

# 学部・研究科等の現況調査表

研 究

平成28年6月

長崎大学

## 目 次

1. 多文化社会学部	1-1
2. 教育学部・教育学研究科	2-1
3. 経済学部・経済学研究科	3-1
4. 工学部・工学研究科	4-1
5. 環境科学部・水産学部・ 水産・環境科学総合研究科	5-1
6. 医学部	6-1
7. 歯学部	7-1
8. 薬学部	8-1
9. 医歯薬学総合研究科	9-1
10. 熱帯医学・グローバルヘルス研究科	10-1
11. 熱帯医学研究所	11-1
12. 原爆後障害医療研究所	12-1

# 1. 多文化社会学部

I	多文化社会学部の研究目的と特徴	・・・	1 - 2
II	「研究の水準」の分析・判定	・・・	1 - 4
	分析項目 I 研究活動の状況	・・・	1 - 4
	分析項目 II 研究成果の状況	・・・	1 - 7
III	「質の向上度」の分析	・・・	1 - 8

## I 多文化社会学部の研究目的と特徴

### (研究の目的)

グローバル化が進展する中で様々な領域において多文化状況が発生し、さらに多文化社会や多文化国家を標榜する国家も現出している。そのような多文化状況、多文化社会さらには多文化国家において、言語的・文化的他者が共生・協働し新たな未来を切り開いていくことは、人類社会の存続にとって喫緊の課題である。本学部は、そのような課題に関わる諸問題を研究対象とする「多文化社会」学を、既存の人文社会系諸学の成果を踏まえて創出することを研究目的としている。それは中期目標に示された本学の理念である「地球の平和を支える科学を創造する」に沿うものであり、その具体的内容は以下のとおりである。

- ① 地域から国家に至る多文化化の各レベルにおいて、言語的・文化的他者が日常生活をはじめ政治・経済・文化・教育等の領域において共生・協働している具体的様態を、フィールドワークに基づく調査によって実証的に把握する。それを踏まえ、共生・協働のさらなる深化・発展に向けて政策的提言を発信する。
- ② 多文化化は、言語的・文化的他者の共生・協働を生み出す一方で、エスノセントリズムに由来する様々な病理現象さらにはリスクをも発生させている。それらを別括し実証的に把握し、その克服に向けて政策的提言を発信する。
- ③ グローバル化に伴う多文化時代にふさわしい文化理論を多様性の視点から探求する。その探求は差別化を本質的契機とする文化の脱構築を図ることになり、新たな地球文化論を構築することになる。

### (研究の特徴)

上述の目的を有する本学部の研究は次のような特徴を持っている。

- ① 多文化化に起因する諸事実を実証的に把握し、さらに共生・協働のさらなる深化・発展に向けて実効ある政策的提言を発信していくためには、従来の専門分化に替わる総合的アプローチは不可欠であり、個別研究の組織化・総合化が必須である。
- ② 地域から国家に至る各レベルにおける多文化化を実現し人類社会の存続に寄与する多文化社会学においては、フィールドワークに基づく実証的調査と多様性を視点とする方法的・理論的探究とを緊密に関連づけて研究が進められる必要がある。
- ③ 多文化社会学の新たな創造に向けて、研究方法のみならず、国民・国土・文化等により特徴づけられる国民国家を前提とした従来の近代的な学的諸概念・範疇に替わる新たな学的諸概念・範疇が求められる。

### [想定する関係者とその期待]

上述の目的と特徴を有する本学部の研究は、次のような関係者の期待を想定している。

- ① 地方自治体から国家、さらには国際機構等に至る各レベルにおける政策立案関係者。これらの人々は多文化化が病理現象やリスクを発生させることなくスムーズに進展していくためのガイドラインや政策等の立案に従事しているが、それらに盛り込むべき内容や立案の際に必要なデータを求めている。
- ② 言語的・文化的他者の共生・協働が求められる多文化状況において職務を果たしている人。この場合、多文化状況は規模や内容から見て多様であり、そこにおける共生・協働に関わる諸問題も多様であるが、それらの問題の克服に向け関連事例の紹介やデータを踏まえたアドバイスを求めている。
- ③ 公教育に従事している人。これからの教育、特に公教育においては、これまで以上に言語的・文化的他者との共生・協働の必要性や共生・協働を進めていくための知識や態度に関する教育は不可欠である。そのための教材作成への支援や教師に求められ

る資質に関する研修等を求めている。

- ④ 多文化教育に専門的に従事している人及び多文化社会を研究対象とする研究者。これらの人々は多文化社会に専門的に関わっている人々であり、本学部が目指している多文化社会学の創出に向けて積極的に協力・協働を進めていくべき人々である。本学部の多文化社会学研究に深く関心を寄せており、本学部の教育・研究に関わる情報や業績の発信を求めている。

## II 「研究の水準」の分析・判定

## 分析項目 I 研究活動の状況

## 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

研究活動の遂行は個人レベルの場合が多く、科研費をはじめとする外部資金を運用した研究組織によるものがそれに次ぐ。こうした状況を打開するために、共同研究の推進をはかり、研究発表・交流の場とすべく学部教員を構成員とする多文化社会学研究会を平成 27 年度に発足させた。

## ○成果公表機会

研究成果の公表は教員が所属する学会・研究会の機関誌や学術会議等の報告書・プロシーディングが主であるが、学部紀要として『多文化社会研究』を資料 1-1 のとおり学部設置の平成 26 年度から発行している。

資料 1-1：成果発表機会

誌名	発行頻度	発行主体	備考
多文化社会研究	年 1 回 (通算 2 巻)	多文化社会学部	長崎大学附属図書館 ホームページから検索可能

(出典:多文化社会学部)

## ○研究成果の公表状況

研究成果の公表は資料 1-2 のとおりであり、平成 26 年度の論文総数は 50 [14]，総著書数は 12 [4]，総究発表数は 60，平成 27 年度はそれぞれ 24 [9] 13 [4]，45 である。国際的な学会・シンポジウム等での発表が多いことが特徴である。

資料 1-2：研究成果の公表

年 度	論 文			著 書			研究発表	
	日本語	英 語	中国語 他	日本語	英 語	中国語	国 内 学 会	国 際 学 会
平成 26 年度	26 〔 8 〕	19 〔 3 〕	5 〔 3 〕	8 〔 3 〕	1 〔 0 〕	3 〔 1 〕	33	27
平成 27 年度	19 〔 7 〕	3 〔 1 〕	2 〔 1 〕	7 〔 0 〕	4 〔 3 〕	2 〔 1 〕	16	29

※ [ ] は査読有又は単著で内数

(出典：長崎大学評価基礎データベースシステムより作成)

## ○寄附金受入れ実績

人文社会系の場合、研究に使用できる寄附金の受け入れは理系の研究に比べて機会は多くないが、この間の実績は資料 1-3 のとおりである。

資料 1-3：寄附金受入れ実績

年 度	寄附目的	寄 附 者	金額 (円)
平成 26 年度	近世鎖国期における先駆的輸出工業製品の考古学的研究－五大陸に渡った有田焼	三菱財団：助成金の残額	903,622

長崎大学多文化社会学部 分析項目 I

平成 26 年度	「アジア共同体講座：アジアの共生と多文化社会」開設のため	一般財団法人ワンアジア財団	5,000,000
平成 27 年度	多文化社会学部学生教育助成のため	個人	1,000,000

(出典:多文化社会学部)

○科研費の申請，採択状況

科研費の獲得は，他の外部資金の獲得機会が理系の研究に比して少ない人文社会系研究にとっては，研究を遂行する上で死活的な重要性を持っている。本学部では，担当職員を配置し，総務委員会を中心にピア・レビューを行う等の対策を行い，資料 1－4 にまとめた申請及び採択の実績を得ている。獲得件数（新規と継続の合計）は平成 26 年度が 15，平成 27 年度が 19 と増加しており，新規申請課題の採択率は高い（12/25）。

資料 1－4：科研費申請，採択実績

種 目	平成 26 年度				平成 27 年度			
	新 規 申 請 件 数	新 規 採 択 件 数	継 続 件 数	合 計 金 額 (千円)	新 規 申 請 件 数	新 規 採 択 件 数	継 続 件 数	合 計 金 額 (千円)
基盤研究 (B)	1	0	2	6,700	3	1	2	10,200
基盤研究 (C)	1	1	2	3,400	7	2	3	4,200
挑戦的萌芽研究	0	0	4	3,400	2	1	3	3,000
若手研究 (B)	4	4	0	4,000	2	1	4	4,200
研究活動 スタート支援	5	2	0	1,800	0	0	2	1,700
計	11	7	8	19,300	14	5	14	23,300

(出典：多文化社会学部)

○研究成果の社会への還元

教員が学識経験者として参加し，研究成果を社会へ還元している活動は資料 1－5，資料 1－6 のとおりである。

長崎大学多文化社会学部 分析項目 I

資料1-5：委員会等への参加状況

年 度	委員会等名	役 割	備 考
平成 26 年度 平成 27 年度	長崎県海岸漂着物対策推進協議会	委 員	
平成 26 年度 平成 27 年度	長崎市景観審議会	委 員	
平成 26 年度 平成 27 年度	長崎県国土利用計画審議会	委 員	
平成 26 年度 平成 27 年度	長崎市文化財審議会	委 員	
平成 26 年度	被爆 70 周年記念事業選定審査会	委 員	
平成 27 年度	長崎市経済局文化観光部文化財課	調 査 員	2 名
平成 27 年度	長崎市環境審議会	委 員	
平成 27 年度	長崎市出島史跡整備審議会	委 員	
平成 27 年度	波佐見町歴史文化交流館（仮称）建設検討委員会	委 員	

（出典：多文化社会学部）

資料1-6：社会貢献の状況

項 目	平成 26 年度	平成 27 年度
出 前 講 義	10	16
大学訪問（受入）	0	6
公 開 講 座	4	4
P T A 研 修	1	0

（出典：多文化社会学部）

（水準） 期待される水準にある

（判断理由） 学部設置後 2 年しか経過していないので、十分なデータは蓄積されていないが、資料 1-2 に示された研究成果の公表状況及び資料 1-4 に示された本学部所属教員（25 名）の 8 割近くの教員が獲得している科研費の採択状況より判断した。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

### 観点 研究成果の状況

(観点に係る状況)

学部としての研究成果の評価は、「研究業績説明書」で示したように、個人評価を参考に以下の基準で行った。

- ① 研究課題の設定が本学部の研究目的に沿っているか。
- ② グローバル化に伴う多文化化に起因する諸問題を解明し、多文化化がもたらす病理現象やリスクを克服し人類社会の永続に資するものであるか。
- ③ フィールドワークに基づく実証的調査と多様性を視点とする理論的探究とを関連づけるという研究方法に意識的であるか。
- ④ 研究成果が単著の学術書として刊行されているか。もしくは、定評ある国際学術誌への掲載論文等それに準ずる公表であるか。
- ⑤ 学術賞の受賞や書評等研究成果に対する外部からの評価があるか。

このような基準に基づき、「研究業績説明書」では、本学部を代表する優れた研究として下記の4点を示した。

- ・ 太陽光発電を利用した農村電化事業の評価（業績1）
- ・ 東アフリカ牧畜社会の生態人類学的研究（業績2）
- ・ 現代モンゴルにおける福音派キリスト教の浸透に関する宗教社会学的研究（業績3）
- ・ 貿易自由化と女性に関する研究（業績4）

(水準) 期待される水準にある

(判断理由) 学部設置後2年しか経過していないので、十分なデータは蓄積されていないが、資料1-2で示した研究成果の公表状況、及び上に示した4点の学部を代表する優れた研究により判断した。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

(1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況  
該当なし

(2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況  
該当なし

## 2. 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	2 - 2
II	「研究の水準」の分析・判定	2 - 4
	分析項目 I 研究活動の状況	2 - 4
	分析項目 II 研究成果の状況	2 - 6
III	「質の向上度」の分析	2 - 8

## I 教育学部・教育学研究科の研究目的と特徴

### I-1 研究目的

本学部・研究科は、本学の中期目標に掲げる「社会のニーズの把握に努め、ニーズに即した研究成果を社会に還元する」との基本目標の下、次に掲げることを研究目的とする。

- (1) 各専門分野において研究の一層の高度化を推進し、その成果を公表する。
- (2) 地域社会の要請に応え、重点的に取り組むべき地域の特色ある研究を推進し、その成果を公表する。そのために目指すべき研究の方向性は、次のとおりである。
  - ① 教育実践研究、教育臨床研究の総合的発展を図る。
  - ② 離島教育振興やICT活用推進等、地域の特色ある研究を進める。
  - ③ 教育や自然科学及び芸術の分野における研究を進める。
  - ④ 多文化理解教育や長崎学、平和学等の研究を進める。
- (3) 研究成果を関連する研修会や講習会において積極的に社会に還元する。そのために目指すべき活動は、次のとおりである。
  - ① 地域社会（学校、家庭、地域）の抱える教育研究課題を明確にし、それに応える研究を行う。
  - ② 公立学校の校内研修会への支援及び各種講習会における講師の派遣や指導助言活動を行う。
  - ③ 長崎県教育委員会をはじめ関連諸機関との連携により、現代的教育課題について検討を行う。

### I-2 特徴

- (1) 人間形成にかかわる専門的学術の研究  
本学部・研究科は、特に初等・中等教育段階の教員養成を中心として、広く教育にかかわる優れた人材の養成を目指しており、そのための人間形成にかかわる専門的学術の研究を中心としている。
- (2) 多様な研究活動  
各教科の教師や広く教育にかかわる優れた人材の養成を支えるために、本学部・研究科の教員の研究分野はきわめて広範囲にわたっており、多様な研究活動が展開されている。
- (3) 地域と連携した研究とその成果の積極的還元  
現代社会には解決を迫られているさまざまな教育課題があり、地域の教育関係者を中心とした多方面からその解決を求められている。本学部・研究科は、それら関係者等との連携研究を含めて、様々な要求に対応した研究を推進し、それらの成果を研修会や講習会等で積極的に社会に還元する。

[想定する関係者とその期待]

- (1) 各専門分野関係者の期待  
本学部・研究科の広範な専門分野における多様な研究活動により、各専門分野の研究者や関係者から、より高度な研究成果の創出が期待されている。
- (2) 地域の教育関係者の期待  
地域の小学校、中学校、高等学校等の教育施設の関係者は、現代的教育課題の解決とともに、特に地域に特徴的な諸課題（離島教育、ICT活用等）の解決、さらに日常的な教育実践に関わる研究の推進と、それらの成果の教育現場への還元を、本学部・研究科に期待している。  
また教育委員会等の教育行政関係者は、学校や地域の教育に関わる課題解決に資する実践研究への期待が大きい。  
さらに保護者は、本学部・研究科の研究を通して地域の学校教育のさらなる発展を期待するとともに、様々な領域における研究成果に直接触れることによる子どもたちへの文化、科学、芸術等の啓発活動を求めている。

(3) 地域社会の期待

長崎の地理的, 歴史的, 文化的背景に基づいて, 地域社会の多くの市民は, 本学部・研究科に対して, 長崎に特徴的な研究(多文化理解, 長崎学, 平和学)の進展とその成果の公表を期待している。

## II 「研究の水準」の分析・判定

## 分析項目 I 研究活動の状況

## 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

## ○研究成果の公表状況

本学部・研究科は、第2期中期目標期間中に実践型教員養成へと大きく方向性を変えてきており、研究面では教育に関わる実践研究の推進に努めている。

資料1-1に著書・論文等に関する研究成果の公表件数を、資料1-2に教育学部紀要における研究成果の公表件数を示す。これらの資料から、教科書・専門書籍の編著及び学術雑誌への公表（審査制の有無を含めて）数は年度進行に伴い減少傾向を示している一方で、紀要の公表件数の総計はやや増加傾向を示していることが分かる。このことは、学術全般の研究推進にベクトルが向いていた修士課程における研究から、教育及び教育実践関連の研究推進へ軸足を移す教職大学院における研究へと、方向性が転換してきていることを反映している。資料1-2から、教育及び教育実践関連紀要論文数は40件から50件の間で推移しており、紀要総計の8割を超えていることが分かる。また、審査制を備えた学術雑誌への公表数は減少しているが、14件以上は確保されており、教科専門担当教員の専門性も維持されている。

資料1-1：教育学部教員の研究成果の公表件数

	H22	H23	H24	H25	H26	H27
教科書・専門書籍の編著	33	10	11	8	9	11
審査制を備えた学術雑誌への公表 (芸術作品の発表, 演奏等を含む)	39	29	26	15	14	39
審査制を備えない学術雑誌への公表 (芸術作品の発表, 演奏等を含む)	65	45	52	49	37	39
総計	137	84	89	72	60	89

(出典：教育学部総務班資料)

資料1-2：教育学部紀要における研究成果の公表件数

	H22	H23	H24	H25	H26	H27
教育実践総合センター紀要掲載数	25	29	32	37	32	42
教育学部紀要掲載数	28	20	23	22	18	18
(内訳 教科教育学, 教育科学)	(15)	(11)	(15)	(13)	(8)	(9)
( 自然科学)	(5)	(3)	(2)	(3)	(1)	(0)
( 社会科学)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)
( 人文科学)	(5)	(4)	(3)	(4)	(6)	(7)
総計	53	49	55	59	50	60
うち教育及び教育実践関連論文掲載数	(40)	(40)	(47)	(50)	(40)	(51)

(出典：長崎大学教育学部紀要、及び長崎大学教育学部教育実践総合センター紀要より作成)

## ○特色のある研究活動の状況

平成22年度～27年度における研究活動に関するその他の状況を資料1-3に、科研費の申請、採択状況を資料1-4に示す。

資料1-3から分かるように、学術賞・コンクール受賞や奨学寄附金や受託研究ともに、増減はあるものの、全体として大きな変化はない。また、資料1-4から分かるように、平成22～24年度に採択された科研費の合計金額は2千万円前後であるのに対して、平成25～27年度は3千万円を超えている。採択件数と継続件数を併せた件数が21～27年で推移していることから、金額の大きい研究種目での採択が増加していることが示唆される。

長崎大学教育学部・教育学研究科 分析項目 I

資料1-3：研究活動に関するその他の状況

		H22	H23	H24	H25	H26	H27
学術賞・コンクール受賞の件数		3	0	0	0	0	0
特許出願・取得件数		0	0	0	0	0	0
奨学寄附金	受入件数	10	6	11	10	13	4
	合計金額 (単位:千円)	8,902	13,675	7,033	12,813	12,296	1,930
受託研究	受入件数	4	2	2	2	3	6
	合計金額 (単位:千円)	4,654	1,810	1,420	1,626	7,823	12,519
共同研究	受入件数	1	1	1	2	0	0
	合計金額 (単位:千円)	1,500	3,320	1,800	1,900	0	0
文部科学省特別経費(教員養成機能の充実)	受入件数	0	0	1	1	0	0
	合計金額 (単位:千円)	0	0	25,900	10,000	0	0

(出典：文教地区事務部会計課資料)

資料1-4：科研費の申請、採択状況 (単位：千円)

研究種目	H22				H23				H24			
	申請件数	採択件数	継続件数	合計金額	申請件数	採択件数	継続件数	合計金額	申請件数	採択件数	継続件数	合計金額
特定領域研究	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
基盤研究 (A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
基盤研究 (B)	4	1	1	2,900	5	1	1	2,500	1	0	2	2,700
基盤研究 (C)	22	2	8	7,500	19	5	6	10,200	16	4	10	11,200
萌芽研究	6	2	2	4,800	3	0	3	1,700	4	1	0	2,100
若手研究	8	2	4	7,400	6	2	5	7,400	4	1	4	3,600
スタートアップ	0	0	1	970	1	1	0	40	0	0	1	300
年複数回公募	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
学術図書	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	41	7	16	23,570	34	9	15	21,840	25	6	17	19,900

研究種目	H25				H26				H27			
	申請件数	採択件数	継続件数	合計金額	申請件数	採択件数	継続件数	合計金額	申請件数	採択件数	継続件数	合計金額
特定領域研究	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
基盤研究 (A)	1	1	0	11,900	0	0	1	8,100	0	0	1	8,800
基盤研究 (B)	2	1	1	7,600	2	1	1	4,700	5	0	1	4,700
基盤研究 (C)	17	4	7	13,350	9	2	12	12,695	13	2	9	7,200
新学術領域	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
萌芽研究	11	1	0	1,800	5	1	1	1,900	9	1	2	2,300
若手研究 (A)	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
若手研究 (B)	5	4	2	5,800	5	1	7	4,679	7	2	6	5,400
スタートアップ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
年複数回公募	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
学術図書	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
計	38	11	10	40,450	22	5	22	32,074	37	5	19	28,400

(出典：教育学部総務班資料)

## 長崎大学教育学部・教育学研究科 分析項目Ⅰ.Ⅱ

○研究成果の社会への還元に関わる状況

本学部・研究科では、地域密接型の教員養成を目指しており、社会貢献活動が多いことが特徴的である。社会貢献の状況を資料1-5に示す。

資料から分かるように、公開講座件数及び会議・学会等への委員派遣数は増加傾向を示している。また、教育実践総合センターの教育支援訪問システムによる教育支援実施件数は121～193件の範囲内で推移しており、地域に定着してきている。

資料1-5：社会貢献の状況

	H22	H23	H24	H25	H26	H27
公開講座件数	29	30	40	52	49	67
高大連携事業（公開講座）件数	0	1	2	2	1	1
高大連携事業（高校への講師派遣）件数	21	20	20	18	15	14
教育支援訪問システム実施件数	121	152	129	138	126	193
会議・学会等への委員派遣数	22	35	23	52	45	61
計	193	238	214	262	236	336

（出典：長崎大学教育学部運営評価委員会資料，教員個人評価資料等より作成）

（水準） 期待される水準にある

（判断理由） 資料1-1，1-2に見られるように、本学部・研究科に求められている地域密接型大学としての実践型教員養成への質的転換に対応して、教育及び教育実践研究への移行が推測される結果となっている。併せて、資料1-4に見られるように、科研費の獲得金額については1.5倍程度に増加しており、研究活動の向上が示唆される。また、研究成果の社会への還元においては、資料1-5に見られるように、公開講座件数や高大連携事業件数等合わせて年200件以上の実績があがっており、着実に安定した地域貢献を行っていることが明らかである。これらのことから、本学部・研究科の研究活動の実施状況は、地元長崎の教育界をはじめとする想定する関係者から期待される水準にあると判断した。

### 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

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

（観点に係る状況）

本学部・研究科の研究目的の一つである研究の一層の高度化に関しては、研究成果が学術的に評価されたものが8業績（研究業績No.2, 3, 5, 6, 7, 9, 11, 12），専門雑誌や新聞，テレビ等で評価されるなど文化的，社会的に意義の高いものが7業績（No.1, 2, 4, 6, 7, 8, 10）ある。また，これらの業績のうち，本学部・研究科に特徴的なものとしては，教育実践に関係する5業績（No.2, 3, 8, 9, 10），平和教育に関する3業績（No.1, 2, 3），ICT活用に関する2業績（No.2, 3），発達障害に関する1業績（No.10）が挙げられる。

特に，学術的な意義と文化的・社会的な意義の両方に該当する3業績（No.2, 6, 7）は，以下に述べる点で優れている。No.2はVR(Virtual Reality)技術を教育課題の解決に活用することを意図した教育工学分野の研究であり，科研費の基盤研究（A）及び（B）並びに挑戦的萌芽研究を獲得している。また，成果物としてのコンテンツは，小中学校における授業実践の様子をテレビや新聞等で報道される等の評価を得ている。No.6はアメリカ文学に軸を置きつつも，日本やその他の国の文学と多角的な比較を通して価値を追求した点で学術的な評価が高く，日本の宿場町における祭礼の謎を解き明かしたことによる地域の発展への寄与についても高い評価を受けている。No.7は日本の近世政治史について，將軍側近に着目することで將軍権力を基盤とする幕府政治史の体系的理解に寄与したことに対す

## 長崎大学教育学部・教育学研究科 分析項目 I

る学術的な評価と、地方自治体が主催するサミット等からの文化的・社会的な評価を得ている。

(水準) 期待される水準にある

(判断理由) 本学部・研究科を代表する一連の優れた研究業績は、実践型教員養成への確実な移行を物語る教育実践研究に関連するものが5業績含まれており、教員養成に対する社会的な意義がある点で、高く評価される。その上、長崎に特徴的な平和教育に関する研究やICT活用、特別支援教育に関する研究等、地域的な課題の解決に資する研究が6業績含まれている点も高く評価される。また、学術的側面と社会的・文化的側面の両面から評価が高いものが3業績含まれており、研究成果の状況として期待される水準にあると判断した。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

##### 教育実践研究の推進に関する自己分析

本学部・研究科の研究活動の状況における教育実践研究の推進に関しては、文部科学省から支援を受けた教員養成機能の充実に関する研究の推進（平成 24～25 年度文部科学省特別経費（プロジェクト分）－高度な専門職業人の養成や専門教育機能の充実－）が基盤となっている。その後、新たな組織として教育実践研究推進委員会を発足させて研究発表の機会（教育実践研究フォーラム等）を確保したことと、学部長裁量経費を用いて学部研究企画推進委員会による教育実践プロジェクト研究の公募と経済的支援を押し進めたことから、次のような質の向上があったと判断した。すなわち教育実践研究フォーラムでは、教職大学院生や附属学校を含む学部教員の研究発表に加えて、教員養成の動向に関する基調講演（講師：文部科学省高等教育局大学振興課教員養成企画室長補佐）やシンポジウム等を行うことにより、実践型教員養成への理解や認識が深まり、教職大学院を核とした教育実践研究の推進に拍車がかかった。また、教育実践プロジェクト研究の公募は、教育実践研究に特化する研究内容に限定したことと支援の経費枠を拡大したことにより、教育実践研究の推進に一定の効果があった。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

##### 地域教育課題に関する研究成果の向上に関する自己分析

長崎における地域教育課題のひとつである平和教育研究に関しては、平成 15 年頃より未公開被爆写真の探索や原爆被害の視覚化等の研究、児童・生徒に対する平和学習そのものへの取り組み研究が行われてきた。その後、研究の質がさらに向上したことにより科研費等の大型の外部資金獲得が進み、より高度な研究成果につながったこと、教育工学分野の若手教員の新規採用により研究者層が拡大したこと、そして、これらの研究に関係する研究者が、長崎原爆資料館や国立長崎原爆死没者追悼平和祈念館等の公的な組織と連携しつつ、被爆者や児童・生徒に対する実践的な教育研究を推進したこと等により、平和教育に関する研究成果の向上につながったと考えられる。

### 3. 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	3-2
II	「研究の水準」の分析・判定	3-3
	分析項目 I 研究活動の状況	3-3
	分析項目 II 研究成果の状況	3-9
III	「質の向上度」の分析	3-11

## I 経済学部・研究科の研究目的と特徴

- 1 本学部・本研究科は、長崎大学の中期目標に掲げる「大学全体の研究活動を活性化し、インパクトある研究成果を世界に発信する」との基本目標の下、本学部の「実践的エコノミストの養成」や本研究科の「高度専門職業人の養成」という教育理念を達成するための基盤として、研究業績の量的・質的な向上、国内外の学会報告等に基づく研究活動の国際化等を通じた本学部所属教員の研究活性化を目的としている。
- 2 本学部の研究の特徴として以下の点が上げられる。
  - (1) 教員の専攻領域が、経済学・経営学を中心に法学、言語学等多岐にわたり、幅広い研究分野を含んでいる。
  - (2) ファイナンス分野における優れた研究実績をいかし、アジア・欧米の研究者との研究ネットワークを構築し、アジア金融市場に関する研究に取り組むとともに、「国際カンファレンス」等を通じて研究成果を国際的に広く発信している。

### [想定する関係者とその期待]

経済学・経営学等の学界関係者、地域社会関係者（自治体、企業関係者など）、教育関係者等を関係者と想定する。これらの関係者や関係組織から、先端的研究活動の推進、成果の公表・還元が期待されている。

II 「研究の水準」の分析・判定

分析項目 I 研究活動の状況

観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

(1) 組織と教員数

本学部及び本研究科で講義を担当している教員は、全員経済学部にも所属している。平成27年11月1日現在、教授29名、准教授23名、講師2名、助教1名、合計55名である。教員の研究分野は経済学、経営学を中心とするが、法学、言語学等の多岐にわたっており、その分野を考慮して6つの講座に編成している(資料1-1)。このほか、「経済社会の発展を牽引するグローバル人材育成支援」事業で定期雇用した教員が国際ビジネス教育研究センターに所属しているが、これらの教員は研究を本務とはしていない。

また、本学部教員の研究促進を目的として、研究企画委員会(委員長1名、委員3名)を設けている(平成26年度までは研究委員会)。本委員会は、本学部教員相互の報告による共同研究のシーズの発掘を目指した本学部主催の研究会(ファカルティセミナー)等の実施、研究成果公表の場の提供を目的とした学部年報「長崎大学経済学部研究年報」やディスカッション・ペーパー・シリーズの発行などを行っている。

この他、本学部教員の研究成果の公表を支える組織として、長崎大学経済学会(本学部教員及び本学部・本研究科学生から構成される)や東南アジア研究所がある。

資料1-1 組織と教員数

講座	01日04月平成22年					01日04月平成23年					01日04月平成24年					01日04月平成25年					01日04月平成26年					01日04月平成27年									
	P	AP	L	A	計	P	AP	L	A	計	P	AP	L	A	計	P	AP	L	A	計	P	AP	L	A	計	P	AP	L	A	計					
理論・計量経済	6	4			10	6	3			9	5	3			8	5	3			8	5	3			8	5	3			8	6	3			9
地域・経済政策	6	3			9	6	3			9	6	3			9	6	3			9	6	3			9	5	3			8					
経済協力・国際コミュニケーション	5	5	2		12	5	4	1		10	5	4	1		10	5	4	1		10	5	4	1		10	5	4	1		10					
金融システム	7	2			9	7	2	1		10	6	3			9	4	4		1	9	4	4		1	9	3	3		1	7					
企業行動・意思決定	5	4	1		10	5	4		1	10	4	5	1		10	5	3	1		9	5	3	1		9	5	2	1		8					
経営管理・企業会計	2	6			8	2	5		1	8	3	6		1	10	3	7			10	3	6			9	3	7			10					
国際ビジネス教育研究センター																1	1			1	3	1	1		1	3	1	1		1	3				
計	31	24	3	0	58	31	21	2	2	56	29	24	2	1	56	29	25	2	2	58	29	24	2	2	57	28	23	2	2	55					

P:教授(理事を含む)、AP:准教授、L:講師、A:助教

(出典:経済学部教員組織表)

(2) 研究実施状況

①本学部の特色ある研究分野は、ファイナンス分野である。本学部は、日本の他の国立大学に先駆けて「ファイナンス学科」(現在のファイナンスコース)を設置した。このため、ファイナンス分野の研究者が充実しており、平成17年度から、毎年度、経済学研究科主催の「アジア金融市場国際カンファレンス」(資料1-2)を開催している(平成27年度で11回目)。本カンファレンスでは、現在、招待講演のほか、報告者を国際公募している。主な参加国は、アメリカ、カナダ、イギリス、イタリア、ポルトガル、オーストラリア、韓国、中国(台湾を含む)などである。

第6回の本カンファレンスで公表された研究成果の一部は、平成23年に、“Studies on Financial Markets in East Asia”(World Scientific社)として出版された。

また、平成27年1月には、第10回を記念して、フィレンツェに本部を置く“Risk, Banking and Finance Society”が主催する“The 1st World Conference on Risk, Banking and Finance”との同時開催とし、東京証券取引所で開催した。この第10回カンファレンスでは、日本銀行前総裁の白川方明教授(青山学院大学)、ファイナンス分野の研究の第一人者 Menachem

## 長崎大学経済学部・経済学研究科 分析項目 I

Brenner 教授（ニューヨーク大学）による基調講演，実務家4人によるワークショップ“Competitiveness and Regulation of Tokyo Financial Markets in Asia”のほか，公募した研究の報告を行った。

資料1-2：アジア金融市場国際カンファレンス

場所	第6回 アクロス福岡	第7回 経済学部	第8回 経済学部	第9回 アクロス福岡	第10回 東京証券取引所	第11回 経済学部
開催日時	平成22年 12月11・12日	平成23年 12月10・11日	平成24年 11月10・11日	平成25年 12月7・8日	平成27年 1月7・8日	平成27年 12月19・20日
発表者数	26名	28名	15名	21名	36名	17名
応募件数 (報告者数)	31本 (15名)	29本 (11名)	34本 (4名)	19本 (12名)	56本 (33名)	11本 (11名)
招待報告者	8名	17名	8名	6名	3名	6名
参加者総数	97名 (国内61名) (国外36名)	106名 (国内65名) (国外41名)	47名 (国外37名) (国外10名)	60名 (国内41名) (国外19名)	126名 (国内71名) (国外55名)	50名 (国内31名) (国外19名)

注：第8回大会から西南財経大学と共催。

第8回大会は、中国で開催予定であったが、急きょ開催場所を変更したため、報告者が減少した。

第10回大会は“Risk,Banking and Finance Society”(フィレンツェ大学)との共催。

(出典：平成27年度国際学会・国際シンポジウム等開催支援事業実施報告書より引用)

②本学部の国際連携は，上記の国際カンファレンスを基盤として拡大している。まず，第9回から，本カンファレンスは西南財経大学（中国）との共催となった。また，平成27年5月には，本学部教員1名がシドニー大学（オーストラリア）に客員教授として招聘され，共同研究の打合せの他，研究科学生を対象としたセミナーを開催した他，ポーツマス大学（イギリス）のファイナンス分野の研究者が平成27年12月に本学部を訪れ，今後の共同研究のための打合せを行った。

この他，本学部の国際ビジネスプログラムとの関連で交流をしている大学のうち，トレント大学（イタリア）との間で，長崎とイタリアに共通する中小企業経営についての共同研究の実施可能性を探るための打合せが開始されている。

③第2期中期目標期間における本学部の共同研究・受託研究受入れ実績は，資料1-7のとおりである。

共同研究は，主に地元企業や自治体と実施している。例えば，三菱重工長崎造船所との研究では，新しいBusiness to BusinessサービスとしてまとめたeHub構想とそのコア企業を中心とした関係企業や顧客企業からなるサービスシステムの構築方法に関する提言，ユビキタス通信技術を用いた工程の見える化システムの有効性や実用可能性の検証，目標設定理論に基づく組織目標の設定及びその個人目標へのブレイクダウン，定期的な目標進捗のフィードバックの実施とコーチング指導などを行っている。長崎市からの受託研究では，国体のリハーサル大会における選手や観客等の支出額と満足度についての対面アンケート調査による測定・分析と，その結果の行政や観光関連企業へのフィードバック，関係者の満足度や地域経済への波及効果を高める受入れ体制の整備について研究を行った。また，長崎市民に対する街頭・郵送アンケート調査により，長崎市が有していない市民の購買実態にかかる情報を収集・分析し，次年度以降の商業振興施策の立案に貢献した。

#### ④講演会等の開催

本学部の前身である旧制長崎高等商業学校の附属施設であった研究館及び大東亜経済研究所が収集した1945年以前の文献約1万点の整理を行い，その目録を本学部のウェブサイト上に公開している。この資料の成果と重要性を情報発信するため，一般向けの講演会『「戦前期文献」と旧制高等商業学校』を平成26年7月12日に開催した。

また，これまでの本学部教員の地元企業や自治体との活動や，本学部が年次進行で進めている「ビジネス実践力育成推進プログラム」の実施母体として平成27年8月に開設した「みらい創造センター」を基に，産業技術総合研究所北海道センターとの共催で，平成27

## 長崎大学経済学部・経済学研究科 分析項目 I

年3月, 11月, 12月の3回にわたって, 「観光と水産」をテーマにしたシンポジウムを開催した。本シンポジウムは, 本学水産学部の参加も得て, それぞれの研究成果を利活用しながら, 長崎と北海道という広域にわたる地域連携を推進し, 地域の活性化を実現することを目的としている。

### (3) 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況

第2期中期目標期間中の本学部教員の研究論文・著書等の発表状況は, 資料1-3のとおりである。この期間の審査制の欧文・邦文論文発表数は, 12~20編である。

資料1-3: 研究成果の発表状況

	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年
審査制欧文論文	6	7	13	5	10	9
審査制邦文論文	6	8	7	8	4	7
(審査制論文合計)	12	15	20	13	14	16
非審査制欧文論文	10	0	1	1	3	1
非審査制邦文論文	7	23	20	17	18	16
著書(教科書・専門書等)	8	10	9	17	13	8
国際学会研究報告	10	22	21	20	22	25
国内学会研究報告	22	19	16	31	24	26
学術賞受賞	0	3	2	5	3	1
合計	69	92	89	104	97	93

(出典: 経済学部総務係資料)

