

学部・研究科等の現況調査表

研 究

平成20年6月

広島大学

目 次

1. 総合科学部・総合科学研究科	1-1
2. 文学部・文学研究科	2-1
3. 教育学部・教育学研究科	3-1
4. 理学部・理学研究科	4-1
5. 工学部・工学研究科	5-1
6. 生物生産学部・生物圏科学研究科	6-1
7. 法学部	7-1
8. 経済学部	8-1
9. 医学部	9-1
10. 歯学部	10-1
11. 薬学部	11-1
12. 社会科学研究科	12-1
13. 先端物質科学研究科	13-1
14. 保健学研究科	14-1
15. 医歯薬学総合研究科	15-1
16. 国際協力研究科	16-1
17. 法務研究科	17-1
18. 原爆放射線医科学研究所	18-1
19. 放射光科学研究センター	19-1

1. 総合科学部・総合科学研究科

I	総合科学部・総合科学研究科の研究目的と特徴	1 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	1 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	1 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	1 - 5
III	質の向上度の判断	1 - 6

I 総合科学部・総合科学研究科の研究目的と特徴

総合科学部の教育研究上の目的は、「学際性、総合性及び創造性を基本理念とし、高度教養教育をむねとする専門教育を行い、総合的知見と思考力を持つ、自主的・自立的な人材を育成すること。」であり、総合科学研究科の教育研究上の目的は、「(1)専門分野を重点的に研究し、専門的な知識・技能を高めるとともに、総合科学の方法を身に付けた、学際性・総合性・創造性に秀でた、重点的ジェネラリストを養成する。(2)人間のあり方や生き方に対する深い理解と洞察を基盤に、総合科学の知的技法を活用して、21世紀の知識基盤社会で活躍できる豊かな人間性を備えた人材を養成する。」である。

これらの目的を達成するため、総合科学部と同学部を基礎とする総合科学研究科は、個々の研究分野とそのディシプリンに立脚した研究を遂行するだけでなく、加えて「総合科学」の名にふさわしい学際的・総合的な研究を、個人もしくは共同で展開している。特に、具体的な諸課題を解決するためのプロジェクト研究に取り組み、それを通じて新しい総括的なパラダイムと、それにもとづく知の体系を構築することを目指している。「総合科学研究プロジェクト」と称する学際的・総合的な研究活動はその一例である。また、本学部・研究科は、本学の理念5原則に掲げる「平和を希求する精神」に鑑み、市民生活から国際関係に至るあらゆる局面における「平和」の実現を共通の目標とした「平和科学研究プロジェクト」を企画し、紛争解決と平和維持のための総合的な研究活動を展開し始めたところである。これらは本研究科が、「新たな知の創造」を理念に掲げ、卓越した基礎研究と先端的研究とを重点的に推進するという本学の中期目標に則して、国際水準の特色ある学術研究分野を重点的に推進する「21世紀科学プロジェクト群」の取り組みである。

本研究科は、教員が教養教育から大学院教育までの一貫した教育課程を担当するという意味でも独自の使命を帯びる。したがって教員は、いわゆる専門分野の研究を深めると同時に学際的・総合的研究にも携わり、他方、研究指導だけでなく、教養教育を含む幅広い教育活動にも従事するのである。このような使命に立ち、本研究科は、多彩な専門研究分野の発展に積極的に寄与するために、専門分野を重点的に研究して、専門的な知識・技能を高めるだけでなく、総合科学の手法を身に付け、学際性・総合性・創造性に秀でた能力を発揮しうる、「重点的ジェネラリスト」を養成する。それゆえ、本研究科構成員（教員・学生）は、本研究科の骨格をなす「人間科学」「環境科学」「文明科学」の3部門と、これを超える「21世紀科学プロジェクト群」における研究活動と成果とを、既存の専門分野に積極的・生産的に還元することにより、専門の研究分野でパラダイム転換を推進し、学際的・総合的な学問研究をリードするという役割を負うものである。

[想定する関係者とその期待]

学生 専門分野を異にする多数の研究スタッフによる、学生の幅広い関心への多角的かつ柔軟な対応を期待している。

学界 本研究科での研究成果を所属する専門分野の学会へ積極的に還元し、専門の研究分野でのパラダイム転換を推進した学際的・総合的な学問研究のリードを期待している。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

本学部・研究科は、教養教育から大学院教育までの教育課程を一貫して担当し、「重点的ジェネラリスト」を人材養成の目標と定める教育研究組織（添付資料1：総合科学部の教育組織 P1, 添付資料2：総合科学研究科の組織・構成 P2）であるため、「重点」となる個々の分野の研究を深めると同時に、「ジェネラル」な研究をも遂行する使命を負っている。そのため研究活動を概観するに当たっては、研究科の個々の教員、「領域」あるいは「分野」ごとの活動状況と、それを超える個人もしくは共同による研究活動の、両面を分析しなければならない。その観点からすると、個々の教員であれ教員集団であれ、ある特定の分野に関する研究と、総合科学の視点を活かし、総合科学の手法を自覚的に用いた研究の、いずれもが活発に行われていると見られる。

本学部・研究科の研究はいうまでもなく後者においてその本領を発揮するべきものであるが、それらは、いわゆる自然科学・社会科学・人文科学のいずれかに強く傾斜したものもあれば、「重点」となる学問分野に、文理を問わず異分野の研究成果を採り入れたものもあり、また、文理を超えて研究者集団が特定のプロジェクトに取り組む場合もある。これを制度的に保証し、予算を重点配分したものが「21世紀科学プロジェクト群」である。研究科を設置した平成18年度以降、現在まで継続して行われているのは、「言語と情報研究」「リスク研究」「文明と自然」「資源エネルギー研究」の4プロジェクト（「総合科学研究プロジェクト」と総称）と、21世紀のあるべき教養教育を模索する「教養教育研究開発プロジェクト」、それに現在は「ヒロシマの復興」を眼目とする「平和科学研究プロジェクト」である。

本学部・研究科の教育研究活動は、学部時代より毎年作成公刊してきた「活動報告書」を通じて公表し、平成18年4月に総合科学研究科が設置され、大学院講座化されて以降は、学部・研究科全体にわたる『自己点検・評価報告書』を作成している。これによれば、論文点数、出版物点数も高い水準で推移し、本学部・研究科の研究活動が（研究科における院生の参加する研究形態も含めて）極めて活発に展開され、すぐれた業績も少なくないことがわかる（添付資料3：研究論文・学会発表等の実績 P3）。また、外部資金による特色ある研究を支援するため、平成19年度には特任教授1名を配置し、産業界にも貢献する研究を継続している。

他方、数値に現れた業績として、特許出願数と取得数、科学研究費補助金の申請件数と採択件数、政府・民間等の補助金採択件数とその金額、共同研究・受託研究の受入件数とその金額、寄附金の受入件数とその金額についてみると、年度により多少の上下はあるものの、ほぼ堅調に推移している。

(資料A1-2005データ分析集 (総合科学部):

No.6.1産業財産権・特許 No.6.2科学研究費補助金 No.6.3競争的外部資金
No.6.4共同研究・受託研究・受託研究員 No.6.5寄附金・寄附講座

資料A1-2006データ分析集 (総合科学部):

No.6.1産業財産権・特許 No.6.2科学研究費補助金 No.6.3競争的外部資金
No.6.4共同研究・受託研究・受託研究員 No.6.5寄附金・寄附講座

資料A1-2007データ分析集 (総合科学部):

No.6.1産業財産権・特許 No.6.2科学研究費補助金

資料A1-2007データ分析集 (総合科学研究科):

No.6.1産業財産権・特許 No.6.2科学研究費補助金 No.6.3競争的外部資金
No.6.4共同研究・受託研究・受託研究員 No.6.5寄附金・寄附講座)

(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)

総合科学部は法人化時点においては大学院講座化されていなかった。折しも学部創立 30 周年に当たり、学部をあげてシンポジウム、記念出版、多数の公開講座など、過重な負担を引き受けねばならなかった。その後は総合科学研究科設置のための準備に多くの時間と労力とを傾注したのである。本学部・研究科はしたがって、法人化以後、研究に十分な時間と精力とを注ぎえず、むしろ新しい教育システムの確立と実行とに知恵を絞った。研究科発足よりわずか 1 年半にして、本研究科から申請した「文理融合型リサーチマネージャー養成」プログラムが文部科学省平成 19 年度「大学院教育改革支援プログラム」に採択され、すでに活発な活動を展開しているのは、その好例である。

しかし『自己点検・評価報告書』にまとめられているように、本学部・研究科の研究活動は一貫して高い水準を保ち、本研究科の「21 世紀科学プロジェクト群」の試みに代表されるように、学際的・総合的研究は（上記の「文理融合型リサーチマネージャー養成」プログラム同様）その多くが共同研究のかたちで展開されている。同群は研究組織であると同時に教育組織でもあり、多数の院生が、教員とともにプロジェクト課題に取り組んでいるのは、関係者の期待に応えている証拠である。

また、研究者のなかには、受託研究や多額の寄附金を受け入れている者、企業から優れた業績と認められ研究費を受けた者もあるが、これらの実例も、本学部・研究科の関係者の期待に十分に答えているあかしである。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

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

(観点に係る状況)

研究成果は, 自然科学においては, いわゆるインパクト・ファクターの高い学会誌・国際誌に掲載され, 引用件数も多く優れた研究成果も少なくない。また, それらのなかには, 受賞につながったり, 特許取得に至ったりする場合もある。自然科学部門においては, 研究成果が総じて矢継ぎ早に発表されている。

他方, 人文科学・社会科学にあっては, 研究成果が論文として, 学術誌・学会誌や本研究科の紀要に掲載される場合が多いのはいままでの間でもないが, 長年にわたる研鑽の成果が, 大小の単行本として刊行され, 版を重ね, 高い評価を受けたものも少なくない。

「総合科学」の手法を用いた研究の成果は, そのタイトルからだけでは判断できない。しかし法人化以後, 学部ないし研究科が編集している「叢書インテグラーレ」は, 総合科学を自覚的に標榜した刊行物である。これは総合科学の試みを公表するというにとどまらず, 教養教育の副読本としても活用されることを念頭においたものである。平成16年度から毎年度1冊刊行してきたが(「叢書インテグラーレ」001~003), 平成19年度は2冊を刊行し(同004~005), さらに1冊(同006)を間もなく刊行する予定である。いずれの巻も, 研究活動と教育実践の間を繋ぐ貴重な成果というべきである。

また, 「教養教育研究開発プロジェクト」の研究成果を, 「21世紀の教養」シリーズとしてこれまでに4冊刊行したが, 平成19年度にはシリーズを締めくくる第5冊を刊行した。本学部・研究科は広島大学の教養教育の圧倒的多数を担当する個性的な組織であり, 教養教育の改善に資する研究を継続してきた。「21世紀の教養」(全5冊)はこの研究成果であると同時に, 教養教育のあり方に対する問題提起の書でもある。

(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)

本学部・研究科は自然科学・社会科学・人文科学の全体にまたがる多様な研究分野を擁し, 教員個々の研究成果だけでなく, 共同研究も非常に活発に展開されている。

自然科学分野にあっては, 学術誌の権威の指標の一つであるインパクト・ファクターの高いものに投稿し掲載されるものも, 毎年度多数にのぼる。学会その他による賞を受ける者, 産業界の期待が高く, 多額の奨学寄付金を受け入れたり, 受託研究を引き受けたりする者も少なくない。

社会科学・人文科学の分野では, 長年にわたる研鑽の成果が出版物となり, 各学界, 読書界から高い評価を受け, 版を重ねるものもある。

これら, 個人もしくは共同の研究成果は他に誇りうるものであり, 期待を大きく上回るものであるが, 他方で「総合科学」の手法による学際・総合的研究は, それが結実するまでに多くの時間を要するのが普通である。今後も, 本学部・研究科の理念と目標とを教員一人ひとりがつねに念頭において, 各分野の研究をさらに拡大深化させていくこととしている。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「言語と情報研究プロジェクト」(分析項目I)

総合科学研究科発足1年前(平成17年度)に、「言語と情報研究プロジェクト」を立ち上げ、言語と情報を横断する共同研究を行っている。言語学・心理学・情報学・科学史・人類学を中心に、平成17～19年度の間に本学部・研究科からプロジェクトへの経費を得て、計22回の公開セミナーを開催している(延べ参加人数500名)。米国・ドイツ・中国など海外で活躍する世界的レベルの研究者も8名招待し、高度な議論を展開しているが、法人化以前にはこの種の学際的セミナーはほとんどなかった。参加教員のうち8名が平成17～19年度の3年間に獲得した科学研究費補助金は計13件(新規のみ)、計1,721万円で、恒常的に外部資金を獲得し、質の高い研究を行っている。(添付資料4：外部資金獲得状況 P4)

②事例2「自然環境研究」(分析項目I)

自然環境研究では、地球環境と気候変動との関係、熱帯雨林における森林の多様性や炭素収支の評価、陸域から海域における物質循環の多様性、土砂災害の発生機構などの研究を科学研究費、外部資金などの研究費を使用して行っている。また、委託調査などによっても研究を進めている。詳しくみると、地球環境と気候変動との関係に関する研究では、地球観測衛星を利用してアジアの乾燥化を理解するための水循環の研究を、宇宙航空研究開発機構との共同研究として行っている。熱帯雨林の研究では、マレーシアの低地熱帯雨林で外部機関のプロジェクトに参加して研究を続けている。物質循環の研究では、瀬戸内海に流れ込む芦田川によってどのような物質、特に栄養塩が流れ込んでいるか、陸域での岩石分布や風化状況、地下水流動に伴う窒素減衰機構、農業の現状などを把握しながら、科学研究費の補助を受けて、総合的に研究を進めている。これらの研究では、多くの発表論文(査読付き原著論文：平成18年14件、平成19年23件)などによって社会に発信している。(添付資料4：外部資金獲得状況 P4)

③事例3「総合物理研究」(分析項目I)

総合物理研究は、超伝導・超流動で代表される強相関電子系を対象とするグループ及び高分子・ソフトマターや複雑液体を対象とするグループで行っている。どちらのグループも全国的な研究組織となる科学研究費特定領域研究に参画し、全国的な研究を展開してきた。法人化以降も両グループは全国的な研究展開を継続しており、国際的な論文誌に毎年コンスタントに発表している(査読付き原著論文：平成18年36件、平成19年43件)。法人化以降、3名の教授の退職後枠に若手の優秀な研究者を採用して、研究レベルを維持している。外部資金については、科学研究費を毎年獲得し、民間資金も獲得している。(添付資料4：外部資金獲得状況 P4)

④事例4「脳科学研究」(分析項目I)

脳科学研究ではこれまで、脊椎動物(特に下等脊椎動物)の脳内で作用するペプチドを探索し、ペプチドをはじめとする情報伝達物質の作用機構を、分子レベルから個体(行動)レベルにわたって解明することを継続して行ってきた。法人化以降も、毎年コンスタントに国際誌に論文を発表しており(査読付き原著論文：平成18年8件、平成19年4件)、平成19年度には、神経細胞内カルシウム濃度を測定する装置の導入により、神経の情報伝達機構を調べる技術が格段に向上した。また、科学研究費も平成16～19年度まで毎年度獲得しており、平成17～18年度には民間の資金も獲得している。(添付資料4：外部資金獲得状況 P4)

⑤事例5「睡眠学研究」(分析項目I)

睡眠学研究グループでは、ヒトを対象とした睡眠覚醒管理技術の開発と、ヒトとげっ歯類を用いて睡眠中及び覚醒中の脳内情報処理過程と行動のメカニズムの解明に取り組んでいる。法人化以降、睡眠覚醒管理技術を洗練化することに成功するとともに、脳内情報処理過程が行動に及ぼす影響について新たな知見を得ることに成功した。これらの研究成果は、毎年連続して国際学会（国際学会発表：平成18年4件、平成19年4件）で口頭発表するとともに国際誌にも掲載され、法人化以降、研究内容の質、量ともにも飛躍的に向上することとなった。平成16～19年度まで科学研究費を毎年獲得しているばかりでなく、民間との共同研究による資金も毎年獲得している。（添付資料4：外部資金獲得状況 P4）

2. 文学部・文学研究科

I	文学部・文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 - 4
	分析項目 I 研究活動の状況	2 - 4
	分析項目 II 研究成果の状況	2 - 5
III	質の向上度の判断	2 - 7

I 文学部・文学研究科の研究目的と特徴

1 理念と目標及び研究目的

本学部・研究科では平成9年に学部を、13年に研究科を、それぞれ人文学1学科、1専攻に統合し、16年の国立大学法人への移行を迎えた。本学の理念である「豊かな人間性を培う教育」、「地域社会・国際社会との共存」等をふまえ、本学部・研究科では「人間学の復興」を基本理念としている。この理念に基づいて、人間及びその文化を世界的視野で根源的かつ包括的に解明し、多様な文化の共生の実現に貢献できることを目指している。これまでの長い学問的伝統のなかで達成されてきた成果をふまえながらも、現代の国際社会が求めている文化的諸課題の解決に向けて学術面から貢献できるよう領域横断的な研究方法を積極的に取入れ、人々の思想、人々の社会的営みの歴史、人々の言語や文化、地表上における人々の営みの記録や現状を総合的に研究することを、具体的な目的としている。

2 学部・研究科の特徴

平成13年の大学院改組・部局化にともなって、教員は総合人間学と応用倫理・哲学、歴史文化学、中国文学思想文化学、言語文化学、表象文化学、地表圏システム学の7講座に所属することになった。16年の国立大学法人への移行後は、本学部・研究科の中期計画及び年度計画に基づき、講座ごとに研究の遂行とそのための外部資金獲得の計画を策定して研究科長に提出しており、各年度の研究はこの計画書によって進められている。総合人間学以外の講座では、主要には人と文化に関わる諸課題を固有の目的と方法に即して研究しているが、総合人間学の教授は講座を単位とする研究に架橋し、「人間学の復興」にいたる人文学研究の総合性を担保する役割を独自に担っている。こうした本学部・研究科の研究面での特徴は、大学院課程の教育にもいかされている。

3 本学の基本的な目標との関連

本学では教育研究上の基本的な目標として、国際的に上位に位置づけられかつ特色のある教育研究機関であること、国際競争力を強化し国際的な交流・連携・協力体制を整備すること、地域社会との緊密な連携を構築し多様な社会的要請に的確に対応すること等を掲げているが、本学部・研究科もこれをふまえて研究を推進している。とくに国際的な評価を向上させるために研究成果の諸外国の学界への発信に努めるとともに、地域社会の文化面での要請に応えるべく緊密に連携した活動を展開している。学術的成果の諸外国への発信及び地域と連携した研究活動の成果については、いずれも各年度の実績を講座ごとに継続的に調査し、改善を図っている。

4 本学の研究の質の向上に関する目標との関連

本学部・研究科では、基盤的研究の一翼としての人文学の研究を世界的な水準において展開するために、海外での研究発表や学術雑誌等への外国語での論文の発表を促進するとともに、大学間協定や部局間協定のある大学・学部を中心として学術交流や講演会の開催等を積極的に進めている。こうした世界的な水準での研究の活動と成果を地域社会の文化的活性化にいかすために、部局全体としては「21世紀の人文学」を、各講座単位では「地域アカデミー」、「文藝学校」等を開催して地域と緊密に連携した活動を展開している。こうした活動の内容は毎年報告書にまとめて公表し、次年度の取り組みの改善に役立てている。

5 研究組織上の特色

本学部・研究科の研究面での基本単位は講座であり、所属教員は講座ごとの年度計画に基づいて、それぞれに研究を推進している。このほかに本学で設置が認められた「アメリカ・エスニック文学」、「比較論理学」、「応用倫理学」、「文化交流史比較」、「中国古典文学」、「表現技術」、「現代南アジア地域システム」、「活断層」、「石灰岩地帯一人と自然の共生」、

「世界遺産・厳島ー内海の歴史と文化」の合計10のプロジェクト研究センターがあり、講座や研究科の枠を越えた研究活動も展開している。それぞれのプロジェクト研究センターは毎年度の研究成果を報告書にまとめ、学界や地域社会に対して公表している。さらに本学部・研究科付属の施設として内海文化研究施設があり、世界遺産・厳島ー内海の歴史と文化プロジェクト研究センターとも協力して、厳島と瀬戸内海を中心とする内海文化の研究を進めている。その成果は『内海文化研究紀要』において公表されている。

6 想定される関係者とその期待

本学部・研究科での研究に対して想定される関係者とその期待は、大きく二つに分けることができる。一つは人文学諸分野の学界であり、人間の社会的・文化的営為やそれを取り巻く環境等に関する研究の活発な展開と、その成果の国内外への発信が期待される。もう一つは地方自治体や各種の文化団体等であり、地域社会の文化的活性化への貢献が期待される。

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)

平成 16 年 4 月以降における研究活動の実施状況を分析するために、本学部・研究科の専任教員による著書・論文の発表数を、表 1 にまとめた。数値に若干の変動はあるが、16 年の法人化以後、著書・論文の発表数はいずれもほぼ同水準で推移しており、研究活動が活発かつ持続的に行われていることがわかる。なかでも著書の発行数が多いことは、人文学研究の特徴を示すものであり、学界に対する学術的貢献のみならず、地域社会に対する文化的貢献という面でも特筆に値しよう。また 16 年度以降全体的に、著書・論文ともに外国語で執筆されたものがかなり含まれており、海外の学界に対する研究成果の発信も積極的に行われている。

表 1 文学部・文学研究科専任教員の研究業績

	16 年度	17 年度	18 年度	19 年度
著書	22	28	29	23
論文	123	113	117	103

注：著書及び論文の集計は当該年度に在籍している教員を対象とし、共著は、1 件として計上した。

(出典：広島大学教員活動状況調査システム)

次に、研究に関わる外部資金の申請と交付の状況について分析する。まず科学研究費補助金の申請率（継続分も含む）の推移をみると、表 2 からわかるように、平成 16 年度は 98%、17 年度は 100%、18 年度は 89%、19 年度は 90%である。近 2 年間は若干下降しているが、なお高い申請率を示しているといえよう。また表 3 によって、交付の状況についてみると、件数の面では平成 16 年度から 18 年度までは 30 件弱であるが、19 年度は 37 件に増加している。なお比較の意味で法人化直前の 15 年度の実績を見ると、交付件数は 31 件、交付金額は 5,040 万円であり（文学部・文学研究科『自己点検・評価の記録 7』）、1 件あたりの平均交付金額は約 163 万円である。16 年度以降についても、1 件あたりの平均交付金額を算出してみると、16 年度は約 126 万円と少ないが、17 年度は 270 万円以上であり、18 年度、19 年度はいずれも 200 万円に近い。したがって法人化以後、科学研究費補助金の獲得が全体的に大型化しているといえよう。

表 2 科学研究費補助金の申請状況（継続分を含む）

	16 年度	17 年度	18 年度	19 年度
専任教員数	58	56	55	59
申請件数	57	56	49	53

(出典：16 年度～18 年度は資料 A2-2005～2007 入力データ集：6-2 科学研究費補助金調査票。

19 年度は『文学部・文学研究科自己点検・評価の記録 9』作成のための資料)

種目別に具体的に分析してみると、平成 15 年度に遂行されていた科学研究費補助金による研究は、基盤研究(A)が 2 件、同(B)が 6 件で、それ以外はすべて同(C)であった。同じように、法人化後についても基盤研究(C)以外の交付状況をまとめてみると、16 年度は特定領域研究が 1 件、基盤研究(B)が 6 件と、大型のものが若干減少したが、17 年度は特定領域研究が 2 件、基盤研究(A)が 2 件、同(B)が 8 件と大型化が顕著に見られ、この傾向は 18 年度も変わっていない。また 19 年度は特定領域研究 2 件、基盤研究(A) 1 件、同(B) 10 件である。

以上のように、科学研究費補助金の交付状況は件数・金額いずれからみても高い水準にあり、しかも個人研究から大型の共同研究へと研究の形態が変化しつつあることがわかる。

表 3 科学研究費補助金の交付状況（金額の単位は千円）

	16年度	17年度	18年度	19年度
交付件数	28	28	29	37
交付金額	35,300	77,200	56,900	70,000

(出典：16年度～18年度は資料 A2-2005～2007 入力データ集：6-2 科学研究費補助金調査票。
19年度は『文学部・文学研究科自己点検・評価の記録9』作成のための資料。)

科学研究費補助金以外の外部資金の獲得・寄付金の受け入れ状況や受託研究・共同研究の実施状況をみると、寄付金については平成16年度から19年度の間に28件、約4,008万円を受け入れている(資料 A2-2005～2008 入力データ集：6-5 寄附金・寄附講座調査票)。受託研究については独立行政法人、地方公共団体、国内企業からのもの5件が実施されており、約1,350万円の研究費を受け入れている。共同研究については地方公共団体とのもの1件があり、279万円の研究費を受け入れている(資料 A2-2005～2008 入力データ集：6-4 共同研究・受託研究・受託研究員調査票)。人文学という学問の性格から判断すれば、以上の数値は、社会からの期待によく応えていることを示しているといえる。

「研究目的と特徴」の部分でも指摘したように、本学部・研究科では学術的成果の諸外国への発信と地域と連携した研究活動を重視してきた。そのために前者に関しては国際交流を積極的に行い、法人化以前にはローザンヌ大学文学部、首都師範大学外国語学院・同中国詩歌研究センターとの間で協定に基づく交流を進めていたが、法人化以降さらに蘇州大学社会学院及び北京大学歴史学系との間で、学術交流のための協定を締結した。後者に関しては、地域社会に開かれた研究活動を目指し、部局全体の取り組みとして「21世紀の人文学講座」を開催してきた。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 研究活動の実施状況は、期待される水準を上回っていると判断できる。

(判断理由)

研究成果の発表は活発かつ持続的で、国内外に向けて広く行われている。科学研究費補助金等の外部からの研究資金の獲得状況も高い水準にある。また寄付金の受入あるいは地域社会と連携した研究活動等、学問に対する社会からの期待に十分応えている。以上、学術面、社会・文化面において関係者の期待を上回っていると判断できる。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

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

(観点到に係る状況)

「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」に示したように、本学部・研究科の研究面での目標に合致し、しかも第三者によって客観的評価が与えられていることを判断基準として、5件の優れた研究業績を選択した。「研究業績説明書」の内容からわかるように、これらは地理学、歴史学、考古学に関する業績である。地理学の分野においては、後発の二つの大国であるインドと中国の工業化・産業開発の現状と課題を、農業・農村の変容と関連づけて明らかにし、また地震発生のメカニズム等に新たなモデルと実証的な研究成果を発表した。歴史学の分野においては、戦国期から徳川政権期までの通貨への政策的対応や地域での通用の実状について分析し、日本近世三貨体制を解明した。以上のように5件のうちの3件は、それぞれその専門分野における貢献度が著しく高い。加えて、そのなかの1件は当該の専門的全国学会から受賞しており、2件は学会あるいは当該分野の著名な学者を選考委員とする財団から受賞した業績である。またその他の地理学と考古学

の分野に関係する2件の研究業績は、活断層研究や東アジア旧石器時代の狩猟具研究といった専門の学問分野において優れたものであるだけでなく、当該業績を含む長年の学術活動が地域の文化団体等から表彰されており、社会・文化面での貢献も高く評価されている。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 研究成果の状況は期待される水準にあると判断できる。

(判断理由)

本学部・研究科の専任教員数を基礎にすれば、5件の研究業績はその約1割にあたる。学会等による授賞等の制度がまだ定着しておらず、また社会的な貢献の範囲も限定される人文学の分野においては、少なくない数字であると判断できる。また厳選された5件の研究業績はいずれも優れたものであり、加えて第三者の評価も受けており、学術面、社会・文化面において関係者の期待に応じていると判断できる。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「蘇州大学社会学院との部局間協定の締結」(分析項目Ⅰ)

本学部・研究科では、国立大学法人への移行以前に、ローザンヌ大学文学部、首都師範大学外国語学院・同中国詩歌研究センターとの間で部局間協定を結んでいたが、平成16年、新たに中国の蘇州大学社会学院との間で、学術研究の交流を目的とする部局間協定を締結した。これに基づき、この年には曾田三郎教授が、翌年には三浦正幸・勝部真人の両教授及び岡元司助教授の3名が蘇州大学社会学院を訪問して講演等を行い、学術交流を進めた。16年には本学の原爆放射線医科学研究所と蘇州大学放射線医学・公衆衛生学院との間でも部局間協定が締結された。両部局による学術交流の実績をふまえ、平成19年には大学間での交流協定が締結された。

以上、研究活動の国際的展開の拡大という面で向上があったと判断できる。

②事例2「北京大学歴史学系との部局間協定の締結」(分析項目Ⅰ・Ⅱ)

平成19年には、16年の蘇州大学社会学院に続いて、北京大学歴史学系との間で学術研究の交流を目的とする部局間協定を締結した。北京大学歴史学系での調印式に引き続き、協定に基づいて中国近現代史学術交流会を開催した。日本・中国双方の学者から合計13の学術論文が提出され、中国近現代史に関する高い水準の報告と討論が行われた。この報告と討論を通して、20世紀前半の中国の歴史に対する認識と日中双方の学者の相互理解を深めることができた。なお提出された論文は、『北京大学与広島大学第一次中国近現代史学術交流会会議論文』(168頁)として冊子にまとめられた。

以上、研究活動の国際的展開と成果の達成という面で向上があったと判断できる。

③事例3「21世紀の人文講座の開催」(分析項目Ⅰ)

本学部・研究科では、平成16年の国立大学法人への移行以後、地域社会と緊密に連携した研究活動や地域社会の文化的活性化への貢献を一つの目標としてきた。こうした目標に向けた部局全体での取り組みが「21世紀の人文講座」の継続的開催である。別添資料①(広島大学大学院文学研究科公開講座「21世紀の人文講座」P1~2)にあるように、平成16年から19年まで毎年開催し、合計26名の教員が講演を行ったほか、18年度の講座のように、考古学・文化財学・地理学の教員による現地見学が行われた例もある。

以上、地域社会と連携した研究活動の展開という面で質の向上があったと判断できる。

3. 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・3－2
- II 分析項目ごとの水準の判断　・・・・・・・・・・3－4
 - 分析項目Ⅰ 研究活動の状況　・・・・・・・・・・3－4
 - 分析項目Ⅱ 研究成果の状況　・・・・・・・・・・3－6
- III 質の向上度の判断　・・・・・・・・・・3－8

I 教育学部・教育学研究科の研究目的と特徴

1. 教育学部・教育学研究科の理念・目標，研究目的又は研究目標

平成 12 年 4 月に改組・再編された教育学部（以下、「本学部」という）・大学院教育学研究科（以下、「本研究科」という）の理念・目標は，次のとおりである。

- (1) 「学び」という人間の本質的な営みを鍵概念として，豊かな生涯学習社会を導く教育諸科学の先端的研究を推進する。
- (2) 理論的研究と実践的研究を統合することによって，21 世紀を切り開く新たな教育諸科学の学問体系を構築する。
- (3) 幼児から老年にいたるまでの教育，学習，人間発達等にかかわる諸課題を総合的・学際的に研究し，現代社会のニーズに応える。

以上の理念・目標の下に，本研究科は，教育学研究分野において高度な学識を有する研究者の養成，及び 21 世紀教育の担い手である実践的な指導力を持つ高度専門職業人の養成を目的としている。

2. 教育学部・教育学研究科の特徴

本学部は，幼児教育から高等教育，さらに生涯教育までをカバーし，外国からの客員教授や留学生も積極的に受け入れ，国際色豊かな環境を整えている。

一方，本研究科は，博士課程前期は，高度専門職業人の養成を中心とした教育・研究指導を行う 8 専攻で構成し，後期は，理論と実践の学際化・統合化・先端化を推進する教育・研究指導を行う 3 専攻で構成している。学生のニーズや社会の変化に対応した現代的で多様な研究が可能な大講座制を採り，総合的・学際的研究や理論的・実践的研究を行っている。

3. 大学の研究に関する基本的な中期目標との関連

- (1) 大学の研究目標で重点的に取り組む領域「21 世紀型高等教育システム構築と質的保証」及び「ストレス脆弱性克服に挑む教育科学と脳科学」に，研究科としても積極的に取り組んでいる。
- (2) 21 世紀 COE プログラムに採択された「21 世紀型高等教育システム構築と質的保証」の研究において，本研究科教員（教育学講座及び高等教育研究開発センター）が中心的役割を果たし，国際的研究拠点として高い研究成果を挙げている。
- (3) (2) に次ぐポテンシャルを有する研究課題として大学の中期計画に位置づけられた「ストレス脆弱性克服に挑む教育科学と脳科学」に，本研究科も「ストレス脆弱性の克服に挑む教育科学と脳科学—うつ病のストレス対策に関する脳科学的実証研究—」に部局長裁量経費を充て，研究を支援している。
- (4) 学部・研究科の枠を越えて研究活動の推進・育成を図るために設置された「プロジェクト研究センター」に，本研究科も「エネルギー・環境教育プロジェクト研究センター」「科学わくわくプロジェクト研究センター」「日本語 CALL システムプロジェクト研究センター」「『育む・学ぶ』ことばの脳科学プロジェクト研究センター」「スポーツ科学プロジェクト研究センター」，「認知と感情プロジェクト研究センター」及び「文明の興亡と環境変化プロジェクト研究センター」の 7 センターを設置し，研究拠点として重点的育成を図ってきている。

4. 教育学研究科の研究に関する組織としての特徴

研究科として重点的に取り組む領域として，中期計画に次の 2 つを掲げている。

- (1) 下記の重点的に取り組む領域の研究を支援する。
 - ① 生涯学習・国際化情報化社会にふさわしい教育システム・教育課程・教育内容に関する研究
 - ② 生涯学習・国際化情報化社会を支える教員と教員養成システムに関する研究

- ③ 「学習する存在」としての人間を理解するための基礎的研究
- (2) 下記の先端的な研究拠点形成を目指す領域の研究を支援する。

- ① 「ストレス脆弱性克服に挑む教育科学と脳科学」
- ② 「教育課程開発システムの研究」
- ③ 「日本語教育を起点とする総合人間科学の創出」

以上の本研究科として取り組むべき研究課題を，部局長裁量経費(リサーチ・オフィス経費)によって支援・助成している。

5. 想定される関係者とその期待

本学部・研究科の研究面において，想定される関係者とその期待は，次のとおりである。教育実践に関わる関係者（教育界）からは，教育諸課題の解明・克服に資する理論的・実践的研究に取り組み，その研究成果を還元・発信することが期待されている。また，教育研究に関わる関係者（学界）からは，教育諸科学の研究を開拓・推進・先導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

本研究科の研究目的(1)「豊かな生涯学習社会を導く教育諸科学の先端的研究」、(2)「理論的研究と実践的研究の統合による、21世紀を切り開く新たな教育諸科学の学問体系を構築」、(3)「幼児から老年に至るまでの教育、学習、人間発達等に関わる諸課題を総合的・学際的な研究」に照準を合わせ、個人又はグループで精力的な研究活動を展開している。

研究科としても共同研究プロジェクトを選定し、部局長裁量経費を充て支援している(別添資料1: 広島大学大学院教育学研究科共同研究プロジェクト, P1)。

また、本研究科の基幹講座教員と協力講座教員との共同研究である「21世紀型高等教育システム構築と質的保証」が21世紀COEプログラムに採択(平成14年度～平成18年度採択、合計交付金額240,120千円)され、国際的研究拠点として高い研究成果を挙げている。

① 論文・著書・その他研究業績

国内外の専門学術誌を中心に、数多くの研究成果を出版物の形で公表している(表1)。1年間で個人の公表する著書・論文は、平均3.5編と堅実である。

また、研究紀要、定期演奏会、定期発表会など、研究成果を十分に社会へ公表している(別添資料2: 研究紀要等一覧, P2～3, 別添資料3: 定期演奏会、定期発表会一覧, P4)。

表 1

区 分	16年度	17年度	18年度	19年度	計
著 書	159 (14)	129 (6)	129 (15)	103 (5)	520 (40)
論 文	687 (57)	609 (41)	567 (58)	443 (35)	2,306 (191)
その他研究業績	66	47	61	43	217
計	912 (71)	785 (47)	757 (73)	589 (40)	3043 (231)

(注1) 下段()は高等教育研究開発センター教員分で内数である。

(注2) 教員数は、平成16年度212人(高等教育研究開発センター教員を含む。以下同じ。)、平成17年度210人、平成18年度202人、平成19年度194人である。

② 学会活動との関連

全国学会等の研究活動において中核的な役割を果たしている教員が多い。平成16年度から平成19年度の4年間で国際学会9件、全国学会25件、地区学会18件をそれぞれ主催している(別添資料4: 国際学会、全国学会、地区学会主催一覧, P5)。

また、39の学会事務局が本研究科内に置かれ、全国レベル、地方レベルの学会研究活動に大きく貢献している(別添資料5: 学会の事務局一覧, P6)。

2. 研究資金の獲得状況

○ 科学研究費補助金受入状況

本研究科の「科学研究費補助金の受入状況」は、平成16年度から平成19年度の4年間、以下のようになっている(表2)。

表 2

年度	申請件数 (件)	内定件数(件)	採択率 (%)	内定金額 (千円)	間接経費 (千円)
16	200 (9)	108 (5)	54.0 (55.6)	152,300 (9,000)	1,950 (1,320)
17	190 (12)	112 (7)	58.9 (58.3)	169,800 (24,800)	4,530 (0)
18	169 (11)	101 (10)	59.8 (90.9)	168,100 (23,400)	19,720 (7,900)
19	152 (10)	84 (6)	55.3 (60.0)	137,060 (17,300)	18,567 (4,920)

(注) 下段 () は高等教育研究開発センター教員分で内数である。

他大学等との比較資料がある平成 18 年度の場合, 同系の他大学(当該学問分野の平均値)に比して, 教員 1 人当たり, 内定件数 0.50 件 (0.25 件), 内定金額 832 千円 (398 千円) となっており, 件数・金額とも高く(約 2.0 倍)なっている(資料 A1-2006 データ分析集: No. 24 科学研究費申請・内定の状況)。

なお研究課題についても, 「乳幼児の認知・情動的クオリアの発達に関する神経生理学的研究」(基盤 A), 「学習者の学びに基づく 21 世紀型の教科教育課程の開発的研究」(基盤 B), 「我が国との比較を視点にした英国シティズンシップ教育の計画・実施・評価・改善の研究」(基盤 A), 「21 世紀における科学技術教育政策研究の創生—政策提言のための戦略的構築—」(萌芽) など, 基礎的, 開発的・改革的, 国際的な研究で, 我が国の教育学研究の発展に大きく寄与している。

○競争的外部資金受入状況

本研究科の「競争的外部資金の受入状況」は, 平成16年度から平成19年度の4年間, 以下のようになっている(表 3)。

表 3

年度	区 分			採択件数	受入金額 (千円)	間接経費 (千円)
16	政府等の 助成金	文部科学省	戦略的創造研究推進事業	1	130	30
			その他	2	1,210	0
	民間からの助成金			4	8,100	0
	合計			7	9,440	30
17	政府等の 助成金	文部科学省	戦略的創造研究推進事業	2	2,405	555
			その他	3	28,435	0
	厚生労働省			1	1,000	0
	民間からの助成金			8	13,143	0
合計			14	44,983	555	
18	政府等の 助成金	文部科学省	戦略的創造研究推進事業	2	1,378	318
			その他	3	18,792	0
	厚生労働省			1	1,000	0
	民間からの助成金			3	4,000	0
合計			9	25,170	318	
19	政府等の 助成金	文部科学省	その他	2	39,144	0
			合計			2

研究科として競争的外部資金の獲得に積極的に取り組み, 上記のとおり堅実な受入状況になっている。

○その他の研究資金の獲得状況等

その他の研究資金の獲得状況については, 平成16年度から平成19年度の4年間において, (1)「研究成果による知的財産権の出願・取得状況」は, 産業財産権の保有件数 1 件, 特許出願 13 件, 特許取得 1 件, ライセンス契約による収入 4,041 千円, (2)「共同研究の実施状

況」は、国内企業24件、地方公共団体1件、受入金額18,058千円、(3)「受託研究の実施状況」は、独立行政法人等12件、受入金額23,512千円、(4)「寄附金の受入状況」は、受入件数76件、受入金額90,302千円となっている(資料A2-2005~2007入力データ集:No.6-1産業財産権・特許,資料A2-2005~2007入力データ集:No.6-4共同研究・受託研究・受託研究員,資料A2-2005~2007入力データ集:No.6-5寄附金・寄附講座)。

本研究科は、産学協同など企業等との共同研究が成立しにくい研究領域にありながら、比較的多くの委託・依頼を受けるなど、地域社会の要請に応え、貢献している。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由)

著書・論文等の研究業績、学会研究活動への貢献、科学研究費補助金の受入等において、一定の実績を挙げている。その水準は、教育学系他大学の状況と比べて質量ともに高い。しかしながら、伝統的に期待される本研究科の水準に照らせば、一部の指標において停滞の傾向も見られる。このような状況から、この4年間の取組は「期待される水準にある」と判断する。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(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)

本研究科の研究目的は、(1)豊かな生涯学習社会を導く教育諸科学の先端的研究、(2)教育諸科学における理論的研究と実践的研究との統合、(3)幼児から老年に至る教育課題の総合的・学際的研究において成果を挙げることである。これに沿って、幅広い研究を地道に展開している。その中から、A学術面、B社会・経済・文化面の研究として特に意義あるもの(SS・S)を以下に抽出する。

A 学術的意義

(1) 豊かな生涯学習社会を導く教育諸科学の先端的研究

樋口聡『身体教育の思想』(頸草書房,平成17年)は、出版直後に朝日新聞に、次いで『体育科教育』『教育学研究』『近代教育フォーラム』に、いずれも書評として取り上げられた。また、中村和世「教育的美術批評に関する研究—アルバート・バーンズの芸術論へのデューイの影響—」(日本デューイ学会紀要,平成18年)は、平成18年度日本デューイ学会研究奨励賞が授与された。

(2) 教育諸科学における理論的研究と実践的研究との統合

曾余田浩史「学校管理職養成における大学院教育の役割」(小島弘道編著『校長の資格・養成と田尾学院の役割』,東信堂,平成16年)は、『日本教育経営学会紀要』の書評で高く評価されるとともに、平成17年度日本教育経営学会賞を受賞した。また、柴一実『戦後日本の理科教育改革に関する研究—アメリカ科学教育情報の受容と展開—』(すずさわ書店,平成18年)は、平成18年度日本理科教育学会賞が授与された。

(3) 幼児から老年に至る教育課題の総合的・学際的研究

西原大輔「谷崎潤一郎とオリエンタリズム」(中央公論新社,平成15年)は、平成16年、第8回日本比較文学会賞及び第3回島田謹二記念学藝賞奨励賞が授与された。また、沼本克明『Japanese Diacritic Materials for the Study of Chinese Character Readings』(平成17年)は、「第50回国際東方学者会議」においてSpecial Lecture(特別招待講演)したもので、第92回日本学士院賞『日本漢字音の歴史的研究—体系と表記をめぐって—』

(平成14年)を発展させたものである。さらに、宮谷真人(白石舞衣子との共著)「タイムプレッシャーが弁別難易度の異なる弁別反応時のP300とLRPに及ぼす影響」(「生理心理学と精神生理学」,平成17年)は、平成18年度日本生理心理学会優秀論文賞が授与された。

B 社会・経済・文化的意義

出口達也は、第28回オリンピック競技大会(アテネ,平成16年)、世界ジュニア柔道選手権大会(平成18年)、第24回ユニバシアード競技大会(平成19年)で、谷亮子・横沢由貴らを金メダル・銀メダルに導いた功績が認められ、内閣総理大臣及び文部科学大臣から表彰された。また、一鍬田徹は、彫刻作品『永遠の家族』が日展(日本美術展覧会)で「特選」、『さつきの魂』が日彫展(日本彫刻展覧会)で「西望賞」(日彫展全出品中最も優れた作品)を受賞した。

以上、研究科の目的に照らしてみると、学術面及び社会・経済・文化面それぞれの領域において着実に成果を生み出すとともに、それらに対して高い評価が与えられている。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある

(判断理由)

別添の「研究業績リスト」にあるように、「SS」、「S」と評価される研究が教員数(181人)の11.6%(21件)あり、その多くが、学会賞を受賞したり、専門学術雑誌の書評において高く評価されたりしている。このような状況から、この4年間の取組は「期待される水準にある」と判断する。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1 「教員養成に関する理論と実践の統合的研究の推進」(分析項目Ⅰ)

教員養成に関する理論と実践との統合を目指した研究に積極的に取り組み、下記のようなプログラムに採択されるに値するとの評価を得た。

ア 文部科学省：平成17年度「大学・大学院における教員養成推進プログラム」、平成18年度「資質の高い教員養成推進プログラム」に採択された『メンター制構築による実践的指導力の高度化－大学院学生の教科授業力・生徒指導力の育成を中心として－』

イ 独立行政法人教員研修センター：平成18年度「教員研修モデルカリキュラム開発プログラム」に採択された『三者協働手づくりプログラム』

ウ 文部科学省：平成19年度「大学院教育改革支援プログラム」に採択された『E.d.D型大学院プログラムの開発と実践(教職課程担当教員の組織的養成)』

特にアの研究は、教育の分野で「メンター(熟練学校教員)」というキーワードを普及させるきっかけとなった先端的な取組であり、事業終了後も継続実施しており、外部評価委員会及び実施校校長・協力教育委員会からも高い評価を得ている。

これらの事業が採択され実践的に展開されたことは、教育学部・教育学研究科の理論的・実践的研究の成果が、教員養成や教員研修に関する教育関係者からの期待に応えるものであることの証左であり、研究の質が高いレベルで維持されていると判断される。

②事例2 「21世紀COEプログラムによる研究活動の推進」(分析項目Ⅰ)

「21世紀型高等教育システム構築と質的保証」(基幹講座教員と協力講座教員(高等教育研究開発センター所属)との共同研究)の取組が、21世紀COEプログラムに採択され、高等教育研究を大きく推進させる研究として高く評価されている。

この取組は、教育学研究の国際的研究拠点を形成するものであり、5年間の研究推進により、多くの学術刊行物、国際シンポジウムの実施等を通して、学界とりわけ高等教育研究の分野の期待に応え、質の向上があったと判断される。

③事例3 「「卓越した」及び「優れた」研究成果の公表」(分析項目Ⅱ)

下記の2件は、特に卓越した水準・貢献に当たるとして、高く評価された取組である。

ア 沼本克明：『Japanese Diacritic Materials for the Study of Chinese Character Readings』(THE TOHO GAKKAI, 平成17年)は、第92回日本学士院賞を受賞した『日本漢字音の歴史的研究－体系と表記をめぐって－』を更に進展させたものである。

イ 出口達也：アテネオリンピック、世界ジュニア柔道選手権大会、第24回ユニバシアード競技大会にコーチ・監督として参加し、谷亮子、横沢由貴らを優秀な成績に導いた功績が認められ、内閣総理大臣及び文部科学大臣から表彰された。

これら以外にも学協会賞を受賞したり、専門学術雑誌の書評において高く評価されたりするなど、それぞれの領域で着実に成果を挙げている研究がある。

以上のように、学術・社会・文化・スポーツ等の各分野で貢献しており、教育学部・教育学研究科の研究活動の質の向上を示す事例と判断される。

4. 理学部・理学研究科

I	理学部・理学研究科の研究目的と特徴	・ 4	－	2
II	分析項目ごとの水準の判断	・ ・ ・ ・ ・	4	－ 5
	分析項目 I 研究活動の状況	・ ・ ・ ・ ・	4	－ 5
	分析項目 II 研究成果の状況	・ ・ ・ ・ ・	4	－ 1 1
III	質の向上度の判断	・ ・ ・ ・ ・	4	－ 1 5

I 理学部・理学研究科の研究目的と特徴

1. 理学部・理学研究科の理念・目標

本学部・研究科では、広島大学が掲げる理念5原則(資料1:広島大学中期目標(1))に基づき、固有の理念として、次の『理念』を掲げる。

- 自然界に働く普遍的な法則や基本原理の解明に向けて、純粋科学の教育研究を推進する。
- 未来を切り開く新たな知を創造・発展させ、これを継承する。
- 教育研究成果を通して社会に貢献する。

(資料1:広島大学中期目標(1))

(前文)大学の基本的な目標

1 基本的な理念

「自由で平和な一つの大学」という開学以来の精神を継承し、①平和を希求する精神、②新たな知の創造、③豊かな人間性を培う教育、④地域社会・国際社会との共存、⑤絶えざる自己変革、という理念5原則の下に、国立大学としての使命を果たす。

2 目標

「世界トップレベルの特色ある総合研究大学」を到達目標とし、その達成を目指すための行動計画「広島大学の長期ビジョン」(平成15年1月)に従って整備を進める。具体的目標は次のとおりとする。

- ① 教育活動と研究活動のいずれにおいても、国際的に上位にランクされ、特筆すべき教育研究を進めている最高水準の教育研究機関となることを目指す。
- ② 学術研究のレベルを高めるための重点計画を策定するとともに、「世界トップレベルの研究」の達成を目指すための環境を整備し、次世代の学術をリードし知的文化の創造に発展し得る研究シーズを育成する。
- ③ 大学院においては、国内外の拠点大学として、研究と直結した教育を充実させ、質の高い課程博士を輩出し、国際的に活躍できる研究者を養成するとともに、実践的な教育を充実させ、社会的・国際的に通用する高度専門職業人を養成する。
- ④ 学士課程においては、到達目標型教育の下での教育プログラムによって、基礎力と応用力を兼ね備えた柔軟性に富む人材を社会に送り出す。
- ⑤ 教育・研究とともに本学の重要な使命である社会貢献を果たすために、地域社会と緊密な連携を構築し、多様な社会的ニーズに的確に対応する。
- ⑥ グローバル化社会における大学として国際競争力を強化し、教職員・学生の国際的な場での活動を促進するとともに、国際的な交流・連携・協力体制を整備する。
- ⑦ 「人材、施設、財源」を一括管理して全学的視野で大学運営の目標・計画を設定し、全学的立場からこれを実施する。
- ⑧ 公正な能力・業績評価システムの下で、教職員が自らの潜在的能力を十分に発揮できる環境を創る。
- ⑨ 教育・研究、社会貢献などの諸活動と効率的な組織運営を支える基盤的な情報通信環境を充実し、情報メディアに関する教育研究組織ならびに支援体制を整備する。また、教職員・学生間の情報の共有と社会に対する情報公開を促進し、積極的な広報活動を行う。

(略)

(出典:国立大学法人広島大学中期目標)

また、本学の中期目標（資料2：広島大学中期目標（2））を受け、本学部・研究科の中期目標に、『理学研究科・理学部の教育研究等の質の向上に関する目標』として、

- 自然界に働く普遍的な法則や基本原理の解明に向けて教育研究の質の向上を図り、新たな知を創造し発展させ、これを継承してゆく。

を掲げ、次の『研究に関する目標』を掲げる。

- 先駆的な基礎科学を創造し発展させる。
- 研究成果を通して社会に貢献する。

(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標

- ① 独創性の高い多様な基礎科学の研究を推進する。
- ② 世界トップレベルの研究を推進し、水準の維持向上を図る。
- ③ 研究成果を社会に発信し還元するとともに、国際的な貢献・交流に資する。
- ④ 研究水準の維持向上のための点検・評価システムを整備する。

