

学部・研究科等の現況調査表

研 究

平成20年6月

岡山大学

目 次

1. 文学部	1-1
2. 教育学部・教育学研究科	2-1
3. 法学部	3-1
4. 経済学部	4-1
5. 理学部	5-1
6. 医学部	6-1
7. 歯学部	7-1
8. 薬学部	8-1
9. 工学部	9-1
10. 環境理工学部	10-1
11. 農学部	11-1
12. 社会文化科学研究科	12-1
13. 自然科学研究科	13-1
14. 医歯薬学総合研究科	14-1
15. 保健学研究科	15-1
16. 環境学研究科	16-1
17. 法務研究科	17-1
18. 資源生物科学研究所	18-1
19. 地球物質科学研究センター	19-1

1. 文学部

I	文学部の研究目的と特徴	1 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	1 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	1 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	1 - 8
III	質の向上度の判断	1 - 10

I 文学部の研究目的と特徴

研究目的

1. 本学部は「社会の要請と世界の情勢に対応し得る研究課題に取り組む」という中期目標のもと、各教員が人文科学の諸各分野において質の高い先進的な研究活動を多面的、持続的に推進し、学界と社会に貢献することを目標とする。
2. 文化・社会現象の多面的、総合的な考察を目指して、学際的かつ組織的な共同研究活動を行う。特に、本学部ならではの総合的な研究プロジェクトを立ち上げ、これを強力に推進し支援する。
3. 研究の国際化が急速に進展している中、本学部教員による国際的な研究活動を促進する。また、このための支援と協力体制を組織的に行う。
4. 研究成果を地域社会に還元していくことは大学の責務でもある。本学部は、地域社会との交流、学術成果の社会還元を目指し、研究の社会貢献を促進し支援していく。

研究の特徴

本学部の特徴は、「人間とは何か」を探求することを共通理念として、きわめて多様な研究分野と方法を包含した多彩な研究活動を行っていることにある。しかも、その研究分野は人文科学諸領域のほぼ全てをバランスよく網羅している。同時に、これは学部内での学際的かつ総合的な共同研究を容易に可能にする基盤を有していることにもなる。また、岡山という地域に根ざした研究とともに、国際的な研究を重視していることも特徴といえる。

[想定する関係者とその期待]

本学部の研究における関係者とは、学術面では、国内外の学界、諸研究機関等を想定し、文化面では、地域および一般社会、国際社会、マスコミ等を想定している。またその期待とは、学会誌の査読、審査（刊行助成等）等の通過、また書評、学界展望、新聞記事などへの掲載などをいう。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

研究体制と分野

平成 19 年 5 月 1 日の時点で、文学部の組織は、教授 38 人、准教授 33 人、講師 1 人である。うち女性教員は 14 人、外国人教員は 4 人である。特に女性教員は全教員数の 19.4% を占め、国立大学の平均(11.1% : 「科学技術政策研究所報告書」)を上回っている。また、各教員の研究分野は、人文学のほぼ全ての分科および社会科学の心理学、社会学の分科を包含し、非常に多様な領域において研究活動を行っている。以下、本学部の目的に応じた観点で状況を見ていく。

1) 研究活動の実施状況

(1) 成果の発表

本学部の目的として、「質の高い先進的な研究の多面的、持続的な推進」を挙げたが、研究活動の指標となる教員の著書および論文の総数(平成 16 年度～19 年度)とその年度別発表数を次に掲げる。

資料 II - 1 - 1 : 学術著書・論文(単著)の発表状況

著書 総数	著書 16 年	著書 17 年	著書 18 年	著書 19 年	論文 総数	うち 査読付	論文 16 年	論文 17 年	論文 18 年	論文 19 年
27 件	8 件	5 件	10 件	4 件	375 件	64 件	93 件	98 件	98 件	86 件

(出典：社文研教員調書(平成 19 年 12 月)、文学部教員研究活動一覧(平成 20 年 3 月)ほか)

資料 II - 1 - 2 : 学術著書・論文(共著)の発表状況

著書 総数	著書 16 年	著書 17 年	著書 18 年	著書 19 年	論文 総数	うち 査読付	論文 16 年	論文 17 年	論文 18 年	論文 19 年
42 件	6 件	16 件	10 件	10 件	37 件	22 件	9 件	5 件	12 件	11 件

(出典：社文研教員調書(平成 19 年 12 月)、文学部教員研究活動一覧(平成 20 年 3 月)ほか)

論文(単著・共著)数からは、毎年、持続的な成果の公刊が行われていることがわかる。年間平均すると教員 1 人あたり 1.4 件以上になる。なお査読率は 21% 程度で、5 本に 1 本はレフリー付論文に投稿していることがわかる。

教員の研究発表(学会発表、講演など)の年度別発表数は次のとおりである。

資料 II - 1 - 3 : 口頭発表等の状況

発表総数	16 年	17 年	18 年	19 年
257 件	80 件	69 件	52 件	74 件

(出典：社文研教員調書(平成 19 年 12 月)、文学部教員研究活動一覧(平成 20 年 3 月)ほか)

平成 18 年は若干少ないが、年間平均 70 件近くあり、教員 1 人がほぼ年 1 回学会発表等をしていることになる。

(2) 研究資金の獲得状況

科学研究費補助金の申請状況と採択の比率は次のとおりである。

資料Ⅱ－１－４：科学研究費補助金の申請状況と採択状況

部局等	申請件数		採択件数			直接経費 内定金額 E	教員数 (4月1日) F	教員1人 当たり 採択件数 D/F	新規分	新規分
	新規分	新規	継続	計	採択率				申請率	
	A	B	C	D	B/A	A/F				
16年度	17件	4件	18件	22件	25,800千円	68人	0.32件	23.5%	25.0%	
17年度	20件	7件	14件	21件	29,029千円	68人	0.31件	35.0%	29.4%	
18年度	40件	7件	17件	24件	38,000千円	69人	0.35件	17.5%	58.0%	
19年度	39件	8件	18件	26件	36,300千円	72人	0.36件	20.5%	54.2%	
20年度	41件	9件	14件	23件	38,400千円	71人	0.32件	21.9%	57.7%	

(出典：「科学研究費補助金部局別申請・採択件数」「同交付決定一覧」なお、18年度以降は文学部教員が学部から大学院に移籍したため、社会文化科学研究科より文学系を抜き出し資料とした)

新規の申請率では、平成18年度以降は大幅に増えた。平成18年度以降は新規継続を合わせ、学部のほぼ8割の教員が申請していることになる。教員1人当たりの採択も年々増えている。年平均の獲得金額は33,500千円となり、この金額は平成19年度の文学部の個人研究費総額(約30,000千円)を上回るものである。ただ上記の表からも分かるように新規の採択率が低いことは問題である。

なお、科研分担を含めて学外との共同研究は、平成16～19年で総数20人以上の教員が120件程度の共同研究を行っている。

寄付金の受入状況については、平成16年度2件(350千円)、平成17年度2件(960千円うち1件200千円は自己資金)、平成18年度4件(5,134千円うち1件は学会余剰金)である。

また、学長裁量経費等・特別配分経費の研究資金獲得の状況は次のとおりである。

資料Ⅱ－１－５：学長裁量経費等・特別配分経費獲得状況(追加配分は除く)

16年度	17年度	18年度	19年度
5件	5件	5件	1件
15,036千円	12,000千円	10,000千円	7,499千円

(出典：平成16年度～19年度「学長裁量経費・特別配分経費」(社文研会計係資料))

平均して年11,000千円以上の配分があり、研究推進にとって大きな原資となっている。

文学部では、以下に述べる3大プロジェクト研究を中心に、萌芽的研究をふくむ学部内の共同研究活動の促進と支援を部局長裁量経費によって行っている。毎年6月前後に「文学部プロジェクト」として学部内で公募、選定した上で研究経費を配分している。特に3大プロジェクトには優先的に経費を配分し、その推進に対する財政的支援を行っている。またその成果報告書作成経費やシンポジウム等に対する経費の配分も行っている。平成16年から平成19年までの経費配分の内訳は別添資料1(部局長裁量経費による研究資金交付状況, P1)のとおりである。

このほか部局長裁量経費により、文学部教員主/共催の海外研究者講演会(別添資料2:文学部教員主/共催の海外研究者講演会, P1)に対する財政的支援等も行っている。

(3) 学術上の受賞

当期における学術上の受賞は6件(日本地理学会賞, 農業土木学会賞, 渋沢賞, 岡山県文化奨励賞(2件), 岡山市文化奨励賞)を数え, すぐれた研究の成果が学界や社会で認められていることを示している。

2) 3大プロジェクトの推進

(1) 研究課題と活動状況

文学部では, 目的の2. に挙げたように, 第1期中期計画において, 次の3つの研究課題を掲げ, 学部をあげて取り組んだ。

- ① 「日本文化の固有性の探求」: 日本文化を文学・歴史・芸術・思想等の諸領域にわたる総体として捉え, 諸外国文化との比較を通して固有性を探求する。
- ② 「空間情報科学による人文科学研究」: 地理情報システムなどの空間情報科学を用いて, 歴史学や考古学をはじめとする人文科学研究を推進する。
- ③ 「ジェンダーに関する学際的研究」: ジェンダーの多様性・普遍性・可変性を多角的に分析し, 独自のジェンダー教育プログラムの立案を含む学際的研究を行う。

これらに対する研究経費は, 上記の部局長裁量経費あるいは学長裁量経費のいずれかによって毎年優先的に保証されている。①②③についての活動状況と報告書は別添資料3(「文学部3大プロジェクト」についての活動と報告書等, P2)のとおりである。このプロジェクトと関連する著書・論文には, Sに該当すると判断されるものが15編あり, 質の高い研究がなされていることが分かる。

(2) 人文学フロンティア 2007

平成19年度には, これら3プロジェクトの成果を集約する一環として「人文学フロンティア 2007」という以下のような企画を計画, 実行した。

資料Ⅱ-1-6 人文学フロンティア 2007

アクション1	デジタル歴史考古学(4講座)	岡山市デジタルミュージアム	6月	4回(各100名参加)
アクション2	ジェンダー教育ってなに?	岡山大学	8月	1回(100名参加)
アクション3	揺らぎのなかの日本文化 シンポジウム:「日本の原像」「日本における怪異と美意識」「外から見る日本の美術」	岡山大学	10月	3回(各200名参加)
アクション4	今, この社会で働くということ	岡山大学	12月	1回(100名参加)

(出典:平成19年4月教授会資料等;参加者についてはプロジェクト主催者による)

この企画は, 3大プロジェクトの成果をまとめるとともに, 教育活動や社会連携活動としての側面を重視しつつ, 成果を一般市民や学生・高校生等に普及・還元することを目的としたものである。この企画で開催されたさまざまなシンポジウム, 講演会, 模擬授業等には多くの市民, 学生, 高校生が参加し, 有益であったとの結果を得た(参加感想文57人;別添資料4:人文学フロンティアに対する感想, P3)。

3) 国際的な研究活動とその支援

(1) 国際的な研究業績と研究発表

本学部は, 目的3. にあるように国際的な研究活動の促進と支援を行っているが, 本学部教員の国際的な研究業績(海外誌の論文掲載, 外国書の執筆など)及び海外での研究発表(招待講演等を含む), 共同研究は以下のとおりである。

資料Ⅱ－1－7：国際的な研究業績

発表総数	16年	17年	18年	19年
21件	3件	4件	10件	4件

(出典：社文研教員調書(平成19年12月)ほか)

資料Ⅱ－1－8：国際的な学会での発表（招待発表を含む）

発表総数	16年	17年	18年	19年
81件	25件	26件	15件	15件

(出典：社文研教員調書(平成19年12月)ほか)

資料Ⅱ－1－9：国際的な共同研究

発表総数	16年	17年	18年	19年
15件	3件	4件	5件	3件

(出典：社文研教員調書(平成19年12月)ほか)

また本学部は、セルビアのベオグラード大学哲学学部と平成15年より部局間協定を結んでおり、学生交流、共同研究、学術情報の交換等を継続的に行っている。

(2)客員研究員

共同研究等のため招聘された外国人客員研究員は、平成16年度1人、平成17年度2人、平成18年度1人、平成19年度5人、平成20年度4人(予定)となっており、毎年継続的に国際的な研究が行われている。

(3)長期研修制度

教員がおもに海外で長期にわたって研究に専念できる環境をつくる目的で、平成16年度より半年間の長期研修制度（サバティカル）を設けている。平成17年度1人（英国）、平成18年度1人（ドイツ）、平成19年度2人（フランス、国内）がこの制度を利用した。

4)研究成果の社会還元

(1)公開講座

本学部は、毎年無料で市民向け公開講座を開催し、研究成果を分かりやすく講義している。毎年、短期間で受講定員が充足し、受講後のアンケートでも満足度が高い。

資料Ⅱ－1－10：公開講座

年度	題目	回数	受講者	修了者率	期待・満足度
16年度	ホビュラー・カルチャーの諸相	5	36人	64%	83%
16年度	史料からみた新しい岡山の歴史	6	98人	62%	99%
17年度	文学と宗教・思想	6	109人	56%	87%
17年度	アジアと日本	6	122人	69%	90%
18年度	日本のかたち、日本のこころ	6	113人	73%	81%
19年度	日本語を見つめなおす	5	109人	59%	82%

(表の期待・満足度はアンケートの「期待以上、期待どおり」「とても満足、まあ満足」を足したもの)

(出典：平成17年度－平成19年度文学部公開講座アンケート集計結果(庶務係作成))

(2) 公開シンポジウム

上記 2) の (2) にあるように本学部では 3 大プロジェクトに関するさまざまなシンポジウム、講演会等を開催したが、これらには多くの市民が参加し、本学部の研究成果を社会還元するのに貢献した。参加者の感想も好評であった（別添資料 4：人文学フロンティアに対する感想，P3）。

5) 研究支援体制

本学部では、上記のさまざまな取組を統括する研究支援組織を構築している。この組織は、文学部プロジェクトの公募選考と財政的支援、科研費等外部資金獲得に対する情報提供と支援、3 大プロジェクトの推進、シンポジウム・講演会等の実施と財政的支援、長期研修制度の運用、国際的な研究・講演支援等、研究に関する上記のさまざまな取組を支援・実施している。平成 18 年度までは、各講座から選出された委員等で構成された研究委員会を組織していたが、平成 19 年度からは、より機動的で効率的な運用を行うため、委員会組織から研究担当副学部長を中心にした支援組織に衣替えし、活動している。

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況

なし

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

論文数、著書、学会発表とも毎年コンスタントな数が保たれ(資料Ⅱ-1-1：学術著書・論文(単著)の発表状況、資料Ⅱ-1-2：学術著書・論文(共著)の発表状況、資料Ⅱ-1-3：口頭発表等の状況)、持続的な研究が展開されている。論文発表、学会発表では、教員 1 人当たり年 1 件程度、著書(単著共著)は 4 年で 1 冊程度である。同時に科研費等の申請、採択も増えており(資料Ⅱ-1-4：科学研究費補助金の申請状況と採択状況)、個人研究費を上回る外部資金を獲得するなど、活発な研究活動が行われている。また査読を経た論文は 21%あり、学界の期待に込んでいると言える。

学部の 3 大プロジェクトについては、学内の裁量経費による確実な財政的支援のもと、多くの成果を挙げており(別添資料 1：部局長裁量経費による研究資金交付状況，P1)、特に関連する論著には S に該当するものが 15 編あった。また、同時にプロジェクトの成果を社会に還元する活動も活発に行われている(資料Ⅱ-1-6：人文学フロンティア 2007、別添資料 3：「文学部 3 大プロジェクト」についての活動と報告書等，P2)。

国際的な研究活動では、国際的な学会での発表、共同研究が着実に進められており(資料Ⅱ-1-7：国際的な研究業績、資料Ⅱ-1-8：国際的な学会での発表(招待発表を含む)、資料Ⅱ-1-9：国際的な共同研究)、学界に貢献している。

研究成果の社会還元については、公開講座、シンポジウム等を積極的に開催し、関係者の満足度も高い(資料Ⅱ-1-10：公開講座、別添資料 4：人文学フロンティアに対する感想，P3)。以上の理由から、本学部の研究活動の状況は、本学部の目的に照らして、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

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附属研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

1) 優れた研究業績の全体状況

「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト(I表)」に示したように、学術的な意義の点で優秀である(S)と判定されるものが28件、社会・文化的意義の点で卓越している(SS)と判定されたものが4件、優秀である(S)と判定されたものが4件とすこぶる多くの優れた業績を選定することができた。限度数(構成員の半数)一杯まで選出したことになるが、同一著者による業績をいくつか割愛しており、実際にはこれを上回る数の優れた業績が存在する。なお、学術的意義の点で卓越した業績(SS)を選定していないが、これは、人文分野の場合、目に見える形で学界の評価が定まるのに相当な時間を要するためである。特定の分野に偏ることなく、幅広い領域で優れた業績が見られることは、本学部の研究の水準の全体的な高さを示しており、また社会に紹介され注目を浴びている業績に卓越したものが多く見られることも、本学部の特徴である。

2) 優れた著書の出版状況

人文学における研究活動の基礎をなす学術出版が質的・量的に十分に行われているかどうか、また、その学術性が書評等を通じて学界や社会に十分に認知されているかどうか、という点から「研究業績説明書」(Ⅱ表)の分析を行うと、優れた業績として選定された学術出版が16件見られ、十分な量の業績が見られる。また、学界や社会での評価・認知については、以下のように分析される。まず注目されるのは、研究業績リスト68-1-1002, 1003, 1016, 1024, 1027など、学会誌等の書評に取り上げられて著名な学者から高い評価を得ているものが多数あるということである。また、優れた研究業績リスト68-1-1008, 1014, 1020, 1028は、複数の報道機関が取り上げて出版の意義を認めており、社会的な注目度も高い。人文分野における業績評価の指標として、学術出版が健全に行われているかということがきわめて重要であるが、上記の分析結果は、本学部の研究の層の厚さを物語っている。

3) 査読つき論文の掲載状況

本学部の構成員がそれぞれの所属学会等の学術組織において主導的な役割を果たしているかどうか、という点について、国際的な学術組織が評価した論文、あるいは、学界を代表する査読つき論文の掲載実績を通じて分析した(資料は「研究業績説明書」(Ⅱ表)による)。優れた業績として選定した査読つき論文の数は、15編に及ぶ。選定論文15編のうち、「ハイネとシューマン没後150年記念国際会議」(研究業績リスト68-1-1011)や「国際シンポ「世界の事前考古学」」(研究業績リスト68-1-1022)など、国際会議・国際シンポジウム等を舞台としたものが8編、『東洋史研究』(研究業績リスト68-1-1021)や『心理学研究』(研究業績リスト68-1-1036)など、著名な査読つき学会誌に掲載されたものが7編であり、文学部の業績が国内だけでなく国際的にも重要な役割を果たしていることが窺える。なお、15編という数は、優れた業績の全体数を選定限度数内に抑えるために割愛した結果であり、本学部における査読つき論文の全体数はこれを大幅に上回る(資料Ⅱ-1-1:学術著書・論文(単著)の発表状況)。

4) プロジェクト研究の進展状況

本学部の研究活動を代表し、特色づけるようなプロジェクト研究の成果がどのように見られるかについて分析した。本学部では、上記のように、重点的に取り組む領域として、

①日本文化の固有性の探求，②空間情報科学による人文学研究，③ジェンダーに関する学際的研究，の3つのプロジェクトを推進している。「研究業績説明書」（Ⅱ表）によれば，優れた業績のうち，①にかかわるものが9件，②にかかわるものが3件，③にかかわるものが3件，合わせて15件がプロジェクト研究に関する論著である。これらの重点領域に多数の優れた業績が存在していることは，これらの領域が名目ではなく，実質的な重点領域として文学部が精力的に取り組んできた結果であると言える。また，この3つのプロジェクトの成果は，上記15件の優れた業績にかかわる論著の他，5冊の報告書や人文学フロンティア2007等を通じて，学術的な貢献から社会・文化的な貢献まで幅広く関係者に還元されている（資料Ⅱ-1-6：人文学フロンティア2007，別添資料3：「文学部3大プロジェクト」についての活動と報告書等，P2，別添資料4：人文学フロンティアに対する感想，P3）。

（2）分析項目の水準及びその判断理由

（水準） 期待される水準を上回る。

（判断理由）

優れた業績であると判定されるものが構成員の半数以上存在すること，人文学研究の基盤をなす学術出版が充実していること，査読つき論文の掲載数が十分であること，国際的な業績が目立って多いこと，社会から注目を浴びる卓越した業績が多いこと，重点領域において着実な成果があがっていることなど，本学部の研究が，様々な分析の観点から見て，バランスよく，相当に高い水準で成果をあげていることが窺える，ということがその理由である。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「中期計画記載の3大プロジェクトに対する取組」(分析項目ⅠⅡ)

本学部では、上記の3大プロジェクトを強力に推進し、4年間で12回のシンポジウム・講座を行い、5冊の報告書等の成果を生み出した(資料Ⅱ-1-6:人文学フロンティア 2007, 別添資料3:「文学部3大プロジェクト」についての活動と報告書等, P2)。さらにⅡの(1)の4)で述べたように、プロジェクトに関連する論著には、「優れた研究業績リスト」でSとされた15編の論著があった。また、この4年間で本取組のプロジェクトのメンバー3人が学術上の賞(渋沢賞, 岡山県文化奨励賞, 岡山市文化奨励賞)を与えられたことも特筆すべきことである。これらの点で、本取組は水準の向上があったと判断される。

②事例2「文学部プロジェクト制度に対する取組」(分析項目Ⅰ)

本学部では、学際的あるいは萌芽的な共同研究を支援する「文学部プロジェクト」制度を設け推進してきた(別添資料3:「文学部3大プロジェクト」についての活動と報告書等, P2)。毎年、3~6件の共同研究や研究成果刊行費の応募を行い、160万円~440万円の支援を行ってきた。この共同研究では文学部の3割近い教員が参加することもある(平成19年度)。また、これによる成果報告書は平成16年~19年で5冊が刊行されている。この取組は、文学部の研究活動を活性化し、共同研究の体制作り役に役立った。

③事例3「社会に対する研究成果の公開・還元取組」(分析項目ⅠⅡ)

文学部では、教員の研究成果を社会に公開し、還元するための取組を積極的に行ってきた。とくに平成19年度に企画された「人文学フロンティア2007」では、14のシンポジウム・講座・模擬授業が開催され、多くの市民、学生が参加したが、企画が有意義であったとの参加者の感想が多く寄せられている(別添資料4:人文学フロンティアに対する感想(一部のみ抜粋), P3)。このほか毎年開催される市民のための公開講座では文学部教員の研究成果の一端が示されているが、これには毎回100人を超す市民が参加している。アンケートでも毎年8割以上の期待・満足度が示され、研究の社会貢献が果たされていることが分かる。

④事例4「研究支援組織の整備」(分析項目Ⅰ)

本学部では、さまざまな研究活動を効率的に支援・実行するための統括的な研究支援組織を構築している(「Ⅱ分析項目ごとの水準の判断のⅠの(1)の5)研究支援組織」参照)。平成18年度までは研究委員会がその運営を行ってきたが、平成19年度以降は研究担当副学部長を中心にしたより機動的な組織とした。この支援体制のもとで、文学部プロジェクトの公募選考と財政的支援、科研費応募に対する支援、学部内教員によるシンポジウム・講演会等への財政的支援、長期研修制度の運用、広報活動などを行ってきた。これにより、上記の新たなプロジェクト研究の推進(別添資料3:「文学部3大プロジェクト」についての活動と報告書等, P2)、科研費の申請率の向上(資料Ⅱ-1-4:科学研究費補助金の申請状況と採択状況)、各種シンポジウムの成功(資料Ⅱ-1-6:人文学フロンティア2007)などを可能にした。

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	分析項目ごとの水準の判断	2 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	2 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	2 - 6
III	質の向上度の判断	2 - 9

I 教育学部・教育学研究科の研究目的と特徴

教育学部・教育学研究科の研究目的

教育学部の目的は、「教育の理論及び実際を教授研究すること」（教育学部規程第2条）にあり、教育学研究科は「教育の理論及び応用を教授研究すること」（研究科規程第2条）を目的とし、設置時の趣旨には「教育科学と関連諸科学との総合による理論的・実践的な教育・研究を主眼とする」と記載されている。平成8年に、兵庫教育大学大学院連合学校教育学研究科（博士課程）の構成大学となり、教育学研究科は博士前期課程としての役割も担っている。

本学部・研究科の研究目的は、教育、とりわけ学校教育に関する理論と実践を研究するものであり、学校教育に関する理論と実践の融合した教育実践研究の推進は、他学部・他研究科にはない特徴である。

また岡山大学はその理念として、「高度な知の創成（研究）と的確な知の継承」を掲げ、国際水準の研究成果を生み出すことを指向し、教育、医療、環境等様々な社会の要請を的確に把握し、研究成果を積極的に社会に還元することを目指している。

以上から本学部・研究科の目指すべき研究の方向性は

- 1) 教育並びに学校教育の実践を対象にした教育実践研究を推進して、今日の教育課題解決に資する。
 - 2) 研究の質の向上と国際性を推進する。
- にある。

想定する関係者とその期待

想定する関係者としては、学術面では、教育並びに関連諸科学に関する国内外の学会、諸研究機関等であるが、成果を還元する関係者は、卒業生も含めた学校教育関係者、教育行政関係者、子ども、保護者等を中心に、生涯学習社会を迎えて広く地域社会全体と考えている。

その期待は、今日の教育並びに学校教育の実践を対象とした教育実践研究の成果を社会に還元していくことにあると言える。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

1) 研究の人的基盤と分野

教育学部・教育学研究科の教員数は、平成 19 年 12 月現在、教授 70 人、准教授 45 人、講師 6 人の計 121 人である。うち女性は、20 人(16.5%)、外国人 1 人、任期付き教授(特任) 7 人である。教員の採用にあたっては、公募により広く人材を求めている。

研究領域は、教育学を中心に、人文科学、社会科学、自然科学、体育・芸術の広範な研究領域にわたって研究を行っており、これは教育学部・教育学研究科の特色のひとつといえる。

2) 研究活動の実施状況

(1) 成果の発表

本学部・研究科における研究業績の成果について、平成 16 年度から平成 19 年度までの年度別学術論文・著書数の発表状況を資料Ⅱ-1-1 に示している。これらは、教員情報検索システムで公開している。

学術論文・著書の質の評価は、兵庫教育大学大学院連合学校教育学研究科(博士課程)教員資格審査基準に則り、下記の分類を用いている。

A 論文：国際誌並びに日本学術会議協力学術研究団体が発行し且つ学問領域において全国的に評価が高い全国学会誌に掲載された査読付き論文。並びにそれに相当する学術著書。

B 論文：大学研究紀要等に掲載された学術論文並びにそれに相当する著書。

C 論文：報告書、一般書等。

全体としては、年間教員一人当たり平均 2 から 3 件の発表を行っており増加する傾向にある。また A 論文の占める割合も増加しており質の向上を示している。

資料Ⅱ-1-1：学術論文・著書の発表状況

年度	16	17	18	19	計
A	91(39.9%)	95(33.6%)	101(32.2%)	116(41.7%)	403(36.5%)
B	83(36.4%)	109(38.5%)	130(41.4%)	109(39.2%)	431(39.1%)
C	54(23.7%)	79(27.9%)	83(26.4%)	53(19.1%)	269(24.4%)
年度計	228(100%)	283(100%)	314(100%)	278(100%)	1,103(100%)

欧文による研究業績並びに学部・研究科を代表する優れた研究業績の発表数(資料Ⅱ-1-2)も平成 19 年度には増加している。

資料Ⅱ-1-2：欧文並びに S・SS ランクの発表状況

年度	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	計
欧文	44	28	45	45	162
S・SS	4	1	1	9	15

(2) 学術上の受賞者

該当期間中における、学術上の受賞業績（資料Ⅱ－１－３）は、９件である。

資料Ⅱ－１－３：学術上の受賞者

賞名	受賞年月
社団法人日本化学会化学教育賞	平成17年 3月
社団法人人工知能学会研究会優秀賞	平成17年 6月
第25回日本循環制御医学会会長賞	平成17年7月
日本鉱物学会賞	平成17年 9月
第27回角川源義賞	平成17年10月
Knowledge-Based&Intelligent Information &Engineering Systems 『Best Paper Award』	平成17年10月
豪日交流基金出版助成賞	平成18年 6月
国際公募第43回亜細亜現代美術展新人大賞	平成19年 6月
第39回日展会員賞	平成19年11月

(3) 研究資金の獲得状況

競争的資金、科学研究費ならびに寄付金を加えた外部資金の獲得状況の年次推移は、資料Ⅱ－１－４に示している。平成19年度にかけて増加しており、90,950,000円に達している。

資料Ⅱ－１－４：外部資金の獲得状況

年度	16	17	18	19	合計
件数	33	27	28	24	112
科研費	70,700	56,540	58,550	46,950	232,740
件数	2	2	4	4	12
受託研究	1,000	1,000	2,000	2,000	6,000
件数			1	2	3
GP	0	0	20,000	39,700	59,700
件数	1	1	2	1	5
共同研究	500	1,496	830	330	3,156
件数	7	7	7	6	27
寄付金	2,850	4,150	4,522	1,970	13,492
件数	43	37	42	37	159
合計	75,050	63,186	85,902	90,950	315,088

上段の数字は件数 金額の単位：千円

科学研究費の応募件数と採択件数は資料Ⅱ－１－５に示した。平成17・18年度は応募件数の減少があったが平成19年度には回復している。しかし採択件数が減少しており今後学部・研究科として質の向上に取り組む必要がある。法人化以前との比較（資料Ⅱ－１－６）では、採択件数並びに年間平均金額は増加している。

資料Ⅱ－１－５：科学研究費の応募件数と採択件数

年度	16		17		18		19	
	応募 件数	採択 件数	応募 件数	採択 件数	応募 件数	採択 件数	応募 件数	採択 件数
基盤研究(S)					1		1	
基盤研究(A)		(1)	1	(1)	2	1	1	(1)
基盤研究(B)	16	7(1)	6	1(7)	3	1(8)	9	(4)
基盤研究(C)	28	6(11)	30	3(10)	25	1(9)	32	7(3)
奨励研究(A)								
萌芽研究	11	1	5	1	12	1(1)	7	1(2)
特定領域	1		2		2		1	
若手研究(A)					1			
若手研究(B)		(5)	1	(2)	2	1(3)	5	2(1)
合計	56	14(18)	45	5(20)	48	5(21)	56	10(11)

()は継続分で、外数

資料Ⅱ－１－６：法人化前後の科学研究費の比較

	年間平均応募 数	年間平均採択 数	年間平均金額(千円)
平成12から15年度	58 ± 23	20 ± 7	35,014
平成16から19年度	54 ± 5	28 ± 4	58,183

(平均値±標準偏差)

(4) 特許等の知的財産獲得状況

寺澤孝文准教授による「スケジュールの作成方法及びそのプログラム並びにスケジュールの作成方法のプログラムを記憶した記憶媒体」(特許第3764456, 平成19年1月)が特許を獲得している。膨大な学習・テストイベントの生起のタイミングやインターバルを統制し、制御するための方法論を、データベースシステムとして実現するための具体的な処理の流れを特許化したものである。また、そのシステムを用いて学習者の到達度情報をインターネットを利用してフィードバックするためのシステム他の特許化した。

(5) 教員の在外研究

教員の在外研究については、文部科学省、日本学術振興会、国際交流基金等の海外研修制度や寄付金及び外国政府・機関の援助等によるものがある。平成16年度から19年度には年間平均延べ37.3人の教員が在外研究を行った。これは平成12年度から15年度の年間平均延べ20.8人に比べて急増している。

(6) 附属教育実践総合センター、附属学校園・教育委員会等との連携による研究の推進

附属教育実践総合センターでは、毎年度定期的に「附属教育実践総合センター紀要」並びに「心理・教育臨床の実践研究」を発刊し成果を発表している。

また学長裁量経費・学部長裁量経費により、平成17年度は「大学・教育委員会・学校が手を結んだ教員養成・採用・研修の一貫連携システムの構築」、平成18年度「大学におけるユニバーサルな教育プログラムの開発に関する実践的研究」、平成19年度「効果的な教員養成・研修プログラム開発のための、学生と現役教師の交流を核とする大学・附属学校・公立学校教員三者のネットワーク作り」、平成17・18年度『学部と附属学校園の相互間での「出向授業」に関する開発研究』等附属学校園・教育委員会等との連携による教育実践研究を推進している。

3) 研究支援体制

研究支援体制は、学部長または副学部長をリーダーに課題ごとに研究推進プロジェクトチームを組織し、研究推進と外部資金獲得を担ってきた。これまでに、教員養成GPプロジェクト2チーム(平成17, 18年度)、専門職等GPプロジェクト1チーム(平成18, 19年度)、国際教育プロジェクト1チーム(平成18, 19年度)、発達支援学プロジェクト1チーム(平成19年度)を構成している。

観点 大学共同利用機関, 大学の共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設
 においては, 共同利用・共同研究の実施状況

(観点に係る状況)

該当なし

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

年間教員一人当たり論文・著書等平均2から3件の発表を行い, また国際誌・全国学会誌や英文論文等レベルの高い業績の占める割合が増加しており質の向上を示している。

外部研究資金の獲得状況は平成16年度から平成19年度にかけて増加しており, 期待される水準を上回ると判断している。

地域社会への還元は, 学校現場や附属学校園・教育委員会と連携協力し教育実践研究の成果を公表しており学術面のみならず, 社会貢献において高く評価できる。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況

(観点に係る状況)

1) 全体の状況

本学部・研究科の目的に沿ったもので学術的意義, 社会, 経済, 文化的意義の顕著な業績を優れた研究業績リスト(I表)に選定している。研究の方向性から, 教育並びに学校教育の実践を対象にした教育実践研究を推進して, 現代的教育課題解決に資する視点から研究成果を評価する。

優れた研究業績として, 発達支援に関する研究(業績68-2-1002, 1003, 1004, 1011, 1013), 学習意欲を育てる教育方法に関する研究(68-2-1010), 学校マネジメントに関する研究(68-2-1012), 教科内容に関する研究(68-2-1001, 1005~1009, 1014~1016)が挙げられ, いずれも本学部・研究科の目的に沿った業績である。そのうち学術的意義についてはSS2編, S5編であり, 社会, 経済, 文化的意義についてはSS4編, S5編である。

特に「発達障害のある子の困り感に寄り添う支援」(68-2-1013), 「中学生における問題行動の要因と心理教育的介入」(68-2-1011), 「スケジュールの作成方法及びそのプログラム並びにスケジュールの作成方法のプログラムを記憶した記憶媒体」(68-2-1010), 「オーストラリア教育改革に学ぶー学校変革プランの方法と実際ー」(68-2-1012)は, 現代的教育課題解決への方策を示した卓越した業績である。

2) 優れたプロジェクト研究の成果

(1) 発達支援に関する研究

本研究は、現代社会における子どもの発達課題を明らかにし、発達支援をいかに行うかという現代的な教育課題に対応する研究として学術的・社会的意義が高く、教員が講座横断的に取り組んでいる。

「テレビ・ビデオの長時間視聴が幼児の言語発達に及ぼす影響」(68-2-1002)は、教育再生会議の会議資料として提出された日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会の提言の根拠資料である。「発達障害のある子の困り感に寄り添う支援」(68-2-1013)は、3万7000部売り上げ、特別支援教育の社会的啓発に大きく貢献した。「中学生における問題行動の要因と心理教育的介入」(68-2-1011)は、中学生におけるいじめ・対人暴力・器物破壊といった攻撃行動など問題行動に共通の心理社会的要因を分析し、問題行動予防の心理教育的プログラムを開発して実践を評価したものである。以上の優れた研究業績に加えて、平成16年度から19年度にこの領域で8人の教員が計42編の国際誌・全国学会誌論文や著書の研究業績を挙げている。

(2) 学習意欲を育てる教育方法に関する研究

教育心理学講座寺澤孝文准教授を中心にした本研究は、最新の記憶研究とコンピュータを活用した新しいスケジューリング原理(科研の基盤研究A,B)に基づき、10年以上の歳月をかけて基礎研究を重ねたものである。

スケジュールの作成方法及びそのプログラム並びにスケジュールの作成方法のプログラムを記憶した記憶媒体本特許は、各社との契約を締結した実績を持ち、任天堂DSゲーム機専用ソフトとして「THE マイクロステップ技術で覚える英単語」が全国発売されている。この間国際シンポジウムの招待講演者に選ばれている。

本研究では、一般的な学習教材を用いて学習とテストスケジュールを制御することにより、子どもの学習到達度を高精度で個別に描き出すシステム開発であり、到達度の変化を各児童へフィードバックする支援により学習意欲を高める成果があった。「やってもできない」と感じていた学習に対する子どもの意識を、データをフィードバックすることで、「やればできるから、継続して勉強しよう」と変化させたことを示す実証データが得られている。現在、学校現場で学習意欲を育てる取組が実践されており、学力向上が認められている。

(3) 学校マネジメントに関する研究

平成16年度我が国初のスクールリーダー養成を目指す専攻として教育組織マネジメント専攻が設置され、学校マネジメントに関する研究を精力的に推進してきた。「オーストラリア教育改革に学ぶー学校変革プランの方法と実際ー」(68-2-1012)は、豪日交流基金の出版助成賞を受賞したが、実際の公立学校の学校経営の改善に貢献した実績が評価されたものである。

該当期間中、8冊の研究著書を含めて19編の国際誌・全国学会誌論文や著書の研究業績をあげ、その分野の先進的研究として高く評価されている。さらに岡山県教育委員会と連携して「スクールリーダーの“学校変革力”高度化カリキュラムの開発」事業を、平成20年度国立教育政策研究所「教員研修モデルカリキュラム開発プログラム」に応募し採択された。

(4) 教科内容に関する研究

授業実践において、教科教育学とともに教科専門に関する学問分野の研究は、本学部・研究科の重要な領域であることは変わらない。情報教育に関する研究(68-2-1001)、創作活動に関する研究(68-2-1005~1008)、国語教育に関する研究(68-2-1009)、理科教育に関する研究(68-2-1014~1016)を、SS、Sとして挙げている。このような教員の学問知を、児童・生徒に伝わる方法で伝授するために、附属学校園で「相互乗り入れ授業」を行うと

ともに、附属中学校「学びの本質を追究する中学校教科教育のあり方」の教育実践研究に協力した。これらの成果が、平成19年度国立教育政策研究所教育課程研究センターの教育課程指定研究受託に繋がった。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)期待される水準を上回る。

(判断理由)

優れた研究成果として挙げた、発達支援に関する研究, 学習意欲を育てる教育方法に関する研究, 学校マネジメントに関する研究, 教科内容に関する研究は、いずれも現代的教育課題解決に資する視点から高く評価できる。学術的意義については SS2 編, S5 編であるが、社会, 経済, 文化的意義については SS4 編, S5 編である。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「研究業績の質の向上と外部資金獲得の増加」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

年間教員一人当たり論文・著書等平均2から3件であり、またレベルの高い業績の占める割合が増加し質の向上を示している。外部研究資金の獲得状況は平成16年度から平成19年度にかけて増加しており、期待される水準を上回ると考える。

②事例2「発達支援に関する研究」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

現代の子どもの発達課題を明らかにし、発達支援をいかに行うかという現代的教育課題に対応する研究であって、SS2編、S3編の成果を挙げるとともに、教育現場に成果が還元できていることは評価が高い。また本研究を推進する中から、幼稚園教員養成の取組「大学コンソーシアムによる幼稚園教員の養成」が、平成18年度「資質の高い教員養成推進プログラム」に採択され研究を通じた人材育成に繋がっている。

③事例3「学習意欲向上プロジェクト研究」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

最新の記憶研究とコンピュータを活用した新しいスケジューリング原理の基礎研究から、任天堂DSゲーム機専用ソフトの全国発売だけでなく、学習とテストスケジュールを制御し、到達度の変化を各児童へフィードバックする支援を、公立学校で実践し学習意欲を高める成果を得ている。

④事例4「学校マネジメントに関する研究」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

今日の学校経営改革の動向に対応して、わが国の学校マネジメントの方法論やスクールリーダー育成の教育プログラムの開発研究は、極めて現代的教育課題といえ、先進的に研究を進めることの評価は高い。さらに本研究を推進する中から、教職大学院のカリキュラム開発を行う「真に課題解決能力を育てるカリキュラム開発」が、平成19年度「専門職大学院等教育推進プログラム」に採択された。

3. 法学部

I	法学部の研究目的と特徴	3 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	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 - 6
III	質の向上度の判断	3 - 9

I 法学部の研究目的と特徴

研究目的

1. 本学部の研究目的の第一は、「それぞれの分野で日本の学界をリードできる研究水準を達成する」という本学部の中期目標に則り、研究者各人の創造力を育み、我が国における法学と政治学の発展に貢献することである。そのためには、研究者個人の問題意識や方法論を尊重して自由な研究活動を保障するだけでなく、研究環境の整備に努めることが重視される。このような方針は、同時に研究者、特に若手研究者の育成という目的を内包している。本学部で研究を行った若手研究者が他大学に転出後研究をさらに発展させることも少なくないが、そのような若手研究者が研究を始める場を提供することは、学界の研究水準向上に資するものであり、ひいては社会一般に貢献するとの認識に立ち、自由な研究活動の発展に努力している。
2. 本学部は、急速に変化する社会に対して学術上の貢献をすべく、組織的な研究活動を行うことをその目的としている。その際、従来から行われてきた個人研究者間の自由な共同研究のみならず、時代の変化を見据えた、新しいプロジェクト型の研究を行うことも視野に入れている。
3. グローバリゼーションが進行する今日において、国際的な研究協力体制を構築することも法学部の目的の一つである。このような目的の追求においても、個人による国際的な研究活動を推進するだけでなく、学部としての組織的な協力体制を整えることも重視している。
4. 地域社会に対する研究上の貢献を行うことも重要な目的となる。すなわち、本学部は地方の基幹大学であるという特徴を積極的に捉え、岡山地域、さらには中四国地域に対してその研究成果を還元していくことも目的としている。

研究の特徴

本学部における研究活動の特徴は、研究者個人の自由な研究活動の発展を基礎とし、組織としてそれを支援するとともに、法学部の研究基盤となるコア・プロジェクトを設定することによって学部全体の研究能力を向上させている点にある。また、学術世界や法曹界のみならず、地域社会に対する貢献を行っていることも大きな特徴となっている。毎年の公開講座や学外に開かれた各種学術講演会、あるいはシンポジウムは法学部における研究活動を地域社会に還元する試みの一端である。

[想定する関係者とその期待]

本学部の研究は、法学及び政治学に関連する国内外の学界、法曹界に対して研究論文や研究発表を通じて、その学術的な期待に応えると共に、地域社会に生起する諸問題に関する実践的な解決を提供することによって、地域社会の期待に応えることを目標としている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

1) 研究体制と分野

本学部は平成 19 年 5 月 1 日時点で教授 17 人、准教授 14 人、助教 1 人を擁している。このうち助教 1 人は任期付きの IT 専門家であり、以下ではその研究活動については言及しない。助教を除く 30 人の教員には、4 人の女性教員と 1 人の外国人教員が含まれる。女性教員の割合は 13.3% である。教員は、公共法、市民法、比較国際法、現代政治学の 4 講座に編成されている。講座は、教育上の基本単位であると同時に、研究活動の拠点でもある。

2) 研究活動の全体的状況

本学部における研究目的の第一は、各人の創造力を育み、我が国における法学と政治学の発展に貢献することである。そのためには、各人の研究成果が積極的に発表、公刊されなければならない。平成 16 年度から平成 19 年度までの公表論文数等は資料 II-1-1 のとおりである。さらに、本学部の機関誌である岡山大学法学会雑誌に掲載された論文等の数は資料 II-1-2 のとおりである。著書・論文に法学部では重要な業績となる判例評釈、書評を加えると、年平均 1 人あたり約 1.9 本という実績になる。

資料 II-1-1：学術論文等の発表状況（平成 16 年度～平成 19 年度合計）

著書・学術論文				その他			
著書 (単著)	著書 (共著)	論文 (単著)	論文 (共著)	判例評釈	書評	報告書等	学会報告
5	44	88	18	51	17	47	34

(出典：法学部教員業績資料)

資料 II-1-2：岡山大学法学会雑誌の論説等の本数

年度	論説	研究ノート	判例研究	紹介	資料	翻訳	講演録
平成 16 年度	12 (15)	1 (1)	2 (2)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	2 (2)
平成 17 年度	7 (13)	2 (2)	3 (4)	2 (2)	0 (0)	1 (1)	2 (2)
平成 18 年度	10 (20)	1 (1)	3 (3)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	0 (0)
平成 19 年度	10 (19)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (3)	0 (0)

下段（ ）内数は、法務研究科、他学部所属教員等の業績を含む。

(出典：法学部資料室資料)

また、この間における科学研究費補助金等、外部資金の獲得状況は資料 II-1-3、資料 II-1-4 のとおりである。科研費は継続分も合わせると毎年 1 人あたり平均 0.5 件となる。法学部の性格上科研費以外の外部資金の獲得は容易ではないが、今後はその獲得に向けて一層の努力をする必要がある。科研費についても、現状は相応の水準に達していると思われるが、今後も引き続き、件数及び金額の増加に向けて努力する必要がある。

資料Ⅱ－1－3：

科学研究費補助金の交付状況（平成16年度～平成19年度新規分）（単位：千円）

		特定領域 研究	基盤研究 (B)	基盤研究 (C)	萌芽研究	若手研究	合計
平成16 年度	件数		2	2		1	5
	交付額		5,900	1,200		1,100	8,200
平成17 年度	件数	1		3	1	5	10
	交付額	5,900		2,500	1,800	3,400	13,600
平成18 年度	件数	1		2	1	3	7
	交付額	4,100		1,700	1,500	1,700	9,000
平成19 年度	件数	1	1	3		5	10
	交付額	3,400	5,900	3,200		4,300	16,800

（出典：社会文化科学研究科庶務係事務資料）

資料Ⅱ－1－4：その他の外部資金獲得状況（単位：千円）

年度	件数	総額
平成16年度	1	90
平成17年度	2	2,300
平成18年度	2	4,990
平成19年度	0	0

（出典：社会文化科学研究科庶務係事務資料）

若手研究者の育成については、研究費の直接的支援は行っていないが、部局長裁量経費によるパソコン等の備品購入や法学部資料室への基本図書の配備などを通じて間接的な支援を行っている。また、委員等、学内行政面での負担を極力軽減して研究時間を確保するとともに、海外研修の面でも優遇しており、この間若手研究者2人が長期の在外研究に従事した（うち1人は平成20年度末に帰国予定）。

また、学部附置の図書館を持たない本学部においては、研究用の書籍や資料は主として個人研究費で購入して中央図書館に配架してきたが、学術雑誌や全集等、法学部全体のインフラを形成するものについては基盤図書として法学部資料室（図書室に相当）に整備してきた。法学部研究委員会は、法人化後の学部予算縮小にもかかわらず、学部長等と協力してこの面での整備をむしろ拡充強化し、研究環境を向上させてきた（資料Ⅱ－1－5）。

資料Ⅱ－1－5：基本図書整備費予算配分

（単位：円）

年度	配分総額 (i + ii + iii + iv)	i 記念論 文集	ii 欠号補 充費	iii その他の 基本図書	iv 大学院学生 用図書
平成16年度	¥3,120,000	¥400,000	¥50,000	¥2,596,500	¥73,500
平成17年度	¥3,100,000	¥500,000	¥50,000	¥2,550,000	大学院に移管
平成18年度	¥2,200,000	¥500,000	¥50,000	¥1,650,000	大学院に移管
平成19年度	¥3,200,000	¥500,000	¥50,000	¥2,650,000	大学院に移管

（出典：法学部資料室資料）

3) 研究推進組織の整備状況

本学部は、平成16年度に研究委員会を新設して組織的に研究の支援、推進を図ることにした。この委員会の主な任務は次のようなものである。

- ①本学部における研究基盤の整備（後述の研究基盤強化フォーラムの運営、科研費などの競争的資金、研究助成に関する情報収集と学部構成員に対する情報提供など）

- ②研究プロジェクトの立案
- ③法学部資料室の運営・管理
- ④法学部共用図書を選定，予算配分

さらに、本学部では、組織的な研究支援組織としての研究委員会とともに、教員が一層充実した研究活動を行うことができるように研究環境を整備し、学部としての研究基盤を強化することを目的として、平成 16 年に「研究基盤強化フォーラム」（以下「研究フォーラム」という。）を設立した。その主な目的は以下のとおりである。

- ①岡山大学法学部の将来を見据えた継続的な研究プログラムを企画・立案する。
- ②教員相互間の共同研究を促進し、教員同士が研究面で刺激し合い、相互に研鑽する場を提供する。
- ③教員の研究活動を支援し、学部の研究基盤を強化するために、大学内外の研究資金の獲得に向けた活動を積極的に行う。

この研究フォーラムを通じて、法学部は平成 16 年 4 月から 2 つのコア・プログラムを設定し、科研費の申請，研究会の開催、共同研究の実施などの研究活動を開始している。

A. 「法システムの再構築（現代化）に関する共同研究」

B. 「リスク社会とソーシャル・キャピタル論からみた公共空間の現代的展開」

平成 16 年度から平成 19 年度までのそれぞれの研究活動状況は資料Ⅱ－1－6 のとおりである（詳しくは別添資料 1：法学部プロジェクト「法システムの再構築に関する研究」の活動状況，P1，別添資料 2：法学部プロジェクト「リスク社会とソーシャル・キャピタル論からみた公共空間の現代的展開」の活動状況，P2 を参照）。また、両プロジェクトに対して交付された資金は資料Ⅱ－1－7、資料Ⅱ－1－8 のとおりである。

資料Ⅱ－1－6：法学部におけるプロジェクト研究の活動状況

テーマ	A. 法システム	B. リスク社会
研究会開催状況	3 回	6 回
研究報告	5 回	8 回
著書・論文	論文 12 編	論文 10 編

（出典：岡山大学法学部・法学研究科の現状と課題 4）

資料Ⅱ－1－7：共同研究プロジェクトに係わる獲得経費（法システム関係）（単位：千円）

年度	経費区分	総額
平成 16 年度	学内特別配分	2,000
平成 17 年度	社会文化科学研究科長裁量経費	1,000
平成 18 年度	学長裁量経費	2,000
平成 19 年度	学内特別配分	2,000

（出典：社会文化科学研究科庶務係事務資料）

資料Ⅱ－1－8：共同研究プロジェクトに係わる獲得経費（リスク関係）（単位：千円）

年度	経費区分	総額
平成 16 年度	文化科学研究科長裁量経費	1,000
平成 17 年度	学内特別配分（研究経費）	1,000
平成 18 年度	社会文化科学研究科長裁量経費	1,000
平成 19 年度	科学研究費補助金（基盤 C）	1,900

（出典：社会文化科学研究科庶務係事務資料）

4) 国際的な研究協力の状況

本学部では、海外の研究機関との連携を図り、中国・北京大学法学院、および台湾の高雄大学法学院と部局間交流協定を締結した。そのうち、北京大学との研究協力においては、定期的にどちらかの大学で合同研究会を開いており、中でも平成16年12月に岡山大学で開催した共同シンポジウム「日中間取引における法規制の現状と将来：企業進出に関する法制度を中心に」で、本学部教員のほか、6人の北京大学教授や県内の弁護士なども報告を行った。また、高雄大学法学院との間でも、第1回共同研究会を平成18年度に開催した。

上記以外にも、外国の研究者による学術講演を行うと同時に（3カ国から各1人）、海外の学会での活動も推進している（海外渡航延べ31回、海外の学会等における報告3回）。

5) 研究を通じた社会貢献活動

地域の自治体等に対する専門的な知見の提供は、研究活動に付随する法学部の重要な役割である。法学部はこの間、県内自治体の審議会や弁護士会などの公的団体に延べ50人の委員等を派遣した。また、国レベルや他県の審議会等にも延べ9人を派遣している。さらに、公開講座、地域に開かれた学術講演会やセミナーを通じて研究活動の社会への還元を努めている。

**観点 大学共同利用機関、大学の共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設
においては、共同利用・共同研究の実施状況**

(観点に係る状況)

該当なし

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

この数年間教員の転出が増大し、研究歴が短い若手研究者でそのあとを補充してきたにもかかわらず、資料Ⅱ-1-1（学術論文等の発表状況）や資料Ⅱ-1-3（科学研究費補助金の交付状況）にみられるように、研究活動は活発で、科研費獲得数も増加している。

プロジェクト研究については、平成16年度以降、研究委員会及び研究フォーラムを設置し、組織的な研究活動を展開するとともに、外部及び学内の競争的資金の獲得・活用を進めてきた（資料Ⅱ-1-6：本学部におけるプロジェクト研究の活動状況）。

また、国際研究協力においても、海外の大学との交流協定に基づき、シンポジウムや研究会を継続的・組織的に開催することが定着してきている。

さらに、自治体等にも多数の委員を派遣してきた。

以上の理由により、学界や地域社会から期待される水準を上回ると判断する。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況