また, 長崎大学経済学会は, 外部講師を招聘して本学部教員学生対象の研究会を主催している。その実績は資料1-4のとおりである。第2期中期目標期間の後半には, 年間3回程度, 研究会を実施している。

資料1-4: 研究会開催実績

年度	開催日	報告者所属機関	演題
平成22年度			
平成23年度	7月13日	報告者所属機関: 株式会社フィールビート、NPO法人プラストビート	演題: 「音楽×起業×社会貢献でチャレンジする若者を増やす! 社会起業家の生き方と挑戦」
平成24年度	6月15日	報告者所属機関: The Open University of Hong Kong	演題: "Stories about Leveraged Exchange-traded Funds"
	12月5日	報告者所属機関: 元フェニックスリゾート株式会社	演題: 「企業再生」
平成25年度	6月20日	報告者所属機関: 富士ゼロックス株式会社調達本部	演題: 「富士ゼロックスの原価企画の仕組み」
	7月28日	報告者所属機関: 広島大学大学院社会科学部	演題: 「計算複雑性のある問題へのアプローチ-進化計算によるポートフォリオの最適化-」
	10月24日	報告者所属機関: 株式会社星野リゾート	演題: 「経営について星野佳路さんとトークしませんか?」
	12月19日	報告者所属機関: 日本損害保険協会九州支部事務局	演題: 「損害保険業界の現状と課題」
平成26年度	6月4日	報告者所属機関: 日本損害保険協会	演題: 「損害保険業界の明日を読む~現場から見た損害保険~」
	7月29日	報告者所属機関: モントリオール大学	演題: 「イスラエルとは何か」
	3月4日	報告者所属機関: 青山学院大学大学院会計プロフェッション研究科	演題: 「近年の課税訴訟の傾向と課税庁の対応」
平成27年度	5月26日	報告者所属機関: オムロンヘルスケア株式会社生産戦略部	演題: 「グローバル視点から見るサプライチェーンのチェンジ」
	6月18日	報告者所属機関: 富士ゼロックス株式会社調達本部	演題: 「原価企画を中心とした原価管理プロセスの実践」
	10月2日	報告者所属機関: 大阪大学大学院経済学研究科	演題: 「市場におけるリスクの計測とその活用」

(出典: 経済学部ホームページ「研究活動」より作成)

国・地方公共団体の審議会等に委員として参画している教員数は, 資料1-5のとおりである。第2期中期目標期間中, ほぼ同じ水準で推移している。

資料 1-5 : 国等の審議会等への参画状況

	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度
国・地方公共団体の審議会等への参画(兼業)件数	14	14	11	10	11	13

(出典：長崎大学総務係資料より作成)

(4) 外部資金の獲得状況

① 科研費の申請・採択実績は資料 1-6 のとおりである。平成 26 年度の採択数が伸びたが、それ以外はおおむね 13 件前後で推移している。

資料 1-6 : 文部科学省・日本学術振興会科研費

研究種目	平成22年度			平成23年度			平成24年度			平成25年度			平成26年度			平成27年度		
	申請数	採択数	金額(千円)															
学術創成研究費																		
基盤研究(A)	1	0	0															
基盤研究(B)	4	1	4,000	4	1	1,300	4	0	0	4	0	0	2	1	4,100	1	0	0
	1	1	3,000	2	2	6,400	2	2	4,400	2	2	4,200	1	1	1,100	2	2	4,200
基盤研究(C)	23	2	1,800	21	1	1,400	19	0	0	21	1	1,400	26	6	8,600	21	1	300
	2	2	1,300	4	4	2,000	4	5	3,500	4	5	4,000	3	3	2,700	6	6	5,400
萌芽研究	7	0	0	11	1	1,000	7	1	1,200	10	0	0	8	2	1,400	6	0	0
	1	1	700				1	1	700	2	2	2,000	1	1	500	2	2	600
若手研究(A)							1	0	0				1	0	0	1	0	0
若手研究(B)	11	1	1,500	7	2	3,300	4	1	1,300	6	2	3,200	6	1	1,000	6	0	0
	6	4	3,200	3	2	1,600	2	2	2,400	2	2	1,700	3	3	3,200	1	2	1,800
若手研究(スタートアップ)																		
研究活動				1	1	1,300												
スタート支援							1	1	1,100									
研究成果(学術図書)	1	0	0															
計	57	12	15,500	53	14	18,300	45	13	14,600	51	14	16,500	51	18	22,600	46	13	12,300

(出典：経済学部総務係資料)

② 共同研究・受託研究の受入れ実績は資料 1-7 のとおりである。研究委託機関の規模が異なるため金額には多寡があるが、毎年受入れ実績がある。

資料 1-7 : 共同研究・受託研究受入れ実績

年度	件数	金額(円)	研究題目
平成22年度	4	¥5,450,000	大型機械製造業における情報技術活用の現状と将来展望に関する調査研究、アフターサービスに関する科学的アプローチ基盤構築のための調査研究、B2Bサービスにおける新規サービス商品企画と生産性向上に関する研究、新型発電設備の開発・市場投入戦略構築に関する研究
平成23年度	6	¥7,100,000	大型機械製造業における情報技術活用の現状と将来展望に関する調査研究、B2Bサービスにおける新規サービス商品企画と生産性向上に関する研究、新型発電設備の開発・市場投入戦略構築に関する研究、次世代農業向けビジネスモデルに係る調査と提案、受注品型モノづくりの生産システム革新に関する研究、顧客管理システムを活用した売上予測
平成24年度	5	¥5,600,000	次世代農業向けビジネスモデルに係る調査と提案、受注品型モノづくりの生産システム革新に関する研究、顧客管理システムを活用した売上予測、生産性意欲の見える化システム構築のための企画、調査、分析、大型受注品型モノづくりにおける生産性向上に関する研究
平成25年度	4	¥4,078,650	大型受注品型モノづくりにおける生産性向上に関する研究、長崎がんばらんば国体に係る受け入れ体制整備及び経済効果にかかる調査研究、生産性意欲の見える化システム構築のための企画、調査、分析、まちなか商業人材サポート事業に係る調査分析研究
平成26年度	2	¥3,780,480	大型受注品型モノづくりにおける生産性向上に関する研究、まちなか商業人材サポート事業に係る調査分析研究
平成27年度	3	¥3,448,940	道路整備が地域経済に与える影響調査業務委託、西海市プレミアム付き商品券の経済効果測定等にかかる調査研究、まちなか商業人材サポート事業に係る調査分析研究

(出典：共同研究受入資料より作成)

③ 寄附金受入れ実績は資料 1－8 のとおりである。

資料 1－8：寄附金受入れ実績

年度	件数	金額(円)	寄附者
平成22年度	2	¥800,000	日本科学協会笹川研究助成、野村財団下期助成
平成23年度	2	¥600,000	JFEテクノリサーチ株式会社、公益財団法人野村財団2011年度社会科学助成金
平成24年度	2	¥1,700,000	公益財団法人吉田秀雄記念事業財団、公益財団法人メルコ学術振興財団
平成25年度	5	¥2,190,000	公益財団法人吉田秀雄記念事業財団、公益財団法人日本法制学会、公益財団法人かんぼ財団、個人、株式会社KDDI総研
平成26年度	7	¥4,730,000	相続人(個人)、公益財団法人かんぼ財団、公益財団法人メルコ学術振興財団、一般社団法人日本内部監査協会、日本労働組合総連合会長崎県連合会、公益財団法人中山隼雄科学技術文化財団、株式会社KDDI総研
平成27年度	7	¥2,129,869	特定非営利活動法人現代経営学研究所、株式会社KDDI総研、公益財団法人野村財団、公益社団法人瓊林会、公益財団法人十八銀行社会開発振興基金、一般財団法人ゆうちょ財団、個人

(出典：寄附金受入資料より作成)

(5) 研究推進方策

①本学部では、平成 25 年度までは、教育研究のための基盤的経費として、約 40 万円/人の配分を行っていた。平成 26 年度からはこれを改め、基盤的経費として、平成 26 年度は 30 万円/人、平成 27 年度は 25 万円/人とし、希望する教員に対しては学部長裁量経費として、学会報告のための旅費、共同研究費などの支援をする体制にした。また、平成 27 年度は、本学部の研究の特徴を出すことを目的として、本学部教員による東南アジア関係の共同研究に、学部長裁量経費を措置する試みをした。

また、第 2 期中期目標期間中は、新任教員のスタートアップのための経費を支援した。平成 22 年度までは、職位に関係なく、大学本部から全額支給されていたが、平成 23 年度から 26 年度は教授のみ支給、平成 27 年度は廃止された。そこで、本学部に配分された予算で新任教員のスタートアップの支援を一部行った。

②本学部からの研究成果の発信の媒体としては、資料 1－9 に示す紀要・叢書・ディスカッション・ペーパーの公刊がある。第 2 期中期目標期間中のディスカッション・ペーパー・シリーズの公表件数は、表 1－10 のとおりである。さらに、平成 19 年度開始の「経済学部創立 100 周年記念事業」に基づく同窓会組織からの寄附金を原資とした研究成果出版助成事業により、平成 22 年度及び平成 23 年度に各 1 件の出版助成を行った。

資料 1－9：学部内発表媒体

誌名	発行頻度	発行主体	備考
長崎大学経済学部研究年報	年 1 回(通算 31 巻)	経済学部	第 1 巻 (1985) から長崎大学学術研究成果リポジトリ NAOSITE に登録
経営と経済	年 4 回 (通算 286 号)	長崎大学経済学会 (経済学部教員及び学生・大学院生で組織)	第 25 巻第 1 号 (1944) から長崎大学学術研究成果リポジトリ NAOSITE に登録 (この前誌『商業と経済』は、著作権処理が済んだものを登録)
東南アジア研究年報	年 1 回 (通算 56 集)	経済学部東南アジア研究所	第 1 集 (1985) から長崎大学学術研究成果リポジトリ NAOSITE に登録
東南アジア研究叢書	年 1 回 (通算 46 号)		第 44 号 (2011) から長崎大学学術研究成果リポジトリ NAOSITE に登録
ディスカッション・ペーパー・シリーズ	1998 年より随時(通算 132 号)	経済学部	経済学部HPに掲載

(出典：経済学部ホームページ「研究活動」より作成)

長崎大学経済学部・経済学研究科 分析項目 I

資料 1-10: ディスカッション・ペーパー・シリーズ発行数

平成 22 年	平成 23 年	平成 24 年	平成 25 年	平成 26 年	平成 27 年
1 2	6	8	1 1	1 2	3

(出典: 経済学部ホームページ「研究活動」より作成)

③平成 25 年度より, 本学部教員の研究成果発表を中心とするファカルティセミナーを定期的に開催している。本セミナーの目的は, 各教員の研究内容を他教員に報告することにより, 教員間の共同研究のシーズを発掘することにある。本セミナーは 1 年間に 7 回程度開催されており (資料 1-11), これをきっかけに共同研究が開始され, 国際学会での報告に結びついた事例も存在する。

資料 1-11: ファカルティセミナー実施実績

年度	開催日	論 題
平成 25 年度	5 月 30 日	配当と自社株買い
	6 月 20 日	国際制度が小国主導となる条件—アジア太平洋地域を事例に—
	7 月 8 日	計算複雑性のある問題へのアプローチ—進化計算によるポートフォリオの最適化—
	7 月 18 日	従業員持株制度における株式譲渡制限契約の有効性
	10 月 29 日	阪神淡路大震災の教訓を踏まえた東日本大震災からの地域経済復興にかかる課題
	11 月 6 日	Harnessing the Power of Student Innovation; Global Social Entrepreneurship Competitions
	11 月 7 日	長崎県の最近の雇用環境について
	12 月 5 日	租税政策上の論点について
平成 26 年度	4 月 30 日	「先行者の利益」に関するシステムマティック・アセスメント
	5 月 27 日	資本構成の調整の非対称性
	7 月 22 日	Economic growth in the Philippines and the middle income trap
	10 月 21 日	メディアの企業戦略と競争戦略—市場再編メカニズムと市場支配力の評価—
	12 月 1 日	なにがどこにいつからあるのか? タイ王国における製造業立地と操業年数
	12 月 12 日	市場創造の理論と実証
	12 月 17 日	輸入制約構造と輸出誘発輸入から測る産業構造の変化
	3 月 4 日	近年の課税訴訟の傾向と課税庁の対応
平成 27 年度	5 月 29 日	Cash Holdings, Liquidity Shock, and Availability of External Finance
	6 月 12 日	上海自由貿易試験区: 中国とアジア太平洋地域への影響と展望
	7 月 22 日	正統性獲得行動のジレンマの発生メカニズム: 公共調達制度改革を例に
	10 月 20 日	Auctions and Information Rents: An Example from the Kesenuma Swordfish Market
	11 月 18 日	管理会計の移転に関する研究
	12 月 11 日	金融政策運営におけるコア・インフレーション指標の検討
	2 月 15 日	Lean Against Bubbles versus Clean Up After Bubble Collapses in a Rational-Bubble Model

(出典: 経済学部ホームページ「研究活動」より作成)

また、「(2) 研究実施状況」で述べたように, アジア金融市場国際カンファレンスを継続的に開催し, 本学部のファイナンス分野の研究者が, 研究成果の公表や討論者として参画している。

(水準) 期待される水準にある

(判断理由) アジア金融市場国際カンファレンスの定期的な開催を通じて, ファイナンス分野の研究成果の国際的な発信を行っている。本カンファレンスを通じて, 国際連携や共同研究の打合せが始まる等, 今後の成果につながるものが生まれている点は評価できる。

教員による研究成果の発表数や外部資金の獲得状況, 地方自治体の各種審議会・委員会への学識経験者としての参画数は, 第1期中期目標期間と大きな変動はない。

しかし, 研究会の開催実績, ファカルティセミナーの開始, 受託研究の受入れ実績は増

加している。

以上の諸点から「期待される水準にある」と判断する。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

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

(観点に係る状況)

### (1) 組織単位で判断した研究成果の質の状況

経済学部は「グローバルな視野をもって現代の経済・経営の諸課題を解決する実践的エコノミストの養成」、経済学研究科は「高度専門職業人の育成」を教育理念としている。この教育理念を実現するため、教員の研究の活性化を全般的に図っている。特に平成26年度からは、学部長裁量経費を活用して、教員の研究とその成果の国内外の学会や査読制の海外ジャーナルを通じた積極的な発信を推進している。

研究業績調書に記載した業績はこの観点から、海外で公表された査読制ジャーナルでの公表論文や学会賞を受賞した著書等を中心に選択した。分野は多様に分かれているが、金融・ファイナンス分野の著作が多い。この点で、本学部の研究の特徴を反映したものといえるだろう。

本学部教員の研究成果の公表の概要は資料1-4に示したとおりで、第2期中期目標期間中の発表論文数や学会報告数に大きな変化は見られない。

### (2) 外部からの賞・評価

資料1-3(p.5)に示したように、学術賞の受賞者数は、平成22年度を除き、毎年1~5人である(資料2-1)。

資料2-1：学術賞一覧

年度	学術賞の名称
23年度	マーケティング分析コンテスト最優秀賞 日本消費者行動研究学会優秀論文賞 データ解析コンペティション一般部門最優秀賞
24年度	オペレーションズ・リサーチ学会事例研究賞 International Business Management Conference, Excellence Paper Award
25年度	International Business Management Conference, Best Paper Award 日本保険学会賞(論文の部) FMA Asian Conference, Asian Invest Management Research Prize 租税資料館賞(論文の部) 金融教育に関する小論文・実践報告コンクール 奨励賞
26年度	非営利法人研究学会学術奨励賞 助成研究吉田秀雄賞 准吉田秀雄賞 京都大学大学院法学研究科学位論文に対する表彰
27年度	IASTEM International Conference 2016, Best Paper Award

(出典：学術・研究活動総表2010~2015等)

## 長崎大学経済学部・経済学研究科 分析項目 II

学会誌の編集委員や査読者、学会の役員の就任状況は資料2-2のとおりである。

資料2-2：学会誌編集委員・学会役員等の就任状況

	平成 22	平成 23	平成 24	平成 25	平成 26	平成 27
編集委員	9	6	6	5	7	3
査読者	5	4	1	8	1	1
理事・評議員等	9	8	8	11	12	8
その他	5	4	3	3	2	3
計	28	22	18	27	22	15

注：その他には、学会実行委員（長）、プログラム委員等を含めている。

（出典：長崎大学経済学部学術・研究活動及び学外活動報告 2011～2015 より作成）

この他、社会的な要請に基づく講演やセミナーは、本学部教員の業績を反映したものと考えられる。これについては資料2-3のとおりである。

資料2-3：社会的要請による講演、セミナー担当者数

平成 22	平成 23	平成 24	平成 25	平成 26	平成 27
15	9	4	10	9	9

（出典：長崎大学経済学部学術・研究活動及び学外活動報告 2011～2015 より作成）

### （3）科研費獲得分野

研究分野別の科研費の獲得状況は、資料2-4のとおりである。申請分野の細目の一部に変更があったので、それを集約しているところもあるが、本学部において科研費の獲得実績が多いのは、金融・ファイナンス分野である。この点は、本学部の研究の特徴を示している。

資料2-4：科研費分野別採択件数

分野	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	計
応用経済学	1	2	2	2	1	1	9
会計学	2	3	3	1	0	0	9
会計学・経営学	0	0	0	1	1	1	3
外国語教育	0	0	0	0	1	1	2
教育社会学	1	0	0	0	0	0	1
金融・ファイナンス	0	0	0	0	3	3	6
経営学	1	0	0	0	3	3	7
経済史	0	1	1	1	1	1	5
経済政策	1	1	1	2	3	2	10
財政・公共経済	0	0	0	0	1	0	1
財政学・金融論	3	4	3	3	1	0	14
商学	1	2	2	2	2	0	9
統計科学	1	0	0	0	0	0	1
文化学	0	0	0	1	1	0	2
理論経済学	1	1	1	1	1	1	6
計	12	14	13	14	19	13	85

（出典：科研費資料より作成）

（水準） 期待される水準にある

（判断理由） 研究業績説明書に記載した業績は、海外の査読制ジャーナルに掲載されたものや学会賞受賞の対象となった著書をあげたものである。この点で、本学部の教員が一定水準の業績を安定してあげているといえる。

以上から、期待される水準にあると判断した。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

アジア金融市場に焦点をあてた国際会議を、毎年1回、継続的に開催している大学は少ないと思われる(資料1-2, P. 4)。「アジア金融市場国際カンファレンス」では、報告者の国際公募や、報告論文の世界的な出版社からの論文集としての刊行を通じて、本学部教員の研究成果の国際的発信や研究活動の国際化に努めている。また、中国の西南財経大学との共催となり、第10回記念カンファレンスを、東京証券取引所において、イタリアの学会からの申入れにより同時開催できたのは、この国際化の努力の成果と考えられる。このような研究活動は、第1期中期目標期間の終了時点に比べて、質的に向上した部分と判断される。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

「アジア金融市場国際カンファレンス」を主体的に担う本学部の金融・ファイナンス分野の教員の科研費の獲得件数は、他の分野に比べて多い。また、本カンファレンスを契機として、ポーツマス大学との共同研究に向けた打合せが開始された。また、シドニー大学に本学部教員が招聘されたことを契機に、平成28年度は本学部に研究者を客員として招聘することとなった。これらのことから、第1期中期目標期間に比べて、本学部の研究の国際化が進みつつあると言える。

## 4. 工学部・工学研究科

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

## I 工学部・工学研究科の研究目的と特徴

### 1 研究目的

工学部では、「未来を拓く科学技術を創造することにより、社会の持続的発展に貢献する」、また、工学研究科は、「先導的・独創的研究の遂行により次世代の革新的科学技術の推進に貢献する」を研究目的として、理念の中に掲げている。すなわち、長崎大学の理念の中に掲げる「地球の平和を支える科学を創造することによって、社会の調和的発展に貢献する」に対し、科学技術の面から実現することを目指している。

また、長崎大学は、地域社会とともに歩みつつ、世界にとって不可欠な「知の情報発信拠点」であり続けることを基本目標とし、第2期中期目標・中期計画の教育研究等の質の向上に関する目標：研究に関する目標として、下記を掲げている。

- ・ 「地球と人間の健康と安全」に資する重点研究課題を設定し、世界トップレベルの研究水準を目指す。
- ・ 大学全体の研究活動を活性化し、インパクトある研究成果を世界に発信する。
- ・ 社会のニーズの把握に努め、ニーズに即した研究成果を社会に還元する。

これらに対し、工学部・工学研究科では、次の3項目を研究活動の基本方針として掲げ、研究を実施している。

- ① 基盤となる学問分野の科学や工学技術のさらなる深化・高度化を図り、国内外へ積極的な情報発信を行う。
- ② 特色ある研究や学際的研究、拠点となりうる研究プロジェクトを推進する。
- ③ 企業や地域と連携した研究に積極的に取り組み、社会へ成果を還元する。

### 2 特徴及び特色

平成23年度に、生産科学研究科が工学研究科と水産・環境科学総合研究科に改組し、工学領域の教育・研究に携わる教員は工学研究科に所属し、その組織は表1に示す4部門からなっている。学外機関に所属する教員を除くと、平成27年5月1日現在の専任教員は118人である。

表1 工学部・工学研究科の教員組織

所属部局	部 門	研究分野	教員数(人)等
工学研究科	システム科学部門	持続可能社会創成分野	11
		人間環境科学分野	17
		機械科学分野	16
	電気・情報科学部門	電気電子工学分野	21
		コンピュータ科学分野	9
		情報応用工学分野	7
	物質科学部門	界面機能科学分野	12
		材料創製科学分野	10
		分子生命科学分野	12
	連携部門	TDK 共同研究講座	2
		日特エンジニアリング共同研究講座	平成28年度新設予定
		エコマテリアル科学分野	学外機関の教員 3
グリーンシステム創成科学分野		1	
		合 計	3部門115+連携6

(出典：総務課工学部総務班作成)

1の各研究目的①～③について、下記の特徴や特色を活かして、取り組んでいる。

- ① 表1の組織により、平成25年度に整理したミッションの再定義：「構造・地震・維持管理、合成化学、電子・電気材料科学、情報科学分野等の高い研究実績を活かし、プロジェクトをベースとした組織的な連携により、社会インフラストラクチャーの遠隔診断技術、グリーンエネルギーの創成とその利用技術、次世代の蓄電材料や磁性材料等の先端物質科学研究、次世代コンピュータ関連技術の開発をはじめとするイノベーションの創成に繋がる工学の諸分野の研究を推進する。」の強みや特色のさ

らなる発展に取り組んでいる。

- ② 長崎大学第2期中期目標・中期計画における重点研究課題に加えて、研究科未来工学研究センター（平成24年10月設立）を中心に学際的研究や拠点となりうる研究プロジェクトを積極的に推進している。
- ③ 企業との共同研究講座の設置や研究科インフラ長寿命化センター等を中心とした地域連携・社会への成果還元に取り組んでいる。

[想定する関係者とその期待]

工学分野の学界、産業界等が想定する関係者である。多くの優れた研究成果を創出し、それらを学界、産業界を始めとした社会全体に還元することが期待されている。また、学会活動などを通じた学界への貢献や共同研究等による産業界への貢献、地域の企業や機関等との連携による地域貢献、さらに国際貢献も期待されている。

## II 「研究の水準」の分析・判定

## 分析項目 I 研究活動の状況

## 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

## 1. 研究推進方策

平成 25 年度より、研究科および各研究分野において欧文誌論文発表や科研費獲得の数値目標を設定し、その成果に応じた予算配分をするとともに、若手研究者の国際会議発表支援、科研費獲得支援、インパクトファクター(IF)付欧文誌発表支援のインセンティブを用意し、研究活動の活性化を図った。また、FD を毎年開催し、研究科の研究業績の状況把握と研究分野間での情報共有による取り組み改善や意識向上を図ってきた。

平成 24 年 10 月より工学研究科未来工学研究センターを設立して、研究科内外の研究者・技術者等が連携したプロジェクト研究を支援・推進し、拠点化や地域連携に向けた研究活動を進めている。また、長崎大学第二期重点研究課題として、工学研究科の「次世代エネルギー物質科学の基盤構築」が推進されている。

企業連携については、各教員が共同研究等を積極的に展開するとともに、平成 20 年 5 月より TDK 株式会社との寄附講座をスタートさせ、平成 25 年度より共同研究講座として継続している。平成 28 年度には、日特エンジニアリング株式会社との共同研究講座も開設予定である。

地域貢献に向けては、平成 26 年 4 月に長崎市と包括連携協定を締結（上五島市も締結予定）し、工学研究科インフラ長寿命化センターを中心に最先端計測技術の地域インフラ維持・管理への応用や技術者育成（国土交通省「公共工事に関する調査及び設計等の品質確保に資する技術者資格」に登録された道守”養成ユニットなど）へ展開している。また、未来工学研究センターを中心に、地域企業へのシーズ発表および情報交流会を毎年定期的で開催し、さらに、平成 26 年 3 月に長崎総合科学大学と工学分野における包括的連携協力に関する協定を締結し、より一層の学術研究の発展や地域貢献に向けた地域連携体制の強化を図っている。

## 2. 研究成果の発表と知財取得状況

資料 I - 1 に示すように、年平均の原著論文は 218 編であり、そのうち審査付原著論文が 139.2 編、欧文誌論文が 89 編である。専任教員 118 人で平均すると、教員 1 人当たり年間 1.85 編の原著論文を公表している。また、速報性を重視してプロシーディングスを優先的に成果発表に利用することもあり、これを含めると、年平均 610.3 編の論文発表数であり、教員 1 人当たり 5 編以上の成果発表になる。さらに、著書・総説や紀要等を含めた成果は年平均 635.6 編に上る。これらの成果は、第 1 期より大きく向上し（Ⅲ.「質の向上度」の分析を参照）、第 2 期期間中においても年々増加する傾向にある。

資料 I - 2 に示すように、年平均の国際会議等での研究発表は 200 件以上、国内会議は 500 件以上、教員一人当たり毎年 6 件以上の研究成果発表を積極的に行っている。そのうち、招待講演は、年平均 40.5 件であり、インパクトのある研究成果の公表に努めている。会議発表数は、第 1 期より増加し（Ⅲ.「質の向上度」の分析を参照）、また、第 2 期期間中においても年々増加する傾向にある。研究成果による知的財産権の申請も積極的に行い、資料 I - 3 に示すように、年平均 25 件以上の特許出願、20 件以上の特許取得を行っている。

長崎大学工学部・工学研究科 分析項目 I

資料 I - 1 : 論文・著書数等の研究業績の状況

	審査付原著論文				審査無 原著論文	プロシーディングス		著書・ 総説	紀要・ その他
	欧文誌		邦文誌	合計		欧文	邦文		
	IF 付	IF 無							
22 年度	62	17	26	105	15	93	184	8	7
23 年度	40	18	47	105	49	99	240	6	8
24 年度	56	24	68	148	73	181	261	6	14
25 年度	44	22	53	119	170	132	205	12	11
26 年度	91	37	74	202	147	162	275	13	20
27 年度	87	36	33	156	19	228	294	27	20
合計	380	154	301	835	473	895	1459	72	80
	534					2354			
年平均	63.3	25.7	50.2	139.2	78.8	149.2	243.2	12	13.3
	89.0					392.3			

IF : インパクトファクター

(出典 : 総務課工学部総務班作成)

資料 I - 2 : 学会等での研究発表の状況

	国際会議等 研究発表 (招待講演含)	国際会議等 招待講演	国内会議等 研究発表 (招待講演含)	国内会議等 招待講演
平成 22 年度	194	12	421	15
平成 23 年度	113	12	448	23
平成 24 年度	199	18	446	21
平成 25 年度	215	13	459	18
平成 26 年度	212	20	573	18
平成 27 年度	287	24	733	49
合計	1220	99	3080	144
年平均	203.3	16.5	513.3	24

(出典 : 総務課工学部総務班作成)

資料 I - 3 : 研究成果による知的財産権の出願・取得状況

年度	出願	取得
平成 22 年度	53	10
平成 23 年度	30	20
平成 24 年度	36	27
平成 25 年度	24	38
平成 26 年度	12	14
平成 27 年度	3	23
合計	158	132
年平均	26.3	22

(出典 : 産学官連携戦略本部知的財産部門作成)

### 3. 外部資金獲得の状況

資料 I - 4 に示すように、科研費については、受入金額は年によって増減があるが、採択件数は年々増加する傾向にある。共同・受託研究についても年々増加し、特に受託研究は、資料 I - 5 に示す大型外部資金の受入もあり、第 1 期より 2 倍以上に大幅に増加した。全受入総額は年平均 4 億円以上あり、大きく増加している (Ⅲ. 「質の向上度」の分析を参照)。

外部資金の年平均受入件数は、科研費は 63 件で、教員の半数以上に相当する。共同・受

## 長崎大学工学部・工学研究科 分析項目 I

託研究は合計 72 件であり、6 割以上の教員数に相当する。全体として、教員 1 人当たり 1 件以上/年の外部資金を受け入れている。また、資料 I-6 に示すように、補助金による研究活動や若手研究者育成も積極的に行っている。

資料 I-4：科研費，共同・受託研究，寄附金，寄附講座の受入状況

平成 年度	科研費		共同研究※		受託研究		寄附金 金額(円)	寄付講座 金額(円)
	採択件数 (新規, 継 続合計)	金額(円)	件 数	金額(円)	件 数	金額(円)		
22 年度	59	134,500,000	39	65,978,800	24	71,676,609	54,607,717	27,000,000
23 年度	56	114,400,000	43	33,912,500	22	212,321,734	59,105,608	27,000,000
24 年度	60	103,800,000	50	32,517,950	20	138,805,120	60,636,146	27,000,000
25 年度	64	108,781,247	48	80,371,406	29	162,355,563	47,783,147	0
26 年度	73	127,383,508	50	81,301,862	30	177,010,579	52,833,090	0
27 年度	68	106,800,000	43	71,636,062	32	192,742,543	36,920,241	0
合計	380	695,664,755	273	365,718,580	157	954,912,148	311,885,949	81,000,000
年平均	63	115,944,126	46	60,953,097	26	159,152,025	51,980,992	13,500,000

※平成 25～27 年度共同研究は、共同研究講座分を含む。(出典：会計課会計班作成)

資料 I-5：総額 3,000 万円以上の受託・共同研究の受入状況

No.	契約先	内 容	期 間
1	(独)新エネルギー・産業 技術総合開発機構 (NEDO)	次世代自動車用高性能蓄電システム技術開発事 業/活物質・カーボンナノ複合構造制御による高 出力・大容量 Li イオン二次電池の研究開発	H19.7.2～H24.3.20
2	(独)新エネルギー・産業 技術総合開発機構 (NEDO)	グリーンネットワーク・システム技術研究開発プロジ ェクト(グリーン IT プロジェクト)/エネルギー利用 最適化データセンタ基盤技術の研究開発/デー タセンタの電源システムと最適直流化技術の開発	H21.8.14～H25.2.28
3	(独)科学技術振興機構 (JST)	戦略的創造研究推進事業先端的低炭素化技術開 発/ナノ物質空間制御による大容量・高速充放電 Li イオン二次電池の開発	H23.10.1～H28.3.31
4	(独)科学技術振興機構 (JST)	戦略的創造研究推進事業先端的低炭素化技術開 発(特別重点技術領域次世代電池)/酸化物固体 電解質の界面抵抗低減	H25.7.1 ～ H31.3.31 (予定)
5	TDK(株) 共同研究講座	次世代スイッチングパワー回路の開発研究	H25.8.29～H30.9.30
6	長崎市長	端島遺構状況記録調査業務委託	H26.1.31～H26.6.30
7	(独)国際協力機構(JICA)	ミャンマー工学教育拡充プロジェクトに係る 5 学科 支援業務	H26.6.16～H30.9.30
8	文部科学省	地域ニーズに応えるインフラ再生技術者育成のた めのカリキュラム設計	H26.7.1～H28.2.29
9	三菱日立パワーシステム ズ(株)	BD 言語に基づいた FPGA による制御演算とその信 頼性技術	H26.12.18～H31.3.31
10	(独)国際協力機構(JICA)	全世界:橋梁維持管理研修	H27.9.15～H30.10.31
11	(独)新エネルギー・産業 技術総合開発機構 (NEDO)	次世代自動車向け高効率モーター用磁性材料技 術開発/新規高性能磁石材料の探索に関する検 討/ナノマニピュレーションによる高温対応 Sm-Co/ $\alpha$ -Fe 系ナノコンポジット磁石の創製に 関する検討	H27.4.23～H29.3.31

(出典：会計課会計班作成)

資料 I - 6 : 主な補助金 (総額 3,000 万円以上) の受入状況

No.	補助金名称	内 容	期 間
1	科学技術総合推進費補助金	地域再生人材創出拠点の形成 観光ナガサキを支える“道守”養成ユニット	H20.7.1~H25.3.31
2	国際化拠点整備事業費補助金(大学の世界展開力強化事業)	日中韓の大学間連携による水環境技術者育成	H22.4.1~H27.3.31
3	若手研究者戦略的海外派遣事業費補助金	グリーンエネルギーシステム国際共同研究に基づく若手研究者の育成	H24.3.1~H26.3.31
4	建設技術研究開発費補助金(政策課題解決型技術開発公募)	光学的計測法を用いた効率的・低コストな新しい橋梁点検手法の開発	H26.7.10~H28.3.31
5	中小企業経営支援等対策費補助金(戦略的基盤技術高度化支援事業)	タッチパネル用新世代樹脂複合板材の曲線成形切断加工技術の開発	H26.9.30~H28.2.29
6	中小企業経営支援等対策費補助金(戦略的基盤技術高度化支援事業)	準共鳴型電子サイクロトロン共鳴技術に基づく小型・高密度プラズマ源の開発と、これをコア技術とする 3DIC 作製を目的とした高速ミニマルエッチング装置の開発	H27.10.6~H28.2.29
7	科学技術人材育成費補助金	テニュアトラック普及・定着事業	H23~H25 年度
8	科学技術振興調整費	若手研究者の自立的な研究環境整備事業	H19~H23 年度
9	地域生活支援事業費補助金及び障害程度区分認定等事業費補助金	頸椎損傷者の生活支援及び就労支援を目的とするパワーグローブの開発	H23 年度

(出典：会計課会計班作成)

#### 4. 学会賞等受賞

資料 I - 7 に示すように、学会・論文賞などを多くの分野で受賞し、学生の講演賞等も多く受賞している。各分野において、高い水準で活発な研究活動を行っている状況を反映している。資料 I - 8 に示すように、国際・国内会議等の開催も積極的にを行い、学界の発展に大いに貢献をしている。

資料 I - 7 : 学会賞等の受賞状況

年度	学会賞等	論文賞	その他の賞	学生発表賞等
H22	<ul style="list-style-type: none"> <li>プラズマ・核融合会貢献賞</li> <li>防災功労者内閣総理大臣表彰</li> <li>電気化学会化学センサ研究会清山賞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICEIS Excellent Paper Award</li> <li>SIP2011 Best Paper Award</li> <li>平成 21 年度岩の力学連合会論文賞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>発明協会長崎県支部長賞</li> <li>土木学会フェロー</li> </ul>	31
H23	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本伝熱学会功労者表彰</li> <li>日本磁気学会業績賞</li> <li>第 70 回西日本文化賞学術文化部門</li> <li>日本鑄造工学会功労賞</li> <li>日本セラミックス協会支部振興功績賞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>第 20 回日本工学教育協会賞著作賞</li> <li>工学教育協会平成 23 年度著作賞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IEEE Fellow Award</li> </ul>	42
H24	<ul style="list-style-type: none"> <li>応用物理学会九州支部貢献賞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プレストレストコンクリート技術協会論文賞</li> <li>高分子学会 Polymer Journal 論文賞 (日本ゼオン賞)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本機械学会基礎潤滑設計部門一般表彰</li> <li>神奈川県発明協会発明奨励賞</li> </ul>	38
H25	<ul style="list-style-type: none"> <li>電子情報通信学会通信ソサイエティ活動功労賞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>応用測量論文集奨励賞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IN-TECH2013 Award for science technology transfer</li> </ul>	32
H26				30

H27	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本冷凍空調学会学術賞</li> <li>日本希土類学会奨励賞</li> <li>日本吸着学会奨励賞</li> <li>土木学会吉田研究奨励賞</li> <li>情報セキュリティ研究奨励賞</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>土木学会水工学論文賞</li> <li>日本ゴム協会優秀論文賞</li> <li>日本化学会 BCSJ 論文賞</li> <li>Best Paper of the Year 2014-2015 Int. J. Refrig</li> <li>The 4th International Conference on Biomedical Engineering and Biotechnology 国際学会最優秀講演賞</li> <li>ICRERA2015, Best Paper Award</li> <li>The 17th International Conference on Electrical Machines and Systems, Best Paper Award</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>沖縄海洋ロボットコンテスト優秀賞</li> </ul>	18
-----	--	---	--	----

