釜石市民とともに検討するだけではなく、釜石市側の種々の企画に本研究所スタッフが協力するという形での連携関係をも作り出している（資料 19-5：シンポジウム等の開催状況、P19-4、資料 19-7：釜石市・市民との連携）。

（資料 19-7：釜石市・市民との連携）

行事名	日時	講演・報告テーマ	対象	主催者
釜石市民講座	2006. 9. 24	「若者が希望を持てる社会を創る」	釜石市民	釜石市
	2006. 9. 26	「女と男をめぐる法制度一日独比較」		
	2006. 9. 28	「ジダンはずいぶん頭突きをしたのか」		
	2006. 9. 28	「福沢諭吉の『市民』精神」		
中学生講座	2006. 9. 25	「働くってどういうこと？」	市立大平中生徒	各中学校
	2006. 9. 28		市立甲子中生徒	
	2006. 9. 29		市立唐丹中生徒	
高校生講座	2006. 5. 22	「働くってどういうこと？」	釜石商業高生徒	各高等学校
	2006. 5. 23		釜石工業高生徒	
市役所職員講座	2006. 9. 29	「人事管理の課題と問題点」	市役所職員	釜石市
	2007. 5. 22	「自らを変えて希望に邁進」		
釜石ポートセミナー	2006.11. 2	「アジア化するアジア経済：釜石市の発展の途をさぐる」	釜石港湾振興協議会会員企業等	釜石港湾振興協議会
ミナトマチ釜石希望セミナー	2007. 9. 6	コーディネーター	釜石市民	岩手県釜石地域振興局 釜石市
	2007.10.24			
	2008. 1. 17			
「のびゆく三陸 輝く未来へ」	2007.10.11	記念講演 「三陸の地域活性化と道路の役割」	釜石市他近隣都市行政関係者・市民	三陸沿岸都市会議
ガルハート・ジャパソ三周年記念	2007.10.12	記念講演 「亜鉛メッキの芸術をめざして—釜石の希望」	ガルハート・ジャパソ・関連会社関係者・釜石市民	(株) ガルハート・ジャパン
近代製鐵発祥150周年記念「鉄のフォーラム」	2007.12. 1	コーディネーター	釜石市民・新日鐵等関係者	釜石市
まちづくり市民のつどい	2008. 2. 23	コーディネーター	釜石市民	釜石市
健康・安心まちづくりフォーラム	2008. 2. 23	パネリスト	釜石市民	釜石市

グループ共同研究には、主として同じディシプリンの研究者によって組織されるものとディシプリンの枠を超えた研究者によって組織されるものがあり、2007年度の段階で20が組織されている（資料 19-8：グループ共同研究）。2004年度以降も新たに4つのグループ共同研究が組織されており、例えば東アジア経済史研究会は留学生・若手研究者を中心に研究成果として田島俊雄編『現代中国の電力産業』（2008年）を刊行し、比較アソシエーション法研究会は成果を比較法学会（2006.6.3）のシンポジウムにおいて報告するとともに、成果の刊行を目指している。これらの研究会・シンポジウム等は、原則として研究所外にも公開して行われている。

(資料 19-8 : 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
比較政治研究会	1978	60	5	55	
現代都市法の研究	1986	37	3	34	
体制転換の比較研究	1988	4	4		
現代財政金融研究会	1990	56	1	55	1
東南アジア政治経済研究会	1993	12	1	11	
ブラウン研究会	1994	8	1	7	
現代日本研究会	1995	44	8	36	22
日本・インドネシア研究会	1997	11	3	8	
企業・企業集団研究会	1998	7	2	5	
中国体制改革研究会	1999	9	4	5	4
国際政治経済研究会	2000	47	2	45	1
ヨーロッパ研究会	2000	9	4	5	1
「21世紀の社会と法」研究会	2000	15	7	8	
アンチダンピング研究会	2001	16	1	15	
現代政治経済研究会	2001	47	3	44	2
近代日本史研究会	2003	15	4	11	11
東アジア経済史研究会	2004	15	3	12	7
ケインズ経済学研究会	2005	8	1	7	
「規制の経済史・経済学」研究会	2005	17	5	12	
比較アソシエーション法研究会	2006	6	2	4	
参加者総数 (のべ)		443	64	379	49

※研究所内は、RA などを含む。

②研究所の刊行物

研究所として刊行している出版物は、資料 19-9 のとおりである。研究所紀要『社会科学研究所』は、特集方式を採用し、投稿論文(査読制)を含め、所外の執筆者にも広く開放されている(資料 19-10 : 『社会科学研究所』の執筆者数)。“Social Science Japan Journal”は、general papers、review essay、book review を通じて国内外の日本研究の成果を国際的に発信する査読制雑誌である。紙媒体のほか、オンライン・ジャーナルとして発展しつつある(資料 19-11 : “Social Science Japan Journal”(SSJJ)へのオンライン・アクセス状況)。

(資料 19-9 : 刊行物の刊行状況)

	2004	2005	2006	2007	合計
『社会科学研究所』	4	4	4	4	12
『社会科学研究所研究シリーズ』	2	4	2	6	14
“Social Science Japan Journal”	2	2	2	2	8
“Social Science Japan- Newsletter”	2	2	2	2	8
人材ビジネス研究寄付研究部門研究シリーズ	3	4	3	1	11
現代中国研究拠点研究シリーズ	-	-	-	2	2
ISS Joint Research Project Discussion Paper	2	9	25	38	74
SSJ Data Archive Research Paper Series	2	3	2	2	9
Panel Survey Discussion Paper Series	-	-	-	10	10
Discussion Paper Series					
日本語シリーズ	7	9	7	3	26
外国語シリーズ	4	5	5	7	21

(資料 19-10 : 『社会科学研究』の執筆者数)

	特集	論説	書評	その他
2004 年度	34 (27)	2 (0)	1 (1)	1 (1)
2005 年度	24 (21)	2 (1)	2 (2)	2 (2)
2006 年度	17 (11)	2 (0)	1 (1)	0 (0)
2007 年度	25 (13)	1 (0)	4 (4)	2 (2)
合 計	100 (72)	7 (1)	8 (8)	5 (5)

*カッコ内は研究所外の執筆者 (内数)

(資料 19-11 : “Social Science Japan Journal” (SSJJ) へのオンライン・アクセス状況)

	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年
すべての号の目次へのアクセス回数	7,129	11,232	12,689	13,841
最新号の目次へのアクセス回数	3,363	3,094	4,446	4,870
要約へのアクセス回数	15,485	10,611	20,382	36,610
刊行前の要約へのアクセス回数	-	-	4,162	7,947
HTML ファイルのダウンロード回数	-	2,747	3,382	7,049
PDF ファイルのダウンロード回数	42,925	20,198	15,404	25,297
刊行前の PDF へのアクセス回数	-	-	843	1,600

③論文・著書等の研究業績発表状況

本研究所の 2004 年度以降の論文・著書等の研究業績数は資料 19-12 のとおりであり、教員 1 人当たり*4 年間で学術書 6.8 冊 (うち単著・共著・編著 2.7 冊)、学術論文 12.9 本、国際学会・会議での報告 2.6 回となる。単行本のなかで編著の占める割合が高いことが特徴であり、本研究所スタッフが共同研究の組織者としての役割を積極的に果たしていることを物語っている。(資料 19-12 : 研究業績発表状況の推移)

* 教員 1 人当たりの研究業績数については、2007 年 10 月現在の研究スタッフ数 (教授 23 名、准教授 13 名、助教 10 名) で算出。

(資料 19-12 : 研究業績発表状況の推移)

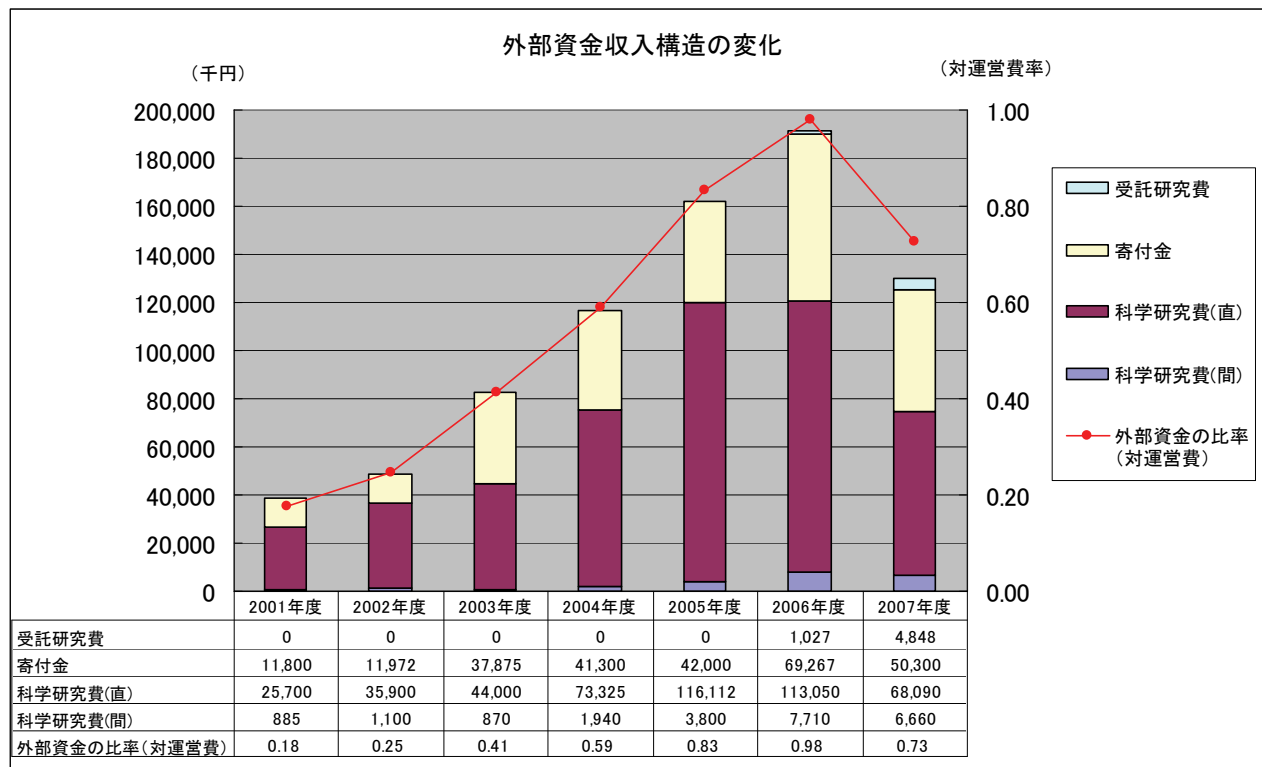
	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度	合計
学術書	68	101	80	63	312
単著	8	7	5	7	27
共著	7	18	9	6	40
編著	12	16	16	14	58
報告書・資料集等	41	60	50	36	187
学術論文	142	168	159	126	595
雑誌論文	95	92	89	83	359
単行本の一部	47	76	70	43	236
その他 (研究ノート・書評・翻訳等)	79	98	118	96	391
学会報告	32	51	55	67	205
国際会議・学会	23	27	31	39	120
全国学会	9	24	24	28	85
合 計	321	418	412	352	1503

④研究資金の獲得状況

研究資金の獲得状況は、資料 19-13 のとおりである。科学研究費補助金の申請・獲得を研究所として重視し、2004 年から計画調書を効果的に作成する上での支援体制を整えるなどの意識的な努力の結果、法人化前後から科学研究費補助金が着実に増加し、寄附金も増

加している（資料 19-14：科学研究費補助金の申請・採択状況）。2006 年度には、新たに受託研究費もつけ加わった。その結果、大学運営費（運営費交付金）を 1 としたときの外部資金全体の割合も、大きく上昇している。

（資料 19-13：研究資金の獲得状況）



（資料 19-14：科学研究費補助金の申請・採択状況）

	申請件数	採択件数	採択率	継続件数	採択+継続
2004 年度	26	14	53.8%	11	25
2005 年度	27	18	66.7%	20	38
2006 年度	27	15	55.6%	23	38
2007 年度	16	9	56.3%	18	27

観点 附属日本社会研究情報センターにおける全国共同利用機能

（観点に係る状況）

本研究所は全国共同利用研究所としての地位を公式には持っていないが、日本社会研究情報センターにおける計量的社会科学研究のための基盤構築機能は、国公立大学を横断した全国共同利用機能として実質的に位置づけることができるので、独自の観点として設定する。

①SSJ データアーカイブは、他機関が行った調査のデータを寄託という形で大量に蒐集している日本で唯一のデータアーカイブであり、毎年数多くのデータを新たに公開し、利用申請数・利用者数・提供データセット数とも着実に増加している。これを発表論文数の増加につなげることが課題であり、次の②はそれを促進するための努力である（資料 19-15：SSJ データアーカイブの利用状況）。

(資料 19-15 : SSJ データアーカイブの利用状況)

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	合計
新規公開データセット数	101	95	185	208	589
累積公開データ数	677	772	957	1,171	1,171
利用申請数	343	335	366	463	1,507
利用者数	802	1,036	944	1,208	3,990
提供データセット数	1,735	2,527	1,797	1,851	7,910
発表論文数	68	75	49	79	271

②2000年度から毎年実施している二次分析研究会は、研究会の形式でデータ分析に基づく論文執筆の手ほどきを行うものであり、計量分析を志す若手研究者の養成に対する多大な貢献となっている(資料 19-16 : 二次分析研究会の開催状況)。

(資料 19-16 : 二次分析研究会の開催状況)

	テーマ	参加者数	発表論文数
2004年度	「小さな企業の創業と経営」	16	13
2005年度	「共働社会の到来とそれをめぐる葛藤」	24	28
	「J G S S から読む日本人の行動と意識」	14	
2006年度	「雇用不安時代の就業選択」	16	12
	「家族形成に関する実証研究」	8	
2007年度	「進路選択と教育戦略に関する実証研究」	16	7
	「家族関係に関する実証研究Ⅱ」	7	5

③SSJ データアーカイブが開発した「リモート集計」は、①の手続でデータの提供を受けることなく、web 画面上で各自のコンピュータを通じて簡易な集計を行うことを可能にするもので、とりわけ教育の現場におけるデータ分析の機会を飛躍的に拡大した。

④SSJ データアーカイブは、国内の研究者がアメリカのデータアーカイブ ICPSR を利用する際のハブ機関の役割を果たしている(24機関が ICPSR 国内利用協議会に加盟)。

日本社会研究情報センターは、以上のような SSJ データアーカイブの活動を評価され、日本統計協会統計活動奨励賞(2001年)に続いて日本統計学会統計活動賞(2006年)を受賞した。

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

本研究所は、①何よりもまず社会諸科学の研究者コミュニティーの期待に応え、個々の研究スタッフがそれぞれの専門分野において優れた研究を行うだけでなく、研究所外に大きく開かれた各種の共同研究（その一環としての数多くの研究集会）を組織することを通じて、学際的な社会科学研究を活発に展開している。②特に計量的社会科学研究の分野では、不可欠のインフラである SSJ データアーカイブを運営し、提供データ数や利用者数の着実な増加に見られるように、この分野の国内拠点として、社会調査関係者の期待に十分に答え、③社会科学的日本研究に従事する諸外国の研究者に対して、共同研究、研究成果や研究情報の発信、研究機会の提供を通じて、その期待に十分に答えている。さらに④人材ビジネス研究は新しい研究分野の拠点として関連産業や行政の関係者の期待を集め、希望学プロジェクトは調査対象である釜石の市や市民との連携を作り出している。これらのことから、本研究所の研究活動は、社会諸科学の研究者コミュニティーや社会調査研究者、諸外国の研究者等の関係者の期待を大きく上回っていると判断される。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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)

本研究所の研究成果は、各種の方法を用いた実証にもとづく fact finding と斬新な問題提起を含んだ研究を豊富に生み出していることが最大の特徴である(統計的分析により雇用創出と雇用喪失とを区別しつつ雇用変化の実態を解明した玄田有史の研究、5自治体の事例研究により公務員労使関係の実証研究を切り拓いた中村圭介の研究、「民事訴訟利用者調査」を用いて日本の法学に初めて本格的な二次分析を導入した佐藤岩夫の研究など)。国際共同研究を通じて国際比較の中での日本の位置を明らかにする研究(「知識経済」の実相をジェンダー視点から分析した大沢真理の研究など)、本格的な外国研究であると同時にそこから日本にとっての含意を汲み取ろうとする研究(東アジア経済の分析を通じて「キャッチアップ型工業化」などの理論モデルを導いた末廣昭の研究、アメリカの労働社会と法制における「集団の再生」を析出した水町勇一郎の研究、英米と比較しつつフランスにおける政治哲学の復権の意味を解説した宇野重規の研究など)、実証的・理論的研究を踏まえて政策的提言を導き出し、現に政策に影響を及ぼしている研究(日本電力業に関する橘川武郎の歴史研究など)も特徴ある成果である。

このほか、数多くの優れた研究業績があるが、「学部・研究科等を代表する優れた研究業績」においては、受賞という形で社会的評価を受けた業績を中心に重要なものを精選した(資料 19-17: 受賞一覧)。

(資料 19-17: 受賞一覧)

著者	書名	刊行年月	賞の名称	受賞年月
玄田有史	ジョブ・クリエイション	2004.3	第27回労働関係図書優秀賞 第45回エコノミスト賞	2004.8 2005.4
宇野重規	政治哲学へー現代フランスとの対話	2004.4	2005年度渋沢・クロードル賞 ルイ・ヴィトン特別賞	2005.5
中村圭介・ 前浦穂高	行政サービスの決定と自治体労使関係	2004.9	2005年度社会政策学会奨励賞	2005.5
橘川武郎	日本電力業発展のダイナミズム	2004.10	第25回エネルギーフォーラム賞大賞	2005.3
橘川武郎・ 連合総合生活 開発研究所編	地域から経済再生ー産業集積・イノベーション・雇用創出	2005.4	2005年度中小企業研究奨励賞 経済部門準賞	2006.3
本田由紀	多元化する「能力」と日本社会ーハイパー・メリトクラシー化のなかで	2005.12	第6回大佛次郎論壇賞奨励賞	2006.12
末廣昭	ファミリービジネス論ー後発工業化の担い手	2006.12	第2回檜山純三賞	2007.11
宇野重規	トクヴィルー平等と不平等の理論家	2007.6	第29回サントリー学芸賞 (思想・歴史部門)	2007.11

また、日本社会研究情報センターでは、2006年度から、本研究所独自のパネル調査（同一の調査対象者に対する追跡調査）として「働き方とライフスタイルの変化に関する調査」を開始した。分析結果の一部は「調査速報」を刊行し被調査者にフィードバックしているほか、すでに多数の研究成果を生んでいる（資料19-20：本研究所パネルの研究成果）。

（2）分析項目の水準及びその判断理由

（水準）期待される水準を上回る。

（判断理由）

法学・政治学・経済学・社会学の全分野にわたり、とりわけ各種の方法的基礎にもとづく実証性と国際比較という点で特徴ある研究成果を上げることによって、視野が広く実証的な優れた研究成果を上げるといふ学界等の期待に応えている。産業・教育・自治体・司法などの分野において政策的示唆を与える研究もあり、広く社会の期待にも応えている。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1 「人材ビジネス研究」寄付研究部門の設置による新しい研究分野の開拓（分析項目Ⅰ）

（質の向上があったと判断する取組）

2004年度に、法人化前には存在しなかった寄付研究部門が、スタッフサービス・ホールディングス社の寄附により設置された（「人材ビジネス研究」寄付研究部門）。新たな産業分野である「人材ビジネス」を本研究所の強みである社会調査という方法を駆使して多角的に分析することにより、新たな研究分野として定着させ、数多くの研究成果を挙げている（資料19-18：寄付研究部門の研究プロジェクト（2007年度）及び資料19-19：寄付研究部門の研究成果）。その研究成果を、年次成果発表会を通じて、当該産業や行政の関係者に還元し、同産業が健全に発展することに資する知見を提供している（資料19-5：シンポジウム等の開催状況、P19-4）。また、若手研究者に産業の現場に密着した研究機会を提供するという役割も果たしている。このような新たな社会連携と研究者養成機能により、研究所の活動に一層の広がりがもたらされた。

（資料19-18：寄付研究部門の研究プロジェクト（2007年度））

プロジェクトの名称	担当者数（うち若手）
1. 日本の人材ビジネスの機能と構造に関する総合的研究（継続）	8（1）
2. 企業グループ内人材ビジネス企業の役割（継続）	1（1）
3. 登録型派遣における派遣先と派遣元による人事管理の連携（新規）	1（0）
4. 人材派遣業における営業職の人材育成（新規）	3（1）
5. 製品設計業務における人材活用と派遣技術者のキャリア（継続）	5（3）
6. 生産現場における人材活用と人材ビジネス（継続）	4（0）
7. コールセンターの人事管理（継続）	3（2）
8. 中国におけるソフトウェア開発企業・コールセンターの人材活用と人材ビジネス（新規）	3（2）
9. 企業における人材確保の多様化と人材ビジネスの役割（新規）	4（2）
10. 介護事業における多様な人材活用と人材ビジネス（新規）	3（1）
11. 訪問介護職の能力開発とサービス提供責任者の役割に関する研究（継続）	3（1）

※若手：助教・研究機関研究員・大学院学生

（資料19-19：寄付研究部門の研究成果）

東京大学社会科学研究所人材ビジネス研究寄付研究部門研究シリーズ		
No. 1	佐藤博樹・佐野嘉秀・藤本真・木村琢磨『生産現場における外部人材の活用と人材ビジネス（1）』	2004年10月
No. 2	木村琢磨・島貫智行・高橋康二『米国企業の人的資源管理と外部人材活用：1996-1997 NOS データの再分析』	2004年10月
No. 3	佐藤博樹・佐野嘉秀・木村琢磨・鹿生治行『設計部門における外部人材活用の現状と課題：多様な人材の活用と製品設計の効率化に関する調査』	2005年3月
No. 4	石原真三子・原ひろみ・佐藤博樹『日本企業の雇用行動の変遷についての研究-1995年～2001年について』	2005年7月
No. 5	佐藤博樹・佐野嘉秀編『製品設計分野における技術者派遣企業のキャリア管理』	2005年10月
No. 6	佐藤博樹・佐野嘉秀・藤本真・木村琢磨・山路崇正『生産現場における外部人材の活用と人材ビジネス（2）』	2005年10月

No. 7	堀田聰子・大木栄一・佐藤博樹『介護職の能力開発と雇用管理』	2005年11月
No. 8	佐藤博樹・佐野嘉秀・藤本真・木村琢磨『生産現場における外部人材の活用と人材ビジネス(3) -事例調査編-』	2006年7月
No. 9	佐藤博樹・高橋康二・島貫智行『派遣スタッフの就業意識・働き方と人事管理の課題』	2006年10月
No. 10	佐藤博樹・高橋康二・木村琢磨『登録型人材派遣企業の経営戦略と人的資源管理』	2007年3月
No. 11	堀田聰子『訪問介護員の定着・能力開発と雇用管理』東京大学社会科学研究所人材ビジネス研究寄付研究部門研究シリーズ, 東京大学社会科学研究所人材ビジネス研究寄付研究部門資料シリーズ	2008年3月
No. 1	佐藤博樹・佐野嘉秀編『人材ビジネスの現状と展望(1) -「第1回人材ビジネスの市場と経営に関する総合実態調査」集計結果-』	2006年3月
No. 2	高橋康二／人材ビジネス研究寄付研究部門監修『労働者派遣事業の動向 -「労働者派遣事業報告書集計結果」に基づく時系列データ』	2006年8月
No. 3	佐藤博樹・佐野嘉秀編『人材ビジネスの現状と展望(2) -「第2回人材ビジネスの市場と経営に関する総合実態調査」集計結果-』東京大学社会科学研究所人材ビジネス研究寄付部門資料シリーズ,	2007年3月
書籍		
1	佐藤博樹・佐野嘉秀・藤本真・木村琢磨『パート・契約・派遣・請負の人材活用』日経文庫, 日本経済新聞社	2004年10月
2	佐藤博樹・大木栄一・堀田聰子『ヘルパーの能力開発と雇用管理 職場定着と能力発揮に向けて』勁草書房	2006年9月
3	佐藤博樹・堀有喜衣・堀田聰子『人材育成としてのインターンシップ -キャリア教育と社員教育のために-』労働新聞社	2006年10月

②事例2「日本社会研究情報センターにおけるパネル調査の開始」(分析項目I)
(質の向上があったと判断する取組)

従来、大阪商業大学と共同して日本版総合社会調査(JGSS)を継続的に実施してきたが、2006年度からは、本研究所独自のパネル調査(同一の調査対象者に対する追跡調査)として「働き方とライフスタイルの変化に関する調査」を開始した。変化しつつある就業、結婚、家族、教育、意識、ライフスタイルのあり方を実証的に捉えようとするこの調査は当面5年間にわたり毎年実施する予定で、すでに2回実施した。分析結果の一部は「調査速報」を刊行し被調査者にフィードバックしているほか、すでに多数の研究成果を生んでいる(資料19-20:本研究所パネルの研究成果)。このような独自の社会調査への着手によって、日本社会研究情報センターは、<調査の実施><調査データの蒐集・保存・公開><調査データを用いた研究のトレーニング>という、相互に密接に関連した3つの機能をあわせ持つ日本で唯一の研究拠点に成長した(資料19-2:計量的社会科学的研究のための基盤構築機能についての概念図、P19-2)。

(資料19-20:本研究所パネルの研究成果)

Panel Survey Discussion Paper Series		
No. 1	山本耕資「標本調査における性別・年齢による層化の効果:100万人シミュレーション」	2007年4月
No. 2	石田浩・三輪哲・山本耕資・大島真夫「仕事・健康・希望 「働き方とライフスタイルの変化に関する全国調査(JLPS)2007」の結果から」	2007年12月
No. 3	中澤渉「性別役割分業意識の日英比較と変動要因:British Household Panel Surveyを用いて」	2007年12月

No. 4	戸ヶ里泰典「大規模多目的一般住民調査向け東大健康社会学版 SOC3 項目スケール：(University of Tokyo Health Sociology version of the SOC3 scale: SOC3-UTHS)の開発」	2008年1月
No. 5	戸ヶ里泰典「20～40歳の成人男女における健康保持・ストレス対処能力 sense of coherence の形成・規定にかかわる思春期及び成人期の社会的要因に関する研究」	2008年1月
No. 6	田辺俊介・相澤真一「職業・産業コーディングマニュアルと作業記録」	2008年2月
No. 7	中澤渉「若年層における意識とライフスタイル：JLPS と BHPS における日英の家事労働と性役割意識の比較」	2008年3月
No. 8	深堀聰子「若者の働くこと・結婚すること・子どもをもつことに関わる意識 高卒パネル (JLPS-H) と NELS による日米比較」	2008年3月
No. 9	戸ヶ里泰典「若年者の婚姻および就業形態と健康状態、健康関連習慣との関連性の検討」	2008年3月
No. 10	三輪哲「働き方とライフスタイルの変化に関する全国調査 2007 における標本特性と欠票についての基礎分析」	2008年3月

③事例3「現代中国研究拠点の設置による中国地域研究の活性化と国際化」(分析項目I)
(質の向上があったと判断する取組)

2007年度から5年の予定で、人間文化研究機構と本学との共同設置という従来にない組織形態のもとで、「東京大学社会科学研究所 現代中国研究拠点」を発足させた。この拠点は、他の同様の拠点とネットワークを結び、学内の中国研究者を結集しつつ中国地域研究を発展させる使命をもつもので、「中国経済の成長と安定」を研究課題とする本研究所の拠点は6つの部会を設けて活発に研究活動を展開し、研究成果の刊行も始まっている(資料19-21:現代中国研究拠点の活動、資料19-22:現代中国拠点の研究成果)。2007年10月には、中国社会科学院経済研究所に「東京大学社会科学研究所北京研究基地」を設置し、すでに大学院学生など8名の若手研究者が滞在型の現地研究拠点として活用している。

(資料19-21:現代中国研究拠点の活動)

研究グループI: 経済発展と制度・政策		
「構造調整と経済政策」部会(経済部会)	2007年5月8日	孫歌研究員(中国社会科学院文学研究所)を囲む研究会「現代中国の経済政策と経済思想」
	2007年7月7日	国際ワークショップ「経済発展と歴史認識:台湾・中国を中心に」
	2007年10月20日	中国経済史シンポジウム「伝統経済向現代経済転型的比較研究」
	2007年12月21日	ワークショップ「中国・台湾におけるセメント産業の発展と産業組織」
	2008年1月10日	ワークショップ「中国ソフトウェア産業とオフショア・アウトソーシング」
「改革・開放の深化と経済法体系の再編」部会(法律部会)	2007年8月31日	国際シンポジウム「中国物権法を考える」
	2008年12月19日	社研スタッフセミナー「中国物権法の概要:立法の背景と制度の特徴を中心に」
「転換期の農業・農村問題」部会(農村部会)	2007年10月15日	シンポジウム「中国の農業発展と制度改革—農村改革試験区の20年」
研究グループII: 対外経済関係と産業構造		
「中国をめぐるアジア・域内貿易の構造と東アジア経済連携の可	2007年6月14日	現代中国研究ワークショップ「東アジアの経済統合と中国」

能性」部会 (貿易部会・農村部会)		
「中国・アジアにおける産業集積」部会(産業集積部会)	2007年7月12日	ドリス・フィッシャー准教授(デュースブルグ・エッセン大学)講演会「中国経済におけるメディア：巨大ビジネスか、政策の道具か？」
「中国の資源制約と開発輸入・ODA資源外交」部会(貿易部会)	2007年12月5日	「中国の対外援助研究会」第1回
	2008年1月23日	「中国の対外援助研究会」第2回
	2008年2月28日	「中国の対外援助研究会」第3回
現代中国研究拠点・拠点連携プログラム		
	2008年2月2日	第1回シンポジウム「現代中国研究—現段階と展望」

(資料 19-22：現代中国拠点の研究成果)

現代中国研究拠点 研究シリーズ		
No. 1	宮島良明・大泉啓一郎『中国の台頭と東アジア域内貿易』	2008年3月
No. 2	田島俊雄・古谷真介『中国のソフトウェア産業とオフショア開発・人材派遣・職業教育』	2008年3月
東京大学社会科学研究所 Discussion Paper Series		
J-156	宮島良明・大泉啓一郎『ASEAN 4 と中国の競合関係—「アジア化するアジア経済」の深化過程を探る』	2007年7月
F-132	報告集『亜東経済史研究会 経済発展與歴史認識：以台湾和中国為主』(中国語)	2007年7月
F-135	報告集『伝統経済向現代経済転型的比較研究』(中国語)	2007年10月

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	分析項目ごとの水準の判断	20-4
	分析項目 I 研究活動の状況	20-4
	分析項目 II 研究成果の状況	20-8
III	質の向上度の判断	20-10

I 生産技術研究所の研究目的と特徴

1. 生産技術研究所は、1949年に第二工学部を改組して、工学に関わる諸課題及び価値創成を広く視野に入れ、生産に関する技術的問題の科学的、総合的研究並びに研究成果の実用化試験をつかさどることを目的として発足した附置研究所である。研究所規則に述べるとおり、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した研究を行う（資料 20-1：東京大学生産技術研究所規則（抜粋））。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と同時に、積極的に研究成果を社会に還元・応用・活用する例である。
2. こ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、新分野開拓の熱意・能力・見識を有する研究者と、工学領域全体をほぼカバーできる研究者群を擁して、基礎・基盤研究に留まることなく研究成果の実社会への結実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分野横断型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核として「社会に開かれたキャンパス」として学内外との各種の連携中心となり、次世代社会における知価値創成に資する先導的各個研究・総合研究を育成・推進することとともに、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、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 120 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やリサーチ・ユニット、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、さらに、これらが発展・展開し、より総合的な課題に取り組む 8 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 3 つの連携研究センターなどを育成している（資料 20-4：生産技術研究所の研究体制、資料 20-5：連携研究センター）。特に、研究センターでは、海外の研究機関と連携し、研究者の交流に留まらず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、大型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。

[想定される関係者とその期待]

想定される関係者は、学術研究を通じた国内外の工学領域全般の学界や、社会・産業的課題に関する総合的研究を通じた我が国の産業界であり、これらの結果として研究成果や教育活動が社会に還元されることによる我が国の国民といえる。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）)

<p>東京大学生産技術研究所規則 (趣旨)</p> <p>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生産技術研究所の組織に関し必要な事項について定める。</p> <p>(目的)</p> <p>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。</p> <p>(研究部門)</p> <p>第 6 条 研究所に、次に掲げる研究部門を置く。</p> <p style="text-align: center;">基礎系</p>
--

機械・生体系 情報・エレクトロニクス系 物質・環境系 人間・社会系 (附属研究施設) 第7条 研究所に、次に掲げる附属の研究施設を置く。 千葉実験所 計測技術開発センター 海中工学研究センター マイクロメカトロニクス国際研究センター 都市基盤安全工学国際研究センター 戦略情報融合国際研究センター サステイナブル材料国際研究センター 革新的シミュレーション研究センター エネルギー工学連携研究センター
--

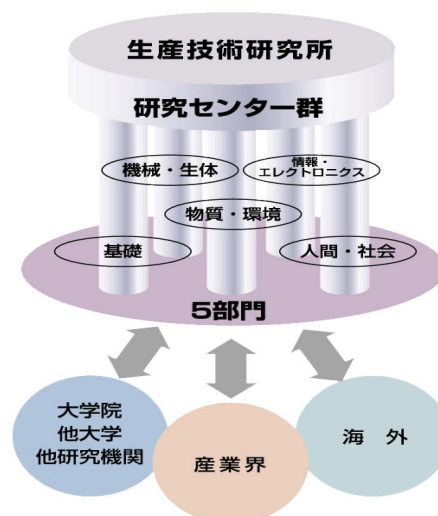
(資料 20-2 : 重点を置く研究活動)

<ul style="list-style-type: none"> ○ 萌芽的・先端的研究、未踏の研究分野の開拓 ○ 新たな学の融合への積極的な取り組み ○ 世界を視野に置いたネットワーク型研究の牽引車の役割 ○ 産学官連携による研究成果の積極的な社会への還元・応用・活用 ○ 国際共同研究も含めた学内外での横断的な共同研究
--

(資料 20-3 : 重要な研究分野)

<ul style="list-style-type: none"> ○ 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。

(資料 20-4 : 生産技術研究所の研究体制)



(資料 20-5 : 連携研究センター)

○ 計算科学技術連携研究センター
○ ナノエレクトロニクス連携研究センター
○ 先進モビリティ (ITS) 連携研究センター

Ⅱ 分析項目ごとの水準の判断

分析項目Ⅰ 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

本研究所では、様々な理工学分野における先導的学術研究を推進し、社会・産業的課題に関する総合的研究に積極的に取り組み、以下のような業績をあげている。

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20件程度の研究成果を発表しており、学術雑誌や国際会議といった査読過程を経ての発表も数多くを占めている(資料20-6:研究テーマ、発表論文の推移)。また、2007年の査読付き学術論文による695件の発表件数のうち、6割を超える470件強は英文でなされている。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の研究成果発表も行われている。

ISI社Web of Knowledgeに集録されている2007年の査読付き学術論文(362件)のうち、246件は産業界を含めた国内の学外研究者との共著論文、99件は海外の研究者との共著論文であり、活発な研究交流の成果が現れている。

(資料20-6:研究テーマ、発表論文の推移)

年	研究テーマ	発表論文	教員数
2004年	646	4,193	189
2005年	669	4,197	183
2006年	625	4,151	193
2007年	606	4,069	205
平均	637	4,153	193

② 特許出願・取得状況

研究成果の特許出願件数は、本学が権利を承継する特許としてばかりではなく、個人所有特許としても数多く申請されており、法人化後、届出件数は多少増加している(資料20-7:発明届出、大学承継職務発明の推移)。

また、資料20-8に示す代表的な特許をはじめとして、権利化した特許によって2004～2007年度の4年間に財団法人生産技術研究奨励会(TLO)経由で得られた特許収入の総額は5,997万円となっている。

(資料20-7:発明届出、大学承継職務発明の推移)

年	発明届出	大学承継 職務発明	個人所有 特許出願	特許収入 (万円)
2004年	43	39	17	2,485
2005年	65	57	15	774
2006年	65	42	5	1,359
2007年	55	25	8	1,379
平均	57	41	11	1,499

(資料20-8:代表的な特許の概要)

○特許第3669490号「圧延解析システム及びプログラム」

圧延材料の形状や圧延工程の種類によらず汎用かつ簡便な高速処理計算プログラムを実現した。

○特許第3937229号「金属粉末の製造方法」

金属化合物を原料とした高純度金属粉末の高効率な直接製造法を実現した。

③ 共同研究・受託研究の状況

本研究所内や本学内の分野融合共同研究以外にも、研究契約を締結して国内の他機関と共同研究や受託研究が実施されている。寄附金の件数が減少しているが、民間企業からの資金件数が受託研究・民間等共同研究としてやや増加傾向を示し、法人化前と比較すると研究費総額は増加している（資料 20-9：受託研究、民間等との共同研究、寄附金の件数の推移）。また、これらの中には、「科学技術振興費主要 5 分野の研究開発委託事業(RR2002)」、「経済活性化のための研究開発プロジェクト（リーディングプロジェクト）」、「次世代 IT 基盤構築のための研究開発」などの産業競争力向上に向けた大規模の政策的な研究開発事業 10 件も含まれており、それぞれの事業において関連する企業と連携し、研究開発を推進している（資料 20-10：年 1 億円以上の研究費による政策的な研究開発事業）。

（資料 20-9：受託研究、民間等との共同研究、寄附金の件数の推移）

年	受託研究	民間等共同研究	寄附金
2004 年	82	82	184
2005 年	96	107	166
2006 年	89	90	142
2007 年	95	127	133
平均	87	93	151

（資料 20-10：年 1 億円以上の研究費による政策的な研究開発事業）

研究開発事業名	研究期間	研究費総額
戦略的基盤ソフトウェアの開発	2002 ～ 2005 年度	36.4 億円
光・電子デバイス技術の開発	2002 ～ 2006 年度	26.3 億円
陸域生態系モデル作成のためのパラメタリゼーションに関する研究	2003 ～ 2006 年度	5.7 億円
廃棄物・バイオマス情報プラットフォームの構築のうち廃棄物・バイオマスシステムの物流システムの開発	2003 ～ 2007 年度	8.1 億円
先進的なストレージ技術および Web 解析技術	2004 ～ 2007 年度	7.0 億円
水中セキュリティソーナーシステムの開発	2005 ～ 2007 年度	6.2 億円
戦略的革新シミュレーションソフトウェアの研究開発	2005 ～ 2007 年度	29.6 億円
地球観測データ統合・情報融合基盤技術	2005 ～ 2007 年度	3.7 億円
データ統合・解析システム	2006 ～ 2010 年度	8.4 億円
非順序型実行原理に基づく超高性能データベースエンジンの開発	2007 年度 ～	1.4 億円

この他に、海外の研究機関との国際共同研究も長い歴史をもって実施されている（資料 20-11：現在も継続されている海外研究機関との共同研究協定等）。例えば、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)を当研究所内に開設してから 10 年以上に亘り、マイクロメカトロニクスに関する共同研究を行ってきており、2004 年に同研究グループは CNRS の正式な国際融合研究所への昇格を果たしている。LIMMS 創設以来延べ約 80 名のフランス人研究者が所属し、共著の論文も 250 編以上発表した実績を有する。このように、自主的な財源を用いてパリやバンコクに海外研究拠点を設置し、海外拠点との共同研究を継続的かつ体系的に進めてきた実績から、特別教育研究経費による「グローバル連携研究拠点網の構築」事業が 2005 年度に採択され、新たに海外拠点やブランチを設置し幅広い分野での国際連携研究活動を展開している（資料 20-12：海外研究拠点）。また、3 つの連携研究センターは、国内の産官学連携のみならず国際連携の中心的拠点となることを使命に、政策的な研究開発事業費などを受けて精力的に活動を行っている。計算科学技術連携研究センターが、「戦略的基盤ソフトウェアの開発」並びに「戦略的革新シミュレーションソフトウェアの研究開発」の受け皿となり、数多くの研究成果をあげ、創薬開発に威力を示すタンパク質・化学物質相互作用解析計算プログラムを初めとする汎用性の高いソフ

トウェアを無償配布している。また、ナノエレクトロニクス連携研究センターが受け皿となり、2006年度に科学技術振興調整費：先端融合領域イノベーション創出拠点の形成プログラムにより、関連する国内企業を東ねて東京大学ナノ量子情報エレクトロニクス連携研究機構が発足している。

(資料 20-11：現在も継続されている海外研究機関との共同研究協定等)

海外研究機関	国	締結年月日
韓国情報通信大学院大学工学部	大韓民国	2001.07.25
KAIST 先端情報技術研究センター	大韓民国	2001.08.19
クイーンズランド大学情報・電子工学部	オーストラリア連邦	2002.02.11
マイクロソフトチャイナ・マイクロソフトリサーチアジア	中華人民共和国	2002.02.28
ジョージア工科大学情報学部	アメリカ合衆国	2002.03.07
ローマ大学トルベルガータ校工学部	イタリア共和国	2002.12.17
韓国機械研究院	大韓民国	2003.06.06
カールスルーエ大学工作機械及び生産科学研究所	ドイツ連邦共和国	2003.07.17
ナンヤン工科大学電気電子工学部	シンガポール共和国	2003.07.26
ヌシャテル大学マイクロテクノロジー研究所	スイス連邦	2003.12.04
VTT エレクトロニクス研究所・VTT 情報技術研究所	フィンランド共和国	2004.08.16
インド工科大学カンプール校	インド	2004.10.20
モンタレー湾水族館研究所	アメリカ合衆国	2004.11.11
高麗大学 Brain Korea 21 Information Technology	大韓民国	2005.01.03
ソウル大学校半導体共同研究所	大韓民国	2005.03.17
ナンヤン工科大学工学部	シンガポール共和国	2005.03.29
光州科学技術院機械工学科	大韓民国	2005.04.11
韓国生産技術研究院	大韓民国	2006.03.10
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	2006.12.12
イタリア技術機構国立ナノテクノロジー研究所	イタリア共和国	2007.05.17
韓国道路公社道路交通技術院	大韓民国	2007.10.29

(資料 20-12：海外研究拠点)

海外研究拠点	研究分野	設置年
パリオフィス (フランス国立科学研究センター)	ナノメカトロニクス	2000年
バンコクオフィス (アジア工科大学院)	防災工学	2002年
ホーチミンブランチ (ホーチミン市工科大学)	バイオマス	2006年
バンコクオフィス2 (チュラロンコン大学)	都市安全	2006年
トロントオフィス (トロント大学)	サステイナブル材料	2007年
ローマブランチ	ナノエレクトロニクス	2007年

④ 研究資金の獲得状況

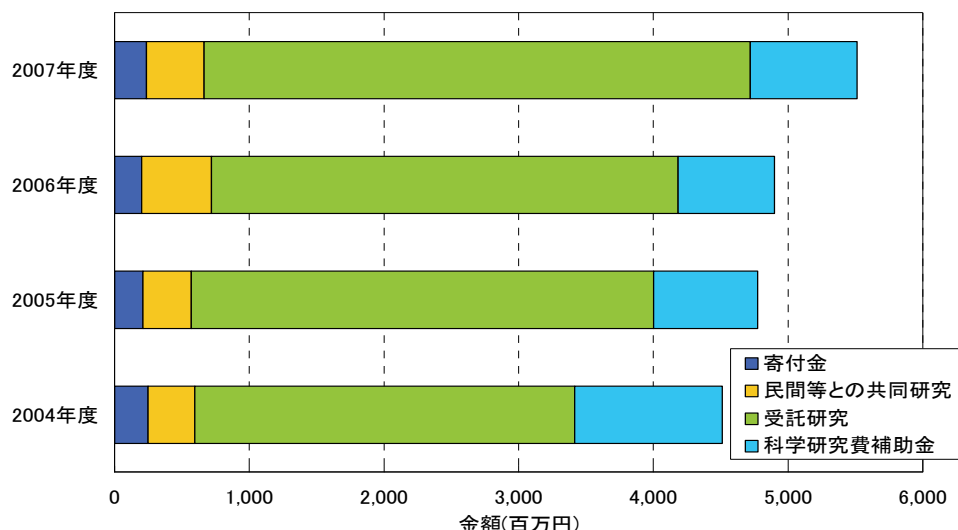
研究を支える研究資金は、基礎的な運営費交付金によるものの他、様々な外部資金の獲得によって賄われている。科学研究費補助金の採択件数は、年度とともに増加する傾向を示し、2004年度以降の総採択件数は575件であり研究費総額33.7億円であった(資料20-13：科学研究費補助金の推移)。

資料20-14に外部資金の獲得状況の推移を示す。費目毎の増減はあるが、全体としては年度を追って増額してきている。総額では教授・准教授・講師・助教・助手を含めた205名(2007年度5月現在)の教員に対して2007年度には55億円を超えており、教員1人当たりでは2,600万円強となっている。

(資料 20-13 : 科学研究費補助金の推移)

年	申請件数	採択件数
2004年	179	138
2005年	178	142
2006年	166	142
2007年	183	153
平均	177	143

(資料 20-14 : 外部資金の獲得状況の推移)



観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

本研究所における研究は、研究提案ベースの競争的資金をはじめ、共同研究や受託研究、寄附金の受入れなど、多様な外部資金を獲得し、先導的学術研究のみならず社会・産業的課題に関する総合的研究においても極めて活発に行われている。特に、国内産業界との共同研究や、海外の大学等の研究機関との国際共同研究の実績が顕著であり、生産技術に関わる基礎・基盤研究や分野横断型工学の研究の国際的な発展に貢献している。また、国内産業界との受託研究・共同研究は従前より高いレベルで推移しており、国内の既存産業の産業力向上ばかりでなく、次世代ITと融合させた新たな産業分野を生み出す研究成果を数多くあげている。国策として進められているRR2002などの政策的研究開発事業の実施件数は10件にのぼり、関連する産業の期待に大きく応えている。これらの研究活動による成果は、学術論文や特許、無償配布のソフトウェアなどの形で、水準を大きく上回る数の発表がなされており、その多くが我が国の社会・産業のみならず国際的な学界をリードすべく和文以外で発表されている。また、ナノ・マイクロマシン分野、都市基盤安全工学分野、サステナブル材料分野などでは、国内ばかりでなく国際的な研究ネットワークの中心的な役割を担い、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。

以上のように、本研究所における研究は、先導的学術研究と社会・産業的課題に関する総合的研究との両面において、社会や産業界が期待する水準を大きく上回る高い活動成果をあげている。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附属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)

「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、本研究所における研究や社会貢献活動は学術面及び社会・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。

例えば、情報・エレクトロニクス系榊裕之教授は、量子エレクトロニクスの基盤となるナノ空間への電子の閉じ込めの概念を提唱し、GaAs 超格子膜に量子細線もしくは量子ドットを作製し、ナノ空間への電子の閉じ込めを実証した。これは、世界でもトップレベルの研究成果であり、それに続く数多くの研究を刺激している。また、人間・社会系沖大幹教授は、地球規模の水循環変動及び世界の水資源に関する研究分野を開拓し、大気と陸面の相互作用及び人間活動の影響も考慮して将来の水資源需給を予測可能な先駆的なモデルを構築した。この研究成果は、国際的に極めて高く評価され、各国の研究グループにより広く用いられているのみならず、地球温暖化等の環境問題に関する政府間パネル報告や国連及び日本政府の政策基礎データとなっている。

研究業績リストに挙げた研究業績以外についても、例えば、建物免震用積層ゴム及び機器用免震装置の研究開発に対し、機械・生体系藤田隆史教授が文部科学大臣賞を受賞し、また、半導体ナノ構造による電子の量子制御と強磁性の研究に対し、上述の榊裕之教授が日本学士院賞を受賞するなど、研究業績により得られた国レベルの功績表彰が数多くある(資料 20-15: 主な受賞一覧)。2004 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 268 件に上る。

(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
藤田 隆史	文部科学大臣賞	2004. 04. 15	建物免震用積層ゴムおよび機器用免震装置の研究開発
榊 裕之	江崎玲於奈賞	2004. 07. 23	半導体ナノエレクトロニクス素子の先駆的研究、特に、量子細線・量子ドット構造素子研究における先駆的研究
藤田 博之	文部科学大臣賞	2005. 04. 20	MEMS 技術に基づくマイクロアクチュエータの研究
榊 裕之	日本学士院賞	2005. 06. 13	半導体ナノ構造による電子の量子制御と強磁性の研究
目黒 公郎	「土と基礎」 年間優秀賞	2006. 05. 25	兵庫県南部地震から 10 年を経て思うこと
榊 裕之	電子情報通信学会 功績賞	2006. 05. 27	電子情報通信工学分野における顕著な功績、特に基幹素子の飛躍的進歩と新機能素子の誕生と発展に資する多大な貢献
渡辺 正	環境科学会 学会賞	2006. 09. 04	生体機能に関わる環境科学研究と環境科学会の発展への貢献
合原 一幸	電子情報通信学会 フェロー称号	2006. 09. 20	カオス工学の提唱と非線形現象の解析に関わる研究
石井 勝	The CIGRE Technical Committee Award	2006. 11. 24	Outstanding contribution to the work of Study Committee C4-System Technical Performance
沖 大幹	日本学士院 学術奨励賞	2008. 03. 03	地球規模の水循環変動と世界の水資源需給の予測

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

生産技術に関する研究は、近代工業の創始と同時に始まり、第二次世界大戦後の重工業の発展とともに急速に発展を遂げてきた分野である。知識基盤社会と称される 21 世紀に入り、情報技術と融合した生産技術の発展が、一層、我が国の社会や産業から望まれている。一方で、国内にとどまらず国際的な課題となった地球規模での環境問題に対応すべく、資源循環、環境調和、省エネルギーの観点を踏まえた社会の持続的発展を可能とする生産技術の創成も、我が国のみならずアジア各国からも求められている。

これに対して、本研究所は、工学の既存の学問体系に捉われることなく、広範な分野の人材を擁している利点を活用し、ナノエレクトロニクス分野をはじめとして産学連携を図りつつ、被引用回数 50 を超える 51 件の論文をはじめとする数多くの世界レベルでの研究業績をあげ、新たな研究領域を開くとともに関連する産業の発展に貢献してきている。また、地球環境や大規模災害などのグローバルな社会的課題に対して、例えば、サステイナブル材料分野や都市基盤安全工学分野など広範囲な産業分野において社会的要求に応える研究業績をあげると同時に、本研究所の幅広い工学分野全般にわたり 228 件にのぼる発明などにより研究成果を社会に還元してきている。さらに、計算科学技術分野、先進モビリティ分野などの先導的研究を通じて、情報技術と各種産業の生産技術との融合を図り、次世代の生産技術を開発し成果を広く公開することにより、我が国のみならず国際社会に大きな影響を与えている。

このように、国内外の 268 件にも及ぶ受賞数が示すように、本研究所は数多くの工学的研究分野において世界をリードする研究所であり、これは、本研究所に期待される水準を大きく上回るものであるといえる。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「連携研究センター及び寄付研究部門の設置による研究活性化」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