(観点に係る状況)

1) 優れた研究成果

研究者個人による研究業績の総数については資料Ⅱ-1-1（学術論文等の発表状況）のとおりである。そのうち学術面でSSと判定される業績が1つ、Sと判定される著書や学術論文は合計8本に上る（学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト（I表）参照）。

そのうち、優れた研究業績 68-3-1001 は、いわゆるリバタリアン・コミュニタリアン論争を「公と私の関係」という観点から整理し直し、そこに共和主義に関する独自の解釈を加えることによって「法の公共的正統性」を新しく位置づけなおした意欲的な作品で、学会賞を2つも獲得するなど、非常に高く評価されている。また、優れた研究業績 68-3-1003 は日本ではほとんど未開拓の分野において一次資料や欧米における研究を丹念に渉猟することによって国際公務員法の体系を多方面から分析した質の高い研究である。S 判定を下したそのほかの業績も、いずれも高い水準にあると第三者によって認められている。

そのほかにも、学会誌や全国的に定評のある学術誌に掲載された論文、あるいは高い売れ行きによって間接的にその質の高さが推測できる著書など、引用や書評など具体的な指標によって裏付けることができないために S 判定を下すには至らなかったが、それに近い水準にあると考えられる業績も少なくない。たとえば、河原祐馬ほかによる『外国人参政権問題の国際比較』（昭和堂、平成 18 年、本学部からは 2 人が執筆・編集に参加）は、研究があまりなかったアジアやアメリカにおける外国人参政権問題も取り上げることによって斬新な比較研究となっており、書評や引用等ははまだ確認できないものの、版を重ねることから、高い評価を得ていることが推測できる。また、法学・政治学の分野では学術論文に次いで重視される判例評釈や書評についても、その多くが定評ある学術誌に掲載されたものであり、その点で水準の高い成果を上げていると判断する。

さらに、本学部では従来からその教育研究活動について 3 年ごとに自己評価報告書を作成・公表しており、平成 18 年度に作成した報告書においても研究活動の自己評価を行っている。そして、研究者全員の業績リストについては、この回から別個の簡易冊子体にまとめて資料室で閲覧に供すると同時に、法学部ウェブサイトでも公開している。

2) 研究推進体制整備および共同研究プロジェクトによる成果

法学部では、研究フォーラムを通じて、2つのコア・プログラムを設定した。これらはいずれも平成 16 年度以降学内特別配分、学長裁量経費などの予算配分を受け、継続的にプロジェクトが進行するようになり、資料Ⅱ-1-6（法学部におけるプロジェクト研究の活動状況）が示すように 20 を超える研究成果を上げるとともに、本学部における共同研究の萌芽にもなりつつある。

3) 国際的な研究協力の成果

本学部は、北京大学法学院および台湾の高雄大学法学院と毎年度共同研究会を行ってきた。特に、平成 16 年に北京大学法学院との共催によって岡山大学で開催した共同シンポジウムには全国から 100 人近くの参加者があるなど大きな成功を収め、その成果は岡山大学法学会雑誌第 55 巻第 1 号（平成 17 年）に掲載され、またその後の合同研究会に引き継がれている。

4) 研究面における社会貢献活動の成果

本学部には国や自治体など各方面の公的機関から延べ 50 件以上の委員等の派遣が要請されており、法学部の学術的な活動が外部から評価されていることを示している。さらに、地域に開かれたシンポジウム等も開催している。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

まず、個々の研究者による研究活動の成果を全体としてみた場合には、「当該分野において卓越した水準にある」業績が 1 点、「当該分野において優れた水準にある」と判断される業績が 8 点あるほか、実質的にそれに近い水準を持った業績も少なくないと考えられるので、この点では研究成果の状況は学界から期待される水準を上回るものと判断する。また、国際的な研究協力の成果にも大きなものがみられた。その他の事項も期待される水準にあ

るか上回るものと判断する。また、ウェブサイトや自己評価書において研究成果の積極的な自己点検と公開を進めていることも、評価に値すると言える。

以上の点を総合的に判断し、本学部における研究成果の状況は社会及び法学・政治学関係の学界によって期待される水準を上回ると判断する。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「共同研究プロジェクトに対する取り組み」(分析項目Ⅰ)

学部内に研究フォーラムを立ち上げ、2つの共同研究プロジェクトを推進し、数次にわたる研究会を開催した。また、全国学会等における研究報告も活発となり、平成18年度までに22の学術論文を生み出した(資料Ⅱ-1-6:法学部におけるプロジェクト研究の活動状況)。さらに、リスク社会に関するプロジェクトはソーシャル・キャピタル論に視野を広げ、平成19年度科学研究費を獲得した。

②事例2「国際的な研究教育」(分析項目Ⅰ)

平成16年12月に岡山大学で開催された北京大学法学院との共同シンポジウム「日中間取引における法規制の現状と課題」は、本学部が開催した初めての国際的なシンポジウムで、学内外から200名を超える参加者を得て成功裡に終了した。このシンポジウムの成果は岡山大学法学会雑誌第55巻第1号(平成17年)に掲載され、またその後の合同研究会に引き継がれている。

③事例3「地域社会への貢献」(分析項目Ⅰ)

法学部は、平成16年度から国際法や国際政治を専門とする教員を中心として、岡山県を発信地とした国際貢献や国際協力、国際機関との関わり合いについて、各方面からの講演者を交えてシンポジウムや研究会を行っている。県や国際協力機構の職員も参加して開かれたシンポジウム「岡山からの国際貢献を考える」(平成19年12月)では、外部からの参加者による報告と並んで、本学部から大学院社会文化科学研究科に進学した学生がバーゼル条約事務局でのインターンシップ体験を報告した。

④事例4「優秀な水準にある研究成果の発表」(分析項目Ⅱ)

平成16年度から、本学部では研究者数がそれまでの4分の3に縮小し、また新設の大学院法務研究科に対する支援などさまざまな負担に直面しながらも、「当該分野において、卓越した水準にある」業績を1編、「当該分野において、優秀な水準にある」と判断される研究成果を8編出すことができた。特に、若手研究者の一人である大森秀臣准教授は、平成18年に単著『共和主義の法理論』を出版したが、この業績は、日本法哲学学会奨励賞(書籍部門)、および天野和夫研究奨励金を受賞している。本学部は、若手研究者支援のために研究環境整備等を行っており、この著作の出版に際しては、さらに外郭団体である岡山大学法学会を通じて出版助成を行った。

4. 経済学部

I	経済学部の研究目的と特徴	4 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	4 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	4 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	4 - 6
III	質の向上度の判断	4 - 7

I 経済学部の研究目的と特徴

1 岡山大学経済学部は、「高度な知の創成(研究)と的確な知の継承(教育と社会還元)」という岡山大学の理念のもとに、「国際的な高い研究水準の達成」、「国内外の研究協力関係の構築」及び「研究成果の社会還元」を3つの主要目的としている。

2 上記の目的を実現するために、経済学部での中期計画において、「北東アジア経済圏形成に関する理論的・実証的研究」、「研究開発(R&D)及び技術スピルオーバーの国際競争力への効果に関する研究」、及び「比較制度分析を用いた生産モデルの国民的特殊性の研究と国際比較研究」という3つの重点研究プロジェクトに関する先進的かつ高度な研究を重点的に推進している。

国内外の研究協力関係を構築すると同時に、研究成果を積極的に地域社会に還元することに努めている。

さらに、経済学部教員の興味・関心のある領域、特に、より先端的な理論研究または現実の経済社会の諸問題を捉える個別研究を支援または奨励している。

3 経済学部では「現代経済分析」、「国際比較経済分析」、「組織経営」及び「会計プロフェッショナル」という4大コース別講座をもち、経済理論・政策分析から、国際経済、企業経営、会計研究までの多岐にわたる分野において現代社会のニーズに的確に対応できる研究実施体制を整えている。このような研究組織体制の特徴に加えて、以下の4点に取り組んでいる。

- (1) 経済学部の教員を研究チームに組織し、外部研究助成資金を積極的に獲得すること
- (2) 経済学部の若手研究者における活発な研究を奨励すること
- (3) 学術研究の第一線で活躍している国内外の若手研究者を定期的に岡山大学に招いて、先端的な学術研究に関する情報交換を頻繁に行うこと
- (4) 中国、韓国、ルーマニアをはじめ、海外の大学との研究協力を鋭意取り込み、国際的な研究ネットワークの構築を図ること

[想定する関係者とその期待]

国内外の若手研究者との交流による先端的な研究への取組とその成果を期待する。

また、中国、韓国、ルーマニアを中心とした海外の大学の研究者との研究協力による国際的な研究の推進とネットワークの基盤構築がなされる。

地域経済への貢献としては、岡山経済研究所との共同研究を進め、地域経済の活性化のために貢献することが期待されている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

1. 研究の実施状況

【構成と分野】

平成 19 年 10 月現在、経済学部の組織は、教授 25 人、准教授 15 人、講師 1 人、助教 3 人、助手 1 人の 45 人である。うち女性教員（助手を含む）は 6 人、外国人教員は 2 人となっている。また教員の研究分野を大きく経済系と経営・会計系に分けるとすれば、およそ 3:1 の比率になる。

【研究活動の実施状況】

教員の著書及び論文の総数(平成 16～19 年)とその年度別発表数は次のとおりである(平成 19 年 9 月～10 月における調査(自己申告)(共著は含むが、翻訳は入れない)。(平成 19 年については前期のみ)

資料 II - 1 - 1 : 教員の著書の総数とその年度別発表数

著書総数	著書 16 年	著書 17 年	著書 18 年	著書 19 年
8 件	6 件	1 件	0 件	1 件

(出典：岡山大学人事評価個人申告書)

資料 II - 1 - 2 : 教員の論文の総数とその年度別発表数

論文 総数	うち 査読付	論文 16 年	論文 17 年	論文 18 年	論文 19 年
301 件	100 件	77 件	86 件	81 件	57 件

(出典：岡山大学人事評価個人申告書)

著書は年によりばらつきはあるが、論文数は増加傾向にある。教員 1 人あたり年間 2 件程度であり生産性が高い。さらに査読付き雑誌へ掲載される論文数も公刊論文数の 3 分の 1 を数えている。

教員の研究発表(学会発表、講演など)の年度別発表数は次のとおりである(調査については同前)。

資料 II - 1 - 3 : 教員の研究発表(学会発表、講演など)の年度別発表数

発表総数	平成 16 年	平成 17 年	平成 18 年	平成 19 年
192 件(うち海外発表 60 件)	48 件(11 件)	45 件(16 件)	61 件(19 件)	40 件(16 件)

(出典：岡山大学人事評価個人申告書)

教員の研究発表数及び海外研究発表数も年々増加傾向にあり、教員 1 人が年 1 回程度学会発表等をしていることになる。

なお平成 16～19 年における学会賞等の学術上の受賞者は 5 人計 7 件である。

【中期計画記載の 3 つの重点プロジェクトの推進】

(1) 北東アジア経済圏形成に関する理論的・実証的研究

経済学部は国際シンポジウムの開催等を通じて、中国と韓国の大学と協力して国際的研究ネットワークを構築することに努めている。同時に、社会文化科学研究科の「越境地域間協力のための教育研究拠点創り」に協力し、大学院紀要「北東アジア経済研究」

へ寄稿し、研究成果の公表、社会還元に努めている。

(2) 研究開発 (R&D) 及び技術スピルオーバーの国際競争力への効果に関する研究

経済学部の教員を中心に平成 16 年度と平成 19 年度に 2 回連続で学術振興会の基盤研究 B の科学研究費 (3 年間) を獲得し、研究開発 (R&D)、技術スピルオーバー及びそれらに関連する研究に精力的に取り組んだ。

(3) 比較制度分析を用いた生産モデルの国民的特殊性の研究と国際比較研究

自動車産業に関する国際共同研究組織 (GERPISA) との共同研究を進めていると同時に、韓国、中国の大学や研究機関との連携を図り、日本の自動車メーカーをはじめ、ドイツのフォルクスワーゲ、アメリカの GM や韓国の現代の東アジア、とりわけ中国における生産システムの変革に関する東アジア自動車産業研究ネットワークの構築に努めている。

【岡山経済研究所との共同研究の実施】

その他、経済学部は研究成果の社会的還元あるいは社会貢献の一環として、平成 18 年度から中国銀行傘下の (財) 岡山経済研究所と地方経済の振興や地方都市の自立あるいは地場企業の経営問題 (例: 地場企業の事業承継問題) 等に関する共同研究を実施し、研究成果は岡山経済研究所の出版物やウェブサイト等により経済界向けに公表されている。また、これらの成果を上記研究所とともに、一般向けの公開セミナーを実施する準備も進めている。なお、共同研究の件数及び経済学部教員参加人数は以下のとおりである。

資料 II - 1 - 4 : 共同研究の件数及び経済学部教員参加人数

年度	共同研究件数	参加人数
平成 18~19 年度	2	4
平成 19~20 年度	2	4
平成 20~21 年度 (募集中)	2	4

(出典: 岡山大学人事評価個人申告書)

【長期研修制度】

経済学部では、平成 17 年から教員の長期研修 (サバティカル) 制度を導入した。これは、教員が半年間の長期研修を利用することにより、自らの研究に充電時間が与えられ、より高い質の研究成果がもたらされると考えられるからである。(「岡山大学経済学部サバティカル制度実施要項」)

平成 18 年度と 19 年度において、この制度を利用した教員はそれぞれ 6 人と 4 人であり、そのうち、アメリカ、イギリス、オーストラリア等海外の大学や研究機関で長期研修を行った教員は計 4 人で、他の 6 人は国内の大学や研究機関で長期研修を行った。

2. 研究資金の獲得状況

【科学研究費補助金受入状況】

年度別に見た経済学部教員による科学研究費補助金の受入状況は以下のとおりである。

資料 II - 1 - 5 : 経済学部教員による科学研究費補助金の受入状況

年度	申請件数 (新規)	採択件数			直接経費 (内定金額) (千円)	教員数 (4 月 1 日 当時)	教員一人 当たり採択 件数	新規分採 択率	新規分申 請率
		新規	継続	計					
	A	B	C	D	E	F	D/F	B/A	A/F
16 年度	15	6	13	19	28,700	36	0.53	40.0%	31.0%
17 年度	14	4	9	14	22,400	37	0.38	35.7%	37.8%
18 年度	18	3	12	15	20,300	45	0.33	16.7%	40.0%
19 年度	19	9	10	19	26,800	45	0.42	47.4%	42.2%

(出典: 岡山大学学報より庶務係作成資料)

【学長裁量経費等の受入状況】

経済学部教員（含社会文化科学研究科）による学長裁量経費・特別配分経費（学内 COE 経費等）の獲得状況は以下のとおりである。

資料Ⅱ-1-6：経済学部教員（含社会文化科学研究科）による学長裁量経費・特別配分経費（学内 COE 経費等）の獲得状況

年度	経済学部		社会文化科学研究科		合計	
	件数	配分額（千円）	件数	配分額（千円）	件数	配分額（千円）
16	2	2,560	1	950	3	3,510
17	6	6,500	0	0	6	6,500
18	1	500	1	1,000	2	1,500
19	2	1,100	2	8,840	4	9,940

（出典：岡山大学研究交流部のデータより会計係作成資料）

【寄付金等の外部資金の受入状況】

経済学部教員による寄付金等の外部資金の受入状況は以下のとおりである。

資料Ⅱ-1-7：経済学部教員による寄付金等の外部資金の受入状況

年度	件数	金額（千円）
16	6	2,054
17	6	2,800
18	5	1,700
19	2	1,160

（出典：岡山大学研究交流部のデータより会計係作成資料）

経済学部は先述の重点研究プロジェクトを推進するために、研究チームを組織し、積極的に科学研究費補助金等を獲得するとともに、教授会や研究推進委員会等を通じて、全教員の科学研究費補助金の申請を促すことに努めており、新規分申請率は年々上昇している。同時に、岡山経済同友会からの寄付金を始め、外部資金の獲得に向けた活動を積極的に行っている。

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況

なし

（2）分析項目の水準及びその判断理由

（水準） 期待される水準を上回る。

（判断理由）

国際的な高い水準の研究を活発に展開している。そのうち、国際的な学会・シンポジウムへの発表件数は平成 16 年度から平成 19 年度にかけて年々増加しており、海外ジャーナルに掲載された論文数も逡増傾向にある。

経済学部の重点研究プロジェクトについても数多くの成果を挙げている。特に、経済系は平成 16 年に大学院紀要として「北東アジア経済研究」を創刊した。他方、平成 17 年から東アジアの研究開発、越境地域間協力といった関連テーマで国内外研究者を招いて国際シンポジウムを数回にわたって開催した。また、中国自動車メーカーにおける外国企業の生産システムの適用と、外来生産システムに対する人的資源管理の適応についての実態調査に関する日中韓研究ネットワークを形成しつつある。この重点研究プロジェクトを推進するため、科学研究費補助金の獲得に向けた応募も行っている。またこのプロジェクトに

関する現地調査・インタビュー等も適宜進めており、こうした研究により得られた新たな知を各種関連する学会での報告や学会誌への投稿論文等を通じて行っている。

そして、(財)岡山経済研究所等の地元の研究機関との共同研究にも積極的に取り組んでおり、研究成果の地域社会への還元を行っている。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

- ・所得分布の実証分析に用いられる不平等尺度の研究(業績 68-4-1002)は、新しい非線形の不平等概念の定式化において高い評価を受けて Social Choice and Welfare に掲載され、リサイクルされた再生原料の利用を促進するための政策がもたらす戦略的な側面に関する研究(68-4-1006)は Journal of Environment Economics and Management に掲載されるなど、経済学部の教員はインパクトファクターが上位の世界的に認知度の高い専門経済学雑誌に論文を掲載している。また、国内外に高く評価された著作・翻訳として、『ポーランド体制転換論』(68-4-1012)(ポーランド外務大臣賞)、『経済のグローバル化とは何か』(68-4-1011)(『日本経済新聞』や『朝日新聞』に書評が掲載)等がある。さらに、『日本経済研究』(68-4-1014)、『日本不動産学会誌』(68-4-1004)、Journal of Policy Modeling(68-4-1017)等の国内外の代表的な学会誌や経済専門誌に論文が掲載された。
- ・経済学部の重点プロジェクトとの関連で、平成17年に続いて18年、19年、20年において国際シンポジウムを計4回開催または共催した。このような活動により、東アジアの大学を中心とする国際的研究ネットワークが形成されつつある。
- ・「北東アジア経済研究」雑誌は平成16年創刊以来、第5号まで出版された。当初教員のみのも投稿であったが、経済系大学院生の研究能力の向上もあって、第5号には複数の大学院学生の論文が、査読の上で掲載が予定されている。また、平成17年国際ワークショップ参加者の研究成果の一部はこの雑誌の第3号に収録された。
- ・岡山経済研究所との共同研究は進行中の分を含め、計8人の経済学部の教員が参加し、2つのグループの研究成果は岡山経済研究所創立30周年記念誌として公刊された。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

- ・経済学部の教員により掲載された国際学術専門誌のランキングは高い。そのうち、Journal of Environmental Economics and Management、Journal of Multivariate Analysis、Journal of Economic Behavior and Organization のインパクトファクターはそれぞれ 1.496、0.763、0.627 となっている。そして、Social Choice and Welfare は社会選択と厚生経済学理論分野におけるトップジャーナルとして知られている。こうした論文の公刊は、経済学部教員の研究成果を世界に発信することに寄与した。
- ・北東アジア経済圏形成に関する理論的・実証的研究と連動し、平成17年から4回の国際シンポジウムの開催を行い、日中韓3国の研究者の研究成果の報告及び意見交換を通じてこの種の研究の国際研究ネットワークを構築するための基盤を整えた。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「国際研究ネットワークの形成」(分析項目 I, II)

(質の向上があったと判断する取組)

経済学部は学部の研究目的に基づき、東アジアを中心とする国際的研究ネットワークの構築に努めた。中国の北京大学、中央財経大学、吉林大学、復旦大学、上海社会科学院、浙江大学及び韓国の江原大学と協力し、以下のような国際ワークショップや国際シンポジウムを開催・共催することにより、イノベーションや越境地域間経済協力についての国際研究ネットワークを形成しつつある。とくに、上海社会科学院・北京中央財経大学および江原大学の研究者との間で組織された日中韓の自動車メーカーの企業システムに関する共同研究プログラムは、上記のネットワークを基礎にしてでき上がったものである。このような取組の結果、平成16年度以前では東アジアの大学とは個々の教員が単発的に研究交流が行われている程度であったが、平成17年度～平成19年度末には経済学部の取組事業として毎年シンポジウムが開催された。

日時	開催・共催場所	テーマ	参加大学数 (国)
平成17年12月	岡山大学(日本・岡山)	北東アジアにおける特許、研究開発と技術進歩	4(日中韓)
平成18年11月	中央財経大学(中国・北京)	グローバル化下における産業と企業	3(日中韓)
平成19年12月	岡山大学(日本・岡山)	東アジアにおける競争と協和	6(日中韓)
平成20年1月	岡山大学(日本・岡山)	越境地域間協力 —EUの経験、アジアへの示唆	6(国内)
平成20年9月 (予定)	上海社会科学院 (中国・上海)	(東アジア自動車産業の研究に関するテーマ)	4(日中韓独)

(出典：経済学部交流委員会活動報告書)

②事例2「研究チームによる外部研究助成資金の獲得」(分析項目 I, II)

(質の向上があったと判断する取組)

経済学部の教員を中心に研究チームを組織し、外部研究助成資金の獲得に向けて積極的に取り組んでいる。そのうち、基盤研究Aに採択された中村良平教授を代表とした研究グループをはじめ、春名章二教授を代表者とし、経済学部の教員を主要なメンバーとした研究チームは2回連続基盤研究Bを取得した。また、清水耕一教授を代表者とした研究チームは平成19年度学内COE研究助成を獲得した。こうした外部資金の獲得は、学部の研究水準の向上に大きく寄与した。従来は学部を主体とした研究チームを基に外部資金獲得があまりなされていなかったが、このような取組の結果、平成19年度には科学研究費において、基盤研究Aが1、基盤研究Bが3採択された。(別添資料1：平成18年度科学研究費採択一覧(岡山大学経済学部), P1, 別添資料2：平成19年度科学研究費採択一覧(岡山大学経済学部), P1)

③事例3「国内外学会への研究成果の発信」(分析項目 I, II)

(質の向上があったと判断する取組)

従来にまして経済学部の教員は経済学部が取り込んできた重点研究プロジェクトの研究成果、また、その他の研究成果を、日本経済学会をはじめ、日本進化経済学会、日本国際経済学会、日本経済政策学会、日本応用地域学会、日本金融学会等の全国大会において報告した。また、アメリカの中西部国際経

済学会を始め、ヨーロッパ国際貿易学会、ヨーロッパ産業経済学会、ヨーロッパ地域経済学会、ヨーロッパの自動車産業研究学会（GERPISA）等に積極的に発信し、国際的に最も高い水準にある研究交流を充実させた。同時に、学術研究の第一線で活躍している国内外の若手研究者を岡山大学経済学会や岡山大学経済学部現代経済セミナーに定期的に招いて、先端的な学術研究に関する情報交換を頻繁に行った。

（別添資料3：岡山大学経済学部教員による学会・シンポジウムでの発表状況（抜粋），P2，別添資料4：岡山大学経済学会主催による講演会・研究会の実施状況，P4，別添資料5：経済学部「現代経済セミナー」の実施状況及び予定，P4）

④事例4 「国内外査読付きジャーナルでの論文掲載」（分析項目Ⅰ，Ⅱ）

従来にまして経済学部の主たる研究プロジェクトを推進するとともに、さまざまな分野において教員による積極的な研究が進行中である。特に、Social Choice and Welfare, Journal of Environment Economics and Management, Journal of Multivariate Analysis, Journal of Economic Behavior and Organization, Canadian Journal of Economics, Environmental and Resource Economics and management というような国際的に評価されている査読付きのジャーナル等への投稿受理などにみられるように、その成果は確実にあがっており、高い研究水準に達しているものと判断できる。（学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト（Ⅰ表））

5. 理学部

I	理学部の研究目的と特徴	5 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	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	質の向上度の判断	5 - 9

I 理学部の研究目的と特徴

理学部の研究の目標

岡山大学は、学術の深奥を求めて、世界文化の進展に寄与することを目的とする（岡山大学管理学則第 10 条）。理学部は、基礎科学の諸分野において、先進的かつ高度な研究を推進し、国際水準の研究成果を生み出すことを目標としている。

理学部の研究の特徴

1. 数学科では、現代数学のなかで、研究が活発に進展している分野を広くカバーして、代数構造や対称性を記述する群、環の研究、計量をもつ空間概念を抽象化したリーマン幾何学の研究、自然界の法則を記述する偏微分方程式の研究などを行っている。
2. 物理学科は、素粒子から宇宙までの自然の各階層を対象として、それらを貫く基本原理を解明することを目的とし、附属量子宇宙研究センターなどの素粒子・宇宙グループと物性理論グループ、物性実験グループから構成されている。物性実験グループは大型放射光施設 SPring-8 を用いた実験や極低温実験を特徴とした物質の量子効果の研究を行っている。量子宇宙研究センターは、ミクロの素粒子とマクロの宇宙を結びつけ統合する基本原理を理論的、実験的に追求している。
3. 化学科では、分子や分子集合体の幾何学的小および電子的構造の解析を行い、それらの結果を基礎としてよりマクロな無機・有機化合物に関する合成、物性、反応性について分子レベルでの状態解析を行っている。これらの研究を通して物質構造と機能発現との相関を解明し、新物質創製を目指している。
4. 生物学科・附属臨海実験所では、微生物から動植物まで幅広い材料を用い、分子や細胞レベルから組織、個体レベルに至るまで、様々な視点から生命現象の本質を解明する研究を展開している。
5. 地球科学科は、地球（惑星）内部の構造や物質の状態、日本列島や大陸の発達史と地下構造、岩石-水-生物の相互作用、大気圏と水圏の間の熱と物質の輸送と循環、地震における強震動の発生の研究に焦点をあてている。
6. 附属界面科学研究施設は、界面に関する理論的並びに実験的研究、特に、表面・界面に発現する新機能を発見、解明、制御することを目指した研究を行っている。

想定する関係者とその期待

学生とその保護者、社会、行政、研究機関、企業等から、基礎科学の諸分野において、豊かな文化の構築に寄与するとともに将来の科学技術の進歩に貢献する国際水準の成果を生み出すことが期待されている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

本学部では、教員の研究活動状況を発表論文等、書籍等、及び講演等として纏め、平成14年までは冊子体として、平成15年以降はウェブサイトに掲載公表してきた。このうち、平成13年から18年までの論文・書籍等の発表数を資料Ⅱ-1-1に示す。

資料Ⅱ-1-1：年別論文・総説・書籍等発表数

年(平成)	13年	14年	15年	16年	17年	18年
数 学	26	23	23	24	23	23
物 理	52	121	123	115	121	116
化 学	82	79	75	88	80	90
生 物	33	37	47	40	32	30
地球科学	49	33	32	37	33	27
臨海実験所	10	12	9	7	8	13
界面科学研究施設	19	19	9	13	21	18
計	271	324	318	324	318	317

(出典：研究業績一覧，理学部ウェブサイト)

本学部では、約100人の教員が最近5年間、平均して年3編程度の論文等を執筆公表している。分野別では、物理・化学系が概ね1人当たり年4～5編、数学、生物、地球科学は1.5～2編である。

本学部の経費別研究資金受入状況を資料Ⅱ-1-2に、平成16～19年度に取得した大型外部資金一覧を資料Ⅱ-1-3に示す。科学研究費補助金(以下科研費)については、法人化前3年間の年平均取得額は123,187千円、法人化後4年間では306,397千円で249%の伸びである。受託・共同研究費も213%の伸びを確保しており、運営費交付金が減少する中で、研究資金総額は145%の伸びを示している。生物学科高橋(裕)教授は平成18年度から5年間、学術創成研究が採択された。平成18年度には、特別教育研究経費による大学間連携事業として理学部附属量子宇宙研究センター(平成17年8月設置)を中心に量子宇宙物理学の創成を目指した研究が行われている。平成19年度には、特別教育研究経費によりヘリウム液化装置の更新が認められた。

理学部では、岡山大学COEとして平成16～18年度に2件の課題研究が採択され研究が実施された。平成19年度は鄭国慶教授を代表に新たな研究がスタートしている(資料Ⅱ-1

－ 4)。

資料Ⅱ－1－2：外部資金獲得状況と研究資金

(単位：千円)

年 度 (平成)	科学研究費 補助金		寄付金		受託・共同研究等		外部資金 合計	運営費 交付金	研究資金 総額
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	金額		
13年	48	144,200	24	16,375	6	15,305	175,880	170,425	346,305
14年	50	113,980	26	25,926	6	10,183	150,089	149,828	299,917
15年	57	111,380	32	35,814	9	8,117	155,311	113,975	269,286
16年	78	235,004	31	20,320	8	10,264	265,588	104,491	370,079
17年	82	250,714	31	21,990	14	19,593	292,297	100,640	392,937
18年	81	376,807	27	21,367	21	33,506	431,680	79,861	511,541
19年	83	363,061	24	22,240	22	32,228	417,529	79,169	496,698
13～15 平均		123,187		26,038		11,202	160,427	144,743	305,169
16～19 平均		306,397		21,479		23,898	351,774	91,040	442,814
法人化 前後比		249%		82%		213%	219%	63%	145%

(出典：自然科学研究科等事務部)

※1 特殊要因のため未計上事項：量子宇宙研究センター関係経費，法人化後の学長・部局長裁量経費等

※2 科学研究費補助金等には分担者分及び NEDO を含む。なお，13～15 年度分の件数には分担者分が含まれていない。

資料Ⅱ－1－3：平成16年4月以降に取得した大型外部資金

(1) 特別教育研究経費

(単位：千円)

部 局	事 項	配分額	年 度
自然科学研究科	量子宇宙物理機関連携事業	91,231	18-22
自然科学研究科	ヘリウム液化装置	180,650	19

(2) 産業技術研究助成事業

(単位：千円)

氏 名	事 項	配分額	年
西原康師	平成17年第2回産業技術研究助成事業	47,086	18-20

(3) 科学研究費補助金

(単位：千円)

氏名	事項	配分額	年度
高橋裕一郎	学術創成研究	157,690	18-22
野上由夫	特定領域研究	29,300	16-17
鄭 国慶	特定領域研究	89,200	17-20
塚本 修	特定領域研究	26,600	18-20
田中秀樹	特定領域研究	10,100	19-20
千葉 仁	基盤研究A	35,360	16-18
唐 健	基盤研究A	45,110	17-19
吉村太彦	基盤研究A	32,500	19-20

配分額は平成19年度分までの合計額

(出典：自然科学研究科等事務部)

資料Ⅱ-1-4：学内COE一覧

年度(平成)	代表者	研究課題
16~18	野上由夫	階層構造をもつ物質系における新量子機能
17~18	富岡憲治	生命現象の多様なタイミング機構の総合的理解
19~	鄭 国慶	結晶対称性が破れた電子系に創出する新量子機能

(出典：自然科学研究科等事務部)

理学部は、教員の採用にあたって、公募に抛り広く人材を求めてきた。平成16年4月以降、教員の定年退職や転出に伴って、教授10人、准教授7人、講師1人、助教4人が外部から着任した。また、現在、物理、化学、生物学科に計3人の外国籍教員(教授2、准教授1)が在籍している。公募制の適切な運用は、研究組織の国際化・活性化に寄与している。

評価期間中、日本数学会秋季大会、日本遺伝学会などの全国規模の学会や第9回ニュートリノ工場、スーパービーム、ベータビームの国際会議などの国際研究集会が理学部教員を中心に岡山で開催された(資料Ⅱ-1-5)。

資料Ⅱ-1-5：理学部の教員が中心になり開催した全国規模の学会並びに国際研究集会(平成16年4月以降)

開催年月	学会等	開催場所
平成16年9月	日本岩石鉱物鉱床学会2004年学術講演会	岡山大学
平成17年9月	日本数学会秋季総合分科会	岡山大学
平成17年9月	第4回ニュートリノ原子核反応の国際会議	岡山大学
平成19年7月	日本比較生理生化学会29回大会	岡山大学
平成19年8月	第9回ニュートリノ工場、スーパービーム、ベータビームの国際会議	岡山大学
平成19年9月	日本遺伝学会第79回大会	岡山大学
平成19年9月	日本地球化学会第54回年会	岡山大学
平成19年11月	生命現象の多様なタイミング機構の総合的理解に関する国際会議	岡山大学

(出典：自然科学研究科等事務部)

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

理学部教員は、1人当たり年平均3編の論文等を発表しており研究活動は活発である。法人化後の科研費採択件数及び取得額には、法人化前3年間に比較して大幅な伸びが見られた。理学部に所属する教員を中心とする3件の課題が学内COEに採択され、それぞれに対応する研究組織の活動、及び教育研究特別経費による量子宇宙研究センターの活動も研究の活性化をもたらした。平成16年度以降、理学部所属教員を中心として、全国規模の学会5件、国際研究集会3件が開催された。

数学科は平成19年度に所属教員全員が代表者として科研費を取得した。化学科は平成18年度に、新たに天然物有機化学の研究分野を立ち上げ、分子化学、物質化学、反応化学の基礎的な分野からなる研究体制を整備した。地球科学科では、質量分析計が新たに3台導入され同位体を指標として用いた地球化学的研究が大きく進展した。界面科学研究施設では、この間定年退職により5人中3人の教員が入れ替わったが、平成19年度以降は法人化前後の2倍近い論文が発表され、また、岡山大学ビームラインの学内共同研究を開始するなど、研究活動が軌道に乗りつつある。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況**(1) 観点ごとの分析**

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点到に係る状況)

数学科では、境界付多様体のコンパクト性定理と Gelfand の逆問題の一意性および安定性を考察した論文(優れた研究業績 68-5-1002)、量子電磁気学のモデルを構成し、このモデルが基底状態を有することの証明に成功した論文(68-5-1003)、指数積公式によるシュレディンガー半群の積分核及び熱核への近似と収束誤差評価を解析した論文(68-5-1005)が、*Invent. Math.*、*Adv. Math.* や *J. Reine Angew. Math.* などのトップジャーナルに掲載された。

物理学科では、特定分子を吸着・分離できる多孔性配位高分子の発見(68-5-1007)やサイリスタ機能をもつ有機物質の発見(68-5-1009)についての論文が自然科学系のトップジャーナルである *Nature* 誌に掲載された他、強誘電性の発現を予測できる電子密度分布研究(68-5-1011)に第1回池田賞論文賞、内部自由度をもつボース・アインシュタイン凝縮体の基礎理論に第11回日本物理学会論文賞が与えられる等、卓越した研究成果が得られている(資料Ⅱ-2-1に平成16年度以降の主要な学会賞等の受賞者一覧を示す)。さらに、多くの論文が物理分野のトップジャーナルである *Phys. Rev. Lett.* 誌に掲載された(そのうち引用件数が多い等、国際的な評価が高いと判断されるものを優れた研究業績等

説明書に記載)。

資料Ⅱ－２－１：学会賞等受賞一覧（平成16年4月以降）

受賞年度	受賞者	学会賞等	授与団体等
平成16年	田中秀樹	日本化学会学術賞	日本化学会
平成16年	秋山 貞	藤井賞	日本動物学会
平成17年	黒岩芳弘（転出）	第1回池田賞論文賞	池田記念会
平成18年	町田一成	第11回日本物理学会論文賞	日本物理学会
平成18年	高橋純夫	吉村賞	日本下垂体研究会
平成18年	酒井正樹	吉田記念賞	日本比較生理生化学会
平成19年	川口建太郎	日本分光学会賞（学術賞）	日本分光学会
平成19年	甲賀研一郎	第9回花王研究奨励賞	花王財団

（出典：理学部事務部）

化学分野では、計算化学グループは、水の異常性の原点とみなされる低温・過冷却状態における水の構造・ダイナミクスと水素結合網の特徴に関する計算機シミュレーションを利用した理論的研究の総説をBCSJに報告した(68-5-1018)。また、関連した成果はPNAS誌等にも掲載された(68-5-1020)。分光化学のグループは、宇宙空間で負イオンの存在を世界で初めて観測した(68-5-1021)。有機化学の研究成果についても、その分野のトップジャーナルであるAngew. Chem. やJACSに掲載された。

生物学科では、光合成のダイナミクスと構造に関する研究において、光化学系間のエネルギー分配に関するアンテナ複合体を3種類世界で初めて同定し(68-5-1025)、光化学系II膜タンパク質複合体の結晶構造解析において重要な成果を得た。また、動物の内分泌制御機構(68-5-1028)、動植物の発生や形態形成の分子機構(68-5-1027, 68-5-1030)、生物リズムの神経制御機構(68-5-1029)に関し、独創的な視点に基づき大きなインパクトを与える研究成果を得た。

地球科学分野では、地震波到達時刻の解析による日本列島下部の構造に関する研究(68-5-1015)、惑星内部物質の物性の実験的研究(68-5-1016)、液体二酸化炭素の存在する海底熱水系の発見(68-5-1017)が地球科学分野のトップジャーナルに掲載された。

界面科学研究施設では、ダイヤモンド薄膜超伝導体等の興味深い性質を持つ超伝導体の物性発現機構の解明(68-5-1008)、新しいナノスケール印字技術や有機電界効果デバイス開発において重要な成果を得た。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

数学分野では、約半数の教員の論文が Invent. Math. のように数学専門誌のトップ5に入るものをはじめ、Adv. Math., J. Funct. Anal. 等上位 25 誌レベル (アメリカ数学会

MathSciNet Mathematical Citation Quotient)にある雑誌に掲載された。また、これらはピアレビューによる評価(上記 MathSciNet)でも「新しく強力な構造の発展」, 「非常によい結果」等の表現を得ている。

物理学科関連では、2編の Nature 論文をはじめ、多くの論文が物理分野のトップジャーナルである Phys. Rev. Lett. に掲載された。また、評価期間中に、第1回池田賞論文賞、第11回日本物理学会論文賞が与えられる等、卓越した研究成果が得られている。

化学分野では、評価期間中、計算化学、分光化学の分野で学会賞を受賞した(資料Ⅱ-2-1)。分析・有機化学分野でも奨励賞等の受賞があった。水の物性に関する計算化学研究グループの成果は世界的にも評価が高く、日本化学会学術賞を授与された成果(68-5-1018)は、Nature に掲載された3報の成果(1996, 2000, 2001)を発展させ報告したものである。同グループは、関連した成果により花王研究奨励賞も受賞した。日本分光学会賞(学術賞)が授与された分光グループの宇宙における負イオンの研究は国立天文台の web ニュースやアメリカ化学会の C&E news 2006 「First Molecular Anion Identified In Space」で未知分子種 B1377 の発見として取り上げられた。

光合成ダイナミクスに関する研究成果は、PNAS に論文掲載され、この分野における重要な成果であると評価された(68-5-1025)。光化学系 II 複合体の結晶構造解析に関する論文は PNAS (2003) に発表後 450 回を超える引用を受け、この分野に大きなインパクトを与えた。内分泌制御機構の研究に対し日本下垂体研究会吉村賞が授与され、昆虫の生物リズムの研究成果は多数の国際招待講演で報告された。この他、生物系のトップジャーナルである Development (IF=7.7), Mol. Cell. Biol. (6.8), J. Biol. Chem. (5.8), J. Biol. Rhythms (4.6), JMB (4.9), J. Phys. Chem. (4.1)などに論文が掲載された。

地球科学関係の代表的業績は、いずれもそれぞれの分野の代表的雑誌に掲載されている。界面科学施設でのダイヤモンド超伝導体の研究は Nature に掲載され、山陽新聞等6誌で紹介された。ナノスケール化学反応に関しては、Phys. Rev. Lett. に掲載されるとともに、日経ナノビジネスで紹介された。他の超伝導体に関する論文も物理・応用物理分野でのトップジャーナルである Nature Physics, Phys. Rev. Lett. に掲載された。

Ⅲ 質の向上度の判断

① 事例1 量子宇宙研究センターの設立（分析項目Ⅰ）

（質の向上があったと判断する取組）

宇宙の物質創成にからむ有力な理論の実験的検証を目標にして、平成17年8月に理学部に附属量子宇宙研究センターを設立した。平成18年度から、文科省の特別教育研究経費「量子宇宙物理機関連携事業」により、量子宇宙物理学の研究分野を立ち上げ、原子を利用した全く新しい研究手法の開発のためのレーザー増幅原理の検証実験を推進している。

② 事例2 ヘリウム液化装置の更新（分析項目Ⅰ）

（質の向上があったと判断する取組）

液体ヘリウムを用いた極低温実験は物理学科が重点的に取り組んでいる分野で、近年競争的資金によりヘリウム利用実験設備が多数導入された。これによる液体ヘリウム需要の増大のため、平成19年度に70L/hの液化能力をもつヘリウム液化装置への更新を企図して特別教育研究経費を申請し採択された。平成20年10月完成の見込みで、極低温実験環境は格段に改善される。

③ 事例3 学術創成研究「光エネルギー変換装置のダイナミクスに関する研究」の進展（分析項目Ⅱ）

（質の向上があったと判断する取組）

平成18年度から学術創成研究が開始され、2種の光化学系間のエネルギー分配に関与するアンテナ複合体を3種類同定し、それらが2つの光化学系間を移動することを初めて明らかにし、酸素発生型光合成反応の理解を一段と進めた。

④ 事例4 水の物性に関する理論的研究の進展（分析項目Ⅱ）

（質の向上があったと判断する取組）

水の物性に関する理論化学研究グループの業績は世界的にも評価が高く、成果はNature（1996, 2000, 2001）やPNASに発表され、日本化学会学術賞や花王研究奨励賞が授与された。評価期間中に水の物性に関する理論的研究は一段と進展し、研究グループは、この研究分野の世界における拠点としての基盤を整えつつある。

⑤ 事例5 光化学系Ⅱ酸素発生複合体に関する構造生物学的研究（分析項目Ⅱ）

（質の向上があったと判断する取組）

平成14-17年度に実施された「科学技術振興機構・戦略的創造研究推進事業・さきがけ研究」において、20種のサブユニットを含む分子量350kDaの光化学系Ⅱ膜タンパク質超分子複合体の立体構造を放射光を用いたX線結晶構造解析により明らかにした研究者が教授として赴任したことにより、SPring-8に近接している地理的好条件と相俟って、構造生物学の研究の質が評価期間中に著しく向上した。

6. 医学部

I	医学部の研究目的と特徴	6 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	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 - 13
III	質の向上度の判断	6 - 16

I 本学部の研究目的と特徴

本学部の研究目的

- ✚ 医学部規程第2条（本学部の目的）では、前半の教育目標に続き、「人類の健康と福祉に貢献することを使命とする」ことを掲げている。
- ✚ 具体的な研究目的として、医学、保健学分野で、社会的ニーズを把握し、国際社会において高く評価される先端的・独創的研究を推進し、地域から国際社会まで広く活用される研究成果を創出する。また、臨床に直結する統合的・先進的な研究を推進し、新たな治療法の開発や産業化を行い、これを通じて人類社会に貢献する。
- ✚ 以て、本学中期目標の「国際水準の研究成果を生み出すこと、わが国有数の学術拠点・国際的にも評価される研究機関となること」の実現に寄与する。

研究グループ(研究科の専攻)毎の研究目的

- ✚ **生体制御科学専攻**：生命現象を包括的に捉え、生体の制御機構を明らかにし、疾患の成立機序の解明と治療に結びつける研究を推進・展開する。
- ✚ **病態制御科学専攻**：基礎医学と臨床医学の有機的な連携により、病態を科学的に解明し、その分析結果から病態を制御する方法を効率的に創造する。
- ✚ **機能再生・再建科学専攻**：組織の形成機構ならびに機能制御の本質を臓器・組織から分子レベルまで解析し、硬組織及び軟組織の機能回復に結びつける研究を推進・展開する。
- ✚ **社会環境生命科学専攻**：人権擁護・生命倫理の観点から医学・医療を捉え、環境・感染症など地球規模の課題への解決策を探求し、長寿社会における社会・疾病構造の変化に対応した医学・医療を探索する。
- ✚ **保健学専攻**：生命の尊厳を重視しつつ、保健・医療・福祉を統合した総合的保健・医療を実現するため、実証に基づいた看護学・保健学の学問・研究基盤を確立し、インタープロフェッショナルワークを基盤としたヘルスプロモーションの実現をめざす。

本学部の特徴

- ✚ 本学部の研究組織のうち、医学科の教育にあたる医学系教員は、医歯薬学総合研究科か医学部・歯学部附属病院に所属し、研究活動は医歯薬学総合研究科の専攻を基盤としている。
- ✚ 科学技術振興調整費イノベーション創出拠点の形成に採択された「ナノバイオ標的医療の融合的創出拠点の形成」を推進している。また、文部科学省がんプロフェッショナル養成プランに採択され、中国四国の大学等のコンソーシアムを構築し、「がんプロフェッショナルコース」を展開するなど人材育成にも力を注いでいる。
- ✚ 本学部の研究組織のうち、保健学科の教育にあたる保健学系教員は、大学院保健学研究科保健学専攻に所属し、看護学、放射線技術科学、検査技術科学の3分野で研究活動を展開している。

想定する関係者とその期待

- ✚ 本学部では、関係者の期待を、医学・保健学の進歩と医療全般の向上を望む社会の期待と捉えている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

1-1 研究基盤と研究体制:

研究の人的基盤:

医学系教員は、医歯薬学総合研究科か医学部・歯学部附属病院に所属し、助教以上の教員は 291 名である(資料 1-1-1)。研究科に所属する教員には任期制が導入されている。全国公募により教授を選考しており、他大学出身の教授の割合は 40%である。保健学系の助教以上の教員は 61 名である(資料 1-1-1)。看護学分野 27 名、放射線技術科学分野 16 名、検査技術学分野 18 名が配置されている。

研究体制:

研究科と病院の基本組織に加えて、遺伝子・細胞治療センター(資料 1-1-2)、ナノバイオ標的医療イノベーションセンター(資料 1-1-3)を整備した。また医歯工学先端技術開発センターを設立して、医歯学と工学の融合研究を活性化してきた(資料 1-1-4)。寄付講座は、平成 16 年はその前年度に設置した 1 講座のみであったが、その後 4 講座を追加設置した(資料 1-1-5)。

研究支援組織(資料 1-1-6)としては、共同実験室を設けて共同利用機器の提供と技術支援サービスに加え大型研究機器を学外にも開放して地域貢献、産学協同の推進に努めている。また、旧アイソトープ総合センター、動物実験施設を改組・統合して自然生命科学研究支援センターとし、より強力な支援体制を敷いた。オープンラボラトリーは総合教育研究棟の完成により大幅に拡充され共同研究の推進に役立っている。

図書館機能の充実につとめ、平成 17 年に学術雑誌の電子購読化を行って医学部でアクセス可能なタイトル数は約 10 倍の 5,500 程度となった。また本学部は学術雑誌 Acta Medica Okayama を 1928 年から発行してきた。国際的な評価を受ける学術雑誌(IF 0.71)を独自に発行している例は稀で、情報発信で大きな意義がある。

研究を促進する取組:

社会の理解を得ながら研究を進めるため倫理審査委員会等を設けている。また岡山医学会賞を設け若手の研究振興を図り、岡山医学振興財団を設立し県内の大学の医学研究の助成等に取り組んでいる(資料 1-1-7)。産学官連携の組織「メディカルテクノ岡山」の中心的な役割を果たしている(資料 1-1-8)ほか、県が推進する岡山 TLO 等にも積極的に参画し、本学部を基盤としてベンチャー企業が設立され順調に発展している(資料 1-1-9)。

医歯薬学総合研究科の発足を機に、研究開発委員会を設置した(資料 1-1-10)。また国際外部評価を実施し、その結果をウェブにて公表している。

資料 1-1-1: 研究組織の概要

医学部の教員

平成 19 年 5 月 1 日現在

	教授	准教授	講師	助教	専任教員計	助手
医歯薬学総合研究科	77	64	16	119	276	3
うち医学系教員	44	30	12	55	141	0
医学部・歯学部附属病院	2	14	58	116	190	0
うち医学系教員	1	12	42	95	150	0
保健学研究科(保健学系教員)	29	12	0	20	61	1?