(出典：総務課工学部総務班作成)

資料 I - 8：工学研究科教員が主導的役割を果たした会議等の開催件数の状況

年度	国際会議，シンポジウム	国内会議		学会主催の研究会・見学会等	その他の講演会・セミナー
		全国大会	支部大会		
H22	1	4	2	6	2
H23	1	4	—	10	5
H24	4	—	2	5	2
H25	4	3	1	5	2
H26	4	4	5	3	2
H27	6	4	1	2	2

(出典：総務課工学部総務班作成)

## 5. 若手研究者育成

資料 I - 6 の No. 7, 8 に示すテニユアトラック (TT) 事業の支援を受け、2 名が准教授テニユアを取得し、1 名が TT 期間にある。また、資料 I - 6 の No. 3 の事業により、海外の最先端研究機関に 8 人の若手研究者(助教 6, 准教授 2)を 1 年以上派遣、さらに、日本学術振興会「組織的な若手研究者等海外派遣プログラム」(平成 21~24 年度)により、15 人の若手研究者(助教)を 2 か月以上海外研究機関に派遣し、国際共同研究を通して、若手研究者の育成や国際連携ネットワークの基盤構築を進めた。

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

- ①原著論文の年平均発表数は、第 1 期の 151.5 編から 218 編へ増加し、そのうち 6 割以上が審査付原著論文、3 割近くが国際的にも評価される IF 付欧文誌論文であり、質の高い研究成果を国内外に積極的に発信している。教員 1 人当たりの年平均の原著論文発表数も、第 1 期の 1.31 編から 1.85 編に増加している。プロシーディングスを含めると、年平均で 610.3 編の論文発表数(第 1 期: 423.5 編)であり、教員 1 人当たり 5 編以上/年(第 1 期: 3.65 編/年)の研究成果の発表を行っている。これらは、研究活動の高さを示している。
- ②国際・国内会議の合計発表件数は年平均で 716.6 件、教員 1 人当たり 6.07 件/年(第 1 期: 635 件、教員 1 人当たり 5.47 件/年)であり、積極的な学会活動を行っている。また、資料 I - 7 に示すように、学会賞や論文賞等も多く受賞している。さらに、会議開催等にも積極的に貢献(資料 I - 8)しており、学術面、運営面の両方において、学界等の期待に十分応えている。
- ③科研費受入件数は年々増加する傾向にある。また、企業との共同研究や公的機関のプロジェクト研究も活発化し、共同・受託研究の受入れも年々増加している。年平均の外部資金の受入は 4 億円以上であり、第 1 期の約 3.35 億円より大きく増加している。資料 I - 5 に示す NEDO や JST の競争的大型外部資金の受託研究は、関連分野において

高い水準の研究を行っていることを示している。また、長崎市等からの受託事業は地域貢献、JICA 受託事業は国際貢献へ、資料Ⅰ－6に示す補助金は社会や国際貢献へ積極的に研究成果を還元していることを示しており、産業界や国民の期待に十分応えていることを裏付けている。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

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

(観点に係る状況)

代表する優れた研究成果として、研究業績説明書に22件をリストアップしている。「学術的意義」の17件のうち、p.4-2の表1に示す教員組織のシステム科学部門から4件(業績番号2, 12, 18, 19)、電気・情報科学部門から4件(業績番号1, 3, 13, 14)、物質科学部門から9件(業績番号4~10, 21, 22)が上げられ、基盤を支える全ての学問分野において優れた研究成果が上げられている。特に、物質科学部門が関連する無機工業材料の細目では、世界的に評価の高い欧文誌論文に成果が多数掲載され、多くの招待講演や依頼執筆、新聞等報道、学会賞等を受けるとともに、大型プロジェクトに発展した極めて優れた成果が上げられている(業績番号8, 9, 10)。無機材料・物性の細目においても、学会賞受賞や多くの招待講演を受け、卓越した水準の研究成果が上げられている(業績番号21)。これらを筆頭に、リストアップした研究成果は、当該分野において優秀な水準にある。

一方、「社会、経済、文化的意義」の7件は、特許取得等による企業との共同研究や実社会への応用・実用化に展開されているものである。特に、業績番号16は、最先端技術をインフラ点検・検診へ応用し、地域社会のインフラ整備や技術者育成に展開し、資料Ⅰ－5のNo.6, 8や資料Ⅰ－6のNo.1, 4の受託事業や補助金を受けるなど、極めて高く評価されている。

(水準) 期待される水準にある

(判断理由)

p.4-2に示す3つの基本方針の観点から、判断した。

方針①：教員組織を構成する各部門より学術的意義の観点から優れた研究成果が上げられており、資料Ⅰ－2に示したように、国内外の会議にて年平均700件以上(1人当たり6件以上)の研究発表を積極的に行うなど、研究科全体において目的が達成されている。

方針②：長崎大学第二期重点研究課題「次世代エネルギー物質科学の基盤構築」では、研究科のIF付欧文誌論文の1/4以上を発表し、その半分近くがIF4以上、Nature関連誌等のIF10以上の世界的に高評価の欧文誌にも8編を発表している(業績番号4, 6~10, 21, 22)。また、資料Ⅰ－5のNo.1, 3, 4の競争的大型外部資金や科研費、企業共同研究など、研究科外部資金総額の20%以上を獲得し、研究拠点として大きく貢献している。

また、未来工学研究センターでは、下記の4つの研究プロジェクトを推進しており、特色ある研究や学際的研究、拠点化に向けた優れた研究成果を上げている。

- ・「スマートコミュニティのためのアクティブエネルギーマネジメント開発研究」(業績番号13)は、優れた研究成果を上げ、資料Ⅰ－5のNo.2のプロジェクトやNo.9の共同研究に展開している。

- ・「医工連携による医療・介護・福祉ロボットの開発」(業績番号2)は、学術的、社会的意義の両方で優れた成果を上げている。医工連携による博士課程ハイブリッド医療人養成プログラムを推進し、優れた若手研究者の輩出にも貢献している。

- ・「革新的低炭素化技術に関する物質科学研究」(業績番号4, 6, 7)は、高IF欧文誌論文や依頼執筆、招待講演、外部資金獲得など、優れた成果を上げている。

## 長崎大学工学部・工学研究科 分析項目Ⅱ

・「革新的次世代磁石探索プロジェクトー「ナノ構造制御」と「合金組成探索」」（業績番号 14）は、IF 付欧文誌論文発表や外部資金獲得、学会賞受賞など、優れた研究成果を上げている。

方針③：「社会、経済、文化的意義」でリストアップした優れた業績を筆頭に、研究成果を積極的に企業との共同研究、知財取得、さらに社会還元へ展開している。研究科全体として多くの成果を上げており、社会の期待に十分応えている。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

資料Ⅲ－１に示すように、第２期では、原著論文、プロシーディングとともに第１期より大きく増加し、合計で40%以上の増となった。会議発表についても、国際、国内会議ともに発表数が増加している。p. 4-4で述べたように、いずれも第２期期間中において年々増加しており、積極的な研究成果の発信や学会への貢献が行われている。また、特許出願・取得件数（資料Ⅲ－２）も、第２期において増加している。

外部資金の受入れ状況（資料Ⅲ－３）は、第２期において、科研費採択件数が大きく増加し、共同・受託研究は、件数および金額ともに増加した。特に受託研究にあっては、第１期より２倍以上に大幅に増加している。各研究成果の質の向上とともに、プロジェクト研究が積極的に推進されていることを反映していると考えられる。また、全受入総額も、第１期の２割増と、大きく増加している。

資料Ⅲ－１：第１期および第２期中期目標期間の年平均の論文等や会議等発表件数の比較

期間	教員数 (人)	原著論文 (編/年)	プロシーディングス (編/年)	合計 (編/年)	国際会議 (件/年)	国内会議 (件/年)	合計 (件/年)
1期	116	151.5 1.31/人	272.0 2.34/人	423.5 3.65/人	164 1.41/人	471 4.06/人	635.0 5.47/人
2期	118	218.0 1.85/人	392.3 3.32/人	610.3 5.17/人	203.3 1.72/人	513.3 4.35/人	716.6 6.07/人

各欄の上段の数値は年平均の総数、下段は教員一人当たりの年平均の発表数（出典：総務課工学部総務班作成）

資料Ⅲ－２：第１期および第２期中期目標期間の年平均の特許出願・取得件数の比較

期間	出願 (件/年)	取得 (件/年)	合計 (件/年)
1期	19	19	38
2期	25.8	20.7	46.5

(出典：産学官連携戦略本部知的財産部門作成)

資料Ⅲ－３：第１期および第２期中期目標期間の年平均の外部資金の受入状況の比較

期間	科研費		共同研究		受託研究		寄附金 金額(円)	寄附講座 金額(円)	合計(円)
	件数	金額(円)	件数	金額(円)	件数	金額(円)			
1期	51	131,028,333	42.7	60,433,233	18.7	78,128,688	56,785,380	9,000,000	335,375,634
2期	63	115,944,126	46	60,953,097	26	159,152,025	51,980,992	13,500,000	401,530,240

(出典：会計課会計班作成)

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

第１期においては、インパクトの高い論文発表等の学術的な観点での成果がほとんどであったが、第２期では、学術的に優れた研究成果に加え、これをベースとした知財取得や企業との共同研究、さらには地域社会への応用展開など、革新的科学技術の創出から社会の持続的発展に貢献するという研究科目的に向かって大きく進展し、質が大きく向上している。

## 5. 環境科学部・水産学部・ 水産・環境科学総合研究科

I	環境学部・水産学部・水産・環境科学総合	
	研究科の研究目的と特徴	5-2
II	「研究の水準」の分析・判定	5-3
	分析項目 I 研究活動の状況	5-3
	分析項目 II 研究成果の状況	5-6
III	「質の向上度」の分析	5-8

## I 環境科学部・水産学部・水産・環境科学総合研究科の研究目的と特徴

### 【研究目的】

本学の中期目標に掲げる「食糧資源・環境など本学の特色ある教育研究領域を糾合して「地球と人間の健康と安全」に資する世界的教育研究拠点となる。」「卓越した教育及び研究成果を社会に還元することにより、地域の教育、医療、行政、産業、経済等の活性化、高度化、国際化に寄与し、地方分権の原動力となる。」との基本的目標の下、水産・環境科学総合研究科では本学の中期目標及び環境科学部と水産学部の研究目的を踏まえ、「水産科学、環境科学及び両者を融合させた学際的・総合的分野の教育研究を推進することにより、環境と調和した人類の生存を実現するための新たな学際科学の創出と発展に資する」を研究目的として掲げている。

### 【研究の特徴】

水産・環境科学総合研究科は、水産学部と環境科学部の教育・研究を基礎として、それらを融合した研究を展開している。

#### ○環境科学部

社会科学系と自然科学系を包括した学際融合研究を推進している。研究対象地域は一自治体の中のコミュニティーから全地球まで、また基礎研究から応用研究、あるいは社会研究や行政への働きかけまで、研究内容はきわめて多様である。

#### ○水産学部

研究目的を達成するため、次の4分野の研究に重点的に取り組んでいる

1. 海洋環境の構造と保全
2. 海洋生物の生態及び生物資源の持続的利用と増殖
3. 海洋生物由来の有用物質の探索と利用
4. 海洋食品の機能性と安全性

#### ○水産・環境科学総合研究科

本研究科では環境科学と水産科学という2つの異なる領域を融合・結合し、次の4つの研究に重点的に取り組んでいる。

1. 地球温暖化の生態系や海洋への影響を明らかにして、その変化に対応した資源の持続的生産・利用を考える。
2. 附属環東シナ海環境資源研究センターを中心に中国、韓国、台湾、ベトナムの大学に交流推進室を設置し、東シナ海を取りまく海洋・水産学分野の研究を展開する。
3. ケニア共和国におけるビクトリア湖の環境保全と水産振興のための研究プロジェクトを展開する。
4. 自治体との包括連携協定を活用し、地域の産業界や自治体と連携した人材育成や地域にイノベーションをもたらす研究活動に取り組む。

### [想定する関係者とその期待]

国際的には、環境問題に直面している東アジア諸国、東シナ海を共有する環東シナ海沿岸諸国や、食料生産場としての発展が期待されるアフリカ、南アジアなどの大学や研究機関であり、環境問題を解決し地球環境の保全と持続可能な人間社会に寄与するとともに、教育研究を展開するためのネットワークの構築等の学術交流の推進が期待されている。

国内的には、環境問題を担当する自治体等の部局、環境NPO、環境関連企業等、関連分野の研究所や行政機関、水産関連諸団体、水産関連産業従事者であり、環境科学の基本的知識や技能の習得に寄与するとともに、水産業が抱える課題解決のための調査・研究並びに技術開発が期待されている。

その他、関連分野の学会の構成員として、各学会に貢献する学術成果を挙げ、当該分野における日本のさらなる研究力向上が期待されている。

II 「研究の水準」の分析・判定

分析項目 I 研究活動の状況

観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

水産・環境科学総合研究科(以下「研究科」という。)は環境科学領域、水産科学領域、附属環東シナ海環境資源研究センター(以下「環シナセンター」という。)から構成されている(資料1:組織と教員数)。環境科学領域の教員は環境科学部を、水産科学領域の教員は水産学部を兼務している。そのほか水産学部には学部所属の教員2名(教授1名、助教1名)と附属練習船の教員8名(教授1名、准教授4名、助教3名)が所属している。

資料1:組織と教員数

部局名	領域等	教授	准教授	講師	助教	計
水産・環境科学総合研究科	環境科学領域	24	19	0	1	44
	水産科学領域	24	14	0	2	40
	環シナセンター	3	1	0	2	6
	合計	51	34	0	5	90

(水産・環境科学総合研究科調べ)

平成22年度～27年度の6年間に1,702報の学術論文を発表しており、審査制を備えた国際雑誌等に966報が掲載されている。SCI及びSSCI登録雑誌の調査を開始した平成23年度～27年度の5年間では555報の学術論文が受理され、インパクトファクターの合計は1223.024である。学会等にも積極的に参加し、平成22年度～27年度の6年間に2,123件の研究発表を行っている。また、国内外の学会等から平成22年度～27年度の6年間に47件の学術賞を受賞している。

資料2:学術・研究活動状況

	審査制を備えた欧文の発表論文数	審査制を備えた和文の発表論文数	審査制を備えない欧文の発表論文数	審査制を備えない和文の発表論文数
環境科学領域	202	173	20	209
水産科学領域(水産学部を含む)	598	231	9	70
環シナセンター	166	20	2	2
合計	966	424	31	281
	著書(教科書・専門書等)	国際学会での研究成果の発表件数	国内学会での研究成果の発表件数	学術賞の受賞件数
環境科学領域	97	225	527	26
水産科学領域(水産学部を含む)	97	261	789	18
環シナセンター	16	163	158	3
合計	210	649	1,474	47

(水産・環境科学総合研究科調べ)

研究科はセミナーの開催や情報・資料の広報、共有化などを行い、科研費及び受託研究経費等の競争的外部資金の獲得を推進している(資料3:科学研究費助成事業の採択件数と獲得額、資料4:共同研究、受託研究及び寄附金の受入件数と受入額)。

環境科学領域は環境系2専攻を平成27年度に単一の環境科学専攻に統合した。これによって、多分野融合の学際的研究が進められている。島原半島における地熱エネルギー利

## 長崎大学環境科学部・水産学部・水産・環境科学総合研究科 分析項目 I

用や農業由来水環境汚染の解決策を社会科学系と自然科学系の両方の視点から検討する複数の科研費基盤研究 (B, C) などは多分野融合研究の代表例である。また、若手研究 (B) の採択数も 21 を数え、若手研究者が着実に育っている。

水産科学領域では、第 1 期中期目標期間に採択された科研費・基盤研究 (S) 等を基盤に幅広い分野で研究の基礎が形成され、第 2 期中期目標期間には、それを継承して長崎を取り巻く水圏の生態系構造や機能に関する研究が強化された。その結果、研究成果を沿岸環境や資源の維持管理方策等の提案や立案に応用するに至っており、科研費の基盤研究 (A)、新学術領域研究等のほか、環境省の特別研究推進費などの大型研究費 (資料 5 : 大型研究費の概要)、各省庁や長崎県等の受託研究を獲得して、質の高い研究展開している。

環シナセンターでは、文部科学省の特別研究経費のほか、JST 戦略的国際科学技術協力推進事業等の大型の研究経費 (資料 5 : 大型研究費の概要) を受け入れ、東シナ海を主なフィールドとした気候変動とその生物影響に関する研究に取り組んでいる。また、科研費の採択件数 (継続を含む) も基盤研究 (B) の 16 件 (新規 7 件) など計 30 件あり、活発に研究活動が行われている。

資料 3 : 科学研究費助成事業の採択件数と獲得額 (平成 22~27 年度)

(金額は千円)

	環境科学領域		水産科学領域 (水産学部教員を含む)		環シナセンター		合 計	
	件数	金 額	件数	金 額	件数	金 額	件数	金 額
新学術領域研究	3	7,800	5	64,060	0	0	8	71,860
基盤研究 (S)	0	0	0	0	0	0	0	0
基盤研究 (A)	7	48,789	4	34,500	0	0	11	83,289
基盤研究 (B)	44	131,462	26	104,730	16	61,200	86	297,392
基盤研究 (C)	68	94,976	81	107,540	7	9,900	156	212,416
特定領域研究	2	1,090	1	5,200	0	0	3	6,290
挑戦的萌芽研究	20	25,505	19	23,470	5	8,260	44	57,235
若手研究 (A)	0	0	0	0	0	0	0	0
若手研究 (B)	28	35,610	14	18,470	2	3,300	44	57,380
合 計	172	345,232	150	357,970	30	82,660	352	785,862

(水産・環境科学総合研究科調べ)

資料 4 : 共同研究, 受託研究及び寄附金の受入件数と受入額

(平成 22~27 年度)

(金額は円)

	共同研究		受託研究		寄附金	
	件数	金 額	件数	金 額	件数	金 額
環境科学領域	18	8,875,000	48	146,397,838	67	52,953,000
水産科学領域 (水産学部教員を含む)	78	30,798,780	116	644,072,971	100	47,590,106
環シナセンター	2	0	48	151,120,917	17	12,161,520
合 計	98	39,673,780	181	843,438,705	154	112,704,626

(水産・環境科学総合研究科調べ)

長崎大学環境科学部・水産学部・水産・環境科学総合研究科 分析項目 I

資料5：大型研究費の概要

費目	課題名	実施年度 (累計予算額;千円)	担当者名	概要
環境省 環境研究 総合推進 費	天草・島原 沿岸の地 域連携型 保全に向 けた干潟 ベントス 群集とそ の生態系 機能に関 する研究	平成 23-25 年度 (108,726 千円)	水産科学領域, 玉置昭 夫・鈴木利一・梅澤有・ 武田重信・和田実	西九州中部の沿岸を対象海域と して, 海岸線に沿って点在する干 潟とそこに棲む生物がもつ価値 に関する幾つかの観点を挙げ, そ れらを踏まえた基礎的研究(海 岸に点在する砂質干潟のベントス 群集とベントス浮遊幼生が育つ沖 合海域の海洋学生態学的研究とそ れに基づく海域の評価)を実施し た。この結果に基づき, それぞ れの観点对応する保全施策に ついて提言した。さらに, 海域 全体が生態系のどのような特性 において『重要』であるのかを 明らかにした。
文部科学 省 特別経費 (プロ ジェクト 分) 大学の特 性を生か した多様 な学術研 究機能の 充実	安全な海 洋生物資 源の利用 に向けた 学際的 フィールド 研究の 国際展開 -東シナ海 をモデル とした生 態系の健 全性の診 断と監視-	平成 24-27 年度 (970,600 千円)	水産科学領域;武田重信, 和田実, 中田英昭, 荒川 修, 鈴木利一, 梅澤有, 橘勝康, 谷山茂人, 市川 寿, 阪倉良孝, 井上徹志, 松下吉樹, サトイト・シ リル・グレン, 山口敦子, 天野雅男, 菅向志郎, 萩 原篤志 環境科学領域;河本和明, 武藤鉄司, 高尾雄一, 長 江真樹, 仲山英樹 環東シナ海センター;征 矢野清, ニシハラ・グレ ゴリー・ナオキ, 松岡數 充, 河邊玲, 河端雄毅, 古川誠志郎, 西海望, 石 松惇, 盛田祐加, 辰野竜 平	放射性物質や人工化学物質による 海洋環境汚染は, 生態系の劣化を招 くとともに, 海洋食料生物資源の安 全性を低下させることから, 東シナ 海をモデルとして健全な海洋環 境・生態系の修復と食料資源の安全 性確保のための海洋フィールド研 究を国際的に展開する。
科学技術 振興機構 (JST) 戦略的国 際科学技 術協力推 進事業, 日本-中 国研究交 流	気候変動 に対する 海洋生態 系応答機 構の解明	平成 24 - 26 年度 (14,450 千 円)	環東シナ海センター;石 松惇, 征矢野清, ニシハ ラ・グレゴリー・ナオキ, 松岡數充, 河邊玲, 河端 雄毅, 横内一樹 水産科学領域;阪倉良孝, Nopparat Nasuchon , Peeraporn PUNCHAI 水産学部;八木光晴	長崎大学と厦門大学の研究チーム が, 共同して以下の目的を達成す ることを目指す。(1) 海洋酸性化・ 温暖化の生物影響について研究実 績がある中国の厦門大学と長崎大 学が協力し, それぞれの専門分野 (厦門(Xiamen)大学:植物生理, 長崎大学:動物生理)を融合させて, メソコスムの構築及び海洋気候変 動が沿岸の生態系へ及ぼす影響に 関するメソコスム実験方法を確立 し, 近未来の海洋気候変動に対す る生態系応答を検討する。(2) 流れ藻 をモデル生態系として, 中国から日 本沿岸へ漂流する海洋生物の調査 体制を構築し, 越境的な海洋気候変 動影響観測の基盤とする。

(水産・環境科学総合研究科調べ)

## 長崎大学環境科学部・水産学部・水産・環境科学総合研究科 分析項目Ⅰ.Ⅱ

また、国外の研究組織との連携も積極的に推進し、新たな国際交流協定締結先が11件増加し、合計35件となった。国際共同研究の面では、(独)国際協力機構(JICA)のカントー大学強化学業の一環として、ベトナムでの研究を強化したほか、ケニア・ビクトリア湖の水産振興に関する研究で日本学術振興会の研究拠点形成事業などに採択されるなど、研究交流が実を結びつつある。国内では長崎県の環境保健研究センターや総合水産試験場、国立研究開発法人水産総合研究センター西海区水産研究所等との共同研究が活発に行われている。

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

SCI・SSCI論文数は平成23年度～平成27年度の5年間で555報にのぼり、教員1人当たり1報/年以上で、掲載誌のインパクトファクター積算値は1223.024であった。平成22年～27年度の6年間に210冊の著書が発行され、国内外の学術賞を37件受賞した(資料2:学術・研究活動状況, P.5-3)。このように本研究科の研究は質・量ともに高いレベルにあると考えられるので、期待される水準を上回ったと判断した。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

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

(観点に係る状況)

本研究科では環境科学と水産科学という異なる領域を融合し、さらに研究能力に突出する環シナセンターを持つことで本学の基本目標として掲げられている、「食糧資源・環境など本学の特色ある教育研究領域を糾合して「地球と人間の健康と安全」に資する世界的教育研究拠点となる」ために研究を推進し、数多くの優れた論文を公表するとともに、学術賞の受賞やマスメディアでの報道など、国内外から注目される研究成果を挙げている。

環境動態解析分野の研究成果としては、①地球表層圏(気圏・水圏・地圏)で生起する環境動態の解明が挙げられる。成果は世界的な学術雑誌等に掲載され、国際会議等で基調講演や招待講演等を行うとともにSEPM国際堆積地質学会優秀論文賞を受賞した(業績番号1)。また、②海洋の大規模な肥沃化による二酸化炭素吸収方策を、自然科学だけでなく社会科学における理解促進も意図して取りまとめた研究成果は、英国化学工学協会(ICEmE)から2013 Hutchison Medalを授与された(業績番号2)。

放射線・化学物質影響科学分野では、放射性物質の漏出による健康への直接的被害や農産物を經由した健康被害、食物連鎖による淡水魚類への放射性物質の蓄積が起りうることを初めて明らかにした一連の研究成果が高く評価できる。日本水産学会論文賞を受賞するとともに、これらの知見はNHKの番組や週刊誌などでもたびたび取り上げられるなど社会的関心も非常に高い(業績番号4)。

環境政策・環境社会システム分野では、環境変動下の企業や地域のレジリエンスを高めるための政策的支援、特に包括的な食料安全保障政策の必要性を訴えた研究や、遺伝子組み換え作物・製品の安全性、必要性、健康影響、環境影響、経済的社会的影響について考察した研究が成果を挙げた。これらの成果はウェブサイトから計3,112回ダウンロードされており、また毎日新聞や日本経済新聞等に書評や紹介記事が掲載された(業績番号8)。

食品科学分野では、鮮魚用脂質測定器を開発した。水産生産・流通現場で簡便・迅速かつ非破壊的に魚類の脂肪含量が測定できる装置は水産物の高付加価値化に結び付き、水産業の発展に寄与するものと業界から期待されており、マスメディアに取り上げられた(業績番号11)。

水圏生産科学分野では、①魚介類養殖に関わる餌料生物と種苗生産に関する研究において、ワムシ類の生物機能の解明と培養技術、環境毒性に関わる技術開発を行った。研究成

## 長崎大学環境科学部・水産学部・水産・環境科学総合研究科 分析項目Ⅱ

果は世界的な学術雑誌等に掲載され、国際学会等で招待講演等を行うとともに、日本水産学会賞を受賞している（業績番号 12）。②フグ毒のフグに対する生物機能に関する研究において、フグがフグ毒を嗅覚で知覚し、摂餌によって摂取すること、フグ毒は生活史初期には皮膚に移行して捕食回避のために機能することを証明した。その成果は国際的な学術雑誌等に掲載されるとともに国際学会での招待講演等や USA Today で広く紹介された（業績番号 13）。③有明海及び東シナ海における魚類生態系の構造と機能に関する研究では、これまで未解明であった魚類の分類や生態、生態系構造などを明らかにした。成果は世界的な学術雑誌に掲載されるとともに環境省の審議会での方策立案等に活用され、また国際学会での招待講演等やマスメディアで紹介された（業績番号 14）。④海洋酸性化が水産生物に与える影響に関する研究では、将来予測される南氷洋の環境下でナンキョクオキアミが絶滅する可能性があることを示した。成果は当該研究分野で影響力が大きい Nature Climate Change に掲載され、被引用回数も多い。また広く世界のマスメディアで取り上げられるなど非常に注目されている（業績番号 16）。

水圏生命科学分野では、フグにおけるフグ毒の動態と毒の輸送・蓄積に関わる研究において、フグ毒の動態は個体の成長や成熟に伴い変化することを明らかにした。この成果は国際的な学術雑誌等に掲載されるとともに日本水産学会水産学進歩賞を受賞している（業績番号 20）。

（水準）期待される水準を上回る

（判断理由）

研究成果は Science や Nature Climate Change など、国際的に評価の高い学術雑誌に掲載され、報道など通して社会にも大きなインパクトを与えた。幅広い各研究領域で学術雑誌掲載や報道、国内外における招待講演等により研究成果が公表され、各種学会等における受賞につながったことは、融合型の本研究科の目的に沿った成果と考えられる。

特に環境動態解析分野、放射線・化学物質影響科学分野、環境政策・環境社会システム分野、水圏生産科学分野の研究成果は学術的な意義と社会、経済、文化的意義がいずれも非常に高く、期待される水準を上回ったと判断した。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

本研究科は、平成23年4月に大学院生産科学研究科の改組に伴って設立された。第1期終了時点の水産科学、環境科学分野の研究活動や研究成果の状況と比較して研究の質が向上したと考えられる具体的な事例を以下に記した。

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

##### 事例1. 「学際融合研究の推進」

選定した研究業績20課題のうち、16課題は本研究科所属教員が複数名参加して成し遂げられたものであり、多様な専門分野の教員が協力して実施した学際的融合研究の業績の増加が認められる(資料6:学際的融合研究の例)。

資料6:学際的融合研究の例

業績番号	細目番号	細目名	研究テーマ	各領域からの参加人数
1	1401	環境動態解析	地球表層環境における複合的ダイナミクスと多時間スケールの動態	環境科学領域2名(理系), 水産学部1名
3	1402	放射線・化学物質影響科学	人間活動により環境中に放出された各種化学物質の生物影響に関する研究	環境科学領域3名(理系)
4	1402	放射線・化学物質影響科学	原子力災害がもたらす放射線の生体影響の研究	環境科学領域2名(理系)
5	1501	環境技術・環境負荷低減	循環型社会創成技術に関する研究	環境科学領域3名(理系)
6	1601	自然共生システム	生物多様性の経済学	環境科学領域2名(文系)
7	1602	環境創成学	持続可能な地域づくりに向けた地域環境計画及び手法に関する研究	環境科学領域3名(文系)
8	1603	環境政策・環境社会システム	社会生態システムのレジリエンスと食料安全保障	環境科学領域3名(文系)
11	7105	食品科学	魚価向上及び高品質な水産物, 水産加工品の提供を目指した品質測定機器の開発	水産科学領域3名(理系)
12	7301	水圏生産科学	餌料プランクトン学と増養殖への応用に関する研究	水産科学領域2名(理系)
13	7301	水圏生産科学	フグ毒のフグに対する生物機能に関する研究	水産科学領域3名(理系)
14	7301	水圏生産科学	有明海及び東シナ海における魚類生態系の構造と機能に関する研究	水産科学領域5名(理系)
15	7301	水圏生産科学	同種個体由来のマガキ幼生付着誘起物質の探索に関する研究	水産科学領域4名(理系)
17	7301	水圏生産科学	新たな種苗生産技術の開発に向けた海産魚類の繁殖生理機構の解明	環東シナ海センター3名
18	7301	水圏生産科学	東シナ海に生息する回遊性魚類の生息環境選択に関する研究	水産科学領域1名(理系), 環東シナ海センター2名, 水産学部2名
19	7301	水圏生産科学	産卵集群形成魚類の移動解明と資源管理への応用	環東シナ海センター2名, 水産学部1名
20	7302	水圏生命科学	フグにおけるフグ毒の動態と毒の輸送・蓄積に関わる分子機構究明	水産科学領域1(理系)3名, 環東シナ海センター2名

(水産・環境科学総合研究科調べ)

## 長崎大学環境科学部・水産学部・水産・環境科学総合研究科

### 事例2. 「アジア・アフリカでの国際研究活動」

大学高度化推進経費、JSPS 二国間シンポジウム事業などにより、ケニア共和国との研究連携の基礎を築いてきた。そして平成 25 年度から JSPS 研究拠点形成事業を、平成 26 年度からはケニア環境・水・天然資源省の指定事業「ビクトリア湖における包括的な生態系及び水環境研究開発プロジェクト」を現地大学・研究所と連携して進めている。

ベトナム・カントー大学に長崎大学交流推進室を平成 26 年に設置し、教育研究交流の拠点を築いた。平成 28 年度から開始される JICA 円借款事業「カントー大学強化支援事業」に参画し、中心的役割を果たすべく準備を進めている。

### 事例3. 「レジリエンス，海洋再生エネルギー」

レジリエンス（強靱性）の概念を企業や地域に導入して，社会科学，自然科学両面から検討を行う新しい研究を開始した。この研究を推進するアジア環境レジリエンス研究センターの平成 28 年 4 月 1 日設置に向けて，体制を整備した。

また平成 26 年に長崎県の五島沖が内閣官房総合海洋政策本部の海洋再生可能エネルギー実証フィールドに指定されたことに対応して，工学研究科等と連携して概算要求を行うなど，実証フィールドや東シナ海を主な対象とする海洋エネルギー，海洋生物資源及び水環境に関する学際的な研究開発体制の整備を進めている。

## （2）分析項目Ⅱ 研究成果の状況

### 事例1. 「環境動態解析分野の研究」

Science など国際的に評価の高い学術雑誌における公表，国際会議等における基調講演や招待講演，SEPM 国際堆積地質学会優秀論文賞や日本堆積学会論文賞(2012. 5)，英国化学工学協会 (ICemE) の 2013 Hutchison Medal の受賞など，研究成果の質は向上している。

### 事例2. 「水圏生産科学分野の研究」

Nature Climate Change など国際的に評価の高い学術雑誌への公表，日本水産学会賞をはじめとする数々の受賞，招待講演等により，研究成果の質は向上している。

## 6. 医学部

I	医学部の研究目的と特徴	6-2
II	「研究の水準」の分析・判定	6-3
	分析項目 I 研究活動の状況	6-3
	分析項目 II 研究成果の状況	6-7
III	「質の向上度」の分析	6-9

## I 医学部の研究目的と特徴

医学部は、医学科、保健学科からなり、原爆後障害医療研究所（原研）、熱帯医学研究所（熱研）と一体となり、原爆被爆、放射線被曝の人体に及ぼす影響、熱帯病、新興感染症に関する研究、基礎、臨床医学研究を推し進め、地域医療や国際保健に貢献する多様な能力を有する医療人、医学研究者を養成することを目的とする。この目的は、第2期中期目標において本学が基本的目標に掲げる「熱帯医学・感染症、放射線医療科学を中心に食糧資源・環境など本学の特色ある教育研究領域を糾合して「地球と人間の健康と安全」に資する世界的教育研究拠点となる。」及び「研究型の総合大学として、教育研究全般の更なる高度化、個性化、国際化を図り、インパクトある研究成果の創出と研究者の育成により、世界に突出する。」に合致する。

- 1 原研を中心とした放射線災害医療と研究：原爆被爆者に対する医療、研究とともに、原発事故後のチェルノブイリ、セミパラチンスク核実験場、原発事故後の福島において、国内外の大学、国際研究機関との幅広い連携の下、放射線健康リスク評価・管理を主とした教育研究拠点を形成し、放射線災害に対する医療、健康管理を推進する。今後起こり得る原子力災害・放射線事故に対応する医療人を育成する。
- 2 熱研と連携した感染症研究：アジア、アフリカの教育研究拠点における熱帯病、新興感染症の研究とともに、プリオン病、炎症性希少疾患、感染制御分野における先端的研究を推進する。
- 3 離島・へき地医療と地域包括ケア、先進予防医学教育研究拠点形成：離島・へき地の医療、教育研究フィールドにおいて、①地域医療教育、②地域疫学研究、③離島・へき地への医療支援に取り組む。地域医療機関、多職種協働による地域包括ケアを先導する総合診療医を育成する。地域疫学研究フィールドを中心に、千葉大学、金沢大学との連携による3大学共同大学院において、高齢者の難治性疾患や障害、地域特異的疾患の遺伝的背景、環境要因に関する研究を行う。
- 4 死因究明国際教育研究拠点形成：死因究明を推進する研究医の不足に対して、国内拠点の一つとして本学に設置された死因究明医育成センターにおいて、医療人の育成を行う。ミュンヘン大学、アジア諸国の大学と連携し、死因究明に関する国際教育研究拠点到発展させる。
- 5 医工連携：本学医学部、工学部の連携及びライデン大学（オランダ）等との国際連携による大学院ハイブリッド医療人養成コースにおいて、医療機器創出を主導できる人材の育成とともに、地域企業とその実用化を目指す。
- 6 特色ある研究の推進：がん、神経科学、不整脈、代謝疾患、膠原病、リハビリテーション、看護分野などにおける橋渡し研究をさらに発展させ、予防、早期診断、治療法の開発を目指す。

### [想定する関係者とその期待]

想定する関係者は、国内外における各種関連学会や医学界、医療人及びそれを目指す学生並びに長崎及びアジア・アフリカの教育研究拠点における地域住民である。研究成果が、疾病の予防、診断、治療の発展につながり、高度な医療人の育成とともに、世界的に進行する高齢化社会の安全と安心、健康を保全することが期待される。

## II 「研究の水準」の分析・判定

## 分析項目 I 研究活動の状況

## 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

欧文論文数、国際学会発表数は、平成 22 年度を除けば、年間 900 編、550 演題前後で推移している。SCI/SSCI 論文は、平成 22 年度から 23 年度に増加するが、平成 24～26 年度では、年間平均 650 編である。インパクトファクターの総計も平成 23 年度に増加するが、平成 24～26 年度では、1,900 前後で一定している。学会賞の受賞件数は期間中、30 件から 50 件の間で推移している（資料 1-1）。