連携研究センターは産官学連携研究プロジェクトの研究遂行の施設として設置するもので、競争的資金等により多額の研究プロジェクトを得た場合に本研究所の認定プロジェクトとして認め研究スペースを含めて全面的にサポートする制度であり、2001年度より実施している。2001年度に設置された計算科学技術連携研究センターは、2005年度から新たに「戦略的革新シミュレーションソフトウェアの研究開発」を推進している。同じく法人化以前の2001年度に設置されたナノエレクトロニクス連携研究センターを受け皿とし、2006年度に科学技術振興調整費により、東京大学ナノ量子情報エレクトロニクス連携研究機構が発足し、発展的な研究展開を実現している。また、2004年度末に設置された先進モビリティ連携研究センターは、国土交通省、警察、都市道路公団などの機関と連携し、都市・交通工学、電子・情報工学、機械・制御工学の融合分野として研究活動を推進している。

このような国家プロジェクトを推進する組織は、本研究所独自のものであり、法人化後にも推進組織が増強され、産学連携研究を飛躍的に推進していくための原動力となっている。

一方、寄付研究部門は、従前より教育研究の豊富化・活性化を図る目的として、民間等からの寄付に基づいて付加的に設置されてきた。2004～2007年度の期間中、延べ4つの寄付研究部門が設置され、現在は2部門が活動を続けている。このような寄付研究部門の設置は、研究スタッフの充実をもたらし当該分野の研究力を増強するだけでなく、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20-16:連携研究センター及び寄付研究部門による外部資金獲得額と発表研究論文数の推移)。

(資料20-16:連携研究センター及び寄付研究部門による外部資金獲得額と発表研究論文数の推移)

※発表論文は件数、科学研究費補助金、受託研究、民間等共同研究、寄附金は千円単位の金額である。

■計算科学技術連携研究センター(2002.1～2008.3)

年	発表論文	科学研究費補助金	受託研究	民間等共同研究	寄附金
2004年	410	12,900	1,115,002	28,074	10,843
2005年	348	42,200	1,274,657	23,916	8,398
2006年	406	15,000	1,021,522	25,712	10,520
2007年	363	31,200	1,008,812	98,200	9,402
平均	382	25,325	1,104,998	43,976	9,791

■ナノエレクトロニクス連携研究センター(2002.1～)

年	発表論文	科学研究費補助金	受託研究	民間等共同研究	寄附金
2004年	410	29,000	509,172	0	4,790
2005年	438	23,600	551,851	0	1,950
2006年	493	36,800	856,500	143,260	1,900
2007年	403	48,000	655,463	23,636	1,350
平均	436	34,350	643,247	41,724	2,498

■ 先進モビリティ (ITS) 連携研究センター (2005. 3～)

年	発表論文	科学研究費 補助金	受託研究	民間等 共同研究	寄附金
2005年	175	12,400	154,920	19,030	0
2006年	173	13,000	105,000	68,760	0
2007年	215	0	192,300	13,720	4
平均	188	8,467	150,740	33,837	1

■ 荏原バイオマスリファイナリー寄付研究ユニット (2002. 11～2007. 10)

年	発表論文	科学研究費 補助金	受託研究	民間等 共同研究	寄附金
2004年	14	0	0	0	24,750
2005年	14	2,200	0	0	25,000
2006年	11	1,400	36,923	0	0
2007年	14	2,200	21,974	0	0
平均	13	1,450	14,724	0	12,438

■ 次世代ディスプレイ寄付研究部門 (2003. 12～2006. 11)

年	発表論文	科学研究費 補助金	受託研究	民間等 共同研究	寄附金
2004年	5	0	0	26,000	40,000
2005年	13	0	2,000	23,400	41,800
2006年	0	0	0	3,500	1,800
平均	6	0	667	17,633	27,867

■ ニコン光工学寄付研究部門 (2006. 11～)

年	発表論文	科学研究費 補助金	受託研究	民間等 共同研究	寄附金
2006年	34	3,300	0	0	20,432
2007年	34	1,000	0	0	20,432
平均	34	2,150	0	0	20,432

■ カラー・サイエンス寄付研究部門 (ソニー) (2007. 7～)

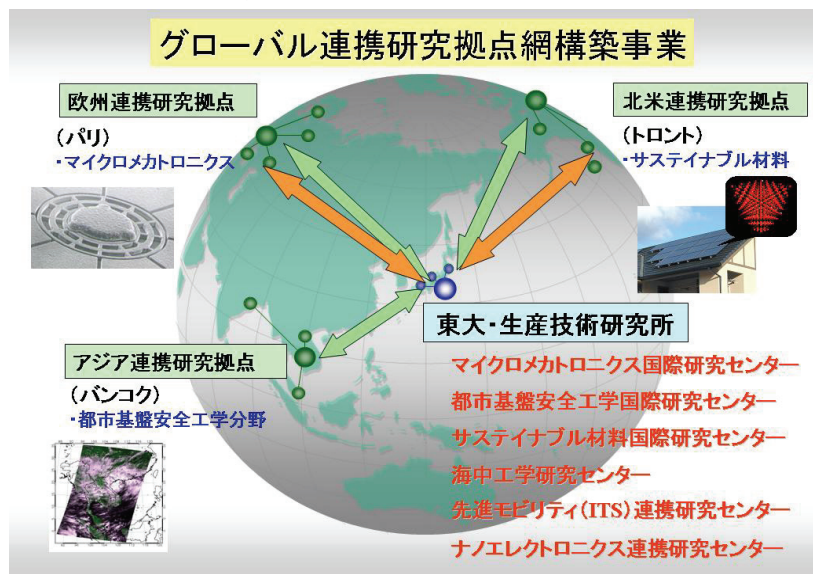
年	発表論文	科学研究費 補助金	受託研究	民間等 共同研究	寄附金
2007年	36	4,860	1,155	15,766	35,891

②事例2「グローバル連携研究拠点網の構築」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

本研究所の国際研究センターでは、自主的な財源を用いてパリやバンコクに海外研究拠点を設置し海外拠点との共同研究を継続的かつ体系的に進めてきた。2005年度に、「グローバル連携研究拠点網の構築」事業が認められ、資料20-18に示す6分野において国際連携研究活動を推進している。この事業により、トロント及びホーチミンなどに新たに海外拠点やブランチを設置し、世界各国との研究機関と幅広い分野での国際連携研究活動を展開している(資料20-17:グローバル連携研究拠点網、資料20-18:グローバル連携研究拠点網の構築事業における研究分野及び資料20-19:グローバル連携研究拠点網の構築事業において締結した国際協定等)。

(資料20-17:グローバル連携研究拠点網)



(資料20-18:グローバル連携研究拠点網の構築事業における研究分野)

- マイクロメカトロニクス分野
- 都市基盤安全工学分野
- サステイナブル材料分野
- 海中工学分野
- 先進モビリティ分野
- ナノエレクトロニクス分野

(資料20-19:グローバル連携研究拠点網の構築事業において締結した国際協定等)

2005年4月11日	光州科学技術院機械工学科, 韓国(ソウル)
2005年10月28日	国立台湾大学工学院, 台湾(台北)
2005年10月7日	スイス連邦工科大学ローザンヌ校, スイス(ローザンヌ)
2005年11月2日	NAMIS (Nano and Micro Systems) 国際ネットワーク構築
2005年11月10日	カリフォルニア大学バークレイ校 PATH, 米国(バークレイ)
2005年11月29日	北京航空航天大学, 中国(北京)
2006年3月1日	ホーチミン市工科大学化学工学部, ベトナム(ホーチミン)
2006年3月10日	韓国生産技術研究院, 韓国(天安)
2006年4月1日	トロント大学応用理工学部, カナダ(トロント)
2006年4月1日	オリッサ州立チリカ湖管理局, インド(オリッサ州)
2006年6月14日	バングラデシュ工科大学土木工学科, バングラデシュ(ダッカ)
2006年7月1日	チュラロンコン大学, チュラ・ユニサーチ, タイ(バンコク)
2006年10月18日	タマサート大学国際工学部, タイ(バンコク)

2006年11月30日	国立清華大学, 台湾(新竹)
2006年12月12日	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, スイス(ローザンヌ)
2007年2月22日	Global U-City Construction & Information (Gucci) Hub, Department of Civil Engineering (BK21), Hanyang University, 韓国(ソウル)
2007年3月6日	国立高雄第一科技大學 Department of Construction Engineering, 台湾 (高雄)
2007年2月1日	WWF-India, インド(ニューデリー)
2007年5月17日	National Nanotechnology Laboratory of INFN/CNR, イタリア(ローマ)
2007年10月29日	韓国道路公社 道路交通技術院, 韓国(ソウル)
2007年11月26日	昆明理工大学, 中国(昆明)
2008年3月28日	カシャン高等師範学校, フランス(カシャン)

③事例3「若手研究者の研究支援のための取り組み」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

本研究所では、資料20-20に示す若手教員・新任教員を主に費用面で支援する各種の取組を従前より行ってきている。これらの研究室のスタートアップ時における支援制度により、35歳以下の教員は、円滑な研究活動に入ることが可能となり、その結果として早期に研究成果を上げることが可能となっている(資料20-21:若手教員の研究テーマ数と発表論文数(2007年))。

(資料20-20:若手教員の研究支援のための取り組み)

1) 選定研究制度
本研究所では、通常教員に配分すべき運営費交付金による教育研究経費の10%を用いて、萌芽的研究もしくは新任等の若手教員の研究等に対する所内公募制度を実施してきている。例年、2,500万円程度の教育研究経費を所内の教員10名によるピアレビューに基づき、400万円を限度として研究プロジェクトに配分している。これにより、若手教員の研究室のスタートアップが容易に実現できるようになっている。
2) リーダシップ経費による教育研究活動支援
部局長裁量経費であるリーダーシップ経費を用いて、若手教員を中心とした研究プロジェクト支援を行っている。毎年1件につき100~200万円程度の経費を限度として10件程度に支援経費を配分している。
3) 新任教員支援
講座制をとらない本研究所では、講師以上の教員が独立して各自の研究室を運営することとしている。このため、新任1年目の教員が研究活動を容易にスタートできるように、運営費交付金による年間教育研究経費に匹敵する170万円の新任経費の措置を2005年度より始めている。また、その他、現在では研究上欠かせないLANの経費を免除するなどの優遇措置を、新任1年目の教員に対して行っている。
4) 助教への支援
博士号を所有する助教については、講師以上の教員の3割にあたる教育研究経費を配布している。

(資料20-21:若手教員の研究テーマ数と発表論文数(2007年))

	人数	外部資金 獲得件数	研究テーマ	発表論文
35歳以下	14	26	56	334
36歳以上40歳以下	22	121	234	370

21. 史料編纂所

- I 史料編纂所の研究目的と特徴 21- 2
- II 分析項目ごとの水準の判断 21- 5
 - 分析項目 I 研究活動の状況 21- 5
 - 分析項目 II 研究成果の状況 21-15
- III 質の向上度の判断 21-18

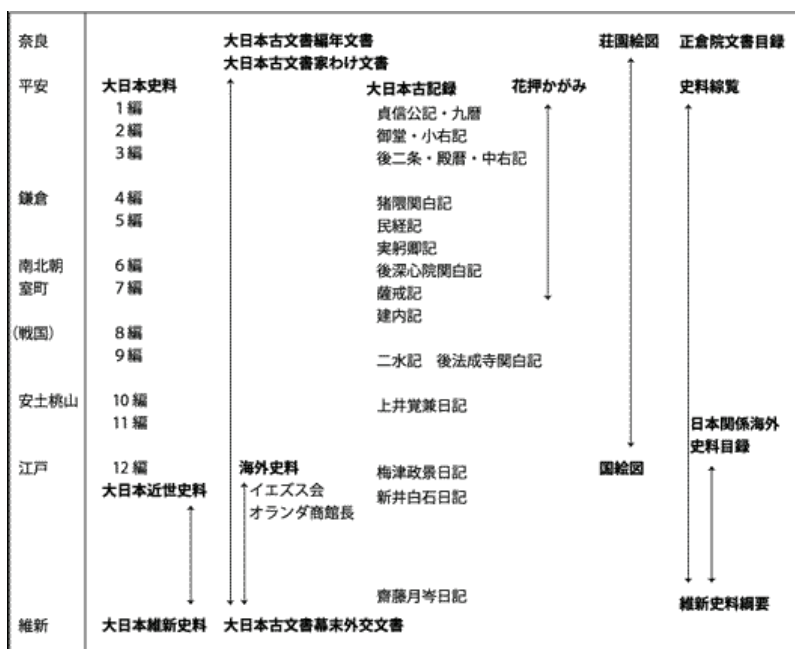
I 史料編纂所の研究目的と特徴

1) 史料編纂所は、1869年に開設された史料編輯国史校正局に直接の起源をもち、古代から明治維新までを対象に、史料の調査・収集・編纂と史料学研究を行い、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。研究組織は、古代史料・中世史料・近世史料・古文書古記録・特殊史料の5大部門と画像史料解析センター・前近代日本史情報国際センターの附属施設からなり、①史料の調査・収集、②史料研究と編纂、③研究成果の速やかな普及、を主な3つの柱として活動している（資料21-1：本所及び附属センターの設置目的及び資料21-3：組織図）。国内外の網羅的な史料調査と収集事業は、日本史研究の基礎を支える重要な役割を果たしてきた。また、史料の様式・機能、形態・素材、伝来や史料群の形成、管理や情報化などに関する研究（史料学）を推進し、係る研究の成果として、『大日本史料』『大日本古文書』等の基幹史料集を100年余の間に1,000冊以上刊行してきた（資料21-2：本所の研究対象と主な基幹史料集）。

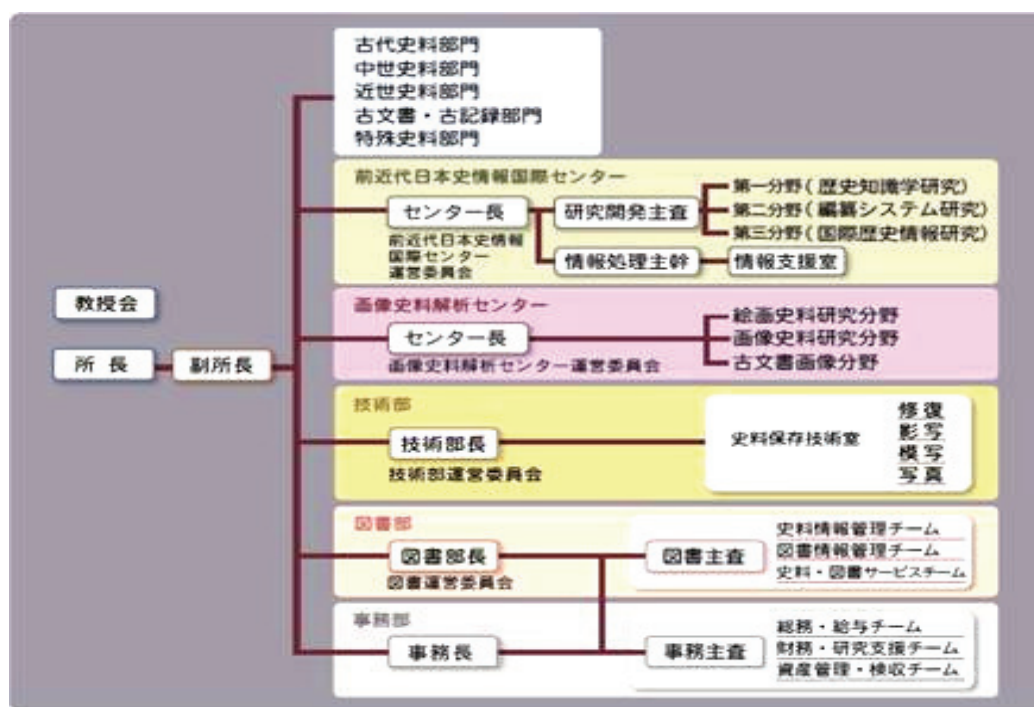
（資料21-1：本所及び附属センターの設置目的）

<p>東京大学史料編纂所規則 東京大学史料編纂所は、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。</p> <p>附属画像史料解析センター規則 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。</p> <p>附属前近代日本史情報国際センター規則 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。</p> <p>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。</p>
--

（資料21-2：本所の研究対象と主な基幹史料集）



(資料 21-3 : 組織図)



常勤の教職員数 (人) (2008年3月段階)

	教 員				事務・技術	合計
	教授	准教授	助教	計		
専任	18	17	21	56	21 (9)	81 (23)
兼任	0	2	0	2		
特任	1	0	1	2		
計	19 (3)	19 (6)	22 (5)	60 (14)		

※ほかに客員准教授1名

※ () 内は女性教職員数

- 2) 5つの研究部門は、各時代や分野の日本関係史料を系統的に調査・収集し、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・刊行する。また、日本史研究における共同プロジェクト研究の拠点として活動する。
- 3) 画像史料解析センターでは、①肖像画・絵図等の絵画史料、②錦絵・古写真等の画像史料、③古文書を画像解析する古文書画像などを対象に、画像史料の収集と解析、データベースの構築・公開を行い、所内外の研究者による画像史料研究プロジェクトの拠点として活動する。
- 4) 前近代日本史情報国際センターは、20年にわたる歴史情報研究が評価され、2006年度から発足した。日本史史料に関する歴史情報学的研究を行い、史料データベースの知識ベース化を進め、情報系研究機関との連携の下に、日本史史料の情報資源化のための研究基盤を形成する。
- 5) 本所の特徴としては、上記の諸活動を基礎に、東京大学の大学院・学部における系統的教育を行い、研究事業に若手研究者を参加させて優秀な若手研究者の育成に努めている。また、外国人研究員を受け入れ、国際的な日本学研究所の支援・育成を図っている(資料 21-4 : 若手研究員採用数等)。

(資料 21-4 : 若手研究員採用数等)

職名 \ 年度	2004	2005	2006	2007
研究支援推進員	29	27	33	25
研究機関研究員	2	5	4	2
学術研究支援員	12	8	13	17
学術研究支援員(R A)	25	27	23	20
学術振興会特別研究員	15	10	6	9
計 (人)	83	77	79	73

外国人研究員採用数 (うち DC)

外国人研究員	15 (8)	23(9)	19(8)	25(9)
--------	--------	-------	-------	-------

6) 史料保存技術室を基盤に史料保存技術の維持・発展を目指し、全国あるいは地域における歴史研究と編纂、歴史系の博物館展示、歴史教科書や各種の社会教育の分野で、企画・執筆・講師・史料出陳等で連携・協力していることも活動の特徴である。さらに、多数の国宝・重要文化財を含む所蔵史料の保全を図り、博物館や企業・研究団体と連携して所蔵史料の公開と社会的利用を促進している (資料 21-5 : 教員の社会連携活動)。

(資料21-5 : 教員の社会連携活動)

項目 \ 年度	2004	2005	2006	2007	合計
1) 地方自治体の歴史編纂関係委員等※	30	23	15	20	88
2) 国の(関連)機関委員等※※	4	6	12	10	32
3) 文化財等調査関係委員等	14	9	19	19	61
合計 (件)	48	38	46	49	181

※編纂・企画・執筆に従事したもの。※※各種審議会を含む。

歴史(社会科)教科書執筆者数

中学校	4
高等学校	7

[想定する関係者とその期待]

広く歴史学・日本史学の学界が関係者であり、日本の前近代に関する史料を系統的に調査・研究し、優れた研究成果の実現と史料の編纂(基幹史料集)・歴史情報の公開・発信に期待している。また、国や地方の機関、博物館や史料保存機関における歴史編纂事業・文化財保護事業・史料展示のほか、学校教育や各種の社会教育への協力や研究成果の還元を期待している。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

① 国内外に所在する史料の研究調査と収集

基幹史料集の編纂や日本史研究を支える国内・海外の史料調査は年 100 件前後行われ、例えば 2007 年度の 1 人当たりエフォート値は約 11.67% となる(資料 21-6 : 出張延べ日数(2007 年度の場合))。国内の調査先は、朝廷・公家、寺社、武家・大名関係など、全国 300 か所を超える史料保存機関・個人に及び、この中には正倉院など特別に閲覧調査が許可されたもの、東大寺などの大規模な寺社史料群、石見益田家文書などの武家文書群が含まれ、地域単位の悉皆調査なども系統的組織的に実施された(資料 21-7 : 史料調査件数と訪問先)。在外日本関係史料の調査・収集では、近年はロシア・中国・韓国などを重点的に行っている。マイクロフィルム等で収集した史料は年間 150~210 リールに及び、1,000~1,300 冊になる写真帳に編製して研究利用し、閲覧公開にも供している(資料 21-8 : 収集マイクロフィルム数と写真帳)。

(資料 21-6 : 出張延べ日数(2007 年度の場合))

	国内出張	海外出張	計
出張延べ日数	1302 日	350 日※	1652 日
うち科学研究費補助金による日数 (%)	625 日 (48.0%)	191 日 (54.6%)	816 日 (49.4%)
教員 1 人当たりの出張日数	22.1 日	5.9 日	28.0 日
総実働日数(240 日)比	9.21%	2.46%	11.67%

※2005 年 4 月~08 年 2 月、ポルトガル・スペイン・イタリアにおける海外先進教育実践支援プログラム参加・日本関係史料の長期調査研究(1 名)のデータは除く。

(資料 21-7 : 史料調査件数と訪問先)

		2004	2005	2006	2007
国内調査件数		67	67	79	96
延べ参加人数		195	195	225	242
訪問先	都道府県数	28	22	29	33
	訪問先実数	81	73	126	140
	訪問先延べ数	355	364	332	347
海外調査件数		22	21	20	23
延べ参加人数		40	43	37	49
訪問先	訪問国数	11	9	10	11
	訪問先実数	24	31	26	31
	訪問先延べ数	34	40	37	81

(資料 21-8 : 収集マイクロフィルム数と写真帳)

年度	マイクロフィルム (リール)	写真帳 (冊)
2004 年度	153	1298
2005 年度	183	1012
2006 年度	213	954
2007 年度	194	992

※マイクロ 1 リールは最大 600 コマ程度、写真帳は 1 冊 100~150 丁程度。

② 史料研究と基幹史料集の編纂・共同研究プロジェクト

2004年度以降、『大日本史料』など基幹史料集45冊を編纂・刊行し、本所の目標を着実に達成した(資料21-9:基幹史料集の編纂・出版一覧(2004~2007))。同時に、科学研究費補助金延べ138件を含む外部資金(年平均1.9億円余)を獲得し、史料研究と歴史情報蓄積に関する各種の共同研究プロジェクトに取り組んだ(資料21-10:主な共同研究プロジェクト(2004~2007、科学研究費補助金))。この結果、基幹史料集やデータベース以外に、教員個人の研究成果として計693件、1人当たり年平均3.1本の著作・論文が表された(資料21-11:教員個人の研究成果)。また、計18回の国際研究集会を含む34回の主だった研究集会を開催し、国際研究交流の面でも、中国・ロシアとの国際共同研究・研究交流や東アジアの歴史研究編纂機関における研究交流を深めた(資料21-12:国際研究集会と主な公開研究会)。

(資料21-9:基幹史料集の編纂・出版一覧(2004~2007))

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
古代史料部門	『大日本史料』第3編27	『大日本史料』第1編・補遺4	『大日本史料』第2編29	『大日本史料』第3編28
		『大日本史料』第5編33		
中世史料部門	『大日本史料』第6編46	『大日本史料』第9編24	『大日本史料』第8編40	『大日本史料』第6編47
	『大日本史料』第11編24	『大日本史料』第10編25	『大日本史料』第7編32	『大日本史料』第11編25
近世史料部門	『大日本古記録』斎藤月岑日記5	『大日本史料』第12編58	『大日本近世史料』広橋兼胤公武御用日記8	『大日本近世史料』細川家史料21
	『大日本維新史料』類纂之部・井伊家史料24	『大日本近世史料』市中取締類集27	『大日本古記録』斎藤月岑日記6	『大日本近世史料』市中取締類集28
	『大日本古文書』幕末外国関係文書50	『大日本近世史料』細川家史料20	『大日本維新史料』類纂之部・井伊家史料25	
			『大日本古文書』幕末外国関係文書51	
古文書・古記録部門	『大日本古文書』家わけ第17・大徳寺文書別集真珠庵文書6	『大日本古文書』家わけ第10・東寺文書14	『大日本古文書』家わけ第19・醍醐寺文書14	『大日本古文書』家わけ第18・東大寺文書20
	『大日本古文書』家わけ第18・東大寺文書19	『大日本古文書』家わけ第22・益田家文書3	『大日本古記録』民経記10(完)	『大日本古記録』中右記6
	『大日本古記録』中右記5	『大日本古記録』実躬卿記5	『大日本古記録』後法成寺関白記3	『大日本古記録』後深心院関白記4
	『大日本古記録』後深心院関白記3	『大日本古記録』薩戒記3		
特殊史料部門	『日本関係海外史料』オランダ商館長日記・訳文編10	『花押かがみ』南北朝時代3	『日本関係海外史料』オランダ商館長日記・原文編11	
画像史料解析センター・その他				『荘園絵図聚影』釈文編・古代
				影印叢書1『島津家文書』
				影印叢書2『平安鎌倉記録典籍集』
計	11冊	12冊	11冊	11冊

(資料 21-10 : 主な共同研究プロジェクト (2004~2007、科学研究費補助金))

実施年度	プロジェクト名	区分
2004	前近代日本史料の構造と情報資源化の研究	特別推進研究
2004	第二定型洛中洛外図屏風の総合的研究	基盤研究(A)
2004	禅宗寺院文書の古文書学的研究 - 宗教史と史料論のはざま -	基盤研究(A)
2004~2005	わが国における火山罹災地の複合的資料による歴史的・文化・自然景観の復元研究	特定領域研究
2004~2005	禁裏・宮家・公家文庫収蔵古典籍のデジタル化による目録学的研究	基盤研究(A)
2004~2006	大規模武家文書群による中・近世史科学の統合的研究 - 萩藩家老益田家文書を素材に -	基盤研究(A)
2004~2006	前近代東アジアにおける日本関係史料の研究	基盤研究(A)
2004~2007	画像史料解析による前近代日本の儀式構造の空間構成と時間的遷移に関する研究	基盤研究(A)
2004~2007	荘園絵図の史料学とデジタル画像解析の発展的研究	基盤研究(A)
2005~2007	日本前近代史料の国際的利用環境構築の研究	基盤研究(A)
2005~2007	日本古文書ユニオンカタログの構築※	基盤研究(A)
2006~2007	地図史料学の構築 - 前近代データ集積・公開のために - ※	基盤研究(A)
2006~2007	江戸幕府・朝廷・諸藩の編年史・編纂史料集の史料学的研究※	基盤研究(A)
2007	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
2007	日韓言語横断歴史資料検索システムの研究※	基盤研究(A)
2007	東アジアの国際環境と中国・ロシア所在日本関係史料の総合的研究※	基盤研究(A)

※前近代日本史情報国際センター関係の共同研究・寄託研究は除く。 ※は継続中。

(資料 21-11 : 教員個人の研究成果 (基幹史料集を除く))

	2004年		2005年		2006年		2007年	
	著作	論文	著作	論文	著作	論文	著作	論文
	合計 (1人当たり)		合計 (1人当たり)		合計 (1人当たり)		合計 (1人当たり)	
古代史料部門	2	25	2	26	0	15	3	29
	27 (3.4)		28 (4.0)		15 (2.1)		32 (4.6)	
中世史料部門	5	26	6	26	7	21	5	18
	31 (2.4)		32 (2.5)		28 (2.3)		23 (1.9)	
近世史料部門	11	42	8	43	13	38	6	35
	53 (3.3)		51 (3.2)		51 (3.2)		41 (2.7)	
古文書古記録部門	4	18	3	26	3	13	2	16
	22 (2.0)		29 (2.6)		16 (1.8)		18 (2.0)	
特殊史料部門	0	5	0	13	1	16	1	19
	5 (1.3)		13 (3.3)		17 (3.4)		20 (4.0)	
画像史料解析センター	1	22	0	31	1	22	1	16
	23 (5.8)		31 (7.8)		23 (5.8)		17 (4.3)	
前近代日本史情報国際センター	---		---		1	20	0	26
					21 (5.3)		26 (3.7)	
合計	23	138	19	165	26	145	18	159
	161 (2.9)		184 (3.3)		171 (3.0)		177 (3.0)	

※参考：2002年は計127本(2.3)、2003年は計138本(2.5)。

※著書には共著・編著・共編・研究成果報告書・史料集・校訂を含む。

※前近代日本史情報国際センターは2006年設置、また各部門・センターの人員は年次によって流動している。

(資料 21-12 : 国際研究集会と主な公開研究会)

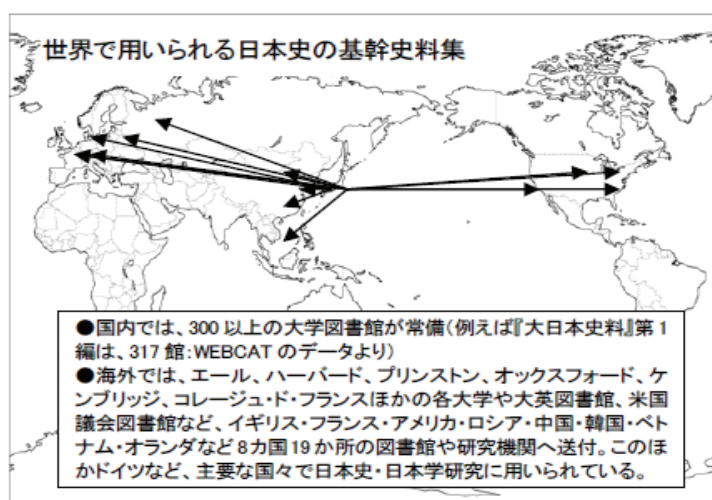
2004年7月	JMP 第五回国際研究集会「日本学研究における史料の諸相とその利用」
2004年7月	「前近代東アジアにおける日本関係史料の研究」第一回研究集会
2004年10月	国際シンポジウム「禅宗史研究の諸課題と古文書」
2004年10月	国際研究集会「日本関係海外史料研究－オランダを中心に－」(日本学士院 UAI 関連事業)
2004年10月	日蘭古写真国際研究集会(★画像史料解析センター研究会)
2004年10月	第二回日仏コロク「ユーラシアにおける文化の交流と転変Ⅱ」(東京大学・フランス高等研究院共催、史料編纂所は実行委員会に参加)
2004年12月	第二回東アジア史料研究編纂機関国際学術会議「アジア史料の情報資源化と国際的利用」(JMP 第六回国際研究集会)
2004年12月	「前近代東アジアにおける日本関係史料の研究」第二回研究集会
2005年1月	『日本荘園絵図聚影』積文編古代ワークショップⅡ(★画像史料解析センター研究会)
2005年1月	「前近代東アジアにおける日本関係史料の研究」第三回研究集会
2005年2月	第五回 JMP 公開研究集会「前近代日本の史料遺産プロジェクト：成果と課題」(研究総括集会)
2005年3月	日蘭関係史に関する国際研究集会(日本学士院 UAI 関連事業)
2005年3月	第三回日露関係史料をめぐる国際研究集会(外務省認定日露修好150周年記念事業)
2005年7月	シンポジウム「ミシン・洋裁・家電－戦後日本の経済と消費－」(史料編纂所共催)
2005年7月	東アジア所在日本関係史料をめぐる国際研究集会
2005年11月	国際研究集会「ティツィングとシーボルト－オランダ語史料から探る人物史研究－」(日本学士院 UAI 関連事業)
2005年12月	国際研究集会『日本関係海外史料オランダ商館長日記』(合評会)
2005年12月	「画像史料解析による前近代日本の儀式構造の空間構成と時間的遷移に関する研究」研究発表会(国立歴史民俗博物館共同研究グループと共催)
2005年12月	リスボン国際シンポジウム「日本とポルトガル」(ポルトガル国立東南アジア研究所と共催)
2006年1月	『日本荘園絵図聚影』積文編古代ワークショップⅢ(★画像史料解析センター研究会)
2006年2月	『日本荘園絵図聚影』積文編中世ワークショップⅠ(★画像史料解析センター研究会)
2006年3月	日露関係史料をめぐる国際研究集会2006(日本学士院と共催、日本学士院 UAI 関連事業)
2006年7月	内務省引継絵図プロジェクト公開研究会「歴史のなかの地図・空間描写Ⅰ 測量」(★画像史料解析センター研究会)
2006年7月	日本関係清代档案をめぐる国際研究集会
2006年11月	第二回東アジア史料研究編纂機関国際学術会議「東アジア諸国の史料資源と開発利用」(中国武漢市、史料編纂所は理事機関として参加)
2006年12月	日露関係史料をめぐる国際研究集会2006 part2(日本学士院と共催、日本学士院 UAI 関連事業)
2007年1月	『日本荘園絵図聚影』積文編中世ワークショップⅡ(★画像史料解析センター研究会)
2007年3月	「前近代東アジアにおける日本関係史料の研究」総括研究集会
2007年5月	日本関係清代档案をめぐる国際研究集会(日本学士院と共催、日本学士院 UAI 関連事業)
2007年6月	東京大学史料編纂所附属画像史料解析センター開設10周年記念研究集会「画像史料研究の成果と課題」(★画像史料解析センター研究会)
2007年7月	公開研究集会「歴史のなかの地図Ⅱ 地図－知の交差点」(★画像史料解析センター研究会)
2007年9月	前近代日本史情報国際センター公開研究会「歴史知識学の創成－科学史・文化史研究と歴史知識学－」
2007年10月	『日本荘園絵図聚影』積文編中世ワークショップⅢ(★画像史料解析センター研究会)
2007年11月	鳥取県民カレッジ連携講座(荘園絵図プロジェクト・★画像史料解析センター研究会)

※所内研究会や市民セミナー類は除く。

③ 史料研究・編纂に基づく歴史情報の蓄積と公開・発信

収集した史料研究情報は写真帳やデータベース、刊行史料集の形で学界に提供された。『大日本史料』等の史料集は、国内及び世界の主要大学・主要図書館に備えられ、日本史研究に利用されている（資料 21-13：世界で用いられる日本史の基幹史料集）。研究所の歴史情報研究は「他の人文・社会科学系機関においても模範とすべきもの」（第3回外部評価報告書、2004年）と高く評価された。2004年度以降は、研究成果公開促進費10件を含む外部資金を得て、テキスト系・画像系データベースを30件から36件と増やし、総データ件数は、2004年度当初の313万件から2007年度末に422万件へ約35%増を果たした（資料 21-14：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、資料 21-18：科学研究費補助金交付件数及び金額、P21-13）。これらはウェブサイト上で公開・発信され、国内外からのデータベースへのアクセス数は月間25万件をピークに急速な伸びを見せた（資料 21-15：データベースの月別アクセス件数）。

（資料 21-13：世界で用いられる日本史の基幹史料集）



（資料 21-14：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）

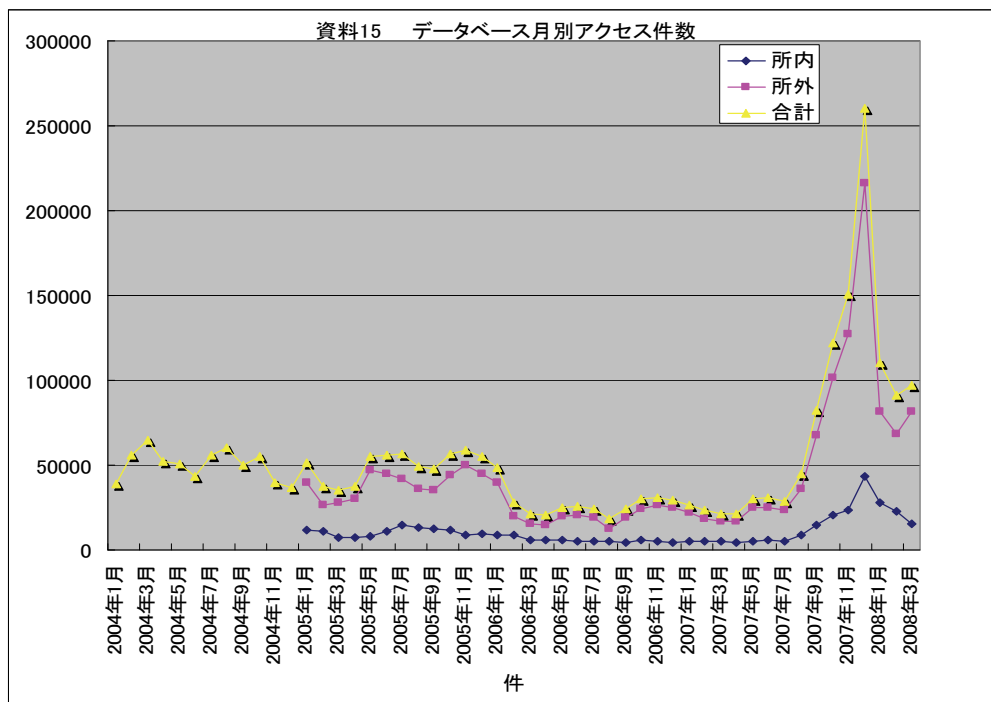
No	データベース名称	2003年度末	2007年度末	増減	備考
1	所蔵史料目録	349,719	397,857	48,138	
2	編年史料綱文	274,858	233,361	-41,497	
3	維新史料綱要	24,507	45,624	21,117	
4	中世記録人名索引	186,501	192,778	6,277	
5	花押カード	29,772	29,772	0	※1
6	編年史料カード	67,415	93,882	26,467	
7	大日本史料索引	1,032,938	1,330,824	297,886	
8	奈良時代古文書フルテキスト	1,127	12,902	11,775	
9	平安遺文フルテキスト	5,527	13,966	8,439	
10	古文書フルテキスト	48,376	54,989	6,613	
11	鎌倉遺文フルテキスト	12,051	35,124	23,073	
12	摺物	9,001	8,992	-9	※2
13	古写真	1,967	2,057	90	※3
14	肖像情報	25,607	25,608	1	※4
15	史料編纂所所蔵肖像画模本	374	374	0	※5

16	古記録フルテキスト	38,739	53,277	14,538	
17	大日本史料書名索引	453,315	517,779	64,464	
18	錦絵	4,619	4,619	0	※6
19	花押彙纂	4,626	23,124	18,498	※7
20	古文書目録・ユニオンカタログ	378,971	553,723	174,752	
21	大日本史料総合	451	4,115	3,664	
22	史料編纂所所蔵荘園絵図模本	27	28	1	※8
23	金石文拓本史料	445	444	-1	※9
24	歴史絵引	15,221	14,945	-276	※10
25	応答型翻訳システム	21,724	31,900	10,176	
26	近世史編纂支援 索引型	28,840	127,082	127,366	
27	近世史編纂支援 標出型		14,216		
28	近世史編纂支援 目録型		14,908		
29	近世編年	86,706	98,977	12,271	
30	電子くずし字字典	33,683	133,621	99,938	※11
31	欧文日本古代史料解題辞典		1,051	1,051	
32	調書管理システム		1,481	1,481	
33	古事類苑 総目録		41,554	41,554	
34	古事類苑 索引		64,202	64,202	
35	日本関係海外史料目録		44,303	44,303	
36	古地図・絵図所在情報アンケート		211	211	
合計		3,137,107	4,223,670	1,086,563	

※1～11は画像史料解析センターの画像史料データベース

※データ数の減少は、データ統合と整理の結果である。

(資料 21-15 : データベースの月別アクセス件数)



④画像史料解析センターにおける画像史料研究

画像史料解析センターでは、2004年度以降、外部資金も得て計19件の共同研究プロジェクトに取り組み、画像史料データベース11件に対して約10万件のデータ作成・追加を行い、計10回の国際研究集会やワークショップなどを主催した（資料21-12：国際研究集会と主な公開研究会、P21-8、資料21-16：画像史料解析センターにおけるプロジェクト研究（2004～2007））。2007年には開設10周年記念研究集会等を実施し、中国研究者から倭寇画像に関する報告を得るなど、全国からの参加を得て成功させた。

（資料21-16：画像史料解析センターにおけるプロジェクト研究（2004～2007））

プロジェクト名(実施年度)	資金
▼〔第一分野：絵画史料〕	
近世大規模新田開発絵図の研究(2004)	CP経費・民間助成金(福武財団)
洛中洛外図屏風の研究(2004)	CP経費・科研費
一遍聖絵画像の研究(2004)	CP経費
歴史絵引・肖像画摸本の研究(2004～7)	CP経費
荘園絵図研究(2004～7)	CP経費・科研費・共同研究費
内務省引継絵図の研究(2004～7)	CP経費・科研費
荘園絵図と遺跡の一体認識研究(2005)	CP経費
中近世公家肖像画解析(2007)	CP経費
▼〔第二分野：画像史料〕	
幕末維新画像史料の研究(2004)	CP経費
近世武家儀礼の研究(2004～7)	CP経費・科研費
古写真研究(2004～7)	CP経費
萩野家旧蔵古写真の研究(2005)	CP経費
南島関係画像史料の研究(2005～7)	CP経費
▼〔第三分野：古文書画像〕	
所内デジタル素材実験(2004～7)	CP経費
花押彙纂の研究(2004～7)	CP経費
金石文拓本史料の研究(2004～7)	CP経費・科研費
装束類図版目録の研究(2005)	CP経費・科研費
崩し字データベースの研究開発(2005～7)	CP経費・科研費・寄付金(角川文化振興財団)
中国档案画像史料の研究(2006～7)	CP経費・科研費・日本学士院経費
※CP(センタープロジェクト)経費は運営費交付金による研究所内の競争的配分資金である。	

⑤前近代日本史情報国際センターにおける歴史情報研究

2006年度発足の本センターは、本所における歴史情報システムの維持・拡充を図るとともに、歴史知識学の創成と編纂の高度化・情報の国際化に寄与している。本センターには、情報学専門の特任教授を含む7名を配置し、科学研究費補助金や企業・研究機関との共同研究経費など総額6,700万円余を得て、2007年度は6件のプロジェクト研究に取り組んだ（資料21-17：前近代日本史情報国際センターのプロジェクト研究と経費）。

(資料 21-17：前近代日本史情報国際センターのプロジェクト研究と経費)

プロジェクト名	費目
歴史史料の知識ベース構造化と編纂事業の推進	特定事業費・特別教育研究経費／ 大学運営費・全学教育研究資金
知識データベース導入による歴史系テキスト管理システム高度化の研究	産学連携－共同研究経費(先端科学技術研究センター)
大規模史料情報からの知識 DB の生成・構築研究および刊本編集システムに関する研究	共同研究(大日本印刷)
学術文献データからの知識抽出に関する研究	共同研究(NTT データ)
『鎌倉遺文』研究のバーチャルオーガニゼーションの構築	委託研究(国立情報学研究所)
日韓言語横断歴史資料検索システムの研究	科学研究費基盤研究A

⑥研究資金獲得の努力と研究活性化

運営費交付金に加え、2004年度以降は積極的な外部資金の獲得を行った。科学研究費補助金の申請件数は2004年度の16件から2007年度の29件まで1.8倍化し、新規採択数も11件から22件へと2倍化した。2007年度の採択率は76%の高率を維持し、研究計画の適正さとともにこれまでの研究成果への評価の高さを示している(資料 21-18：科学研究費補助金交付件数及び金額、21-20：科学研究費補助金採択状況(2004～2007年度))。寄附金や受託研究費による研究、企業との共同研究なども本格的に開始され、2007年には「日本の道の歴史に関する資料の収集研究」(高速道路交流推進財団)などの共同研究9件が実施された(資料 21-19：外部資金の獲得状況)。2004-2007年度に獲得した外部資金は総計7.79億円となり、これは常勤研究者1人当たり年間330万円程度になる。人件費を除いた運営費交付金は総計12.38億円余であるので、外部資金の比率は平均3：5程度まで増えている。このような外部資金獲得が上記諸分野における研究活性化につながった。

(資料 21-18 : 科学研究費補助金交付件数及び金額 (単位 : 千円))

区分	2004 年度		2005 年度		2006 年度		2007 年度	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
COE 形成基礎研究費	1	180,000	0	0	0	0	0	0
特定領域研究	1	13,900	1	16,600	0	0	0	0
学術創成研究	0	0	0	0	0	0	1	85,800
基盤研究 (A)	7	70,400	7	58,100	8	54,500	8	63,100
基盤研究 (B)	3	8,700	1	2,800	2	8,500	2	6,800
基盤研究 (C)	1	1,200	2	2,400	3	3,400	8	9,400
萌芽研究	0	0	1	1,300	1	1,000	1	800
若手研究 (B)	3	3,400	5	4,300	8	5,400	7	4,500
若手研究 (スタートアップ)	0	0	0	0	1	1,290	2	2,400
研究成果公開促進費	3	13,400	3	13,200	2	7,200	2	7,300
特別研究員奨励費	15	15,900	10	9,436	6	6,000	9	9,600
奨励研究	0	0	1	750	1	530	1	650
合 計	34	306,900	31	108,886	32	87,820	41	190,350

※上記のうち、画像史料解析センターのプロジェクト研究に直接かかわる基盤研究 (A) は、2004 年度 3 件・2005 年度 2 件・2006 年度 3 件・2007 年度 3 件・2008 年度 2 件で、合計 1 億 1010 万円である。

※※2008 年度当初は計 44 件・総額 2 億 3364 万円 (一人当たり約 390 万円)。

(資料 21-19 : 外部資金の獲得状況 (単位 : 千円))

区分	2004 年度		2005 年度		2006 年度		2007 年度	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
科学研究費補助金	34	306,900	31	108,896	32	87,820	41	190,350
寄附金	1	720	3	4,000	13	30,839	5	6,200
共同研究費					1	9,240	2	21,346
受託研究費					2	5,990	2	6,199
合 計	35	307,620	34	112,896	48	133,889	50	224,095

※上記のうち、直接にデータベース開発費として獲得した資金は、科学研究費補助金研究成果公開促進費のべ 8 件 3380 万円・寄附金のべ 2 件 300 万円・受託研究費 1 件 500 万円の計 4180 万円である。

※※この間の運営費交付金 (物件費) は、それぞれ 293,056 千円・292,866 千円・339,593 千円・312,742 千円であり、総額 1,238,257 千円である。

(資料 21-20 : 科学研究費補助金採択状況 (2004~2007 年度))

	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度	計
申請件数	16	25	26	29	96
新規採択件数	11	13	13	22	59
採択率	69%	52%	50%	76%	61%
継続採択件数	23	18	19	19	79
採択件数 計	34	31	32	41	138

※参考：2008 年度（5 月段階）は、申請件数 22 に対し、新規採択 17 件で採択率は 77%、採択件数は計 44 件である。

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

年間平均 100 件ほどの出張調査件数を維持し、国内外の系統的組織的な史料調査・収集活動を継続した。また『大日本史料』や『大日本古文書』などの基幹史料集 45 冊を編纂・出版し、外部資金を確保して共同プロジェクト研究を推進した。特に科学研究費補助金研究の採択率・採択数を大幅に伸ばし、新たな形の外部資金も確保した。この結果、研究者の個人研究も発表数を大幅に伸ばし、グローバルな研究交流や国際研究集会の開催にも積極的に取り組むなど、研究は活性化した。データベース構築の面でも件数・データ数を増加させ、このウェブ公開・発信に対し、データベースへのアクセス数の急速な伸びが、国内外の社会的信頼感と高い評価を示している。以上から、期待される水準を大きく上回ると判断した。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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) 史料研究・編纂の面では、『大日本史料』などの基幹史料集 45 冊を公刊し、徹底した原本調査と網羅的収集、史料学研究の上に立った厳密な解読、異本の校訂など、歴史情報システムを活用した編纂成果は、優れた水準を維持している。基幹史料集については外部の専門研究者による出版物の第三者評価を実施し、「優秀な水準を維持」し「使命感をもって事業を進めている」と高い評価を得た(資料 21-21: 出版物第三者評価と評価委員会規則、別添資料 21-1: 第三者の外部評価委員による出版物評価結果(抄録)、P21-20)。また、外国語史料の研究・編纂では、ブリュッセルの国際学士院連合から「優秀(Excellent)」の評価を得ている(別添資料 21-2: 国際学士院連合(本部ブリュッセル)による日本関係未刊行史料プロジェクトへの評価結果、P21-22)。社会連携分野でも地域史編纂や教科書執筆などに研究成果が発揮された(資料 21-5: 教員の社会連携活動、P21-4)。

(資料 21-21: 出版物第三者評価と評価委員会規則(平成 8 年 2 月 29 日制定))

第2条 委員会は、史料編纂所における研究・編纂・出版及び教育水準の向上と活性化を図り、もってその設置目的及び社会的使命を達成するために必要な事項について、客観的視点から点検・評価を行うものとする。

※2007 年度の出版物評価は、下記委員によって行われた。

米田雄介(神戸女子大学教授、もと正倉院事務所長)
 五味文彦(東京大学名誉教授・放送大学教授)
 峰岸純夫(東京都立大学名誉教授)
 三鬼清一郎(名古屋大学名誉教授、神奈川大学教授)
 大野瑞男(東洋大学名誉教授)

(2) 画像史料解析センターでは、所内人事を流動化し、競争的な経費配分による共同研究プロジェクトを実施した。学界をリードする肖像画研究や洛中洛外図研究、古写真研究、荘園絵図の図像学的解析などの成果を生み、「荘園絵図研究などの恒久的研究拠点」(研究集会報告書)として外部研究者からも認められた。特に、荘園絵図プロジェクトでは、『日本荘園絵図聚影』を公刊するとともに、高精細画像による「(伯耆国) 東郷庄総合情報閲覧システム」を試験開発した。2007 年 11 月には鳥取県などの後援を得て、県民カレッジや公開授業を実施して「画期的なシステムの開発」(山陰放送)など、マスコミ報道でも高く評価された(別添資料 21-3: 画像史料解析センターの「東郷庄総合情報閲覧システム」開発の報道、P21-23)。社会教育・学校教育への活用が期待されている。また、NHK・朝日新聞等で速報された古写真研究の成果や実用の域に達した電子くずし字字典、古文書解析に有用な花押彙纂データベースの開発などの成果があった(別添資料 21-4: 画像史料解析センターの古写真研究に関する報道(朝日新聞、2007 年 10 月 30 日付)、P21-24)。

(3) COE 形成基礎研究費「前近代日本史料の構造と情報資源化の研究」は、歴史史料の情報資源化という点で画期をなし、A の事後評価を与えられた。前近代日本史情報国際センターはこの研究を引継ぎ、歴史情報データベースの蓄積と知識データベースの研究を推進した。データベースへの信頼度や利便性は高く評価され、アクセス数は急速に伸びた。この情報発信については、「電子化された歴史学情報の発信源としても日本随一の存在」(『歴博』140、2007年)と高く評価された。

(4) 外部資金の獲得によって共同研究プロジェクトが活性化し、優れた研究成果を生んでいる。朝廷や公家文庫の古典籍研究の成果は高く評価され、伝統的知識体系の解明を目指す学術創成研究「目録学の構築と古典学の再生」として継続されている。リストには掲載しなかったが、大規模武家文書としての石見の豪族・益田家文書の研究、近世武家儀礼の研究などは今後評価が定まる優れた研究である。このほか、個人研究の分野でも3名の受賞者を出すなど、優れた研究が評価されている(資料21-22:受賞者一覧)。

(資料21-22:受賞者一覧)

受賞者氏名	受賞年度	賞名等—受賞対象—
稲田奈津子 (古代史料部門助教)	2004	東方學會賞(東方學會) —論文「唐日律令賤民制の一考察」および関連の研究活動—
石川徹也 (前近代日本史情報国際センター教授)	2006	Eugen Wüster Special Prize (UNESCO) —In recognition of indefatigable efforts to advance and promote the discipline of terminology—
鳴川達夫 (中世史料部門准教授)	2008	野口賞(郷土研究部門)(山梨日日新聞他) —『武田信玄と勝頼』—