(出典: 概要 2007 医歯薬学総合研究科等)

その他の研究者

年度 (平成)	受託研 究員	共同研 究員	博士研究員 (ポスドク)		博士課程研究員		研修 員等	その 他	計
			JSPS(学振)	その他	JSPS(学振)	その他			
18年	0	0	7	8	2	3	0	2	22
19年	0	0	7	22	2	3	0	9	44

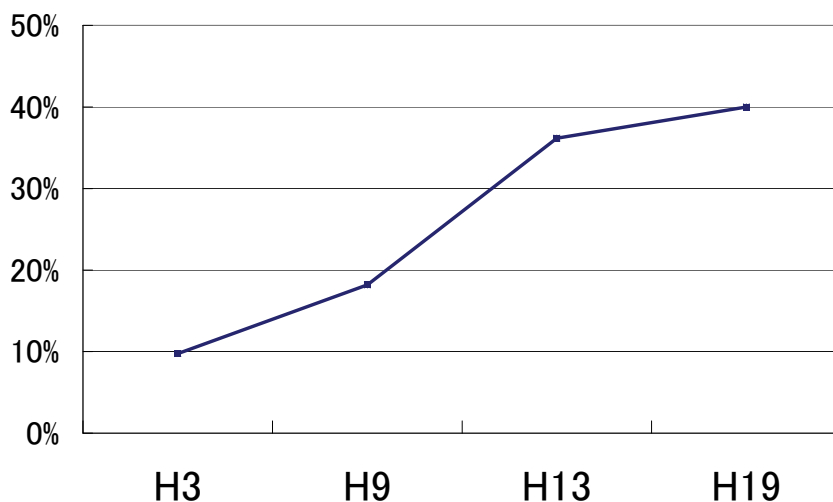
5月1日現在 (出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料)

医学系教員のうち女性と任期を付されている教員の割合

	研究科籍	附属病院籍	合計
女性教員 (%)	32名 (23%)	10名 (7%)	42名 (14%)
任期教員 (%)	65名 (46%)	0名 (0%)	65名 (22%)

人事名簿 19年7月1日：分母は5月1日 (出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料)

医学系教授のうち他大学出身者の割合の推移(平成3年から19年)



(出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料)

資料 1-1-2：遺伝子・細胞治療センターの概要

設立：先端医療の臨床実践（トランスレーショナル リサーチ）に特化した機能単位として、平成 15 年 4 月に医学部・歯学部附属病院に設立。

組織と施設：センター長（兼任）、専任准教授 1 名、専任助教 2 名。中央診療棟 5 階に、クリーンルーム（2 室）と P2 ルーム（2 室）、品質管理室を備え、治療用製剤や細胞の保管設備も完備。

現在進行中あるいは計画中的先端医療：肺癌に対する p53 遺伝子を用いた遺伝子治療、前立腺癌に対する自殺遺伝子を用いた遺伝子治療、前立腺癌に対する IL-12 遺伝子を用いた免疫遺伝子治療（計画中）、胃癌に対する樹状細胞を用いた免疫治療（計画中）

(出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料)

資料 1-1-3：ナノバイオ標的医療イノベーションセンターの概要

文部科学省・平成 18 年度科学技術振興調整費「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成」事業において、「ナノバイオ標的医療の融合的創出拠点の形成」が採択。

岡山大学産学連携学内特区として「ナノバイオ標的医療イノベーションセンター：ICONT (Innovation Center Okayama for Nanobio Targeted Therapy)」を設置し、岡山大学医歯薬学総合研究科と自然科学研究科の先端的研究を戦略的に融合し、協働企業 7 社とともに次世代のバイオ・医療の研究・開発における拠点を岡山に形成することを目的とした事業。

平成 18 年設置：アニマル画像センター、細胞・分子画像センターを含む。

(出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料)

資料 1-1-4：医歯工学先端技術研究開発センター（医歯工連携ネットワーク）

設置：医学，歯学，工学の基盤技術を効率的に融合し，新しい発想の展開によって，医療と福祉の充実に貢献することを目ざし，平成 16 年 4 月に設立。

組織と施設：センター長工学部尾坂教授（兼任），兼任教員 13 名，「バイオエンジニアリング部門」，「先端医用材料学部門」「先端医療システム部門」の 3 部門を置く。津島：総合研究棟 6 階 オープンラボラトリー C 第 3 区画，鹿田総合教育研究棟 1 階 オープンラボラトリー D 第 5・6 区画。

（出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料）

資料 1-1-5：寄付講座受け入れ状況

講座名	寄附者（金額）	設置期間(平成)	設置目的(協力講座)
食品健康科学講座	(株)エイオーエイ・ジャパン (110,000 千円)	15 年 4 月 1 日～ 18 年 3 月 31 日	食品の体内代謝ならびに健康に及ぼす影響を系統的に研究するため（病態探究医学）
アンチエイジング食品科学講座	池田糖化工業(株) (80,000 千円)	18 年 4 月 1 日～ 20 年 3 月 31 日	食による生理機能調節作用に関するエビデンスを追求するため（免疫学）
新医療創造 MOT 講座	イーピーエス(株) (40,000 千円)	19 年 1 月 16 日～ 21 年 5 月 31 日	バイオ・創薬・医療イノベーションの創出を可能にする研究者，医療技術者の育成プログラムを開発するため（科学技術振興調整費関連）
運動器医療材料開発講座	日本メディカルマテリアル(株) (66,000 千円)	19 年 4 月 1 日～ 22 年 3 月 31 日	運動器医療材料の開発や研究を行い，運動器医療の発展に貢献するため（整形外科学）
慢性腎臓病対策腎不全治療学講座	バクスター株式会社 (63,000 千円)	20 年 1 月 1 日～ 22 年 12 月 31 日	腎臓病の成因解明と腎不全に対する治療法開発 特に腹膜透析（CAPD）に関する研究ならびに教育の推進（腎・免疫・内分泌代謝内科学）

（出典：大学概要 2007 他）

資料 1-1-6：24 時間利用可能な研究施設

附属図書館鹿田分館
 自然生命科学研究支援センター 動物資源部門
 自然生命科学研究支援センター 光・放射線情報解析部門
 自然生命科学研究支援センター ゲノム・プロテオーム解析部門
 医学部共同実験室

（出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料）

資料 1-1-7：岡山医学振興会の概要

設立：2001 年 7 月，本学部創立 130 周年と大学院部局化とを慶賀する事業として

事業：医学に関する教育及び研究活動に対する助成，医学に関する教育研究者の養成援助，医学に関する教育研究機関及び地域社会との連携・交流事業（岡山医療フォーラムの開催），医学発展に対する国際交流の助成

（出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料）

資料 1-1-8：メディカルテクノ岡山の概要

設立：本学や川崎医科大学の医療シーズ・ニーズと、県内の理工系大学の技術シーズや県内ものづくり企業の技術を連携・融合することにより、新たな医療産業及び医療系ベンチャー企業の創出を目指し、岡山県ならではの医療産業クラスターの形成を図ることを目的に、県が平成 17 年 4 月に設立。組織、事務局、事業：医歯薬学総合研究科公文教授を会長とし、鹿田総合教育研究棟 1 階オープンラボラトリー D に事務局。研究交流会（特許法第 30 条の学術団体に指定）、17 年度 5 回、18 年度 6 回、開催 19 年度 2 回、研究委託事業を実施。

（出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料）

資料 1-1-9：本学部発の起業：ベンチャーの例示

オンコリスバイオフィーマ株式会社：腫瘍殺傷ウイルステロメライシンの創薬（遺伝子・細胞治療センター）
 桃太郎源株式会社：新規がん抑制遺伝子を用いる遺伝子治療（ナノバイオ標的医療イノベーションセンター）
 ジャパンマゴットカンパニー：医療用無菌マゴットの製造・販売（心臓血管外科学）
 有限会社プロテオセラピー：蛋白質セラピー法を応用した医薬品・化粧品などの開発・製造および販売（細胞生理学）
 ストレックス株式会社：培養細胞伸展システム 生殖補助医療用システム（システム循環生理学）

（出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料）

資料 1-1-10：研究開発委員会の概要

清水委員長のもと、教員と事務職員が連携して、研究データベースを構築し、医・歯・薬の共同研究を構築し、研究戦略を検討する。保健学研究科からも参画している。

- 1) データベース構築/利用 WG：太田教授以下教員 6 名と事務職員 2 名 学内限定の HP を作成
- 2) 共同研究構築/支援 WG：二宮教授以下 10 名と事務職員 2 名
- 3) 研究戦略検討 WG：成松教授以下教員 6 名と事務職員 2 名

（出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料）

1-2 研究活動状況と成果

学術論文・著書等：

医学系の研究グループの主な研究テーマと当該期間の代表的業績の一覧（別添資料 1：医学系の研究活動一覧，P1）を示す。各専攻の目標に沿って活発に研究活動が実施され研究成果が生みだされている（資料 1-2-1）。これらの状況は、本研究科研究開発委員会がウェブサイトに公開している研究業績集で、より詳細に読み取ることができる。平成 16 年以後の平均で、学術論文数は 1,615 編/年、原著論文数は 848 編/年、欧文原著論文数は 602 編/年にのぼる（資料 1-2-2）。これは、助教以上の専任教員 1 人あたり学術論文数は 5.5 件/年、欧文原著論文数は 2.1 編/年の論文発表に相当する。主な受賞（資料 1-2-3）を示す。

研究領域は広範でバランスのとれたものになっており（前出：別添資料 1：医学系の研究活動一覧，P1，資料 1-2-1），これは時代の趨勢に翻弄されるのではなく、新しい研究領域を創出するための豊かな土壌を提供するという意味で意義がある。同時に、先端的なテーマにも積極的に取り組んで、国際的に評価される多くの成果を挙げている。基礎系分野であっても、臨床系分野と密接に協力しながら、応用に直結する研究を展開していることが特徴である。

分析項目Ⅱの記載にあたり今回実施した調査によると、インパクトファクター（IF）5.0 以上の学術誌に掲載されたものは 250 編を超える。さらに IF が 10.0 を超える高水準の業績が約 80 編を占めた。

保健学系の教員の論文数は（資料 1-2-2）、助教以上の専任教員 1 人あたり学術論文数は 1.7 件/年、欧文原著論文数は 0.6 編/年に相当する。

新技術の創出、診断・治療法の改善など社会、経済、文化への貢献（別添資料 2：医学系の

社会，経済，文化への貢献の事例，P4）：

基礎系分野も含めて新技術の創出等の実績を挙げ，多くの臨床研究が展開され病因の解析，診断治療法の確立と評価が実施されている。また社会環境生命科学専攻では，医療福祉に関する政策提言がなされている。

特許等の知的財産の取得状況（資料 1-2-4, -5）：

平成 16 年以降の，大学に帰属する特許出願が 55 件，また大学に帰属する特許取得は 5 件となっている。

研究資金の獲得状況（資料 1-2-6）：

平成 16 年度から平成 18 年度にかけて競争的資金の合計は 41%の増加を示し，はじめて 10 億円を超えた。寄付金については約 10 億円と高い水準で推移している。平成 19 年度には外部資金の総額は 23 億を超えた。その内訳を 1-2-7～9 に示す。

人材育成のための競争的資金の実績（資料 1-2-10）：

医療人キャリアの一環として，研究を通じた人材育成を進めていて，平成 19 年度は 7 件が採択された。特に文部科学省がんプロフェッショナル養成プランに採択され，中国四国の大学等のコンソーシアムを構築していることが特筆される。

資料 1-2-1:本学部の研究活動（基盤となる研究科の専攻大講座別）の概要

専攻の研究活動	大講座毎に研究活動が特に活発である分野
生体制御科学専攻 生体を，遺伝子レベルから分子，細胞，臓器，系，個体への階層的・有機的に関連する複雑系と捉え，高次機能システムとしての脳神経系を含めて統合的にその制御原理を解析して，制御学的医療体系の確立を目指して，活発に研究活動を展開し，数多くの新しい技術開発をもたらした。中でも，抗体医薬の一つである脳梗塞・脳血管攣縮抑制剤の開発，ストレッチ刺激負荷 3 次元培養システム，脳の選択的冷却装置による脳機能保護法，タンパク質セラピーによる細胞死抑制物質の開発等は特筆に値する。これらの成果を基盤にして多数の知的財産権が確保され，本専攻によるベンチャー企業の設立は評価対象期間内だけで 3 件にのぼる。	機能制御学講座 細胞外マトリックスと細胞相互作用に関する研究，細胞の機械的刺激受容・応答機構の解析とその応用，組織再生と細胞死の機構解析，脈管系の構造解析と不整脈の発生・治療に関する研究，炎症誘起物質の同定とその制御による創薬と治療法の開発，アレルギー疾患の分子機構の解明，ショックの臓器保護に関する研究等が挙げられる。救急システムの科学的検証等の臨床的研究も活発に行われ，先天性心疾患の新しい術式の開発とその実践は他の追随を許さないレベルにある。
	脳神経制御学講座 タンパク質の細胞内導入機構を基盤としたタンパク質セラピー法の高機能化と治療への応用，エンドサイトーシスの分子機構，ニューロンの遺伝子発現と DNA 高次構造の関連，パーキンソン病，脳虚血性疾患の病態解明と細胞移植・再生療法の開発，神経変性疾患，小児てんかん，精神疾患の発症機構と治療法の開発，中枢神経作用薬の研究が挙げられる。
病態制御学専攻 胎児から超高齢者にわたる多様な疾患を，がんを重点的対象としつつ，分子から個体までの先端的解析技術を駆使して病態生理を解明し，その成果を遺伝子・細胞制御を通じて治療に応用することを目指して活発に研究を展開している。選択的腫瘍破壊ウイルス開発と臨床試験，がんワクチンの開発と臨床試験，がんの発症危険率を予測する方法の開発と臨床試験，新規がん抑制遺伝子 REIC/Dkk-3 を用いたがん治療	病態機構学講座 炎症の分子基盤の解明，消化器・肝臓疾患の発症機構と治療法開発，糖尿病血管合併症に関する研究，小児の重症ウイルス感染症の病態，治療，予防法の確立，皮膚リンパ腫の発症と治療，肺移植に関する研究，泌尿器科領域におけるトランスレーショナル・リサーチとしての遺伝子治療と再生医療等が挙げられる。
	腫瘍制御学講座

<p>薬の開発, HCV スクリーニング法および C 型肝炎治療用組成物の開発, 検便遺伝子診断法等の開発が進展した。肺移植の臨床研究に基づく診療活動は, 世界をリードする生存率を誇る。また, ウイルス製剤を含むがんの遺伝子治療は国内で最も系統的な取り組みが進められており, 新たな開発・導入も積極的に行われている。</p>	<p>ヒト悪性腫瘍の遺伝子異常の総合的検索, C 型肝炎ウイルスの病態生理, 正常およびがん細胞の増殖・分化制御機構の解明, 悪性リンパ腫の病因論的研究, 婦人科腫瘍の分子生物学的研究, がん抗原の同定と宿主免疫応答の解析, がんの高感度遺伝子診断法の開発, 悪性腫瘍に対する免疫療法, 遺伝子治療, 腫瘍特異的ウイルス療法, 骨髄移植療法の開発とトランスレーショナル・リサーチ, 悪性腫瘍の可視化とラジオ波治療の開発, ヒト ES 細胞研究を含む細胞移植・再生療法の開発等が特筆に値する</p>
<p>機能再生・再建科学専攻 主に歯学系の研究分野から成るが, 医学系 4 分野があり, 細胞工学及び外科的切除後の機能再建について活発に研究を進めている。</p>	<p>生体機能再生・再建学講座 動脈硬化性疾患の発症機序に関する研究, 悪性骨・軟部腫瘍の病態解析と外科的切除後の機能再建手術の研究</p>
<p>社会環境生命科学専攻 社会構造や環境の変化に伴う医学・医療の問題を, 国内外の社会集団を対象として, 疾病予防, 地域医療, 国際保健, 生命倫理の観点からとらえ, 方法論の構築と解決の方策を活発に研究している。</p>	<p>法医生命倫理学講座 法医学鑑定技術の開発</p>
	<p>国際環境科学講座 ボツリヌス菌に関する研究, 細菌の病原性因子の遺伝子転移機構, 酸化・窒素ストレス制御による疾病予防と健康増進に関する研究</p>
	<p>長寿社会医学講座 産業・環境・地域の疫学的研究, 医療情報ネットワークシステム</p>
<p>保健学専攻 インタープロフェッショナルワークとヘルスプロモーションを標語とし, 健康管理, 疾病予防と早期発見, 疾病を持つ人々の支援及び基盤となる技術・機器の開発とその基礎的研究を展開している。</p>	<p>看護学分野 痛みのメカニズムとケアに関する研究, 病気をもつ子供とその家族のケアに関する研究, 地域保健行政と保健師活動に関する研究</p>
	<p>放射線技術科学分野 歯科用小型 MRI の開発, 低線量放射線の医療への応用</p>
	<p>検査技術科学 低侵襲動脈硬化評価機器の開発, リポ蛋白の分析方法と肥満・動脈硬化危険因子の発見に関する研究</p>

(出典：研究開発委員会資料)

資料 1-2-2：論文の生産数

医学系の論文の生産数

発表年	研究業績の総数	原著論文数	欧文原著論文
16 (2004)	1,706	909	636
17 (2005)	1,633	845	619
18 (2006)	1,657	913	604
19 (2007)*	1,466	723	549
年平均	1,615	848	602
年平均/人#	5.5	2.9	2.1

註) 専攻分野単位の集計のため, 専攻分野間の共同研究は重複して算定されている。ちなみに, 平成 18 年の欧文原著論文につき, 重複を除いた欧文原著論文数は 509 件となる。研究業績には, 原著論文のほか, 著書, 総説, 症例報告, 研究報告書, その他が含まれる。

* 平成 19 年分は速報値のため, 専攻分野によっては未把握分あり。

助教以上の教員数(291 人)で除した値。

保健学系の論文生産数（2004～2007年の合計）

分野	原著論文		著書		その他（総説等）		研究業績 の総数
	英文	邦文	英文	邦文	英文	邦文	
看護学	35	97	0	70	4	42	248
放射線技術科学	34	9	2	25	2	16	88
検査技術科学	76	16	9	40	4	15	160
総計	145	122	11	135	10	73	496
年平均	36.3	30.5	2.8	33.8	2.5	18.0	124

(出典：研究開発委員会資料)

資料 1-2-3：主な受賞 政府表彰、学会（最高）賞と国際的な受賞

年度	賞の名称	研究者：受賞対象となった研究
平成 17 年	日本細菌学会 浅川賞	小熊恵二教授：ボツリヌス毒素の構造と機能の解析
平成 17 年	国際小児神経学会 フランク・フォード賞	大田原俊輔名誉教授：年齢依存性てんかん脳症の概念確立
平成 19 年	日本化学療法学会 志賀潔・秦佐八郎記念賞	公文裕巳教授：尿路バイオフィルム感染症に関する研究

(出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料)

資料 1-2-4：特許等知財形成の取り組み 平成 16 年度以降

区分	件数
本学に帰属する発明届	84 主項目のみ
国内特許出願	55
内 公開/国際公開まで	12
内 国際特許出願まで	15
内 国内特許取得まで	5

(発明委員会資料他)

資料 1-2-5：主な特許取得の実績

名称	特許番号と特許の活用状況	発明者
脳の冷却装置及びこれに用いる流体注入装置	特許第 3702295 号，国際出願（WO 2005/097016）指定国移行 10 カ国企業と実施許諾契約	武田吉正，森田潔
脳の虚血監視モニタ	特許第 3721408 号	武田吉正，森田潔
OY-TESS-1	米国特許取得	小野俊朗，中山睿一
Cdk5 特異的阻害剤	米国特許取得	富澤一仁
レポーター遺伝子産物を発現する HCV 全長ゲノム複製細胞並びに当該細胞を用いたスクリーニング方法及びスクリーニングキット	登録 2007/8/7 特許第 4009732 号	加藤宣之，池田正徳
脳梗塞抑制剤	特許第 3876325 号，岡山 TLO を介して企業と共同研究が開始。	西堀正洋他 5 名
脳血管攣縮抑制剤	特許第 3882090 号，JST の支援にて海外出願中（PCT/JP2007/60231）。	西堀正洋，伊達勲他 4 名
造血器腫瘍の検査方法及びキット	登録 2008/3/7 特許第 4088694 号	岡 剛史，佐藤妃映，大内田守，吉野 正
脈波計測装置：脈波から主幹動脈のアテローム硬化を推測する装置	米国特許取得（7232413，7229414，7144373）	北脇知己

(発明委員会資料他)

資料 1-2-6：競争的外部資金の獲得状況（概要）の年次推移

	16年度		17年度		18年度		19年度	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
科研費補助金（文部）	181	411,910	182	496,080	193	526,060	177	459,600
科研費補助金（厚生）	37	196,259	56	177,908	50	248,712	55	301,121
共同研究	15	21,930	26	116,760	34	89,117	50	123,265
受託研究*	49	223,063	49	153,418	53	345,400	49	471,654
競争的資金計	282	853,162	313	876,575	330	1,209,259	331	1,355,640
寄附金	1,715	1,140,947	1,651	1,045,637	1,728	1,071,156	1,609	1,016,347
外部資金計	1,997	1,973,139	1,964	1,989,803	2,058	2,280,445	1,940	2,371,987

（出典：研究協力係資料）

資料 1-2-7：科学研究費補助金採択状況
文部科学省

研究種目	平成16年度		平成17年度		平成18年度		平成19年度	
	件数	配分額	件数	配分額	件数	配分額	件数	配分額
特定領域	8	59,700	8	81,300	8	148,200	7	73,200
基盤（S）	1	10,790	1	26,000	0	0	0	0
基盤（A）	6	49,850	3	34,440	2	20,930	2	28,860
基盤（B）	26	101,600	28	140,200	30	121,400	21	126,710
基盤（C）	77	105,700	74	97,300	71	103,700	73	128,050
萌芽	20	22,300	26	38,600	24	28,100	16	22,900
若手（A）	2	7,670	1	21,840	2	18,330	3	14,170
若手（B）	40	53,100	38	53,400	44	65,800	41	49,100
若手研究*					8	10,000	11	13,810
特別研究員 [#]	1	1,200	3	3,000	4	9,600	3	2,800
合計	181	411,910	182	496,080	193	526,060	177	459,600

*スタートアップ、#奨励金（単位：千円）

（出典：研究協力係資料）

厚生労働省

区分	平成16年度		平成17年度		平成18年度		平成19年度	
	件数	配分額	件数	配分額	件数	配分額	件数	配分額
主任研究者分	8	142,959	7	101,064	6	162,412	8	204,115
分担研究者分	28	53,300	49	76,850	44	86,300	47	97,006
合計	36	196,259	56	177,914	50	248,712	55	301,121

（単位：千円：）

（出典：研究協力係資料）

資料 1-2-8：主な科学研究費補助金タイトル
文部科学省

区分	採択年度	研究グループ	研究題目
基盤（S）	16	システム循環生理学分野	SPring-8 大型放射光による冠微小循環と心筋クロスブリッジ機能の解析
基盤（A）	16	放射線技術科学分野	歯科用小型 MRI の開発
基盤（A）	16	看護学分野	スリランカにおける生活習慣病の自己コントロールの支援環境の確立に向けて

基盤(A)	16	泌尿器病態学分野	抗腫瘍免疫能の賦活化を企画したテーラーメイド型前立腺癌遺伝子治療の開発基盤研究
基盤(A)	17	小児科学分野	小児における急性脳炎・脳症の病態・診断・治療に関する研究
基盤(A)	19	システム循環生理学分野	心不全発症における機械負荷様式の多様性 機械受容体分子応答機構と新規治療開発
特定領域計画	15*	生化学分野	エンドサイトーシスの分子機構：分子構造から細胞機能まで
	17	分子遺伝学分野	がん発症前高リスクに関わるがん体質遺伝素因の実体解明と試行的コホート解析
		免疫学分野	腫瘍抗原の同定と宿主免疫応答
	18	システム循環生理学分野	ソフトリソグラフィーを駆使したメカノバイオロジーの研究

*H16 に継続で実績のあるものを記載

(出典：研究協力係資料)

厚生労働省：主任研究者分

年度	研究グループ	研究題目
H16*	分子生物学分野	肝炎等克服緊急対策研究事業：肝炎ウイルスによる宿主細胞のがん化メカニズムの解明に関する研究
	衛生予防医学分野	労働安全衛生総合研究事業：労働者の自殺リスク評価と対応に関する研究
	病原細菌学分野	食品の安全性高度化推進研究：容器包装詰低酸性食品のボツリヌス食中毒に対するリスク評価
	小児科学分野	新興・再興感染症研究事業：インフルエンザ脳症の発症因子の解明と治療及び予防方法の確立に関する研究
H16	腎・免疫・内分泌代謝内科学分野	循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業：糖尿病性腎症の寛解を目指したチーム医療による集約的治療
	公衆衛生学分野	厚生労働科学特別研究：室内空気質の健康影響に係る医学的知見の整理
	システム循環生理学分野	医薬品医療機器等レギュラトリーサイエンス：医療機器の性能基準設定に関する研究
H17	衛生・予防医学分野	労働安全衛生総合研究事業：過重労働等による労働者のストレス負荷の評価に関する研究
	細胞・遺伝子治療センター	萌芽的先端医療技術推進事業：がん特異的増殖機能を有するウイルス製剤と高感度GFP蛍光検出装置を用いた体外超早期がん診断および体内微小リンパ節転移診断システムに関する研究
	形成再建外科分野	がん研究助成金：がん外科治療における形成再建手技の確立に関する研究
H18	小児科学分野	新興・再興感染症研究事業：インフルエンザ脳症の発症因子の解明とそれに基づく発症前診断法の確立に関する研究
	腎・免疫・内分泌代謝内科学分野	循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業：糖尿病性腎症の寛解を目指したチーム医療による集約的治療
	細胞生理学分野	萌芽的先端医療技術推進研究事業：蛋白質セラピー法とバイオナノカプセルによる持続性脳腫瘍治療薬の開発
H19	遺伝子・細胞治療センター	医療機器開発推進：がん特異的増殖機能を有するウイルス製剤と高感度GFP蛍光検出装置を用いた体外超早期がん診断および体内微小リンパ節転移診断システムに関する研究
	遺伝子・細胞治療センター	第3次対がん総合戦略研究：放射線感受性ナノバイオ・ウイルス製剤の開発と難治性固形癌に対する臨床応用の検討
	麻酔・蘇生学分野	医療技術実用化総合研究：咽頭冷却による選択的脳冷却法の臨床応用を目的とした研究

*H16 には H14, H15 からの継続を含む。

(出典：研究協力係資料)

資料 1-2-9： 共同研究・受託研究（政府機関）の受け入れ状況 主なもの

省庁等	制度名	研究課題	期間	研究グループ
文部科学省	タンパク 3000	病原菌タンパク質の機能構造解析	H16～H18	病原細菌学分野
文部科学省	タンパク 3000	神経細胞特異的タンパクの機能構造解析	H16～H18	生化学分野
文部科学省	主要 5 分野	神経疾患に対する神経幹細胞を用いた細胞治療法を臨床の場へ	H16～H18	脳神経病態外科学分野
文部科学省	主要 5 分野	CHP-抗原蛋白質複合体癌ワクチンの開発	H18	免疫学分野
文部科学省	主要 5 分野	インスリン分泌ヒト細胞株による移植医療の研究	H16-H17	消化器・腫瘍外科学分野
文部科学省	主要 5 分野	In vitro 細胞内導入法 (iR法) の高機能化と疾病制御への応用に関する研究	H16-H17	細胞生理学分野
文部科学省	主要 5 分野	ナノバイオ標的医療の融合的創出拠点の形成	H18	医歯薬学総合研究科
経済産業省	戦略的技術開発委託費	ヒト癌に関する機能性 RNA の同定とその機能解析	H17-	分子遺伝学分野
(独)新エネルギー産業技術開発機構	大学発事業創出実用化研究開発費助成金	ストレッチ刺激負荷 3次元培養システムの開発	H17-	システム循環生理学分野

(出典：研究協力係資料)

資料 1-2-10 人材育成のための教育研究プロジェクトの採択状況

事業名	課題：取組	実施主体：主な対象
平成 16 年度現代的教育ニーズ取組支援プログラム テーマ：地域活性化への貢献	「バイオ人材教育による地域活性化方策」	研究科：修士課程学生，学部学生
平成 19 年度「がんプロフェッショナル養成プラン」	中国四国広域がんプロ養成プログラム－チーム医療を担うがん専門医療人の育成－	研究科，附属病院：博士課程学生，医師，学部学生
平成 19 年度「地域医療等社会的ニーズに対応した質の高い医療人養成推進プログラム」	女性医師・看護師の臨床現場定着及び復帰支援	医学部，研究科，附属病院：医師，博士課程学生，学部学生
平成 19 年度「特色ある大学教育支援プログラム」学士課程：教育方法の工夫改善を主とする取組	医学における知の創生現場実体験プログラマー指導的医療人育成のための医学研究インターンシップ	医学部，研究科：学部学生
平成 19 年度「大学院教育改革支援プログラム」	ユニット教育による国際保健実践の人材育成	研究科，附属病院：博士課程学生，医師
平成 19 年度「大学院教育改革支援プログラム」	医療系大学院高度臨床専門医養成コース	研究科：博士課程学生，医師
平成 19 年度科学技術振興調整費（科学技術連携施策群の効果的・効率的な推進プログラム）臨床研究・臨床への橋渡し研究	若手医師の臨床研究者としての育成プログラム開発遺伝子・細胞治療に携わる臨床研究者育成	研究科，附属病院：博士課程学生，医師
平成 19 年度治験拠点病院活性化事業（厚生労働省）		附属病，院研究科：医師，博士課程学生

(出典：研究協力係資料)

<p>観点 大学共同利用機関, 大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては, 共同利用・共同研究の実施状況</p>
--

(観点に係る状況)

該当なし

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

研究の基礎的体制は、大学院医歯薬学総合研究科・保健学研究科への改組など継続的に改革、効率化がなされている。各センターの設置は、中期計画の目標に沿って行われ、遺伝子・細胞治療センター、ナノバイオ標的医療イノベーションセンターなど、獲得した外部資金を基に大きく進展した。また研究支援組織の充実の取組と大きな発展が見られる。メディカルテクノ岡山の活動など、研究成果の社会への還元、産業化への取り組みは活発である。研究活動及び成果の発表は、平成16年以降の平均で、学術論文数は1781編/年、原著論文数は969編/年、欧文原著論文数は662編/年にのぼる。そのうちインパクトファクター(IF)5以上の学術誌に掲載されたものは250編を超える、さらにIFが10を超える高水準の業績が約80編を占めるなど、極めて高い水準にある。知的財産の取得件数、産業化も大きく進展し、オンコリスバイオフーマ株式会社などベンチャービジネスの設置等への取り組みも活発である。外部資金の獲得は高水準にある。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

<p>観点 研究成果の状況(大学共同利用機関, 大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては, 共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)</p>

(観点に係る状況)

本学部では、広く医療全般を包括する社会のニーズを反映させて、基礎研究と臨床研究との総合的な融合プロジェクト研究を推進し、学内及び海外を含めた学外の優れた研究グループとの共同研究を進め、現在更に飛躍的な発展を図っている。

2-1 優れたプロジェクト研究の成果

遺伝子治療

我が国で最初の「肺癌患者に対する p53 遺伝子導入によるアポトシス誘導療法(第一相試験)」が認可され、平成11年から実施された。他施設も含めた計15名の被験者に対する第一相試験の結果は、実施に関わる重大な副反応が見られず、所期の目的を達成した。これらの研究成果は同18年正式に報告された(No 68-6-1025)。次いで、「前立腺癌患者に対する HSV-TK/ガンシクロビル細胞自殺療法」が認可され、同13年から実施された。計9名の被験者に対する治療の妥当性検証は所期の成果を挙げ、同19年、国際的に報告された(No 68-6-1150)。

同一の機関で同時に二つの遺伝子治療プロトコールを実施したのは本学部が最初であり、それを達成するための研究戦略や人的資源が周到に準備されていたことを示している。さらに、同20年2月には新しい遺伝子治療プロトコール(インターロイキン12遺伝子による前立腺癌の免疫賦活療法)が認可された。この他、REIC(No 68-6-1147, -1149)など有力な遺伝子治療標的遺伝子が複数見いだされ、悪性腫瘍等への応用が検討されつつある。

本学で独自に開発した生物製剤「テロメライン」は、テロメラゼ特異的腫瘍融解ア

デノウイルスで、ベンチャー企業を設立し、海外で臨床試験を実施中である(前出:資料1-1-9)。

ナノ医療の基盤整備

テロメラインを用いて腫瘍の存在部位をマイクロで可視化することにも成功し、微小なリンパ節転移腫瘍を発見するために有効であると期待されている(No 68-6-1022)。さらにナノ医療に関する多くの関連課題(No 68-6-1011, -1014, -1148)を集積した「ナノバイオ標的医療の融合的創出拠点の形成」が、平成18年に科学技術振興調整費の課題として採択され、わが国だけでなく広域アジアを含めた産学官連携が確立した(前出資料1-1-3, No 68-6-1149)。

細胞治療のための革新的研究

本学部では本格的な細胞治療の確立を目指した先駆的な研究が多数行われ、国際的に高い評価を受けている。1型糖尿病治療を可能とする膵臓ベータ細胞株の樹立(No 68-6-1005)、ES細胞由来肝細胞による補助人工肝臓の開発(No 68-6-1004)などはそれらの研究成果の代表的なものである。

分子標的治療

最先端の分子標的治療を目指した研究も活発に行われ、患者の遺伝子異常に基づいた肺癌の最適化学療法(No 68-6-1081, -1125, -1126)、胆管細胞癌に特化した標的遺伝子の発見(No 68-6-1037)、糖尿病に関するインスリン信号系の新たな発見(No 68-6-1016)、リウマチや軟部腫瘍の劇的な分子標的薬剤の発見(No 68-6-1136)が報告された。更にタンパク質セラピー法(No 68-6-1015)、新規抗体を用いた脳梗塞治療剤・血管攣縮抑制剤(No 68-6-1019, -1120, -1021)や癌ワクチンを用いた癌の分子標的治療(No 68-6-1058, -1130)も極めて有望で、これらは特許出願や登録を終え、臨床応用が予定、または一部実施されている。

遺伝子診療の新展開

様々な疾患と遺伝子の異常や遺伝子多型(SNP)の関係を追求する研究が活発化している。神経シナプス形成遺伝子の同定(No 68-6-1001)、脊髄小脳失調症の原因遺伝子の同定(No 68-6-1087)、統合失調症の原因遺伝子探索の網羅的SNP合同研究(No 68-6-1107)、糞便中のメチル化遺伝子検出による大腸癌の早期診断(No 68-6-1119, -1124)、自己免疫疾患の発症に関わる遺伝子多型(No 68-6-1030)、癌の発症危険度体質遺伝を診断する多くのSNPの発見(No 68-6-1033)などが挙げられる。これらの多くは特許出願や登録、或は技術移転を終え、実用化に迫る段階であるため、今後の社会的貢献が大きく期待される。

感染症病態解明とその制御

感染制御に向けて、感染症に関する総合的な解析が行なわれ、病態解明が進められている。インフルエンザ脳症(No 68-6-1102)、尿路バイオフィーム感染症(No 68-6-1151)、ボツリヌス毒素(No 68-6-1050)、敗血症(No 68-6-1045)、C型肝炎(No 68-6-1052, -1053)に関する成果である。これらの成果は、インフルエンザ脳症の治療ガイドラインの発表、日本化学療法学会志賀・秦記念賞受賞、スタチンとインターフェロンによるC型肝炎の治療方法の特許取得につながるなど社会的インパクトが強い。また、これらを通して、「慢性感染症制御による包括的動脈硬化克服戦略」、「ミャンマーを起点とするアジア医療拠点」などの学内プロジェクトが進展した。

2-2: 優れた臨床研究の成果

先進的外科治療と臨床研究:

生体肺移植は世界最高水準の実績である(No 68-6-1127)。また、生体肝移植は170例を越え、関連する臨床研究が活発に行なわれている。小児心臓疾患の外科手術において世界最高水準の治療成績を収め(No 68-6-1133)、高く評価されている。また心臓疾患の細胞治

療に関しても優れた基礎的共同研究を遂行しつつある (No 68-6-1129)。いずれも社会的なインパクトの高い業績である。

内科領域等での臨床研究：

内科学の領域では糖尿病，神経疾患，消化器疾患，肺ガンなどの薬物治療・化学療法改善の臨床研究が活発に行われ，全国的な標準プロトコール等に採用されている。いくつか例示すると，2型糖尿病患者の腎症発症抑制療法を多施設共同研究の代表として発表した (No 68-6-1086)。さらに，高齢者難治性C型慢性肝炎の治療方法の問題点と解決法を提起した (No 68-6-1073) ほか，進行非小細胞肺癌について臨床研究を展開している (No 68-6-1079, -1080)。病理学の領域では，欧米と本邦のリンパ腫研究グループ間のコンセンサスをはかり，新たな提案を行った (No 68-6-1038)。

2-3 社会医学としてインパクトの強い研究成果

公衆衛生・予防医学の領域では，メンタルヘルスに関する WHO の世界規模の疫学調査に，わが国を代表して参画した (No 68-6-1066) ほか，本学で発見された高原氏病の研究から続くアカラセミアマウスを用いた酸化ストレス研究で高い評価を得ている (No 68-6-1064)。法医学の領域では，本学で新規確立した ABO 式血液型検査法を警視庁が採用し，全国で鑑定に用いられている (No 68-6-1069)。

2-4 保健科学としてインパクトの強い研究成果

検査技術科学の領域では，動脈硬化の低侵襲評価方法と肥満リスク因子の発見について，脈波を指標とした主幹動脈のアテローム硬化評価機器を開発し，特許を取得した (No 68-6-1008)。また，高速液体クロマトグラフィー及びによる血中脂質 (リポ蛋白) の分析から，肥満と関係するリポ蛋白サブクラスを見出した (No 68-6-1061)。

放射線技術科学の領域では，磁界生成器及びこの磁界生成器を備えた核磁気共鳴装置の開発歯科等で使用可能な小型核磁気共鳴装置の開発に関する研究を行い，特許を出願した (No 68-6-1116, -1117)。また，低線量放射線の疾病予防への応用に関して，低線量放射線が酸化ストレスを軽減し，動脈硬化やがんを予防する働きがあることを見出し，それをもとにラドン発生装置を開発して，特許申請を行った (No 68-6-1009)。

看護学の領域では，少子化，性同一性障害，超高齢化，在宅医療への比重移行等，現代の社会文化に関連した問題やわが国特有の医療問題を扱ったものが多く (No 68-6-1168, No. 68-6-1171)，また培養細胞を使った研究や人体を対象とした生理学的研究も精力的に行われており，優れた成果をあげている (No 68-6-1163, No 68-6-1160)。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

関係者の期待に応える優れた業績 171 件を提示している。中でも，医療を享受する社会のニーズを反映させ，基礎医学と臨床医学を融合・包括するプロジェクト研究が展開され，その成果である論文や特許の質は極めて高い水準にある。同時に二つの遺伝子治療プロトコールを実施した実績は国際的にも最高の水準にあり，生体肺移植や小児心臓疾患手術などの卓越した医療を背景とした臨床研究の水準も高い。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「論文発表数」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組) 法人化した平成16年以後の平均で、学術論文数は1,739編/年、原著論文数は915編/年、欧文原著論文数は638編/年にのぼる。特に医学系では、助教以上の専任教員1人あたり学術論文数は5.5件/年、欧文原著論文数は2.1編/年の論文発表に相当し、高い論文発表の水準を維持している。

②事例2「外部研究費獲得額」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組) 中期目標期間中の研究費を経年比較すると、科学研究費補助金(文科省と厚労省)、共同研究費、受託研究費(治験関係は除く)を合計した競争的資金について3年間に、41%の増加を示して、平成18年度は12億円を超えている。寄付金を合計した外部資金の総額は平成19年度23億円を超えた。また平成16年度には1件であった寄付講座の受け入れが、平成19年度には4件に増加した。

③事例3「特許出願数の向上」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組) 法人化に際して、発明は原則として大学に帰属するなど体制を強化し、中期目標設定後の大学に帰属する発明件数(中心課題のみ)は87件、特許出願数55件のうち、国際出願15件、登録済み5件と大幅に増加し、株式会社「オンコリスバイオファーマ」や「ストレックス」などの起業につながっている。

④事例4「ナノバイオ標的医療の融合的創出拠点の形成の取組」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組) 法人化時点では、国の戦略研究プロジェクト拠点への採択はなかったが、本学部を中心とする医歯薬学総合研究科と自然科学研究科が共同提案した「ナノバイオ標的医療の融合的創出拠点の形成」が、平成18年科学技術振興調整費の課題として採択され、産学連携学内特区として「ナノバイオ標的医療イノベーションセンター」を設置し、日本だけでなく、広域アジアを含めた産学官連携が確立した。

⑤事例5「研究を通じた医療人材育成の取組」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組) 本学部では、法人化前後から、医療人キャリアの一環として、研究を通じた人材育成を図る取組を進めて、平成16年には現代GP1件であったところが、平成19年度には7件が採択された。特に文部科学省がんプロフェッショナル養成プランに採択され、中国四国の大学等のコンソーシアムを構築し、「がんプロフェッショナルコース」を展開している。

⑥事例6「プロジェクト研究の進展と成果」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組) 本学部を基盤とする医歯薬学総合研究科の発足(法人化前後の平成13年、さらに同17年に改組)に際して、専攻の構成を基礎と臨床を融合した組織としたことの大きな成果として、本学部では、広く医療全般を包括する社会のニーズを反映させた総合的なプロジェクト研究が進展している。それらの研究の最大の特徴は、最終的な臨床面での貢献を展望しつつ、基礎研究と臨床研究との総合的な融合を実現していることである。その成果である論文や特許の質は極めて高い水準にあり、同一の機関で同時に二つの遺伝子治療プロトコールが実施された実績など、本邦初あるいは、国際的にも最高の水準にあるもので、社会的インパクトも大きい。

7. 歯学部

I	歯学部の研究目的と特徴	7-2
II	分析項目ごとの水準の判断	7-4
	分析項目 I 研究活動の状況	7-4
	分析項目 II 研究成果の状況	7-12
III	質の向上度の判断	7-14

I 歯学部の研究目的と特徴

岡山大学歯学部の研究を推進している教員は、平成17年度から大学院医歯薬学総合研究科の専任教員となっている。従って歯学系教員の研究目的は医歯薬学総合研究科の研究目的と大部分が一致することになる。一方で、歯学教育および歯科医療に特化した研究を併せ持つ。(別添資料1：歯学部長(H18-19)の言葉からみる、歯学部・歯学系・歯科系の特徴, P1)

歯学部の研究目的

大学院医歯薬学総合研究科の研究目的(研究科の項, P14-2を参照)と一致した上で、以下の特色を持つ。

- 1) 歯や骨、軟骨などの硬組織再生研究、歯科疾患臨床疫学研究、歯科疾患と全身疾患との関連に関する研究を主体とする。
- 2) これらに対して、総合研究科としての利点を生かし、医学・薬学系との緊密な連携のもと、最先端の学際的・国際的研究を盛んに行う。
- 3) その研究成果は、人間性豊かな学部教育および附属病院における総合的・先端的歯科医療を行うための基盤とする。

歯学系教員が所属する各専攻の研究目的

✚ 生体制御科学専攻

生体の制御機構を明らかにし疾患の成立機序の解明と治療に結びつける研究を推進・展開する。

- ◇ 機能制御学講座
分子から個体までの各レベルにおける生体機能の統合的解析を行う。
- ◇ 脳神経制御学講座
脳神経機能の統合的解析と顎顔面領域の痛みの病態解明を行う。

✚ 病態制御科学専攻

基礎と臨床の有機的な連携により病態の科学的解明と制御する研究を推進・展開する。

- ◇ 病態機構学講座
疾患発症の病態機構解明と細胞機能や情報伝達の制御を基盤とした研究を行う。
- ◇ 腫瘍制御学講座
顎顔面領域の悪性腫瘍発症機構、診断法、集学的治療法、予防法の研究を行う。

✚ 機能再生・再建科学専攻

硬組織及び軟組織の機能回復に結びつける研究を推進・展開する。

- ◇ 生体機能再生・再建学講座
硬軟組織や神経等の生体組織再生医療の基盤的研究を医歯工連携で行う。
- ◇ 口腔・顎・顔面機能再生制御学講座
口腔領域の特有な機能と疾病の多面的な解析と再生・再建の研究を行う。

✚ 社会環境生命科学専攻

社会・疾病構造の変化に対応した医療のための研究を推進・展開する。

- ◇ 国際環境科学講座
口腔感染症の問題を多面的に解析し、疾病の予防・治療に展開させる研究を行う。
- ◇ 長寿社会医学講座
口腔の健康増進、疾病予防、治療、介護・福祉に関する社会医学的な研究を行う。

歯学部の特徴（別添資料1：歯学部長（H18-19）の言葉からみる、歯学部・歯学系・歯科系の特徴，P1）

- ✚ 本歯学部は1979年に国内最後に設置された歯学部であり、卒業生の数は少ない。しかし、卒業生は、臨床医としてはもちろん、歯学にとどまらず広く生命科学研究者・教育者として、また、医療行政官等として全国各地、さらには世界に散らばり、多方面で大いに活躍している。（別添資料2：平成19年3月15日の文部科学省高等教育局医学教育課長への本学部説明資料，P2）
- ✚ 本歯学部は大学院歯学研究科（博士課程）と連携していたが、現在は、医学・歯学・薬学の融合を特徴とする総合大学院方式となっている。昭和30年度設置の大学院医学研究科（博士課程）及び昭和61年度設置の大学院歯学研究科（博士課程）を統合・部局化し、平成13年度に医歯学総合研究科を設置した。さらに自然科学研究科（薬学系）を移行し、平成17年度に医歯薬学総合研究科を設置した。したがって、歯学部・歯学系の研究は、生命科学、健康科学としての新しい歯学・歯科医療の範囲へと拡大している。（別添資料3：岡山大学歯学部戦略的計画（平成18年3月3日公表分），P3）
- ✚ このような研究活動を支えるために積極的に文部科学省関連の科学研究費補助金を獲得しており、基盤研究SやAを複数獲得している。さらに、学部学生・卒後研修医（研修歯科医師）・大学院生と繋がる臨床系の柱を通しており、教育方法の学部・学系内の検討を介して文部科学省の大学院教育実質化支援プログラム「医療系大学院高度臨床専門医養成コース（電子ポートフォリオが仲介する双方向コミュニケーションと横断的医療教育）」を採択された（別添資料4：特色ある教育・研究プロジェクトと大学院教育改革支援プログラム，P4）。さらに、研究科全体で進める文部科学省が「プロフェッショナル養成プラン「中国・四国広域がんプロ養成プログラム-チーム医療を担うがん専門医療人の育成-」等にも関連して、人材育成にも力を注いでいる（大学院医歯薬学総合研究科資料参照）。

想定する関係者とその期待

- ✚ 本歯学部では、歯学の進歩を医歯薬学及び関連学問（工学等）との深い連携を通して、健康科学と医療全般の向上に関わる研究の推進と人材育成を、社会からの期待と捉えている。そこには、医療を享受する患者である国民が存在し、さらには国民の期待に沿おうとして修練する医療従事者や医療行政・医療教育者も存在する。これに対して、効果的で理解と実施を行いやすい研究が期待されている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

1-1 研究組織と基盤

歯学部に関わる組織構成は、少々複雑である。歯学部では、5学科目に分散した19分野が専任の学部での教育・研究を担っている。さらに、医学部・歯学部附属病院では、12診療科、1中央診療部門、1センターに分散した14部署で、そして全学の1センターに分散して、附属病院における診療・教育・研究を担っている(資料Ⅱ-1-1)。大学院医歯薬学総合研究科では、生体制御科学専攻(機能制御学講座に2分野と脳神経制御学講座に1分野)、病態制御科学専攻(病態機構学講座に2分野、腫瘍制御学講座に2分野)、機能再生・再建科学専攻(生体機能再生・再建学講座に3分野1診療科、口腔・顎・顔面機能再生制御学講座に6分野)、社会環境生命科学専攻(国際環境科学講座に2分野、長寿社会医学講座に1分野)に分散して(資料Ⅱ-1-2)、医学・歯学・薬学の3学系による総合研究科を構成している。

歯学部に関わる教員構成は、資料Ⅱ-1-3に示す。教員の大部分は博士の学位を有し(研究科教員90人中85人:94%、病院教員45人中39人:87%、全体で92%)、女性の割合は16%、外国人の割合は2%である。研究科籍の教員には任期が付されており、任期付き教員の割合は研究科単位では29%であり、全体では27%に相当する。教授のうち、自校出身者は3人にすぎず、18%に留まっている。なお、資料Ⅱ-1-4に示すように、博士課程の大学院生のうち各年度平均16人をRAとして採用し、その数は増加傾向にある(この5年間で4.5倍)。さらに、日本学術振興会に採択された特別研究員(2人/年)、歯学部の研究生(52人/年)、附属病院の研修登録医・研修生(80人/年)によっても、研究活動の活性化が促進されている。

さらに、外国人研究者や外国人研修生の受入も多く、平成15年から平成19年の間で受け入れた外国人研究者は6人であるが、延べ人数としては16人となる(資料Ⅱ-1-5)。なお、非英語圏のアジアからの受入が多い。

一方で、研究をともに行う大学院入学者数は、卒後研修制度の必須化によって激減した平成18年度を別として、安定している。大学院生を受け入れる研究科の歯学系19分野で考えれば、1分野あたり毎年1.8人を受け入れていることになる。また、研修医定員である65人から考えれば、平成19年では研修医の54%が入学したことになる(資料Ⅱ-1-6)。このことは、学部生から卒後研修医の期間での教育の在り方、RAや日本学術振興会の特別研究員の増加、さらには研究指向の歯科医師の増加と関連していると考えられる。

これらの教員や学生等は、医歯薬学の融合が基礎系と臨床系の枠を越えてなされた総合研究科という研究組織(各専攻の研究内容は研究科の現況調査表を参照)において活躍している。このことは、総合研究科の中で歯学研究の特色を発揮しながら、他の学系との連携で行われていることを示している。そのため、種々の申請や研究活動において、歯学部(歯学・歯科系)単独で行われるものが目立たなくなっているという傾向を持つ。そこで、全国の国立大学歯学部を中心として形成された「先端歯学国際教育研究ネットワーク」に積極的に参加して、全国レベルの大学院教育・研究を推進している。その中で当歯学系の大学院生が最優秀賞を得た(資料Ⅱ-1-7)。

これらの活動を支える歯学・歯科系の占有建物等の面積(平成18年度)は、医歯薬学総合研究科の総建物延面積(178,387m²)の中で12.5%の割合(22,344m²)を占めている。地下1階から地上10階の居住区域にありながら、そのうちを外来と入院の診療部分が約3階分を占めているので、1日平均の総患者数が610余人であることを考えれば人口密度が非常に高い状態にあつての教育・研究活動がなされている(学部生240人も同居)。

以上の混沌とした内容が一気に湧き起こった時代において、教員の職種を越えた歯学部（歯学系・歯科系）の将来像が策定され（別添資料3：岡山大学歯学部戦略的計画（平成18年3月3日公表分），P3），それを基本に細部を修正しながら組織の効果的な運営がなされていることが、研究を行う環境に大きく影響している。

資料Ⅱ－1－1：学部組織構成

歯学部		医学部・歯学部附属病院（歯科系）			
学科目	分野	領域	診療科		
口腔基礎常態学	口腔形態学	-	-		
	口腔機能解剖学				
	口腔生理学				
	口腔生化・分子歯科学				
口腔基礎病態学	口腔病理病態学				
	口腔微生物学				
	歯科薬理学				
口腔病態外科学	歯顎口腔機能再建外科学			口腔病態外科	口腔外科（再建系）
	歯顎口腔病態外科学				口腔外科（病態系）
	顎口腔放射線学				歯科放射線・口腔診断科
	歯科麻酔学	歯科麻酔科			
口腔機能再建学	生体材料学	口腔治療・咬合再建科	-		
	歯科保存修復学		むし歯科		
	顎口腔機能制御学		補綴科（クラウン・ブリッジ）		
	咬合・口腔機能再建学		補綴科（咬合・義歯）		
予防・発育加齢歯科学	顎顔面口腔矯正学	総合口腔保健科	歯科矯正科		
	口腔保健学		予防歯科		
	行動小児歯科学		小児歯科		
	歯周病態学		歯周科		
-	-	口腔治療・咬合再建科	総合歯科領域		
		中央施設	総合歯科		
		卒後研修センター	特殊歯科総合治療部		
		医療教育統合開発センター	歯科部門		
その他	医療教育統合開発センター				

（出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料）

資料Ⅱ－1－2：研究科組織構成での歯学系の構成

研究科		歯学部・附属病院（歯科系）での分類		
専攻・講座	分野	歯学部学科目	附属病院診療領域	
生体制御科学専攻	機能制御学（全16分野）	口腔生化・分子歯科学	口腔基礎常態学	
	脳神経制御学（全11分野）	歯科薬理学	口腔基礎病態学	
病態制御科学専攻	病態機構学（全9分野）	口腔機能解剖学	口腔基礎常態学	
	腫瘍制御学（全11分野）	口腔病理病態学	口腔基礎病態学	
		歯顎口腔機能再建外科学	予防・発育加齢歯科学	口腔治療・咬合再建科
機能再生・再建科学専攻	生体機能再生・再建学（全7分野）	口腔形態学	口腔病態外科学	
		生体材料学	口腔病態外科学	
		歯科保存修復学（総合歯科学）	口腔基礎常態学	
		口腔生理学	口腔機能再建学	
	口腔・顎・顔面機能再生制御学（全6分野）	顎口腔機能制御学	口腔機能再建学	口腔治療・咬合再建科
		顎顔面口腔矯正学	口腔機能再建学	総合歯科
		歯顎口腔機能再建外科学	口腔基礎常態学	-
		咬合・口腔機能再建学	口腔機能再建学	口腔治療・咬合再建科
		歯科麻酔学	口腔病態外科学	口腔病態外科
		口腔保健学	口腔病態外科学	口腔病態外科
社会環境生命科学専攻	法医生命倫理学（全2分野）	-	-	
	国際環境科学（全8分野）	口腔微生物学	口腔基礎病態学	
	長寿社会医学（全5分野）	行動小児歯科学	予防・発育加齢歯科学	総合口腔保健科
-	-	総合歯科領域	総合歯科	
		中央施設	特殊歯科総合治療部	
		卒後研修センター	歯科部門	
		医療教育統合開発センター		
その他	医療教育統合開発センター			

（出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料）

資料Ⅱ－１－３：教員構成（平成19年7月1日の現員）

	教授	准教授	講師	助教	助手	計
研究科	16	18	0	53	3	90
病院	1	2	19	24	0	46
計	17	20	19	77	3	136
任期付教員 （研究科籍のみ）	NA	8	0	25	0	33
女性教員	0	1	1	19	2	23
外国人教員	0	0	0	3	0	3

注：NAは「該当なし」； 計の下段以降は内数
（出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料）

資料Ⅱ－１－４：教員外の研究員構成

研究員	H15	H16	H17	H18	H19	計
RA	7	9	17	14	32	79
特別研究員						
新規採用	3	2	0	1	2	8
雇用数	2	4	2	1	2	11
学部研究生	78	73	58	32	32	273
附属病院研修登録医・研修生	62	57	92	89	102	402

注：この他に、博士研究員制度もある（H20から対象者あり）
（出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料）

資料Ⅱ－１－５：受け入れた外国人研究者数（のべ人数）

	H16	H17	H18	H19	計
受入外国人研究者数	5	7	9	5	16
単年度内	2	1	3	2	8
2年度に渡る	2	4	4	2	6
3年度に渡る	1	2	2	1	2

（出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料）

資料Ⅱ－１－６：大学院入学者数

	H15	H16	H17	H18	H19	平均
大学院入学者数	41	35	46	15	35	34.4

注：H18は、卒後研修制度必須化による一時的な減少
（出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料）

資料Ⅱ－１－７：先端歯学国際教育研究ネットワークでの活躍

イベント	内容	対象者	タイトル	開催日
先端歯学スクール 2007	院生最優秀賞	石原嘉人	生骨組織中でのPTH, pH, カルシウムによる骨細胞間コミュニケーションの調節について	平成19年9月7日

（出典：岡山大学広報いちょう並木）

1-2 研究の実施状況

歯学部に関わる研究分野等の主な研究テーマの一覧を、別添資料5（歯学系の分野別研究テーマ、P5）に示す。歯学部内での教育目標に沿った教授内容に反映できる研究成果が生み出されている。その状況は、大学院医歯薬学総合研究科のホームページ内に年次ごとにまとめており（研究分野別および個人別）、また、全学的に運営されている教員情報検索システムにおいても個人単位で公開されている。教員一人ごとの論文発表数や欧文論文数を資料Ⅱ－１－８に示す。生産数に上昇の機運がありながら平成18年度には論文生産が減少したことは、歯学部を取り巻く研究科及び附属病院内の状況の変化（統合等に関わる組織管理の複雑化）によって研究活動が影響を受けやすいという現実を示している。なお、教育に関する論文も多く、特にチュートリアル教育に関する論文が研究分野を越えた共同