資料 1-1：研究業績集計（論文、学会発表一覧）

研究業績集計（論文数、学会発表数、インパクトファクター合計数及び学術賞受賞件数）

	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
欧文	766	882	989	747	790	692
	-	-	-	(124)	(107)	(143)
邦文	1392	1700	1907	1545	1548	1327
	-	-	-	(36)	(63)	(134)
SCI・SSCI 掲載論文 (欧文・邦文の内数)	602	666	699	510	545	488
	-	-	-	(116)	(95)	(124)
インパクトファクター 合計	1909.202	2269.663	1969.059	1450.763	1448.406	1463.813
	-	-	-	(418.119)	(314.397)	(836.93)
国際学会発表	503	440	524	443	464	412
	-	-	-	(164)	(196)	(62)
国内学会発表	2,517	2,600	2,613	2,363	2,419	2,386
	-	-	-	(164)	(188)	(60)
各種学会賞受賞	53	30	35	35	44	39
	-	-	-	(3)	(3)	(7)

※ ・数値は講座ごとに集計し合算したもの。

・( )内は原爆後障害医療研究所実績数を外数で示す。

(出典：医歯薬学総合研究科学術協力課作成)

平成 22～27 年度の競争的外部研究資金の獲得の推移をみると、文部科学省・日本学術振興会科研費（資料 1-2）の採択件数、獲得金額（直接経費）とも 9.8%/年、11%/年の伸び率を示している。採択率も平成 25～27 年度では、47～49%である。特に、医学系で機関別新規採択累計数トップ 10 に入る科研費細目は、放射線・科学物質影響科学（5 位）、リハビリテーション科学・福祉工学（3 位）、応用人類学（3 位）、人類遺伝学（4 位）、ウイルス学（8 位）、寄生虫学・含衛生動物学（1 位）、疫学・予防医学（6 位）、衛生・公衆衛生学（7 位）、膠原病・アレルギー内科学（3 位）、感染症内科学（1 位）、内分泌学（2 位）、呼吸器外科学（7 位）、麻酔科学（6 位）であった。

資料 1-2 : 文部科学省・日本学術振興会 科研費

	平成 22年度	平成 23年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	平成 27年度
申請件数	326	362	366	341	364	360
医学科(病院含む)及び保健学科	288	323	326	341	364	360
附属原爆後障害医療研究施設	38	39	40	-	-	-
原爆後障害医療研究所	-	-	-	(46)	(54)	(61)
採択件数	136	160	164	159	164	160
医学科(病院含む)及び保健学科	113	137	142	159	164	160
附属原爆後障害医療研究施設	23	23	22	-	-	-
原爆後障害医療研究所	-	-	-	(31)	(35)	(36)
受入金額(千円)	246,740	273,474	338,256	295,100	297,600	271,800
医学科(病院含む)及び保健学科	199,270	218,046	273,640	295,100	297,600	271,800
附属原爆後障害医療研究施設	47,470	55,428	64,616	-	-	-
原爆後障害医療研究所	-	-	-	(71,100)	(84,400)	(82,500)
間接経費(千円)	70,812	79,931	101,035	88,530	88,410	81,300
医学科(病院含む)及び保健学科	57,231	63,131	81,822	88,530	88,410	81,300
附属原爆後障害医療研究施設	13,581	16,800	19,213	-	-	-
原爆後障害医療研究所	-	-	-	(21,330)	(25,110)	(24,750)

( )内は原爆後障害医療研究所実績数を外数で示す。

(出典：医歯薬学総合研究科学術協力課作成)

その他の競争的外部資金(資料1-3)として、文部科学省グローバルCOE放射線健康リスク制御国際戦略拠点、がんプロフェッショナル養成プラン、厚生労働省科研費を含み6年間で18区分を獲得している。平成22~24年度では年平均6.6億円(平均92件/年)、平成25~27年度では、国立大学改革強化推進補助金「真の疾患予防を目指したスーパー予防医科学に関する3大学(千葉・金沢・長崎)革新予防医科学共同大学院の設置」、未来医療研究人材養成拠点形成事業(テーマA, B)、課題解決型高度医療人材養成プログラム、厚生労働省科研費等を含み年平均9.2億円(平均103件/年)と増加している。

第2期期間内に、文部科学省・若手研究者の自立的な研究環境整備促進経費、テニュアトラック普及・定着事業、国立大学改革強化推進補助金等によって若手研究者の補助、採用も着実に進められた。

長崎大学医学部 分析項目 I

資料 1-3 : その他の競争的外部資金受入状況 (間接経費を除く)

その他の競争的資金区分	新規・継続	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度	
		採択件数	金額(千円)	採択件数	金額(千円)	採択件数	金額(千円)	採択件数	金額(千円)	採択件数	金額(千円)	採択件数	金額(千円)
文部科学省 グローバルCOEプログラム 放射線健康リスク制御国際戦略拠点	新規	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	継続	1	284,490	1	256,525	0	0	0	0	0	0	0	0
文部科学省 質の高い大学教育推進プログラム	新規	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	継続	1	17,987	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
文部科学省 大学改革推進等補助金 がんプロフェッショナル養成プラン	新規	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	継続	1	6,920	1	6,329	0	0	0	0	0	0	0	0
文部科学省 研究拠点形成費等補助金 がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン	新規	0	0	0	0	1	15,800	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0	1	23,600	1	22,781	1	20,057
文部科学省 研究拠点形成費等補助金 未来医療研究人材養成拠点形成事業(テーマA)	新規	0	0	0	0	0	0	1	89,030	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0	0	0	1	67,100	1	55,700
文部科学省 研究拠点形成費等補助金 未来医療研究人材養成拠点形成事業(テーマB)	新規	0	0	0	0	0	0	1	183,486	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0	0	0	1	149,600	1	160,000
文部科学省 科学技術総合推進費補助金 若手研究者の自立的な研究環境整備促進	新規	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	継続	1	47,166	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
文部科学省 科学技術人材育成費補助金 テニユアトラック・普及定着事業	新規	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	1	52,510	1	87,096	2	36,882	2	32,000	2	30,000
文部科学省 国立大学改革強化推進補助金「真の疾患予防を目指したスーパー予防医学に関する3大学(千葉・金沢・長崎)革新予防医学共同大学院の設置」	新規	0	0	0	0	1	1,400	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0	1	189,794	1	194,762	1	132,383
文部科学省 研究拠点形成費等補助金 卓越した大学院拠点形成支援補助金	新規	0	0	0	0	1	75,804	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0	1	34,253	0	0	0	0
文部科学省 国立大学改革強化推進補助金 環境放射能の動態と影響を解明する先端研究拠点の整備	新規	0	0	0	0	1	600	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0	1	21,150	1	22,800	0	0
文部科学省 国立大学改革強化推進補助金 「特定支援型(優れた若手研究者の採用拡大支援)」事業	新規	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	39,600	0
	継続	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
文部科学省 大学改革推進等補助金 課題解決型高度医療人材養成プログラム	新規	0	0	0	0	0	0	0	0	1	22,679	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	20,540
厚生労働省 科学研究費補助金	新規	41	177,610	37	186,659	21	58,083	15	46,811	21	29,478	13	33,980
	継続	44	146,956	48	256,009	56	280,263	47	136,361	26	160,940	34	32,650
厚生労働省 がん研究助成金	新規	2	4,450	1	1,500	0	0	1	5,000	0	0	0	0
	継続	3	5,050	4	5,700	5	4,530	2	790	2	18,700	2	20,200
厚生労働省 厚生科学研究委託事業	新規	0	0	0	0	0	0	0	0	19	114,379	19	57,512
	継続	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	75,735
長崎県地域医療再生臨時特例事業補助金 医学部生等の地域実習促進経費	新規	0	0	0	0	1	20,000	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0	1	20,000	1	12,000	1	12,000
長崎県地域医療再生臨時特例事業補助金 住民参加型地域医療向上事業	新規	0	0	0	0	1	400	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0	1	370	0	0	0	0
計		94	690,629	93	765,232	89	543,976	75	787,527	77	847,219	101	690,357
		-	-	-	-	-	-	(14)	(183,432)	(24)	(161,192)	(17)	(94,200)

( )内は原爆後障害医療研究所実績数を外数で示す。

(出典：医歯薬学総合研究科総務課・学術協力課作成)

長崎県地域医療再生臨時特例事業補助金による病理医の育成機関「長崎病理医育成・診断センター」の開設など、自治体からの教育、研究資金も獲得している。

受託研究(資料1-4)は、国内企業等から、平均1.33億円/年(間接経費を除く。)である。その他の国内企業、独立行政法人、公益法人等との共同研究は、平均29件/年、3.5千万円/年である(資料1-5)。

資料 1 - 4 : 受託研究受入実績 (病理組織検査を含む)

区分	相手先	平成22年度				平成23年度				平成24年度			
		受入件数		受入金額 (千円)		受入件数		受入金額 (千円)		受入件数		受入金額 (千円)	
		新規	継続	直接経費	間接経費	新規	継続	直接経費	間接経費	新規	継続	直接経費	間接経費
一般受託研究	国内企業	11	2	42,961	2,534	7	8	51,859	2,000	17	13	46,441	5,969
	国	0	0	0	0	3	0	12,545	454	1	0	5,000	0
	地方公共団体	2	0	1,825	0	4	0	7,331	0	3	0	2,325	0
	独立行政法人	14	0	44,748	4,990	9	2	17,791	2,794	11	0	31,330	0
	その他公益法人等	1	6	993	148	1	6	2,730	270	1	7	80	24
	その他	4	4	6,771	2,031	8	4	2,076	560	6	4	6,115	1,834
	計	32	12	97,298	9,703	32	20	94,332	6,078	39	24	91,291	7,827
	病理組織検査	6,180	0	9,958	2,987	5,979	0	9,647	2,894	6,065	0	15,272	4,581
国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
地方公共団体	825	0	7,823	2,346	922	0	7,984	2,395	776	0	5,115	1,534	
独立行政法人	109	0	2,924	877	79	0	2,081	624	29	0	442	132	
その他公益法人等	117	0	1,987	596	131	0	2,025	607	91	0	914	274	
その他	4,010	0	17,474	5,242	2,604	0	16,940	5,082	2,562	0	14,779	4,433	
計	11,241	0	40,166	12,048	9,715	0	38,677	11,602	9,523	0	36,522	10,954	
区分	相手先	平成25年度				平成26年度				平成27年度			
		受入件数		受入金額 (千円)		受入件数		受入金額 (千円)		受入件数		受入金額 (千円)	
		新規	継続	直接経費	間接経費	新規	継続	直接経費	間接経費	新規	継続	直接経費	間接経費
一般受託研究	国内企業	16	20	39,815	3,514	16	22	28,417	7,197	10	23	13,675	4,005
	国	2	0	9,969	1,887	3	0	25,157	2,812	2	0	10,926	1,090
	地方公共団体	2	0	1,825	0	3	0	3,722	0	5	0	3,386	0
	独立行政法人	4	3	8,785	836	5	0	2,901	524	5	4	5,638	974
	その他公益法人等	5	7	38	11	10	13	66	19	9	22	33,933	10,084
	その他	5	7	230	69	3	7	0	0	1	7	0	0
	計	34	37	60,662	6,317	40	42	60,263	10,552	32	56	67,558	16,153
	病理組織検査	6,174	0	12,764	3,829	5,902	0	10,079	3,023	4,491	0	7,680	2,304
国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
地方公共団体	387	0	2,738	821	429	0	3,250	975	287	0	1,835	550	
独立行政法人	29	0	257	77	205	0	623	187	1,058	0	2,488	746	
その他公益法人等	32	0	219	65	38	0	258	77	24	0	152	45	
その他	1	0	201	60	0	0	0	0	0	0	0	0	
計	6,623	0	16,179	4,852	6,574	0	14,210	4,262	5,860	0	12,155	3,645	

( )内は原爆後障害医療研究所実績数を外数で示す。

(出典：医歯薬学総合研究科総務課・学術協力課作成)

資料1-5 : 共同研究受入実績

相手先	平成22年度			平成23年度			平成24年度					
	受入件数		受入共同 研究員数	受入件数		受入共同 研究員数	受入件数		受入共同 研究員数			
	新規	継続		新規	継続		新規	継続				
国内企業	11	4	23,125	28	11	9	25,422	39	12	8	22,423	31
独立行政法人	0	0	0	0	0	2	0	2	1	2	1,500	1
その他公益法人等	2	0	13,768	1	5	1	17,225	6	8	1	6,131	14
地方公共団体	1	1	4,232	5	4	0	1,994	5	3	0	1,176	5
計	14	5	41,125	34	20	12	44,641	52	24	11	31,230	51
相手先	平成25年度			平成26年度			平成27年度					
	受入件数		受入共同 研究員数	受入件数		受入共同 研究員数	受入件数		受入共同 研究員数			
	新規	継続		新規	継続		新規	継続				
国内企業	6	6	17,302	24	13	7	21,154	30	10	17	33,423	39
独立行政法人	0	0	0	0	1	0	0	1	2	1	0	3
その他公益法人等	4	3	10,219	12	4	2	5,310	9	5	4	4,808	15
地方公共団体	3	0	1,128	5	0	0	0	0	0	0	0	0
計	13	9	28,649	41	18	9	26,464	40	17	22	38,231	57

( )内は原爆後障害医療研究所実績数を外数で示す。

(出典：医歯薬学総合研究科学術協力課作成)

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

6年間に、科研費の採択件数、獲得金額とも年平均9.8%、11%と高い増加率を維持し、採択率も48%前後と全国平均を上回る。機関別新規採択累計数トップ10に入った科研費細目は、放射線健康リスク、感染症、疫学、ゲノム、地域医療、希少疾患等に関連しており、医学部が原研、熱研と協調し、地域および国際的研究を推進してきたことを反映している。医学系の研究成果は、文部科学省グローバルCOEプログラム「放射線健康リスク制御国際戦略拠点」、未来医療研究人材養成拠点形成事業テーマA、テーマB、国立大学改革強化推進補助金「スーパー予防医科学に関する3大学（千葉・金沢・長崎）革新予防医科学共同大学院の設置」、課題解決型高度医療人材養成プログラム「高度リハビリテーション専門職の養成」など大型研究費の獲得に繋がった。文部科学省の科研費を除く競争的資金の獲得額は、前半3年間の平均6.6億円から後半3年間は9.2億円へと増加している。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

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

(観点に係る状況)

放射線健康リスク・影響分野では、原爆とチェルノブイリ原発事故後の放射線被ばくに関する長期健康調査を基盤として、原研が福島で展開した原発事故後の医療と調査は、身体影響のみならず、心理的、社会的影響も含めて極めて強いインパクトの研究となった。成果は、国際共同研究論文3編として国際的に権威のある医学誌 Lancet 誌に掲載された(研究業績説明書番号1:以下同様)。さらに、放射線関連基礎、臨床研究においても、DNAの損傷・修復、ゲノム、幹細胞、甲状腺腫瘍、白血病等(2, 3, 14, 16, 17, 19, 31, 33)、質の高い研究が行われ、Nature Genetics, Lancet など国際的に評価の高い雑誌に論文が掲載された。

感染症分野では、ヨーロッパ、アフリカの国際共同研究チームの一員として、マラウイ（アフリカ）におけるロタウイルス下痢症による乳児死亡に対するワクチン接種の有効性を明らかにした（20）。感染症内科学分野において、インフルエンザウイルス感染後の二次性肺炎球菌性肺炎の発症機構を世界で初めて明らかにした（35、日本感染症学会北里柴三郎記念学術奨励賞受賞）。薬剤耐性アスペルギルス症の現状と治療戦略を示した研究（40）は、日本抗生物質学術協議会奨励賞を始め9つの学術賞を受賞し、「深在性真菌症の診断・治療ガイドライン2014」に多数引用され、学術的、社会的なインパクトが高かった。

プリオン病の研究では、早期診断法の確立、治療薬開発のターゲットを明らかにし、その成果は、Nature Medicine など評価の高い国際誌に掲載された（28、29）。

神経化学・薬理学分野では、ELFN1 遺伝子変異とてんかん、多動症との関連性を示唆し、Nature Japan、朝日新聞等で紹介された。（10）

循環器内科学分野において、循環器疾患における体内時計の役割を世界に先駆けて明らかにした（23）。ブルガダ症候群の遺伝子基盤に関する国際共同研究に加わり、突然死の心電図マーカー関連遺伝子を世界で初めて同定するとともに（25）、ブルガダ症候群発症の分子メカニズムを明らかにした（26）。

代謝学分野において、日本糖尿病学会1型糖尿病調査研究委員会による全国調査とその解析に主導的役割を果たし（30、第一著者）、インターフェロン関連1型糖尿病の臨床的、免疫学的特徴を明らかにした。

再生医療分野では、細胞シート移植による肝再生促進（37）、共細胞培養シートによる皮下組織中での肝細胞の長期間生存を可能とした（American Society of Gene & Cell Therapy 2015 年学会賞受賞）。

産婦人科分野では、胎盤由来 microRNA と胞状奇胎、子宮内膜癌などとの関連性を指摘し（41）、国内外の学会において高く評価された（日本胎盤学会相馬賞受賞）。

慢性閉塞性肺炎患の早期発見、呼吸リハビリテーションの適応と効果の研究は、第1回日本呼吸ケア・リハビリテーション学会賞を受賞するとともに、米国、欧州の呼吸器学会呼吸リハ・ガイドラインに引用される評価の高い研究として特筆される（4、5）。リハビリテーション科学・福祉工学分野において、不活動性疼痛の原因の一つが皮膚組織にあることを明らかにした研究（6）、廃用性筋萎縮の分子機構に関連する研究（7）は、当該分野における高い評価をうけ、第49回日本理学療法学会大会優秀賞（平成26年度）など、複数の学会賞を受賞している。

（水準） 期待される水準を上回る

（判断理由）

- 1) 原研及び関連するチェルノブイリ、セミパラチンスク海外拠点において蓄積された教育研究基盤が、福島における原発事故後の放射線災害医療、研究、人材育成に遺憾なく発揮され、学術に限らず、リスクコミュニケーションの重要性を明確にした社会的インパクトは高く評価される。
- 2) ロタウイルスと小児下痢、ブルガダ症候群関連遺伝子に関する国際共同研究は、権威のある国際雑誌に成果が発表され、高く評価される。
- 3) 呼吸器感染症、プリオン病、再生医療における細胞シート、幹細胞、甲状腺疾患、白血病、糖尿病など、長崎大学を中心とした独自の研究分野で評価の高い研究がなされ、国際的に評価の高い学術誌に論文が掲載された。
- 4) 慢性アスペルギルス症の治療や慢性肺炎患における呼吸リハビリテーションなど、国内、国際的ガイドラインに多く引用される医療分野における高いレベルの研究がなされた。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

文部科学省科研費を除く競争的外部資金の総額は、第1期(平成16～21年度)では、2.70億円から5.22億円で推移していたが、第2期前半(平成22～24年度)では、平均6.6億円、後半(平成25～27年度)では、9.2億と第1期に比較して倍増している。特に放射線災害関連の文部科学省大型経費は継続して獲得した。加えて、地域医療(疫学、予防医学を含む)関係の採択数が増加した。これらは、3大学共同大学院「先進予防医学共同専攻(博士課程)」、福島県立医科大との2大学共同大学院「災害・被ばく医療科学共同専攻(修士課程)」の設置に繋がり、本学医学部、原研の地域医療、国際連携における教育研究、医療の取り組みの質が向上した結果と判断できる。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

- 1 放射線災害医療研究；福島原発事故への対応は、これまでに原研が構築した放射線健康リスク国際拠点における教育、研究成果を遺憾なく発揮する機会となった。その結果として、福島県立医科大との共同大学院「災害・被ばく医療科学共同専攻(修士課程)」の設置に向け、国際的な人材育成、研究体制が整備された。また、原子力規制委員会から本学が高度被ばく医療支援センター・原子力災害医療・総合支援センターに指定された。将来の放射線事故への対応基盤整備だけではなく、幅広い人材育成と広域放射線防災ネットワーク構築において本学と原研が高く評価された結果であると判断できる。
- 2 感染症研究：肺炎球菌肺炎及び慢性アルペルギールス呼吸器感染症を中心とした感染制御研究は、各種学術賞受賞、科研費新規採択件数の平成23～27年度累計で感染症内科学(機関別1位)など、国内、国際的にも高い水準にあると判断される。ロタウイルス小児下痢症の国際共同研究への参画、プリオン病研究成果の国際誌(Nature Medicine, Autophagy 等)への掲載は、医学部の感染症研究の質が高水準に保たれ、継続して質の向上が図られていることを示している。
- 3 不整脈に関する研究：ブルガタ症候群の遺伝子基盤に関する国際共同研究への参画とその成果が国際的学術誌であるNature Geneticsなどに掲載された。さらに、重篤な不整脈「電气的ストーム」の実験モデルの作成(平成23年度日本心電図学会論文賞受賞)、早期細分極の突然死危険因子としての臨床的意義などの成果が評価の高い国際誌(Circulation)に発表された。これらの成果を基盤として、AMED等の予算獲得につながっている。よって、循環器内科学領域で第1期に比較して国際的にも質の高い研究がなされたと判断できる。
- 4 地域医療(疫学、予防医学を含む)：第1期に構築された地域医療教育研究拠点は、第2期において、未来医療研究人材養成拠点事業(平成25～29年度)2課題獲得に繋がり、高齢化社会における総合診療医の育成や医工連携ハイブリッド医療人材養成へと進展している。さらに、「がんプロフェッショナル養成プラン(平成19～23年度)、養成基盤推進プラン(平成24～28年度)」、平成28年度設置される3大学革新予防医学共同大学院も高齢化社会の諸課題を解決する教育、研究、人材育成に貢献する。さらに、これらの成果を基盤として、熱研を中心に形成した海外拠点を利用し、途上国の高齢化に対応する近未来グローバルヘルスケアプロジェクト(第3期中期目標・中期計画、戦略I)へと展開させるために、医歯薬学総合研究科を改組している。以上から、地域医療に関連する教育、研究基盤が第2期に大きく発展し、第3期に新たな国際発展を期待できることは、第2期における研究の質の大きな向上と判断できる。
- 5 ゲノム研究：放射線の標的であるゲノムDNAに関する研究では、遺伝子解析、ゲノム

損傷修復研究で第1期に比較して，Nature Genetics など評価の高い国際誌に複数の論文を発表した。研究の質の向上と判断できる。

## 7. 歯学部

I	歯学部の研究目的と特徴	7-2
II	「研究の水準」の分析・判定	7-3
	分析項目 I 研究活動の状況	7-3
	分析項目 II 研究成果の状況	7-6
III	「質の向上度」の分析	7-8

## I 歯学部の研究目的と特徴

### 1 本学部の研究目的

長崎大学中期目標の研究に関する目標に、「大学全体の研究活動を活性化し、インパクトある研究成果を世界に発信する」、「社会のニーズの把握に努め、ニーズに即した研究成果を社会に還元する」を掲げている。世界で有数の超高齢社会である我が国において、国民の生活の質（QOL）の向上に歯科医療の果たす役割はきわめて大きい。この役割を果たすための歯学研究を学際的な領域にも貢献しつつ、口腔領域の研究を多角的、革新的に実践することを目的としている。

### 2 本学部の研究の特徴

本学部は表 I に示す 21 分野から構成され、各分野で歯学を中心とした研究を行っている。

表 I：歯学部の組織

基礎系（10 分野）	顎顔面解剖学，細胞生物学，生体情報科学，口腔分子生化学，口腔病理学，口腔病原微生物学，歯科薬理学，生体材料学，分子硬組織生物学（平成 24 年），歯科法医学（平成 27 年）
臨床系（11 分野）	口腔保健学，歯科矯正学，小児歯科学，齲蝕学，歯周病学，口腔インプラント学，歯科補綴学，口腔腫瘍治療学，顎口腔再生外科学，頭頸部放射線学，歯科麻酔学

第 1 期中期目標期間中の平成 21 年度に、「硬組織分子基盤センター」を学内研究センターとして設立し、本センターは第 1 期重点研究課題「骨格系の基盤研究拠点形成」の中心となった。第 2 期でも本センターは実績を挙げ、当課題で採用されたテニユア・トラック助教 2 名は教授，准教授に就任し（平成 24 年），新たに生命医科学講座に設置した「分子硬組織生物学分野」に属することとなった。また本構成員により日本学術振興会「最先端・次世代研究開発支援プログラム（平成 23 年 2 月～26 年 3 月）」が採択された。

平成 20 年度より国立大学歯学部研究連携事業「口腔から QOL 向上を目指す連携研究」（平成 20～24 年度）に参画しているが、これは高齢者歯科研究の中核をなす口腔環境制御研究，咀嚼・嚥下機構研究，再生工学研究を重点的に推進するものである。その中で本学は口腔環境制御研究の代表連携校として，また再生工学研究の連携校として参画している。口腔環境制御研究部門では本学部の「歯周病基盤研究センター」を中心として行い，第 2 期中期目標期間を含む平成 20～25 年は毎年カテゴリー集会を，平成 24 年には歯周病原性細菌に関する国際学会を長崎で開催した。センターの活動は超高齢社会における QOL 向上の社会的ニーズに貢献するとともに，若手研究者の育成にも有用であった。平成 26 年度末には「硬組織分子基盤センター」と「歯周病基盤研究センター」を「硬組織疾患基盤研究センター」として発展的に糾合し，国内外の中心研究拠点を目指している。

本学では東日本大震災直後歯科医師派遣に加えて，福島県相双地域での自立的な嚥下ケア連携体制確立に向けた支援を実施してきた。さらに社会のニーズに応じて平成 27 年 4 月，社会医療科学講座に歯科法医学分野を設置した。本学歯科法医学の設置は西日本以西の大学歯学部・歯科大学では初の設置である。

### 3 想定する関係者とその期待

想定する関係者は歯科医療の対象者である国民，歯科医療を担う臨床歯科医，研究・教育を担う大学人と研究者であり，関連歯科産業界も対象となる。研究成果は歯学及び歯科医療を通じての超高齢社会における国民の QOL 向上に資するものである。

## II 「研究の水準」の分析・判定

## 分析項目 I 研究活動の状況

## 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

年平均の IF 付き論文数は第 1 期中期目標期間(平成 16~21 年度)では 118.3 編だったが、第 2 期中期目標期間(平成 22~27 年度)では 105.2 編と 11.1%減少した(表 II)。第 1 期の年平均 IF 合計値が 266.5 だったが、第 2 期では 262.7 でほとんど変化はなかった。論文あたりの IF 値は第 1 期が 2.25、第 2 期が 2.54 と 10.9%上昇した。

各分野の年平均 IF 値を第 1 期と第 2 期で比較すると、分野による増減の差が見られた(図 1)。第 1 期では延べ 15 分野が 30 以上の年平均 IF を挙げたが、第 2 期では延べ 8 分野に減少した。特に平成 16 年度細胞生物学分野の IF は 99.67 と極めて高く、その年度の歯学部全体の IF 値の 1/4 を占める。その他では歯科矯正学、口腔病原微生物学、健美補綴学、口腔病態薬理学分野の寄与が大きかった。このように第 1 期における IF 値は一部の活発な分野研究に依存するところが大きい。そのように大きな IF 値を稼ぐ分野が第 2 期では減少したにもかかわらず、総 IF がほとんど変化しなかったのは、主に第 1 期期間中の総 IF 値が 10 未満であった 11 分野のうち、10 分野の IF 値が第 2 期で改善したことによる(図 1)。特に顎口腔再生外科学や歯科材料学、口腔腫瘍治療学分野は業績を伸ばした。その他の IF 値が 10 未満であった 7 分野では増加率は小さく、第 2 期でも 10 未満にとどまった。歯科系領域の一部の分野では代表的な学術雑誌でも低い IF 値しかつかないの、大幅に IF 値を上げるのは容易ではないことを考慮すると、従来低値であった分野が第 2 期で IF を伸ばしたことは評価できる。さらに新設の分子硬組織生物学分野も業績の改善に貢献した。第 1 期間中に年度内に IF 付き論文のなかった分野は延べ 13 分野あったが、第 2 期期間中は 4 分野と明らかに減少していることから、第 2 期での研究業績の改善は明らかである(表 II)。しかしながら、第 2 期で業績の低下した分野も 11 あり、特に歯科矯正学、生体情報学、口腔保健学分野では少なからぬ低下だった。

年平均の論文数は第 2 期で減少したが第 1 期の論文数は平成 16~19 年度に口腔インプラント学分野の論文数が年平均 21.5 編と突出していたことなどにより大きな値となった。第 2 期の論文数の減少は歓迎すべきことでないものの、論文あたりの IF 値が上昇している現状は質的にはむしろ改善していると言える。また第 2 期初年度の平成 22 年度に最低となった論文数もそれ以降は 5 年連続で増加している。

本学部の文部科学省科研費採択数と獲得額(図 2)については第 1 期後半の平成 20 年度が最低だったが以後はほぼコンスタントに増加傾向にあり、その増加率は科研費総額の上昇を上回っている。とりわけ平成 26 年度より骨格系に関する研究が基盤研究(S)に採択されたことは特筆に値する。この科研費獲得における改善は平成 21 年度の「硬組織疾患基盤研究センター」の設立と軌を一にしており、戦略的に成功しているといえる。

長崎大学歯学部 分析項目 I

表 II : 平成 16~27 年度[第 1 期(平成 16-21)~第 2 期(平成 22-27)]の分野別年間論文  
件数とインパクトファクター (IF) 総計 (教員が著者であるすべての論文)

第 1 期中期目標期間

分野	平成16年		平成17年		平成18年		平成19年		平成20年		平成21年	
	件数	IF総計										
顎顔面解剖学	1	0.364	0		0		4	2.688	2	1.964	2	3.431
細胞生物学	21	99.670	9	38.494	6	30.325	8	30.216	5	23.110	4	21.360
生体情報科学	11	16.268	7	11.766	6	9.481	9	10.690	3	3.990	4	7.300
口腔分子生化学	2	6.070	2	6.822	1	1.827	2	1.600	6	15.913	4	8.128
口腔病理学	11	37.680	6	13.115	9	17.744	6	16.503	7	18.770	10	18.624
口腔病原微生物学	12	43.458	5	18.779	10	35.577	3	11.395	0		6	14.053
口腔病態薬理学(→歯科薬理学)	3	15.411	4	11.780	10	24.477	13	44.365	6	16.545	4	9.443
生体材料学	4	2.370	5	8.213	3	8.021	4	3.820	2	2.990	4	5.114
分子硬組織生物学(H24~)												
歯科法医学(H27~)												
口腔保健学	4	14.693	3	3.215	7	13.024	8	12.466	9	23.266	7	4.877
歯科矯正学	10	29.975	13	70.476	15	47.628	12	32.679	7	23.909	10	13.598
小児歯科学	12	34.364	7	10.368	6	9.989	8	7.834	5	7.878	6	4.427
齲蝕学	7	4.474	0		3	4.962	5	9.572	0		6	5.703
歯周病学	4	30.095	2	8.139	4	32.698	2	4.944	9	25.572	6	18.587
口腔インプラント学	24	18.397	21	35.905	19	21.218	22	14.222	13	13.519	5	4.805
歯科補綴学	4	3.651	4	1.797	8	7.438	2	3.597	8	7.376	2	4.276
口腔顎顔面外科学												
→口腔腫瘍治療学(H23~)	5	14.225	3	4.011	4	6.359	7	9.772	3	2.211	5	8.657
顎・口腔再生外科学												
→顎口腔再生外科学(H26~)	5	3.805	7	5.511	10	10.884	5	8.519	8	7.922	4	6.923
頭頸部放射線学	4	15.914	5	11.635	2	4.734	7	17.057	8	24.346	2	11.199
歯科麻酔学	2	5.211	1	3.131	4	2.549	0		0		5	8.181
特殊歯科総合治療部	0		0		1	0.717	1	1.012	0		2	2.200
臨床教育・研修センター												
→医療教育開発センター(H23~)												
→卒前・卒後歯学臨床教育担当(H25~)	0		1	0.507	3	4.603	0		0		1	2.033
→総合歯科臨床教育学(H26~)												
計	146	396.095	105	263.664	131	294.255	128	242.951	101	219.281	99	182.919

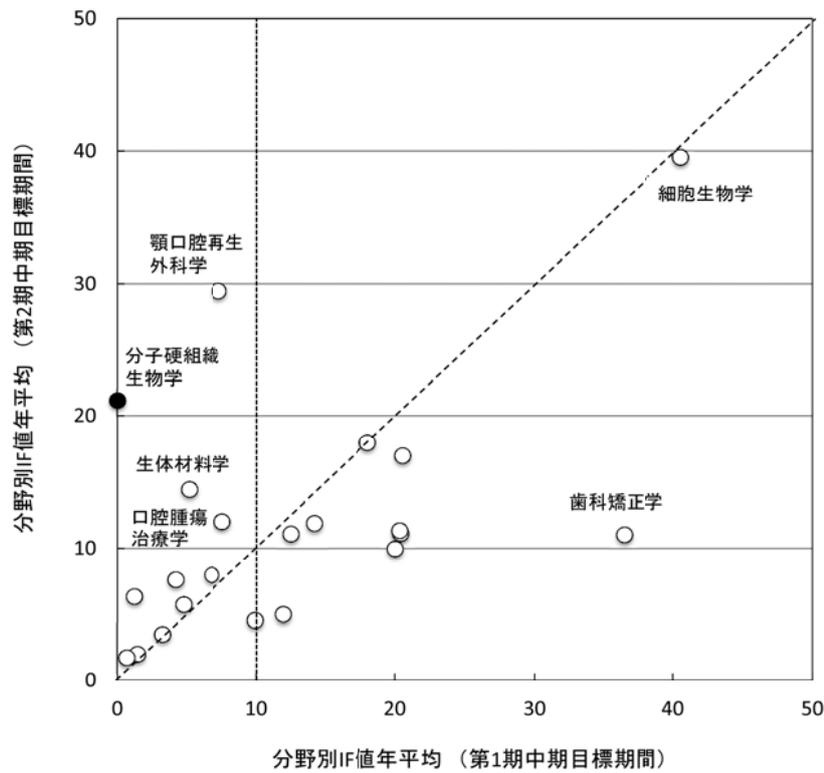
第 2 期中期目標期間

分野	平成22年		平成23年		平成24年		平成25年		平成26年		平成27年	
	件数	IF総計										
顎顔面解剖学	1	0.978	1	0.802	1	1.156	1	3.730	3	4.258	1	1.047
細胞生物学	10	55.664	17	77.040	7	27.081	9	34.654	4	21.400	5	21.400
生体情報科学	3	5.103	2	5.200	4	7.441	3	3.639	2	4.078	6	1.880
口腔分子生化学	5	9.600	2	10.192	3	6.169	3	6.875	3	11.832	1	3.333
口腔病理学	1	5.673	5	9.983	5	9.309	7	13.521	9	17.533	9	10.883
口腔病原微生物学	9	34.616	4	12.321	5	13.538	2	11.786	6	21.488	3	8.167
口腔病態薬理学(→歯科薬理学)	1	3.031	3	7.206	7	19.444	3	8.076	3	10.025	6	20.386
生体材料学	3	6.764	4	7.292	4	7.979	12	30.119	10	24.058	5	10.400
分子硬組織生物学(H24~)					9	79.485	2	13.555	4	15.379	4	18.634
歯科法医学(H27~)												0
口腔保健学	1	0.969	3	4.272	3	4.840	4	9.057	3	6.867	2	4.010
歯科矯正学	3	4.976	5	12.035	4	7.650	7	11.936	8	11.099	14	18.588
小児歯科学	5	11.762	6	13.069	8	27.804	3	3.509	2	4.317	3	6.214
齲蝕学	2	4.953	3	6.253	1	0.222	6	10.260	8	22.948	2	1.195
歯周病学	4	9.621	2	3.932	7	20.277	2	15.200	3	6.645	2	4.201
口腔インプラント学	6	8.303	10	20.762	7	17.294	9	16.645	10	20.832	11	23.982
歯科補綴学	6	10.802	2	7.116	4	4.836	2	1.490	3	4.865	5	5.342
口腔顎顔面外科学												
→口腔腫瘍治療学(H23~)	3	4.176	7	16.004	3	5.666	5	11.472	6	9.511	18	25.388
顎・口腔再生外科学												
→顎口腔再生外科学(H26~)	7	24.910	9	26.291	8	19.235	22	44.651	14	29.000	28	32.764
頭頸部放射線学	4	17.553	3	9.698	7	14.423	4	9.139	3	11.517	3	9.128
歯科麻酔学	3	3.168	2	6.765	1	1.603	1	2.344	4	7.087	0	
特殊歯科総合治療部	2	2.133	0		0		1	1.984	2	3.873	3	2.420
臨床教育・研修センター												
→医療教育開発センター(H23~)												
→卒前・卒後歯学臨床教育担当(H25~)	1	2.000	1	1.112	2	3.169	1	3.135	7	17.868	3	10.842
→総合歯科臨床教育学(H26~)												
計	80	226.755	91	257.345	100	298.621	109	266.777	117	286.480	134	240.204

IFを持たない論文はカウントせず。論文数 20以上、IF30以上をグレーで示す。論文数0には下線をつけている。

(平成 16~27 年歯学部年報より抽出)