(5) 国の重要文化財指定(2005年)につながった大徳寺文書の研究は、史料保存技術の分野でも第一級の専門技術者を抱える本所ならではの優れた共同研究である。リストに掲載しなかったが、2007、2008年に同じく重要文化財指定をもたらした二階堂文書や比志嶋文書の研究など、優れた史料学の成果を挙げる事が出来る。

(6) 国際研究交流・共同研究の分野では、日中韓三国の歴史研究編纂機関会議の幹事機関を務め、2度にわたる国際学術会議を主催するなど、日本の代表機関として活動するとともに新たな国際交流のルートを開発した。ロシアを含む東アジア所在日本関係史料の研究では、ロシア国立歴史文書館・同海軍文書館・中国第一歴史档案馆などが所蔵するロシア・大清両帝国の中央政府史料の目録化と体系的収集に成果をあげ、継続研究の科学研究費補助金も採用された。リスト以外にも、フランス高等研究院と共催した日仏コロク(2004年)の成果、日本学士院の国際学士院連合 UAI 関連事業として行った日蘭関係史料国際研究集会(2004~2005)ほかの優れた研究成果が挙げられる(資料21-23:国際交流と国際共同研究(2004~2007))。

(資料 21-23：国際交流と国際共同研究 (2004～2007))

国名	相手機関	年次	内容：成果発表
フランス	フランス国立高等研究院	2004	第二回日仏コローク実行委員会に参加（実行委員長）：報告論文集の刊行（『東京大学東洋文化研究所論叢』）
オランダ	ライデン大学ほか	2004 ～ 2005	国際研究集会の実施（日本学士院 UAI 関連事業）：報告論文（『東京大学史料編纂所研究紀要』）に掲載）
ロシア	ロシア国立歴史文書館・同海軍文書館・サンクトペテルブルグ国立大学・科学アカデミー東洋古籍文献研究所（旧東洋学研究所）	2004 ～ 2007	覚書にもとづき、日本関係史料の調査・収集、目録作成、国際研究集会の実施など。（一部を日本学士院 UAI 関連事業と連携）：報告論文（『東京大学史料編纂所研究紀要』）に掲載）
中国 韓国	中国社会科学院近代史研究所 大韓民国国史編纂委員会	2004 ～ 2007	覚書にもとづき、東アジア歴史研究編纂機関会議の幹事団体を構成、本所が日本の幹事機関として 2 度の国際学術会議を主催（2004・2006）
韓国	大韓民国国史編纂委員会	2004 ～ 2007	覚書にもとづき、研究者交流・日韓言語横断歴史資料検索システム開発の連携協力
ポルトガル	ポルトガル国立東南アジア研究所	2005	リスボン国際シンポジウム「日本とポルトガル」の開催：英文報告集の刊行
中国	中国第一歴史档案館	2006 ～ 2007	覚書にもとづき、日本関係檔案の調査・収集と目録作成（日本学士院 UAI 関連事業と連携）：報告論文（『東京大学史料編纂所研究紀要』）に掲載）

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

本所の研究成果である『大日本史料』や『大日本古文書』等は、出版物の第三者評価や国際学士院連合の事業評価でも高い評価を受け、我が国歴史学界の最高水準の基幹史料集として定着している。基幹史料集は、歴史情報データベースとともに学界に提供され、日本史教育や地域史編纂、社会教育にも幅広く活用されてきた。国内・海外に展開する史料調査と史料研究、共同プロジェクト研究は、本所の伝統と蓄積の力に依拠し、他の追随を許さない組織的系統的な研究成果を数多く生んだ。歴史情報としてウェブ公開・発信された成果は、広く国内外で利用されている。本所の研究成果は国際的にも高く評価され、歴史研究編纂機関として日本を唯一代表する機関として認められた。以上の点から、関係者が期待する水準を大きく上回ると判断する。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「前近代日本史情報国際センター設置による歴史情報研究の活性化」(分析項目Ⅰ) (質の向上があったと判断する取組)

2006年度に前近代日本史情報国際センターを設置し、新たに採用した特任教授ら3名を含む7名の研究者を順次配置して本格的な歴史情報学研究体制を整備した。この結果、自然科学系の研究機関や企業との連携が進み、外部資金による共同研究が開始され、センター特任教授は情報検索研究における顕著な業績によってユネスコのオイゲン・ビュステル特別賞を受賞した(資料21-22、P21-16)。アクセス数の急激な伸びに象徴されるように、構築した各種データベース(データ総数422万件)への社会的信頼度や期待感が増しており、歴史学と情報学の結合による新しい研究プロジェクトに活発に取り組んだことなど、研究の活性化があった(別添資料21-6:前近代日本史情報国際センター設立に関する論評(朝日新聞、2006年10月11日付)、P21-25)。

②事例2「外部資金獲得と共同研究推進による研究の活性化」(分析項目Ⅰ) (質の向上があったと判断する取組)

本所の史料調査と研究編纂事業はすでに100年を超える歴史をもち、この研究力量と高い研究水準を維持し、同時に共同研究プロジェクトを組織的に推進するため、2004年度以降、研究企画委員会をはじめ各種委員会体制の整備を行い、外部経費の獲得や共同研究推進に意識的に取り組んだ。その結果、科学研究費補助金の新規採択数では2倍と大幅に伸び、企業や他の研究機関との共同研究が本格的に開始され、10件の国際共同研究、18回の国際研究集会を含む34回の主要な研究集会を開催した。個人研究の分野でも、法人化前と比較して成果の発表数にも25%近い伸びがみられるなど研究の活性化がみられた。

③事例3「在外日本関係史料調査を機軸とする国際共同研究の飛躍的展開」(分析項目Ⅱ) (質の向上があったと判断する取組)

東アジアの重点的な海外史料調査を重点目標に掲げ、2004年以降、小委員会を編成して、日本学士院の国際学士院UAI関連・在外日本関係未刊行史料調査事業との積極的連携を図った。同時に東アジア歴史研究編纂機関会議の協定を締結し(2004年)、わが国の代表幹事機関として参加するなど、国際的な研究交流の土台を築いた。こうした意識的な取組によって、グローバルな研究交流を実現し、特にロシア・中国・韓国の研究機関との国際共同研究を推進した(別添資料21-5:中国第一歴史档案馆との共同研究についての報道(毎日新聞、2006年7月22日付)、P21-24)。この研究成果は国際研究集会や論文で発表され、革命前ロシア・中国における日本関係史料の目録化と複製史料数千点に及ぶ体系的収集に大きな成果をあげるなど、研究の質の向上があった。

④事例4「画像史料解析センターにおける画像史料研究の進展」(分析項目Ⅱ) (質の向上があったと判断する取組)

2005年の歴史情報システム更新に際し、文系研究所として最大規模のシステムを実現するとともに、高精細画像処理を可能とする機器のシフトアップを行った(資料21-24:2005年歴史情報機器のシフトアップ(リプレース)の主な方向性)。また、荘園絵図研究では地理情報を組み合わせる研究手法を導入し、平面画像を立体視可能な高精細画像による総合情報閲覧システムを開発した。これは社会的にも高く評価され、歴史教育への活用が期待されている(別添資料21-3:画像史料解析センターの「東郷庄総合情報閲覧システム」開発の報道、P21-23)。このほか、古写真研究や電子くずし字典・花押彙纂データベースの実用化開発など、画像史料研究の新分野を推進したことから、研究の質の向上があった。

(資料 21-24 : 2005 年歴史情報機器のシフトアップ (リプレース) の主な方向性)

- 1) DB サーバの大幅増強 (データ 2000 万件に対応、画像ファイル使用域 1TB→5.5TB、その後 12TB まで増強)
- 2) WEB サーバの増強 (月間 200 万件のアクセスに対応)
- 3) 端末 PC の性能向上 (高精細・大容量処理に対応)
- 4) セキュリティー機能の強化

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.	分析項目ごとの水準の判断	22-4
	分析項目 I 研究活動の状況	22-4
	分析項目 II 研究成果の状況	22-11
III.	質の向上度の判断	22-13

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現象の解明とその社会への還元を目指す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、ヒトはもとより様々な生物種の全ゲノム構造が明らかになっている。さらには、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いる。
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。特に優秀な若手研究者に関しては特段の措置を講じて任用し、さらにその後も研究経費や人事の面で考慮する。
 - (3) 学内外の高度・先端的研究活動との交流とネットワークの形成の先導

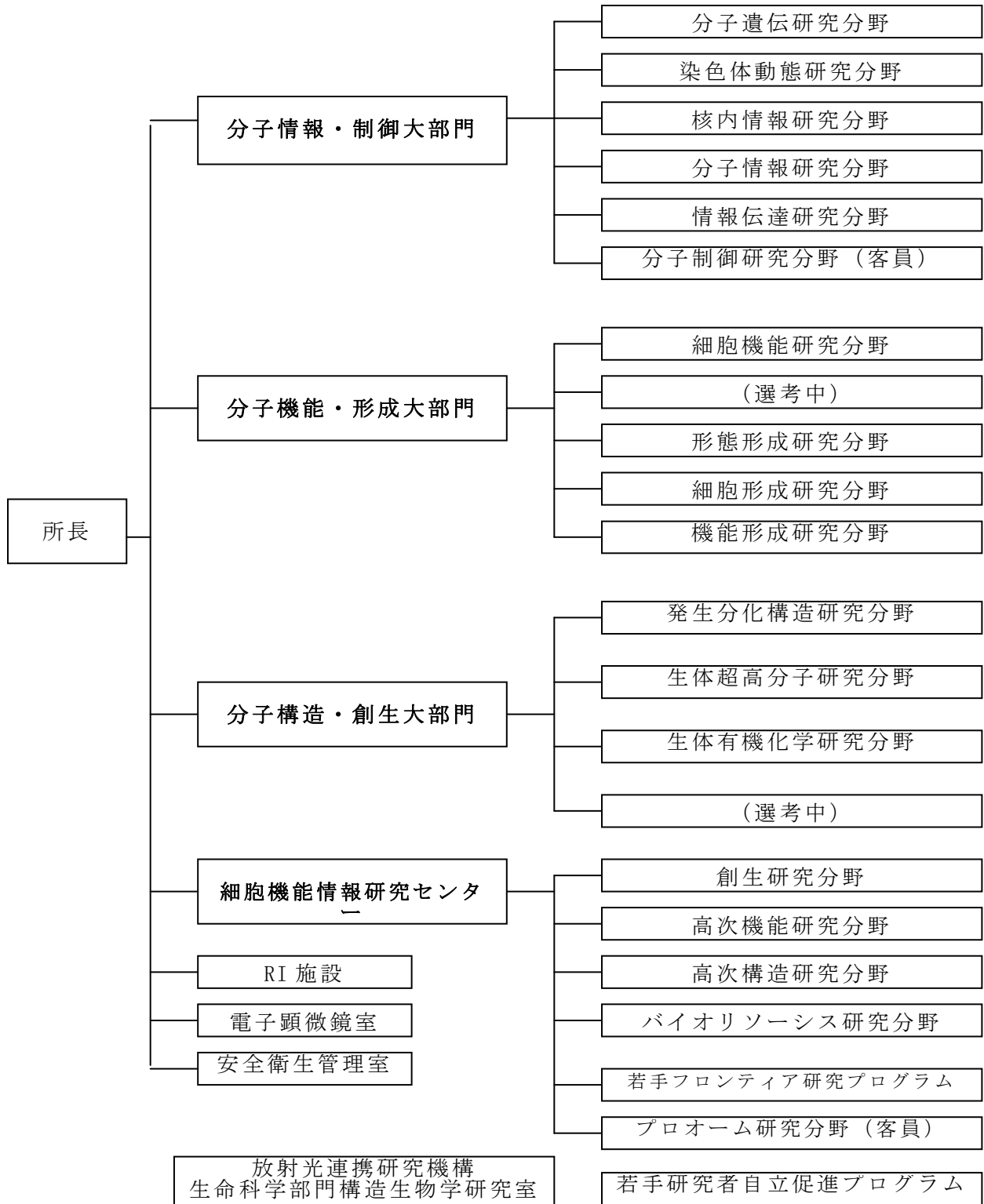
個々の研究室レベルでの共同研究、研究協力は言うに及ばず、学会、研究集会を積極的に主催し、国際的にも当該領域を牽引することを奨励する。本研究所では年1回程度、海外からの講演者も含めたシンポジウムを開催する。
 - (4) 産業界との連携

本研究所と密接な関係にある（財）応微研奨励会を通して、バイオテクノロジーを基礎とする企業との連携を計る。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を努める。
 - (5) 研究成果・人材の社会への還元・活用

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は、我が国の健全で豊かな社会を維持、発展させていく上で極めて重要であり、大学の最も重要な社会貢献である。本研究所もその一翼を担っていく。また、研究所のニュースレターの発行、ウェブサイト、高校生を対象とした講演会の実施及び見学の受入れなどを通して、研究成果の社会への広報も積極的に行う。

3. 組織編成

初期の目的を果たすために以下のような研究体制をしいている。



[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 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点到に係る状況)

<高水準な先導的、先端的研究の推進>

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（英文）に発表することが原則である。教員1人当たり年間平均3～4件の査読済み英語論文を著している（資料22-1：査読英語論文発表数）。

(資料22-1：査読英語論文発表数)

年度	2004	2005	2006	2007
論文数	155	145	149	140
教員数	51	54	52	51
1人当たり論文数	3.0	2.7	2.9	2.7

特に評価の高い国際学術誌（インパクトファクター10以上）に掲載された論文数は、資料22-2に示したように毎年10～20件になる。さらにこの中で、Nature及びその姉妹誌、Cell、Science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、年度毎に変動はあるが、およそ10件であり、顕著な研究活動の現れである（資料22-2：特に評価の高い学術誌への発表論文数）。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22-3：新聞で報道された研究成果、別添資料22-1：新聞で報道された研究成果、P22-13）。

(資料22-2：特に評価の高い学術誌への発表論文数)

	2004	2005	2006	2007
インパクトファクター10以上	23	11	14	16
Nature	6	0	4	2
Nat. Cell Biol.	3	0	0	2
Nat. Struc. Mol. Biol.	1	0	1	0
Nat. Neuroscience	0	0	1	1
Nat. Medicine	0	0	2	1
Nat. Immunol.	0	0	0	1
Cell	1	1	1	2
Science	0	0	1	0
Nature, Cell, Science 合計	11	1	10	9

※インパクトファクターは最新のデータに基づいた。

(資料 22-3 : 新聞で報道された研究成果) (詳細別添資料 22-1 参照)

	研究成果	掲載紙	日付
1	骨と脂肪量を決定する Wnt5a	朝日新聞 日経産業新聞 日刊工業新聞	2007年11月2日 2007年10月22日 2007年10月22日
2	骨粗しょう症発症メカニズム	朝日新聞 毎日新聞 読売新聞	2007年9月7日 2007年9月7日 2007年9月7日
3	ダイオキシン受容体	朝日新聞 日刊工業新聞	2007年3月29日 2007年3月29日
4	カルシウムポンプの構造	朝日新聞	2005年6月10日
5	減数分裂の必須蛋白質 Moa1	日本経済新聞 日経産業新聞 読売新聞	2005年12月2日 2005年12月2日 2005年12月7日
6	ヒストンシャペロン CIA/Asf1 とヒストン H3、H4 からなる複合体の構造と機能	日経産業新聞 河北新聞	2007年2月25日 2007年3月19日

また、教員 1 人当たりの学会における発表数を資料 22-4 に示した。特に顕著なのは、国際会議での口頭発表数が上昇していることである。これは、本研究所の最近の研究成果が世界的に高く評価され招待講演が増えているためと考えられる。

(資料 22-4 : 教員 1 人当たりの研究発表数)

年度	2004	2005	2006	2007
国際会議 (口頭発表)	14	19	26	29
国際会議 (ポスター発表)	21	19	28	22
国内学会等	108	142	125	119

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補助金への応募と採択数を資料 22-5 に示す。2007 年度は 62 件が採択された。採択率は、文部科学省がウェブサイトで公開している科学研究費補助金の採択率を大きく上回っている (資料 22-6 : 2007 年度の科学研究費補助金 (継続+新規) 採択率 (%))。2004 年度から 2007 年度における教員 1 人当たりの採択件数及び金額の平均は、1.1 件、15,863 千円となる。

(資料 22-5 : 研究資金の獲得状況 (単位 : 百万円))

研究種目	2004 年度		2005 年度		2006 年度		2007 年度	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
特別推進研究	1 0	0	2 1	88	2 1	90	3 2	183
特定領域研究	38 23	1,101	56 27	324	41 20	248	35 20	239
基盤研究	27 11	91	32 17	97	30 16	88	29 18	155
萌芽研究	8 2	3	11 3	6	13 3	7	9 2	3
若手研究	14 9	19	15 10	22	17 11	23	26 19	53
学術創生研究費	2 2	140	3 2	136	3 2	125	2 1	106
計	90 47	1,354	119 60	673	106 53	581	104 62	739

※上段が申請数、下段が採択数。数字は新規及び継続の合計を示す。

(資料 22-6 : 2007 年度の科学研究費補助金 (継続+新規) 採択率 (%))

	特別推進研究	特定領域研究	基盤研究	萌芽研究	若手研究
全国平均	41.7	45.4	42.7	22.7	47.7
本研究所	66.7	57.1	62.1	22.2	73.1

※上段は文部科学省のウェブサイトより取得した。基盤研究は S, A, B, C の、また若手研究は A, B の平均である。

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の受入れや、21 世紀 COE プログラム、グローバル COE プログラムに多数の教員が参加している (資料 22-7 : 大型プロジェクト受入状況及び資料 22-8 : COE 事業参加実績)。

(資料 22-7 : 大型プロジェクト受入状況)

プロジェクト名	期 間	2007 年度研究所受入額 (単位: 百万円)
科学技術振興調整費「若手研究者支援の自立的な研究環境整備の促進」	2007 年～継続中	65
科学技術振興機構・戦略的創造研究推進事業 (ERATO)	2004 年～継続中	16
厚生労働省科学研究費補助金・ヒトゲノム・再生医療等研究事業	2005 年～2007 年	12
科学技術振興機構・戦略的基礎研究事業「免疫難病」プロジェクト「肝臓における造血・免疫機構の解明と肝疾患治療への応用」	2002 年～2007 年	35
文部科学省委託事業ゲノムネットワークプロジェクト「ヒト全遺伝子レトロウイルス型 siRNA 発現ライブラリの構築」	2004 年～継続中	15

(資料 22-8 : COE 事業参加実績)

	プロジェクト名	参加教員数
21 世紀 COE プログラム	生体シグナル伝達機構の領域横断的研究	2
	「個」を理解するための基盤生命学の推進	2
	戦略的基礎創薬科学	4
グローバル COE プログラム	生体シグナルを基盤とする統合生命学	6

③共同研究・受託研究の状況

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 22-9 に共同研究・受託研究の件数と奨学寄付金を加えた外部資金受入状況を、また資料 22-10 に相手先一覧を示す。

(資料 22-9 : 共同研究・受託研究数)

(単位: 百万円)

年度	2004	2005	2006	2007
共同研究件数	12	13	10	13
金額	58	55	50	28.6
受託研究件数	17	18	17	15
金額	323	328	167	122.5
奨学寄付金件数	33	28	23	13
金額	13	48	61	36.2
合計金額	415	431	278	187

(資料 22-10：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
2004	(独)科学技術振興機構 [2] / (株)バイオ産業情報化コン ソーシアム / (株)リブテック / 帝人ファーマ (株) / 山之内 製薬 (株) / 第一製薬 (株) [2] / 味の素 (株) 医薬カンパニー 医薬研究所 / (株)医学生物学 研究所 / (株)ジェー・エー・シ ー / (株)サイメディア	文部科学省 / (財)先端医療振 興財団 / (独)農業・生物系特定 産業技術研究機構生物系特定 産業支援センター / (国)京都 大学 / (独)科学技術振興機構 [9] / (株)医学生物学研究所 / 国立精神・神経センター / (独)産業技術総合研究所 / (独)国立環境研究所	エーザイ (株) / 大鵬薬品工業 (株) / (財)上原記念生命科学 財団 [2] / 中外製薬 (株) / (株) ギンコバイオメディカル研究 所 / (財)高松宮妃癌研究基金 / 大正製薬 (株) / (株)応微研 / 大塚製薬 (株) 他 23
2005	(独)科学技術振興機構 [2] / (株)ギンコバイオメディカル 研究所 / (社)バイオ産業情報 化コンソーシアム / 大鵬薬品 工業 (株) / (株)リブテック / 帝人ファーマ (株) / 中外製薬 (株) / アステラス製薬 (株) / 第一製薬 (株) / 大塚製薬 (株) / (独)理化学研究所 [2]	文部科学省 / (財)先端医療振 興財団 / (独)農業・生物系特定 産業技術研究機構生物系特定 産業支援センター / (国)京都 大学 / (独)農業生物資源研究 所 / (独)科学技術振興機構 [8] / (株)広瀬 / (株)医学生物学 研究所 / (独)産業技術総合研 究所 / (独)国立環境研究所 / メビオファーム	エーザイ (株) / (財)上原記念 生命科学財団 / (財)東レ科学 振興会 / 中外製薬 (株) / (財) 応用微生物学研究奨励会 / (株)ギンコバイオメディカル 研究所 / (財)加藤記念バイオ サイエンス研究振興財団 / 大 正製薬 (株) / (財)東レ科学振 興会 / (財)高松宮妃癌研究基 金 / 大塚製薬 (株) 他 17
2006	(独)科学技術振興機構 [2] / (社)バイオ産業情報化コンソ ーシアム / 帝人ファーマ (株) / (株)医学生物学研究所 / 三 菱ウェルファーマ (株) / アス テラス製薬 (株) / 中外製薬 (株) / 大塚製薬 (株) [2]	文部科学省 [3] / (独)科学技術 振興機構 [9] / (独)農業・食品 産業技術総合研究機構生物系 特定産業技術研究機構生物系 特定産業支援センター / (独) 農業生物資源研究所 [2] / 第 一製薬 / メビオファーム	ヒューマンフロンティアサイ エンスプログラム推進機構 / エーザイ (株) / (財)東レ科学 振興会 [2] / (財)三菱財団 / 中 外製薬 (株) [2] / 大正製薬 (株) / 日本化薬 (株) / (財)応用微 生物学研究奨励会 他 13
2007	(独)科学技術振興機構 [2] / キ リンビール (株) / (株)医学生 物学研究所 / 日本原子力研究 開発機構 [2] / (独)理化学研究 所 / 三菱ウェルファーマ (株) / 中外製薬 (株) / (国)鹿児島 大学 / 大塚製薬 (株) / メルシ ヤン (株) / (財)東京都医学研 究機構	文部科学省 / (独)科学技術振 興機構 [8] / (独)農業・食品 産業技術総合研究機構 / 農業生 物資源研究所 [2] / メビオファ ーム (株) / 第一三共 (株) / 深 江化成 (株)	中外製薬 (株) / 細胞科学研究 財団 / (社)武田科学振興財団 / (財)花王芸術・科学財団 / 日 本化薬 (株) / (財)野田産業科 学研究所 / サントリー (株) / (財)日本科学技術協会 / 三井 農林 (株) / (財)山田科学振興 財団 / (財)内藤記念科学振興 財団 / (財)東レ科学振興会 / (財)日本科学協会

これらの外部資金に運営費交付金、科学研究費補助金以外の政府資金を加えた研究経費総額は、資料 22-11 に示すように教員 1 人当たり平均の年間研究費が 2 千万円を超える。研究所として教授、准教授はもちろん、若手研究者育成の一環として、外部資金の獲得に積極的に取り組んでいる。

(資料 22-11：研究経費総額 (単位：百万円))

年度	2004	2005	2006	2007	合計
金額	1,871	1,180	930	1,055	5,036
教員数	51	54	52	51	208
1 人当たり研究費	37	22	18	21	24

また、研究成果を国際的に発信した結果として、2007 年度は 11 件の国際的共同研究が進行中である (資料 22-12：国際共同研究)。

(資料 22-12 : 国際共同研究)

相手国・研究機関名	研究プロジェクト
スイス国・ローザンヌ大学、Prof. Walter Wahli	Human Frontier Science Program (HFSP) 「Study of the functions of the nuclear receptors RXRs and their heterodimeric partners (RARS, TRS, PPARS, NURR-1, and NGFI-B)」 through conditional somatic mutagenesis in the mouse」
アメリカ合衆国・Maryland University、Prof. Giuseppe Inesi フランス・CNRS/URA、Dr. Philippe Champeil	Human Frontier Science Program(HFSP) “Structural basis of active ion transport by P-type ATPase”
アメリカ合衆国・University of Kansas Medical Center、Dr. Wolfram R. Zukert	ボレリア菌におけるリポ蛋白質局在化機構
イギリス・University of Anglia	タンパク質の分子認識素課程のシミュレーションによる分子認識メカニズムの研究
アメリカ・カリフォルニア工科大学、ベイラー医科大学、アリゾナ大学、ロックフェラー大、スタンフォード大学	脳神経回路活動状況の光学測定。
フランス・IGBMC、Dr. P. Chambon、Dr. D. Metzger	Spatio-temporal gene disruption in mice
フランス・IGBMC、Dr. T. Tora	Chromatin template in vitro transcription
ドイツ・フライブルグ大学、Dr. Matthias Muller	タンパク質膜挿入に關与する膜内在性新因子の機能解析
イギリス・ケンブリッジ大学、Dr. Steve Jacon	ヒストン点変異体解析によるクロマチン機能研究
アメリカ合衆国・ハーバード大	記憶メカニズムの解明
アメリカ合衆国・ニューヨーク大	脳の神経細胞の同定

<外部からの優秀な人材の登用と若手研究者の育成>

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。2006年より若手フロンティア研究分野を設立し、業績の顕著な30代前半の若手研究者2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た。本研究分野では遺伝子発現を制御する短鎖RNAの形成に関する新知見を得るなど、優秀な研究成果を上げている(研究業績 22-22-1005)。また、科学技術振興調整費(若手研究者自立促進プログラム)により、4名の若手研究者を採用し(2007年)、独立した研究者の養成に努めている。

<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2007年は、ノーベル賞受賞者のMackinnon教授をはじめとする世界的に最先端の研究者とともに国際シンポジウムを開催した(資料 22-13: 分生研シンポジウム開催実績、資料 22-14: 主な国際シンポジウムの開催)。また、研究所外でも、本研究所のメンバーは、シンポジウム、研究会を主催し、それぞれの分野をリードし、研究ネットワークの推進に努めている。

(資料 22-13 : 分生研シンポジウム開催実績)

	開催日	場所	テーマ	講演者・内容等
第9回	2004.5.13	池之端文化センター	The Making of Brain	海外招待講演者2名、 脳形成機構および機能
第10回	2005.7.29	池之端文化センター	情報生物学	生物学と情報学の融合
第11回	2006.5.17	弥生講堂・一条ホール	細胞分化と染色体クロマチンの動態	染色体クロマチン研究の最前線
第12回	2007.10.11	一橋記念講堂	膜輸送体の構造生物学	ノーベル賞受賞 Mackinnonを含め海外 招待講演者3名

(資料 22-14：主な国際シンポジウムの開催)

開催日	場所	テーマ
2004.3.22	ハワイ	The US・Japan Workshop on “The Role of Nuclear Receptors in Carcinogenesis
2004.8.15	大阪	The 3 rd International Nuclear Receptor Meeting in Japan
2004.12.8	神戸	1 st Meeting of Bone Biology Forum
2005.1.20	インド	Indo-Japan Workshop on Understanding of Chromatin Structure Function
2005.12.18	静岡	2 nd Meeting of Bone Biology Forum
2006.4.7	カナダ	Vitamin D workshop symposium organizer
2006.8.25	静岡	3 rd Meeting of Bone Biology Forum
2006.6.16	京都リサーチパーク	Molecular Mechanism and Regulation in Cation Transport ATPases and Related Genetic Diseases
2007.2.1	大阪	The 4 th International Nuclear Receptor Meeting in Japan
2007.7.23	東京	Towards Innovative Research: Lessons from the Kornbergs
2007.7.24	東京	Developmental Biology of Compartment and signaling center
2007.8.24	静岡	4 th Meeting of Bone Biology Forum
2008.5.11	アメリカ	Functional Anatomy of the Arthropod Central Complex & Motor System

<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いる。この活動は、教授が理事として加わっている（財）応用微生物学研究奨励会（以下奨励会と略）によって部分的に支えられている。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、奨励会と本研究所が共同で毎年開催している（資料 22-15：バイオテクノロジー懇談会開催実績）。また、教授、准教授を中心として、奨励会賛助企業の研究所等を訪問し企業研究者との情報交換により、産学連携を深めている（資料 22-16：企業研究所の訪問実績）。これらの活動は、企業との共同研究、奨学寄附金を生み出す一助となっている（資料 22-9：共同研究・受託研究数、P22-6 及び資料 22-10：共同研究等相手先一覧、P22-7）。

(資料 22-15：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 20 回	2004.1.12	弥生講堂・一条ホール	アサヒビール
第 21 回	2006.1.16	弥生講堂・一条ホール	キリンビール
第 22 回	2007.1.24	弥生講堂・一条ホール	協和発酵、サッポロビール
第 23 回	2008.1.24	弥生講堂・一条ホール	サントリー、明治製菓

(資料 22-16：企業研究所の訪問実績)

	日時	訪問先
第 3 回	2004.7.20	アサヒビール研究所
第 4 回	2005.11.22	キリンビール医薬探索研究所
第 5 回	2006.2.22	武田薬品工業（株）創薬第 2・第 3 研究所
第 6 回	2006.10.11	明治製菓（株）微生物資源研究所

<研究成果・人材の社会への還元・活用>

本研究所の研究成果は、応用面に活用できるシーズを含んでいることが多い。社会還元が具体的に進行中の例を資料 22-17 に示す。

(資料 22-17：研究成果社会還元の具体例)

研究成果の概要	還元例
乳癌の多くは、女性ホルモン依存的であり、そのレセプターの機能制御の破綻が乳癌発症、増悪の原因となる。このレセプターの機能に必須なタンパク複合体を同定。	乳癌発症の抑制効果を期待して、レセプターと同定した因子の相互作用を阻害する薬剤探索中。
男性ホルモンが関与する「球脊髄性筋萎縮症」の発症機構を解明した。	有効な治療法が無い難病であったが、機構の一端が解明され、治療薬の開発が可能となった。山之内製薬と治療薬の探索中。
細胞の分化誘導活性と体内動態に優れた合成レチノイドを合成し、その生物活性を評価し、医薬として開発。	合成レチノイド Am80 の難治性急性前骨髄球性白血病治療薬としての承認と発売。

また、本研究所の研究成果の広報活動として、分生研ニューズレターを年 3 回発行している(2007 年 9 月 1 日第 36 号を発行)。さらに、啓蒙活動として、本研究所を見学希望の高校生を積極的に受入れ、高校生向けにわかりやすく研究を紹介し、研究所の見学会を行っている(資料 22-18：高校生の見学受入れ実績)。

(資料 22-18：高校生の見学受入れ実績)

年	高校名	受入れ人数
2004	ソウル科学高校他 5 校	133
2005	鳥取東高校他 3 校	49
2006	京畿科学高校他 4 校	141
2007	宇和島東高校他 3 校	88

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

本研究所における研究活動は、科学研究費補助金などの競争的資金をはじめ、共同研究、受託研究、奨学寄附金の受入れなど多様な外部資金を獲得し、高度に先進的な研究を推進することにより、特に評価の高い国際学術誌に多数の論文を発表するなど活発に行われている(資料 22-2、P22-4 及び資料 22-5、P22-5)。また、多数の大型研究プロジェクトの受入れや、21 世紀 COE プログラム、グローバル COE プログラムへの参加など、当該分野の発展において先導的な役割を担っている(資料 22-7 及び資料 22-8、P22-6)。また、諸外国との共同研究やシンポジウム等の研究活動も活発に展開し、学内外の高度・先端的な研究活動との交流と研究ネットワークの活性化を図った(資料 22-12~14、P22-8~9)。特に本研究所の研究成果は、度々マスコミで報道されているとおり、新たな産業創出の萌芽となるような知見も多く生み出され、産業界との連携の効果が社会還元となって現れている(資料 22-3、P22-5)。これらの活動は、本研究所の取組が、国内及び国外の諸学会や、企業等の期待を大きく上回る水準であることを示している。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況（大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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 22-2：特に評価の高い学術誌への発表論文数、P22-4）。これらの中から、特に国際的に注目を集めている業績を「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」に示したが、この分類以外の研究成果も評価の高い学術誌に数多く発表されている。

また、研究業績リストに挙げた業績以外についても、諸学会で高く評価され受賞された件数は 19 件に上る（資料 22-19：学会賞等の受賞状況）。

本研究所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することは最初に記述した通りである。この目的を達成した具体的な研究成果として例えば以下のいくつかの研究が挙げられる。

渡邊嘉典教授は、生殖細胞で染色体の正しい分裂を支配する蛋白質シュゴシン Sgo1 を発見した。染色体分配異常と癌細胞の産生を関連づける研究として大きな反響を呼んでいる。（研究業績 22-22-1003、1004 及び別添資料 22-1、P22-17）。この成果により、渡邊教授は、日本学術振興会賞、日本学士院学術奨励賞を受賞している。

豊島近教授は、P 型 ATPase を代表する筋小胞体カルシウムポンプが反応中にとる 4 つの基本状態の構造を全て結晶で解明した（研究業績 22-22-1001、1002 及び別添資料 22-1、P22-16）。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、豊島教授は米国科学アカデミーの外国人会員に選出されている。

加藤茂明教授は、ダイオキシン受容体が形成するユビキチンリガーゼ複合体を初めて同定し、その機能を証明した。これは、脂溶性リガンドのシグナル伝達機構に関して、蛋白質分解制御という新しい概念を示したものである。さらに、閉経後骨粗鬆症の発症機序を、遺伝子改変動物を用いて明らかにした。これらの研究成果は、複数の研究分野に大きなインパクトを与えた（研究業績 22-22-1006、1007 及び別添資料 22-1、P22-13）。これら一連の成果により、加藤教授は、日本内分泌学会学会賞を受賞している。

（資料 22-19：学会賞等の受賞状況）

受賞者名	賞名	受賞年月	研究課題名
後藤由季子	日本女性科学者の会奨励賞	2004 年 6 月	MAP キナーゼカスケードの同定と機能の解析
	日本癌学会奨励賞	2004 年 10 月	キナーゼによる癌化制御
鶴尾 隆	日本癌学会吉田富三賞	2004 年 10 月	抗癌剤耐性を中心とした癌の分子標的治療の研究
豊島 近	米国科学アカデミー外国人会員選出	2005 年 5 月	イオンポンプ機構のほぼ全貌を原子レベルで明らかにした
中村 貴	第 23 回骨代謝学会奨励賞	2005 年 7 月	アンドロゲンの骨増強作用は破骨細胞内 R A を介して発揮される
鶴尾 隆	紫綬褒章	2005 年 11 月	癌化学療法学の分野、特に抗癌剤の効かない難治性癌の治療に論理的道筋をつけた功績に対する評価
渡辺嘉典	日本学術振興会賞 日本学士院学術奨励賞	2006 年 3 月	染色体の均等分裂と還元分裂の違いを作る分子機構

徳田 元	日本農芸化学会賞	2006年3月	細菌における蛋白質局在化機構の研究
棚谷 綾	日本薬学会奨励賞	2006年3月	核内受容体活性制御仮説に基づく特異的リガンドの創製研究
橋本祐一	日本薬学会創薬科学賞	2006年3月	レチノイドの医薬化学研究とタミバロテンの創製
武山 健一	日本農芸化学会農芸化学奨励賞	2006年3月	核内レセプターリガントの生理作用発現機構に関する研究
山本陽子	13th Workshop on vitamin D Young Investigator Travel Award	2006年4月	A Tissue-Specific Function by Unliganded Nuclear Receptor
横田 明	日本放線菌学会功績・功労賞	2006年6月	放線菌の化学分類に関する研究
五十嵐庸	第24回日本骨代謝学会学術集会優秀演題賞	2006年7月	骨芽細胞分化関連因子 MSX2 はビタミンKの標的遺伝子である
金 美善	28th American Society for Bone and Mineral Research Young Investigator Award	2006年9月	1 α ,25(OH)2D3-Induced DNA Methylation Mediates the Transrepression by VDR
川合真紀	日本植物生理学会奨励賞	2007年3月	酸化ストレス応答としての植物細胞死の研究
加藤茂明	日本内分泌学会学会賞	2007年6月	核内ステロイド受容体群による転写制御機能に関する研究
北川浩史	日本内分泌学会研究奨励賞	2007年6月	核内受容体転写制御メカニズムの研究

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

生物学は遺伝子組み換え技術により、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、大きく発展しながら現在にいたっている。それぞれの研究テーマに最適なモデル生物を対象とした研究成果は、多くの場合、ゲノムの保存性から、普遍性を持っている。本研究所は、このような近年の生命科学の飛躍的進展の中で、研究業績の発表や受賞状況のとおり、多様な生物を対象として、この領域のブレークスルーとなるような、学術的に世界の最先端レベルの研究成果を数多く上げた(資料 22-2、P22-4 及び資料 22-19)。これらの研究成果は、基礎生物学諸分野の課題に新しい知見を付け加え、当該分野を国際的にも牽引するものである。また、これらの成果は、新聞等のマスコミによって華々しく取り上げられ、社会的にも大きな影響を与えている(資料 22-3、P22-5)。これは本研究所に期待される水準を大きく上回るものである。

2007年に外部評価を実施した(別添資料 22-2: 外部評価要覧、P22-18)。まず個々の研究室の活動及び業績評価を、当該分野を代表する海外の著名な研究者に依頼した。その結果を参考に、さらに国内の指導的研究者5名による総合的な業績評価を受けた。その結果、本研究所の研究活動とその成果は極めて高く評価され、引き続き本研究所が学界において指導的な役割を担うことが期待された。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例 1 「蛋白質高次構造解析拠点の導入」 (分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

細胞内のイオン濃度を調節するカルシウムポンプの働きを理解することは生命科学の大きな課題であった。豊島教授は2004年に発表した2つの論文(研究業績 22-22-1001、1002)によりこのポンプが働く様子を原子レベルで解くことに成功した。これらの業績により、米国科学アカデミーの海外会員に選出され(2006年)、米国カリフォルニア大学バークレー校 Hitchcock 教授に任命され(2007年)るなど、豊島教授の蛋白質構造解析の世界的第一人者としての評価が確立した。これを受けて、豊島教授の主導により、2006年に本研究所に放射光連携研究機構の拠点が新たに設置され、准教授1名、助教2名が着任した。これにより本研究所における蛋白質構造解析を推進する体制が充実し、今まで解析が困難であった蛋白質複合体の構造解析に成功する、といった研究成果が現れている。

②事例 2 「大型研究プロジェクトの導入」 (分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

上記の豊島教授の研究及び渡邊教授の細胞分裂の研究は高い評価を受けそれぞれ特別推進研究に採択されている。この間渡邊教授の研究は、Nature 誌 article 及び Cell 誌に掲載され(研究業績 22-22-1003、1004)、評価されている。また、加藤教授はホルモンやビタミンの作用の要である核内受容体研究が評価され2006年からERATOプロジェクトに採択され、その成果はすでに Nature 及び Cell 誌に公表されている。(研究業績 22-22-1006、1007)。このように法人化以降、本研究所の研究水準の高さが広く認知され、複数の大きなプロジェクトに採択されたことにより、さらなる研究の推進が可能になった。

③事例 3 「若手研究者の登用」 (分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

若手研究者の登用を指向してきたが、スペース、人員などの整備を終え、2006年より、業績の顕著な30代前半の若手研究者2名を独立した研究室主宰者のポジションに登用した。また、科学技術振興調整費(若手研究者自立促進プログラム)により、4名の若手研究者を採用し(2007年)、独立した研究者の養成に努めている。このように2006年度より、若手独立研究者を支援する体制が充実した。これにより遺伝子発現を制御する短鎖RNAの形成に関する新知見を得るなど(研究業績 22-22-1005)、若手研究者による優れた研究成果が生まれている。

④事例 4 「グローバル COE プログラムへの参画」 (分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

医学系及び理学系研究科とともに、グローバル COE プログラム「生体シグナルを基盤とする統合生命学」を2007年度から発足させた。本プログラムは、若手研究者の国際交流の推進に重点をおいており、2007年度は6名の研究者をカリフォルニア大学の複数の研究科のリトリートに派遣し、研究発表の機会を与えた(資料 22-20: UCSF のリトリートに参加した若手研究者)。さらにカリフォルニア大学の協力により、様々な研究室への訪問、意見交換の場を設け、濃密な学術的な交流を実施した。一方、本学で開催したリトリートには、カリフォルニア大学やハーバード大学の若手研究者を招待し、同様な研究交流を実施した。このプログラムにより、若手研究者が、優れた研究を行っている海外の様々な研究者と直に接し、意見交換ができる環境が整った。本プログラムは特に重点的に推進すべきプログラムとして選定されている。

(資料 22-20 : UCSF のリトリートに参加した若手研究者)

事例	研究発表を行ったリトリート	研究発表、意見交換を行った研究室
1	Tetrad(Molecular biology など)	Evan, Kornberg, Lim, Morgan, Mullins, Taunton,
2	Tetrad(Molecular biology など)	Balmain, Kornberg, Morgan, Mostov, Reiter
3	Tetrad(Molecular biology など)	Morgan, Stainier, Vale,
4	Developmental Biology	Jan, Reichardt, Rubenstein,
5	Developmental Biology	Ingraham
6	Cell Biology	Barna, Kornberg, Martin, Metzger, Steiner

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	分析項目ごとの水準の判断	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	23-10
III	質の向上度の判断	23-12

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、全国共同利用研究所として、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：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）等)

2 東京大学の中期目標・中期計画との関連

東京大学ではその中期計画の中で、「附置研究所は、研究拠点として研究の直接成果により、また、先端的研究を通じた高度研究者の育成により社会に貢献し、学内においては学部・研究科等との連携を強める」と記しており、本研究所でもこの方針に従い、上記の研究の基本方針で記した研究を通して世界の研究者コミュニティに貢献する。また、本学の中期計画で掲げられている「全国共同利用の附置研究所・施設等は、上記に加え、大学法人の枠を越えて全国の関連研究分野の中核として学術研究の推進と卓越した研究者の育成に貢献する」という方針も本研究所の基本方針となっている。

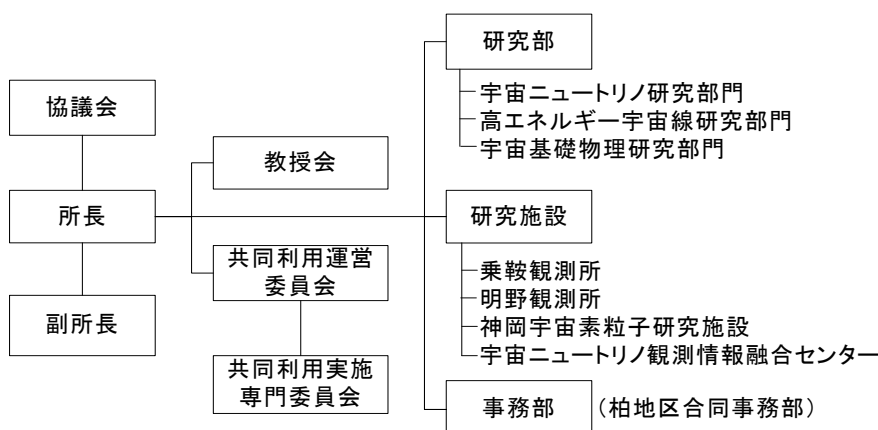
3 達成しようとする基本的な成果

- 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を目指した開発研究を行う。
- 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ともに、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]

本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得ることである。

(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) 等)

○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その他国立大学法人東京大学の規則に定めあるもののほか、東京大学に附置する宇宙線研究所に関し、その目的、所長の任期、研究部門、附属施設その他、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 研究所は全国共同利用研究所として、国立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

○東京大学宇宙線研究所共同利用運営委員会規程 (抜粋)

第2条 運営委員会は、共同利用施設の運営について計画案を作成し、これを教授会に提出するものとする。

第3条 運営委員会は、東京大学宇宙線研究所内外の研究者約14名をもって構成し、委員の数は内外ほぼ同数とする。

○東京大学宇宙線研究所共同利用研究実施専門委員会内規 (抜粋)

第2条 委員会は、研究所の共同利用研究、共同究案を円滑に進めるため、以下の項目について審議し、共同利用運営委員会に報告または提案する。

1. 共同利用運営委員会から審議を要請された事項
2. 共同利用研究施設や設備の維持、運営に関する事
3. その他共同利用研究に必要な事項

第3条 委員会は、所内委員約6名、所外委員約8名をもって構成する。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

本研究所では、全国共同利用の研究所として、以下のような実績を上げている。また、これらの研究の多くは国際共同研究として遂行されている。(資料 23-3(1): 宇宙線研究所が関わる主な研究プロジェクト(2007年現在)、資料 23-3(2): 宇宙線研究所の観測装置・実験一覧)

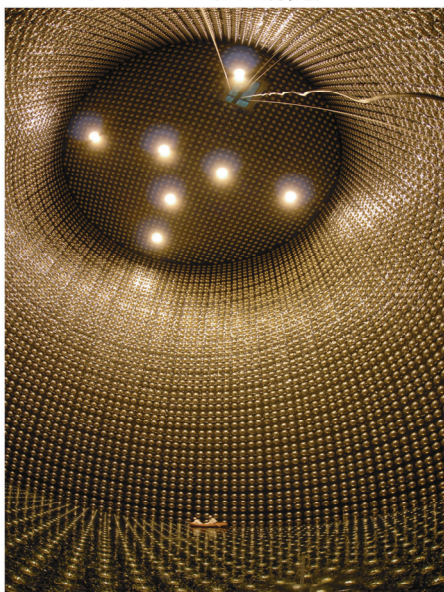
(資料 23-3(1): 宇宙線研究所が関わる主な研究プロジェクト(2007年現在))

研究プロジェクト名 (主な研究分野、装置設置場所) 【対応する研究目的】	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) 【研究目的 I-3-2】	宇宙ニュートリノ	62人(4カ国)	62人(16機関)	再建完了、観測中	○
T2K (ニュートリノ振動、日本(東海及び神岡)) 【研究目的 I-3-2】	宇宙ニュートリノ	284人(11カ国)	66人(7機関)	建設中	○
XMASS (暗黒物質、岐阜県神岡) 【研究目的 I-3-2】	宇宙ニュートリノ	3人(1カ国)	29人(9機関)	建設中	○
CANGAROO (ガンマ線、オーストラリア) 【研究目的 I-3-1】	高エネルギー宇宙線	7人(1カ国)	46人(12機関)	観測中	○
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) 【研究目的 I-3-1】	高エネルギー宇宙線	46人(2カ国)	70人(16機関)	建設終了、観測開始	○
チベット ASγ (高エネルギー宇宙線・ガンマ線、中国・チベット) 【研究目的 I-3-1】	高エネルギー宇宙線	49人(1カ国)	36人(15機関)	観測中	○
Ashra (突発天体観測など、米国・ハワイ州) 【研究目的 I-3-1】	高エネルギー宇宙線	8人(1カ国)	24人(9機関)	建設中	○
SDSS (観測的宇宙論・宇宙地図作成、米国・ニューメキシコ州) 【研究目的 I-3-4】	宇宙基礎物理学	284人(6カ国)	12人(4機関)	観測中	
CLIO (重力波、岐阜県神岡) 【研究目的 I-3-3】	宇宙基礎物理学	—	24人(11機関)	試験観測開始	

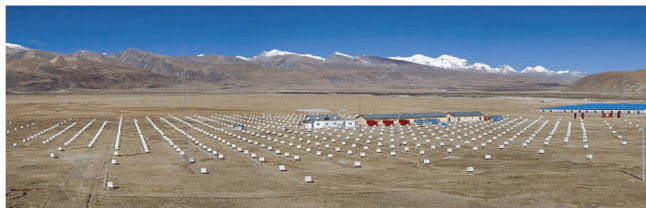
注: 備考欄の「○」は本研究所がホスト研究機関となつて行う国際研究プロジェクトを示す。

(資料 23-3 (2) : 宇宙線研究所の観測装置・実験一覧)

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



CANGAROO
(ガンマ線望遠鏡)



XMASS
(暗黒物質探索実験)



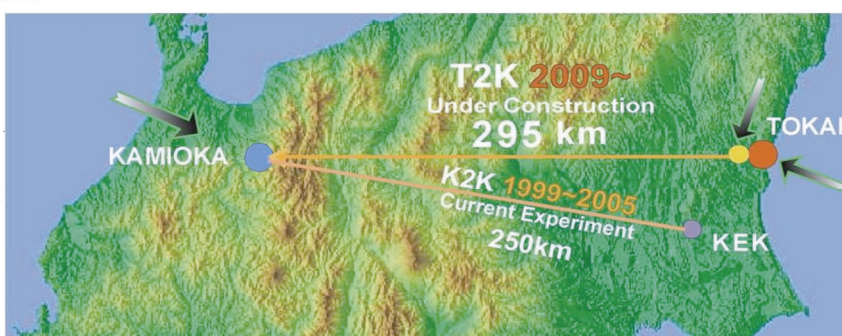
重力波レーザー干渉計CLIO
(LCGT計画のR&D)



Ashra
(全天高精度素粒子望遠鏡)



T2K (長基線ニュートリノ振動実験、この図では2004年終了したK2K実験も含む)



(1) 論文や学会での研究成果発表等の状況

本研究所では、研究の最終成果は全て英文で査読付き国際的学術雑誌に報告している。この4年間で査読付き国際的学術雑誌に出版された論文数は218件であり、国際的にも質の高い研究が活発に行われている。それとともに、国内外での研究集会での研究成果の報告も頻繁に行い、2007年度の国際会議等での発表に基づくプロシーディングス論文等は105件にも及び、概して研究成果発表件数は高い水準を維持していると言える。2007年度は国際会議発表件数が多いが、これは宇宙線分野で最も重要な宇宙線国際会議が開催され、その際に多くの成果を報告したことによる(資料 23-4 : 研究成果発表数(2004-2007年度))。

(資料 23-4 : 研究成果発表数(2004-2007 年度))

査読付き国際的学術雑誌に出版された論文数

	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度	合計 (件)
宇宙ニュートリノ研究部門 (21)	5	9	13	10	37
高エネルギー宇宙線研究部門 (14)	4	7	3	6	20
宇宙基礎物理学研究部門 (9)	35	46	46	34	161
合計 (44)	44	62	62	50	218

国際会議等での発表に基づくプロシーディングス論文等

	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度	合計 (件)
宇宙ニュートリノ研究部門 (21)	29	15	9	24	77
高エネルギー宇宙線研究部門 (14)	11	31	8	65	115
宇宙基礎物理学研究部門 (9)	17	9	9	16	51
合計 (44)	57	55	26	105	243