の発表となっている。さらに、最近では、附属病院の卒後研修センター歯科部門と連携して実施される卒後研修教育に関する研究もある（資料Ⅱ－1－9）。

これらの研究業績の蓄積を支える背景として、各種の倫理委員会への申請と競争的獲得資金がある。研究科が統合され始めた平成16年度からの申請件数（資料Ⅱ－1－10）をみると、年度によって若干の変動はあるが、増加を続けている。さらに、学外機関からの受託研究や学外機関との共同研究がある（資料Ⅱ－1－11）。また、積極的に海外への渡航を行い、共同研究を行ったり、研究成果を公表したりしている（資料Ⅱ－1－12）。なお、期間の短縮と私費の件数の減少がみられ、短期間の科研費での出張が増加傾向にある。

知的財産に関しては、法人化後にのべ40人の教員が発明委員会に18件の申請を行い、そのうち16件が出願されている。なお、国外への出願も3件あり、そのうち1件は特許権を得て、国際特許にもなっている（資料Ⅱ－1－13）。

資料Ⅱ－1－8：論文の生産数

年度	原著論文数	教員一人当たりの数	うち欧文のもの	教員一人当たりの数	総業績数	教員一人当たりの数
H16	176	1.29	135	0.99	325	2.39
H17	222	1.63	175	1.29	396	2.91
H18	198	1.46	164	1.21	303	2.23
H19	168	1.24	132	0.98	291	2.16

（H19年度は年度途中の集計）

（出典：研究開発委員会資料）

資料Ⅱ－1－9：教育研究論文の例

年度	筆頭著者	タイトル	発表雑誌	意味付け
H16	吉田登志子	客観的臨床能力試験(OSCE)のステーション間におけるコミュニケーション技能の関連性について	日本歯科医学教育学会雑誌	卒前の共用試験の意味を検討したもの
H16	岸幹二	歯科認定医・専門医制と今後の展望	歯科放射線	歯科認定医・専門医制に関する総説
H16	宮本学	岡山大学医学部・歯学部附属病院矯正歯科における平成15年度歯科医師卒後臨床研修内容	岡山歯学会雑誌	矯正歯科分野での歯科医師卒後臨床研修に関するもの
H17	皆木省吾	補綴実技教育の評価を考える	日本補綴歯科学会（別冊）	卒前卒後における歯科補綴学の実技教育について、3大学を実地研究の場として、その評価を含めて研究したものであり、補綴実技教育の充実に重要なもの
H17	久保田聡	岡山大学歯学部1年次学生に対するチュートリアル教育の成果：平成15年度プログラムの多面的解析	岡山歯学会雑誌	チュートリアル教育に関するもの
H17	完山学	岡山大学歯学部1年次生におけるチュートリアル教育の問題点と今後の課題	岡山歯学会雑誌	チュートリアル教育に関するもの
H17	佐藤法仁	歯学部1、2年生における口腔微生物に対する意識調査	医学と生物	口腔感染に関する学部生の調査
H17	佐藤法仁	歯学部臨床実習生における「感染制御医師」に対する意識調査	医学と生物	感染症対策に関する学部生の調査
H17	小川匠	南カリフォルニア大学歯学部における補綴学の問題解決型学習（PBL）の現状	日本歯科医学教育学会雑誌	補綴学の問題解決型学習に関する日米の比較
H18	Toshiko Yoshida	Interpersonal Communication Training in Dental Education	Behavioral Dentistry, (ed.) David I. Mostofsky, Albert G. Forgiokne, and Donald B. Giddon.	これまでの歯科医療コミュニケーションの研究をまとめた英文教科書
H18	松香芳三	岡山大学歯学部戦略的計画教育に関する提案—岡山大学	岡山歯学会雑誌	岡山大学歯学部の将来像を学部長主導によっ

		歯学部の理想的な将来のためにー		て幅広く検討したもの (別添資料③とも関連)
H18	Shingaki Ryuji	Implementation and evaluation of the debate-style tutorial study in a third-year dental curriculum in Japan	International Education Journal	チュートリアル教育に関するもの
H18	塩見信行	Observation from West Coast 11 日米歯科事情比較 アメリカにおける歯科専門医制度ー南カリフォルニア大学の現状を中心にしてー	歯界展望	専門医制度に関する日米の比較
H18	堀雅彦	歯学部学生に対する小児歯科学的観点からの障害児者歯科学教育ー講義前後のアンケート調査の比較	障害者歯科	障害児者歯科学教育に関するもの
H19	宮崎俊明	研修歯科医に対する薬剤情報に関するアンケート調査と情報提供の有用性	日本病院薬剤師会雑誌	研修歯科医の制度に関するもの
H19	河野隆幸	平成18年度岡山大学医学部・歯学部附属病院歯科医師臨床研修における歯科保存分野診療研修の分析	日本歯科保存学雑誌	研修歯科医の制度に関するもの
H19	鳥井康弘	歯学臨床教育の現状と将来	岡山歯学会雑誌	臨床教育に関する総説
H19	河野隆幸	岡山大学医学部・歯学部附属病院における平成18年度歯科医師臨床研修の状況 第1報 電子ポートフォリオシステムによる診療分野別分析	岡山歯学会雑誌	研修歯科医の制度に関するもの
H19	鈴木康司	岡山大学医学部・歯学部附属病院における平成18年度歯科医師臨床研修の状況 第2報 歯科保存および歯科補綴関連研修内容の分析	岡山歯学会雑誌	研修歯科医の制度に関するもの

(出典：研究開発委員会資料)

資料Ⅱ－1－10：各種倫理委員会への申請

委員会	H16	H17	H18	H19	計	全体での割合(%)
倫理委員会	11	16	13	11	51	17.1
ヒトゲノム・遺伝子解析研究倫理審査委員会	4	2	0	3	9	14.1
疫学研究倫理審査委員会	5	8	5	7	25	18.1

(H19年度は年度途中の集計)

(出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料)

資料Ⅱ－1－11：受託研究と共同研究の状況

種類		H16	H17	H18	H19	計
受託研究	件数	2	8	6	3	19
	金額	8,400	17,400	12,289	8,500	43,089
共同研究	件数	1	3	7	4	15

(H19年度は年度途中の集計)

(出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料)

資料Ⅱ－1－12：海外渡航の状況

年度	総数	30日		渡航区分			経費の出所					
		未満	以上	出張	研修	休職	私費	科研	文科省・学振他	他政府機関	外国	その他
H16	75	58	17	58	12	5	17	27	3	1	2	25
H17	100	85	15	84	13	3	13	47	1	0	3	36
H18	94	90	4	84	9	1	10	48	2	3	2	29
H19	57	53	4	55	2	0	2	35	4	0	1	15

(H19年度は年度途中の集計)

(出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料)

資料Ⅱ－1－13：特許出願等の状況

種類	H16	H17	H18	H19	計
PCT	0	3	1	0	4
特願	5	3	4	0	12
US patent 出願	0	1	0	1	2

(H19年度は年度途中の集計)

(出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料)

1－3 研究の概要

岡山大学，大学院医歯薬学総合研究科並びに各専攻の目標に沿って，さらに歯学部にて特徴的な背景を反映させて，歯学系としての研究を発展させている。特に，歯や骨，軟骨などの硬組織再生研究，歯科疾患臨床疫学研究，歯科疾患と全身疾患との関連に関する研究，口腔・顎顔面の痛みに関する研究などが特徴的であるが，研究科の事情によって4専攻の6講座に分断されているため，専攻としての特色には反映されていないことが多い。そこで，あえて上記の研究でまとめてみると，以下のようになる。

- ① **歯や骨，軟骨などの硬組織再生研究**：生体制御科学専攻（機能制御学講座），病態制御科学専攻（病態機構学講座，腫瘍制御学講座），機能再生・再建科学専攻（生体機能再生・再建学講座，口腔・顎・顔面機能再生制御学講座）
 - ・生理的・病的状態下での生体因子による結合組織のremodelingの制御に関するもの
 - ・生体材料の応用による結合組織の再生制御に関するもの
- ② **顎口腔顔面の歯科疾患臨床疫学研究**：病態制御科学専攻（病態機構学講座，腫瘍制御学講座），機能再生・再建科学専攻（生体機能再生・再建学講座，口腔・顎・顔面機能再生制御学講座），社会環境生命科学専攻（国際環境科学講座，長寿社会医学講座）
 - ・各種の歯科疾患として，小児齲蝕，若年者の歯列不正と顎変形，若年者と成人の歯周病，口腔がん，顎関節症と歯ぎしり，高齢者や易感染性患者の口腔感染，歯科疾患と全身疾患の関連
 - ・上記への介入研究もなされている
- ③ **口腔疾患と全身疾患との関連に関する研究**：生体制御科学専攻（機能制御学講座），病態制御科学専攻（病態機構学講座，腫瘍制御学講座），機能再生・再建科学専攻（生体機能再生・再建学講座，口腔・顎・顔面機能再生制御学講座），社会環境生命科学専攻（国際環境科学講座，長寿社会医学講座）
 - ・歯周病と全身疾患（肺炎，血管障害，糖尿病，低体重児出産）
 - ・口腔感染と臓器移植の関連
 - ・不正咬合と姿勢や痛み
- ④ **顎顔面・口腔の痛みに関する研究**：生体制御科学専攻（機能制御学講座，脳神経制御学講座），病態制御科学専攻（腫瘍制御学講座），機能再生・再建科学専攻（口腔・顎・顔面機能再生制御学講座）
 - ・顎関節症と歯ぎしりと口腔・顎顔面の痛みの関連
 - ・不正咬合と姿勢や痛み
- ⑤ **歯学教育に関する研究**
 - ・歯学系教員の所属するすべての専攻・講座および診療科等が関連して，学部生・卒業後研修医の教育に関する研究が行われている。

1-4 研究資金の獲得状況

競争的獲得資金のうち、文部科学省（日本学術振興会）関連の科学研究費補助金（以下では科研とする）（資料Ⅱ-1-14）では、継続分と新規分を合わせて95件／年の助成を受けていることになり、これは教員一人当たり0.7件に相当（教員の1.4人に1人が助成を受けていることに相当）する。さらに、これら95件のうち45件（47%）が当該年度に新規に助成を受けている。また、科研の種目別でみると、平成16年度以降で複数の基盤研究Aと1件の基盤研究Sが毎年獲得されている（資料Ⅱ-1-15）。これらを科研の細目番号別（資料Ⅱ-1-16）と教員の職種別（資料Ⅱ-1-17）にみると、補綴理工系歯学と外科系歯学の件数が多く、教授では複数の科研助成を受けていることがうかがえる。これらの科研の助成の状況は、平成18年度には日本全国の歯学部系の機関では全国2位の獲得額となっている（別添資料6：本歯学部の研究実績を示す学外からの資料、P6）。さらに、その他の助成も多くを受けている（資料Ⅱ-1-18）。

資料Ⅱ-1-14：文部科学省（日本学術振興会）関連の科学研究費補助金

経費		H16	H17	H18	H19	平均	件数／人
直接経費全体	件数	91	93	95	102	95	0.70
	経費（千円）	219,500	284,500	281,400	252,750	259,538	1,908
間接経費全体	件数	3	5	6	54		
	経費（千円）	10,470	34,480	27,510	54,150		
当該年度直接経費	件数	37	47	47	49	45	0.33
	経費（千円）	105,300	201,700	143,800	150,550	150,338	1,105
当該年度間接経費	件数	0	3	2	28	-	-
	経費（千円）	0	15,990	11,850	34,440	-	-

（H19年度の教員数に基づく）

（出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料）

資料Ⅱ-1-15：科研種目別の助成件数

種目	H16	H17	H18	H19	計（延べ数含む）	各年度の平均
基盤 S	1	1	1	1	4	1
基盤 A	2	4	4	2	12	3
基盤 B	17	19	18	16	70	17.5
基盤 C	30	35	34	33	132	33
若手 A	-	-	1	2	3	
若手 B	28	25	26	28	107	26.75
若手スタートアップ	-	-	-	5	5	
萌芽	13	9	11	12	45	11.25
特別研究員				3	3	0.75

（出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料）

資料Ⅱ-1-16：科研細目番号別の助成件数（平成19年度までの分類）

細目番号	細目名	H16	H17	H18	H19	計
6911	細菌学（含真菌学）	1	4	1	1	4
7401	形態系基礎歯科学	10	11	9	7	37
7402	機能系基礎歯科学	7	9	9	11	36
7403	病態科学系歯学・歯科放射線学	2	4	4	4	14
7404	保存治療系歯学	7	5	5	8	25
7405	補綴理工系歯学	22	22	25	27	96
7406	外科系歯学	17	17	18	21	73
7407	矯正・小児系歯学	12	12	8	8	40
7408	歯周治療系歯学	7	7	8	7	29
7409	社会系歯学	6	5	8	5	24

（出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料）

資料Ⅱ－１－１７：職種別の科研助成状況

職種	H16	H17	H18	H19	計	件数／人
教授	18	23	22	22	85	1.18
准教授	15	15	12	13	55	0.72
講師	10	9	11	10	40	0.53
助教	48	45	47	47	187	0.62
その他		1	3	10	-	-

(H19年度の教員数に基づく)

(出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料)

資料Ⅱ－１－１８：その他の競争的獲得資金・助成の状況（代表者分）

種類	H16	H17	H18	H19	計
厚生労働科研	1	1	0	1	3
他の省庁・公的機関	14	13	15	12	54
民間の財団	6	18	21	13	58
その他（企業・個人）	4	5	21	3	33

(出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料)

1－5 研究を促進する取り組み

本学の研究支援体制として自然生命研究支援センターが設置されている。それに加えて、平成17年度の医歯薬学総合研究科の発足を機に、融合型研究の展開を目指して、医・歯・薬学の教員により研究開発（R&D）委員会が設置され、3つのWorking Groupsが活動している（資料Ⅱ－１－１９）。歯学部棟内には共同利用施設が設置され、10階にRI実験施設と動物実験施設、5階に形態系共同利用施設（口顎機能研究室、形態系共同研究室及び中央写真室）と機能系共同施設（低温恒温室及び機能系共同研究室）、さらに4階にマルチメディア共同利用室（情報処理室、多目的分析室及び視聴覚室）を配置している。これらには専任教員等（2助教、3助手、1技術職員）が配置され、各施設の運用と教職員の利用への利便を図っている。これらは、教育と臨床の忙しい時間の中において研究時間を確保することに多いに役立っている。なお、これらの施設で足りない場合には、前述の自然生命研究支援センターや医学部共同実験室の利用に向いて利用する体制を整えている。

一方、鹿田キャンパス内の教育研究棟B内にあるオープンラボが全学に開放されており、競争的環境下でその利用が図られている。そこに一室を確保した歯学系教員を中心とした研究グループがある。

歯学部棟内での教育・研究講演等の活動に関しては、棟内の各所にある掲示場所に案内を出し参加を広く呼びかける、という気風に満ちている。そのため、教職員と大学院生はもちろんのこと、他の部局の教職員と大学院生に加えて、歯学部棟内の学部学生や研修医及び医療職員までもが参加できる状況になっている。研究の共通理解や研究指向の人材育成に貢献できている。

学内の研究を推進する機会として、歯学に直結した学外組織として「岡山歯学会」を設置している。そこでは、若手研究者の発表の場を作るとともに、ベテラン研究者にも講演を依頼し、研究内容の相互理解に努めている。さらに、若手・中堅研究者の活発な研究の推奨のために、論文賞と学術賞を設定している。

資料Ⅱ－１－１９：研究開発委員会の概要

清水憲二委員長（医学部教授）のもと、教員と事務職員が連携して、研究データベースを構築し、医・歯・薬の共同研究を構築し、研究戦略を検討する。保健学研究科からも参画している。

- 1) データベース構築/利用 WG：太田吉夫医学部教授以下教員6名と事務職員2名

学内限定のHPを作成 URL：<http://www.okayama-u.ac.jp/user/med/db/>

- 2) 共同研究構築/支援 WG：二宮善文医学部教授以下10名と事務職員2名

- 3) 研究戦略検討 WG：成松鎮雄教授以下教員6名と事務職員2名

(出典：研究協力係)

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況

(観点に係る状況)

該当なし

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る

(判断理由)

本学における歯学部の位置付けは、3つの学部が関連する総合研究科に配置され、医学部・歯学部附属病院を有するという複雑な組織体系にある。従って、研究の実施とその成果の評価は、これまでの歯学部・歯学研究科の単位で考えるよりもはるかに複雑に入り乱れている中で行うことになる。

このような環境下での歯学系全般を見れば、各年度に継続した基盤研究Sと基盤研究Aの複数助成を受けていること(資料Ⅱ-1-14, 資料Ⅱ-1-15)は注目に値する。これを可能にしたのは、教職員の連携であることはもちろん、複雑化する学士・修士・博士の各教育課程と途中に入る卒後研修医の研修課程をスムーズに連携させたことによる。これらは、学部の戦略的計画(別添資料3:岡山大学歯学部戦略的計画(平成18年3月3日公表分), P3)を策定しながら組織運営を行ったことに起因する。歯学系というidentityを維持しながら、医歯薬学の連携(情報交換や共同研究)を行う環境創りに成功したといえる。

得られた研究成果は、歯や骨、軟骨などの硬組織再生研究及び歯科疾患と全身疾患との関連に関するものが顕著であり(代表する優れた研究業績リストを参照)、複数の国際誌で総説論文が発表されている(研究科ウェブサイト内の業績目録にて検索可:<http://www.okayama-u.ac.jp/user/med/Gyoseki/index.html>)。特に、硬組織再生関連の研究では、国際学会の主催や英文著書の出版(優れた研究業績68-7-1022)等、国際的に活躍しており、グローバルCOEの申請にも結びついた。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1)観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

2-1 優れた業績リストにみる研究成果

歯学系に関わる研究成果が外部から評価されたものとして、別添資料6(本歯学部の研究実績を示す学外からの資料, P6)を示す。歯学分野においては、形態系基礎歯科学と機能系基礎歯科学の細目において、IFが高い雑誌での論文発表があった。これらの論文発表状況は、トムソンサイエンティフィック社からも評価されている(過去5年間での国内での歯学系における発表論文数は3位で被引用回数は1位)。

2-2 研究内容分類でみる研究成果

① 歯や骨、軟骨などの硬組織再生研究

- ・生体制御科学専攻(機能制御学講座)と機能再生・再建科学専攻(口腔・顎・顔面機能再生制御学講座)で行われている研究成果が多く、IFも比較的高い(細目番号の7402及び7407で、研究業績68-7-1004, 1005など)。
- ・生体材料に関する研究が多いことも特徴である(細目番号7405の研究業績68-7-1031など)。

- ・生体制御科学専攻（機能制御学講座）と機能再生・再建科学専攻（生体機能再生・再建学講座と口腔・顎・顔面機能再生制御学講座）で行われている研究成果には、特許出願や特許取得に及んだものが多い（細目番号7405の研究業績68-7-1026など）。
- ・各研究分野を越えた連携による成果を生んでいる（特に、細目番号の7402で、研究業績68-7-1005, 1012～1015など）。

② 顎口腔顔面の歯科疾患臨床疫学研究

- ・病態制御科学専攻（病態機構学講座と腫瘍制御学講座）、機能再生・再建科学専攻（生体機能再生・再建学講座と口腔・顎・顔面機能再生制御学講座）、そして社会環境生命科学専攻（国際環境科学講座と長寿社会医学）など、幅広い分野において実施された。
- ・臨床系研究の代表的な例を含むことが多い（細目番号7409の研究業績68-7-1058～1062など）。
- ・介入研究も実施されている（細目番号7408の研究業績68-7-1055など）。
- ・しかし、主に歯科系の雑誌において発表しているため、IFは比較的低い。IFの高い一般の臨床系雑誌（医歯薬保を含むもの）での発表は未だない。

③ 口腔疾患と全身疾患との関連に関する研究

- ・病態制御科学専攻（病態機構学講座と腫瘍制御学講座）と社会環境生命科学専攻（長寿社会医学）で行われた歯周病と全身疾患に関するものが多く（細目番号7408の研究業績68-7-1054～1057など）、専門雑誌だけでなく学際的領域の雑誌での発表がある（細目番号7408の研究業績68-7-1055など）。
- ・病態制御科学専攻（病態機構学講座と腫瘍制御学講座）で行われた癌転移等に関する基礎的研究が高いIFを得ている。これらも、専門雑誌だけでなく学際的領域の雑誌での発表がある（細目番号7406の研究業績68-7-1039～1041など）。

④ 顎顔面・口腔の痛みや機能に関する研究

- ・生体制御科学専攻（脳神経制御学）と機能再生・再建科学専攻（口腔・顎・顔面機能再生制御学講座）で行われた研究は多い。
- ・社会的な意義が高いが、SS, Sへのリストは少ない。
- ・製品開発に繋がった研究もある（細目番号7405での「構音障害改善用鼻孔栓」）。

⑤ 歯学教育に関する研究

- ・歯学系教員の所属するすべての専攻・講座および診療科等が関連している。
- ・学部生・卒後研修医の教育に関する研究論文は、主に邦文雑誌に発表されている（資料Ⅱ-1-9：教育研究論文の例, P7-7）。
- ・一部は、欧文の雑誌や著書に発表されている（細目番号7407の研究業績68-7-1051や細目番号7409の研究業績68-7-1060）。
- ・社会的な意義が高いが、SS, Sへのリストは少ない。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る

(判断理由)

研究科の専攻を越えて歯学系の研究単位として設定される研究着眼点に沿って、歯学系としてのテーマを設定した研究が行われてきた。これらは、研究分野（研究者）が専攻を越えて連携したことの結果であり、知的財産権の確保のみならず、データベースや総説及び教科書等に反映され、社会的意義を持っている。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「文部科学省関連の科学研究費補助金獲得の高レベル維持」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

人件費削減のための教員定員削減(法人化時の定員から平成19年度初期で、教授3人と助教10人)にありながら、平成16年以降の文部科学省関連の科学研究費補助金獲得が増加し、その高レベルを維持している。特に、基盤研究Sを2期連続獲得し、さらに基盤研究Aと若手研究Aを複数獲得していることが大きい。また、件数の維持の効果もある。

以上から、本項の活動性は向上した。

②事例2「研究者としての教員以外の人員確保」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

卒後研修制度が始まり、歯科医師が大学から離れる傾向があるといわれているにもかかわらず、研修歯科医師の研究指向が維持できている(平成19年度のマッチングは100%)。なお、研究科の教育体制の改善取組(臨床専門医養成コース設定;別添資料4:特色ある教育・研究プロジェクトと大学院教育改革支援プログラム,P4)から、臨床研究を目指す大学院生やその他の研究者が増加している(資料Ⅱ-1-4:教員外の研究員構成,P7-6,資料Ⅱ-1-5:受け入れた外国人研究者数(のべ人数),P7-6,資料Ⅱ-1-6:大学院入学者数,P7-6)。一方で、基礎的な研究にも一層力が入り、「先端歯学国際教育研究ネットワーク」等の学外組織からも認められる人材(資料Ⅱ-1-7:先端歯学国際教育研究ネットワークでの活躍,P7-6)が集まっている。以上から、人材確保が効果的に行われている。

③事例3「研究の質の向上」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

平成16~18年の間に発表原著論文数は年間200報前後で推移している(資料Ⅱ-1-8:論文の生産数,P7-7)。その間の教員数の減少を加味して考えると、生産率は向上している。さらに、総合研究科になった影響によって、歯学系内にとどまらず学際的な研究成果が出ており、論文の二次データベースを扱う国際的な会社からも評価されている(別添資料6:本歯学部の研究実績を示す学外からの資料,P6)。これらの点から、歯学系の教員による研究の質は、高レベルにありながら、さらに向上していると判断される。

④事例4「研究の内容の学際化」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

研究成果をみると、歯学以外の領域と連携した研究が増加して、同時に高度化していることがわかる。さらに、同じ歯学領域内でも、研究分野を越えた研究が増加して、成果となって表れつつある。

8. 薬学部

I	薬学部の研究目的と特徴	8 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	8 - 4
	分析項目 I 研究活動の状況	8 - 4
	分析項目 II 研究成果の状況	8 - 9
III	質の向上度の判断	8 - 11

I 薬学部の研究目的と特徴

岡山大学薬学部の研究を推進している教員は、平成17年度から大学院医歯薬学総合研究科の所属となり、研究科と学部、双方の専任教員として教育・研究を担当している。その組織図を別添資料1（薬学部組織図、P1）に示す。

薬学部の研究目的

薬学に関する研究を遂行して社会の発展に寄与することを目的として、

- 1) 生体における分子制御機構に基づいた生命現象と疾患時の生体制御機構の修復と制御に向けたアプローチ
- 2) 新規生理活性物質の探索ならびに化学的合成、物性評価、薬効評価、体内動態特性評価、高次機能を有する製剤化など新規医薬品の創製に向けた薬学的アプローチ
- 3) 臨床使用される医薬品の適正使用と新規薬物療法の開発に向けたアプローチ
- 4) 公衆の保健・衛生に係る諸問題および新興・再興感染症の拡大防止に向けた薬学的アプローチ

を通じて最新の研究成果を世界に発信することである。

薬学系教員が所属する医歯薬学総合研究科の専攻の研究目的

1) 創薬生命科学専攻

薬学系の特徴を最大限に活かして、生命科学的知識に立脚し、有機化学的手法を駆使して新規高機能医薬品の創製を目指す。

2) 生体制御科学専攻

生命現象を包括的に捉え、生体の制御機構を明らかにし、疾患の成立機序の解明と治療に結びつける研究を推進・展開する。

3) 社会環境生命科学専攻

人権擁護・生命倫理の観点から医学・医療を捉え、環境・感染症など地球規模の課題への解決策を探求し、長寿社会における社会・疾病構造の変化に対応した医学・医療を探索する。

薬学部及び医歯薬学総合研究科・薬学系の特徴

- 1) 医歯薬学総合研究科は、医学・歯学・薬学の融合を特徴とする総合大学院方式を採る。薬学系に関しては昭和54年に大学院薬学研究科（修士課程）、昭和61年度に大学院薬学研究科（後期3年博士課程）が設置され、昭和62年度には工学系、理学系、農学系と共に大学院自然科学研究科（後期3年博士課程）に統合された。その後、平成17年度には薬学系が自然科学研究科から分離・移行し、既設の医歯学総合研究科と統合して、医歯薬学総合研究科が設置された。
- 2) 現在、薬学系教員は医歯薬学総合研究科の3年制博士後期課程（創薬生命科学専攻）、及び4年制博士課程（4専攻うちの生体制御科学専攻及び社会環境生命科学専攻）に所属して、活発な研究活動を展開している。
- 3) 文部科学省「新興・再興感染症研究拠点形成プログラム」に採択された「インド国を拠点とした新興・再興感染症研究」（別添資料2：インド国を拠点とした新興・再興感染症研究，P2）を推進している。また、医学系、歯学系の教員と連携して、文部科学省の大学院教育実質化支援プログラム「ユニット教育による国際保健実践の人材育成」（別添資料3：ユニット教育による国際保健実践の人材育成，P2）や文部科学省がんプロフェッショナル養成プラン「中国・四国広域がんプロ養成プログラム-チーム医療を担うがん専門医療人の育成-」（別添資料4：中国・四国広域がんプロ養成プログラム，P3）が採択され、人材育成にも力を注いでいる。

想定する関係者とその期待

薬学部では、関係者の期待を、薬学研究の進歩と医療全般の向上を望む社会の期待と捉えている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

1-1 研究組織

薬学系教員（教授 15 人、准教授 20 人、助教 10 人）は医歯薬学総合研究科（教授 15 人、准教授 18 人、助教 9 人）、医歯薬学総合研究科附属教育研究施設（薬用植物園、助教 1 人）及び自然生命科学研究支援センター（准教授 2 人）に配置されている（別添資料 1：薬学部組織図，P1）。また医歯薬学総合研究科内の配置としては、4 年制博士課程（教授 6 人、准教授 4 人、助教 2 人）と 3 年制博士後期課程の創薬生命科学専攻（教授 9 人、准教授 14 人、助教 7 人）（別添資料 5：平成 19 年度博士後期課程創薬生命科学専攻等研究組織，P3）とに分かれる。さらに上記薬学系の教員（45 人）は全て 2 年制博士前期課程の創薬生命科学専攻に配置されている（別添資料 6：平成 19 年度博士前期課程創薬生命科学専攻研究組織，P4）。

薬学系教員の内訳を資料 II-1-1 に示す。専任教員（助教以上）で博士の学位を持つ者の割合は 100%（45 人中 45 人）、女性の割合は 16%（45 人中 7 人）、外国人の割合は 2%（45 人中 1 人）である。医歯薬学総合研究科籍の教員（43 人）の一部には任期制が導入され、任期を付されている教員の割合は構成員の 33%（43 人中 14 人）である。岡山大学薬学部は医学部薬学科として昭和 44 年（1969 年）に創設され、国立大学の薬学部の中で最も若く、当初は教授の全てが他大学出身者であったが、最初の卒業者が出来て以来 30 数年経過した現在は 15 人中 3 人（20%）が本学部出身者である。研究補助者として、技術部に 5 人が雇用されている。さらに、博士後期課程の学生 17 人を RA として雇用している（資料 II-1-2）。

資料 II-1-1：研究組織

	教授	准教授	助教	専任教員計	助手	技術部
薬学系教員	15	20	10	45	1	5
うち女性数	0	4	3	7 (16%)	1	5 (100%)
岡山大学出身者 (%)	3 (20%)	6 (30%)	5 (50%)	14 (33%)	1 (100%)	5 (100%)

(出典：薬学系事務室庶務係資料)

資料 II-1-2：大学院修了者、RA 及び博士研究員の年次推移

	平成 16 年	平成 17 年	平成 18 年	平成 19 年
学位（修士）取得者	61	77	75	64
学位（博士）取得者	20	23	20	24
RA	2	16	12	17
博士研究員	1	7	4	3

(出典：薬学系事務室資料)

1-2 研究の実施状況

薬学系の研究グループの主な研究テーマと当該期間の代表的業績の一覧を、別添資料 7（研究テーマ一覧，P4）に示す。内容については、小項目 1-3 の研究の概要で詳述するが、専攻の目標に沿って活発に研究活動が実施され、研究成果が生みだされている。その状況は、本研究科研究開発委員会が作成してウェブサイトに掲載している研究業績集で読み取ることができる（別添資料 8：総合業績目録，P5）。また、全学的に教員情報検索シス

テムで公開している(別添資料9:教員情報検索システム,P5)。平成19年度を例にとると、欧文原著117件の論文を発表している(資料Ⅱ-1-3)。これは、助教以上の専任教員1人あたり2.6件の論文発表に相当する。これらの実績に応じて、学位取得者も定常的に輩出している(資料Ⅱ-1-2)。主な受賞は、資料Ⅱ-1-4のとおりである。また研究成果による特許等の知的財産形成の取り組み状況は、資料Ⅱ-1-5、資料Ⅱ-1-6に示す。政府機関との受託研究の実施状況は、資料Ⅱ-1-7に示す。

資料Ⅱ-1-3:論文の生産数

年度	原著論文数	教員一人当たりの数	うち欧文のもの	教員一人当たりの数	総業績数	教員一人当たりの数
平成16年	105	2.30	96	2.27	120	2.60
平成17年	102	2.37	98	2.28	112	2.60
平成18年	109	2.39	106	2.47	119	2.77
平成19年	125	2.78	117	2.60	143	3.18

(出典:薬学系事務室資料)

資料Ⅱ-1-4:主な受賞

年度	賞の名称	研究者:受賞対象となった研究
平成16年	平成16年度東久邇宮記念賞	山本 格:知的財産の振興と発明教育への功績
平成16年	第54回(平成16年度)工業技術賞(大阪工研協会)	山本 格:L-アスコルビン酸2-グルコシドの発見と工業生産技術の開発
平成19年	日本ビタミン学会奨励賞	田井章博:親油性安定型アスコルビン酸誘導体の創製とその特性に関する研究
平成19年	文部科学大臣表彰 若手科学者賞	金 恵淑:薬剤耐性に有効な新規マラリア薬の創製研究
平成19年	日本寄生虫学会 小泉賞	綿矢有佑:薬剤耐性に有効な新規マラリア薬創製研究

(出典:薬学系事務室資料)

資料Ⅱ-1-5:特許等知財形成の取り組み(平成18年度)

区分	件数
本学に帰属する発明届	7
国内特許出願	8
うち公開/国際公開まで	1
うち国際特許出願まで	2
うち国内特許取得まで	2

(出典:発明委員会資料)

資料Ⅱ-1-6:主な特許取得の実績

名称	特許番号と特許の活用状況	発明者
新規抗マラリア剤	2005-179212号	佐々木健二、綿矢有佑、金恵淑他6名
ヤマブドウから醸造されるワインビネガー、その製造法及び用途	2006-325449号	岡本五郎(農)・有元佐賀恵
ピリドピリミジン骨格とステロイド骨格を内蔵する融合化合物及びその製造方法	2006-3972103号	永松朝文

(出典:発明委員会資料)

資料Ⅱ－1－7：受託研究費の受入状況（1,000万円以上のもの）（単位：千円）

	受入（政府関連）	タイトル	受入者	金額
平成16年	独立行政法人医薬品医療機器総合機構	環状過酸化構造を有する新しい抗マラリア薬の開発	綿矢有佑	49,000
平成17年	独立行政法人医薬基盤研究所	環状過酸化構造を有する新しい抗マラリア薬の開発	綿矢有佑	40,000
平成18年	独立行政法人医薬基盤研究所	環状過酸化構造を有する新しい抗マラリア薬の開発	綿矢有佑	416,000
	文部科学省	「インド国を拠点とした新興・再興感染症研究」の予備調査研究	岡本敬の介	13,000
平成19年	独立行政法人医薬基盤研究所	環状過酸化構造を有する新しい抗マラリア薬の開発	綿矢有佑	63,000
	文部科学省	「インド国を拠点とした新興・再興感染症研究」の予備調査研究	岡本敬の介	130,000

（出典：薬学系事務室資料）

1-3 研究の概要

医歯薬学総合研究科・薬学系教員は、岡山大学、医歯薬学総合研究科並びに専攻の目標に沿って、人類の福祉、健康の維持・増進に資するため、有効な医薬品が未だ開発されていない様々な疾病治療を目的とした、新たな薬を創製する「創薬」と、医薬品の効果を最大限に発揮させ、しかも可能な限り副作用を低減させるための「有効な適用」に力点を置いて、以下の4研究グループが活発な研究を展開している。

資料Ⅱ－1－8：薬学系教員による研究グループと業績

	研究グループ	メンバー	研究内容	外部資金獲得額	業績
1	新興・再興感染症研究グループ	教授3名、 准教授2名、 助教2名	コレラなどの腸管感染症を中心とする新興・再興感染症の病原機構解明を目的にして活発に研究を展開。	科研費 2,400万円 産学連携 1億1,500万円	査読制論文数 45報 国内外学会発表回数174回
2	難治性感染症治療薬創製研究グループ	教授3名、 准教授7名、 助教4名	抗マラリア薬を中心とする難治性感染症治療薬の開発研究を精力的に推進。	科研費 8,400万円 産学連携 5億8,700万円	査読制論文数 76報 国内外学会発表回数146回
3	創薬標的としての生体膜機能研究グループ	教授3名、 准教授3名、 助教1名	生体内因性物質及び薬剤のトランスポーターの生理学的機構を中心とする生体膜機能研究を活発に推進。	科研費 1億200万円 産学連携 3,000万円	査読制論文数 115報 国内外学会発表回数213回
4	医薬品の開発・有効使用を指向した臨床薬学研究グループ	教授6名、 准教授8名、 助教3名	老年疾患関連生体機能の解析と治療薬の開発、薬物送達システム及び作用機序に関する研究を展開。	科研費 5,200万円 産学連携 1億3,500万円	査読制論文数 196報 国内外学会発表回数447回

（注）「外部資金獲得額」及び「業績」は平成16～19年度の合計を示す。

（出典：薬学系事務室資料）

1-4 研究資金の獲得状況

平成16～19年の4年間の科学研究費補助金の受け入れ状況を資料Ⅱ－1－9、その他の外部研究費の受け入れ状況を資料Ⅱ－1－10に示す。経年比較すると、法人化後4年間で、科研費の採択件数は若干増加（+20%）しているが、配分額としては減額（-30%）している。その一方で、科研費以外の外部資金獲得額は、平成19年度と平成16年度を比較すると、3年間で2.1倍程度増加している。特に受託研究における綿矢プロジェクト（抗マラリア薬の開発）と岡本プロジェクト（インド拠点）が特筆される。

資料Ⅱ－1－9：学振（文科省）科学研究費補助金の経年的採択状況（単位：千円）

研究種目	平成 16 年		平成 17 年		平成 18 年		平成 19 年	
	採択数	配分額	採択数	配分額	採択数	配分額	採択数	配分額
特定領域研究	5	31,500	5	28,300	3	7,700	4	15,500
基盤研究 (B)	5	28,800	5	26,300	5	25,200	3	10,800
基盤研究 (C)	11	14,300	12	18,700	15	27,700	16	23,700
萌芽研究	2	4,300	2	2,100	2	4,000	2	2,600
若手研究 (B)	1	2,200	3	5,400	3	4,200	3	3,900
若手スタートアップ*					1	1,340	1	1,300
	24	81,100	27	80,800	29	70,140	29	57,800

(出典：薬学系事務室会計係資料)

資料Ⅱ－1－10：学振（文科省）科学研究費補助金以外の経年的外部資金獲得状況
(単位：千円)

年度	区分	件数	受入額
平成 16 年	民間との共同研究	12	16,770
	受託研究	9	67,292
	寄付金	43	48,157
	厚生科研	1	2,500
	合計	65	134,719
平成 17 年	民間との共同研究	11	17,570
	受託研究	7	58,562
	寄付金	39	32,956
	厚生科研	2	9,800
	合計	59	118,888
平成 18 年	民間との共同研究	12	37,620
	受託研究	11	449,815
	寄付金	40	32,200
	厚生科研	2	8,800
	合計	65	528,435
平成 19 年	民間との共同研究	14	37,660
	受託研究	15	225,730
	寄付金	32	21,287
	厚生科研	2	6,800
	合計	63	291,477

(出典：薬学系事務室会計係資料)

1-5 研究を促進する取り組み

本学の研究支援体制として自然生命研究支援センターの動物資源部門・薬学部分室、同じくゲノム・プロテオーム解析部門が薬学部近辺に設置されている（資料Ⅱ－1－11）。さらに医歯薬学総合研究科附属教育研究施設として薬用植物園・管理舎、薬学部の中に図書

室が設置され、何れも 24 時間利用できる。平成 17 年度の医歯薬学総合研究科の発足を機に、融合型研究の展開を目指して、医・歯・薬学の教員により研究開発 (R&D) 委員会が設置され、3 つの Working Groups が活動している (資料Ⅱ-1-12)。また薬学研究推進を目的とする日本薬学会中四国支部の支部長を亀井教授、庶務幹事を川崎教授、会計幹事を佐々木教授が勤め、支部運営を進めている (別添資料 10: 日本薬学会中四国支部ウェブサイト, P6)。山本 格教授 (現岡山大学名誉教授) が産学連携による研究推進を目的として岡山県と共同して立ち上げた「岡山県生理活性物質研究会」と「バイオアクティブおかやま」が融合して平成 19 年に発足した「おかやまバイオアクティブ研究会」においても、薬学系教員が積極的に参画している (別添資料 11: おかやまバイオアクティブ研究会ウェブサイト, P6)。

資料Ⅱ-1-11: 24 時間利用可能な研究施設

自然生命科学研究支援センター	動物資源部門 農学部・薬学部分室
自然生命科学研究支援センター	ゲノム・プロテオーム解析部門
医歯薬学総合研究科附属	薬用植物園・管理舎
薬学部図書室	

(出典: 薬学系事務室資料)

資料Ⅱ-1-12: 研究開発委員会の概要

清水憲二委員長 (医学部教授) のもと、教員と事務職員が連携して、研究データベースを構築し、医・歯・薬の共同研究を構築し、研究戦略を検討する。保健学研究科からも参画している。

- 1) データベース構築/利用 WG: 太田吉夫医学部教授以下教員 6 名と事務職員 2 名
学内限定の HP を作成 URL: <http://www.okayama-u.ac.jp/user/med/db/>
- 2) 共同研究構築/支援 WG: 二宮善文医学部教授以下 10 名と事務職員 2 名
- 3) 研究戦略検討 WG: 成松鎮雄教授以下教員 6 名と事務職員 2 名

(出典: 学務課研究協力係資料)

観点 大学共同利用機関、大学の共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設 においては、共同利用・共同研究の実施状況

(観点に係る状況)

該当なし

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

薬学系専任教員はこの 4 年間足らずで 13 億 6,500 万円の外部資金を獲得しており、業績も論文総数 487 報 (原著論文 432 報、総説 55 報、その 84% が英文) を数える。特に外部資金獲得額は、平成 16~17 年で 4 億 1,600 万円だったものが平成 18~19 年で 9 億 4,900 万円と 2.3 倍に増大した。これは受託研究費受入が大幅に増加した結果を反映している。一方、科研費獲得額は平成 16~17 年の 1 億 6,200 万円から平成 18~19 年の 1 億 2,800 万円と 20% 程度落ち込んでいる。これには、この 4 年間で教授 7 人が定年退職し、4 人は補充したが残り 3 人の補充が遅れたことが影響したと考えられる。現在、欠員教授の公募を進めており今後の研究アクティビティの上昇が期待される。これらの結果と状況を勘案すると、現有研究スタッフ 45 人 (教授 15 人、准教授 20 人、助教 10 人) の規模としては、水準以上と評価できる。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附属研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

2-1 優れた研究業績リスト作成

研究成果として、本学部が「関係者の期待に込めているか」の視点で、薬学系の専任教員45人の半数に当たる22報の学術論文を選定した(資料Ⅰ表、資料Ⅱ表)。すなわちImpact Factor (IF)が高い、国際的に一流の学術雑誌に掲載されたもの、IFはそれほど高くはないが当該領域で世界をリードする内容を含むもの、上記大型予算の獲得に繋がったもの、及び国際社会的な貢献度が大きいもの、からなる。すなわち、学術ではSSが4件、Sが13件、社会等貢献ではSSが3件、Sが2件である。

2-2 優れたプロジェクト研究の成果

2-2-1 感染症の病原機構解明研究

感染症の制御を目指して、薬学系の研究グループは医歯薬学総合研究科の特色を活かして医学系の研究グループと協力し、活発な研究を展開している。特に細菌性下痢症の病因解明研究に優れた成果を挙げつつある(68-8-1020; 68-8-1019)。本プロジェクトにおいて、インドのコルカタにおける国立感染症研究所 NICED との国際共同研究はその中心を成しており、この実績に基づいて平成18年度の文部科学省「新興・再興感染症研究拠点形成プログラム」の「新規小規模海外研究拠点形成を目指した予備調査研究提案」(代表者:岡本敬の介教授)に採択され、平成19年度に1億3000万円の予算が付き、さらに大きな発展が期待される、社会的貢献の大きなプロジェクトである。

2-2-2 抗マラリア薬開発研究

薬学研究の大きな目標の一つである「創薬」を目指して、抗マラリア薬の開発研究が精力的に展開され、有力な医薬品候補が創製されつつある(68-8-1014; 68-8-1015)。この実績が認められて、平成16年度に保健医療分野における基礎研究推進事業(医薬品副作用被害救済・研究新興調査機構)に採択(代表者:綿矢有佑教授)された。平成16~19年で5億7千万円を受け入れて、本大型プロジェクトが進行中であり、地球温暖化に伴うマラリア感染地域の拡大阻止に向けて大きな期待が寄せられており、卓越した社会的貢献をもたらすプロジェクトである。本研究の成果に基づいて、綿矢教授は平成19年度に日本寄生虫学会の最高賞である第54回小泉賞を受賞した。

2-2-3 生体膜機能研究

医薬品の効果や毒性を考える上で、生体膜の機能を理解することは必須である。生体膜機能研究プロジェクト(代表者:森山芳則教授)では、生体膜機能にフォーカスを絞って独創的な研究を展開しており、シナプス小胞モデルの構築(68-8-1005, IF: 29.1)、薬剤の排出の最終段階を司るトランスポーター分子の同定(68-8-1003, IF: 9.6)、骨恒常性の維持におけるグルタミン酸の役割解明(68-8-1004, IF: 10.1)等、この領域で世界のリーダーとしての地位を築き、卓越した学術的実績を挙げつつある。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

この4年間に薬学系教員が中心となって計画し、申請した厚生労働省(環状過酸化構造

を有する新しい抗マラリア薬の開発、代表者：綿矢教授）並びに文部科学省（「インド国を拠点とした新興・再興感染症研究」の予備調査研究、代表者：岡本教授）関連の大型プロジェクトが2件採択された。これは取りも直さず、これらのテーマに沿った基盤研究の水準の高さを示すものである。さらに創薬を指向した生体膜研究、特にトランスポーターの機能解明を中心とする森山教授の研究グループの一連の研究成果は Cell や Pro. Natl. Acad. Sci., USA 等の国際的に最高水準の学術雑誌に発表され、この領域で世界をリードしている。これらの観点から、薬学系の研究の成果は優秀に近い水準であると評価される。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「外部研究資金獲得」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

平成16～19年間に外部資金獲得が大幅に増大した(前半2年に比べて後半の2年は2.3倍に上昇)。特に政府関連の大型の受託研究費の獲得が大きい。これは、これらのプロジェクトの基盤となる、基礎研究充実の成果と判断される。

②事例2「研究の質の向上」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

平成16～19年間に発表論文数は年間100～125報と若干上昇している。その間、教授7人が定年を迎え、補充が4人で、現在3人が欠員である。さらに、この平成16年、平成17年に比べて、平成18年ではIFの高い雑誌に採択された論文が増えており、特にCell(IF 29.194)やEMBO J.(IF 10.086)等の国際的にも第一級の学術雑誌に論文が掲載された(業績説明書参照)。これらの点から、薬学系の教員による研究の質が向上していると判断される。

③事例3「新興・再興感染症対策研究の発展」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

薬学及び医歯薬学総合研究科・薬学系には細菌感染症を研究テーマとしている研究グループが多く、この3年間にその研究成果が花開き、平成18年度の文部科学省「新興・再興感染症研究拠点形成プログラム」の「新規小規模海外研究拠点形成を目指した予備調査研究提案」(代表者：岡本敬の介教授)に結びついた。本プロジェクトは有効な感染症予防対策として、今後、質の高い国際貢献が期待される。

④事例4「新規抗マラリア薬の創製研究の発展」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

世界的な問題であるマラリア撲滅を目的として、薬学部並びに医歯薬学総合研究科・薬学系の研究グループが新規抗マラリア薬の開発に挑み、その成果が着実に挙がりつつある。その成果に基づき、厚生労働省「環状過酸化構造を有する新しい抗マラリア薬の開発」(代表者：綿矢教授)に採択され、さらなる発展が期待されている。本事例は「創薬」を軸とした薬学研究の特性が十分反映されたものである。

9. 工学部

I	工学部の研究目的と特徴	9 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	9 - 4
	分析項目 I 研究活動の状況	9 - 4
	分析項目 II 研究成果の状況	9 - 7
III	質の向上度の判断	9 - 10

I 工学部の研究目的と特徴

1 研究目的

本学部の研究目的は次のとおりである。

- (1) 広い意味の自然の深い理解を求めて先端科学を追及し、国際水準の研究成果を生み出す（岡山大学中期目標Ⅱ-2-(1)-1）とともに、工学としての応用の基盤とする。
- (2) 工学系諸分野間及び工学系外の分野との交流・連携により各分野の研究を深めるとともに、新しい独創的な研究を推進する（岡山大学中期目標Ⅱ-2-(1)-2）。特に、異分野との連携による新分野・新技術を開拓する。
- (3) 先端科学の成果を直接・間接に人間社会に貢献する先端技術・基盤技術に結びつけ、社会の要請に応える（岡山大学中期目標Ⅱ-2-(1)-3）。このための方策として産学連携を推進する。
- (4) 本学部は機械工学科・物質応用化学科・電気電子工学科・情報工学科・生物機能工学科・システム工学科・通信ネットワーク工学科の7学科から構成されており、各学科が目的とするのは主に次の研究である。
 - ① 機械工学科：機械及び機械材料
 - ② 物質応用化学科：応用化学
 - ③ 電気電子工学科：電気電子システム及び電子材料
 - ④ 情報工学科：情報工学・計算機工学
 - ⑤ 生物機能工学科：生物工学及び生体材料
 - ⑥ システム工学科：機械システム及び安全・生産管理システム
 - ⑦ 通信ネットワーク工学科：通信及び分散システム・ネットワーク
- (5) 教員が自らの研究経験・成果に基づいて専門教育を適切に行うとともに、研究グループの一員として学生を参加させることにより、研究を具体的に体験させる。

2 特徴

本学部の研究の特徴には、工学部としての特徴と、本学部固有の特徴がある。

工学部としての特徴は次のとおりである。

- (1) 工学的応用の基盤は自然科学の探究であるが、単なる科学の探究にとどまらず、探究の成果を人間社会への貢献を可能にする技術に結びつけることを目指すところに本学部における研究の最大の特徴がある。科学と技術の関係は分野により、また、時とともに変化するが、常に社会への寄与を視野に入れた研究を行う。
- (2) 本学部における探究の対象は狭義の自然現象だけでなく、有形・無形の人工物及び社会における現象を含む広義の自然である。特に、社会の要請に応える技術の創成には人間の活動に対する理解が欠かせない。また、研究の成果として創造されるのは有形のモノの場合もあれば、プログラム等の無形の著作物・システム、あるいは、広い意味の思想にあたるものの場合もある。
- (3) 研究の成果を技術としての社会に還元するために、文部科学省・経済産業省とそれらの関連機関等及び地方自治体などのプロジェクトへの積極的な参加や、企業等との共同研究、企業等からの受託研究などの産学連携を積極的に行っている。また、研究成果を社会に還元する一つ的手段として、教員がベンチャー企業を設立している。
- (4) 外部からの研究資金の獲得を積極的に行っており、文部科学省・日本学術振興会の科学研究費補助金、経済産業省・新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の研究助成、企業等との共同研究費、企業等からの受託研究費・奨学寄附金等の多額の外部資金を文部科学省運営費交付金とともに研究の基盤としている。
- (5) 社会貢献を目指す立場から、研究に携わる教員は研究の倫理、研究成果の社会的影響・環境負荷を十分配慮して研究を実施している。

本学部にも固有の特徴は次のとおりである。

- (1) 本学部には生物機能工学科が属しており，工学系学部の多くで行われている，機械・システム系，電気・情報・通信系，応用化学系の研究に加えて，本学部では生物工学・生体材料の研究を行っている。
- (2) 本学部で研究を行う教員はすべて自然科学研究科に所属しており，本学部教員の研究業務は自然科学研究科におけるものと工学部におけるものとに分離できない。

3 想定する関係者とその期待

- (1) 国立大学法人の工学部として，本学部は，広く我が国の科学技術及び産業の振興に寄与することが期待されている。具体的には，国・地方自治体及び産業界と連携して，先端技術の創成と技術の進化につながる研究成果をあげることが期待されている。
- (2) 本学部の創設は，岡山を中心とする地域における科学技術振興，工学の研究・教育の充実による，岡山県水島工業地帯に対する支援を目的とした。研究面では，産学連携を通じた直接・間接の同地域への技術開発支援，関連する研究開発を担う人材の輩出が期待されている。
- (3) 工学系の各分野の研究集団として，それぞれの関係学界から，対応する学術分野の進歩及び関係学協会の発展への寄与が期待されている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

1 研究組織

本学部では、機械工学科・物質応用化学科・電気電子工学科・情報工学科・生物機能工学科・システム工学科・通信ネットワーク工学科の7学科に対応する学科目を大学院自然科学研究科の工学系分野の教員が担当（兼務）している。平成19年度において、7学科を担当する教員は計151人である。この他に工学部創造工学センターに所属する技術職員25人が研究を支援している。

2 研究分野及び研究テーマ

工学部の各教員は、担当学科の専門分野を中心に、関連分野についても幅広く研究を行っている。7学科における研究の専門分野は互いに関連の深い分野ごとに、機械・システム工学、電気電子・情報・通信工学、応用化学・生物工学の3群に分類される。7学科の研究分野は別添資料1（学科別研究課題(内容)一覧, P1)のとおりであるが、3群のそれぞれに対応する平成19年度科学研究費補助金分科名及び研究テーマの例を以下に示す。

(1) 機械工学科・システム工学科

研究分野：機械工学，材料工学，社会・安全システム科学

研究テーマの例：

[機械工学科] 希薄燃焼，燃焼室内の濃度・温度のその場計測，材料の組織制御と物性，大面積電子ビーム加工，超精密加工，

[システム工学科] 適応・学習制御系の設計・評価，福祉・レスキューロボットの開発，プラントの安全管理システム開発，生産管理システム，ユニバーサルデザインのためのシステム開発，マン・マシーンインターフェース