(2) 研究実施体制等の整備に関する目標

- ① 世界水準の研究成果を生み出せるよう、人的資源の効率的弾力的運用を行う。
- ② 研究支援体制をはじめとする研究環境を整備する。
- ③ 研究活動の点検・評価システムを整備する。

（資料2：広島大学中期目標（2））

II 大学の教育研究等の質の向上に関する目標

理念5原則の第一に掲げる「平和を希求する精神」を踏まえ、教育研究等の質の向上を図る。

（略）

2 研究に関する目標

「新たな知の創造」を理念に掲げ、高いレベルの基礎研究や優れた先端的研究を重点的に推進する。

(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標

- ① 多くの個性ある学術分野において、世界トップレベルの研究の達成を目指す。
- ② 次世代の学術をリードし、知的文化の創造につながる萌芽的研究を育成する。
- ③ 新しい産業の創生と地域社会活性化に寄与する研究を育成する。
- ④ 研究活動の成果を積極的に社会に発信し、知的・創造的ネットワークを基盤とした開かれた大学を実現する。
- ⑤ 学術研究の水準の向上及び効率的な推進等のため、信頼性の高い評価システムを整備する。

(2) 研究実施体制等の整備に関する目標

- ① 全学で効率的に研究活動を支援するための体制を整備する。
- ② 基盤研究、学際研究、先端研究のそれぞれが、世界水準の研究成果を上げるよう研究・国際担当副学長と各研究組織単位が連携しながら、効果的な研究環境を実現する。
- ③ 大学が重点的に推進する研究課題へ研究者を戦略的に配置する。
- ④ 研究成果を点検・評価し、その結果を具体的改善に直結させる。

（出典：国立大学法人広島大学中期目標）

2. 理学部・理学研究科の組織の特徴・特色

理学部は、昭和4年に創設された広島文理科大学を基盤として昭和24年に組織された。昭和28年に理学研究科が設置され、平成12年に大学院重点化に伴う改組を経て現在に至っている。

(1) 組織

本学部は、数学科、物理科学科、化学科、生物科学科、地球惑星システム学科の5学科で組織する。

本研究科は、数学専攻、物理科学専攻、化学専攻、生物科学専攻、地球惑星システム学専攻、数理分子生命理学専攻の6専攻と、臨海実験所、宮島自然植物実験所、両生類研究施設、植物遺伝子保管実験施設、理学融合教育研究センターの5附属教育研究施設で組織する。教員の構成は、教授56人、准教授50人、講師3人、助教55人、助手2人の計166人である（平成19年5月1日現在）。

(2) 特徴・特色

本学部・研究科は、自然科学の広い分野をカバーする学科・専攻・教育研究施設を有し、創立以来の長い伝統に裏付けされた全国有数の教育・研究環境を備えている。6専攻のうち、数理分子生命理学専攻は、数学系（数理）、化学系（分子）、生物学系（生命）の3つを融合した学際領域の科学を推進する全国で唯一の専攻である。

① 研究の方向性

個々の教員の研究を基本とするとともに、6つの研究科支援推進プログラムと5つの学内プロジェクト研究を、本研究科として重点的に取り組む領域として推進している（表1）。

表1. 研究科支援推進プログラムと学内プロジェクト研究

研究科支援推進プログラム	学内プロジェクト研究（*）
A. 数学の新展開—大域数理と現象数理—	G. 高エネルギー宇宙プロジェクト
B. 放射光(HiSOR)による物質科学研究	H. 量子生命科学プロジェクト
C. スーパーサイネットを活用する数理科学	I. 生命秩序の再構築プロジェクト
D. 物質循環系の分子認識と分子設計	J. 宇宙・地球化学的進化に関する同位体プロジェクト
E. 地球惑星進化素過程と地球環境の将来像	K. 数理シミュレーション科学プロジェクト
F. 生命科学と数理科学の融合的研究	

（*）学内プロジェクト研究は、大学として重点的に取り組む領域の1つとして、本学の中期計画・目標に掲げている。

② 充実した教育研究施設

5附属教育研究施設に加え、放射光科学研究センター（全国共同利用施設）、宇宙科学センター、自然科学研究支援センター、技術センターの本学部・研究科に関連する学内教育研究施設等が教育研究に参加している。

[想定する関係者とその期待]

本学部・研究科の研究活動とその成果に関して想定している関係者は、理学関係の学界、産業界及び地域社会である。その期待については、学界では表1に示した領域をはじめとする自然科学の基礎的な分野における質の高い独創的な研究、産業界及び地域社会では産学連携や共同研究による研究成果の活用、さらに研究成果の社会還元や普及事業である。

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

(観点に関わる状況)

本研究科では、独創性の高い特色のある研究を個々の教員及び専攻で進めるとともに、研究科支援推進プログラムと学内プロジェクト研究を重点的に推進することで、研究の方向性を明確にしている。日本学術振興会国際交流事業「先端研究拠点事業-拠点形成型」の採択課題も特色ある事業として推進している。

ここでは、「研究科全体の研究実施状況」、「共同研究、国際交流、社会との連携の状況」、「研究実施体制及び点検・評価体制の整備」について説明する。

1. 研究科全体の研究実施状況

研究論文・学会発表実績、特許取得状況、セミナー・講演会開催実績、外部資金獲得状況について説明する。

[研究論文・学会発表実績]

各専攻・附属施設の平成16～19年度の発表論文数、著書数、総説数、国際会議発表件数を示す(表2)。各年度の発表論文数は、それぞれ400報程度であり、各教員(教員数166人)が毎年平均2.5～3報の論文を発表している。

著書数は、4年間で年平均32編、総説数は、4年間で年平均43編である。

国際会議発表件数は、4年間で年平均248件である。教員が平均年間1～2件の割合で国際会議にて発表している。

表2. 発表論文数、著書数、総説数、国際会議発表件数

専攻等名	論文				著書				総説				国際会議			
	16	17	18	19	16	17	18	19	16	17	18	19	16	17	18	19
数 学	22	21	46	32	3	0	4	6	1	2	6	5	16	28	37	37
物 理 学 科	117	125	106	122	2	0	3	3	3	4	1	4	17	33	59	45
化 学	97	91	86	85	4	5	1	7	8	6	2	3	30	77	47	54
生 物 学 科	28	44	36	28	3	4	3	2	8	17	12	1	25	30	37	11
地球惑星システム学	38	40	54	73	1	3	6	3	3	9	3	5	14	19	67	36
数理分子生命理学	52	62	60	58	2	12	18	6	15	4	6	15	49	74	62	48
附属施設	17	32	40	27	3	12	10	3	4	11	6	8	7	9	13	11
計	371	415	428	425	18	36	45	30	42	53	36	41	158	270	322	242

[特許取得状況]

各年度の特許出願数は、6件～13件であり、毎年数件の特許出願を行っている(表3)。

表3. 特許出願数、特許登録数

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
特許出願数	6	7	13	7
特許登録数	0	3	2	0

[セミナー・講演会開催実績]

各年度のセミナー・講演会の開催数は、毎年100件を超える実績がある（表4）。

表4. セミナー・講演会の開催数

専攻等名	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
数 学	112	104	73	111
物 理 学	6	15	7	8
化 学	11	50	10	21
生 物 学	24	16	8	6
地球惑星システム学	9	15	21	7
数理分子生命理学	20	5	7	18
附属施設	27	15	8	5
計	209	220	134	176

[外部資金獲得状況]

科学研究費補助金の全採択件数は、毎年100件を超えている（表5）。各年度の採択率は47～51%と高く、全国平均（41～43%：日本学術振興会資料）を上回っている。科学研究費補助金を含む獲得外部資金の総額は各年度、6億円を超えている（表6）。

表5. 科学研究費補助金（文部科学省及び日本学術振興会）の採択状況

	平成16年度		平成17年度		平成18年度		平成19年度	
	申請件数	採択件数	申請件数	採択件数	申請件数	採択件数	申請件数	採択件数
特別推進研究	0	0	0	0	1	1	2	1
特定領域研究	32	13	46	16	27	9	32	16
基盤研究(S)	1	0	0	0	1	0	1	0
基盤研究(A)	8	6	10	7	10	6	9	6
基盤研究(B)	40	21	39	25	35	21	37	21
基盤研究(C)	62	28	54	27	58	30	62	33
萌芽研究	37	16	43	12	41	14	36	15
若手研究(A)	7	3	3	2	3	3	4	3
若手研究(B)	35	20	35	19	32	16	33	17
計	222	107	230	108	208	100	216	112
採択総額(千円)	374,700		350,400		434,600		406,100	
採択率	48.2%		47.0%		48.1%		51.9%	
採択率(全国)	43.4%		41.6%		41.2%		42.8%	

(*）継続課題を含む。

表6. 外部資金獲得状況

(単位：千円)

費 目	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
科学研究費補助金(*)	428,310	367,800	454,007	416,702
受託研究費	227,386	203,167	162,286	170,885
共同研究費	3,600	6,980	16,173	9,448
寄附金	56,623	42,040	23,446	28,798
計	715,919	619,987	655,912	625,833

(*）費目欄の科学研究費補助金には、表5記載の研究種目の他に、他省庁科学研究費補助金等を含む。

2. 共同研究、国際交流、社会との連携の状況

本学部・研究科では、研究目標に「研究成果を社会に発信し還元するとともに、国際的な貢献・交流に資する」を掲げており、世界トップレベルの研究を推進するために、国際交流や国内外の共同研究及び産学連携による共同研究も活発に行っている。

[共同研究]

日本学術振興会国際交流事業「先端拠点事業-拠点形成型-」に採択された「新規典型元素化合物の創製とその応用」(平成17・18年度)と、「数論幾何・モチーフ理論・ガロア理論の新展開と、その社会的応用」(平成18～19年度)により欧米諸国を中心とした国際交流により研究を推進している。また、日本学術振興会の各種国際交流事業をはじめ、個人やグループでの国際共同研究も活発に行っている。

国際共同研究と国際会議開催を含めた件数は、平成16～19年度の各年度でそれぞれ65件、44件、68件、51件である。

[部局間協定・大学間協定]

本学部・研究科では、海外の大学との部局間協定あるいは大学間協定を通して、当該大学と密接に連携し教育研究を進めている。法人化以前及び法人化後に締結し、教育研究を進展させている協定を、表7、8に示す。

表7. 部局間協定締結状況

国名	大学名	締結年月日
インド	パンジャブ大学理学部	12. 3. 31
エジプト	ミニア大学理学部	15. 11. 4
ロシア	モスクワ大学計算数学・サイバネティクス部	16. 1. 13
バングラデシュ	バングラデシュ農業大学水産学部	16. 2. 26
ロシア	モスクワ大学力学・数学部	16. 5. 26
パキスタン	ペシャワール大学生命環境科学部・数物理学部	17. 9. 1
ロシア	オレンブルグ国立大学物理学部・自然科学部・数学部	18. 6. 13
ドイツ	ベルリン自由大学生物・化学・薬学部	18. 10. 18
ロシア	ウリヤノフ・レーニン名称カザン国立大学生物学及び土壌学部	20. 1. 26

表8. 本学部・研究科が関連する大学間協定締結状況

国名	大学名	締結年月日
中国	中国科学院	3. 4. 25
中国	南開大学	3. 4. 27
フランス	リヨン第一大学	8. 3. 19
ロシア	トムスク工科大学	10. 6. 26
ポーランド	ワルシャワ農業大学	11. 12. 6
インドネシア	ブライジャヤ大学	11. 12. 6
中国	華中科技大学	15. 3. 20
ドイツ	オスナブリュック大学	16. 4. 5
ロシア	モスクワ国立教育大学	16. 5. 13
セルビア・モンテネグロ	ベオグラード大学	17. 9. 19
インドネシア	インドネシア科学院	17. 12. 23

[教育研究協力協定]

本学では、他機関と教育研究協力に関する協定を締結し、当該機関と密接に連携し教育研究を推進している。

表9に、平成16～19年度の本学部・研究科が関連する教育研究協力協定締結状況を示す。これまでに海洋研究開発機構とはシンポジウムを2回開催し、高エネルギー加速器研究機構とは学術講演会を1回開催した。また、平成20年4月から海洋研究開発機構の研究員を客員教員として受け入れることを決定するなど、他機関と連携し、融合教育研究を推進する体制を整備した。

表9. 教育研究協力協定締結状況

機 関 名	締結年月日
独立行政法人自然科学研究機構国立天文台	17. 8. 3
独立行政法人海洋研究開発機構	17.10.11
大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構	20. 3.14

[産学連携]

産学連携実績は、平成16～19年度の各年度でそれぞれ14件、8件、26件、18件の実績があり、その中には、地域科学技術振興事業知的クラスター（広島バイオクラスター）の代表研究者としての地域産業のシード育成や、自治体・地場企業及び本学との産官学の協力体制の下に「ヘルスケア食品開発研究会」の立ち上げ実績がある。

[研究成果の社会還元・普及事業]

表10に示す事業等を通して、研究成果の社会還元・普及を図っている。

表10. 研究成果の社会還元・普及事業実績（各種の高大連携事業は除く。）

事業名	テ ー マ	開催日
ひらめき☆	素粒子と宇宙への招待	17.11.23
ときめき	磁石の不思議な力	17.12.10
サイエンス	-ミニトマトが宙に浮く!!-	
(日本学術振興会事業)	生命の神秘	18.12.17
	深海生物の不思議な生態を探ろう	
ようこそ広島大学の研究室へ (広島大学学術室と共催)	宇宙からの贈り物「隕石」の神秘と科学	17.12.11
	地球と生物の共進化と地球の将来 -東広島キャンパスに学ぶ環境地球化学	17.12.11
	月の「海」の年代学 -月隕石からわかる未探査領域の月の歴史-	17.12.11
	常識とは違うユニークな減数分裂の仕組みに迫ろう	18.10.7
	磁場の魅力 -エッ、磁場で水滴が空中に浮く!?-	18.10.7
	隕石の科学：惑星物質の比較によってわかる太陽系の進化と地球の変遷	18.11.18
	素粒子と宇宙への招待	18.11.23
	ザ・ムーン・カフェ -ティーカップを片手に、月について学ぼう-	18.12.9
サイエンスカフェ(理学研究科事業)	今年の生物学の話題から -ノーベル賞、皮膚から作ったクローン細胞-	19.12.21
	The Moon Café -月のウサギは何歳なの?-	20.2.29
東京イブニングセミナー (広島大学社会連携推進機構と共催)	植物と窒素酸化物-新規窒素代謝経路と新規生理作用-	17.8.26
	放射光って何? 何が出来るの? -物質の構造や性質を解き明かす光-	19.8.31

3. 研究実施体制及び点検・評価体制の整備

本学部・研究科の研究目標は全学の研究目標に対応して、「研究水準及び研究成果等に関する目標」とともに「研究実施体制等の整備に関する目標」を掲げている。研究実施体制等の整備状況は以下の通りである。

[研究実施体制の整備]

主要な整備状況を表11に示す。

表11. 研究実施体制の整備

項目	整備内容
組織・運営体制の整備	部局長、副部局長、部局長補佐で構成する部局長室を置き、部局長の権限と責任において企画立案及び執行することで、部局運営を効率的に行い、教員の管理運営への負担の軽減を図っている。
研究スペース	研究科の共用スペース10部屋（358 m ² ）を、学内プロジェクト研究等に優先的に確保している。
教育研究協力体制の強化	専攻の枠を越えた融合領域の研究・教育の発展を図る目的で、平成19年度に理学融合教育研究センターを設立し、研究者間の交流の推進や融合領域のカリキュラム新設等の活動を開始した。
サバティカル制度	本学ではサバティカル制度が平成19年度から実施され、本研究科では直ちに教授1名がこの制度を利用した。

[点検・評価体制の整備]

○全学的な取組の一環として平成19年度に教員の個人評価を実施した（資料3：教員の個人評価方法）。

(資料3：教員の個人評価方法)

評価区分	年次評価			定期評価		
	教育	研究	診療・社会貢献・大学運営	教育	研究	診療・社会貢献・大学運営
評価方法	年間の活動報告に基づく自己評価 ・全学共通評価項目と指標 ・部局個別評価項目と指標 全教員の前年度1年間の活動を対象に、教員活動状況調査等から得られるデータに基づいて毎年自己評価を実施する。			「教員活動評価票」等による評価 採用・昇任の際の評価基準を整備するとともに、採用・昇任した者を対象に、各部局等で策定した基準と方法に基づいて5～10年の間に評価を実施する。		
評価者	自己評価			自己評価に基づき部局等で評価		

(出典：広島大学における教員の個人評価の基本方針)

○自己点検・評価実施報告書（毎年度）、教育研究成果報告書（隔年度）を作成し、研究分野の特色に配慮した自己点検・評価を行っている（別添資料1：平成18年度広島大学大学院理学研究科・理学部自己点検・評価実施報告書（表紙・目次）P1、別添資料2：平成16・17年度広島大学大学院理学研究科・理学部教育研究成果報告書（表紙・目次）P3）。

○平成12年度から導入した新規採用の助教（附属施設の一部を除く。）の任期制については、法人化後も継承しており、任用時に加え、任期途中及び任期終了時に業績評価を行っている（平成19年5月1日現在、助教55名のうち、任期制助教は16名）。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

研究論文・学会発表実績(教員が年間平均2.5～3報の論文発表と1～2件の国際会議発表)、セミナー・講演会開催実績(各年度100件以上)、科学研究費補助金採択実績(採択率47～51%)は、基礎科学の多様な分野における活発な研究活動を示している。また、国際共同研究、部局間協定・大学間協定(海外の20の大学・学部)による国際交流や教育研究協力協定(3機関)による教育研究の連携を推進するとともに、理学研究科附属理学融合教育研究センターを設立し専攻の枠を越えた融合領域の研究・教育を展開している。研究に関する目標に沿ったこれらの活発な研究活動は学界等の期待に応えている。

研究会発足等の産官学連携や日本学術振興会事業「ひらめき☆ときめきサイエンス」等による研究成果の普及活動は、研究科の研究実施体制の整備や点検・評価体制の整備とともに、社会の期待に応えている。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況

(観点に係る状況)

本学部・研究科では、研究目標に「独創性の高い多様な基礎科学の研究を推進する」、「世界トップレベルの研究を推進し、水準の維持向上を図る」を掲げて個々の教員や専攻における特色ある研究を研究活動の基本として質の高い研究を行っている。(学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト (I表) 及び研究業績説明書 (II表))。I表のまとめを表12に示す。本学並びに本研究科が推進している学内プロジェクト研究や研究科支援推進プログラムの研究を中心とする自然科学の基礎的な各分野で、優れた研究実績をあげている (表12、13)。また、I表及びII表の業績には、研究科支援推進プログラム「B.放射光(HiSOR)による物質科学研究」をはじめとして、学内教育研究施設や附属教育研究施設等を活用した研究も含まれている (表12、13)。

いくつかの業績は専門雑誌や新聞等で独創性の高い研究として紹介されている (表14)。

表12. 学部・研究科を代表する優れた研究業績リスト (I表) のSS及びSの研究業績数 (30件、構成員数に対する割合: 18%)

専攻名等	研究業績の分析結果						計		
	学術的意義			社会、経済、文化的意義					
	SS	S	小計	SS	S	小計	SS	S	計
数学	2	2	4	0	0	0	2	2	4
物理学	3	4	7	0	0	0	3	4	7
化学	1	3	4	0	1	1	1	4	5
生物科学	1	1	2	0	1	1	1	2	3
地球惑星システム学	2	3	5	0	0	0	2	3	5
数理分子生命理学	1	1	2	0	1	1	1	2	3
附属施設	1	1	2	0	1	1	1	2	3
計	11	15	26	0	4	4	11	19	30

表13. 各研究科支援推進プログラム及び学内プロジェクト研究のI表のSS、Sの研究業績数 (同一業績が研究科支援推進プログラムと学内プロジェクトに重複する場合がある)

	研究科支援推進プログラム及び学内プロジェクト研究	I表の研究業績数	
		SS	S
研究科支援推進プログラム	A. 数学の新展開-大域数理と現象数理-	2	2
	B. 放射光(HiSOR)による物質科学研究	2	2
	C. スーパーサイネットを活用する数理科学	0	0
	D. 物質循環系の分子認識と分子設計	1	3
	E. 地球惑星進化素過程と地球環境の将来像	2	3
	F. 生命科学と数理科学の融合的研究	0	1
学内プロジェクト研究	G. 高エネルギー宇宙プロジェクト	0	0
	H. 量子生命科学プロジェクト	0	1
	I. 生命秩序の再構築プロジェクト	0	1
	J. 宇宙・地球化学的進化に関する同位体プロジェクト	1	3
	K. 数理シミュレーション科学プロジェクト	0	0

表14. I表及びII表に掲載の業績が専門雑誌、新聞等で紹介された主要な例

分科名	紹介記事が報道・掲載された報道機関名・専門雑誌名等
生物分子科学	NHK、朝日新聞、読売新聞
物理学	朝日新聞
物理学	日経産業新聞、日刊工業新聞、科学新聞、工業材料
地球惑星科学	Science (Perspective)
地球惑星科学	BBC ニュース、AFP 通信、朝日新聞、読売新聞、日経新聞、時事通信、産経新聞
基礎生物学	朝日新聞
基礎生物学	Nature (News in Brief)

1. 学術的意義

本学及び本研究科で推進する領域をはじめとする理学の各分野において、表 15(P4-13)に示す日本数学会幾何学賞や日本化学会学術賞等の学会賞等を受賞している。また、I表及びII表にあげた業績は表 16(P4-14)に挙げる理学の各分野の代表的な学術雑誌等に掲載され、代表的な国際学会・国内学会等で基調講演・招待講演を行っている。I表及びII表にあげた業績以外にも、例えば表 16(P4-14)にあげた物理学や化学の分野で代表的な国際雑誌の Physical Review Letters や Journal of the American Chemical Society に、各々30 編以上と 10 編以上の論文が 4 年間で掲載されるなど、理学の各分野で着実に成果をあげている。

報道機関に世界トップレベルの研究として紹介された例(表 14)を、惑星科学(月の年代)に関する Nature への掲載論文と宇宙・素粒子科学(クォーク物質の物性)に関する科学研究費補助金特別推進研究「クォーク物質創成とフォトン物理」について、各々別添資料に示す(別添資料 3 : 紹介例 1 P 4)、(別添資料 4 : 紹介例 2 P 5)。

表15. 学会賞等の受賞実績（Ⅰ表及びⅡ表以外の業績を含む。）

賞の名称	授与者	授与年月日	専攻名等	領域 (*)	Ⅰ表 での 業績
平瀬賞	日本植物形態学会会長	16. 9. 9	生物科学		SS
日本数学会幾何学賞	日本数学会幾何学賞委員会委員長	16. 9.20	数 学	A	SS
真空技術賞	日本真空協会会長	16.10.27	物理科学	B	
日本放射化学会賞奨励賞	日本放射化学会会長	16.10.28	地球惑星 システム学	E, J	S
有機合成化学協会中国四 国支部奨励賞	有機合成化学協会中国四国支部長	16.11.13	化 学	D	
船井情報科学振興賞	(財)船井情報科学振興財団理事長	17. 3.12	数 学	A	
BCSJ賞	日本化学会BCSJ編集長	17. 5. 6	化 学	D	
池田賞	池田記念会	17. 5.26	物理科学	B	SS
日本蘚苔類学会奨励賞	日本植物分類学会	17. 8.27	附属施設		
日本結晶学会賞学術賞	日本結晶学会会長	17.12. 6	物理科学	B	
Best Paper Award 2005	日本遺伝学会会長	18. 1.10	附属施設		
文部科学大臣表彰科学技 術賞	文部科学大臣	18. 4.18	数 学	A	
IoP Select 論文	英国物理学会出版社	18. 7.14	物理科学	B	
2006 Jacob Wolfowitz Prize	American Journal of Mathematical and Management Sciences, Editor-in-Chief	18.10.	数 学	A	S
日本植物分類学会奨励賞	日本植物分類学会	19. 3.16	附属施設		
Journal of Health Science Best Paper Award 2006 最優秀論文賞	日本薬学会会長	19. 3.29	附属施設		
The Best Article Award 2006	資源地質学会	19. 6.19	地球惑星 システム学	E	
野副記念奨励賞	基礎有機化学連合討論会・野副記 念奨励賞委員会	19. 9.30	化 学	D	
フローインジェクション 分析学術賞	(社)日本分析化学会フローインジ ェクション分析研究懇談会委員長	19.11.27	化 学	D	
日本学術振興会賞	日本学術振興会	20. 3. 3	数 学	A	SS
日本化学会学術賞	日本化学会会長	20. 3.27	化 学	D, H	S

(*)領域：表1（P4-4）に示した、研究科推進プログラム（A～F）と学内プロジェクト研究（G～K）の領域

- A. 数学の新展開—大域数理と現象数理—、 B. 放射光 (HiSOR) による物質科学研究、
 C. スーパーサイネットを活用する数理科学、 D. 物質循環系の分子認識と分子設計、
 E. 地球惑星進化素過程と地球環境の将来像、 F. 生命科学と数理科学の融合的研究、
 G. 高エネルギー宇宙プロジェクト、 H. 量子生命科学プロジェクト、
 I. 生命秩序の再構築プロジェクト、 J. 宇宙・地球化学的進化に関する同位体プロジェクト、
 K. 数理シミュレーション科学プロジェクト。

表16. I表及びII表の業績が掲載されている代表的な学術雑誌

雑誌名	SSの 業績数	Sの 業績数	I表及びII表にあげた 研究業績の分科名
Nature	1	0	地球惑星科学
Science	2	0	地球惑星科学、生物科学
Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	0	1	基礎生物学
Physical Review Letters	1	1	物理学
Physical Review D	0	1	物理学
Mass Spectrometry Reviews	0	1	地球惑星科学
Environmental Science and Technology	0	1	地球惑星科学
Journal of the American Chemical Society	0	1	基礎化学
Angewandte Chemie-International Edition	1	0	基礎化学
Chemical Communications	0	1	複合化学
Molecular Cell	1	0	基礎生物学
Plant Cell	1	1	基礎生物学、生物科学

2. 社会・経済・文化的意義

○社会的意義

本学部・研究科が指導した高校生のSSH（スーパーサイエンスハイスクール）活動において、その成果は、SSH全国大会文部科学奨励賞並びに全国野生生物保護実績報告会における環境省自然環境局長賞を受賞するとともに、朝日新聞の天声人語にもこのSSH活動が紹介された（別添資料5：紹介例3 P5、表14 P4-12）。また、学術情報リポジトリとして登録された物理化学に関する基本的な「教科書」は、10万件近いアクセスと3万件を超えるダウンロードがあり、インターネットの学術利用の点で大きな注目を集めている。デジタル自然史博物館データベースも100万件を超えるアクセスがあり、社会的に広く利用されている。

○産業分野での応用

企業に対して技術指導契約に至った特許等が数件ある（別添資料6：紹介例4 P6、表14 P4-12）。また、数学専攻で開発された新規乱数発生法は日本学術振興会賞（「実用上ほぼ理想的な乱数発生法の開発」）を受賞した学術的に卓越した業績であるが、その成果は科学や産業の様々な分野で応用され、平成19年1月末のインターネットでの公開から同年12月までのダウンロード数は14,000件にのぼる。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由)

理学の各分野において、学会賞受賞、高水準の学術雑誌への多くの論文の掲載など、独創性があり質の高い研究が認められ、学術的にみて学界の期待に込めている。

一方、学術情報リポジトリ、デジタル自然史博物館データベース、新規乱数発生法のインターネットでの公開をはじめとする研究成果の社会還元や、地域社会における理学の普及活動は産業界、地域社会も含めて社会的に関係者の期待に込めている。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「研究支援体制及び点検・評価体制の整備による研究成果の向上」(分析項目Ⅰ、Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

研究に関する目標に即し、研究支援体制(教員の管理運営への負担の軽減等)及び点検・評価体制等、法人化にともない研究実施体制を整備した。法人化後のこの研究実施体制のもとでの、個人研究、研究科支援推進プログラム、学内プロジェクト研究の成果として、競争的資金採択率の向上、優秀な水準にあると認められる賞の受賞や、高水準の雑誌への掲載等、研究業績の質の向上が認められた。

[主要な学会賞等の受賞]

平成16年度：日本数学会幾何学賞

平成18年度：文部科学大臣表彰科学技術賞

平成19年度：日本学術振興会賞、日本化学会学術賞

[NatureとScienceへの論文掲載]

平成18年度：1編、平成19年度2編

②事例2「インターネットによる情報発信」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

学術情報リポジトリ登録の教科書、デジタル自然史博物館データベース、新規乱数発生法のソフトウェアのホームページ等、インターネットを活用した法人化後の新たな方法による社会への発信に対して、非常に多くのアクセス数があり、研究業績の社会、経済、文化への貢献がうかがえる。研究成果を通しての社会貢献において、向上が認められる。

5. 工学部・工学研究科

- I 工学研究科の研究目的と特徴 5 - 2
- II 分析項目ごとの水準の判断 5 - 6
 - 分析項目 I 研究活動の状況 5 - 6
 - 分析項目 II 研究成果の状況 5 - 1 0
- III 質の向上度の判断 5 - 1 1

I 工学研究科の研究目的と特徴

(1)大学の目標と工学部・工学研究科の目標

本学は、別紙資料1(広島大学の中期目標と工学研究科中期目標の対応(研究関連部分抜粋)、P. 1)に示すように、理念5原則を堅持し、「世界トップレベルの特色ある総合研究大学」を到達目標として掲げ、その達成を目指すための行動計画「広島大学の長期ビジョン」(平成15年1月)に従い、9つの教育研究の目標を設定している。この9つの目標に則り、「新たなる知の創造」を理念とし、高いレベルの基礎研究や優れた先端的研究を重点的に推進することを掲げ、図1の左に示す研究の質の向上に関する5つの中期目標を設定している。

工学研究科は、表1(工学研究科組織構成、P. 5-3)に示す専攻(5専攻)、教員組織(教授72名、准教授64名、講師1名、助教・助手70名、総数207名(平成19年5月1日現在))からなり、本学の9つの目標を受け、“科学の具現化”を理念とする6つの教育・研究目標を定めている。さらに本学の5つの中期目標を受け、図1の右に示す4つの中期目標を定め、(2)中期計画における工学部・工学研究科の研究の方向性と特徴(P. 5-3)、(3)中期計画における研究の水準・成果の検証に関する具体的方策(P. 5-5)の中期計画を策定している。

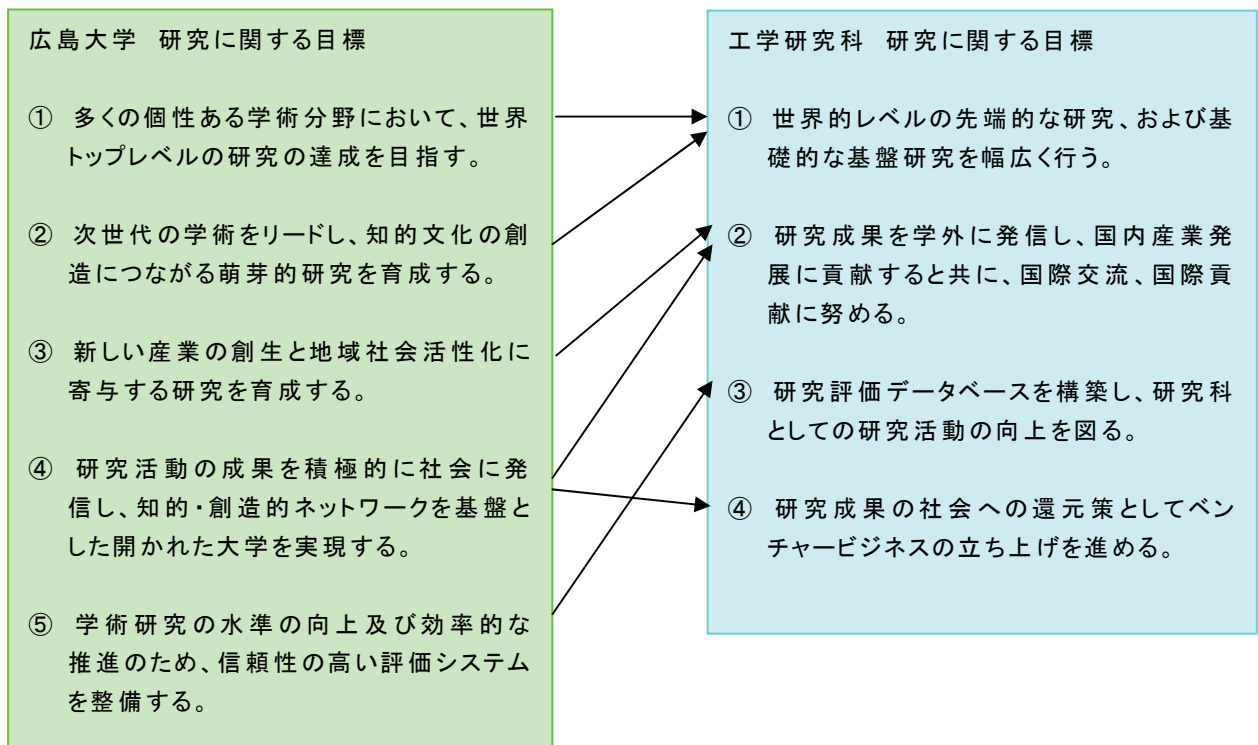


図1 大学の研究に関する中期目標に対応した工学研究科の中期目標

表 1 工学研究科組織構成

専攻	講座	専任教員（平成 19 年 5 月 1 日現在）				
		教授	准教授	講師	助教・助手	合計
機械システム工学	機械材料工学	17	16	1	16	50
	エネルギー工学					
	設計工学					
	知能化生産工学					
	機能性材料工学					
複雑システム工学	複雑システム基礎論	9	7	0	10	26
	複雑システム解析・設計論					
	複雑システム応用					
	サイバネティクス					
情報工学	コンピュータ・システム工学	12	9	0	7	28
	知識情報工学					
	ソフトウェア信頼性工学					
	情報コミュニケーション工学					
物質化学システム	化学工学	16	14	0	15	45
	応用化学					
	グリーンケミストリー					
社会環境システム	建設構造工学	18	18	0	22	58
	地球環境工学					
	構造システム工学					
	建築構造学					
	建築計画学					
環境システム総合工学						
合計		72	64	1	70	207

(2) 中期計画における工学部・工学研究科の研究の方向性と特徴

中期目標で定めた研究に関する目標(図 1、P. 5-2)を達成するために、「目指すべき研究の方向性」を中期計画で掲げた(表 2：研究科の中期計画に定める研究の方向性と成果向上の目標、P. 5-4)。この方向性に沿い、世界をリードしている研究分野およびリードする可能性のある研究シーズについて、積極的な支援を行い特色ある研究成果を挙げるため、専攻の枠を超えて積極的にプロジェクト研究センター（以下センター）を設置した。これらには、大学の重点領域であり、かつ平成 16 年度に 21 世紀 COE「超速ハイパーヒューマン技術が開く新世界」として採択されるに至った研究を支援するセンター（ハイパーヒューマンテクノロジー）も含まれている。現在表 3（工学研究科のプロジェクト研究センターと大学院専任講座、P. 5-4）に示す 11 のセンターが設立されている。なお、未来材料開発センターは、平成 18 年 4 月に広島大学先進機能物質研究センターの 1 部門に移行した。これらの研究の方向性は表 2 (P. 5-4)の①～④を中心としており、各年に年度計画を立てその活動を推進した。平成 13 年度に大学院重点化する際に設立した大学院専任講座は、関連分野のセンターに関わっている(表 3、P. 5-4)。グリーンケミストリーに関しては、専任講座（グリーンケミストリー）を中核として活動を行ってきたが、平成 19 年 10 月にはこの活動を強化する目的で「無機多孔体」センターが設立された。このような活動により、表 2 (P. 5-4)に示す(a)～(f)の成果の向上を目標とした。

表2 研究科の中期計画に定める研究の方向性と成果向上の目標

研究の方向性	成果向上の目標
①循環型社会の実現 ②グリーンケミストリー ③高信頼度ソフトウェアの実現 ④その他の先端的研究 ⑤その他の基礎的研究	(a)国内外の基幹雑誌への掲載を通じた情報発信・学術・技術の推進 (b)国内外会議での招待講演を含む国際会議論文発表を通じた情報発信と国際交流 (c)特許による技術の社会還元 (d)国内外会議・シンポジウム・セミナーの主催・共催および国内外共同研究による国際社会、地域社会への貢献 (e)総説、著書による技術の普及・人材育成への貢献 (f)競争的資金を含めた外部資金の獲得

表3 工学研究科のプロジェクト研究センターと大学院専任講座

工学研究科プロジェクト研究センター					
プロジェクト研究センター名	関連する専攻	設置年度	研究の方向性	研究スペースの配分	研究資金の配分(千円)
ハイパーヒューマンテクノロジー	複雑システム工学 機械システム工学	平成15年度	④その他の先端的研究	52 m ² 〔平成16年度～〕	
ナノ粒子の合成・機能化	物質化学システム	平成15年度	①循環型社会の実現	166 m ² 〔平成16年度～〕	
アジア海上輸送総合	社会環境システム	平成15年度	①循環型社会の実現		1,021〔H18年度〕 工学研究科配分
閉鎖性海域環境管理技術	社会環境システム 物質化学システム	平成15年度	①循環型社会の実現		
バイオマス	機械システム工学	平成15年度	①循環型社会の実現	26 m ² 〔平成16年度～〕	
災害軽減	社会環境システム	平成15年度	①循環型社会の実現		2,400〔H16年度〕 10,000〔H17年度〕 10,000〔H18年度〕 全学配分
構造安全・信頼性	社会環境システム 情報工学 機械システム工学 物質化学システム	平成15年度	①循環型社会の実現、 ③高信頼度ソフトウェアの実現	52 m ² 〔平成16年度～〕	
高機能難加工材の加工・生産システム	機械システム工学	平成15年度	④その他の先端的研究		
未来材料開発	物質化学システム	平成16年度 (平成18年4月、発展的に解消)	④その他の先端的研究	26 m ² 〔平成16年度～〕	9,200〔H16年度〕 1,000〔H17年度〕 1,000〔H17年度〕 全学配分
技術移転	複雑システム工学 機械システム工学 情報工学 社会環境システム	平成18年度	①循環型社会の実現		600〔H18年度〕 800〔H19年度〕 工学研究科配分
次世代型湾港整備技術	社会環境システム	平成18年度	①循環型社会の実現		680〔H18年度〕 工学研究科配分
無機多孔体	物質化学システム	平成19年度	②グリーンケミストリー		
工学研究科大学院専任講座					
専任講座名	関連する専攻	設置年度	研究の方向性またはプロジェクト研究センターとの関連		
機能性材料工学	機械システム工学	平成13年度	④その他の先端的研究		
サイバネティクス	複雑システム工学	平成13年度	ハイパーヒューマンテクノロジープロジェクト研究センター		
ソフトウェア信頼性工学	情報工学	平成13年度	構造安全・信頼性プロジェクト研究センター、 技術移転プロジェクト研究センター		
グリーンケミストリー	物質化学システム	平成13年度	②グリーンケミストリー		
環境システム総合工学	社会環境システム	平成13年度	アジア海上輸送総合プロジェクト研究センター		

(3) 中期計画における研究の水準・成果の検証に関する具体的方策

本学では、別紙資料1 (P.1)に示すように、中期目標「(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標」に則し、評価システムが整備されつつある。本研究科では、これを受け、中期計画において、研究水準・成果の検証の具体的方策として、研究の方向性(表2、P.5-4)に関わる達成課題と水準を定め、研究分野ごとに異なる評価の仕方を勘案しつつ、中期目標期間の最終年度にその達成度を評価することとした。その水準は、表11(SS、Sの判断基準、P.5-10)および別紙資料5(専攻・分野ごとのA~Cの判断基準、P.3)を基本としている。

(4) 想定する関係者とその期待

研究活動は、学術レベルや技術レベルの向上、社会・文化・経済の発展への貢献等に広く関わる。そのため、表2 (P.5-4)に示す研究の方向性とも対応させて、表4 (想定する関係者とその期待、および達成度を判断する成果の項目)に、想定する関係者とその期待、および関係者の期待に込えているかを判断する成果の項目を示している。

本研究科は、平成13年度に中国・四国地域の他大学に先駆けて大学院部局化を達成したことから、世界的レベルでかつ国内有数の成果をあげることが期待されていると想定している。

表4 想定する関係者とその期待、および達成度を判断する成果の項目

関係者	国内外の学界	我が国の産業界・官界・地域社会	国際社会
期待	学術および技術の進歩・向上	わが国の産業・経済発展に貢献する研究シーズの提供および新技術による地域活性	学術および技術の進歩・向上に基づく国際交流
達成度を判断する成果の項目	学術誌への論文発表、国内外会議口頭発表、著書、受賞、科学研究費補助金・競争的外部資金、国内外会議主催・共催	特許出願、共同・受託研究、競争的外部資金、寄付金、包括的研究協力協定、国内外会議主催・共催、リエゾンフェアへの参加、ベンチャー設立	国際会議の主催・共催、部局間交流協定、研究者交流
研究の方向性との関連*	①-⑤	①-④	①-⑤

* ①循環型社会の実現、②グリーンケミストリー、③高信頼度ソフトウェアの実現、④その他の先端的研究、⑤その他の基礎的研究

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

(1) 研究の実施状況

工学研究科では5つの専攻に合計で200名前後の教員が所属し(別紙資料2:教員構成および教員数の推移、P.2)、研究成果を様々な形で発信している(表5:工学研究科全体の年度別研究活動状況)。教員1人あたりの査読付論文数(平成16~19年度SS~B(表11:SS、Sの判断基準、P.5-10、別紙資料5:専攻・分野ごとのA~Cの判断基準、P.3)の年平均値)は英文・和文合わせて約2.4編/年で、平成19年度では法人化時点(平成13~15年度の平均値)の3%増である。これは全国国立大学の年平均値0.63編/教員(第71回総合学術会議 資料2-3「独立行政法人等の科学技術関係活動に関する成果(参考資料)」)を大きく上回っている(表6:教員1人当たりの論文数の比較、P.5-7)。この全国平均値には工学系以外の部局のものが含まれているため、単純な比較はできないが、本研究科は他国立大学の平均値と比べて明らかに多い。表5のうち主要論文と位置付けるA以上の4年間の総論文数は全体の約60%(図2:平成16~19年度の全業績中のSS~Bの数と割合、P.5-7)で、教員1人あたり約1.4編/年であった。また、査読付論文総数に対する英文論文数の割合は55~63%で、国際的な情報発信を積極的に行っている。

表5 工学研究科全体の年度別研究活動状況

研究活動項目	平成13~15年度(平均)		平成16年度		平成17年度		平成18年度		平成19年度		平成16~19年度(平均)	
	業績総数	1人あたり業績数	業績総数	1人あたり業績数	業績総数	1人あたり業績数	業績総数	1人あたり業績数	業績総数	1人あたり業績数	業績総数	1人あたり業績数
査読付英文論文	304	1.34	273	1.28	302	1.49	289	1.36	308	1.49	293	1.41
査読付和文論文	236	1.04	225	1.05	181	0.89	227	1.07	200	0.97	208	1.00
総説(学術雑誌)	43	0.19	44	0.21	53	0.26	69	0.33	56	0.27	56	0.27
総説(商業雑誌)			21	0.10	43	0.21	32	0.15	25	0.12	30	0.14
著書*	47	0.21	74	0.35	63	0.31	58	0.27	49	0.24	61	0.29
学会発表(国内+国外)	-	-	1446	6.76	1501	7.39	1469	6.93	1357	6.56	1443	6.94
基調・招待講演**	56	0.25	83	0.39	77	0.38	85	0.40	86	0.42	83	0.40
国際会議発表論文	243	1.07	389	1.82	375	1.85	375	1.77	348	1.68	372	1.79
受賞***	23	0.10	19	0.09	36	0.18	26	0.12	34	0.16	29	0.14
国際会議組織委員	-	-	54	0.25	72	0.35	93	0.44	117	0.57	84	0.40
国際会議等の主催・共催****	-	-	7	-	7	-	7	-	12	-	8	-
国内会議等の主催・共催****	-	-	16	-	23	-	24	-	40	-	26	-
学外共同研究*****	118	0.52	145	0.68	152	0.75	143	0.67	160	0.77	150	0.72
特許出願	32	0.14	55	0.26	44	0.22	76	0.36	49	0.24	56	0.27
取得特許	-	-	1	-	2	-	3	-	0	-	2	-

* 出版社による教科書、専門書でISBNが明記されているものに限定している。

**学会等の講習会や任意団体の講演は除く。①国際会議②基幹学会等の全国レベルの国内会議③基幹学会等の支部大会④招待状のある海外の大学や研究所での特別講演を対象とする。①~④の講演数を別紙資料3(P.3)に示す。

***①国際学会、②国内基幹学会等および③民間、財団、公的機関等からの受賞、④査読を受けた論文の優秀講演賞(教員が発表したものに限り)を対象とする。①~④の受賞数を別紙資料4(P.3)に示す。口頭発表およびポスターセッションの受賞は業績に含めない。

****討論会、シンポジウムなどを対象とする(小規模なセミナー、講演会は除く)。組織委員長、運営委員長などとして実質的に参画した場合のみに限定している。

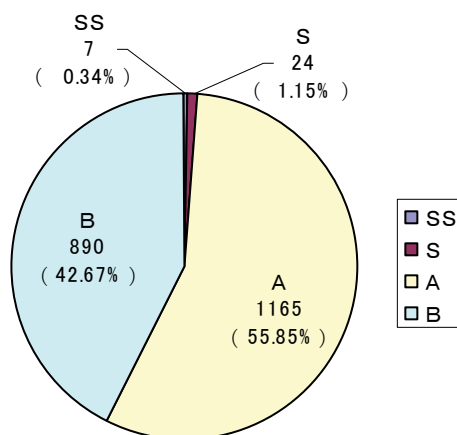
*****民間企業等との共同研究は外部資金(表9、P.5-8)に示しているため大学研究者との共同研究に限り、連名となっている論文等がある場合に限定している。

表 6 教員 1 人当たりの論文数の比較

	教員数		論文数 (件)			
	平成 17 年	平成 18 年	平成 17 年		平成 18 年	
			実数**	教員 1 人当り	実数	教員 1 人当り
国立大学法人等 全体	89,037	89,788	57,710	0.65	56,587	0.63
広島大学大学院工学 研究科*	203	212	483	2.38	516	2.43

* 研究業績は年度ごとの集計

** 論文数の実数は査読付英文論文、査読付和文論文の合計



全業績数: 2086

※グラフ内数値は業績件数。() 内%は全業績に占める割合

図 2 平成 16～19 年度の全業績中の SS～B の数と割合

表 7 (平成 16 年～19 年の主要国立大学工学研究科の論文発表件数、P. 5-8) には、ISI Web of Knowledge で検索した 4 年間の発表論文数について、本工学研究科と主要国立大学 (旧制大学) 工学研究科とを比較して示している。これから本研究科の教員 1 人あたりの論文数はこれら主要大学に肉薄していることが分かる。

他の業績について教員 1 人あたりの平成 16～19 年度の平均値で見れば、総説 (学術雑誌)、著書、基調・招待講演、国際会議組織委員は 0.3～0.4 件/年で、およそ 2.5～3.5 年に 1 件のペースで成果を出している。また、10 年に 1.4 回は受賞している。

特許に関しては、表 5 の値と資料 A1-2006 データ分析集: 23 研究成果による知的財産権の出願・取得状況による全国国立大学の平均値および中央値を比較して表 8 (平成 18 年度の特許出願数および取得数、P. 5-8) に示した。同表より出願数、取得数ともに全国国立大学の平均値以上となっており、社会に対する積極的な技術還元を行っている。

表7 平成16年～19年の主要国立大学工学研究科の論文発表件数（教員一人平均）

大学名	論文数*（件）	教員数**	教員1人当たり
A大学	1753	305	5.7(1.4/年)
B大学	3241	355	9.1(2.3/年)
C大学	3201	332	9.6(2.4/年)
D大学	6936	415	16.7(4.2/年)
E大学	8612	417	20.7(5.2/年)
F大学	3201	314	10.2(2.6/年)
広島大学	1053	203	5.2(1.3/年)

* ISI Web of Knowledge で、英文大学名と研究科所在地の郵便番号をキーワードとしてAND検索。所在地を基に検索したので、付属の研究施設などは含まれていない。

** 教員数は平成19年5月1日現在

表8 平成18年度の特許出願数および取得数

特許	工学研究科	データベース 平均値	データベース 中央値
出願数	76	35	25
取得数	3	3	1

(2) 研究資金の獲得状況

本研究科では、教員数が減少している中、表9（外部資金の年度別獲得額）に示すように、寄附金を除く外部資金の全項目で法人化時点に比べて向上が見られ、特に競争的外部資金、共同・受託研究費が大幅に増えて2倍程度になった。平成18年度の外部資金を全国の工学系部局のデータと比較すると図3（平成18年度における工学研究科の外部資金獲得状況と全国集計との比較、P.5-9）のようになり、本研究科の獲得総額、科学研究費補助金（科研費）、寄附金は、全国平均値を上回っているほか、全ての項目において中央値より高く、共同研究費を除けば、どの項目でも中央値の2～3倍以上である（資料A1-2006 データ分析集：28・30 外部資金収入のうち各研究費が占める割合）。

また、本研究科の平成18年度新規科研費の採択率は27.2%で、全国平均値（20.6%）を大幅に上回っている。（資料A1-2006 データ分析集：24 科研費申請・内定の状況）。

表9 外部資金の年度別獲得額

（単位：百万円）

	平成13-15年度 平均	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
科学研究費補助金	242 (102) *	307 (119)	288 (115)	271 (116)	273 (99)
競争的外部資金	133 (6)	195 (51)	231 (37)	259 (61)	230 (68)
受託・共同研究	166 (198)	336 (85)	332 (114)	323 (131)	403 (208)
寄附金	201 (54)	217 (217)	199 (210)	190 (210)	194 (224)
総額	742 (360)	1055 (472)	1050 (476)	1042 (518)	1100 (599)