注：括弧内の数字は、各研究部門の 2007 年度の研究スタッフ数を示す。

(2) 新しい研究活動の実施状況

本研究所での研究成果は、全て論文として公表しているが、本研究所における研究活動は論文数だけで評価できるものではない。宇宙線研究の多くは、長期間にわたる立案、建設、観測の努力を経て、初めて研究成果として実を結ぶものがほとんどであり、装置の建設及び初期の観測段階は非常に重要な研究活動の期間である。このような研究活動を見捨てることは長期的な研究の発展はあり得ない。ここでは論文という形で現れた成果以外の研究活動の状況を以下にまとめる(資料 23-3(1) : 宇宙線研究所が関わる主な研究プロジェクト(2007 年現在)、P23-4 参照)。

① テレスコープアレイ(TA)

明野観測所の広域空気シャワー観測装置「AGASA」により、理論限界のエネルギーを超える宇宙線のデータが示唆されたことに基づき、最高エネルギー宇宙線の解明をするための「テレスコープアレイ(TA)」研究計画が、宇宙線研究所将来計画検討委員会において重要研究課題と位置づけられた。「テレスコープアレイ(TA)」は、科学研究費補助金(特定領域研究)により 2003 年度から建設が開始され、2007 年に予定通り観測を開始した(研究目的「I-3-1」)に対応)。

② 大型重力波望遠鏡(LCGT)

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、同上委員会により「まず研究開発を進め、その後重力波の観測に向かうべし」とされた重力波検出に関する研究については、将来の本実験に向け、低温鏡を持つ重力波検出器の実証を目指した検出器「CLIO」を、神岡宇宙素粒子研究施設内に科学研究費補助金(特定領域研究)により 2002 年度から 2005 年度の間に建設し、現在試験観測を続けつつ、検出器の感度の向上を図っている。この開発研究を基に、本格的に重力波を検出するための次期計画「大型重力波望遠鏡(LCGT)」を策定し、外部技術諮問委員会(2005 年 8 月 23 日)による技術評価を受け、概算要求を行っているところである(研究目的「I-3-3」)に対応)。

③ XMASS

宇宙の暗黒物質の探索実験について、2006 年度まで研究開発を進め、2007 年度からは、本実験を行う装置「XMASS」の建設が科学研究費補助金(学術創成研究費)により開始された(研究目的「I-3-2」)に対応)。

④ 全天高精度素粒子望遠鏡「Ashra」

宇宙で突発的に起こる高エネルギー現象の探索などを旨とした、全天高精度素粒子望遠鏡「Ashra」の開発研究が2003年度から2005年度の科学技術振興調整費により進められ、広角高精度の望遠鏡を開発し、本観測を旨とし、ハワイ島で設置を進めた（研究目的「I-3-1」に対応）。

(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学研究費補助金などの外部資金である。特別教育研究経費が2005年度をもって大きく減少しているが、これはスーパーカミオカンデの完全再建の完了に伴うものである。科学研究費補助金等は競争的資金であり、かつ規模の大きい研究計画の開始・終了に伴い年度ごとの変動が大きい。2004年以降毎年20件程度を安定して獲得している。（資料23-5：外部資金の獲得状況）

(資料23-5：外部資金の獲得状況)

(単位：百万円)					
	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	合計
特別教育研究経費	1,202	1,202	686	646	3,736
科研費補助金	497(23)	329(19)	245(20)	251(24)	1,322
科研費補助金以外の政府資金	238(3)	265(5)	16(3)	22(5)	541
寄付金	50(2)	5(3)	2(3)	11(2)	68
合計	1,987	1,801	949	930	5,667

注：括弧内は獲得件数を示す。

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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、全国共同利用の附置研究所として共同利用研究を重視しているため、本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本研究所の管理・保有する全ての研究設備は共同利用に供されている（資料23-2：東京大学宇宙線研究所規則（抜粋）等、P23-3）。

本研究所では、ここ数年、本研究所研究スタッフ数（44名）を2倍以上上回る件数の共同利用研究が取り込まれ、2007年度には700人を超える共同利用研究員を受け入れた。（資料23-6：共同利用研究の受入件数と共同利用研究員受入人数）。また、2007年度に採択された共同利用研究の件数は91件であり、うち55件は学外の研究代表者からの申請である（別添資料23-1：2007年度共同利用課題採択一覧、P23-13）。このように本研究所での共同利用研究は活発に行われている。

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は、ほぼ年間5、6回開催され、2007年8月に開催した「宇宙線将来計画シンポジウム」では参加者が100人を超えるなど、今後の宇宙線研究について大きな期待が寄せられていることが分かる。また、特徴的なことは、本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、割合少人数の研究者の科学的興味に基づいて研究課題を共同利用研究として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、研究者の科学的関心に従って研究が遂行できる仕組みになっている。（資料23-7：共同利用の一環としての研究会実施件数の推移、資料23-8：共同利用研究の一環として行われた研究会（2007年度の例））

なお、広報室を設置して、共同利用研究者及び関連する研究者の間のコミュニケーションを充実させるとともに一般への研究成果の還元を行った（資料23-9：研究所の広報活動

一覧)。

(資料 23-6 : 共同利用研究の受入件数と共同利用研究員受入人数)

	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度
共同利用研究受入件数 (件)	85	93	91	91
共同利用研究員受入数 (人)	615	513	522	761

(資料 23-7 : 共同利用の一環としての研究会実施件数の推移)

	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度
共同利用による研究会 (回)	5	6	5	6

(資料 23-8 : 共同利用研究の一環として行われた研究会 (2007 年度の例))

研究会名	開催日	参加者数
宇宙線将来計画シンポジウム	2007 年 8 月 28, 29 日 (2 日間)	110 人
研究会「新しいニュートリノデータとニュートリノ混合が意味するもの」	2007 年 11 月 2 日	35 人
理論研究会「初期宇宙と素粒子標準模型を超える物理」	2007 年 12 月 10, 11 日 (2 日間)	43 人
研究会「地球外起源固体微粒子に関する総合研究」	2007 年 12 月 14 日, 2008 年 3 月 28 日	25 人 25 人
宇宙線研究所共同利用研究発表会	2007 年 12 月 14, 15 日 (2 日間)	65 人
$E_0 \geq 10^{17}$ eV 領域の宇宙線相互作用研究の新実験計画の検討	2007 年 12 月 16 日	8 人
超高エネルギーガンマ線天体研究会「将来への展望」	2008 年 3 月 18 日	50 人

(資料 23-9 : 研究所の広報活動一覧)

研究所ホームページ	随時更新
研究所要覧	年 1 回発行
研究所ニュース	概ね年 2 回発行
Annual Report (英文)	年 1 回発行
ICRR Report (英文)	随時発行
「ニュートリノ」一般講演会	毎年 1 回
一般公開	毎年 1 回
カレンダー作成・配布	毎年 1 回

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

本研究所における研究活動は、定常的な観測によって科学的成果を出すフェイズのプロジェクトと、次世代の観測を目指して測定器を建設するプロジェクトとが非常に良いバランスで進行している。また、これらのプロジェクトは立案、建設から解析に至るまで国際的な判断基準で行われ、多くのプロジェクトは国際共同研究であり(資料 23-3 (1)、P 23-4)、また成果の発表は国際会議及び国際的な学術雑誌への論文の出版という形で行われている。特に、これらのプロジェクトの多くは本研究所がホスト研究機関となって行う国際研究プロジェクトである。これらの研究活動を通して国際的にこの分野に貢献をしている。

また、2006 年に外国人 3 人を含む 8 人の委員で行われた外部評価委員会の報告にあっても、多くの研究プロジェクトが、成果を出しているものについてはその質の高さで、準備中のものについてはそのポテンシャルの高さにより高く評価されている(資料 23-10)。な

お、前項の実施状況で述べたように全国共同利用研究・共同利用についても活発であった。これらの理由から、本研究所は世界の関連研究者コミュニティ及び全国の共同利用研究者が本研究所に期待する科学的な研究活動の実施水準を上回ると結論できる。

(資料 23-10 : 2006 年宇宙線研究所外部評価レポートの抜粋 (和訳))

「2006 年宇宙線研究所外部評価委員会報告書」の和訳 (抜粋)

B. 個別のプロジェクトの評価の要約

委員会は Super-Kamiokande と K2K の最近数年間の科学コミュニティに対する貢献を高く評価する。ニュートリノの固有の性質の多くが明確になった。けれども未だに θ_{13} 角あるいは CP 位相 “ δ ” のように、将来の実験で決定されるべき重要なパラメータがいくつか残っている。

Super-Kamiokande は、中性子検出に高い感度を持つように測定器を改良することで超新星爆発ニュートリノの観測に備えねばならない。また次世代の長基線ニュートリノ実験 (T2K) に対する準備をするべきである。委員会は宇宙線研究所がこの目標に向かって進んでいることを知り喜ばしく思う。

ダークマターの固有の性質を理解すること、あるいはそれが何であるか見いだすことは素粒子物理と宇宙論に深遠な影響を与える。原理的には、それがどのようなものであるかについて、我々はどんな偏見も持つべきでない。しかし実際は検出器のデザインにはガイドラインを必要とするので、ニュートラリーノがダークマターであるとする現在の一般的な考えに従うことは容認できる。この考えに沿って設計されている XMASS プロジェクトは良い計画である。委員会はこのプロジェクトの R & D 活動を評価する。そしてプロジェクトを 2 つの段階に分けることについて妥当であると理解する。

AGASA は最高エネルギー宇宙線のスペクトルでコミュニティの論争の的となった潜在的にエキサイティングなデータを提供した。現在最も高感度の検出器は南 Auger である。それは Telescope Array (TA) より 5 倍の感度を持っている。委員会は、2 つの検出器がスペクトル測定を異なった方法で行うという点で、相補的であることを理解する：TA は電磁成分に感度のあるシンチレータを使い、Auger は主にミューオン成分に感度のある水タンクを使う。委員会は、北半球に特有な現象が TA を独立の実験でとどまるのを許す場合を除いて、TA グループがある段階で国際共同研究に加入する可能性を除外するべきではないと勧告する。

(次のセクションで記述される) 意欲的な Ashra 検出器の評価において、委員会の意見は一致しなかった。全天検出器を持っていることは確かに興味をそそる。しかし感度もまた重要な要素である。Ashra は AGN からの γ 線の観測はできても他にできることは多くないかもしれない。しかしながら、委員会はかなり順調に進行中の R & D に好印象を受けた。

CANGAROO I と II は議論の的となったデータを提供し、コミュニティを駆り立てたので努力の価値があった。CANGAROO III はまだこの分野に貢献することができうるが、それには鏡のさらなる改善を必要とする。委員会は、さらにプロジェクトを国際化することによって、グループを強化することを勧める。

委員会は Tibet の空気シャワーアレイがアップグレードした後、100 TeV あるいはそれ以上のエネルギーの γ 線の観測に大きく寄与するものと認識する。この努力は他の γ 線検出器が観測の閾値を下げる重要性を強調しているのと対照的である。委員会は Tibet アレイが一次宇宙線の組成を決定する研究を強調するべきであることも勧告する。これは古典的な問題であるが、未解決の重要な問題である。

委員会は Sloan Digital Sky Survey (SDSS) の極めて生産的な実績を高く評価する。これは最も成功した国際的、学際的なプロジェクトの 1 つである。委員会はまた福来氏によってリードされた日本の寄与を評価する。多くの重要な科学的な成果のなかで、宇宙論パラメータの決定、特に宇宙定数の値が WMAP の結果と独立に与えられたことは喜ばしい。

天文学の観測の最後のフロンティアは重力波の観測である。委員会は宇宙線研究所によって先導された日本のグループの R & D の努力、特に低温システムに関するものを評価する。委員会の役割は宇宙線研究所の将来計画を調査することではないが、委員会は宇宙線研究所が低温の干渉計システムの建設のために他の研究所との共同研究、あるいは国際的な共同研究への参加を考えることを強く勧める。

注 1 : 本抜粋は、報告書のうち、「個別のプロジェクトの評価の要約」の部分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 18 年 10 月 19、20 日 (2 日間) に開催された。

注 3 : 外部評価委員名簿

菅原寛孝 (総合研究大学院大学、委員長)
 バリー C. バリッシュ (カリフォルニア工科大学)
 ジェームス W. クローニン (シカゴ大学)
 ヴェルナー ホフマン (マックス-プランク核物理研究所)
 小平桂一 (総合研究大学院大学)
 中井浩二 (東京理科大学)
 鈴木厚人 (高エネルギー加速器研究機構)
 田中靖郎 (マックス-プランク宇宙物理学研究所)

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点	研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附属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。以下に「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」に挙げた業績について説明するが、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すぎないことを強調しておきたい。例えば2004年4月以降に出版された論文のうち、被引用回数100回を超える論文は、研究業績リストで挙げた論文以外に11編に及ぶ。

世界最高感度の宇宙ニュートリノ測定器 Super-Kamiokande は、数々の重要な成果を生み出している。例えば、大気ニュートリノ振動に関する研究は、ニュートリノの質量が有限であることを示す証拠を示した後もニュートリノ振動の詳細な研究を進め、加速器からのニュートリノの測定から得られた結果、及び太陽ニュートリノを用いたニュートリノ振動の研究と合わせて、素粒子理論及び世界各地のニュートリノ実験の進展に与えた影響は甚大である。この功績により、戸塚洋二元宇宙線研究所長が2007年ベンジャミンフランクリンメダルを受賞した。(研究目的「I-3-2」)に対応)

日中協力でチベット高原に設置した空気シャワー検出器による高エネルギー宇宙線の測定は、高地の特性を活かしたユニークな高精度の実験である。例えば、到来方向の異方性の測定は、16年間にわたる観測に基づき、世界最高の統計量に基づいた成果である。これは宇宙線が銀河磁場とともに回転していることを示し、太陽圏及び銀河系の動的環境の解明につながる重要な結果である。(研究目的「I-3-1」)に対応)

南半球では、日豪協力の下、世界最初の解像型チェレンコフ望遠鏡 CANGAROO による天体からの高エネルギーガンマ線の観測をし、この分野のパイオニアとして、複数のガンマ線天体を発見することに成功している。例えば、銀河中心からのガンマ線の観測は、中心ブラックホール周囲の高エネルギー現象の直接的な証拠であるとともに、その放射の起源が暗黒物質由来である可能性を示唆し、大きな反響を呼んだ。(研究目的「I-3-1」)に対応)

理論的研究は、素粒子物理から宇宙物理にわたる広い領域で融合的に活発に行われている。例えば、宇宙初期に長寿命で重い粒子が存在した場合に、ハドロンへの崩壊によりビッグバンにおける元素合成に与える影響について論じた研究は、種々の理論において予想される各種粒子の特性に一般的な制限を課すもので、広く引用される重要な論文である。

(研究目的「I-3-5」)に対応)

SDSS プロジェクトにおいては、ここで蓄積された世界最大の宇宙地図データベースから宇宙の進化や大規模構造及び銀河についての知見を得て、宇宙の発展と宇宙構造形成の標準理論の確立に貢献した。(研究目的「I-3-4」)に対応)

大型低温重力波望遠鏡の建設を目指し、基礎技術の開発を行っているが、その実証のため建設された中規模の干渉計 TAMA300 と米国 LIGO 干渉計との同時観測からは、重力波バースト及び2重中性子星合体の発生頻度に対する上限値を与えることに成功した。(研究目的「I-3-3」)に対応)

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

宇宙線の研究は、20世紀初頭から長期にわたって素粒子物理学及び天体物理学の発展に大きく寄与してきた研究分野であるが、加速器の発達により素粒子物理学の研究においてはその主役を奪われていた。Super-Kamiokandeによる宇宙ニュートリノの研究は、加速器を用いない素粒子物理学として新たな研究の切り口を創り出し、数々の重要な成果を上げてきた。この研究は加速器からのニュートリノを観測することによってさらなる進展を見せた。

また、観測装置の高精度化・高感度化により、宇宙線の起源の謎という長年にわたる天体物理学上の大きな問題の解明に多くの手掛かりが得られるようになった。本研究所は、これら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、大型装置の建設を通じて研究の進展を担い、前項に紹介したような数多くの優れた成果を通じ、学問の発展に多くの重要な貢献を行ってきた。このことは、平成18年秋に行われた外部評価委員会において高い評価を得たことでも明らかである(資料23-10、P23-9)。世界に類を見ない宇宙線研究に特化した研究所として、これらの成果は、世界の研究者コミュニティ及び全国の共同利用研究者が本研究所に期待する科学的研究成果の水準を大きく上回るものである。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「高い研究水準の維持」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

スーパーカミオカンデ、CANGAROO、チベット AS γ 、SDSS のいずれのプロジェクトも相当数の外国人研究者を擁する大規模な国際共同研究であり、これまで国際的に卓越した研究成果(選定された研究業績リスト参照のこと)をあげ続けている中で、新しい研究設備の整備が進んでいることから、法人化以降、質的に高い水準を維持していると判断される。すなわち、新しい研究設備の整備により、TA 計画ではこの10年来謎とされてきた最高エネルギー宇宙線の起源に迫ることが可能となり、2007年に試験観測を行って2008年から本格観測に入ることが可能となった。同様に XMASS 計画では、暗黒物質に関する新たな知見が得られると期待され、2007年に実験装置の建設が開始された。また、2007年には大型重力波望遠鏡の基礎となる CLIO 干渉計による試験観測がなされた。これらはいずれも法人化開始時点では存在しなかった研究設備であり、次期中期計画における成果につながるものである。

24. 物性研究所

I	物性研究所の研究目的と特徴	24-2
II	分析項目ごとの水準の判断	24-5
	分析項目 I 研究活動の状況	24-5
	分析項目 II 研究成果の状況	24-12
III	質の向上度の判断	24-14

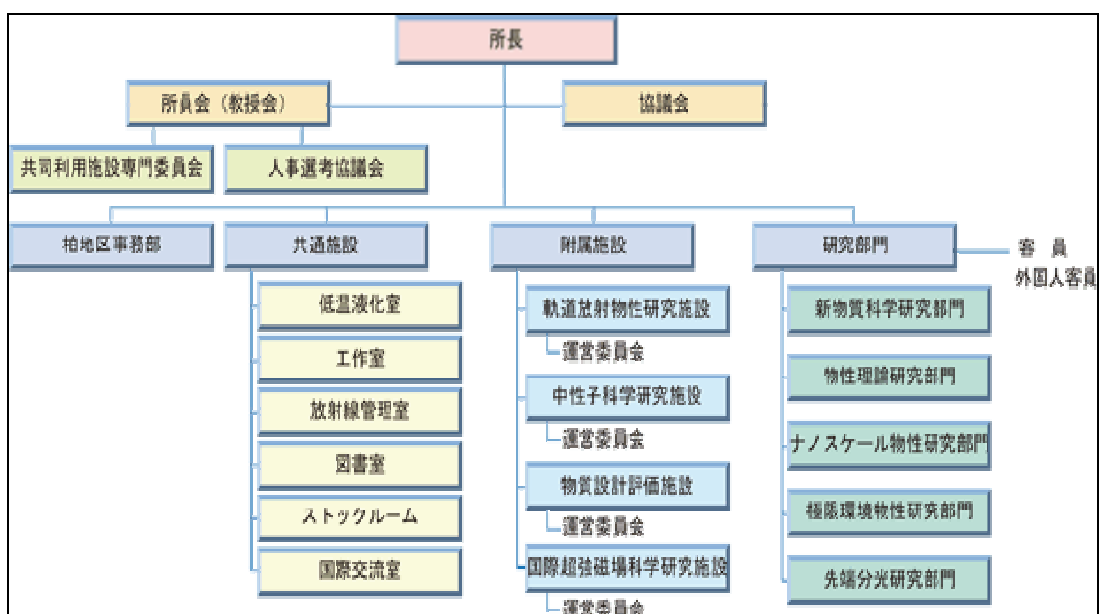
I 物性研究所の研究目的と特徴

1. 物性研究所は、物性に関する実験的研究及びこれに関連する理論的研究を行うため、全国物性研究者の要望と日本学術会議の勧告及び文部省と科学技術庁の合意に基づき、1957年に東京大学附置全国共同利用研究所として設立された（資料 24-1：東京大学物性研究所規則（抜粋））。そして、物性分野の基礎研究を高度の総合性を持って行うに足る十分な近代的設備を整えた中央研究機関と位置づけられ、その使命は世界水準の先端研究を強力に推進すると同時に全国の研究者がその設備を利用して遂行する研究を積極的に援助することにある。
2. この目的と使命を果たすため、本研究所は本学の中期目標にも掲げられている以下の諸点に重点を置いた研究活動を行っている。
 - 世界最高水準の基礎的研究活動の維持・発展
 - 世界最先端大型研究施設の充実とそれを用いた未踏の研究分野の開拓
 - 全国共同利用研究所であり、当該分野全体の拠点として、大学横断的な共同研究の活性化や国際共同研究の増進、国際学術交流の進展
 - 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
 - 研究成果・情報の広域化と社会への還元・活用
3. このような目的、特に世界最高水準の研究活動の維持・発展のために、これまでに開発された個々の極限環境や先進的測定技術の組合せによる新現象の追求、表面・薄膜・極微細人工構造等のメゾ・ナノスケール系や複雑系、ソフトマター等の新研究領域の開拓、また、計算物理学支援下の新物質設計・合成というように、伝統的な固体物理学の枠組みを越える研究を展開し、それを発信する国際共同利用研究所としての活動を志向している。
4. 具体的な研究体制は新物質科学、物性理論、ナノスケール物性、極限環境物性、先端分光の5大研究部門と軌道放射物性、中性子科学、物質設計評価、国際超強磁場科学の4施設で構成されている（資料 24-1：東京大学物性研究所規則（抜粋）、資料 24-2：東京大学物性研究所組織・運営体制）。このうち、新物質科学と物性理論は物質科学の基礎を担う部分で、高水準の特徴のある研究グループ形成を目指す。他の3大部門は最先端の装置開発を軸としながら研究を推進する。また、4施設は当該分野では国内唯一あるいは随一の大型研究施設を保持し、その充実を図る。特に、軌道放射物性研究施設は2006年に発足した東京大学放射光連携研究機構の中核であり、また、国際超強磁場科学研究施設も未踏の超強磁場発生を目指して同年に発足した。
5. 本研究所のこれら装置・施設は所外研究者の利用にも供されるとともに、これらを用いた共同研究も促進している。更に、客員部門では外国人客員2名を含め、一定期間、所外研究者を本研究所に迎え、所内外の交流・協力と本研究所の研究活性化・流動化を図っている（資料 24-3：研究スタッフ等の現員と所員年齢分布の状況）。また、50名前後の（そのうち外国人が約5分の1を占める）ポスドクや150名前後の大学院学生を受け入れて、若手研究者の育成を行っている。この際、物理と化学、あるいは理学と工学といった従来の枠に囚われず、それを越えて様々なディシプリンの教員が混在した環境下での総合教育が特徴である。

(資料 24-1 : 東京大学物性研究所規則 (抜粋))

<p>○東京大学物性研究所規則</p> <p>(趣旨)</p> <p>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物性研究所に関し必要な事項について定める。</p> <p>(目的)</p> <p>第2条 東京大学物性研究所(以下「研究所」という。)は、物性に関する実験的研究及びこれに関連する理論的研究を行うことを目的とする。</p> <p>(全国共同利用)</p> <p>第3条 研究所は、全国共同利用研究所として、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。</p> <p>(略)</p> <p>(研究部門)</p> <p>第7条 研究所に、次に掲げる研究部門を置く。</p> <p>新物質科学研究部門 物性理論研究部門 ナノスケール物性研究部門 極限環境物性研究部門 先端分光研究部門</p> <p>(附属研究施設)</p> <p>第8条 研究所に、次に掲げる附属研究施設を置く。</p> <p>軌道放射物性研究施設 物質設計評価施設 中性子科学研究施設 国際超強磁場科学研究施設</p> <p>(協議会)</p> <p>第9条 研究所に、東京大学物性研究所協議会を置く。</p>

(資料 24-2 : 東京大学物性研究所組織・運営体制)



(出典 : 物性研究所ウェブサイトの組織図・運営方法のページ)

(資料 24-3 : 研究スタッフ等の現員と所員年齢分布の状況)

職種別現員数 (各年度 6 月 1 日現在)							
	教授	助(准)教授	助手(教)	技術職員	ポスドク等	事務補佐員等	計
2004 年度	22(2)	20(8)	49	35	43	34	203
2005 年度	23(2)	19(7)	47	35	50	35	209
2006 年度	23(2)	20(9)	43	34	50	45	215
2007 年度	24(2)	20(7)	48	36	52	57	237

()の数字は客員分、外数

所員年齢分布 (各年度 6 月 1 日現在)									
		31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-	計
2004 年度	助教授	2	2	11	2	1	2	0	20
	教授	0	0	2	7	6	7	0	22
	計	2	2	13	9	7	9	0	42
2005 年度	助教授	1	4	6	5	1	2	0	19
	教授	0	0	3	4	8	8	0	23
	計	1	4	9	9	9	10	0	42
2006 年度	助教授	2	3	6	6	0	3	0	20
	教授	0	1	3	3	7	7	2	23
	計	2	4	9	9	7	10	2	43
2008 年度	准教授	3	2	6	6	0	2	1	20
	教授	0	1	2	4	8	8	1	24
	計	3	3	8	10	8	10	2	44

(出典：物性研究所企画委員会資料)

[想定する関係者とその期待]

物性科学の学界が関係者であり、一流の研究成果の実現、全国共同利用研究所の使命である共同研究、共同利用、研究会及び国際会議開催等を通じた活発な研究交流が期待されている。特に、基礎科学の面で米国ベル研究所やIBM研究所の存在感が薄らいできた中で、ドイツのマックスプランク研究所と並んで本研究所が物性科学全般にわたって国際的にも先導的な役割を果たすことが望まれている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

① 論文・著書等の研究業績発表状況

本研究所には、2007年6月現在、教授・准教授・助教併せて92名が在籍している（資料24-3：研究スタッフ等の現員と所員年齢分布の状況、P24-4）。物性科学分野のうち、凝縮系物理学を中核としてナノサイエンスやソフトマター、表面・界面系、原子・分子・量子エレクトロニクスから高分子化学、更に固体地球惑星物理学などの広範な領域で研究活動を推進し、以下のような研究実績がある（資料24-4：年間発表論文数の推移）。

(資料24-4：年間発表論文数の推移)

年	発表論文総数	英文の学術論文（会議録も含む。全て査読あり）								和文の研究発表		
		総数	N	S	PRL	APL	JPSJ	PRB	JPCM	総数	著書	解説
2004	441	423(4)	2	1	20	13	49	44	16	18	8	10
2005	425	389(4)	1	0	21	9	48	58	16	36	12	24
2006	362	336(7)	5	0	20	15	48	50	7	26	7	19
2007	481	457(2)	2	2	31	14	68	47	19	24	7	17

備考1： 英文の学術論文総数欄で括弧内の数字は単著論文数

備考2： N: Nature、Nature Materials、Nature Physics 誌掲載論文数

S: Science 誌掲載論文数

PRL: Physical Review Letters 誌掲載論文数

APL: Applied Physics Letters 誌掲載論文数

JPSJ: Journal of the Physical Society of Japan 誌掲載論文数

PRB: Physical Review B 誌掲載論文数

JPCM: Journal of Physics: Condensed Matter 誌掲載論文数

著書：和文の著書（著書の一部を担当したものも含む）

解説：学会誌などにおける和文の解説記事

(出典：英文学術論文についてはトムソンサイエンティフィック社のウェブオブサイエンス、和文研究発表については物性研究所アクティビティレポートの資料)

本研究所は英文の原著論文発表が研究活動の中心で、それ故、英文の学術論文総数が一番重要な研究活動指標と考える。それは年毎にかなり変動するが、この4年間の年平均は401件なので、本研究所所属の各教員は年平均4.4件の研究原著論文を著していることになる。なお、単著論文は年平均4件(全論文の1%)と少ないが、各教員が関与する平均論文数は1年当たり10件以上である。ちなみに、物性科学分野でのインパクトファクターが大きい超一流国際学術雑誌は、Nature系(Nature及びNature MaterialsやNature Physics等)、Science、PRL及びAPLであるが、本研究所はこの4年間で総計156論文をこれらの超一流誌に掲載した。また、JPSJ、PRB及びJPCMはこの分野の一流学術雑誌であるが、これらにも総計で470論文(年平均117.5論文)を掲載した。これら以外にもSurface ScienceやPhysica Bなどにも多数の論文が掲載されていて、それらを全て合わせたものが英文の学術論文総数である。一方、和文の単著著書は4年間で1件に過ぎなかったが、著書の一部や学会誌などの解説記事の総数は年平均26件あるので、教授・准教授は年平均0.6件、このような研究広報活動をしていることになる。

② 共同研究、受託研究の状況

本研究所では研究交流が活発で、全研究の約3分の1が所外との共同研究である。例えば、2006年の全学術論文336件のうち、122件は海外の研究者を含む所外研究者との共同研究の成果である。また、民間企業等との共同研究・受託研究の金額も年々増加している

(資料24-5：共同研究・受託研究件数・金額の推移、別添資料24-1：共同研究テーマ及び受託研究テーマ、相手方企業等一覧、P24-15)。この増加傾向は本研究所教員が基礎研究だけでなく、より応用的な研究も意識して研究課題を設定し始めたこと、また、教員新採用に際し、応用色のより強いソフトマターなどの新規領域の研究者を選択し始めたことの反映と考えられる。

(資料24-5：共同研究・受託研究件数・金額の推移)

年度	共同研究		受託研究	
	件数	金額(百万円)	件数	金額(百万円)
2004	6	8	8	62
2005	6	13	11	68
2006	16	24	12	81
2007	9	27	14	212
計	37	72	45	423

(出典：物性研究所企画委員会資料及び物性研究所ウェブサイトの財政・研究・教育活動の統計のページ)

③ 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おり、2007年度における外部資金による研究資金総額は7億2千3百万円で、教員1人当たり780万円を超える(資料24-6：外部資金の獲得状況)。

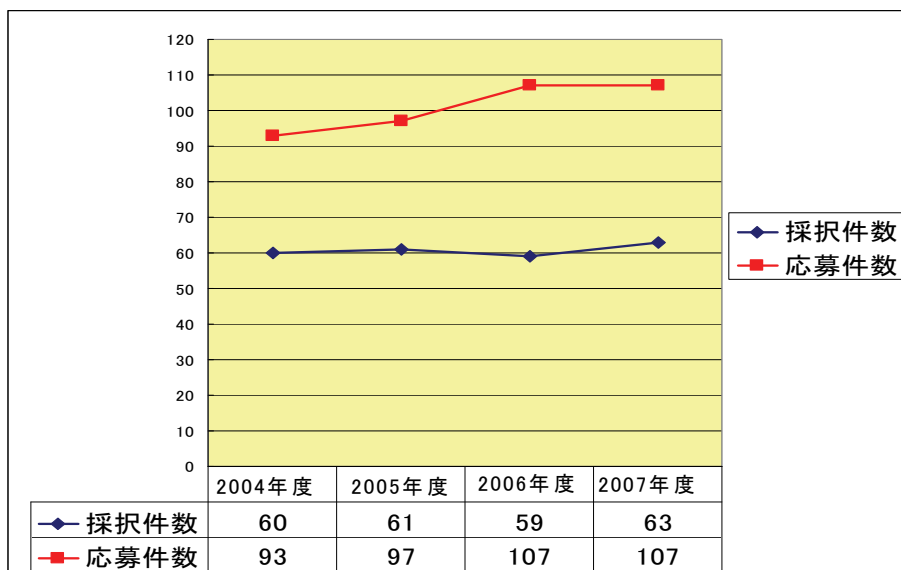
(資料24-6：外部資金の獲得状況)

	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
民間等との共同研究				
件数	6	6	16	9
金額(百万円)	8	13	24	27
受託研究				
件数	8	11	12	14
金額(百万円)	62	68	81	212
寄附金				
件数	27	16	21	16
金額(百万円)	13	18	15	14
科学研究費補助金				
件数	60	61	59	63
金額(百万円)	466	543	521	470
上記の合計金額				
金額(百万円)	549	642	641	723

(出典：物性研究所企画委員会資料及び物性研究所ウェブサイトの財政・研究・教育活動の統計のページ)

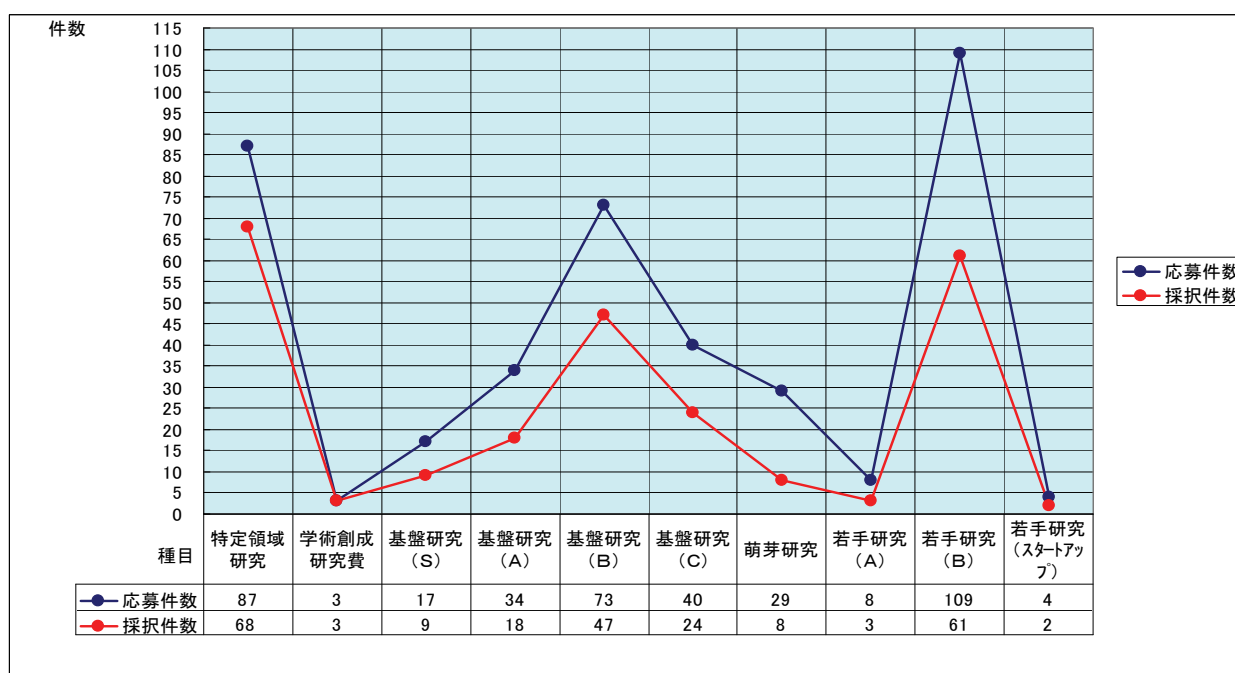
この外部資金全体の中で科学研究費補助金が約80%を占める。その獲得は2004年度以降、年間60件前後で推移しており、採択件数は244件(総額2,001,000千円)である。この際、特筆すべきことは60%前後という高い採択率であり、国全体の採択率42.4%の約1.5倍にも至る(資料24-7：科研費の年度別採択・応募件数状況)。これは本研究所の研究レベルの全般的な高さの反映である。なお、種目別に採択率を眺めると、高額資金の種目は特に高い採択率である(資料24-7補足：科研費の種目別(2004-2007の計)採択・応募件数状況及び年度別内訳)。これは本研究所の教員が学会の中心的研究課題の遂行に重要な役割を果たしていることの証左である。

(資料 24-7 : 科研費の年度別採択・応募件数状況)



(出典：物性研究所企画委員会資料)

(資料 24-7 補足 : 科研費の種目別 (2004-2007 の計) 採択・応募件数状況及び年度別内訳)



採択件数 / 応募件数	特定領域研究	学術創成研究費	基盤研究 (S)	基盤研究 (A)	基盤研究 (B)	基盤研究 (C)	萌芽研究	若手研究 (A)	若手研究 (B)	若手研究 (スタートアップ)
2004年度	13 / 17	1 / 1	1 / 2	3 / 7	13 / 21	8 / 10	1 / 6	0 / 0	20 / 29	0 / 0
2005年度	19 / 25	1 / 1	2 / 5	4 / 6	13 / 18	6 / 11	2 / 7	0 / 0	14 / 24	0 / 0
2006年度	17 / 23	1 / 1	3 / 5	5 / 9	9 / 18	6 / 8	4 / 10	1 / 5	13 / 28	0 / 0
2007年度	19 / 22	0 / 0	3 / 5	6 / 12	12 / 16	4 / 11	1 / 6	2 / 3	14 / 28	2 / 4
計	68 / 87	3 / 3	9 / 17	18 / 34	47 / 73	24 / 40	8 / 29	3 / 8	61 / 109	2 / 4

(出典：物性研究所企画委員会資料)

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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・共同研究に関する環境・資源・設備等の提供状況

本研究所では多様な背景を有する関連研究者が大学横断的に共同研究を行い、また、短期研究会、ワークショップ、国際シンポジウム、国際ワークショップ等の企画が実施されている(資料 24-11: 短期研究会とワークショップの開催状況、P24-10、資料 24-12: ISSP 国際シンポジウムと国際ワークショップの開催状況、P24-11)。そして、これらの企画を含めて、本研究所の運営や共同利用課題の採択に学外研究者も参画するための制度として、本研究所所員と所外委員から構成される外来研究員等委員会及び共同利用施設専門委員会がある。また、運営全般に関して、学内・学外ほぼ同数で構成された 22 名の委員からなる物性研究所協議会が年 2 回開催され、所長の諮問に応じて意見を述べ、外部研究者の要望を伝達する機能を果たしている。なお、本研究所における共同研究や施設利用のかなりの部分は附属研究施設が担っていて、物質合成・評価設備、スーパーコンピュータ、軌道放射物性研究施設、中性子科学研究施設及び国際超強磁場科学研究施設などがそれぞれに運営委員会を持って、研究施設や設備を一般の共同利用に供している(資料 24-2: 東京大学物性研究所組織・運営体制、P24-3、資料 24-8: 共同利用に関する各種委員会、別添資料 24-2: 物質合成・評価設備の共同利用スーパーコンピュータと利用実験室と設備、P24-17、別添資料 24-3: 各施設の概要、P24-18)。

(資料 24-8: 共同利用に関する各種委員会)

共同利用の諮問委員会	: 物性研究所協議会 (所外委員 18 名)
共同利用運営の中核委員会	: 共同利用施設専門委員会 (所外委員 21 名)
共同利用運営の特任小委員会	: 外来研究員等委員会 (所外委員 4 名)
各共同施設運営委員会	: 軌道放射物性研究施設運営委員会 (所外委員 13 名)
	中性子科学研究施設運営委員会 (所外委員 9 名)
	中性子散乱実験審査委員会 (所外委員 13 名)
	物質設計評価施設運営委員会 (所外委員 8 名)
	物質合成・評価設備共同利用委員会 (所外委員 6 名)
	スーパーコンピュータ共同利用委員会 (所外委員 10 名)
	スーパーコンピュータ共同利用課題審査委員会 (所外委員 53 名)
	国際超強磁場科学研究施設運営委員会 (所外委員 9 名)

共同利用に来所する外部研究者を受け入れるために、嘱託研究員、一般研究員、留学研究員(短期・長期)の 3 つの制度を設け、年 2 回それらの申込みを受け付けている(資料 24-9: 共同利用研究員の制度)。これら外来研究者は低温液化室、工作室、放射線管理室、図書室、国際交流室などの所内共用施設を利用できる(別添資料 24-4: 所内共用施設、P24-18)。

(資料 24-9: 共同利用研究員の制度)

1. 嘱託研究員: 所外研究者に本研究所の研究計画及び共同研究計画の遂行上必要な研究を委嘱し、併せて本研究所施設・設備の利用の便宜を提供する。基本的に、中堅からシニアな研究者を対象としている。
2. 一般研究員(一般、スーパーコンピュータ、中性子、物質合成・評価設備): 所外研究者が研究の必要上、本研究所を利用したい場合、その便宜を提供するための制度。申請された研究計画等は審議のうえ、決定する。広範囲の研究者を対象としている。
3. 留学研究員
 - 1) 長期留学研究員: 3 ヶ月を越えて 1 年以内の期間、本研究所所員に指導を受けながら研究を行う大学等に所属する研究者及び大学院学生等を対象としている。
 - 2) 短期留学研究員: 3 ヶ月以下の期間、本研究所に滞在して研究することにより、新技術の習得などを主な目的とする。大学等に所属する研究者及び大学院学生等を対象としている。

(出典: 物性研究所ウェブサイトの共同利用のページ)

② 共同利用・共同研究の実施・利用状況

共同利用・共同研究の採択件数の示すとおり、共同利用一般研究員は件数・人数ともに年々着実に増加している（資料 24-10：共同利用の採択件数等状況）。これは本研究所の施設・設備（例えば、超強磁場施設）の高度化に伴って、益々その需要が増加したことの反映といえる。なお、国内の物性科学研究者は「物性グループ」としてこの分野のコアメンバーを形成しているが、そのメンバー数は約 1,600 人であることを考えると、過半数のコアメンバーが本研究所の共同利用・共同研究の制度を利用していることになり、彼らの期待に十分に答えているといえる。

（資料 24-10：共同利用の採択件数等状況）

		2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度
嘱託研究員	件数	153	139	132	137
	人数	175	155	148	161
一般研究員	件数	158	175	205	215
	人数	282	317	385	397
物質合成・評価設備	件数	31	47	57	66
	人数	53	88	100	112
留学研究員	件数	8	4	8	8
	人数	8	4	8	8
中性子科学研究施設	件数	311	328	412	394
	人数	3,675	4,654	5,663	5,264
スーパーコンピュータ	件数	151	178	184	184
	人数	151	178	184	184
短期研究会・ ワークショップ	件数	10	5	10	10
	人数	862	509	1,707	1,143
共同利用関係委員会	件数	16	16	16	16
	人数	179	179	182	178
客員研究員	件数	12	12	12	12
	人数	12	12	12	12
合計	件数	850	904	1,036	1,042
	人数	5,397	6,096	8,389	7,459

（出典：物性研究所企画委員会資料）

③ 共同利用・共同研究の一環として行った研究会等の実施状況

短期研究会は、物性研究上興味深い特定テーマについて全国の研究者が 1 日から 3 日程度の研究会を開き、集中討議を行うための制度で、年 2 回公募を行い、採択する。ワークショップは緊急を要する研究テーマに関して本研究所主導の下に機動的に立案された小型研究会で、原則 1 日で行う。それぞれの研究会終了後、報告書を作成し、研究所ウェブサイトで公開するとともに、それを関係各機関に送付している。これらの研究会実施数は年度毎の増減は大きいですが、年度平均 9 回開催し、各回平均 116 名の参加者がある（資料 24-11：短期研究会とワークショップの開催状況）。なお、強相関電子系を対象として計算機を駆使する理論研究は本研究所の得意とする分野であるが、これに関する研究会には常に多数の所外研究者が参加している。

(資料 24-11: 短期研究会とワークショップの開催状況)

2004 年度 (10 件、のべ参加者数 862 人)

※(短)は短期研究会、(ワ)はワークショップを示す。

- (短)「LEEM, PEEM を用いた表面研究の新しい展開」(4 月 26 日～27 日) 参加者数 95 名
 (短)「遍歴系の特異な磁性と磁性材料への応用」(5 月 13 日～15 日) 参加者数 89 名
 (ワ)「ナノスケール表面物性の現状と展望」(8 月 2 日～4 日) 参加者数 50 名
 (短)「極端非平衡系の物性とエネルギーランドスケープ」(8 月 9 日～10 日) 参加者数 136 名
 (短)「高輝度放射光を用いた先端科学研究と新たな展開」(12 月 9 日～11 日) 参加者数 173 名
 (ワ)「強磁場科学に関する日仏共同研究会」(12 月 6 日) 参加者数 30 名
 (ワ)「Si(111)- $\sqrt{3}\times\sqrt{3}$ -Ag」(12 月 14 日～15 日) 参加者数 96 名
 (ワ)「SANS, QENS, NSE で拓くサイエンス」(1 月 26 日～27 日) 参加者数 76 名
 (ワ)「磁性体における伝導に関するワークショップ」(2 月 14 日～15 日) 参加者数 88 名
 (ワ)「高圧物性 21: メガバールサイエンスの開拓に向けて」(3 月 4 日) 参加者数 29 名

2005 年度 (5 件、のべ参加者数 509 人)

- (ワ)「ラットリングと超伝導」(5 月 9 日) 参加者数 41 名
 (短)「マイクロプローブを用いた強磁場物性研究への展開: 現状と将来」(6 月 13 日～14 日)
 参加者数 123 名
 (ワ)「高圧下の中性子散乱」(7 月 22 日) 参加者数 31 名
 (短)「固体における水素の科学」(11 月 24 日～25 日) 参加者数 163 名
 (短)「次世代ナノ・エレクトロニクスのための電子状態計算の基礎理論」(12 月 26 日～27 日)
 参加者数 151 名

2006 年度 (10 件、のべ参加者数 1,707 人)

- (短) 有機物質のナノ電子物性 (4 月 24 日～26 日) 参加者数 213 名
 (短) フォノンの物性研究の新展開 (6 月 5 日～7 日) 参加者数 186 名
 (短) Computational Approaches to Quantum Critical Phenomena (8 月 9 日～11 日)
 参加者数 200 名
 (短) 水、氷、水素を基調とした高圧下での地球惑星科学と物性科学 (10 月 24 日～25 日)
 参加者数 112 名
 (短) ガラス転移の統一概念: 諸理論の相互関係と実験的検証 (11 月 20 日～22 日) 参加者数 157 名
 (短) 量子スピン系の物理 (11 月 27 日～29 日) 参加者数 311 名
 (短) 新たな物性研究体制の構築 (12 月 7 日～8 日) 参加者数 114 名
 (短) 計算物性科学におけるスーパーコンピュータ利用の現状と展望 (12 月 11 日～13 日)
 参加者数 180 名
 (短) 半導体スピントロニクスの展開 (12 月 14 日～15 日) 参加者数 200 名
 (ワ) パイロクロア酸化物の特異な電子物性 (2 月 23 日) 参加者数 34 名

2007 年度 (10 件、のべ参加者数 1,143 人)

- (短) 強相関系における ESR の新展開 (5 月 21 日～23 日) 参加者数 126 名
 (短) 高輝度軟 X 線放射光が拓く物質科学の新たな地平 (7 月 5 日～6 日) 参加者数 147 名
 (短) Foundations and Applications of the Density Functional Theory (8 月 1 日～3 日)
 参加者数 110 名
 (短) 圧力を物理パラメータとした低温物性研究の今後の展望 (10 月 10 日～12 日)
 参加者数 156 名
 (短) 低温走査トンネル顕微鏡の現状と展望 (10 月 12 日～13 日) 参加者数 141 名
 (短) 計算物性物理学の進展 (11 月 1 日～2 日) 参加者数 142 名
 (短) 物性化学のフロンティア 2007 (11 月 20 日～22 日) 参加者数 193 名
 (短) 短波長コヒーレント光と物質中のコヒーレンスの生成・消滅 (11 月 26 日～27 日)
 参加者数 56 名
 (ワ) 東京大学アウトステーション計画の実験設備について (12 月 8 日) 参加者数 34 名
 (ワ) 水素と水の物性科学 (2 月 4 日) 参加者数 38 名

(出典:「物性研だより」)

④ 国際拠点としての取組状況

法人化以降、国際拠点化を目指した活動を活発化させたが、その一環として国際シンポジウムを2度開催するとともに、2006年度からは毎年度、1ヶ月程度にわたる滞在型国際ワークショップ・シンポジウムを開催している（資料24-12：ISSP国際シンポジウムと国際ワークショップの開催状況）。

（資料24-12：ISSP国際シンポジウムと国際ワークショップの開催状況）

ISSP 国際シンポジウム

第9回 量子凝縮系研究の新展開 Quantum Condensed System
開催期日：2004年11月16～19日 参加人数：120名（うち外国人23名）

第10回 固体表面におけるナノサイエンス Nanoscience at Surfaces
開催期日：2006年10月9～13日 参加人数：247名（うち外国人34名）

ISSP 滞在型国際ワークショップ

第3回 計算物理による量子臨界現象へのアプローチ Computational Approaches to Quantum Critical Phenomena

開催期日：2006年7月17日～8月11日 参加人数：100名（うち外国人15名）

第4回 密度汎関数理論の基礎と応用 Foundations and Applications of the Density Functional Theory

開催期日：2007年7月19日～8月10日 参加人数：120名（うち外国人20名）

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

（水準）期待される水準を上回る。

（判断理由）

論文件数、特に超一流国際学術雑誌掲載数（資料24-4）や科学研究費補助金などの外部資金獲得状況（資料24-6、P24-6）に見られるように、本研究所内の研究活動は高水準を維持して順調に進んでいる。一方、国外研究者との交流を含む所外との共同研究や研究会活動はそれ以上に活発（資料24-5、P24-6及び資料24-10～12、P24-9～11）であり、全国共同利用研究所として求められる期待に十分に答えているだけでなく、物性科学分野全体の世界拠点として大きな存在感を与えている。この点は2005年にフルデ教授やノーベル賞受賞者であるオシェロフ教授（1996年物理学賞）など国際的に著名な8名の委員による国際外部評価でも確認されている（別添資料24-5、P24-19）。これらのことから、日本ばかりでなく世界の物性科学の学界という関係者の期待を上回っていると判断される。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点	研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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)

「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」(以下、代表業績リストと略記する)に示すとおり、本研究所における研究は学術面において数々の重要な成果をあげている。例えば、世界最超短パルスレーザーを開発してアト秒科学の分野を開拓した(研究業績説明書 No. 22-24-1013)が、そのレーザー技術を用いて低温・超高分解能レーザーを励起光としたレーザー光電子分光装置を開発した(研究業績説明書 No. 22-24-1002)。その装置は分解能が 0.36meV (その後の改良で 0.15meV) という世界記録となる驚異的な性能を持ち、物性科学のみならずバイオサイエンスにも利用されるなど、国際的な広がりを持つ共同研究が活発に行われている。また、新物質開発も盛んで、特にパイロクロア型酸化物超伝導体はフラストレーションやラットリングの物理発展に多大の貢献をしている(研究業績説明書 No. 22-24-1005)。更に、ナノ構造に関する実験研究(研究業績説明書 No. 22-24-1003)は国際最高水準にあり、所内の理論研究も大いに刺激している。

共同研究の水準も高く、代表業績リストに挙げた16件中12件が直接的乃至は間接的に共同研究の成果である。これらは多岐の分野に渡るが、所内の特徴ある理論研究が発端となってロスアラモスとの国際共同研究に結びついたもの(研究業績説明書 No. 22-24-1011)も含め、12件中7件が国際共同研究である。

代表業績リストに挙げた以外でも、例えば、田島研究室と秋山研究室の共同研究として生体発光ダイオードを作成し、その電界発光スペクトル及び発光量子効率の測定に成功したが、これは2005年度日本化学会論文賞に選ばれた。また、2008年にNature Photonicsに掲載された秋山研究室の蛍の発光効率に関する研究は毎日新聞2007年12月25日朝刊3面で報道された。また、杉野研究室の固液界面での第1原理分子動力学シミュレーションによる電極反応ダイナミックスの研究は科学新聞2008年2月22日第1面トップに報道された。更に、大谷研究室ではスピンホール効果に関する一連の研究を既にPRLに4件、APLに5件の論文を掲載し、この分野に新展開を与える大きな成果を得た。そして、押川研究室の理論研究は量子多体系の磁性・伝導現象に新視点を与えたことが評価されて、2007年度の日本学術振興会賞を受けた。