(2) 電気電子工学科・情報工学科・通信ネットワーク工学科

研究分野：電気電子工学，情報学，応用物理学・工学基礎，ナノ・マイクロ科学，プラズマ科学

研究テーマの例：

[電気電子工学科] 電気・電子機器の高効率化，超電導応用，計測・制御システムの開発とカオスの応用，電子材料の物質科学

[情報工学科] 計算機ハードウェア・ソフトウェア，コンピュータビジョン，知能ソフトウェアと言語論

[通信ネットワーク工学科] デジタル通信，電子・光子素子，暗号・認証，移動通信システム

(3) 物質応用化学科・生物機能工学科

研究分野：基礎化学，複合化学，材料化学，プロセス工学，人間医工学，生物分子科学研究テーマの例：

[物質応用化学科] 物質製造プロセスの構築，新材料・新物質の開発，人工触媒の開発，処理・リサイクル技術の開発

[生物機能工学科] タンパク質の機能開発，細胞機能の開発，酵素機能の開発，生体材料の開発

3 研究の発表状況

原著論文の発表、解説・総説論文の発表、著書の公刊状況は資料Ⅱ－1－1に示すとおりであり、非常に活発である。例えば、平成19年度における教員数は151人であるが、同年の原著論文数及び解説・総説論文は計405編で教員1人あたり2.7編に、学会講演数は1,035で教員1人あたり6.9講演に上り、著書は計31冊で教員4.9人あたり1冊を著している。

資料Ⅱ－1－1：論文等の状況

	原著論文	総説・解説	講演	著書	計
平成16年	430	94	992	25	1,571
平成17年	457	79	1,109	41	1,738
平成18年	478	72	1,025	24	1,666
平成19年	405	59	1,035	31	1,580

(出典：工学部研究年報)

4 特許出願の状況

特許出願件数が平成16年度以降2年間で倍増しており、平成18年度には教員2.3人あたり1件に達し、平成19年度はやや減じたものの、平成16年度の1.7倍を維持していることが示されている(資料Ⅱ－1－2)。このことは科学技術の重要な応用を開発した研究が多数含まれていることを反映しており、工学部の研究目的の特徴である科学技術による人間社会への貢献の主旨に沿った研究がなされている。

資料Ⅱ－1－2：特許出願件数

平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
30	52	67	50

(出典：工学部研究年報)

5 外部資金の獲得状況

活発に実施している研究内容が社会の要請に応えたものであることは、科学研究費補助金獲得状況、外部資金獲得状況により裏付けられる。(別添資料2：外部資金等受入状況, P4)

中期計画期間に採択された科学研究費補助金には、基盤研究(S)に

- ①「蛋白質合成系の有機化学的拡張と合成生命体の創成」(平成15年度～, 生物機能工学科 宍戸昌彦教授)
- ②「災害時コンビナート機能維持のための高度安全制御統合化環境の構築」(平成16年度～, システム工学科 井上昭教授),

があり、特定領域研究(2)に

- ①「空気圧ソフトアクチュエータの開発と人間親和メカニズムへの応用」(平成16年度～, システム工学科 則次俊郎教授),
- ②「多自由度メカトロニクス用インテリジェントアクチュエータの研究」(平成16年度～, システム工学科 鈴森康一教授)

が含まれている。

大型の競争的外部資金である経済産業省・新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)助成事業には、

- ①「テラヘルツ波プレートリーダーシステムの開発と生体相互作用分析への応用」(平

成 18 年度～，電気電子工学科 紀和利彦講師)，
 ②「次世代超薄型多結晶シリコン太陽電池の研究開発（放電加工スライス）」（平成 19 年度～，機械工学科 宇野義幸教授）
 科学技術振興機構の助成には
 ①「レーザ干渉法を用いた小型・光ファイバ・高応答温度センサの開発」（平成 16 年度～，機械工学科 富田栄二教授）
 が採択されている。

6 受賞状況

工学部における研究はその成果に対して関連学会等における各種の賞を受賞している。受賞状況は，平成 16 年度 22 件，平成 17 年度 25 件，平成 18 年度 29 件，平成 19 年度 42 件である。受賞が多数であるとともに，中期計画期間中に顕著に増加している。このことは工学部の研究成果が学界及び社会に認められていることを示している。主な受賞状況を資料Ⅱ－1－3 に示す。

資料Ⅱ－1－3：主な受賞状況

賞の名称	職名	氏名	受賞年月日
繊維学会論文賞	助手	内田哲也	平成 16 年 6 月 9 日
電気加工学会全国大会賞	教授 講師	宇野義幸 岡田 晃 他 2 名	平成 16 年 6 月 11 日
型技術協会技術賞	教授 講師	宇野義幸 岡田 晃 他 2 名	平成 16 年 6 月 22 日
スケジューリング学会学会賞(学術部門)	助手	西 竜志	平成 16 年 9 月 29 日
日本生産管理学会創設発展功労賞	教授	宮崎茂次	平成 17 年 3 月 12 日
日本金属学会功績賞及び日本鉄鋼協会学術貢献賞（三島賞）	教授	瀬沼武秀	平成 17 年 3 月 29 日
日本冷凍空調学会賞学術賞	教授 助教授 助手	稲葉英男 堀部明彦 春木直人	平成 17 年 5 月 16 日
日本マリンエンジニアリング学会技術賞	教授	富田栄二 他 3 名	平成 17 年 5 月 17 日
先端加工学会研究論文賞	教授 講師	宇野義幸 岡田 晃	平成 17 年 5 月 27 日
電子情報通信学会論文賞	教授 助手	金谷健一 菅谷保之	平成 17 年 5 月 28 日
日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門功績賞	教授	則次俊郎	平成 17 年 6 月 10 日
未踏科学技術協会第 9 回超伝導科学技術賞	教授	塚田啓二	平成 17 年 6 月 23 日
計測自動制御学会論文賞	助手 教授 講師	西 竜志 小西正躬 今井 純	平成 17 年 8 月 9 日
日本ペプチド学会学会賞	教授	宍戸昌彦	平成 17 年 10 月 28 日
プラズマ・核融合学会賞論文賞	助手	西川 亘	平成 17 年 11 月 30 日
日本機械学会フェロー	教授	塚本眞也	平成 18 年 3 月 22 日
日本機械学会フェロー	教授	鈴森康一	平成 18 年 3 月 22 日
自動車技術会フェロー	教授	富田栄二	平成 18 年 6 月 9 日
スケジューリング学会学会賞(学術部門)	教授	小西正躬	平成 16 年 9 月
砥粒加工学会砥粒加工学会論文賞	教授 准教授	塚本眞也 大橋一仁	平成 19 年 3 月 2 日

日本マシエンジニアリング学会日本マシエンジニアリング学会功労賞	教授	富田栄二	平成19年5月15日
日本機械学会機素潤滑設計部門功績賞	教授	則次俊郎	平成19年7月3日
電子情報通信学会功労顕彰賞	教授	古賀隆治	平成19年9月11日
日本ロボット学会フェロー	教授	則次俊郎	平成19年9月14日

(出典：岡山大学広報誌「いちよう並木」)

7 大学発ベンチャーの起業

工学部教員によるベンチャーの起業状況は、平成16年度2件、18年度1件、19年度1件である。自らの起業以外のベンチャー企業への兼業を含めると、関与した教員は6名である。これは工学部の研究がその目的である人類に貢献する実用となる成果をあげていることを示している。

8 研究施設及び研究環境の整備

中期計画期間に工学部に導入された1,000万円以上の大型設備は7件あり、研究施設の整備がなされている。また、工学部研究室が設置されている工学部1号館、2号館、3号館の大型改修が、平成17年度から19年度までの3期計画に基づいて行われ、研究環境が大幅に整備・改善された。

9 若手教員支援制度の整備

若手教員が海外で自己の研究を発展させる機会をより多く持つことができるように、工学部では平成19年度に工学部若手教員短期海外派遣制度を整備した。すでに、平成20年度の派遣者2人が決定している。

10 研究担当の契約職員の採用

研究の推進のため、外部資金により任用する研究者として、研究を担当する特別契約職員の採用が行われている。特別契約職員助教の在籍数は平成18年度4人、平成19年度4人であり、平成20年度は3人以上の予定である。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)

研究成果は論文公刊等により活発に発表され、成果に基づく特許出願が多数行われており、産学連携が積極的に進められている。研究成果が評価されて、大型の科学研究費補助金をはじめ、経済産業省 NEDO の助成、及び企業との共同研究、企業からの受託研究などにより、多額の外部資金を獲得している。また、多数の研究成果が各種の授賞の対象となっており、成果に基づく教員のベンチャーの起業が行われている。さらに、研究施設・研究環境の遅滞ない整備、若手教員支援制度の整備がなされ、研究担当契約職員の採用も開始されていることから、研究活動は期待される水準を上回っていると判断される。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1)観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

1 優れた研究業績選定の基準

本学部を代表する研究は「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」及び「研究業績説明書」に記載のとおりである。これらは外部の客観的評価に基づいて、次の基準で選定した。

- (1) 掲載した学術誌が当該分野のトップ・ジャーナルであり、インパクト・ファクターが大きい。
- (2) 科学研究費補助金(S), (A), または評価・金額がこれらに相当する大型の競争的外部資金を獲得した。あるいは、科学研究費補助金(B)に相当する競争的外部資金を複数獲得した。
- (3) 国際的, あるいは国内全国レベルの学協会賞を授与された。
- (4) 全国紙を含む複数の新聞で報道された, あるいは, 科学技術振興のためのメディア作品のテーマとなった。

2 各分野における研究業績の状況

各分野における本学部を代表する研究の例は次のとおりである。平成19年度科学研究費補助金分科名の順により列挙する。

情報学（ソフトウェア）

公開鍵暗号及びその応用技術に対して、極めて有効に適用できる乗算アルゴリズムを開発し、総務省「戦略的情報通信研究開発推進制度(SCOPE)」に複数回参加した。また、日経BP主催LSIIPデザインアワードを受賞した。[通信ネットワーク工学科]

情報学（知覚情報処理・知能ロボティクス）

画像から物体の運動や人物や顔などの情報を実時間追跡するための、従来のどの手法よりも優れた手法を提案した。関連する複数の研究課題に科学研究費補助金基盤研究(B)を受領するとともに、情報処理学会山下記念研究賞を受賞した。[情報工学科]

基礎化学（無機化学）

岡山の伝統的な陶器である備前焼の発色機構を材料化学の観点から解明し、「ロレアル色の科学と芸術賞」国際賞金賞(34ヶ国からの応募約180件中の1位)を受賞した。また、研究内容が映像番組2本(各30分)として放映され、高い評価を得た。[物質応用化学科]

複合化学（合成化学）

新しい含フッ素ペプチド鎖の形成反応を開発し、アメリカ化学会からフッ素化学における日本人として2人目の表彰(ACS Award for Creative Work in Fluorine Chemistry)を受けた。[物質応用化学科]

複合化学（生体関連化学）

蛍光性アミノ酸の蛋白質位置特異的導入技術を開発し、蛋白質の形態変化を簡単に、かつリアルタイムで測定することに世界ではじめて成功した。科学研究費基盤研究(S)を受領し、日本ペプチド学会賞が授与され、新聞にも報道された。[生物機能工学科]

応用物理学・工学基礎（応用光学・量子光工学）

フェムト秒レーザーパルス照射で発生するTHz波を観測する新規なシステムを開発し、水素分子をTHz波により世界で初めて計測した。ガス触媒金属のコンビナトリアル評価を可能にして、経済産業省・新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)によるプロジェクトを推進した。[電気電子工学科]

機械工学（生産工学・加工学）

日本のモノづくりの基盤である金型の仕上げを、人手なしに行える「大面積電子ビーム加工機」を開発し、手磨きレス高能率金型仕上げを実現した。科学研究費補助金基盤研究（B）、地域新生コンソーシアム研究開発事業（経済産業省）に採用され、電気加工学会の全国大会賞及び型技術協会「技術賞」を受賞するとともに、日刊工業新聞社の「十大新製品賞」に選ばれた。〔機械工学科〕

機械工学（熱工学）

レーザー干渉法を用いて実機エンジンシリンダ内でガス温度を実時間計測できるシステムを開発し、エンジン開発のエンジン回転数、負荷条件での使用を実現した。科学技術振興機構のプロジェクトに採用され、約1.5億円の外部資金を得るとともに、大学発ベンチャー企業を設立した。「ものづくり白書（2008年6月）」に事例として掲載予定である。〔機械工学科〕

アクチュエータ工学

アクチュエータ研究開発に携わる16人の研究者が、従来の学問領域の枠を超えてアクチュエータを一つの学問領域としてとらえ、学際的なタイトルと内容でまとめ、解説した「アクチュエータ工学」を発行した。この書籍に対し、2006年11月1日に日本AEM学会より、日本AEM学会著作賞を受賞した。〔システム工学科〕

機械工学（知能機械学・機械システム）

加齢や障害により低下した身体動作機能を補い、生活や社会参加支援のための身体着型の人間動作支援ロボットを、小型・軽量・柔軟な空気圧ゴム人工筋を用いて開発し、実用化を推進した。科学研究費補助金（B）、同特定領域研究、地域新生コンソーシアム研究開発事業（経済産業省）に採択され、複数の全国紙、複数のテレビ番組で報道された。〔システム工学科〕

プロセス工学（生物機能・バイオプロセス）

固体表面に対するタンパク質の付着及び脱離機構を系統的に解明した。科学研究費補助金（A）を受領し、企業と共同研究を実施した。タンパク性汚れの付着と洗浄は実学において極めて重要であり、日本食品工学会賞を受賞した。〔生物機能工学科〕

（2）分析項目の水準及びその判断理由

（水準）期待される水準を上回る。

（判断理由）

工学系の学術雑誌は専門分野ごとに分かれており、それぞれのインパクト・ファクターは必ずしもNatureやScienceなどのように高くはないが、研究成果は各分野のトップ・ジャーナルに掲載されている。また、国内あるいは国際的学会賞が多数授与されていることから研究成果は学術的に高い水準にあり、技術への寄与が高いと評価されていると判断される。さらに、また、経済産業省のNEDOあるいは地域新生コンソーシアム事業、科学技術振興機構の助成に取り上げられ、ベンチャー起案件数も多いことから、社会的貢献が大きいと評価されている。よって、期待される水準を上回ると判断される。

Ⅲ 質の向上度の判断

① 事例1「特許出願数の倍増」(分析項目1)

中期計画期間において、特許件数はほぼ2倍に増加している。これは工学部における研究目的の特徴である科学技術による人間社会への貢献の主旨に沿ったものであり、質の向上と評価される。

② 事例2「受託研究・共同研究受け入れの倍増」(分析項目1)

中期計画期間において、受託研究・共同研究受け入れは顕著に増加している。金額ベースで平成15年度約2億円から平成19年度3.4億円に増加、件数ベースでは平成15年度75件から平成19年度138件へ2倍に近い増加である。研究成果の社会への還元という工学部の研究目標の実現に大きく寄与しており、質の向上と判断される。

③ 事例3「工学部若手教員短期海外派遣制度の整備と実施」(分析項目1)

若手教員の海外での研究を支援する制度が整備され、平成20年度の派遣者2人が決定している。この制度は工学部の研究目標の実現に寄与することが期待されるものであり、工学部における研究に関する制度上の質の向上と判断される。

④ 事例4「研究を担当する契約職員の採用の開始」(分析項目1)

外部資金により任用する研究者として、研究を担当する特別契約職員の採用が行われている。特別契約職員助教の在籍数は平成18年度4人、平成19年度4人であり、平成20年度は3人以上の予定である。このような採用は以前にはなく、本中期計画期間にはじめて行われたものであり、社会の要請に応えた活発な研究活動が行われていることを証明しており、質の向上と判断される。

⑤ 事例5「大型の外部資金の導入の増加」(分析項目1)

中期計画期間の平成16年度から平成19年度までの平均として、大型の外部資金である、日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究(S)2件、(A)1.5件、特定領域研究(2)7件が採択されている。また、経済産業省NEDO産業技術研究助成事業費助成に4.25件が採択されている。平成15年度の科学研究費補助金基盤研究(S)1件、(A)0件、特定領域研究(2)6件、NEDO2件に比べ、顕著に増加している。これらは社会の要請に応えた活発な研究活動が行われていることを証明しており、質の向上と判断される。

⑥ 事例6「受賞件数の増加」(分析項目1)

工学部における研究の受賞件数が顕著に増加している。賞の多くは基礎研究としてだけでなく技術として社会に貢献していることを踏まえており、受賞件数は工学部の研究目標の実現の指標となる。よって、質の向上と判断される。

⑦ 事例7「大学発ベンチャーの起業の開始」(分析項目1)

中期計画期間には研究成果に基づく工学部教員のベンチャー起業が行われている。ベンチャー起業は以前にはなく、中期計画期間にはじめて行われたものである。件数は多数ではないが工学部の研究が実用化されていることの指標であり、工学部の研究目的に沿った質の向上と判断される。

10. 環境理工学部

- I 環境理工学部の研究目的と特徴・・・・・・・・・・10－2
- II 分析項目ごとの水準の判断　・・・・・・・・・・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　・・・・・・・・・・10－6
- III 質の向上度の判断　・・・・・・・・・・10－8

I 環境理工学部の研究目的と特徴

研究目的

地球規模で拡大する環境問題に対処し、人類の持続可能な発展を可能にするためには、人類の健全な生活環境、自然環境の維持・保全に努めなければならない。本学部は理学、工学及び農学の3つの側面から、このような社会の要請に応え、拡大する環境問題に対処し、自然と人間が調和した豊かで快適な環境を創造するための研究を行うことを目的とする。

本学部は、岡山大学が掲げる総合的学術目標「自然と人間の共生」を達成するため、社会に還元できる国際レベルの研究を行う。

学部研究目的に基づき、学部を構成する4学科は以下の研究を行う。

1 環境数理学科

理学の側面から自然環境、生活環境など広範な環境に関する問題の解決を目指す。

2 環境デザイン工学科

工学の側面から環境共生型都市や循環型都市など、環境に配慮した未来型都市の構築を目指す。

3 環境管理工学科

農学の側面から豊かな人間活動と自然環境ならびに社会環境とのより良い関係の創出を目指す。

4 環境物質工学科

工学の側面から物質とエネルギーが関わる領域の環境問題について、新たな環境調和型技術の創造を目指す。

研究の特徴

本学部では、各学科の教育と連携し研究を行っている。以下に各学科の研究の特徴を示す。

1 環境数理学科

複雑な要因の織り成す現象の解明を可能とする数学と統計学に立脚し、コンピュータを利用した数理モデル・統計モデル等に関する理論と技術に関する研究

2 環境デザイン工学科

地球温暖化による自然災害に耐える防災技術の開発、モノの循環から生じる廃棄物や有害物質に対する安全性の評価や対策など、環境共生型都市・循環型都市の構築に不可欠な様々な分野に関する研究

3 環境管理工学科

自然環境の適切な維持管理、生物生産基盤の創出・管理、快適で安全な生活空間と生産性の高い農地創出、水資源の有効利用のための技法や水環境施設的设计・管理、環境や景観に配慮した土地利用や地域開発のあり方等に関する研究。

4 環境物質工学科

クリーンエネルギーに関する材料化学、低環境負荷のセラミック材料・高分子材料・医農薬品、有害物質の固定化、廃棄物の有効利用・再資源化、低環境負荷化学プロセスの開発等に関する研究

実践型環境教育と連携した研究の推進

実践型環境教育（「晴れの国より巣立つ水環境スペシャリスト」環境理工学部現代GPプログラム）と連携し、行政、地域社会とともに水環境問題を中心とする研究を推進する。

[想定する関係者とその期待]

環境保全・維持、防災技術や環境にやさしい材料の開発などに関する国際的レベルの研究成果が、企業、消費者、地域社会、行政から期待されている。これらの研究成果により、人類の持続可能な発展に貢献する。あわせて、研究活動を通して、数多くの有用な人材を養成し、社会に輩出することが望まれている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

研究発表の状況

平成 16 年～19 年の環境理工学部専任教員 73 人による研究業績発表の状況は、著書 88 編、翻訳 2 編、論文 1,035 編うち査読付論文 786 編、総説・解説 85 編、学術報告書 263 編であり、また学会での発表の状況は、1,714 件、報道機関を通じた発表 113 件であり活発な研究活動が行われている（資料Ⅱ－1－1）。

発明届件数は 26 件、出願件数は 20 件の実績があり、また、学術上の表彰として 33 件の受賞がある（資料Ⅱ－1－2、資料Ⅱ－1－3）。

資料Ⅱ－1－1 環境理工学部教員論文数等調べ (調査期間：平成 16 年度～平成 19 年度)

区 分	環境数理学科	環境デザイン工学科	環境管理工学科	環境物質工学科	計	備 考
著 書	5	50	22	11	88	
翻 訳		2			2	
論 文(査読有り)	67	334	136	249	786	1人当たり 10.76
論 文(査読無し)	69	108	57	15	249	
総説・解説	2	51	15	17	85	
学術報告書	14	96	117	36	263	
学会発表	211	597	227	679	1,714	1人当たり 23.47
報道機関を通じた発表	3	102	2	6	113	
学術上の表彰の受賞		20	6	7	33	
計	371	1,360	582	1,020	3,333	1人当たり 45.65
					1年当たり 833件	年1人当たり 11.41

注) 当該実績は、各教員から提出された「研究業績」のデータを基に集計したものである。

資料Ⅱ－1－2 環境理工学部教員発明件数等調べ

区 分	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	計
発明届件数	6	4	16	26
出願件数	6	2	12	20
計	12	6	28	46

(出典：研究交流部産学連携推進課資料)

資料Ⅱ－1－3 学術上の表彰の環境理工学部関係受賞者等内訳（平成16年度～平成19年度）

年 度	研 究 者	受賞した賞の名称
平成16年度	竹宮宏和	地盤工学会研究業績賞
	沖 陽子	瀬戸内海環境保全功労知事表彰
	沖 陽子	岡山県文化奨励賞
	木村邦生	平成15年度繊維学会賞受賞
	阪田憲次	CANMET/ACI Award（研究功績賞）
	田中 勝	環境保全功労者表彰（環境大臣）
	坪井貞夫	平成15年度内山勇三科学技術賞
	西垣 誠	地盤工学会事業企画賞
	西垣 誠	ダム工学会論文賞
	松中亮治	日本地域学会賞 著作賞
	三宅通博	無機マテリアル学会学術賞
平成17年度	竹宮宏和	地盤工学会功労章
	村上 章	地盤工学会功労章
	村上 章	地盤工学会事業企画賞
	吉尾哲夫, 長江正寛	粉体粉末冶金協会 研究進歩賞
	西垣 誠	ウェスアック大賞 審査委員長特別賞
平成18年度	阪田憲次	コンクリート工学協会賞・功労賞
	田中 勝	「環境おかやま大賞」環境保全推進部門受賞
	近森秀高	岡山市文化奨励賞（学術部門）
	西垣 誠	地盤工学会事業企画賞
	前野詩朗	アジア太平洋地区国際水理学会議最優秀論文賞
	三宅通博	日本セラミックス協会学術賞
	長江正寛	PM2006 Distinguished Poster Award
	阿部宏史	第15回日本地域学会賞論文賞
	小野芳朗	日本動物実験代替法学会論文賞
平成19年度	阪田憲次	平成18年度日本材料学会支部功労賞
	山崎慎一	高分子学会高分子研究奨励賞
	河原長美	地域環境保全功労者表彰（環境省）
	河原長美	日本環境学会功労賞
	谷口 守, 松中亮治	JCOMM 技術賞
	小野芳朗, 毛利紫乃	第13回毒性評価国際シンポジウム最優秀ポスター賞
	村上 章	農業農村工学会沢田賞
	毛利紫乃	環境科学会奨励賞

（出典：教育研究概要第1巻（環境学研究科）及び岡山大学広報「いちょう並木」）

外部資金の受け入れ状況

平成16～19年の環境理工学部専任教員による科学研究費（新規及び継続を含む）の採択件数は、126件、金額275,100千円であり、その他の外部資金については、受託研究：採択件数96件、金額1,083,870千円、共同研究：採択件数101件、金額394,229千円、寄付金（財団・基金・学長裁量経費等を含む）：採択件数292件、金額226,499千円となっている。これらの総計は615件、総額1,979,698千円に達することからも、大変多くの外部資金を獲得している（資料Ⅱ－1－4）。

資料Ⅱ－1－4 環境理工学部科研等採択状況調べ

(平成 20 年 3 月 31 日現在)

外部資金区分		16年度		17年度		18年度		19年度		計	
		件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
		件	千円	件	千円	件	千円	件	千円	件	千円
科学研究費補助金	採択	25	60,500	41	98,500	32	60,000	28	56,100	126	275,100
	(全学)	636	1,636,720	664	1,803,962	625	1,673,700	673	1,686,690	2,598	6,801,072
受託研究	採択	16	321,340	21	299,465	32	310,621	27	152,444	96	1,083,870
	(全学)					198	1,634,380	207	1,380,565	405	3,014,945
共同研究	採択	11	64,558	24	76,585	16	62,513	50	190,573	101	394,229
	(全学)					186	437,168	219	721,788	405	1,158,956
奨学寄付金	受入	77	57,206	85	68,888	71	59,104	59	41,301	292	226,499
	(全学)	2,527	1,542,742	2,223	1,555,179	2,341	1,530,883			7,091	4,628,804
学部計										615	1,979,698

注 1. 科研費の平成 16～18 年度は学報による数値であり、また平成 19 年度は本学研究交流部の資料による数値で「特別研究員奨励費」を含む。

2. 受託研究以下の平成 16～17 年度は学部所有のデータであるため、全学データの把握は不可。

21 世紀 COE

本学部においては、岡山大学 21 世紀 COE プログラム「循環型社会への戦略的廃棄物マネジメント」が文部科学省から認められ、平成 15 年度から平成 19 年度の 5 年間に於いて、合計 504,560 千円（間接経費を含む）の補助金を得た。特筆すべき本プロジェクトは平成 19 年度末で終了し、平成 20 年 3 月に最終報告会を開催した（資料Ⅱ－1－5）。

資料Ⅱ－1－5 21 世紀 COE プログラム経費採択額調べ

COE 補助金	平成 15 年度	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	計
	千円	千円	千円	千円	千円	千円
直接経費	134,000	114,800	115,400	63,600	64,000	491,800
間接経費	0	0	0	6,360	6,400	12,760
計	134,000	114,800	115,400	69,960	70,400	504,560

(出典：COE 事務局資料)

観点 大学共同利用機関、大学の共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況

(観点到係る状況)

本学部についてはこの観点到該当するものはない。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 「期待される水準を上回る」

(判断理由)

中期目標期間の論文著書、学会発表等の状況は、査読付論文数のみでも教員 1 人当たり約 11 件、学会発表では約 23 件となっている。また、研究業績発表の累計では 3,337 報、教員 1 人当たり約 46 報にのぼり、1 年間当たりの研究業績発表数に換算すると総数 834 報、教員 1 人当たり約 11 報の実績をあげていることとなる。以上のことから、本学部の教員の研究業績は、期待される水準を上回っているものと判断する。

外部資金の獲得状況については、科学研究費に関しては、教員 1 人当たり採択件数 1.75 件(金額 2,196

千円)であり、ほぼ平均的な実績であると認められる。また、受託研究、共同研究、寄付金に関しては、教員1人当たりそれぞれ1.30件(11,369千円/件)、1.15件(3,322千円/件)、3.89件(784千円/件)である。これらより外部資金全体の獲得状況は、期待される水準を上回っているものと判断する。

なお、本学部においては21世紀COEをはじめとして、リーディングプロジェクト、科学技術振興調整費(JST)及び平成19年度に採択された現代GP等の実績並びに研究業績発表状況を考慮すると、総合的に研究活動の状況は、期待される水準を上回っているものと判断する。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

【環境数理学科】

環境数理学科における研究は、自然環境や人々の生活環境などにおいて生ずる多様な要因の錯綜する環境問題の数学・統計学視点からの解明という学科の研究目標に沿って主に進められた。特筆すべき研究は以下のものである。

- ① ヒトの健康・保健に関わる問題に関しては、疫学、免疫学などの医学と数学モデル・シミュレーションの連携により、発展途上国の人々の健康に関する問題の改善に向けて、住血吸虫症対策の評価(68-10-1012)、ヒトの体内に侵入した病原体と免疫反応のモデル解析(68-10-1011)、放射線医学との協働により、腎臓癌転移予測のモデル化(68-10-1013)をした。
- ② 環境汚染に関わる問題については、廃棄物として処理が注目されているポリエチレンの微生物による生分解過程を解明した(68-10-1010)。
- ③ 純粋数学の分野では、同変手術理論を展開し、球面上の滑らかな作用についてのライティネン予想を非可解なオリバー、ギャップ群の場合に肯定的に解決し、一般的な場合には反例を示した。この成果は、変換群論で権威あるK-理論誌編集長から高く評価された。(68-10-1009)

【環境デザイン工学科】

環境デザイン工学科における研究は人間の生活空間に、より良い環境の創成を研究目標として進められた。特筆すべき研究は以下のものである。

- ① 廃棄物のない循環型社会創成の評価についての新しい手法を社会システムとする啓発書を出版した(68-10-1004)。
- ② 災害に強く、人々が快適に安全に生活できる空間の創造として、河川災害を対象に河床変動現象を数値解析により定量的に評価する手法の開発を行なった(68-10-1018)。
- ③ 津波、台風等の災害に強い国土設計のために必要な予測工学に関する研究を行った(68-10-1019)。
- ④ 地域産業連関モデルを用いて、経済活動に伴う環境負荷発生メカニズムを定量的に分析する手法を開発し、具体的な地域を対象としてCO₂排出構造分析に適用した(68-10-1003)。
- ⑤ エコエネルギーとして瀬戸内海洋上の未利用風力エネルギーが極めて有望であり、その可能性を示した(68-10-1017)。
- ⑥ 地方に存在する歴史的史跡に含まれる高度かつ普遍的な技術に着目し、その歴史的価値を大きく評価した(68-10-1002)。

【環境管理工学科】

環境管理工学科では、自然科学的及び社会科学的視点から、自然環境の適切な管理と資源の持続的な利用に関する幅広い教育・研究を行うことを理念とし、研究について次のような成果を得た。

- ① 地域生態系保全と水資源管理のため、児島湖流域の地域環境、河川・気象・地下水環境、水資源配分、地域用水機能、水環境の改善等について有用な知見を得た(68-10-1026)。環境教育拡充のため、地域住民・行政機関等との地域連携により「児島湖読本」を発刊した(68-10-1027)。
- ② 環境問題軽減に自然の機能を活用するため、植生の土壌侵食防止機能と酸性雨中和能を実証した(68-10-1023)。酸性降下物質の土壌への吸着機構等を理論的に明示した(68-10-1024)。
- ③ 塩類集積問題について、集積イオンや土壌への沈積などを海外調査から明らかにした(68-10-1028)。
- ④ 水資源有効利用のため、確率的概念を導入したダム貯水位の長期予測法を提案した(68-10-1025)。
- ⑤ 構造物設計の基礎として軟弱地盤での圧密挙動を予測する逆解析法を開発した(68-10-1022)。
- ⑥ 農村地域の持続的な発展のため、社会科学的視点から、地域住民による内生的組織の役割について新たな視点を提示した(68-10-1008)。

【環境物質工学科】

環境物質工学科では、環境問題を化学的にとらえる能力を培い、住み良い環境作りに貢献できる人材の育成を目標として、新材料の開発(68-10-1016, 68-10-1021)、クリーンエネルギーの有効利用(68-10-1020)、廃棄物の再資源化や無害化(68-10-1005)に関する研究を行ってきた。特筆すべき研究成果は以下のものである。

- ① 環境省廃棄物処理等科学研究事業として「使用済みニッケル水素2次電池をモデルケースとした環境に優しい資源循環プロセスの構築」に取り組み、使用済みニッケル水素2次電池中より有用かつ希少元素化合物を化学的手法により抽出し、それらを再生するプロセスを開発した(68-10-1014, 68-10-1015)。
- ② 経済産業省産業技術研究助成事業として「ナノ構造を持つフラーレンの複合化を利用した高機能材料の創製」に取り組み、炭素材料であるフラーレンの新しい複合材料化の開発による環境対応型高機能材料の創製に成功した(68-10-1007)。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 「期待される水準を上回る」

(判断理由)

本学部における研究は、自然環境、社会環境と人間生活との関わりの中で、快適・安全な生活空間の創出や生産活動を目指しており、上述のように学部を構成する4学科それぞれにおいて学生教育をも抱合した研究目標に沿って優れた研究を進めた。

環境数理学科における研究では、医学との連携により数理モデル・統計モデルに基づく感染症や疾病対策などが行われている。これらの研究成果は海外からも評価され、また科学技術振興機構のテーマにも採用されている。これらの研究で用いられるモデル・シミュレーション手法は、学生教育にも有効に反映されている。

環境デザイン工学科における研究では、循環型社会創生のための廃棄物に関する研究と災害に備えての海岸構造物の流動予測および河川環境保全工法に関する研究が進められた。これらは学部学生の教育に反映している。

環境管理工学科における研究では、水環境を中心として地域研究と実践型学生教育との融合が図られ、水生植物の活用、水質改善、利水機能の維持など多面的な研究が進められた。これらの研究成果は行政からも高く評価されている。

環境物質工学科における研究では、環境改善に向けて化学的な立場から取り組んでおり、都市ごみ問題の解決に向けて熔融スラグ法による新規リサイクル技術を確立した。この研究は、全国紙により広く社会に報道され、地域社会でも高く評価されて地方自治体の財団推進研究事業となった。

以上より、上記のように判断するものである。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1 「児島湖流域における生態系の保全と水資源管理」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

この取組では、自然との共生・調和を目指した地域生態系の保全と適切な水資源管理を目的とし、3年間の現地調査と資料調査に基づき、児島湖流域の地域環境、河川環境と気象環境、河川水位と周辺地下水位との関連性、水資源の適正配分、地域用水機能のあり方、水環境の改善等を検討した。種々の視点から得られた基礎知見は、農林水産省中国四国農政局から高く評価されており、学部専門教育の教材のみならず地域住民の理解を得ることに活用されている。

今後も水生植物による水質浄化や水循環についての研究を推し進め、その成果を水環境スペシャリスト育成のための実践型環境教育に活用する(68-10-1026, 68-10-1027)。本取組に関連したフォーラムの様子が新聞で報道された(別添資料1:「フォーラム」「児島湖読本」を紹介した新聞記事, P1)。

②事例2 「数理学と医学との連携研究による感染症・疾病対策の進展」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

新興・再興感染症をはじめとする疾病が人々の健康を脅かしている。直接医療に携わる医学と連携し数理学を活用した感染症・疾病対策の研究を進めた。発展途上国フィリピンの保健環境改善に向けて、日本住血吸虫症対策の評価(68-10-1012)、遺伝子レベルの疾病治療に寄与する空間統計学的手法による関連遺伝子検出法の研究が進展した(68-10-1001)。環境数理学科准教授が、放射線医学との協働による腎臓癌転移の予測に関して、科学技術振興機構の「臨床医療診断の現場と協働する数理学」をテーマとした研究者として採用された(68-10-1013)。

③事例3 「循環型社会評価手法の基礎知識」の出版(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

本書は、2003年から2007年までの5年間のCOEプログラムの成果を同プログラムの拠点リーダーおよびCOE研究員らによって執筆された大学生用の教科書として出版されたものである。内容は、今後循環型社会を形成するにあたって、必要となる様々な評価手法の基礎知識を提示し、また循環型社会を形成するためには、3R(Reduce, Reuse, Recycle)と廃棄物の適正処理を推し進めなければならない。物質資源・エネルギー資源消費を削減し、環境負荷を低減するためには、モノの流れの上流から変える必要があり、それには、市民のライフスタイル、製品の設計・製造過程、社会システムのあり方自体等、様々な変革が求められる。本書は、循環型社会を形成するために考慮すべき様々な側面を理解・評価するための手法の基礎について、分かりやすく簡潔に解説している。本書により循環型社会形成の教育が充実された。また、2008年度の廃棄物学会の著作賞として表彰されている(68-10-1004)。

④事例4 「浸透力による高飽和砂層の挙動に関するDEM-FEM連成モデルの構築」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

高波浪作用下において海岸構造物周辺砂地盤で発生する浸透力による高飽和砂層の流動破壊に関する問題に対して、間隙水圧の挙動を良く再現できる多孔質弾性体理論による有限要素法(FEM)と、土粒子の移動を追跡できる個別要素法(DEM)を連成させた新しい解析モデルを提案した。また、波浪による防波堤周辺地盤の流動過程に関する実験結果と、提案したDEM-FEM連成モデルの解析結果を比較した結果、モデルの妥当性が検証された。この研究で提案したモデルは、これまで再現できなかった波浪作用下における海岸構造物周辺地盤の流動予測を可能にするものであり、海岸構造物の被災予測や設計技術の向上に大いに貢献するものである(68-10-1019)。

⑤事例5「ガラスの相分離を利用した都市ゴミ溶融スラグのマテリアルリサイクル」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

溶融スラグにホウ酸を添加してガラス化し、熱処理によりスラグガラスを分相させ、酸に浸漬することにより、スラグに含まれる鉄イオンをほぼ完全に除去し純度の高い無色透明なシリカガラスを得ることに成功した。都市ゴミ溶融スラグの新規リサイクル技術は岡山県産業振興財団の循環資源有効利用推進研究委託事業に採択されるとともに、毎日新聞、朝日新聞並びに山陽新聞に研究内容が紹介され、社会的な関心も非常に高い(68-10-1006)。

11. 農学部

I	農学部の研究目的と特徴	11-2
II	分析項目ごとの水準の判断	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	11-5
III	質の向上度の判断	11-7

I 農学部の研究目的と特徴

「研究目的」

1. 本学部では食料, 資源・エネルギー, 環境保全、健康の人類課題解決に取り組み、地域と世界に貢献することを目標としており、生物の諸機能や有用資源を開発するバイオサイエンス研究や環境保全技術の開発を推進している。
2. 本学部では上記目的を達成するために、①世界的問題として危惧されている人口・食料問題また国内における食料自給率問題の解決、②安全、高機能な食料の創出、③医療や健康に寄与する機能性物質の探索並びに発病原因遺伝子の解明、④生物、森林の環境保全機能の向上、⑤生命の生産活動を通して豊かな心を育む研究を推進している。
また、これらの研究成果が、①海外及び国内で高く評価される研究、②国・地方自治体、農林業、バイオ関連産業への技術移転に向けた新技術開発、③地域貢献、地域社会問題解決支援となることを研究の目的としている。

「特徴」

1. 本学部では、「総合農業科学科」1学科制のもと4つのコースにおいて下記のような専門的な農学研究を行っている。

農芸化学コース

生物が持つ物質生産代謝機能や生体制御機能などを、有機化学、分析化学、分子生物学、生化学並びに細胞生理学の手法を用いて化学的な側面から解明することを試みている。それらの成果を、新しい機能性食品資源や生理活性物質等の高機能性物質の開発・生産あるいは新しい作物生産管理技術や環境保全技術の開発及びそれら技術の高度利用に焦点を当てて研究している。

応用植物科学コース

作物、花、野菜、果樹などとして利用され、農業生産の基盤をなす植物について、有用機能の分子生物学的な解析や遺伝的改良、その生産能力を安定かつ最大限に発揮させるための生育調節やフィールド・マネジメント方法、さらに、生産物の効率的な流通・貯蔵に必要な技術などに焦点をあてて研究している。

応用動物科学コース

良質で安全な動物性タンパク資源の生産・利用技術の確立を目的とし、生命現象ならびに家畜生産にかかわる諸機能の解明を目指すと同時に、バイオテクノロジーを利用した家畜の効率的生産技術の開発や有用動物資源の創成・利用・保護、そして畜産物の栄養価及び品質、安全性評価のための生理生化学的な解明と効率的な利用技術についての研究を行っている。

環境生態学コース

地域レベルから地球レベルまでを対象として、環境保全、生態系の維持、食料と資源の持続的確保及び効率的な生物生産システムの開発を目的としている。そのために、森林、草原、農地、河川、海洋などの生態系の構造と機能、個体群の維持メカニズムと生物群集の多様性と進化及びその修復と保全手法について、生態学、生理学の視点から教育・研究を行っている。さらに食料確保と流通システム、地域資源の合理的管理と利活用に関して社会・経済学及び工学的生物生産システムの技術開発の視点から研究を行っている。

2. 本学部には付属山陽圏フィールド科学センターが設置されており、学生の実習教育のみならず、「フィールド科学」に関する研究を推進している。農学部の各コースにおいて開発された研究成果をさらに展開し、フィールドを用いた応用研究・プロジェクト研究を行っている。また、研究成果を社会に還元することを目的として地域と連携した研究を推進している。

「想定する関係者とその期待」

農学の守備範囲は広く、人類が抱えている食料、資源、地球環境問題の解決を目指しているため、想定する関係者は極めて広く、突き詰めるならば地球上の全人類と言える。しかしながら、特に直接的な関係者としては、農林水産業従事者並びに農林水産業の成立に関わる産業分野、例えば農薬、種苗、農業資材、農業機械などから、食品・繊維産業、環境保全分野、エネルギー資源、鉱工業関係者並びにそれらに関わる教育研究従事者を挙げることができる。また、地域においては産業育成や研究交流、技術の普及に、国際的には共同研究や留学生交流、技術援助や技術移転にも貢献している。さらに国や県等の各種審議会・委員会委員として学術の振興・発展に寄与している。最近では農学のもつ生活のゆとりや潤いなど福祉の場面においても展開している。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

本学部では中期計画に記載されているように、①生物に諸機能／分子を有用資源として開発するバイオサイエンスの促進、②作物や有用動物の生物機能とその発現調節機構に関わる応用技術の開発、③食品の安全性や流通・加工・貯蔵技術の開発、④農林業の持続的生産システムの開発、⑤微生物や植物（森林）による環境保全技術の開発、⑥バイオマス／バイオ資源の有効利用技術の開発、⑦発病原因遺伝子の発見と発症予防に関する研究推進、⑧フィールド科学センターを用いる総合的な研究推進、⑨学内、国内外の研究機関との共同による研究推進、⑩産官学連携の推進による研究推進と技術移転等に関わる研究活動を活発に行ってきた。それらの研究成果の状況は資料Ⅱ－1－1に示した。

資料Ⅱ－1－1：農学部における研究業績

年(教員数)	著書	原著論文	総説	博士論文	報告書その他	特許	学会賞等
平成16年(73)	36	137	24	29	74	4	10
平成17年(72)	20	115	22	24	67	8	12
平成18年(68)	28	137	18	18	60	6	9
平成19年(67)	20	141	21	31	51	9	12

(出典：岡山大学農学部学術報告)

また、これらの研究は資料Ⅱ－1－2に示す外部研究資金並びに岡山大学が平成16年度より実施している学内COEにより実施された。

資料Ⅱ－1－2：農学部教員が代表者として受け入れた外部研究資金並びに学内COE(金額 百万円)

年	科学研究費補助金受入		共同研究受入		受託研究受入		寄付金受入		学内COE	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
平成16年	15	64	5	3	17	94	72	45	1	10
平成17年	27	89	13	20	12	67	54	32	2	18
平成18年	21	86	14	11	16	71	72	45	2	14
平成19年	31	92	11	9	21	74	45	31	4	18

さらに、別添資料1(農学部教員の社会連携の実績, P1)に記すように、社会連携にも積極的に取り組んだ。一方、海外国際交流において、本学では18国・地域の46大学等と大学間交流協定を締結しており、そのうち別添資料2(岡山大学大学間国際交流協定一覧, P1)に記した8国11大学等と活発に交流している。それに加え、別添資料3(岡山大学農学部部局間国際交流協定一覧, P1)に記すように4国10大学等と部局間国際交流協定を締結し、交流を深めている。平成16年から19年にかけては、別添資料4(国際交流/海外活動の実績, P1)に記すように交流協定締結校をはじめ、多くの国の大学研究機関より研究者を招聘するとともに、本学部教員の多くを交流協定校に派遣し共同研究を推進した。また、国際学会において積極的な研究発表・交流に取り組んだ。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

上記のように、本学部において実施された研究は、食料、資源・エネルギー、環境保全、健康などの人類的課題の解決に向けた研究である。また、それらの研究成果の一部は公開講座・研究会等により情報を発信するとともに、農林業・バイオ産業等関連産業への技術移転に貢献していることから、これらの研究は本学部の研究目的に合致していると判断した。さらに、国際交流協定大学等との研究交流も活発に実施されている。本学部では定員削減が実施されているのにも関わらず、従前と同等以上の研究発表を行い、かつ外部研究資金を獲得している。従って、期待される水準を上回ると判断した。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況**(1)観点ごとの分析****観点 研究成果の状況**

(観点到に係る状況)

本学部を代表する優れた研究成果として6件のSS、25件のSを選定した。それらの業績のうち12件は学内COE「植物医科学の確立」関連教員らによる業績であり、それらの業績の中には園芸学分野の最高賞である「園芸学会学術賞」受賞論文(68-11-1010)や、農学全分野における最高賞の「日本農学賞」受賞業績(68-11-1015)が含まれる。また、「植物医科学の確立」の成果を基盤として農水省の大型研究費「新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業」に応募採択されたもの(68-11-1013)もある。本学部教員が平成16年度から4年間に受賞した賞を別添資料5(農学部教員の受賞年別研究受賞リスト, P2)に記す。

25件のSの中には農学部教員が代表を務めるもう一つの学内COE「生殖生命科学研究教育拠点の形成」関連教員による6件の業績(68-11-1001, 1002, 1003, 1025, 1026, 1027)が含まれている。また、他の学内COE参画教員による業績もSS(68-11-1028)、S(68-11-1030)として選定した。若手教員では日本の農学全分野で優れた業績を挙げた若手に送られる「日本農学進歩賞」を3人が受賞している。このうちの1人はシロアリの卵に擬態した菌核菌とシロアリとの相互作用を発見した。世界で最初の菌類擬態の発見として注目を浴び、日本生態学会宮地賞、個体群生態学会奨励賞など多くの賞を受賞しており、SS(68-11-1016)に選定した。

また、社会的意義の高い業績として併せて1件のSSと3件のSを選定した。SSに選定した業績は、学術的意義のSS(68-11-1016)の応用(68-11-1017)であり、「新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業」の若手枠に採択され、シロアリの卵保護本能を利用した駆除技術の開発(特願 2007-035030)の発明に至っている。これらの業績は「農林水産若手研究者表彰」など多くの賞を受賞している。また、Sに選定した業績は農林水産省の「選択技術を活用した農林水産研究高度化事業」として実施され、その成果により和歌山県のカキの軟化防止に成功し、過去2年間で30倍の生産量の増加に結びついたもの(68-11-1011)、全国の大学、研究者が広く活用している農業機械・ロボットの教科書執筆(68-11-1024)、合鴨水稲同時栽培の農業現場における有効性の検証とその普及に努めた業績(68-11-1031)を挙げた。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

期待される水準を大きく上回る

(判断理由)

本学部の優れた業績として選定した学術的意義の高い S, SS の業績は、国際的に評価の高い雑誌に掲載され、多くの論文に引用されたものである。それらの業績は国内の学会においても高い評価を受け、多くの論文賞、学会賞、奨励賞などを数多く受賞している。また、社会的意義の高い SS, S の業績は、農林業・バイオ産業等への技術移転に高く貢献したものである。これらの業績は科学研究費補助金の基盤研究 S、基盤研究 B、特定領域研究、若手研究あるいは農水省や環境庁などの外部研究資金により実施されている。これらの研究は本学部の研究目的に合致し、特に優れているものであることより、期待される水準を大きく上回ると判断した。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「文部科学省科学研究費補助金への活発な応募と獲得」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

本学では科学研究費補助金に対して、教員は1人1件以上の応募を義務付けて、活発な応募を推進してきた。また、研究計画調書の質を高めるため、学内において獲得実績の高い教員による学内アドバイザー制度を設けた。平成19年度は基盤研究Sをはじめ、多くの基盤研究、萌芽研究、若手研究、特定領域研究などの補助金を獲得している。特に若手の積極的な応募と獲得が顕著になってきている。

②事例2「農林水産省を始めとする競争的外部資金への活発な応募と獲得」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

農林水産省の「新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業」「先端技術を活用した農林水産研究高度化事業」などに積極的に応募し、独創的な発想に基づく基礎研究から生産現場に直結する技術開発を行っている。法人化以来4年間に農学部教員が研究代表者として4件の課題を実施した。また、上記研究課題の分担課題並びに他省庁、民間等を含めると平成19年度においては計21件の受託研究課題を実施している。これらの成果として園芸学関連で最高の受賞である園芸学会学術賞や、卓越した業績を挙げた若手農学研究者に与えられる日本農学進歩賞、農林水産若手研究者表彰など多くの賞を受賞している。

③事例3「岡山大学重点プロジェクトの実施」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

本学において平成16年度から開始した学内COEの一つとして「植物医科学の確立」を、平成17年度からは「生殖生命科学研究教育拠点の形成」を本学部教員が代表として実施してきた。また、他の学内COEに参画した本学部教員も共に、学内における新たな有機的な研究協力・共同研究を推進してきた。これらのプロジェクトにおける共同研究を基礎として、外部研究資金も獲得しており、新たな研究課題として発展している。

さらに、平成19年度からは農学部教員を中心に岡山大学国際交流経費「生物多様性に関する国際連携教育研究の創成に向けた学術交流促進」プログラム並びに2件の学内COE「複眼的観点を養うバイオサイエンス教育」「アジアの持続的生物資源開発と保全を促進する指導者養成プログラム」を実施し、国際交流協定校を中心に海外の研究者、学生を受け入れるとともに、本学教員を派遣して国際共同研究の促進を図った。

12. 社会文化科学研究科

- I 社会文化科学研究科の研究目的と特徴・・・12－2
- II 分析項目ごとの水準の判断・・・12－3
 - 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・・・12－8
- III 質の向上度の判断・・・12－9

I 社会文化科学研究科の研究目的と特徴

本研究科の研究目的

本学の全体的方針は国際水準の研究成果を生み出すことを指向し、我が国有数の学術拠点と国際的に評価される研究機関になることである。この方針と研究科の特徴を基に本研究科は以下のような研究目標を立てている。

1. 国際社会から地域社会に至る様々なレベルにおける共生社会の構築に向けて人文科学と社会科学的見地から学際的・複合的な取組を行う。
2. 国際的な学会・研究誌に研究成果を発表する。

本研究科の特徴

本研究科の研究目標の実現を目指して以下の観点で活動を行っている。

1. 多文化の共生、人間の共生に関する総合的・学際的な研究を行い、共生社会の構築に寄与する。
2. 人文科学の伝統的領域の研究推進と現代社会・地域社会との関わり及び国際交流・異文化理解を重視した多様な研究推進（例えば、日本文化の固有性の探求、空間情報科学を用いた研究及びジェンダー教育プログラムの立案を含む学際的研究への貢献）を行う。
3. 法学・政治学に関わる研究の促進、地域社会への研究成果の還元と国際的な研究協力体制の構築を推進する。
4. 経済学及び経営学に関わる伝統的領域の研究に加えて、北東アジアの地域経済圏に関する理論的・実証的な研究並びに研究開発（R&D）に関わる研究や比較制度分析を用いた生産モデルの研究を推進する。

〔想定する関係者とその期待〕

大学の使命として知の創造，知の継承，知の普及がある。これらの活動と関連して，我々の研究活動は研究者として所属する学会，大学院生及び地域を含む社会と深く係る。これら3者からは我々の研究活動がさらに進展することが期待されている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

1. 研究の実施状況

1) 教員の構成と分野

平成 19 年 5 月時点での教員組織は教授 76 人、准教授 65 人、講師 2 人、助教 4 人、助手 3 人の合計 150 人である。

2) 研究活動の全体状況

① 論文

資料Ⅱ-1-1 : 論文発表 (含、共著)

	H. 16 年度	H. 17 年度	H. 18 年度	H. 19 年度	計
総数	140	162	175	135	612
内、査読付き	35	39	43	44	161
内、国際的な 査読付学会誌	8	15	21	14	58

(平成 19 年度は 12 月まで。) (出典：社会文化科学研究科平成 15-19 年度教員調書)

各年度の教員 1 人当たり発表数は平成 16 年度 = 0.892 本、17 年度 = 1.031 本、18 年度 = 1.115 本、19 年度 (12 月まで) = 0.859 本で、増加傾向にある。論文総数における査読付き論文数の割合は平成 16 年度 = 25.0%、17 年度 = 24.1%、18 年度 = 24.6%、19 年度 (12 月まで) = 32.6%で、一定の数字を維持している。国際的査読付き学会誌への掲載論文数も年度を追って平成 16 年度 = 8 本、17 年度 = 15 本、18 年度 = 21 本、19 年度 (12 月まで) = 14 本と増加している。

② 著書

資料Ⅱ-1-2 : 著書刊行 (含、共著：奥付に氏名がある著書)

	H. 16 年度	H. 17 年度	H. 18 年度	H. 19 年度	計
総数	32	24	32	25	113
内、外国語	1	1	2	0	4

(平成 19 年度は 12 月まで。) (出典：社会文化科学研究科平成 15-19 年度教員調書)

各年度の教員 1 人当たり刊行数は平成 16 年度 = 0.203 冊、17 年度 = 0.153 冊、18 年度 = 0.204 冊、19 年度 (12 月まで) = 0.159 冊で、一定を維持している。研究科全体で外国語書籍の刊行でも年平均 1 冊を確保している。