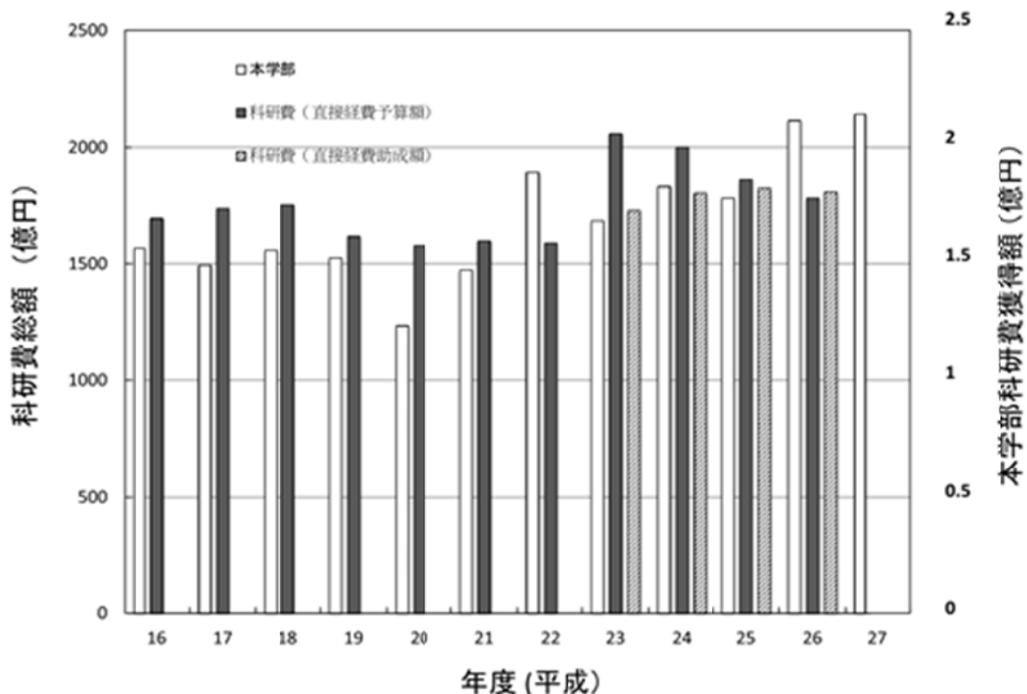
図1 分野別年平均 IF 値の変化 [第1期(平成16~21)と第2期(平成22~27)]



第2期期間中(平成24年度)に新設された分子硬組織生物学(黒丸)は、第1期を0の位置に表示した。

(平成16~27年歯学部年報より抽出)

図2 第1期~第2期期間中の本学部と文科省科研費の推移



(平成16~27年歯学部年報及び学術振興会ホームページ科研費データより抽出)

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由) 第1期に比べ第2期では総 IF 値, 論文あたりの IF 値が改善した。一方で論文数は減少したが, これは第1期の特定の年度(平成16年度)の極めて高い値や, 第1期で高値だった現口腔インプラント学など一部分野が第2期で低下したのが主な原因であった。一方で第1期では年平均 IF が10未満だったほとんどの分野で値を改善した。また第2期全期間(平成22~27年度)に渡る論文数の上昇も, 歯学部の研究業績が改善していることを示していた。同時に第2期間においてはほぼ右肩上がりで科研費獲得額も増加し, しかもそのペースは科研費総額の上昇を上回っていた。

## 分析項目 II 研究成果の状況

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

(観点に係る状況)

### ① 歯周病研究

歯周病と動脈硬化の関連を明らかにし, その研究成果は Atherosclerosis (IF=3.994) に掲載された [研究業績説明書業績番号 20-(1) (以下同様)]。歯周病原性細菌内毒素を認識する TLR4 の 3' 側非翻訳領域遺伝子多型と歯周炎重症度との関連を世界で初めて報告し, その成果は Journal of Biological Chemistry (IF=4.573) に掲載され [19-(1)], 第一著者は平成25年度日本歯科保存学会奨励賞を受賞した。これまで骨吸収抑制に働くとされていた IFN $\gamma$  や関連が示されていなかった CD40L の骨吸収促進への関与を示し [19-(2)], 研究代表者は, 平成24年度日本歯周病学会学術賞を受賞した。

歯周病原性糖非発酵性菌である *Porphyromonas gingivalis* が菌体外蛋白質を栄養源として利用する過程で必要とするエキソペプチダーゼ群を網羅的に同定した [8-(1)]。本菌における蛋白分解酵素ジンジパインなどの病原タンパク質の菌体表面局在化について, 陰イオン性リポ多糖 (A-LPS) が必須であることを明らかにした [6-(2)]。細菌滑走運動について, SprB タンパク質がラセン状に菌体表面を移動し, 固体表面に接着することで菌が左回転しながら前進することを明らかにし, その成果は Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (IF=9.674) に掲載され [6-(1)], その第一著者は平成27年度日本細菌学会「黒屋奨学賞」を受賞し, 研究代表者は第2回 *P. gingivalis* と関連細菌についての国際会議にて招待講演を行った。

### ② 骨形成機構の解明と再生工学

骨形成のマスター遺伝子である Runx2 について, Notch シグナルの共役因子 MAML1 が Runx2 タンパクを安定化し [3-(1)], Cbfb が Runx2 の転写を活性化し, かつ Runx2 タンパクも安定化することを示した [3-(3)]。Runx2 遺伝子骨芽細胞特異的エンハンサーが極めて上流に存在することを世界で初めて明らかにした [3-(2)]。これらの成果は Journal of Bone and Mineral Research (IF=6.832) に掲載され [3-(1), -(2), -(3)], 研究代表者は2014年第68回日本口腔学会教育講演と2013年ドイツでの Runx 会議で講演した。論文 [3-(2)] の著者は先端歯学スクール2015で優秀賞を受賞した。研究代表者の RUNX2 に関する総説の引用回数は192回に登る。Bcl2 を骨芽細胞特異的に発現するマウスを作成して [4-(1)], 世界で初めて骨細胞がメカニカルストレスを感知するシステムであることを証明した [4-(2)]。

破骨細胞リソソームが細胞外に分泌されるための遺伝子を同定し, リソソームカテプシン K の分泌機構を解明した [9-(1)]。腸管カルシウム輸送を促進し動的なカルシウム代謝に関係するビタミン D が, 骨へのカルシウム沈着を抑制することを世界に先駆けて解明し [7-(2)], 著者は2012年度日本骨代謝学会研究奨励賞を受賞した。齶蝕原性細菌 *Streptococcus mutans* の定着に関わるグルコシルトランスフェラーゼ遺伝子がヒト口腔内で水平伝搬したことを明らかにした [18-(1)]。

## ③ 腫瘍医学研究

転写因子 RUNX3 は消化器がんの代表的ながん化シグナルである Wnt の下流で  $\beta$ -catenin と相互作用して、Wnt シグナルを抑制することが判明した。ヒト胃がんにおける 1) RUNX3 の不活性化、2) 前がん病変の出現、3) Wnt シグナル活性化による浸潤性胃がんの発症という一連のがん発症過程が Runx3 欠損マウスにおいて再現され、これまで全く不明であった胃がんのイニシエーティング細胞の同定が可能となった。この成果は、消化器内科学分野で最も権威のある Gastroenterology (IF=16.716) に掲載され [1-(2)], 平成 23 年の日本癌学会総会の国際シンポジウムで発表された。また、RUNX3 は乳がんにおける代表的ながん遺伝子であるエストロゲンレセプター $\alpha$ と結合してがん抑制機能を発揮することが明らかとなった [1-(1)]。これらの成果により、著者らの研究が平成 22 年度日本学術振興会「最先端次世代研究開発プログラム」に採択された。希少がんである口腔がんに関する多施設共同研究は国内ではほとんど行われてこなかったが、当医歯薬学研究科(歯学系)が発起人となり平成 24 年に「日本口腔がん臨床研究グループ」を設立し、多施設共同後ろ向き・前向き研究を開始した [16-(1), -(2), -(3)]。

## ④ 生体材料研究

歯科材料を含む生体材料の開発等に関する研究は、歯学領域で重要な学問領域のひとつである。本研究には、生体材料学分野のほか、齶蝕学分野、口腔インプラント学分野、歯科補綴学分野が積極的に取り組んでいる。Mineral trioxide aggregate の材料学的特性に関する研究は、歯内療法学分野で最も権威ある Journal of Endodontics (IF=3.375) に掲載され、引用回数も多い。またインプラントの生体親和性・生体力学に関する研究も、歯科/口腔外科領域では IF の高い雑誌に掲載された。

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由) 上述の研究①～④はそれぞれ国際的に高い評価を得ている。研究成果は Gastroenterology や Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America など、著名で良質の学術雑誌に掲載され高い評価を得るとともに、その成果は社会にインパクトを与えている。さらに国内外における招待講演により研究成果が公表されたことは、本研究科の目的に沿った成果であり各種の受賞につながった。特に歯周病学分野、硬組織学分野、腫瘍医学分野の研究成果は学術的な意義と社会、経済、文化的意義が非常に高く、期待される水準を上回ったと判断した。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

##### 第2期中期計画期間中の論文件数とIF

第2期中期計画期間年平均IF値は第1期中期計画期間とほとんど変化はなく、年平均論文数は11.1%減少した。その結果、論文あたりのIF値は10.9%上昇したことから質的には向上したと言える。また各期間中にIF付き雑誌への論文の掲載がなかった分野はのべ13分野から4分野に減少していることから第2期期間中に研究活動が活発化したことが見て取れる。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

##### ①事例1「研究業績説明書 Nos. 6, 8, 19, 20」

TLR4 遺伝子多型と歯周炎の関連に関する研究では、平成25年度日本歯科保存学会奨励賞を、炎症性骨吸収メカニズムに関する研究では、平成24年度日本歯周病学会学術賞を、口腔病原微生物に関する研究では、平成27年度日本細菌学会「黒屋奨学賞」を受賞したことより、歯周病研究は高い質を維持していると判断される。

##### ②事例2「研究業績説明書 Nos. 3-5, 7, 9, 17, 18」

本学部を中心として設置した「硬組織疾患基盤研究センター」の教員が平成24年度日本骨代謝学会研究奨励賞を受賞し、平成26年第68回日本口腔学会教育講演と平成25年ドイツでのRunx会議で講演したことから、高いレベルの研究を維持し、本領域の研究を推進していると言える。

##### ③事例3「研究業績説明書 Nos. 1, 10, 11, 16」

Runx3 のがん抑制作用に関する研究成果が消化器内科学分野で最も権威のあるGastroenterology に掲載され、その著者は日本癌学会総会国際シンポジウムのシンポジストとして講演を行ったことから、抗腫瘍医学研究は高い質を維持していると言える。

##### ④事例4「研究業績説明書 Nos.12-15」

歯科材料・器械を中心とする生体材料の研究が、その分野で権威ある雑誌に多数掲載されるとともに、特許取得、企業と共同での製品開発、上市に繋げており、高い質の研究を維持していると言える。

## 8. 薬学部

I	薬学部の研究目的と特徴	8-2
II	「研究の水準」の分析・判定	8-3
	分析項目 I 研究活動の状況	8-3
	分析項目 II 研究成果の状況	8-8
III	「質の向上度」の分析	8-10

## I 薬学部の研究目的と特徴

### 1 研究目的

薬学部は、本学の中期目標に掲げる『熱帯医学・感染症，放射線医療科学を中心に食糧資源・環境など本学の特色ある教育研究領域を糾合して「地球と人間の健康と安全」に資する世界的教育研究拠点となる』、『研究型の総合大学として，教育研究全般の更なる高度化，個性化，国際化を図り，インパクトある研究成果の創出と研究者の育成により，世界に突出する』との基本目標の下，「ヒトの健康を目指して」を標語として掲げ，医薬品の創製と適正な使用に関わる幅広い研究分野において先進的かつ独創的な研究を推進し，ヒトの健康の維持及び疾病の治療を総合的に追求することを目的としている。そのため，すべての研究領域において，発表論文及び研究成果の質的向上を図り，インパクトある成果の発表を推進している。

### 2 研究の特徴

薬学部では，上記の研究目的及び研究に関する中期目標を達成するために，様々な分野の研究領域を包括する総括的な研究領域として「分子認識科学を基盤とした創薬研究」を設定している。

薬学部は，細胞制御学，創薬薬理学，薬化学，薬品製造化学，医薬品合成化学，天然物化学，ゲノム創薬学，感染分子薬学，機能性分子化学，衛生化学，薬品分析化学，薬物治療学，医薬品情報学，薬剤学，実践薬学の15専門分野を含む分子創薬科学，天然薬物学，健康薬科学，展開医療薬学及び感染免疫学の5講座と薬用植物園から構成されており，有機化学，生物化学，物理化学を基礎とする物質科学を基盤とする研究が推進されている。すなわち，細胞制御学，創薬薬理学，薬化学，薬品製造化学，医薬品合成化学，ゲノム創薬学研究室の各分野からなる分子創薬科学講座，天然物化学研究室からなる天然薬物学講座，感染分子薬学研究室からなる感染免疫学講座並びに薬用植物園では，疾病の分子機構や薬の作用様式の解明，精密な化学合成法の開発，及び薬に有効な物質の発見など，薬の創製に関する研究を行っている。また，機能性分子化学，衛生化学，薬品分析化学研究室からなる健康薬科学講座では，生体成分や薬の微量分析並びに環境分析など物質の高感度分析に関する研究を行っている。さらに，薬物治療学，医薬品情報学，薬剤学，実践薬学研究室からなる展開医療薬学講座では，医療現場における薬の適正使用に関する研究を行っている。

#### [想定する関係者とその期待]

想定する関係者は，国内外における薬学関連の各種学会，製薬関連企業，病院や調剤薬局などの医療機関，環境保全に関わる公的研究機関などである。したがって，生命科学分野の基礎的研究，創薬，薬の適正使用など，薬に関する基礎的研究，並びに環境分析など環境に関する基礎的研究において，それぞれの進歩・発展に向けた貢献が期待されている。

## II 「研究の水準」の分析・判定

## 分析項目 I 研究活動の状況

## 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

薬学部を構成する教員は、平成 28 年 1 月現在、教授 15 名、准教授 18 名、助教 13 名、計 46 名である(資料 1)。薬学部は 15 専門分野を含む分子創薬科学、天然薬物学、健康薬科学、展開医療薬学及び感染免疫学の 5 講座と薬用植物園からなっており、それぞれの領域において研究が活発に進められている。その研究成果の多くは、国際的に権威ある専門誌に平成 22 年から 27 年にかけて、計 602 編の原著論文として公表されている(資料 2)。平成 16~21 年度の平均インパクトファクター(2.8)と比較して、平成 22~27 年度では 3.6 であり、論文の質が大きく向上した。また、その 6 年間の学会発表数は、国内学会が 1377 件、国際学会が 288 件である。特許の出願も 68 件あり、新規性のある研究が活発に行われている。

薬学部では、競争的外部資金の獲得に積極的に取り組んでいる。その中で、研究活動状況の指標になる文部科学省及び日本学術振興会の科研費については、採択率、採択件数、交付金総額のいずれにおいても、堅調に推移している(資料 3)。例えば、基盤研究 A が毎年採択されている。また、教員当たりの科研費申請件数及び採択件数は、それぞれほぼ 2 件/年及び 1 件/年であり、積極的に研究費の獲得を行っている。厚生労働省の科学研究費なども受けており(資料 4)、医療・衛生分野での研究も活発に展開している。さらに、企業、大学、文部科学省及び長崎県との間で、共同研究や受託研究が積極的に行われている(資料 5、6)。その中で、産学連携等研究の指標となる共同研究及び受託研究は、136 件となっている。競争的資金の受託研究については、科学技術振興機構などから受け入れた研究などがある。民間財団や企業からの奨学寄附金の受入れは、ばらつきはあるものの年間平均 60,000 千円程度となっている(資料 5)。外部資金の獲得総額は、各年度 265,000 千円以上であり、おおよそ学部の全体研究費の 70%を超えている(資料 7)。

資料 1：組織と教員数				平成28年1月1日現在
講座	教授	准教授	助教	計
生命薬科学	10	12	8	30
医療科学	4	4	4	12
新興感染症 病態制御学系	1	1	1	3
薬用植物園	0	1	0	1
合計	15	18	13	46

(出典：薬学系事務室総務係より)

資料 2：学術論文、学会発表および特許出願				
		平成22年	平成23年	平成24年
学術論文	原著論文(IF値合計)	95(317.346)	107(345.291)	106(397.278)
	国内学会	235	193	210
学会発表	国際学会	57	44	28
	計	292	237	238
特許の出願数		12	15	9
		平成25年	平成26年	平成27年
学術論文	原著論文(IF値合計)	98(362.037)	105(415.53)	91(286.726)
	国内学会	251	229	259
学会発表	国際学会	67	46	46
	計	318	275	305
特許の出願数		15	9	8

(出典：薬学系事務室総務係より)

資料3：科研費（上段新規、下段継続）（間接経費除く）							単位：千円		
研究種目名	平成22年度			平成23年度			平成24年度		
	申請数	採択数	金額	申請数	採択数	金額	申請数	採択数	金額
基盤研究（S）	1	0	0	1	0	0	1	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
基盤研究（A）	2	1	18,800	1	0	0	2	0	
	1	1	8,900	1	1	11,100	1	1	7,900
基盤研究（B）	6	3	20,600	7	0	0	4	0	
	2	2	4,747	4	4	6,949	3	3	7,700
基盤研究（C）	6	3	4,200	6	4	8,100	9	6	10,048
	9	9	8,900	8	8	7,800	5	5	6,238
研究活動スタート支援	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
若手研究（A）	0	0	0	1	0	0	2	0	0
	1	1	5,114	1	1	4,500	0	0	0
若手研究（B）	10	3	6,500	14	6	9,013	9	5	7,000
	5	5	5,300	5	5	3,263	4	4	5,132
奨励研究	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新学術領域研究	6	1	2,700	13	3	15,800	12	3	9,900
	0	0	0	1	1	2,700	4	4	19,200
挑戦的萌芽研究	11	1	1,686	13	4	5,200	8	3	5,200
	3	3	3,100	1	1	1,100	4	4	4,987
特定領域研究	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
特別研究員奨励費	0	0	0	1	1	800	0	0	0
	3	3	2,200	0	0	0	1	1	800
合計	42	12	92,747	58	18	76,325	47	17	84,105
	24	24		21	21		22	22	
研究種目名	平成25年度			平成26年度			平成27年度		
	申請数	採択数	金額	申請数	採択数	金額	申請数	採択数	金額
基盤研究（S）	2	0	0	1	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
基盤研究（A）	3	1	16,000	1	1	13,700	0	0	0
	0	0	0	1	1	10,400	2	2	18,700
基盤研究（B）	7	1	6,000	11	1	5,200	11	0	0
	0	0	0	2	2	8,600	3	3	12,100
基盤研究（C）	7	4	5,400	6	5	9,600	12	7	12,400
	10	10	11,100	8	8	10,100	8	8	8,800
研究活動スタート支援	2	1	1,100	4	0	0	0	0	0
	0	0	0	1	1	1,000	0	0	0
若手研究（A）	2	1	9,800	2	1	14,200	0	0	0
	1	1	5,100	1	1	2,900	1	1	3,500
若手研究（B）	6	2	4,800	8	6	10,100	5	1	1,700
	7	7	9,600	5	5	5,000	6	6	5,900
奨励研究	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新学術領域研究	12	1	4,600	20	4	10,100	9	0	0
	3	3	10,100	1	1	4,600	4	4	10,100
挑戦的萌芽研究	10	3	4,600	15	2	2,100	10	2	2,800
	6	6	5,500	4	4	4,100	3	3	3,000
特定領域研究	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
特別研究員奨励費	1	1	900	1	0	0	2	2	1,900
	1	1	800	1	1	900	1	1	1,100
合計	52	15	95,400	69	20	112,600	49	12	82,000
	28	28		24	24		28	28	

（出典：薬学系事務室総務係より）

資料4：厚生労働省科学研究費補助金									単位：千円		
研究種目名	平成22年度			平成23年度			平成24年度				
	代表	分担	金額	代表	分担	金額	代表	分担	金額		
厚生労働省科学研究費補助金	1	1	10,786	0	3	1,400	0	2	2,000		
研究種目名	平成25年度			平成26年度			平成27年度				
	代表	分担	金額	代表	分担	金額	代表	分担	金額		
厚生労働省科学研究費補助金	0	4	3,000	0	0	0	0	0	0		

(出典：薬学系事務室総務係より)

資料5：共同研究および受託研究							単位：千円	
研究費名	平成22年度		平成23年度		平成24年度			
	件数	金額	件数	金額	件数	金額		
共同研究費	10	11,350	12	12,130	11	11,695		
受託研究費	11	19,503	10	32,497	14	39,537		
受託事業	1	8,000	1	5,230	1	6,200		
奨学寄附金	27	198,629	24	23,412	34	57,145		
合計	49	237,482	47	73,269	60	114,577		
研究費名	平成25年度		平成26年度		平成27年度			
	件数	金額	件数	金額	件数	金額		
共同研究費	10	36,426	9	42,340	10	26,926		
受託研究費	16	37,710	9	29,593	7	17,068		
受託事業	1	7,900	1	6,000	2	7,966		
奨学寄附金	29	29,093	25	14,718	642	40,789		
合計	56	111,129	44	92,651	661	92,749		

(出典：薬学系事務室総務係より)

資料6：その他の補助金							単位：千円	
補助金名称	平成22年度		平成23年度		平成24年度			
	件数	金額	件数	金額	件数	金額		
大学改革推進等補助金	1	29,397	1	28,926	1	38,017		
最先端研究開発戦略的強化費補助金	1	68,000	1	100,000	1	150,000		
研究開発施設共用等促進費補助金					1	55,000		
医療研究開発推進事業費補助金								
合計	2	97,397	2	128,926	3	243,017		
補助金名称	平成25年度		平成26年度		平成27年度			
	件数	金額	件数	金額	件数	金額		
大学改革推進等補助金	1	36,000	1	32,240	1	34,132		
最先端研究開発戦略的強化費補助金								
研究開発施設共用等促進費補助金	1	60,000	1	60,000				
医療研究開発推進事業費補助金					1	63,317		
合計	2	96,000	2	92,240	2	97,449		

(出典：薬学系事務室総務係より)

資料7：外部資金総額			単位：千円
	平成22年度	平成23年度	平成24年度
計	438,412	279,920	443,699
	平成25年度	平成26年度	平成27年度
計	305,529	297,491	265,893

(出典：薬学系事務室総務係より)

薬学部では、毎年、上記の業績並びに外部資金獲得状況を個人ごとに薬学部ホームページの「教員個人業績集」に公表し、研究の質と量の向上を図っている。さらに、「下村脩博士ノーベル化学賞顕彰記念創薬研究教育センター」を平成22年度に設立し、創薬イノベーションを目指した研究プロジェクトの企画、立案等を行うことにより、世界水準に達する研究開発を組織的に推進することとした(資料8)。下村脩博士ノーベル化学賞顕彰記念創薬研究教育センターでは、シンポジウムや国際学会の開催を支援している(資料9)。さらに、研究教育推進部会を設置し、学部全体としての組織的な研究の質の向上、財団への研究費申請の調整などを実施して、研究の活性化を行っている。一方、アカデミア創薬を目指して、平成23年度に開始された文部科学省の最先端研究基盤事業「化合物ライブラリーを活用した創薬等最先端研究・教育基盤の整備」の創薬拠点が長崎大学に形成され、平成24年度からは、それを実質的に運営するために、「創薬等支援技術基盤プラットフォーム」事業を立ち上げた。その際に、「下村脩博士ノーベル化学賞顕彰記念創薬研究教育センター」を含めた、長崎大学創薬研究教育拠点「感染症・放射線障害を中心とする下村脩博士ノーベル化学賞顕彰記念創薬拠点」を新たに形成し(資料10)、長崎大学の特徴を生かした創薬研究を強力に推進している。

資料8 下村脩博士ノーベル化学賞顕彰記念創薬研究教育センター組織



(出典：薬学部ホームページより)

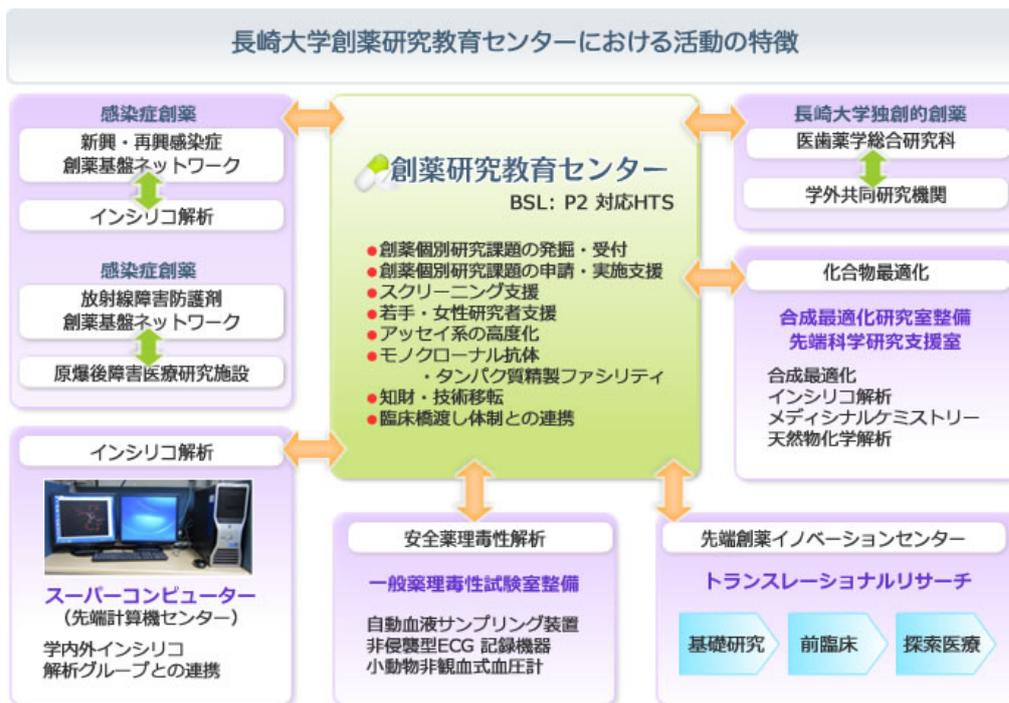
長崎大学薬学部 分析項目 I

資料9 平成22-27年度下村脩博士ノーベル化学賞顕彰記念創薬研究教育センター主催・共催の講演会・シンポジウム

	主催	講演会・シンポジウム等の名称	講演演題	開催日
平成22年度		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	鉄およびコバルト触媒を用いた炭素-水素結合の直接変換反応	平成22年5月26日
		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	大転換期を迎えた製薬企業の研究開発動向	平成22年9月27日
		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	New Dimension of Mass Spectrometry, From Now and Future, Theory and New Applications. -For Next Generations of Young Scientists-	平成22年10月25日
		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	Lycopodium Alkaloids: The Evolution of Proline Sulfonamide Organocatalysis	平成22年11月18日
平成23年度		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	Entries to Hydroxylated Cyclohexa(ene)s via Carbocyclization of Carbohydrates	平成23年5月24日
		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	カルボキシル基を標的とする生体分子の有機化学	平成23年6月6日
		生物発光化学発光研究会第28回学術講演会	「蛍光と光る仲間たち」生物発光技術による細胞情報解析の新展開	平成23年10月8日
		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	シグマトロピー転位を活用した生物活性アルカロイドの合成研究	平成23年11月10日
平成24年度		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	相手を見分けて反応する分子触媒:位置選択的官能基化へのアプローチ	平成23年12月6日
		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	キラル医薬品のプロセス開発	平成23年12月16日
		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	ヘム酵素に関連した精密設計錯体によるケミカルバイオロジー・医薬化学	平成24年5月14日
		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	アシル化をキーワードとする合成	平成24年11月1日
平成25年度		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	Oxidative Amide Synthesis	平成24年11月12日
		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	銀触媒による二酸化炭素の不斉固定化反応	平成24年11月23日
		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	Design of Chiral Sulfer-Olefins as New Promising Ligands for Asymmetric Catalysis	平成25年1月10日
		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	ビスオキサゾリリガンドの特性を活かした新規連続反応の開発	平成25年6月3日
平成26年度		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	Total Synthesis as a Vehicle for Penetrating Biomechanistic Puzzles: Challenges in Natural Products Chemistry	平成25年6月7日
	○	第1回最先端創薬科学シンポジウム『蛍光と創薬』	「The interplay between light and life」 「新開発の蛍光プローブを用いた革新的創薬研究」 「iPS細胞技術を用いた神経変性疾患の研究」 「神経保護蛋白質プロサイモンαの発見から脳梗塞治療薬創薬へ」	平成25年9月28日
		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	医薬品のプロセス合成を思考した有機触媒反応の開発	平成25年11月14日
		第4回 長崎大学薬学フォーラム	JTIにおける医薬事業と医薬総合研究所の紹介 天然成分を利用した機能性活性成分 弊社の求める人材像 ジェネリック医薬品メーカーの研究所を選ぶ理由 キャリアを生かした食の安全における化学	平成25年12月6日
平成27年度		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	有機電気化学を活用する有機合成	平成26年1月7日
		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	新規セコステロイド合成と受容体相互作用	平成26年5月26日
		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	多環性アルカロイドの全合成研究とその過程で見つけた新規反応	平成26年10月23日
		第1回先導的薬剤師の未来像を考えるシンポジウム	「経験してきたこと、そしてこれから」 「先導的薬剤師教育に必要なもの? -有機化学の立場から-」 「製薬企業から見た医薬品研究開発」 「アメリカの薬剤師教育-臨床薬学研究における教官の役割-」 「薬学部の強みを生かして一研究マインドを有する医療人・医療ニーズを理解した研究者の育成-」	平成26年11月8日
平成27年度		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	キラルリン酸触媒の開発と不斉触媒反応への展開	平成26年11月12日
	○	第5回 長崎大学薬学フォーラム	科学捜査研究所のしごと 花王の研究開発活動とヘルシアの開発 CRO業界について 株式会社トクヤマメンタルのR&D 製薬企業での研究について 就職活動を楽しむ~ヒューマンスキルを磨き、表現する方法~ 2016年卒業生学生の就職活動と心構え	平成26年12月4日
		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	Non proteinogenic amino acids: syntheses and applications	平成27年2月3日
		第2回先導的薬剤師の未来像を考えるシンポジウム	「薬剤師と臨床薬学研究」 「薬局の書き、現在。そして未来に向かってなすべきこと」 「分子標的抗がん剤の開発研究」 「新鮮な挑戦をこえて支えてくれる人々への感謝」	平成27年2月14日
平成27年度		第1回最先端創薬科学ワークショップ	「C7キラル合成要素を活用したマリノマイシンAの全合成」 「抗腫瘍活性天然物ハリコンドリノA類の全合成」	平成27年2月20日
		日本薬学会九州支部特別講演会	細胞がストレスを感じる仕組みと疾患	平成27年5月22日
		第25回金属の関与する生体関連反応シンポジウム	「The Design and Development of Metal-complexes for Molecular Imaging of Melanoma」 「亜鉛の恒常性と情報因子としての意義:亜鉛シグナル」	平成27年5月30日 ~31日
		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	標的誘導型合成によるエピジェネティクス制御化合物の創成研究	平成27年6月2日
平成27年度		第13回次世代を担う若手のためのフィジカル・ファーマフォーラム (PPF2015)	「HPLC/蛍光・化学発光検出に基づく生体関連物質の計測と医療分析化学への展開」	平成27年8月20日 ~21日
		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	Total Synthesis of Kaitocephalin, Monensin B and Laidlomycin	平成27年8月28日
		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	有機分子触媒化学分野における新たな挑戦	平成27年10月6日
		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	化学いろいろ -新光延試薬、テラセミ化法そしてアブラムシ色素-	平成27年10月15日
平成27年度		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	生物活性天然分子のケミカルバイオロジー	平成27年11月20日
	○	第6回長崎大学薬学フォーラム	就活の現状と就活に向けて今から準備しておくこと 化粧品企業の研究と製品開発 味の素株式会社におけるアミノ酸関連の研究開発と事業の紹介 化学メーカーで薬学系出身者が活躍できる分野 農業業界と日本農業の研究開発について 製薬企業の仕事について 就職活動をきっかけに考えるキャリアとは	平成27年12月10日
		分子認識化学を基盤とする創薬研究会	New Cycloaddition/Cyclization Strategies for the Synthesis of the Bioactive Heterocycles	平成27年12月11日
		日本薬学会九州支部主催 特別講演会	革新的バイオ医薬品創製に向けたファージライブラリによる機能性抗体・ペプチドのデザイン	平成27年12月14日
平成27年度		第28回バイオメディカル分析科学シンポジウム バイオメディカル分析科学への期待と提言	「アフィニティーを利用した分子認識基材の開発と応用」	平成27年8月21日 ~22日
		第13回 細胞制御セミナー	細胞の大きさを規定する分子基盤	平成27年10月23日
		第14回 細胞制御セミナー	細胞内・外因子による神経幹細胞制御	平成27年10月30日
		第15回 細胞制御セミナー	炎症性疾患の背後に潜む脂質メタボリズム	平成27年11月13日
平成27年度	○	第1回 学部内共同研究シーズ探索に向けた若手研究者ワークショップ	細胞がダイナミックに変形する仕組み アクチンフィラメントと運動して形成される細胞の構造とその調節 病態時における薬物投与の最適化のための薬物の組織移行変化の要因解析 免疫複合体の網羅的解析法の開発と臨床応用 植物ポリフェノールの構造および化学変化機構 非天然型アミノ酸を基盤とした機能性ペプチドの開発	平成27年12月12日

(出典: 下村脩博士ノーベル化学賞顕彰記念創薬研究教育センター活動記録より)

資料 10 創薬研究教育センターの活動



(出典：創薬研究教育センターホームページより)

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

原著論文、著書、総説の数及びその質は、高いレベルの研究が量的にも十分に推進されていることを示している。文部科学省及び日本学術振興会からの科研費をはじめ、共同研究費、受託研究費、奨学寄附金などの外部資金の獲得状況は、本学部の研究レベルに対する社会的評価が高いことを示している。

分析項目 II 研究成果の状況

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

(観点に係る状況)

本学部では、「分子認識科学を基盤とした創薬研究」を全体で取り組む総合的な研究テーマとして定め、全研究室がそれぞれの立場から、総力を挙げて一層の推進に努めている。

有機化学的・天然物化学的な分野の研究成果としては、創薬リード天然物の全合成研究、触媒的分子変換法の開発、植物ポリフェノールに関する化学的研究がある。これらの成果は、Angewandte Chemie International Edition, Chemistry A European Journal, Organic Letters など有力な国際誌に発表された。加えて、これらの成果は、国際ポリフェノール会議など、国内外の各種学会における招待講演、特別講演などで報告され、さらに幾つかの特許出願にもつながっている。さらにこれらの成果が基となり、日本薬学会薬学会賞、日本薬学会奨励賞、日本薬学会九州支部学術奨励賞を受賞した。

生物物理・分析化学的な分野の研究成果としては、新規超音波応答性ナノバブルリポソーム製剤の開発に関する研究、ペプチドに特異的な新規蛍光反応を用いた生体成分解析法の開発がある。これらの成果は、Journal of Controlled Release, Scientific Reports などに発表された。加えて、これらの成果は、立命館大学バイオメディカルデバイス研究センターシンポジウムなど、国内外の各種学会における招待講演、特別講演などで報告され、さらに幾つかの特許出願にもつながっている。

生化学・細胞生物学・微生物学的な分野の研究成果としては、アルツハイマー病患者由来 iPS 細胞を用いた病態解析、免疫コンプレキソーム解析法の創製と応用がある。これらの成果は、Cell Stem Cell, Annals of the Rheumatic Diseases などに発表された。加えて、これらの成果は、日本病態プロテアーゼ学会学術集会など、国内外の各種学会における招待講演、特別講演などで報告され、さらに幾つかの特許出願にもつながっている。さらにこれらの成果が基となり、日本認知症学会・学会奨励賞、日本臨床化学会奨励賞、クロマトグラフィー科学会奨励賞を受賞した。

医療薬学・薬理的な分野の研究成果としては、慢性痛と脳卒中についての創薬薬理学研究、非ステロイド性抗炎症薬投与後の胃・十二指腸組織のトキシコプロテオミクス解析による新規副作用発現経路の探索がある。これらの成果は、Nature Protocols, Biochemical Pharmacology に発表された。加えて、これらの成果は、国際疼痛学会など、国内外の各種学会における招待講演、特別講演などで報告され、さらに幾つかの特許出願にもつながっている。