これらはSS級の成果といえるが、今回は敢えて代表業績リストに選ばず、その代わりにS級とはいえ、「非平衡科学」(研究業績説明書 No. 22-24-1004)や「複雑系、特に遅い緩和現象」(研究業績説明書 No. 22-24-1012)などの未踏分野の重要課題に取り組んだ成果を優先した。これらは、ドイツのマックスプランク研究所と並んで、物性科学を国際的に先導している具体例といえる。

なお、本研究所関連の各賞受賞は2004年度以降、24件に及ぶ(資料 24-13: 各賞受賞一覧)。また、Journal of the Physical Society of Japan誌におけるEditor's Choiceの論文は2004年以降、99件選ばれているが、そのうちの16件が本研究所の論文である。これらは本研究所の研究水準の高さを客観的に示すよい指標になっている。

(資料 24-13 : 各賞受賞一覧)

三浦登	島津賞 2004 年度、 文部科学大臣賞 2004 年度
柴山充弘	日本化学会学術賞 2005 年度
小森文夫	日本物理学会論文賞 2005 年度
中辻寛	日本物理学会論文賞 2005 年度
吉本芳英	日本物理学会論文賞 2005 年度
瀧川仁	井上学術賞 2005 年度
田島裕之	日本化学会論文賞 2005 年度
松田真生	日本化学会論文賞 2005 年度
秋山英文	日本化学会論文賞 2005 年度
大道英二	強磁場フォーラム三浦奨励賞 2005 年度
長尾道弘	日本中性子科学会奨励賞 2005 年度
山下良之	日本表面科学会ベストポスター賞 2005 年度
辛埴	服部報公賞 2005 年度、 文部科学大臣賞 2006 年度
勝本信吾	井上学術賞 2006 年度
上床美也	日本物理学会論文賞 2006 年度
辺土正人	日本物理学会論文賞 2006 年度
中辻知	凝縮系科学賞 2006 年度
松田巖	日本物理学会若手奨励賞 2007 年度
鳴海康雄	日本物理学会若手奨励賞 2007 年度、 強磁場フォーラム三浦奨励賞 2008 年度
冢泰弘	日本物理学会論文賞 2007 年度
八木健彦	ブリッジマン賞 2007 年度
押川正毅	日本学術振興会賞 2007 年度
植田浩明	日本物理学会若手奨励賞 2008 年度
山口明	日本物理学会若手奨励賞 2008 年度
田山孝	日本物理学会若手奨励賞 2008 年度
上田寛	日本物理学会論文賞 2008 年度
吉澤英樹	日本物理学会論文賞 2008 年度

(出典 : 物性研究所ウェブサイト及び物性研究所企画委員会資料)

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

本研究所は世界記録を持つ世界最高性能の装置・施設の開発、それをを用いた世界最先端の実験的研究、そして、新物性や新機能を持つ高純度の試料作成に優れ、これらを軸として特徴のある理論グループの貢献も加わって国際的な規模で物性科学をリードしている。このことは受賞の多さからも示されており、物性科学における先導的な役割を担うべしという関係者の期待に水準を大きく上回って応えているものと考えられる。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「国際超強磁場科学研究施設の設置による共同研究活性化」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

百テスラ級非破壊パルス強磁場発生による新研究領域の開拓とその施設の国内外コミュニティへの供用を目指した「強磁場コラボ計画」が2006年度に発足した。これによって、より広範囲の磁場領域を隙間無く包括し、精密な物性研究の遂行が可能になりつつある。この施設の存在以前では、ハイブリッドマグネットを持つ米国の National High Magnetic Field Laboratory(定常45テスラ)やフランスの Grenoble High Magnetic Filed Laboratory(定常31.4テスラ)に遅れを取っていたが、これらを凌駕して真に世界的研究拠点として本研究所の意義がより一層大きくなり、共同利用件数の増加(資料24-10、P24-9)に繋がっている。また、代表業績の1つ(研究業績説明書 No.22-24-1007)がこの施設によって生み出された具体的な研究成果の一例である。

②事例2「若手研究者の育成」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

本研究所は先端的な研究遂行の現場を体験させることで若手研究者の育成にも力を注いでいるが、助教・ポスドク・大学院学生に研究へのより強いインセンティブを与えるために、2003年以降毎年、所内的な賞として ISSP 学術奨励賞を与えてきた。この取組のサイドエフェクトとして、本研究所の若手研究者は、近年、所外においてもよりめざましい活躍を示すようになった。この活躍を具体的に示す1つのデータとして、日本物理学会若手奨励賞の受賞者数の増加を挙げることが出来る(資料24-13、P24-13;2006年度は2名、2007年度は3名)。

25. 海洋研究所

- I 海洋研究所の研究目的と特徴 25- 2
- II 分析項目毎の水準の判断 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 質の向上度の判断 25-12

I 海洋研究所の研究目的と特徴

1. 海洋研究所は、1962年に東京大学に設置された海洋に関する基礎的研究を総合的に行うことを目的とする国内で唯一の全国共同利用研究所である（資料 25-1：東京大学海洋研究所規則（抜粋））。地球表面の7割を覆う海洋は、21世紀に人類が直面する地球環境問題やエネルギー問題、食料問題の解決の鍵を握るだけでなく、今もなお未知の現象が数多く隠されている科学的宝庫である。海洋に生起する物理・化学・地学・生物過程の間の複雑な相互作用を解明することは、人類が抱える困難な課題の解決に不可欠であり、本研究所は本学が中期目標に掲げる「真理の探究と知の創造」及び「学の融合を通じての新たな学問分野の創出」に携わる世界最高水準の研究の一翼を担っている。また、学術研究船白鳳丸・淡青丸や陸上研究施設の共同利用及び海洋科学に関する国際プロジェクトの国内拠点としての責任を担うことにより、我が国や世界の海洋科学コミュニティの先導的役割を果たすことを目指している。
2. 本研究所は、海洋科学における「真理の探究と知の創造」を実践するため、次の具体的な研究目標を設定する。
 - 固体地球と海洋の形成過程及び海洋に生息する生命系の進化を解明する。
 - 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を解明する。
 - 海洋生物生産の変動メカニズムを解明し、食糧資源を次世代に確保する方策を示す。
 - 沿岸生態系の保全と人類活動との共存を確保するための道筋を示す。
 - 未開拓な深海の生物資源、鉱物資源、エネルギー資源の実態を明らかにする。
3. これら本研究所独自の研究目標を達成するために、以下のことを推進する。
 - 全国共同利用研究所としての機能とサービスを強化して、国内外の研究機関との共同研究を強力に推進し、海洋科学の国際的な中核となる研究基盤を確立する。
 - 学術研究船による研究・観測をさらに強力に推進するための組織を充実させ、海洋科学コミュニティの発展に貢献する。
 - 学際性を生かした研究を推進するため、所内の異なる学問分野間の連携を深めるとともに、学内の海洋科学に関わる部局間の連携を促進する。
 - 次世代を担う人材を育成するため、若手研究者による学際的な共同研究を推進する。
4. 本研究所は、異なる分野に属する6つの研究部門において海洋科学の基礎研究を行っているほか、国際共同研究を広く推進する海洋科学国際共同研究センター（以下国際センター）、人間活動に密接に関わる沿岸を主なフィールドとする国際沿岸海洋研究センター（以下沿岸センター）、先端的な重要課題を推進する先端海洋システム研究センター（以下先端センター）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：東京大学海洋研究所規則（抜粋））。

[想定する関係者とその期待]

想定される関係者は、海洋学、水産学、地球科学、生物学などの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、特に学術研究船や陸上共同利用施設を利用する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することにより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。

(資料25-1：東京大学海洋研究所規則(抜粋))

(目的)

第2条 東京大学海洋研究所(以下「研究所」という。)は、海洋に関する基礎的研究を行うことを目的とする。

(研究部門)

第6条 研究所に、次に掲げる研究部門を置く。

海洋物理学

海洋化学

海洋底科学

海洋生態系動態

海洋生命科学

海洋生物資源

(附属研究施設)

第7条 研究所に、次に掲げる附属研究施設を置く。

海洋科学国際共同研究センター

国際沿岸海洋研究センター

先端海洋システム研究センター

(全国共同利用)

第9条 研究所は、全国共同利用研究所として、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。

(運営委員会)

第11条 研究所に、東京大学海洋研究所研究船共同利用運営委員会(以下「運営委員会」という。)を置く。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

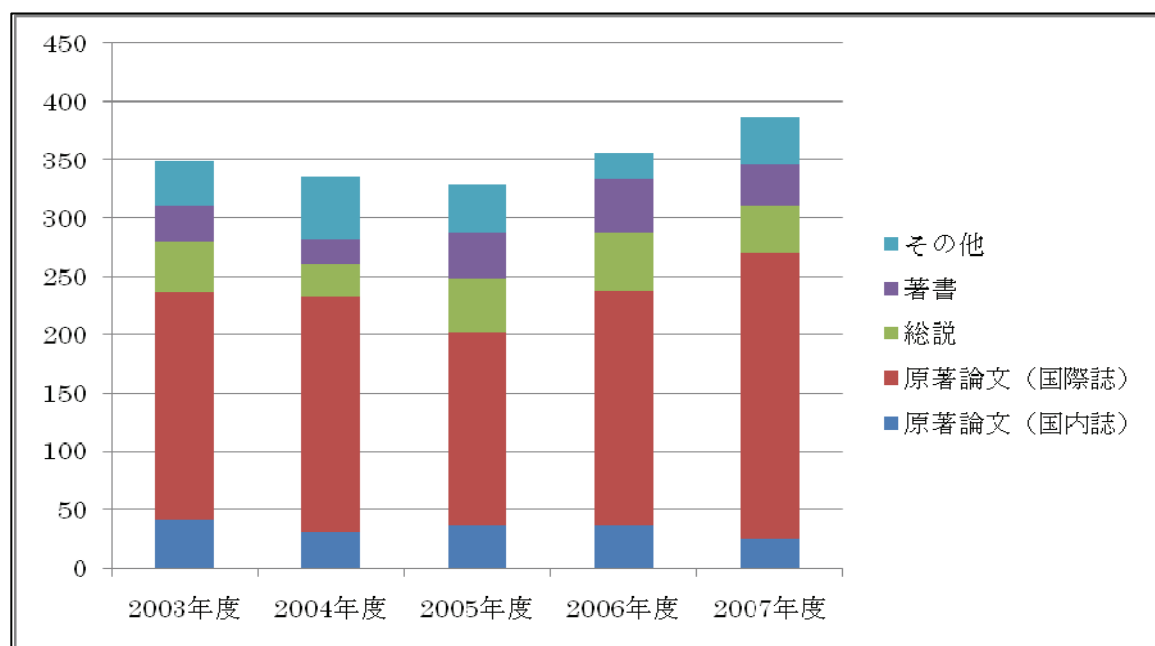
(観点に係る状況)

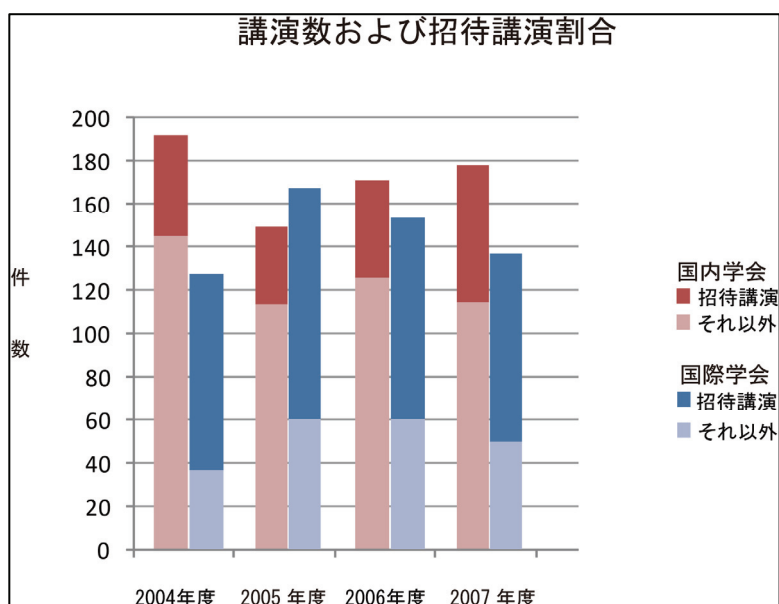
① 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表等の状況

本研究所の所属教員は2007年度に1人当たり年間平均6.3件の研究論文を著しており、ここ3年間増加傾向にある。そのうち63%は査読のある国際誌に掲載された英文の原著論文であり、学際性、国際性を反映して、全原著論文の71-76%が国内共同研究者と、27%が国外研究者との共著論文である(共著者の重複があるため100%を超える)。また、2007年度においては国内外の学会において教員1人当たり4.3件の研究発表を行っており、そのうち33%が国際学会での講演、また全講演の40%が招待講演である(資料25-2:2007年度発表研究論文数と推移及び学会講演数)。

(資料25-2:2007年度発表研究論文数と推移及び学会講演数)

所属	原著論文 (国際誌)	原著論文 (国内誌)	総説	著書	その他	合計	教員数	平均件数
海洋物理学	12	0	2	0	7	21	5	4.2
海洋化学	33	3	3	5	3	47	5	9.4
海洋底科学	12	1	2	2	7	23	8	3.0
生態系動態	21	3	3	1	9	37	7	5.3
生命科学	76	7	6	11	1	101	9	11.2
生物資源	22	2	10	5	8	47	8	5.9
沿岸センター	22	3	3	2	4	34	5	6.8
国際センター	14	2	2	5	1	24	4	6.0
先端センター	24	1	5	4	0	34	8	4.3
生物圏環境	9	3	5	0	0	17	2	8.5
合計	245	25	35	35	40	386	61	6.3





②共同研究・受託研究の状況

本研究所の教員は、共同利用研究所の特色を活かして積極的に学外との共同研究を推進している（共同研究の実施状況（P25-8）で詳述する）。国際的には、国外の研究機関と部局単位の学術交流協定を締結して共同研究を推進しており、これ以外にもカリフォルニア大学サンディエゴ校やハワイ大学との大学間協定でも主導的な役割を担っている（資料25-3：部局単位で締結した学術交流協定）。また、学際性、先端性をもつ国際プロジェクト（IODP、SOLAS、IMBER、GOOS、GLOBEC、InterRidge、CMarZ、GEOTRACES等）に参加して主導的な役割を担うとともに、日本学術振興会の「多国間拠点大学交流事業」や「二国間交流事業」を介して世界の海洋科学の発展に多大に貢献している。これらのプロジェクトのため、海外との交流が特に盛んである（別添資料 25-1：海洋研究所が参画している主な国際研究プロジェクトと関係部門・センター、P25-13、別添資料 25-2：国際交流の状況、P25-14）。

（資料 25-3：部局単位で締結した学術交流協定）

締結年月	終了年月	相手国機関名	協定名	研究分野
2004年1月更新	2009年1月	米国ウッズホール海洋研究所	学術交流に関する協力協定	海洋学
2003年8月更新	2007年3月	国際連合大学	海洋環境国際プロジェクトに関する協力協定	海洋学
2005年8月更新	2010年8月	韓国釜慶大学校海洋科学共同研究所	学術交流に関する協力協定	海洋学
2006年10月締結	2011年10月	インド国立海洋研究所	学術交流に関する協力協定	海洋学
2007年3月締結	2012年3月	英国セントアンドリュース大学生物学部	学術交流に関する協力協定	海洋学

③研究資金の獲得状況

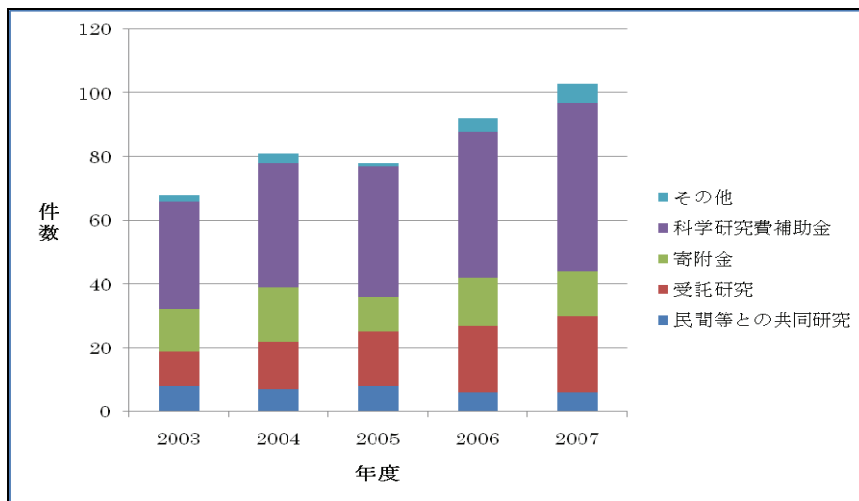
本研究所では、活発な研究活動の結果、総額で毎年6億円程度、教員1人当たりおよそ1千万円の研究資金を外部から得ている。基礎研究が主体であるという特徴を反映して、公的機関からの資金が80%程度を占める。外部資金の獲得件数は近年増加傾向にあり、科学研究費補助金に加え、受託研究の件数にも増加がみられる。

2007年度における科学研究費補助金の申請件数は88件で、そのうち55件が採択されてい

る（採択率63%）。科学研究費補助金による大型研究として、学術創成研究費「海洋生命系のダイナミクス」において海洋生命科学の新しい分野を創成するとともに、特定領域研究「海洋表層・大気下層間の物質循環リンケージ」において地球規模の物質循環の学際的な研究に取り組んでいる。

また、研究活動を通じた社会への貢献を進めるため、産学官連携研究を積極的に導入している。その結果、2005年以降受託研究が大きく増加した。本研究所全体の研究費の総額に占めるその割合は、法人化以前の6%（2003年）から17%にまで増加した（資料25-4：外部資金の獲得状況）。

（資料 25-4：外部資金の獲得状況）



④次世代を担う若手研究者の育成

本研究所は、若手教員の連携による研究活動を支援・促進するため、所内連携研究費を2004年度に創設した。2007年度は7件を採択し、所内の分野間の学際的な共同研究を積極的に推進している（別添資料25-3：所内連携経費の概要と審査、P25-15）。

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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、全国共同利用研究所として全国の研究者に学術研究船淡青丸・白鳳丸及び所内施設に関する利用の便宜を図るとともに、全国の海洋科学コミュニティーの中核として共同研究を推進している。

①共同利用の実施状況

2007年度は、本研究所中野キャンパスでは公募により47件の外来研究員を受入れ、19件の研究集会を主催した（資料25-5：全国共同利用の採択状況と利用実績）。特に2004年度に導入したNanoSIMS（ナノスケール2次イオン質量分析計）は、共同利用が増加し、2007年度には稼働時間の73%を占めた（別添資料25-4：NanoSIMS（ナノスケール2次イオン質量分析計）の利用状況、P25-16）。沿岸センター（大槌キャンパス）では53件の外来研究員を受入れ、3件の研究集会を主催するなど、年間延べ5,204人の利用があった。

学術研究船淡青丸・白鳳丸は2004年度より本研究所から海洋研究開発機構に移管されたが、その共同利用は本研究所が責任を持って運営しており、外部委員を含む研究船共同利用運営委員会を組織して公正な公募審査及び航海立案を行うことによりボトムアップ型研究のための船舶として機能している（Ⅲ 質の向上度の判断事例②参照）。2004年度以降は、移管による白鳳丸・淡青丸の運航日数の増加に伴い、利用者数も年々増加している（資料25-5：全国共同利用の採択状況と利用実績）。白鳳丸は3年に一度、淡青丸は毎年公募を行い、採択率が71-96%、2004年度以後の年間の延べ利用人数は7,243-11,041人である。

(資料 25-5 : 全国共同利用の採択状況と利用実績)

本研究所 (中野キャンパス)

() は旅費無し採択

区分	2003年度			2004年度			2005年度			2006年度			2007年度		
	申込	採択	不採択	申込	採択	不採択	申込	採択	不採択	申込	採択	不採択	申込	採択	不採択
外来研究員	所内	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0
	所外	45	45(27)	0	39	39(23)	0	31	31(15)	0	40	40(22)	0	46	46(24)
	計	45	45(27)	0	39	39(23)	0	31	31(15)	0	41	41(22)	0	47	47(24)
研究集会	所内	5	5(2)	0	6	6	0	4	4	0	6	6	0	9	9(2)
	所外	7	7(1)	0	8	8(1)	0	7	7(1)	0	8	8(1)	0	10	10(2)
	計	12	12(3)	0	14	14(1)	0	11	11(1)	0	14	14(1)	0	19	19(4)

沿岸センター

区分	2003年度			2004年度			2005年度			2006年度			2007年度		
	申込	採択	不採択	申込	採択	不採択	申込	採択	不採択	申込	採択	不採択	申込	採択	不採択
外来研究員	所内	8	8	0	4	4	0	10	10	0	5	5	0	11	11
	所外	34	34	0	32	32	0	31	31(1)	0	34	34(3)	0	42	42(4)
	計	42	42	0	36	36	0	41	41(1)	0	39	39(3)	0	53	53(4)
研究集会	所内	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	所外	3	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3
	計	3	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3

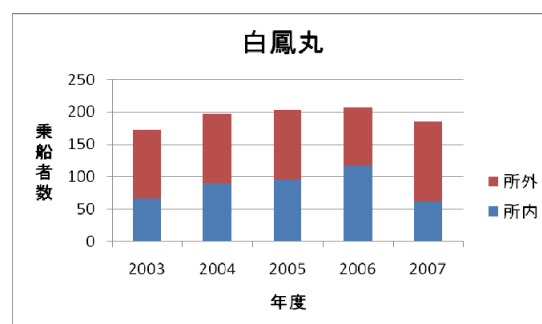
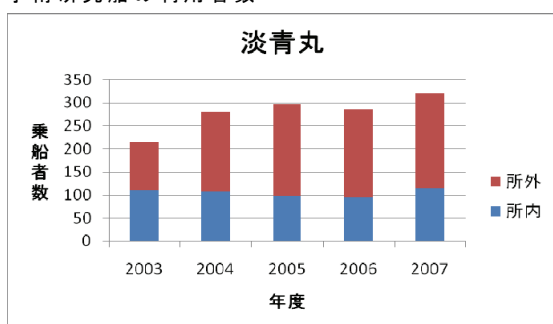
学術研究船

区分	2003年度			2004年度			2005年度			2006年度			2007年度		
	申込	採択	不採択	申込	採択	不採択	申込	採択	不採択	申込	採択	不採択	申込	採択	不採択
淡青丸	所内	21	17	4	19	19	0	20	20	0	14	12	2	17	14
	所外	25	22	3	30	28	2	35	31	4	34	27	7	28	20
	計	46	39	7	49	47	2	55	51	4	48	39	9	45	34
白鳳丸	所内	14	13	1	1	0	1	2	2	0	0	0	0	6	4
	所外	40	39	1	10	6	4	22	22	0	6	6	0	6	6
	計	54	52	2	11	6	5	24	24	0	6	6	0	12	10

年間延べ利用人数

区分	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
沿岸センター	2,328	2,501	2,440	4,251	5,204
白鳳丸	4,627	8,615	6,409	4,733	4,837
淡青丸	1,773	2,426	2,677	2,510	2,688

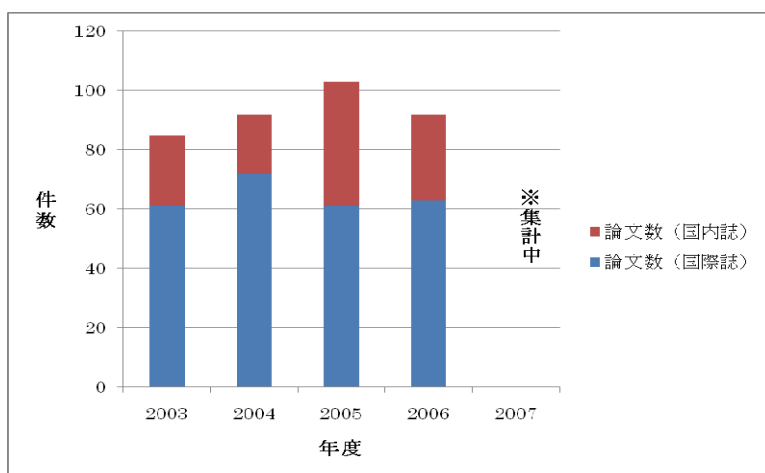
学術研究船の利用者数



②共同研究の実施状況

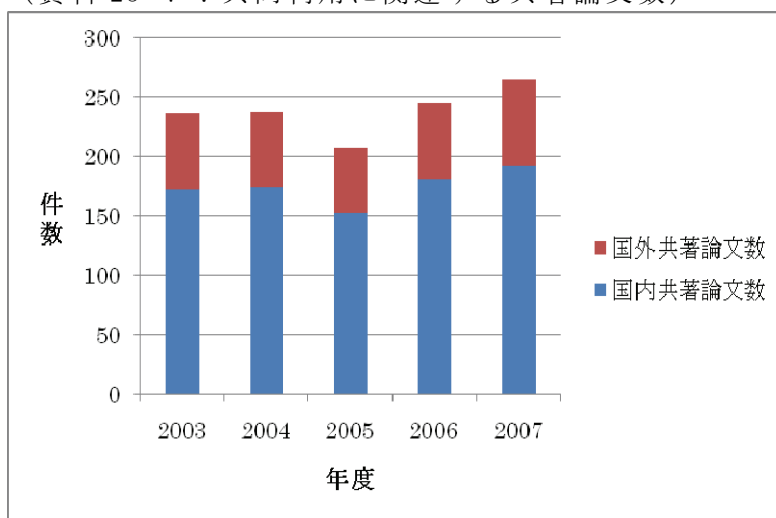
淡青丸・白鳳丸の共同利用研究者及び本研究所（中野キャンパス）や沿岸センターにおける陸上共同利用施設を利用する外来研究者との共同研究が発展し、本研究所教員が出版する原著論文の70%以上が共同研究によるものである。また、両船を利用した成果は毎年80件以上の論文・書籍として出版され、近年増加傾向にある（資料25-6：研究航海関連論文の出版状況）。研究船の移管に伴い研究航海の支援を強化するために観測研究企画室を創設し、各航海に必要な技術職員を派遣するほか、研究成果を広く紹介するシンポジウム「海學問」（2006年）などを主催し、海洋科学コミュニティーの意見集約や新規共同研究の創出を推進している。その他、先端センターがもつNanoSIMSなどの最新の機器を用いた共同研究、国際センターが関わる国際プロジェクトによる共同研究を実施し、共同利用に関連する共著論文も2007年度には250件を超えるなど活発な共同研究が実施されている（資料25-7：共同利用に関連する共著論文数、別添資料25-1：海洋研究所が参画している主な国際研究プロジェクトと関係部門・センター、P25-13、別添資料25-4：NanoSIMS（ナノスケール2次イオン質量分析計）の利用状況、P25-16）。

（資料25-6：研究航海関連論文の出版状況）



※2007年度分は外部機関からのデータ収集中

（資料25-7：共同利用に関連する共著論文数）



(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

本研究所の教員は、海洋科学の多様な分野において最先端の研究を行っており、その評価は科学研究費補助金の獲得額と高い採択率に反映されている。海洋科学の異なる分野を横断する研究領域において、学術創成研究費や特定領域研究費を獲得し、「学の融合を通じての新たな学問分野の創出」を実践することにより、先端性・学際性を活かした研究を強力に推進した。また、受託研究の増加に見られるとおり、産学官連携研究を促進した。さらに、多くの大型国際プロジェクトや日本学術振興会の国際交流事業において重要な役割を果たすとともに、各国の研究機関と学術交流協定を締結することにより、海洋科学の国際的な中核となる研究基盤を確立し、我が国や世界の海洋科学コミュニティの発展に貢献した(資料 25-3、P25-5 及び別添資料 25-1、P25-13)。また、2007年に海洋基本法が施行され、海洋に関する科学的知見の充実が重要視されているが、海洋科学を専門とする学部、研究科及び研究施設は少なく、研究者人口も十分とは言えない。このような状況の中、本研究所は、我が国において海洋研究の中心的役割を果たしている。

全国共同利用研究所としての機能に関しては、学術研究船と陸上施設の共同利用において研究者に便宜を図るとともに、公募に対する公正な評価システムを確立するなどの努力を続けている。その結果、所外からの研究船や陸上施設の利用者数の増加(資料 25-5、P25-7)、共同利用による論文数の増加(資料 25-7、P25-8)などに見られるとおり、共同利用の実績が毎年向上しており、これらの活動は、海洋科学コミュニティの代表からなる外部評価委員会により、高く評価された(別添資料 25-5、P25-17)。

このように、本研究所の研究活動は学際性、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、関係者の期待を大きく上回ると極めて高く評価される。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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。)

(観点に関わる状況)

「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」では、2004-2007 年度に出版された国際誌等に掲載された原著論文・総説 802 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 12 編を選択した。本リストに示すとおり、本研究所の業績は海洋科学の各分野における重要課題を解明するとともに、人類が現在直面している環境問題、食料問題等を解決していく上での重要な基礎的知見を与えている。

例えば、長年の謎であったウナギの産卵場所を突き止めた塚本勝巳教授の研究成果は、Nature 誌に掲載されるとともに複数の学会賞を受賞した(資料 25-8:各賞受賞一覧)。また、津田敦准教授が国内外の研究者と共同で行った「海洋鉄散布実験」は、地球温暖化問題に深く関係する海洋の二酸化炭素吸収の有効性の議論に大きな影響を与え、その成果は Nature 誌に掲載されるとともに著名な賞を授与された。その他、大地震発生時の重力変化の検出(今西祐一助教ら)、火山の噴火が海洋生態系に与える影響の解明(植松光夫教授ら)、気候変動の重要な要素である深層循環の定量的評価(川辺正樹教授ら)など、社会的要請の強い研究成果が多数得られている。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、特に学術研究船白鳳丸と淡青丸の研究航海により得られたものであり、共同利用研究所としての機能を最大限に活かしている。

なお、研究業績リストに挙げた研究業績以外にも SS・S に相当する研究が多数ある。例えば、宮崎信之教授らは独自に開発した小型記録計を用いてバイカルアザラシの浮力調整機能を解明し、新たな研究フィールドを開拓した。また、新野宏教授らの開発した乱流境界層モデルは、天気予報を行う気象庁の現業メソスケール数値モデルに 2007 年 5 月から組み込まれているほか、国内外の複数の地球温暖化予測モデルや大気予測モデルに採用されている。

(資料 25-8:各賞受賞一覧)

氏名	受賞名	受賞年月	受賞課題
植松 光夫	日本地球化学会賞	2004 年 9 月	海洋大気エアロゾルの挙動と組成変動に関する地球化学的研究
原 政子	日本魚類学会論文賞	2004 年 9 月	ハゼ亜目魚類精子の微細構造の多様性
青山 潤	日本農学進歩賞	2004 年 11 月	DNA マーカーによるウナギ属魚類の系統解析と種査定法の開発
北川 貴士	水産海洋学会論文賞	2005 年 3 月	クロマグロ鉛直移動の海域間比較に関する研究
勝川 俊雄	日本水産学会論文賞	2005 年 3 月	Numerical investigation of the optimal control rule for decision-making in fisheries management
蒲生 俊敬	日本海洋学会賞	2005 年 3 月	海水中の溶存気体をトレーサーとする海洋学的研究
猿渡 敏郎	日本 DNA 多型学会優秀研究賞	2005 年 5 月	トモヒカリの生活史 塩基配列が明かすその概略
佐野 有司	地球化学研究協会三宅賞	2005 年 12 月	揮発性元素同位体の火山化学と SHRIMP を用いたアパタイトの U-Pb 年代測定
河村 知彦	国際アワビ学会賞	2006 年 2 月	アワビ類の初期生態に関する研究
塚本 勝巳	日本水産学会賞	2006 年 3 月	ウナギ回遊生態の解明
塚本 勝巳	日本農学賞	2006 年 4 月	ウナギの回遊に関する研究

小川 浩史	日本海洋学会日 高論文賞	2006年3月	Dissolved organic matter in oceanic waters
道田 豊	海洋調査技術学 会技術賞	2006年11月	沿岸海域における流速計の相互比較
勝川 俊雄	日本水産学会奨 励賞	2007年3月	水産資源の順応的管理に関する研究
新井 崇臣	日本水産学会奨 励賞	2007年3月	耳石解析による魚類の生活史と回遊歴に関する研究
北川 貴士	日本水産学会論 文賞	2007年3月	クロマグロの温帯海域の適応に関する研究
津田 敦	生態学琵琶湖賞	2007年7月	海洋鉄散布に関する研究
佐野 有司	Geochemical Journal Award	2007年8月	Ion microprobe U-Pb dating of monazite with about five micrometer spatial resolution
北川 貴士	日本水産学会奨 励賞	2008年3月	クロマグロの行動生理生態と水温適応機構に関する研究
竹井 祥郎	日本動物学会賞	2008年6月	海洋環境への浸透圧的適応に関わる新規ホルモンの探索

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

本研究所は教員数約60名の部局であるが、Nature、Scienceといったトップクラスの学術誌や海洋科学の各分野で最高クラスの国際誌に原著論文を毎年200編前後出版し続けており、毎年2、3名の学術賞受賞者を輩出するなど、国内外の評価は極めて高い(資料25-2、P25-4、資料25-8及び研究業績説明書)。また、これら最先端の研究成果が新聞やテレビなどのマスコミに頻繁に報道されることから、社会的注目度の高さが分かる(研究業績説明書)。本研究所が所有していた研究船は2004年の行政改革に伴い移管されたが、本研究所がその後も引き続き研究船及び陸上施設の共同利用の運営に力を注いできた結果、共同研究は一層活発となり、毎年の成果もここ数年増加傾向にある(資料25-2、P25-4)。

これらの成果は、国内外の海洋科学コミュニティーを代表するメンバーで組織された外部評価においても高く評価された(別添資料25-5、P25-17)。以上のことから、本研究所の研究成果は海洋科学コミュニティーの発展に大いに寄与し、社会への知の還元についても大いなるインパクトを与えているなど、関係者の期待を大きく上回るものであると判断される。

Ⅲ 質の向上度の判断

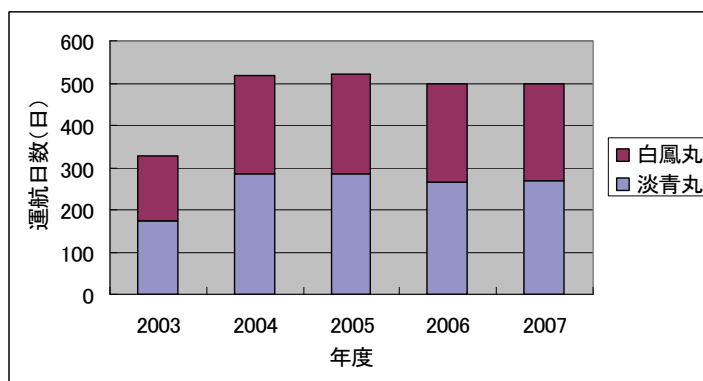
① 事例1「国際的、学際的研究の強化に向けた取組による研究業績の増加」(分析項目Ⅰ) (質の向上があったと判断する取組)

本研究所の特色である国際性、学際性をさらに発展・強化するため、様々な取組を行った。特に、法人化に前後して大槌臨海研究センターを国際沿岸海洋研究センターに、海洋環境研究センターを先端海洋システム研究センターへと改組した。その結果、沿岸域の国際的な連携研究及び最先端の観測機器や分析技術を駆使した学際的研究が強力に推進されるようになった。また、法人化を機として所長裁量経費による「連携研究費」を設け、異なる研究部門・センターに所属する若手教員による独創的な連携研究を促進した(別添資料 25-3: 所内連携経費の概要と審査、P25-15)。これらの取組の結果は、研究費の獲得件数の増加、発表論文数の増加に現れている(資料 25-2: 2007年度発表研究論文数と推移及び学会講演数、P25-4 及び資料 25-4: 外部資金の獲得状況、P25-6)。一例として、研究所全体の原著論文数(国際誌)が2003年度の196報から2007年度の245報へと顕著に増加しており、特に共同利用研究所の特色を活かした国内外の研究者との共著論文が増えている(資料 25-7: 共同利用に関連する共著論文数、P25-8)。

② 事例2「学術研究船の移管による支援体制の強化と研究の活性化」(分析項目Ⅰ) (質の向上があったと判断する取組)

法人化に伴い白鳳丸・淡青丸が海洋研究開発機構に移管されたが、本研究所は引き続き両船を用いた全国共同利用研究の中核を担っており、研究課題の選定、運航計画の策定と、観測研究の企画・支援を行っている。移管に伴い観測支援を本務とする「観測研究企画室」を立ち上げ、支援体制を強化した。また、研究船共同利用運営委員会の下に運航部会(委員18名、うち12名が外部委員)を設置し、研究課題の選定にあたりより適正な審査体制を築き上げることにより、研究課題の質の向上に努めてきた。さらに、運航日数を大幅に増やし、特に1研究航海あたりの日数や乗船者数を増やしたことで、各研究航海は目的とする研究を効率的に遂行できるようになった。これらの取組の結果は、所外からの淡青丸利用申請件数の増加や研究船を用いた研究業績の増加傾向に結びついている。(資料 25-5: 全国共同利用の採択状況と利用実績、P25-7、資料 25-6: 研究航海関連論文の出版状況、P25-8 及び資料 25-9: 移管前後の学術研究船運航日数の変化)

(資料 25-9: 移管前後の学術研究船運航日数の変化)



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	分析項目ごとの水準の判断	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	26-8
III	質の向上度の判断	26-10

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、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））

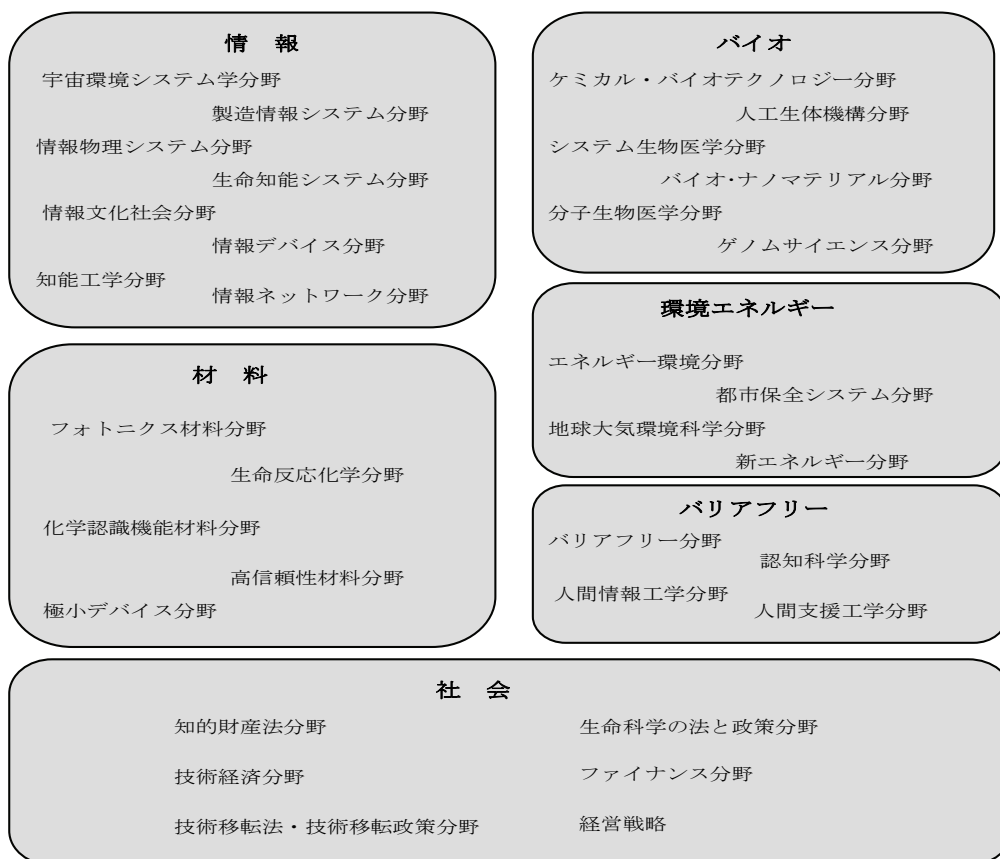
東京大学先端科学技術研究センター規則	平成 18 年 9 月 26 日東大規則第 27 号
（設置目的）	
<p>第 2 条 東京大学先端科学技術研究センター（以下「先端研」という。）は、学術の進展と社会の変化から生じる新たな課題へ機動的に挑戦し、人間と社会に向かう先端科学技術の新領域を開拓することによって、科学技術の発展に貢献することを目的とする。</p>	

2. 以上の研究目的は、以下に示す東京大学の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。
- ・新分野の開拓：萌芽的・先端的研究と未踏研究分野の開拓。学際研究の活性化と学の融合による新学問分野の創出。
 - ・先進的な運営：教育研究組織の弾力的な設計と整備。適正かつ機動的な教員配置、若手研究者の確保と育成、内外研究機関との人事交流。
 - ・横への展開：研究成果の積極的な社会還元。学内外での横断的な共同研究の活性化。
3. 研究目的の実現のために、本センターはセルと称する各研究室を単位としたフラットな組織により構成されている。セルを機動的に運用することによって、教員の流動性を高く保ち、時々の社会情勢等に対して速やか且つ柔軟に対応する組織改編が可能になる。現在、本センターでは、「情報」、「バイオ」、「環境エネルギー」、「材料」、「バリアフリー」、「社会」の 6 研究分野において様々な専門分野名を冠したセルが研究活動をダイナミックに展開している（資料 26-2：東京大学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）。また、研究活動を支える管理・運営については、通常の所長と事務部からなる体制に代え、所長の意思決定を支援する「経営戦略会議」並びにその実務を担当する「経営戦略企画室」を設置し、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 に現在の本センターの組織運営体制を示す。

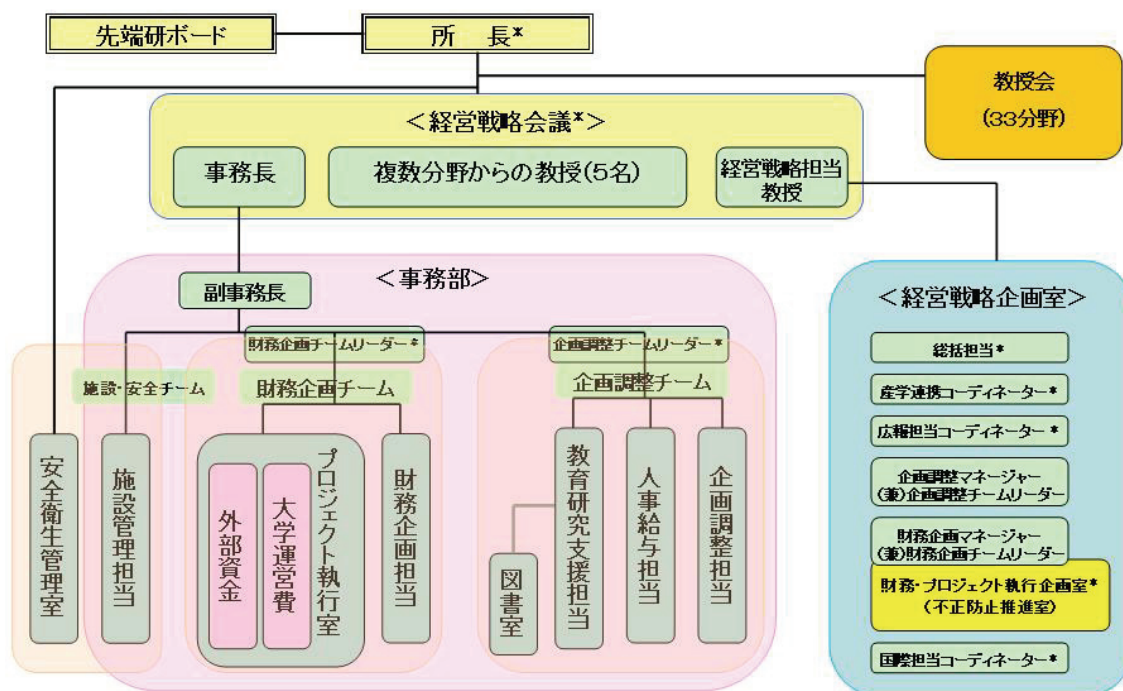
[想定する関係者とその期待]

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は、先端科学技術研究の学術成果などによる学術への貢献を期待する学術コミュニティー、産学連携によって科学技術の産業利用を期待する産業界、社会連携によって政策に対応した技術開発を期待する政府ほか公的機関、また、文化的側面における情報発信を期待する言論界である。

(資料 26-2 : 東京大学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管理・運営体制)



- H18年4月:経営戦略企画室を設置
- H19年7月:事務部の組織体制変更、財務・プロジェクト執行企画室(不正防止推進室)を設置
- *が現在の経営戦略会議メンバーおよびオブザーバー

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

本センターは運営費交付金が恒常的に削減される研究環境にもかかわらず、競争的外部資金を積極的に獲得することにより構築した安定的研究財源を活用して、科学研究、産学連携、また、社会連携について積極的な研究活動を展開しており、2004年度から2007年度の間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

本センターでは、78名(2007年度)の教員が在籍し、材料、情報、バイオ、バリアフリー、環境エネルギー及び社会の6研究分野において広範な研究活動を推進している。2007年度の論文・著書等の発表件数を以下に示す(資料26-4:本センターの研究内容(2007年度))。2004年からの4年間の研究活動は、著書146件、学術論文1,243件、学会発表2,422件、その他(マスコミ発表等)396件と総数4,207件(内和文以外1,960件)に及び、本センターが極めて積極的に成果を上げ、公表していることを示している(資料26-5:本センターの研究活動(2004年度~2007年度))。この中にはNature誌5件やScience誌2件で代表される著名学術雑誌での発表が含まれており、研究の質の高さを示している。国際比較のためにMIT教員の年平均論文数1.5~2件(2002年にManagement Science誌に掲載されたAgrawalとHenderson論文による。)と比較すると、対応する電気電子・機械系教員で再集計した本センターの英文論文発表は4年間で年平均5.6件である(資料26-6:電気電子・機械系教員の研究・特許活動(2004年度~2007年度))。限定されたサンプルではあるが本センターの成果発表の水準は国際的に極めて高水準にある。

(資料26-4:本センターの研究内容(2007年度))

	著書	学術 雑誌	学会 発表	その他	計	(内)和 文以外	教員数	平均 件数
材料	1	52	232	1	286	135	11	26.0
情報	11	50	187	29	277	124	25	11.1
バイオ	4	99	59	9	171	110	19	9.0
バリアフリー	7	14	28	29	78	18	8	9.8
環境エネルギー	15	38	48	26	127	35	11	11.6
社会	1	3	4	5	13	5	4	3.3
計	39	256	558	99	952	427	78	12.2

(資料26-5:本センターの研究活動(2004年度~2007年度))

	著書	学術 雑誌	学会 発表	その他	計	(内)和 文以外	教員数	平均 件数
2004年度	31	322	599	66	1,018	518	65	15.7
2005年度	46	324	576	103	1,049	456	76	13.8
2006年度	30	341	689	128	1,188	559	79	15.0
2007年度	39	256	558	99	952	427	78	12.2
計	146	1,243	2,422	396	4,207	1,960	298	14.1

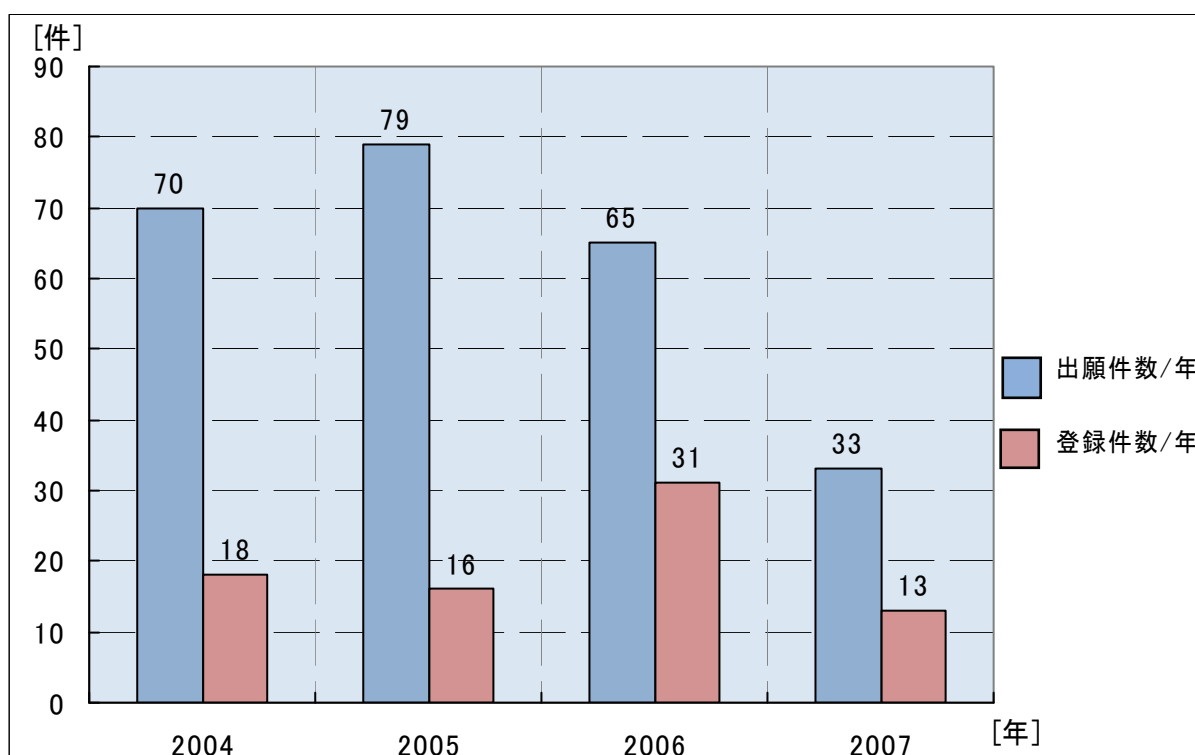
(資料 26-6 : 電気電子・機械系教員の研究・特許活動 (2004 年度～2007 年度))

	英文 論文数	人数	平均	特許 出願	人数	平均	特許 登録	人数	平均
2004 年度	98	13	7.5	31	15	2.1	8	15	0.53
2005 年度	88	15	5.9	34	17	2.0	3	17	0.18
2006 年度	74	15	4.9	22	18	1.2	7	18	0.38
2007 年度	51	13	3.9	17	16	1.1	5	16	0.31
計	311	56	5.6	104	66	1.6	23	66	0.35

②特許

本センターが研究成果による社会貢献を重視していることを反映して、特許活動に関し極めて良好な実績がみられる。教員を発明者並びに出願人を含む特許出願の総数は4年間で247件、同登録は環境エネルギー系の光触媒分野の22件をはじめ総数78件に及んでいる(資料26-7:本センターの特許出願及び登録件数)。国際比較のためにMIT教員の年平均登録特許数0.25件(2002年にManagement Science誌に掲載されたAgrawalとHenderson論文による。)と比較すると、対応する電気電子・機械系教員で再集計した出願特許は4年間で年平均1.6件、同じく登録特許の年平均は0.35件である(資料26-6:電気電子・機械系教員の研究・特許活動(2004年度～2007年度))。限定されたサンプルではあるが本センターの特許活動は国際的水準にあることがわかる。同じく、4年間について教員と企業を同時に含む共願特許をみると、材料系25件、情報系47件、バイオ系18件、バリアフリー系6件、環境エネルギー系51件と計147件出願されており、そこでは34人の本センター教員が44社の企業と特許に関与した連携を実施している。この実績は、具体的に本センターの活発な産学連携活動を示している。