* () 内は外部資金獲得件数

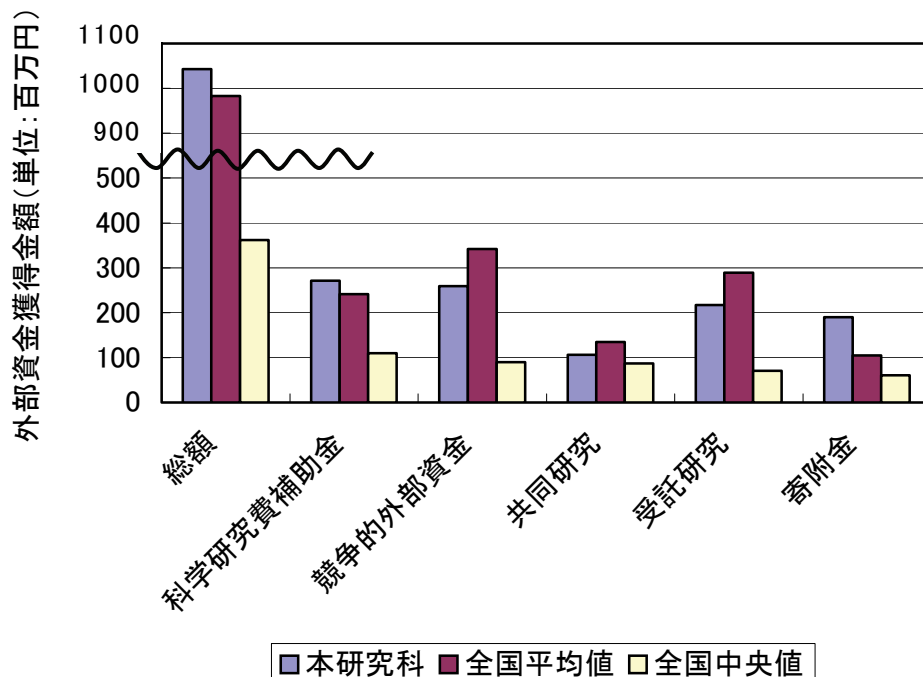


図3 平成18年度における工学研究科の外部資金獲得状況と全国集計との比較

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由)

本研究科は中四国地域において最初に部局化された同地域を代表する研究科で、それに相応しい研究業績を上げることが関係者より期待されていると想定し、表10(分析項目の達成度と関係者からの期待されるレベル)の期待されるレベルの業績数を設定した。本研究科の各項目に対する達成度はいずれもこれらの設定値を満足している。ちなみに、論文に関する期待されるレベルは、表7(平成16年～19年の主要国立大学の工学研究科からの論文発表件数、P.5-8)からわかるように、一部の主要国立大学(旧制大学)工学研究科の業績レベルを結果的に超えるものとなっている。査読付論文総数に対する外国雑誌掲載論文数は60%前後であり、研究成果の国際的な発信も期待されるレベルに達している。総説(学術雑誌)、著書、基調・招待講演、国際会議組織委員についても、2.5～3.5年に1回位のペースで各教員は成果をあげている。

以上から、想定する関係者から期待される水準にあると判断した。

表10 分析項目の達成度と関係者からの期待されるレベル

項目	達成度	期待されるレベル
査読付論文数 (B以上)	2.4/(年・人)	(2.0～2.5)/(年・人)
査読付論文数 (A以上)	1.4/(年・人)	(1.0～1.5)/(年・人)
Web of Knowledgeによる発表論文数	1.3/(年・人)	(1.0～1.5)/(年・人)
英文論文の割合	55～63%	50～70%
総説(学術雑誌)、著書、基調・招待講演、国際会議組織委員	(0.3～0.4)/(年・人)	
受賞	0.14/(年・人)	(0.1～0.2)/(年・人)
特許出願・取得	全国国立大学法人平均値以上	左に同じ
科学研究費	全国国立大学法人平均値以上	左に同じ
外部資金総額(科研費を含む)	全国国立大学法人平均値以上	左に同じ

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)

本研究科を代表する SS および S レベルの業績の選定は、表 11 (SS、S の判断基準) に示す本研究科共通の基準を策定して行った。その際、掲載雑誌のインパクトファクター、基調・招待講演、外部資金獲得、COE への貢献、受賞などを判断指標とした。国際性を重視し、国内の受賞論文は、その受賞が国際的に認知されていない場合や受賞論文が海外へ有効に発信されていない場合は、S 未満と位置付けた。

この判断基準により SS および S に選定した論文数はそれぞれ 7 編、24 編で合計 31 編であった。これらは教員総数の 3.4%、11.8%、15.3%であった。

表 11 SS、S の判断基準

S: その成果が社会あるいは学界に大きい影響をもたらすものであり、以下の①～④の条件のいずれかに該当する業績
① 当該分野のインパクトファクター (IF) つき雑誌のうち、IF が上位ほぼ 10% 以内の雑誌あるいは当該分野の中で IF が最上位にある雑誌に掲載された論文で、以下の a)～d) に該当する第 3 者評価があるもの a) 査読者の高い評価 b) 当該論文に関連する定評ある国内外会議の基調・招待講演への招聘 c) 当該論文に関わる多額の外部資金獲得 d) 多い引用回数 ② COE の成果に大きく貢献した論文 ③ 基幹学会等から受賞し、その受賞または当該論文が国際的に認知されているもの ④ 実用化されている取得済み特許で、社会に大きな影響を与えたもの
SS: 上記 S の条件を満たし、かつ以下の①～③の条件のいずれかに該当する業績
① 以下の a)～e) に該当する第 3 者評価が 2 つ以上あるもの a) IF が上位 3% 以内の雑誌への掲載 b) 国際的な学協会等からの受賞 c) 特に評価の高い国際会議での基調・招待講演への招聘 d) 当該論文に関わる多額の外部資金獲得 (科研費基盤研究 (S) 以上のクラス) e) S の項目の内、多数該当する場合 ② COE の成果への非常に大きな貢献 ③ 社会に非常に大きな影響を与えた取得済み特許

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由)

想定する関係者が期待する業績レベルの水準として表 11 を定め、また期待する SS、S の業績数の水準として全教員数の 5%、10% を想定した。これらの水準に対し、達成した成果は、SS および S はそれぞれ 7 編、24 編合計 31 編で、それぞれ教員総数の 3.4%、11.8%、15.3%であった。SS の業績数は想定数より若干下回るが、SS と S の総数は想定数とほぼ同数であった。

一方、SS の中には、フランス化学会生誕 150 周年記念大会で招待講演を行い、かつ科学研究費基盤研究 (S) および特定領域研究に採択されるに至った論文 (No. 1016)、関連論文を含めて国内論文賞 2 件、最優秀賞 1 件、国際会議基調・招待講演 8 回、2000 年～2007 年の被引用回数 285 件、提案した材料モデルが欧米のメジャーな 2 つの市販のシミュレーションソフトに採用された論文 (No. 1017) など表 11 の基準を十分上回る業績がある。

以上の結果、想定する関係者から期待される水準にあると判断した。

Ⅲ 質の向上度の判断

① 研究活動の活性化」(分析項目Ⅰ)

本研究科では、研究活動の活性化を図るため、中期計画(別紙資料1:広島大学の中期目標と工学研究科中期目標の対応(研究関連部分抜粋)、P.1)に、教員の研究成果を研究費配分、待遇などに反映することを明示した。

表5(工学研究科全体の年度別研究業績数と活動状況、P.5-6)と表9(外部資金の年度別獲得額、P.5-8)に示す研究活動についてのデータを、法人化時点(ただし、図7は平成16年度)を基準とした年度ごとの推移を、成果の向上に関する目標(表3、P.5-4)ごとに図4~図9にまとめた。

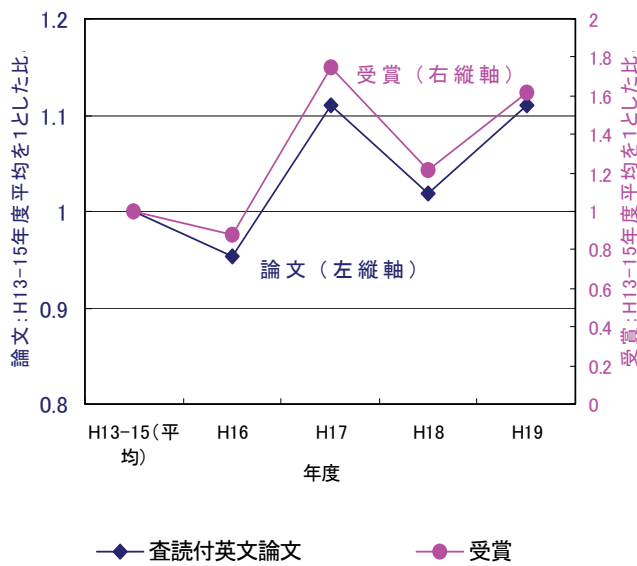


図4 国内外の機関雑誌への掲載を通じた情報発信・学術・技術の推進(教員1人あたり)

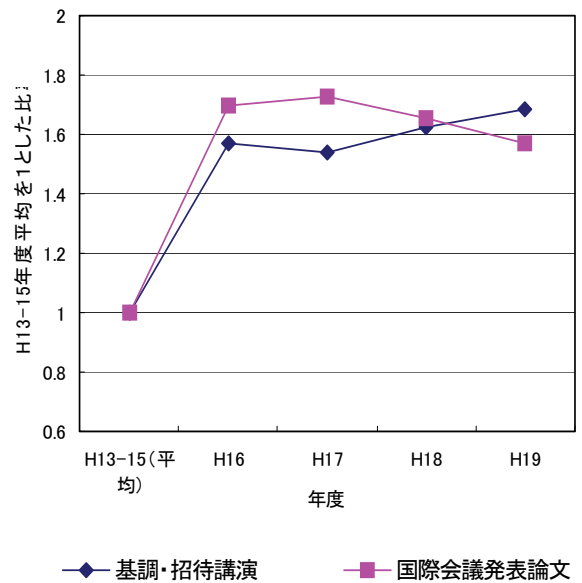


図5 国内外での招待講演を含む国際会議論文発表を通じた情報発信と国際交流(教員1人あたり)

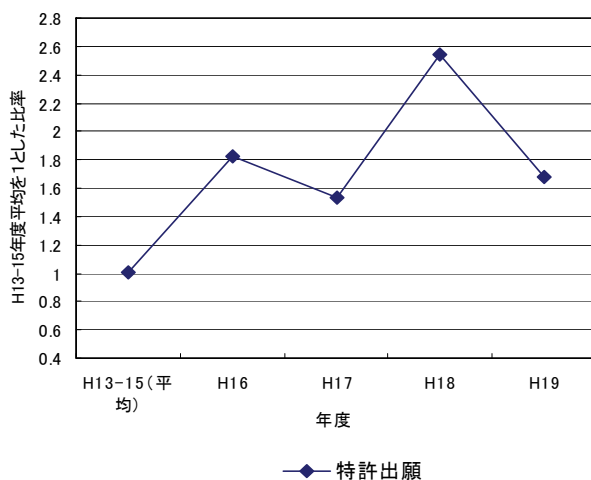


図6 特許による技術の社会還元(教員1人あたり)

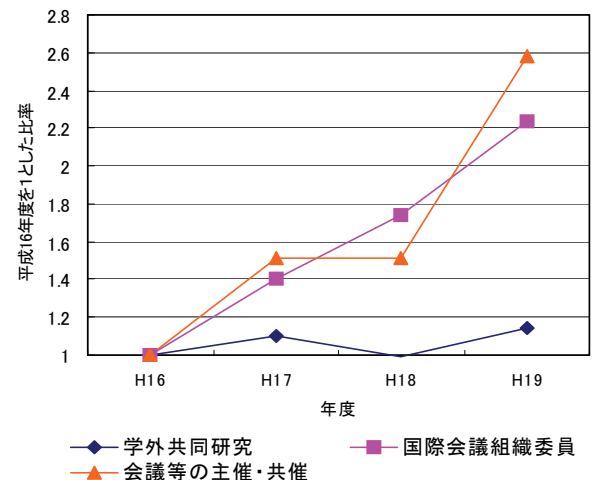


図7 国内外会議・シンポジウム・セミナーの主催・共催および国内外共同研究による国際社会、地域への貢献(教員1人あたり)

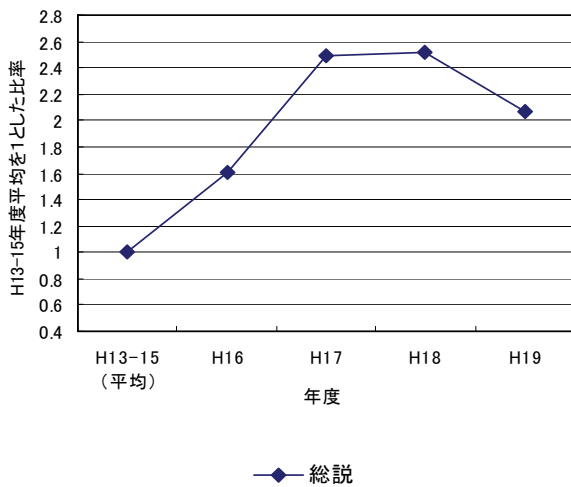


図8 総説・著書による技術の普及・人材育成への貢献 (教員1人あたり)

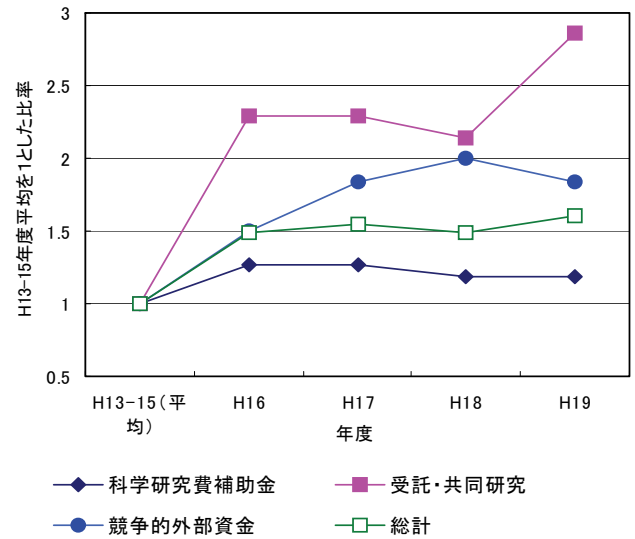


図9 競争的資金を含めた外部資金の獲得 (教員1人あたり)

これらの図によれば、法人化後、受賞 (図4、P.5-11)、基調・招待講演 (図5、P.5-11)、国際会議発表論文数 (図5、P.5-11)、特許 (図6、P.5-11)、国際会議組織委員および国内外会議等の主催・共催 (図7、P.5-11)、総説 (図8、P.5-12)、受託・共同研究・競争的外部資金・外部資金総額 (図9、P.5-12) は、基準とした年度の1.5倍以上と飛躍的に増加し、国際会議組織委員および国内外会議等の主催・共催 (図7、P.5-11) も、年度とともに直線的に増加している。一方、査読付き英文論文数 (学術誌掲載) (図4、P.5-11)、科学研究費 (図9、P.5-12) および学外共同研究 (図7、P.5-11) は10~20%の増加であった。英文学術誌論文や科学研究費等は大きく増加する性質のものではないことを考慮すると、法人化後の10~20%の増加は良好な水準にあると判断する。

以上の研究成果の向上は、教員の研究成果を研究費配分、待遇などに反映することを明示した中期計画によると分析している。

以上の分析から、「大きく改善、向上している」事例と判断した。

② 研究の方向性の設定による成果 (分析項目I、II)

世界レベルの「先端的な研究」・「基礎的な基盤研究」を推進する中で、特に「循環型社会の実現」、「グリーンケミストリー」および「高信頼度ソフトウェア実現」の3つを特色ある研究の方向性として中期計画に掲げている (表2: 研究科の中期計画に定める研究の方向性と成果向上の目標、P.5-4)。平成16~19年度の主要論文と位置付けるSS~Aの業績をこれらの研究目標ごとに分類すると、図10 (研究の方向性ごとの業績 (SS~A) の推移、P.5-13) のようになる。3つの特色ある研究に関する業績の全業績数に対する割合は、平成16年度に比べ平成17年度以降平均的にみておよそ50%増加している。また図11 (SS

～Aの研究方向性ごとの業績数割合、P.5-13)に示すように、SSおよびSの30%がこれら3つの研究の方向性を設定したことによる成果である。すなわち、Aとの比較より具体的な研究の方向性の設定が研究の質の向上に大きく貢献していることが分かる。中でも、「グリーンケミストリー」のSSおよびSに占める割合は極めて大きい。

「グリーンケミストリー」に関連するプロジェクト研究センターは平成19年10月まで立ち上げられていなかったが、大学院専任講座（グリーンケミストリー講座）があり、この研究の中心的役割を担ってきた。当該講座の研究活動力を広く示すためB以上の論文数、外部資金獲得状況の推移を図12（グリーンケミストリー講座の査読付論文数と外部資金（単位千円）獲得状況の推移、P.5-14）に示す。平成16～19年度の教員1人あたりの平均論文数は5.1であり、工学研究科の平均論文数2.4（表6、P.5-7）に比べてかなり高いレベルにあり、さらに平成17年以降論文数、外部資金獲得額ともに増加する傾向にある。

以上のことは、本研究科の研究の方向性に沿って特色ある研究が展開され、研究の質の向上につながっていることを示している。

これにより「相応に改善、向上している」事例と判断した。

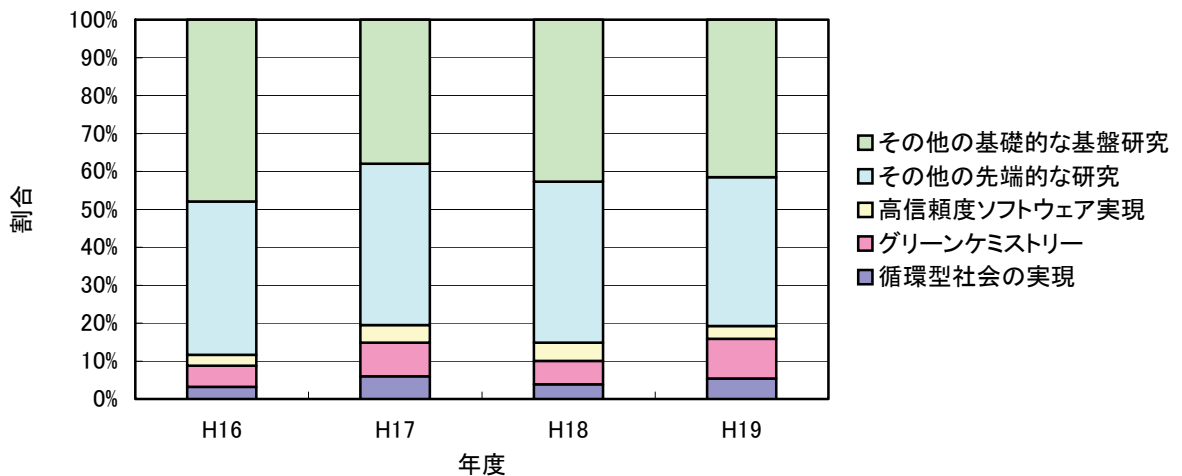


図10 研究の方向性ごとの業績 (SS～A) の推移

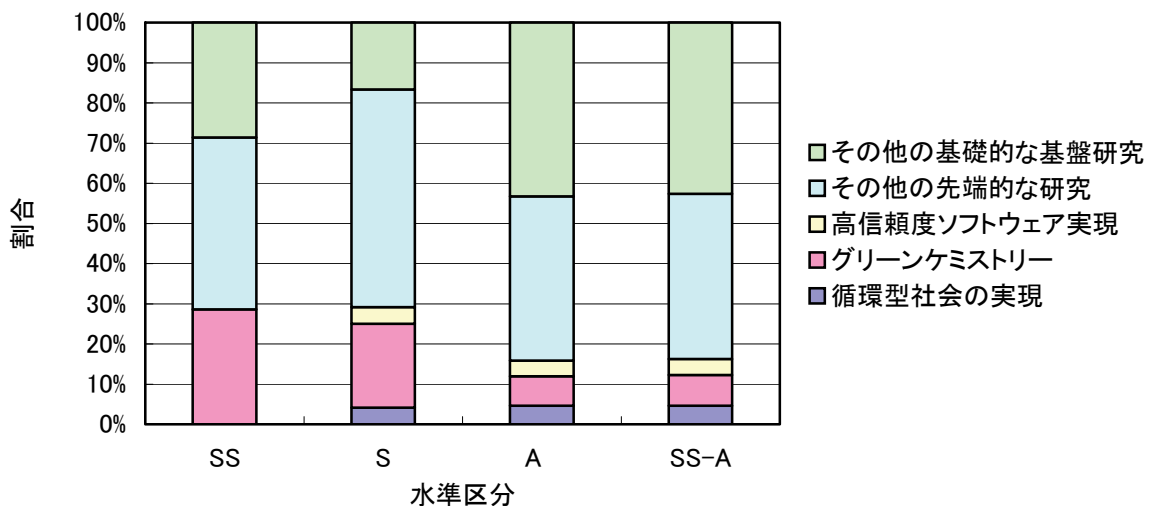


図11 SS～Aの研究方向性ごとの業績数割合

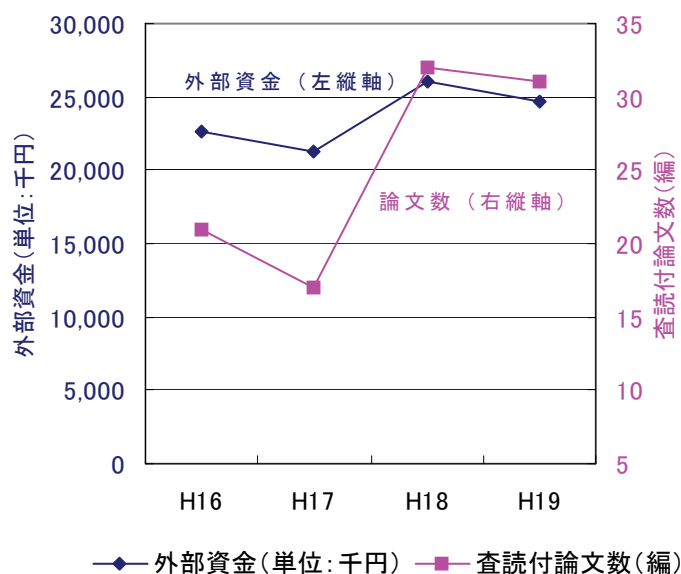


図 12 グリーンケミストリー講座の査読付論文数と外部資金 (単位千円) 獲得状況の推移

③「プロジェクト研究センターの設立」(分析項目 I、II)

中期計画(「特色ある研究成果をあげることを目的に、世界をリードする可能性のある研究シーズに関して、研究プロジェクトを樹立し、これを優遇する」)に従い、平成 15 年度からプロジェクト研究センター(以下センター)を設立し、研究スペースと予算の両面からサポートしてきた(表 3:工学研究科のプロジェクト研究センターと大学院専任講座、P. 5-4)。

センターの主な業績の年度ごとの推移を図 13(平成 16 年度を基準としたプロジェクト研究センターからの教員 1 人あたりの業績数の推移、P. 5-15)に示す。なお、平成 19 年 10 月に設立された無機多孔体プロジェクト研究センターの業績は含まれていない。

これによれば、平成 16 年度に比べ、英文査読付き論文を含む査読付き論文総数(B 以上)は平成 17 年度以降 10%~40%増加し、受賞はほぼ 2~3 倍に増加している。総説および国際会議・シンポジウム組織委員の場合、ほぼ年度ごとに増加がみられ平成 19 年度にそれぞれ 1.15 倍、1.2 倍程度になった。

平成 16~19 年度の 4 年間のセンターの業績総数を本研究科の業績総数と比較して図 14(研究科とプロジェクト研究センターとの業績比較、P. 5-16)に示す。センターの構成員数は、教授・准教授がほとんどであるので、研究科全体の教授・准教授の総数と比較すれば 38%にあたる。そこで、これら教員数の割合を示す図の赤のライン($f=0.38$)よりも上にある成果は、センターの業績数が研究科の平均値よりも高いレベルにあることを意味し、目安として、1.2 倍の業績数のラインを青で示している。図によれば、英文査読付き論文、著書、特許出願および基調・招待講演等の総数は、研究科の平均値のおおむね 1.1~1.2 倍である。さらに、センターの SS と S の業績数は 16 件(No. 1002、1006、1009、1013、1014、1015、1017、1019、1021、1022、1023、1025、1026、1027、1028、1031)であり、総数のほぼ 50%を占めている。

センターの外部資金獲得総額は、図 15(プロジェクト研究センターの外部資金獲得総額、P. 5-16) に示すとおり、年度ごとの増加はみられないものの、研究科全体の 50~80%を占め、教員数の割合 (0.38) に比べて格段に高い値である。

以上の成果から、「高い質(水準)を維持している」事例と判断した。

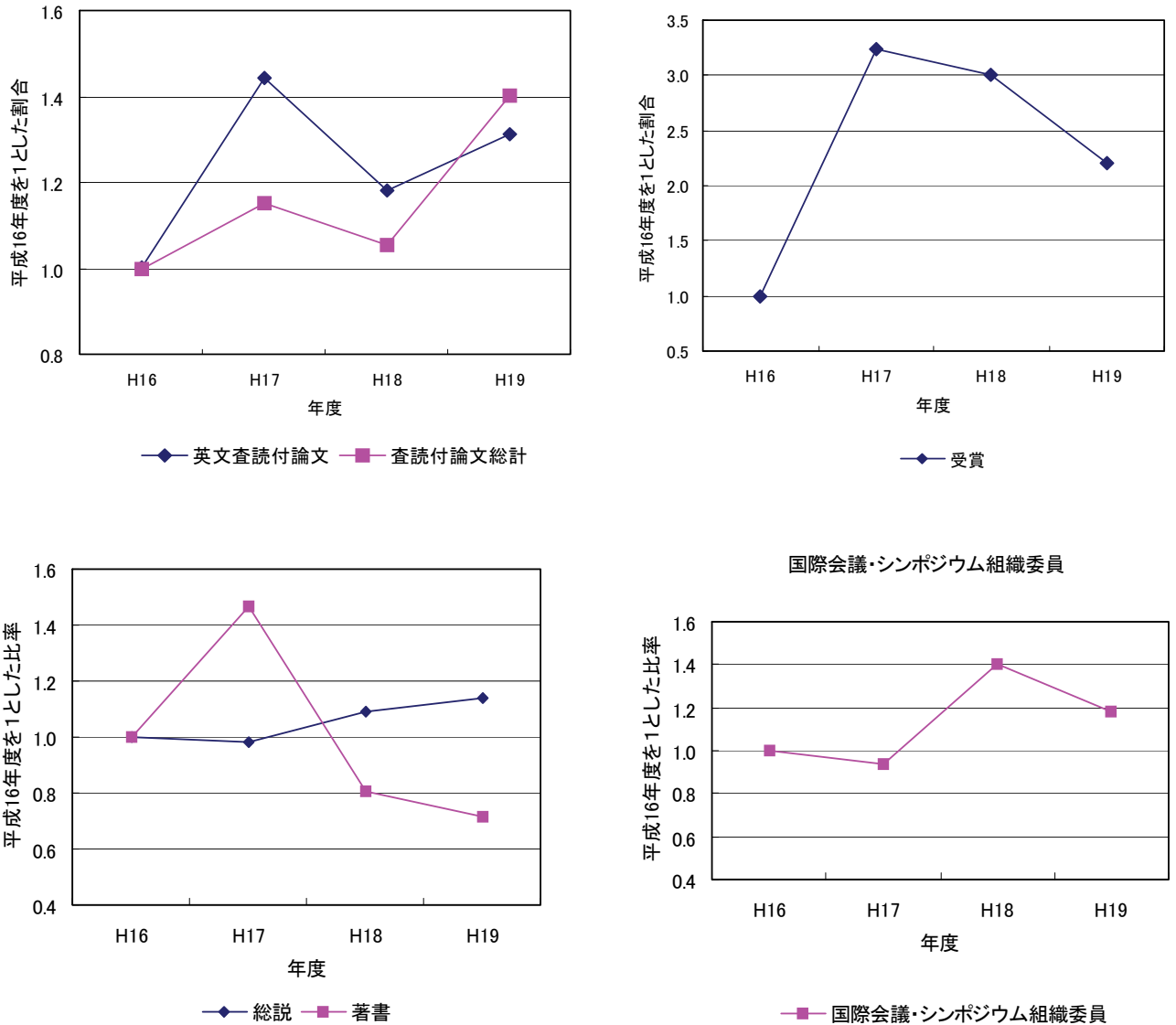


図 13 平成 16 年度を基準としたプロジェクト研究センター教員 1 人あたりの業績数の推移 (工学研究科の教員によるもので、広島大学先進機能物質研究センターの未来材料開発プロジェクトに関わるものを含む)

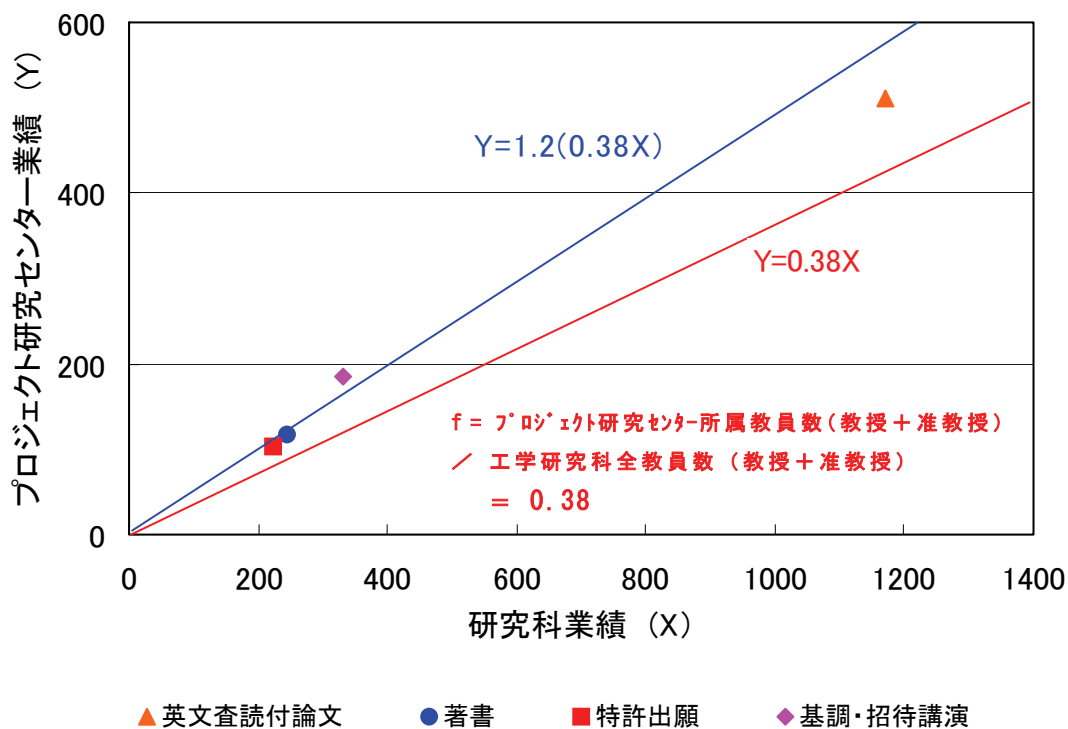


図 14 研究科とプロジェクト研究センターとの業績比較

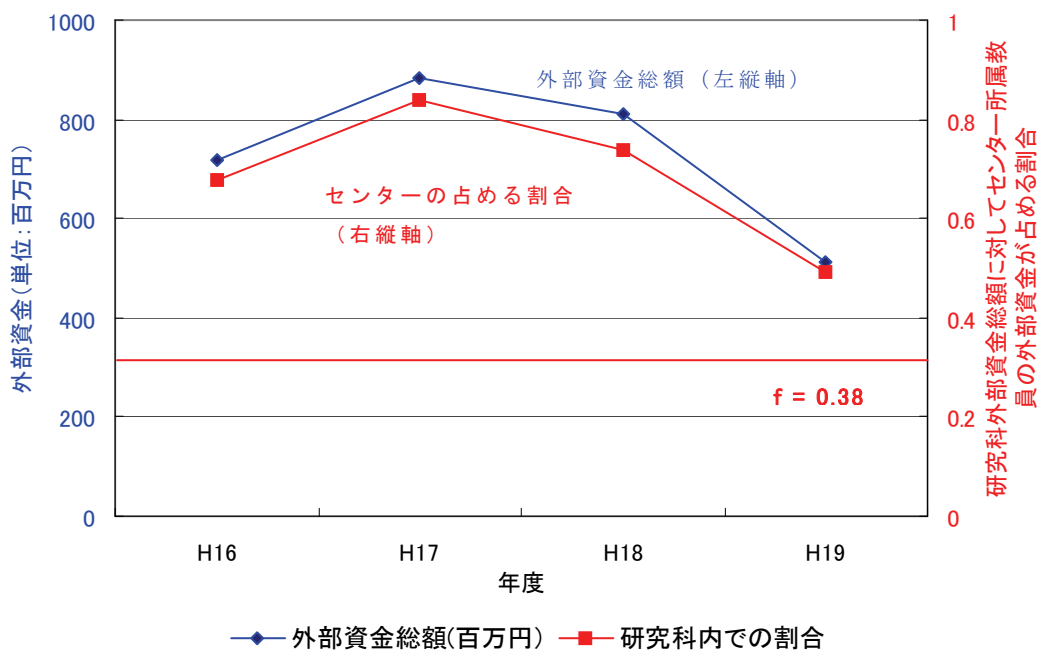


図 15 プロジェクト研究センターの外部資金獲得総額

④「研究成果の産・官界および地域社会への発信と還元」(分析項目Ⅰ)

工学研究科では、社会との連携促進を中期目標(別紙資料1:広島大学の中期目標と工学研究科中期目標の対応(研究関連部分抜粋)、P.2)において掲げている。この中期目標に沿って、表12(包括的研究協力協定)に示すように、地域や全国的な有力企業および官庁等と積極的に包括的研究協力協定を締結した。これに加えて、研究成果を社会へ発信・還元するために、広島大学リエゾンフェア(表13:広島大学リエゾンフェアへの工学研究科からの参加状況、P.5-18)に積極的に参加するとともに、工学研究科発のベンチャーの設立を推進した(表14:工学研究科発のベンチャー設立件数、P.5-18)。

さらに、広島大学産学共同活動テーマ データベース「ひまわり」

(http://seeds.Hiroshima-u.ac.jp/sangaku_renkei/techrd/)に平成19年度現在で137件の研究シーズを提示している。

これらの活動より、法人化時点からの特許出願件数の大幅な増加(表5:工学研究科全体の年度別研究活動状況、P.5-6)や受託・共同研究費の大幅な伸び(図9:競争的資金を含めた外部資金の獲得P.5-12)が達成された。

よって「大きく改善、向上している」の事例と判断した。

表12 包括的研究協力協定(工学研究科関連分)

企業名	締結年月日	主な研究協力内容
広島県 広島工業大学 社団法人広島県産業廃棄物協会*	平成17年7月29日	循環型社会の実現や県内産業の活性化に向けて、リサイクル技術等の研究開発を推進し、研究開発技術や既存の優れた技術などの県内産業への移転・普及の促進 1. 対象事業分野 (1) リサイクルを初め環境に関する研究開発 (2) 環境技術の産業移転・普及促進 (3) 環境技術指導や技術者教育 (4) 県民を対象とする環境教育 (5) その他、環境保全・循環型社会形成促進 2. 環境問題に関する産学連携研究開発活動の共同支援
国土交通省中国地方整備局*	平成18年1月24日	地域社会の発展に寄与するため、広範囲な教育・研究面の向上及び地域社会への貢献並びに安心・安全で個性豊かな誰もが元気で暮らせる地域づくりを推進することを目的とする。連携・協力分野は、「安全・安心」、「歴史・文化」、「自然・環境」、「経済の活性化」、「技術開発」の5分野
常石造船株式会社**	平成16年6月10日	(1) 船舶の設計と建造、維持管理に関連した技術分野 (2) 環境の保全と国際協力の推進に関わる分野 (3) その他両者が必要と認めた分野
復建調査設計株式会社**	平成16年7月28日	(1) 環境創出・自然再生に関する分野 (2) 資源環境・地球温暖化等の地球環境保全に関する分野 (3) その他両者が必要と認めた分野
富士電機システムズ株式会社**	平成17年2月24日	(1) 上下水道分野における水処理技術・汚泥有効利用技術 (2) 民需分野における排水再利用技術 (3) その他両者が必要と認めた分野
マツダ株式会社 技術研究所**	平成17年4月8日	(1) 車両構造技術、制御技術、生産技術、材料技術などの自動車に直接関わる技術 (2) 新素材、次世代エネルギー、IT、人間工学などの先進技術
日本練水株式会社**	平成18年5月30日	(1) 水資源の浄化及び高機能化に関連した水処理技術分野 (2) 水資源の再利用に関連した水処理技術分野 (3) その他両者が必要と認めた分野

*広島大学との覚書締結

**工学研究科との覚書締結

表 13 広島大学リエゾンフェアへの工学研究科からの参加状況

年 度	平成 16	平成 17	平成 18	平成 19
開催場所	東京	東京	広島	呉
参加件数	12	5	6	16

表 14 工学研究科発のベンチャー設立件数

年 度	平成 15	平成 16	平成 17	平成 18	平成 19
累積件数(平成 15 年度を 1 とした場合の割合)	10(1.0)	13(1.3)	13(1.3)	17(1.7)	17(1.7)

⑤ 「国際交流の促進」(分析項目 I)

工学研究科では、中期目標(別紙資料 1 : 広島大学の中期目標と工学研究科中期目標の対応(研究関連部分抜粋)、P. 2)に沿い、平成 18 年度から国際事業担当として事務職員 2 名を配置し、国際交流を推進している。表 15 (工学研究科関連の大学間および部局間交流協定数と協定に基づく交流実績)と別紙資料 6 (工学研究科国際交流協定校, P. 4) に示すように、工学研究科が関係する大学間および部局間協定数は、年々増加し平成 19 年度では法人化時点(平成 15 年度)の 1.47 倍に達している。それに伴って、各年度の交流人数も顕著に増加し、活発な交流が行われていることがわかる。

以上の実績から、「大きく改善、向上している」事例と判断した。

表 15 工学研究科関連の大学間および部局間交流協定数と協定に基づく交流実績 (受け入れ・派遣数)

年 度	平成 15	平成 16	平成 17	平成 18	平成 19
協定累積件数(平成 15 年度を 1 とした場合の割合)	19(1.0)	20(1.05)	22(1.16)	26(1.37)	28(1.47)
各年度の交流人数(平成 15 年度を 1 とした場合の割合)	15(1.0)	29(1.93)	27(1.80)	153(10.2)	59(3.93)

6. 生物生産学部・生物圏科学研究科

I	生物生産学部・生物圏科学研究科 の研究目的と特徴	・・・6-2
II	分析項目ごとの水準の判断	・・・6-5
	分析項目 I 研究活動の状況	・・・6-5
	分析項目 II 研究成果の状況	・・・6-12
III	質の向上度の判断	・・・6-13

I 生物生産学部・生物圏科学研究科の研究目的と特徴

1. 研究科の理念と目的

本学部・研究科は、「人間と自然の調和的な共存を図るため、生物圏に起きている現象の科学的な解明と問題の解決を通して、人類の福祉と平和に貢献する教育と研究を推進する」ことを理念として、「人間生活・自然・生産活動・環境との調和的な共存を図るための独創的・先進的研究を通して、地域・国際社会の持続的発展に貢献する」ことを研究の目的としている。

2. 研究科の特徴

1) 沿革：昭和 60 年に博士課程を持つ研究科として設置され、平成 14 年度に生物圏共存科学、生物資源開発学、環境循環系制御学の 3 専攻に再編し、講座化が認められた。平成 18 年には総合科学研究科の新設に伴う専攻・講座の再編を行った。

2) 研究領域：各専攻の主な研究領域は次の通りである。

○生物資源科学専攻：自然と調和する持続的な生物生産活動の創出と展開

○生物機能開発学専攻：生物機能・生物資源の活用とその高度利用技術の開発

○環境循環系制御学専攻：生物圏内の循環系を評価・予測・制御する技術の開発

3) 教員組織：専任教員は 76 名(平成 20 年 3 月 1 日:教授 37、准教授 30、講師 2、助教 7)であり(資料 1：生物圏科学研究科・生物生産学部教員組織)、その他特任教授 1 名、外国人特任教授 1 名を配置している。

これらの組織の特徴を生かして、専門分野と学際分野での研究、ならびに瀬戸内圏を中心とするフィールド研究を推進している(資料 2：瀬戸内圏フィールド科学教育研究センターの研究体制 P6-3)。

資料1 生物圏科学研究科・生物生産学部教員組織 (出典:研究科作成データ)

専攻	講座	専任教員数(H20.3.1現在)				合計
		教授	准教授	講師	助教	
生物資源科学	陸域動物生産学	14	13	1	2	30
	水圏生物生産学					
	食料資源経済学					
	瀬戸内圏フィールド科学					
生物機能開発学	分子生命開発学	14	8	1	3	26
	食資源科学					
環境循環系制御学	環境予測制御論	9	8	0	1	18
	環境評価論					
合計		37	29	2	6	74
生物生産学部附属練習船豊潮丸		0	1	0	1	2
合計		0	1	0	1	2
総合計		37	30	2	7	76

- 生物資源科学専攻は、H18. 4. 1 総合科学研究科設立にともない生物圏共存科学専攻を改組
- 生物機能開発学専攻は、H18. 4. 1 総合科学研究科設立にともない生物資源開発学専攻を改組

資料2 瀬戸内圏フィールド科学教育研究センターの研究体制（20.3.1現在）（出典：研究科作成データ）

	教授	准教授	助教	本研究科研究員	他研究科研究員	客員研究員
西条ステーション	1	0	0	10	1	2
竹原ステーション	1	1	0	10	1	4
合計	2	1	0	20	2	6
練習船豊潮丸	0	1	1	0	0	0
合計	0	1	1	0	0	0
総合計	2	2	1	20	2	6

生物圏科学研究科・生物生産学部の施設（出典：生物生産学部便覧）

生物圏科学研究科	瀬戸内圏フィールド科学教育研究センター	西条ステーション(農場) 竹原ステーション(水産実験所)
生物生産学部	学部施設	恒温実験水槽棟
		屋外実験水槽棟
		家畜環境制御実験棟
		家畜・家禽舎
		精密実験圃場
		温室・ガラス室・網室
		食品製造実験実習棟
		ラジオアイントープ実験棟
		工作機械実習棟
	学部附属練習船	豊潮丸

3. 目指すべき研究の方向性と特徴

本研究科は、生物圏における人類の持続的発展をめざし、食料の生産、資源生物の機能解明と有効利用、有用資源生物の創成に関して、世界的にもユニークな基盤的ならびに先端的研究を推進するとともに、練習船を活用した有用性の高い研究成果を瀬戸内圏から発信することを目指している。そのために、「中期計画」においては、次のような特徴のある領域に重点的に取り組むこととした。

- (a) 食料資源の先端的生産技術の開発
- (b) 未解明生物現象に基づく新規バイオテクノロジーの創成
- (c) 生物の環境ストレスに適應するための分子戦略
- (d) 瀬戸内圏の地域資源活用型産業育成のための基盤解析
- (e) 生物機能の基礎的解明

この研究目的を達成するために、以下の研究目標を立てている。

- ① 国内外で評価の高い学術雑誌に、研究成果を発表する。
- ② 国際会議への参加や研究集会等の主催などを通して、国際貢献に努める。
- ③ 共同研究や受託研究により外部研究機関との連携を強化する。
- ④ 研究面で地域社会に貢献する。
- ⑤ 研究活動の内容を広く社会へ発信する。
- ⑥ 行政や公共団体、国際社会に対する知的貢献を推進する。
- ⑦ 外部資金を積極的に導入する。
- ⑧ 学内公募の研究支援金制度の積極的な獲得に取り組む。
- ⑨ 研究科長のリーダーシップの下で、研究活動を活性化する。

4. 全学の中期目標との関係

本研究科と広島大学の中期目標には整合性があり、生物資源・食料・環境に関わる研究をミッションとする本研究科の研究目標を達成することにより、広島大学の目標達成に大きく貢献できる(資料3：研究に関する広島大学の中期目標と生物生産学部・生物圏科学研究科の中期目標との対比)。

資料3 研究に関する広島大学の中期目標と生物生産学部・生物圏科学研究科の中期目標との対比 (出典：自己点検・評価報告書)

広島大学中期目標	生物生産学部・生物圏科学研究科中期目標
<p>2 研究に関する目標 「新たなる知の創造」を理念に掲げ、高いレベルの基礎研究や優れた先端的研究を重点的に推進する。</p> <p>(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標 (学士課程・大学院課程共通)</p> <p>① 多くの個性ある学術分野において、世界トップレベルの研究の達成を目指す。</p> <p>② 次世代の学術をリードし、知的文化の創造につながる萌芽的研究を育成する。</p> <p>③ 新しい産業の創生と地域社会活性化に寄与する研究を育成する。</p> <p>④ 研究活動の成果を積極的に社会に発信し、知的・創造的ネットワークを基盤とした開かれた大学を実現する。</p> <p>⑤ 学術研究の水準の向上及び効率的な推進等のため、信頼性の高い評価システムを整備する。</p>	<p>2 研究に関する目標 人間生活・自然・生産活動・環境との調和的な共存を図るための独創的・先進的研究を通して、地域・国際社会の持続的発展に貢献する。</p> <p>(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標 (学士課程・大学院課程共通)</p> <p>① 生物圏科学の分野において、世界トップレベルの研究の達成を目指すとともに、次世代の学術をリードし、知的文化の創造に発展につながる萌芽的研究を育成する。</p> <p>② 生物圏科学に関わる幅広い学問基盤を確立し、世界的にも国内的にもユニークな「オンリーワン型」の研究を育成する。</p> <p>③ 新しい産業の創成と地域社会の活性化に寄与する研究を推進する。</p> <p>④ 研究活動の成果を積極的に社会に発信し、知的・創造的ネットワークを基盤とした開かれた大学を実現する。</p> <p>⑤ 学術研究の水準の向上及び効率的な推進等のため、信頼性の高い評価システムを整備する。</p>

5. 想定する関係者とその期待

本研究科の想定する関係者は、食品、医薬品、化粧品などのバイオ関連の民間企業、環境ビジネス、国公立研究機関、瀬戸内圏を中心とする地方自治体、生産者・消費者団体などである。これらの関係者から本研究科に対して、高い水準の研究活動による知的情報の発信や政策提言、技術指導ならびに人材養成の期待がある。

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

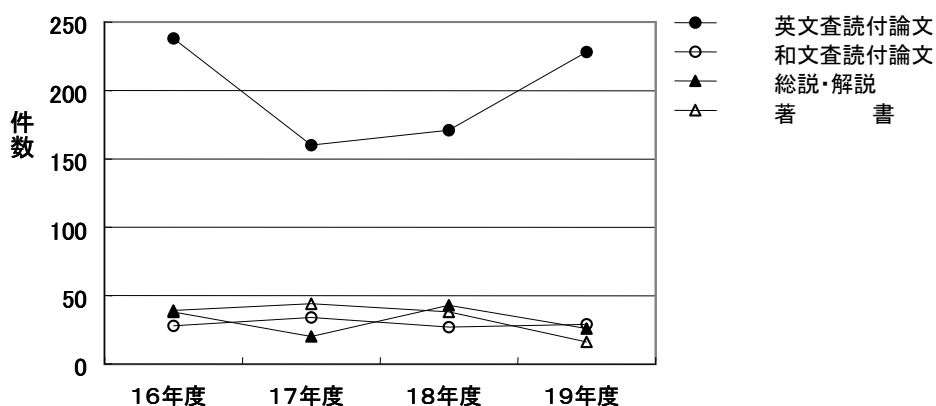
観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

○ 論文・著書等の研究業績：平成 16～19 年度の総論文数は 915 編で教員一人あたり年 3 編以上である。また、解説・総説は 127 編で教員一人あたり年 0.4 編以上である。著書の執筆も多く（137 編、教員一人あたり年 0.45 編）、学界で高い評価を受けている専門書から啓発書まで多岐にわたっており、広く社会に対して知的貢献を行っている（資料 4：研究業績数）。（目標①）なお研究科としては、①査読つき論文雑誌であること、②インパクトファクターやサイテーションインデックスが高いこと、③国内外からの評価が高いことを「評価の高い雑誌」の指標と考えている。

資料4 研究業績数 (出典:自己点検・評価報告書)

業績	平成16年度		平成17年度		平成18年度		平成19年度	
	業績	一人当たり	業績	一人当たり	業績	一人当たり	業績	一人当たり
英文査読付論文	238	3.26	160	2.25	171	2.28	228	3.08
和文査読付論文	28	0.38	34	0.48	27	0.36	29	0.39
総説・解説	38	0.52	20	0.28	43	0.57	26	0.35
著書	39	0.53	44	0.62	38	0.51	16	0.22
合計	343	4.69	258	3.63	279	3.72	299	4.04



○ 国際会議での発表状況・基調講演・招待講演：平成 16～19 年度の国際会議、国際学会等での発表件数は 379 で、教員一人あたり年 1.2 件以上であり、このうち招待講演は 60 件におよぶ。この中には世界的に高水準の国際学会や、海外の農学系大学における記念講演などもあり、これらの学問分野において活発な国際的貢献を行っている。さらに、国際会議や国内学会の開催も活発に行っている（資料 5：国際会議・学会での招待講演・発表および国内学会招待講演、別添資料 1：国際会議・学会および国内学会等の主催状況 P1）。（目標②）

資料5 国際会議・学会での招待講演・発表および国内学会招待講演 (出典:自己点検・評価報告書)

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
国際会議・国際学会 招待講演	23	9	12	16
国際会議・国際学会 一般発表	95	53	100	71
国内学会 招待講演	62	40	42	28

国際会議・学会および国内学会等の主催状況 (出典:自己点検・評価報告書)

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
国際会議・学会主催	5	1	2	2
国内学会全国大会主催	7	5	6	1

○ 国内学会での招待講演：平成 16～19 年度の国内学会・シンポジウム等での招待講演は 172 件におよぶ。この中には研究者を対象としたものだけでなく、一般を対象とした公開講演会なども含まれており、広く社会に向けて情報発信を行っている（資料 5：国際会議・学会での招待講演・発表および国内学会招待講演）。（目標②）

○ 学術賞等の受賞：平成 16～19 年度の学術賞の受賞数は 36 件に及ぶ。その授与者は生物生産活動、生物資源の活用、生物圏の物質循環に関する国内外の学会が多く、これらの学問分野における本研究科の貢献が高く評価されている（資料 6：学術賞等の受賞状況、別添資料 2：主要な学術賞受賞の内容 P2）。（目標②）

資料6 学術賞等の受賞状況 (出典:自己点検・評価報告書)

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
受賞学術賞・国外	3	2	0	1
受賞学術賞・国内	6	10	8	6
合計	9	12	8	7

○ 共同研究：平成 16～19 年度に 90 件の共同研究が実施されたが、その相手先は日本を代表する民間企業や財団法人・独立行政法人、さらには地方自治体等があり、研究領域の拡大と研究面における社会的貢献を行った（資料 7：外部資金獲得状況、別添資料 3：共同研究(500 万円以上)と受託研究・受託事業(1000 万円以上)のリスト P3)。また、平成 19 年度には研究科内で連携講座との共同研究を推進するために研究課題を募集し、1 件を採択・支援した（資料 8：研究科長裁量経費での研究助成 P6-8）。（目標③）