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

薬学部では、「分子認識科学を基盤とした創薬研究」を共通の研究テーマとし、その推進に向けて様々な視点から活発な研究が進められている。それぞれの研究で得られた成果は、Cell Stem Cell, Angewandte Chemie International Edition, Nature Protocols, Annals of the Rheumatic Diseases など、それぞれの研究領域におけるトップジャーナルに掲載されている。なお、ここで取り上げた研究成果の他、本学部の教員が独自に、あるいは他の大学の教員などと共同して進めた研究により得られた成果の一部は、Organic Letters, Scientific Reports など、インパクトファクターが 5.0 以上の専門誌に、18 編掲載されている。また得られた成果の一部は、特許申請などにつながっており、マスコミに取り上げられて広く国民にその内容が紹介されるなど、それらが科学や社会に及ぼす影響は大きい。すなわち、ここで得られた成果は、科学、社会に対してきわめて大きな貢献をしていると考えられる。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

事例1 下村脩博士ノーベル化学賞顕彰記念創薬研究教育センターによる研究活性化

平成22年度に設立した「下村脩博士ノーベル化学賞顕彰記念創薬研究教育センター」において、創薬イノベーションを目指した研究プロジェクトの企画、立案等を行うことにより、世界水準に達する研究開発を組織的に推進しており、下記の事例2に挙げたいくつかの研究プロジェクトが現在進行中である。下村脩博士ノーベル化学賞顕彰記念創薬研究教育センターではシンポジウムや国際学会の開催を支援し、さらに研究教育推進部会を設置し、財団への研究費申請の調整などを実施して、学部全体としての組織的な研究の質の向上に取り組んでいる。

事例2 長崎大学創薬研究教育拠点による創薬研究の推進

東京大学の化合物ライブラリーを活用してアカデミア創薬を目指す、文部科学省の最先端研究基盤事業及び創薬等支援技術基盤プラットフォームにおいて、補助対象機関に選定された6大学のうち、地方大学は長崎大学のみである。さらに、「下村脩博士ノーベル化学賞顕彰記念創薬研究教育センター」を含めた、長崎大学創薬研究教育拠点「感染症・放射線障害を中心とする下村脩博士ノーベル化学賞顕彰記念創薬拠点」を新たに形成し、感染症と放射線障害を中心とする、長崎大学の特徴を生かした創薬研究を強力に推進している。すでに、Nature Protocolsなどの著名な国際誌に研究成果を報告している。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

事例1 「有機化学分野の研究」創薬リード天然物の全合成研究

本研究は、特異な構造と生物活性から創薬リードとして注目を集めている海産天然物オフィオジラクトンAとB及びマリノマイシンAの全合成に関するものである。オフィオジラクトンの合成は、生合成仮説を参考にしたこれまでに前例のない直接的ラジカルカップリング法に基づく環構築を実現した点で画期的である。また、マリノマイシンAの合成はトランスエステル化に基づく直接的な二量化に初めて成功した点で画期的である。本研究は、精密な反応制御に基づく生物活性天然物の合成に関するものであり、当該分野で卓越した水準にある。このことは、関連する研究企画が日本学術振興会科学研究費基盤研究Aに採択されていること、研究成果がいずれも当該分野の最高レベルの専門誌であるAngewandte Chemie International Edition誌へ掲載されていること、さらにこれらの成果に関連して、日本薬学会薬学会賞を受賞したことから明らかである。

事例2 「生命科学分野の研究」アルツハイマー病患者由来iPS細胞を用いた病態解析

高齢発症型孤発性及び若年発症型家族性アルツハイマー病(AD)患者から疾患iPS細胞を作製し、分化誘導した神経細胞を用いてADの病態をモデル化することに成功し、孤発性及び家族性のどちらにもそれぞれ細胞内及び細胞外にA $\beta$ を蓄積するタイプがあることを明らかにした。細胞内A $\beta$ の蓄積は、小胞体ストレス、酸化ストレスや細胞の脆弱性を亢進させ、この病態はドコサヘキサエン酸(DHA)投与により軽減された。本研究の成果は当該疾患の病理フェノタイプの多様性を明らかにし、先制的に診断して治療介入する医療への道筋を示した画期的なものと言える。本研究により、アルツハイマー病の病理フェノタイプの多様性を実証すると共にA $\beta$ が神経細胞の外で凝集・蓄積して神経機能障害を引き起こすとする従来の概念を修正する契機となった。個々の患者のアミロイド病理フェノタイプが細胞外型か細胞内型かを識別するバイオマーカーが開発されれば、候補薬剤の臨床試験の効率化や先制的に診断して治療介入する医療への応用が可能となる。当該分野で卓越した水準にあることは、平成25年度第32回日本認知症学会学術集会で学会奨励賞を受賞した論文であること、論文公表後の2年半で引用された回数が163回(65回/年)であるこ

とからも明らかである。本業績に関連した招待講演は日本病態プロテアーゼ学会学術集会など、2年半で9件あり、メディアによって紹介された回数は、TV番組3件、新聞8件、インターネット18件である。また、国際学術雑誌NatureのResearch HighlightにおいてStem cells guide Alzheimer's drugsとして紹介されている。さらに、2件の特許取得にもつながっている。

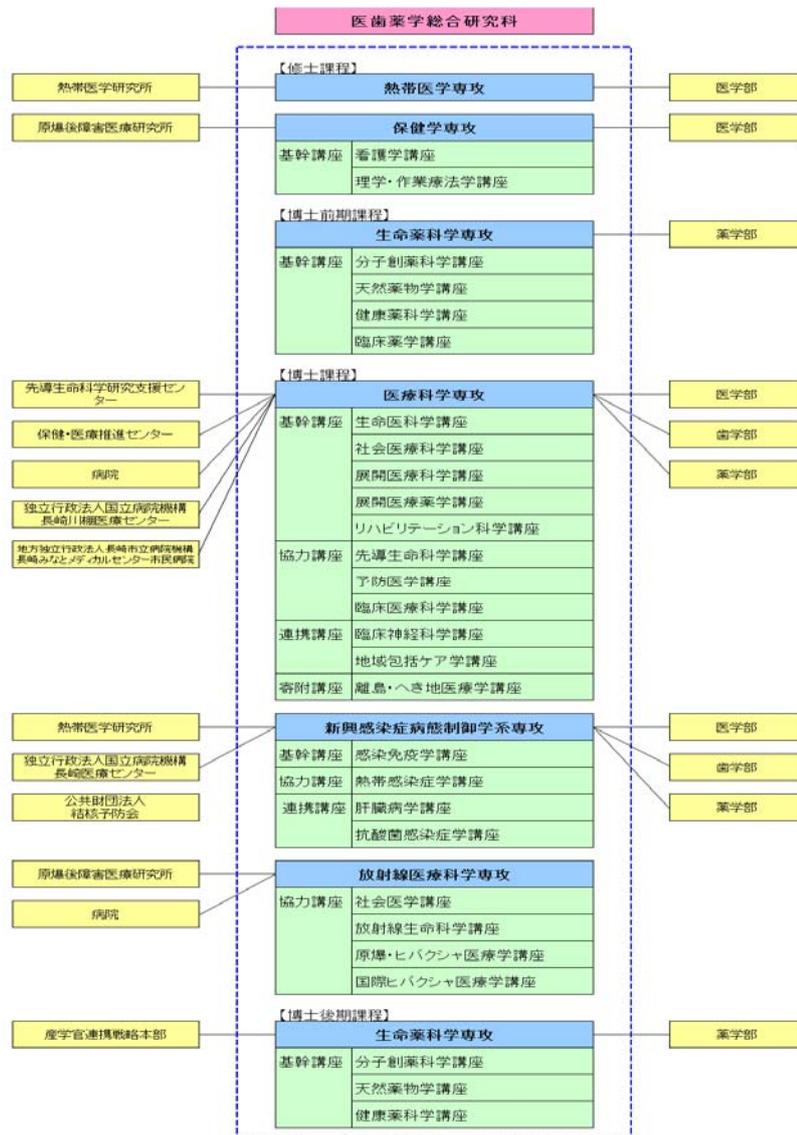
## 9. 医歯薬学総合研究科

- I 医歯薬学総合研究科の研究目的と特徴・・・9－2
- II 「研究の水準」の分析・判定・・・9－4
  - 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・・・9－9
- III 「質の向上度」の分析・・・9－12

I 医歯薬学総合研究科の研究目的と特徴

【研究目的】本学の第2期中期目標は、「熱帯医学・感染症，放射線医療科学を中心に食糧資源・環境など本学の特色ある教育研究領域を糾合して「地球と人間の健康と安全」に資する世界的教育研究拠点となり，研究型の総合大学として，教育研究全般の更なる高度化，個性化，国際化を図り，インパクトある研究成果の創出と研究者の育成により，世界に突出すると共に，卓越した教育，研究成果を社会に還元することにより，地域の教育，医療，行政，産業，経済等の活性化，高度化，国際化に寄与し，地方分権の原動力となる」ことにあるが，まさに医歯薬学総合研究科は，この大学の目標を具現化する中心的役割を担う組織である。本研究科では，医学，歯学，薬学の「知」を結集して研究の学際化，高度化，先端化及び国際化を図り，高度の専門知識，技術を基盤とした生命医療科学の総合的な発展に資することを研究目的とする。

【特徴】本研究科は医学，歯学，薬学，熱帯医学研究所，原爆後障害医療研究所，病院が一体となり，本学における生命・医療科学分野の「知」を有機的に結集した研究科であり，その研究組織は医療科学専攻，新興感染症病態制御学系専攻，放射線医療科学専攻，生命薬科学専攻，熱帯医学専攻（平成27年9月廃止），保健学専攻と多岐に亘っている。



## 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科

またコースワークとして、医歯薬学各学系が連携した「がんプロフェッショナル養成コース」、工学研究科と連携した「ハイブリッド医療人養成コース」を設置し、横断的な幅広い知識を有する研究者の育成と共に、感染症研究者を養成する「感染症専門医養成コース」、またグローバルリーダー養成を目的とした「熱帯病・新興感染症制御グローバルリーダー養成コース」を擁し、専門性の高い研究者の育成を行っている。

また、本学の第2期中期目標期間において、研究科に係る、重点研究課題として以下のものが策定された。

- 1「放射線健康リスク制御国際戦略拠点」(代表者 原爆後障害医療研究所 永山雄二教授)
- 2「熱帯病・新興感染症の地球規模統合制御戦略」(代表者 熱帯医学研究所 平山謙二教授)
- 3「感染症・放射線障害を中心とする下村脩博士ノーベル化学賞顕彰記念創薬拠点」  
(代表者 医歯薬学総合研究科 植田弘師教授)
- 4「ゲノム不安定性と発がん分子メカニズムの基礎的研究拠点形成」(代表者 原爆後障害医療研究所 中沢由華助教)

### [想定する関係者とその期待]

想定する関係者は、国内外における各種関連学会、医療界、地域住民、製薬関連企業等がある。期待されることは、各種疾患（特に放射線被ばく、感染症、生活習慣病等）に対する新規治療戦略の確立・実践及び生命科学分野の基礎研究の推進を通して、ヒトの健康保全の確保に努めることである。

II 「研究の水準」の分析・判定

分析項目 I 研究活動の状況

観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

本研究科では、各々の学問領域において特徴的な研究が推進されており、毎年1,700報以上の論文が国内外に向け発表されている。この内、SCI掲載論文を、毎年800報程度報告している。年次推移を見ると、平成22年度には781報だったSCI掲載論文数が、平成23,24年と年間100報近く増加している。平成25年以降、700報台に減少しているが、これは組織改革によって原爆後障害医療研究所が医歯薬学総合研究科から独立した部局となったためであり、これを加えると900報を超える報告数となり上昇傾向にある。国際学会及び国内学会における発表件数は、それぞれ600件、3,000件(原爆後障害医療研究所発表数を含む)を超えており、これらも論文数と同様に、経年的に増加傾向にある。また毎年50~60件の学会賞等の受賞件数がある(資料1-1:SCI・SSCI論文,学会発表,Impact Factor及び学術賞受賞件数)。

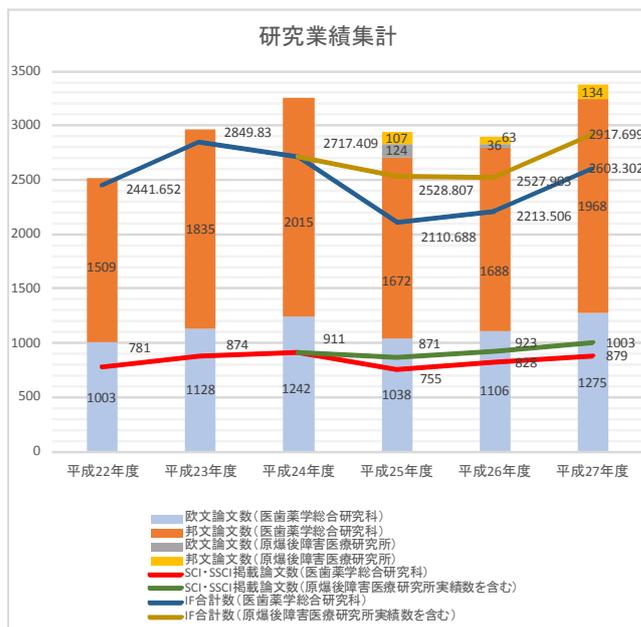
※インパクトファクターはIFと示す。

資料1-1:SCI・SSCI論文,学会発表,Impact Factor及び学術賞受賞件数

	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
欧文	1,003	1,128	1,242	1,038 (124)	1,106 (36)	1,275 (143)
邦文	1,509	1,835	2,015	1,672 (107)	1,688 (63)	1,968 (134)
欧文・和文のうちSCI・SSCI掲載論文数	781	874	911	755 (116)	828 (95)	879 (124)
インパクトファクター数	2,441.65	2,849.83	2,717.41	2,110.69 (418.119)	2,213.51 (314.397)	2,603.30 (836.926)
国際学会発表数	626	541	617	600 (32)	564 (32)	665 (62)
国内学会発表数	3,024	3,075	3,150	3,127 (164)	3,073 (188)	3,418 (60)
学術賞受賞件数	69	39	47	59 (3)	58 (3)	41 (7)

※数値は、講座ごとに集計合算したものの。( )内は原爆後障害医療研究所実績数を外数で示す。

(出典:学術協力課作成論文等調査より)



(出典:学術協力課作成論文等調査より)

# 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 分析項目 I

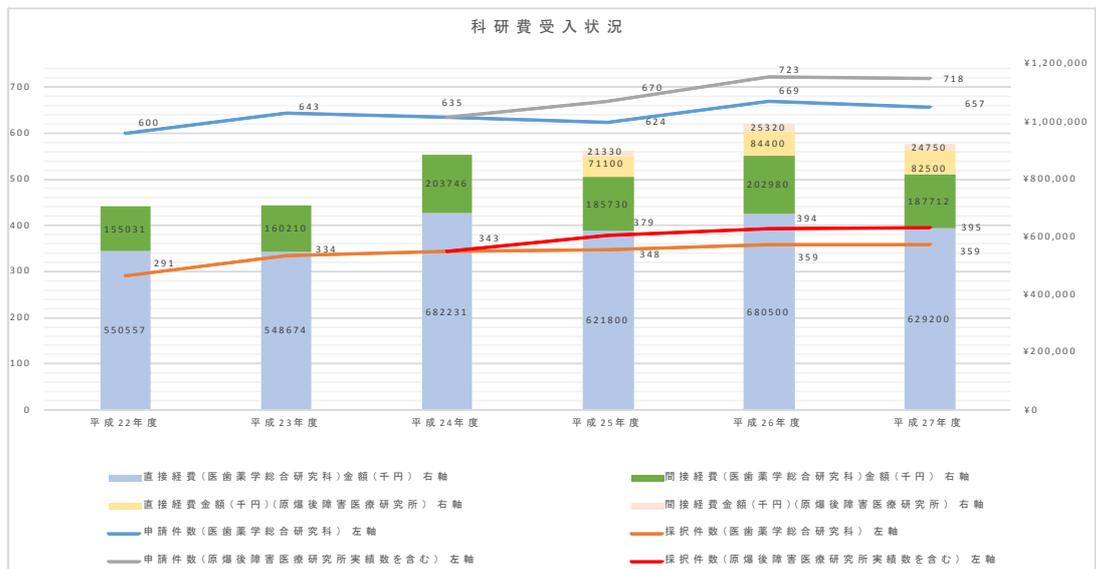
研究推進にあたり競争的外部資金の獲得は重要であるが、中でも科研費はその中核をなし、間接経費を除き毎年5億円前後の資金を獲得しており、これも原爆後障害医療研究所を加えると6億円近い獲得があり、採択件数とともに経年的に増加傾向にある(資料1-2:科研費受入状況)。

資料1-2:科研費受入状況(間接経費を含む)

研究 項目		平成22年度				平成23年度				平成24年度			
		申請件数	採択件数	直接経費 金額 (千円)	間接経費 金額 (千円)	申請件数	採択件数	直接経費 金額 (千円)	間接経費 金額 (千円)	申請件数	採択件数	直接経費 金額 (千円)	間接経費 金額 (千円)
特定領域研究	新規	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	継続	1	1	3,700	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新学術領域研究	新規	13	2	19,400	5,820	26	6	26,800	8,040	21	6	68,380	20,514
	継続	0	0	0	0	2	2	10,800	3,240	8	8	37,883	11,365
基盤研究(S)	新規	2	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
基盤研究(A)	新規	5	3	45,200	13,560	2	0	0	0	4	0	0	0
	継続	2	2	20,100	6,030	3	3	32,900	9,870	3	3	30,400	9,120
基盤研究(B)	新規	41	16	96,400	28,920	37	6	35,000	10,500	35	7	39,900	11,970
	継続	20	20	69,947	20,984	39	39	108,473	30,495	25	25	81,100	24,330
基盤研究(C)	新規	152	43	66,000	19,800	174	56	97,450	29,235	190	57	97,448	29,234
	継続	97	97	90,400	27,300	104	104	87,736	24,933	96	96	115,873	34,762
挑戦的萌芽研究	新規	86	9	14,886	0	78	22	32,087	9,626	67	19	29,000	8,700
	継続	12	12	11,600	0	15	15	12,600	3,780	26	26	32,181	9,654
若手研究(S)	新規	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
若手研究(A)	新規	5	0	0	0	3	0	0	0	7	2	19,500	5,850
	継続	2	2	10,114	3,034	2	2	9,500	2,850	0	0	0	0
若手研究(B)	新規	87	20	33,300	9,990	111	38	58,277	17,483	93	43	63,362	19,008
	継続	50	50	56,900	17,070	34	34	31,091	9,480	44	44	59,904	17,799
研究活動スタート支援	新規	10	3	3,400	1,020	8	0	0	0	10	4	4,800	1,440
	継続	5	5	5,010	1,503	2	2	2,260	678	0	0	0	0
特別研究員奨励費	新規	2	2	1,400	0	0	3	2,300	0	1	1	900	0
	継続	4	4	2,800	0	2	2	1,400	0	2	2	1,600	0
計(下記に内訳)		600	291	550,557	155,031	643	334	548,674	160,210	635	343	682,231	203,746
医歯薬学総合研究科		562	268	503,087	141,450	604	311	493,246	143,410	595	321	617,615	184,533
附属原爆後障害医療研究施設		38	23	47,470	13,581	39	23	55,428	16,800	40	22	64,616	19,213
原爆後障害医療研究所		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

研究 項目		平成25年度				平成26年度				平成27年度			
		申請件数	採択件数	直接経費 金額 (千円)	間接経費 金額 (千円)	申請件数	採択件数	直接経費 金額 (千円)	間接経費 金額 (千円)	申請件数	採択件数	直接経費 金額 (千円)	間接経費 金額 (千円)
特定領域研究	新規	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	継続	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
新学術領域研究	新規	25	7	27,300	8,190	27	5	14,100	4,230	18	1	1,800	540
	継続	7	7	63,100	18,930	11	11	81,600	24,480	6	6	52,000	15,600
基盤研究(S)	新規	3	0	0	0	3	1	30,500	9,150	1	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	31,100	9,330
基盤研究(A)	新規	6	1	16,000	4,800	6	2	23,200	6,960	2	0	0	0
	継続	1	1	4,600	1,380	11	11	10,400	3,120	2	2	18,700	5,610
基盤研究(B)	新規	38	8	38,300	11,490	50	9	45,600	13,680	52	12	64,100	19,230
	継続	18	18	55,400	16,620	19	19	65,500	19,650	20	20	64,700	19,410
基盤研究(C)	新規	179	82	95,500	28,650	188	61	99,200	29,760	191	84	99,000	29,700
	継続	101	101	109,500	32,850	109	109	125,600	37,680	120	120	124,800	37,532
挑戦的萌芽研究	新規	68	17	25,900	7,770	80	19	24,300	7,290	67	16	26,000	7,800
	継続	26	26	24,400	7,320	21	22	20,800	6,240	25	25	26,500	7,950
若手研究(S)	新規	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	継続	1	1	13,600	4,080	-	-	-	-	-	-	-	-
若手研究(A)	新規	2	1	9,800	2,940	4	1	14,200	4,260	3	1	6,500	1,950
	継続	3	3	18,100	5,430	3	3	9,100	2,730	3	3	9,700	2,910
若手研究(B)	新規	80	34	55,000	16,500	76	35	51,900	15,570	86	33	48,400	14,520
	継続	50	50	53,800	16,140	49	49	54,300	16,050	43	43	43,300	12,990
研究活動スタート支援	新規	10	5	5,500	1,650	14	2	2,100	630	8	3	3,500	1,050
	継続	3	3	3,300	990	5	5	4,100	1,230	3	3	3,200	960
特別研究員奨励費	新規	2	2	1,900	0	3	3	2,100	0	3	3	3,100	360
	継続	1	1	800	0	2	2	1,900	270	3	3	2,800	270
計(下記に内訳)		624	348	621,800	185,730	669	359	680,500	202,980	657	359	629,200	187,712
医歯薬学総合研究科		624	348	621,800	185,730	669	359	680,500	202,980	657	359	629,200	187,712
附属原爆後障害医療研究施設		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
原爆後障害医療研究所		(46)	(31)	(71,100)	(21,330)	(54)	(35)	(84,400)	(25,320)	(61)	(36)	(82,500)	(24,750)

( )内は原爆後障害医療研究所実績数を外数で示す。



(出典: 学術協力課作成)

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 分析項目 I

その他の競争的外部資金としては、文部科学省関連ではグローバル COE プログラム、大学改革推進等補助金、研究拠点形成費等補助金、国立大学改革強化推進補助金など、計 13 件を獲得し、厚生労働省からは科研費、がん研究助成金、厚生科学研究委託事業を獲得した。獲得事業費総額は、毎年増加傾向にあり平成 26 年度は原爆後障害医療研究所を加えると 10 億円を超過する（資料 1 - 3：その他の競争的外部資金受入状況）。さらに奨学寄附金件数は毎年 1,200~1,500 件を有し、共同研究費、受託研究費を加えると、毎年 6 億円以上になる（資料 1 - 4：奨学寄附金、共同研究、寄附講座及び受託研究の受入状況）。

資料 1 - 3：その他の競争的外部資金受入状況（間接経費を除く）  
医歯薬学総合研究科（一部原研分も含む）

競争的外部資金区分	新規・継続	平成22年度		平成23年度		平成24年度	
		採択件数	金額(千円)	採択件数	金額(千円)	採択件数	金額(千円)
文部科学省 グローバルCOEプログラム 放射線健康リスク制御国際戦略拠点	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	1	284,490	1	256,525	0	0
文部科学省 グローバルCOEプログラム 熱帯病・新興感染症制御グローバルリーダー育成プログラム	新規	0	0	0	0	1	132,000
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 大学改革推進等補助金 質の高い大学教育推進プログラム	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	1	17,987	0	0	0	0
文部科学省 大学改革推進等補助金 がんプロフェッショナル養成プラン	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	1	6,920	1	6,329	0	0
文部科学省 研究拠点形成費等補助金 がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン	新規	0	0	0	0	1	15,800
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 研究拠点形成費等補助金 組織的な大学院教育改革推進プログラム	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	1	19,228	1	19,228	0	0
文部科学省 研究拠点形成費等補助金 未来医療研究人材養成拠点形成事業(テーマA)	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 研究拠点形成費等補助金 未来医療研究人材養成拠点形成事業(テーマB)	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 国立大学改革強化推進補助金 3大学(千葉・金沢・長崎)革新予防医学共同大学院の設置	新規	0	0	0	0	1	1,400
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 研究拠点形成費等補助金 卓越した大学院拠点形成支援補助金	新規	0	0	0	0	1	75,804
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 科学技術総合推進費補助金 若手研究者の自立的な研究環境整備促進	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	1	47,166	0	0	0	0
文部科学省 科学技術人材育成費補助金 テンユアトラック・普及定着事業	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	1	52,510	1	87,095
文部科学省 国立大学改革強化推進補助金 環境放射能の動態と影響を解明する先端研究拠点の整備	新規	0	0	0	0	1	600
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 国立大学改革強化推進補助金 「特定支援型、(優れた若手研究者の採用拡大支援)」事業	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 科学技術総合推進費補助金 若手研究者の自立的な研究環境整備促進	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	1	29,351	0	0	0	0
文部科学省 科学技術人材育成費補助金 テンユアトラック・普及定着事業	新規	0	0	1	22,973	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 大学改革推進等補助金 課題解決型高度医療人材養成プログラム	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 科学技術戦略推進費補助金 健康研究成果の実用化加速のための研究・開発システム関連の臨路解消を支援するプログラム	新規	0	0	0	0	1	7,000
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 先導的創造科学技術開発費補助金 健康研究成果の実用化加速のための研究・開発システム関連の臨路解消を支援するプログラム	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 研究開発施設共用等促進費補助金 創薬等ライフサイエンス研究支援基盤事業 「創薬等支援技術基盤プラットフォーム」	新規	0	0	0	0	1	55,000
	継続	0	0	0	0	0	0
国立研究開発法人 医療研究開発機構 医療研究開発推進事業補助金 創薬等ライフサイエンス研究支援基盤事業 「創薬等支援技術基盤プラットフォーム」	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 科学技術総合推進費補助金 若手研究者の自立的な研究環境整備促進	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	2	34,663	0	0	0	0
文部科学省 科学技術人材育成費補助金 テンユアトラック普及・定着事業：若手研究者の自立的な研究環境整備促進	新規	0	0	1	22,973	0	0
	継続	0	0	0	0	1	16,508
文部科学省 大学改革推進等補助金 大学教育充実のための戦略的連携支援プログラム	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	1	29,397	1	28,926	0	0
文部科学省 大学改革推進等補助金 大学間連携共同教育推進事業	新規	0	0	0	0	1	38,017
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 最先端研究開発戦略的強化費補助金	新規	1	68,000	0	0	0	0
	継続	0	0	1	100,000	1	150,000
文部科学省 大学改革推進等補助金 課題解決型高度医療人材養成プログラム	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0
長崎県地域医療再生臨時特例基金事業補助金 看護師等キャリア開発システム構築事業	新規	0	0	0	0	1	3,852
	継続	0	0	0	0	0	0
厚生労働省 科学研究費補助金	新規	41	177,610	37	186,659	21	58,083
	継続	44	146,956	48	256,037	56	280,263
厚生労働省 がん研究助成金	新規	2	4,450	1	1,500	0	0
	継続	3	5,050	4	5,700	5	4,530
厚生労働省 厚生科学研究委託事業	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0
長崎県地域医療再生臨時特例事業補助金 医学部生等の地域実習促進経費	新規	0	0	0	0	1	20,000
	継続	0	0	0	0	0	0
長崎県地域医療再生臨時特例事業補助金 住民参加型地域医療向上事業	新規	0	0	0	0	1	400
	継続	0	0	0	0	0	0
計		100	871,268	98	959,360	96	946,352

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 分析項目 I

競争的外部資金区分	新規・継続	平成25年度		平成26年度		平成27年度	
		採択件数	金額(千円)	採択件数	金額(千円)	採択件数	金額(千円)
文部科学省 グローバルCOEプログラム 放射線健康リスク制御国際戦略拠点	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 グローバルCOEプログラム 熱帯病・新興感染症制御グローバルリーダー育成プログラム	新規						
	継続	1	237,565	1	207,493	1	219,516
文部科学省 大学改革推進等補助金 質の高い大学教育推進プログラム	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 大学改革推進等補助金 がんプロフェッショナル養成プラン	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 研究拠点形成費等補助金 がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	1	23,600	1	22,781	1	20,057
文部科学省 研究拠点形成費等補助金 組織的な大学院教育改革推進プログラム	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 研究拠点形成費等補助金 未来医療研究人材養成拠点形成事業(テーマA)	新規	1	89,030	0	0	0	0
	継続	0	0	1	67,100	1	55,700
文部科学省 研究拠点形成費等補助金 未来医療研究人材養成拠点形成事業(テーマB)	新規	1	183,486	0	0	0	0
	継続	0	0	1	149,600	1	160,000
文部科学省 国立大学改革強化推進補助金 3大学(千葉・金沢・長崎)革新予防医科学共同大学院の設置	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	1	189,794	1	194,762	1	132,383
文部科学省 研究拠点形成費等補助金 卓越した大学院拠点形成支援補助金	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	1	34,253	0	0	0	0
文部科学省 科学技術総合推進費補助金 若手研究者の自立的な研究環境整備促進	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 科学技術人材育成費補助金 テンユアトラック・普及定着事業	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	2	36,882	2	32,000	2	30,000
文部科学省 国立大学改革強化推進補助金 環境放射能の動態と影響を解明する先端研究拠点の整備	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	1	21,150	1	22,800	0	0
文部科学省 国立大学改革強化推進補助金 「特定支援型(優れた若手研究者の採用拡大支援)」事業	新規	0	0	0	0	1	39,600
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 科学技術総合推進費補助金 若手研究者の自立的な研究環境整備促進	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 科学技術人材育成費補助金 テンユアトラック・普及定着事業	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 大学改革推進等補助金 課題解決型高度医療人材養成プログラム	新規	0	0	1	2,780	0	0
	継続	0	0	0	0	1	1,140
文部科学省 科学技術戦略推進費補助金 健康研究成果の実用化加速のための研究・開発システム関連の隘路解消を支援するプログラム	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 先導的創造科学技術開発費補助金 健康研究成果の実用化加速のための研究・開発システム関連の隘路解消を支援するプログラム	新規	1	7,000	0	0	0	0
	継続	0	0	1	1,967	0	0
文部科学省 研究開発施設共用等促進費補助金 創業等ライフサイエンス研究支援基盤事業 「創業等支援技術基盤プラットフォーム」	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	1	60,000	1	60,000	0	0
国立研究開発法人 医療研究開発機構 医療研究開発推進事業費補助金 創業等ライフサイエンス研究支援基盤事業 「創業等支援技術基盤プラットフォーム」	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	1	63,317
文部科学省 科学技術総合推進費補助金 若手研究者の自立的な研究環境整備促進	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 科学技術人材育成費補助金 テンユアトラック普及・定着事業:若手研究者の自立的な研究環境整備促進	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	1	10,200	1	60,000	0	0
文部科学省 大学改革推進等補助金 大学教育充実のための戦略的連携支援プログラム	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 大学改革推進等補助金 大学間連携共同教育推進事業	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	1	36,000	1	32,240	1	34,132
文部科学省 最先端研究開発戦略的強化費補助金	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0
文部科学省 大学改革推進等補助金 課題解決型高度医療人材養成プログラム	新規	0	0	1	22,679	0	0
	継続	0	0	0	0	1	20,540
長崎県地域医療再生臨時特例基金事業補助金 看護師等キャリア開発システム構築事業	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	1	6,100	0	0	0	0
厚生労働省 科学研究費補助金	新規	15	46,811	21	29,478	13	33,980
	継続	47	136,361	26	160,940	34	32,650
厚生労働省 がん研究助成金	新規	1	5,000	0	0	0	0
	継続	2	790	2	18,700	2	20,200
厚生労働省 厚生科学研究委託事業	新規	0	0	19	114,379	19	57,512
	継続	0	0	0	0	24	75,735
長崎県地域医療再生臨時特例事業補助金 医学部生等の地域実習促進経費	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	1	20,000	1	12,000	1	12,000
長崎県地域医療再生臨時特例事業補助金 住民参加型地域医療向上事業	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	1	370	0	0	0	0
計		81 (14)	1,144,392 (183,432)	83 (24)	1,211,699 (161,192)	105 (17)	1,008,462 (94,200)

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 分析項目 I

原爆後障害医療研究所

その他の競争的資金区分	平成25年度		平成26年度		平成27年度		
	採択件数	金額(千円)	採択件数	金額(千円)	採択件数	金額(千円)	
文部科学省 国立大学改革強化推進補助金 環境放射能の動態と影響を解明する先端研究拠点	新規	0	0	0	0	0	
	継続	1	21,150	1	22,800	0	0
文部科学省 国立大学改革強化推進補助金 「特定支援型」若手教員の採用拡大	新規	0	0	1	7,000	0	0
	継続	0	0	0	0	1	6,000
文部科学省 科学技術人材育成費補助金 テニユアトラック・普及定着事業	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	2	36,882	2	32,000	2	30,000
厚生労働省 科学研究費補助金	新規	3	40,300	4	10,092	1	400
	継続	7	84,600	0	0	2	9,000
厚生労働省 がん研究助成金	新規	1	500	0	0	0	0
	継続	0	0	1	0	0	0
厚生労働省 厚生科学研究委託事業	新規	0	0	15	89,300	2	14,000
	継続	0	0	0	0	9	34,800
計		14	183,432	24	161,192	17	94,200

(出典：学術協力課作成)

資料1-4：奨学寄附金，共同研究，寄附講座及び受託研究の受入状況

	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度	
	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)
奨学寄附金	1,271	719,176	1,275	587,082	1,425	684,594	1,254	591,346	1,189	527,505	1,496	425,803
	-	-	-	-	-	-	(65)	(55,593)	(52)	(40,340)	(37)	(22,746)
共同研究	46	60,350	61	64,017	68	55,448	44	64,322	45	66,848	59	68,822
	-	-	-	-	-	-	(8)	(8,585)	(6)	(9,505)	(8)	(9,155)
寄附講座	1	40,000	1	40,000	1	40,000	1	40,000	1	40,000	1	40,000
受託研究(内訳下記)	11,367	194,804	9,854	170,516	9,656	162,358	6,714	114,706	6,670	103,635	5,943	85,188
	-	-	-	-	-	-	(2,956)	(61,488)	(3,845)	(59,335)	(2,645)	(74,155)
受託研究(一般)	60	142,419	69	119,908	80	114,730	90	93,661	92	85,122	83	69,385
	-	-	-	-	-	-	(10)	(37,745)	(10)	(33,609)	(9)	(56,052)
受託研究(病理組織検査)	11,307	52,385	9,785	50,608	9,576	47,628	6,624	21,045	6,578	18,513	5,860	15,803
	-	-	-	-	-	-	(2,946)	(23,743)	(3,835)	(25,726)	(2,636)	(18,103)

( )内は原爆後障害医療研究所実績数を外数で示す。

(出典：学術協力課作成)

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

SCI 掲載論文数は毎年 800 報を超えており、国際学会発表数も年間 600 件近くなされている。また論文の質を表す IF の合計も年間 2,500 を超えている。また、獲得研究費は、その中心となる文部科学省科研費が毎年 6 億円超、さらに、その他の競争的外部資金、奨学寄附金においても、年平均 15 億円程度を獲得しており、これらの指標は、全て第 1 期中期目標期間に比べ増加、上昇している(資料 1-5：第 1 期 奨学寄附金、受託研究、共同研究及び寄附講座の受入状況)。これらのことから期待される水準を上回ると判断される。

資料1-5：第1期 奨学寄附金，受託研究，共同研究及び寄附講座の受入状況

	平成16年度		平成17年度		平成18年度		平成19年度	
	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)
奨学寄附金	1,349	598,999	1,387	648,938	1,222	667,475	1,149	690,320
受託研究(一般)	35	166,430	32	178,344	39	69,447	44	131,354
受託研究(病理組織検査)	12,373	53,717	13,193	56,231	12,800	58,189	12,727	61,197
共同研究	19	31,200	36	63,157	37	49,032	29	58,070
寄附講座	1	45,000	1	40,000	1	40,000	1	40,000
計	13,777	895,346	14,649	986,670	14,099	884,143	13,950	980,941

(出典：第 1 期 医歯薬学総合研究科現況調査表 分析項目 I・II 9-6)

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

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

(観点に係る状況)

本研究科では平成 22 年度から 26 年度までの間, 国内外に 8,000 編を超える論文発表を行ってきた。この SCI/SSCI 掲載論文数は 4,000 編近くに及ぶ。この中で特に学術的・社会的に意義の大きい成果を, 1. 放射線医療科学専攻を中心に行われた被ばく医療研究, 2. 新興感染症病態制御学系専攻を中心に行われた感染症病因・治療研究, 3. 最も広い分野を研究対象とする医療科学専攻の内, 特に重点的に研究を推進した, a. がん研究, b. 再生医療研究, c. 硬組織科学研究, 4. 生命薬化学専攻を中心に進められた創薬科学研究, 5. その他の領域に分類し列挙する。