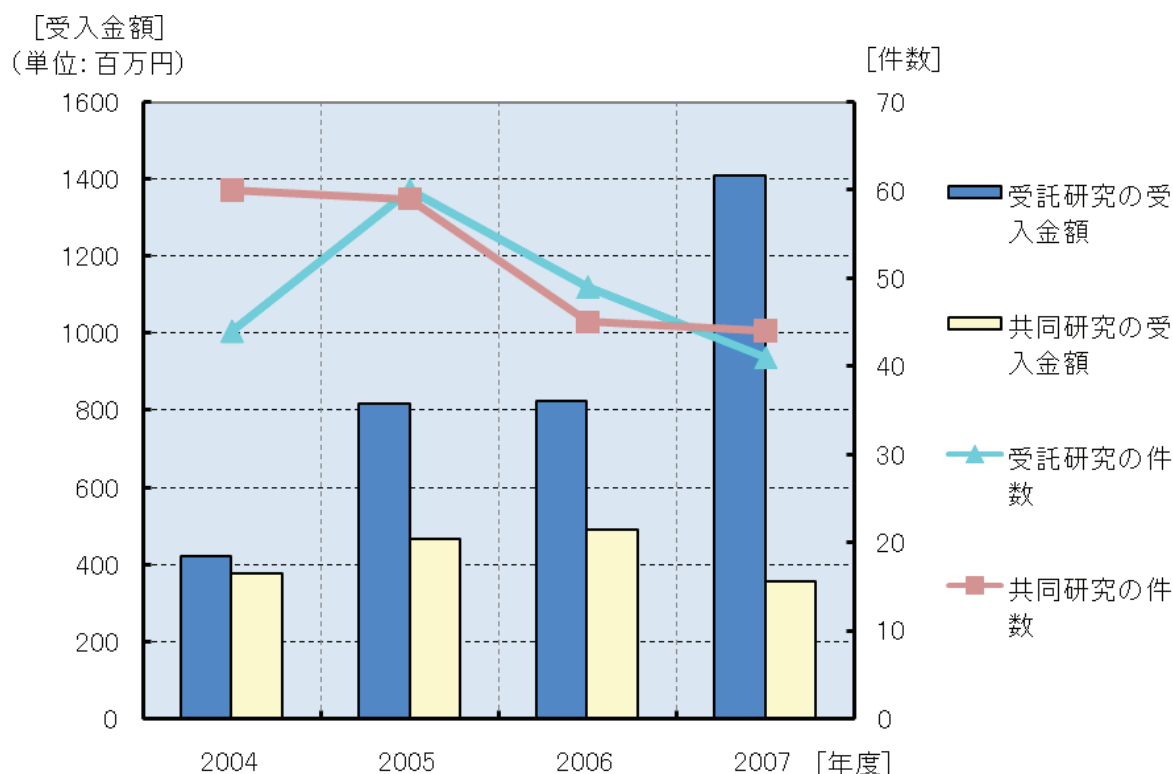
(資料 26-7 : 本センターの特許出願及び登録件数)



③ 共同研究・受託研究

本センターでは、産業・社会貢献の一環として、民間企業や公的機関からの共同研究や受託研究を数多く実施している。民間との共同研究は相当水準にあるも景気動向もあり件数は若干の減少傾向にある。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大型プロジェクトが増加しており、1件当たりの金額は着実に増加している（資料 26-8：共同研究と受託研究の件数と受入金額の推移）。4年間では、国から 33 件を受託しており、委託元の内訳は、文部科学省 12 件、経済産業省 8 件、総務省 8 件、環境省 4 件、農林水産省 1 件である。また、法人等からの受託は 52 件であり、委託元としては、科学技術振興機構 35 件、新エネルギー・産業技術総合開発機構 9 件、医薬基盤研究所 4 件、また、国立環境研究所、宇宙航空研究開発機構、情報通信研究機構、都市再生機構が各 1 件となっている。このような受託活動は幅広い構成を持つ公的機関が本センターの多様な研究能力を極めて高く評価している現状を示す。

（資料 26-8：共同研究と受託研究の件数と受入金額の推移）



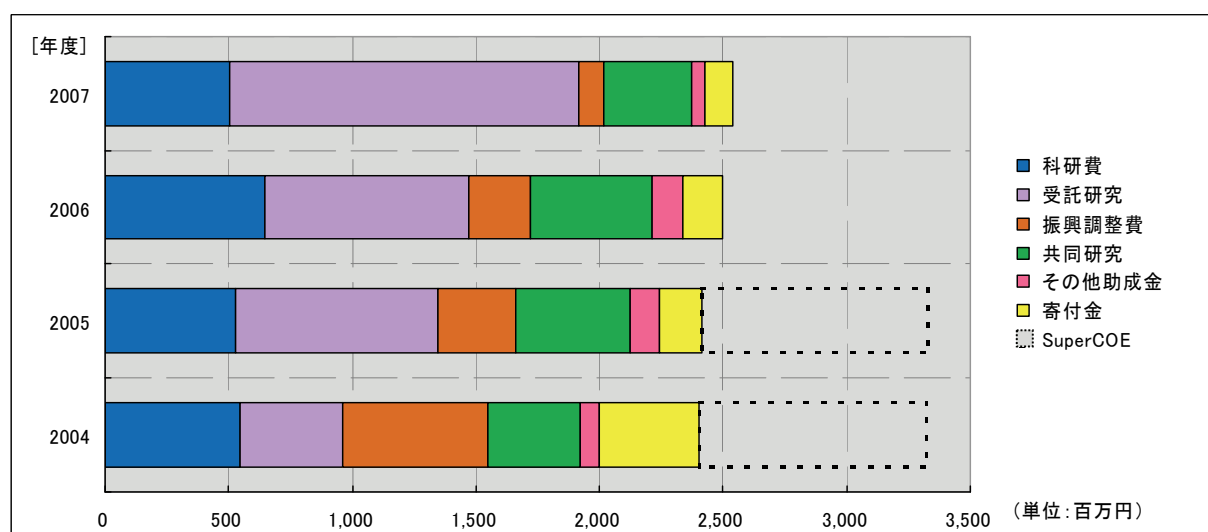
④ 研究資金獲得状況

本センターでは、運営費交付金の変化に影響されずに研究活動の活性化を図っていくために、競争的外部資金を積極的に獲得することを目指し、加えて資金源の多様化を追求してきた。その結果、科学研究費補助金の採択率は4年間で平均 80%を超えており、採択件数は 80 件前後で推移している。加えて、2004～2005 年の科学技術振興調整費戦略的研究拠点育成プログラム（スーパーCOE）や科学技術振興調整費/科学技術振興費も複数件獲得し、その他補助金を 1 年当たり 10 件程度、寄附金を 80 件内外を受入れる等、幅広い資金源からの外部資金受入れに成功している（資料 26-9：外部資金の獲得状況（件数））。資金獲得の金額的側面をみると、年間 9 億円規模の資金流入を本センターにもたらしたスーパーCOE が 2005 年に終了した後も、近年の受託研究の受入金額の極めて順調な伸びによって、本センターの研究資金の獲得状況は極めて良好である（資料 26-10：外部資金の獲得金額の推移）。この実績を反映して、スーパーCOE の開始以前の 1999～2000 年には 43～50% で推移していた全予算に占める外部資金比率は、近年、70%程度で安定的に推移しており、本センターの研究資源の拡充と新規研究分野の開拓に貢献している。

(資料 26-9 : 外部資金の獲得状況 (件数))

	科研費	振興調整費	振興調整費 Super COE	その他 助成金	寄付金
2007 年度	84	2	0	4	71
2006 年度	76	3	0	9	80
2005 年度	85	5	1	10	84
2004 年度	82	9	1	9	115
計	327	19	2	32	350

(資料 26-10 : 外部資金の獲得金額の推移)



観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

以上のデータで明らかのように、論文発表に代表される科学活動に関して、本センターは量と質の両面で国際的な評価に足る高実績を上げており、内外研究者による国際学術コミュニティの期待に答えている。また、研究成果を基に企業と研究を進め、共同して特許を出願するなど、本センターは積極的な産学連携を進めており、産業界からの期待にも答えている。さらに、研究による社会的課題の解決という目的は受託研究の急速な伸張という形で実現されており、本センターはその積極的な社会連携によって、公的機関からの期待にも応じている。以上のことから、関係者の期待を大きく上回ると判断する。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点	研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附属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)

本センターは組織を代表する研究業績として、当該分野で日本を代表する賞の受賞対象となった研究、また、国際的に極めて高い認知度を持つ研究を厳選して記載しているが、「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」に掲載した研究業績以外にも、本センターの研究は、学術及び社会・経済・文化の両面において数多くの注目すべき成果をあげている。

まず、学術面を紹介すれば、情報分野を筆頭に、江崎玲於奈賞、藤原賞、市村学術賞、文部科学大臣表彰若手科学者賞の各受賞研究があり、また、バイオ分野においては、Science誌が選定した2007年の最重要論文10編のトップとなったNature誌掲載論文があり、同論文は1年間で235件に及ぶ被引用実績をあげている。

社会への貢献に関しては、環境エネルギー分野における産学官連携功労者表彰内閣総理大臣賞、恩賜発明賞、情報分野における、産学官連携功労者表彰内閣総理大臣賞、また、文系における知財功労賞経済産業大臣表彰(産業財産権制度関係功労者)の各受賞関連研究がある。また、経済への貢献としては、環境エネルギー分野における光触媒研究は2006年段階で1,000億円規模の世界市場を形成することに成功しており、同じく、バイオ分野で開発されたコレステロール合成阻害剤ビタスタチンの国内市場は300億円の規模に達している。

優秀な水準にある研究成果としては、材料分野の池田賞、情報分野におけるKahun Scientific Award、バリアフリー分野における第二回ものづくり日本大賞優秀賞、の各受賞研究、また、バイオ分野におけるNature誌掲載論文4件、Science誌掲載論文1件、材料分野におけるScience誌掲載論文1件等がある。以上の成果に、学会レベルの表彰(指導した大学院学生による単独受賞29件を除く)等、国際受賞13件、国内受賞24件、計37件を加え、2004~2007年度の本センター所属教員の受賞歴をまとめる(別添資料26-1:先端研所属教員の主な受賞、P26-12)。受賞歴を精査すると、表彰を受けた研究の内、7件は助教による単独受賞であり、また、研究分担は助教の2件と大学院学生の6件に及んでいる。この事実は、本センターにおいて若手研究者が研究活動を活性化し、本センターが若手研究者の育成の場となっていることを示している。

既存研究分野の最先端に挑戦することに加え、本センターは新学術分野の創出を研究目的としており、同観点からバリアフリー分野の開拓を進めた。同分野においては論文発表と損保ジャパン記念財団2007年度社会福祉学術文献表彰著書部門受賞に加え、中心的教員がTIME誌にアジアのヒーローの一人として紹介されている。また、同分野に関して7新聞、4雑誌の書評に取り上げられた著書が出版され、「思想」に掲載された関連論文が大学入試に使われるなど、バリアフリー分野の研究は学界という枠を越えて社会一般に極めて大きなインパクトを与えている。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

上記の定量的な分析のとおり、研究の学術成果に関して、本センターはバイオ、情報分野を筆頭に、特筆すべき受賞歴と Nature 誌、Science 誌への論文発表を行っており、その研究成果は量と質の両面で国際的な評価に足りる高い実績を上げている。よって、内外研究者による国際学術コミュニティの期待に十分に答えていると判断する。次に、社会・経済的成果に関しては環境エネルギー、情報分野において特筆すべき受賞歴を示し、また、環境エネルギー、バイオ分野においては新市場の形成に貢献し、日本における産学連携では希少な成功例となっている。よって、政府、また、産業界の期待に十分答えていると判断する。さらに、文化的成果に関しては、本センターはバリアフリー分野の開拓を行っており、著書の出版、また、論壇活動は当該分野の認知と発展に関して顕著な社会的インパクトを与えている。よって、広く社会一般の期待に答えていると判断する。以上のことから、関係者の期待を大きく上回ると判断する。

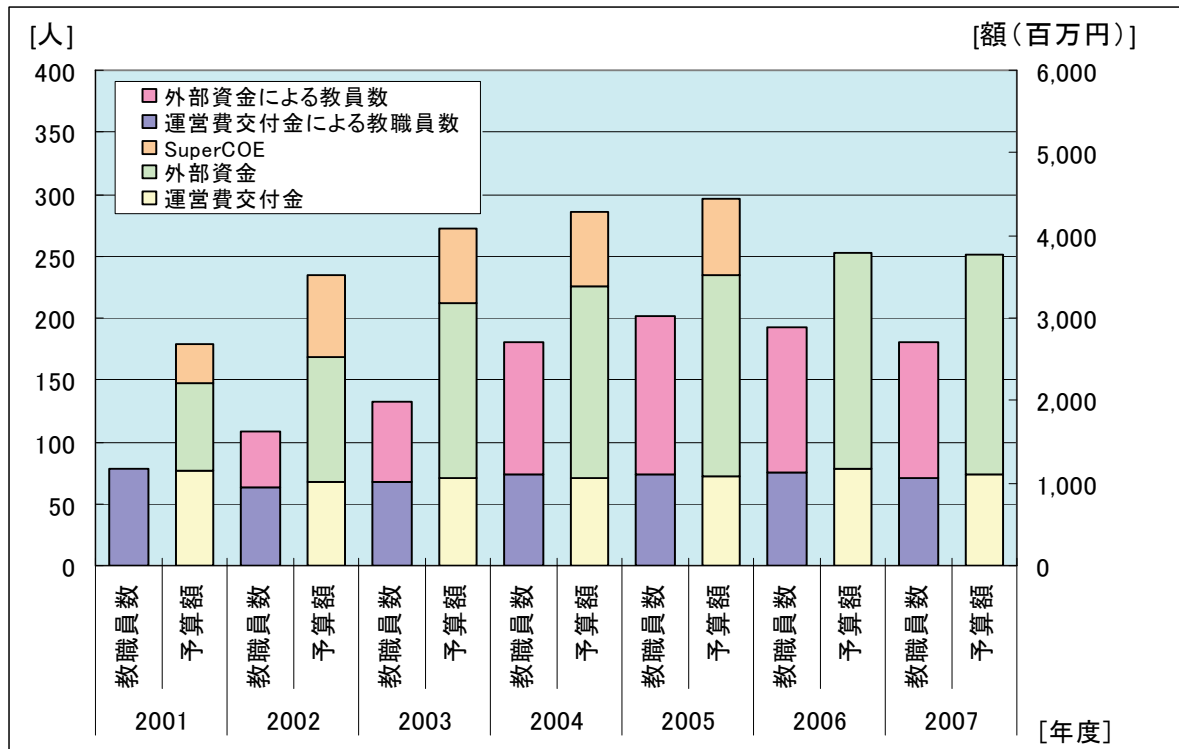
Ⅲ 質の向上度の判断

①事例 1 「研究所の組織改革による財務体質の改善」(分析項目 1)

(質の向上があったと判断する取組)

2001 年度から法人化をまたいで 5 年間に亘り、本センターは科学技術振興調整費戦略的研究拠点育成プログラム(スーパーCOE)の「戦略的研究拠点」に指定され、研究所の組織改革を実施した。具体的には、経営戦略担当教授の任用や教授数名及び事務長からなる「経営戦略会議」を設置、事務組織と教員組織の有機的連携を確立しつつ、教学と経営を分離した。また、広報、産学連携、大規模研究プロジェクト組成・マネジメント等従来の事務組織では対応が不十分だった業務を専門に取り扱う経営戦略企画室を設置して、スタッフを 10 名程度増強した。これらの結果、教員の研究活動専念度は大幅に向上するとともに、外部資金獲得や大型プロジェクトを受託する体制が整った。改革の成果は、資料 26-8 (P26-6) に示したように獲得した競争的外部資金の増加に結実し、資料 26-11 に示すように本センターは運営費全予算に占める外部資金比率が 70% 程度を占める財務体質を実現した。

(資料 26-11：本センターの財源別予算額／雇用教職員の推移)



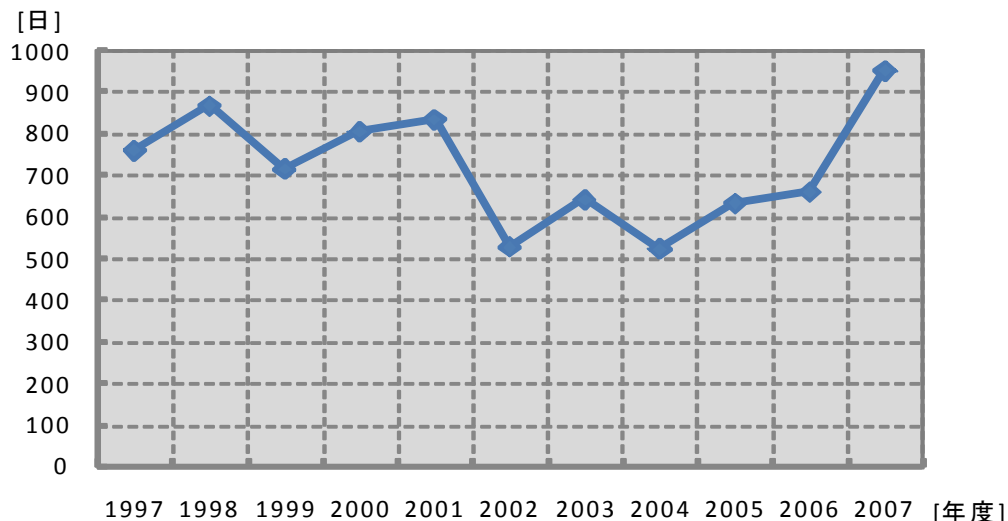
②事例 2 「人材の流動化による研究活動の機動的展開」(分析項目 1)

(質の向上があったと判断する取組)

法人化以前は、研究組織体制は大部門制を採用していたが、研究分野の固定化や人事の停滞を避けるため、法人化後大部門制を廃止、研究活動の単位をセル(各研究室)とし、各セルを同格とみなすことによって、研究組織をフラット化した。併せて、新規採用教員に関して 5 年の任期制の制度化、部局独自の 60 歳定年制の導入、外部資金による教員の積極的採用など、人事を停滞させないために独自の制度を採用した(資料 26-11：本センターの財源別予算額／雇用教職員の推移)。これらの結果、主要教員の平均在職年数は 2004 年からの 4 年間に於いて平均 2～3 年程度で推移しており、高い人的流動性を実現している(資料 26-12：主要教員(教授会メンバー)における平均在職日数推移)。こうした柔軟な研究所運営の結果、機動的な資源投入が可能となり、法人化以降、外部資金に裏付

けられた特任教員をバリアフリー分野に 14 名、先端コンテンツ分野に 13 名、システム生物医学に 43 名、環境エネルギー分野に 27 名など、重点研究分野に計 97 名を配置するという具体的な成果を挙げ、積極的な拠点形成による研究活動の質の向上を実現した。

(資料 26-12：主要教員（教授会メンバー）における平均在職日日数の推移)



③事例 3 「新たな産学連携スキームによる研究活動の活性化」(分析項目 1)

(質の向上があったと判断する取組)

本センターでは、従来の知財偏重による産学連携のあり方を再検討し、2005 年度から、「トライアル連携」を開始した(別添資料 26-2：トライアル連携、P26-15)。これは、ディスカッションやセミナー、出張講義、人材交流などを各企業のニーズに合わせて連携形態をカスタマイズしながら、当該企業の研究能力自体の向上、本センター教員への知的刺激を与えることを目的とする。この連携は、極めて柔軟な形態を取ることでより多様化する企業ニーズに対応するとともに、教員に新たな問題発見や課題設定を可能にする利点を持つため、大学の研究活動の活性化にも貢献する。本センターは、現在、一部上場企業 3 社との間で本連携を進めており、企業へのコンサルティング、講演、出張授業をはじめ企業研究員の受入れなどによる研究活動の活性化に加え、連携は共同研究やナショナルプロジェクトへの共同参画へと発展してきている(資料 26-13：トライアル連携の成果(2005 年度～2007 年度))。

(資料 26-13：トライアル連携の成果(2005 年度～2007 年度))

年度	2005	2006	2007	計
コンサルティング		8	41	49
出張コンサルティング			3	3
出張授業	1	8	13	22
出張講演	3	3	11	17
企業研究員受入		2	2	4
FS 研究		3	11	14
共同研究			2	2
ナショナルプロジェクトの採択		1	2	3
年度別計	4	25	85	114

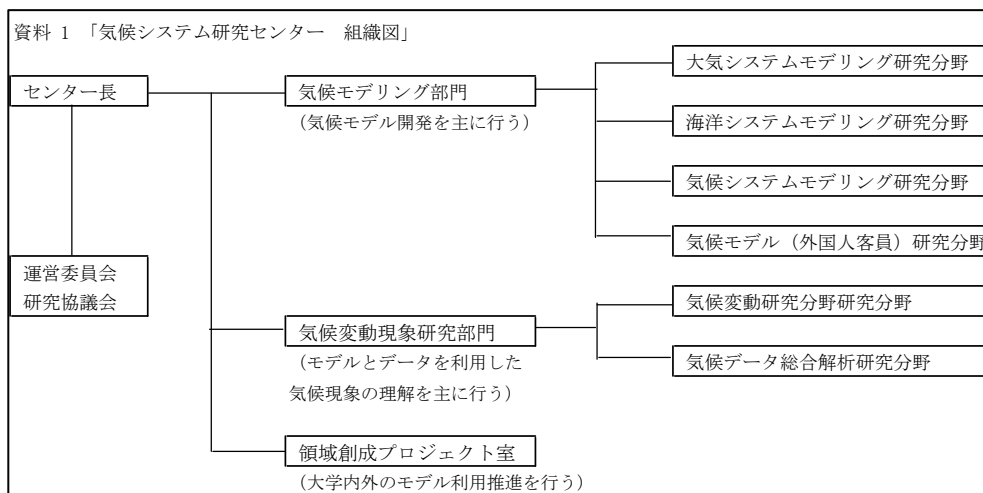
27. 気候システム研究センター

- I 気候システム研究センターの研究目的と特徴・27-2
- II 分析項目ごとの水準の判断　・・・・・・・・・・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　・・・・・・・・・・27-10
- III 質の向上度の判断　・・・・・・・・・・27-12

I 気候システム研究センターの研究目的と特徴

1. 人類はかけがえの無い地球の自然環境の中で育まれており、その中で起こる気候変化は人類社会に大きな影響を与えている。特に、地球温暖化等の人為起原の気候変化は、人類危急の問題として社会的にも大きな関心を集めている。気候システム研究センターでは、このような社会的要請も強い地球気候に関する組織的研究を行う。
2. このような大目的を達成するために、本センターでは次の組織目的をもって活動を行っている。
 - (1)次世代気候モデルの開発
 - (2)気候形成メカニズムの理解と予測問題への挑戦
 - (3)地球温暖化問題等、人為起原の気候変動の評価と予測に役立つ研究
 - (4)気候研究のための研究ハブとしての場の形成
 - (5)若手研究者の育成
3. 上記の目的を達成するために、大学の研究施設、また全国共同利用の研究施設として次の点に留意しながら、最大限の成果をあげるように努力している。
 - (1)重要課題の研究：気候モデル開発に必須な大気、海洋、陸圏に関わる重要課題の研究。
 - (2)連携研究活動：モデル共同開発、利用体制整備、気候研究振興、波及効果の追求。
 - (3)現場教育：先駆的研究の開拓、モデリングを媒介とした分野間相互理解と教育、気候変動理解のアウトリーチ活動。
4. 以上の活動は下記の研究組織によって行われている（資料 27-1：気候システム研究センター 組織図）。大部門制を取り、境界領域の健全な発展を生み出す努力をしている。

（資料 27-1：気候システム研究センター 組織図）



[想定する関係者とその期待]

本学及び全国の気候研究及び関連分野の研究に携わる研究者が関係者として想定され、国内外の研究活動や学術活動の推進及びその調整を推進することによって、気候モデルとシミュレーション結果及び気候データ等の利用が期待されている。また、地球温暖化等、気候変化に関わる対策関係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。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

本センターでは、気候研究、特にモデリングに関する様々な研究活動を行い、以下のような実績をあげている。

(a) 論文・著書等の研究実績や学会での研究発表等の状況

本センターの所属教員は、1人当たり年間平均6本程度の査読付き研究論文を国際誌に著している(資料27-2:発表論分数)。2007年の全発表論文65本のうち、そのほとんどが学外の研究者との共著論文であり、活発な研究交流の成果が現れている。さらに、2004年以降、地球温暖化問題の顕在化に伴い、組織的研究投資、それに伴うポストクの雇用数の増加により、研究活動の活性化が図られ、論文数が飛躍的に増加している。

(資料27-2:発表論分数)

	査読付き国際的 学術雑誌	教員数	平均件数
2002年度	12	9	1.3
2003年度	16	10	1.6
2004年度	42	8	5.3
2005年度	41	10	4.1
2006年度	60	10	6.0
2007年度	65	13	5.0

(「研究活動等状況調査報告書」より)

(b) 共同研究、受託研究の状況

共同研究と受託研究については、2007年度に19件を実施した。2004年度以降4年間では、平均17.5件を実施している(資料27-3:受託研究・共同研究件数の推移)。また、研究協力協定は2007年現在5件(JAMSTEC地球環境フロンティア研究センター、国立環境研究所、千葉大学環境リモートセンシング研究センター、チュラロンコン大学理学部地質学科、台湾国立中央大学地球科学部)締結しており、大規模気候モデルの組織的開発と気候・衛星データの解析にあたっている。

世界最大級のスーパーコンピューターである地球シミュレーターを利用した文部科学省特別事業費研究「人・自然・地球共生プログラム2002」(2002-2006)、「21世紀気候変動予測革新プログラム」(2007-2011)において中心的な役割を果たし、日本型気候モデルの確立に大きく貢献した。IPCCのノーベル平和賞受賞のきっかけの1つとなった第4次評価報告書(2007年刊行)において、本センター教員とその開発した気候モデルは多に貢献した。第1作業部会報告書中の本センター教員の論文引用は38本、本センターが開発したモデルMIROCの本文中での引用回数は44回に上っている(資料27-4:IPCC報告書引用例)。総じて、気候研究に対するニーズは近年高まっており、そのために受託研究と共同研究数は漸増している。

(資料27-3:受託研究・共同研究件数の推移)

	受託研究	共同研究	計
2003年度	10	6	16
2004年度	11	3	14
2005年度	14	3	17
2006年度	14	6	20
2007年度	12	7	19

(「研究活動等状況調査報告書」より)

(資料 27-4 : IPCC 報告書引用例)

資料 4 「IPCC報告書引用例」	
WG1報告書	
2章 :	
Higurashi, A., and T. Nakajima. 1999. Development of a two-channel aerosol retrieval algorithm on a global scale using NOAA AVHRR. <i>J. Atmos. Sci.</i> , 56 , 924–941.	J.
Higurashi, A., et al., 2000: A study of global aerosol optical climatology with two-channel AVHRR remote sensing. <i>J. Clim.</i> , 13, 2011–2027.	
Nakajima, T., and A. Higurashi, 1998: A use of two-channel radiances for an aerosol characterization from space. <i>Geophys. Res. Lett.</i> , 25 , 3815–3818.	
Nakajima, T., A. Higurashi, K. Kawamoto, and J. Penner, 2001: A possible correlation between satellite-derived cloud and aerosol microphysical parameters. <i>Geophys. Res. Lett.</i> , 28 , 1171–1174.	
Nakajima, T., et al., 1996: Aerosol optical properties in the Iranian region obtained by ground-based solar radiation measurements in the summer of 1991. <i>J. Appl. Meteorol.</i> , 35 , 1265–1278.	
Sekiguchi, M., et al., 2003: A study of the direct and indirect effects of aerosols using global satellite datasets of aerosol and cloud parameters. <i>J. Geophys. Res.</i> , 108 (D22), 4699, doi:10.1029/2002JD003359.	
Suzuki, K., et al., 2004: A study of the aerosol effect on a cloud field with simultaneous use of GCM modeling and satellite observation. <i>J. Atmos. Sci.</i> , 61 , 179–194.	J. Atmos.
Takemura, T., T. Nakajima, T. Nozawa, and K. Aoki, 2001: Simulation of future aerosol distribution, radiative forcing, and long-range transport in East Asia. <i>J. Meteorol. Soc. Japan</i> , 2 , 79, 1139–1155.	
Takemura, T., et al., 2000: Global three-dimensional simulation of aerosol optical thickness distribution of various origins. <i>J. Geophys. Res.</i> , 105 (D14), 17853–17874.	
Takemura, T., et al., 2005: Simulation of climate response to aerosol direct and indirect effects with aerosol transport–radiation model. <i>J. Geophys. Res.</i> , 110 , D02202, doi:10.1029/2004JD005029.	
7章 :	
Sekiguchi, M., et al., 2003: A study of the direct and indirect effects of aerosols using global satellite data sets of aerosol and cloud parameters. <i>J. Geophys. Res.</i> , 108 , 4699, doi:10.1029/2002JD003359.	
Takemura, T., et al., 2005: Simulation of climate response to aerosol direct and indirect effects with aerosol transport–radiation model. <i>J. Geophys. Res.</i> , 110 , doi:10.1029/2004JD005029.	J. Geophys.
Sudo, K., M. Takahashi, and H. Akimoto, 2002a: CHASER: A global chemical model of the troposphere 2. Model results and evaluation. <i>J. Geophys. Res.</i> , 107 , 4586, doi:10.1029/2001JD001114.	
Sudo, K., M. Takahashi, J. Kurokawa, and H. Akimoto, 2002b: CHASER: A global chemical model of the troposphere 1. Model description. <i>J. Geophys. Res.</i> , 107 , 4339, doi:10.1029/2001JD001113.	J. Geophys. Res.

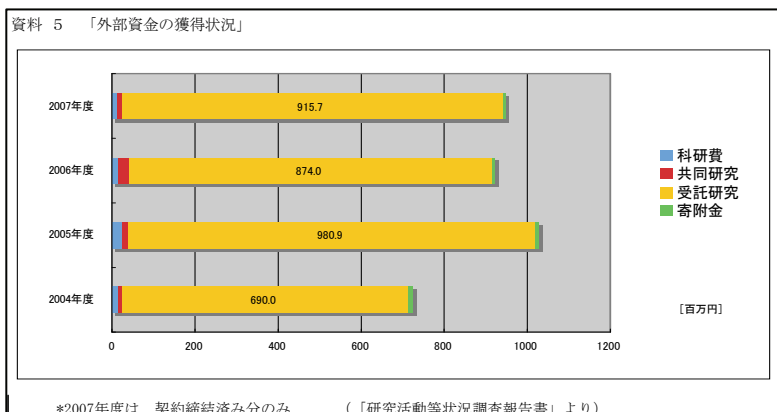
さらに「気候環境アプリケーションの創成に関する企業コンソーシアム」(伊藤忠商事株式会社、NTT、東京海上日動)との共同研究を行い、波及効果の創成に努力している。

教育活動として東アジア域の気候研究教育組織による「大学間連合ワークショップ」を年1回持ち回りで開催し、アジア域の次世代教育とヒューマンネットワークの構築に努めている。これは、日本学術振興会のアジア研究教育拠点形成事業プロジェクトとしても採用されている。

(c) 研究資金の獲得状況

2004年度から2007年度までに、年平均で8.7億円の外部研究資金を10名の専任教員が獲得している(資料27-5:外部資金の獲得状況)。1人当たりになると8,700万円に及ぶ。また、2007年度からは特別教育研究経費「地球気候系の診断に係るバーチャルラボラトリーの形成」プロジェクトによる運営費交付金の確保も行い、研究基盤の整備にも努力している。このプロジェクトは全国の関連4センター共同のものであり、全国的観点からの研究基盤整備にも貢献した。

(資料 27-5 : 外部資金の獲得状況)



観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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)

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、全国でも本センターのみであり、本センターの重要な活動として、研究者への気候モデル利用支援がある。そのために CCSR 共同研究プログラムが用意されており、過去 4 年間の年平均で 21 件の共同研究が進められている (資料 27-6 : 共同研究採択件数、別添資料 27-1 : 2007 年度 共同研究採択一覧、P27-13)。そのために本学情報基盤センターのスーパーコンピュータのリソースの約 58% を外部研究者に割り当てている。大気海洋結合気候モデルのユーザーは、2007 年の時点で約 20 グループ (84 名) である。

また、特別教育研究経費「地球気候系の診断に係るバーチャルラボラトリーの形成」プロジェクトによる大学 4 センター (本センター、東北大学大気海洋変動観測研究センター、千葉大学環境リモートセンシング研究センター、名古屋大学地球水循環研究センター) とバーチャルラボラトリーを形成しており、国内レベルで観測データの気候モデルによる組織的解析システムの確立に取り組んでいる。

同時に、東京大学領域創成プロジェクト「気候・環境問題に関わる高度複合系モデリングの基盤整備に関するプロジェクト」において、学内におけるモデル基盤整備の連携を行っている。

以上のモデル利用の促進と利用相談を行うために、領域創成プロジェクト室を設置し、学内外の研究者を支援している。

(資料 27-6 : 共同研究採択件数)

資料 6 「共同研究採択件数」	
	採択件数
2004年度	22
2005年度	22
2006年度	19
2007年度	20
年平均	21

観点 気候モデルの組織的開発と研究成果の発信

(観点に係る状況)

全国共同利用施設としての観点のほか、これまで主に気象庁などの現業機関でしか開発できないとされてきた気候モデルの組織的開発を、大学において行うこと自体が他に類を見ない事例であるため、その点を正當に評価するために本観点を設けた。

(a) モデルの組織的開発

気候モデリング研究は、大学の専攻における研究と異なり、個人の独創的研究を推進しつつ、かつセンターが一丸となって世界最先端レベルの複雑で精度の良い気候モデルを開発する必要がある。また、そのような研究活動に学生が触れることによる高い質の現場教育を図る必要がある。そのために、本センターでは、単純に出版論文数のみでは構成員の業績評価ができないと考えている。作成されたモデルの複雑度の深化とモデル利用者の増加が大きなインデックスとなる。本センターで扱う気候モデルには、開発当初から年平均 16,000~34,000 行ものコードが追加され、現在、全体で 40 万行にも及ぶ気候モデルのプログラムコードの管理・更新を JAMSTEC 地球環境フロンティア研究センター、国立環境研

東京大学気候システム研究センター 分析項目 I

研究所等と共同で常時行っている。また計算に使用されたスーパーコンピュータの稼働時間数は、2005年度で見ると、787,426時間に及ぶ。また生み出されたシミュレーション結果は、全体で少なくとも100TB/年程度に及ぶ。

(b) 気候研究成果の発信

温暖化等の社会危急の気候変動問題は、社会的にも注目度が高く、研究現場からの知識の発信は大きなインパクトを持つ。このような背景もあり、本センターの教員は2007年の時点で、国内外のプロジェクト代表者、学会組織メンバー等の役割（29件）を担っている（資料27-7：プロジェクト代表者、学会組織メンバー等）。

（資料27-7：プロジェクト代表者、学会組織メンバー等）

資料 7 「プロジェクト代表者、学会組織メンバー等」		
〈プロジェクト代表者〉 (2007年執行中)		
氏名	プロジェクト名	研究課題名
中島映至	JAXA「GLIデータ」	GLIデータを利用したエアロゾルと雲の微物理特性の研究
中島映至	JAMSTEC再委託21世紀革新プログラム	全球雲解像モデルによる雲降水システムの気候予測精度向上
中島映至	JST受託CREST	全球雲解像モデルによる熱帯気象予測研究：大気大循環モデリングおよび
中島映至	環境研共同研究「GOSAT/CAI」	GOSAT/CAIを利用したエアロゾルと雲情報の抽出に関する研究
佐藤正樹	JST/CREST マルチスケール・マルチフィジックス現象の統合シミュレ	全球雲解像大気モデルの熱帯気象予測への実用化に関する研究
佐藤正樹	21世紀気候変動予測革新プログラム	全球雲JST/CREST マルチスケール・マルチフィジックス現象の統合シミュ
羽角博康	JST/CREST マルチスケール・マルチフィジックス現象の統合シミュレ	海洋循環のスケール間相互作用と大規模変動
羽角博康	21世紀気候変動予測革新プログラム	海洋モデルの高精度化による気候変動予測の向上に関する研究
住明正	文部科学省 人・自然・地球共生プロジェクト	高分解能大気海洋モデルを用いた 地球温暖化予測に関する研究
木本昌秀	JST/CREST 水の循環系モデリングと利用システム	階層的モデリングによる広域水循環 予測
木本昌秀	21世紀気候変動予測革新プログラム	高解像度気候モデルによる近 未来気候変動予測に関する研究
高菽縁	環境省地球環境研究総合推進費S-5-2	マルチ気候モデルにおける諸現象の再現性比較とその将来変化に関する研
今須良一	GOSAT (温室効果ガス観測技術衛星)	衛星搭載熱赤外センサーに関する研究
阿部彩子	環境省地球環境研究総合推進費S-5-1-5	気候変動シナリオに基づく極域・海面上昇の未来像の描出
渡部雅浩	環境省地球環境研究総合推進費RF	super-GCMの開発とそれを用いた温暖化時のメソ気象現象変調に関する研
高橋正明	日本学術振興会アジア研究教育拠点事業	気候・環境研究に関するアジア研究教育拠点の形成
〈学会組織メンバー等〉		
氏名	学会名	職名
中島映至	日本気象学会	常任理事
中島映至	米国気象学会	会員
中島映至	IANAS (国際放射委員会)	会長
中島映至	日本学術会議	連携会員
中島映至	IPCC (気候変動に関する政府間パネル)	第4次報告書WG1 レビューエディター
中島映至	日本リモートセンシング学会	委員
中島映至	地球観測連携拠点(温暖化分野)地球観測推進委員会(温暖化分野)	委員
中島映至	平成19年度黄砂問題検討会(海外環境協力センター)	委員
中島映至	GCOM(地球環境変動観測ミッション)委員会	委員
中島映至	EarthCARE/CPR(雲・放射ミッション)委員会	委員
中島映至	気象研究所評議委員会	委員
木本昌秀	日本気象学会気象研究コンソーシアム	運営委員
木本昌秀	日本学術会議特任	連携会員
木本昌秀	WMO/CAS WGTMR	委員
木本昌秀	気象庁異常気象分析検討会	会長
木本昌秀	日本気象学会地球環境問題委員会	委員
木本昌秀	IPRC科学助言委員会	委員
木本昌秀	APCC科学助言委員会	委員
木本昌秀	WCRP JSC/CLIVAR WGCM	委員
木本昌秀	日本気象学会誌「SOLA」編集委員会	委員
木本昌秀	気象庁気候問題懇談会	委員
佐藤正樹	日本気象学会	気象集誌編集委員
阿部彩子	IGBP/AIMES	運営委員
阿部彩子	PMIP(WCRP/CLIVARとIGBP/PAGESの傘下)	運営委員
羽角博康	北太平洋海洋科学機構 第20作業部会「気候変動予測の評価」	委員
渡部雅浩	日本気象学会	天気 地区編集委員、気象集誌編集委員
高菽縁	地球惑星科学連合	プログラム委員
高菽縁	日本気象学会	SOLA編集委員、用語編集委員
高橋正明	京大学生存研MULレーダー共同利用専門委員会	委員

また、アウトリーチ活動として、本センターではウェブサイト、公開講座、サイエンスカフェ、報道への取材協力などにより積極的に情報発信を行っている。ウェブサイトのアクセス数は2007年度実績85,000件。公開講座は社会の関心の高いテーマを設定して年1回開催しており、1日当たり400名から500名の参加者を得ている。報道件数は、主要なものだけでも2006、2007年で新聞報道件数13件、雑誌報道件数6件、テレビ出演回数9件、ラジオ出演回数4件に及ぶ(資料27-8:データベース作成・公開状況例(2006年度)、資料27-9:公開講座、サイエンスカフェ、資料27-10:報道件数及び資料27-11:テレビ、ラジオ出演、新聞、週刊誌報道例)。ニュース配信を希望するメーリングリストであるCCSRイベントネットには560名(2008年3月現在)が登録されている。

(資料27-8:データベース作成・公開状況例(2006年度))

データベース名	公開方法	アクセス数
1 東京大学気候システム研究センターホームページ	http://www.ccsr.u-tokyo.ac.jp/	
2 中島研ホームページ	http://157.82.240.167/index.html	
3 化学天気図	http://157.82.240.165/~takigawa/nudge-CTM/	
4 アニメーションでみる梅雨	http://157.82.240.165/~nagio/keisanki/setumeikai06.ppt	
5 領域創成プロジェクト「気候・環境問題に関わる高度複合系モデリングの基盤整備」兼気候環境アプリケーションコンソーシアムプロジェクト公開用データベース(担当教員:木本昌秀)	http://www.ccsr.u-tokyo.ac.jp/~yangpeng/index_J.htm http://www.ccsr.u-tokyo.ac.jp/~yangpeng/data_center.htm	約1,250件
6 人・自然地球・共生プロジェクト「高分解能大気海洋モデルを用いた地球温暖化予測に関する研究」公開情報(担当教員:住明正)	http://www.ccsr.u-tokyo.ac.jp/kyosei/RENJYU/	約900件
7 人工衛星データ解析による大気中浮遊粒子(エアロゾル)光学特性データベース(担当教員:中島映至)	http://www.ccsr.u-tokyo.ac.jp/docs/Nakajima/data/archives.html	約110件
8 放射コード計算ツール集(OpenCLASTR)(担当教員:中島映至)	http://www.ccsr.u-tokyo.ac.jp/~clastr/	約120件
9 APEX(アジア域の大気粒子環境変動の研究)データベース(担当教員:中島映至)	http://157.82.240.167/duckbill/apex/index.php http://157.82.240.167/duckbill/apex/DataUp/dataup.php	約120件

(「研究活動等状況調査報告書」より)

(資料27-9:公開講座、サイエンスカフェ)

公開講座						
	タイトル	日時	場所	講演者	パネリスト	参加者数
第1回	変化する気候	2006年11月29日	東京大学安田講堂	気候システム研究センター教授・木本昌秀 気候システム研究センター准教授・阿部彩子	環境ジャーナリスト・枝廣淳子 気候システム研究センター教授・中島映至 気候システム研究センター教授・木本昌秀 気候システム研究センター准教授・阿部彩子 伊藤忠商事・清水寿郎	466名
第2回	二酸化炭素のゆくえ	2007年11月29日	東京大学安田講堂	気候システム研究センター准教授・今須良一 気候システム研究センター准教授・羽角博康 電力中央研究所・丸山康樹	気候システム研究センター准教授・今須良一 気候システム研究センター准教授・羽角博康 気候システム研究センター教授・中島映至 電力中央研究所・丸山康樹 伊藤忠商事・清水寿郎	496名
サイエンスカフェ						
	話題	日時	場所	ホスト講師	ゲスト講師	参加者数
第1回	地球環境のふしぎと人間活動	2007年9月4日	東京大学山上会館	気候システム研究センター教授・中島映至	環境ジャーナリスト・枝廣淳子氏	40名
第2回	温室効果ガスと気候の変化	2008年2月13日	東京大学山上会館	気候システム研究センター教授・中島映至	東北大学教授・中澤高氏	37名

(資料27-10:報道件数)

テレビ	9
ラジオ	4
新聞	13
雑誌	6

(「研究活動等状況調査報告書」より)

(資料 27-11 : テレビ、ラジオ出演、新聞、週刊誌報道例)

<p>気候システム研究センター，温暖化研究4大学連携，東大・千葉大など，気候予測システム開発，日本経済新聞 夕刊一面，2007年3月31日。</p> <p>佐藤正樹，ラジオ日本「中本賢のヨコハマガサガサ探検隊」：「神奈川ワールド」出演，2006年5月11，9日9:00～11:30。</p> <p>佐藤正樹，「雲の動き町単位で再現 温暖化予測精度アップ期待」，読売新聞 2006.5.4。</p> <p>今須良一，齋藤尚子，「何か変だぞ!?地球～迫りくる温暖化の恐怖～」番組実験協力、朝日放送，2006年5月3日10:00～11:25。</p> <p>中島映至，IPCC第4次報告書SPMの発表に関して、海面水位の上昇についてのコメント，産経新聞，2007年2月3日。</p> <p>中島映至，「環境キーパーソン100」において温暖化諸問題についての回答，「月刊環境ビジネス」2007年2月号，50-50。</p> <p>中島映至，天気予報はなぜ難しいか？婦人公論，対談 泉 麻人，中島映至，麻木久仁子，2006年5月22日号，148-153。</p> <p>木本昌秀，気候変動と降雨～豪雨に備える，NHKラジオ第一「ニュースアップ」，2006年7月10日。</p> <p>木本昌秀，ここまで来た「異常気象」台湾ガニ・クマゼミが列島北上中，週刊文春，143-145ページ，2006年7月13日号。</p> <p>木本昌秀，異常気象について，NHK総合TVニュースウォッチ9，2006年7月26日。</p> <p>木本昌秀，豪雨について，読売新聞，2006年7月25日。</p> <p>阿部彩子，「南極 グリーンランド 氷の減少 加速、相次ぐ報告 温暖化議論に刺激も」，朝日新聞：2006年5月12日</p> <p>阿部彩子，「(特集)北極異変：グリーンランド溶解：温暖化、氷河流出2.5倍」，朝日新聞 2006年5月29日。</p> <p>阿部彩子，「氷期一問氷期 CO2が変動増幅」「過去40万年スパコンで再現、東大助教 授ら」読売新聞 2006年8月21日。</p> <p>阿部彩子，「太平洋の環境問題討論 佛教大で国際シンポ開幕」、現在および温暖化予測における海面上昇の状況について 京都新聞：2006年8月25日。</p> <p>阿部彩子，特集：「氷に刻まれた地球環境のドラマ『氷河』」雑誌フロント 2006年12月号。(国土交通省系列の財団法人発行)</p> <p>荒井(野中)美紀，2006チャンネルYou 知りたい 「長い梅雨まだなお一週間」，毎日新聞夕刊，2006年7月24日。</p> <p>荒井(野中)美紀，科学・いま&未来「100年後の日本?温暖化影響じわり 長引く梅雨」，毎日新聞朝刊，2006年7月26日。</p>
--

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

本センターの研究活動について、研究目的と特徴に沿って、下記の各項目で水準を判断する。

- ・次世代モデリングに役立つ研究が行えたか？

研究結果は開発された次世代気候モデルに反映されている。発行された論文は、サーキュレーションの多い国際誌がほとんどである。年間1人当たりの発行数6件は標準的であるが、これらの論文に記述された問題はモデルの開発に大いに貢献している。

- ・気候モデル開発のための組織的努力をしたか？

本センターでは、次世代モデリング開発のため、センターが一丸となり、重要課題の研究活動を推進し、組織として MIROC 大気海洋結合モデル、NICAM 非静力学全球モデルなどの次世代モデルを開発することができた。これらのモデルは世界的にトップレベルのものであり、組織的な研究活動の努力は成功している。

- ・気候研究のための研究ハブとなるための連携研究活動を十分行えたか？

大気海洋結合気候モデルのユーザー数は80名以上に増えており、本センターの目的を十分達成している。全国唯一の気候モデルの開発を目的とした全国共同利用の研究施設として、研究者への気候モデル利用支援を進め、ユーザーサポート、全国の気候関連4センターとのバーチャルラボラトリー、領域創成プロジェクト、企業コンソーシアムなど、過去3年間で急速に連携研究活動を展開した。

- ・社会貢献はできているか？

近年、気候研究に対する社会的な関心が高まる中、本センターでは、国家プロジェクトとしての地球シミュレーターを利用した地球温暖化問題のモデリング研究では指導的な役割を果たしている。その成果は IPCC 第3次報告書、第4次報告書と取り上げられるなど、社会に対する貢献も大きい。また、独自観点で述べているように、アウトリーチ活動も積極的かつ十分に行っている。

これらのことから、本センターの研究活動は、全国の関連研究者や一般市民の期待する水準を、大きく上回っていると判断される。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附属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)

本センターの研究成果は、多くの研究者が関与するモデル開発に強く依存しており、研究成果と共同利用の成果は不可分である。そのような組織的協働活動によって MUSES (地球システムモデル)、MIROC (気候大循環モデル)、NICAM (全球非静力学モデル)、COCO (海洋大循環モデル)、ICIES (氷床モデル)、SPRINTARS (エアロゾル輸送放射モデル)、CHASER (ガス化学モデル)等のモデルが開発された。それを利用した研究の結果、次のような重要な知見が得られた。

- ・過去 100 年間の気候変動は、人為起原の二酸化炭素等の温室効果ガス、エアロゾル、太陽活動、火山活動起原の成層圏エアロゾルによる影響が支配的であり、これまで存在するどのモデルよりも詳細に変動を再現することができた。その結果は IPCC 第 4 次報告書の第 2 章、第 7 章、第 10 章、第 11 章に大きく取り上げられた。また、主著者、協力著者、レビューエディターに 4 名が登録された。

- ・大気・海洋・雪氷・地殻モデルを組み合わせ、10 万年周期のミランコビッチ氷期間氷期サイクルを初めて再現することができた。

- ・全球非静力学モデル NICAM が開発され、それによって世界最高分解能である 3.5km 格子モデルによる実験に成功した。その結果、台風やマッデンジュリアン振動の再現に成功した。Science 誌でもこのモデルは紹介された。

- ・本センターにおける研究は、学術面において多数の重要な成果をあげており、「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」にその一部を示した。これらの研究業績に対する教員の受賞は、猿橋賞、日経新聞社賞、日本気象学会賞等、過去 4 年間で 7 件にのぼる (資料 27-12：学会賞等の受賞状況)。

(資料 27-12：学会賞等の受賞状況)

資料 12 「学会賞等の受賞状況」			
氏名	賞の名称	年月	課題名
木本 昌秀	日本気象学会学会賞	2004年5月	グローバルな気候系の変動メカニズムに関する力学的研究
稲津 将	日本気象学会山本・正野論文賞	2005年11月	The zonal asymmetry of the Southern Hemisphere winter storm track
共生プロジェクト温暖化予測第一課題研究グループ	日経地球環境技術賞	2005年11月	高分解能大気海洋モデルを用いた地球温暖化予測に関する研究
遠藤昌宏	日本海洋学会日高論文賞	2005年	Intermediate circulation in the northwestern North
佐藤 正樹	2007年度日本気象学会賞	2007年3月	準一様格子を用いた全球雲解像大気モデルの開発とそれによる熱帯対流雲集団のシミュレーション
高菦 縁	第27回猿橋賞	2007年4月	熱帯における雲分布の力学に関する観測的研究
阿部 彩子	日本気象学会堀内賞	2007年	氷床及び古気候に関するモデリング研究

(「研究活動等状況調査報告書」より)

・様々なモデルが開発され、世界的にユーザーを確保している。開発者の中で、現在大学機関において准教授にポジションについているものが8名出ている（資料 27-13：准教授就任数）。また若手研究者が獲得した賞は過去5年間で3件である（別添資料 27-2：若手研究者の受賞、P27-14）。