資料 7 外部資金獲得状況（出典：自己点検・評価報告書）

（単位：千円）

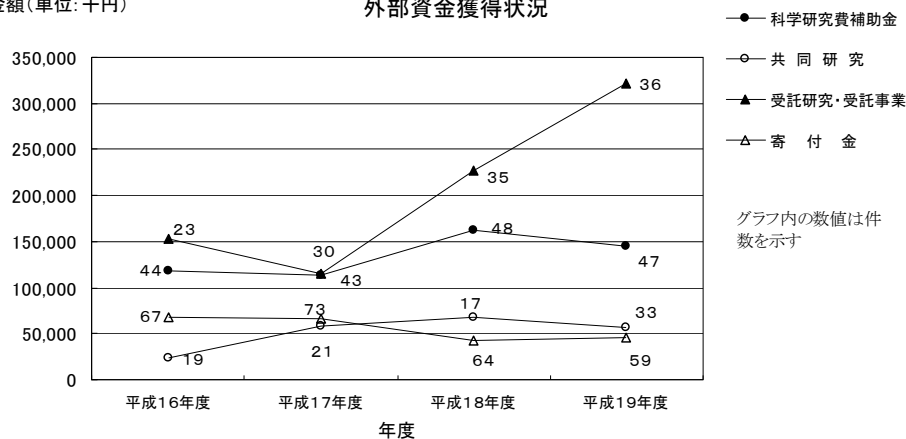
年度 種類	平成16年度		平成17年度		平成18年度		平成19年度	
	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数
科学研究費補助金	117,880	44	112,900	43	162,270	48	144,278	47
共同研究	24,349	19	58,591	21	68,104	17	56,467	33
受託研究・受託事業	152,253	23	115,794	30	227,389	35	321,108	36
寄付金	68,313	67	66,445	73	42,768	64	45,292	59
合計	362,795	153	353,730	167	500,531	164	567,145	175

*間接経費を含む。

**18年度大学情報データベース(24)科学研究費,(27)共同研究,(29)受託研究,(31)寄付金のデータとは異なる。

金額(単位:千円)

外部資金獲得状況



資料8 研究科長裁量経費での研究助成 (出典・自己点検・評価報告書)

(千円)

研究助成名称	平成16年度		平成17年度		平成18年度		平成19年度	
	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数
萌芽的研究助成	1,800	3	2,000	2	1,800	2	1,500	2
プロジェクト経費	0	0	2,000	1	1,500	1	1,200	1
連携機関との共同研究プロジェクト	0	0	0	0	0	0	2,000	1
若手研究者支援	0	0	0	0	0	0	1,500	3
計	1,800	3	4,000	3	3,300	3	6,200	7

研究助成内訳

(千円)

研究助成名称	年度	職名	研究者名	研究テーマ	金額
萌芽的研究助成	平成16年度	助教授	坂井 陽一	ミトコンドリアDNA分析によるマンボウ2系統集団の回遊生態とその応用	700
		助教授	矢中 規之	脂肪摂取に応答する中枢性遺伝子の探索	500
		教授	井関 和夫	汲み上げ深層水による海域肥沃化評価	300
		助教授	船戸 耕一	高機能性ヒトセラミドのバイオ創生とその応用	300
	平成17年度	教授	古澤 修一	アユの冷水病対策を目的としたアユ生体防御機構の解析	1,000
		助教授	島本 整	分子疫学的手法による家畜由来中毒細菌の多剤耐性化機構の解析とリスク評価法の解析	1,000
	平成18年度	助教授	豊後 貴嗣	ニフトリヒナのストレス反応におけるニューロペプチド(NPY)の役割	800
		助教授	海野 徹也	増えすぎた栽培漁業種から学ぶ - 広島湾におけるクロダイの生き残り戦略の解明 -	1,000
	平成19年度	准教授	島本 整	法柿タンニンの抗ノロウイルス効果の分析と魚病ウイルスへの応用	750
		准教授	小池 一彦	リアルタイムPCR法を用いた genotype 別定量システムの構築	750
プロジェクト研究	平成17年度	助教授	羽倉 義雄	相乗的效果を有する食品機能科学の創出	2,000
	平成18年度	教授	山尾 政博	東アジア巨大食料市場圏の成立と食料貿易 - 食品産業のグローバル化とリージョナル化の展望 -	1,500
	平成19年度	准教授	島田 昌之	分泌型機能性タンパク質の網羅的探索により卵胞熟成、排卵機構の基礎的解明とその応用展開	1,200
連携機関との共同研究プロジェクト外	平成19年度	教授	古澤 修一	ニフトリ免疫応答能力に対するラクトスクロース添加飼料の効果の基礎的な研究	2,000
若手研究者支援	平成19年度	D3		リサイクル素材による底質改善効果の検証	500
		D2		セラミド恒常性の破綻がきたアポトーシス誘導機構の解析	500
		D3		ニフトリPmiホモログを生殖系マーカーとした生殖細胞決定機構の解明	500

○ 受託研究・事業：平成 16～19 年度に 124 件、総額で 8 億円以上の受託研究・受託事業が行われたが、委託者は財団法人・独立行政法人、さらには地方自治体等であり、全国および地域レベルから幅広く受託研究を受け入れている（資料 7：外部資金獲得状況 P6-7、別添資料 3：共同研究(500 万円以上)と受託研究・受託事業(1000 万円以上)のリスト P3)。
（目標③、④）

○ 知的財産権の出願・取得：平成 16 年度から 4 年間の特許の出願と取得の数は、それぞれ 58 件と 9 件であった。このうち技術移転済み、あるいはその可能性の高い特許がある（資料 9：知的財産権の特許出願・取得状況、別添資料 4：知的財産権の特許取得リスト P4)。また、ベンチャービジネス企業が平成 16-19 年度の間に 4 件設立された（資料 10：ベンチャービジネス企業設立状況)。(目標③)

資料9 知的財産権の特許出願・取得状況 (出典:自己点検・評価報告書)

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
特許出願数	26	4	16	12
特許取得数	1	4	2	2

資料10 ベンチャービジネス企業設立状況 (出典:自己点検・評価報告書)

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
設立件数	1	1	1	1

設立法人名	設立年月	代表者名	関与する教員
	平成17年3月	櫻井直樹	櫻井直樹
	平成17年8月		中根周歩 実岡寛文
	平成18年5月		櫻井直樹
	平成19年4月	松田治男	松田治男 古澤修一 堀内浩幸

○ プロジェクト研究:広島大学に設けられた重点研究課題にかかわる研究者群によるプロジェクト研究センターを活用して共同研究が展開された(資料 11:生物圏科学研究科の大学院専任講座とプロジェクト研究センター P6-10)。このうち、ニワトリ抗体の応用技術開発プロジェクトでは、民間との技術提携が成立した。(別添資料 5:平成 19 年度に設立したベンチャー企業の売上状況 P4) (目標③、④、⑤)

○ 地域貢献研究:広島大学が地域の要望に応じて課題を解決する広島大学地域貢献研究では、平成 16～19 年度に 18 件の瀬戸内圏の基盤産業に関する研究課題が採択されたが、本学全体の採択件数の約 40%を占めた。(資料 12:広島大学地域貢献研究採択研究プロジェクト P6-10、別添資料 6:広島大学地域貢献研究プロジェクト採択リスト P5)。(目標④)

○ 研究成果の社会への発信:紀要「生物圏科学」の発行、「瀬戸内圏フィールド科学教育研究センター報告」の発行、公開講座の開催などを通して、最新の研究内容や成果を恒常的に発信している。(目標⑤)

資料11 生物圏科学研究科の大学院専任講座とプロジェクト研究センター (出典:自己点検・評価報告書)

専任講座名	関連する専攻	設置年度	目標やプロジェクト研究センターとの関連		
分子生命開発学	生物機能開発学	平成15年度	ニワトリ抗体の応用技術開発プロジェクト研究センター		
環境予測制御論	環境循環系制御学	平成15年度	CO2固定エコ・バイオ技術開発プロジェクト研究センター		
環境評価論	環境循環系制御学	平成15年度	「里海」創生プロジェクト研究センター		
プロジェクト研究センター名	関連する専攻	設置年度	主な目標	設置期間	研究スペース
ニワトリ抗体の応用技術開発プロジェクト研究センター	生物機能開発学	平成15年度	ニワトリモノクローナル抗体技術の産業化	H15.4.1～ H17.3.31	26㎡
CO2固定エコ・バイオ技術開発プロジェクト研究センター	環境循環系制御学	平成15年度	CO2の生物的・生態的固定化	H15.4.1～ H20.3.31	24㎡ インキュベーションセンター-49㎡
「里海」創生プロジェクト研究センター	環境循環系制御学	平成15年度	瀬戸内圏の創生	H15.4.1～ H20.3.31	26㎡
3つのプロジェクトセンターに関わる研究員の研究成果					
業績	年度				
	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	
英文査読付論文	19	13	8	13	
和文査読付論文	5	10	6	0	
総説・解説	8	0	4	4	
著書	5	5	0	2	
合計	37	28	18	19	

資料12 広島大学地域貢献研究採択研究プロジェクト (出典:自己点検・評価報告書)

(単位:千円)

種類	平成16年度		平成17年度		平成18年度		平成19年度	
	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数
広島大学地域貢献採択	6,500	5	2,750	1	10,150	5	15,130	7

○ 行政、公共団体等社会的活動：全国あるいは地方自治体の行政、公共団体において、本研究科の教員による幅広く活発な社会的活動を行っている（資料13：行政・地方自治体・全国レベルの法人等の評価委員等の数 P6-11）。（目標⑥）

○ 研究資金の獲得状況：科研費の申請に対する内定率は35.6%であり、全国の農学系の中で第2位に位置している。また、専任教員あたりの内定件数は50名以上の部局の中で、4位であり、金額も全国平均を上回っている（資料A-2006 データ分析集：No.24 科研費申請・内定の状況）。同様に、競争的外部資金内定状況、共同研究の実施・受入れ状況、寄付金受入れ状況でも、教員あたりの件数と金額は相対的に高いレベルにある（資料A-2006 データ分析集：No.26 競争的外部資金内定状況、No.27 共同研究の実施及び受入状況、No.29 受託研究の実施及び受入状況、No.31 寄付金受入状況）。（目標⑦⑧）

資料 13 行政・地方自治体・全国レベルの法人等の評価委員等の数(出典:自己点検・評価報告書)

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
大 学	28	29	27	19
国・地方公共団体	71	63	63	61
各種法人・その他	48	60	77	63
企業(営利企業含む)	5	5	9	9
国際科学会議等	1	1	1	1
合 計	153	158	177	153

(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)

○ 目標の①、②に係わる事項として、発表論文数、国内外での学会発表数と招待講演数、学術賞受賞数は、比較的高い水準を維持しており、該当する学術分野の発展に貢献していることから、「期待される水準を大きく上回る」と判断した。(資料4：研究業績数 P6-5、資料5：国際会議・学会での招待講演・発表および国内学会招待講演、国際会議・学会および国内学会等の主催状況 P6-6、資料6：学術賞等の受賞状況 P6-6、別添資料1：国際会議・学会および国内学会等の主催状況 P1、別添資料2：主要な学術賞受賞の内容 P2) また、Thomson ISIによる論文引用度指数は農学分野では全国9位(国立大学では5位)である(朝日新聞社「大学ランキング」平成20年度版)。

○ 目標の③、④、⑤、⑥に係わる事項については、共同研究数、受託研究・受託事業数、知的財産権出願・取得数、地域貢献研究数および社会的活動や情報発信の状況から、地域や国内外の社会及び農林水産業、食品産業、医薬品製造業などからの「期待される水準を大きく上回る」と判断した。(資料7：外部資金獲得状況 P6-7、資料9：知的財産権の特許出願・取得状況 P6-9、資料10：ベンチャービジネス企業設立状況 P6-9、資料12：広島大学地域貢献研究採択研究プロジェクト P6-10、別添資料3：共同研究(500万円以上)と受託研究・受託事業(1000万円以上)のリスト P3、別添資料4：知的財産権の特許取得リスト P4、別添資料6：広島大学地域貢献研究プロジェクト採択リスト P5)

○ 目標の⑦、⑧、⑨に関しては、科研費の申請・採択状況や共同研究費、受託研究・受託事業費、寄付金などの外部資金導入金が総額で5億6700万円に達している(平成19年度)。この外部資金額は研究科への運営費交付金(3億4200万円)と外部資金を含めた総額の60%を超えることから、「期待される水準を大きく上回っている」と判断した。また研究科長裁量経費により、研究科内の研究活動を活性化した。(資料8：研究科長裁量経費での研究助成 P6-8、別添資料7：環境省委託業務地球温暖化対策技術開発事業(平成18~20年度) P6)(目標⑨)

これらを総合して、当研究科の研究活動状況は「期待される水準を大きく上回る」と判断した。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況

(観点に係る状況)

研究成果の選定においては、研究科の理念と目的・目標に合致した研究の中から、以下の事項を重視した。その結果、学術面でSS 2件、S 7件、社会、経済、文化面ではSS 2件であった。重点分野ごとに整理すると以下の通りである。

- (a) 食料資源の先端的生産技術の開発 (SS 1件、S 2件)
- (b) 新規バイオテクノロジーの創成 (SS 1件)
- (c) 環境ストレスへの適応戦略 (SS 1件、S 2件)
- (d) 地域資源活用型産業の育成 (SS 1件)
- (e) 生物機能の基礎的解明 (S 3件)

(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)

- ① 学術的に国際レベルで高い評価を得たこと、
- ② 実用化に結びつく成果が得られたこと、
- ③ 法人化の時点に比べて質の高い研究成果が向上していることである。

例として、上記のSSとSの業績(全部で11件)は、平成16年が1件、平成17年が3件、平成18年が3件、平成19年が4件となっている。これらの成果は、本研究科に対する社会からの期待に十分こたえるものとなっている。具体的には、次の事例がある。

○ 業績リスト番号1001は、世界で初めてエチゼンクラゲの生活史を明らかにした研究業績であり、社会的にも大きなインパクトを与えるとともに、国際的な大型研究プロジェクトに選ばれた(目標①、③、⑤、⑥、⑦に対応)。

○ 業績リスト番号1002は、世界で初めてES細胞によるトランスジェニックニワトリの作製とニワトリモノクローナル抗体のヒト抗体化に成功した。またそれがベンチャービジネスに結実し、2件の権威ある賞を受賞した。(目標①、②、③、⑤、⑦に対応)。

○ 業績リスト番号1003は、微生物の生物地理のモデルを構築した業績が高く評価されて、国際極年(IPY)において中核計画に選ばれた。また、NHKテレビ「プロフェッショナル～仕事の流儀」として放映され、視聴者投票による上位15の一つに選ばれた(目標①、⑤に対応)。

○ 業績リスト番号1006は、脂質の構造と物性に関する研究書(共著)で、3人の共著者はいずれも世界的権威であり、本書は非常に高い評価が得られ、著者は関連する業績により国際的に権威のある2つの賞が授与された。(目標①、②、③に対応)。

○ 業績リスト番号1007は、柿渋が抗ノロウイルス作用を有することを明らかにした特許で、それを利用した抗ノロウイルス剤が2007年末に発売以来、1億以上の爆発的な売れ行きを見せている。(目標④、⑥に対応)。

Ⅲ 質の向上度の判断

これまでは、研究活動の活性化は基本的に個人あるいは研究室単位の努力に任されていた。しかし法人化を契機として、外部資金獲得のための取り組みの強化や研究科長裁量経費の創設とその充実などに取り組んだ（資料 7：外部資金獲得状況 P6-7、資料 8：研究科長裁量経費での研究助成 P6-8）。その結果として、研究論文、学術賞、基調・招待講演、外部資金等は平成 16 年度に比べて平成 17 年度で若干減少したが、その後は着実に増加している（資料 4：研究業績数 P6-5、資料 5：国際会議・学会での招待講演・発表および国内学会招待講演、国際会議・学会および国内学会等の主催状況 P6-6、資料 6：学術賞等の受賞状況 P6-6）。その他、以下に示す事例が生まれた。

① 事例 1「研究資金の獲得と共通経費の増加」（分析項目 I）

（質の向上があったと判断する取組）

（科研費の採択率向上の取組）全学の FD への参加だけでなく、研究科独自に申請書の事前評価を行っている。

（外部資金獲得の取組）外部資金獲得実績を恒常的に研究科教員会議で報告し、間接経費は研究科の研究環境の基盤整備と担当者への研究経費として補助している。

【向上の判断理由】

○ 新規および継続を合わせた採択件数は 16 年度の 44 件から 19 年度の 47 件へと上昇している（資料 7：外部資金獲得状況 P6-7）。

○ 外部資金の合計額は、平成 16 年度の 3 億 6279 万円から平成 19 年度の 5 億 6714 万円に上昇している（資料 7：外部資金獲得状況 P6-7）。

② 事例 2「環境省委託業務地球温暖化対策技術開発事業：都市型バイオマスエネルギー導入技術に係る学園都市東広島モデルの技術開発・実証事業（平成 18～20 年度）」（分析項目 I）

（質の向上があったと判断する取組）

（地域貢献と循環型社会の構築に向けた取組）本事業は、地球温暖化対策および地域循環型社会の構築を目的として、研究科と地域が共同で都市型複合バイオマスの高効率エネルギー化技術を開発・実証するものである。

【向上の判断理由】産官学事業の成果として、高効率バイオガスの生成技術、廃食油の安価な燃料化技術及びバイオガスと廃食油乳化燃料の混合燃焼によるエンジン発電技術等を有機的に組み合わせたシステムを構築している。（別添資料 7：環境省委託業務地球温暖化対策技術開発事業（平成 18～20 年度） P6）

③ 事例 3「農林水産省委託事業：環境変動に伴う海洋生物大発生の予測・制御技術の開発プロジェクトークラゲ類の大発生予測・抑制技術の開発（平成 19-23 年度）ー」（分析項目 I と II）

（質の向上があったと判断する取組）

（研究実施体制等の整備による取組）本事業は、わが国の水産業に多大な被害をもたらしている大型クラゲの発生防除を目的とするものであり、当研究科スタッフがリーダーとして研究を推進している。

【向上の判断理由】国内外研究機関との共同研究の推進、国際シンポジウムの開催、大型外部資金の獲得、研究成果の社会への発信に繋がっている。（資料 5：国際会議・学会での招待講演・発表および国内学会招待講演、国際会議・学会および国内学会等の主催状況 P6-6、資料 6：学術賞等の受賞状況 P6-6、資料 7：外部資金獲得状況 P6-7、資料 12：広島大学地域貢献研究採択研究プロジェクト P6-10、別添資料 3：共同研究（500 万円以上）と受託研究・受託事業（1000 万円以上）のリスト P3）

④ 事例 4 「ニワトリモノクローナル抗体とトランスジェニックニワトリに関する研究」(分析項目 I と II)

(質の向上があったと判断する取組)

(ベンチャー企業の設立に結びつく取組) 本研究の成果が文部科学省知的クラスター創成事業、JST 地域イノベーション創出総合支援事業、NEDO 新機能抗体創生技術開発事業等の公的研究支援につながり、ベンチャー企業による事業展開に結実している。

【向上の判断理由】2007 年度にベンチャー企業を立ち上げて、9 件の契約で約 7 千万円の売上げを得ている。(資料 9 : 知的財産権の特許出願・取得状況 P6-9、資料 10 : ベンチャービジネス企業設立状況 P6-9、別添資料 3 : 共同研究(500 万円以上)と受託研究・受託事業(1000 万円以上)のリスト P3、別添資料 5 : 平成 19 年度に設立したベンチャー企業の売上状況 P4)

7. 法学部

I	法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 - 7
III	質の向上度の判断	7 - 10

I 法学部の研究目的と特徴

1 法学部の研究目的

法学部は、表1の「広島大学中期目標」の内、「1 基本的な理念」の中の「②新たなる知の創造」という理念に立脚し、また表2の「社会科学研究科の研究目的」の「II-2：研究に関する目標（法政システム専攻）」に従って、時代の新しい要請に応えるべく、専門分野を掘り下げた、または専門分野を超えたユニークな研究プロジェクトを積極的に作り、その研究水準を維持・向上し、成果を社会に還元するための研究プロジェクトに関する具体的措置に取り組む。

法学・政治学・社会学の各分野の諸学の融合を通じた創造的な研究活動を行い、学術の進展と社会に生起する諸問題の解決に寄与することを研究目的とする。

表1 広島大学中期目標(1)

<p>(前文) 大学の基本的な目標</p> <p>1 基本的な理念</p> <p>「自由で平和な一つの大学」という開学以来の精神を継承し、①平和を希求する精神、②新たなる知の創造、③豊かな人間性を培う教育、④地域社会・国際社会との共存、⑤絶えざる自己変革、という理念5原則の下に、国立大学としての使命を果たす。</p> <p>2 目標</p> <p>「世界トップレベルの特色ある総合研究大学」を到達目標とし、その達成を目指すための行動計画「広島大学の長期ビジョン」(平成15年1月)に従って整備を進める。具体的目標は次のとおりとする。</p> <p>(中略)</p> <p>④ 学士課程においては、到達目標型教育の下での教育プログラムによって、基礎力と応用力を兼ね備えた柔軟性に富む人材を社会に送り出す。</p> <p>⑤ 教育・研究とともに本学の重要な使命である社会貢献を果たすために、地域社会と緊密な連携を構築し、多様な社会的ニーズに的確に対応する。</p>

(出典：国立大学法人広島大学中期目標)

表2 社会科学研究科の研究目的

<p>II 大学の教育研究等の質の向上に関する目標</p> <p>(中略)</p> <p>2 研究に関する目標</p> <p>(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標</p> <p>現代社会の要請に応えるため、理論的・実践的研究を一段と深めるとともに、両者の相互作用による斬新な成果を社会に積極的に還元する。</p> <p>(法政システム専攻)</p> <p>○時代の新しい要請に応えるべく、専門分野を掘り下げた、または専門分野を超えたユニークな研究プロジェクトを積極的に作り、その研究水準を維持・向上し、成果を社会に還元するための研究プロジェクトに関する具体的措置</p>

(出典：国立大学法人広島大学(社会科学研究科)の中期目標・中期計画)

2 法学部の研究の特徴

法学部は、刻一刻と変化する新しい時代状況に対応するため、法律学、政治学、国際関係論、社会学を融合させるという特徴をもった学部である。

本学部は、国や地方自治体、NPO等の新たな政策課題、新しい時代に適応した企業統治のあり方、またそれらの前提となる国際情勢の把握と分析について、研究を行っている。

3 中期目標に記載している大学の基本的な目標との関連

法学部の研究は、その教育を受けた者が社会で実践的な能力を発揮できるような教育内容と直結したものとなっており、その点において、表1の「広島大学中期目標」のうち、「(前文)大学の基本的な目標」の「1 基本的な理念」に基づき、「2 目標」の内、④「基礎力と応用力を兼ね備えた柔軟性に富む人材を社会に送り出す」、⑤「社会貢献を果たすために、地域社会と緊密な連携を構築し、多様な社会的ニーズに的確に対応する」ことに関連している。

4 中期目標に記載している大学の教育研究等の質の向上に関する目標との関連

法学・政治学・社会学の諸学の融合をめざすという本学部の目的は、表3の「広島大学中期目標」のうち、「Ⅱ－2 研究に関する目標」の中の「新たなる知の創造」という理念に通じ、課題解決能力や高度専門職業人の育成を重視する教育を支える研究内容は、「Ⅱ－2－（1）研究水準及び研究の成果等に関する目標」④「研究活動の成果を積極的に社会に発信」することにつながる。

表3 広島大学中期目標(2)

<p>Ⅱ 大学の教育研究等の質の向上に関する目標 理念5原則の第一に掲げる「平和を希求する精神」を踏まえ、教育研究等の質の向上を図る。 (中略)</p> <p>2 研究に関する目標 「新たなる知の創造」を理念に掲げ、高いレベルの基礎研究や優れた先端的研究を重点的に推進する。 (1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標 (中略)</p> <p>④ 研究活動の成果を積極的に社会に発信し、知的・創造的ネットワークを基盤とした開かれた大学を実現する。</p>
--

(出典：国立大学法人広島大学中期目標)

5 組織の特徴や特色

法学部の研究組織は、政策法務講座と政策動態講座からなる。

政策法務講座は法律学系教員によって構成され、現代の地域社会、企業、官公庁及び国際社会が直面する諸問題の解決のための課題分析・政策提案に必要な法的諸事象の研究に携わる。

具体的な科目としては、憲法、行政法、刑法、刑事政策、民法、商法、労働法、民事訴訟法、国際法、国際私法、法制史等がある。

政策動態講座は政治学・社会学系教員によって構成され、同様の課題分析・政策提案に必要な思想・歴史的研究、政治・社会的な動態分析に携わる。法律系の学部・専攻では希な社会学、社会政策関係のスタッフが所属し、諸学の融合による創造的な研究活動を促す組織形態となっている。

具体的な科目としては、政治学、政治思想史、西洋政治史、日本政治史、行政学、アジア政治、国際政治学、国際政治経済学、外交史、社会学、法社会学等がある。

[想定する関係者とその期待]

本学部が想定する関係者は、①関連の学界、②社会人、地域社会や国際社会における大学・研究機関、企業・官公庁、③在学生と卒業生・修了生がその主なものである。それぞれの期待は、①については活発な学術活動によって諸分野の最先端を切り開くこと、②については現代社会に生じている諸問題の解決につながる分析と提言を提供すること、③についてはそれぞれの教育目標を支える学問水準を維持することであると想定される。

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

法学部では、表 4 (社会科学研究科・中期計画及び平成 16 年度～平成 19 年度年度計画 (法政システム専攻)) のとおり、「社会科学研究科・中期計画」に沿って、平成 16 年度には、自己点検・評価の実施計画と研究の水準、成果の具体的な検証のための検討に着手した。

このような検討結果を踏まえて、平成 18 年度には、学会誌における学界回顧、展望、レビュー等に記載されている著書、論文等の自己申告制度を実施した。こうした検証を行いながら、法学部教員は継続的に学術論文や学会・研究会報告等の研究活動を進めた。

表 4 社会科学研究科・中期計画及び平成 16 年度～平成 19 年度年度計画 (法政システム専攻)

28【研究の水準・成果の検証に関する具体的方策】	
中期計画	①水準を維持するため、自己点検・評価を行うと同時に、定期的に外部評価を受ける (中期目標期間内にあつては平成 19 年度または 20 年度)。 ②可能な限り論文等の被引用回数をチェックし (当面は自己申告とする。), 自己の研究の学術的位置づけを確認する。
平成 16 年度	①自己点検・評価の実施の細目を検討する。外部評価の実施に向けて着手する。 ②学会誌の回顧と展望、レビュー等に掲載された著書・論文等につき自己申告制度について検討着手する。
平成 17 年度	①自己点検・評価の実施の細目を検討に着手する。外部評価の実施に検討に着手する。 ②学会誌の回顧と展望、レビュー等に掲載された著書・論文等につき自己申告制度を検討する。
平成 18 年度	①「広島大学における教員の個人評価実施要項」に基づき、その具体化を検討する。 ②学会誌の回顧と展望、レビュー等に掲載された著書・論文等につき自己申告制度を実施する。
平成 19 年度	①②「広島大学における教員の個人評価実施要項」に基づく、個人評価を実施する。外部評価の具体的実施について検討する。

(出典：平成 18 年度版社会科学研究科・中期計画及び平成 16 年度～平成 21 年度年度計画)

このような取り組みなどの結果、法学部担当教員による研究業績の数は、表 5 (研究業績の種類と数量) に示すとおりで、平成 16 年度以降公表された研究業績の種類、及びそれぞれの合計数、1 人当たりの平均値などを示している。平均値の算出に際して、教員の在籍期間が 4 年に満たない場合は、期間に応じて比例するよう人数換算を行った。単著の著作の出版は 4 年間で合計 7 冊である。研究活動の中心である論文の作成については、単著論文で平均 3.55、共著の著書は分担執筆で論文を提供している場合が多いと思われるので、その平均 1.27 を加えると 4.82 となる。また、判例研究、報告書、資料・辞典・書評、学会・研究会報告などの諸活動を合計すると、4 年間で 1 人平均約 7.75 本の業績を生み出している。さらに、論文やその他の業績を総合した総業績数は、平成 16 年度の論文数 21、総業績数 46 から、平成 19 年度には論文数 36、総業績数 85 に大きく増加している。

表 5 研究業績の種類と数量

種別	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	合計	
著書	単著	0	5	1	1	7
	共著	5	12	8	10	35
論文	21	20	21	36	98	
学会・研究会報告	6	2	2	11	21	
判例研究	0	2	3	2	7	
報告書	3	0	0	2	5	
その他	11	5	7	23	46	
小計	46	46	42	85	219	

(出典：法学部作成)

一方、研究活動を支える学会・研究会の開催について、平成 16 年度以降本学部が開催校となった諸学会を表 6（開催された学会）に示す。法学部担当教員数に比してかなり活発な受入実績といえる。また、法律関係学会研究会の活動も盛んである。法学部担当の教員が代表者又は事務局を担当する学会・研究会として、中四国法政学会（年 1 回）、日韓土地法学会（年 1 回）、関西アメリカ公法学会（年 1 回）、広島公法研究会（年 6 回）、民法研究会（年 4～5 回）、広島労働法研究会（年 4 回）、日本土地法学会中国支部研究会（年 4 回）、農業関係法研究会（年 3 回）などがある。これらの活動を通じて、中四国地域における研究拠点としての役割を積極的に果たしている。

表 6 開催された学会

平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
世界法学会 国際法学会 日本刑法学会 日本法哲学学会	日本家族学会 日仏社会学会	西日本社会学会 日韓土地法学会	関西アメリカ公法学会 日本土地法学会

(出典：法学部作成)

研究活動は、国内のみならず、表 7（国際シンポジウムでの学術発表）のとおり、国際シンポジウムに於いても発表がなされ、研究の国際化により、学界に貢献している。

表 7 国際シンポジウムでの学術発表

	学術発表題目	学術大会名
平成 16 年度	日本の農地制度の現状と課題	韓国土地法学会 20 周年記念大会（韓国・延世大学）
平成 17 年度	Portsmouth and Its Legacies : Diplomacy before and after the Russo-Japanese War	ポーツマス条約百周年記念国際シンポジウム （参加国：米露日英、於：米国・ダートマス大学）
平成 18 年度	バブル経済後の不動産担保	日韓土地法学会（広島大学）
平成 19 年度	日本における立法評価の現状と課題	韓国法制研究院立法評価シンポジウム（韓国・ソウル教育文化会館）
	危険社会の理論と日本の自殺	日仏コローク（主催：日仏社会学会、於：高野山大学）

(出典：法学部作成)

海外の大学・研究機関との学術研究交流についても、積極的に取り組んでいる。近年、中国における法制度の急速な整備や国際政治上の台頭に注目し、中国上海社会科学院と平成 17 年 4 月、学術交流協定を締結した。以後、上海社会科学院との間で客員研究員等の研究上の交流などを継続的に行うとともに、平成 19 年 12 月には中国上海社会科学院での講演、研究交流を行い、また上海国際問題研究所を訪問し、意見交換などを行った。

さらに、研究や教育交流の一層の進展を図るため、平成 19 年 9 月中国大連市の大連大学、大連外国語学院、東北財経大学を訪問し、講演や教育研究交流などを行い、平成 20 年 3 月にはこれら 3 大学と学術教育交流協定を締結した（表 8：国際的な学術教育交流の大学・研究機関と人数）。

表 8 国際的な学術教育交流の大学・研究機関と人数

		平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
学術教育交流の実施大学・研究機関	本学への受入	上海社会科学院	上海社会科学院	上海社会科学院	上海社会科学院
	大学・研究機関（人数）	1 (2)	1 (1)	1 (3)	1 (2)

関と人数	本学部からの派遣				大連大学 大連外国語学院 東北財経大学 上海社会科学院 上海国際問題研究所
	大学・研究機関 (人数)	0	0	0	5 (8: 延べ人数)
学術教育交流協定の締結大学・研究機関			上海社会科学院		大連大学 大連外国語学院 東北財経大学
	大学・研究機関	0	1	0	3

(出典：法学部作成)

(2) 研究資金の獲得状況

平成 16 年度から 19 年度にかけての本学部の科学研究費補助金による研究資金獲得状況は、表 9 (科学研究費補助金獲得状況) に示すとおりであり、平成 16 年度の 4 件、3,100,000 円から 19 年度の 8 件、7,660,000 円まで、毎年、件数、獲得額とも着実に増加している。また、寄付金の受入も、表 10 (寄附金受入状況) のとおり、50 万円以上の金額を安定して維持している。

表 9 科学研究費補助金獲得状況 (交付額：千円)

平成 16 年度			平成 17 年度			平成 18 年度			平成 19 年度		
	種目	金額		種目	金額		種目	金額		種目	金額
継続	基盤 C	500	継続	基盤 C	1000	継続	基盤 C	700	継続	基盤 C	650
継続	基盤 C	500	新規	基盤 C	600	継続	基盤 C	500	新規	基盤 C	2470
新規	基盤 C	1300	新規	基盤 C	1800	継続	基盤 C	1200	新規	基盤 C	1430
新規	若手 B	800	継続	若手 B	700	継続	基盤 C	400	新規	基盤 C	910
			新規	若手 B	1500	継続	若手 B	1100	継続	若手 B	300
			新規	若手 B	900	継続	若手 B	700	新規	若手 B	800
						新規	若手 B	1000	新規	若手 B	500
						新規	萌芽	700	継続	萌芽	600
	合計	3100		合計	6500		合計	6300		合計	7660

(出典：法学部作成)

表 10 寄付金受入状況

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
件数	1(件)	3(件)	2(件)	1(件)
金額	500(千円)	1761(千円)	650(千円)	500(千円)

(出典：法学部作成)

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある

(判断理由)

法学部担当教員は 33 名であり、研究資金の獲得件数や額は必ずしも多くはないものの、制約の多い状況下でも、継続的に著作、論文、学会報告等の多方面の研究業績を残し、論文数やその他の業績を含めた総業績数も平成 16 年度の論文数 21、総業績数 46 から、平成 19 年度には論文数 36、総業績数 85 に大きく増加した。科学研究費補助金等の研究資金の獲得状況も年々、上昇傾向にある。また、学会や研究会の開催が活発であり、中四国の拠点大学としての役割を積極的に果たし、関連の学界に対する貢献が大きいものがある (表 5 : 研究業績の種類と数量 P7-4、表 6 : 開催された学会 P7-5、表 9 : 科学研究費補助金獲得状況 P7-6)。

また、国際シンポジウムでも着実に研究発表が行われ、さらに国際的な研究交流にも積極的に取り組んでいる。平成 17 年度に中国上海社会科学院との間で学術教育交流協定を締

結して研究交流を進め、平成19年度にはさらに中国大連市の大連大学、大連外国語学院、東北財経大学の3大学とも学術教育交流協定を締結して、国際的な研究交流を活性化しており、学界、国際社会、学生の期待に応じているといえる（表7：国際シンポジウムでの学術発表 P7-5、表8：国際的な学術教育交流の大学・研究機関と人数 P7-5～7-6）。

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）

政策法務講座における教員の研究領域としては、公法、刑事法、民事法、国際法等があり、それぞれ特色のある研究を行っている。特に、国際法領域における「国際保険法」の研究及び民事法領域における「労働契約法」の研究は、その学問的水準・特色において卓越したものである。

「国際保険法」に関する研究は、グローバル化社会におけるEC加盟国の保険契約に関する抵触法の動向を明らかにした最初の研究文献であり、平成15年に公表された大学評価・学位授与機構により先端的な研究として注目される研究であるとの評価を受け、平成17年度科学研究費補助金の交付を受けて刊行されたものである。

「労働契約法」に関する研究は、労働法理論のパラダイム変換を図りながら、21世紀の新たな雇用社会に適したルール構築を行おうとするものであり、学術的に大いに注目され、学界回顧等においても高い評価を得たものである。また、雇用社会の基本ルールを明確な形で体系的に提示した点で社会・経済・文化への貢献がきわめて大きいものがある。

政策動態講座における教員の専門領域としては、政治学、政治思想、政治史、行政学、国際政治学、外交史、社会学、法社会学等があり、それぞれ特色のある研究を行っている。特に、政治思想における、ジョン・ロックの研究およびマックス・ウェーバーの研究は、その学問的水準・特色において卓越したものがあ

る。ジョン・ロックの研究は、これまで校訂作業が不十分だったジョン・ロックの『寛容論』について校訂と翻訳を行い、それをもとにロックの寛容思想の特質を明らかにしたもので、ロック研究の進展に大いに貢献するものである。その著作は、研究水準の高さから、科学研究費補助金の出版助成金の交付を受けて刊行されている。

マックス・ウェーバーの研究は、二十世紀を代表する社会科学者の一人であるマックス・ウェーバーを取り上げ、ウェーバーが歴史派経済学的方法的諸問題の検討からスタートして宗教社会学研究へ進んでいく難解な脈絡を、社会学方法論の問題および具体的・歴史的な対象理解の両面を結びつけてわかりやすく解説したもので、ウェーバーの業績の全体像を一貫した視角から解き明かしたものとして、その社会的・文化的意義が高く評価されている（研究業績説明書Ⅱ表）。

そして、不動産担保関係では、「不動産の証券化」（日本土地法学会、平成16年・19年）、「生ける法と非典型担保」（日本法社会学会、平成18年）、「バブル崩壊後の不動産担保」（日韓土地法学会、平成18年）などの業績があり、国内及び国際学会の共有財産となっている。

両講座には、表11（政策法務・政策動態講座における特色ある研究 P7-8）のとおり、他にも多くの特色のある研究がある。これらの内容は基礎的学術的研究から企業や官公庁の活動に深く関連する応用的実務的研究まで幅広くかつ質的にも充実しており、そしてこのような研究成果は、表12（科学研究費補助金による成果報告書 P7-8）の科学研究費補助金成果報告書として公表されている。

また、これらの研究成果は、国内のみならず、上記の表7（国際シンポジウムでの学術発表 P7-5）の国際シンポジウムなどでも発表され、学術研究の国際化に貢献している。

さらに、このような研究成果は、表13（公開講座・テレビセミナー）のとおり、毎年度開催される公開講座やテレビセミナーで社会に還元され、公開講座の内容は出版物としても広く社会に対して公刊されている。

表11 政策法務・政策動態講座における特色ある研究

研究領域	研究テーマ
公法領域	心神喪失者の医療と人権、行政指導の法的根拠
刑事法領域	ヘーゲルの刑罰論、非行少年の処遇、死刑制度の歴史
民事法領域	物権的請求権、担保法改正、不動産の証券化・流動化非典型担保、ヨーロッパ契約法、旅行契約法、知的財産権侵害と損害賠償法、中小企業会計、民事裁判の不意打防止、配当異議訴訟、組織強制の法理、高齢者雇用安定法
国際法領域	EUにおける居住者の地位、国際不正競争法
政治学領域	地方自治制度改革の研究、広域行政の国際比較、発展途上国と国際政治構造
国際関係領域	国際知的財産権摩擦、日本の外交政策とその国際関係、米国の台湾政策
社会学領域	デュルケムとその学派の社会学説の研究、高齢者介護の研究、離婚紛争の研究

（出典：法学部作成）

表12 科学研究費補助金による成果報告書

	研究課題名
平成15～16年度	わが国農業政策における政策ネットワークの形成と変容
	GATT・TRIPs交渉の開始に米国の多国籍企業の圧力活動が果たした役割の解明
平成16～17年度	被災者救済における物権的請求権の有用性に関する研究
平成16～18年度	起業社会に対応した中小企業法制・会計政策の研究
	医療決定における家族の役割に関する比較法的研究
平成17～18年度	明治期行政法令制定過程に於ける行政法上の基礎概念の受容
	日露戦争後に於ける日露両国の国際協調外交に関する基本的研究
	離婚紛争の法社会学的研究
	一般条項による不当条項規制と契約全体との関連性に関する研究
平成17～19年度	離婚紛争の法社会学的研究
平成18～19年度	経済的損害を中心とした責任＝救済法構築のための基盤的研究—英法との比較を中心に—
	単一国家の政府体系再編と住民意識—フランスにおける『州意識』の現状と課題—
平成19～20年度	EUにおける庇護政策・難民法の発展とアジアへの影響・ネットワーク形成に関する研究
	不動産担保権の侵害とその救済方法に関する研究
	ジョン・ロック寛容思想における『不寛容』論の展開
平成19～21年度	中小企業の資金調達とステイクホルダーとの利益調整の研究
	ドイツ租税法に見る企業・所得税における租税正義の実現と中立・簡素な税制の構築

（出典：法学部作成）

表13 公開講座・テレビセミナー

	講座名
平成16年度	現代民事法改革の動向Ⅱ（平成17年、単行本として刊行〔成文堂〕）
平成17年度	国際社会と日本：法と政治のインターフェイス
平成18年度	児童虐待をめぐる法と社会
平成19年度	高齢社会を生きる（平成20年、単行本として刊行予定〔成文堂〕）
	テレビセミナー「社会生活で転ばぬ先の法律知識（全4回）」

（出典：法学部作成）

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある

(判断理由)

国際法領域における「国際保険法」、民事法領域における「労働契約法」、及び政治思想におけるジョン・ロックの研究に関する「学術面」の判断理由は、大学評価・学位授与機構の研究評価報告書(平成15年3月)において注目される研究と評価され、また科学研究費補助金(研究成果公開促進費)の交付を受けて刊行されたものであり、さらに当該専門領域の学会における報告の成果が学会誌の学界回顧や『法律時報』などの高い評価のある学術専門誌、そして当該領域の専門家による書評などで高く評価されたことである。

政治思想におけるマックス・ウェーバーの研究に関する「社会・経済・文化面」の判断理由は、全国紙の書評欄において高い評価を受け、専門的で難解な内容を新書版によって一般読者に平易に紹介した社会的啓蒙活動上の貢献が大きいことにある(別添資料1: 書評 P1、別添資料2: インタビュー記事 P2、研究業績説明書Ⅱ表)。

その他の政策法務、政策動態講座に於ける研究でも特色のある研究が多く、企業や官公庁の活動に深く関連する研究もある。科学研究費補助金による研究成果、学会・国際シンポジウムに於ける発表などによって学界に貢献し、研究上の質を高めて学生の期待に応えており、また公開講座やテレビセミナーでの研究成果の社会への還元に積極的に行い、社会の期待に応えている(表11: 政策法務・政策動態講座における特色ある研究 P7-8、表12: 科学研究費補助金による成果報告書 P7-8、表13: 公開講座・テレビセミナー P7-8)。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「研究業績の数量と内容」(分析項目Ⅰ、Ⅱ)

法学部では、平成18年度に、「社会科学研究科・中期計画」に沿って、研究の水準、成果の具体的な検証を進めるため、学会誌での学界回顧、展望、レビュー等に記載された著書、論文等を自己申告制によって研究業績を調査した。このような検証を行いながら、法学部教員は継続的に学術論文や学会・研究会報告、判例研究等を含む総合的な研究活動を進めた。

こうした取り組みなどの結果、学術論文を中心とする法学部の研究業績の数について、平成16年度における学術論文数21、その他の研究活動を含めた研究業績総数46から、平成19年度には学術論文数36、研究業績総数85へと増加しており、またその内容も基礎的学術的研究から企業や官公庁の活動に深く関連する応用的実務的研究もあり、このように研究活動の量的、質的な点で向上していると判断した。そして、これらは、学界、地域社会、学生の期待に込んでいるといえる(表4：社会科学研究科・中期計画及び平成16年度～平成19年度年度計画(法政システム専攻) P7-4、表5：研究業績の種類と数量 P7-4、表11：政策法務・政策動態講座における特色ある研究 P7-8)。

②事例2「国際的な学術交流」(分析項目Ⅰ)

海外研究機関との学術交流では、平成17年4月に中国上海社会科学院との間で学術教育交流協定を締結したが、さらに平成20年3月には中国大連市の大連大学、大連外国語学院、東北財経大学の合計3大学と学術教育交流協定を締結した。

上海社会科学院との間では平成17年度以降、客員研究員の受入など、研究上の交流を継続的に行い、さらに平成19年度には大連大学、大連外国語学院、東北財経大学、上海社会科学院、上海国際問題研究所の2研究機関、3大学の合計5大学・研究機関を訪問し、学術講演や研究教育上の交流を活発化しており、このことは学界、国際社会、学生の期待に込んでいるといえる(表8：国際的な学術教育交流の大学・研究機関と人数 P7-5～7-6)。

③事例3「科学研究費補助金の獲得状況」(分析項目Ⅰ)

法学部教員の継続的な研究活動と研究の水準、成果についての自己申告による検証に基づく研究業績の着実な増加は、研究資金の獲得状況に反映されている。具体的には、科学研究費補助金が、平成16年度の4件、3,100,000円から平成19年度の8件、7,660,000円にまで、毎年、着実に増加し、向上している。また、採択された研究内容も、学術的、実務的で、独創的なものが多く、このような専門的で幅広い学術研究の成果は学界や地域・国際社会、学生の期待に込んでいると判断した(表5：研究業績の種類と数量 P7-4、表9：科学研究費補助金獲得状況 P7-6、表12：科学研究費補助金による成果報告書 P7-8)。

8. 経済学部

I	経済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 - 6
III	質の向上度の判断	・ ・ ・ ・ ・	8 - 8

I 経済学部の研究目的と特徴

1 経済学部の研究目的

現代社会の要請に応えるため、理論的・実践的研究を一段と深めるとともに、両者の相互作用による斬新な成果を社会に積極的に還元することを目標としている。そのため経済学及び経営学等の各専門領域及び領域横断的で斬新な研究プロジェクトを策定・実施するとともに、地域の官・公・民の研究機関との連携を推進し、その成果の普及等に努める。

これは、国立大学法人広島大学の中期目標における「1 基本的な理念」に基づき、「2 目標」の各項目（③は除く）に沿い、かつ「2 研究に関する目標」の「(1)研究水準及び研究の成果等に関する目標」及び「(2)研究実施体制等の整備に関する目標」の各項目に対応している（資料1：広島大学中期目標）。

（資料1：広島大学中期目標）

（前文）大学の基本的な目標

1 基本的な理念

「自由で平和な一つの大学」という開学以来の精神を継承し、①平和を希求する精神、②新たなる知の創造、③豊かな人間性を培う教育、④地域社会・国際社会との共存、⑤絶えざる自己変革、という理念5原則の下に、国立大学としての使命を果たす。

2 目標

「世界トップレベルの特色ある総合研究大学」を到達目標とし、その達成を目指すための行動計画「広島大学の長期ビジョン」（平成15年1月）に従って整備を進める。具体的目標は次のとおりとする。

- ① 教育活動と研究活動のいずれにおいても、国際的に上位にランクされ、特筆すべき教育研究を進めている最高水準の教育研究機関となることを目指す。
- ② 学術研究のレベルを高めるための重点計画を策定するとともに、「世界トップレベルの研究」の達成を目指すための環境を整備し、次世代の学術をリードし知的文化の創造に発展し得る研究シーズを育成する。
- ③ 大学院においては、国内外の拠点大学として、研究と直結した教育を充実させ、質の高い課程博士を輩出し、国際的に活躍できる研究者を養成するとともに、実践的な教育を充実させ、社会的・国際的に通用する高度専門職業人を養成する。
- ④ 学士課程においては、到達目標型教育の下での教育プログラムによって、基礎力と応用力を兼ね備えた柔軟性に富む人材を社会に送り出す。
- ⑤ 教育・研究とともに本学の重要な使命である社会貢献を果たすために、地域社会と緊密な連携を構築し、多様な社会的ニーズに的確に対応する。
- ⑥ グローバル化社会における大学として国際競争力を強化し、教職員・学生の国際的な場での活動を促進するとともに、国際的な交流・連携・協力体制を整備する。
- ⑦ 「人材、施設、財源」を一括管理して全学的視野で大学運営の目標・計画を設定し、全学的立場からこれを実施する。
- ⑧ 公正な能力・業績評価システムの下で、教職員が自らの潜在的能力を十分に発揮できる環境を創る。
- ⑨ 教育・研究、社会貢献などの諸活動と効率的な組織運営を支える基盤的な情報通信環境を充実し、情報メディアに関する教育研究組織ならびに支援体制を整備する。また、教職員・学生間の情報の共有と社会に対する情報公開を促進し、積極的な広報活動を行う。

（略）

2 研究に関する目標

「新たなる知の創造」を理念に掲げ、高いレベルの基礎研究や優れた先端的研究を重点的に推進する。

(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標

- ① 多くの個性ある学術分野において、世界トップレベルの研究の達成を目指す。
- ② 次世代の学術をリードし、知的文化の創造につながる萌芽的研究を育成する。
- ③ 新しい産業の創生と地域社会活性化に寄与する研究を育成する。
- ④ 研究活動の成果を積極的に社会に発信し、知的・創造的ネットワークを基盤とした開かれた大学を実現する。
- ⑤ 学術研究の水準の向上及び効率的な推進等のため、信頼性の高い評価システムを整備する。

(2) 研究実施体制等の整備に関する目標

- ① 全学で効率的に研究活動を支援するための体制を整備する。
- ② 基盤研究、学際研究、先端研究のそれぞれが、世界水準の研究成果を上げるよう研究・国際担当副学長と各研究組織単位が連携しながら、効果的な研究環境を実現する。
- ③ 大学が重点的に推進する研究課題へ研究者を戦略的に配置する。
- ④ 研究成果を点検・評価し、その結果を具体的改善に直結させる。

（出典：国立大学法人広島大学中期目標）

2 経済学部の特徴

本学部は、経済学、及び経営学・会計学・情報学・税法学・地域政策学・行動科学・異文化交渉学（以下マネジメント分野と略す）といった幅広い学問分野を包括している。各

分野の研究内容は以下のとおりである。

経済学分野では、教員の専門領域を考慮して、特に次の研究領域に重点的に取り組んでいる。

- ① 経済時系列の分析方法の理論を構築し、それを金融工学に応用する。
- ② 地域統合のヨーロッパ的展開の歴史と現状分析を研究する。
- ③ 中国・四国地域に着目して、地域の自立的かつ持続的発展のための政策を検討する。
- ④ 公共経済システムの制度設計・開発・管理に関する諸問題を体系的に分析する。
- ⑤ ポートフォリオ理論に代表されるファイナンスの先端的理論を検討・応用する。
- ⑥ これらの課題を学際的・総合的に追究する。

マネジメント分野では、従来の学問分野単独では扱えない課題を研究対象とし、多様な分野を横断する実務的・学際的な研究を行い、国の内外との研究交流を進め、理論と実践の融合を図っている。