※ ( ) の数字は, 医歯薬学総合研究科研究業績説明書の業績番号を示す。

### 1. 被ばく医療研究

本研究科の研究の特徴として原爆被爆地であることから, 原爆投下後とチェルノブイリ原発事故後の放射線被ばくによる長期にわたる健康影響について, 身体影響のみでなく, 心理的・社会的な影響も含めて長年研究した成果を, 原爆投下から 70 年が経過したことを機に, 「From Hiroshima and Nagasaki to Fukushima」と題して国際的学術誌 Lancet 誌が取り上げたことは学術的に大きな意義がある(1)。また, 低線量放射線の健康影響を, DNA 損傷によるゲノム欠失とエピゲノム制御異常という, 全く新しい視点から解析した(2)。この成果は国際放射線防護委員会の報告書にも取り上げられ注目されている。

放射線影響によるゲノム変化と疾患への過程を exome 解析法を用い研究し, 世界的な遺伝子疾患の解析法の潮流を一変させた。また, DNA 損傷を修復する機構の破綻によりゲノム不安定性を示す遺伝性疾患の原因遺伝子を同定し, その機能を解析することで, 5 年間で 7 つのヒトで新規となる疾患責任遺伝子変異の同定に成功した。これらの成果は Nature genetics 誌に掲載され, 既に 500 回以上引用されている(23)。

### 2. 感染症病因・治療研究

ロタウイルスの分子疫学的研究を行い, アフリカ・マラウイで流行しているウイルス株の遺伝的多様性がワクチンの効かない原因ではなく, 定期接種の導入によりロタウイルス下痢症減少に寄与することを明らかにした(28)。この研究はリバプール大学, ロンドン大学, マウライ大学と共同で行われた研究で長崎大学がグローバルチームの一員として貢献した成果である。また肺炎球菌が鼻腔内に定着する際の免疫応答を Nod2 欠損マウスを用いて解析し, 鼻腔への肺炎球菌定着及びクリアランスの機構を解明した(45)。この成果で日本感染症学会北里柴三郎記念学術奨励賞を受賞した。さらに真菌症関連では, 慢性肺アスペルギルス症への対応について, 新たな治療戦略の可能性を示した(46)。

### 3. 重点的研究

#### a. がん研究

発がんの分子機構について以下の研究を行った。すなわちチロシンキナーゼ型受容体 EphA2 は腫瘍内で過剰発現しており, 癌の悪性化・進展における役割が注目されているが, EphA2 の Ser-897 が ERK 下流の RSK1/RSK2 によってリン酸化されることが癌細胞の遊走能の制御に重要であることを発見した(26)。この成果は世界的に権威ある雑誌 nature communications に掲載された。また Runx3 欠損マウスの胃はヒト胃がん発がんの複雑性を体現しているので, これを用いて「胃がんのイニシエーティング細胞」が同定可能であることを明らかにし, 消化器分野のトップジャーナルである Gastroenterology に開催されている。(11)。さらに DNA 修復機構の異常により, 各種皮膚症状・好発ガン性・早期老化・発育異常などを示すが, 複数の異なる疾患を併発している症例を解析した結果, 修復関連の 1 遺伝子の先天的な欠損が原因であることが判明し, DNA 修復機構の新たな側面を示し,

臨床診断にも影響をあたえる成果となった (23)。

#### b. 再生医療研究

再生医療に応用する幹細胞に関する基礎研究として、未だに不明な点が多く残されている幹細胞の分化制御とゲノム安定性維持に関する機構を解明すると共に、より良い品質の幹細胞を供するために幹細胞の分離培養技術の開発を行った (22)。幹細胞研究に対する国際的権威のある雑誌 Stem Cell に掲載され注目を集め、内外の学会での講演依頼、総説の執筆依頼が数多くあり高く評価されている。肝再生において肝前駆細胞 (LPC) が誘導され肝再生を司ることが知られているが、その誘導に Thy 1+陽性間質細胞由来の KGF/FGF 7 が働いている事を示し、権威ある国際誌 Genes & Development に掲載された (20)。また肝再生の手法として、肝細胞や線維芽細胞を用いた細胞シートを低侵襲に移植することにより、肝機能補助が可能であることを示した (48)。

#### c. 硬組織科学研究

本研究科の特徴的研究として骨組織の形成と吸収の機構を明らかにする硬組織基盤研究があるが、今期も十分な研究成果を得ることができた。

骨芽細胞・軟骨細胞分化に必須な転写因子 Runx 2 を制御するメカニズムを、ノックアウトマウス、トランスジェニックマウスを用いることによって、Runx 2 蛋白の安定化機構、Runx 2 遺伝子の骨芽細胞特異的発現制御機構、Runx 2 の転写活性化機構を明らかにした (53)。これらの成果を基にドイツ、イスラエルでの招待講演を行うなど評価されている。骨中に存在するため機能解析が困難だった軟骨細胞についても、この細胞がメカニカルストレスを感知し骨量を調整することを世界で初めて証明し、これらの成果は既に 40 回以上引用され、国内外で招待講演を行った。(54) 軟骨細胞の増殖、分化、アポトーシスに関しては、細胞周期関連分子 (Cdk 6, Cyclin D), 細胞骨格形成分子 (Cfm 1, Cfm 2), 糖鎖転移酵素 (Galnt 3) による軟骨細胞の増殖、分化、アポトーシス制御機構と骨格形成における役割を明らかにした (55)。この一連の成果によって国際内分泌代謝会議で招待講演を行い、日本骨代謝学会ではポスター賞を受賞した。

#### 4. 創薬科学研究

特異な構造と生物活性から創薬リードとして注目を集めている海産天然物オフィオジラクトン A と B を直接的ラジカルカップリング法に基づき環構築、またマリノマイシン A はトランスエステル化に基づく直接的な二量化に初めて成功した (13)。この業績は日本薬学会賞を受賞し高く評価されている。合成法の開発では、医薬品合成にも利用できるグリーン・サステナブルケミストリーとして、有機電解法や触媒的手法を用いた常温常圧で環境に負荷をかけない新反応開発し、国際特許を取得した (14)。また標的指向型ドラッグデリバリーシステムとして、負電荷や中性を有する新たなナノバブルリポソームの調製法の開発に成功し、この業績についても特許出願をするとともに、6 回の招待講演を受け高く評価されている (15)。これらの成果は、TV 番組、新聞、インターネットなどのメディアを通じ、広く国民に知られている。

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

医歯薬学総合研究科で特に力点を置く熱帯医学・感染症、放射線医療科学を中心とした研究、さらに本研究科における特色ある研究として、下記に挙げるような高い評価を得た成果を上げることができた。

1. 被ばく医療研究

長崎原爆被爆者、チェルノブイリ原発事故後被ばく者、福島原発事故後被災者を主な研究対象として、社会医学から基礎研究まで本学にしか成し得ない質の高い成果を上げることができた。また、放射線に人体影響の1つの大きな対象であるゲノム研究においても、Nature Genetics誌に掲載される等レベルの高さが証明された。

2. 感染症病因・治療研究

マラウイにおけるロタウイルスと小児下痢に関する国際共同研究は、権威のある国際雑誌に成果が発表され高く評価されたほか、呼吸器感染症、プリオン病、長崎大学を中心とした独自の研究分野で評価の高い研究がなされ、nature medicineをはじめとする国際的に評価の高い学術誌に論文が掲載された。また慢性アスペルギールス症の治療や慢性肺疾患における呼吸リハビリテーションなどの研究は、国内、国際的ガイドラインに掲載され、50回以上の引用がなされている。

3. 硬組織科学研究

骨代謝研究で最も権威のあるJournal of Bone and Mineral Research 誌 (IF=6.832) などに報告され、代表者は2014年の第68回日本口腔科学会教育講演会と2013年のドイツでのRunx会議で講演を行った。また、RUNX 2に関する総説は短期間にも拘わらず192回引用されているほか、カルシウム代謝に関する論文で2012年度日本骨代謝学会研究奨励賞を受賞した。また破骨細胞におけるIFN- $\gamma$ の機能に関する論文は、国際骨代謝学会の公式ジャーナルであるIBMS BoneKEy. 2011で “Not To Be Missed-Clinical and Basic Research Papers” として紹介されている。

4. 創薬科学研究

Cell Stem Cell, Angewandte Chemie International Edition, Nature Protocols, Annals of the Rheumatic Diseasesなど、それぞれの研究領域におけるトップジャーナルに掲載され、IFが5.0以上の専門誌に、18編掲載されている。また得られた成果の一部は、特許申請などにつながっており、さらにはマスコミに取り上げられて広く国民にその内容が紹介されるなど、それらが科学や社会に及ぼす影響は大きい。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

分析した全ての項目において、第1期中期目標期間の研究水準を上回っていた。

すなわち SCI 掲載論文数は、第1期が年平均 776 報、第2期では 872 報と上昇していた。同様に、国際学会発表数、国内学会発表数は、第1期がそれぞれ年平均 496 件、2,545 件であったのに対し、第2期は 602 件、3,160 件であり、いずれの指標も増加しており、第1期に比べ、研究活動がより活発になったことが窺われる（資料1-6：第1期と第2期における論文数等の平均数）。

資料1-6：第1期と第2期における論文数等の平均数

	第一期平均	第二期平均	増減
SCI・SSCI掲載論文数	776	872	96
国際学会発表数	496	602	106
国内学会発表数	2,545	3,160	615
インパクトファクター数	2,397.15	2,613.12	215.97
学術賞受賞件数	35	56	21

(出典：学術協力課作成)

獲得資金に関しても、文部科学省科研費受入件数、金額ともに、第1期中期目標期間の年平均 228 件、5億 8,348 万円から、第2期には 348 件、8億 3,872 万円と大きく増加している。その他の競争的外部資金、奨学寄附金等においても大幅な増加が認められた（資料1-7：第1期と第2期における科研費の平均採択件数及び金額）。

資料1-7：第1期と第2期における科研費の平均採択件数及び金額

	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	第一期平均	第二期平均	増減
科研費採択件数計	291	334	343	379	394	395	228	356	128
金額(千円)	705,588	708,884	885,977	899,960	993,200	924,162	583,478	852,962	269,484

(出典：学術協力課作成)

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

研究成果の指標となる IF 数、学術賞受賞件数について第1期中期目標期間と比べ今期は、年平均 2,397.15 が 2,613.12 に、35 件が 56 件に増加していた（資料1-5）。また掲載雑誌も nature, Lancet など、第1期と変わらず一流雑誌に掲載されていた。

前期同様、長崎大学の強みである、被ばく医療では、被ばく後 70 年の総括を行うと共に、放射線による DNA 損傷や発がんに関する研究が高く評価され、感染症研究では、肺炎球菌肺炎及び慢性アルペルギールス呼吸器感染症に関する研究で各種学術賞受賞し、プリオン病研究でも nature Medicine 誌に掲載されている。さらに、硬組織研究でも、骨・軟骨形成ばかりでなく骨吸収に関する研究も推進し 20 報を超える論文発表を行うなど、確実に成果を上げている。

これに加え、今期は新たにグリーン・サステイナブルケミストリーの概念を取り入れた創薬研究、肝組織、口腔組織再生に関する再生医療研究に成果が出始めている。その他にも、Cell Stem Cell 誌に掲載されたアルツハイマー病に関する認知脳科学研究、Nature Genetics, J AM Coll Cardiol に掲載された循環病態研究にインパクトの高い研究成果が得られた。

以上の結果から、前期に比し研究の質の向上が認められたものと考えられる。

## 10. 熱帯医学・グローバルヘルス研究科

I	熱帯医学・グローバルヘルス研究科の研究目的と特徴	10-2
II	「研究の水準」の分析・判定	10-3
	分析項目 I 研究活動の状況	10-3
	分析項目 II 研究成果の状況	10-7
III	「質の向上度」の分析	10-8

## I 熱帯医学・グローバルヘルス研究科の研究目的と特徴

### 1. 研究目的

本研究科は、大学の基本的目標である「特色ある教育研究領域を糾合して「地球と人間の健康と安全」に資する世界的教育研究拠点となる」及び「高度専門職業人像にしたがって教育内容の実質化を進め、高度な実践的能力を有する人材を輩出する」、「戦略的な組織整備を行い「地球と人間の健康と安全」に資する世界的教育研究拠点を形成する」などの中期目標を達成するため、既存の学問的な境界を越え、包括的に世界の健康課題を解決するための人材を育成することを目的に創設された国際健康開発研究科国際健康開発専攻及び熱帯医学臨床分野において国際的に活動できる医師の育成を行ってきた医歯薬学総合研究科熱帯医学専攻を発展的に統合する形で平成 27 年度に新設された。

研究目的として、社会のグローバル化が進んだ近年において、地球全体、人類全体の健康を包括的に理解し、地球規模の健康増進に役立つ研究を目指すグローバルヘルスとして課題が統合され、課題解決志向の学問探求が必須となった。この研究成果を教育や実践につなげることも本研究科の研究目的の一つであると言える。

### 2. 特徴

開発途上国の保健医療問題は、貧困、紛争、環境破壊など地球規模の諸要因と、地域特有の風土的、文化的、社会的、経済的な諸要因が複雑に入り混じって生じている。そこで開発途上国における保健医療問題を改善するためには、当該地域で最も重要な保健医療問題、例えば感染症や乳幼児死亡を引き起こす要因に関する研究に加え、対策法の開発や、保健制度・政策などについての学際的研究が不可欠である。このような背景から、本研究科の研究活動には下記のような特徴がある。

#### 1) 開発途上国におけるフィールド研究

地域に特有の複雑な地政学的、社会的、経済的、文化的諸要因が存在するために引き起される保健医療問題を研究対象とすることから、本研究科での研究の多くは、開発途上国を対象としたフィールド研究としての性格を有している。

#### 2) 学際的研究

開発途上国の保健医療問題を引き起している、あるいは複雑化している要因を明らかにするには、社会学、文化人類学的研究を含む分野横断的研究が不可欠である。また保健医療問題の改善策を見いだすには、国際開発学、開発経済学、保健医療マネジメントなど学際的研究が必要となる。

具体的には、上記の2つの特徴をもつ下記の研究がアジア、アフリカ、中南米等の国々において行われている。

- ① 開発途上国における感染症の疫学と対策研究
- ② 地球規模の気候変動に伴う開発途上国の健康問題
- ③ チェルノブイリ原発事故に伴う内部被爆健康調査
- ④ 開発途上国における母子保健の現状調査とその改善策
- ⑤ 開発途上国における保健医療問題に係る種々の要因調査

#### [想定する関係者とその期待]

開発途上国に於ける保健医療問題の改善に取り組んでいる公的機関 (WHO, JICA など)、NGO (BRAC など)、関連学会 (日本国際保健医療学会、日本熱帯医学会など)、及び国際保健に係る関係者からは、本研究科が、開発途上国の現場での熱帯病の疫学・生態学的研究、母子保健の現状調査、予期せぬ災害 (原発事故、津波被害など) に伴う健康被害調査等に加え、これらの基礎研究の成果に基づき、開発途上国で実施可能かつ効果的な対策法や健康増進法の開発と保健医療行政改善への提案を行うことが期待されている。

II 「研究の水準」の分析・判定

分析項目 I 研究活動の状況

観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

【特色ある研究等の推進】【学際的研究の促進】研究科の専任教員は本学の5部局（国際連携研究戦略本部，医歯薬学総合研究科，熱帯医学研究所，経済学部，多文化社会学部）に所属する教員により構成されている。よって，教員の研究活動は，医学，保健学分野での業績を中心として，疫学・生態学，社会学，文化人類学，経済学など多様である。この研究活動の多様性により，教育の質保証及び本研究科が目的とする開発途上国における保健医療問題の改善に資する分野横断的調査研究が推進されている。

【国際連携】本研究科では国際的な研究活動を重視しており，ロンドン大学衛生熱帯医学大学院から招いた2名の教授らをハブにして，国際的な研究ネットワークの構築に取り組んでいる。

【研究成果の状況】平成22年以降の研究成果の状況を次の資料1-1及び1-2に示す。学生の修了研究をブラッシュアップし共著として論文投稿や学会発表するなど，これまでの研究の積み上げが成果として出つつある。

資料1-1：研究成果の発表状況（論文・著書）

	年度別発表数					
	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
審査制英文論文	1		1	7 (7)	5 (5)	6 (6)
審査制和文論文		1				
非審査制英文論文						
非審査制和文論文		1		1	1	
著書(教科書・専門書等)	2					1

( ) は SCI 論文

(出典：熱帯医学・グローバルヘルス研究科事務室作成)

資料1-2：研究成果の発表状況（学会発表・学術賞受賞）

	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
国際学会発表	1	3	1	2	3
国内学会発表	2	4	9	4	6
学術賞受賞		2	1		1

(出典：熱帯医学・グローバルヘルス研究科事務室作成)

【研究資金の状況】科学研究費補助金の採択状況は資料1-3のとおりである。基盤研究(A)(B)という大型の研究費を獲得しているほか直近では基盤研究(C)や若手研究(B)にも採択されている。これらの多くは開発途上国をフィールドとする研究であり，本研究科の目的に沿った国際保健の研究が行われていることを反映している。

ラオス，カンボジア，バングラデシュ，アフリカ諸国，さらには中米において国際共同研究が進み，感染症対策に対するエコヘルスアプローチや母子保健分野でのジェンダーアプローチで研究の進展がみられた。

また，受託研究の多くはアジア・アフリカにおける保健医療問題に取り組む研究である。受託研究においても本研究科の目的に沿った研究課題が実施されている。(資料1-4)

## 長崎大学大学院熱帯医学・グローバルヘルス研究科 分析項目 I

研究拠点形成費補助金として文部科学省より平成 20～22 年度において「国際保健分野特化型の公衆衛生学修士コース」が採択され、研究科のスタートアップ（特に教育面）及び途上国における学術交流協定締結や共同研究（バングラデシュにおけるミレニアム開発目標の課題の一つである女性の健康（リプロダクティブヘルス）分野における共同研究）の着手に大きく貢献があった。

資料 1 - 3 : 科学研究費補助金等受入状況 (千円)

	平成 2 7 年度		平成 2 6 年度		平成 2 5 年度	
基盤研究 (A)	1 件	8,840	1 件	11,570	1 件	390
基盤研究 (B)	1 件	5,590	—	—	—	—
基盤研究 (C)	3 件	4,680	2 件	4,162	2 件	2,990
若手研究 (B)	1 件	1,300	—	—	—	—
挑戦的萌芽	1 件	2,210	—	—	—	—
分担 基盤研究 (A)	2 件	910	1 件	800	2 件	1,943
分担 基盤研究 (B)	2 件	1,235	2 件	920	1 件	962
分担 基盤研究 (C)	—	—	—	—	1 件	325
分担 厚労科研	—	—	—	—	—	—

	平成 2 4 年度		平成 2 3 年度		平成 2 2 年度	
基盤研究 (A)	—	—	—	—	—	—
基盤研究 (B)	—	—	—	—	—	—
基盤研究 (C)	—	—	—	—	—	—
若手研究 (B)	1 件	910	1 件	910	1 件	1,170
挑戦的萌芽	—	—	—	—	—	—
分担 基盤研究 (A)	—	—	—	—	—	—
分担 基盤研究 (B)	1 件	15	1 件	129		
分担 基盤研究 (C)	1 件	390	1 件	260		
分担 厚労科研	1 件	400	1 件	400	1 件	200

(出典：熱帯医学・グローバルヘルス研究科事務室作成)

※ (研究科の専属専任 (他研究科所属を除く) の受入状況である。)

(資料 1 - 4 : 受託研究・共同研究受入状況)

年度	共同・受託	件数	金額 (千円)	研究題目
平成 22 年度	受託研究 受託事業	3	1,600	・我が国の国際保健協力人材の継続的確保に関する研究 (分担) ・スリランカ国生活習慣病予防対策に係る政策実施支援 ・JICA 研修「地域保健システム強化—日本の離島・へき地医療から学ぶ—」
			378	
			1,582	
		計	3,560	
平成 23 年度	受託研究 受託事業	5	1,200	・我が国の国際保健協力人材の継続的確保に関する研究 (分担) ・開発途上国における保健医療サービス強化のための学校保健普及についての研究 ・アフリカ及びアジアにおける保健システム強化と住民の連携によるマラリア制圧に関する研究 ・スリランカ国生活習慣病予防対策に係る政策実施支援
			3,098	
			3,000	
			1,256	

長崎大学大学院熱帯医学・グローバルヘルス研究科 分析項目 I

			1,415	・ケニア国コミュニティヘルス戦略強化に係る実施支援（オペレーションズ・リサーチに係る技術協力）
		計	9,969	
平成 24 年度	受託研究 受託事業	7	1,582	・JICA 研修「保健人材養成機関教員能力強化プロジェクト」
			1,808	・JICA 研修「地域保健システム強化—日本の離島・へき地医療から学ぶ—」
			1,532	・タンザニア国「州保健行政システム強化プロジェクト」
			3,000	・アフリカ及びアジアにおける保健システム強化と住民の連携によるマラリア制圧に関する研究
			8,800	・アジア・アフリカにおける学校保健の政策実施評価と疾病構造変遷・災害等に対応した新規戦略策定の研究
			1,054	・ケニア国コミュニティヘルス戦略強化プロジェクト
			582	・スリランカ国生活習慣病予防対策に係る政策実施支援
		計	18,358	
平成 25 年度	受託研究 受託事業	6	759	・ミャンマー国保健システムに係る情報収集・確認調査
			489	・ケニア国コミュニティヘルス戦略強化プロジェクト
			2,938	・JICA 研修「保健人材養成機関教員能力強化プロジェクト」
			2,938	・JICA 研修「地域保健システム強化—日本の離島・へき地医療から学ぶ—」
			3,164	・JICA 研修「感染症対策行政」
			1,535	・タンザニア国「州保健行政システム強化プロジェクト」
		計	11,823	
平成 26 年度	受託研究 受託事業	7	2,034	・JICA 国別研修モザンビーク「保健人材養成機関教員能力強化プロジェクト」
			2,034	・JICA 研修「感染症対策行政」
			1,280	・バングラデシュ国における高潮・洪水被害の防止軽減技術の研究開発（分担）
			1,550	・開発途上国における保健医療サービス強化のための学校保健普及についての県レベル研究
			6,800	・気候、土地利用、人口の変化が引き起こす新たな健康リスクの予測モデル構築とその検証に関する研究基盤形成
			113	・ケニア国コミュニティヘルス戦略強化プロジェクト
921	・タンザニア国「州保健行政システム強化プロジェクト」			
		計	14,732	

長崎大学大学院熱帯医学・グローバルヘルス研究科 分析項目 I

平成 27 年度	受託研究 受託事業	7	2,712	・ JICA 研修「アフリカ地域保健担当官のための保健行政」
			2,712	・ JICA 研修「感染症対策行政」
			660	・ インド国「タミル・ナド州都市保健に係る情報収集・確認調査」
			1,300	・ バングラデシュ国における高潮・洪水被害の防止軽減技術の研究開発（分担）
			7,000	・ 気候，土地利用，人口の変化が引き起こす新たな健康リスクの予測モデル構築とその検証に関する研究基盤形成
			2,286	・ ホンジュラス国「国家保健モデル」に基づくプライマリーヘルスケア体制強化プロジェクト
			2,345	・ ニカラグア国チョンタレス保健管区とセラヤセントラル保健管区における母と子供の健康プロジェクト
		計	19,015	

【研究戦略体制】平成 26 年度から専属専任の教員や学生で構成する国際健康開発セミナーを 30 回にわたり開催し重点研究戦略の検討を行った。

【研究不正防止，研究支援・管理体制】CITI などを使った研究不正防止，研究倫理強化，研究の透明化を図り，科研費への積極的な応募支援と研究科一体としての研究推進管理を実施した。

【研究環境・施設整備】平成 27 年 1 月に新しい教育研究棟としてグローバルヘルス総合研究棟を竣工した。5 階建てのビルに，研究科専任教員及び学生，事務関係者が入っており，備品や印刷機器，会議システム等の通信機器（TV 会議システムを利用した途上国やロンドン等との遠隔による研究指導が可能）など研究環境が整っている。2 階及び 4 階にはオープンラボを配置し，ウェット系の研究も実施できる設備整備がなされている。

【情報発信・アウトリーチ活動】前身の国際健康開発研究科の教員，学生の研究成果はこれまで関連する学会での口頭，ポスター発表を行っている（資料 1-2, P. 3）。また，熱帯医学・グローバルヘルス研究科の研究成果等は研究科ホームページに研究紹介のページを設け，研究情報など発信を強化し，志願者への訴求や就職関係者，共同事業関係者への情報提供等の場として活用している。

(水準) 期待される水準にある  
(判断理由)

本研究科の研究目的に沿って，開発途上国の保健医療問題改善を目指して開発途上国において分野横断的研究が行われ保健医療問題の理解と改善に役立つ学術的成果を数多く発表し，また対策法の提案も行っている。

一方開発途上国での調査研究を推進するために，大型の科研費を獲得し，共同研究及び受託研究も実施されている。このように本研究科の研究への取組や研究活動の状況は活発で，国際保健医療学の分野で想定される関係者の期待に応えていると判断される。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

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

(観点に係る状況)

- ・ 【研究業績説明書】公衆衛生学(リプロダクティブヘルス)と社会科学の横断領域では, バングラデシュ農村部の産科瘻孔の研究(業績番号1)が挙げられる。これまで注目されてこなかった産科瘻孔患者の実態を調査し, 手術後にも様々な要因が患者の生活や尊厳に影を落としていることを明らかにした。医学的な処置だけではなく, 産科瘻孔に関する社会全体の理解とサポートが必要とされることを示唆した。

保健システム分野では, ラオス農村部における保健システム強化の研究群(業績番号2)が挙げられる。遠隔地においては, 関係者の社会的な結びつきや地理的アクセスが保健システムに影響していることや, 新しいコミュニケーションツールの導入が保健システムのパフォーマンスを向上させることを示した。

熱帯医学分野ではチフス熱の研究(業績番号3)に取り組んでおり, 抗生剤の濫用がひきおこすチフス菌の薬剤耐性問題や, 患者の早期発見・治療につながる迅速検査キットの評価などを手掛けている。

これらの研究成果は, 国内外の学会やジャーナルで発表されており, 国境を越えた学術活動を展開している。

また, 前身の国際健康開発研究科の修了生と, 本研究科教員が共同研究を実施している点も注目すべきである。その例として, 業績説明書の業績番号1(1)や業績番号2(1)があげられる。修了生と共同することで研究ネットワークを広げ, 開発途上国の現場における問題点やニーズ, 研究機会が把握しやすくなり, 研究の質を向上させている。修了生との共同研究は本研究科でも引き続き拡大発展すると予想される。

【定量的分析】

業績番号①では国際共同研究がスタートした。同②ではラオス国より研究代表者が受勲した。同③ではG7の薬剤耐性問題について提言することができた。同④科研費獲得件数が平成27年度には約2倍となった。

(水準) 期待される水準にある

(判断理由)

本研究科では, 開発途上国における保健医療問題の改善に一貫して取り組んでいる。WHO, JICA, NGO, 学会などの国際保健関係者は, 本研究科に対して, 開発途上国の保健医療の改善に資する種々の調査研究と対策法の提案を期待している。

本研究科は, 熱帯医学, 公衆衛生学(リプロダクティブヘルス)と社会科学の横断領域, 保健システム論など多様なアプローチから開発途上国の健康問題に取り組んでいる。とりわけ, 世界的に注目されにくい疾患や現象を取り上げて, その現状を報告し, 改善策を提案している。このように本研究科の業績は学術的にも社会的にも優れた業績を含み, 想定される関係者の期待に十分応えていると判断する。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

本研究科は、開発途上国に於ける保健医療問題の現状の調査研究と、これらの問題を引き起こしている種々の要因の調査研究を活用して、保健医療の改善に貢献することを目的としている。研究活動の質は以下の理由で向上した。

まず、ロンドン大学衛生熱帯医学大学院から Christopher Martin Parry 教授, Sharon Elizabeth Cox 教授の2名の専任教員を招き、質の高い研究活動を展開している。Parry 教授はチフス熱の研究などを世界的にリードしており、その研究経験やネットワークを本研究科の教員や学生に還元している。Sharon 教授は疫学を専門とし、アフリカの子供の栄養問題などを研究している。本研究科では研究会や講義、学生指導に精力的に取り組んでおり、疫学・統計学分野で研究の質向上に大きく貢献している。

最後に、本研究科で実施される研究の多くが海外の研究者との共同研究であり、これらは研究活動の水準を世界レベルに保つことに寄与している。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

以上のことから、

1. 熱帯医学と国際健康開発学をベースとしたグローバルヘルス研究が進展した。また、さらなる進展をするための基盤が構築できた。
2. 修了生との連携による教育と研究の一体化、およびコンサル企業と一体化したグローバルヘルス研究が進展した。

# 11. 熱帯医学研究所

I	熱帯医学研究所の研究目的と特徴	11-2
II	「研究の水準」の分析・判定	11-4
	分析項目 I 研究活動の状況	11-4
	分析項目 II 研究成果の状況	11-8
III	「質の向上度」の分析	11-9

## I 熱帯医学研究所の研究目的と特徴

(目的) 熱帯地域に存在する複雑多様な自然・社会環境が、熱帯病をはじめとする錯綜した健康問題を引き起こし続けている。国際交流の進展が著しい今日、これらの問題は世界的視野に立って解決すべき課題である。

当研究所は、大学の中期目標の基本的目標に掲げる「(1) 熱帯医学・感染症、放射線医療科学分野における卓越した実績を基盤に、予防医学や医療経済学等の関連領域を学際的に糾合して、人間の健康に地球規模で貢献する世界的“グローバルヘルス”教育研究拠点となる。」の認識に基づき、熱帯病の中でも最も重要な領域を占める感染症を主とした疾病と、これに伴う健康に関する諸問題を克服することを目指し、下記に掲げる総合目標 (Mission Statement, 平成 11 年 5 月策定) を掲げてこの分野での研究、国際貢献、教育の各領域で関連機関と協力した活動を展開している。

熱帯医学研究所 総合目標

1. 熱帯医学及び国際保健における先導的研究
2. 研究成果の応用による熱帯病の防圧ならびに健康増進への国際貢献
3. 研究者と専門家の育成

(特徴)

### 1 大学附置研究所

熱帯感染症の病因・病態の解明、疫学から治療・コントロールを専門とする教員 60 名が所属しており、4つの部門 (病原体解析, 宿主病態解析, 環境医学, 臨床研究) に分類される 13 分野で研究が行われている。各分野は医歯薬学総合研究科の新興感染症病態制御学系の熱帯医学協力講座として博士課程大学院教育に参画しており、また平成 27 年 10 月に開講した熱帯医学・グローバルヘルス研究科の修士課程においても主要な協力部局として機能している。これら大学院に所属する大学院学生による研究活動も大きな比重を占めている。また感染症の専門家が多数集まっていることから学部教育、特に医学部における感染症関連のカリキュラムにも貢献している。全国の医学系大学における熱帯医学教育にも教員を派遣しており、教育への貢献はかなり大きい。大学病院において診療科 (感染症内科) を担当し、研修医の教育を行っていることも特筆すべき点であり、呼吸器感染症や渡航者医療を担当している。

### 2 全国共同利用研究所, 共同利用・共同研究拠点

平成元年より文科省の全国共同利用研究所に指定され、また、平成 22 年度からは共同利用・共同研究拠点「熱帯医学研究拠点」として熱帯医学に関連する研究者コミュニティを支援する活動を継続して行っている。また研究所の有する国際的な研究ネットワークを基盤として国際共同研究を遂行し、それら研究を通して蓄積した地域情報や研究材料の共同利用を行っている。

本研究所は、附属アジア・アフリカ感染症研究施設としてケニア拠点とベトナム拠点を有しており、ケニア拠点はケニア中央医学研究所内に海外教育研究拠点として開設し、また、ベトナム拠点はハノイ市にある国立衛生疫学研究所の協力のもと、国内外の感染症研究グループとの共同利用を進めている。両拠点共に、WHO などの国際機関と連携しつつ、熱帯医学会、寄生虫学会、ウイルス学会、細菌学会、国際保健医療学会、感染症学会を中心とした学術コミュニティとの共同研究ネットワーク事業を展開している。

### 3 世界保健機関 WHO や日本国際協力機構 JICA に対する協力研究所

上述のように、ケニア中央医学研究所やベトナム国立衛生疫学研究所と協力して、海外での教育研究活動を通して、途上国の研究基盤の確立に貢献している。

- 1) WHO の熱帯感染症ウイルスのサポートセンターに指定されており、病原体監視ネットワークである GOARN の運営にも参画している。
- 2) 住血吸虫症やマラリア対策に関する WHO 専門家会議へ委員を派遣する一方、平成 18 年より TDR (熱帯病教育研究特別プログラム) の協力による医薬品研究開発ディプロマコースを開講している。

3) JICA, AMED: ケニアのビタ地区では平成 21 年 1 月から 3 年間実施してきた JICA 草の根技術協力事業に引き続き、新たに学校保健に焦点を当てた草の根技協を展開している。

現在は、複数の顧みられない熱帯病 (NTDs) が地理的に重複しているアフリカの状況を鑑み、効率的な施策決定のための感染症監視システムの構築とその対策実施を目指した複数感染症に対する一括同時抗体測定系の開発と監視網の整備, 学校保健を用いた統合的対策モデルの開発を行うプログラム研究 (資料 1-2, P. 4) を展開している。

[想定する関係者とその期待]

想定する関係者は、日本熱帯医学会、日本寄生虫学会、日本ウイルス学会、日本細菌学会、日本感染症学会、国際保健医療学会を中心に感染症関連の学会、及び WHO, TDR などの国際機関や JICA, NPO 法人などの国際協力団体である。

感染症関連の学会からは特に臨床疫学研究の拠点として活動することを、国際機関や国際協力団体からは途上国の研究基盤の確立に貢献できる人材育成を行うことを期待されている。

また、JICA 等の国際協力団体からは現地での保健対策活動の実施機関としても期待されている。

## II 「研究の水準」の分析・判定

## 分析項目 I 研究活動の状況

## 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

## 1. 科学研究費、外部資金による研究活動

多岐に渡る感染症分野において様々な科学研究費等を獲得しており、採択課題に沿った研究が遂行されている。

科研費等獲得件数(継続を含む)、獲得金額について表にまとめた(資料1-3:文部科学省科研費(資料1-4:厚生労働省科学研究費補助金,資料1-5:受託研究,資料1-6:民間等との共同研究,資料1-7:グローバルCOE経費)。

科研費等の獲得金額は年度により増減はあるが第1期と比較すると増加している。近年はこれまでの研究やフィールドワークの実績などをベースとした大型プロジェクトの(受託研究)も獲得しており、平成27年度における研究費(外部資金)の獲得総額は604,831千円である。

## 1) グローバルCOEプログラム「熱帯病・新興感染症の地球規模統合制御戦略」平成20~24年度

当研究所及び医歯薬学総合研究科の教員が参加した。資料1-7(グローバルCOE経費, P.6)に各年度の研究経費(間接経費を含む)を示す。このプログラムは長崎大学の重点研究課題にも指定されており、種々の大学高度化推進経費等による支援を受けて6年間活動してきた。

## 2) 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム(SATREPS)

国立研究開発法人科学技術振興機構(平成27年度より日本医療研究開発機構(AMED)に移管)と国際協力機構(JICA)が連携して実施する地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム(SATREPS)の感染症分野において、次のプログラム研究(資料1-1)を展開した。

資料1-1:地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム(SATREPS)

研究プログラム名	期間
ケニアにおける黄熱病およびリフトバレー熱に対する迅速診断法の開発とそのアウトブレイク警戒システムの構築プロジェクト	平成23年 ~平成28年
南アフリカにおける気候予測モデルをもとにした感染症流行の早期警戒システムの構築	平成25年 ~平成30年
ウイルス出血熱等の原因不明の感染症の病原体同定とウイルス感染症の現地診断システムの構築(アフリカガボン)	平成27年 ~平成32年

(出典:熱帯医学研究支援課作成)

## 3) 顧みられない熱帯病(NTDs)プログラム

効率的な施策決定のための感染症監視システムの構築とその対策実施を目指した複数感染症に対する一括同時抗体測定系の開発と監視網の整備,学校保健を用いた統合的対策モデルの開発を行う次のプログラム研究(資料1-2)を展開した。