（資料 27-13：准教授就任数）

資料 13 「准教授就任数」		
氏名	現所属	学位取得年
山中 康裕	北海道大学 地球環境科学研究所	1995
羽角 博康	東京大学 気候システム研究センター	1997
河本 和明	長崎大学環境科学部	1999
渡部 雅浩	北海道大学地球環境科学研究所／東京大学気候システム研究センター	2000
稲津 将	北海道大学大学院理学研究院	2002
竹村 俊彦	九州大学応用力学研究所	2002
須藤 健悟	名古屋大学環境学研究所	2003
関口 美保	東京海洋大学海洋工学部	2004

・本センターの気候モデルやデータを利用して研究を行った学生のうち、20名が研究機関で職を得ており、何人かはグループリーダーになっている。従って、気候モデリング研究の次世代の育成に成功していると言える（別添資料 27-3：研究機関就職者数、P27-14）。

（2）分析項目の水準及びその判断理由

（水準） 期待される水準を大きく上回る。

（判断理由）

研究成果の重要な部分が、本センターで開発されたモデルを利用したものが多く、それらの結果が IPCC、Nature、Science 誌等に取り上げられている事実を見ても、世界的レベルであることがわかる。また、得られた気候モデルとモデリング結果は、現在盛んに行われている温暖化に伴う影響評価に使用されつつあり、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獲得していることが明らかである（資料 27-14：影響評価プロジェクト例）。

（資料 27-14：影響評価プロジェクト例）

資料 14 「影響評価プロジェクト例」		
	外部資金委託者	研究課題名
環境影響評価	環境省 地球環境研究総合推進費	地球温暖化に係る政策支援と普及啓発のための気候変動シナリオに関する総合的研究
炭素循環評価	文部科学省 人・自然・地球共生プロジェクト	地球環境変化予測のための地球システム統合モデルの開発
	文部科学省 21世紀気候変動予測革新プログラム	地球システム統合モデルによる長期気候変動予測実験
水収支変化、農業収量変化、水産資源変化等のインパクト研究	文部科学省 国家基幹技術	データ統合・解析システム
	環境省 地球環境研究総合推進費	地球温暖化に係る政策支援と普及啓発のための気候変動シナリオに関する総合的研究
	環境省 地球環境研究総合推進費	レベル検討のための温暖化影響の総合的評価に関する研究
人工衛星観測結果の評価	宇宙航空研究開発機構	温室効果ガス観測技術衛星 (GOSAT) プロジェクト

大学における国内外の主な地球科学関連の研究組織の規模を別添資料 27-4（P27-15）に示すが、本センターがこのような重要な気候モデリング研究を担う組織としては非常に小さな規模であることがわかる。従って、研究組織の規模との比でも本センターは非常に大きな成果をあげていると結論できる。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「論文数の増加」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

当初、論文はデータ解析が主流であった。法人化後、本センターでは、気候研究の多様性に取り組み、分析項目Ⅱに書かれてあるとおり、様々なモデルを発展させてきた。その結果、論文はモデルと組み合わせた多角的なものに移ってきており(資料 27-4、P27-4)、気候システムの研究におけるモデリングツール利用が急速に進んだことを示している。資料 27-2 (P27-3) によると研究論文の数は着実に延びていることがわかる。

②事例2「受託研究経費の増加」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

地球温暖化の深刻化に伴って、政府、企業体が資金を組織的なモデリング研究に投入し、資料 27-5 (P27-4) でわかるように、外部資金は着実に増加している。本センターでは、法人化後、受託研究費を使い、資料 27-15 を見てわかるように優秀な任期付研究員を急増させることで、資料 27-4 (P27-4)、資料 27-11 (P27-8) のように気候研究を拡大発展してきた。

(資料 27-15 : 研究員受入数)

制度名	H18	H17	H16	H15	H14	H13
日本学術振興会特別研究員	2	1		2	1	1
COE	2	2	2	3	3	3
21世紀COE	1	1	1			
人・自然・地球共生プロジェクト	1	2	4	3		
戦略的創造研究推進事業	2	3	3	1	1	
宇宙研究開発機構	1	1				
環境省地球環境研究総合推進費	2	1	1			
気候環境アプリケーション創成コンソーシアム	1					
合計	12	11	11	9	5	4

(「全国共同利用に関する取組や機能の状況に関する資料」より)

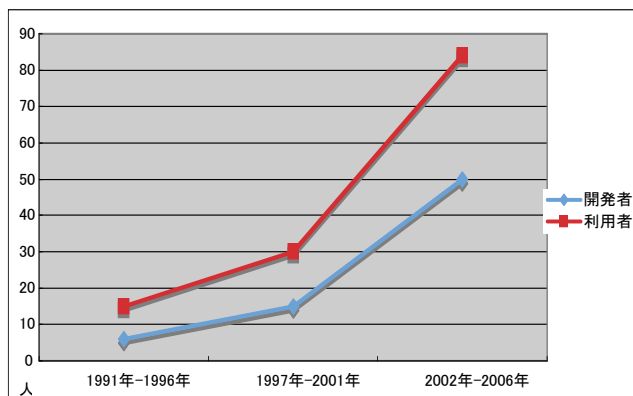
③事例3「モデル開発者と利用者の増加」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

全国共同センターの利点をいかし、気候センターでは、共同研究一覧(別添資料 27-1、P27-13) を見てわかるように、幅広い分野の気候研究者との共同研究に取り組んでいる。大規模な気候モデルの開発は、地球環境フロンティア研究センターと国立環境研究所とともに共同で行っているが、モデル開発に係る研究者とモデル利用者は1991年の第一期気候システム研究センターの設置以来、資料 27-16 でわかるように法人化前後に急速に延びており、波及効果が働いていることがわかる。

(資料 27-16 : モデル開発者と利用者の推移)

資料16 「モデル開発者と利用者の推移」



28. 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	28-2
II	分析項目ごとの水準の判断	28-3
	分析項目 I 研究活動の状況	28-3
	分析項目 II 研究成果の状況	28-9
III	質の向上度の判断	28-11

I 素粒子物理国際研究センターの研究目的と特徴

1. 素粒子物理国際研究センターの研究目的

本センターの使命は、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開くことである。これらの実験を通して、「質量の起源」、「時空の構造」、「宇宙創生の謎」など、人類の根源的な疑問の解明を図る。

最高エネルギー加速器を用いた衝突実験では

- (1) 宇宙開闢後 10^{-12} 秒の高密度高温状態での素粒子反応を実現し、
- (2) 宇宙初期に存在したとされる未発見の重い新粒子を作りだし、
- (3) 前人未到の高エネルギーでの衝突反応によって 10^{-18} センチの極微のレベルに至るまで物質の究極構造を探る。

この研究の成果は、我々の自然観や物質観の変革を促し、広く基礎科学全体に貢献するであろう。

2. 現在、本センターは、ジュネーブ郊外にある CERN (欧州原子核研究機構) 研究所の LHC 加速器 ATLAS 実験において測定器建設・解析環境構築・物理解析を積極的に推進している。また、チューリッヒ郊外にある PSI (ポールシェラー) 研究所において、コライダー実験とは相補的に μ 粒子の稀崩壊から物質の究極構造に迫る MEG 実験を主導している。

本センターは、これらの国際共同実験を通して大学の国際化の一翼を担い、全国共同利用施設として、全国の大学・研究機関の研究者に対し、本センターが推進する国際共同研究への参加の窓口となる。更に、わが国の素粒子物理学の将来計画である国際リニアコライダー (ILC) を、他大学や高エネルギー加速器研究機構 (KEK と略す) などの研究コミュニティと協力して推進していくことも、全国共同利用施設としての使命と考える。

本センターは上記のように大型国際共同実験を基軸にするが、小規模な独創的な実験や測定器の開発も行い、研究者の動機を高め、その成果を大型国際共同実験に反映させる。

3. 本センターの特徴を以下に挙げる。

- ・国際共同実験を遂行していく上での、学問上、技術上、運営上の豊富なノウハウの蓄積がある。その実績は国際的にも高く評価され十分に認知されている。
- ・上述の研究課題 (ATLAS 測定器建設、物理解析、解析環境、MEG、小実験、ILC) 毎に教授・准教授 1 名及び複数名の助教・特任助教を割り振り、活動単位として研究にあたることの出来る適切な規模の組織であるが故に、国際共同実験において十分な機動性を発揮できる。
- ・全国から公募で集められた優秀な若手研究者は、国際共同実験に派遣されて研究を行い、多くは成果をあげて世界中の大学や研究機関に移り活躍しており、国際交流と人員の流動性に貢献している。
- ・本センターは、最先端の素粒子物理学研究と教育を一体化させた組織として、基幹研究大学である本学にふさわしい研究施設である。

[想定する関係者とその期待]

全国の素粒子物理学及び関連分野の研究者が、最先端の国際共同実験に主導的に参加出来るようになることを、全国共同利用施設の機能として本センターに期待している。

国際共同実験を行うという点において、相手先となる海外の研究機関の研究者は、実験を効果的に推進するための貢献が、本センターによってなされることを期待している。

最先端の実験研究を国際共同で進めており、その成果は素粒子物理学の描像を大きく変える可能性が高い。その成果については広く素粒子実験・理論研究者が期待している。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(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

本センターの教員による論文発表数は、年度別では資料 28-1 のようになる。2004 年度以降の延べ数を計算すると学術雑誌投稿数 176 件、国際会議発表件数 64 件、国内学会等講演回数 183 件に及び、研究者 1 人当たり学術雑誌投稿数 8.8 件、国際会議講演数 3.2 件、国内学会発表数 9.2 件となる。また、学術雑誌投稿 176 件の内、163 件が他機関の研究者との共著、140 件が国外の研究者を含む共同研究となっており、センターの名称のとおり、国際共同研究が活発に行われている。研究活動の具体的内容を資料 28-2 にまとめる。

(資料 28-1 : 発表研究論文数(2004 年度～2007 年度))

年度	学術雑誌	国際会議	その他	計	内和文以外	内他機関と共著	内国際共同研究
2004	33	6	24	63	39	31	18
2005	40	13	73	126	53	34	30
2006	73	29	42	144	102	73	67
2007	30	16	44	90	46	25	25
合計	176	64	183	423	240	163	140

※本センターの 2007 年度の教員数：20 名（助教以上の専任教員及び特任助教）

(資料 28-2 : 研究業績の詳細)

① ATLAS 実験

本センターは、ATLAS 実験において、測定器・データ解析システム・物理解析の全てにおいて主導的役割を果たしてきた。測定器では、ATLAS 実験の極初期から Thin Gap Chamber (TGC と略す)をミュオントリガーチェンバーに提案し、R&D・設計・製作・試験・設置を主導してきた。物理解析では、ヒッグス粒子や超対称性、ブラックホールといった LHC で期待される最も物理学的意義の高い発見に向けての準備研究において、非常に重要な貢献を行っている。データ解析システムでは、世界的規模の分散解析環境を可能にする新技術計算グリッドを用いた LCG データ解析網の一翼を担う地域解析センター計算システムを本センター内に導入・設置し、その運転を開始した。

② MEG 実験

MEG 実験は本センターが提案・主導して、これまで準備研究を進めてきたが、この共同研究の成果により、高強度ミュオン粒子ビームライン、陽電子スペクトロメータ、液体キセノンガンマ線測定器の開発・建設が終了し、近くミュオン粒子の稀崩壊反応の発見を目指し実験データの取得が開始できる状況となった。

③ 小実験

長年懸案となっていたオルソポジトロニウムの寿命問題に対し、新しいアイデアで実験を行い、理論の予想値と高い精度で一致する結果を得、この問題に終止符を打った。この他、小規模ながらも新しい物理の徴候を探る実験を複数遂行中である。

④ ILC 準備研究

本センターは、国際リニアコライダー計画 (ILC) を、国際的・国内的に極めて重要な次期計画として位置付け、ATLAS 実験や MEG 実験との相乗効果も考慮し、コミュニティーや KEK とも連携して推進している。具体的には、ILC の物理、加速器の超伝導空洞及び位置制御に関する研究や、ILC での測定器開発や粒子流アルゴリズムの研究、光検出器の開発などを行っている。測定器開発ではガス飛跡検出器 (TPC) の主飛跡測定器と、MPPC という最新鋭の光検出素子を用いた大きな半径のカリメータを基礎とする GLD 測定器コンセプトを打ち立ててきた。最近では心臓部である超伝導加速空洞に関する研究も開始した。更に、立地に関する科学的研究やプロジェクトの広報活動も幅広く行なってきた。

⑤ LEP 実験データ解析

本センターは時限措置で設立された施設であり、2004年に期限を迎えATLAS実験を主軸とするセンターに転換された。転換前の中心課題であった国際共同実験 OPAL は、CERN 研究所(スイス)の世界最高エネルギーの電子陽電子衝突加速器 LEP を用いた素粒子物理の研究である。この実験では、弱い相互作用の担い手である Z 粒子や W 粒子を大量に生成した。それによりニュートリノの種類(素粒子の世代数)を決定し、電弱統一理論の検証を行い、Z の崩壊からの多数のハドロン事象を用いて強い相互作用(QCD)の研究を深めた。そして標準理論において質量の起源に関するヒッグス粒子の探索や、標準理論を超える新物理、例えば超対称性などの探索など、現在の素粒子物理にとって本質的に重要な数々の成果を上げた。現在も研究は継続している。

② 共同研究・受託研究の状況

本センターは全国共同利用施設として国際共同実験を推進する役割を担っている。そのため、本センターでの研究は基本的に共同研究として行われており、本センターが推進する ATLAS 実験、MEG 実験、ILC のための研究開発など毎年 10 件程度の共同研究を実施している。

③ 研究資金の獲得状況

本センターでは、国際共同研究を恒常的に推進するために、予算獲得においても長期的展望を持ち、人員の戦略的配置派遣や基盤となる部分の予算の安定的確保に向け、研究資金獲得のための努力を毎年精力的に行っている。

ATLAS 実験については、データ解析用計算機システム(地域解析センターシステム) 導入が 2006 年より進められ、翌年には全面稼働しており、その研究資金は、運営費交付金教育研究特別経費により賄われている。2005 年度 155,412 千円、2006 年度 291,000 千円、2007 年度 592,695 千円が認められた。

MEG 実験については、建設費が 2004 年から 2005 年にかけてピークに達したが、その後も継続して外部資金から研究資金を獲得している。

科学研究費補助金では、特定領域研究「ヒッグス超対称性」の計画研究 2 件のほか、公募研究、毎年基盤研究、若手研究、萌芽研究など多数を獲得している(資料 28-3 : 研究資金の獲得状況)。

(資料 28-3 : 研究資金の獲得状況 (年度毎の左枠は件数、右枠は金額で単位は円))

	2004		2005		2006		2007		合計
特定領域	4	143,500,000	4	155,800,000	2	108,400,000	2	95,300,000	503,000,000
基盤研究	3	18,900,000	5	18,300,000	3	5,800,000	1	3,380,000	46,380,000
若手研究	1	2,300,000	1	1,100,000	0	0	1	1,200,000	4,600,000
萌芽研究	1	2,400,000	1	700,000	0	0	0	0	3,100,000
学術創成	0	0	0	0	1	3,000,000	1	7,000,000	10,000,000
科研費計	9	167,100,000	11	175,900,000	6	117,200,000	5	106,880,000	567,080,000
共同研究	1	1,500,000	1	1,260,000	1	627,900	1	627,900	4,015,800
受託研究	1	1,000,000	2	19,883,684	1	17,600,000	0	0	38,483,684
産学連携計	2	2,500,000	3	21,143,684	2	18,227,900	1	627,900	42,499,484
特別研究員 奨励費	1	1,000,000	2	1,900,000	2	2,000,000	2	1,800,000	6,700,000
寄付金	1	98,000,000	0	0	0	0	0	0	98,000,000
外部資金合 計	13	268,600,000	16	198,943,684	10	137,427,900	8	109,307,900	714,279,484
教育研究特 別経費				155,412,000		291,000,000		592,695,000	1,039,107,000
合計		268,600,000		354,355,684		428,427,900		702,002,900	1,753,386,484

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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 共同研究の実施状況

本センターが推進する国際共同研究をより効率的に実施するために、全国共同利用施設として全国の研究者に呼びかけ、共同研究を行っている。本センターが推進する ATLAS 実験、MEG 実験、ILC のための研究開発など、毎年 10 件程度の共同研究を実施している（資料 28-4：本センターで実施された共同研究の採択数及び概要、別添資料 28-1：2007 年度「共同研究」状況、P28-12）。本センターが進める国際共同研究の参加国、機関、研究者の数を資料 28-5 にまとめる。

(資料 28-4：本センターで実施された共同研究の採択数及び概要)

年度	共同研究件数				参加研究者数*	参加研究機関数
	ATLAS	MEG	ILC	計		
2004	4	4	0	8	36	9
2005	7	4	0	11	35	10
2006	7	4	2	13	43	12
合計	18	12	2	32		

*参加研究者数に本センター教員は含まれていない。

○本センターが推進する ATLAS 実験、MEG 実験、ILC の概要

本センターが進める ATLAS 実験は 35 カ国 160 研究機関が参加する巨大国際共同実験として推進されている。国内からも 15 研究機関が参加し、共同で測定器建設と物理解析準備に邁進している。前後方ミュオントリガーシステムの建設においては国内からは本センター、KEK、神戸大学、信州大学、首都大学東京が 10 年以上にわたり共同で開発・建設を行ってきた。

本センターの提案によって始まった MEG 実験は、スイス・イタリア・ロシア・アメリカとの国際協力で進められており、国内では KEK と早稲田大学の研究者が共同研究に参加している。これまで本センターを軸として、国内の研究者が中心となり、実験の主要測定器である陽電子スペクトロメータ超伝導電磁石及び液体キセノンガンマ線測定器の開発・建設を行ってきた。

国際リニアコライダー計画 (ILC) は、次世代の最高エネルギー素粒子実験を目指しアジア・欧州・北米の千人を超える加速器・測定器・理論の専門家による共同研究組織を形成している。本センターは、この共同研究組織の立ち上げ時からの中心機関であり、現在も世界的な規模での研究及び計画の推進を率いている。

(資料 28-5：国際共同研究への参加機関・人数)

国際共同研究	参加国数	参加機関数	参加研究者数	国内参加機関	国内参加研究者数
ATLAS	37	167	2200	15	121
MEG	5	12	86	3	25
ILC	40	325	1816	42	208

② 共同利用のための環境・資源・設備等の提供及び利用状況

本センターは、ATLAS 実験の物理解析のための計算機資源を全国の共同利用者に提供している。共同利用者は、本学に設置された地域解析センターシステムとともに、CERN 現地に設置されている CERN サテライトシステムを利用することができる。CERN 現地では、研究所設備等の利用支援・情報提供や、国内の研究者との通信連絡用のテレビ会議システムの提供なども行っている。2007 年 9 月時点でのユーザ数は、地域解析センターシステム 66 名、CERN サテライトシステム 21 名である。

また地域解析センターシステムは、世界の ATLAS 実験共同研究者に計算グリッドを通して利用されている。この世界規模での共同利用は、2006 年 3 月 31 日に本学と欧州原子核研究機構(CERN)との間で締結された覚え書きに基づいて提供されている(資料 28-6 :「世界規模 LHC コンピューティンググリッドの配備と活用における協力のための覚書」について)。

(資料 28-6 :「世界規模 LHC コンピューティンググリッドの配備と活用における協力のための覚書」について)

原題は” Memorandum of Understanding for Collaboration in the Deployment and Exploitation of the Worldwide LHC Computing Grid” で、グリッド資源を提供する各国財務当局と CERN の間で締結された覚え書き。日本に関しては CERN 側は副所長で科学主任官である Jos Engelen 氏、東京大学側は当時の小宮山宏総長が 2006 年 3 月 31 日に調印している。本覚え書きは前文と 15 条の条文及び添付資料からなり、Worldwide LHC Computing Grid(LCG と略す)の役割、CERN と各国研究機関の提供するサービスと責任分担などを規定している。

ATLAS の解析ソフトウェアは、非常に大規模で複雑なものである。また、グリッドの使用方法は、それまでの計算機利用と異なり、認証や情報取得、ジョブ記述、ファイル管理など現状では専門の知識を必要とする。上述のシステムを効率的に使用するために、共同利用者向けに講習会を実施し、利用方法の解説をウェブサイト上に掲示するなど、利用技術の向上を支援している。毎年 30 名程度が 3 日間の講習を受講している。2007 年度は 12 月 25 日～27 日に開催した。

国際共同研究を進め、若手研究者を育成することを目的に 2005 年度より「ICEPP フェロー」制度を導入した。全国から公募を募り、意欲ある若手研究者(大学院学生を含む)を数ヶ月にわたり国際共同研究に参加させるために海外に派遣してきた。派遣実績を資料 28-7 に示す。また、公募要領を資料 28-8 に示す。

(資料 28-7 : ICEPP フェロー採用数)

年度	採用数	派遣先
2005	3	スイス・CERN 研究所 3 名
2006	3	スイス・CERN 研究所 2 名、米国・フェルミ研究所 1 名
2007	3	スイス・CERN 研究所 1 名、スイス・PSI 研究所 1 名、米国 NASA1 名
合計	9	

(資料 28-8 : ICEPP フェロー公募要領(抜粋))

東京大学素粒子物理国際研究センター

2008 年度「ICEPP フェローシップ」の公募要領

(1) 公募の主旨

東京大学素粒子物理国際研究センターは、欧州原子核研究機構(CERN)に建設中の世界最高エネルギー陽子・陽子衝突装置 LHC の稼働に向け、国際共同実験 ATLAS の準備を行っています。特に、ATLAS 検出器の建設や、物理研究、解析の拠点となる地域解析センターの構築を強力に推し進めています。また、スイス・ポールシェラー研究所(PSI)においてミュオン粒子の稀崩壊を探索する国際共同実験 MEG が開始されました。本センターでは、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為、これら最先端の研究を行う海外の研究機関に長期間滞在して研究を行う若手研究者を ICEPP フェローとして公募します。ATLAS や MEG 実験に限らず、幅広い海外での実験での公募が可能ですので、奮ってご応募ください。

(2) 申請資格者

国・公・私立大学及び国・公立研究機関の研究者(大学院生、研究生、ポスドクなどを含む)、またはこれらに準ずる研究者ならびに本センター長が適当と認めたもの。ATLAS や MEG 実験に限らず、海外の研究機関に中・長期間滞在して成果が期待される研究を行うことが条件です。特にポスドクや大学院生など、若手の研究者を優先します。

③ 共同利用の一環として行った研究会等の実施状況

過去 13 回にわたり ICEPP シンポジウムを、毎年、本センターが開催してきた。全国から若手を中心とした研究者が参加し、素粒子物理学及び関連する様々な分野の研究発表・意見交換を行っている。若手研究者にとっては、より広い視野で自分の研究を捉える機会になり、また大学院修了後の活動範囲を広げていく上でも非常に有効である。最近の参加者数は、2004 年度 52 名、2005 年度 31 名、2006 年度 37 名である。

ATLAS Physics Tools Workshop、Supersymmetry in 2010's など国際会議も活発に開催している。本センターが主催した国際会議を資料 28-9 にまとめる。

(資料 28-9 : 本センターが主催した国際会議等)

会議名称	ATLAS Physics Tools Workshop		
開催日時	2006 年 5 月 15 日～19 日	開催場所	東京大学
参加人数	70 名	うち外国人	35 名
備考	ATLAS の物理解析ソフトウェアに関するワークショップ。この会議は特にアジア太平洋地区の ATLAS 共同研究者が一堂に会した点でも注目された。		
会議名称	Supersymmetry in 2010's		
開催日時	2007 年 6 月 20 日～22 日	開催場所	北海道大学
参加人数	64 名	うち外国人	9 名
備考	ATLAS 実験の課題の一つである超対称性粒子の発見を中心課題とした国際研究会。理論実験研究者が参加。		
会議名称	Lepton Flavor Physics with Most Intense DC Muon Beam		
開催日時	2008 年 3 月 27 日～28 日	開催場所	東京大学
参加人数	31 名	うち外国人	17 名
備考	2005 年度より毎年開催		

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 本センターの研究活動は、最先端の実験研究を国際共同で主導的に進めており、様々な準備研究においても重要な貢献を行い、本実験を効果的に推進した。また、ATLAS 実験地域解析センターのための特別経費など、資金の獲得も活発に行われており、国際共同研究の拠点としての役割を果たしている。衝突型加速器実験など大規模な実験装置の建設運転を行うために活発な国際共同研究を推進している。

全国共同利用施設として、海外で研究を行おうとする研究者を多面的に支援している。具体的には、ATLAS 実験地域解析センターシステムや CERN サテライトシステムなどの計算機資源を提供し、CERN 現地では、滞在する共同利用研究者への研究所設備等の利用支援・情報提供及び国内の研究者との通信連絡用のテレビ会議システムなどを提供し、全国の研究者が、最先端の国際共同実験に主導的に参加できるよう供している。これらの活動は、共同利用研究者から高く評価されている。

これらの研究活動に加え、本センターの研究者自身の研究活動も活発で、学術論文等研究業績の上でも大きな成果をあげていることから、関係者の期待する水準を大きく上回ると判断する。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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)

ATLAS 実験は、2008 年度実験開始を目指して建設と物理解析の準備が進行している。その中で本センターの研究者の果たしている役割は、非常に大きい。TGC 測定器組み立ては、これまでの CERN での活動経験を活かし、本センター研究者が中心になって進めている。また、物理解析においても、ヒッグス粒子の質量が軽い場合の発見の可能性を格段に向上させた(研究業績 22-28-1001)。これらは引用数も多く、ATLAS 実験に参加する国内・国外の研究者から高く評価されている。

解析用計算機資源でも計算グリッドが史上初めて世界規模で使用されるが、本センターはそのグリッドサイトを国内で最初に設立した。グリッド技術に関しては、分野を超えて期待が集まっており、地域解析センターの高い効率(2008 年 1 月～3 月で 98%以上)での運用実績は、ATLAS 実験だけでなく関係するグリッド運用サイドからも高い評価を得ている。各国の地域解析センターの中では、世界でトップを争う計算量を誇る。2007 年 10 月には世界第 2 位のシミュレーション計算実績を持つ。

本実験は開始直前であり、これらの成果は研究業績として発表できる段階ではないが、実験開始後には本センターを代表する研究業績となることは明らかである。

国際共同研究の中で主導的に研究を推進するためには、その研究組織の中で重要な役割を果たす必要がある。ATLAS 実験においては資料 28-10 に示すように各種委員会の委員を本センター教員が務めており、我々の視点を常に実験遂行に反映すると同時に、実験の進行状況を的確に把握し、研究計画を常に適切に保つことができている。これらの委員はアジア太平洋地区の代表としても貢献している。これらは共同研究者の期待に十分に答えていることの 1 つの指標でもある。

(資料 28-10 : 本センター教員が委員を務める ATLAS 実験関係委員会)

委員会名	委員	委員会の役割
Executive Board	小林富雄教授	ATLAS 実験執行委員会に該当
Computing Resource Review Board	川本辰男准教授	計算資源に関する諮問委員会
Speakers Committee	川本辰男准教授	国際会議発表者の選考委員会
International Computing Board	坂本 宏教授	解析計算資源の企画運用を決定
WLCG Overview Board	坂本 宏教授	LCG プロジェクト監視監督
WLCG Grid Deployment Board	坂本 宏教授	LCG グリッド配備の企画検討

MEG 実験に関する共同研究では、本センター研究者の主導による独創的な優れた測定器の開発研究が高く評価されている。特に液体キセノン測定器の開発研究については、国際的にも独創性に優れているとの評価を得、高エネルギー加速器科学研究奨励会小柴賞を受賞した(研究業績 22-28-1002)。また、液体キセノン用パルス管冷凍機に関する KEK との共同研究は、我が国の科学技術への貢献が大きいとして、文部科学大臣表彰科学技術賞を受賞した(研究業績 22-28-1001)。国内外の学会での研究成果発表による学会賞の受賞も複数ある。またこの数年、毎年 2、3 の大きな国際学会で研究成果に関する講演依頼がある。これらの事よりわかるように、MEG 実験に関連する研究においても、内外の共同研究者から高い評価を得ており、国際的に非常に高い水準にあるものと考えられる。

本センター研究者の独創的アイデアを活かした小規模実験も行われている。オルソポジトロニウムの精密寿命測定による標準理論の高精度検証など、学術的に非常に重要な成果が得られている。

ILC(国際リニアコライダー)の準備研究において、加速器、検出器、物理解析の広い範囲で優れた成果をあげており、将来 ILC 建設の開始時に、本センターがその中心的役割を担うための礎が着実に構築されつつあると、内外の素粒子研究者コミュニティから高く評価されている。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) ATLAS 実験においては、斬新かつ有効な物理解析手法の開発を通し、巨大な共同研究の中で日本の研究者の研究活動の水準の高さを各国の研究者に示すことが出来た。その背景には、地域解析センターシステム等の解析基盤の高可用性を通し、研究者のアイデアをシミュレーション結果に結びつけることを可能ならしめ、そのアイデアが本実験データ解析でいかに有効であるかを効果的に説明することができたことなどが挙げられる。

MEG 実験においても、その正否を決する重要な検出器の開発・建設に成功しており、2007 年秋に実験開始にこぎ着けた。MEG 実験を構成する大部分の検出器建設運用は本センターが行っており、このことから共同利用研究者を含む内外の共同研究者の期待する水準を大きく上回っていると考えられる。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「地域解析センターシステム導入による研究水準の向上」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

2006年度に地域解析センターシステムを本センターに導入した。このシステムは計算グリッドサイトとして運用し、それを通してATLAS実験全体に対して貢献するとともに、全国の共同研究者への解析環境を提供している。以前のパイロットモデルシステムは、地域解析センターシステム導入の研究開発を主たる目的で使用されていたため、規模も小さく、また、頻繁なシステム停止などにより共同利用者の使用には適していなかった。地域解析センターシステムは、以前の10倍のスケール(2600CPUコア、1PB近くのディスク等)の計算資源を100%近い稼働率で使用できるようになった。2007年より全面的に共同利用者に開放されており、高可用性も確保している。これによりシミュレーション等計算資源を多く使う研究が急速に進展した。

②事例2「特任教員・リサーチフェローの採用による研究水準の向上」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

CERNとの協定に基づき、地域解析センターシステムをグリッドサイトとして高い効率で運用しなければならない。そのため計算機技術の専門知識を有する特任助教を2名採用(2006年6月及び2007年8月)し、運用スタッフの充実を図った。その結果、それまで1名で行ってきた運用を2名で行えるようになり、高可用性を確保できるようになった。また、ネットワーク接続の詳細な調査など、効率運用が出来るようになった。物理解析の準備では、大量のシミュレーション生成と様々な角度からの解析の検討が必要であり、そのために若手研究者の集中的な投入が必須であった。そのためにリサーチフェローを4名(2006年度1名、2007年度3名)採用し研究水準の向上を目指した。CERNに常駐する助教4名にリサーチフェロー4名が加わったことにより、背景雑音信号の評価や検出器性能の影響など、解析手法の有効性の確認をより多面的・包括的に行うことが出来るようになり、研究水準が上がった。これらの取組により、地域解析センターシステムの運用について、高可用性の確保と研究水準の大幅な向上が認められた。

29. 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 29- 2
- II 分析項目ごとの水準の判断 29- 4
 - 分析項目 I 研究活動の状況 29- 4
 - 分析項目 II 研究成果の状況 29- 9
- III 質の向上度の判断 29-13

I 情報基盤センターの研究目的と特徴

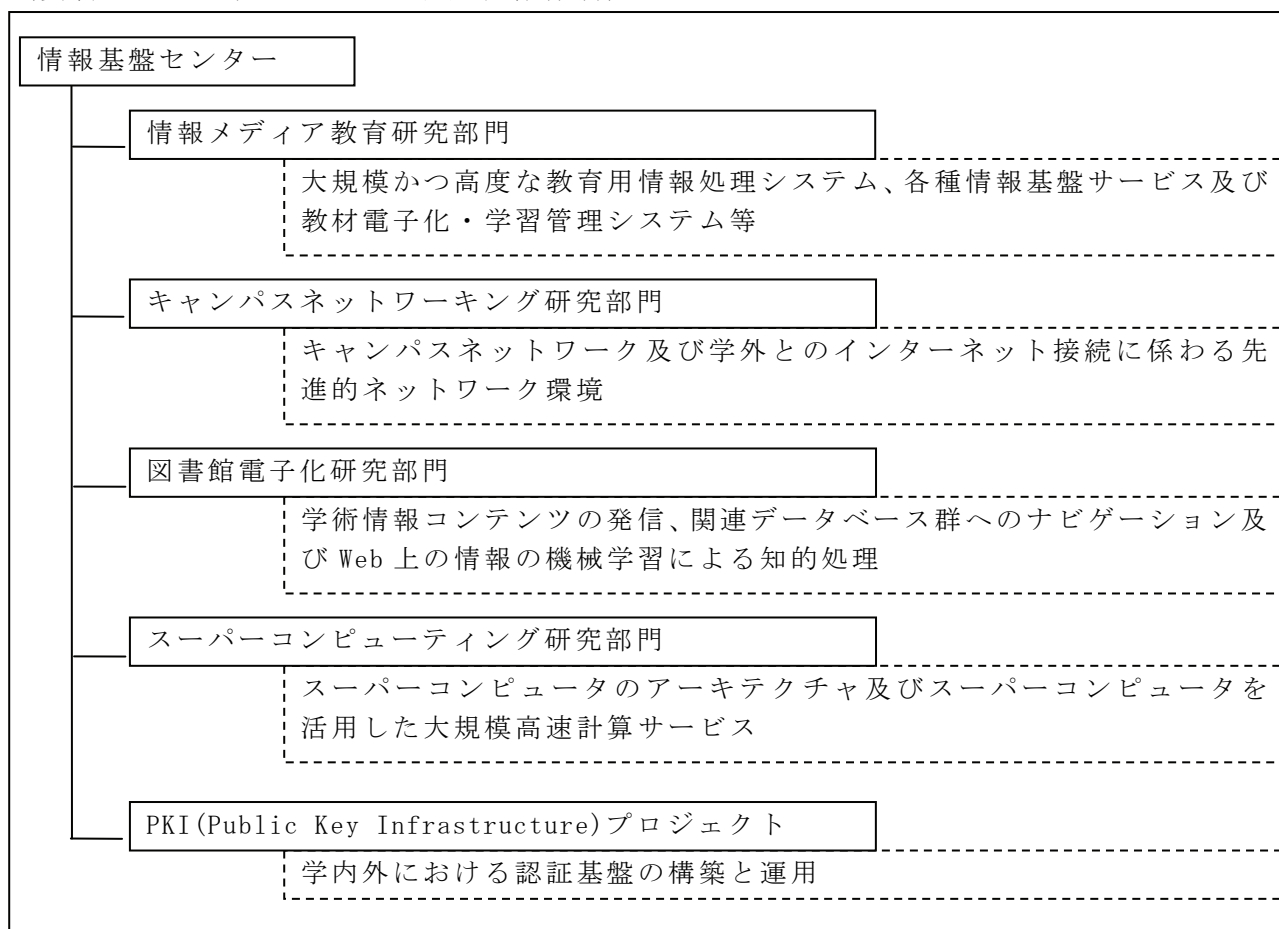
1. 情報基盤センターは、平成 11 年 4 月、全国共同利用施設として、大型計算機センター・教育用計算機センター及び附属図書館の一部を改組して設立された。その目的は、東京大学情報基盤センター規則にあるとおり、全国及び学内の研究・教育等に係る情報処理を推進するための研究、研究・教育等の基盤となる関連設備等の整備及び提供、その他必要な専門的関連業務を行うことにある（資料 29-1：東京大学情報基盤センター規則（抜粋））。

（資料 29-1：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 （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 全国共同利用施設であるセンターは、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、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。	（平成 16 年 4 月 1 日 東大規則第 119 号）
---	-------------------------------

2. この目的を果たすため、本センターの活動は、東京大学の中期目標に掲げられている以下の諸点に重点をおいている。
- (1) 学部・研究科等と有機的に連携して研究活動を行い、学術研究の活性化と卓越した研究者の育成を推し進める。
 - (2) 大学法人の枠を越えて全国の関連研究分野の中核として学術研究の推進と卓越した研究者の育成に貢献する。
 - (3) 全学的目的を達成するため、萌芽的・先端的研究の育成又は教育・研究の支援を行う。
 - (4) 情報基盤設備等の学内資産の効率的な利用や共同利用を進める。
 - (5) 全国共同利用研究施設の維持・充実に図り、先端的分野の共同研究の拠点としての機能発揮を図る。
3. これらの目標を達成するため、資料 29-2 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 1 プロジェクトを設けている。それら各研究は、本センターの提供するサービス業務や学内外諸組織との連携が強い点が特徴である。

(資料 29-2 : 本センターの研究組織体制)



4. 本センターの全国共同利用のための中核設備はスーパーコンピュータ（スパコン）であり、その共同利用及び関連する共同研究の推進も本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]

情報処理に係わる世界の学界、本学の構成員に加え、全国共同施設利用者、企業等は、関係者として、本センター独自及び共同利用施設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を期待している。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

本センターでは、独自の研究、開発はもちろんのこと、受託研究、共同研究等も活発に行い、以下の実績をあげた。

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による発表論文数の推移を資料 29-3 に示す。国際会議論文が全体の約 1/3 を占める。情報系では、著名な国際会議が重要な研究成果発表の場になることが多く、この傾向に沿った研究成果をあげている。World Wide Web Conference のような難関国際会議での論文発表が相当数含まれ、質的には世界トップレベルの成果を出している。

(資料 29-3 : 発表論文数の推移)

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度 ¹
著書	0	1	1	2
雑誌論文	14	15	9	27
国際会議論文	18	26	31	55
その他	38	41	51	102
計	70	83	92	186
上記計のうち和文以外	18	29	32	79
上記計のうち招待論文	0	7	8	15
教員あたりの平均発表数	3.9	4.6	4.2	10.3

¹平均発表数の母数となる教員の数は、助教以上の専任教員である。平成 20 年 3 月 31 日現在では 18 名である。また、平成 19 年度に見られる向上は、特任教員の雇用が増えたことに加え、個々の専任教員の成果が実を結び始めたことによる。

(出典 情報基盤センター年報)

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状況等を資料 29-4 に示す。

科学研究費補助金については、毎年 20 件前後採択されている。獲得金額は平成 16 年度以降増加しており、4 年間で約 6 倍に増加した。

共同研究については、スパコン、ネットワークに関連するものを中心に実施しており、特に、スーパーコンピューティング研究部門では、筑波大学、京都大学との共同研究によって、コモディティ部品（一般に市販されている部品）を活用したスパコンシステムを設計し、その成果を用いてオープンスパコン仕様 T2K(Tsukuba, Tokyo, Kyoto)を策定し、3 大学でこの仕様に基づくスパコンを平成 20 年度に導入する運びとなった。

受託研究によって平成 19 年度には特任教員 4 名を雇用し、研究体制を充実させた。

(資料 29-4 :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 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
科学研究費補助金	件数	6 件	6 件	6 件	7 件
	金額	14	21	21	29
民間等との 共同研究	件数	7 件	5 件	5 件	1 件
	金額	9	7	6	3
受託研究	件数	4 件	7 件	7 件	9 件
	金額	8	90	119	179
奨学寄附金	件数	7 件	4 件	3 件	2 件
	金額	5	2	7	3
計	件数	24 件	22 件	21 件	19 件
	金額	36	120	153	214

③ 国際交流状況

資料 29-3 に示した国際会議での論文発表以外の国際交流活動を資料 29-5 に示す。

(資料 29-5 : 国際交流活動 (単位 : 件数))

項目	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 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)	0	3	5	3
外国の機関との共同研究	2	3	6	6
国際イベントでの展示など	0	1	3	1

注 : 最近の主要な活動内容の詳細を別添資料 29-1 (P29-15) に示す。

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

本センターの研究・開発の成果として、テキスト処理プログラム・学習管理システム・Linux における IPv6 プロトコルスタック等多くのソフトウェアを世界に公開したが、テキスト処理プログラムは月間ダウンロード数が 200 を超え、学習管理システムは 100 を超える授業で活用されている。また Linux 上 IPv6 プロトコルスタックは世界の Linux ユーザに活用されている等、これらの成果は学内業務サービスの高度化及び実社会に活かされており、各関連分野の学界や学内外利用者の期待を大きく上回っている。これらを含め本センターは、研究成果として、40 本以上のソフトウェアを開発し公開して社会還元を図った。代表的な開発ソフトウェア及びシステム等の学内外での利用状況を資料 29-6 に示す。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 29-7 に示す。

(資料 29-6 : 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
Linux における IPv6 (Internet Protocol version 6)プロトコルスタック	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
言選 Web	テキストからの用語抽出処理	ダウンロード数:約 200/月, Web サービスアクセス約 10 万/月 (H20.3 現在)
CFIVE(Common Factory for Inspiration and Value in Education)	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: 2647
コンピュータシステム原理教育用シミュレータ	メール, Web, 画像処理のシミュレータ	ダウンロード数: 726
UtilLisp/C	Lisp 言語処理系	ダウンロード数: 1722
和田研フォント	スケルトンフォントからプログラム肉付けして得られた日本語アウトラインフォント	ダウンロード数: 514
和田研フォントキット	Lisp 言語で書かれたスケルトンフォントレンダリングシステム	ダウンロード数: 1137
Simpei Solver	ボードゲーム SIMPEI を完全に解くプログラム	ダウンロード数: 335
OpenShogiLib	将棋プログラム作成に有用な高速ライブラリ	ダウンロード数: 784
GPS 将棋	アマチュア有段者レベルの将棋プログラム	ダウンロード数: 999
東京大学 OPAC	東京大学の図書雑誌の目録検索システム	平成 18 年度アクセス数: 約 530 万
雑誌記事索引	東京大学で開発した雑誌記事の索引情報コンテンツ	平成 18 年度アクセス数: 約 44 万
東京大学学位論文データベース	東京大学の学位論文要旨のデータベース	平成 18 年度アクセス数: 約 27 万
ブックコンテンツデータベース	東京大学で開発した図書の目次データベース	平成 18 年度アクセス数: 約 122 万
ネットでアカデミック onWeb	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	平成 18 年度アクセス数: 約 2 万 2 千

(資料 29-7 : 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
証明書の配布	PKI プロジェクトの研究成果である分散 RA(Registration Authority)の統制モデルを適用して学内での個人証明書とサーバ証明書の効率的な配布を可能にした。
教育用計算機システム	教育・研究向けのコンピュータ及びネットワーク設備として世界最大級のシンクライアントシステムを設計し評価したもの。
学習管理システム	日本ユニシス・ソリューションと共同でオープンソースの 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ている。学内の 100 以上の講義で使われていて、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ている。

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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

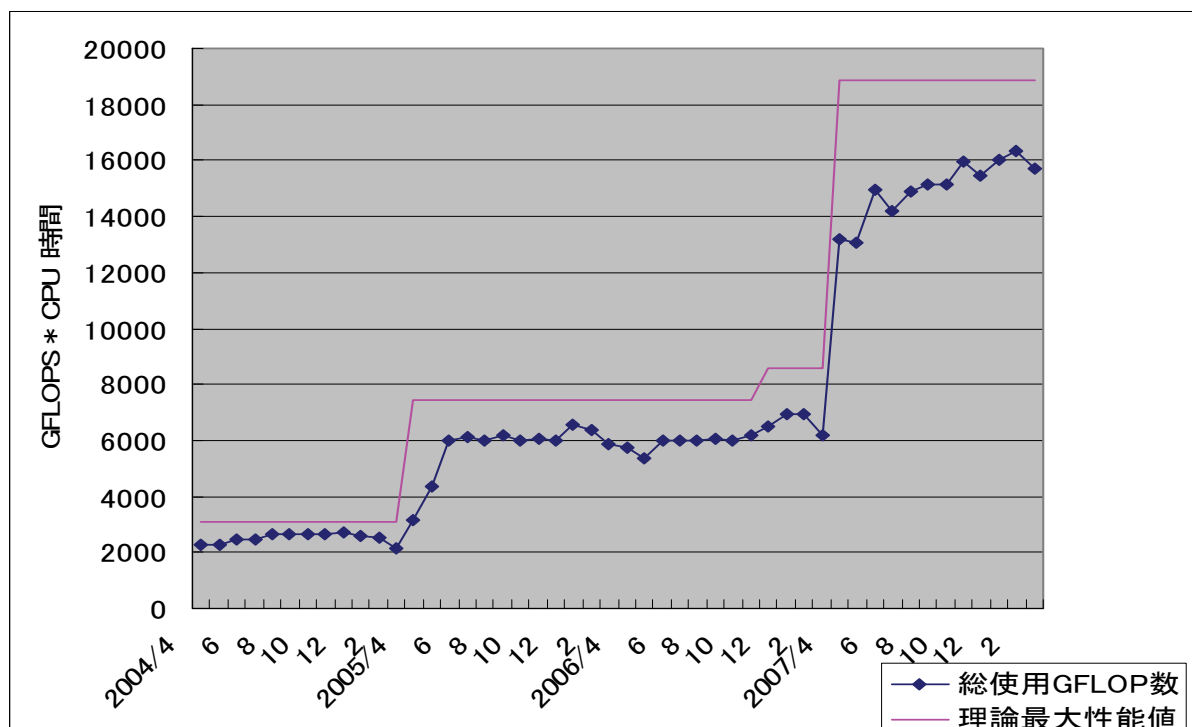
(観点に係る状況)

スパコンシステムを全国共同利用に供する形で、全国の計算科学のための計算資源の提供を行っている。利用機関は全国に分布し、過去4年間で211機関を数え、提供計算能力と使用計算量は年々増加している(資料29-8:提供計算能力と使用計算量の推移)。

特に重要な国家単位プロジェクトでの研究として、現在、全国共同利用機関である本学気候システム研究センターと、文部科学省ソフトウェア研究開発プロジェクトFSIS(Frontier Simulation Software for Industrial Science)とRSS21(Revolutionary Simulation Software 21)の拠点である本学生産技術研究所との間で協定を結んでスパコン資源の提供を行っている。FSISとRSS21は、国産計算科学ソフトウェアの開発に力点をおいたプロジェクトで、本センターのスパコンを主たる開発環境としてプログラム開発と性能最適化を行っている。開発ソフトウェアは資料29-11(P29-11)のとおりで、ダウンロード数は平成20年3月末の時点で4万6千件を数える。

さらに、中規模のプロジェクトを想定して「グループコース」の形の計算サービスを行っている。グループコース参加数の過去4年間の推移を資料29-9-1に、課題名を資料29-9-2に示す。多分野にわたる計算科学プロジェクトの複数年次にわたる研究基盤としてグループコースが利用されていることがわかる。これら増大する共同研究・利用状況の動向に鑑みて、限られた予算で最大限の能力を持つ次期スパコンを導入すべくオープンスパコン仕様の策定を共同研究として推進し、現在は既に調達段階に入った。

(資料29-8:提供計算能力と使用計算量の推移)



(資料29-9-1:グループコースの登録数の推移)

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
登録数	16	24	20	16

(資料 29-9-2 : グループコースの課題名一覧)

	課題名
1	気候システム研究(H16-)*1
2	乱流及び乱流熱物質輸送機構の解明(H16-)
3	乱流熱流動の直接数値シミュレーション(H16-18)
4	RIST 共同研究(H16-)
5	インテリジェント・モデリング (H16-17)
6	高精度型通風量予測モデルの開発 (H16)
7	翼列流れの非定常 CFD(H16-18)
8	ナノ・コーティング技術プロジェクト (H16-17)
9	戦略的基盤ソフトウェアの開発/革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発*2
10	第一原理計算による窒化ガリウムエピタキシャル成長の研究 (H16-17)
11	分子・DNA レベルの素子(H16)
12	航空宇宙工学に係る流れ、構造の数値シミュレーション(H16-)
13	ロケットエンジン内部の非定常流れに関する研究(H16-18)
14	金属/無機ナノヘテロ界面の化学反応機能のメカニズムに関する研究(H16-17)
15	雲解像数値気象モデルの開発(H16-)*3
16	H P Cプロジェクト(H16-17)
17	熱流動の直接数値シミュレーション (H17)
18	競相関係の物質設計 (H17)
19	電子複雑系設計・理論 (H17)
20	シリコン・有機分子接合系の構造と電子状態 (H17-H18)
21	ナノ電気特性シミュレーション (H17-)
22	格子 QCD による素粒子標準模型の研究(H17, H19)
23	情報工学実験第二(電気通信大学)(H17)
24	先端計算機演習 II (H17-)
25	第一原理分子動力学法による電極シミュレーション(H17-)
26	理論演習 II (東大物理学専攻)(H17)
27	熱流動の直接数値シミュレーション(H18-)
28	電子複雑系設計・理論(H18-)
29	大学の知を支援するセンタマシンのための Feasibility Study(H18)
30	スーパーコンピュータを活用した自然・社会科学の展開(H18-)
31	金属/無機ナノヘテロ界面の第一原理計算(H18-)
32	粒界・界面の機械的性質の第一原理計算(H18-)
33	燃焼流れの CFD シミュレーションにおける乱流モデルの検証(H18)
34	スパコンプログラミング 1. 2 (H18)
35	微細トランジスタにおける特性ばらつきのシミュレーション(H19-)
36	電子移動を伴う化学反応を追う(H19-)
37	固液界面酸化還元反応の第一原理シミュレーション(H19-)
38	水素遅れ破壊に影響を及ぼす空孔等の点欠陥蓄積に関する計算科学的研究(H19-)

*1) 「研究業績リスト」 No. 1002

*2) 「研究業績リスト」 No. 1003

*3) 可視化情報学会平成 17 年度映像賞受賞

<グループコースにおける共同研究活動の具体例>

「雲解像数値気象モデルの開発」では、雲という、気象モデルの解析も、可視化そのものも難しい研究対象に対し、その両方に成功した。これは名古屋大学の研究成果であるが、可視化のための数値シミュレーションに過去 3 年間で延べ 34 万時間の CPU 時間の処理を行った。本業績に対して、可視化情報学会から平成 17 年度映像賞が与えられたほか、シンポジウムでの受賞 1 件、シンポジウムなどにおいての招待講演 3 件、原著論文 7 件を数えている。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

ネットワーク、学術情報電子化、情報教育に関しては、情報関連分野での研究成果及び学内への情報資源のサービスが学界、産業界から期待されている。これらに関して、研究発表、外部資金獲得、開発ソフトウェア等で成果をあげ、期待に十分に応えることができたと判断される。

スパコンは、200 以上の利用機関によって、数年毎に増大していく理論最大性能値に近いレベルでの利用が常に維持されてきており、共同利用が極めて活発である。その中には、FSIS や RSS21 のような国家単位でのプロジェクトでの共同利用も少なくなく、またそのような共同利用を推進するために「グループコース」のような工夫も採り入れている。また、共同研究によって確立されたオープンスパコン技術は平成 20 年に 3 大学で実用化される見込みで、その動向は新聞等で大きく報道されて、社会一般にも大きなインパクトを与えた。これらは、全国共同利用施設としての学内外関係者からの情報ファシリティの実現への期待を大きく上回る成果と判断される。

分析項目 II 研究成果の状況**(1) 観点ごとの分析**

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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)

「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」では、「学術的意義」については関連学会等からの大きな表彰の受賞、「社会、経済、文化的意義」については国レベルの表彰の受賞による客観的評価が明確なものを選定したが、以下に示すとおり、本センターにおける研究は、「研究業績リスト」に挙げた業績と同等レベルの成果を多数あげている。特に、本センターが提供しているサービス業務と連携した研究で成果をあげている点が特徴的である。