地域経済システム研究センターでは、学内外の関係機関等と連携しながら、中国・四国を中心とした地域の自立的・持続的発展に関する研究の推進と成果の普及に努めている。

3 組織の特徴や特色

広島大学では、総ての学部が大学院講座化を既に果たしている。経済学部も、法学部と共に、社会科学研究所所属の教員が併任して、学士課程教育に従事している。具体的には、経済学部は、社会科学研究所を構成する組織の内、社会経済システム専攻及び附属地域経済システム研究センター（以下センターと略す）所属の教員全員と、マネジメント専攻所属で経済学部併任されている教員とが担当している。研究活動は、基本的には、大学院の組織単位で行っている。経済学分野の研究が主に社会経済システム専攻の教員によって、マネジメント分野の研究が主にマネジメント専攻の教員によって行われている。

社会経済システム専攻の講座名と教員の専門領域・研究テーマは以下のように、多面的な学問体系から成り立っている（表1-1：教員の専門領域・研究テーマ）。

表1-1 教員の専門領域・研究テーマ

講座名	教員数	所属教員の専門領域・研究テーマ
経済分析	17	経済理論、経済統計学、計量経済学、財政学、金融論、労使関係論等々
公共政策	8	公共経済学、経済政策論、経済体制論等々
比較経済システム	6	西欧経済史、日本経済史、経済学説史、経済理論、労働経済学等々

（教員数：平成19年12月1日現在）

（本学部作成）

マネジメント専攻の多くの教員が実務経験を有し、専門領域も多岐にわたり、組織・経営、会計・情報、政策・地域の3講座を設けていることが特色である。講座名と教員の専門領域・研究テーマは以下のようになっている（表1-2：教員の専門領域・研究テーマ）。

表1-2 教員の専門領域・研究テーマ

講座名	教員数	所属教員の専門領域・研究テーマ
組織・経営	7	経営戦略論、経営学、マーケティング論、流通論
会計・情報	9	会計学、情報資源管理、社会情報学、財務会計論、心理学、経営情報論、経営戦略論、情報学基礎、租税法、国際租税法
政策・地域	4	比較文化論、地域政策論、異文化コミュニケーション論、言語文化論、中国語学

（教員数：平成19年12月1日現在）

（本学部作成）

センターの専任教員は2人であるが、研究課題に応じて、学内の教員、学外の客員研究員、地域のシンクタンク関係者等の研究ネットワークを編成し、地域の行政、経済団体、主要企業、シンクタンクと連携・協力しながら、研究課題の発掘、共同研究の実施、研究成果の普及に取り組んでいる。

4 想定する関係者とその期待

関係者は、①学界、②地域的、国際的な企業、官公庁、③在学生、卒業生・修了生であり、その期待は、①最先端の研究、②現代社会の諸問題解決のための提言、③学問水準の維持、より成る。

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

本学部では、各専門領域横断的な研究プロジェクトとして、「道州制に関する総合的研究」を行ってきた。センターを事務局とし、学長裁量経費を受領して、多数の研究会を開催し、道州制に関する意識調査（中四国の企業関係者や市町村長を対象）を行い、その結果報告書を刊行し、更に「地方分権と道州制に関する日仏シンポジウム」も開催した。

また、協定締結校であるグラスゴー大学との共同研究をはじめ、研究活動の場は、その調査研究、共同研究、学会報告等の分野において国際的な広がりを見せている。この点では、平成 20 年 3 月末に、中国大連市に立地する、大連大学、大連外国語学院及び東北財経大学の 3 大学との交流協定の締結は、特筆に値する。

なお、各研究分野における研究活動の実施状況は以下のとおりである。

(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)

経済学分野では、研究目的に従って、重点的に取り組む領域に関して、次のような研究活動を行った。

(1) 論文・著書等の研究業績

表 2-1 研究業績

種別	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	合計	
著書	単著	1	1	2	1	5
	共著	3	5	6	0	14
論文	30	31	38	21	120	
国際学会議事録	4	3	6	3	16	
その他	2	0	2	2	6	
受賞	0	0	1	1	2	

(本学部作成)

以上のように、毎年コンスタントに研究活動の成果が実現している。論文の掲載誌も国際的ジャーナルが少なくなく、また、論文が平成 18 年度 1 件、平成 19 年度 1 件、学会賞を受賞している（表 2-1：研究業績）。

(2) 研究資金の獲得状況

科学研究費補助金の採択状況は以下のとおりである（別添資料 1：科学研究費補助金採択一覧、P1～2）。

表 3-1 外部資金

件数(千円)	科学研究費補助金			奨学寄附金
	基盤研究 B	基盤研究 C	若手研究 B	
平成 16 年度	2(4,400)	7(8,000)	0	1(5,000)
平成 17 年度	0	13(13,000)	0	2(5,000)
平成 18 年度	1(3,500)	10(7,800)	1(500)	5(7,400)
平成 19 年度	0	10(9,900)	1(500)	1(1,000)

(本学部作成)

以上のように、毎年コンスタントに外部資金を導入している（表 3-1：外部資金）。

(3) 国際交流実績は以下のとおりである（表 4：国際交流実績）。

表 4 国際交流実績

	国際調査、国際共同研究、国際学会発表
平成 17 年度	国際調査 1 件(中国)、国際共同研究 2 件(ドイツ、オーストリア)、国際学会発表 8 件(アメリカ 2、フランス、オーストリア、ドイツ 3、日本)
平成 18 年度	国際共同研究 3 件(韓国、ドイツ、オーストリア)、国際学会発表 7 件(アメリカ 2、フィンランド、台湾、中国 2、韓国[討論者])
平成 19 年度	国際調査 1 件(アメリカ)、国際共同研究 3 件(ニュージーランド、ドイツ、ポルトガル)、国際学会発表 4 件(イタリア、オランダ、ニュージーランド、ポルトガル)

(本学部作成)

以上のように、毎年、コンスタントに国際的な研究活動を行っている。

マネジメント分野では、以下のとおりである。

(1) 論文・著書等の研究業績

表 2-2 研究業績

種 別	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	合計	
著書	単著	0	2	0	0	2
	共著	14	6	2	6	28
論文	22	38	33	22	115	
学会・研究会報告	25	26	43	24	118	
研究ノート	4	1	0	0	5	
その他	16	24	26	7	73	
受賞	1	1	1	0	3	
知的財産権出願	0	0	0	1	2	

(本学部作成)

教員 1 人当たりの研究活動を見ると、主要な学術分野では、著書平均 1.5 冊、論文 5.8 本、学会等報告 5.9 回、(うち国際学会報告 0.5 回)である。また、研究報告、翻訳などのその他分野でも、3.7 件の実績を上げており、受賞が 3 件、研究成果による知的財産権の出願が 2 件ある(表 2-2 : 研究業績)。

(2) 研究資金の獲得状況

表 3-2 外部資金

件数(千円)	科学研究費補助金			奨学寄附金	共同研究
	基盤研究 B	基盤研究 C	若手研究 B		
平成 16 年度	0	2(1,800)	2(1,800)	2(4,000)	0
平成 17 年度	0	2(2,600)	1(800)	2(1,570)	2(3,272)
平成 18 年度	0	2(2,100)	2(1,100)	2(1,480)	2(523)
平成 19 年度	0	2(1,500)	0	2(2,500)	1(364)

(本学部作成)

科学研究費補助金をはじめとする研究資金も継続的に確保している(表 3-2 : 外部資金、別添資料 1 : 科学研究費補助金採択一覧、P1 ~ 2)。

センターでは、紀要『地域経済研究』を年 1 回刊行している。共同研究として学長裁量経費研究 1 件(事務局)、地域経済研究推進協議会助成研究 2 件(同)、研究科長裁量経費研究 1 件、経済団体等との共同研究 5 件を実施した(別添資料 2 : 附属センターで実施した主要な共同研究等、P3)。地域のシンクタンク等と連携した「地域経済研究集会」(年 1 回)、マネジメント専攻との共催による「地域経済・経営シンポジウム」(同)を開催している(別添資料 3 : 研究集会のテーマおよび参加人数、P3)。これらの成果は報告書として刊行している。

このほか海外の研究者が参加した公開セミナー 2 件、参加者 500 人規模の学会全国大会 2 件、広島県との共催による公開シンポジウム 7 件、国際シンポジウム 1 件のそれぞれ事務局を務めた。

経済団体から 4 件、地域経済研究推進協議会から 4 件の外部資金を導入している。後者の資金をもとに年 1 回、大学院生を対象とした特別講義を開設している。

なお、対象期間中に所属していた教授 1 人、助教(助手) 2 人の研究実績として、学術論文 6 件、研究ノート・調査研究報告 11 件、科学研究費補助金(若手研究 B、若手スタートアップ) 3 件がある。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される以上の水準にある

(判断理由)

各分野の研究活動の実施状況を吟味して総合的に判断した。

経済学分野では、「観点に係る状況」で記述したことに加えて、以下の諸取組が効果を上げた」と評価して判断した。

- ①平成17年度に全学的に導入された科学研究費補助金の応募・出願に関する「助言制度」に参加した。
- ②平成19年度に、社会経済システム専攻のFDとして、科学研究費補助金の獲得に向けて、従来科学研究費補助金を多く取得した教員を講師として、情報交換を行った。
- ③各教員の大学院生受け入れ数に応じて配分する大学院基盤教育費を、平成18年度と19年度に増額した。

他に、重点的に推進する領域への研究者の配置、研究環境の整備、国際的な研究交流・共同研究の推進(Ⅲ質の向上度の判断、事例1、3、4を参照)の諸取組が挙げられる。

マネジメント分野では、「観点に係る状況」で記述したことに加えて、以下の点が特筆される。

- ①実践を重視する学科にしては、コンスタントに研究業績を上げているといえる。
- ②学外と密接に連携した研究活動を展開し、地元大手企業や自治体はもとより、海外からも多彩な人材が研究交流に参画するとともに、研究成果は地元企業の組織マネジメントや地方自治体における地域政策の立案などの形で還元され、理論と実務との交流や融合の具現化に寄与している。

センターでは、「観点に係る状況」で記述したことに加えて、以下の点が特筆される。

- ①「期待される以上の水準」を維持している傍証として、紀要に地域内外からの投稿があること(別添資料4:紀要『地域経済研究』の投稿状況、P3)、研究集会などに毎回多数の参加者があること、地域からの外部資金を継続して獲得していること、附属センターホームページの閲覧が順調に増加していることが挙げられる(別添資料5:附属センターのホームページへの総リクエスト件数、P3)。
- ②平成19年11月、附属センター顧問や客員研究員による外部評価委員会を開催したが、このときにも全般に「健闘している」との意見であった。

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

(観点に係る状況)

経済学分野では、代表する優れた研究業績リスト(I表)に示されるように、「学術的意義」において、SSと評価される研究が2本、Sが2本である。マネジメント分野でも、代表する優れた研究業績リスト(I表)に示されるように、「学術的意義」の高い研究成果としてSSと評価されるものが2件、Sが2件ある。また、個々の研究業績説明書(Ⅱ表)が示すように、学会賞を受けたもの、著書(単著)で全国的な学会誌掲載の書評で高く評価されたもの、国内・国際的に高く評価される研究誌に掲載された諸論文等々、特に重点的に取り組む領域に関して、独創性の高い研究を生み出している。

(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)

各分野の研究活動の実施状況を吟味して総合的に判断した。

経済学分野では、「観点に係る状況」で記述したことに加えて、優れた業績を挙げた教員

に対する評価制度の整備、研究環境の整備(Ⅲ質の向上度の判断、事例2、3を参照)の諸取組が効果を挙げたと評価して判断した。

マネジメント分野では、Business Week 誌が「製造業のノーベル賞」(2000.5)と評した米 Shingo Prize から 2007 Research Award を受賞した著作、全国的な学会誌の書評欄で高い評価を受けた著作をはじめとして、本分野の研究の目標である、理論と実践の具現化にマッチしており、ビジネスや公的機関に従事する職業人に新たな知見を提供するものである。

Ⅲ 質の向上度の判断

単に優れた学術的業績を生み出すだけでなく、その成果を地域社会にも還元し、学会事務局の設置や全国学会のコンスタントな開催によって中四国地方の研究活動の拠点となり、さらに国際的な研究交流や共同研究の推進によって活動の地理的範囲を拡大している。またそうした研究活動を支える環境整備も進んでいる。

各分野における質の向上度の判断について、次の点が特筆できる。

経済学分野では、以下のとおりである。

①事例1「重点的に推進する領域への研究者の配置」(分析項目Ⅰ)

基礎的研究分野に配慮しつつ、重点的に推進する領域への研究者の配置として、平成16年度には公共政策論に助教授を、また平成17年度にはファイナンスプログラムに助手を、平成19年度には計量経済学に助教授を配置した。公共政策論助教授は平成19年10月に、その著書の地域科学に対する貢献が高く評価され、日本地域学会学会賞(著作賞)が授与された。これは、研究活動の活発化に寄与したと判断される。

②事例2「優れた業績を挙げた教員に対する評価制度の整備」(分析項目Ⅱ)

優れた業績を挙げた教員に特別昇給を付与するために、平成17年度に、研究科長・専攻長のイニシアチブによる特昇制度を導入した。さらにそれを補完する目的でボーナス査定に業績を加味することを明言し、平成17年度より各教員に研究実績と次年度の研究計画、さらに当年度の国際交流実績を提出させている。この情報により、平成18年度と平成19年度に学会賞受賞者に優秀な職員としてボーナス増額を行った。

③事例3「研究環境の整備への資金的措置」(分析項目Ⅰ、Ⅱ)及び「国際的な研究交流・共同研究の推進」(分析項目Ⅰ)

平成19年度に、定期刊行物整備基金を設けた。これは、研究上不可欠な雑誌・統計資料集等の購読状況を維持・改善することを目的とする。

既に院生へも図書購入の補助、コピー代補助を行ってきたが、平成19年度に、研究促進基金を設けた。これは、教員や大学院生を対象とした、論文投稿料の補助、専門業者への英文校閲料の支払い補助、ワーキングペーパー印刷費用の補助などを内容とするものである。このような努力は院生の研究活動にも影響を与え、院生の学会発表数に増加傾向が見られる。その質においても、平成19年度に修了生の提出した修士論文が、(財)租税資料館主催の第16回租税資料館奨励賞を受賞した(平成19年9月)。また、院生の国際学会での発表が行われた(平成19年12月)。

④事例4「国際的な研究交流・共同研究の推進」(分析項目Ⅰ)

イギリスのリーズ・メトロポリタン大学、グラスゴー大学と研究・教育協定を結び、交流を続けてきた。平成15年にはリーズ・メトロポリタン大学より教授を迎え、「教育」に関する共同研究を進めてきたが、この教授がグラスゴー大学へ移ったのを機会に、平成20年3月18日に教員3名がグラスゴー大学を訪問して、先方大学の教授・研究員4名と共にミニ・シンポジウムを開催した。

マネジメント分野では、以下のとおりである。

①事例1「国際的な研究交流・連携の推進」(分析項目Ⅰ)

日英共同プログラムの一環として、英国ハートフォードシャー大学副学長を招いての研究交流、地域経済システム研究センターと連携し、中国復旦大学経済学院副院長を招聘してのシンポジウムなど、本学の基本的な目標であるグローバル社会における大学としての、国際的な交流・連携・協力体制の整備に向けた研究活動を積極的に展開した。

②事例2「多様な分野を横断する研究の推進」(分析項目I)

中小企業基盤整備機構、本学のエクステンションセンター、マネジメント学会等と連携して、国内から優れた研究者を招聘し、企業のファンドによる中国地方で初めての寄付講座開催に位置づけられるセミナーを開催した。

9. 医学部

I	医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 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	9 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	9 - 4
III	質の向上度の判断	9 - 6

I 医学部の研究目的と特徴

本学は、その理念5原則の中に「平和を希求する精神」、「新たなる知の創造」、「地域社会・国際社会との共存」を掲げ、地域の基幹研究機関としての役割を果たすとともに、「世界トップレベルの総合研究大学」たることを目標としている。さらに本学部では、生命現象の仕組みを究め、その異常である疾病の病因・病態を明らかにするとともに、それらの成果をより具体的な診断・予防・治療の形で社会に還元することを目的とし、特にがん、再生、被ばく医療など、放射線障害にかかわる分野では広島大学原爆放射線医科学研究所（原医研）と協働し、本学中期目標で表されている「教育活動と研究活動のいずれにおいても国際的に上位にランクされる」ことを目指している。また、医学部保健学科は理学療法学および作業療法学の分野では我が国で最初に設置された4年制大学であり、現代の人々の複雑化した身体的、精神的ニーズに対応できるよう、看護学、理学療法学、作業療法学の各分野で健康保持、疾病快復に関する新しい理論と実践方法を研究、開発している。

本学の研究に関する中期目標では「世界トップレベルの研究の達成」、「萌芽的研究の育成」、「新しい産業の創生と地域社会の活性化」、「研究成果の社会への発信」などが掲げられているが、本学部ではそれらの目標を達成するために十分な外部資金を以て医学・医療における研究に取り組み、その結果を国際的評価に耐える成果として広く発信することが求められている。よって本学の研究活動において想定される関係者とは当該領域の学会、医療界、行政、産業界、市民、社会であり、研究成果は学術論文の他、各種診療ガイドラインの作成、医療行政への展開、講演・市民講座の開催などを通して広く社会に発信するとともに産業界とも連携して新しい医療技術や製品として社会に還元することが基本的課題である。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

1) 実施されている研究活動の内容

基礎医学系では、「生命現象の理解」として、遺伝子の発現、転写調節機構におけるクロマチン構造変化とその制御蛋白、Wnt/ β カテニン・シグナル伝達系の調節機構と神経細胞・心筋細胞における役割、乳腺細胞における PI3 キナーゼの細胞現象惹起メカニズム、PKC の機能調節機構、免疫系におけるエピジェネティック制御の重要性、などに関する研究が行われている。

「疾病における異常と病因・病態の解明」に関するものとしては、Rho-ROCK 系と酸化ストレス・動脈硬化との関連、メタボリック症候群・糖尿病の発現機序、消化器をはじめとする各種がんの発生・進展と Wnt 系やテロメア結合蛋白の異常、エピジェネティクス、などの研究が行われ、SAGE 法による網羅的遺伝子発現解析では、胃がん発生の分子機構の解明に留まらず、新規に多くの「診断・予防・治療」標的を同定している。

臨床医学では、主に「疾病における異常と病因・病態の解明」に関する研究が行われており、代表的なものとしては、HBV のゲノム異常・遺伝子多型と慢性 B 型肝炎の発症、消化管がんの転移や閉塞性動脈硬化症の発症における血管新生因子の関与、大動脈瘤の原因遺伝子の探索、胎盤に存在するトリプトファン代謝酵素の発現や機能制御、などがあり、先端的な「診断・予防・治療」への展開に貢献している。

「診断・予防・治療」を主眼とした研究に関しては、網羅的遺伝子発現解析による肺がんの新規診断法・治療法の開発、脈波伝播速度測定による動脈硬化の診断における意義、アディポネクチンによる糖尿病・動脈硬化の改善、ニューロイメージングによる高次脳活動の解析、薬物動態を予測するモデル動物の開発、生体肝移植・血液型不適合臓器移植・異種移植における免疫機構の解析とその制御、末梢神経活動性の検出・可視化と感覚異常、多糖類によるアレルギー疾患の発症と悪化の予防、腎腫瘍の診断における三次元 CT の有用性などに関する研究が行われている。

社会貢献に関わる研究としては、肝炎ウイルス検診の疫学的解析、旧陸軍大久野島毒ガス工場従事者の追跡調査、ハワイ・ロサンゼルス在住日系人の医学調査、などが挙げられ、いずれも国・厚生労働省の政策に反映されている。

2) 研究資金の獲得状況

卓越した研究を遂行するためには十分な外部資金の獲得が必要であり、逆に優れた成果を上げることにより相応の外部資金が獲得されるため、研究資金の獲得状況は研究水準を判断する有用な指標となり得る。平成 16 年度から平成 19 年度の 4 年間において、文部科学省科学研究費では、特定領域研究 28 件、基盤研究(A) 6 件をはじめ 234 件が採択され、765,070, 千円を獲得している。厚生労働省関係では、厚生科学研究費 111 件、がん研究助成金 21 件が行われ、798,872 千円を獲得している。その内 3000 万円/件以上の大型予算は毎年 2～4 件(平成 16 年度～平成 19 年度平均 3.0 件/年)あり、第 3 次対がん総合戦略研究、こころの健康科学研究事業、肝炎等克服緊急対策研究事業などでは本学部教員が研究代表者を務めている。学術研究のための寄付金は、平成 16 年度から平成 19 年度において 1,967 件、1,294,619 千円を受入れ、受託研究は 50 件(177,820 千円)、共同研究は 117 件(356,283 千円)行われている。

(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)

医学部医学科における研究は、生命現象の仕組みを究め、疾病における異常を検証することにより病因・病態を明らかにし、解明された機構を基盤として診断・予防・治療の形で医療・保健の現場に還元することが目的であり、社会からの要請に一致するものである。医学・医療に関連する学界からの想定される期待には、研究成果を数多くトップレベルの国際学術誌に発表していることから水準を上回るものと判断される。医学・医療面における国際社会への貢献も大である。このような研究が遂行された背景には、十分な研究費(外部資金)を獲得しているものと判断できる。標的とする特定の疾患を有する患者やハイリスクグループからの期待にも十分に応えているものと見なされる。

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

(観点到に係る状況)

1) 学術論文の発表状況

上述の研究活動によって得られた成果を多くの国際学会および学術誌にて公表してきた。当該期間(平成16年度～平成19年度)に発表された英語論文は1,500報を越え、そのうち被引用回数において当該領域の概ね上位1%以内に位置する英語論文は13編あり、上位5%以内では68編が該当した。インパクトファクターではCell、Lancet、JAMA、Nature Genetics、Nature Neuroscienceといったインパクトファクター10あるいは20以上の雑誌に25編の論文が掲載されており、そのうちの9編は当該領域におけるインパクトファクター順位が上位2%以内の雑誌に掲載されており、40編の掲載誌は上位5%以内であった。

2) 研究成果と社会貢献活動

基礎医学研究により得られた成果は、種々のがんの発生機序の解明のみならず、各分子を標的とした有用性の高い化学療法の開発の可能性までに発展している。また、世界最大の胃癌SAGEライブラリー(38903発現タグ)を完成させ、NCIBのデータベースに登録、公開した。免疫系におけるエピジェネティック制御の研究、糖尿病におけるインスリン抵抗性機序の解明、およびヒト肝細胞キメラマウスの作製は、各々分野を超えて疾患の理解を深め、体内薬物動態を解析する手段を提供して新規治療方法の開発に貢献している。また、脳活動をfunctional MRIを用いて評価した研究は、健常人の意思決定、情動行動などの脳内メカニズム解明だけでなく、うつ病、摂食障害、薬物依存などの精神疾患の脳画像解析、計算論的解析という新しい観点からの病態解明にも大きく貢献している。家族性腹部大動脈瘤の発症に関与している原因遺伝子を大規模遺伝子調査で特定した日米の共同研究は、世界から注目されている。

社会貢献に関わる研究では、肝がんの予防を目的とする「肝炎ウイルス検診」推進の疫学的根拠を確立した。また、(旧)大日本帝国陸軍大久野島毒ガス工場従業員を対象にした「毒ガス後遺症とその予後に関する研究」は、世界にも類を見ない毒ガス障害後遺症の追跡研究であり、国際的視点からも社会への貢献度が高い。診断・治療に直接に関与する診療ガイドラインとしては、平成16年4月以降、「蕁麻疹・血管性浮腫の治療ガイドライン」、「薬剤性肺障害の評価、治療についてのガイドライン」、「特発性間質性肺炎 診断と治療

の手引き」をはじめとする計26の指針ないしガイドラインの作成を統括または分担しており、それぞれの疾患の治療の改善に貢献している。また、胸膜中皮腫の疫学・臨床等に加えて病理分類に関する研究結果は、病理医の日常診断に利用されている。「市町村介護保険事業計画」の策定と実施マニュアル策定に関する業務は、介護保険の制度改正および市町村介護保険事業計画の実施に寄与している。さらに、これらの研究成果は積極的に医師あるいは一般市民や高校生を対象とした講演会、セミナー、公開講座などの形で広く社会に紹介され、平成16年度～平成19年度において医学部教員により執筆または監修された教科書類は44冊、一般市民、高校生等を対象とした各種講座開催回数は52回に及んだ。

(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)

得られた成果には、学術的意義および社会的意義において卓越または優秀と判断されるものが数多くある。すなわち、基礎的研究の結果はがん、成人病、精神疾患などの発症病態の解明、さらには予防や治療方法の開発に繋がるものである。また、各種疾患の疫学的な調査やガイドラインなどは日常臨床において直接的に予防医学や臨床の現場で役立ち、教員による教科書類の出版、講演、あるいは講座または医学部の主催するセミナー等の形で積極的に社会に公開されている。

Ⅲ 質の向上度の判断

1. 研究組織の構築（分析項目Ⅰ）

1) 講座横断型プロジェクト研究センターの設置

プロジェクト研究センターとは、特定の研究課題を解決するため年限を設定し、講座間の障壁をなくして組織横断的に研究に取り組み、大型外部予算を獲得して国際的な評価に耐える研究成果を挙げるために法人化後に設置された学内組織である。本学部では、法人化後4名の教員が代表者となって各々プロジェクト研究センターを発足し、その結果として各代表者は年間3,000万円以上の大型外部予算を獲得するとともに、優れた研究業績リストⅠ表におけるNo.1021~1029,1035（4つのSSを含む）に代表される多くの卓越した研究成果を挙げる事ができた(表1)。

【表1 医学部教員が代表を務めるプロジェクトセンター】

-
- | |
|---|
| 1. 肝臓プロジェクト研究センター(平成16年度より5年間) |
| 2. 生物医科学プロジェクト研究センター(平成16年度より5年間) |
| 3. ストレス脆弱性克服の脳科学プロジェクト研究センター(平成16年度より5年間) |
| 4. 日系移民環境影響医科学プロジェクト研究センター(平成16年度より5年間) |
-

(出典：医学部作成データ)

2. 外部資金（分析項目Ⅰ）

平成16年度以降、本学部の外部資金受け入れ総額は高い水準を維持している。さらに平成17年度以降は科学研究費補助金申請に際して学内助言者制度を設け、過去多くの補助金を獲得した教員による講座を越えた申請書作成の助言、添削を推進した。また学部内全教員の申請状況を調査し、一人最低1件の申請を行うことを徹底した。その結果、科学研究費補助金申請書はもとよりその他の財団などの補助金の獲得額も増加し、平成19年度にはほとんどの項目において法人化時点を上回る外部資金を獲得することができた(図1)。

1) 奨学寄付金

平成16年度以降、高い水準を維持し、さらに緩やかな増加傾向にある(図1,2)。なお平成19年度には法人化時点と比較して件数が減少しているが、これは主に製薬企業の合併の推進によるもので、寄附金総額は増加している。

2) 厚生労働科学研究費補助金 (図3)

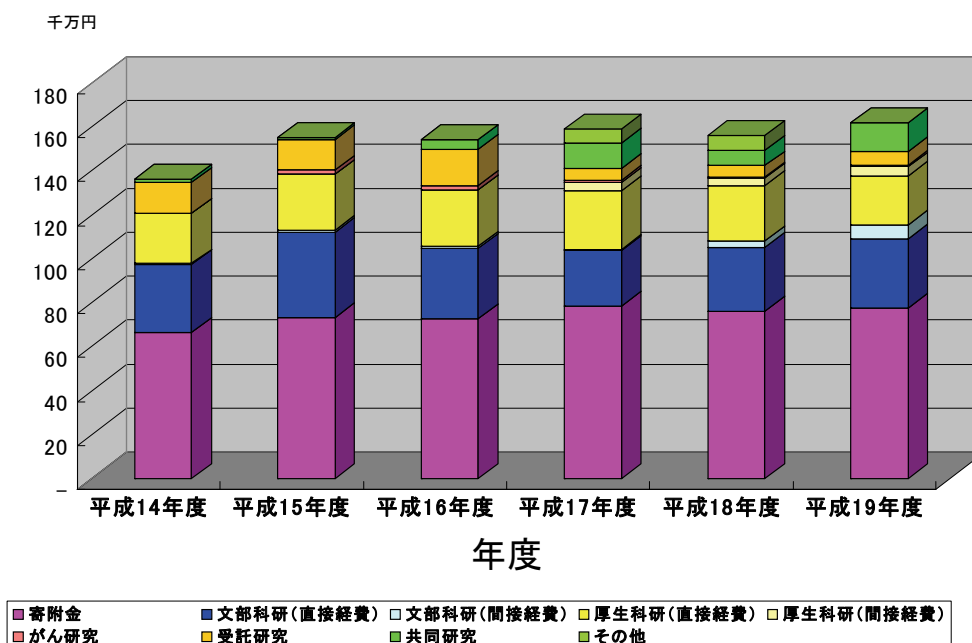
平成16年度以降、高い研究費獲得状況にあるが、法人化後の本学臨床系講座の教授選考に際しては、外科実技を含む臨床研究業績を重視した評価形式を導入し、広く臨床研究能力の高い人材を公募した。その結果、本学における臨床研究の活動は一層活発化し、平成19年度の補助金総額は、前年度よりは低いものの法人化時点よりは増加しており、件数では着実に増加した。

3) 共同研究資金 (図4)

法人化後、本学のあるキャンパス内に企業との共同研究および特許出願に関するコーディネーターが常駐する体制を取り、実用性のある研究シーズを積極的に特許出願するとともに企業が参加できる展示、フォーラム等を行い、積極的な共同研究を推進した。その結果、企業からの寄附金の多くは共同研究による研究費に移行する形となった。ま

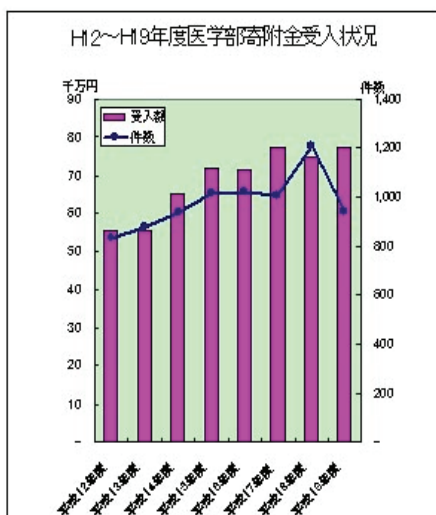
た受託研究の総額では法人化した平成 16 年度に一過性に高い記録を残したのち減少したが、平成 19 年度には再び上昇に転じており、件数では受託研究、共同研究ともに増加する傾向にある。これらの結果は、本学部における研究の内容が法人化後より実用性の高い研究にシフトしつつあることを示しており、想定する関係者からの期待に応えているといえる。

【図 1】平成 14～19 年度の医学部外部資金額の年次推移

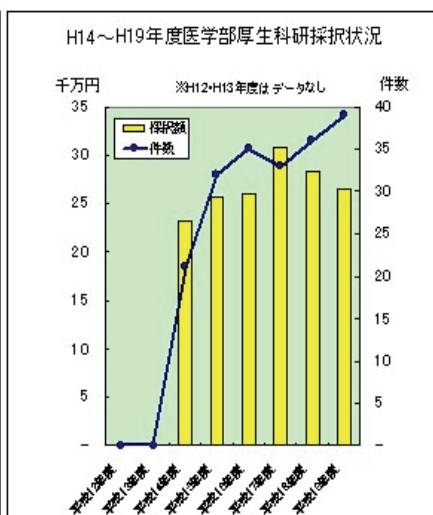


(出典：医学部作成データ)

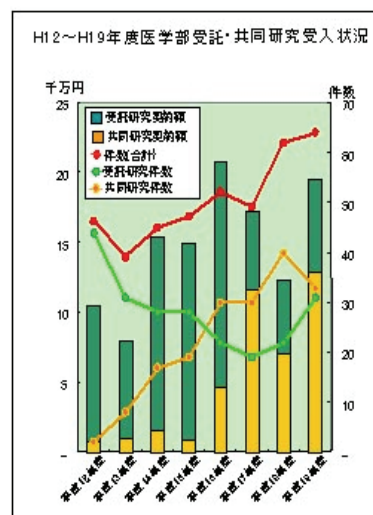
【図 2】



【図 3】



【図 4】



(出典：医学部作成データ)

4) 教育方法の研究、改善のための外部資金獲得状況

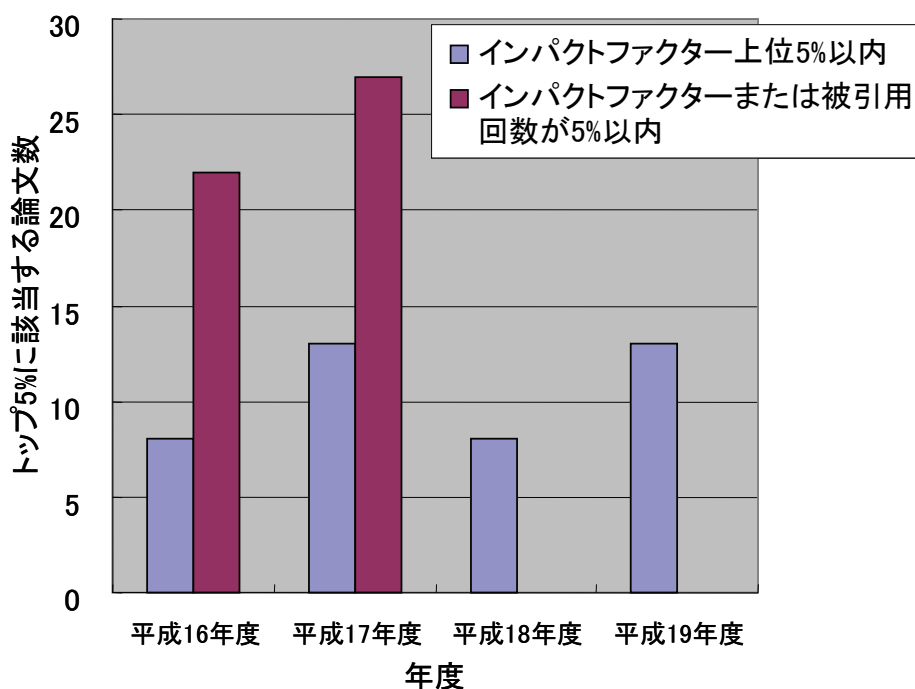
平成 18-19 年度に医療人のための先進的スキル獲得プログラム、平成 19-21 年度にがんプロフェッショナル養成プラン（銀の道で結ぶがん医療人養成コンソーシアム）を担当した。

3. 外部発表（分析項目Ⅱ）

1) 論文業績

医学部教員により発表された論文のうち、その論文の掲載誌のインパクトファクターおよび被引用回数において各領域における上位 5%以内に該当する卓越したものの数は法人化以降高い水準を維持している(研究業績説明書Ⅱ・Ⅳ表参照)。インパクトファクターについては平成 18 年度にいったん独法化時点と同数にまで低下したものの平成 19 年には再び増加し、法人化時点に比較して緩やかな増加傾向または増加した状態を維持していると考えられる(インパクトファクターは Web of Knowledge で設定されている領域毎の各雑誌のインパクトファクターより算出。被引用回数は平成 19 年 7 月末にエルセビアジャパン社が実施した SCOPUS 検索結果にもとづく。(図 5))。なお、被引用回数を含めた評価については、平成 18 年度発表分以降は発表後の年数が短いため信頼あるデータを得ることができないが、平成 16 年度、平成 17 年度の 2 年間については、各々 22 件、27 件が該当し、概ねインパクトファクターと同様に推移していると考えられる。(図 5)

【図 5】医学部教員による英語論文のうちインパクトファクターまたは被引用回数において該当する領域の論文の上位 5%以内と考えられる論文数の推移

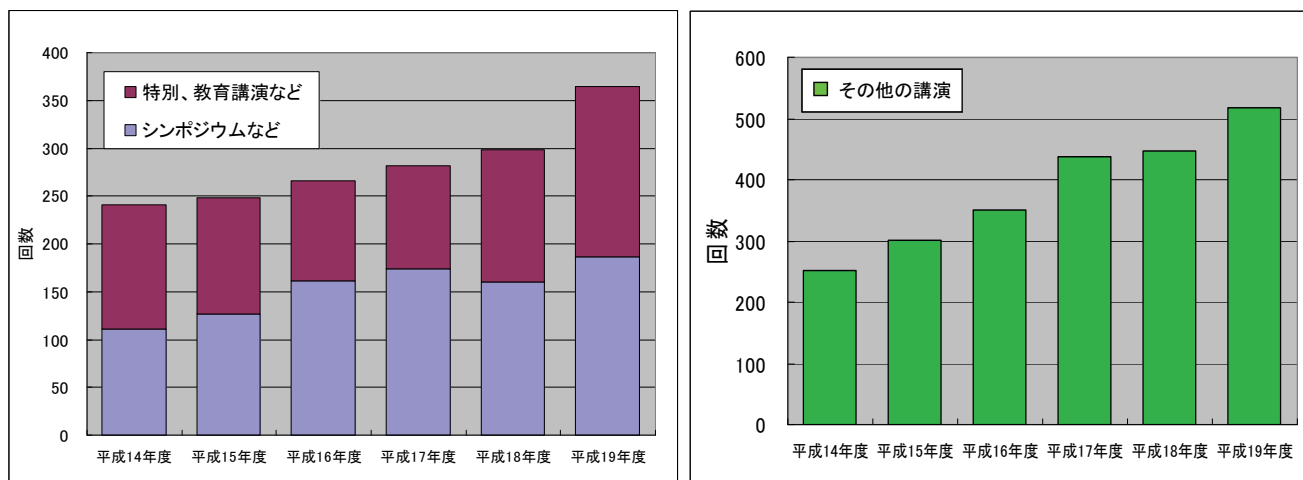


(出典 医学部作成データ)

2) 教員の講演回数の増加

医学科、保健学科教員は各々積極的に学会活動を行い、各種学協会での招待講演(シンポジウム、教育講演、特別講演など)は法人化後増加する傾向にあり、学会関係者からの評価が向上しつつあることを示している(図 6)。さらに学会以外の場ではそれらを合計した回数以上の講演が行われており、やはり法人化後大きく増加しつつある。これらの数値は、本学部における研究がより対外的期待に応える成果を生み出し続けていることを示していることを支持しており、関係者からの期待に応えつつあると考えられる。

【図6】 教員の講演回数の推移

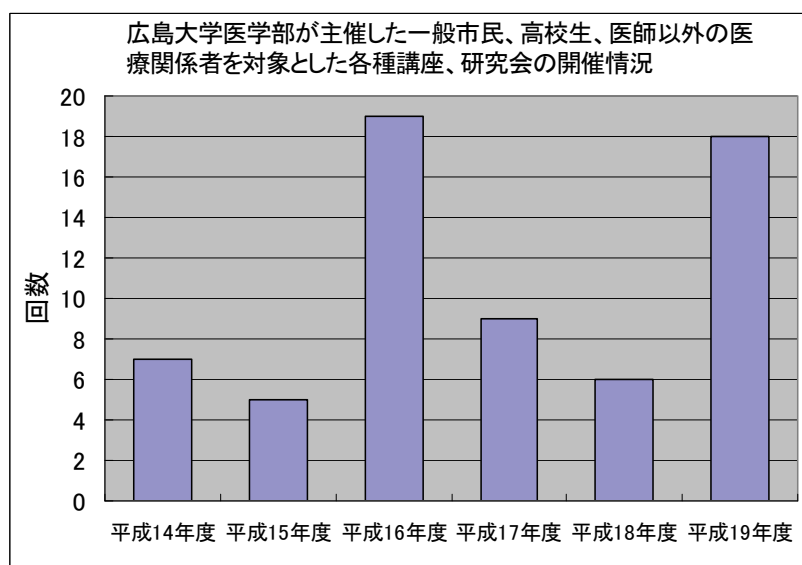


(出典：医学部作成データ)

3) 市民講座、公開講座などによる研究成果の社会還元

研究成果を専門家以外の市民、他領域の研究者、あるいは患者およびその関係者に還元し、健康・福祉増進に貢献するため、市民講座、公開講座などの企画、開催は大切である。本学では教員による研究成果の社会還元として平成17年度以降、毎年高校生を対象とした12回シリーズの講座「先端医療は今」を企画、開催しており、参加者からのアンケート形式による講演内容のフィードバックも併せて実施し、教員による対社会的な講演活動を推奨してきた。本学部教員により企画、実行された講座数は法人化した平成16年度に19回と高値となった後一時減少したが、徐々にこれらの取り組みの成果が現れ、平成19年度には再び増加して18回に達し、関係者の期待に応えていると言える。(図7)

【図7】 研究会、講演会、セミナー等の講師

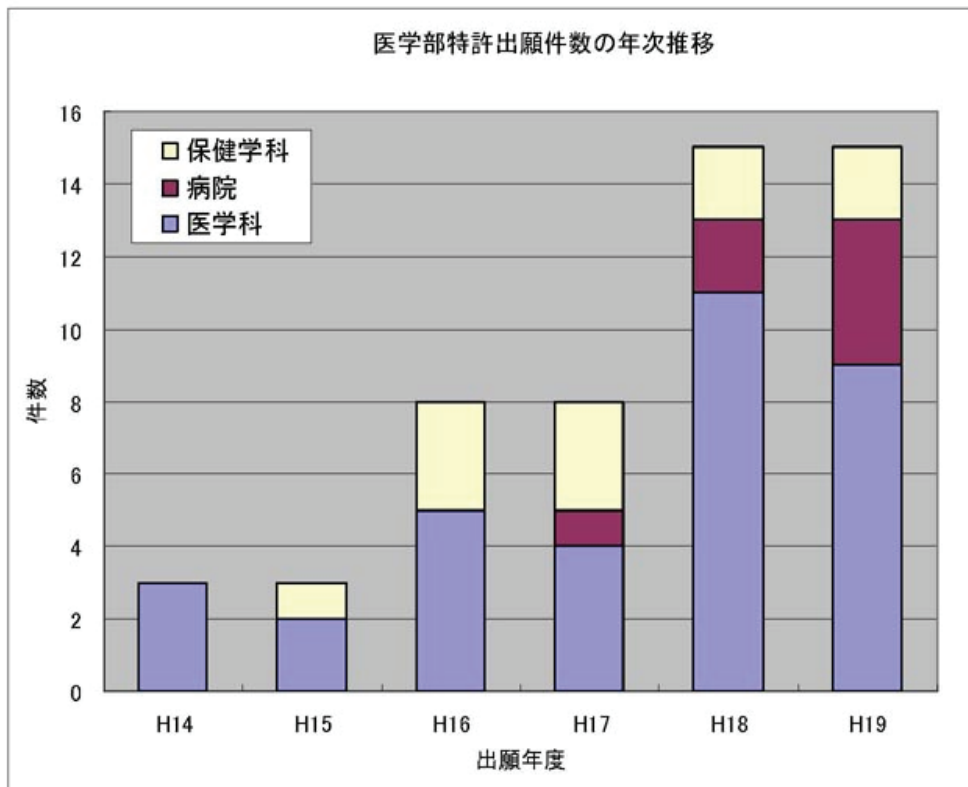


(出典：医学部作成データ)

4. 知財（出願、成立）（分析項目Ⅱ）

法人化後、企業との共同研究に積極的に取り組み、また知財に関するセミナーを繰り返し行うことで学部内に知財に関する認識が高まり、法人化時点では年3件程度であった特許出願件数は急速に増加し、平成18年度、平成19年度は高い水準を維持している。（図8）

【図8】



（出典：医学部作成データ）

10. 歯学部

I	歯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	10-6
	分析項目 I 研究活動の状況	10-6
	分析項目 II 研究成果の状況	10-10
III	質の向上度の判断	10-11

I 歯学部の研究目的と特徴

広島大学歯学部は、我が国の歯学・口腔保健学の教育研究を先導し、世界の教育研究拠点となることを目的に、昭和40年に国立大学3番目の歯学部として設立された。爾来40年余にわたってその役割を担ってきたが、さらにこの役割を強化するために、平成17年には、歯学科に加えて口腔保健学科（口腔保健衛生学専攻並びに口腔保健工学専攻）を設置し、我が国で最大規模の口腔健康科学の拠点を形成している。

本学部は、次の理念を掲げ、積極的な教育改革とともに、社会からの要請に合った先端的研究を展開し、また、本学の中期目標（資料1：広島大学中期目標）を受け、本学部の中期目標に、研究に関する目標を資料2のとおり掲げている。

（理念）

- ① 高度な医療技術と学識、豊かな人間性を備えた歯科医療人の育成
- ② 国際的に活躍できる歯科医学分野の教育者・研究者の養成
- ③ 地域医療と歯科医学分野への貢献

資料1 広島大学中期目標

II 大学の教育研究等の質の向上に関する目標

理念5原則の第一に掲げる「平和を希求する精神」を踏まえ、教育研究等の質の向上を図る。

（略）

2 研究に関する目標

「新たなる知の創造」を理念に掲げ、高いレベルの基盤研究や優れた先端的研究を重点的に推進する。

(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標

- ① 多くの個性ある学術分野において、世界トップレベルの研究の達成を目指す。
- ② 次世代の学術をリードし、知的文化の創造につながる萌芽的研究を育成する。
- ③ 新しい産業の創生と地域社会活性化に寄与する研究を育成する。
- ④ 研究活動の成果を積極的に社会に発信し、知的・創造的ネットワークを基盤とした開かれた大学を実現する。
- ⑤ 学術研究の水準の向上及び効率的な推進等のため、信頼性の高い評価システムを整備する。

(2) 研究実施体制等の整備に関する目標

- ① 全学で効率的に研究活動を支援するための体制を整備する。
- ② 基盤研究、学術研究、先端研究のそれぞれが、世界水準の研究成果を上げるような研究・国際担当副学長と各研究組織単位が連携しながら、効果的な研究環境を実現する。
- ③ 大学が重点的に推進する研究課題へ研究者を戦略的に配置する。
- ④ 研究成果を点検・評価し、その結果を具体的改善に直結させる。

（出典 国立大学法人広島大学中期目標より抜粋）

資料 2 広島大学歯学部中期目標

2 研究に関する目標

(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標

<歯学科>

- ① 医学・歯学・薬学を融合した研究科のメリットを最大限活かしたプロジェクト型研究を積極的に推進し、複数の研究で、世界トップレベルの成果を目指す。
- ② トランスレーショナルリサーチを積極的に推進し、先進的医療の開発を目指す。
- ③ 大学が有する研究シーズを社会に公開し、新たな産業の創生に貢献する。
- ④ 研究科の研究評価、個々の研究者の研究評価を的確に行う制度を構築して高いレベルの研究が継続実施可能な環境整備を行う。

<口腔保健学科>

- ① 口腔保健学という新しく分野分けされた学問について、体系的な研究を行うための基盤を整備し、研究を開始する。
- ② 口腔保健学分野における高度先進的な医療人、研究者、教育者を育成するための教育研究の基盤を整備し、研究を開始する。
- ③ 教育者が行う研究に対する的確な業績評価制度を構築し、教育レベルを維持しつつ高いレベルの研究が実施可能な環境整備を検討する。

(2) 研究実施体制等の整備に関する目標

<歯学科>

- ① 総合研究棟を整備し、各種分析機器の集約や研究室の再編成を行うなどしてプロジェクト型研究が可能な施設整備を行う。
- ② 重点的・戦略的研究を推進する体制を整備するなどして、外部資金の導入を図る。
- ③ 産学官連携を密にし、大学の研究シーズの実用化を目指す組織を構築するとともに、特許取得が容易に行える体制を整える。

<口腔保健学科>

- ① 口腔保健学における体系的な研究を行うために必要な設備を整備し、同時に医歯薬学総合研究科など学内外の他の研究組織との連携を取る。

以上の目標の具体的な取り組みとして、次のとおり展開している。

1. 研究者となる人材の育成と確保

1) コース制教育の導入

歯学科では、歯科医師となるための基盤的教育を行うとともに、我が国の歯科医学・医療の発展を主導する人材を育むために2コース制（最先端歯学研究コース及び臨床歯科医学コース）教育を実施する。とりわけ、最先端歯学研究コースでは、国際社会で活躍できる歯科医学・医療の教育者・研究者を目指す人材を育成することを目的とする。また、口腔保健学科では、歯学、医学、保健学、工学及び福祉に関する知識並びに技術を統合した口腔保健学の確立と体系化、国際的な教育研究拠点の構築、あるいは口腔保健学の高度専門化において活躍できる人材育成を目的として教育に当たる。

2) 口腔保健学専攻大学院の創設

口腔保健学分野における高度先進的な医療人、研究者、教育者を育成するための教育研究の基盤を整備する。平成21年度に第一期生が卒業するのに合わせて、口腔健康科学専攻科（仮称）を設置し、口腔保健学分野の教育者・研究者の養成、高度専門的医療人の養成、学校保健、行政分野等における口腔保健のリーダーの養成ならびに口腔健康科学に関わる研究の展開を目指す。

3) 特別プログラム「東南アジア歯科医療高度化推進ツイニングプログラム」の実施

東南アジアの歯科医療、歯科医学研究の高度化を支援するために、広島大学歯学部と学術交流協定を結んでいる東南アジアの3つの歯学部（マラヤ大学歯学部（マレーシア）、エアランガ大学歯学部（インドネシア）、ホーチミン市医科薬科大学歯学部（ベトナム））と共同して英語によるツイニングシステムによる特別プログラムを構築し、研究者、教育者、先導的医療従事者の育成に着手する。

2. 外部資金の確保

教員全員が科学研究費を申請することを基本とするとともに、大型外部資金を獲得し研究基盤を強化するために研究基盤強化委員会を設置する。

3. 研究環境の整備

研究機器の中央共同利用化を図るため、中央研究室管理委員会を設置するとともに、研究用資材を共同購入することで研究費の効率的支出を図るため教育研究用材料等検討委員会を設置する。また、中央研究室運営委員会に管理運営のための専任教員を配置し、機器の管理や運用を専任的に行う。

4. プロジェクト研究の実施

医学・歯学・薬学を融合した研究科のメリットを最大限活かしたプロジェクト型研究を積極的に推進するために、プロジェクト研究センターを設置する。

5. 少子高齢化社会に応じた重点研究の推進

これまでの網羅的研究の推進に代わって社会環境の変化とその要請に応じるべく、口腔疾患と全身疾患の関係や口腔機能と健康増進との関わりの解明、個別医療（オーダーメイド医療）の確立、最先端医療の研究（癌治療、再生医療）、歯工連携による最先端医療技術の開発、食生活と健康の研究を重点研究課題としてとりあげて推進する。

6. 戦略的国内連携研究の推進

上述のプロジェクト研究等の学内共同研究に加えて、「口腔からQOL向上を目指す大学間連携研究」の代表連携校として全国規模の連携研究に参加するとともに、地域の企業や組織と産業連携研究を重点的に推進する。

7. 国際共同研究の推進

国際共同研究を積極的に展開するために学術交流協定の積極的な締結を図る。さらにインドネシアならびにベトナムにおいては、ホーチミン市医科薬科大学ならびにエアランガ大学に Hiroshima Dental Research Collaboration Center（仮称）の設置を計画する。