③ 研究発表

資料Ⅱ-1-3 : 研究発表 (含、シンポジウム報告、招待講演等)

	H. 16 年度	H. 17 年度	H. 18 年度	H. 19 年度	計
総数	103	111	117	128	459
内、国際的な学会・シンポジウム等	38	41	37	37	153
内、国際的研究機関の招待	2	3	2	1	8

(平成 19 年度は 12 月まで。) (出典：社会文化科学研究科平成 15-19 年度教員調書)

各年度の教員 1 人当たり発表数は平成 16 年度＝0.656 回、17 年度＝0.707 回、18 年度＝0.745 回、19 年度（12 月まで）＝0.815 回で、増加傾向を示している。国際的学会等の発表数は平成 16 年度＝38 回、17 年度＝41 回、18 年度＝37 回、19 年度（12 月まで）＝37 回と一定の数字を維持している。4 年間の総発表数に対する国際的学会等発表の割合は 33.3%である。国際的な研究機関等からの招待講演数も平成 16 年度以降 2 回、3 回、2 回、1 回と堅実である。上記の論文、著書、研究発表の内「優れた研究業績リスト」における SS は 6 件、S は 60 件である。

④学会賞・表彰等

資料Ⅱ－1－4：学会賞・表彰等

	H. 16 年度	H. 17 年度	H. 18 年度	H. 19 年度	計
総数	2	2	3	3	10
内、国際的学会賞・表彰	0	0	1	0	1

H. 16 年度＝日本労働社会学会奨励賞、生活経済学会奨励賞

H. 17 年度＝日本郵政公社中国支社長表彰、日本地理学会賞

H. 18 年度＝ポーランド外務大臣表彰、日本社会情報学会秋山穰賞、日本農業土木学会賞

H. 19 年度＝日本郵政公社総裁表彰、日本文化人類学会渋沢賞、山陽新聞文化賞

（平成 19 年度は 12 月まで。）

（出典：社会文化科学研究科平成 15-19 年度教員調書）

平成 16 年度以降、年度ごとに 2 回、2 回、3 回、3 回そして 4 年間で 10 回、その内 1 回は国際的表彰である。

⑤研究雑誌の刊行

本研究科では年 2 回刊行の『岡山大学大学院社会文化科学研究科紀要』、年 1 回刊行の『文化共生学研究』及び『北東アジア経済研究』を刊行している。

3) 中期計画目標に従う「研究プロジェクト：共生社会の構築」

本研究科では本研究科で独自に策定している中期計画で「国際社会から地域社会に至る様々なレベルにおける『共生社会の構築』という課題に対して人文科学と社会科学が学際的・複合的な取り組みを行う」ことを掲げている。

① 学内 COE「東方アジアの文化共生・地域共生」（平成 16-18 年度）

「東方アジア」と「共生」を研究のキーワードとし、文化人類学、言語学、社会学、歴史学、法律学、政治学など多様な分野の研究者が担当した。毎回のシンポジウムを短期的目標として個別研究を踏まえた研究会を開催し、最終的にその総合的まとめを行った。

研究成果は『文化共生学研究 3』「特集号：東方アジアの共生研究に向けて」（平成 17 年 3 月）、『東方アジアの文化共生・地域共生：研究報告書』（平成 19 年 3 月）で公開された。本研究の成果は平成 19 年度以降、以下の③学内 COE「越境地域間協力教育研究拠点づくり」の 1 分野として引き継がれている。

②学長裁量経費及び文化科学研究科長裁量経費「国際シンポジウム：北東アジアにおける研究開発、特許と技術進歩」（平成 17 年度）

日中韓 3 国の研究者が研究開発及び技術スキルオーバーの国際競争力への効果、知的財産権、海外直接投資、プロセス・イノベーション、特許等に関する研究成果を報告し、議

論を行うと共に当該研究の国際研究ネットワーク構築の基礎を築いた。同シンポジウム以外の研究開発（R&D）関連の研究成果は国内外の学術雑誌（68-12-1046；経済政策ジャーナル，4巻，pp. 2-21，等）、学会（Euro. Associ. for Research in Indus. Econ., Porto, 2005, 等）、国内外のシンポジウムやセミナーを通じて国内外に幅広く発信された。本研究の成果は平成19年度以降、以下の③学内COE「越境地域間協力教育研究拠点づくり」の中心的分野として引き継がれている。

③学内COE「越境地域間協力教育研究拠点づくり」（平成19年度～）

日中韓の経済・法・文化の多面的側面から市民間の共生を創り出そうとするプロジェクトである。平成19年度には以下のシンポジウムを開催した。

(i) 『国際シンポジウム：東アジアにおける競争と協調』

(ii) 『国際シンポジウム：東アジアにおける多文化共生：正義・格差・法治』

(iii) 『国内シンポジウム：越境地域間協力：EUの経験、アジアへの示唆』

この成果を踏まえ、平成20年2月には本プロジェクトを発展させる形で、平成20年度グローバルCOEに申請書「国際的越境地域間教育研究拠点創り」を提出した。

4) 中期計画目標に従う「国際的な学術活動の展開」

本研究科では本研究科で独自に策定している中期計画で「国際的な学会・研究誌に研究成果を発表する」ことを掲げている。上述のように、査読付き国際的学術雑誌への掲載論文数、外国語書籍の刊行数、国際的学会等における発表数、招待講演数は一定あるいは増大傾向にある。国際的なシンポジウム、セミナー等の開催も活発化している。本研究科では国際的な学術活動をより一層発展させるために、国際研究ネットワークの形成を進めてきた。別添資料1（研究交流を進めた外国の大学・研究機関，P1）のとおり、平成16-20年度に本研究科が中心となって国際交流協定を締結した外国機関は3機関、既に締結されている協定を踏まえて交流を進展させた機関は4機関、交流協定締結を見据えた交流を行った機関は7機関である。

5) その他の注目すべき共同研究活動

- ①学長裁量経費「未盗掘の勝負砂古墳の発掘調査」（平成16-19年度）：平成16年に発見された未盗掘の勝負砂古墳の調査は現在も続行中である。本調査は学界のみならず、社会的にも大きな反響があった。
- ②学長裁量経費「ジェンダー教育の構築」（平成17-19年度）（優れた研究業績リスト68-12-1032, 1034）
- ③学長裁量経費等「揺らぎのなかの日本文化」（平成18年度）
- ④学長裁量経費等「リスク社会における政治の変容」（平成18年度）
- ⑤中国と日本の法学研究、法整備に関する共同研究：（平成16-18年度）（優れた研究業績リスト68-12-1038）
- ⑥日本近代史についての日仏共同研究：日本学術振興会外国人招聘経費「自由民権運動における「平等」概念」（平成19年度）

6) 注目すべき個人研究

注目すべき個人研究として、学術的意義SS=2編、S=51編がある。（「優れた研究業績リスト」を参照）

7) 研究を通じた社会的貢献

- ① 研究活動を踏まえた主要な社会貢献として、社会・経済・文化的意義SS=4編、S=8編がある。（「優れた研究業績リスト」を参照）
- ② 上述の諸シンポジウム、諸アクション・プログラム、諸研究発表会はすべて一般公開で

あり、市民、自治体関係者、民間企業関係者等の参加を得ている。

- ③別添資料 2（主な委嘱委員・顧問等，P1）のとおり本研究科は国レベル、県・市など自治体レベルの諸審議会や民間の企業・団体に数多くの委員、顧問等を派遣している。
- ④平成 18 年度から別添資料 3（公開講座の開催，P1）のとおり、「岡山大学大学院社会文化科学研究科公開講座」を開催し、多くの受講者を得ている。
- ⑤資料Ⅱ－1－4（学会賞・表彰等，P12-4）にあるポーランド外務大臣表彰、岡山県文化奨励賞、日本郵政公社総裁表彰、日本郵政公社中国支社長表彰は研究を通じた社会的貢献の結果である。

2. 研究資金の獲得状況

1) 科学研究費補助金の獲得状況

科学研究費補助金に関する申請・採択状況及び採択比率については別添資料 4（科学研究費補助金の獲得状況，P2）のとおりである。

おおまかではあるが、申請件数及び教員 1 人当たりの新規申請件数は増えている。特定領域及び基盤 S・A・B の大型資金の新規獲得については別添資料 5（特定領域および基盤 S・A・B の新規獲得状況，P2）のとおりである。

2) 外部資金の獲得状況

外部からの資金獲得の状況については別添資料 6（外部資金の獲得状況，P2）のとおりである。件数については横ばいであるが、獲得金額や獲得先は増えつつある。平成 19 年度は年度途中であるが、4 件で 2,398,674 円（平成 19 年 11 月 30 日時点）である。平成 18・19 年度の岡山経済研究所との共同研究費は含まれていない（両年度とも 2 件・3,000 千円である）。

3) 学長裁量経費の獲得状況

研究に関する学長裁量経費・特別配分経費の獲得状況については別添資料 7（学長裁量経費の獲得状況，P2）のとおりである。平成 18 年度から学際的な研究が望まれる中でその獲得を目指してプロジェクトチームの設置等を奨励している。

4) 研究科長裁量経費の配分状況

本研究科では研究科長裁量経費によって先進的・重点的・萌芽的な研究に補助を行っているが、その配分状況については別添資料 8（研究科長裁量経費の配分状況，P2）のとおりである。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

学術的には学会、社会への貢献、文化的には国際社会、地域への貢献という観点で期待される水準を上回る。

(判断理由)

教員の構成と分野：

教員数は十分である。各教員の研究分野は多彩であり、「科学研究費補助金：系・分野・分科・細目表」（2007）における人文科学と社会科学の全分科をカバーしている。

研究活動の全体状況：

著書数、論文数、学会等の発表数は資料Ⅱ－1－1，資料Ⅱ－1－2，資料Ⅱ－1－3，

資料Ⅱ－1－4のとおり、高い水準で、年度ごとに増加傾向にある。「優れた研究業績リスト」におけるSSは6件、Sは59件である。「リスト」の「判断理由」にあるとおり、それらは学術的意義あるいは社会・文化・経済的意義において高い水準にある。

中期目標・中期計画に従う「研究プロジェクト：共生社会の構築」:

平成16-18年度の諸プロジェクトを平成19年度に始まった学内COE「越境地域間協力教育研究拠点づくり」に再結集し、その研究の深化と展開を進めている。なお、本プロジェクトは平成20年度グローバルCOE「国際的越境地域間協力教育研究拠点創り」（申請中）として更なる深化と展開を図っている。

中期目標・中期計画に従う「国際的な学術活動の展開」:

資料Ⅱ－1－1，資料Ⅱ－1－2，資料Ⅱ－1－3，資料Ⅱ－1－4のとおり、国際的学術雑誌掲載の論文数、外国語書籍の刊行数、国際的学会等の発表数、国際的研究機関等の招待講演数は一定あるいは増加傾向にある。本研究科主催の国際的シンポジウム等開催も活発化している。国際的研究ネットワーク拡大のために、平成16-20年度に3つの国外大学・研究機関と交流協定を締結した。また、本研究科主催のシンポジウム等に計10の国外大学・研究機関から研究者の参加を得た。

研究を通じた社会貢献:

「優れた研究業績リスト」における社会・経済・文化的意義SS=4編、S=8編がある。シンポジウム、アクション・プログラム、説明会、公開講座はすべて一般公開である。別添資料2（主な委嘱委員・顧問等，P1）のとおり、国・自治体の諸審議会や民間の企業・団体に数多くの委員、顧問等を派遣している。

科学研究費補助金の獲得状況:

別添資料4（科学研究費補助金の獲得状況，P2），別添資料5（特定領域および基盤S・A・Bの新規獲得状況，P2）のとおり、申請件数及び教員1人当たりの申請件数は増大している。年度ごとの採択件数（新規と継続の和）、特定領域及び大型研究（基盤S・A・B）も増大している。

外部資金の獲得状況:

別添資料6（外部資金の獲得状況，P2）のとおり、件数については横ばいであるが、獲得金額と獲得先数は増大している。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附属研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

2-1 優れた研究リストの作成

本観点では本研究科の研究成果の内、特に学術面への貢献で「卓越SS」と「優秀S」と社会・経済・文化面への貢献で「卓越SS」と「優秀S」と判断したものを提示する。内訳は学術SSが2件、学術Sが51件そして社会等貢献SSが4件、同貢献Sが8件である。

2-2 優れた研究業績リストによる研究成果の分析

以上の研究成果は人文・社会科学の研究の特質上、主に個人研究の成果であるが、中でも優れた研究業績として以下のものを挙げるができる。

シェリングに関する研究(優れた研究業績リスト 68-12-1006)、ビューフナーに関する研究(68-12-1013)、イラン系少数民族の言語研究としては68-12-1016、現代日本語の言語学的分析 68-12-1017、認知考古学としては68-12-1029、ジェンダー研究としては68-12-1033, 1034、異文化間教育方法の研究 68-12-1062、法哲学分野の批判法学の紹介 68-12-1036、国籍法における本人の意思 68-12-1038、米国の大学の分析 68-12-1041、数理統計分析 68-12-1001、金融証券市場の分析 68-12-1048、経済グローバル化に関する有名な外国文献の翻訳 68-12-1054、投資戦略分析 68-12-1058、租税・社会保障の定量分析 68-12-1059、社会主義から資本主義への体制転換論 68-12-1055、刑法共犯論 68-12-1039はいずれも何らかの客観的指標に基づく業績評価に耐える優れた業績である。

客観的評価基準の仕組み(査読制度等)が整備されていないとか、未開拓な分野のために評価が定まりがたい研究分野もあり、客観的指標に基づく評価が大変困難な業績もある。例えば、哲学ではキルケゴール論 68-12-1002、唐詩に関する著作 68-12-1015、日本近世史研究 68-12-1020, 1021、吉備古代史 68-12-1030、弥生・古墳時代の国家形成史 68-12-1029、国際公務員論 68-12-1037、等がそれに該当する。これらの作品は当該分野ではそれ固有の評価基準によって高く評価されており、優れた業績と評価して良い。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

学術的に優れた成果であるSSとSの合計は53件、そして社会的貢献の成果であるSSとSの合計は12件であるが、構成員150人の数から見て、全体としての評価は期待される水準に到達している。

共同研究の成果も吉備古代・古墳文化の研究は全国的に見ても注目される成果を生み出しており、考古学の個別研究も学会で高い評価を受けている。法学系の若手研究者2人が学会賞を獲得した。また日中韓の経済開発、企業経営を巡る共同研究では実質的な国際的共同研究の場を構築し、そこから生み出される研究成果も国際的に評価されつつある。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「研究成果の質と量の向上」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

「中期目標・中期計画」の開始前との比較の観点で、またその期間中の推移の観点で、研究科としての共同研究、その基盤となる個人研究共に大きな進展を示した。

「優れた研究業績リスト」、資料Ⅱ-1-1, 資料Ⅱ-1-2, 資料Ⅱ-1-3, 資料Ⅱ-1-4のとおり、研究論文、著書、研究発表の質・量共に堅実な増加を示している。取り分け、査読付き学術雑誌、国際的学術雑誌への掲載論文、国際学会での発表が増大している。別添資料4(科学研究費補助金の獲得状況, P2)のとおり、科学研究費補助金の採択数は年度により幾らかの増減があるが全体として増加傾向にある。社会科学領域の科研費採択率は高い水準にある。

②事例2「中期目標・中期計画に従う『研究プロジェクト：共生社会の構築』の進展」(分析項目I及びII)

(質の向上があったと判断する取組)

「中期目標・中期計画」の開始前との比較の観点で、またその期間中の推移の観点で、研究科としての共同研究、その基盤となる個人研究共に大きな進展を示した。

平成16-18年度の学内COE「東方アジアの文化共生・地域共生」、平成17年度の学長裁量経費「国際シンポジウム：北東アジアにおける研究開発、特許と技術進歩」は成果を収めた。それらのプロジェクトを引き継ぎ、発展・深化させる形で平成19年度には学内COE「越境地域間協力教育研究拠点づくり」を開始した。更に、平成20年2月には本プロジェクトを一層発展させる形で構想した平成20年度グローバルCOEへの申請書「国際的越境地域間教育研究拠点創り」を提出している。

③事例3「中期目標・中期計画に従う『国際的な学術活動の展開』」(分析項目I及びII)

(質の向上があったと判断する取組)

「中期目標・中期計画」の開始前との比較の観点で、またその期間中の推移の観点で、研究科としての共同研究、その基盤となる個人研究共に大きな進展を示した。

「優れた研究業績リスト」、資料Ⅱ-1-1, 資料Ⅱ-1-2, 資料Ⅱ-1-3, 資料Ⅱ-1-4のとおり、国際的学術雑誌に掲載された論文数、外国語書籍の刊行数、国際的学会等における発表数、招待講演数は一定あるいは増大傾向にある。国際的なシンポジウム、セミナー等の開催も活発化している(国際交流協定については別添資料1(研究交流を進めた外国の大学・研究機関, P1)を参照)。

④事例4「未盗掘勝負砂古墳の発見・発掘調査」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

「中期目標・中期計画」の開始前との比較の観点で、またその期間中の推移の観点で、研究科としての共同研究、その基盤となる個人研究共に大きな進展を示した。

岡山県勝負砂古墳は現在第8次調査が行われている。本古墳は今日では数少ない新発見の未盗掘大規模墳墓であり、日本古代史研究の貴重な調査対象として学界のみならず、社会的にも大きな反響を呼んでいる。学長裁量経費を得て、調査成果は随時ウェブサイト公開されると共に、諸学術雑誌に報告の形で公開されている。調査続行中のために、研究成果は未集約であるが、今後学術的または社会・文化・経済的な意義に大きな期待が寄せられている。

13. 自然科学研究科

I	自然科学研究科の研究目的と特徴	13-2
II	分析項目ごとの水準の判断	13-4
	分析項目 I 研究活動の状況	13-4
	分析項目 II 研究成果の状況	13-11
III	質の向上度の判断	13-13

I 自然科学研究科の研究目的と特徴

組織とその特徴、特色

岡山大学大学院自然科学研究科は、産業・社会情勢など大学を取巻く環境の大きな変化や学問領域の新たな発展に対応するため、平成17年4月に「先端基礎科学専攻」、「産業創成工学専攻」、「機能分子化学専攻」、「バイオサイエンス専攻」の4専攻に改組され、更に平成19年4月からは「地球物質科学専攻」が先端基礎科学専攻から独立して、5専攻の体制となっている。これらの専攻は、先端基礎研究を長期的かつ重点的に推進する理学的学問分野と、基礎から応用までの多様な課題に対応する工学的学問分野、更に食料やバイオエネルギー問題に対応する農学的学問分野とを総合、融合した形で構成されている。

各専攻の研究領域は資料I-1のように要約される。

資料I-1 各専攻の研究領域

先端基礎科学専攻	本専攻における研究領域は、基礎的な科学分野である、物理学、数学、地球科学の広い範囲に渡っており、各研究領域において、世界に通用する研究を行っている。
産業創成工学専攻	本専攻では、我々の生活を支えている基盤工学技術や新たな産業の創成に係わる先端技術に関して幅広く研究を行っている。
機能分子化学専攻	本専攻では、低分子及び高分子の有機、無機化合物の合成反応、反応プロセスの開発、新規な工業及び医用材料の創製、生体分子や細胞機能の応用技術開発などの研究を行っている。
バイオサイエンス専攻	本専攻では、生命現象のシステムに関して基礎から応用にいたる高度な研究を行っている。
地球物質科学専攻	本専攻では、世界最高レベルの先進的、かつ国際的な研究環境の下、物質科学として地球を含む太陽系惑星の起源・進化・ダイナミクスの解明をめざし、世界をリードできる次世代研究者の養成を行っている。

(出典：大学院自然科学研究科ウェブサイト)

本研究科の特徴は、自然科学の基礎となる理学の基礎分野を広くカバーすると同時に、工学、農学などの応用分野を展開する専攻が設置されていることにある。すなわち、自然科学の各基礎分野を柱とする縦糸と、それらを横断する形で応用展開を行う横糸が張り巡らされている形で、全体の組織が織り成されている。このような組織はそれぞれの基礎科学分野で世界水準の研究レベルを維持、発展させつつも、種々の分野を融合した新領域や融合領域への展開に適した環境を提供しており、それが本研究科の特色である。

このような特徴を活かし、分野横断型、分野融合型の新学術領域の創出を進めることが本研究科の最大の目的であり、他の大学院組織には見られない特徴を持った研究推進体制になっている。

一方、博士前期課程については、教育面において学部組織との継続性を配慮した、よりきめ細かな専攻組織となっている。

研究の基本方針と中期目標との関連

このような分野横断型の組織を基盤として、岡山大学の中期目標に掲げられたとおり、既存の学術領域や基盤領域における学術研究の一層の推進を図るとともに、異分野融合型の新学術領域の創成を図り、独創的な研究の展開を推進する。

研究業績選定の基本方針

上述のような組織の特色と研究基本方針に基づき、研究業績の選定基準としてはそれぞれの基礎科学分野における業績のほか、物理、化学、生物などの分野にまたがる研究を優先的に選定した。

想定する関係者とその期待

数学、物理から化学、生物を含む科学の全領域を、基礎から応用までの広がりを含む本組織に想定される関係者は、非常に幅広い。ほとんどすべての分野の産業界、研究所および学界が関係者と想定される。さらに大学教員も含めた教育界も重要な関係者である。これらの関係者からは人材育成および教員も含めた人材相互交流への期待をいただいている。社会的にはこれらの関係者と当組織とは研究共同体であり、研究成果を共有すると同時に社会からの期待と責任を分け合っている。とりわけ、中国四国地域の大規模総合大学院大学としての立場から、当該地域の産業界、研究所・学会、および教育界の関係者からの期待を担っている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

自然科学研究科の研究活動状況

本研究科の研究活動状況を、論文等発表数、外部資金獲得状況、博士研究員採用状況などのデータから分析した。また、研究活動活性化への取組とその実施状況についても述べる。

1. 論文等発表状況から見た研究活動

資料Ⅱ-1-1 に年度ごとの論文、著書及び学会への発表件数及び特許出願数を示す。

資料Ⅱ-1-1 論文等発表状況

年度	対象教員数	論文数		教員一人当り論文数	学会発表等	特許出願数
		論文・総説	著書			
16	365	996	110	3.0	1,592	33
17	318	981	68	3.3	1,750	61
18	316	961	66	3.3	1,602	74

※：理学部附属臨海実験所、界面科学研究施設、量子宇宙研究センターを含む。17年度から対象教員数が減少したのは、環境学研究科の設置により環境学系の教員が環境学研究科へ、また薬学系の教員が医歯薬学研究科へ移行したためである。

(出典：理学部，工学部，農学部研究年報等)

資料Ⅱ-1-1 から見ると研究者一人当たりの1年間の論文数（原著論文、総説解説、著書を含む）は3.0-3.3であり、このほぼ一定の水準を保っている。医歯薬学研究科や環境学研究科を含む岡山大学全体のデータであるが、ESIデータベースによる2002-2006年の自然科学全分野の発表論文数は全国の大学で11位、論文被引用数は同13位であり、健闘していると評価される。また論文中に7編のNature誌も含まれていることから明らかなように、質の高い論文も多く含まれている。

論文数がほぼ一定に留まっているのに対し、特許出願件数は倍以上に増加している。この4年間で知的財産に関する理解が進んだこと及び研究の幅が広がって社会の要求に応える研究が増えたことがその原因と思われる。本研究科が社会の要請を鋭敏に受け止め始めている証拠としてポジティブに評価すべきと思われる。

2. 科学研究費補助金申請、採択実績から見た研究活動状況

資料Ⅱ-1-2 に各年度の科学研究費補助金の申請、採択数を示す。

資料Ⅱ-1-2 科学研究費補助金申請、採択状況

年度	新規申請 件数	採択件数			直接経費 内定金額 (千円)	対象教員 数	教員一人 当り採択 件数	新規分採 択率 (%)	新規分申 請率 (%)
		新 規	継 続	計					
16	320	74	97	171	567,800	365	0.47	23.1	87.7
17	298	49	93	142	472,600	318	0.45	16.4	93.7
18	304	67	93	160	572,400	316	0.51	22.0	96.2
19	292	59	92	151	556,200	309	0.49	20.2	94.5

(出典：研究交流部資料)

新規分採択率は20%程度であるが、継続分も含めると教員一人当りの採択件数はおよそ0.5件である。以下の受託研究等も合わせると計算上は半分以上の教員がなんらかの外部資金を得ている。採択研究費総額は1年度当たり5.5億円前後である。これは採択件数当たり約360万円で、分野にもよるが、科研費が採択された教員はほぼ自立できる金額を獲得していると思われる。ちなみに岡山大学全体の統計では、平成19年度科学研究費補助金獲得件数は全国大学13位、獲得金額は15位である。特筆すべき課題として、学術創成研究が平成18年度から1件、基盤研究(S)が平成15年度から2件、16年度から1件採択されている。

研究科として科学研究費獲得の重要性について常に全教員に周知させているところであり、ほぼ全員の教員が申請を行っていることから、その効果が上がっていることがわかる。

3. その他の外部資金取得状況から見た研究活動状況

他省庁からの外部資金を含む受託研究及び民間との共同研究についての統計を資料Ⅱ-1-3に示す。

資料Ⅱ-1-3 受託研究費及び共同研究費

年度	受託研究(他省庁からの外部 資金を含む)		民間等との共同研究	
	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)
16	59	337,284	68	109,359
17	58	260,206	80	124,621
18	81	323,047	91	186,334
19	88	252,036	101	198,649

(出典：研究交流部資料)

受託研究、共同研究を合わせた額は科学研究費に匹敵しており、研究科の大きな資金源になっていることが分かる。科学研究費についてはほぼ全教員が申請する状況になっており、今後の飛躍的な増加は困難と思われること、また特許取得数が大幅に増加していることから考えて、受託研究や共同研究のさらなる増加を研究科として重点的に検討する必要がある。

例として資料Ⅱ-1-4に平成19年度に採用された大型資金を示す。

資料Ⅱ-1-4 平成19年度採用の大型資金

種目	事業名（出資者）	H19年度配分額 （千円）
受託研究費	独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構	66,000
	民間企業	18,000
	独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センター	16,000
共同研究	民間企業	16,500
	財団法人岡山県産業振興財団	14,506

（出典：研究交流部資料）

他省庁からの大型資金としてはNEDO及び農業・食品産業技術総合研究機構からの資金を獲得している。しかし、JSTのCRESTなど中堅研究者に対する大型資金が少ないことは問題と思われる。これらの資金は政府の政策に沿った課題が中心であるが、このような研究動向に敏感で、かつ迅速に対応できる研究体制づくりが求められている。

4. 学内資金の配分から見た研究活動状況

岡山大学では学内の重点的研究課題・領域を「岡山大学重点プロジェクト研究」として選定し、それらを学長裁量経費で推進、支援している。本研究科から提案され、採択されたプロジェクト研究（3年間）は平成16年度発足課題1件、17年度2件、18年度1件、19年度3件である（資料Ⅱ-1-5）。

資料Ⅱ-1-5 岡山大学重点プロジェクト研究

代表者	期間 (予定)	研究題目	総配分額 (千円)
野上由夫	H16-18	階層構造をもつ物質系における新量子機能－統合されたアプローチに寄る構造科学の再構築	36,600
宍戸昌彦	H16-18	化学機能を持つ生命体を構築する化学生物学	24,400
鈴木和彦	H16-18	コンビナート防災・耐災の高度システム化（水島地域への適用）	24,400
古賀隆司	H16-18	高度デジタル EMC 強調統合 材料・デバイス・システムを統合した EMC 設計基盤形成	24,400
一瀬勇規	H16-18	植物医科学の確立	24,400
富岡憲治	H17-19	生命現象の多様なタイミング機構の総合的理解：時間を基軸とした生命科学の構築	24,400
国枝哲夫	H17-19	生殖生命科学教育拠点の形成	23,600
岸本 昭	H18-20	メゾ・マイクロ材料・反応・加工の融合によるフロンティア材料設計・開発と新融合領域のスーパー・エンジニアの育成	16,560
鄭 国慶	H19-21	結晶対称性が破れた電子系に創出する新量子機能	8,040

高田 潤	H19-21	“鉄”の科学の新展開 -安全で持続可能な社会の構築を目指して-	10,000
鈴木和彦	H19-21	低線量放射線環境安全・安心工学の研究教育拠点の形成	10,000

※ 総配分額は、平成 19 年度までの額を示す。

(出典：財務部資料)

上記全学重点プロジェクトに加えて、19 年度から研究科独自の視点からのプロジェクト研究助成を開始した（資料Ⅱ-1-6）。

資料Ⅱ-1-6 自然科学研究科でのプロジェクト研究助成

代表者	研究題目	19 年度配分額 (千円)
妹尾昌治	感染症・癌の総合戦略型研究拠点形成	3,000
富田栄二	地球温暖化ガス削減サイクル構築のための研究開発体制の整備	3,000

(出典：自然系研究科等事務部資料)

今後予想される研究重点化に向けて学内研究シーズを戦略的に育てるため、重点プロジェクト設定は非常に重要である。本研究科が学内 COE でカバーできない重要プロジェクト研究を独自に支援することにしたのは、このような状況を踏まえたものである。時宜を得た企画として高く評価したい。

5. 主要研究設備、施設の状況から見た研究活動状況

16 年度 - 19 年度に導入された 1000 万円以上の大型設備は資料Ⅱ-1-7 に示すとおりである。

資料Ⅱ-1-7 1,000 万円以上の大型設備の導入件数及び取得価格

年度	工学系		理学系		農学系	
	件数	取得価格総計 (千円)	件数	取得価格総計 (千円)	件数	取得価格総計 (千円)
16	1	12,160	1	19,457	0	
17	1	10,805	1	21,501	0	
18	4	51,485	3	86,767	0	
19	1	21,000	0		0	

(出典：自然系研究科等事務部資料)

農学系など新規大型設備を特に必要としない分野もあるので一概には言えないが、大型外部資金の不足によって大型設備の新設、更新が滞っていると思われる。この表からは分らないが、法人化されてからは大型機器、設備の導入が減少しており、これによる研究の停滞が今後少しずつ出てくるものと懸念され、なんらかの対策が必要である。

研究棟などの施設については、平成 14、15、18 年度に農学系、平成 15 年度に理学系、

平成 17、18、19 年度に工学系の教育研究棟の改修が進んだ。これによって、教育研究環境は大きく改善されている。

6. 教員組織の変化や人事の流動性から見た研究活動状況

平成 19 年度から教員組織が改革され、従来の教授、助教授（講師）、助手の体制から、教授、准教授、助教の体制になった。特に助教については、教授や准教授と独立した研究を進めることも可能となり、若手教員の研究への動機付けになっている。

助教など若手教員については、採用時の審査だけでは個人の能力あるいは大学教員としての適性の評価が困難な場合もある。そのため、自然科学研究科ではいくつかの専攻において任期制が採用されている（資料Ⅱ-1-8）。

資料Ⅱ-1-8 任期制の状況

産業創成工学専攻	電気電子機能開発学講座 計測システム学分野	助教	5 年	再任不可
	知能機械システム学講座 機械インターフェイス学分野	助教	7 年	再任不可
	機械開発学講座	助教	5 年	再任可（1 回限り）
	エネルギーシステム学講座	助教	5 年	再任可（1 回限り）
機能分子化学専攻	物質基礎科学講座 分子錯体化学分野	准教授	6 年	再任可
	材料機能化学講座	助教	5 年	再任可（1 回限り）
	医用生命工学講座 生体機能情報設計学分野	助教	5 年	再任可（1 回限り）

プロジェクト型

産業創成工学専攻	知能機械システム学講座 次世代アクチュエータ応用プロジェクト担当	助教	3 年	再任不可
機能分子化学専攻	物質反応化学講座 反応場の設計・制御を基盤とする 新規有機電解合成の開発プロジェクト担当	助教	3 年	再任不可
	医用生命工学講座 タンパク細胞内導入技術の開発及び 実用化プロジェクト担当	講師	3 年	再任不可

（出典：国立大学法人岡山大学教員の任期に関する規則から抜粋）

7. 若手教員への支援から見た研究活動状況

研究については特に若手の活力を生かすことが重要である。岡山大学では 19 年度から以下のような若手の自立育成施策を実行しており、本研究科の採択等状況は資料Ⅱ-1-9 のとおりである。

資料Ⅱ-1-9 若手育成学内事業と自然科学研究科教員の応募、採択状況

事業名	内 容	19 年度状況 採択／応募
若手研究者スタートアップ 研究支援事業	岡山大学に赴任して3年以内の若手に研究費 150万円／年を供与	2名／7名
若手トップリサーチャー研 究奨励事業	特にすぐれた業績を上げている、若手研究者に 対して顕彰を行うとともに、200万円を配分	1名／17名
次世代研究者・異分野研究 連携コア育成支援事業	異分野融合型の革新分野創成を支援する目的 で、異分野の若手研究者による「研究連携コア」 に対して活動費の支援	7件／23件

(出典：研究交流部資料)

多くの応募があり、これらの事業への若手の関心が高いことが読み取れる。

8. 博士研究員採用状況から見た研究活動状況

研究の高度化、先端化に伴い、大学で進める研究についても学生指導の副産物としての成果から、より実質的な学問の発展や産業界に利用できる成果が求められるようになってきている。また知的財産権に係る成果の場合は、学生の学位取得や論文発表との利益相反が問題になることもある。このような状況下で職業研究者としての博士研究員の存在は研究の実質遂行者として非常に重要になっている。本研究科では種々の外部資金や学内資金（新技術研究センター雇用など）で博士研究員（特別契約職員又は非常勤研究員）を雇用している。平成18年度は21名、19年度は20名を雇用したが、まだまだ少数である。今後の大幅な増加を期待したい。

9. 大学院博士後期課程学生入学数とRA採用状況から見た研究活動状況

次世代の科学技術を担う人材の教育は、本研究科の最大の責務である。博士後期課程入学者数は、平成18年度86名、平成19年度91名（定員89名、10月入学者を含む）であり、定員をほぼ満たしている。

博士後期の学生の一部については、補助研究者（RA）として研究に参加させている。RA採用数を資料Ⅱ-1-10に示す。

資料Ⅱ-1-10 RA採用数

RA採用数（人）			
平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
63	47	67	63

(出典：自然系研究科等事務部資料)

18、19年度では博士課程在籍者約260名の内、約25%の学生がRAとして採用されている。上記博士研究員と合わせて、RAについても更なる採用枠の増加を望みたい。

10. 受賞関係から見た分析

学会賞については過去何十年もの業績、成果を総合的に評価するものであり、必ずしも中期目標期間中の成果とはいえないが、教員個人の優れた成果が継続して出ていることが読み取れる。(資料Ⅱ-1-11, 資料Ⅱ-1-12)

資料Ⅱ-1-11 年度ごとの受賞者数

平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
26	33	17	46

(出典：岡山大学広報「いちょう並木」)

資料Ⅱ-1-12 過去4年間の主な学会賞受賞

学会名及び賞の名称	職	氏名
日本化学会学術賞	教授	田中秀樹
日本金額学会功績賞及び日本鉄鋼協会 学術貢献賞 (三島賞)	教授	瀬沼武秀
日本冷凍空調学会賞学術賞	教授	稲葉英男
日本実験動物学会安東・田嶋賞	教授	国枝哲夫
日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門 功績賞	教授	則次俊郎
未踏科学技術協会第9回超伝導科学技術賞	教授	塚田啓二
Society of Automotive Engineers Harry Le Van Horning Memorial Award	教授	富田栄二
日本ペプチド学会学会賞	教授	宍戸昌彦
園芸学会賞学術賞	教授	稲葉昭次
第18回吉田記念賞	教授	酒井正樹
日本下垂体研究会 吉村賞	教授	高橋純夫
日本マリエンゾニアリング学会功労賞	教授	富田栄二
日本機械学会 機素潤滑設計部門功績賞	教授	則次俊郎
電子情報通信学会 功労顕彰賞	教授	古賀隆治
日本分光学会賞 (学術賞)	教授	川口建太郎

(出典：岡山大学広報「いちょう並木」)

11. ベンチャー起業から見た分析

ベンチャー起業は、大学における研究の一つのゴールと位置づけられる。少数ではあるが、持続的にベンチャーの起業が続いていることは研究科として大いに誇るべきことであり、今後も続いていくことを期待したい。(資料Ⅱ-1-13)

資料Ⅱ-1-13 ベンチャー起業数

平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
3	1	1	2

(出典：総務部資料)

12. 教員の研究評価から見た研究活動状況

研究活動に動機付けをあたえ、活性化させるためには、教員の研究活動についての厳正で明確な評価が必要である。岡山大学ではその中期目標で、研究の質の向上システム等に

関する基本方針をたて、適切な研究活動評価に基づく研究支援体制の整備を挙げている。

平成 16 年度から教員個人評価システムにより個々の教員の教育、研究及び社会貢献についてのデータを集めている。一方、平成 19 年度からの教員人事評価では、明確な評価基準のもとに教員の教育、研究、社会貢献、管理運営の業績評価を行い、それを昇給や勤勉手当にまで反映させることを始めている。これら 2 つの教員評価システムは統合される予定である。

観点 大学共同利用機関、大学の共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況

(観点に係る状況)

該当なし

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

大学全体の評価であるが、研究資金面では科学研究費補助金採択件数、採択金額、その他の資金の件数は全国で 13 位－15 位である。一方、論文発表数は全国大学で 11 位、被引用数が 13 位であり、Nature 誌に代表される高インパクトファクター誌にも多数発表されている。これらの数字は資金面での関係者の期待通り、あるいはそれ以上に活発な研究活動が行われていることを示している。さらなる研究活性化へのインセンティブとして、学内プロジェクト設定、研究科内プロジェクト設定、若手育成 3 事業なども進められている。とくに自然科学研究科の特徴である異分野融合新領域創出へ向けて、「感染症・癌の総合戦略型研究拠点形成（有機化学＋生化学＋薬学＋医学）」や「地球温暖化ガス削減サイクル構築のための研究開発体制の整備（化学工学＋機械工学＋システム工学）」がプロジェクトとして採択されている。また若手についても、6 件の次世代研究者・異分野研究連携コア育成支援事業が採択されている。このように研究科の特徴を引き出す形で研究の推進、育成が進められている。

一方、明確な基準による教員の人事評価システムが、全国に先駆けて開始されている。その効果は今後着実に現れてくると予想される。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)
--

(観点に係る状況)

研究業績選定の基本方針

上述のような組織の特色に基づいて、広い分野での研究業績が得られている。それらについて学問的インパクト及び社会的貢献度の大きなものを、可能な限り客観的に評価し、選定した。

優れた研究の発表状況から見た分析

本研究科は数学から生物学までの幅広い学問分野を、基礎から応用まで横断する構成になっている。この幅広い学問分野領域の中で世界最高水準とみなすことができる SS ランクの業績としては、学問的インパクトがきわめて大きな Nature 誌への 7 編の発表を中心に選定した。これらの内 3 編 (68-13-1016, 68-13-1017, 68-13-1018) は物質科学領域の論文で、有機-無機複合型機能材料あるいは機能素子を志向した異分野融合研究の成果である。68-13-1016 はアセチレン分子を有機-無機ハイブリッド固体中に配向固定したもの、68-13-1017 はボロン元素含有ダイヤモンドの超伝導特性、68-13-1018 は有機分子サイリスタの発見を報告している。いずれも化学と物理の融合による成果であり、本研究科の特徴を明示するものである。また 68-13-1067, 68-13-1076, 68-13-1077 は資源生物科学研究所からの成果で、世界に先駆けてイネ中のシリコン元素の輸送機構を解明している。68-13-1024 は地球科学の最先端研究成果である。

S ランクの研究については、基本的には各個別分野における学問的、社会的インパクトが大きな研究を取り上げた。ただしそれ以外に、本研究科の特色である異分野融合型研究も意識的に取り上げた。例えば 68-13-1007 は工学系で作製した有機-無機ハイブリッド材料を医学系との共同研究により細胞培養材料として用いる研究、68-13-1008, 68-13-1056 などは化学手法を生物学研究に取り込み、医療や創薬に応用するケミカルバイオロジー的研究である。

ユニークな研究としては、備前焼の着色機構を化学的に解明した研究 (68-13-1037)、生物の感じる時間 (生物時計) を物理的に解析した研究 (68-13-1065) などが上げられる。これらは自然科学研究科の異分野融合特性を生かした研究と理解される。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

期待される水準を上回る。

(判断理由)

Nature 誌に掲載された論文 (SS ランク) が 4 年間で 7 本発表されている。またその論文内容も、自然科学研究科の特性を生かした異分野融合型のものを多く含んでいる。一方、SS, S に選出した中の 38 本を含め、多数の論文がインパクトファクター 5 以上の論文誌に発表されている。機械、電子などの工学系、あるいは情報、数学系などの公表論文は一般にインパクトファクターは大きくない。このような分野を多く含む本研究科でこれだけの高インパクトファクター論文が出ていることは誇るべきことと思われ、研究科の高い研究水準を表している。論文内容を見ても、本研究科の特徴である分野融合型研究が多く含まれていることは、多いに評価すべきことと思われる。

異分野融合型研究の推進は、平成 19 年度からの大学院中心の実質的運営に伴い、より鮮明になること期待される。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「特許出願数の倍増」(分析項目Ⅰ)

本中期目標、期間中に特許出願件数は33から74へと倍以上に増加している。知的財産に関する理解が進んだこと及び研究の幅が広がって社会の要求に応える研究が増えたことがその原因とおもわれる。本研究科が社会の要請を鋭敏に受け止めている証拠としてポジティブに評価される。

②事例2「受託研究及び民間との共同研究の増加」(分析項目Ⅰ)

特許出願件数の増加とともに、受託研究や民間との共同研究の件数がこの期間に大きく増加した。これも、研究と社会との関係を見直している証拠として、評価される。

③事例3「教員組織の改革と流動性の高まり」(分析項目Ⅰ)

平成19年度から全国的に教授、准教授、助教の体制になった。とくに助教については、教授や准教授と独立した研究を進めることも可能となり、若手教員の研究への動機付けになっている。とくに助教人事については、任期制を導入している講座がこの期間に増加し、流動性が高まっている。

④事例4「若手教員への支援策の開始」(分析項目Ⅰ)

研究についてはとくに若手の活力を生かすことが重要である。岡山大学では19年度から若手スタートアップ研究支援、若手トップリサーチャー研究奨励及び次世代研究者・異分野研究連携コア育成支援事業を開始した。これらの事業への若手教員の関心は高く、今後の研究活力の増加が期待できる。

⑤事例5「博士後期課程入学者の確保とRAへの採用」(分析項目Ⅰ)

博士後期課程入学者の確保はどの大学、研究科でも苦慮しているところである。本研究科では日常的に研究の面白さと重要性を教育しており、その結果定員を確保することに成功している。

⑥事例6「厳正で明確な基準による研究評価の実施」(分析項目Ⅰ)

教員の資質向上の動機付けのために、厳正で明確かつ公開された基準による教育活動及び研究活動の評価を平成19年度から開始している。この効果は数年後になって明確に現れることが期待される。

⑦事例7「高インパクトファクター雑誌への発表件数に代表される活発な研究」(分析項目Ⅱ)

Nature誌だけで7本、それ以外の高インパクトファクター雑誌にも多数の論文が4年間で報告されている。また内容的にも自然科学研究科の特色を生かした異分野融合型のものが多く含まれている。この傾向は19年度からの大学院中心の実質的な運営によりさらに加速されることが期待できる。

14. 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	・ ・ 14- 2
II	分析項目ごとの水準の判断	・ ・ ・ ・ ・ 14- 3
	分析項目 I 研究活動の状況	・ ・ ・ ・ ・ 14- 3
	分析項目 II 研究成果の状況	・ ・ ・ ・ ・ 14-12
III	質の向上度の判断	・ ・ ・ ・ ・ 14-15

I 医歯薬学総合研究科の研究目的と特徴

本研究科の研究目的

- ✚ 医学，歯学，薬学分野で，国際社会において高く評価される先端的・独創的研究を推進し，研究成果を発信する。
- ✚ 社会的ニーズを把握し，地域から国際社会まで広く活用される研究成果を創出する。
- ✚ 医学，歯学，薬学の専門的知識を結集した学際的研究を推進する。
- ✚ 以て，本学中期目標の「国際水準の研究成果を生み出すこと，わが国有数の学術拠点・国際的にも評価される研究機関となること」の実現に寄与する。

各専攻の研究目的

✚ 生体制御科学専攻

生命現象を包括的に捉え，生体の制御機構を明らかにし，疾患の成立機序の解明と治療に結びつける研究を推進・展開する。

✚ 病態制御科学専攻

基礎医学と臨床医学の有機的な連携により，病態を科学的に解明し，その分析結果から病態を制御する方法を効率的に創造する。

✚ 機能再生・再建科学専攻

組織の形成機構ならびに機能制御の本質を臓器・組織から分子レベルまで解析し，硬組織及び軟組織の機能回復に結びつける研究を推進・展開する。

✚ 社会環境生命科学専攻

人権擁護・生命倫理の観点から医学・医療を捉え，環境・感染症など地球規模の課題への解決策を探求し，長寿社会における社会・疾病構造の変化に対応した医学・医療を探索する。

✚ 創薬生命科学専攻

薬学系の特徴を最大限に活かして，生命科学的知識に立脚し，有機化学的手法を駆使して新規高機能医薬品の創製を目指す。

本研究科の特徴

- ✚ 本研究科は，医学・歯学・薬学の融合を特徴とする総合大学院方式を採る。昭和30年度設置の医学研究科及び昭和61年度設置の歯学研究科（ともに博士課程）を統合・部局化し，平成13年度に医歯学総合研究科を設置した。さらに自然科学研究科（薬学系）を移行させ，平成17年度に本研究科を設置した。
- ✚ 科学技術振興調整費イノベーション創出拠点の形成に採択された「ナノバイオ標的医療の融合的創出拠点の形成」，文部科学省「新興・再興感染症研究拠点形成プログラム」に採択された「インド国を拠点とする新興・再興感染症研究」を推進している。また，文部科学省がんプロフェッショナル養成プランに採択され，中国四国の大学等のコンソーシアムを構築し，「がんプロフェッショナルコース」を展開するなど人材育成にも力を注いでいる。

想定する関係者とその期待

- ✚ 本研究科では，関係者の期待を，医歯薬学の進歩と医療全般の向上を望む社会の期待と捉えている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

1-1 研究組織

本研究科及び附属病院に配置されている教員、その他の研究員を示す(資料 1-1-1)。博士の学位を持つ者の割合は 9 割以上、女性の割合は 15%である。本研究科籍の教員には任期制が導入され、任期を付されている教員の割合は構成員の 38% (病院籍も含めると 23%) である。教授のうち、他大学出身者の割合は 52%である。

資料 1-1-1: 研究組織

教員

平成 19 年 5 月 1 日現在

	教授	准教授	講師	助教	専任教員計	助手
医歯薬学総合研究科	77	64	16	119	276	3
医学部・歯学部附属病院	2	14	58	116	190	0

(出典: 概要 2007 医歯薬学総合研究科等)

その他の研究者

年度 (平成)	受託研 究員	共同研 究員	博士研究員 (ポスドク)		博士課程研究員		研修 員等	その 他	計
			JSPS (学振)	その他	JSPS (学振)	その他			
18 年	0	0	7	8	2	3	0	2	22
19 年	0	0	7	23	2	3	0	9	44

(出典: 医歯薬学総合研究科等事務部資料)

1-2 研究の実施状況

本研究科の研究グループの主な研究テーマと代表的業績の一覧を示す(別添資料 1: 医歯薬学総合研究科の研究活動一覧, P1)。各専攻の目標に沿って活発に研究活動が実施され、研究成果が生みだされている(資料 1-2-1)。その状況は、本研究科研究開発委員会が作成してウェブサイト公開している研究業績集で読み取ることができる。また、全学的に教員情報検索システムで公開している。

平成 16 年以後の平均で、学術論文数は 2,069 編/年、原著論文数は 1,149 編/年、欧文原著論文数は 858 編/年にのぼる(資料 1-2-2)。これは、助教以上の専任教員 1 人あたり学術論文数は 4.4 件/年、欧文原著論文数は 1.8 編/年の論文発表に相当する。

主な受賞を示す(資料 1-2-3)。また研究成果による特許等の知的財産形成の取り組み状況を示す(資料 1-2-4, 資料 1-2-5)。

資料 1-2-1: 専攻大講座別の研究活動の概要

専攻の目標に沿った研究活動	大講座毎に研究活動が特に活発である分野
生体制御科学専攻 生体を、遺伝子レベルから分子、細胞、臓器、系、個体への階層的・有機的に関連する複雑系と捉え、高次機能システムとしての脳神経系を含めて統合的にその制御原理を解析して、制御学的医療体系の確立を目指して、活発に研究活動を展開し、数多くの新しい技術	機能制御学講座 細胞外マトリックスと細胞相互作用に関する研究、細胞の機械的刺激受容・応答機構の解析とその応用、組織再生と細胞死の機構解析、脈管系の構造解析と不整脈の発生・治療に関する研究、炎症誘起物質の同定とその制御による創薬と治療法の開発、アレルギー疾患の分子機構の解明、ショックの臓器保護に関する研究等が挙げられる。救急システムの科学的検証等の臨床的研究も活発に行われ、先天性心疾患の

<p>開発をもたらした。中でも、抗体医薬の一つである脳梗塞・脳血管攣縮抑制剤の開発、ストレッチ刺激負荷3次元培養システム、脳の選択的冷却装置による脳機能保護法、タンパク質セラピーによる細胞死抑制物質の開発等は特筆に値する。これらの成果を基盤にして多数の知的財産権が確保され、本専攻によるベンチャー企業の設立は評価対象期間内だけで3件にのぼる。</p>	<p>新しい術式の開発とその実践は他の追随を許さないレベルにある。また、細胞間調節因子としてのCCNファミリーを中心とした基礎研究が進展し、国内外との連携を強化し、基盤研究Sとして助成されている。</p> <p>脳神経制御学講座 タンパク質の細胞内導入機構を基盤としたタンパク質セラピー法の高機能化と治療への応用、エンドサイトーシスの分子機構、ニューロンの遺伝子発現とDNA高次構造の関連、パーキンソン病、脳虚血性疾患の病態解明と細胞移植・再生療法の開発、神経変性疾患、小児てんかん、精神疾患の発症機構と治療法の開発、中枢神経作用薬の研究、頭頸部の痛みに関する研究が挙げられる。</p>
<p>病態制御学専攻 胎児から超高齢者にわたる多様な疾患を、がんを重点的対象としつつ、分子から個体までの先端的解析技術を駆使して病態生理を解明し、その成果を遺伝子・細胞制御を通じて治療に応用することを目指して活発に研究を展開している。選択的腫瘍破壊ウイルス開発と臨床試験、がんワクチンの開発と臨床試験、がんの発症危険率を予測する方法の開発と臨床試験、新規がん抑制遺伝子REIC/Dkk-3を用いたがん治療薬の開発、HCVスクリーニング法およびC型肝炎治療用組成物の開発、検便遺伝子診断法等の開発が進展した。肺移植の臨床研究に基づく診療活動は、世界をリードする生存率を誇る。また、ウイルス製剤を含むがんの遺伝子治療は国内で最も系統的な取り組みが進められており、新たな開発・導入も積極的に行われている。</p>	<p>病態機構学講座 炎症の分子基盤の解明、消化器・肝臓疾患の発症機構と治療法開発、糖尿病血管合併症に関する研究、小児の重症ウイルス感染症の病態、治療、予防法の確立、皮膚リンパ腫の発症と治療、肺移植に関する研究、泌尿器科領域におけるトランスレーショナル・リサーチとしての遺伝子治療と再生医療、口腔領域の疾患病態解明と全身影響の解析等が挙げられる。</p> <p>腫瘍制御学講座 ヒト悪性腫瘍の遺伝子異常の総合的検索、C型肝炎ウイルスの病態生理、正常およびがん細胞の増殖・分化制御機構の解明、悪性リンパ腫の病因論的研究、婦人科腫瘍の分子生物学的研究、がん抗原の同定と宿主免疫応答の解析、がんの高感度遺伝子診断法の開発、悪性腫瘍に対する免疫療法、遺伝子治療、腫瘍特異的ウイルス療法、骨髄移植療法の開発とトランスレーショナル・リサーチ、悪性腫瘍の可視化とラジオ波治療の開発、ヒトES細胞研究を含む細胞移植・再生療法の開発、顎顔面腫瘍の画像診断と治療に関する研究等が特筆に値する。</p>
<p>機能再生・再建科学専攻 本専攻は主に歯学系の研究分野から成るが、口腔・顎・顔面という機能的なものに心理面を加味した生活の質(QOL)に直結した領域の研究が深化されている。骨・軟骨や歯という硬組織及び皮膚や筋などの軟組織の損傷あるいは欠損の機能回復に対して、自・他家の組織、または人工材料を用いた組織再生・再建の基礎的・臨床的研究が行われている。</p>	<p>生体機能再生・再建学講座 生体に応用する人工材料の基盤的研究から臨床応用にいたる研究を幅広く行い、医歯工間での連携を進めている。とくに、生体に埋入する金属や高分子の開発、動脈硬化性疾患の発症機序に関する研究、悪性骨・軟部腫瘍の病態解析と外科的切除後の機能再建手術の研究が挙げられる。</p> <p>口腔・顎・顔面機能再生制御学講座 骨組織の常態に関する研究、軟組織の機能面も合わせた口腔周囲組織までもの再建や咬合・咀嚼機能の再生の面で臨床応用が顕著である。</p>
<p>社会環境生命科学専攻 社会構造や環境の変化に伴う医学・医療の問題を、国内外の社会集団を対象として、疾病予防、地域医療、国際保健、生命倫理の観点からとらえ、方法論の構築と解決の方策を活発に研究している。</p>	<p>法医生命倫理学講座 法医学鑑定技術の開発が挙げられる。</p> <p>国際環境科学講座 新規抗マラリア薬の開発、ボツリヌス菌に関する研究、細菌の病原性因子の遺伝子転移機構、酸化・窒素ストレス制御による疾病予防と健康増進に関する研究、口腔感染症の病因解明と対策、国際ボランティア的なフィールド活動が特に活発である。</p> <p>長寿社会医学講座 産業・環境・地域の疫学的研究、医療情報ネットワークシステム、歯科疾患予防の公衆衛生学的研究が挙げられる。</p>