図書館電子化研究部門では、学内教職員、学生、学外者を対象にして、附属図書館と連携して運用している OPAC システムや各種データベースをマッシュアップし、図書館検索支援を行う情報ナビゲーションシステム等を開発し、インターネット上で提供している。そのサービスは、ソフトウェアのダウンロードを含め、学内外から期待通り、月間 100 万件以上の利用がなされている。

情報メディア教育研究部門では、TCO の削減、個人情報の保護を目的とした大規模シンクライアント環境を開発し、機能拡張が可能なオープンソースの学習管理システム LMS の開発等の成果をあげている。

キャンパスネットワーキング研究部門では、ネットワーク環境の整備を通じて学内教職員、学生の活動に貢献してきた。さらにインターネット技術に関して、IPv6 プロトコルスタックの開発やデータ転送効率の大幅な向上技術の確立等の成果をあげ、総務大臣表彰や関連学会等からの様々な表彰を受けた。

スーパーコンピューティング研究部門では、オープンスパコン仕様の策定、MPI(Message Passing Interface)の実装方式の自動チューニング、擬似ベクトル機能による大規模スパコンの開発等、実用性の高い成果をあげ、学内外の利用者に貢献した。また、イノベーションにつながる成果の創出を目的として、スパコンとその上のアプリケーションプログラムの民間利用を開始した。

PKI プロジェクトでは、サーバ証明書の効率的な発行と運用方法の確立によって、学内における安全な情報システム利用の試行を進め、学内研究・教育活動の活性化に寄与した。

研究業績リストに挙げたものを含めて、本センターの研究業績により得られた受賞は資

料 29-10 に示す 40 件（内、センター教員が関与する受賞は 31 件）に及ぶ。

（資料 29-10：各賞受賞一覧（受賞年月、受賞者名、授賞組織名、表彰名））

（共同研究者・指導学生による受賞を含む）

H16.4	中川八穂子・藤田不二男・金田康正	新技術開発財団・第 36 回市村産業賞・貢献賞
H16.5	田中哲朗	情報処理学会・平成 15 年度論文賞
H16.5	木本昌秀	日本気象学会賞
H16.7	佐藤智之・福澤薫・青木孝造・雨宮克樹・小谷野和郎・甘利真司・谷森奏一郎・中野達也	情報計算化学生物学会 2004 年大会・ポスター奨励賞
H16.7	望月祐志	情報計算化学生物学会 2004 年大会・ポスター優秀賞
H16.11	加藤千幸	日本機械学会流体工学部門・フロンティア表彰
H17.3	佐藤一正	情報処理学会・学生奨励賞
H17.5	田中久美子	WWW Conference 2005・Best Presentation Awards
H17.10	東京大学教育用計算機システム	情報化月間推進会議・平成 17 年度情報化促進貢献情報処理システム表彰
H17.11	稲津将	日本気象学会・山本・正野論文賞
H17.11	住明正	日経地球環境技術賞
H18.1	T. INABA, H. KASHIWAGI, F. SATO	WATOC05・Best Poster Diamond Certificate
H18.1	室田朋樹	情報通信研究機構・JGN2 を活用した研究開発アイデアコンテスト優秀賞
H18.3	松田崇・中村文隆・若原恭・田中良明	電子情報通信学会ネットワークシステム研究会・ネットワークシステム研究賞
H18.5	福原知宏・中川裕志	人工知能学会・2006 年度全国大会優秀賞
H18.6	USAGI プロジェクト	情報通信月間推進会議・平成 18 年度情報通信月間総務大臣表彰
H18.7	佐藤一誠・中川裕志	日本データベース学会夏のデータベースワークショップ 2006 (DBWS2007)・研究発表奨励賞
H18.9	松田元彦・工藤知宏・児玉祐悦・高野了成・石川裕	IEEE International Conference on Cluster Computing・Best Paper
H18.10	小林弘和・中山雅哉	インターネットコンファレンス 2006・研究奨励賞
H18.11	H. Fukunari, R. Thompson, M. Oshima, T. Hisada	The Second Asian-Pacific Conference on Biomechanics・Young Investigator Award
H19.1	東京大学	次世代高度ネットワーク推進会議・利用促進賞（地域貢献優秀賞）（2 件）
H19.3	安東孝二	情報処理学会・山下記念研究賞
H19.3	田中哲朗	情報処理学会・山下記念研究賞
H19.3	松葉浩也	情報処理学会・山下記念研究賞
H19.3	加藤千幸	日本機械学会・フェロー
H19.3	李建平	東京大学新領域創成科学研究科・新領域研究科長賞
H19.4	高薮縁	第 27 回猿橋賞
H19.5	佐藤正樹	日本気象学会賞
H19.7	佐藤一誠・中川裕志	電子情報通信学会第 18 回データ工学ワークショップ DEWS・優秀プレゼンテーション賞
H19.7	佐藤一誠・中川裕志	情報処理学会数理モデル化と問題解決研究会・第 64 回研究会プレゼンテーション賞
H19.9	片桐孝洋	マイクロソフト(株)・Microsoft Innovation Award 2007 アカデミック部門最優秀賞
H19.9	若原恭	電子情報通信学会通信ソサイエティ・功労顕彰状
H19.10	平木敬・稲葉真理・菅原豊・吉野剛史・加藤朗・玉造潤史	情報通信月間推進会議・平成 19 年度情報通信月間総務大臣表彰
H19.10	高田友則	情報処理学会・学生奨励賞
H19.10	伊藤宏比古・恒川直樹・佐藤文俊	東京大学・第 1 回分子科学討論会優秀ポスター賞

H19.11	安東孝二・山口和紀・関谷貴之 平成 18 年度情報教育研究集会・優秀論文賞
H20.2	国立情報学研究所・電子情報通信学会 内閣官房情報セキュリティセンター・情報セキュリティの日功労者表彰
H20.3	廣瀬康一・小川剛史・清川清・竹村治雄 日本バーチャルリアリティ学会サイバースペースと仮想都市研究会・2007 年サイバースペース研究賞
H20.4(受賞決定)	平木敬・稲葉真理・加藤朗 文部科学省・平成 20 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞(研究部門)

スパコンを共同利用した FSIS と RSS21 の開発ソフトウェアは資料 29-11 に挙げたとおりである。特にソフトウェア(1)-(8)は本センターの教員が主体的に関与したものである。

(資料 29-11：スパコンの共同利用による主な開発ソフトウェア)

ソフトウェア体系名	個々のモジュール名
創薬・バイオ新基盤技術開発へ向けたタンパク質反応全電子シミュレーション	(1) 大規模タンパク質の密度汎関数法プログラム(QCLO 法プログラムを含む)
大規模タンパク質の量子化学計算システム [ProteinDF System 1.4]	(2) タンパク質波動関数データベース (3) 大規模タンパク質の分子動力学プログラム (4) ProteinDF システム用 GUI プログラム
タンパク質・化学物質相互作用のマルチスケールシミュレーション	(5) ABINIT-MP 解析結果可視化ソフト (6) 非経験的フラグメント分子軌道法プログラム (7) 統合システム (8) 標的データベース
器官・組織・細胞マルチスケール・マルチフィジックス血流解析システム M-SPhyR	(9) 器官・組織・細胞マルチスケール・マルチフィジックス血流解析システム
ナノ・物質・材料・マルチスケール機能シミュレーション	(10) 第一原理擬ポテンシャルバンド計算ソフトウェア (11) 第一原理擬ポテンシャル誘電応答解析ソフトウェア (12) GUI 統合環境ソフトウェア (13) 第一原理全電子バンド計算ソフト (14) 強結合タイトバインディングモデル計算ソフト (15) 量子伝導特性計算プログラム (16) ハイブリッド計算ソフト (17) 第一原理擬ポテンシャル計算ソフトウェア (18) マルチスケールエピタキシャル成長シミュレーションソフトウェア (19) 修正埋め込み原子法 (MEAM) の原子間ポテンシャルのパラメータ
革新的連成シミュレーション	(20) 大規模並列磁場解析ソフトウェア (21) 汎用連成カブラ (22) メッシュデータ管理生成ライブラリー (23) 連成現象可視化ツール
マルチフィジックス流体シミュレーション	(24) 乱流燃焼解析ソフトウェア (25) 乱流音場解析ソフトウェア (26) FrontFlow/blue 用グラフィカルユーザーインターフェース
HEC カーネル援用構造解析システムによる汎用連成シミュレーション	(27) HEC-MW PC クラスタ版 (28, 29, 30) HEC-MW による大規模並列有限要素法構造解析プログラム(3件)

都市安全・環境シミュレーション	(31) 都市安全・環境シミュレーション
全体最適化シミュレーション	(32) マルチスケール・マルチフィジックス・シミュレーションを支援する統合プラットフォーム
次世代構造解析	(33) 2次元 FMM 破壊力学解析コード (34) 2次元 MPS 法構造解析コード (35) 3次元有限要素法構造解析コード (36) MPS 法構造解析コード (37) 陽解法動弾性解析システムコード (38) 静的構造解析システムコード (39) 電磁場解析コード HPC ミドルウェア (40) 並列反復法ソルバー テストプログラム (41) HPC-MW PC クラスタ版 (42) HPC-MW による並列汎用構造解析プログラム (43) HPC-MW Mesh Viewer プロトタイプ (44) HPC-MW 検証用ツール

(出典：生産技術研究所ウェブサイト)

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

本センターの研究成果は、「I 情報基盤センターの研究目的と特徴」で述べた目的・目標と合致しており、情報検索技術、システム構築技術、ネットワーク技術等多岐にわたっている。

まず、学内外の情報関係者から、本センターの共同利用施設を介しての研究が期待されているが、学内外の組織との連携による学術研究の活性化や教育研究の支援を果たし、学内情報基盤設備等の効率的な利用、全国共同利用研究施設の維持・充実化を図り、先端的分野の共同研究の拠点としての機能を期待通りに発揮し、研究成果は内外で広く実際に使われている。

一方、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「研究業績リスト」の No.1001(多言語用例検索システム)や No.1004(高効率データ転送)をはじめ、高い評価を得た成果を多数あげており、本センターに対する研究成果に関する期待水準を大きく上回ると判断される(資料 29-10、P29-10)。

また、全国共同利用施設としては、「研究業績リスト」のうち No.1002(東アジア気候変化メカニズム解明)や No.1003(Numerical prediction of sound)、雲解像数値気象モデルの解析(資料 29-9-2*3)に代表されるような期待以上の成果を数多くあげた。これらは、規模の大きさ及び日経地球環境技術賞等の多くの受賞や国産ソフトウェアの生産実績によっても評価されており、学内外利用者の本センターに対する大規模高品質な計算資源の提供に関する期待水準を大きく上回るものと判断される。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「オープスパコン仕様」(分析項目II)

(質の向上があったと判断する取組)

今まで、本センターのスパコンは、スパコンメーカーの商品開発動向を調査し、本センターの既存ユーザのニーズと照らし合わせて仕様書を策定し、一般公開入札の下、調達した。言い換えれば、従来は、メーカーの製品の中から最もセンターニーズに合致し、かつ、安価な製品を購入するという受動的な調達であったといっても過言ではない。このような従来型スパコン調達から脱皮し、CPUアーキテクチャと高性能ネットワークの開発動向調査及び既存ユーザだけでなく潜在ユーザのニーズの調査をも行い、スパコンメーカーの商品開発には計画されていなかったスパコン仕様を自ら設計策定した。このために、平成18年度より、筑波大学と京都大学との間で共同研究を行っている。この中で、本センターでは、並列計算で重要となる通信機構に焦点を当て、本センターで開発してきたMPI通信ライブラリーの実装であるYAMPIを使用して、コモディティ部品によるスパコンの実現可能性の研究を行った。この結果を基に、オープスパコン仕様が策定された。平成20年6月には、総理論演算性能140TFLOPSのスパコンが稼働し、国内最大規模となる。現在保有のスパコンが総理論演算性能18.8TFLOPSであるので、7倍強の理論性能を有するスパコンが導入されることになる。本スパコンにより、新規ユーザとして、国立環境研究所の地球温暖化に関するデータ解析、本学新領域創成科学研究科の大規模ゲノム情報解析等を行うユーザが増え、さらに新規ユーザが増えつつある。

②事例2「先端的大規模計算シミュレーションプログラム利用サービス」(分析項目II)

(質の向上があったと判断する取組)

従来、本センターは全国共同利用施設としてスパコンを大学・研究機関の研究者や学生に提供してきた。平成19年度より、社会貢献として、企業に対し、センターが持つスパコン資源と大学の知の結晶である先端的应用ケーションを開放した。この新しい取組を推進するために、平成19年度、文部科学省の先端研究施設共用イノベーション創出事業に応募し採択され、「先端的大規模計算シミュレーションプログラム利用サービス」を実施している。この事業は、大学、独立行政法人等の研究機関が有する先端的な研究施設・機器を民間に解放して、イノベーションにつながる成果の創出を目的としている。

本取組の意義は、従来の大学・研究機関に対するサービスに加えて、イノベーション創出目的で企業に対してもサービスを広げた、ということだけにとどまらない。本センターが、北海道大学、東北大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学の全国共同利用施設のスパコンセンターを一つにまとめて本事業を進めていることも大きな意義がある。これにより、一大学による多数の企業支援の限界を打ち破り、7大学によるきめ細かな企業支援が可能となった。平成19年度、本センター主導のもとでの利用体制の整備、利用課題の選定、運用にあたり、21件19社の利用があった。この中で本センターのスパコンの利用は5社であった。これら企業とは定期的に打ち合わせを行い、企業側の問題解決にあたっている。

③事例3 「PKI プロジェクト」(分析項目 II)

(質の向上があったと判断する取組)

ネットワーク上のサービスへのアクセス元の認証とアクセス権限の設定等のセキュリティ問題の解決が喫緊課題となり、「PKI プロジェクト」を、既存部門を横断する形で平成17年2月に構成し、脆弱ないし非経済的なセキュリティ対策の合理的なコストでの向上を目標とした。以来、認証分野を中心に研究を推進し、PKI 技術の全学配備及び運用統制の研究を行っている。特に大学特有の権限分散環境下で高信頼性を持つ個人証明書とサーバ証明書発行を効率的に運用する方法分散 RA 方式を確立し、本学内で実現した。試行段階であるが、個人証明に関しては、現在管理対象は3部局142人にのぼっている。

さらに、平成20年3月段階において10部局64通にわたって高品質サーバ証明書を効率的に配付できた。これは国立情報学研究所による全国規模の実験の一環であるが、当該実験において発行枚数は(平成19年度末で)全国最多である。

30. 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・・・30-2
- II 分析項目ごとの水準の判断・・・30-3
 - 分析項目 I 研究活動の状況・・・30-3
 - 分析項目 II 研究成果の状況・・・30-10
- III 質の向上度の判断・・・30-12

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・経済から文化にいたる森羅万象の情報を、空間的な位置や広がりとその変化といった観点から捉え直し、空間に着目した「知の構造化」を実現するための、汎用的な方法と諸学問への応用方法を研究する学問である。位置・場所という観点から既存の情報を捉え直すことで、新しい展開が拓ける例に「犯罪発生マップ」がある。犯罪の発生情報を地図にプロットすることで、特定タイプの犯罪が集中して起きる地域の特性などが明らかになり、効果的な防犯対策が検討できる。また、わかりやすいマップは地元住民の防犯意識を高めるためにも役に立つ。多量のデータ・情報の中から、新しい関連づけや構造を見だし、現実の社会・人類の課題解決にいかに関与できるかが喫緊の課題となっている現在にあって、空間情報科学に対する期待は非常に大きい。
2. 空間情報科学研究センターは平成 10 年に学内研究センターとして設立され、平成 18 年度から全国共同利用施設として活動している。その目的は下記の 2 つである。
 - 1) 空間情報科学の創生、深化、普及
空間的な位置や領域に結びつけることのできる自然・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→伝達する汎用的な方法と、その汎用的な方法を諸学問に応用する方法を研究し、空間情報科学を創生、深化させ、多くの分野に幅広く普及させる。
 - 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
空間情報科学の研究には、実際の空間データを多く必要とするが、データの収集・作成には膨大な時間、労力、費用が必要となる。これを各研究者がそれぞれ行うのは困難であり、また研究の二重投資となって不効率である。本センターは基礎的研究用空間データだけでなく、処理ツール・サービスを産官学の研究者向けに提供し、様々な分野の研究を支援する。また社会全体での空間情報の利活用を促進・円滑化するために標準化活動や政策提言なども行う。
3. 先端的学術研究をリードする研究センターが、同時に研究用空間データを大規模に提供して様々な共同研究を進め、シナジー効果を生んでいる例は、国際的にも皆無である。研究者のニーズに合わせた柔軟で的確なサービスを提供できること、多量で多様な研究用空間データを自由に使える環境で、初めて実現する先端的研究を、センター自身がリードできることなどが特徴である。研究用空間データを支える部門を支援するように研究部門が配置されている。また、全国に拠点大学等（13 大学、1 政府機関、1 民間企業）を設置し地域情報の掘り起こし、地域の課題への取り組み支援などを行っている（別添資料 30-1：空間情報科学研究センターの組織体制、P30-13）。

[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、地理学会を中心とする学術研究者、カーナビ・測量・地図作成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 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

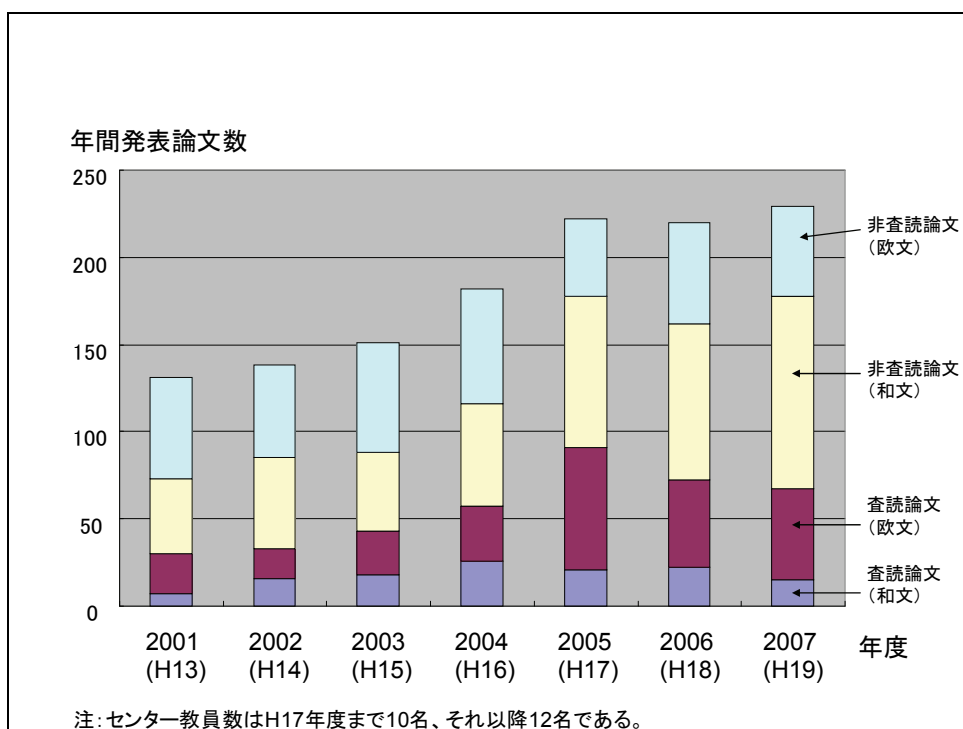
(観点に係る状況)

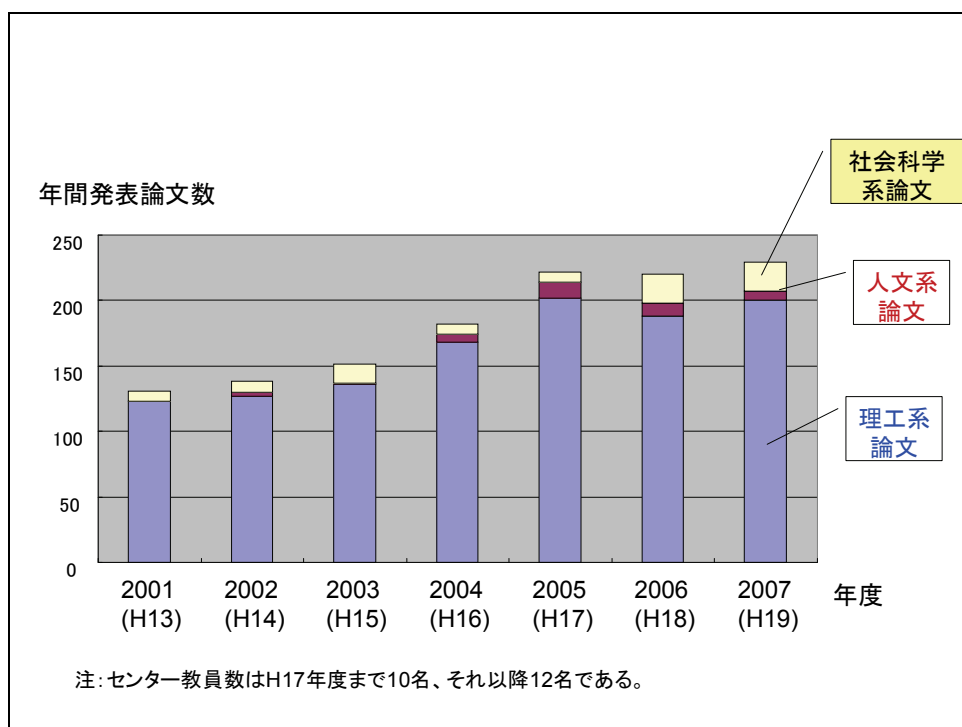
① 論文・著書等の研究業績

論文・著書等の年間発表件数は平成 16 年度以降、増加傾向にある。法人化後の 4 年間で専任・常勤教員 1 人あたりに換算すると 19.4 編/年であり、法人化以前の直近 3 年間（平成 13～15 年）の 14.0 編/年と比較して大きく増加している。一方、査読つき学术论文については法人化後の 4 年間で教員 1 人当たり 6.6 編/年であり、これも法人化以前の 3.5 編/年に比べ増加している。

また、発表された学会等の分野も社会科学（経済学など）から、人文系科学（心理学、地理学など）、理工系科学（医学、情報工学、建設工学、環境学など）など極めて多岐にわたっており、本センターの持つ学際的、先端的な研究という特性がよく表れている（資料 30-1：研究発表論文数と研究分野別分布の推移（過去 7 年間））。

(資料 30-1：研究発表論文数と研究分野別分布の推移（過去 7 年間）)





②特許出願・取得状況

本センター教員 12 名のうち、いわゆる工学分野の教員は 5 名であるにもかかわらず、研究成果はコンスタントに特許出願されている。法人化以前（年間平均 1 件）と比較すると増加している（資料 30-2：特許の出願・取得件数（過去 4 年間））。

（資料 30-2：特許の出願・取得件数（過去 4 年間））

（単位：件）

区分	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	合計
出願件数	3	1	2	5	11
取得件数	1	0	3	0	4
うち、特許料収入のあった件数	0	0	0	1	1

③本センターによる共同研究、受託研究等の状況

民間等との共同研究は法人化後増加し、受託研究は堅調に推移している。共同研究、受託研究等の相手機関は、政府関連機関はもとより宇宙関連企業から電気・電子、通信ネットワーク、精密機械製造、測量、ソフトウェア、シンクタンクまで多岐にわたっている（資料 30-3：共同研究、受託研究の件数及び別添資料 30-2：共同研究等を行った企業の例、P30-14）。

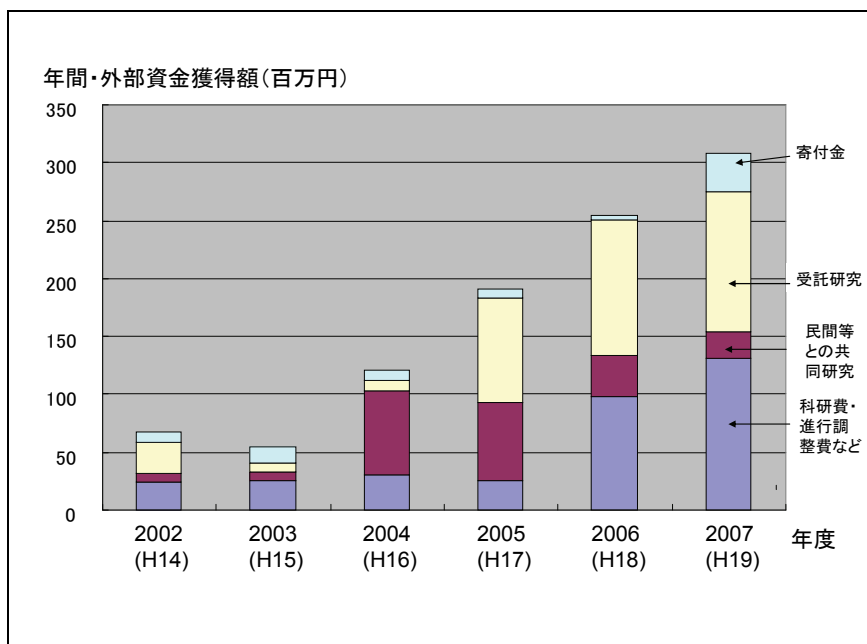
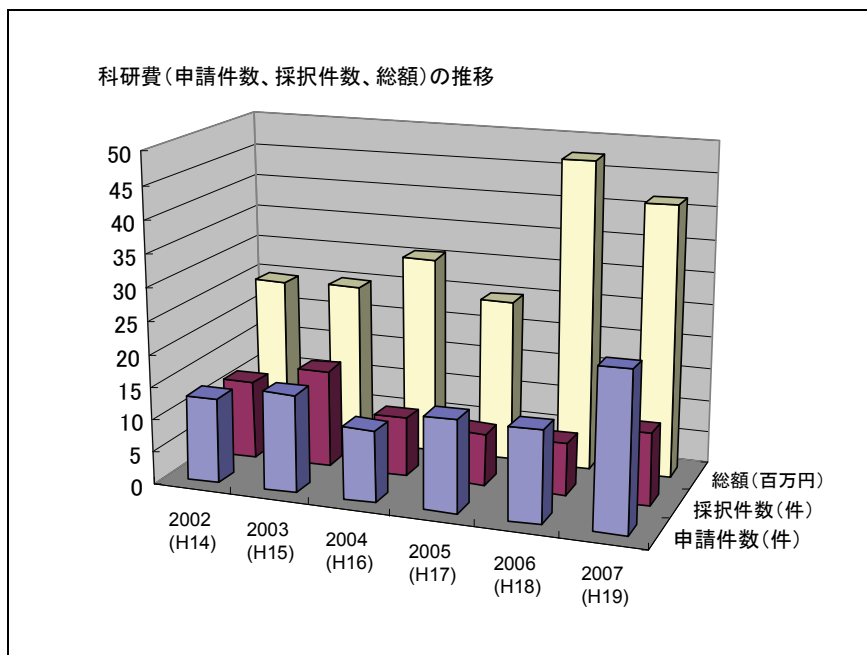
（資料 30-3：共同研究、受託研究の件数）

	民間等との共同研究	受託研究
平成 13 年度	0	2
平成 14 年度	1	8
平成 15 年度	3	5
平成 16 年度	10	5
平成 17 年度	8	8
平成 18 年度	7	8
平成 19 年度	9	7

④ 研究資金の獲得状況

平成 16 年度以降、科学研究費補助金等の政府資金、民間等との共同研究・受託研究など全体金額は非常に順調に増加している。特に平成 19 年度には民間企業 10 社による寄附研究部門「空間情報社会研究イニシアティブ」の立ち上げが決まるなど（平成 20 年 4 月発足予定）、活性化しており、寄附金が増加している。専任・常勤教員 1 人当たりの研究資金獲得額は平成 19 年度に 25.6 百万円と高い水準にある（資料 30-4：外部研究資金の獲得状況）。

（資料 30-4：外部研究資金の獲得状況）



⑤ 国際的研究拠点としての活動状況

本センターは、諸外国の国際的研究拠点と交流協定を結んでネットワークを構築し、国際ワークショップの開催や研究者の招聘などを実施している。平成 19 年度は国際ワークショップ等を 11 回開催、長期滞在者は 7 名、短期訪問者は 59 名を数えた（資料 30-5：国

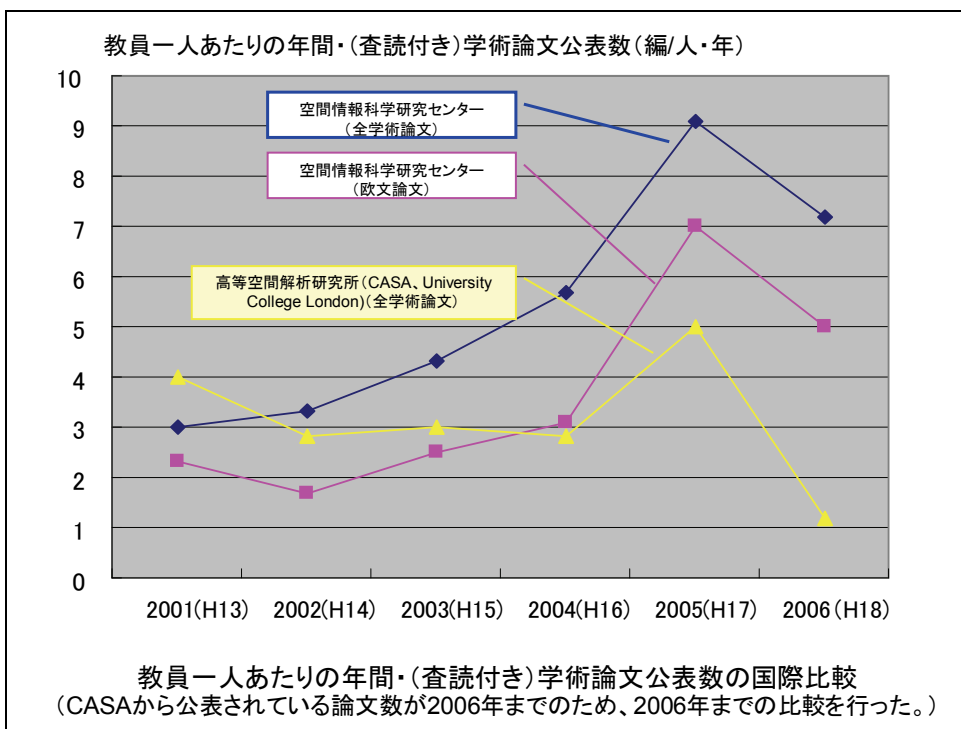
際的に重要な拠点的研究機関との連携状況、P30-15)。平行して考古学や国際貿易、空間統計学など多彩な国際共同研究プロジェクトを実施している（別添資料 30-3：国際共同研究プロジェクトの実施状況）。また地域的な活動としてアジア GIS 学会の設立に貢献し、現センター長はアジア GIS 学会長を務めている。

空間情報分野の国際的研究拠点としては、University College London の高等空間解析研究センター（CASA）、UCSB（カリフォルニア大学サンタバーバラ校）の地理学科等が有名であるが、論文数が公表されている高等空間解析研究センター（CASA）と教員 1 人当たりの学術論文公表数を比較したところ、欧文論文についても、本センターが高等空間解析研究センターを上回っていることがわかる（資料 30-6：国際的に重要な拠点的研究機関との学術論文公表数の比較）。

（資料 30-5：国際的に重要な拠点的研究機関との連携状況）



（資料 30-6：国際的に重要な拠点的研究機関との学術論文公表数の比較）



⑥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

空間情報科学を普及させるためには、共通デジタル白地図などの基盤整備や、情報流通や共有を促進するための標準化などが不可欠であり、基盤整備政策、標準化政策についても学術の立場から積極的に貢献する必要がある。国際標準化については、ISO（国際標準化機構）に参加し、GML（地理空間情報表現言語）の標準化、地理空間データの品質評価手順の標準化において主導的な役割を果たした。また、平成 19 年 5 月に成立した「地理空間情報活用推進基本法」の立案過程において、ほぼ唯一の学術アドバイザー機関として終始参画し、我が国の地理空間情報政策の方向性の決定に大きく貢献した。この貢献が、寄附研究部門「空間情報社会研究イニシアティブ」の立ち上げ（平成 20 年 4 月発足）につながった。

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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）

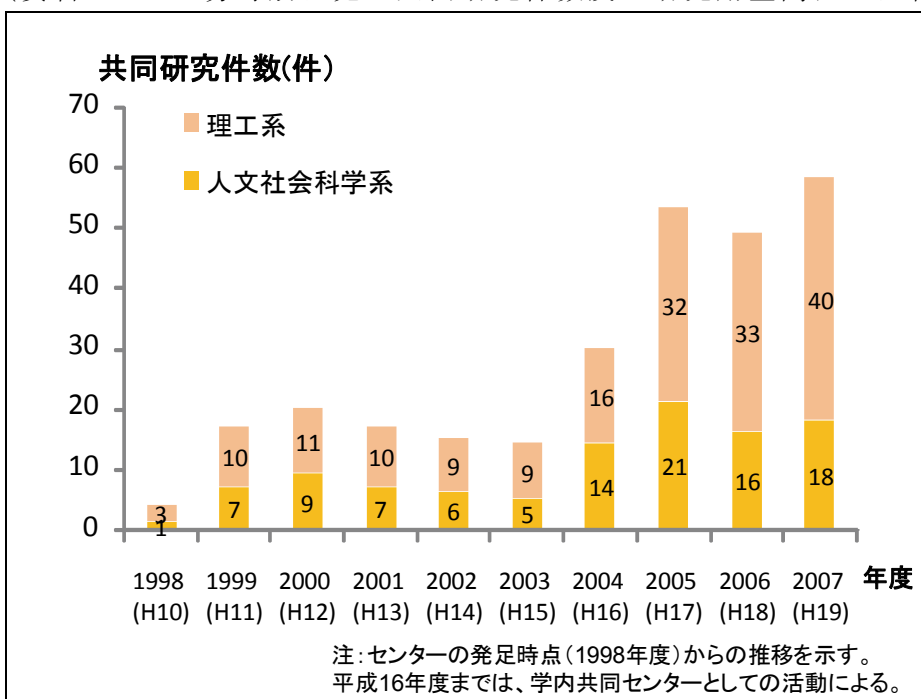
① 共同研究の実施件数

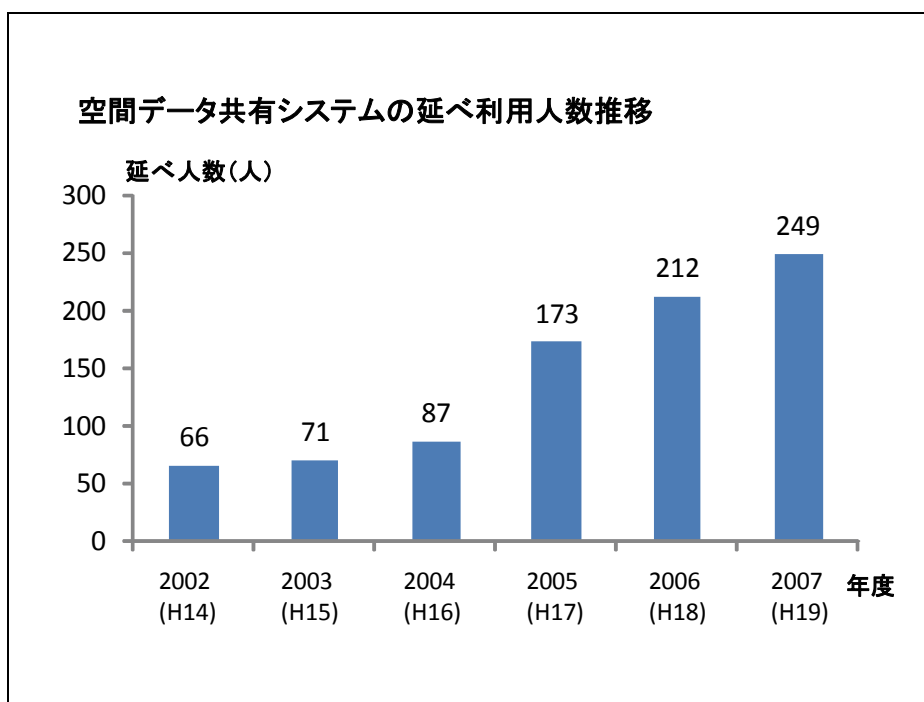
共同研究の提案は、インターネットで随時受け付けており、採択されれば必要なデータをダウンロードできる。平成 19 年度は「学童欠席率を用いたインフルエンザ流行状況の迅速な把握について（仙台市衛生研究所）」など 58 件が採択され、理工系から人文社会系まで幅広い分野の共同研究が実施された（別添資料 30-4：平成 19 年度共同研究採択一覧、P30-16）。

分野別の共同研究採択数は、法人化後にも増加しているが、平成 17 年度に暫定の全国共同利用施設となって以来一層増加している。人文社会系研究者との共同研究が 1/3 から半数近くを占め、特に活発である（資料 30-7：分野別に見た共同研究件数及び研究用空間データ利用者数の推移）。

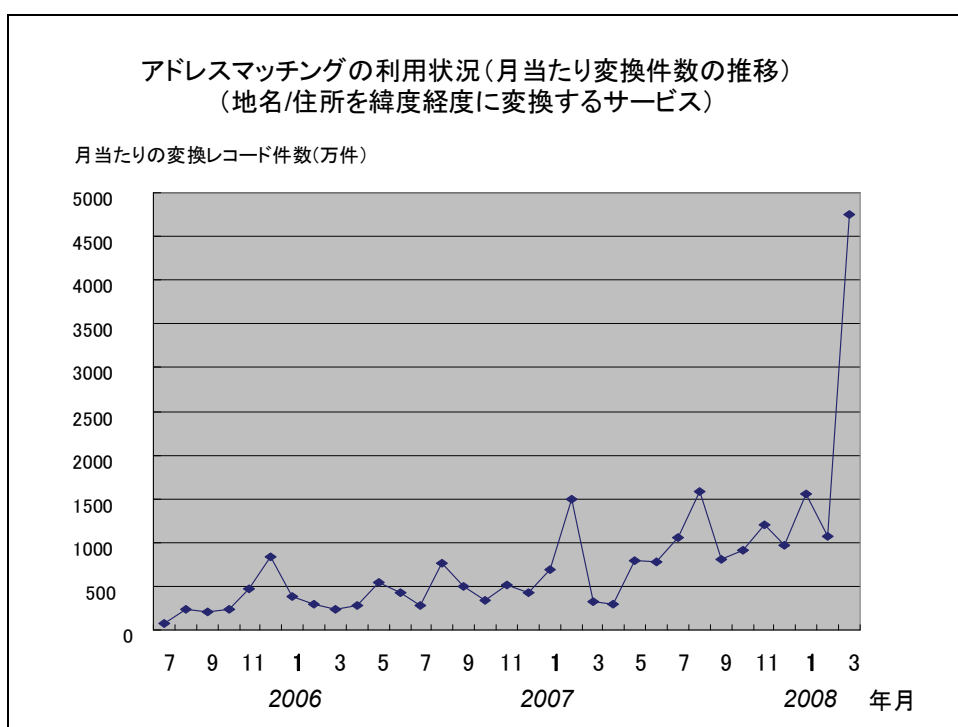
また、地名や住所を緯度・経度に自動変換するアドレスマッチングサービスは、一般的な文書情報を空間情報化するために不可欠のサービスで、研究目的にこれだけ詳細なサービスを行っている例は、国際的にも本センターのみであるが、月に最大で 4,700 万件近い利用があり非常に多く利用されている（資料 30-8：アドレスマッチングサービスの利用状況）。

（資料 30-7：分野別に見た共同研究件数及び研究用空間データ利用者数の推移）





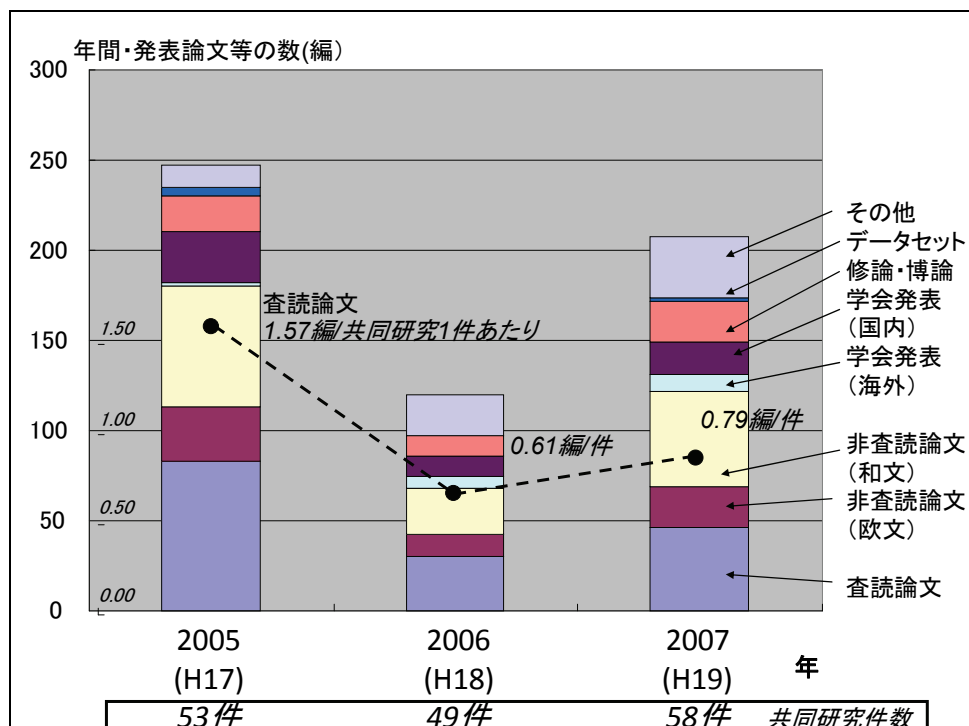
(資料 30-8 : アドレスマッチングサービスの利用状況)



② 共同研究による成果

全国共同利用施設となった平成 17 年度以降の、共同研究による研究業績をみると、共同研究 1 件当たり年間 0.61 編から 1.57 編の査読論文が発表されている。全ての論文等をあわせると 3.62 編/件となる。また修士論文・博士論文での利用も多く、若手育成に貢献しているばかりでなく、研究成果が新たな空間情報データとして公開されるケースも出始めており、後述の「研究成果の状況」に示すとおり、大きな成果があがっている(資料 30-9 : 共同研究による論文・著書等の研究業績)。

(資料 30-9 : 共同研究による論文・著書等の研究業績)



③ 共同利用施設の稼働状況

共同利用施設は、共同研究用データを提供する空間データ基盤システムが中核であり、その稼働率は非常に高く、利用者数なども増加している（資料 30-10：共同研究用データを提供する空間データ基盤システムの稼働状況）。

(資料 30-10：共同研究用データを提供する空間データ基盤システムの稼働状況)

項目	平成 19 年度稼働状況 (括弧内は前年度)
利用申請件数	58 件 (49 件)
延べ利用者数	249 人 (212 人)
データダウンロード回数	8,717 回 (6,092 回)
稼働時間	8,724 時間 (8,712 時間)
稼働率	99.9% (99.9%)

④ 共同研究を活かした若手研究者の育成支援

空間情報科学は、多くの学問分野に横断的に関連する萌芽的学問分野であることから、本センターでは若手研究者の育成支援を進めている。例えば、ポスト・ドクター等の若手研究者についても積極的に受け入れ、研究を指導している。ポスト・ドクターは全国共同利用サービスを支える業務に従事する者のほか、民間企業との共同研究や科学技術振興調整費などの外部資金により雇用される者も多い（資料 30-11：平成 19 年度常勤・非常勤研究員の在籍状況）。

(資料 30-11：平成 19 年度常勤・非常勤研究員の在籍状況)

職名	人数
研究機関研究員	3
研究支援推進員	1
科学技術振興特任研究員	4
産学官連携研究員	2
学術研究支援員	3
学術研究支援員（技術者等）	1
特任研究員	2
計	16

※助教以上の職名の者、事務・秘書は含まれていない。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

1. 本センターにおける研究は、教員 1 人当たりの論文発表数や外部研究資金獲得額などにおいて水準を大きく超え、非常に活発である。一方、世界の代表的な研究拠点に比較し、1 人当たり欧文論文発表数などでみても全く遜色なく、アジア GIS 学会長を輩出するなど、学術貢献や国際的な拠点性において関係者の期待を大きく上回る。
2. 一方、民間企業 13 社からの寄附により空間情報の高次利用に関する寄附研究部門を設立することが決まるなど、民間事業者からも空間情報科学の発展への貢献について、大きな期待と信頼を勝ち取るに至った。
3. 社会的には、空間情報の標準化などに十分な成果をあげただけでなく、「地理空間情報活用推進基本法」の制定と政府の基本計画作成に大きく貢献した。これにより我が国の基本的な政策の方向と、制度的枠組みに関する戦後最大の改革が実現した。
4. 共同研究件数などが非常に急速に拡大しているばかりでなく、人文社会科学分野とも数多くの共同研究を実施するなど、幅広い分野へ空間情報科学を浸透させた。アドレスマッチングサービスなど本センター独自の研究支援サービスなども立ち上がり、利用が月当たり 4,700 万件に達することもあるなど、学術コミュニティに非常に高い支持を受けている。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する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. 従来、空間情報=デジタル地図と言われてきた。しかし、ウェブサイトなどの一般的な文書情報も中に含まれる地名に着目すれば、位置・場所に結びつけることは可能で、空間情報科学の方法論が適用できる。また新たな利用の拡大は空間情報科学自体の汎用化・深化を一層促進する。
2. 有川准教授らは最大 4,700 万件/月も利用される高速アドレスマッチングサービス(住所→座標変換サービス)を実現しただけでなく、それを利用しウェブサイトや Word、PDF などの一般的なデジタル文書を、中に含まれる地名等に注目して自動的に地図にマッピングするツール (Spatial Document Management System(SDMS)：空間文書管理システム)を開発した。その結果「あらゆる情報が位置、空間という視点から自由に整理、検索、

利用できること」という空間情報科学の理念が大きく実現に近づいた。現在 SDMS は伝染性疾病の流行状況を全国でマッピングするために、保健所などに配布されているほか、国土交通省でも採用されている。

3. さらに、同准教授らのグループが開発した「A Tool for Creating Pseudo-3D Spaces with Hyperphoto」（別名 PhotoWalker）は、デジタル写真から擬似的な 3 次元空間を自由に作成・表現できるツールとして、GIS 学会ソフトウェア賞を受賞しただけではなく、PhotoWalker で作成された様々な作品が建築雑誌などで発表されるなど、空間情報科学が建築・アート関連分野に展開するきっかけを与えた。伊藤助教（当時）らによる PopulouSCAPE は、この方向を推し進め、世界の都市人口分布データの視覚的表現を総合的な芸術作品にまで高めたものであり、平成 17 年の愛知万博会場のメイン広場「愛・地球広場」の巨大スクリーンで、期間中毎日 2 回ずつ上映される作品に選定された。またアジアデジタルアート大賞 2006 デジタルデザイン部門に入賞した。
4. 一方、地域研究や人文社会科学における象徴的な貢献例に「Islamic Area Studies with Geographical Information Systems（地理情報システムによるイスラーム地域研究）」がある。これは現代イスラーム世界の動態を明らかにするために、地理情報システムを体系的に構築、利用した世界初の研究成果をまとめたものであり、イスラーム研究部門の最優秀書籍としてイラン国より国際書籍賞を受賞した。

なお本センター教員による研究成果だけでなく、全国共同利用としての共同研究についても、交通工学、犯罪学、都市計画、人文地理学、救急医学などでインパクトのある極めて質の高い研究成果が得られている（別添資料 30-5：共同研究等による優れた研究成果の例、P30-17）。

（２）分析項目の水準及びその判断理由

（水準） 期待される水準を大きく上回る。

（判断理由）

1. 本センターの研究成果に関して、前述の関係者は、従来からの「空間情報＝デジタル地図」に限定された基礎理論や利用技術がより一般的な枠組みに進化し、情報社会の中でその利用・適用範囲が拡大されることを期待している。
2. 観点に関わる状況で整理したように、一般的な文書情報を「空間情報化」できるシステムが社会に実際に提供・利用されただけでなく、多くの共同研究が必要なデータを「空間情報化」することで実施可能となった。さらに画像も空間情報化する試みは PhotoWalker により実現され、メディアアートの作品にまで発展した。
3. イスラーム研究による受賞に象徴されるように、共同研究は交通、犯罪、救急救命、地理・人口学、都市学など様々な学術分野、社会応用分野においてインパクトのある先駆的な成果を生み出した。これらの成果は関係者が期待する水準を大きく超えるものであると言える。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「全国共同利用施設化による共同研究やセンター研究の活性化」(分析項目I) (質の向上があったと判断する取組)

本センターは、法人化後体系的な研究戦略の見直しと共同研究を支援するカタログサービスや共同研究用データの充実・高度化を進め、学術審議会の審議を経て平成17年度に暫定的な全国共同利用施設となり、既存部門の再構成と共同研究支援部門「空間情報基盤研究部門」新設を実現し、共同研究オンライン受付、人気の高い人口メッシュデータ、住宅地図データの拡充、検索カタログの強化、配信システムの改良、アドレスマッチングサービスの拡充などに努めた。その結果、資料30-7(P30-7)に示されたように、共同研究件数は平成16年度まで年間15-30件であったものが、平成17年度から現時点まで50件前後と急激に増加している。また共同研究1件から平均して年間1編の査読付き論文が出版されており、学術的成果もあがっている(資料30-9:共同研究による論文・著書等の研究業績、P30-9)。

一方、全国共同利用施設という「看板」はセンター教員自身の研究活動やセンターの社会的なビジビリティをも大きく向上させ、研究を一層活発化させた。例えば外部資金の獲得額は法人化前の平成15年には5,000万円程度であったが、平成16年には1億円強になり平成19年には3億円を超え、民間企業の寄附による寄附研究部門の設置が決まったことも、こうしたビジビリティの改善によるところが大きい(資料30-4:外部研究資金の獲得状況、P30-5)。本センターの総合的な活動水準は法人化時点を境に大きく向上したと言える。

②事例2「センター教員及び若手研究者の受賞数の増加」(分析項目II)

(質の向上があったと判断する取組)

全国共同利用施設化を契機に、研究用空間データ基盤を担当する空間情報基盤研究部門を創設し、特任教員・研究員などの増強、若手研究者の研究発表会の開催、教員合宿による最新研究情報の交換・議論などを実施した。また外部資金を積極的に獲得し、共同研究等を利用して対外交流を促進した。その結果、教員の研究推進のみならず、若手研究者の育成に効果があった。資料30-12に示すように平成16年度に計2件であった受賞が平成19年度には年間12件となった。特に本センター教員だけでなく、若手研究者の受賞が大きく伸びている。受賞の内容は学会賞、著作賞から奨励賞、大会優秀論文賞などばらつきはあるものの、全国共同利用施設化以前のレベルに比べ大きく改善されている(資料30-12:センターの教員及び若手研究者による学会賞などの受賞件数の推移)。

(資料30-12:センターの教員及び若手研究者による学会賞などの受賞件数の推移)