8. 国際会議、セミナーの開催

広島大学歯学部から世界に向けて優れた研究内容を発信すると同時に、国際共同研究の活性化を図るために、国際シンポジウム Hiroshima Conference を開催する。

9. 受託・共同研究・産学連携研究の推進

受託・共同研究・産学連携研究を通してトランスレーショナル研究を推進するとともに、実用化のために不可欠な特許件数の増加を図る。また、歯学部発のベンチャー企業の創出を推進する。

【想定する関係者とその期待】

歯学部の研究活動とその成果に関して、想定している関係者は、学界、歯科医療関係者、地域社会並びに学生である。

また、その期待については、学界では質の高い先端的で独創的な研究、歯科医療関係者及び地域社会では産学連携や共同研究による研究成果の歯科医療への還元、さらには学生対しては、質の高い教育のための基盤提供である。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

(1) 研究の実施状況

研究の実施状況の指標として、原著論文は重要な評価基準の一つとなる。法人化以前の4年間、原著論文の総数は年当たり約220編であり、歯学部の専任及び併任の教員一人当たり2.16編/年と非常に高い水準にあったと考えられる(図1)。平成16年以降もこの高い水準は保たれており、1年あたり230編と若干ながら増加し、一人当たり論文数も2.2編を越えている。さらに内容的も法人化以降、とりわけ英文論文の急激な増加が認められ、平成19年度には一人当たり1.67編の英文原著論文が創出されている(法人化以前は一人当たり1.31編)。このように論文のクオリティにおける向上が認められ、研究成果の海外への発信が着実に進められている。

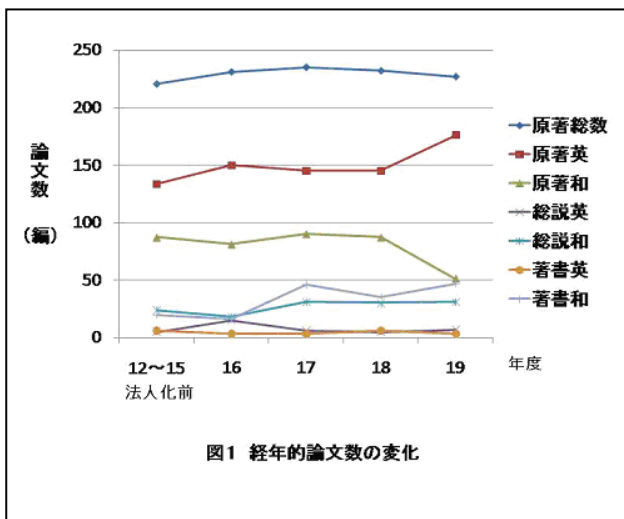


図1 経年的論文数の変化

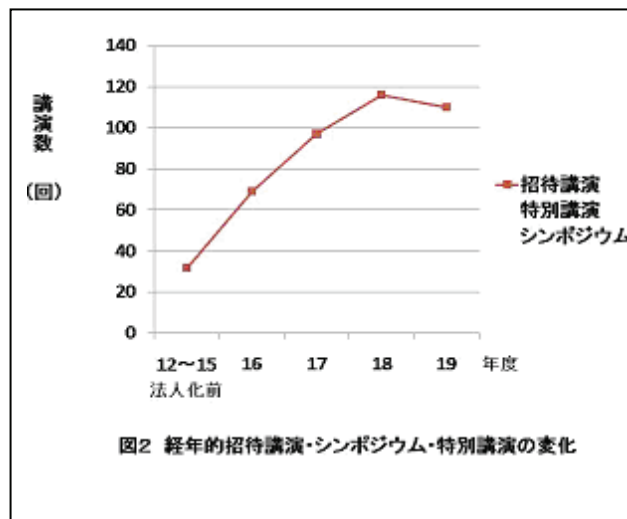


図2 経年的招待講演・シンポジウム・特別講演の変化

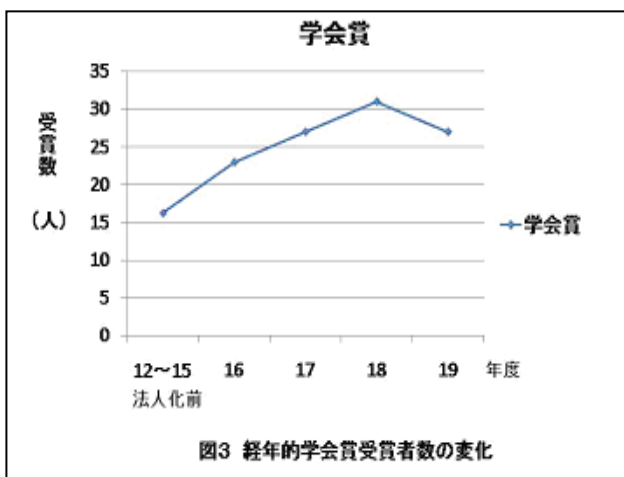


図3 経年的学会賞受賞者数の変化

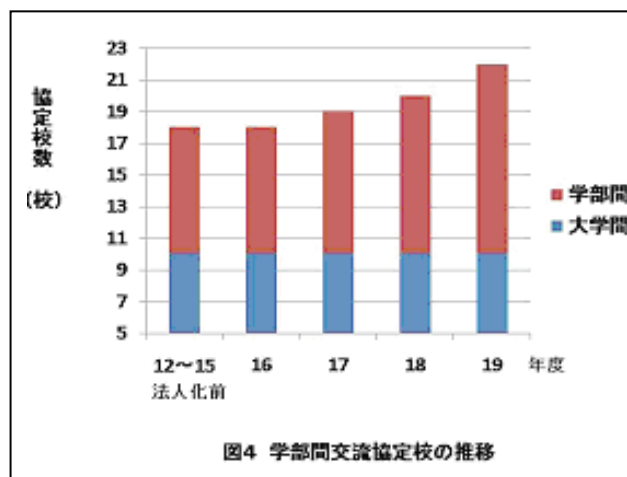


図4 学部間交流協定校の推移

原著論文だけでなく、総説論文や著書も年々増加傾向にあり、専門分野におけるプライオリティの高い研究が遂行されていることが裏付けられている(図1)。

学会活動の状況として、招待講演・シンポジストなどの実績を指標とした場合、法人化以前には年平均32件であったが、18年・19年は年間100件を超えている(図2)。これは、歯学部におけるプライオリティの高い研究が世界あるいは日本の専門学会をリードしていることを示している。さらに学会賞の受賞者数も、年々増加しており(図3)、研究の量・

質伴に向上しているものと考えられる。

国際化戦略の一環として、平成 17 年度と平成 19 年度の 2 回にわたり国際シンポジウム Hiroshima Conference を開催し、また、平成 19 年度には他国の大学院生を対象とした国際広島セミナーを行った。このような国際シンポジウムおよびセミナーの開催を通じて、歯学部から世界に向けて優れた研究内容を発信すると同時に、国際共同研究の活性化を図った。国際化の指標として歯学部における学部間交流協定校数の推移を挙げた場合、当学部における学部間交流協定校は、法人化以降、着実な増加を示している（図 4）。

このような本学部における国際化戦略は上記の英文原著論文の増加や研究の質の向上につながっていると考えられる。

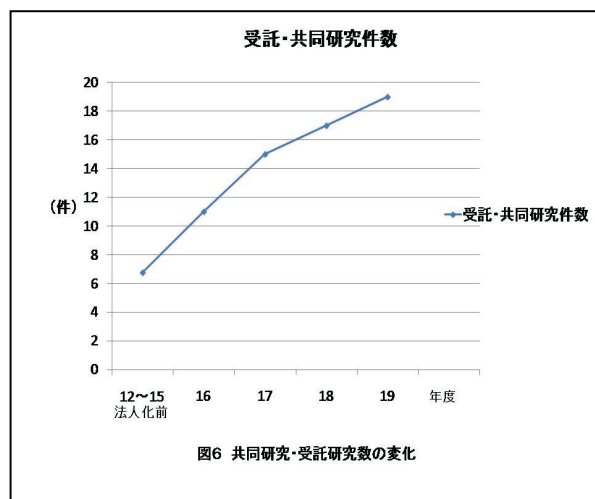
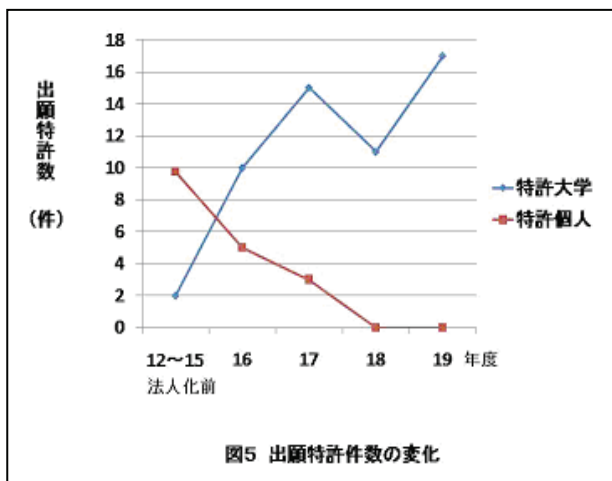
平成 17 年度に研究基盤整備および国際シンポジウムの戦略的な開催のために研究基盤強化委員会を設置し、またプロジェクト型教員の配置も行った。その結果、法人化以前には 0 件であったプロジェクト研究センターは、法人化以降、9 件が設置されている（表 1）。特にどのプロジェクトも専門性の高い基礎から臨床研究までを網羅・統合した研究プロジェクトで構成されている。このようなプロジェクト研究センターの設置が、若手研究者の育成も含めた研究面における質の飛躍的な向上に大きく貢献したのと考えられる。

表 1 歯学部で設置のプロジェクト研究センター

番号	名称	職名	氏名	設置機関	備考
1	塩基性抗菌ペプチドプロジェクト研究センター	教授	二川 浩 樹	H18.7.1～H20.3.1	継続申請中
2	疼痛制御プロジェクト研究センター	教授	土肥 敏 博	H18.7.1～H21.3.1	
3	間葉系幹細胞プロジェクト研究センター	教授	加藤 幸 夫	H18.7.1～H21.3.31	
4	上皮-粘膜免疫イントラネットプロジェクト研究センター	准教授	飛梅 圭	H18.7.1～H24.3.31	
5	組織・細胞の凍結保存プロジェクト研究センター	教授	丹根 一 夫	H18.9.1～H22.3.31	
6	小児歯周疾患プロジェクト研究センター	教授	香西 克 之	H18.9.1～H21.3.31	
7	院内感染症プロジェクト研究センター	教授	菅井 基 行	H18.10.1～H21.3.31	
8	オーラルプロセス工学プロジェクト研究センター	准教授	牧平 清 超	H18.7.1～H21.3.31	
9	歯原性腫瘍・顎骨疾患プロジェクト研究センター	教授	鎌田 伸 之	H19.2.1～H23.3.31	

特許件数は、法人化以降、大学帰属の特許が急激に増加しており、逆に個人帰属のものは減少している（図 5）。研究面での量・質の両面における向上だけでなく、研究の独創性と有用性が示唆されており、請願特許・成立特許のうち、すでに実施されているものもあり、また技術移転後の実施予定の特許も数件含まれており、今後の実用化が大いに期待できる。歯学部発ベンチャー企業は、(株) ツーセル、(有) スリーブラケットの 2 社があり、ともに研究面・事業面とも順調である。

法人化以降、研究活動の質・量ともに大幅に向上しているが、歯学部では、特許やシーズを中心としたあるいはベンチャー企業を核とした産学連携研究の展開を推進してきた。この取り組みを背景にして、受託および共同研究数についても法人化以降急増している（図 6）。これは歯学部内で行われている研究活動が、単に「専門学会内のみで高く評価されている」だけにとどまらず、「企業や一般社会からも非常に高く評価されている」ことを示している。



(2) 研究資金の獲得状況

歯学部の外部資金獲得件数は、平成16年度の法人化以前から年当たり120件、すなわち一人当たり1.18件と高い水準であった(図7A)。

法人化以降も高い水準を保ちながら、徐々に増加する傾向を示しており、平成19年には歯学部全体として140件、一人当たり1.37件となっている(図7A)。

獲得金額も同様に、法人化以前から年当たり2億6000万円、一人当たり255万円と高い水準にあったが、法人化以降も高い水準を保ちながら、徐々に増加する傾向を示している。特に平成18年度には獲得金額が3億円を超え、一人当たり304万円と非常に高い値を示している(図7B)。

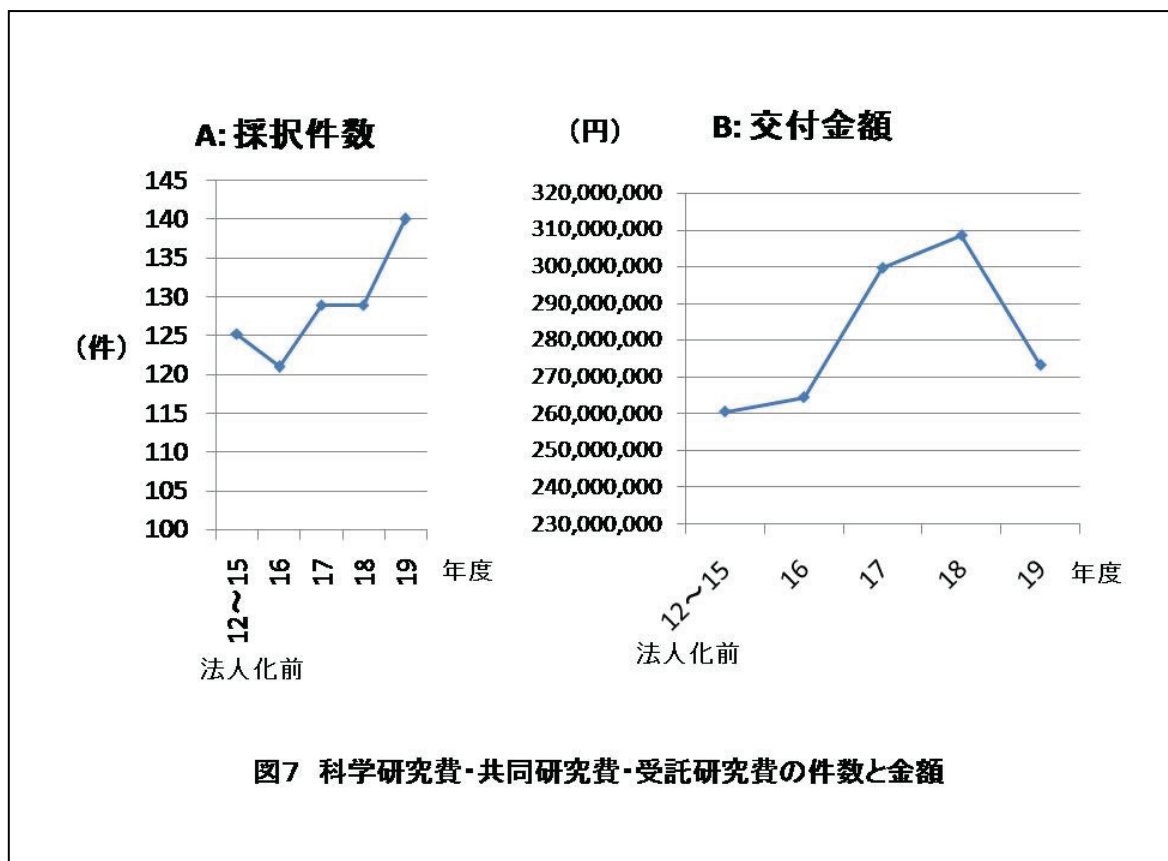


図7 科学研究費・共同研究費・受託研究費の件数と金額

(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)

歯学部では高い水準は保たれているだけでなく、英文論文の急激な増加が認められ、研究成果の海外への発信が着実に行われている。学会賞の受賞者数も、年々増加しており、若手研究のアクティビティの向上とともに、研究の量・質伴に向上しているものと考えられる。

研究基盤強化委員会を設置し、またプロジェクト型教員の配置も行った。その結果として9件のプロジェクトセンターが設置され、若手研究者の育成も含めた研究面における質の飛躍的な向上に大きく貢献したものと考えられる。

歯学部の外部資金獲得件数は、法人化以降も高い水準を保ちながら、徐々に増加する傾向を示しており、平成19年度には歯学部全体として140件、一人当たり1.37件となっている。獲得金額も同様に、法人化以降も高い水準を保ちながら、徐々に増加し平成18年度には獲得金額が3億円を超えている。

これらの取り組みから生まれた研究活動およびその成果は、想定する関係者の期待を上回っていると判断できる。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

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

(観点に係る状況)

研究業績の学術的意義について評価するにあたり, 原著論文・総説については研究領域を大きく歯学分野(歯科医学, 材料学)と自然科学分野(歯科以外の医学分野を含む)の二つに分けて纏めた。区分Sに該当する論文は各研究領域の学術雑誌をインパクトファクター(IF, 2006年, 一部2005年)によりランク付けし, 歯学分野では歯学に特化した業績のうち, 各分野のIFランク・トップジャーナルに掲載されたものを選定した。

自然科学分野では概ね上位5%以内に入る雑誌(総説は省く), および総説を抽出した。

また, いずれの分野においてもこれらの基準に合致しないが, 当該論文が受賞・表彰の対象となったもの, 学会や海外における招待講演の対象となったもの, 引用件数が著しく多いものなどについても併せて選定した。

区分SSに相当する論文は先に選定されたものの中でインパクトファクター10以上を有し, 特に当該研究領域において強いインパクトを有する, 或いはより広い範囲の研究領域において強いインパクトを有すると評価された論文を選定した。併せて年間の当該雑誌ダウンロードトップ10に入った論文, 米国医学放射線学会が年間最重要論文と位置づけ, ロイター通信を経て全世界に報道された論文を選定した。

研究業績の社会, 経済, 文化面への影響について評価するにあたり, 研究業績を基にした外国特許取得および製品化, 産学連携事業の展開への貢献等を選定した。

(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)

本学部の現在の全教員数は102名(病院籍除く)であるが, S評価の論文13編, SS評価の論文8編, さらにランキング上位10%に入る雑誌に掲載された論文22編を併せると43編となり, 4年間で発表された全原著英文論文数616の約7%に相当する。これは単純計算すると, この4年間に全教員の約4割が少なくとも1報のS, SSあるいはランキング上位10%に入るの論文を発表した計算になる。また特許出願数は外国出願に限っても14件あり, 産学連携事業の推進に貢献していると判断される。

Ⅲ 質の向上度の判断

※取組事項の番号は目標の具体的な取り組み（P.10-3～4）の番号を示す

①事例1「研究の国際化」（分析項目Ⅰ）

本学部では、研究の国際化に向けて次の事項に取り組んだ。

1. 研究者となる人材の育成と確保
 - 1) コース制教育の導入
 - 2) 口腔保健学専攻大学院の創設
 - 3) 特別プログラム「東南アジア歯科医療高度化推進ツィニングプログラム」の実施
7. 国際共同研究の推進
8. 国際会議、セミナーの開催

● この結果、論文のクオリティにおける向上が認められ、研究成果の海外への発信が着実に行われている。（法人化以降の原著論文数の高い水準の維持と英文原著論文の増加。）

国際化および国際共同研究の指標として歯学部における学部間交流協定校数の推移を挙げた場合、当学部における学部間交流協定校は、法人化以降、着実な増加を示している。

②事例2「学術的プライオリティの高い研究の遂行」（分析項目Ⅰ・Ⅱ）

本学部では、学術的プライオリティの高い研究の遂行に向けて次の事項に取り組んだ。

1. 研究者となる人材の育成と確保
2. 外部資金の確保
3. 研究環境の整備
4. プロジェクト研究の実施
5. 少子高齢化社会に応じた重点研究の推進

● この結果、専門分野におけるプライオリティの高い研究が遂行されている。（法人化以降の総説論文や著書の増加と招待講演・シンポジストの実績の急増。）

若手研究のアクティビティの向上と、研究指導教育システムの質の向上（法人化以降の学会賞の受賞者数の増加。）

優れた研究の遂行により、外部資金の獲得件数と獲得金額が増加している。

③事例3「受託・共同研究・産学連携研究の推進」（分析項目Ⅰ・Ⅱ）

本学部では、受託・共同研究・産学連携研究の推進として次の事項に取り組んだ。

6. 戦略的国内連携研究の推進
9. 受託・共同研究・産学連携研究の推進

● この結果、歯学部における特許件数は、法人化以降、大学帰属の特許が急激に増加している（独創性と有用性のある研究の創出）。

歯学部発ベンチャー企業は、（株）ツーセル、（有）スリーブラケットの2社があり、ともに研究面・事業面とも順調である（研究活動の単に「専門学会からの高い評価」だけでなく、「企業や一般社会からの高い評価」）。

1 1 . 薬学部

I	薬学部の研究目的と特徴	1 1 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	1 1 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	1 1 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	1 1 - 4
III	質の向上度の判断	1 1 - 6

I 薬学部の研究目的と特徴

広島大学薬学部は、平成 18 年 4 月に薬学科（6 年制；入学定員 38 名）、薬科学科（4 年制；入学定員 22 名）の 2 学科からなる学部として設置された。従来は、広島大学医学部の一学科である総合薬学科が薬学研究を担ってきたが、6 年制導入というわが国の薬学教育制度の抜本変更に契機に、薬学教育並びに薬学研究に対する明確な責任を持ち、かつ、更なる薬学研究の充実を図るために、学部体制を敷くこととした。両学科ともに、本学が目標とする「世界トップレベルの総合研究大学」の構成部局の 1 つとして、世界をリードする薬学研究を志向し、その研究成果を通して次世代の生命科学・医療を牽引することなどを目標にしている。

このような薬学研究を実践するに当たり本学部では以下のような研究者等の適切な配置に関する具体的方策を掲げている。

- (1) 研究に必要な物品管理，研究室・備品の保守，修繕，特許出願，外部資金獲得，研究成果の外部発表支援に必要な業務を一括して扱う研究支援事務機構を設置する。
- (2) 教授等の教員の選考に当っては公募制を原則とし，国内外から優秀な人材を積極的に採用する（公募についての英語版の案内を HP に掲載する）。

また、本学部の中期目標にある「薬学部研究等の質的向上に関する目標」を達成するための本学部における研究の特徴を以下に列記する。

- (1) 医学，歯学，薬学の 3 分野が融合した我が国初の大学院研究科（広島大学大学院医歯薬学総合研究科）のメリットを最大限活かしたプロジェクト型研究を積極的に推進し，その結果として，複数の研究分野において世界トップレベルの学術的成果をあげている。
- (1) (2) 基礎薬学研究の臨床への応用のためのトランスレーショナルリサーチを積極的に推進し，その方法論を確立しながら，先進的医療技術の開発を行っている。
- (3) 国内外を問わず多くの優れた研究者との交流を学会やシンポジウム等を主催することで積極的に推進し，本学部における研究成果を対外的に発信すると同時に，相互に関心のある分野についての研究協力を行っている。
- (4) 地域社会・国際社会に対して，本学部の有する知的・物的資源（研究シーズ）を積極的に開放している。とくに地域社会に対しては，本学部の教育研究能力とその成果を活用して，国民生活の質の向上に直接寄与する新たな地域産業の創成を行うことで，社会のニーズに対応している。また国際社会に対しては，学生・教職員の国際的な場での活動を促進して，それらの研究シーズを通して国際的な交流と連携を深めている。
- (5) 産学官連携を密にし，本学部の研究シーズの実用化を目指す組織を構築するとともに，特許取得が容易に行うことができる体制の整備を積極的に図っている。
- (6) 医学部総合薬学科に所属する 70%以上の学生が大学院医歯薬学総合研究科博士課程前期に進学し，学部における教育研究を高度に展開させている。

想定する関係者とその期待

想定する関係者としては、在校生，卒業生並びにそれらの保護者，あるいは、在校生や卒業生の就職先となる製薬企業，病院，医療関連の地方公共団体などがあげられる。これら関係者から期待されることは、難病を治すための新薬の開発などといった世界をリードする創薬研究の推進と、その成果を通して、ポストゲノム時代の生命科学や医療の研究領域を牽引することであり、本学部の研究目標もこれに沿って設定されている。

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)

研究活動の状況を評価する上で最も重要な発表論文数(別添資料6:研究論文数 P2)は、平成16年度の76編から110編(同18年度)、102編(同19年度)と増加傾向にある。一方、これらの研究の質的な担保として、ピア・レビューを経て各教員が獲得した外部資金の受け入れ状況(別添資料1:文部科学省科学研究費補助金取得状況, 別添資料2:厚生労働省研究事業取得状況, 別添資料3:受託研究・共同研究等取得状況, 別添資料4:寄附金取得状況 各P1)を見ると、文部科学省科学研究費助成金では、平成16年度の17件から同19年度の26件と増加している。寄附金では、平成18年度の寄附講座(臨床評価・分子栄養科学講座)の受け入れによるものが注目される。これは、食品や医薬品関連企業などからの寄附により、現在注目を集めている機能性食品を科学的に検証するシステムの構築を目的として設立されたもので、地域の食品産業との共同研究が進行中である。

また、研究の活性化の度合いを判定する上で、上記とは異なる視点からの基準として、学会・シンポジウム等の主催状況(別添資料5:P2)および学会等からの受賞・表彰実績(別添資料7:各種受賞 P2~3)を選んだ。学会等では、出席者が500名を超える全国規模のシンポジウムを含む7件の主催があり、各研究領域での教員の活躍状況が反映されていると考えられる。受賞状況も、基礎から臨床までの広い範囲の研究領域に渡り、また受賞者も教授から大学院生まで階層的にも広がりを見せている。

(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)

本学部は平成18年度に医学部総合薬学科を改組して薬学部となったが、入学定員60名で14研究室の体制に変化はなく、特に同17年度までは助手の定員が4であった。このように、他の薬系大学と比較しても人的資源において量的に著しく劣る体制にもかかわらず、一定の発表論文数を確保しており、競争的外部資金も、研究者数を考慮すれば、科研費の基盤Aを含め期待される水準を上回る採択率と判断される。学会等の主催、特に全国規模の大きなものは、各教員の発表論文のみならず、当該学界への貢献を含むすべての研究業績が総合的に評価された結果として決定されることを考慮すると、別添資料6(研究論文数 P2)は本学部教員の学界における活躍状況の指標となるものである。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附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)

異なる研究領域の業績を評価するに当たり、可能な限り公平かつ正当に行うことを意図し、まず、学術面では、当該研究領域の学術雑誌をインパクトファクター(2006年)によりランク付けし、概ね上位5%以内(総説専門誌は除く)に入る雑誌に掲載された論文、そして被引用回数が各研究領域で上位1%以内に入る論文を「学部を代表する優れた研究業績」の候補として抽出した。当然の事ながら、これらの国際的学術雑誌は全てレフェリー制を採用しており、採択率が低くアクセプトされるのが極めて難しいとされているものばかりである。インパクトファクターを異なる研究領域間で絶対値で評価することに対しては否定的な見解が多勢だが、同一研究領域での比較には、研究者の間で一定の評価がなされていると考えられる。次に、これらの論文に対する学会等からの各種受賞・表彰、専門書における紹介、そしてそれらの業績に基づく学会や海外の大学等における招待講演などの客観的な指標の有無を基準に、区分Sに該当する論文を選定した。区分SSに相当する論文は、このようにして選んだ6編の論文の中から、当該研究領域に止まらずより広い範囲の研究領域において強いインパクトを有することを尺度として、2編を選んだ。これらが掲載された学術雑誌は10以上の高いインパクトファクターを有するとともに、異なる研究分野への影響が大きな雑誌として極めて高い評価を得ているものである。

社会、経済、文化面では、特許の取得および製品化がなされているものの中から、「国際化」をキーワードに選考した。すなわち、国内の特許に止まらず国際特許を取得しているか、製品化されている場合海外でも販売されているか、を指標とした結果、1件の特許を選定した。

研究分野としては、結果的に化学系、物理系、生物系、環境系、医療系の各薬学分野から選ばれていることから、研究成果が特定分野に偏ることなくバランスがとれていると判断される。合計が7件で、6件が学術的、1件が社会、経済、文化面となったが、複数の研究で世界トップレベルの成果を目指すとした、学部の研究目的と合致するものであり、大学が有する研究シーズを社会に公開し、新たな産業の創生に貢献するという目標を達成しているものと判断される。

学術面での客観的な指標としては、論文内容が受賞等の対象となったもの(69-11-1001, 69-11-1004~1005)、海外を含む招待講演の基礎となったもの(69-11-1001, 69-11-1006)、学術書などに紹介されたもの(69-11-1001, 69-11-1003~1004)、学術雑誌の招待執筆の対象となったもの(69-11-1007)、論文の引用回数が高いもの(69-11-1005, 69-11-1006)、が挙げられる。

社会、経済、文化面で選定した1件の特許は、国際的展開が図られており、世界的な分析化学機器メーカーと独占的ライセンス契約を締結したもの(69-11-1002)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)

本学部の現在の全教員数は40名余り(平成17年度までは30名余り)であるが、ランキング上位5%に入る雑誌に掲載された論文は18編で、さらに範囲を上位10%まで広げた場合31編(別添資料8:IFのランキングで上位10%以内に入る学術雑誌に掲載された論文)となり、4年間で発表された全論文数(380編)の10%弱に相当する。また、これらは薬

学のほぼ全ての分野にまたがっている。論文数は教員一人当たり2～3報／年の計算になり量産的とは言えないが、良質な研究が行われている傾向が伺える。

社会、経済、文化面の3件は、いずれも地域企業との連携が中心になったもので、特に寄附講座の設立には、地域を中心とした16社の企業、そして多くの本学卒業生の寄附によってなされたものであることは、地域連携・協力の観点からも十分評価できる。

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取得状況」(分析項目Ⅰ)

平成16年度と比較した場合、平成19年度においては26件102,840千円に増加している。内訳では「特定領域研究」が2件から4件へ、「基盤研究B」が5件から9件へ、そして若手研究Bが4件から7件へと顕著に増加しており、向上していると判断される(別添資料1:文部科学省科学研究費補助金取得状況 P1)。

②事例2「科研費以外の外部資金の受け入れ状況」(分析項目Ⅰ)

受託研究・共同研究等では、平成16年度では6,382万円余りだったのが同19年では8,929万円余りに増加し、同様の傾向は寄附金においても見ることができ、向上していると見なすことができる。(別添資料2:厚生労働省研究事業取得状況, 別添資料3:受託研究・共同研究等取得状況, 別添資料4:寄附金取得状況 各 P1)

③事例3「学会・シンポジウム等の主催および各種受賞」(分析項目Ⅰ)

平成19年度では2件の主催があった。また、各種受賞も平成16年度1件が平成19年度5件と大幅に増加し、特に若手研究者の受賞が増えている点で注目に値し、大幅に水準が向上していると判断される。(別添資料5:学会・シンポジウム等の主催状況 P2, 別添資料7:各種受賞 P2~3)

④事例4「学部・研究科を代表する優れた研究業績」(分析項目Ⅱ)

「学部・研究科を代表する優れた研究業績」に選定した業績の中で、平成16年度は論文数1編、平均インパクトファクター4.7であったのに対し、平成17,18年度ではそれぞれ論文数2,3件、平均インパクトファクター9.3,11.0と着実に向上している。

1 2 . 社会科学研究科

I	社会科学研究科の研究目的と特徴	1 2 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	1 2 - 4
	分析項目 I 研究活動の状況	1 2 - 4
	分析項目 II 研究成果の状況	1 2 - 6
III	質の向上度の判断	1 2 - 8

I 社会科学研究所の研究目的と特徴

1 社会科学研究所の理念・目標

現代社会の要請に応えるため、理論的・実践的研究を一段と深めるとともに、両者の相互作用による斬新な成果を社会に積極的に還元することを目標とする（資料1：社会科学研究所の理念・目標）。そのため法学、政治学、社会学、経済学及び経営学の各専門領域及び領域横断的で斬新な研究プロジェクトを策定・実施するとともに、地域の官・公・民の研究機関との連携を推進し、その成果の普及等に努める。これは、国立大学法人広島大学の中期目標における「1 基本的な理念」に基づき、「2 目標」の各項目（④は除く）に沿い、かつ「2 研究に関する目標」の「(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標」及び「(2) 研究実施体制等の整備に関する目標」の各項目に対応している（別添資料1：広島大学中期目標、P1）。

（資料1：社会科学研究所の理念・目標）

II 大学の教育研究等の質の向上に関する目標

（略）

2 研究に関する目標

(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標

現代社会の要請に応えるため、理論的・実践的研究を一段と深めるとともに、両者の相互作用による斬新な成果を社会に積極的に還元する。

（略）

（出典：国立大学法人広島大学（社会科学研究所）の中期目標・中期計画）

2 社会科学研究所の特徴

本研究科は法学・政治学・社会学、経済学、及び経営学・会計学・情報学・税法学・地域政策学・行動科学・異文化交渉学（以下マネジメント分野と略す）といった幅広い学問分野を包括している。また、地域経済システム研究センターを附置している。各分野の研究内容は以下のとおりである。

法学・政治学・社会学分野では、変化する新たな時代状況に対応するため、法律学、政治学、国際関係論、社会学を融合させ、国や地方自治体、NPO等の新たな政策課題、新時代に適応した企業統治のあり方、激変する国際情勢の分析について研究を行う。

経済学分野では、教員の専門領域を考慮して、特に次の研究領域に重点的に取り組んでいる。

- ① 経済時系列の分析方法の理論を構築し、それを金融工学に応用する。
- ② 地域統合のヨーロッパ的展開の歴史と現状分析を研究する。
- ③ 中国・四国地域に着目して、地域の自立的かつ持続的発展のための政策を検討する。
- ④ 公共経済システムの制度設計・開発・管理に関する諸問題を体系的に分析する。
- ⑤ ポートフォリオ理論に代表されるファイナンスの先端的理論を検討・応用する。
- ⑥ これらの課題を学際的・総合的に追究する。

マネジメント分野では、従来の学問分野単独では扱えない課題を研究対象とし、多様な分野を横断する実務的・学際的な研究を行い、国の内外との研究交流を進め、理論と実践の融合を図る。

地域経済システム研究センターでは、学内外の関係機関等と連携しながら、中国・四国を中心とした地域の自立的・持続的発展に関する研究の推進と成果の普及に努めている。

3 組織の特徴や特色

本研究科は法学・政治学・社会学を学問的基礎とする法政システム専攻、経済学を学問的基礎とする社会経済システム専攻、経営学・会計学・情報学・税法学・地域政策学・行動科学・異文化交渉学を学問的基礎とするマネジメント専攻、附属地域経済システム研究センター（以下センターと略す）の4組織から構成される。

教員の専門領域は表1のとおりで、多様な分野の研究者が研究活動を行っている。

表1 教員の専門領域

専攻等	講座	教員数	教員の専門領域等
法政システム	政策法務	16	現代の地域社会、企業、官公庁及び国際社会が直面する諸問題解決のための課題分析・政策提案に必要な法的諸事象の研究に携わる。 憲法、行政法、刑法、刑事政策、民法、商法、労働法、民事訴訟法、国際法、国際私法、法制史等
	政策動態	12	現代の地域社会、企業、官公庁及び国際社会が直面する諸問題解決のために必要な思想・歴史的研究、政治・社会的な動態分析に携わる。法律系専攻では稀な社会学、社会政策関係の教員が所属する。 政治学、政治思想史、西洋政治史、日本政治史、行政学、アジア政治、国際政治学、国際政治経済学、外交史、社会学、法社会学等
社会経済システム	経済分析	17	経済理論、経済統計学、計量経済学、財政学、金融論、労使関係論等々
	公共政策	8	公共経済学、経済政策論、経済体制論等々
	比較経済システム	6	西欧経済史、日本経済史、経済学説史、経済理論、労働経済学等々
マネジメント	組織・経営	7	経営戦略論、経営学、マーケティング論、流通論
	会計・情報	8	会計学、情報資源管理、社会情報学、財務会計論、心理学、経営情報論、経営戦略論、情報学基礎、租税法、国際租税法
	地域・交渉	4	比較文化論、地域政策論、異文化コミュニケーション論、言語文化論、中国語学
附属地域経済システム研究センター		2	研究課題に応じ、学内の教員、学外の客員研究員、地域のシンクタンク関係者等の研究ネットワークを編成し、地域の行政、経済団体、主要企業、シンクタンクと連携・協力しながら、研究課題の発掘、共同研究の実施、研究成果の普及に取り組む。

(教員数：平成19年5月1日現在)

(本研究科調べ)

4 想定する関係者とその期待

本研究科の研究活動とその成果に関して想定する関係者は、①学界、②地域的・国際的な企業、官公庁であり、その期待は、学界では質の高い独創的な研究、地域的・国際的な企業、官公庁では研究成果の社会還元や現代社会の諸問題解決のための提言である。

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)

本研究科では、各専門領域横断的な研究プロジェクトとして、「道州制に関する総合的研究」を行ってきた。センターを事務局とし、学長裁量経費を受領して、多数の研究会を開催し、道州制に関する意識調査（中四国の企業関係者や市町村長を対象）を行い、その結果報告書を刊行し、更に「地方分権と道州制に関する日仏シンポジウム」も開催した。平成18年度以降、道州制・地方分権に関する公開講演会を広島県と共同で年3～4回程度開催している。

また、協定締結校である上海社会科学院やグラスゴー大学との共同研究、ボルドー政治大学教員をメイン・スピーカーとするシンポジウムの開催など、研究活動の場は、その調査研究、共同研究、学会報告等の分野において国際的な広がりを見せている。この点では、平成20年3月末の、中国大連市に立地する、大連大学、大連外国語学院及び東北财经大学の3大学との交流協定の締結は、特筆に値する。

さらに数値を持って示そう。本研究科の研究活動は、表2（研究業績）のように、毎年コンスタントに成果を実現している。例えば法学・政治学・社会学分野では、専任教員の研究業績数は、4年間を合計すると単著7冊のほかに、単著論文に加え、共著著書の論文などを含めて4.9になり、1人当たり年平均1本以上の学術論文を執筆している。さらに、判例研究、学会・研究会報告等の諸活動を合計すると、4年間では1人平均約7.7本の業績がある。また経済学分野では論文の掲載誌も国際的ジャーナルが少なくなく、学会賞を平成18年度1件、平成19年度1件、受賞している。マネジメント分野も、受賞が3件、研究成果による知的財産権の出願が2件ある。表3（開催された学会）のように、本研究科は学会の開催も積極的に実施し、中四国の拠点としての役割を果たしている。また、表4（国際交流実績）のように、国際研究交流も毎年行っている。

センターは、専攻とは異なる特性をもち、さらに以下のような成果を上げている。

共同研究として学長裁量経費研究1件(事務局)、地域経済研究推進協議会助成研究2件(同)、研究科長裁量経費研究1件、経済団体等との共同研究5件を実施した(別添資料3：附属センターで実施した主要な共同研究等、P6)。地域のシンクタンク等と連携した「地域経済研究集会」(年1回)、マネジメント専攻との共催による「地域経済・経営シンポジウム」(同)を開催している(別添資料4：研究集会のテーマおよび参加人数、P6)。これらの成果は報告書として刊行している。このほか海外の研究者が参加した公開セミナー2件、参加者500人規模の学会全国大会2件、広島県との共催による公開シンポジウム7件、国際シンポジウム1件のそれぞれ事務局を務めた。経済団体から4件、地域経済研究推進協議会から4件の外部資金を導入している。平成17年度から地域経済研究推進協議会による研究助成が開始され、3か年連続して1件、100万円ずつ採択されている。また、同協議会の資金をもとに年1回、大学院生を対象とした特別講義を開設している。

表2 研究業績

分野	種別		平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	合計
法学・政治学	著書	単著	0	5	1	1	7
		共著	5	12	8	10	35
	論文	21	20	21	36	98	
	学会・研究会報告	6	2	2	11	21	
	判例研究	0	2	3	2	7	
	報告書	3	0	0	2	5	
	その他	11	5	7	23	46	
分野	種別		平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	合計
経済学	著書	単著	1	1	2	1	5
		共著	3	5	6	0	14
	論文	30	31	38	21	120	
	国際学会議事録	4	3	6	3	16	

	その他	2	0	2	2	6
	受賞	0	0	1	1	2
分野	種 別	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	合計
マネジ メント	著書	単著	0	2	0	2
		共著	14	6	2	6
	論文	22	38	33	22	115
	学会・研究会報告	25	26	43	24	118
	研究ノート	4	1	0	0	5
	その他	16	24	26	7	73
	受賞	1	1	1	0	3
	知的財産権出願	0	0	0	2	2

(本研究科調べ)

表 3 開催された学会

平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
世界法学会 国際法学会 日本刑法学会 日本法哲学会 環境経済・政策学会	日本家族学会 日仏社会学会	西日本社会学会 日韓土地法学会 応用地域学会	関西アメリカ公法学会 日本土地法学会

(本研究科調べ)

表 4 国際交流実績

	国際調査、国際共同研究、国際学会・シンポジウム発表
平成 17 年度	国際調査 1 件(中国)、国際共同研究 2 件(ドイツ、オーストリア)、国際学会・シンポジウム発表 9 件(アメリカ 3、フランス、オーストリア、ドイツ 3、日本)
平成 18 年度	国際共同研究 3 件(韓国、ドイツ、オーストリア)、国際学会・シンポジウム発表 7 件(アメリカ 2、フィンランド、台湾、中国 2、韓国[討論者])
平成 19 年度	国際調査 1 件(アメリカ)、国際共同研究 4 件(ニュージーランド、ドイツ、ポルトガル、中国)、国際学会発表 6 件(イタリア、オランダ、ニュージーランド、ポルトガル、韓国、日本)

(本研究科調べ)

外部資金も、表 5 (科学研究費補助金採択状況)、表 6 (奨学寄附金、共同研究受入状況)のように、科学研究費補助金・奨学寄附金・共同研究において、毎年コンスタントに受け入れている。

表 5 科学研究費補助金採択状況

	平成 16 年度		平成 17 年度		平成 18 年度		平成 19 年度	
	採択数	金額	採択数	金額	採択数	金額	採択数	金額
基盤研究 B	2	4,400,000	0	0	1	3,500,000	0	0
基盤研究 C	12	12,100,000	17	18,500,000	17	12,700,000	16	15,600,000
若手研究 B	4	3,100,000	5	4,500,000	6	5,000,000	4	2,100,000
萌芽研究	0	0	0	0	1	700,000	1	600,000
若手スタートアップ	—	—	—	—	0	0	1	570,000
計	18	19,600,000	22	23,000,000	25	21,900,000	22	18,870,000

(詳細は、別添資料 2 : 科学研究費補助金採択一覧、P 2 ~ 5 参照)

(本研究科調べ)

表 6 奨学寄附金、共同研究受入状況

	平成 16 年度		平成 17 年度		平成 18 年度		平成 19 年度	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
奨学寄附金	6	11,000,000	11	5,331,000	10	10,198,000	5	4,800,000
共同研究	0	0	2	3,272,000	1	930,000	1	364,000

(本研究科調べ)

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある

(判断理由)

- ① 研究業績を着実に残している。その背景には、国際的な研究交流・共同研究の推進、重点的に推進する領域への研究者の配置(Ⅲ質の向上度の判断、事例 2、3 を参照)の諸取組も効果を上げた判断する。更に、経済学分野では平成 19 年度に、定期刊行物整備基金を設けた。これは、研究上不可欠な雑誌・統計資料集等の購読状況を維持・改善することを目的とするものである。また、平成 19 年度に、研究促進基金を設けた。こ

これは、教員や大学院生を対象とした、論文投稿料の補助、専門業者への英文校閲料の支払い補助、ワーキングペーパー印刷費用の補助などを内容とするものである。いずれも、今後、研究活動の一層の活発化に寄与すると期待される。

- ② 科学研究費補助金等の採択が一定水準を維持している。その背景には、平成 17 年度に全学的に導入された科学研究費補助金の応募・出願に関する「助言制度」に参加したこと、科学研究費補助金の獲得増に向けての FD を行い、従来科学研究費補助金を多く取得した教員を講師として情報交換を行ったことなども効果を上げたと判断する。
- ③ 学外と密接に連携した研究活動を展開し、地元大手企業や自治体はもとより、海外からも多彩な人材が研究交流に参画するとともに、研究成果は地元企業の組織マネジメントや地方自治体における地域政策の立案などの形で還元され、理論と実務との交流や融合の具現化に寄与している。
- ④ 加えてセンターでは、紀要に地域内外からの投稿があり（別添資料 5：紀要『地域経済研究』の投稿状況、P6）、研究集会などに毎回多数の参加者があり、地域からの外部資金を継続して獲得しており、センターホームページの閲覧が順調に増加している（別添資料 6：附属センターのホームページへの総リクエスト件数、P6）。さらに平成 19 年 10 月、センター顧問や客員研究員による外部評価委員会を開催したが、このときにも全般に「健闘している」との意見であった。

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

(観点に係る状況)

本研究科においては、国内外の学会でも学術的意義が高く評価される業績を輩出するとともに、多くの国際的・国内的学会を主催し、同時に地域固有の研究課題に積極的に取組、地域内研究機関の学術水準を高めることに貢献してきた。

またこうした研究成果は、公開講座やテレビセミナー、さらに地域内外の研究機関・団体との研究集会・シンポジウム等によって地域社会にも還元され、また地域の企業・行政機関等に対しても有益な知的情報を提供している。

代表する優れた研究業績リスト(I表)に示されるように、「学術的意義」において、SSと評価される研究が4件、Sが7件である。また、個々の研究業績説明書(II表)が示すように、学会賞を受けたもの、著書(単著)で全国的な学会誌掲載の書評で高く評価されたもの、国内・国際的に高く評価される研究誌に掲載された諸論文等々、独創性の高い研究を生み出している。更に「社会・経済・文化的意義」の高い研究成果として、Sと評価されるものが1件ある。

なお、法学・政治学・社会学分野について付け加えよう。政策法務講座の研究領域は、公法、刑事法、民事法、国際法等があり、特色ある研究を行っている。特に、「国際保険法」の研究は大学評価・学位授与機構からその先端的研究が大きく注目され、「労働契約法」の研究は労働法の理論構築に資するところが大きく、学術的評価が非常に高い。政策動態講座の専門領域では、政治学、政治思想、政治史、行政学、国際政治学、外交史、社会学、法社会学等があり、特色ある研究を行っている。特に、ジョン・ロックの『寛容論』研究は政治思想研究の進展に大きく貢献し、マックス・ウェーバーについてはその思想の全体像を俯瞰し、難解な理論を平易に説いた社会的・文化的意義が高く評価されている。

表7(政策法務・政策動態講座における特色ある研究)のように、他の特色ある研究も多く、科学研究費補助金による研究も表8(科学研究費補助金による成果報告書(法学・政治学・社会学分野))のとおりで、着実な成果を上げている。表3(開催された学会、P12-5)、表9(公開講座・テレビセミナー(法学・政治学・社会学分野))のとおり、本研究科での

学会の開催のほかに、公開講座、テレビセミナーの実施も、積極的に行い、学会への貢献はもとより、地域社会に対して研究成果を還元し、その期待に応えている。

表7 政策法務・政策動態講座における特色ある研究

公法領域	心神喪失者の医療と人権、行政指導の法的根拠
刑事法領域	ヘーゲルの刑罰論、非行少年の処遇、死刑制度の歴史
民事法領域	物権的請求権、担保法改正、不動産の証券化・流動化非典型担保、ヨーロッパ契約法、旅行契約法、知的財産権侵害と損害賠償法、中小企業会計、民事裁判の不意打防止、配当異議訴訟、組織強制の法理、高齢者雇用安定法
国際法領域	EUにおける居住者の地位、国際不正競争法
政治学領域	地方自治制度改革の研究、広域行政の国際比較、発展途上国と国際政治構造
国際関係領域	国際知的財産権摩擦、日本の外交政策とその国際関係、米国の台湾政策
社会学領域	デュルケムとその学派の社会学説の研究、高齢者介護の研究、離婚紛争の研究

(本研究科調べ)

表8 科学研究費補助金による成果報告書(法学・政治学・社会学分野)

	研究課題名
平成 15～16 年度	わが国農業政策における政策ネットワークの形成と変容
	GATT・TRIPs交渉の開始に米国の多国籍企業の圧力活動が果たした役割の解明
平成 16～17 年度	被災者救済における物権的請求権の有用性に関する研究
平成 16～18 年度	起業社会に対応した中小企業法制・会計政策の研究
	医療決定における家族の役割に関する比較法的研究
平成 17～18 年度	明治期行政法令制定過程に於ける行政法上の基礎概念の受容
	日露戦争後に於ける日露両国の国際協調外交に関する基本的研究
	離婚紛争の法社会学的研究
平成 17～19 年度	一般条項による不当条項規制と契約全体との関連性に関する研究
	離婚紛争の法社会学的研究
平成 18～19 年度	経済的損害を中心とした責任＝救済法構築のための基盤的研究—英法との比較を中心に—
	単一国家の政府体系再編と住民意識—フランスにおける『州意識』の現状と課題—
平成 19～20 年度	EUにおける庇護政策・難民法の発展とアジアへの影響・ネットワーク形成に関する研究
	不動産担保権の侵害とその救済方法に関する研究
	ジョン・ロック寛容思想における『不寛容』論の展開
平成 19～21 年度	中小企業の資金調達とステークホルダーとの利益調整の研究
	ドイツ租税法に見る企業・所得税における租税正義の実現と中立・簡素な税制の構築

(本研究科調べ)

表9 公開講座・テレビセミナー(法学・政治学・社会学分野)

	講座名
平成 16 年度	現代民事法改革の動向Ⅱ(平成 17 年、単行本として刊行〔成文堂〕)
平成 17 年度	国際社会と日本：法と政治のインターフェイス
平成 18 年度	児童虐待をめぐる法と社会
平成 19 年度	高齢社会を生きる(平成 20 年、単行本として刊行予定〔成文堂〕)
	テレビセミナー「社会生活で転ばぬ先の法律知識(全 4 回)」

(本研究科調べ)

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある

(判断理由)

- ①「学術面」で、学会賞を受けたもの(この中には Business Week 誌が「製造業のノーベル賞」(2000.5)と評した米 Shingo Prize から 2007 Research Award を受賞した著作も含まれる)、全国的な学会誌掲載の書評で高く評価された著書(単著)、国内・国際的に高く評価される研究誌に掲載された諸論文、学会誌の学会回顧、学術専門誌や書評などで高く評価された諸論文、大学評価・学位授与機構の研究評価報告書で注目される研究と評価されたもの等々の存在によって判断した。
- ②「社会・経済・文化面」では、全国紙の書評欄で高い評価を受け、学術、専門的な内容を一般読者に平易に紹介した社会的啓蒙活動上の貢献が大きいと判断した。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「多様な分野を横断する研究の推進」(分析項目I)

既述のように、本研究科では、各専門領域横断的な研究プロジェクトとして、「道州制に関する総合的研究」を行ってきた。センターを事務局とし、学長裁量経費を受領して、多数の研究会を開催し、道州制に関する意識調査(中四国の企業関係者や市町村長を対象)を行い、その結果報告書を刊行し、更に「地方分権と道州制に関する日仏シンポジウム」も開催した。平成18年度以降、道州制・地方分権に関する公開講演会を広島県と共同で年3~4回程度開催している。このようにして、地域の官公庁の期待にも応えている。