<p>創薬生命科学専攻</p> <p>本専攻は、人類の健康の回復と維持のために、医療分野における薬学の総合科学的観点から、特に創薬と医薬品の有効・適正使用に重点を置いて活発に研究を進めている。これらの研究は、医歯薬学総合研究科のその他の専攻、特に生体制御科学専攻や社会環境生命科学専攻の研究内容とも密接に関連しており、医歯薬学融合戦略の成果と見なすことができる。</p>	<p>創薬科学講座</p> <p>トランスレーショナル・リサーチを中心とし、新規医薬品の創製を推進している。生体膜を研究対象とした薬剤トランスポーターの機能解明研究、MRSA等の薬剤耐性機構研究、マラリアなどの難治性疾患治療薬合成研究が特に活発である。</p> <p>先端薬物療法開発講座</p> <p>先端的合理的薬物療法の開発・応用と適正使用のための研究が活発に推進されている。高血圧成因解明研究、抗癌剤などの薬物送達システム開発研究、病原性大腸菌の病原性獲得機能研究等が特に活発な研究分野として挙げられる。</p>
---	--

(出典：研究開発委員会資料)

資料 1-2-2：論文の生産数

発表年	研究業績の総数	原著論文数	欧文原著論文
16 (2004)	2,151	1,190	867
17 (2005)	2,141	1,169	892
18 (2006)	2,082	1,220	874
19 (2007) #	1,900	1,016	798
年平均*	2,069	1,149	858
年平均/人*	4.4	2.5	1.8

(出典：研究開発委員会資料)

医学系歯学系の集計が速報値で、専攻分野によっては未把握分あり

* 助教以上の教員数(466人)で除した値

資料 1-2-3：主な受賞 政府表彰、学会(最高)賞と国際的な受賞

年度	賞の名称	研究者：受賞対象となった研究
平成 16 年	平成 16 年度東久邇宮記念賞	山本 格：知的財産の振興と発明教育への功績
平成 16 年	第 54 回(平成 16 年度)工業技術賞(大阪工研協会)	山本 格：L-アスコルビン酸 2-グルコシドの発見と工業生産技術の開発
平成 17 年	日本細菌学会 浅川賞	小熊恵二：ボツリヌス毒素の構造と機能の解析
平成 17 年	国際小児神経学会 フランク・フォード賞	大田原俊輔：年齢依存性てんかん脳症の概念確立
平成 17 年	歯科基礎医学会賞	椋代義樹：Regulation of chicken ccn2 gene by interaction between RNA cis-element and putative trans-factor during differentiation of chondrocytes
平成 17 年	国際歯周病学会 基礎部門優勝	江國大輔：高コレステロール食摂取による歯槽骨吸収のメカニズム
平成 19 年	文部科学大臣表彰 若手科学者賞	金 恵淑：薬剤耐性に有効な新規マラリア薬の創製研究
平成 19 年	日本化学療法学会 志賀潔・秦佐八郎記念賞	公文裕巳：尿路バイオフィルム感染症に関する研究
平成 19 年	日本寄生虫学会 小泉賞	綿矢有佑：薬剤耐性に有効な新規マラリア薬創製研究
平成 19 年	日本ビタミン学会奨励賞	田井章博：親油性安定型アスコルビン酸誘導体の創製とその特性に関する研究
平成 19 年	歯科基礎医学会賞	平田あずみ：歯根形成過程における上皮鞘基底膜プロテオグリカンの動態とヘパラーゼ局在
平成 19 年	国際歯周病学会 サンスター賞	玉木直文：歯周病モデルラットにおける酸化ストレスの全身臓器への影響
平成 19 年	国際歯科連盟ポスター賞	山本龍生：歯周炎ラットモデルの肝病変に対するブラッシングの効果

(出典：研究開発委員会資料)

資料 1-2-4：特許等の知財形成の取り組み（平成 16 年度からの累積）

区分	件数
本学に帰属する発明届	103 主項目のみ
国内特許出願	75
内 公開/国際公開まで	13
内 国際特許出願まで	21
内 国内特許取得まで	8

（出典：発明委員会資料）

資料 1-2-5：主な特許取得の実績

名称	特許番号と特許の活用状況	発明者
チタン合金製インプラント	国内（特開 2005-270371）、米国（11/088763）、欧州（05006656.2）で特許取得。企業から製品発売予定。	窪木拓男
構音障害改善用鼻孔栓	特許第 3787636 号（2006.04.07）	皆木省吾
脳の冷却装置及びこれに用いる流体注入装置	特許第 3702295 号、国際出願（WO 2005/097016）指定国移行 10 カ国 企業と実施許諾契約	武田吉正、森田潔
脳の虚血監視モニタ	特許第 3721408 号	武田吉正、森田潔
OY-TES-1	米国特許取得	小野俊朗、中山睿一
Cdk5 特異的阻害剤	米国特許取得	富澤一仁
ポーター遺伝子産物を発現する HCV 全長ゲノム複製細胞並びに当該細胞を用いたスクリーニング方法及びスクリーニングキット	登録 2007/8/7 特許第 4009732 号	加藤宣之、池田正徳
脳梗塞抑制剤	特許第 3876325 号、岡山 TLO を介して企業と共同研究が開始。	西堀正洋他 5 名
脳血管攣縮抑制剤	特許第 3882090 号、JST の支援にて海外出願中（PCT/JP2007/60231）。	西堀正洋、伊達勲他 4 名
新規抗マラリア剤	2005-179212 号	佐々木健二、綿矢有佑、金恵淑他 6 名
造血器腫瘍の検査方法及びキット	登録 2008/3/7 特許第 4088694 号	岡 剛史、佐藤妃映、大内田守、吉野 正
ヤマブドウから醸造されるワインピネガー、その製造方法及び用途	2006-325449 号	岡本五郎（農）・有元佐賀恵
ピリドピリミジン骨格とステロイド骨格を内蔵する融合化合物及びその製造方法	2006-3972103 号	永松朝文

（出典：発明委員会資料）

1-3 研究資金の獲得状況

科学研究費補助金について示す（資料 1-3-1、1-3-2）。共同研究及び受託研究費について示す（資料 1-3-3）。寄付講座の状況を示す（資料 1-3-4）。以上の競争的資金及び寄付金を含めた外部資金の年次推移を示す（資料 1-3-5）。競争的資金について、法人化後 3 年間に 58% の増加を示している。

資料 1-3-1：科学研究費補助金の採択状況
日本学術振興会（文部科学省）

研究種目	平成 16 年度		平成 17 年度		平成 18 年度		平成 19 年度	
	件数	配分額	件数	配分額	件数	配分額	件数	配分額
特定領域研究	13	91,200	13	109,600	11	156,000	10	86,500
基盤研究 (S)	2	36,010	1	26,000	1	24,960	1	33,930

基盤研究 (A)	6	50,370	6	109,720	5	82,680	4	48,750
基盤研究 (B)	42	187,200	50	246,200	50	220,500	38	233,570
基盤研究 (C)	106	155,100	104	156,300	109	168,500	112	216,450
萌芽研究	33	46,800	33	48,000	34	46,800	29	42,400
若手研究 (A)	2	7,670	1	21,840	6	48,790	4	17,030
若手研究 (B)	62	89,300	57	89,000	67	107,600	64	90,900
若手研究*					11	14,430	14	18,600
特別研究員奨励費	6	6,400	10	10,200	9	14,200	9	8,900
合計	272	670,050	275	816,860	303	884,460	285	797,030

*スタートアップ (単位：千円)

厚生労働省

区分	平成 16 年度		平成 17 年度		平成 18 年度		平成 19 年度	
	件数	配分額	件数	配分額	件数	配分額	件数	配分額
主任研究者分	8	142,959	7	101,064	6	162,412	9	225,115
分担研究者分	28	53,300	49	76,850	44	86,300	49	103,806
計	36	196,259	56	177,914	50	248,712	58	328,921

(単位：千円)

(出典：概要 2005-2007 医歯薬学総合研究科等)

資料 1-3-2: 主な科学研究費補助金タイトル
学術振興会 (文部科学省)

区分	採択初年度	研究グループ (分野)	研究題目
基盤 (S)	13*	システム循環生理学	Spring-8 大型放射光による冠微小循環と心筋クロスブリッジ機能の解析
	16	口腔生化学・分子歯科学	新たな組織再生因子リジェネリンとしての CTGF の役割解明と再生医歯工学的応用
	19	口腔生化学・分子歯科学	CCNファミリーの新規シグナルコンダクターとしての包括的分子基盤の解明とその応用
基盤 (A)	16	泌尿器病態学	抗腫瘍免疫能の賦活化を企画したテーラーメイド型前立腺癌遺伝子治療の開発基盤研究
	16	顎顔面口腔矯正学	顎顔面骨格の再生医療に向けた軟骨分化決定因子に関する研究
	17	小児科学	小児における急性脳炎・脳症の病態・診断・治療に関する研究
		顎顔面口腔矯正学	骨細胞の細胞性ネットワーク形成機序の解明と機械的刺激応答性
		顎口腔機能制御学	上皮間葉相互作用を模倣した歯胚再生モデルに関する研究-歯原性組織の器官培養と胚性幹 (ES) 細胞を利用した歯胚再生とマスターキー遺伝子の解析-
		口腔保健学	歯周疾患が全身に及ぼす影響の疫学的研究
	18	口腔病理病態学	歯胚および歯原性腫瘍の分子生物学的解析
		歯周病態学	指尖毛細血管採血による血漿抗体価測定を用いた歯周病細菌感染度の判定方法の研究
	19	システム循環生理学	心不全発症における機械負荷様式の多様性 機械受容体分子応答機構と新規治療開発
特定領域計画	15*	生化学分野	エンドサイトーシスの分子機構：分子構造から細胞機能まで
	17	分子遺伝学分野	がん発症前高リスクに関わるがん体質遺伝素因の実体解明と試行的コホート解析
		免疫学分野	腫瘍抗原の同定と宿主免疫応答

	18	システム循環生理 学分野	ソフトリソグラフィーを駆使したメカノバイオロジーの研究
--	----	-----------------	-----------------------------

*H16 に継続で実績のあるものを記載

(出典：研究協力係資料)

厚生労働省：主任研究者分

年度	研究グループ	研究題目
H16*	分子生物学分野	肝炎等克服緊急対策研究事業：肝炎ウイルスによる宿主細胞のがん化メカニズムの解明に関する研究
	衛生予防医学分野	労働安全衛生総合研究事業：労働者の自殺リスク評価と対応に関する研究
	病原細菌学分野	食品の安全性高度化推進研究：容器包装詰低酸性食品のボツリヌス食中毒に対するリスク評価
	小児科学分野	新興・再興感染症研究事業：インフルエンザ脳症の発症因子の解明と治療及び予防方法の確立に関する研究
H16	腎・免疫・内分泌代謝内科学分野	循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業：糖尿病性腎症の寛解を目指したチーム医療による集約的治療
	公衆衛生学分野	厚生労働科学特別研究：室内空気質の健康影響に係る医学的知見の整理
	システム循環生理学分野	医薬品医療機器等レギュラトリーサイエンス：医療機器の性能基準設定に関する研究
	歯科麻酔科	障害保健福祉総合研究：知的障害者の二次的障害としての咀嚼障害の原因と対策について－地域移行への体制づくりのために－
H17	衛生・予防医学分野	労働安全衛生総合研究事業：過重労働等による労働者のストレス負荷の評価に関する研究
	細胞・遺伝子治療センター	萌芽の先端医療技術推進事業：がん特異的増殖機能を有するウイルス製剤と高感度GF P 蛍光検出装置を用いた体外超早期がん診断および体内微小リンパ節転移診断システムに関する研究
	形成再建外科分野	がん研究助成金：がん外科治療における形成再建手技の確立に関する研究
H18	小児科学分野	新興・再興感染症研究事業：インフルエンザ脳症の発症因子の解明とそれに基づく発症前診断法の確立に関する研究
	腎・免疫・内分泌代謝内科学分野	循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業：糖尿病性腎症の寛解を目指したチーム医療による集約的治療
	細胞生理学分野	萌芽の先端医療技術推進研究事業：蛋白質セラピー法とバイオナノカプセルによる持続性脳腫瘍治療薬の開発
H19	遺伝子・細胞治療センター	医療機器開発推進：がん特異的増殖機能を有するウイルス製剤と高感度GF P 蛍光検出装置を用いた体外超早期がん診断および体内微小リンパ節転移診断システムに関する研究
	遺伝子・細胞治療センター	第3次対がん総合戦略研究：放射線感受性ナノバイオ・ウイルス製剤の開発と難治性固形癌に対する臨床応用の検討
	麻酔・蘇生学分野	医療技術実用化総合研究：咽頭冷却による選択的脳冷却法の臨床応用を目的とした研究
	歯周病態学分野	長寿科学総合研究事業：口腔内細菌叢の変化を指標にした後期高齢者の老人性肺炎の予知診断システムの開発

*H16 には H14, H15 からの継続を含む。

(出典：研究協力係資料)

資料 1-3-3：共同研究・受託研究（政府機関）の受け入れ状況 主なもの

省庁等	制度名	研究課題	期間	研究グループ
文部科学省	タンパク 3000	病原菌タンパク質の機能構造解析	H16～H18	病原細菌学分野
文部科学省	タンパク 3000	神経細胞特異的タンパクの機能構造解析	H16～H18	生化学分野
文部科学省	主要 5 分野	神経疾患に対する神経幹細胞を用いた細胞治療法を臨床の場合へ	H16～H18	脳神経病態外科学分野

文部科学省	主要5分野	CHP-抗原蛋白質複合体癌ワクチンの開発	H18	免疫学分野
文部科学省	主要5分野	インスリン分泌ヒト細胞株による移植医療の研究	H16-H17	消化器・腫瘍外科学分野
文部科学省	主要5分野	In vitro 細胞内導入法 (11R 法) の高機能化と疾病制御への応用に関する研究	H16-H17	細胞生理学分野
文部科学省	主要5分野	ナノバイオ標的医療の融合的創出拠点の形成	H18-	医歯薬学総合研究科 自然科学研究科
文部科学省		「インド国を拠点とした新興・再興感染症研究」の予備調査研究	H18-	遺伝子機能科学
経済産業省	戦略的技術開発委託費	ヒト癌に関する機能性 RNA の同定とその機能解析	H17-	分子遺伝学分野
(独) 新エネルギー産業技術開発機構	大学発事業創出実用化研究開発費助成金	ストレッチ刺激負荷3次元培養システムの開発	H17-	システム循環生理学分野
(独) 医薬品医療機器総合機構		環状過酸化構造を有する新しい抗マalaria薬の開発	H16	医療薬品体系学分野
(独) 医薬基盤研究所		環状過酸化構造を有する新しい抗マalaria薬の開発	H17-	医療薬品体系学分野

(出典：研究協力係資料)

資料 1-3-4: 寄付講座受け入れ状況

講座名	寄附者 (金額)	設置期間 (平成)	設置目的 (協力講座)
食品健康科学講座	(株)エイオーエイ・ジャパン (110,000 千円)	15年4月1日～ 18年3月31日	食品の体内代謝ならびに健康に及ぼす影響を系統的に研究するため (病態探究医学)
アンチエイジング食品科学講座	池田糖化工業(株) (80,000 千円)	18年4月1日～ 20年3月31日	食による生理機能調節作用に関するエビデンスを追求するため (免疫学)
新医療創造 MOT 講座	イーピーエス(株) (40,000 千円)	19年1月16日～ 21年5月31日	バイオ・創薬・医療イノベーションの創出を可能にする研究者、医療技術者の育成プログラムを開発するため (科学技術振興調整費関連)
運動器医療材料開発講座	日本メディカルマテリアル(株) (66,000 千円)	19年4月1日～ 22年3月31日	運動器医療材料の開発や研究を行い、運動器医療の発展に貢献するため (整形外科)
慢性腎臓病対策腎不全治療学講座	バクスター株式会社 (63,000 千円)	20年1月1日～ 22年12月31日	腎臓病の成因解明と腎不全に対する治療法開発特に腹膜透析 (CAPD) に関する研究ならびに教育の推進 (腎・免疫・内分泌代謝内科学)

(出典：大学概要 2007+新情報)

資料 1-3-5: 競争的資金、外部資金等のまとめ

	16年度		17年度		18年度		19年度	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
科研費補助金 (文部)	272	670,050	275	816,860	301	884,460	285	797,030
科研費補助金 (厚生)	38	198,759	60	209,185	52	257,512	58	328,921
共同研究	25	34,845	39	105,122	52	128,383	74	180,605
受託研究*	58	290,849	60	216,625	69	759,707	67	702,914
競争的資金計	393	1,194,503	434	1,347,792	476	2,030,062	484	2,018,470
寄附金	1,821	1,188,647	1,763	1,097,698	1,827	1,108,414	1,711	1,042,445

外部資金計	2,214	2,383,150	2,197	2,445,490	2,303	3,133,476	2,195	3,060,915
-------	-------	-----------	-------	-----------	-------	-----------	-------	-----------

* 治験を含まない額

(出典：研究協力係資料)

1-4 研究を促進する取り組み

研究科の研究施設・設備のうち、鹿田キャンパスには、医学部共同実験室、歯学部共同利用施設がある。また自然生命科学研究支援センターの光・放射線情報解析部門、動物資源部門がある。津島キャンパスには、薬学部共同実験室と薬用植物園のほか、自然生命科学研究支援センター ゲノムプロテオーム解析部門が薬学棟に隣接して立地する（資料 1-4-1）。いずれも 24 時間体制で研究を支援している。

医学部共同実験室では、大型研究機器を学外に開放して地域貢献、産学協同事業の推進に努めている。また、旧アイソトープ総合センター、動物実験施設を平成 15 年に改組・統合して自然生命科学研究支援センターとし、より強力な支援体制を敷いた。

社会の理解と支援を得ながら研究を進めるために、倫理審査委員会等を設け活発に活動している。図書館機能の充実につとめ、平成 17 年に学術雑誌の電子購読化を行って、アクセス可能なタイトル数は約 10 倍の 5,500 程度となった。

附属病院が設立した遺伝子・細胞治療センターは、トランスレーショナル・リサーチの拠点となっている（資料 1-4-2）。また科学技術振興調整費採択を受けて、ナノバイオ標的医療イノベーションセンター（資料 1-4-3）を開設している。さらに平成 16 年度から医歯工学先端技術開発センターを設立して、医歯学と工学の融合研究を活性化してきた（資料 1-4-4）。寄付講座は、平成 16 年にはその前年度に設置された 1 講座のみであったが、その後 4 講座が追加設置された（前出：資料 1-3-4）。

若手の研究振興のため、岡山医学会賞、岡山歯学会論文賞及び学術賞等を設けている。また自己評価体制を充実し、国際外部評価を実施し、その結果をウェブで公開している。さらに特筆すべきは、平成 17 年度の本研究科の発足を機に、研究開発委員会を設置し活発に活動していることである（資料 1-4-5）。

生命科学医療分野に特化した産学官連携のため、メディカルテクノ岡山を設立し、活発に活動している（資料 1-4-6）。また岡山医学振興財団を設立し、県内の大学の医学研究の助成等に取り組んでいる（資料 1-4-7）。薬学系教員が働きかけて、県が推進する岡山バイオアクティブ研究会にも積極的に参画している。本研究科を基盤としてベンチャー企業が設立され順調に発展している（資料 1-4-8）。

資料 1-4-1：24 時間利用可能な研究施設

附属図書館鹿田分館

自然生命科学研究支援センター 動物資源部門

自然生命科学研究支援センター 光・放射線情報解析部門

自然生命科学研究支援センター ゲノム・プロテオーム解析部門

医学部共同実験室、歯学部共同利用施設、薬学部共同実験室 薬用植物園

(出典：研究協力資料)

資料 1-4-2：遺伝子・細胞治療センターの概要

設立：先端医療の臨床実践（トランスレーショナル・リサーチ）に特化した機能単位として、平成 15 年 4 月に医学部・歯学部附属病院に設立。

組織と施設：センター長（兼任）、専任准教授 1 名、専任助教 2 名。中央診療棟 5 階に、クリーンルーム（2 室）と P2 ルーム（2 室）、品質管理室を備え、治療用製剤や細胞の保管設備も完備。

現在進行中あるいは計画中的先端医療：肺癌に対する p53 遺伝子を用いた遺伝子治療、前立腺癌に対する自殺遺伝子を用いた遺伝子治療、前立腺癌に対する IL-12 遺伝子を用いた免疫遺伝子治療（計画中）、胃癌に対する樹状細胞を用いた免疫治療（計画中）

(出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料)

資料 1-4-3：ナノバイオ標的医療イノベーションセンターの概要

文部科学省・平成 18 年度科学技術振興調整費「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成」事業において、「ナノバイオ標的医療の融合的創出拠点の形成」が採択。

岡山大学産学連携学内特区として「ナノバイオ標的医療イノベーションセンター：ICONT (Innovation Center Okayama for Nanobio Targeted Therapy)」を設置し、岡山大学医歯薬学総合研究科と自然科学研究科の先端的研究を戦略的に融合し、協働企業7社とともに次世代のバイオ・医療の研究・開発における拠点を岡山に形成することを目的とした事業。
平成18年設置：アニマル画像センター、細胞・分子画像センターを含む。

(出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料)

資料1-4-4：医歯工学先端技術研究開発センター（医歯工連携ネットワーク）

設置：医学、歯学、工学の基盤技術を効率的に融合し、新しい発想の展開によって、医療と福祉の充実に貢献することを目指し、平成16年4月に設立。

組織と施設：センター長工学部尾坂教授（兼任）、兼任教員13名、「バイオエンジニアリング部門」、「先端医用材料学部門」「先端医療システム部門」の3部門を置く。津島：総合研究棟6階 オープンラボラトリーC第3区画、鹿田総合教育研究棟1階 オープンラボラトリーD第5・6区画。

(出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料)

資料1-4-5：研究開発委員会の概要

清水委員長のもと、教員と事務職員が連携して、研究データベースを構築し、医・歯・薬の共同研究を構築し、研究戦略を検討する。保健学研究科からも参画している。

- 1) データベース構築/利用 WG：太田教授以下教員6名と事務職員2名 学内限定のHPを作成
- 2) 共同研究構築/支援 WG：二宮教授以下10名と事務職員2名
- 3) 研究戦略検討 WG：成松教授以下教員6名と事務職員2名

(出典：研究協力係)

資料1-4-6：メディカルテクノ岡山の概要

設立：岡山大学や川崎医科大学の医療シーズ・ニーズと、県内の理工系大学の技術シーズや県内ものづくり企業の技術を連携・融合することにより、新たな医療産業及び医療系ベンチャー企業の創出を目指し、岡山県ならではの医療産業クラスターの形成を図ることを目的に、岡山県が平成17年4月に設立。

組織、事務局、事業：医歯薬学総合研究科公文教授を会長とし、鹿田総合教育研究棟1階オープンラボラトリーDに事務局。研究交流会（特許法第30条の学術団体に指定）19年度2回、18年度6回、17年度5回開催、研究委託事業を実施。

(出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料)

資料1-4-7：岡山医学振興会の概要

設立：2001年7月、岡山大学医学部創立130周年と岡山大学医学部の大学院部局化とを慶賀する事業として設立。

事業：医学に関する教育及び研究活動に対する助成、医学に関する教育研究者の養成援助、医学に関する教育研究機関及び地域社会との連携・交流事業（岡山医療フォーラムの開催）、医学発展に対する国際交流の助成

(出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料)

資料1-4-8：岡山大学医歯薬学研究科発の起業：ベンチャーの例示

オンコリスバイオファーマ株式会社：腫瘍殺傷ウイルス テロメライシンの創薬（遺伝子・細胞治療センター）

桃太郎源株式会社：本学発の新規がん抑制遺伝子を用いる遺伝子治療（ナノバイオ標的医療イノベーションセンター）

ジャパンマゴットカンパニー：医療用無菌マゴットの製造・販売（心臓血管外科学）

有限会社プロテオセラピー：蛋白質セラピー法を応用した医薬品・化粧品などの開発・製造および販売（細胞生理学）

ストレックス株式会社：培養細胞伸展システム 生殖補助医療用システム（システム循環生理学）

(出典：医歯薬学総合研究科等事務部資料)

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況

(観点に係る状況)

該当なし

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

研究の基礎的体制は、本研究科への改組など継続的に改革、効率化がなされている。各センターの設置は、中期計画の目標に沿って行われ、遺伝子・細胞治療センター、ナノバイオ標的医療イノベーションセンターなど、獲得した外部資金を基に大きく進展した。また、研究支援組織の充実の取組と大きな発展が見られる。メディカルテクノ岡山の活動など、研究成果の社会への還元、産業化への取組は活発である。研究活動及び成果の発表は、平成16年以降の平均で、学術論文数は2,069編/年、原著論文数は1,149編/年、欧文原著論文数は858編/年にのぼる。そのうちインパクトファクター(IF)5以上の学術誌に掲載されたものは、平成16年以降の積算で300編を超える、さらにIFが10を超える高水準の業績が約100編を占めるなど、極めて高い水準にある。知的財産の取得件数、産業化も大きく進展し、オンコリスバイオファーマ株式会社などベンチャービジネスの設置等への取り組みも活発である。競争的資金の獲得は、平成18年度には20億円を超えるなど、高水準にある。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況（大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。）

(観点に係る状況)

本研究科では、医学、歯学、薬学の生命科学の3領域を総合し、各専攻を基礎と臨床を融合した組織構成として、広く医療全般を包括する社会のニーズを反映させて、総合的なプロジェクト研究を推進し、学内及び海外を含めた学外の優れた研究グループとの共同研究を進めている。

1. 遺伝子治療

我が国で最初の「肺癌患者に対するp53遺伝子導入によるアポトーシス誘導療法（第一相試験）」が認可され、消化器・腫瘍外科分野の藤原らを中心として実施された。他施設も含めた計15名の被験者に対する第一相試験の結果は、所期の目的を達成した（No 68-14-1035）。次いで、「前立腺癌患者に対するHSV-TK/ガンシクロビル細胞自殺療法」が認可され、泌尿器病態学分野の那須らを中心に実施された。計9名の被験者に対する治療の妥当性検証は所期の成果を挙げた（No 68-14-1068）。

同一の機関で同時に二つの遺伝子治療プロトコルを実施したのは本研究科が最初であり、それを達成するための研究戦略や人的資源が周到に準備されていたことを示している。さらに、平成20年2月には次の遺伝子治療プロトコル（インターロイキン12遺伝子による前立腺癌の免疫賦活療法）が認可された。この他、REIC（No 68-14-1167）など有力な遺伝子治療標的遺伝子が複数見いだされ、悪性腫瘍等への応用が検討されつつある。

アデノウイルスベクターの開発から本学で独自に開発した生物製剤「テロメライン」は、テロメラゼ特異的腫瘍融解ウイルスで、本学にベンチャー企業を設立し、海外で臨床試験を実施中である（前出：資料1-4-8）。

2. ナノ医療の基盤整備

前述のテロメラインを用いて腫瘍の存在部位をマイクロで可視化することにも成功し、例えば微小なリンパ節転移腫瘍を発見するために有効であると期待されている（No 68-14-1022）。さらにナノ医療に関する多くの関連課題（No 68-14-1004, -1066）を集積した本研究科及び自然科学研究科のナノ医療に関する多くの関連課題を集積した「ナノバイオ標的医療の融合的創出拠点の形成」が、科学技術振興調整費の課題として採択され、わが国だけでなく、広域アジアを含めた産学官連携が確立した（前出：資料1-5-3, No 68-14-1167）。

3. 細胞治療のための革新的研究と臓器移植に関する臨床研究

本研究科では本格的な細胞治療の確立を目指した先駆的な研究が多数行われ、国際的に高い評価を受けている。1型糖尿病治療を可能とする膵臓ベータ細胞株の樹立 (No 68-14-1003), ES細胞由来肝細胞による補助人工肝臓の開発 (No 68-14-1002), 心臓疾患の細胞治療の基礎的研究 (68-14-1061) など、それらの研究成果の代表的なものである。これらを背景に、生体肺移植は世界最高水準の実績である (No 68-14-1059) ほか、生体肝移植は170例を越え、関連する臨床研究が活発に行なわれている。

4. 分子標的治療

最先端の分子標的治療を目指した研究も活発に行われ、患者の遺伝子異常に基づいた肺癌の最適化学療法 (No 68-14-1051, -1058), 胆管細胞癌に特化した標的遺伝子の発見 (No 68-14-1039), 糖尿病に関するインスリン信号系の新たな発見 (No 68-14-1029), リウマチや軟部腫瘍の劇的な分子標的薬剤の発見 (No 68-14-1064) が報告された。更にタンパク質セラピー法 (No 68-14-1028), 新規抗体を用いた脳梗塞治療剤・血管攣縮抑制剤 (No 68-14-1031, -1032, -1033) や癌ワクチンを用いた癌の分子標的治療 (No 68-14-1046, -1062) も極めて有望で、これらは特許出願や登録を終え、臨床応用が予定、または一部実施されている。

5. 遺伝子診療の新展開

様々な疾患と遺伝子の異常や遺伝子多型 (SNP) の関係を追求する研究が活発化している。神経シナプス形成遺伝子の同定 (No 68-14-1001), 脊髄小脳失調症の原因遺伝子の同定 (No 68-14-1053), 統合失調症の原因遺伝子探索の網羅的 SNP 合同研究 (No 68-14-1055), 糞便中のメチル化遺伝子検出による大腸癌の早期診断 (No 68-14-1056, -1057), 自己免疫疾患の発症に関わる遺伝子多型 (No 68-14-1037), 癌の発症危険度体質遺伝を診断する多くの SNP の発見 (No 68-14-1038) などが挙げられる。これらの多くは特許出願や登録、或は技術移転を終え、実用化に迫る段階であるため、今後の社会的貢献が大きく期待される。

6. 感染症病態解明とその制御

感染制御に向けて、感染症に関する総合的な解析が行なわれ、病態解明が進められている。インフルエンザ脳症 (No 68-14-1054), 尿路バイオフィルム感染症 (No 68-14-1069), ボツリヌス毒素 (No 68-14-1043), 敗血症 (No 68-14-1042), C型肝炎 (No 68-14-1044, -1045) に関する成果である。これらの成果は、インフルエンザ脳症の治療ガイドラインの発表、日本化学療法学会志賀・秦記念賞受賞、スタチンとインターフェロンによるC型肝炎の治療方法の特許取得につながるなど社会的インパクトが強い。

さらに細菌性下痢症の病因解明研究にも優れた成果を挙げつつある (No 68-14-1025, -1024)。本プロジェクトにおいて、インド国立感染症研究所 (NICED) との国際共同研究はその中心を成しており、この実績に基づいて平成18年度の文部科学省「新興・再興感染症研究拠点形成プログラム」の「新規小規模海外研究拠点形成を目指した予備調査研究提案」に採択され、同19年度には、NICED内に「岡山大学インド感染症共同研究センター」を設立し、今後の大きな国際貢献が期待される。

7. 歯科及び骨や軟骨や骨組織の再生医療

軟骨と歯などの硬組織に関する研究が盛んであり、メカニカルストレス、歯の移動に関する細胞生物学、免疫組織化学、骨形態計測学、分子生物学、神経解剖学的研究を包括的に展開するとともに (No 68-14-1070 ~ -1079, 1082, -1086, -1087, -1089, -1090,)、臨床系分野との共同研究も見られる。

一方で、人工材料を用いた組織再生・再建の研究も進められ、生体組織と生体材料との界面制御 (No 68-14-1080, -1081, -1083, -1084, -1085) という基礎的な研究などから、口腔インプラントを含む歯の欠損治療に関する臨床疫学や構音障害の治療に関する臨床研究に進展している。これらの成果は、「チタン合金製インプラント」や「構音障害改善用鼻孔栓」などの臨学産での共同開発に発展している。さらに、齲蝕の問題を母子関係の生活と合わせて研究した成果 (No 68-14-1088) も示して、社会への提言を行っている。

8. 先進的創薬

「創薬」を目指して、難治性疾患治療薬の創製プロジェクトが進行している。その中でも特に綿矢らにより抗マラリア薬の開発研究が精力的に展開され、過酸化化合物を中心とする有力な医薬品候補が創製されつつある (No 68-14-1019, -1020)。この実績が認められて、平成 16 年度に保健医療分野における基礎研究推進事業に採択された。地球温暖化に伴うマラリア感染地域の拡大阻止に向けて大きな期待が寄せられており、卓越した社会的貢献をもたらすプロジェクトである。本研究の成果に基づいて、平成 19 年度に日本寄生虫学会の最高賞である第 54 回小泉賞が授与された。

さらに「創薬」を指向した基礎研究として、生体膜機能研究プロジェクトが活発に進展している。特に生体膜機能に焦点を絞って独創的な研究を展開しており、シナプス小胞モデルの構築 (No 68-14-1010)、薬剤の排出の最終段階を司るトランスポーター分子の同定 (No 68-14-1008)、骨恒常性の維持におけるグルタミン酸の役割解明 (No 68-14-1009) 等、この領域で世界のリーダーとしての地位を築き、卓越した学術的実績を挙げつつある。これらの知見は、新薬創製に向けて新たな扉を開くものと期待される。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

関係者の期待に応える優れた業績 90 件を提示している。中でも、医療を享受する社会のニーズを反映させ、医学、歯学、薬学の生命科学の 3 領域を総合し、基礎医学と臨床医学を融合・包括するプロジェクト研究が展開され、その成果である論文や特許の質は極めて高い水準にある。同時に二つの遺伝子治療プロトコールを実施した実績は、国際的にも最高の水準にあり、生体肺移植などの卓越した医療を背景とした臨床研究の水準も高く、「インド国を拠点とする新興・再興感染症研究」など国際的にも大きく貢献している。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「論文発表数」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組) 平成16年以後の平均で、学術論文数は2,069編/年、原著論文数は1,149編/年、欧文原著論文数は858編/年にのぼる。これは、助教以上の専任教員1人あたり学術論文数は4.4件/年、欧文原著論文数は1.8編/年の論文発表に相当し、高い論文発表の水準を維持している。

②事例2「外部研究費獲得額」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組) 中期目標期間中の研究費を経年比較すると、科学研究費補助金(文部科学省と厚生労働省)、共同研究費、受託研究費(治験関係は除く)を合計した競争的資金について3年間に、70%の増加を示して、平成18年度は20億円を超えている。受託研究費に寄付金を加えた外部資金の総額は約30億円にのぼる。また平成16年度には1件であった寄附講座の受け入れが、平成19年度には4件に増加した。

③事例3「特許出願数の向上」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組) 法人化に際して、発明は原則として大学に帰属するなど体制を強化し、中期目標設定後の3年半の大学に帰属する発明件数(中心課題のみ)は107件、特許出願数74件のうち、国際出願25件、登録済み8件と大幅に増加し、株式会社「オンコリスバイオフィーマ」や「ストレックス」などの起業につながっている。

④事例4「ナノバイオ標的医療の融合的創出拠点の形成の取り組み」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組) 法人化時点では、国の戦略研究プロジェクト拠点への採択はなかったが、本研究科と自然科学研究科が共同提案した「ナノバイオ標的医療の融合的創出拠点の形成」が、平成18年科学技術振興調整費の課題として採択され、産学連携学内特区として「ナノバイオ標的医療イノベーションセンター」を設置し、日本だけでなく、広域アジアを含めた産学官連携が確立した。

⑤事例5「プロジェクト研究の進展と成果」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組) 本研究科の発足(法人化前後:平成13年、同17年改組)に際して、専攻の構成を基礎と臨床を融合した組織としたことの大きな成果として、広く医療全般を包括する社会のニーズを反映させた総合的なプロジェクト研究が進展している。それらの研究の最大の特徴は、最終的な臨床面での貢献を展望しつつ、基礎研究と臨床研究との総合的な融合を実現していることである。その成果である論文や特許の質は極めて高い水準にあり、同一の機関で同時に二つの遺伝子治療プロトコールを実施した実績など、本邦初あるいは、国際的にも最高の水準にあるもので、社会的インパクトも大きい。

15. 保健学研究科

- I 保健学研究科の研究目的と特徴 15- 2
- II 分析項目ごとの水準の判断 15- 3
 - 分析項目 I 研究活動の状況 15- 3
 - 分析項目 II 研究成果の状況 15- 6
- III 質の向上度の判断 15- 8

I 保健研究科の研究目的と特徴

1 大学院保健学研究科の研究目的

人々、とくに地域の人々の健康と障害をもつ人々の幸福を支援するため、疾病予防と早期発見、保健・医療・介護支援に関する研究を推進する。また、臨床的、基礎的研究を通して、社会に貢献できる看護師、保健師、助産師、診療放射線技師、臨床検査技師を育成するため、他大学、学内の他部局、とくに医歯薬学総合研究科との共同研究を推進する。

2 大学院保健学研究科の特徴

平成 10 年 10 月岡山大学医学部保健学科を創設し、平成 15 年には博士前期課程、平成 17 年には博士後期課程を設置した。平成 19 年 4 月には大学院保健学研究科として部局化した。保健学科、保健学研究科修士課程創設時の研究・教育の特徴はヘルスプロモーションとチーム医療の基礎教育であった。保健学研究科博士後期課程創設時には、これからの在宅・福祉施設医療を支援することが最大の使命であり、それには各医療専門職間の連携が重要と考えて、インタープロフェッショナルワークを標語にした。

教員の専門分野は多様であるが、多様性を活かして健康管理・疾病予防の指導、病気の早期発見、疾病を持つ人々の支援につながる技術や機器の開発、及びその基礎的研究を医歯薬学総合研究科、自治体、企業と連携して行うとともに、在宅・福祉施設医療を支援するため、画像情報ネットワークを軸にした遠隔保健・医療・介護支援を行っている。

3 想定する関係者とその期待

地域の自治体、保健・医療・福祉機関、及び医療・福祉関係企業を関係者と考えている。これらの機関から期待されているのは、地域保健・医療・介護活動の学術的基盤となるエビデンスを構築し、提供すること、保健・医療・介護の向上につながる技術や機器の開発、及び臨床的、基礎的研究能力をもつコメディカルを育成することである。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点到に係る状況)

1 研究組織

看護学，診療放射線技術科学，臨床検査技術科学は学問としての歴史が浅い集学的領域であり，確立された科学領域の専門家の協力がなければ社会に認められる学問にはならない。放射線技術科学分野，検査技術科学分野では医師，診療放射線技師，臨床検査技師のほか工学部，薬学部，農学部出身の教員も多く，多様な知識と技術を活用して新しい科学分野を拓くには適した環境である。

資料 II - 1 - 1 : 研究組織

(平成 20 年 3 月現在)

分野	領域	教授	准教授	助教
看護学分野	基礎看護学	2	2	2
	臨床応用看護学	5	0	2
	ヘルスプロモーション科学	4	3	5
放射線技術科学分野	医用情報工学	4	2	3
	放射線健康支援科学	4	1	2
検査技術科学分野	病態情報科学	4	2	4
	生体情報科学	4	2	3

2 研究の実施状況

平成 11 年 4 月から平成 16 年 3 月までと平成 16 年 4 月から平成 20 年 3 月までの原著論文（総説，紀要・地方学会誌の論文を除く）数を資料 II - 1 - 2 に示した。平成 16 年 4 月以降の論文数は 265（英文 145，邦文 120）で，教員 1 人当り 4.4（看護学 5.7，放射線技術科学 2.6，検査技術科学 4.3）である。

資料 II - 1 - 2 : 保健学研究科の原著論文数

(平成 11 年 4 月～平成 16 年 3 月，及び平成 16 年 4 月～平成 20 年 3 月)

期 間	原著論文の総数		英語の原著論文数	
	H11.4～16.3	H16.4～20.3	H11.4～16.3	H16.4～20.3
保健学研究科全体	367	265	229	145
看護学分野	134	142	36	35
放射線技術科学分野	119	41	86	34
検査技術科学分野	124	82	107	76

平成 11 年 4 月から平成 16 年 3 月までと平成 16 年度以降の年度ごとのコメディカル教員（保健師，助産師，看護師，診療放射線技師，臨床検査技師）と大学院生の原著論文数を資料 II - 1 - 3 に示した。コメディカル教員の論文は平成 16 年 3 月までより増えており，大学院生の論文数も確実に増えている。

資料Ⅱ－１－３：コメディカル教員と大学院学生の原著論文数

(平成 11 年 4 月から平成 16 年 3 月までと平成 16 年度以降)

期間, または年度	H11.4～16.3	平成 16 年	平成 17 年	平成 18 年	平成 19 年
コメディカル教員	146	42	48	30	44
大学院学生	0	12	21	22	23

3 研究の概要

研究の内容としては、健康管理、疾病予防と早期発見、疾病を持つ人々の支援方法、リハビリテーション支援に関する研究が多い。保健学研究科内での共同研究のほか、医歯薬学総合研究科、岡山県、企業との共同研究も多い。保健学研究科の研究内容と方向性は特許によく反映されているので、その代表例を以下に示す。

○米国特許を取得したもの

- ・北脇知己ほか（検査技術科学分野、助教）：
「脈波計測装置」（7,232,413、7,229,414、及び 7,144,373）。
脈波から主幹動脈のアテローム硬化を推計する装置。

○国内特許を取得したもの

- ・佐藤妃映ほか（検査技術科学分野、助授）：
「造血器腫瘍の検査方法及びキット」（特許取得 2008.3.20）。

○国内特許申請中のもの

- ・山岡聖典ほか（放射線技術科学分野、教授）：
「ラドンミスト発生装置」（特願 2006-333387, 岡山大学, 日立金属株式会社）。
ラドンミストが老化や生活習慣病の予防や症状緩和に結びつくことを見出し、当該装置を開発した。
- ・加藤博和ほか（放射線技術科学分野、教授）：
「磁界生成器及びこの磁界生成器を備えた核磁気共鳴装置」（特願 2006-209214, 岡山大学, 日立金属株式会社）。
- ・横田憲治ほか（放射線技術科学分野、准教授）：
「動脈硬化の検査方法」（特願 2006-330367）。
- ・草地省蔵（検査技術科学分野、教授）：
「急性虚血性疾患の診断薬」（特願 2007-230190）。
- ・岡 久雄（検査技術科学分野、教授）：
「リハビリテーション装置」（特願 2007-179094）。
脳血管障害や外傷後の運動障害予防に非常に有効な装着型リハビリテーション装置。

いずれも、疾病予防や早期診断、低・無侵襲検査機器、介護・リハビリテーション機器の開発に関する研究成果である。リラクゼーション法、痛みと苦痛の緩和、健康食品の開発、動脈硬化・肥満マーカーの開発も活発に行われている。

4 研究資金の獲得状況

研究費の獲得実績を資料Ⅱ－１－４に示した。ちなみに平成 12 年度から 15 年度までの 4 年間の平均は、文部科学省科学研究費 19.6 件（32,568 千円）、獲得研究費の合計は平均 37,481 千円である。文部科学省科学研究費の獲得件数は少し増え、平成 16, 17 年度は金

額も増えているが、その後は金額が減少している。今後の課題である。ただし、資料には示していないが、若手研究者の文部科学省科学研究費獲得件数は少なくない。

資料Ⅱ－１－４：研究費獲得実績

(単位：千円)

	16年度		17年度		18年度		19年度	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
科学研究費（文）	27	55,830	22	33,110	23	29,930	22	26,290
科学研究費（厚）	0	0	0	0	1	1,000	0	0
共同研究（他省庁）	0	0	0	0	0	0	1	2,000
共同研究（民間）	2	2,875	2	31,375	1	400	4	3,400
受託研究（他省庁）	1	1,000	4	7,000	1	1,000	0	0
受託研究（民間）	0	0	0	0	0	0	1	1,050
合計	30	59,705	28	71,485	26	32,330	28	32,740

(文：文部科学省，厚：厚生労働省)

5 研究を促進する取組

教員の研究意欲を促し研究能力を高めるため、医歯薬学総合研究科や自治体、企業との共同研究や受託研究を積極的に行った。これは、研究資金の獲得と教員の研究能力向上につながると考えている。医歯薬学総合研究科との共同研究の成果のひとつとして、「平成18年度科学技術振興調整費・地域再生人材創出拠点の形成『ユビキタス社会における地域医療連携プランナー養成ユニット』」に参画した。

また、ほとんどの教員が自治体、民間の競争的資金にも積極的に申請している。

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況

(観点に係る状況)

該当なし

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

原著論文数は、平成11年から平成15年と比べて変わらないが、コメディカル教員の論文が増えている。また、「研究成果の状況」で示すようにインパクトファクター5以上の論文が増えている。平成11年から平成15年のインパクトファクター5以上の論文が主にコメディカル以外の教員が前任地との共同研究として行ったものであるのに対し、平成16年以降の論文うち7編（看護学分野1，検査技術科学分野6）は看護師及び臨床検査技師が中心になって行った研究成果である。大学院生の原著論文数も確実に増えており、期待以上にコメディカルの研究が活発になった。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関, 大学の全国共同利用機能を有する附属研究所及び研究施設においては, 共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

1 優れた研究業績リスト

平成11年4月から平成16年3月までと平成16年4月から平成20年3月までのインパクトファクター(IF)3以上及び5以上の原著論文(総説, 紀要・地方学会誌の論文を除く)数を資料Ⅱ-2-1に示した。

資料Ⅱ-2-1: インパクトファクター(IF)3以上及び5以上の原著論文数
(平成11年4月～平成16年3月, 及び平成16年4月～平成20年3月)の比較

期 間	IFが3以上の原著論文数		IFが5以上の原著論文数	
	H11.4～16.3	H16.4～20.3	H11.4～16.3	H16.4～20.3
保健学研究科全体	30(6)	29(13)	9(2)	12(7)
看護学分野	8	8(2)	1	4(1)
放射線技術科学分野	5(1)	3(1)	0	0
検査技術科学分野	17(5)	18(10)	8(2)	8(6)

(括弧内の数値はコメディカル教員の原著論文数を示す)

IFが3以上の論文数全体は変わらないが, コメディカルの論文が増えた。IFが5以上の論文数は全体に増えた。とくに, コメディカル教員のIFが5以上の論文が2編(検査技術科学分野2)から7編(看護学分野1, 検査技術科学分野6)に増えた。

検査技術科学分野の研究は内容的にIFが高い国際誌に掲載されやすいが, 看護学分野と放射線技術科学分野の原著論文は, 日本語の論文, あるいはIFが比較的低い国際誌の論文であっても, 学術的, あるいは社会的に意義の高い研究がいくつもある。別添資料として添付した「学術面, または社会・経済・文化面で「卓越」または「優秀」と判断した業績」はこうした観点も加えて選んだ。看護学分野では培養細胞を使った基礎的研究(68-15-1013), 痛み, 苦痛・不安の緩和とケア技術(68-15-1016), がん患者のケア(68-15-1014, 68-15-1015, 68-15-1017), 看護師・保健師教育(68-15-1011, 68-15-1019), 在宅介護予防に関する価値の高い論文や著書がある。放射線技術科学分野では疾病予防・早期発見に役立つと考えられる特許につながる研究が行われている。

2 優れた研究成果

研究成果は, IFに加え特許取得・申請件数に表れている。平成16年から平成19年に岡山大学から申請されたもの, または承認された特許件数を資料Ⅱ-2-2に示した。

資料Ⅱ-2-2: 特許取得・申請件数

(平成11年4月～平成16年3月, 及び平成16年4月～平成20年3月)

期 間	H 11.4～16.3	H16.4～20.3
国内特許取得	3	5
国内特許申請	7	19
国際特許取得	2	4
国際特許申請	0	10

以下に特許を中心に代表的な研究成果を示す。

- 1) 動脈硬化の予防と早期発見, 肥満リスク因子, 及び低侵襲動脈硬化評価方法の開発に関する研究
 高速液体クロマトグラフィーによる血中脂質 (リポ蛋白) の分析から, 肥満と関係するリポ蛋白サブクラスを見出した (68-15-1006)。また, 脈波解析から主幹動脈のアテローム硬化を評価する方法を開発し, 国内特許を取得した (特開 2004-223035, 登録 3821099 等)。さらに, 「急性虚血性疾患の診断薬」等を開発し, 特許を申請した (特願 2007-230190 等)。
- 2) 低線量放射線の疾病予防への応用に関する研究
 山岡聖典 (放射線技術科学分野, 教授): 「ラドンミスト発生装置」: ラドンミストが老化や生活習慣病の予防や症状緩和に結びつくことを見出し (68-15-1003), 当該装置を開発して, 特許申請を行った (特願 2006-333387, 岡山大学, 日立金属株式会社)。平成 19 年 11 月 14 日の山陽新聞朝刊他でも取り上げられた。
- 3) 磁界生成器及びこの磁界生成器を備えた核磁気共鳴装置の開発
 歯科等で使用可能な小型核磁気共鳴装置の開発に関する研究成果を論文として発表するとともに (68-15-1010), 特許を出願した (特願 2006-209214, 岡山大学, 日立金属株式会社)。
- 4) ピロリ菌と胃がんの発生に関する基礎的研究
 消化性潰瘍のがん化防止とピロリ菌の除菌との関係を解析し報告した (68-15-1008)。この研究は, 2005 年日本ヘリコバクター学会総会 (2005 年 6 月 30 日 - 7 月 1 日, 岡山) にて上原最優秀賞を受賞した。またアメリカ消化器病学会発行の雑誌に掲載された。
- 5) 遠隔保健・医療・介護支援システムの構築
 岡山県, NTT と共同で携帯電話とテレビ会議システムを使った遠隔保健・医療・介護支援システムを構築し, 在宅保健・医療・介護支援を行っている。NHK サイエンス ZERO 「遠隔医療」 (携帯電話の遠隔医療への応用について) でも成果が紹介された。
 このように, 特許取得・申請, 学会賞等の受賞, マスコミ報道に至ったもの以外にも, 看護師教員による「がん化学療法時の軽度認知障害に関するメタ分析 (68-15-1014)」, 助産師教員による「培養がん細胞の電気抵抗に関する基礎的研究 (68-15-1013)」などユニークで価値の高い研究成果がある。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

特許取得・申請件数は期待以上に多く, その内容も疾病予防, とくに動脈硬化の予防や, リハビリテーション等に関するもので, 保健学研究科の研究目的と社会的ニーズに対応したものである。

研究のうち, インパクトファクターの高い科学誌 (10 以上) の論文は 2 編だけであるが, 5 以上の原著論文が 12 編ある。そのうち, コメディカルによる論文が 7 編 (看護師 1, 検査技術技師 6) あり, コメディカルの研究能力向上という目標が達成されていることを示している。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「コメディカルの研究能力向上」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

コメディカル教員の原著論文数が増えた。とくに、インパクトファクター5以上の論文が、平成11年から平成15年は2編であったのに対し、平成16年以降は7編(看護学分野1, 検査技術科学分野6)に増えており、コメディカルの力量が向上したことを示している。また、大学院生の原著論文が着実に増えているが、そのほとんどがコメディカルの学生による論文である。したがって、研究能力をもつコメディカルの育成という地域からの期待に応えられていると判断する。

②事例2「動脈硬化, 虚血性心疾患の予防, 早期発見と治療に関する研究成果」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

特許取得・申請件数は法人化以前と比べて大幅に増えた。その内容は、動脈硬化, 虚血性心疾患の予防, 早期発見と治療に関するものが多く、研究成果はIFが比較的高い国際誌に掲載されている。また、医師, 薬剤師, 臨床検査技師, 工学部出身者等による集学的研究によって得られたものであり、学際的研究を行うという保健学研究科の研究理念と合致しており、現代の社会的ニーズにも呼応したものである。