資料1-2:顧みられない熱帯病(NTDs)プログラム

研究プログラム名	期間
科学技術戦略推進費補助金 貧困層を中心とする複数感染症の一括・同時診断技術開発のアフリカ拠点整備とその技術を用いた多種感染症の広域監視網と統合的感染症対策基盤の構築	平成23年 ~平成28年
医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業(アフリカにおける顧みられない熱帯病対策のための国際共同研究プログラム) アフリカのNTDs対策に資する大陸的監視網に向けたイノベーティブ・ネットワークの構築:一括・同時診断技術を基軸とした展開	平成27年 ~平成31年

(出典:熱帯医学研究支援課作成)

長崎大学熱帯医学研究所 分析項目 I

4) ビル&メリンダ・ゲイツ財団：「低所得国，低中所得国における持続可能な予防接種プログラムを確立するため肺炎球菌コンジュゲートワクチンスケジュールの評価」プロジェクト（平成 27～31 年）

ビル&メリンダ・ゲイツ財団からの支援を受け（受託研究），平成 28 年 1 月から約 12 億円を投じ，ベトナム拠点を活用して途上国における子どもを対象とする肺炎球菌ワクチンの効果についての調査を行う。途上国などでの肺炎球菌による子どもの感染／死亡の大幅な抑制を狙ったものである。

5) 新興・再興感染症の克服に向けた研究環境整備（平成 22～24 年）

感染症ネットワーク（北海道大学，東京大学，大阪大学，長崎大学）の特徴とポテンシャルを活かして，感染症研究を行う日本の大学・施設が連携し，魅力ある研究環境基盤による世界の諸研究機関との連携強化，若手研究者中心の連携体制を図った。

資料 1－3：文部科学省科研費

（金額：千円）

年 度	21	22	23	24	25	26	27
件 数	29	29	32	39	43	36	41
金 額	100,100	114,150	142,308	150,410	178,100	129,800	148,360

※間接経費を含む

（出典：共同利用・共同研究拠点期末評価調書）

資料 1－4：厚生労働省科学研究費補助金

（金額：千円）

年 度	21	22	23	24	25	26	27
件 数	11	10	13	13	16	10	3
金 額	36,180	31,889	34,661	25,849	30,800	13,950	700

※分担を含む

（出典：熱帯医学研究所概要）

※平成 27 年度からは，大部分が AMED（国立研究開発法人日本医療研究開発機構）対応となり，受託研究として受け入れている。

資料 1－5：受託研究

（金額：千円）

年 度	21	22	23	24	25	26	27
件 数	8	13	13	14	14	15	32
金 額	269,580	264,187	432,949	319,728	386,180	540,236	1,088,592

※分担を含む

（出典：熱帯医学研究所概要）

資料 1－6：民間等との共同研究

（金額：千円）

年 度	21	22	23	24	25	26	27
件 数	2	2	2	6	6	5	8
金 額	61,950	61,350	1,250	28,130	13,035	21,500	32,100

※分担を含む

（出典：熱帯医学研究所概要）

※平成 21 年度，22 年度は住友化学株式会社との共同研究（6 千万円）を実施したため，金額が大きくなっている。

資料 1-7 : グローバル COE 経費 (金額 : 千円)

年 度	20	21	22	23	24
金 額	342,940	318,929	245,330	199,093	204,567

※間接経費を含む (出典 : 熱帯医学研究所概要)

## 2. 運営交付金による研究活動

資料 1-8 (運営費交付金) に平成 21 年度からの運営交付金 (特別経費を含む) の額を示す。

## ○共同利用・共同研究拠点「熱帯医学研究拠点」及びケニア拠点

平成 22 年度から共同利用・共同研究拠点「熱帯医学研究拠点」に認定され、拠点事業として、国内の関連研究者に熱帯医学研究拠点の目的、利用方法等の情報を発信して公募を行い、平成 27 年度までの 6 年間で特定領域共同研究 3 課題 (6 年継続)、一般共同研究 138 課題、研究集会 22 課題を本研究所教員との共同研究及び研究集会として実施した。

また、配分された特別経費 (資料 1-9) と外部資金によりアジア・アフリカ感染症研究施設のケニア拠点の運営・設備の維持と、学術コミュニティによる共同研究ネットワーク事業を継続して展開した。

資料 1-8 : 運営費交付金 (金額 : 千円)

年 度	21	22	23	24	25	26	27
運営費 交付金	876,805	1,004,226	1,091,569	1,018,603	966,291	1,004,921	937,925

(出典 : 共同利用・共同研究拠点期末評価調書)

資料 1-9 : 特別経費 (全国共同利用・共同研究実施分等 : ケニア等の経費) (金額 : 千円)

年 度	22	23	24	25	26	27
金 額	295,224	294,721	296,285	295,285	278,584	242,823

(出典 : 熱帯医学研究支援課作成)

感染症研究の拠点としての論文数 (SCI 等論文数 : 資料 1-10) を次に示す。

研究成果としての論文数は着実に伸びている。熱帯医学領域の雑誌のインパクトファクター (IF) は必ずしも高くはないものの、社会医学や公衆衛生学のような分野での社会的な意義が深く通常の IF では推し計れない成果がある。本研究所の研究業績についても研究業績説明書に記載のとおり、学術的意義に加え、社会・経済・文化的意義 (国際貢献) の色合いが非常に濃いと云える。

資料 1-10 : 共同研究の成果 (学術論文等の数)

年 度	22	23	24	25	26	27
臨床医学	16	14	17	21	23	17
基礎生命科学	96	114	93	92	124	152
合計	112	128	110	113	147	169
うち国際学術誌	73	85	84	86	85	85

(出典 : 共同利用・共同研究拠点期末評価調書)

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

「研究活動の状況」に挙げたとおり、国内外の大型プロジェクト研究費を獲得し、一方で、萌芽的小規模研究を含めて極めて多数の共同研究を実施しており(共同研究実施数(資料1-11))、第2期の研究活動は非常に活発であると言える。今後は萌芽的小規模研究を次期の大型プロジェクトや社会貢献事業に発展・展開させることが大いに期待される。

資料1-11：共同利用・共同研究課題の実施状況(実施件数)

区分	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度
公募型	27件	26件	26件	22件	27件	28件
公募型以外	70件	102件	156件	188件	183件	213件
合計	97件	128件	182件	210件	210件	241件
うち国際共同研究	55件	57件	79件	91件	81件	115件

(出典：共同利用・共同研究拠点期末評価調書)

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

(観点に係る状況)

共同利用の共同研究実施数、研究集会数、研究費、の状況を資料1-12(全国共同利用状況)に示す。平成17年より国際学術集会「医学研究のための倫理に関する国際研修コース」を開催し、内外の専門家が参集している。

資料1-12に示すように熱帯医学研究拠点として公募を行い、関連する全国の大学や研究施設の研究者が共同研究に応募し、外部委員を含めた拠点運営協議会における選考において採択された課題が実行された。全国の小規模研究者グループに対する組織的な支援を含めた拠点形成が重要であるため、採択件数を増やすことを念頭に置きつつ、海外教育研究拠点(ケニア拠点、ベトナム拠点)を利用した共同研究の促進を図っている。

資料1-12：全国共同利用状況(公募による共同研究実施数：各年度の研究実績は別添資料1)

年度	22	23	24	25	26	27
共同研究実施数	27	26	26	22	27	28
研究集会数	5	5	4	4	1	3

(出典：共同利用・共同研究拠点期末評価調書)

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

共同利用・共同研究課題の実施状況(資料1-11)のとおり、国内外の研究機関との共同研究が活発に行われ、研究活動の量を上昇させている。また、共同利用・共同研究拠点としての機能を発揮するために海外拠点を活用し特別教育研究経費を一定額確保して学術コミュニティの期待に応じている。

これらの成果の一つとして、本研究所の目的に沿う大型プロジェクトであるグローバル COE プログラム、SATREPS、アフリカにおける顧みられない熱帯病(NTDs)対策のための国際共同研

究プログラム、ビル&メリンダ・ゲイツ財団等からの外部予算の獲得と遂行に成功した。

## 分析項目 II 研究成果の状況

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

(観点に係る状況)

研究業績説明書に示す研究テーマにあるとおり、ケニア及びベトナム拠点を中心として国際的に貢献する特質すべき成果をあげた。(研究業績説明書番号 1～3, 6～10)

本研究所における業績選定の判断基準は、①熱帯医学に関する国際的に卓越した研究、②顧みられない熱帯病(NTDs)対策への貢献、③地球規模で猛威を振るう新興・再興感染症の制御に対する学術的貢献、④若手研究者・実務家の育成、という観点での卓越した業績あるいは国際社会への貢献にある。

また、共同利用・共同研究拠点として、国内外の研究者コミュニティの活性化に資する共同研究の実施(資料 10, P. 6 及び資料 11, P. 7)や海外で研究を展開する際の基盤(海外教育研究拠点)を提供するほか、医歯薬学総合研究科や熱帯医学・グローバルヘルス研究科における大学院教育(博士課程・修士課程)、熱帯医学研究所が提供する熱帯医学研修課程などの教育コースを展開し、熱帯医学分野において活躍ができる若手研究者及び実務者の人材育成に積極的に取り組んだ。その結果、平成 27 年度の共同利用・共同研究拠点の期末評価において評価区分 A と評価され認定更新となった(別添資料 2)。

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

本研究所各分野が対象とする学問領域は多岐にわたる。マラリア、住血吸虫症、コレラ、 Dengue 熱、黄熱病、急性呼吸器感染症など熱帯地で古くから問題となっている感染症のみならず、エイズ、エボラウイルス感染症などの新興感染症について、基礎研究から疫学研究、治療・予防に関する臨床介入研究、これら疾病の伝搬に関与する媒介動物、自然環境因子、社会環境要因の研究まで幅広い領域を包含し、共同研究を通して国内外の課題に貢献している。一方、若手研究者・実務家の育成を目指し、国内外の人材育成にも大きく貢献している。

また、海外拠点の機能強化を通して、国際貢献に資する教育研究を推進し、関連機関との連携を図ることで、熱帯医学という研究領域の特色を生かした研究成果が業績として蓄積されてきており、研究所の目的に沿った研究成果並びに国際貢献が、期待された以上に産み出されていると判断できる。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

- 本研究所の各分野の学問領域は感染症学を中心に多岐にわたる。熱帯地で以前から問題となっているマラリア、住血吸虫症、コレラ、デング熱、黄熱病、急性呼吸器感染症やエイズ、エボラウイルス感染症などの新興感染症について、基礎研究から疫学研究、治療・予防に関する臨床介入研究など幅広い領域を包含する研究を展開し、国内外の関連する課題の解決に向けて大きく貢献している。近年はこれら疾病の伝搬に関与する自然環境因子、社会環境要因に関して、気候変動や衛星を用いた大規模データとのリンクを深めて解析するなど研究の質は大きく向上している。
- 海外拠点における人口動態生体モニタリングシステムや大規模コホート研究基盤の構築し、国内外の機関との連携を図りつつ国際貢献に資する教育研究を推進し、熱帯医学という研究領域の特色を生かした研究が展開されており、研究所の目的に沿った研究成果並びに国際貢献が期待された以上に産み出されている。
- グローバル COE プログラム, e-ASIA, ビル&メリンダ・ゲイツ財団, アフリカにおける顧みられない熱帯病 (NTDs) 対策のための国際共同研究プログラム, SATREPS の獲得とその課題目的に沿った研究の遂行・展開に成功している。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

研究成果としての論文数は着実に伸びている。熱帯医学領域の雑誌の IF は必ずしも高くはないが、顧みられない熱帯病やエボラウイルス感染症への対応など社会的意義は極めて大きい。本研究所の研究業績についても研究業績説明書に記載のとおり、学術的意義に加え、社会・経済・文化的意義 (国際貢献) の色合いも増してきている。

## 12. 原爆後障害医療研究所

- I 原爆後障害医療研究所の研究目的と特徴・12-2
- II 「研究の水準」の分析・判定　・・・・・・・・12-3
  - 分析項目 I 研究活動の状況　・・・・・・・・12-3
  - 分析項目 II 研究成果の状況　・・・・・・・・12-9
- III 「質の向上度」の分析　・・・・・・・・12-10

## I 原爆後障害医療研究所の研究目的と特徴

- 1 原爆後障害医療研究所（原研）は、「原爆被爆者の後障害の治療並びに発症予防及び放射線の人体への影響に関する総合的基礎研究」を目的として設置されたが、ミッションを「国内外の大学・研究機関との連携の下、放射線健康リスク管理学を中心とした被ばく医療学を推進し、人類の安全・安心を担う専門家を輩出する」と再定義し、放射線健康リスク制御国際的拠点として、教育・研究活動を展開している。
- 2 原爆被爆者のみならず、チェルノブイリ原発事故及びカザフスタン国セミパラチンスク核実験場での放射線被ばく者への被ばく医療支援・分子疫学調査研究・放射線健康リスク制御学教育を、国際保健機関（WHO）・国際原子力機関（IAEA）等の国際機関等と連携しながら戦略的に推進し、被ばく医療分野に貢献する幅広い人材育成や国内外の放射線健康リスク評価・管理に貢献するとともに、放射線の安全利用促進とエネルギー基盤政策に寄与する「被ばく医療学」を推進している。
- 3 福島原発事故対応のため、放射線リスクコミュニケーション研究、福島県立医科大学緊急被ばく医療システム構築、県民健康管理調査等を主導している。さらに、福島県川内村に復興支援拠点を設置し、復興支援のモデルケースとなる活動を展開している。
- 4 チェルノブイリ原発事故後の放射線健康影響研究のため、ベラルーシ共和国にチェルノブイリ分子疫学調査研究プロジェクト拠点を設置し、旧ソ連邦の多くの研究機関と学術協定を締結して、活発な人材交流・共同研究を推進している。
- 5 原研の活動は、本学の中期目標の（1）「・・・放射線医療科学を中心に・・・「地球と人間の健康と安全」に資する世界的教育研究拠点となる」、（2）「研究型の総合大学として、教育研究全般の更なる高度化、個性化、国際化を図り、インパクトある研究成果の創出と研究者の育成により、世界に突出する」、（5）「海外教育研究拠点における共同研究を推進するとともに、国際貢献・国際協力を目指す専門家人材育成コースを整備・充実させ、途上国の持続的発展に貢献する」に合致し、長崎大学の機能強化に大きく貢献している。「放射線健康リスク制御国際戦略拠点」は学内重点研究課題にも選定されて、大学の支援を受けている。
- 6 千葉大学・金沢大学との3大学共同大学院「先進予防医学共同専攻」、福島県立医科大学との2大学共同大学院「災害・被ばく医療科学共同専攻」の平成28年度設置に中心的な役割を果たし、大学の機能強化と共に、大学の枠を超えた教育・研究体制作りにも貢献している。

### [想定する関係者とその期待]

想定する関係者は、国内外における各種関連学会、医学界、地域住民らであり、研究成果が放射線の安全利用促進とエネルギー基盤政策、地球と人間の「安心と安全」に寄与することが期待されている。

## II 「研究の水準」の分析・判定

## 分析項目 I 研究活動の状況

## 観点 研究活動の状況

(観点に係る状況)

## ●研究実施状況

## 【特色ある研究等の推進】

「放射線健康リスク評価・管理に関する教育研究拠点を国際機関等と戦略的に形成し、原爆被災による外部被ばくとチェルノブイリ原発事故やセミパラチンスク核実験等放射性降下物による内部被ばく健康問題を社会医学・基礎研究の両面から明らかにすることによって「生涯にわたるがん発症リスク」を科学的に解析し、被ばく医療分野に貢献する幅広い人材育成・国内外の放射線健康リスク評価・管理に貢献して、放射線の安全利用促進とエネルギー基盤政策に寄与する「被ばく医療学」を推進すること」を第2期中期目標・中期計画の骨子とした。そこに、平成23年3月の福島原発事故以降、福島での放射線健康リスク制御の事業が加わり、さらに多彩な研究を展開することとなった。

福島原発事故では、長崎・チェルノブイリで培った実績を生かして、発生直後から福島県立医科大学緊急被ばく医療システム構築、放射線リスクコミュニケーション研究、福島県民健康管理調査、川内村拠点での福島復興のモデルケース構築等を主導してきた。同時に、ベラルーシ拠点を活用したチェルノブイリでの研究を継続し、福島の今後を見据えて、放射線誘発甲状腺がんの分子疫学研究分野を推進してきた。

被ばく医療としての被爆者病理組織・血液バンク設立推進、被爆者がんでのゲノム異常・ゲノム不安定性、病因・病態解析、基礎研究としてのDNA損傷修復機構解明、甲状腺がん研究、放射線と幹細胞研究等の特色ある研究も重点的に進めている。

## 【拠点形成】

平成14年度採択の21世紀COEプログラムで、旧ソ連邦の教育研究諸機関及び欧米の放射線影響教育研究諸機関とコンソーシアムを形成し、「放射線医療科学研究国際拠点」を整備し、次いで、平成19年度採択のグローバルCOEを通して、上記のコンソーシアムを「放射線健康リスク制御拠点」へと拡大展開した。その活動の一環として、ベラルーシ拠点を設置し、教員を1名常駐させ、共同研究を推進している。さらに、福島原発事故後、福島県川内村にも拠点を設置し、教員を1名常駐させ、復興を支援しながら、福島復興のモデルケースを構築している。

## 【国際連携】

前述の2つのCOEを通して確立した放射線健康リスク制御拠点を通して、国外の教育研究機関、国際機関との強固な連携体制を構築した。小児甲状腺腫瘍の取扱いについて各種国内外専門委員会に参画し、新たなガイドライン作成に貢献したほか、上記国際機関との連携を一層強化し、福島原発事故後の検証と新たな原子力災害対応ガイドライン策定を推進してきた。IAEA・広島大学・国立シンガポール大学と連携し、IAEA主催によるScience, Technology & Society会議を平成26年度より持ち回りで開催している。

## 【地域連携】

原研が有するヒバクシャ医療の実績と放射線障害に関する調査研究の成果を有効に生かすため、長崎県・市、長崎県・市医師会、日赤長崎原爆病院、放射線影響研究所と共に、「長崎・ヒバクシャ医療国際協力会」を設立し、在外被爆者及び世界各地で発生している放射線被ばく事故による被災者の救済を目的として、国外からの医師等の受入研修等を実施し、ヒバクシャ医療を通じ長崎から世界への貢献と国際協力の推進に努めている。

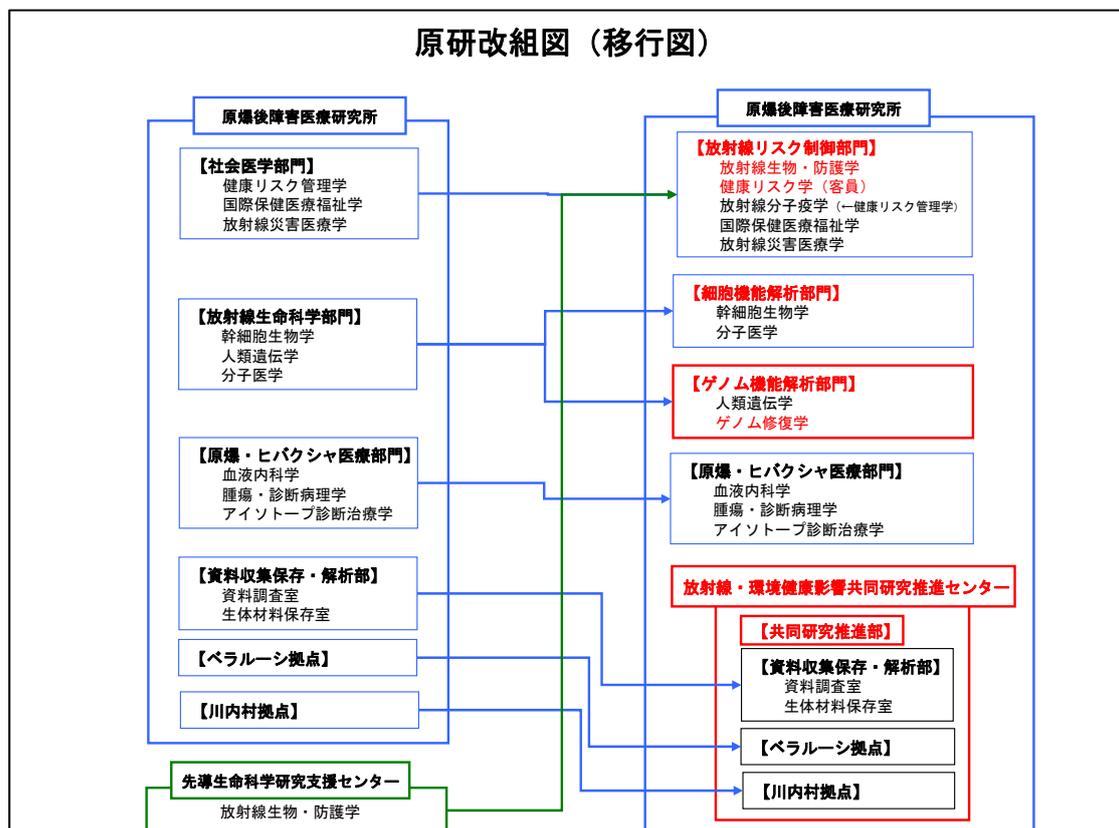
## 【研究実施体制】

原研は、平成25年度に医歯薬学総合研究科附属施設から大学附置研究所へ改組した。同時に所内の研究部門・分野等の再編成を施行し、資料1に示すように、3部門9分野から

## 長崎大学原爆後障害医療研究所 分析項目 I

4部門12分野制に移行し、さらに共同研究推進目的で、附属放射線・環境健康影響共同研究推進センターと共同研究推進部を新設した。また、所内のリソースの有効活用のため、資料収集保存・解析部とベラルーシ拠点、川内村拠点をこのセンターの管理下に置いた。これに伴い、専任教員4名増員となった。この改組により、放射線健康リスク制御に関する社会医学的研究から放射線影響学に関する基礎研究までを網羅的に推進できる体制基盤を整備できた。

資料1：原研改組図



(出典：医歯薬学総合研究科総務課作成)

### ●研究成果の発表状況

#### 【研究成果の状況】

資料2に論文数、インパクトファクター（IF）総数、学会発表数について、附置研究所として独立した平成25年度以降の数値を示す。

資料2：欧文，和文，SCI・SSCI 掲載論文数

	欧文	和文	論文計	SCI・SSCI 掲載論文数	IF 総数	国際学会	国内学会	発表計
平成25年度	124	36	160	116	418.119	32	164	196
平成26年度	107	63	170	95	314.397	32	188	220
平成27年度	143	134	277	124	836.93	62	60	122

(出典：医歯薬学総合研究科学術協力課作成)

総論文数は>100編/年、教員あたりの論文数は3～4編/年と高い生産効率を維持している。そのほとんどはSCI・SSCI掲載の海外学術雑誌である。国際学会発表も教員あたり平均1回/年と活発な学会活動を展開している。

長崎大学原爆後障害医療研究所 分析項目 I

資料 3 : 特許 (出願中も含む)

	平成 22 年	平成 23 年	平成 24 年	平成 25 年	平成 26 年	平成 27 年
特許数	1	2	1	0	1	0

(出典 : 医歯薬学総合研究科学術協力課作成)

資料 4 : 教職員数

年度	常勤							非常勤						
	教員			計	技術・事務				COE 研究員		COE 技術員			
	常勤	有期	外国人研究員 (客員教授)		行 (一)	行 (二)	教 (一)	F	P	派	F	P	F	P
22	23	5	1	29	1	1	1	0	9	2	8	13	6	3
23	23	5	1	29	1	1	1	0	9	2	7	13	5	2
24	27	2	1	30	1	1	1	0	9	2	0	0	0	0
25	27	3	0	30	1	1	1	0	12	0	0	0	0	0
26	29	4	0	33	2	1	0	0	12	0	0	0	0	0
27	33	4	1	38	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0

非常勤												計	合計
研究支援 推進員		研究 支援員		特任 研究員	技術 補佐員		技能 補佐員		研究機関 研究員	産学連携 研究員			
F	P	F	P	P	F	P	F	P	P	P			
0	1	0	0	0	0	1	0	7	0	0	53	82	
0	2	0	0	0	0	0	0	4	0	0	47	76	
1	1	1	0	0	1	1	2	8	1	1	30	60	
0	1	1	0	0	1	1	3	8	2	3	33	63	
0	1	0	1	0	1	1	2	4	2	0	30	63	
0	1	0	0	2	1	1	0	8	2	0	29	67	

【教職員数】専任教員以外で研究に従事している者を太字で示す。

(F : フルタイマー, P : パートタイマー, 派 : 派遣)

(出典 : 医歯薬学総合研究科総務課作成)

●研究資金獲得状況

【研究資金の状況】附置研究所として独立した平成 25 年度からの数値を資料 5 ~ 8 に示す。

資料 5 : 科学研究費補助金受入状況 (間接経費を除く)

研究種目	新規 ・ 継続	平成 25 年度			平成 26 年度			平成 27 年度		
		申請 件数	採 択 件 数	金額 (千円)	申請 件数	採 択 件 数	金額 (千円)	申請 件数	採 択 件 数	金額 (千円)
特定領域研究	新規	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新学術領域研究	新規	7	1	1,500	3	0	0	4	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0	0	0	0
基盤研究 (S)	新規	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0	0	0	0
基盤研究 (A)	新規	2	1	11,500	1	0	0	1	0	0
	継続	0	0	0	1	1	11,100	1	1	11,700

長崎大学原爆後障害医療研究所 分析項目 I

基盤研究 (B)	新規	3	1	5,300	6	6	33,900	5	0	0
	継続	3	3	13,200	2	2	9,000	7	7	22,800
基盤研究 (C)	新規	8	3	4,700	11	5	6,400	16	8	12,300
	継続	6	6	7,300	8	8	9,400	9	9	11,000
挑戦的萌芽研究	新規	4	4	5,600	7	1	1,400	7	1	900
	継続	2	2	2,700	4	4	5,200	2	2	2,500
若手研究 (S)	新規	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	0	0	0	0	0	0
若手研究 (A)	新規	1	0	0	2	0	0	2	2	14,000
	継続	1	1	6,600	0	0	0	0	0	0
若手研究 (B)	新規	3	3	4,900	3	3	3,000	2	1	1,500
	継続	4	4	5,500	3	3	3,300	4	4	4,600
研究活動スタート 支援	新規	1	1	1,100	1	0	0	0	0	0
	継続	0	0	0	1	1	1,000	0	0	0
特別研究員奨励費	新規	1	1	1,200	1	1	700	1	1	1,200
	継続	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計		46	31	71,100	54	35	84,400	61	36	82,500

(出典：医歯薬学総合研究科学術協力課作成)

分野別では、長崎大学の医学系が機関別新規採択累計数トップ 10 に入る科研費細目のうち、放射線・科学物質影響科学（5位）、人類遺伝学（4位）、疫学・予防医学（6位）、内分泌学（2位）に原研が主に貢献している。

資料 6：その他の競争的外部資金獲得実績（間接経費を除く）

競争的外部資金区分		平成 25 年度		平成 26 年度		平成 27 年度	
		採 択 件 数	金 額 (千円)	採 択 件 数	金 額 (千円)	採 択 件 数	金 額 (千円)
文部科学省国立大学改革強化推 進補助金 環境放射能の動態と 影響を解明する先端研究拠点の 整備	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	1	21,150	1	22,800	0	0
文部科学省国立大学改革強化推 進補助金「特定支援型」若手教 員の採用拡大	新規	0	0	1	7,000	0	0
	継続	0	0	0	0	1	6,000
文部科学省科学技術人材育成費 補助金テニユアトラック・普及 定着事業	新規	0	0	0	0	0	0
	継続	2	36,882	2	32,000	2	30,000
厚生労働省科学研究費補助金	新規	3	40,300	4	10,092	1	400
	継続	7	84,600	0	0	2	9,000
厚生労働省がん研究助成金	新規	1	500	0	0	0	0
	継続	0	0	1	0	0	0
厚生労働省 厚生科学研究委託 事業	新規	0	0	15	89,300	2	14,000
	継続	0	0	0	0	9	34,800
計		14	183,432	24	161,192	17	94,200

(出典：医歯薬学総合研究科総務課及び学術協力課作成)

長崎大学原爆後障害医療研究所 分析項目 I

資料 7 : 受託研究受入実績

区分	相手先	平成 25 年度				平成 26 年度				平成 27 年度			
		受入件数		受入金額 (千円)		受入件数		受入金額 (千円)		受入件数		受入金額 (千円)	
		新規	継続	直接経費	間接経費	新規	継続	直接経費	間接経費	新規	継続	直接経費	間接経費
一般受託研究	国内企業	0	2	0	0	1	2	500	150	0	1	50	15
	国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	地方公共団体	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	独立行政法人	5	0	10,496	2,029	5	0	11,208	1,345	5	0	24,763	1,214
	その他公益法人等	3	0	23,913	1,307	2	0	20,030	376	3	0	27,870	2,140
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
病理組織検査	国内企業	456	0	750	225	1,416	0	2,349	704	910	0	1,497	449
	国	1	0	6	2	2	0	14	4	0	0	0	0
	地方公共団体	26	0	180	54	42	0	252	75	40	0	239	71
	独立行政法人	429	0	2,983	895	505	0	3,682	1,104	350	0	2,524	757
	その他公益法人等	482	0	3,650	1,095	498	0	3,739	1,121	427	0	3,201	960
	その他	1,552	0	10,617	3,286	1,372	0	9,756	2,926	909	0	6,466	1,939
計		2,954	2	52,595	8,893	3,843	2	51,530	7,805	2,644	1	66,610	7,545

(出典：医歯薬学総合研究科総務課及び学術協力課作成)

資料 8 : 共同研究受入実績

相手先	平成 25 年度				平成 26 年度				平成 27 年度			
	受入件数		受入金額 (千円)	受入共同研究員数	受入件数		受入金額 (千円)	受入共同研究員数	受入件数		受入金額 (千円)	受入共同研究員数
	新規	継続			新規	継続			新規	継続		
国内企業	2	2	8,585	9	2	2	9,505	7	3	3	9,155	2
独立行政法人	1	1	0	2	0	1	0	2	0	1	0	2
その他公益法人等	1	1	0	2	0	1	0	1	0	1	0	1
地方公共団体	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	4	4	8,585	13	2	4	9,505	10	3	5	9,155	5

(出典：医歯薬学総合研究科学術協力課作成)

●研究推進方策とその効果に関する例

【人事方策】

国内外の優秀な人材獲得のために、若手研究者を研究機関研究員、産学連携研究員或いは有期助教として雇用している(資料 4 : 教職員数, P. 5)。テニュアトラック制度の導入と国際公募による教員公募を実施している。

【研究環境・施設設備】

前述のグローバル COE や平成 24 年度国立大学改革強化推進事業の採択等により、放射線研究機器、遺伝子解析機器、細胞解析機器を含む種々の研究機器が整備された。国内で唯一の BSL3 レベルでの小動物実験用 PET/SPECT/CT も稼働している。

【情報発信・アウトリーチ活動】

研究成果は論文・学会での発表を基本とし、ホームページに業績を掲載している。研究所案内パンフレットを定期的に作成し、研究所年報を毎年発行し、全国の大学・研究機関へ送付している。

福島原発事故直後から、原研関係者の多くを現地に派遣し、放射線健康リスクコミュニケーションを繰り返し行い、並行して出版事業も進めて情報発信に努めてきた。復興期である現在も数名は福島県立医科大学に異動し、活動を継続中である。

チェルノブイリでの研究成果発刊、旧ソ連邦での教科書出版等にも力を入れている。

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

放射線健康リスク制御分野・放射線影響学分野で、社会医学から基礎研究まで幅広くかつ特色ある研究課題を展開することができた。特に、福島原発事故後に原爆被ばく医療・旧ソ連邦での教育研究の経験を生かした活動ができた。論文の数・質も高い水準にあり、競争的外部資金の獲得により、人材育成を含めて、大いに研究の活性化が実現できた。以上より、研究活動は期待される水準を上回ると判断される。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

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

(観点に係る状況)

## 【研究業績説明書】

研究業績説明書に9つの主な研究テーマを挙げた。

原研は、原爆とチェルノブイリ原発事故後の放射線被ばくによる長期にわたる健康影響について長年研究し、それらを踏まえて専門家と住民の対話や専門家育成の有用性を提唱してきた。これらの成果を、福島原発事故に繋げるものとしてまとめたものが、「広島・長崎、福島における被ばく医療研究」(業績番号1)で、最も権威ある医学雑誌の1つであるLancet誌に3篇を掲載した。

原爆医療研究領域では、被爆者腫瘍組織バンクを構築し、その試料を用いた研究成果を「被爆者腫瘍病理学の研究」(7)にまとめた。バンク構築はLancet誌でも取り上げられ注目されている。また、原爆投下後70年を経過した現在も多発が認められる造血器腫瘍の発生機序・臨床的予後予測・新規治療法開発で成果を上げた(「被爆者腫瘍病理疫学の研究」, 9)。

チェルノブイリで多発した甲状腺がんの分子疫学研究(「甲状腺分子疫学研究」, 8)では、甲状腺腫瘍発症関連遺伝子多型を同定でき、甲状腺腫瘍発症メカニズムに新たな知見をもたらした。この研究は福島での甲状腺がん研究に繋がっている。

福島原発事故後いち早く帰還を果たした福島県川内村に設置した拠点を中心とした帰還支援・研究内容をまとめたものが「福島復興に向けた放射線リスク評価研究」(3)で、放射線線量測定や住民のリスク認知評価等を行い、帰還に必要な科学的エビデンスを発信することができた。福島復興のモデルケースとして注目を集めている。

放射線の人体影響研究では、原爆被爆者における100 mSv未満の被爆、福島県民の低線量慢性被ばく影響を基礎研究の側面から解析したものが「低線量放射線影響と非標的効果の研究」(2)、放射線によるDNA損傷修復機構に着目した研究が「損傷を受けたDNAを修復するメカニズム(DNA修復機構)の解明研究」(6)である。

その他、広く生命科学研究として、「幹細胞に関する基礎と応用研究」(4)、「遺伝子変化による個体への影響研究」(5)でも質の高い研究成果が得られた。

【外部からの賞・評価】資料9に平成22～27年度に外部から受賞した数を示す。

資料9：外部からの受賞実績

	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年
賞	2	1	2	2	4	6

(出典：医歯薬学総合研究科学術協力課作成)

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

長崎原爆被爆者、チェルノブイリ原発事故後被ばく者、福島原発事故後被災者を主な研究対象として、社会医学から基礎研究まで質の高い成果を上げることができた。特に長崎原爆被爆者と福島原発事故後被災者に関する研究(1, 3, 7)は学術的意義に加えて社会的意義も高いと考える。さらに、放射線の人体影響の大きな対象の一つであるゲノム研究においても、成果がNature Geneticsに掲載される等レベルの高さが証明された。

### Ⅲ 「質の向上度」の分析

研究活動は、前述のように、当初の目的に福島での活動が加わり、多彩な事業へ拡大した。原研の質の向上度に関しては、前述の研究業績、競争的外部資金獲得等から総合的に判断されるべきであるが、具体的事例として以下の項目を挙げる。

#### (1) 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

##### 「福島原発事故への対応」

福島における活動は、50年間の原爆被ばく医療の実績と10年間の21世紀COE・グローバルCOEを通して構築してきた放射線健康リスク国際拠点、特に放射線リスク制御部門（旧社会医学部門）の機能を遺憾なく発揮する機会となり、かつ原研にしかできなかった活動であったと評価され、その活動内容は独創性・先導性の点において優れたものであったと総括する。

#### (2) 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

##### 「原爆被爆者医療」

低線量被ばくの人体影響において、長崎・広島原爆被爆者における100 mSv以下の線量の健康被害は不確定な線量域であったが、今回の福島原発事故で改めて、低線量被ばくの健康影響問題が提起された。この分野の研究は、疫学調査の限界を超えた領域であり、基礎研究に重点を置いて研究を行ってきた。その結果、瞬時の被ばくに比較した場合の慢性被ばくの低リスク性についての科学的エビデンスを提供できた。また、当初の目的の1つである「原爆による外部被ばく」研究も、被爆者腫瘍組織病理診断データベース構築・組織バンキングにより順調に進んでおり、これを用いた研究成果も順調に論文化されている。「チェルノブイリ原発事故による内部被ばく健康問題」もチェルノブイリ現地研究拠点を維持しながら甲状腺がん遺伝子異常同定と病理組織形態との関連性、個人リスク評価に資する放射線誘発甲状腺がんの遺伝的素因解明等で成果を上げた。これらの活動・研究成果は、欧米の放射線関連国際機関との甲状腺がん診断・治療ガイドライン策定・福島原発事故対応のガイドライン策定・福島レポート策定等に生かされ、国際レベルでの貢献も大きい。

##### 「ゲノム研究」

放射線の人体影響の標的の1つであるゲノムに関する研究、特に遺伝子解析、ゲノム損傷修復研究において、Nature Geneticsに複数の論文を発表する等、第1期中期目標期間に比較して格段に優れた成果が得られた。