マネジメント分野では中小企業基盤整備機構、本学のエクステンションセンター、マネジメント学会等と連携して、国内から優れた研究者を招聘し、企業のファンドによる中国地方で初めての寄付講座開催に位置づけられるセミナーを開催したこと、等々を勘案して判断した。

②事例2「国際的な研究交流・共同研究の活発化」(分析項目I)

研究科としての「道州制に関する総合的研究」を行う中で「日仏シンポジウム」を開催したこと他に、以下のような諸取組を勘案して判断した。

法学・政治学・社会学分野では上海社会科学院との間で研究交流協定を結び、客員研究員等との研究上の交流を4年間継続して行っている。

経済学分野ではイギリスのリーズ・メトロポリタン大学、グラスゴー大学と研究・教育協定を結び、交流を続けてきた。平成15年にはリーズ・メトロポリタン大学より教授を迎え、「教育」に関する共同研究を進めてきたが、この教授がグラスゴー大学へ移ったのを機会に、平成20年3月18日に教員3名がグラスゴー大学を訪問して、先方大学の教授・研究員4名と共にミニ・シンポジウムを開催した。

マネジメント分野では日英共同プログラムの一環として、英国ハートフォードシャー大学副学長を招いての研究交流、地域経済システム研究センターと連携し、中国復旦大学経済学院副院長を招聘してのシンポジウムなど、本学の基本的な目標であるグローバル社会における大学としての、国際的な交流・連携・協力体制の整備に向けた研究活動を積極的に展開した。

本研究科は、近年、中国における法制度の急速な整備や経済・金融面の顕著な成長に注目し、中国との学術交流を検討、準備をしてきた結果、平成19年9月には中国大連における東北財経大学、大連大学及び大連外国語学院を訪問して、学術講演、研究交流、大学院生の交流などについて協議を行ってきたが、その結果、同20年3月には、上記3大学との正式な交流協定を締結して、国際学術交流を活発化している。

③事例3「重点的に推進する領域への研究者の配置」(分析項目I)

経済学分野では基礎的研究分野に配慮しつつ、重点的に推進する領域への研究者の配置として、平成16年度には公共政策論に助教授を、また、平成17年度にはファイナンスプログラムに助手を、平成19年度には計量経済学に助教授を配置した。これは、研究活動の活発化に寄与したと判断される。具体例として、公共政策論助教授は平成19年10月に、その著書の地域科学に対する貢献が高く評価され、日本地域学会学会賞(著作賞)が授与された。

1 3 . 先端物質科学研究科

I	先端物質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	・ ・ ・ ・ ・ 13-5
	分析項目 I 研究活動の状況	・ ・ ・ ・ ・ 13-5
	分析項目 II 研究成果の状況	・ ・ ・ ・ ・ 13-8
III	質の向上度の判断	・ ・ ・ ・ ・ 13-10

I 先端物質科学研究科の研究目的と特徴

1 研究科の理念・目標，研究目的

本研究科は、理学及び工学が融合しあつた分野を新しい教育・研究分野として捉え、組織的な教育に加え、学際的かつ総合的な教育研究を行い、広い学識及び実務能力をもって国際社会の中で活躍できる専門技術者及び研究者を養成することを目的とする（「教育」P17-2「1 研究科の教育研究上の目的」の資料1：教育研究上の目的）。

2 研究科の特徴

本研究科は、3専攻（量子物質科学専攻、分子生命機能科学専攻及び半導体集積科学専攻）で構成され、物質科学分野、生命科学分野及びエレクトロニクス分野での高度な教育研究活動、それを通じた社会貢献と国際交流、分野間の相互交流・融合研究を推進している（「教育」別添資料1：研究科の専攻・研究グループの構成，P1）。

また、本研究科では、分野間の組織的交流をより効果的に行うために、各分野における研究教育活動に加え、分野間融合創生と人材育成の促進を組織的にバックアップするための活動を行っている。

3 中期目標に記載している大学の基本的な目標及び研究の質の向上との関連

本学の中期目標に「大学の基本的な目標」を資料1のとおり定めている（資料1：大学の基本的な目標（抜粋））。

資料1：「大学の基本的な目標」（抜粋）

（前文）大学の基本的な目標

2 目標

「世界トップレベルの特色ある総合研究大学」を到達目標とし、その達成を目指すための行動計画「広島大学の長期ビジョン」（平成15年1月）に従って整備を進める。具体的目標は次のとおりとする。

- ① 教育活動と研究活動のいずれにおいても、国際的に上位にランクされ、特筆すべき教育研究を進めている最高水準の教育研究機関となることを目指す。
- ② 学術研究のレベルを高めるための重点計画を策定するとともに、「世界トップレベルの研究」の達成を目指すための環境を整備し、次世代の学術をリードし知的文化の創造に発展し得る研究シーズを育成する。
- ③ 大学院においては、国内外の拠点大学として、研究と直結した教育を充実させ、質の高い課程博士を輩出し、国際的に活躍できる研究者を養成するとともに、実践的な教育を充実させ、社会的・国際的に通用する高度専門職業人を養成する。
- ⑤ 教育・研究とともに本学の重要な使命である社会貢献を果たすために、地域社会と緊密な連携を構築し、多様な社会的ニーズに的確に対応する。
- ⑥ グローバル化社会における大学として国際競争力を強化し、教職員・学生の国際的な場での活動を促進するとともに、国際的な交流・連携・協力体制を整備する。
- ⑦ 「人材，施設，財源」を一括管理して全学的視野で大学運営の目標・計画を設定し、全学的立場からこれを実施する。
- ⑧ 公正な能力・業績評価システムの下で、教職員が自らの潜在的能力を十分に発揮できる環境を創る。
- ⑨ 教育・研究，社会貢献などの諸活動と効率的な組織運営を支える基盤的な情報通信環境を充実し、情報メディアに関する教育研究組織ならびに支援体制を整備する。また、教職員・学生間の情報の共有と社会に対する情報公開を促進し、積極的な広報活動を行う。

(出典： 本学の中期目標)

また、本学の中期目標で研究の質の向上に関する目標を資料2のとおり定めている(資料2：本学の中期目標(研究関連部分抜粋))。

資料2：本学の中期目標(研究関連部分抜粋)

<p>II 大学の教育研究等の質の向上に関する目標</p> <p>理念5原則の第一に掲げる「平和を希求する精神」を踏まえ、教育研究等の質の向上を図る。</p> <p>2 研究に関する目標</p> <p>「新たな知の創造」を理念に掲げ、高いレベルの基礎研究や優れた先端的研究を重点的に推進する。</p> <p>(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標</p> <p>① 多くの個性ある学術分野において、世界トップレベルの研究の達成を目指す。</p> <p>② 次世代の学術をリードし、知的文化の創造につながる萌芽的研究を育成する。</p> <p>③ 新しい産業の創生と地域社会活性化に寄与する研究を育成する。</p> <p>④ 研究活動の成果を積極的に社会に発信し、知的・創造的ネットワークを基盤とした開かれた大学を実現する。</p> <p>⑤ 学術研究の水準の向上及び効率的な推進等のため、信頼性の高い評価システムを整備する。</p> <p>(2) 研究実施体制等の整備に関する目標</p> <p>① 全学で効率的に研究活動を支援するための体制を整備する。</p> <p>② 基盤研究、学際研究、先端研究のそれぞれが、世界水準の研究成果を上げるよう研究・国際担当副学長と各研究組織単位が連携しながら、効果的な研究環境を実現する。</p> <p>③ 大学が重点的に推進する研究課題へ研究者を戦略的に配置する。</p> <p>④ 研究成果を点検・評価し、その結果を具体的改善に直結させる。</p>
--

(出典： 本学の中期目標)

上記「大学の基本的な目標」のうち主に①～③に関連した、及び上記「研究等の質の向上に関する目標」のうち主に(1)の①～③及び(2)の①、②、④に関連した本研究科の主な特色ある取組は、次のとおりである。

本研究科は、平成10年度に独立研究科として2専攻(量子物質科学専攻及び分子生命機能科学専攻)で設置されて以降、学問の高度化・複雑化と社会ニーズに対応するため、同16年度に粒子物理学、物性科学及び半導体デバイス工学の教育研究を行ってきた量子物質科学専攻を改組し新たに半導体集積科学専攻を設置、生命科学分野を担当する分子生命機能科学専攻と併せて3専攻に再編した。また、同18年度には寄附講座「先端ディスプレイ科学講座」を設置し、教育研究体制の整備・充実を図ってきた(「教育」P17-7「分析項目I 教育の実施体制」(1)の資料4：組織編成・教育体制の整備状況)。

こうした体制の下、文部科学省特別推進COE中核的研究拠点形成プログラム「複合自由度をもつ電子系の創製と新機能開拓」(代表者：量子物質科学専攻 高島敏郎教授 同13～17年度)、21世紀COEプログラム「テラビット情報ナノエレクトロニクス」(代表者：半導体集積科学専攻 岩田穆教授 同14～18年度)など、高水準の研究活動を推進している。この2つのプログラムは、本学の中期目標・中期計画の「大学と

して重点的に取り組む領域」に掲げられている。また、前者のプログラムの成果を基に、同18年度に学内組織として先進機能物質研究センターが設置され、本研究科の教育研究に参画している。

さらに、文部科学省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形成事業「半導体・バイオ融合集積化技術の構築プロジェクト」(実行責任者：半導体集積科学専攻 岩田穆教授 同18年度～)においては、社会的ニーズに対応した研究活動を推進するとともに、民間企業との協働の下に新産業分野の創出に向けた取組を行っている。また、次世代世界標準トランジスタモデル HiSIM (Hiroshima-university STARC IGFET Model) を日本の半導体企業11社で構成する半導体理工学研究センター (STARC) と共同開発し (開発責任者：半導体集積科学専攻 三浦道子教授)、それを高耐圧次世代トランジスタ LDMOS に応用したものが世界標準化モデルに選定された。この活動を支援するため、同17年度に学内組織として HiSIM 研究センターが設置された。

国際交流活動においては、平成16年度以降同19年度までに4つの海外の大学の学部・研究センターと部局間交流協定を締結し国際交流を推進していることや、研究科教員が主催者となった国際研究集会を研究科として積極的にバックアップしている。

さらに、本研究科の諸活動を定期的に評価するため、同16年度より本研究科内に研究科内外の委員及び学外者より構成される評価委員会を設置し(同16年度以降4回開催)、同委員会報告書で提言された意見等を本研究科の活動の具体的改善に役立てている。

4 組織の特徴や特色

本研究科は、3専攻で構成され、物質科学分野、生命科学分野、エレクトロニクス分野での高度な研究活動、それを通じた社会貢献と国際交流、分野間の相互交流・融合研究を推進している(「教育」別添資料1：研究科の専攻・研究グループの構成、P1)。

また、本研究科においては、基幹講座の教員と、協力講座である学内のナノデバイス・システム研究センター、HiSIM研究センター、先進機能物質研究センター、自然科学研究支援開発センターの教員及び寄附講座の教員やプロジェクトで採用された特任教員並びに連携先研究機関(独立行政法人酒類総合研究所)の客員教員など多様な分野の研究者が一体となって教育研究活動を行っている。

さらに、本研究科は、国際交流を積極的にバックアップしている。

[想定する関係者とその期待]

想定する関係者は、物質科学、生命科学、エレクトロニクス分野の学界及び社会である。

関係者から、現代の物質観や生命観に変革をもたらすか、又は社会に役立つ高度な研究活動と並んで分野間の融合研究の促進が期待されている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況) 本研究科においては、P13-2「Iの3 中期目標に記載している大学の基本的な目標及び研究の質の向上との関連」に記載のとおり、学問の高度化・複雑化と社会ニーズに対応するため、平成16年度の専攻の改組・再編や同18年度の寄附講座設置等も含め、教育研究体制の整備を図ってきた(「教育」P17-7「分析項目 I 教育の実施体制」(1)の資料4：組織編成・教育体制の整備状況)。

本研究科の教員の各年度の研究活動の実施状況及び研究資金の獲得状況について、以下の資料に示す。

- (1) 資料3：論文及び著書の発表状況
- (2) 資料4：国内学会及び国際学会での一般講演及び招待講演件数，P13-6
- (3) 資料5：研究成果による知的財産の出願・取得状況並びに共同研究の実施件数，
受託研究の実施件数及び競争的外部資金の獲得件数，P13-6
- (4) 資料6：全国規模の国内研究集会及び国際研究集会の主催状況，P13-7
- (5) 資料7：学術表彰等の受賞状況，P13-7
- (6) 別添資料1：科学研究費補助金の受入状況，P1
- (7) 別添資料2：民間等外部機関等との共同研究の実施状況，P1
- (8) 別添資料3：寄附金の受入状況，P2
- (9) 別添資料4：受託研究の実施状況，P2
- (10) 別添資料5：競争的外部資金の獲得状況，P2

これらの実績は、本研究科の教員数(同20年3月末現在で、基幹講座が59名、基幹講座及び協力講座を併せて72名、さらに特任教員及び客員教員を併せて84名。)を考慮すると、本研究科において活発な研究活動を行っていることを現している(「教育」P17-7「分析項目 I 教育の実施体制」(1)の資料5：教員組織の構成)。

ちなみに、研究科担当教員(同20年3月末現員84名で計算すると)1人当たり法人化後4年間平均で、発表論文数は3.2編/年であり、また、外部資金の獲得額は約1,210万円強/年である(資料3：論文及び著書の発表状況。別添資料1：科学研究費補助金の受入状況，P1。別添資料2：民間等外部機関等との共同研究の実施状況，P1。別添資料3：寄附金の受入状況，P2。別添資料4：受託研究の実施状況，P2。別添資料5：競争的外部資金の獲得状況，P2)。なお、この獲得額は、第71回総合科学技術会議(同19年11月28日開催)の資料2-1「各国立大学法人の教員1人あたりの年間総研究費」(「上位15大学」平均1,470万円)では、上位8位ぐらいに相当する。

資料3：論文及び著書の発表状況

専攻		平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
量子物質科学	論文	124	127	132	88
	著書	4	4	6	9
分子生命機能科学	論文	57	54	46	52
	著書	5	7	4	3
半導体集積科学	論文	77	87	87	146
	著書	4	0	2	5
研究科計	論文	258	268	265	286
	著書	13	11	12	17

(出典： 本研究科作成データ)

資料 4：国内学会及び国際学会での一般講演及び招待講演件数

専攻	年度	国内学会		国際学会	
		一般講演件数	招待講演件数	一般講演件数	招待講演件数
量子物質科学	16	113	4	33	12
	17	128	3	73	19
	18	149	14	92	23
	19	157	8	89	21
分子生命機能科学	16	86	14	25	9
	17	97	10	19	7
	18	105	19	33	9
	19	142	17	27	7
半導体集積科学	16	70	5	78	9
	17	80	3	83	15
	18	63	5	85	9
	19	83	9	92	11
研究科計	16	269	23	136	30
	17	305	16	175	41
	18	317	38	210	41
	19	382	34	208	39

(出典： 本研究科作成データ)

資料 5：研究成果による知的財産の出願・取得状況並びに共同研究の実施件数，受託研究の実施件数及び競争的外部資金の獲得件数

専攻	年度	知的財産の出願・取得数	共同研究の実施件数	受託研究の実施件数	競争的外部資金の獲得件数
量子物質科学	16	4	10	3	6
	17	1	9	4	5
	18	0	7	3	2
	19	15	9	2	7
分子生命機能科学	16	10	10	3	12
	17	10	18	5	11
	18	20	22	4	12
	19	10	19	4	12
半導体集積科学	16	37	19	3	6
	17	30	23	7	9
	18	23	30	6	10
	19	24	25	4	6
研究科計	16	51	39	9	24
	17	41	50	16	25
	18	43	59	13	24
	19	49	53	10	25

(注) 共同研究の実施件数の内容等については別添資料 2：民間等外部機関との共同研究の実施状況，P1 に，受託研究の実施件数については別添資料 4：受託研究の実施状況，

P2に、競争的外部資金の獲得件数については別添資料5：競争的外部資金の獲得状況、P2に、それぞれ記載している。(出典：本研究科作成データ)

資料6：全国規模の国内研究集会及び国際研究集会の主催状況

専攻	年度	種別 (国内・国際)	研究集会名	開催期間	開催場所	出席者数		主催者又は委員長名
						国内	国外	
量子物質科学専攻	17	国際	2nd UK-JAPAN WORKSHOP ON SOLID-STATE HYDROGEN STORAGE	5/15-18,2005	東広島市	20	8	藤井博信(組織委員長)
		国際	3rd Hiroshima Workshop on Novel Functional Materials with Multinary Freedoms (第3回広島国際討論会 -複合自由度をもつ電子系の創製と新機能開拓-)	11/16-19,2005	東広島市	86	27	高島敏郎(組織委員長)
	18	国際	1st HU-SKKR workshop on advanced materials research	11/16-17,2006	東広島市	28	20	伊賀文俊(主催者)
		国際	International Conference on Quantum Simulators and Design (QSD2006)	12/3-6,2006	東広島市	163	20	小口多美夫(事務局長)
	19	国際	The 10th Asian Workshop on First-principles Electronic Structure Calculations	10/29-31,2007	東広島市	108	66	小口多美夫(主催者)
		国際	International Workshop on Laser Technologies toward the ILC	12/12-14,2007	東広島市	22	9	高橋 徹(組織委員長)
		国際	Norway-Japan Workshop in Hiroshima University	1/21-23,2008	東広島市	30	4	小島由継(主催者)
	国内	ラットリング振動が誘起する新現象	3/27-29,2008	東広島市	45	4	高島敏郎(主催者)	
分子生命機能科学	16	国内	植物微生物研究会第14回研究交流会	9/6-8,2004	東広島市	115	5	藤江 誠(主催者)
	17	国内	(社)日本生物工学会 西日本支部シンポジウム 環境とアレルギーをめぐるニューバイオテクノロジー	12/3,2005	広島市	110	0	西尾尚道(主催者)
		国内	第23回染色体ワークショップ	1/26-28,2006	廿日市市	200	0	土屋英子(主催者)
	18	国内	日本農芸化学会 産官学交流若手勉強会	2-16,2007	東広島市	50	0	岩下和裕(主催者)
	19	国内	第22回日本放線菌学会大会	5/31-6/1,2007	尾道市	180	3	木梨陽康(実行委員長)
		国内	第59回日本生物工学会大会	9/25-27,2007	東広島市	1400	50	西尾尚道(実行委員長)
	国内	第25回 YEAST WORKSHOP	11/16-17,2007	東広島市	190	0	水沼正樹(主催者)	
半導体集積科学	16	国際	Intern. Workshop on Dielectric Thin Films for Future ULSI Devices-Science and Technology	5/24-26,2004	東京都	150	30	宮崎誠一(副組織委員長)
	18	国際	Intern. Workshop on Dielectric Thin Films for Future ULSI Devices-Science and Technology	11/8-10,2006	川崎市	160	40	宮崎誠一(副組織委員長)
		国際	4th International Workshop on Compact Modeling.	1/23,2007	横浜市	41	14	三浦道子(組織委員長)
	19	国際	Material Research Society Spring Meetings, Symp. A: Amorphous and Polycrystalline Thin-Film Silicon Science and Technology	4/9-13,2007	San Francisco	40	250	宮崎誠一(副組織委員長)
		国内	第3回PDPフォーラム:広島	6/8,2007	東広島市	60	0	梶山博司(実行委員長)
		国内	薄膜材料デバイス研究会 第4回研究集会	11/2-3,2007	京都市	183	1	東清一郎(組織委員長)
		国際	5th International Symposium on Control of Semiconductor Interfaces	11/12-14,2007	東京都	140	30	宮崎誠一(副実行委員長)
	国際	Material Research Society Spring Meetings, Symp. A: Amorphous and Polycrystalline Thin-Film Silicon Science and Technology	3/24-28,2008	San Francisco	40	250	宮崎誠一(副組織委員長)	

区 分		平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
研究科計	国内研究集会	1	2	1	6
	国際研究集会	1	2	4	6

(出典：本研究科作成データ)

資料7：学術表彰等の受賞状況

専 攻	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
量子物質科学	1	0	1	4
分子生命機能科学	7	2	2	4
半導体集積科学	1	2	3	9
研究科 計	9	4	6	17

(出典：本研究科作成データ)

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 本研究科においては、物質科学分野、生命科学分野及びエレクトロニクス分野における研究活動の実施状況及び研究資金の獲得状況並びに専攻の改組・再編

等の教育研究体制の整備状況を踏まえると、国際的にも水準の高い活動を実施してきたと判断できる。

特に、文部科学省特別推進 COE 中核的研究拠点形成プログラム、21 世紀 COE プログラム等の大型プロジェクトの採択状況、研究科担当教員の一人当たりの論文発表数 (3.2 編/年)、外部資金の獲得状況 (約 1,210 万円強/年) や国際会議の開催状況は、本研究科の活性化に大いに貢献したと判断できる。

分析項目 II 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点	研究成果の状況
----	---------

(観点に係る状況) 本研究科の研究成果の状況については、「研究科を代表する優れた研究業績リスト」(I 表) 及び「研究業績説明書」(II・IV 表) に示すとおり、SS に該当するもの 3 件、S に該当するもの 6 件である。

量子物質科学専攻においては、文部科学省特別推進 COE 中核的研究拠点形成プログラム「複合自由度をもつ電子系の創製と新機能開拓」(平成 13~17 年度) 拠点整備とその成果を基盤とした研究では、世界的に見て高い水準を維持している。具体的には、物質のナノスケールのすきまと構造を活かした新機能 (水素貯蔵、熱電変換) 物質の開拓及び量子コヒーレンス現象の検出、d・f 電子系における軌道と多極子自由度の秩序の検証、複合秩序物質の設計などが特筆される。また、超高品質イオンビームの新しい生成法を開発することによってビームの物性研究を展開し、関連する国際会議で多くの招待講演を行っている。さらに、表面・ナノ科学分野では、シリコン表面の化学構造やモフォロジーの原子レベル制御の研究で高萩隆行教授が平成 17 年度日本表面科学会学会賞を受賞した。ナノグラフェンを中心としたナノマテリアル・メゾスコピック系・低次元電子系における電子物性及び量子輸送現象の理論的研究で、科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 (さきがけタイプ) 「計算科学手法によるナノカーボン素子の設計と物性予測」(代表者: 若林克法助教 同 19~22 年度) が採択されるなど高い評価を得ている。

量子情報分野では、テラヘルツ帯の電磁波の分光センサーの開発に成功し、量子制御 NOT ゲートの理論を構築した。

分子生命機能科学専攻においては、基礎研究と応用研究を両輪として高度先端バイオテクノロジー研究を展開している。インパクトファクター 5 を超える雑誌 (Nature, Proceedings of National Academy of Science(USA), EMBO Journal, EMBO Report など) に毎年度 4~8 報の論文発表を行っている。また、応用分野の研究論文の成果は、毎年度 10~20 の特許につながっている。この中には、商業化にまで至った特許やベンチャー起業につながった特許がある。これらの業績に対し、宮川都吉教授が同 16 年度に日本のバイオテクノロジーの基幹学会である日本農芸化学会の最高賞である農芸化学会賞を受賞し、同 19 年度には、西尾尚道教授が日本生物工学会の最高賞である生物工学賞を、木梨陽康教授が日本放線菌学会賞をそれぞれ受賞した。

半導体集積科学専攻においては、21 世紀 COE プログラム「テラビット情報ナノエレクトロニクス」で、3 次元集積の新しいコンセプトとしてワイヤレス配線を提唱し、この分野では日本をリードしている。次世代世界標準トランジスタモデル HiSIM (Hiroshima-university STARC IGFET Model) を半導体理工学研究センター (STARC) と共同開発し、それを高耐圧次世代トランジスタ LDMOS に応用したものが世界標準化モデルに選定された (別添資料 6: HiSIM 関連の報道記事, P3)。IEEE のフラッグシップである半導体集積回路における世界最高レベルの国際会議 (ISSCC, Symposium on VLSI Circuits, Symposium on VLSI Technology, IEDM, SISPAD) に論文を発表し、デバイスプロセス、回路システム両面で国際水準にあることを証明している (資料 8: 半導体集積回路における国際会議での機関別論文採択ランキング, P13-9)。また、角南英夫教授は、今日のパソコン、ワークステーションなどにおいて、最も一般的なダイナミックラ

ンダムアクセスメモリ（DRAM）の進化を可能にした、メモリセル構造の発明を行った業績により、同 18 年度に IEEE 西澤メダルを受賞した。

資料 8：半導体集積回路における国際会議での機関別論文採択ランキング

国際会議名	機関別論文採択ランキング(2001-2006)	
	世界	国内
ISSCC (半導体集積回路)	25 位	4 位
VLSI Circuits (集積回路技術)	6 位	2 位
VLSI Technology (半導体技術)	9 位	2 位
IEDM (電子デバイス)	14 位	2 位
SISPAD (モデリング)	9 位	1 位

(出典： 本研究科作成データ)

分子生命機能科学専攻,半導体集積科学専攻及びナノデバイス・システム研究センター並びにエルピーダメモリ(株)と協働で研究を行う半導体バイオプロジェクトが,平成18年度文部科学省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形成事業に採択され,「シリコンナノデバイスを利用したバイオ分子の多検体高速診断システムの開発」,「飲むバイオセンサーの開発」,「テラビットメモリ開発」及び「超広帯域電磁波を利用した生体内の腫瘍の診断技術の開発」等の研究を行っている(別添資料7:文部科学省科学技術振興調整費「先端融合イノベーション創出拠点の形成」プロジェクトの概要,P4。この別添資料7は,同18年5月23日開催の総合科学技術会議(内閣府)で紹介された。)

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 文部科学省特別推進 COE 中核的研究拠点形成プログラム「複合自由度をもつ電子系の創製と新機能開拓」(平成 13~17 年度)に対し,同 18 年度に最終評価 A が与えられた。

また,文部科学省 21 世紀 COE プログラム「テラビット情報ナノエレクトロニクス」(同 14~18 年度)が採択され,その成果を基に,文部科学省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形成事業「半導体・バイオ融合集積化技術の構築プロジェクト」(同 18 年度~)がスタートした。HiSIM は,次世代世界標準トランジスタモデルとして選定され,世界中から高い評価を受けている。

以上のことから,大きな研究成果が得られていると判断する。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「研究活動の実施状況」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組) 文部科学省 21 世紀 COE プログラム「テラビット情報ナノエレクトロニクス」(平成 14~18 年度) が採択され、それに基づき半導体技術と集積科学を重点化した半導体集積科学専攻を同 16 年度に設置した。

これは、本研究科の教育研究上の目的に照らして、向上事例と判断する。

②事例2「研究成果の状況」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組) 文部科学省特別推進COE中核的研究拠点形成プログラム「複合自由度をもつ電子系の創製と新機能開拓」(平成13~17年度)を推進する研究活動が行われ、それに対し、同18年度に最終評価Aが与えられた。

これらの研究成果を基に、同18年度に学内施設として先進機能物質研究センターが設置され、新規水素貯蔵物質創製などのプロジェクトを推進している。本拠点では、複合自由度機能物質及び量子シミュレーションに関する100人以上の規模の国際会議を開催し、国際ネットワークのハブとしての地位を確立した。

これは、本研究科の教育研究上の目的に照らして、向上事例と判断する。

③事例3「研究成果の状況」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組) 次世代世界標準トランジスタモデル HiSIM (Hiroshima-university STARC IGFET Model) を半導体理工学研究センター (STARC) と共同開発し、日本発の設計モデルとして初めて国際標準に選定された(別添資料6: HiSIM 関連の報道記事, P3)。

これを基に、アジア地域の研究者を招集して研究開発協力体制を構築している。

これは、本研究科の教育研究上の目的に照らして、向上事例と判断する。

④事例4「研究成果の状況」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組) 大学の中期計画に「大学が重点的に取り組む領域」として記載されている「量子情報生命融合による新生命観形成拠点」の形成を推進する組織である「量子情報生命科学国際プロジェクト研究センター」(平成16年度本研究科設置)の活動は、文部科学省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形成事業「半導体・バイオ融合集積化技術の構築プロジェクト」(同18年度~)の採択に貢献した(別添資料7: 文部科学省科学技術振興調整費「先端融合イノベーション創出拠点の形成」プロジェクトの概要, P4)。

本研究科の分子生命機能科学専攻、半導体集積科学専攻及びナノデバイス・システム研究センター並びにエルピーダメモリ(株)と協働で半導体とバイオテクノロジーの融合分野で新しいアイデアや原理を創出する研究を行っている。

これは、本研究科の教育研究上の目的に照らして、向上事例と判断する。

1 4 . 保健学研究科

I	保健学研究科の研究目的と特徴	1 4 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	1 4 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	1 4 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	1 4 - 5
III	質の向上度の判断	1 4 - 6

I 保健学研究科の研究目的と特徴

研究科の目的

広島大学の理念は、「自由で平和な一つの大学」という建学の精神を継承し、平和を希求する精神、新たな地の創造、豊かな人間性を培う教育、地域社会・国際社会との共存、絶えざる自己変革という五原則に基づき、未来を担う有能な人材を養成するとともに学術を継承・発展させ、もって地域社会及び国際社会の発展に貢献することである。

保健学研究科は、広島大学理念に基づき、保健学の基盤的研究を究め、総合的研究および学際的研究に加え、先進的研究を推進することによって、保健学の発展、人々の健康と福祉の向上、産業の創出に寄与することを目的としている。

全学の中期目標との関連

1. 研究水準に及び研究成果等に関する目標（計画番号 25）
 - 1) 社会や人々が直面する保健学の諸問題に焦点を当て、研究を推進する
 - 2) 独創的で優れた個人研究を促進・育成を図る
 - 3) 研究成果公表の推進体制を構築、維持する
2. 研究の水準・成果の検証に関する具体的方策（計画番号 28）

研究の進行状況と成果を定期的にとりまとめ、自己点検評価を行う
3. 研究実施体制等の整備に関する目標（計画番号 35）
 - 1) 研究者の質的向上を図る
 - 2) 外部研究者・教育者を積極的に参画・招聘するシステムをつくる
 - 3) 大学院生を学会活動・学部教育に参画させる事により、教育・研究能力の向上を図る

研究科の特徴

1. 保健学研究科は、1 専攻（保健学専攻）であり、看護学、理学療法学、作業療法学を基盤に 2 講座（看護開発科学講座、心身機能生活科学講座）からなる。各領域、特に理学療法学、作業療法学は学問としての歴史は短く、日本全体を見回しても、研究体制の確立や学際的発展のための基盤作りが必要とされている領域である。
2. 保健学は人間の生命・健康に関わる総合的な学問であるため、研究領域は、看護学、健康・スポーツ科学、人間医工学を軸に、学際的に広く医療・保健・福祉に関わる。
3. 研究体制は、保健学研究科における教育活動と連携の上に構築され、それにより両者が調和のある発展を遂げることを目指している。

想定する関係者とその期待

保健学研究科における研究活動と研究成果の活用を想定する関係者は、学界、産業界、地域社会、個人と家族である。その期待は、次のとおりである。

- 1) 学界：質の高い独創的研究による保健学の発展への寄与
- 2) 産業界：保健・医療・福祉に関連する産業の創出
- 3) 地域社会：保健・医療・福祉分野への研究成果の還元
- 4) 個人と家族：健康と福祉の向上、健康をめぐる QOL 向上への貢献

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

本研究科では、研究成果の社会還元の一環として、平成 18 年度に先駆的看護実践支援センターを設立し、地域病院・施設における看護環境の向上及び良質な看護実践の具体化を支えている。また、平成 18 年度から、社会的な健康問題である認知症に焦点を当てた「きらめく超高齢化社会へと導く生きがいリハビリテーションシステムの創生」プロジェクト推進のための基盤作りに取り組んでいる。

1. 研究科全体の研究実施状況

表 1 に、平成 16 年度からの 4 年間の研究実施状況を示した。学術論文数の 4 年間平均は 158.8 件で、教員 1 人あたり年間 3 件を発表していることになる。受賞は、平成 17 年度に Innovative Contribution to Family Nursing Award、平成 19 年度は日本臨床スポーツ医学会学会賞、井上研究奨励賞（井上科学学振興財団）、日本看護研究学会奨励賞を受けた。

表 1. 研究の実施状況

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	平均
学術論文	188	152	162	133	158.8
(国際誌)	(22)	(32)	(38)	(33)	(31.3)
著書	21	15	21	20	19.3
国際会議	11	16	13	66	26.5
知的財産の出願・取得	1	0	0	2	0.75
共同研究の実施状況	3	0	4	26	8.25
教員数	54	54	54	53	

(出典：2001～2007 年度保健学研究科教育研究成果報告書)

表 2 に、学会、セミナー、講演会等の開催状況を示した。保健学学会は秋期に 1 回開催している。国際シンポジウムは年 1 回、セミナー、講演会は年間 20 回程度実施している。

表 2. 保健学研究科主催のセミナー・講演会等の開催状況

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
保健学学会	1	1	1	1
国際シンポジウム	1	1	1	1
セミナー・講演会	6	13	20	18
計	8	15	22	20

(出典：2001～2007 年度保健学研究科教育研究成果報告書)

表 3 に、科学研究費補助金の獲得状況を示した。文部科研の場合、件数はほぼ変わらないが、平成 16 年度、17 年度に比べ、平成 18 年度・19 年度の獲得額が増加している。それは、基盤研究 (A) を獲得できたことによるものである (2 件獲得)。

表 3. 科学研究費補助金獲得状況

		平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
科学研究費補助金受入 (文部科研)	受入額 件数	45,100,000 28	38,696,000 24	68,360,000 26	79,830,000 26
科学研究費補助金受入 (厚生科研)	受入額 件数	8,000,000 2	7,500,000 2	9,000,000 2	4,000,000 1

(出典：2001～2007 年度保健学研究科教育研究成果報告書)

表 4 に、研究資金の獲得状況（科学研究費補助を除く）を示した。共同研究、受託研究は、2 年間で 5 件程度であるため、さらに努力する必要がある。

表 4. 研究資金の獲得状況（科学研究費補助を除く）

		平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
共同研究受入	受入額	5,000,000	0	2,214,000	1,205,000
	件数	3		4	1
受託研究受入	受入額	4,902,400	6,500,000	10,972,000	5,500,000
	件数	5	2	4	2
寄付金受入	受入額	8,530,700	10,910,000	7,200,000	1,950,000
	件数	19	15	10	5

（出典：2001～2007 年度保健学研究科教育研究成果報告書）

2. 国際交流、地域社会との連携

1) 海外の大学との部局間協定

保健学研究科では、海外の大学との研究を推進するために、次の 3 大学と学部間協定を結んだ。

- ①平成 17 年 5 月に、米国メリーランド大学ボルチモア校看護学部と協定を結び、平成 18 年 2 月に、同校教員を交えた看護国際カンファランスを実施した。
- ②平成 17 年 7 月に、米国テキサス大学看護学部と学部間協定を結び、平成 17 年 12 月に、同校教員を交えた看護国際カンファランスを実施した。また、同学部とは、がん看護、新生児看護に関する教育・研究の交流が進んでいる。
- ③平成 18 年 11 月、韓国高麗大学看護学部と協定を結び、平成 19 年 4 月に同校教員を交えた看護国際カンファランスを実施した。その後、教員間交流を推進している。

2) 地域との連携と研究成果の還元

本研究科では、研究成果の社会還元の一環として、平成 18 年度に先駆的看護実践支援センターを設立し、地域病院・施設における看護環境の向上及び良質な看護実践を支えている。平成 18 年度は認定看護師教育部門を開設し、その教育には、緩和ケアに関する研究成果を取り入れ、最新の知識と技術を有する看護師を地域に送っている。また、平成 19 年度には、研究成果を元に、人材育成・教育部門とコンサルテーション部門の開設準備を行い、地域の病院・施設における質向上を支えるための取り組みに着手した。

国際シンポジウム、セミナー、講演会を月 2 回程度の割合で実施し、地域の専門職に研究成果を還元している。

3) 産学連携

- ①認知機能障害の改善に関するリハビリテーション研究において、研究結果を踏まえた認知機能障害改善のためのトレーニングシステムを企業と共同開発し、認知症に対する新たなリハビリテーションシステムとして、「ミルゴメーター」の名称で商品化した。
- ②慢性疾患患者の療養を支援するための疾病管理プログラムと教材を企業と共同開発し、有効性に関する臨床試験を行っている。
- ③長期間直接授乳ができない母子の母乳育児を支援するために、企業と連携し、電動搾乳器（メデラ・シンフォニー）の有効性に関する臨床試験および調査を実施している。
- ④乳幼児事故死（死因第 1 位）対策として、バイスタンダーによる乳幼児蘇生法の普及を行うため、企業と連携し、CPR テディ™を用いた日本版トレーニングプログラムを開発に取り組んでいる。

4) 研究成果をもとに立ち上げたベンチャー企業

- ①幹細胞移植による再生医療の研究開発を目的に、有限会社 スペース・バイオ・ラボラトリーズを平成 17 年 12 月に設立

②身体の運動機能改善のための機器の研究開発を目的に、スポーツ・リハビリテーション・システムを平成18年8月に設立

3. 研究成果公表の推進

研究成果公表を促進するために、次のことを実施している：①広島保健学会開催（年1回）、②学内集談会の実施（毎月）、③保健学紀要への投稿推進、④業績集作成による自己点検。

4. 研究実施体制等の整備

研究者の質向上に対しては、教員選考においては研究科将来構想に沿った教員募集を行い、優秀な人材確保に努めている。また、学位未取得教員に対しては、計画的取得が可能となるよう支援している。

研究体制の支援については、学会、国際シンポジウム等の開催により、外部研究者、教育者を積極的に参画・招聘する制度を設け、学部間協定校を中心に、交流を図っている。

5. 点検、評価体制の整備

毎年、教育研究成果報告書を作成し、保健学の実情に対応した自己点検・評価を行っている。また、全職位の教員に任期制を導入しているため、業績評価基準を検討している。

(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)

- 1) 研究論文・国際学会発表数、著書数、研究補助金（文部科研）の獲得状況は、学界の期待に十分応え得る状況と考える。競争的外部資金の獲得や受託研究等の受入状況については、本研究科の目標を考えると、さらなる努力が必要であるが、新しい学問領域を牽引していくという点で、学界からの期待に十分応ええる水準と判断する。
- 2) 先駆的看護実践支援センターを開設し、研究成果還元のための体制を作り、地域社会に貢献している点は、社会および患者と家族の期待に十分応えていると判断できる。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

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

(観点到に係る状況)

4年間における業績から、学術的意義を認めた1件、社会的意義を認めた3件、計4件をS論文として選出した。領域は、看護学、健康・スポーツ科学である。研究結果は、国の事業に導入、商品開発に発展、実践活用されたものである。(I表、II表参照)

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある

(判断理由)

国際学会での評価、看護学やスポーツ科学領域での表彰、政策への反映などから、学界や社会からの期待に応えうる水準である。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「科学研究費補助金採択額の増加」(分析項目Ⅰ)

科学研究費補助金(文部科研)の獲得額が、基盤研究(A)の獲得により増加した。より規模の大きい研究に取り組むことが可能となったことを示すものである。

②事例2「研究成果の社会還元体制の整備」(分析項目Ⅰ)

先駆的看護実践支援センターを設立し、研究成果を社会に還元し、良質の看護を提供する環境整備に貢献した。

③事例3「国際交流の展開」(分析項目Ⅰ)

3大学との学部間協定を結び、国際カンファレンスの開催、教員との交流等を通じて、国際交流への基盤を形成した。

④事例4「研究成果への高い評価」(分析項目Ⅱ)

個々の教員の特色ある研究や研究活動が本研究科研究目的に合致し、保健学の発展、および人々の健康・福祉に貢献することができた。

1) 関連領域の優れた学術誌への掲載

・ *Psychother Psychosom* (2006年 impact factor 4.33)

2) 国の事業への反映

・ 平成19年度 厚生労働省「安心・安全な妊娠・出産等支援体制整備事業」

15. 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	・ 15 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	・ ・ ・ ・ ・ 15 - 5
	分析項目 I 研究活動の状況	・ ・ ・ ・ ・ 15 - 5
	分析項目 II 研究成果の状況	・ ・ ・ ・ ・ 15 - 7
III	質の向上度の判断	・ ・ ・ ・ ・ 15 - 9

I 医歯薬学総合研究科の研究目的と特徴

1. 研究科の理念・目標

医学・歯学・薬学の基盤的研究の深奥を究めるとともに、医学・歯学・薬学の総合的研究及び学際的研究に加え、先進的研究を推進して新しい学問を切り開く。これらを通じて豊かで幅広い学識と高度な研究能力を有する研究者・教育者及び高度専門職業人を養成することにより、医学・歯学・薬学の発展と人類の健康と福祉の向上に寄与することを目標としている。

2. 研究科の特徴

本研究科は、医学、歯学、薬学の三分野が融合した我が国初の総合研究科である。創生医科学専攻、展開医科学専攻、薬学専攻の三分野で構成され、従来の部局の枠を越えた新たな研究者集団を形成している。これにより、国際的競争力を持つプロジェクト研究を積極的に推進するとともに、豊かで幅広い学識と高度な研究能力を有する研究者・教育者及び高度専門職業人を養成している。

また、ヒロシマの使命として厳然と存在する「放射線災害医療開発の先端的研究教育拠点」としての役割をもっており、放射線医学総合研究所を初めとする国内外の諸機関との連携のもと、「放射線影響・医科学研究」の世界的拠点形成を目指している。

3. 大学の基本的な目標との関連

本研究科が「放射線災害医療開発の先端的研究教育拠点」となるのは、広島大学の基本的な理念の第一である「平和を希求する精神」と全く合致するものである。我が国初の医学、歯学、薬学が融合した総合研究科は第二の理念「新たな知の創造」の場として有効に機能している。「地域社会・国際社会との共存」、またその具体的目標である「⑥グローバル化社会における大学として国際競争力を強化し、教職員・学生の国際的な場での活動を促進するとともに、国際的な交流・連携・協力体制を整備する。」についても地域産業との連携、国内外の研究機関との連携を通して実現している(資料1：広島大学中期目標(抜粋)(1))。

(資料1：広島大学中期目標(抜粋)(1))

(前文)大学の基本的な目標

1 基本的な理念

「自由で平和な一つの大学」という開学以来の精神を継承し、①平和を希求する精神、②新たな知の創造、③豊かな人間性を培う教育、④地域社会・国際社会との共存、⑤絶えざる自己変革、という理念5原則の下に、国立大学としての使命を果たす。

2 目標

「世界トップレベルの特色ある総合研究大学」を到達目標とし、その達成を目指すための行動計画「広島大学の長期ビジョン」(平成15年1月)に従って整備を進める。具体的目標は次のとおりとする。

① 教育活動と研究活動のいずれにおいても、国際的に上位にランクされ、特筆すべき教育研究を進めている最高水準の教育研究機関となることを目指す。

② 学術研究のレベルを高めるための重点計画を策定するとともに、「世界トップレベルの研究」の達成を目指すための環境を整備し、次世代の学術をリードし知的文化の創造に発展し得る研究シーズを育成する。

③ 大学院においては、国内外の拠点大学として、研究と直結した教育を充実させ、質の高い課程博士を輩出し、国際的に活躍できる研究者を養成するとともに、実践的な教育を充実させ、社会的・国際的に通用する高度専門職業人を養成する。

④ 学士課程においては、到達目標型教育の下での教育プログラムによって、基礎力と応用力を兼ね備えた柔軟性に富む人材を社会に送り出す。

⑤ 教育・研究とともに本学の重要な使命である社会貢献を果たすために、地域社会と緊密な連携を構築し、多様な社会的ニーズに的確に対応する。

⑥ グローバル化社会における大学として国際競争力を強化し、教職員・学生の国際的な場での活動を促進するとともに、国際的な交流・連携・協力体制を整備する。

⑦ 「人材、施設、財源」を一括管理して全学的視野で大学運営の目標・計画を設定し、全学的立場からこれを実施する。

⑧ 公正な能力・業績評価システムの下で、教職員が自らの潜在的能力を十分に発揮できる環境を創る。

⑨ 教育・研究，社会貢献などの諸活動と効率的な組織運営を支える基盤的な情報通信環境を充実し，情報メディアに関する教育研究組織ならびに支援体制を整備する。また，教職員・学生間の情報の共有と社会に対する情報公開を促進し，積極的な広報活動を行う。

(略)

(出典：国立大学法人広島大学中期目標)

4. 大学の研究の質の向上に関する目標との関連

大学の研究の質の向上に関する目標のうち「① 多くの個性ある学術分野において，世界トップレベルの研究の達成を目指す。」「② 次世代の学術をリードし，知的文化の創造につながる萌芽的研究を育成する。」「③ 新しい産業の創生と地域社会活性化に寄与する研究を育成する。」(資料2：広島大学中期目標(抜粋)(2))と掲げた目標は，本研究科の目指す目的と強く協働している。すなわち，本研究科は，医学，歯学，薬学の三分野が融合した総合研究科であり，従来の部局の枠を越えた新たな研究者集団から構成されていることを利点として，医歯薬学の基盤的研究，総合的研究及び学際・国際的研究に加え，先進的研究を推進して新しい学問を切り開く事を目的としているが，これは上記①②と，また，豊かで幅広い学識と高度な研究能力を有する研究者等を養成することにより，学術の発展と同時に健康と福祉の向上に寄与することを目標としているが，これは上記③と強く関連する目標である。

(資料2：広島大学中期目標(抜粋)(2))

Ⅱ 大学の教育研究等の質の向上に関する目標

理念5原則の第一に掲げる「平和を希求する精神」を踏まえ，教育研究等の質の向上を図る。

(中略)

2 研究に関する目標

「新たな知の創造」を理念に掲げ，高いレベルの基礎研究や優れた先端的研究を重点的に推進する。

(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標

① 多くの個性ある学術分野において，世界トップレベルの研究の達成を目指す。

② 次世代の学術をリードし，知的文化の創造につながる萌芽的研究を育成する。

③ 新しい産業の創生と地域社会活性化に寄与する研究を育成する。

④ 研究活動の成果を積極的に社会に発信し，知的・創造的ネットワークを基盤とした開かれた大学を実現する。

⑤ 学術研究の水準の向上及び効率的な推進等のため，信頼性の高い評価システムを整備する。

(2) 研究実施体制等の整備に関する目標

① 全学で効率的に研究活動を支援するための体制を整備する。

② 基盤研究，学際研究，先端研究のそれぞれが，世界水準の研究成果を上げるよう研究・国際担当副学長と各研究組織単位が連携しながら，効果的な研究環境を実現する。

③ 大学が重点的に推進する研究課題へ研究者を戦略的に配置する。

④ 研究成果を点検・評価し，その結果を具体的改善に直結させる。

(略)

(出典：国立大学法人広島大学中期目標)

5. 組織の特徴・特色

本研究科は，創生医科学専攻，展開医科学専攻，薬学専攻からなり，次の特徴・特色を持っている。

創生医科学専攻では，疾病研究のシーズの発見(探索医科学講座)，疾病モデルの作製による病態の解明(病態探求医科学講座)，先進的な診断や治療法の開発(先進医療開発科学講座)，統合的な医学研究(放射線ゲノム医科学講座)などを目指している。

展開医科学専攻では，診断・情報システム(病態・情報医科学講座)，口腔・顎・顔面の医療(顎口腔頸部医科学講座)，実践的な診断や治療法(病態制御医科学講座)，先進的な薬物治療(病態薬物治療学講座)等に関して研究する。

薬学専攻では，医療薬学講座と創薬科学講座で新薬の開発などを研究の対象とする。

このように，研究科全体を通じて，基礎的・基盤的研究から，その応用的・実践的研究につながる，まさに医療に関する総合的研究を可能にする組織となっている。

本研究科は，「原爆放射線医科学研究所」に協力講座を，「(財)放射線影響研究所」及び「(独)放射線医学総合研究所」に連携講座を擁し，かつて医学部，歯学部，薬学部に

属していた基幹講座と一体となって放射線影響・医科学研究を推進している。

6. 想定する関係者とその期待

想定する関係者は、当該領域の学会，医療界，行政，産業界，市民，社会であり，世界をリードし，評価に耐える優れた研究成果を挙げ，その医療への還元，また講演，市民講座などを通してその成果を普及し，人々の健康・福祉の増進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

1. 論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況

医歯薬学総合研究科は、医学、歯学、薬学の三分野の融合と原爆放射線医科学研究所の協力による研究科であり、それぞれの分野別に研究の実施状況を記載する。

医学分野では、研究活動によって得られた成果を多くの臨床医学、基礎医学、社会医学等広汎な分野に亘る国際学会および国際学術誌に公表してきた。平成 16～19 年度に発表された英語論文は 1,500 編余りである。当該領域の被引用回数上位 1 % 以内に位置する英語論文は 13 編、同上位 5 % 以内では 68 編が該当した。また、Cell, Lancet, JAMA, Nature Genetics, Nature Neuroscience 等、インパクトファクター 10.0 あるいは 20.0 以上の雑誌に 25 編の論文が掲載されている。当該領域におけるインパクトファクター順位上位 2 % 以内の雑誌に 9 編が、同上位 5 % 以内の雑誌に 40 編が掲載されている。

歯学分野では、平成 16 年度以後、1 年あたり 230 編、一人当たり論文数も 2.2 編を超え、それ以前と比較して増加している。特に、研究成果の海外への発信が着実に行われ(原著英語論文 616 編)、平成 19 年度には一人当たり 1.67 編の英文原著論文が創出されている(平成 16 年度以前:一人当たり 1.31 編)。当該領域におけるインパクトファクター順位上位 2 % 以内の雑誌に 12 編、5 % 以内の雑誌に 17 編、10 % 以内の雑誌に 4 編が掲載されている。

薬学分野では、発表論文数は、平成 16 年度の 76 編から 110 編(平成 18 年度)、102 編(平成 19 年度)と増加傾向にある。当該領域におけるインパクトファクター順位上位 10 % 以内の雑誌に 25 編が掲載されている。

原爆放射線医科学研究所では、法人化以降、研究所教員数が転出等で減少(10 月 1 日現在で、平成 16 年度 52 名から平成 19 年度 43 名)したにも拘わらず活発な研究活動が行われた。教員一人当たりの発表論文数は、平成 16 年度以後、平均して約 4.0 編、英文原著論文は年平均 2.3 編を超えている。

2. 学会・シンポジウム等の主催状況および学会等からの受賞

平成 16～19 年度では、学会・シンポジウム等は、計 85 件を主催しており、地方規模学会や研究会だけでなく、出席者が 500 名を超える全国規模の学会や国際学会・シンポジウムの主催は 23 件と多く実施されていることから、各研究領域での教員の活躍状況が反映されている(別添資料 1:学会・シンポジウム主催状況, P1)。