16. 環境学研究科

I	環境学研究科の研究目的と特徴	・・・	16-2
II	分析項目ごとの水準の判断	・・・	16-4
	分析項目 I 研究活動の状況	・・・	16-4
	分析項目 II 研究成果の状況	・・・	16-5
III	質の向上度の判断	・・・	16-7

I 環境学研究科の研究目的と特徴

研究目的

環境学研究科は、環境学の分野において、総合的、学際的な研究・教育を行い、科学・技術の探求と発展に資するとともに、豊かな学識と高度な研究能力を備えた人材を育成することを目的としている。そのために、これまで自然、人文社会、医学などの分野に分散して形成されていた環境分野の学問を「文理医融合」理念のもとで総合化するとともに、以下に掲げる3つの目標の下で、持続可能で安全、安心な社会実現のための新しい「環境学」を開拓することを目指している。

- (1) 自然と人間の共生を図り、循環型社会の構築に資する学問追求の場
- (2) 複雑かつ広範な環境問題の解決を担う文理医融合
- (3) アジアにおける環境学の国際的教育・研究拠点

研究科を構成する社会基盤環境学、生命環境学、資源循環学の3専攻では、学際的、総合的視点に基づく以下の研究を展開している。

- (1) 社会基盤環境学専攻：都市と農村を対象として、環境と調和した地域社会を実現していくための社会基盤と空間の創出、並びに大気、水、土壌、生物等の資源の持続的利用や循環の維持管理に関する計画と技術に関する研究。
- (2) 生命環境学専攻：生物学的視点から循環型社会を考究することを目的として、ヒトを含めた生物環境を構成する生物のヒエラルキーを保全し、豊かにするためのバイオサイエンス、食や環境とヒトの健康や安全・安心の社会を構築するための科学に関する学際的視点からの研究。
- (3) 資源循環学専攻：環境負荷を小さくし、資源の枯渇を抑制できる持続可能な社会の構築を目的とする、資源リサイクルの促進、廃棄物の最適管理、安全で適切な最終処分法の開発、物質エネルギーの高効率有効利用・変換技術、グリーンケミストリー技術等に関する研究。

研究の特徴

1. 環境学研究科では、資源循環学専攻を中核とする教員グループが21世紀COEプログラム「循環型社会への戦略的廃棄物マネジメント」を平成15年度～19年度の5年間で実施した。このプログラムは、持続可能な循環型社会の形成を目的としており、アジア・環太平洋地域における廃棄物マネジメント研究教育の国際拠点形成が進められた。
2. 21世紀COEプログラム以外にも、文部科学省リーディングプロジェクト、科学技術振興調整費、経済産業省産業技術研究助成事業助成金(NEDO)、環境省廃棄物処理等科学研究事業などの大型外部資金を獲得しており、廃棄物処理、処分場の建設・管理、環境対応型高機能材料の創製、環境に優しい資源循環プロセス構築等の環境分野における最先端研究を活発に展開している。
3. 岡山大学では、学内共同利用施設として廃棄物マネジメント研究センターを設置し、環境学研究科が運営に当たっている。同センターは、地元企業との産学連携支援、実践的研究開発能力をもつ人材の育成、国際シンポジウム開催、セミナー開催による啓蒙活動、研究者招聘による大学院特別講義等の事業を展開しており、廃棄物分野における研究教育の中核組織となっている。

想定する関係者とその期待

環境学研究科は、資源循環学専攻を中核とする 21 世紀 COE プログラムの推進を通じて、わが国の廃棄物マネジメント分野における研究教育をリードしており、研究活動に対しては、環境省、国立環境研究所などの政府機関、地方自治体、大学・研究機関、廃棄物関連の民間企業等から大きな期待が寄せられている。また、社会基盤環境学専攻、生命環境学専攻の各教育研究分野においても、国土交通省、農林水産省、経済産業省、地方自治体等の行政機関、大学・研究機関、並びに大手建設会社、環境プラントメーカー、コンサルタント等の民間企業との研究連携が活発であり、これらの関係者からの期待が大きい。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

環境学研究科は、平成 17 年 4 月に設置された。平成 17 年 4 月～平成 19 年 12 月の間における研究科所属教員(教員数 72 人：教授 38, 准教授 24, 講師 4, 助教 5, 助手 1(平成 19 年 5 月 1 日現在))の著書・学術研究論文等による研究活動の量的水準を見ると、著書 109 編、論文 780 編で 1 人あたりの論文発表数は 10 件を超えており、活発な研究活動が展開されている。また、当該期間中の学会賞等受賞状況は資料Ⅱ-1-1のとおりであり、質的にも高い評価を得ている。

資料Ⅱ-1-1：学術上の表彰の受賞状況（平成 16 年度～平成 19 年度）

年 度	研究者	受賞した賞の名称
平成 17 年度	竹宮宏和	地盤工学会功労章
	村上 章	地盤工学会功労章
	村上 章	地盤工学会事業企画賞
	吉尾哲夫,長江正寛	粉体粉末冶金協会 研究進歩賞
	西垣 誠	ウェスアック大賞 審査委員長特別賞
	吉川 賢	日本森林学会賞, 土井林学奨励賞
	松浦健二	日本農学進歩賞
平成 18 年度	阪田憲次	コンクリート工学協会賞・功労賞
	田中 勝	「環境おかやま大賞」環境保全推進部門受賞
	近森秀高	岡山市文化奨励賞(学術部門)
	西垣 誠	地盤工学会事業企画賞
	前野詩朗	アジア太平洋地区国際水理学会議最優秀論文賞
	三宅通博	日本セラミックス協会学術賞
	長江正寛	PM2006 Distinguished Poster Award
	阿部宏史	第 15 回日本地域学会賞論文賞
	小野芳朗	日本動物実験代替法学会論文賞
中筋房夫	日本農学賞・第 43 回読売農学賞	
平成 19 年度	阪田憲次	平成 18 年度日本材料学会支部功労賞
	山崎慎一	高分子学会高分子研究奨励賞
	河原長美	地域環境保全功労者表彰(環境省)
	河原長美	日本環境学会功労賞
	谷口 守,松中亮治	JCOMM 技術賞
	小野芳朗,毛利紫乃	第 13 回毒性評価国際シンポジウム最優秀ポスター賞
	村上 章	農業農村工学会沢田賞
	毛利紫乃	環境科学会奨励賞
	松浦健二	農林水産若手研究者表彰
松浦健二	Microsoft Innovation Award2007 バイオ・アグリ部門賞	
松浦健二	個体群生態学会奨励賞	

(出典：教育研究概要第 1 巻(環境学研究科)，岡山大学農学部学術報告，岡山大学広報「いちよ
う並木」)

平成 17 年度～平成 19 年度の外部資金等受け入れ状況のうち、科学研究費採択数は、平成 17 年度 41 件、18 年度 37 件、19 年度 36 件であり、安定した採択件数で推移している。また、教員 1 人当たりの採択件数は 0.44 件/人～0.49 件/人であり、岡山大学全体と同水準にある。なお、平成 19 年度科学研究費(代表者)の種目別内訳は、特定研究領域 1 件、基盤研究(B)12 件、基盤研究(C)9 件、萌芽研究 3 件、若手研究(B)6 件、特別研究員奨励費 1 件であった。科学研究費以外の外部資金としては、研究拠点形成費補助金(21 世紀 COE

プログラム) 1 件, 廃棄物処理等科学研究費補助金 3 件などがある。また, 当該期間中の受託研究費及び共同研究費は, それぞれ 17~30 件, 19~24 件の受け入れであり, 岡山大学全体に比較して活発な状況にある。(資料Ⅱ-1-2)

資料Ⅱ-1-2: 外部資金受入状況

	科学研究費補助金		受託研究費		共同研究費	
	件数	金額(円)	件数	金額(円)	件数	金額(円)
平成 17 年度	35 件	93,900,000 円	17 件	293,398,500 円	19 件	73,430,800 円
平成 18 年度	33 件	65,120,000 円	27 件	298,147,854 円	24 件	93,957,060 円
平成 19 年度	32 件	81,050,000 円	30 件	171,890,249 円	24 件	56,163,730 円

(出典: 研究交流部資料)

観点 大学共同利用機関, 大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては, 共同利用・共同研究の実施状況

(観点に係る状況)

該当なし

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

環境学研究科では, 平成 17 年 4 月に設置された新しい大学院組織であるが, 21 世紀 COE プログラム「循環型社会への戦略的廃棄物マネジメント」(平成 15 年度~平成 19 年度)を始めとする大型外部資金の採択を受け, これらを基盤として活発な研究活動が展開されている。また, 学術論文の発表件数, 科学研究費等の採択件数, 学会賞等の受賞件数等から総合的に判断して, 研究の量的側面において高い水準の活動が展開されている。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況

(観点に係る状況)

環境学研究科は, 社会基盤環境学専攻, 生命環境学専攻, 資源循環学専攻の 3 専攻で構成されており, 「文理医融合による環境学の総合化」を基本理念として研究活動を展開している。

研究活動の中核となる事業は, 平成 15 年度~平成 19 年度の 5 年間に於いて実施された 21 世紀 COE プログラム「循環型社会への戦略的廃棄物マネジメント」(拠点リーダー: 田中勝)であり, 各専攻における先端的研究推進の基盤となっている。この事業に直接関連する研究では, 田中勝, 阿部宏史らが, 学術的評価(学会賞等)及び外部資金獲得(科学研究費等)の両面において, 「優秀な水準(S)」の業績(業績番号: 68-16-1003, 68-16-1004)を上げている。また, 21 世紀 COE プログラムの推進を通じて, アジア太平洋廃棄物専門家会議の設置と定期開催, 英文雑誌「Journal of Environmental Science for Sustainable Society」発行等の国際的研究拠点形成につながる新たな事業が生まれている。

21 世紀 COE プログラム以外にも, 社会基盤環境学専攻・農村環境創成学講座の村上章による「逆解析手法の開発普及」(業績番号: 68-16-1022), 生命環境学専攻・環境生態学講座

の松浦健二による「シロアリの社会構造と生態に関する総合的研究」(業績番号：68-16-1018, 68-16-1019)などが、国内外から高い評価を受けており、学術面で「卓越した水準(SS)」の業績と判断できる。なお、環境学研究科の研究活動では、若手が活躍している点も特徴であり、平成19年度の岡山大学若手トップリサーチャー5人のうち2人が環境学研究科から選ばれた。

さらに、学術面に加えて社会・経済・文化面の研究も活発であり、社会基盤環境学専攻・都市環境創成学講座の馬場俊介による「岡山県指定史跡吉井水門調査」(業績番号：68-16-1002)、比江島慎二「瀬戸内海洋上の風力発電賦存量」(業績番号：68-16-1012)等の岡山大学の地域特性を活かした特筆すべき研究業績が生まれている。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)

期待される水準を上回る

(判断理由)

環境学研究科では、21世紀COEプログラム「循環型社会への戦略的廃棄物マネジメント」(平成15年度～平成19年度)を中心として、廃棄物マネジメント分野における卓越した水準の研究が推進されている。また、廃棄物分野以外にも、社会基盤環境学、生命環境学、資源循環学の各専攻において、学術的評価と外部資金獲得、社会面・経済面・文化面の貢献において、「卓越した水準(SS)」、「優秀な水準(S)」と判断できる多数の研究が展開されており、研究科の目標である「文理医融合による環境学の総合化」が着実に進んでいる。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「21世紀COEプログラムを中核とする国際的な研究教育拠点形成」(分析項目Ⅱ)

平成15年度に21世紀COEプログラム「循環型社会への戦略的廃棄物マネジメント」(事業期間:平成15年度~19年度)が採択されたことを受けて、環境学研究科では、資源循環学専攻・廃棄物マネジメント学講座を中心として、循環型社会形成に関わる科学・技術開発について先端的研究を展開した。同プログラムによる国際的な研究教育拠点形成への取り組みとしては、アジア太平洋廃棄物専門家会議の設置と定期開催、廃棄物マネジメントに関する国際シンポジウムの定期開催、廃棄物マネジメント研究センター(岡山大学学内共同利用施設)の設置と同センターによる環境科学技術シンポジウムの定期開催、及びJ-Stageからの英文学術誌「Journal of Environmental Science for Sustainable Society」発行等が挙げられる。また、これらの取り組みを通じて、廃棄物マネジメントに関する著作(業績番号 68-16-1004)、経済活動と環境負荷発生構造の統合的分析手法(業績番号 68-16-1003)、廃棄物処理技術と循環型社会に適した新素材開発(業績番号 68-16-1005, 68-16-1010, 68-16-1011, 68-16-1015)等の高い水準の成果が生まれており、環境学研究科における研究活動の質的向上に大きく貢献した。

②事例2「若手研究者による高い水準の研究活動」(分析項目Ⅱ)

岡山大学では、若手研究者の育成を進めるために、平成19年度から若手スタートアップ研究支援事業(学内公募により研究費150万円の供与とオープンラボの無償貸与)、若手トップリサーチャー研究奨励事業(優れた研究業績を上げている若手研究者の顕彰と研究費200万円の配分)、及び次世代研究者・異分野研究連携コア育成支援事業(異分野の若手研究者による研究連携コア申請に対して30万円の活動費支援)を開始した。これらの3つの事業のうち、若手トップリサーチャー研究奨励事業に対しては、全学から45人の応募があり、5人が採択された。このうち2人は環境学研究科・生命環境学専攻と資源循環学専攻の教員であり、「卓越した水準(SS)」、「優秀な水準(S)」の研究活動が高く評価されたものである(業績番号 68-16-1018, 68-16-1006)。このことは、環境学研究科の若手研究者により高水準の研究活動が行われ、研究の質的向上が進展していることを表している。

③事例3「社会、経済、文化的意義の高い研究活動による地域社会への貢献」(分析項目Ⅱ)

環境学研究科の研究分野の多くは、都市、農村をはじめとする地域社会の基盤形成と維持管理、並びに自然環境と調和した豊かで持続可能な空間創出の計画と技術と密接に関係しており、社会、経済、文化的意義の高い研究活動が展開されている。例えば、比江島慎二「瀬戸内海洋上の風力発電賦存量」(業績番号 68-16-1012)は、瀬戸内海の地域特性を活かした研究であり、地域社会やマスコミ等でも高い関心を集めている。また、馬場俊介「岡山県指定史跡吉井水門調査報告」(業績番号 68-16-1002)は、吉井水門が国内最古の運河閘門であり、国指定史跡にふさわしい重要な遺構であることを明らかにし、岡山県の近代土木遺産を世界遺産としての登録する運動の契機となった。以上の事例は、環境学研究科において、学術面だけでなく、社会、経済、文化面でも研究の質的向上が進んでいることを表している。

④事例4「理学と医学が融合した環境問題の研究」(分析項目Ⅱ)

環境学研究科では、教育研究の目的として「文理医融合による環境学の総合化」を掲げており、生命環境学専攻・人間生態学講座を中心として、理学と医学分野の研究を融合させ、環境問題、特にヒトの健康に係わる問題の研究を推進している。これまでの活動を通じて、有害化学物質による土壌汚染の毒性評価法、公害に関する疫学の立場からの対応法、SARSが侵入した場合の危険性評価、アフリカにおけるHIV/AIDSのリスク評価等の特色ある分野が形成されている。

⑤事例5「学会賞受賞，表彰等の状況」（分析項目I）

環境学研究科は，平成17年4月に設置された新しい組織であるが，著書・学術研究論文の発表状況や科学研究費採択数は，岡山大学全体の中でも高い水準にある。また，研究成果や活動に対しては，以下に示す数多くの学会賞受賞や表彰の実績がある。

日本森林学会賞(平成17年3月)，日本粉末協会研究進歩賞(平成17年6月)，日本農学進歩賞(平成17年11月)，地盤工学会研究業績賞(平成17年5月)，日本農学賞(平成18年4月)，読売農学賞(平成18年4月)，地盤工学会功労賞(平成18年3月)，地盤工学会事業企画賞(平成18年5月)，アジア太平洋地区国際水理学会議最優秀論文賞(平成18年8月)，地盤工学会功労賞(平成18年3月)，日本コンクリート工学協会賞功労賞(平成18年5月)，日本地域学会論文賞(平成18年10月)，岡山市文化奨励賞(平成18年11月)，日本動物実験代替法学会論文賞(平成18年12月)，日本材料学会支部功労賞(平成19年5月)，高分子学会高分子研究奨励賞(平成19年5月)，日本水環境学会功労賞(平成19年6月)，環境大臣賞(地域環境保全功労者)(平成19年6月)，農業農村工学会沢田賞(平成19年8月)，環境科学会奨励賞(平成19年9月)，個体群生態学会奨励賞(平成19年10月)，農林水産若手研究者表彰(平成19年11月)，日本応用動物昆虫学会奨励賞(平成20年3月)，等。

17. 法務研究科

I	法務研究科の研究目的と特徴	17-2
II	分析項目ごとの水準の判断	17-3
	分析項目 I 研究活動の状況	17-3
	分析項目 II 研究成果の状況	17-4
III	質の向上度の判断	17-5

I 法務研究科の研究目的と特徴

専門職大学院である法務研究科においては、「理論と実務を架橋した」教育がもとめられており、法務研究科として組織目標は、この理論と実務の架橋を意識したものでなければならない。そこで、法務研究科は、学内の共同研究だけでなく、外部（とくに実務家）との共同研究及び共同研究会の実施を重点目標とした。また、教育と研究が連動する形での研究を実施することを目標としている。そして、以下の点を共通目標として、教員各位に周知・徹底を心がけている。

（１）研究者教員および実務家教員は、理論と実務の架橋を目指し、事例研究を中心とした共同研究及び教材作成研究を行う。

（２）外部の実務家との研究会、共同研究の実施による多角的かつ高度な研究活動

（３）重点的教育分野に関する研究の充実

また、法務研究科は、法律上義務付けられている認証評価において教員個人の科目適合性が判断される。それゆえ、教員各位には、科目適合性を満たすだけの研究業績等が要求されており、各教員が個々に研究計画を策定し、実施してもらうことが優先的である。この点に関して、法務研究科としては、各教員にFD協議会等を通じて、科目適合性に関する意識を常に有するよう呼びかけを行ってきた。そして、その具体的な研究活動をサポートすべく、臨床法務研究（紀要）の発刊、実務家との研究会の開催を実施してきた。

法務研究科では、個々の研究論文だけでなく、法曹養成教育のために作成した教材の公刊を推進しており、それも研究業績として評価している。

[想定する関係者とその期待]

法務研究科は、法科大学院としてわが国の法曹育成過程の一環として設置されており、そのような機能を担っている法務研究科の関係者は全国民であると言える。しかし、とりわけ、研究者教員と実務家とが「理論と実務を架橋する」ことを念頭において実施する研究は、法曹実務だけでなく、一般市民（地域企業・消費者・労働者等々）も想定される関係者となろう。また、科目適合性の観点からは、直接的には、学生自身が関係者となりうるし、また認証評価の結果である「適合・不適合」に直結する問題であることから、大学全体に大きな影響を及ぼすものといえる。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

上記の目的からみると、まず、上記(1)に関しては、研究者教員と実務家教員とで月1ないし2回の判例(事例研究)研究会を実施している。個々の研究成果については、紀要「臨床法務研究」に掲載している。また、FD活動の一環として実施している「教材作成」作業では、外部の実務家に参加してもらい、その意見を参照にしながら、教材作成を実施しており、この点が研究活動にも大きく影響を与えるものである。教材作成を通じて、新たな問題意識などが形成されており、非常に有益である。なお、この関係において、名古屋大学を中心とした教材作成コンソーシアムに参加し、実務教材を中心とした教材作成と研究を実施している(別添資料1:実務研究業績一覧表, P1)。

上記(2)に関する研究活動は、2ヶ月に1回の割合で、研究者教員及び実務家教員と岡山地方裁判所の裁判官との間で大学において判例・事例研究会を実施している。また、同様に、民事系が中心となっているが、岡山地方裁判所及び広島高裁岡山支部の裁判官と岡山弁護士会の有志との間で「岡山裁判実務研究会」を実施しており、これも2ヶ月に1度、裁判所で実施している。

上記(3)については、法務研究科は、医療・福祉とビジネス法に重点をおいた教育システムを構築しており、そのため、これに関連する研究を岡山大学法科大学院専門家ネットワーク、附設法律事務所などを通じて外部専門家との研究会等の実施も含めて実施した。前者の医療・福祉分野については、ADR(裁判外紛争解決方法)研究であり、その成果は、8本の論文(他に、シンポジウム報告、座談会などを含む)で公表した(別添資料2:ADR研究業績一覧表, P2)。また、後者のビジネス法に関しては、企業法務に関するシンポジウムを開催し、3本の論文が公表され、また、事業承継をテーマに平成19年度に6回にわたるセミナーを開催し、その内容は現在紀要「臨床法務研究」に連載中である(別添資料3:企業法務研究業績一覧表, P4)。

教員の研究活動は、科目適合性の観点から、教員が個々に研究計画を策定して、実施している。現在、過去5年間で、教員の総著書及び論文数は、137本である。一人当たりの平均は、6.4本程度なのでこの比率を各自上げていくことを目標とすることになる。

観点 大学共同利用機関、大学の共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況

(観点に係る状況)

該当なし

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

従来とは異なり、研究者教員は実務的観点を意識し、実務家教員は理論的観点を意識した研究活動が実施されている。とくに、①教材作成を通じた研究活動は、教育と研究が相互に連動する形でなされている点、②理論と実務の架橋を意識した研究は、外部の研究者・実務家の評価を通じたものである点は、従来の研究活動からみると非常に特徴的なものであり、また、その成果も高く評価されており、期待される水準以上のものとなっている。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

研究成果は、各教員の単著・共著の書籍、岡山大学法務研究科発行の『臨床法務研究』(第1号は2006年3月、第2号2007年3月、第3号同年9月発行、第4号及び第5号2008年3月発行)や岡山法学会発行の『法学会雑誌』をはじめとする各種学術雑誌の論文・判例評釈等という形で発表されている。現在、過去5年間で、教員の総著書及び論文数は、137本である。

上記(1)に関しては、研究者教員と実務家教員とで月1ないし2回の判例(事例研究)研究会を実施している。現在の研究成果は、判例研究3本を紀要「臨床法務研究」及び法学部紀要「岡山大学 法学会雑誌」に掲載した。

また、教材作成に関連し、そのティーチング・マニュアルを作成した。民事模擬裁判については、佐藤歳二＝松村和徳＝菅原郁夫編『民事模擬裁判ティーチング・マニュアル(初級編)』(慈学社・2008)として公刊されており、また、岡山大学法務研究科独自に作成した刑事ロイヤリングのティーチング・マニュアルは非売品扱いであるが、製本され、関係校に配布されている。なお、刑事ロイヤリングについては、映像教材DVDも製作した。

上記(2)に関しては、研究会で法科大学院の教育内容等について議論し、そこから得られた知見等を参照に、雑誌「ロー・スクール研究」に3本、紀要「臨床法務研究」に10本の論文を発表している。

上記(3)については、法務研究科は、医療・福祉とビジネス法に重点をおいた教育システムを構築しており、そのため、これに関連する研究を外部も含めて実施した。前者については、ADR研究であり、その成果は、8本の論文(座談会を含む)で公表した。また、後者は、企業法務に関するシンポジウムを開催し、3本の論文が公表され、また、事業承継をテーマに平成19年度に6回にわたるセミナーを開催し、その内容は現在紀要「臨床法務研究」に連載中である。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

上記の研究成果は、法科大学院という個々の教員には従来より負担過重の状況の中で成果であり、その中での成果を積み重ねることは高く評価できる。そして、特筆すべきは、上記共同目標として掲げた(1)～(3)での研究成果である。とりわけ、(1)に関するティーチング・マニュアルの業績・成果は、わが国における法科大学院教育・研究の中で初めての試みであり、一般にも高く評価されている。また、(2)において行った教育方法等の研究成果は、法科大学院間で注目されており、その内容等につき雑誌インタビューも要請された状況である(現在、その記事は校正中である)。(3)の研究成果(ADR研究)は、文科省の専門職大学院等の教育推進プログラムにも採択され、多くの文献で引用されている。またアンケート結果などから、地域からの関心も非常に高いものとなっている。さらに、事業承継に関する研究成果は、一般にも評価が非常に高く、現在、単行本化の話が進んでいる。以上のことを勘案すると、上記研究成果は期待される水準を大きく上回るものと評価できる。

Ⅲ 質の向上度の判断

*法務研究科の上記研究業績は、従来とは、

- (1)教育と連動した研究である点、
- (2)理論と実務の架橋を念頭においたより実践的な研究である点、
- (3)外部の専門家（法律専門家以外も含む）とのコラボレーションに基づく多角的研究である点で、質の向上は顕著なものとなっている。

①事例1「教材作成を通じた研究に基づく教科書の公刊」（分析項目Ⅰの上記（1））

（質の向上があったと判断する取組）

教育と連動した研究成果として、従来よりも質の向上が認められる取組として「教材作成を通じた研究に基づく教科書の公刊」が挙げられる。これは、従来の教科書とは異なり、理論と実務との架橋を念頭に置きつつ、基本知識の習得から応用力の涵養までを視野に入れた試みで、実務・理論の最新情報、法改正の動向などをも視野に入れたものである。理論と実務の架橋を念頭においたより実践的な研究であると評することができる。現在、松村和徳「民事執行・保全法概論」（成文堂・2008）が公刊されており、今後も行政法、民事訴訟法、民事法統合演習、倒産法など公刊が予定されている。

②事例2「ティーチング・マニュアルの研究作成」（分析項目Ⅰの上記（1））

（質の向上があったと判断する取組）

第二に、従来よりも質の向上が認められる取組として、これも教育と連動した研究成果であるが、「ティーチング・マニュアルの研究作成」が挙げられる。これは、わが国における法科大学院教育・研究の中で初めての試みであり、教材作成の目的、教育方法の改善等に多大な影響と質の向上をもたらすものであり、一般にも高く評価されている。また、これも理論と実務の架橋を念頭においたより実践的な研究である。民事模擬裁判については、佐藤歳二＝松村和徳＝菅原郁夫編『民事模擬裁判ティーチング・マニュアル（初級編）』（慈学社・2008）として公刊され、また、刑事ロイヤリングのティーチング・マニュアルは岡山大学法務研究科実務家教員と研究者教員が独自に作成し、製本されている。これに併せて作成されているのが、「刑事ロイヤリングDVD教材」である。これも実務家教員と研究者教員との共同制作であり、共同研究の成果でもある。

③事例3「教育方法・内容に関する研究」（分析項目Ⅰの上記（2））

（質の向上があったと判断する取組）

次に質の向上した取組として挙げることができるのは、一連の法科大学院での教育方法・内容に関する研究の取組である。すでに、雑誌「ロー・スクール研究」に3本、紀要「臨床法務研究」に10本の論文を発表しており、これらは、専門家ネットワーク等との研究・議論を通じたものであり、まさに、(1)教育と連動した研究である点、(2)理論と実務の架橋を念頭においたより実践的な研究である点、(3)外部の専門家（法律専門家以外も含む）とのコラボレーションに基づく多角的研究である点で、質の向上は顕著なものとなっている。

④事例4「ADR研究」（分析項目Ⅰの上記（3））

（質の向上があったと判断する取組）

これも上記三つの観点からの研究である。このADR研究が外部からも高く評価されており、ADR法の立法担当者もシンポジウムなどに2度も参加し、注目されているものである。4本の論文と3つのシンポジウム、1つの座談会がその成果として、紀要「臨床法務研究」に発表されている。

⑤事例5「企業法務・事業承継研究」(分析項目Ⅰの上記(3))

(質の向上があったと判断する取組)

重点教育の関係での研究成果として、質の向上があったと判断する取組として、「企業法務・事業承継研究」が挙げられる。この研究は、とくに中小企業を対象としたものであり、地域貢献の意味合いもあり、従来にない研究となっている。とくに、外部の専門家(法律専門家以外も含む)とのコラボレーションに基づく多角的研究である点は、これまで法律中心だった研究から一歩進展した研究となっており、非常に注目されるものである。企業法務に関しては、2本の論文とシンポジウムが紀要「臨床法務研究」に、事業承継に関しては、平成19年度に6回にわたるセミナーを開催し、その内容が現在同様に紀要「臨床法務研究」に連載中である。後者は、単行本化する予定になっている。

以上の取組から判断されるように、法務研究科における研究成果は、大いに質の向上があったものと判断できる。

18. 資源生物科学研究所

I	資源生物科学研究所の研究目的と特徴	18-2
II	分析項目ごとの水準の判断	18-3
	分析項目 I 研究活動の状況	18-3
	分析項目 II 研究成果の状況	18-5
III	質の向上度の判断	18-6

I 資源生物科学研究所の研究目的と特徴

1. 全体：

本研究所の前身は大正3年、農業の改善を図ると共に農学に関する重要課題を科学的に研究するため大原孫三郎氏によって設立された財団法人大原農業研究所であり、昭和63年に改組した岡山大学資源生物科学研究所は3大研究部門とオオムギ系統保存施設のもと「資源生物に関する学理及びその応用の研究」を理念に掲げている。さらに、科学の顕著な進歩と国際的、社会的要請に流動的に対応すべく、平成15年には2研究部門、15グループに再改組した。平成9年に設置された大麦・野生植物資源研究センターと2研究部門（機能開発・制御部門と環境反応解析部門）において基礎的な研究を積み重ねた上での応用を目指し、人類生存にとって必要な食糧生産に係わる資源生物科学に関する基礎的研究とその応用性を地道に確実に推進してきている。

2. 機能開発・制御部門：

資源生物が有する様々な潜在的機能を、分子、細胞、個体レベルから解析し、それらの有効利用を図る。特に、資源生物のストレスに対する反応と耐性機構の解析、有用遺伝子の探索と解析、細胞内器官の機能構造解析に重きをおいて研究を展開している。

3. 環境反応解析部門：

種々の環境因子に対する生物の応答反応を解析することにより、資源生物の健全な生育を図ること、適切な生育環境を保全、創造することを目的として、生物の遺伝子レベルから生態系まで、生物圏における課題を総合的に研究している。

4. 大麦・野生植物資源研究センター：

約14,000品種の世界のオオムギと約28,000点の野生植物の種子および約57,000点のさく葉標本を収集保存すると共に、これらの分類、特性評価、データベースの構築、さらに種子の増殖と配布及びオオムギゲノムリソースの開発・配布を行っている。これらの種々のリソースを活かしながら、遺伝資源の機能を解析し、各種ストレスに対する耐性植物の創成を目指して、研究を推進している。

〔想定する関係者とその期待〕

本研究所は全国の国公立大学で唯一の農学系の研究所であり、想定する関係者は全国の大学の農学系学部、国および都道府県の農学研究機関、バイオ関連の企業研究機関などに所属する研究者であり、研究成果そのものならびに本研究所との共同研究などが期待されている。特に大麦・野生植物資源研究センターに保存されているオオムギの遺伝資源は世界的なコレクションとして認められており、各方面から種子やDNA材料の提供が求められている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

資源生物科学研究所では、教員の活動状況として発表論文を冊子体として年度ごとにまとめている。このうち、平成16年から平成18年までの原著論文の発表数とインパクトファクター(IF)を資料Ⅱ-1-1に示す。

資料Ⅱ-1-1：年別原著論文発表数とIF(インパクトファクター)

年	平成16年	平成17年	平成18年
発表論文数	98	104	124
IF	183.913	152.217	211.574

この間の教員数は年次によって36~37人とほぼ一定であるが、発表論文数は98から124編に増加している。論文の評価指標の一つであるIFは平均1.7程度であるが、Nature, PNAS, Cellなどの評価の高いジャーナルにも論文を発表している。

資料Ⅱ-1-2：外部資金受け入れ実績

区分	平成16年		平成17年		平成18年		平成19年	
	件数	合計	件数	合計	件数	合計	件数	合計
共同研究	3	12,970,000	6	14,017,050	7	14,740,350	7	5,433,000
受託研究	10	82,543,000	16	108,261,700	12	183,810,550	12	180,501,490
科研費	24	84,570,000	25	101,090,000	31	96,910,000	26	93,330,000
寄付金	32	30,703,470	26	25,392,020	18	21,021,000	19	21,021,000
二国間交流事業					2	2,700,000	2	1,600,000 (注1)
計	69	210,786,470	73	248,760,770	70	319,181,900	66	319,181,900

(注1) 二国間交流事業が19年度からは受託事業となる

外部資金の受入状況を資料Ⅱ-1-2に示す。外部資金の合計は平成16年度の2億1千万円から平成19年度の約3億円まで増加しており、この増加分は主として受託研究費の増加によっている。受託研究費の占める割合が高いのが本研究所の特徴の一つであり、応用的研究において外部からの評価が高いことを示している。科学研究費も毎年1億円前後取得しており、基盤的研究も活発である。ちなみに、法人化以前の3年間の外部資金の平均値は約1億4千万円程度であったので、法人化以後の増加は極めて顕著である。

資源生物科学研究所での人事は、約20年前から他の組織に先駆けて完全公募制を採用しており、その結果、教員の出身は多様で岡山大学大学院出身者は5人で14%にすぎない。また、教員の全階層に任期制(教授10年、准教授8年、助教6年)を適用し、人事の流動化と活性化を図っていることも大きな特徴である。さらに、人員は現員で教授10人、准教授12人、助教12人、助手1人という構成になっている上、研究支援にあたる技術職員も9人確保し、実験科学を展開する上で必須な足腰の強さを確保していることも特筆される。

平成17年度には、特別教育研究経費による「遺伝子解析による作物の創出と研究開発」をスタートさせ、研究所が多数保有するオオムギ系統や野生植物、遺伝子解析の進んでいるモデル植物(シロイヌナズナやイネ)を材料とし、環境ストレスに対してどのような遺伝子が発現し、耐性を付与するのかを生理生化学的、分子遺伝学的に調べるとともに、こ

れら耐性遺伝子の作物への効率的な導入法についても研究し、今後起こりうる様々な環境変動に対して、耐性作物の創出のための基礎技術確立を最終目的としている。これまでに、水分ストレス耐性や金属ストレス耐性に係わる生理的メカニズムを明らかにし、また酸性土壌の生育阻害因子であるアルミニウム耐性遺伝子を単離した。さらには、作物生産においてきわめてコントロールが困難なウイルス耐性について、RNAサイレンシングによる耐性機構を明らかにした。一方、新しい遺伝子導入法としての染色体ベクター構築のために必要なセントロメア局在蛋白質を単離した。以上の成果は、いずれも資源植物のストレス耐性向上に係わる情報であり、また遺伝子導入のための基礎技術であり、本プロジェクトにおいてもさらに研究を進展させ、生化学的、生理的手法の改善等により、ストレス耐性作物の創出につながる事が十分期待される。

平成16年度には、特定領域研究が2件（「遺伝子発現と塩基多型に基づくオオムギ系統進化の推定」、「配偶子形成におけるプラスチドの役割と葉緑体への分化・維持に関する研究」）がスタートし、平成17年にもさらに2件の特定領域研究（「アルミニウム活性化型有機酸トランスポーターの分子機構」、「ケイ酸トランスポーター遺伝子の単離と解析」）がスタートした。さらに、平成15年度からは2件の基盤研究(A)（「植物のアルミニウム毒性に対する耐性分子機構の解明と耐性植物の作出」、「中国及びその周縁国に分布する作物資源の遺伝的評価と開発的研究」）が開始された。大型の外部資金として、科学技術振興事業団戦略的創造事業（CREST）が平成13年から2件採択され、農業・食品産業技術総合研究機構新技術・新分野創出のための基礎研究推進事業（BRAIN）も平成18年から2件採択され、研究の活性化をもたらしている。平成14年から開始の日本全国の遺伝資源の保存・開発に係わるナショナルバイオリソースプロジェクトに大麦・野生植物資源研究センターの大麦グループが参画し、平成19年からは第二期が開始された。

評価期間中、「植物におけるケイ素」国際ワークショップや岡山ESD国際会議等の国際研究集会や全国規模での学会でのシンポジウムを多数主催した。

当研究所は、文部科学省系の唯一の農学系研究所として国内外の研究者との共同研究を積極的に進めており、この5年間に国内約60件、国外約40件に達している。

さらに、大麦・野生植物資源研究センターの保有するオオムギ遺伝資源は世界的に高く評価されており、この5年間に約1万系統を国の内外に配布していることも特筆される。

観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況

（観点に係る状況）

なし

（2）分析項目の水準及びその判断理由

（水準）期待される水準を大きく上回る。

（判断理由）

資源生物科学研究所教員は、最近3年間で一人当たり年平均3編の論文等を発表している。法人化後の3年間に発表した論文数は98～124編（教員数は36～37人）と着実に増加している。ちなみに法人化以前の3年間の平均IFは1,146であったが、法人化後の3年間では1,767と1.5倍に高まっており、発表論文の質的向上がうかがわれる。

法人化後の3年間で外部資金は約2億円から3億円へと着実に増加しており、研究活動の活性化を如実に示している。平成16年以降、特定領域研究4件の課題が採択され、また平成17年からの教育研究特別経費「遺伝子解析による作物の創出と研究開発」も研究の

活性化をもたらした。平成 16 年度以降，所属教員を中心として，全国規模のシンポジウム 4 件，国際研究集会 3 件を開催した。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

機能開発・制御部門では，イネ科特有のケイ酸吸収機構について稲を材料として解析し，その成果を平成 18 年と平成 19 年に自然科学系のトップジャーナルである Nature 誌に掲載した(68-18-1012, 1013)。また，作物のストレス耐性機構の解析等の研究に対して，平成 18 年に日本学術振興会賞及び日本学士院学術奨励賞，平成 19 年に日本土壌肥料学会賞を受賞した。さらに，酸性土壌のアルミニウム障害に対する生理機構の解析と耐性遺伝子の解析等に係わる研究で PNAS 誌に 2 論文を掲載すると共に(68-18-1015, 1016)，日本農学賞を受賞し(68-18-1014)，国際特許を取得した(68-18-1017)イネの分けつ制御に関する研究から，植物ホルモンの 1 種のサイトカイニンの生合性経路に係わる酵素遺伝子を特定し，Nature に掲載した(68-18-1007)。葉緑体の解析では，植物科学関係のトップジャーナルである Plant Cell 誌に論文を掲載すると共に(68-18-1003)，レビューを依頼され Annu. Rev. Plant Biol. 誌に掲載した(68-18-1004)。植物の染色体のセントロメア解析の研究成果を Plant Cell 誌に掲載した(68-18-1002)。さらに，水分ストレスに関する植物のアクアポリンの機能解析に関して日本生理学会論文賞(68-18-1005) および日本作物学会論文賞を受賞した(68-18-1011)。

環境反応解析部門では，評価期間中数多くの論文を公表しており，特に，植物の気孔開閉機構に係わる ABA の制御について IF の高い PLoS Biol (14.1) に発表して，高い評価を受けている(68-18-1006)。また，大腸菌から分離したレドックスタンパク質アズリンがいくつかのガン細胞抑制に効果があることを，PNAS 誌に発表した。

大麦・野生植物資源研究センターでは，大麦遺伝子および系統情報データベースを完備し，公開した(68-18-1010)。また，野生植物についてもそのデータベースを整備し公開している(68-18-1001)。これらのデータベースは国際的にも高い評価を受けている。遺伝資源の開発・評価・利用の研究で平成 17 年に日本農学会賞を受賞した(68-18-1008)。また，平成 17 年に東南アジア特有の“渦”形質に関する研究により，日本育種学会論文賞を受賞した(68-18-1009)。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

機能開発・制御部門では，自然科学系のトップジャーナルである Nature 誌に 3 篇掲載された他に，植物科学関係のトップジャーナルである Plant Cell 誌，PNAS 誌や Plant Journal 誌に多数論文を掲載した。また，植物科学のレビュー誌にレビューを掲載した。これらの研究成果により，馬教授は日本学士院学術奨励賞及び日本土壌肥料学会賞を受賞し，松本教授(現在名誉教授)は日本農学会賞を受賞した。

環境反応解析部門では，植物科学で評価の高い PLoS Biol 誌や PNAS 誌に論文を掲載した。

大麦・野生植物資源研究センターでは，大麦遺伝子および系統情報データベースを完備し，公開した。また，野生植物についてもそのデータベースを整備し公開した。これらの

業績により、武田センター長は日本農学賞を受賞した。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「外部資金の取得金額の増加」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

資料Ⅱ—1—2(外部資金受け入れ実績, P18-3)に見られるように, 法人化後の3年間で約2億円から3億円へと着実に増加し, 研究活動の活性化を如実に示している。特に受託研究費は平成16年の8千万円から平成18, 19年には1億8千万円と急増しており, 応用的研究において外部の評価が高いことを示している。

②事例2「科研費への全教員申請の徹底」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

科研費への申請に関して, 全教員の申請は周知徹底しているばかりでなく, 技術職員についても申請を奨励しており, これまで2件の採択があった。

③事例3「全教員の任期制の適用」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

法人化後新任あるいは昇任教員については任期制を適用してきたが, 平成19年以降所属全教員に任期制を適用することとし, 人事の流動化を図ると共に, 教員の意識改革にもつながっている。

④事例4「学部教育への参画」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

研究所所属の教員には, 学部生に対する教育の義務はないが, 農学部, 環境理工学部および理学部の教育に約10人が参画している。特に, 農学部には年間7人が学部教育に参画している。教育に参画することで, 各教員の研究の活性化にもつながっている。

⑤事例5「韓国全南大学との学術交流事業の実施」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

標記大学との研究交流を基盤とし, 東アジアにおける植物ストレス解析・開発研究の推進を図る事業を展開した。

⑥事例6「発表論文数の増加」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

資料Ⅱ—1—1(年別原著論文発表数とIF(インパクトファクター), P18-3)に示されるように法人化後の3年間で発表論文数は98から124(教員数は36~37人)と着実に増加している。

⑦事例7「国際オオムギゲノム配列解析コンソシアムへの参画」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

平成 18 年 8 月からオオムギのゲノム解析のために組織され、資源生物科学研究所はオオムギ BAC ライブラリーおよび完全長クローンを用いて 3 年間で 2,000 個の遺伝子配列を決定する事業に参画している。

⑧事例 8 「国際オオムギコアコレクション事業」 (分析項目 II)

(質の向上があったと判断する取組)

世界中のオオムギ保存系統約 50 万から核となる系統約 1,500 を選抜し、世界中の研究者に配付している。資源生物科学研究所附属大麦・野生植物資源研究センターは本事業の事務局を担当し、世界のオオムギ研究に貢献している。

⑨事例 9 「国際オオムギ EST コンソシアムによる DNA アレイの共同開発」 (分析項目 II)

(質の向上があったと判断する取組)

米国, 英国, ドイツ, フィンランドの研究者と共同研究し cDNA 配列の大量解析プロジェクトからデータベースを作成し, 約 22,000 の遺伝子発現を解析可能な DNA アレイシステムを開発して, 米国アフィメトリクス社から発売し, イネ科作物の分子解析研究に貢献している。

19. 地球物質科学研究センター

I	地球物質科学研究センターの研究目的と特徴	19-2
II	分析項目ごとの水準の判断	19-3
	分析項目 I 研究活動の状況	19-3
	分析項目 II 研究成果の状況	19-4
III	質の向上度の判断	19-5

I 地球物質科学研究センターの研究目的と特徴

研究目的と特徴

地球物質科学研究センターは、本学のメインキャンパスから約120km離れた鳥取県三朝町にある唯一の基礎的な地球物質科学分野における全国共同利用施設であり、高度な実験・分析に基づく研究手法を駆使することによって、地球科学における根源的問題である「地球の起源、物質進化、ダイナミクス」の探究を行う。地球や惑星においては、太陽系形成期から現在に至る約46億年の不可逆的進化の結果、多様かつ様々なスケールでの物質構造が、複雑な元素分配過程を経て形成されてきた。当センターはその形成過程を、①最先端の固体地球物質分析によって天然試料に記録されている圧力・温度・化学組成変化を解明する「地球惑星分析化学」、②化学的性質の異なる各種の親・娘核種の分別と放射壊変を利用し、地球惑星物質中で起こった元素・同位体の再分配の絶対年代の決定を行う「地球惑星年代学」、③地球表層から中心核付近に至る、元素分配過程を支配する基礎パラメータや物質物性を温度・圧力・化学組成の関数として定量的に評価する「超高压・高温実験物質科学」の各専門分野を有機的に統合することによって解明を目指す。

当センターがカバーする学問分野の成果は、地質学、岩石学、隕石学に関して定量的解釈の根拠を与えるにとどまらず、理論地球物理学に基づく地球惑星進化モデルへのパラメータの提供、その理論・モデルの妥当性の評価、あるいは地震波トモグラフィーなどの地球物理学的観測によって得られた地球内部ダイナミクスの解明にとって必要不可欠である。すなわち当センターで取り扱う固体地球科学は、地球環境変動や生物進化をも内包化し、多様に拡張しつつある地球科学にとってその母体というべき地球そのものの進化の描像を物理的・化学的に解明するものであり、地球科学の基盤をなすと位置付けられる。

〔想定する関係者とその期待〕

当センターは、地球科学分野における全国共同利用施設であり、本センターで整備された研究設備と学術的経験を基にした共同利用研究の機会を提供し、先進的かつ実証的な研究を行うことによって、地球惑星科学の発展に努めることであり、国内外の地球惑星科学分野の研究者及び関連研究者コミュニティが想定する関係者である。

Ⅱ 分析項目ごとの水準の判断

分析項目Ⅰ 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

地球物質科学研究センターは、平成15年度に21世紀COEプログラムとして「固体地球科学の国際研究拠点形成」が採択され、地球・惑星の起源、進化及びダイナミクスに関して、世界最先端の化学分析及び超高压高温実験技術を駆使した物質科学に基づき、先進的かつ実証的研究を実施している。本センターのカバーする学問領域は極めて広範であり、それに対応するべく、国内外の一流研究者との共同研究を積極的に進めてきた。その結果、平成15年度から5年間で、全世界からの計79件の応募に対し、その内容を精査したうえで計45件のプロジェクトを採択、また、全国共同利用として423件の研究を採択し、当センターで研究を実施してきた。これら研究の成果は、計142編の学術論文として公表されており、今後も多数のすぐれた研究成果が継続的に得られるに違いない。さらに、学長の強いリーダーシップのもと、教員2人の増を含む計10人の若手教員を採用し、初期太陽系や惑星物質の解析や、地球・惑星の中心核に至る超高压高温領域での再現実験を精力的に実施する研究体制が整備されたことも、今後の研究活動に向け極めて重要である。

観点 大学共同利用機関、大学の共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況

(観点に係る状況)

計画的に整備された世界に類を見ない分析実験機器群に代表される基盤研究能力を国内外に提供し、実証的な地球惑星物質科学の共同研究拠点としての役割を確実に果たしていく試みは、国際的に極めてユニークである。過去4年間における共同利用研究員の総数は、資料Ⅱ-1-1のとおりであり、長期滞在型でより国際的な共同研究拠点としての活動が顕著になりつつある。さらに、計3度に渡り国際シンポジウムを開催し計300人以上の研究者の参加を得たことは、我々の教育研究活動に対する国内外の研究コミュニティの強い期待を表現している。また、年1回実施する国内の有識者による当センター運営委員会に加え、世界トップクラスの研究者によって組織された国際評価勧告委員会を計4回にわたって実施し、教育研究活動に関してユニークかつ高い国際水準にあるとの評価を得ている。(資料Ⅱ-1-1及び別添資料：国際評価勧告委員会報告書(原文及び翻訳))

資料Ⅱ-1-1：受入等の状況

○共同利用研究員(日本人。ただし、学生を除く。)

平成16年度 147人、延べ受入日数 502日

平成17年度 87人、延べ受入日数 329日

平成18年度 46人、延べ受入日数 202日

平成19年度 38人、延べ受入日数 150日

○共同利用研究員(外国人。ただし、外国人学生を除く。)

平成16年度 61人、延べ受入日数 1,102日

平成17年度 44人、延べ受入日数 403日

平成18年度 26人、延べ受入日数 551日

平成19年度 26人、延べ受入日数 682日

○外国人Ⅲ種研究員採用者数等

平成 16 年度 (実績なし)

平成 17 年度 延べ人数 10 人 (実人数 10 人), 延べ滞在日数 1,256 日

平成 18 年度 延べ人数 15 人 (実人数 11 人), 延べ滞在日数 1,770 日

平成 19 年度 延べ人数 9 人 (実人数 6 人), 延べ滞在日数 858 日

○国際シンポジウムの開催状況

平成 17 年 3 月 5 - 6 日 第 1 回 COE-21 国際シンポジウム (参加人数 110 人 (うち外国人 50 人))

平成 18 年 2 月 25 - 26 日 第 2 回 COE-21 国際シンポジウム (参加人数 60 人 (うち外国人 26 人))

平成 20 年 3 月 22 - 23 日 第 3 回 COE-21 国際シンポジウム (参加人数 144 人 (うち外国人 31 人))

(出典：地球物質科学研究センター資料)

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

研究者の来訪が、従来の単なる施設利用目的から最先端実験分析技術とそれに伴う学術的経験をもとにした長期滞在型の共同研究に転換するだけでなく、海外の研究者との共同研究が急激に増加し、研究成果に現れだしたことは、当センターが地球・惑星科学分野で国際的な拠点として認識されていることを明確に示している。また、このことは研究成果とともに、運営委員会や国際評価勧告委員会等で高く評価されている(別添資料：国際評価勧告委員会報告書(原文及び翻訳))。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点到に係る状況)

American Mineralogists, Analytical Chemistry, Chemical Geology, Earth and Planetary Science Letters, Geochimica et Cosmochimica Acta, Geology, Geophysical Research Letters, Journal of Analytical Atomic Spectrometry, Journal of Geophysical Research, Journal of Petrology, Nature, Physics of the Earth and Planetary Interiors, Physical Review B, Science など、地球惑星科学分野だけでなく、物理・化学分野の第一級の学術誌に年平均約 30 編の論文が掲載され、平成 19 年度には長期滞在型の国際共同研究の結果の表れとして 50 編を上回る成果が出ている。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

当センターで長年にわたって独自に開発してきた実験・分析技術が世界最高レベルであることを論文で実証し、これらをもとに地球・惑星科学の重要な問題に応用し、その理解に貢献できたことは評価に値する。さらに、これらの技術と成果を共同研究として国内外の研究者に提供し、幅広い研究成果を上げてきたことも、全国共同利用施設として十分に評価されうるものと思われる。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「顕微ラマン分光器の性能向上」(分析項目ⅠⅡ)

(質の向上があったと判断する取組)

NMRと顕微IR分光法による試料分析法が既に確立しており、成果を上げている。ここにラマン分光法が加わることでさらに相乗効果が期待された。そこで既存の顕微ラマン分光器の性能向上に取り組んだ。主に光学系を徹底的に見直し、その結果、高感度であることの証明に使われるシリコンの4次ラマンバンドを488nmレーザー、50mW、1分の測定で観察できるところまで改良できた。この改良により外熱式ダイヤモンドアンビルセル中の高温高圧下のメルト/フルイドからのラマン散乱を測定することが可能となった。この種の測定は世界でも数カ所の研究室からしか報告されていない。また高圧実験生成物をNMRと顕微ラマン分光法を組み合わせることで詳細に調べることが出来るようになり、高圧相の構造や水素結合の情報を得ることができ、すでに3編の論文が出版されている。

②事例2「分析技術の向上」(分析項目ⅠⅡ)

(質の向上があったと判断する取組)

これまで、主に4つの質の取組を行った。

ウラン、トリウム放射非平衡を測定するために、従来法と同じ精度を、ウラン、トリウムそれぞれ従来法の7分の1、100分の1の量で達成した。この方法の開発により、これまで困難だった放射非平衡を用いる鉱物アイソクロン法による年代測定を可能とした。一方、鉛同位体比を測定するのに、従来は測定者がつきっきりで合計3日(12試料)要していたが、新たな方法の開発により、12試料を12時間で、全自動で測定することができるようになり、測定の効率を著しく高めた。これまでのICP-MSによる元素分析は検量線法であったが、同位体希釈-検量線法という方法を新たに開発し、50元素を従来法より同等の精度で、はるかに簡便にかつ自動で測定できるようにした。さらに、これまでは当センターでは不可能であったHf同位体比測定を、従来法よりも簡単な化学分離法を開発して、当センターで可能にした。

なお、従来の分析技術と以上の技術を併用することによって、地球化学的問題に取り組む、第一級の国際学術誌に52編の学術論文と1編の特許申請として公表した。

③事例3「高圧・高温実験技術の向上」(分析項目ⅠⅡ)

(質の向上があったと判断する取組)

これまでどおり高圧地球科学分野の様々な研究技術開発に取り組むと同時に、地球内部を理解する上で本質的に重要な問題に、これまで以上に戦略的に取り組むように努めた。その結果、法人化以降の4年足らずの間に、教員4人で、国際的学術雑誌・書籍に55編の査読付論文が掲載されている。その中でも、世界最高の学術雑誌であるNature誌に2編の論文が掲載となっている。また、地球惑星科学界で最もインパクトの高い雑誌であるEarth and Planetary Science Letter誌には7編の論文が掲載されている。