また、学会等からの受賞・表彰を受けた研究は、基礎医歯薬学から臨床医歯薬学・社会医歯薬学領域の広範囲にわたるとともに、地方規模の学会から全国規模の学会、行政・産学・省庁からの受賞・表彰まで含んでいることから、学問的に評価されるだけでなく社会への貢献度、活躍状況をも示す指標となっている(別添資料 2:受賞・表彰件数, P1)。

3. 研究成果による知的財産権の出願・取得状況

特許は、毎年新たに 2～3 件取得しており、その保有件数は着実に増加している。さらに、特許出願数は平成 17～19 年度にかけて、それぞれ 17 件、22 件、33 件と飛躍的に増加している。内容は、食品化学開発および測定系開発に関する特許認可であり、国際展開がなされているものである。ライセンス契約については、毎年 1～3 件と少数であるが、収入は平成 17 年度(85 千円)、平成 19 年度(3,292 千円)と着実に増加している(別

添資料 3 : 産業財産権・特許, P1)。

2) 共同研究の実施状況, 受託研究の実施状況

1. 研究資金の獲得状況

① 科学研究費補助金受入状況

文部科学省科学研究費補助金については, 平成16~19年度まで, 毎年230件前後, 採択額も5.9億円~8.0億円を獲得し, 高い水準を維持している。また, 厚生労働省科学研究費補助金は, 毎年50件前後を獲得し, 採択額も3.1億円~3.8億円を維持している (別添資料 4 : 外部資金受入状況, P2)。

② 競争的外部資金受入状況

21世紀 COE プログラム事業「放射線災害医療開発の先端的研究教育拠点」において, 「放射線障害医科学プロジェクト」が平成15年度から採択され, 若手研究者への研究費支援により研究レベルの向上と予想以上の研究成果が得られた。COE 経費によるポストクや研究支援員の雇用は研究所全体の研究の活性化に繋がり, 外国からの大学院生の受入れ (米国ハーバード大学2名, 中国蘇州大学2名) を始めとする海外からの招聘・研修者の受入れが増加するとともに, 国際シンポジウムを介した国際交流の向上が見られた (別添資料 5 : 放射線災害医療開発の先端的研究教育拠点, P3)。

③ 共同研究受入状況, 受託研究受入状況

共同研究は平成16年度から54, 59, 69, 49件と推移しており, その多くは国内企業とのものである。産学連携が順調に行われているといえる。

受託研究も, 件数は35~55件/年度, 受け入れ金額が1.0億円~2.6億円と高水準を維持している (別添資料 4 : 外部資金受入状況, P2)。

④ 寄附講座受入状況

従来の講座では網羅しきれない, 時代に即応した寄附講座の設置は, 社会との連携および新しい研究, 医療の発展・応用の意味から重要である。臨床評価・分子栄養科学講座 (平成19年度設置) は, 食品や医薬品関連企業などからの要請 (寄附) により, 現在注目を集めている機能性食品を科学的に検証するシステムの構築を目的として設立されたもので, 地域の食品産業との共同研究が進行中である。寄附講座は他に人工関節・生体材料学講座 (平成17年度設置), 内視鏡外科学講座 (平成17年度設置), 腎臓病制御学講座 (平成17年度設置) がある (別添資料 6 : 寄附講座, P4)。

⑤ 寄附金受入状況

寄附金は年によって変動はあるものの, 平成16~19年度は1,100件~1,300件 (8.7億円~8.9億円) を受け入れている (別添資料 4 : 外部資金受入状況, P2)。

(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)

医歯薬学総合研究科における研究は, 生命科学の基礎的・基盤的研究と応用的・実践的研究とをつなぎ, 医療・保健の現場へ還元するものであり, この点において社会からの期待に合致する。研究活動は, 発表論文数の維持 (原著英語論文数の増加), 獲得研究費の増加, 産業財産権の保有件数, 出願数の増加に反映されているように, 年を追って活発になっている。COE の獲得や, 寄附講座の継続・更新もその活動が期待以上のものであることを示している。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

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

(観点に係る状況)

本研究科は、「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」(Ⅰ表)及び「研究業績説明書」(Ⅱ表)より、基礎医学22件、社会医学1件、内科系臨床医学25件、外科系臨床医学9件、薬学7件、環境学4件、歯学18件、計86件のS S, Sを選定した。

その内容は、基礎医学、社会医学では、種々のがんの発生機序の解明のみならず、各分子を標的とした有用性の高い化学療法の開発の可能性までに発展している。また、世界最大の胃癌SAGEライブラリー(38903発現タグ)を完成させNCIBのデータベースに登録、公開し学際的研究を世界規模へ展開している。免疫系におけるエピジェネティック制御の研究、糖尿病におけるインスリン抵抗性機序の解明、およびヒト肝細胞キメラマウスの作製は、各々分野を超えて疾患の理解を深め、体内薬物動態を解析する手段を提供して先進的研究を推進しその開発に貢献している。また、家族性腹部大動脈瘤の発症に関与している原因遺伝子を大規模遺伝子調査で特定した日米の共同研究は世界から注目されている。社会貢献に関わる研究では、肝がんの予防を目的とする「肝炎ウイルス検診」推進の疫学的根拠を確立し、また、(旧)大日本帝国陸軍大久野島毒ガス工場従業員を対象にした「毒ガス後遺症とその予後に関する研究」は、世界にも類を見ない毒ガス障害後遺症の追跡研究であり、国際的視点からも社会への貢献度が高い。

内科系臨床医学では、診断・治療に直接に関与する診療ガイドラインとしては、平成16年度以降、「蕁麻疹・血管性浮腫の治療ガイドライン」、「特発性間質性肺炎 診断と治療の手引き」等計26の指針・ガイドラインの作成を統括・分担しており、それぞれの疾患の治療の改善に貢献している。また、胸膜中皮腫の疫学・臨床等に加えて病理分類に関する研究結果は、病理医の日常診断に利用されている。

歯学においては、関節軟骨細胞の代謝に関する HA₆ の検討、糖代謝時の細胞壁合成における口腔内細菌の抗菌薬感受性に関する検討、抗菌ペプチドの診断や臨床応用への可能性、苦味および甘味/うま味情報を伝達する脳内神経回路の探求の論文が、IF ランク・トップジャーナルに掲載され、パノラマX線写真による骨粗しょう症のスクリーニング法に関する論文等が受賞・表彰の対象となった。硬組織の再建・再生用生体材料の開発、扁平上皮癌の高度悪性化と ΔNp63α の発現との関連性などの研究業績が学会や海外における招待講演の対象となり、間葉系幹細胞の分子遺伝子レベルの解明に関する論文は、年間の当該雑誌ダウンロードトップ10に入っており、学際的研究に加え、先進的研究を推進している。

薬学においては、フォスタグ技術の基本特許を国内の特許に止まらず国際特許を取得した。それに関連した応用特許の数は2007年現在16に達し、商標登録されている。世界的な分析化学機器メーカーと独占的ライセンス契約を締結し、先進的研究を推進している。また論文内容が受賞等の対象となったもの(炭素八員環形成反応に関する論文、テロメアの長さを短時間定量する方法、チロシナーゼの酵素機能の解明)、海外を含む招待講演の基礎となったもの(内分泌かく乱活性発現物質等の解明)をあげた。

環境学(原爆放射線医科学)では、ヒト疾患発症リスク評価や放射線応答機構及び放射線被ばく者に頻発する慢性骨髄性白血病(CML)の分子病態を明らかにした。さらに、セミパラチンスク核実験場周辺の放射能汚染調査と被ばく線量と評価に関する論文は、ヒトに対する低線量放射線の危険度を推定する上で貴重な情報を学際的に提供している。

以上のように、医学・歯学・薬学の基盤的研究を極め、学際的、先進的な研究を推進するとともに、人類の健康と福祉の向上に寄与していると考えられる。

(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)

得られた成果には、学術的意義および社会的意義において卓越または優秀と判断されるものが数多くある。すなわち、基礎的研究の結果はがん、成人病、精神疾患、歯周病、放射線疾患、などの発症病態の解明、さらには予防や治療方法の開発や特許等に繋がるものである。また、各種疾患の疫学的な調査やガイドラインなどは日常臨床において直接的に予防医学や臨床の現場で役立っている。また、教員による教科書類の出版、講演、あるいは、本研究科の主催するセミナー・市民公開講座等の形で積極的に社会に公開、還元されている。

また、論文、業績は、経年的に見ると量産的とは言えないが、英文論文の増加等、良質な研究が行われている傾向が伺える。

社会、経済、文化面については、地域企業との連携が中心になったもので、特に寄附講座の設立には、地域を中心とした16社の企業、そして多くの本学卒業生の寄附によってなされたものであることは、地域連携・協力の観点からも十分評価できる。

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取得状況」(分析項目I)

採択額、採択件数とも平成16年度から17年度にいったん減少しているが、これが平成17年度から19年度にかけて着実に増加している(別添資料4:外部資金受入状況, P2)。これは、平成18年度の申請にあたり、過去に科研費の審査委員経験者であり、科研費の獲得経験の多い教員等による研究計画調書の書き方のポイント等についての説明会と専門的な知識を有する本学の教員による助言制度を実施したことが功を奏したといえる。

②事例2「産業財産権の保有件数・特許」(分析項目I)

特許出願数は平成17年度17件、18年度22件、19年度33件と飛躍的に増加している。以前の出願により、例年2~3件新たに特許権を取得しているが、出願数の増加により、今後、さらなる取得件数の伸びが期待される(別添資料3:産業財産権・特許, P1)。

③事例3「21世紀COEプログラム事業「放射線災害医療開発の先端的研究教育拠点」」(分析項目I)

21世紀COEプログラム「放射線災害医療開発の先端的研究教育拠点」において、「放射線障害医科学プロジェクト」を実施し、若手研究者に研究経費の支援と独立した研究室の提供したことにより、研究レベルの向上と予想以上の研究成果が得られた。さらにCOE経費によるポストクや研究支援員の雇用は研究の活性化に繋がった。また海外からの招聘・研修者の受入れの増加、国際シンポジウムの開催により国際交流の向上が見られた(別添資料5:放射線災害医療開発の先端的研究教育拠点, P3)。

16. 国際協力研究科

I	国際協力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	16-6

I 国際協力研究科の研究目的と特徴

1 研究科の理念・目標

研究科は、国際協力を推進する観点から、開発途上国の経済、社会、および文化の持続的発展に貢献できる高度専門職業人、国内外の行政担当者、国際機関の職員および研究者の育成を目的としている(研究科細則第2条)。この目的を達成するために、具体的には、国際環境協力、国際教育協力、国際平和協力の三つの柱を重点研究課題として取り上げ、学際的な研究を行うことを目標としている。

2 研究の特徴

アジアを中心とする開発途上国の地域特性を踏まえた開発理論と実践技法を統合した学際的な研究により、国際協力の先端的な知の体系を創造、すなわち国際協力学の構築を目指す。

3 大学の目標との関連性

広島大学の中期目標に示した基本理念5原則①平和を希求する精神、②新たなる知の創造、③豊かな人間性を培う教育、④地域社会・国際社会との共存、⑤絶えざる自己変革、のそれぞれに対し、本研究科の目標は直接強く関連している。

具体的には、広島大学の具体的目標①～⑨(資料1:広島大学中期目標(1))のなかで、本研究科の目標および特徴は、特に具体的目標③に関連して、途上国の国際協力分野における教育・研究拠点として実践的な研究者・高度専門職業人の育成を目指すものであり、また、具体的目標⑤に関して途上国を中心とした国際協力を通じて社会貢献を実践することに寄与している。

このように、世界トップレベルの大学を目指す広島大学の国際化の先頭に立つ研究科として、国際協力に関する研究を行い、研究成果を反映した教材開発により、学生を巻き込みながら教育を実践的に行うことを追求する。

資料1: 広島大学中期目標(1)

○国立大学法人広島大学中期目標
(前文)大学の基本的な目標

1 基本的な理念

「自由で平和な一つの大学」という開学以来の精神を継承し、①平和を希求する精神、②新たなる知の創造、③豊かな人間性を培う教育、④地域社会・国際社会との共存、⑤絶えざる自己変革、という理念5原則の下に、国立大学としての使命を果たす。

2 目標

「世界トップレベルの特色ある総合研究大学」を到達目標とし、その達成を目指すための行動計画「広島大学の長期ビジョン」(平成15年1月)に従って整備を進める。具体的目標は次のとおりとする。

① 教育活動と研究活動のいずれにおいても、国際的に上位にランクされ、特筆すべき教育研究を進めている最高水準の教育研究機関となることを目指す。

② 学術研究のレベルを高めるための重点計画を策定するとともに、「世界トップレベルの研究」の達成を目指すための環境を整備し、次世代の学術をリードし知的文化の創造に発展し得る研究シーズを育成する。

③ 大学院においては、国内外の拠点大学として、研究と直結した教育を充実させ、質の高い課程博士を輩出し、国際的に活躍できる研究者を養成するとともに、実践的な教育を充実させ、社会的・国際的に通用する高度専門職業人を養成する。

④ 学士課程においては、到達目標型教育の下での教育プログラムによって、基礎力と応用力を兼ね備えた柔軟性に富む人材を社会に送り出す。

⑤ 教育・研究とともに本学の重要な使命である社会貢献を果たすために、地域社会と緊密な連携を構築し、多様な社会的ニーズに的確に対応する。

⑥ グローバル化社会における大学として国際競争力を強化し、教職員・学生の国際的な場での活動を促進するとともに、国際的な交流・連携・協力体制を整備する。

⑦ 「人材、施設、財源」を一括管理して全学的視野で大学運営の目標・計画を設定し、全学的立場からこれを実施する。

⑧ 公正な能力・業績評価システムの下で、教職員が自らの潜在的能力を十分に発揮できる環境を創る。

⑨ 教育・研究、社会貢献などの諸活動と効率的な組織運営を支える基盤的な情報通信環境を充実し、情報メディアに関する教育研究組織ならびに支援体制を整備する。また、教職員・学生間の情報の共有と社会に対する情報公開を促進し、積極的な広報活動を行う。

(略)

(出典:国立大学法人広島大学中期目標)

4 研究の質の向上に関する目標との関連

本研究科は平成6年に全学共通の研究科として設立され、他研究科との協力体制をとりながら、研究教育活動を行っている。研究水準及び研究の成果等に関する目標に関連して、国際協力機関等の関係者や途上国の研究者が多数参画する学協会の期待に応えることを具体的な水準目標とし、その水準に該当する研究論文・著書を年間96編（教員一人当たり3編）公表することを成果目標とする。また、研究実施体制等の整備に関する目標に関連して、上述の三つの教育研究の柱に必要な、文理融合・学際分野の国際協力学の構築に貢献する研究者集団、研究環境を整えることを目標とする。

この目標は、広島大学の中期目標「大学の教育研究等の質の向上に関する目標」（資料2：広島大学中期目標(2)）に関連しており、特に(1)研究水準及び研究の成果等に関する目標②に関連して、国際協力学という新しい学際研究分野を創造し、先導する研究を行っている。

資料2：広島大学中期目標(2)

<p>II 大学の教育研究等の質の向上に関する目標 (中略)</p> <p>2 研究に関する目標 「新たなる知の創造」を理念に掲げ、高いレベルの基礎研究や優れた先端的研究を重点的に推進する。</p> <p>(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標</p> <p>① 多くの個性ある学術分野において、世界トップレベルの研究の達成を目指す。</p> <p>② <u>次世代の学術をリードし、知的文化の創造につながる萌芽的研究を育成する。</u></p> <p>③ 新しい産業の創生と地域社会活性化に寄与する研究を育成する。</p> <p>④ 研究活動の成果を積極的に社会に発信し、知的・創造的ネットワークを基盤とした開かれた大学を実現する。</p> <p>⑤ 学術研究の水準の向上及び効率的な推進等のため、信頼性の高い評価システムを整備する。</p> <p>(2) 研究実施体制等の整備に関する目標</p> <p>① 全学で効率的に研究活動を支援するための体制を整備する。</p> <p>② 基盤研究、学際研究、先端研究のそれぞれが、世界水準の研究成果を上げるよう研究・国際担当副学長と各研究組織単位が連携しながら、効果的な研究環境を実現する。</p> <p>③ 大学が重点的に推進する研究課題へ研究者を戦略的に配置する。</p> <p>④ 研究成果を点検・評価し、その結果を具体的改善に直結させる。</p> <p>(略)</p>

(出典：国立大学法人広島大学中期目標)

5 想定する関係者とその期待

本研究科で想定する関係者とは、①国際機関・援助機関および国際協力に関連する民間企業等、②国際環境協力・国際教育協力・国際平和協力に係る途上国の行政担当者および研究者等である。

また、その期待としては、①国際機関・援助機関および国際協力に関連する民間企業等については、社会・経済・環境の側面から途上国の持続的発展への貢献と国際理解を支える教育システムの構築であり、②国際環境協力・国際教育協力・国際平和協力に係る途上国の行政担当者および研究者等については、途上国の地域課題に適応し、人文社会科学系と自然科学系を融合させた学際的実践的研究の推進である。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

研究活動は、三つの研究教育の柱に沿って活発に展開している。特に、平成 15 年度に開始した 21 世紀 COE プログラム「社会的環境管理能力の形成と国際協力拠点」では、社会科学・自然科学の分野の協力によって環境管理に関する社会的能力に関する研究を推進してきた。インドネシア、中国を中心とした発展段階の異なる途上国を対象とした事例研究を通して、国際環境協力の実践的活動と連携した研究を行った。この間、国際環境協力の分野において、延べ 22 名の COE 研究員をはじめ、DC、PD など若手人材育成にも貢献した。

また、平成 17 年度からの連携融合事業「平和構築に向けた社会的能力の形成と国際協力のあり方に関する調査研究」では、持続的な平和の実現に必要な社会的基盤を作ることを目標に定めながら、平和構築の実践的な側面に焦点をあてて、研究機関と実務機関による連携事業を展開し、国際平和協力分野の研究を高度化した。

さらに、社会貢献事業として、平成 13 年度よりザンビアおよび平成 16 年度よりバングラデシュにおいてそれぞれ教育プログラムおよび教育開発プロジェクトを実施し、国際教育協力分野の実践的研究にも積極的に取り組んだ。

これらの研究科の活動について、平成 18 年に自己点検評価(別添資料 1:自己点検評価表(総表) P1)および第三者評価(別添資料 2:第 2 回第三者評価報告書 P2)を実施し、社会の要請を反映した目標の再設定、研究体制の見直しを行い、平成 19 年に、5 講座体制から 4 講座体制へ改組、社会動態講座から平和共生講座へ変更を行った。また、平成 16 年度以降大学及び国内外の外部機関との連携強化(包括協力協定の締結(JICA、JBICを含む 5 件))、海外大学等との交流協定締結(17 件)(別添資料 3:国際交流協定締結状況 P3)などを行った。具体的な研究活動の状況は以下のとおりである。

(1) 研究の実施状況

21 世紀 COE プログラムでは、5 年間の間に査読付論文 266 本、著書 8、その他論文 223 本と活発な活動を展開した。

研究科全体の平成 19 年度の研究活動の実績は、査読付論文 125、その他論文・研究書・報告書 52、教科書・専門書・一般書 24、学会報告 160、などである。

研究員の総数は 19 人で、本務教員あたりでは 0.6 人となる。博士研究員は JSPS 1 名、その他 7 名、博士課程研究員は JSPS 3 名である(資料 A1-2007 データ分析集:No. 9:研究員数)。

(2) 研究資金の獲得状況

科学研究費申請・内定については、新規・継続分合計で内定件数 20 件である。本務教員あたり件数は 0.65 と高く、内定金額は 1,626 千円である。種目別科研費内定率は、基盤研究(B) 60%、基盤研究(C) 50%、若手研究(B) 50%である(資料 A1-2006 データ分析集:No. 24:科研費申請・内定の状況)。

競争的外部資金の内定状況は、採択件数は 5 件、本務教員数あたりの採択件数は 0.16 と全国の 0.02 よりも相当高く、受け入れ金額も 2.73 百万円と高い。21 世紀 COE プログラムは採択件数 1 件、戦略的創造研究推進事業の採択件数は 1 件である(資料 A1-2006 データ分析集:No. 26:競争的外部資金内定状況)。

共同研究受け入れ件数は、2 件で本務教員数あたりの共同研究受け入れ件数は 0.06 である。受託研究の受け入れ件数は、5 件で、本務教員あたりの件数は 0.22 で全国平均の二倍に相当する。寄付金受け入れ件数は 17 件で、本務教員あたりの受入件数 17 件で、本務教員あたりの受け入れ件数は 0.55、受け入れ金額は 797 千円で、いずれも全国平均よりも高い(資料 A1-2006 データ分析集:No. 27:共同研究の実施及び受入状況、:No. 29:受託研究の実施及び受入状況)。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由)

国際環境協力、国際教育協力、国際平和協力の3つの研究分野において、それぞれ特色のある大型研究事業、社会貢献事業を実施し、目標を超える成果を収めたことから「期待される水準を大きく上回る」と判断する。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

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

(観点到に係る状況)

本研究科の研究成果の状況については、「研究科を代表する優れた研究業績リスト」(Ⅰ表)及び「研究業績説明書」(Ⅱ・Ⅳ表)に示すとおり、Sに該当するもの6件である。

これらの業績の選定については、第1に、途上国の研究者等が参画する学協会等において学会賞等を受賞した理論的に優れた研究であること、第2に、各専門分野において重要な理論モデル、発見事実の提示において先駆的研究であり、以後の研究に理論的指針となる内容であること、のいずれかの条件を満たすものであることとして選定した。なお、学術面については、国際的視点も考慮している。

本研究科の目的を達成するための3つの重点研究課題に対して、次のとおり優秀な成果をあげている。

国際環境協力では、アジアの環境影響評価を行うための環境シミュレータ開発、持続可能な都市交通政策の立案のための理論モデルの開発、途上国の持続可能な都市づくりに向けた実証研究において高い評価を得ている。(69-16-1003~1005)

国際教育協力では、アジア研修派遣教育の実践と効果を示した工学教育の国際化に寄与する研究、運動神経生理学的メカニズムを解明した健康科学教育の基礎研究において高い評価を得ている。(69-16-1001、1006)

国際平和協力では、国連PKOが紛争解決を促す実態分析を行った国際安全保障にかかる研究において高い評価を得ている。(69-16-1002)

(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)

平成16~19年度に学協会から学会賞等を受賞した6編の論文は(研究業績リストⅠ表)、研究科の重点研究課題に沿った顕著な研究成果である。また、研究科等が掲げる国際協力の先端的な知の体系の創造という目的に照らして、研究成果の水準が高い。

これらのことから、「期待される水準を上回る」と判断する。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「国際環境協力に関する研究」(分析項目Ⅰ、Ⅱ)

21世紀COEプログラムにおいて、環境管理の社会的能力に関して新しい研究モデルの形成と、環境管理分野での代表的あるいは先駆的な研究成果を上げた。

21世紀COEプログラムで達成した成果として、査読付論文数は平成15年度28本、平成16年度34本、平成17年度59本、平成18年度91本、平成19年度71本である。研究成果は年々大幅に増加してきた。また、インドネシアバンドン工科大学にCOE海外拠点を設置し、持続的に共同研究を行うためのネットワークを強化した。

この研究成果は、平成20年度科学技術振興調整費アジア・アフリカ科学技術協力の戦略的推進(戦略的環境リーダー育成拠点形成)課題「低炭素社会を設計する国際環境リーダー育成」の申請につながった。

②事例2「国際平和協力に関する研究」(分析項目Ⅰ)

連携融合事業を通じて、平和構築に関する分野において先駆的なアプローチを展開した。その成果として、平成19年度に「広島平和構築人材育成センター」を設立し、平和構築者の寺子屋事業へと発展させた。

③事例3「国際教育協力に関する社会貢献」(分析項目Ⅰ)

理数科教育開発研究の成果として、平成16年には大学法人として日本で初めてJICAとコンサルタント契約を結び、バングラデシュにおいて委託事業を開始した。また、ザンビアにおける教育開発研究を進展させ、平成19年度にはザンビア大学に海外拠点設立の準備を進めた。

④事例4「研究活動改善システムの構築」(分析項目Ⅰ)

平成18年度の第三者評価の意見を踏まえて、平成19年度には海外アドバイザー委員会(別添資料4:国際協力研究科海外アドバイザー一覧P4)を設立し、3つの柱の研究分野の第一人者を海外アドバイザーとして委嘱し、研究活動の点検、改善計画の策定について助言を得る持続的な改善システムを構築した。

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	17-4
	分析項目 I 研究活動の状況	17-4
	分析項目 II 研究成果の状況	17-5
III	質の向上度の判断	17-6

I 法務研究科の研究目的と特徴

1 理念・目標，研究目的

法務研究科細則第2条(教育研究上の目的)において、「研究科は，高度な専門職業人としての法曹の養成を目的とし，併せて法の理論と実務の架橋を目的とした研究を行う」と定めている（資料1：広島大学大学院法務研究科細則）。

資料1：広島大学大学院法務研究科細則

○広島大学大学院法務研究科細則（抜粋）

（趣旨）

第1条 この細則は，広島大学大学院規則(平成16年4月1日規則第3号)に定めるもののほか，広島大学大学院法務研究科(以下「研究科」という。)の学生の修学に関し必要な事項を定めるものとする。

（教育研究上の目的）

第2条 研究科は，高度な専門職業人としての法曹の養成を目的とし，併せて法の理論と実務の架橋を目的とした研究を行う。

（略）

（出典：広島大学大学院法務研究科細則）

2 研究科の特徴

法曹養成教育の一環として位置づけられる法科大学院は，本来，「研究」よりも，「教育」に重心を置くことが求められている。しかし，高度に専門的な教育を実施するためには，それを根底で支える研究の裏打ちがなければならないので，理論的研究においても特に法実務を意識した研究の方向性が要請される場所である。

3 本学の基本的な目標との関連

本研究科の研究目標は「法の理論と実務の架橋を目的とした研究を行う」ことである。本学の基本的な目標のうち，研究に関するものは①②（資料2：国立大学法人広島大学中期目標）であるが，法律分野での研究に関しては国際的な比較が困難であり，「国際的に上位にランクされる研究」や「世界トップレベルの研究」という表現は研究成果の評価についてはそぐわない点がある。

ただ，「法の理論と実務の架橋」を目指す研究は，わが国で最近になってはじまったものである。本研究科における「法の理論と実務の架橋」を目指す研究，あるいは，本研究科を修了した法曹の中から，「次世代の学術をリードし，知的文化の創造に発展しうる研究シーズ」が生まれることを期待して努力をしている。

資料2：国立大学法人広島大学中期目標(1)

国立大学法人広島大学中期目標（抜粋）

（前文）大学の基本的な目標

1 基本的な理念

「自由で平和な一つの大学」という開学以来の精神を継承し，①平和を希求する精神，②新たな知の創造，③豊かな人間性を培う教育，④地域社会・国際社会との共存，⑤絶えざる自己変革，という理念5原則の下に，国立大学としての使命を果たす。

2 目標

「世界トップレベルの特色ある総合研究大学」を到達目標とし，その達成を目指すための行動計画「広島大学の長期ビジョン」（平成15年1月）に従って整備を進める。具体的目標は次のとおりとする。

① 教育活動と研究活動のいずれにおいても，国際的に上位にランクされ，特筆すべき教育研究を進めている最高水準の教育研究機関となることを目指す。

② 学術研究のレベルを高めるための重点計画を策定するとともに，「世界トップレベルの研究」の達成を目指すための環境を整備し，次世代の学術をリードし知的文化の創造に発展し得る研究シーズを育成する。

（略）

（出典：国立大学法人広島大学中期目標）

4 本学の研究の質の向上に関する目標との関連

本研究科の「法理論と実務の架橋」は、2 研究に関する目標（1）研究水準及び研究の成果等に関する目標②の次世代の学術をリードし、知的文化の創造につながる萌芽的研究となりうるものであり、また、地域に貢献する法実務を生み出すという点において、目標③の「地域社会活性化に寄与する」研究を育成することになる。（資料3：国立大学法人広島大学中期目標(2)）

資料3：国立大学法人広島大学中期目標(2)

<p>国立大学法人広島大学中期目標（抜粋） （中略） II 大学の教育研究等の質の向上に関する目標 理念5原則の第一に掲げる「平和を希求する精神」を踏まえ、教育研究等の質の向上を図る。 （中略） 2 研究に関する目標 「新たなる知の創造」を理念に掲げ、高いレベルの基礎研究や優れた先端的研究を重点的に推進する。 （1）研究水準及び研究の成果等に関する目標 ① 多くの個性ある学術分野において、世界トップレベルの研究の達成を目指す。 ② <u>次世代の学術をリードし、知的文化の創造につながる萌芽的研究を育成する。</u> ③ <u>新しい産業の創生と地域社会活性化に寄与する研究を育成する。</u> ④ 研究活動の成果を積極的に社会に発信し、知的・創造的ネットワークを基盤とした開かれた大学を実現する。 ⑤ 学術研究の水準の向上及び効率的な推進等のため、信頼性の高い評価システムを整備する。 （略）</p>
--

（出典：国立大学法人広島大学中期目標）

5 研究組織の特徴や特色

本研究科は専門職大学院であるので、教員組織は、研究者教員と実務家教員の専任教員から構成されている。全体として一貫性をもった教育が必要とされることから、教員同士の議論が必須となっており、その中から「法理論と実務の架橋」となる研究成果が生まれることが期待される。

6 想定される関係者とその期待

想定される関係者としては、法的サービスの提供者である裁判官・検察官・弁護士の法曹三者、さらに司法書士等のいわゆる準法曹も含む法律実務家及び学界の研究者のほか、法的サービスを楽しむ立場の一般市民がいる。前者からは、「法理論と実務の架橋」となる研究成果が生まれることが期待されており、後者からは、質量ともに充実した法的サービスの提供、具体的には法律の素人が利用しやすい法的サービスの実現に向けた研究などが期待されている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

(1) 研究の実施状況

平成 16～19 年度の教員の研究活動を、著書(共著を含む)・論文の発表数、研究報告(学会、研究会等で行われたものに限る。)の実施回数を項目別にまとめると、表 1(研究業績)のとおりである。

表 1 研究業績

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
著書	18	9	7	4
論文	29	28	51	55
研究報告	6	6	4	4

(出典：『広島法科大学院論集』第 1～4 号掲載の「教育研究活動報告」)

また、「理論と実務の架橋」をめざす研究環境を創出するため、大学・裁判所合同研究会の定期的な開催(別添資料 1：大学・裁判所合同研究会実施記録)、研究科附属リーガル・サービス・センター(LSC)の設置、紀要『広島法科大学院論集』の創刊を行った。特に、LSC の活動から得られた相談事例を素材にした教員の共同研究の成果として、法律実務基礎科目の教材が作成されている。

これらにより、新しい分野である「理論と実務の架橋」をめざす研究を実施できる体制を整備できた。

(2) 外部資金の獲得状況

平成 16～19 年度の教員の研究活動を、外部資金獲得の件数をまとめると、表 2(外部資金獲得状況)のとおりである。

表 2 外部資金獲得状況

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
科研費	4	3	2	2
その他の外部資金	2	3	3	2

(出典：法務研究科作成)

また、「平成 16 年度法科大学院等専門職大学院形成支援プログラム」の実践的教育推進部門で、本研究科が単独申請した「法律相談事例を活用した実務基礎教育の充実」が採択され、3 か年の補助金を得、共同研究を実施し、シンポジウムを開催した。

これらにより、教員個人の研究のみならず、複数教員による共同研究も推進された。

(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)

法科大学院設立直後は、従来の学部教育とは異なる全く新しいタイプの授業を行うことが要請され、その準備に多くの時間を費やさねばならないため、研究活動がやや停滞したとしてもやむを得ないものであった。しかし、このような状況下においても、多くの研究成果が発表されているとともに、ゼロから出発した新しい分野を研究する体制も整備されつつある。以上のことから、上記のように判断した。

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

(観点に係る状況)

法科大学院の教員は、日々の教育実践の諸々の場面において、「法理論と実務の架橋」という視点を常に意識せざるを得ないので、研究面においても、従来型の法学研究を脱した新たな視点からの研究が出てきつつある。それらの業績のうち、国際性を有し、外部の第三者の評価が明確であるものとして、1件を選定した。これは比較法の観点からのフランス倒産法の学術的研究であるが、長年フランスで銀行業務に携わっていた著者の実務経験を加味して論述されているものである。

さらには、公開講座の開催による研究成果の市民への還元がある。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある。

(判断理由)

法学の分野では、レフェリー制の雑誌、学会賞などの制度が定着しておらず、Impact Factor や Citation Index も整備されていないので、現時点では、SS や S の判定基準を満たすことがむずかしい状況である。

とはいえ、本研究科の研究目的に合致した研究は着実に積み重ねられており、特に、紀要『広島法科大学院論集』所収の論稿は、学界・法曹・準法曹等の関係者の期待に応える内容となっている。

また、毎年開催されている公開講座は、研究成果を市民に還元する方法として定着し、関係者の期待に応えるものとなっている。

したがって、今回、「優れた研究業績」に選定したものは1件にとどまるが、関係者の期待する水準には達していると判断できるので、上記のように判断した。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1 「理論と実務の架橋」をめざす研究環境の整備(分析項目I)

「理論と実務の架橋」は法科大学院の教育・研究のキーワードとされるものであり、法学研究にとっては新しい分野である。そこで、本研究科では、実務感覚を研究に取り入れるチャンネルとして、大学・裁判所合同研究会を発足させ、法務研究科附属リーガル・サービス・センター(LSC)を設置した。

大学・裁判所合同研究会は、法理論と実務を架橋する研究に不可欠な裁判の現場の声を聞く機会を確保するため、広島高等裁判所と協議し、広島修道大学法科大学院にも参加を呼びかけて、平成16年9月に第1回の研究会を開催したものである。2つの法科大学院の教員と高裁・地裁・簡裁・家裁の現職の裁判官が集まって議論・研究をする場を定期的にもつことは、全国でも例がない研究の試みである。

また、本研究科附属のセンターとして平成17年4月に設置した「リーガル・サービス・センター(LSC)」では広島弁護士会所属の弁護士による無料法律相談を、毎週木曜日に実施したものであるが、相談者の了承があれば、相談の様子を教員・学生が傍聴することが可能で、教員にとっては、実社会に発生する多様な問題の実態に触れることのできる場、法理論と実務の架橋となりうる新たな研究テーマを発見できる場として活用することができる。

さらに、本研究科独自の紀要として『広島法科大学院論集』(年1回発行)を創刊し、平成17年3月に第1号を発行した。本研究科教員の研究成果である論文を公表するだけでなく、「教育研究活動報告」として全教員の当該年度の活動全般の記録を掲載してきた。これは、研究の実務への貢献の手段であると同時に、研究成果に対する学会あるいは社会からの反応を踏まえて、研究をさらに発展させるための媒体として、大きな意義があるといえよう。

以上、「法理論と実務の架橋」という本研究科の研究目的を実現するのにふさわしい環境の整備ができたので、質の向上があったと判断できる。

②事例2「法律相談事例を活用した実務基礎教育用教材作成のための共同研究」(分析項目I)

平成16年度法科大学院等専門職大学院形成支援プログラムにおいて、本研究科が単独申請した「法律相談事例を活用した実務基礎教育の充実」が採択され、3年間の事業資金を獲得した。このプロジェクトの目的は、実務基礎教育で使用する教材を作成することであるが、この作業の前提として研究者教員と実務家教員の共同研究が効果的に実施され、法理論と実務の架橋を目指した研究の成果として、3年間にテキスト教材103冊、ビデオ教材5本という形で結実した。

以上、教材作成のための共同研究が実効的に行われ、教材として活用できる研究成果が得られているので、質の向上があったと判断できる。

1 8 . 原爆放射線医科学研究所

I	原爆放射線医科学研究所の研究目的と特徴	・ 1 8 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	・ ・ ・ ・ ・ 1 8 - 4
	分析項目 I 研究活動の状況	・ ・ ・ ・ ・ 1 8 - 4
	分析項目 II 研究成果の状況	・ ・ ・ ・ ・ 1 8 - 5
III	質の向上度の判断	・ ・ ・ ・ ・ 1 8 - 7

I 原爆放射線医科学研究所の研究目的と特徴

1. 研究所の理念と目標

原爆放射線医科学研究所（原医研）は、「原子爆弾その他の放射線による障害の治療及び予防に関する学理並びにその応用の研究」を設置目的に掲げ、これまで我が国最大の放射線影響・医科学研究分野の中核的研究機関として、放射線の人体影響に関する基礎から臨床応用を包括した幅広い研究と教育及び学術的国際貢献活動を行ってきた。具体的には、ゲノム科学や再生医学といった先端的研究手法を導入した放射線影響・医科学研究の推進と、次世代の当該分野の研究者及び医師の育成を行う「世界の卓越した教育研究拠点（COE）」として機能させることが、当研究所の目標である。

2. 研究所の特徴

目標を達成するための研究活動の特徴を以下に列記する。

(1) 「放射線災害医療開発の先端的研究教育拠点」(21世紀COE)の推進

当研究所が中心として推進してきた21世紀COEプログラム「放射線災害医療の先端的研究教育拠点」では、放射線によるゲノム損傷修復や細胞応答及びがんの病態解析においての国際レベルの高い研究成果が得られ、その研究成果を大学院教育に反映させるため、平成19年4月には大学院医歯薬学総合研究科内に「放射線ゲノム医科学講座」を設置した。

(2) 放射線医学総合研究所（放医研）との連携の強化

広島大学と放医研との包括的な研究協力協定の締結（平成17年11月）に基づき、放射線の診断治療開発研究も加えた新たな連携研究プログラムを構想するとともに、大学院医歯薬学総合研究科に放医研から6名の研究者を客員教員として迎え、放射線医科学研究・医療分野の研究者・医師を育成する教育研究推進体制を構築した（平成20年2月）。

(3) 研究活動の国際化と世界的拠点形成に向けた活動

アジア諸国との学術的国際交流を強化するため、平成17年度からスタートした長崎大学との大学間連携事業「国際放射線被ばく者先進医療開発研究の機関連携事業」の推進に加え、蘇州大学放射線医学・公衆衛生学院（平成16年）、ベラルーシ医学再教育アカデミー（平成17年）及び北京放射線医学研究所（平成18年）と国際交流協定を締結するとともに、原医研が事務局となり、平成17年11月に広島市において第1回アジア放射線研究会議を開催した。

(4) 関連機関との総力を結集した研究推進

平成17年に広島大学、放医研、原爆後障害医療研究施設を有する長崎大学及び放射線影響研究所から構成される放射線影響研究機関協議会を設置した。これまでの各大学・研究機関の研究実績を基盤として、放射線影響を始めとする幅広い放射線医科学・医療開発研究をオールジャパン体制で推進している。

3. 大学の基本的な目標との関連

原医研は被爆地ヒロシマに立地する広島大学の顕著な個性をあらわす研究に特化した組織として位置付けられている。大学の到達目標「世界トップレベルの特色ある総合研究だ医学」の達成に向け、これまでの研究成果を基に「放射線影響・医科学研究分野の世界拠点（COE）」として発展させるため、過去5年間（平成14～18年度）の研究活動状況について外部評価を実施し（平成20年1月に外部評価報告書を発行）、次期中期目標・中期計画の策定に向けた作業を開始している。骨格となる研究組織としては、現在の4研究部門から、放射線障害とヒト疾患発症機構を解析する「放射線障害機構研究部門」と被曝線量の測定法とリスク評価法を開発する「放射線影響評価研究部門」の2基盤部門と、21世紀COEプログラム研究成果を基に先端放射線障害研究を推進する「ゲノム障害医学研究センター」、及び緊急被ばく医療開発研究体制の確立を目指す「放射線災害医療研究センター」の2センターへと改組再編成することを決定している。

資料1：広島大学中期目標

<p>○国立大学法人広島大学中期目標 (前文) 大学の基本的な目標</p> <p>1 基本的な理念 「自由で平和な一つの大学」という開学以来の精神を継承し、①平和を希求する精神、②新たなる知の創造、③豊かな人間性を培う教育、④地域社会・国際社会との共存、⑤絶えざる自己変革、という理念5原則の下に、国立大学としての使命を果たす。</p> <p>2 目標 「世界トップレベルの特色ある総合研究大学」を到達目標とし、その達成を目指すための行動計画「広島大学の長期ビジョン」(平成15年1月)に従って整備を進める。具体的目標は次のとおりとする。</p> <p>① 教育活動と研究活動のいずれにおいても、国際的に上位にランクされ、特筆すべき教育研究を進めている最高水準の教育研究機関となることを目指す。</p> <p>② 学術研究のレベルを高めるための重点計画を策定するとともに、「世界トップレベルの研究」の達成を目指すための環境を整備し、次世代の学術をリードし知的文化の創造に発展し得る研究シーズを育成する。</p> <p>③ 大学院においては、国内外の拠点大学として、研究と直結した教育を充実させ、質の高い課程博士を輩出し、国際的に活躍できる研究者を養成するとともに、実践的な教育を充実させ、社会的・国際的に通用する高度専門職業人を養成する。</p> <p>④ 学士課程においては、到達目標型教育の下での教育プログラムによって、基礎力と応用力を兼ね備えた柔軟性に富む人材を社会に送り出す。</p> <p>⑤ 教育・研究とともに本学の重要な使命である社会貢献を果たすために、地域社会と緊密な連携を構築し、多様な社会的ニーズに的確に対応する。</p> <p>⑥ グローバル化社会における大学として国際競争力を強化し、教職員・学生の国際的な場での活動を促進するとともに、国際的な交流・連携・協力体制を整備する。</p> <p>⑦ 「人材、施設、財源」を一括管理して全学的視野で大学運営の目標・計画を設定し、全学的立場からこれを実施する。</p> <p>⑧ 公正な能力・業績評価システムの下で、教職員が自らの潜在的な能力を十分に発揮できる環境を創る。</p> <p>⑨ 教育・研究、社会貢献などの諸活動と効率的な組織運営を支える基盤的な情報通信環境を充実し、情報メディアに関する教育研究組織ならびに支援体制を整備する。また、教職員・学生間の情報の共有と社会に対する情報公開を促進し、積極的な広報活動を行う。</p>
--

(出典：国立大学法人広島大学中期目標)

4. 大学院教育への参加と連携した教育研究体制の整備

原医研の教員は、大学院医歯薬学総合研究科に協力教員として大学院教育に参加し、「放射線障害医学」等の広島大学に特徴的な授業を担当している。平成20年度からは放医研の研究者と新授業科目「放射線統合医科学」を共同で開講し、放射線ゲノム障害からがん等の放射線晩発性疾患の発症機構とその診断・治療開発を行う体系的な教育研究体制が整備された。

5. 想定する関係者とその期待

想定する関係者は、放射線影響科学、環境科学、生物医科学、基礎・臨床医学分野の学界及び社会である。

関係者から、放射線による障害とがんに代表される晩発性疾患の発症機構及び科学的エビデンスに基づいた治療開発と予防に関する研究の推進が期待されている。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

本研究所では、法人化以降、研究所教員数が転出等で減少（10月1日現在で、平成16年度52名から平成19年度43名、別添資料1：教育現員数 P1）したにも拘わらず活発な研究活動が行われた。教員1人当たりの発表論文数は、法人化以降平均して約4.0編あり、英文原著論文も年平均2.3編を超えている（別添資料2：発表論文数 P1）。また、教員1人当たりの外部資金の総獲得額は、平成16年度の942万円強に対して平成19年度は958万円強に増加した（別添資料3：外部資金獲得状況 P1）。この獲得額は、第71回総合科学技術会議資料（「各国立大学法人の教員1人当たりの年間総研究費」、別添資料4：第71回総合科学技術会議資料 P2参照）では、上位13位あたりの高いレベルに相当する。この他にも、特別教育研究経費として、平成17年度に長崎大学との大学間連携事業「国際放射線被ばく者先進医療開発研究の機関連携事業」が採択されている（別添資料5：特別教育研究経費 P2）。

平成19年11月に外部評価委員会を開催し、放射線影響科学等の分野から選出された4名の外部評価委員から、平成16年に広島大学が指定を受けた「西日本地域の三次被ばく医療機関」事業が順調に行われ、「原医研の研究活動は活発である」との評価を受けた（別添資料6：外部評価結果 P3）。

このように、高水準の学術研究と社会的要請に適合した研究活動が推進されており、想定する関係者の期待に答えている。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

原爆被爆者の放射線障害研究から被爆医療実績を基に、ゲノム科学や再生医学的研究手法を導入した先端的な研究を行い、数多くの著名な研究成果を挙げている。さらに、外部評価に基づいた組織改組・再編による更なる研究体制の強化を図っており、世界の放射線影響・医科学分野をリードする高い水準の研究活動が実施されていると判断できる。

特に、平成17年10月に発表された「21世紀COEプログラム平成15年度採択拠点の中間評価」において、原医研メンバーが中心として進めてきた「放射線災害医療開発の先端的な研究教育拠点」事業に関しては、「放射線被曝に対するゲノム修復や細胞応答の分野で、国際レベルの高い研究成果が上がっている」との評価を受けるとともに（別添資料7：21世紀COEプログラム中間評価 P3）、平成17年度に長崎大学との大学間連携事業「国際放射線被ばく者先進医療開発研究の機関連携事業」が採択されたことは、当研究所の研究活動が高く評価されていることを示すものである。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

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

研究成果の状況については、「研究所を代表する研究業績のIF等」(別添資料8 P4)と「研究業績説明書(Ⅱ・Ⅳ表)」に示すとおり、SSに該当するもの3件、Sに該当するもの7件である。

このうち、卓越した水準にある研究業績SSの論文(69-18-1006, 1007, 1008)はインパクトファクターが14以上の超高レベルの学術雑誌に発表されたものであり、ヒト疾患発症リスク評価や放射線応答機構及び放射線被ばく者に頻発する慢性骨髄性白血病(CML)の分子病態を明らかにしたものである。

また、優秀な水準にあるSの論文(69-18-1001, 1002, 1003, 1005, 1009, 1010)は、いずれもインパクトファクターが6以上の生物医学領域では評価の高い学術雑誌に掲載されたものである。さらに、セミパラチンスク核実験場周辺の放射能汚染調査と被ばく線量と評価に関するSの論文(69-18-1004)は、ヒトに対する低線量放射線の危険度を推定する上で貴重な情報を提供している。

これらの研究成果に対して、原田浩徳助手が平成17年度の日本臨床血液学会MDS特別賞、瀧原義宏教授が平成18年度の病態代謝研究会最優秀理事長賞、神谷研二教授の研究グループが平成19年度の日本放射線影響学会第50回大会優秀発表賞を受賞し、学界からの期待に応えている(別添資料9:受賞一覧 P4)。

② 研究資金の獲得状況

文部科学省科学研究補助金や受託研究等、殆どの競争的外部資金の項目において平成16年度からの4年間一定額が維持できた(別添資料3:外部資金獲得状況 P1)。特に、研究所教員数が平成16年度52名から平成19年度43名と減少したにも拘わらず、文部科学省科学研究補助金の中核をなす基盤研究Bの獲得額が増加したことは注目される(教員1人当たりの額として、平成16年度に比べて平成19年度は1.4倍に増加)。また、平成15年度からの21世紀COEプログラムに加え、平成17年度からは長崎大学との大学間連携事業費(特別教育研究経費)や受託事業がスタートし、これら大型外部資金の獲得は平成16年度(112,700千円)に比べて平成19年度(156,800千円+16,100千円)は1.53倍に増加した(別添資料3:外部資金獲得状況 P1、別添資料5:特別教育研究経費 P2)。

これらのことにより、放射線による障害とがんに代表される晩発性疾患の発症機構及び科学的エビデンスに基づいた治療開発と予防に関する研究が推進されており、想定する関係者の期待に応えている。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る。

(判断理由)

研究所全体として、期待される水準を上回ると判断した具体的な内容を列記する。

- ① ゲノム障害修復・細胞応答機構研究に関しては、当研究所が世界に先駆けて同定したヒト放射線高感受性遺伝病原因因子NBS1の構造解析(69-18-1001)に加え、DNA損傷修復に起因したクロマチン構造変化(69-18-1003)に関する研究が進み(多くは国内外のシンポジウムで紹介)、さらには、アポトーシス抑制因子Bim-1がmRNA安定性に関わる

ことや(69-18-1007)、DNA修飾因子及び分裂期チェックポイント因子が染色体異常を介して細胞がん化誘導(69-18-1002)すること等の予想外の発見があった。

- ② 放射線発がんに関しては、CML(69-18-1008,1009)や骨髄異形成症候群(MDS)(69-18-1010)を中心に世界をリードする分子病態機構解析が進み、得られた研究成果は放射線発がん機構解明とその診断治療開発に繋がるものと期待されている。
- ③ 再生医学的基礎研究に関しては、初期発生に関わるポリコム遺伝子の制御により、幹細胞の増殖維持が可能であることを発見し(69-18-1005)、世界的に注目されている。
- ④ 放射線影響評価研究に関しては、セミパラチンスク核実験場周辺の放射能汚染調査結果(69-18-1004)が世界的に注目されている。毎年1回の国際シンポジウムを開催しているが(別添資料10:原医研主催国際シンポジウム(2)広島国際シンポジウムP5)、平成20年2月開催のシンポジウムの内容は、新聞社3社(朝日、読売、中国)及び放送局2社(NHK、TSS)により幅広く紹介された。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「国際レベルでの研究活動の実施状況」(分析項目I)

日本放射線影響学会を中心とした放射線関連分野からは、原医研が放射線の人体影響の機構解明と治療開発研究における国際的中核機関としての役割が期待されている。実際、平成17年11月に開催された第1回アジア放射線研究会議は、当研究所の教員が大会長となって広島で開催したものであり、11ヶ国のアジア諸国から多数の研究者が参加して情報交換するとともに、アジアの研究者連合組織であるアジア放射線研究連合の設立にも成功した(別添資料11:アジア放射線研究連合 P5)。

第1回アジア放射線研究会議を開催したことにより、中国を中心としたアジア地域の大学・研究機関(蘇州大学、北京放射線医学研究所、中国疾病予防制御センター国立放射線防護研究所等)との研究交流が活発になるとともに、国際レベルでの研究活動が向上した(別添資料12:アジア地域における研究活動状況 P6)。

②事例2「21世紀COEプログラム事業を介した研究の実施状況」(分析項目I)

原医研メンバーが中心として推進してきた21世紀COEプログラム「放射線災害医療開発の先端的な研究教育拠点」において、「放射線障害医科学プロジェクト」を実施し、若手研究者に研究経費の支援と独立した研究室の提供したことにより、研究レベルの向上と予想以上の研究成果が得られた(別添資料13:COE事業5年間における若手研究者の研究成果発表状況 P6、別添資料14:COE研究成果 P6)。さらにCOE経費によるポストクや研究支援員の雇用(別添資料15:COE経費による研究員等雇用状況 P6)は研究所全体の研究の活性化に繋がり、外国からの大学院生の受入れ(平成18年度は米国ハーバード大学から2名、平成19年度は中国蘇州大学から2名)を始めとする海外からの招聘・研修者の受入れが増加するとともに、国際シンポジウム(別添資料10:原医研主催国際シンポジウム(1)21世紀COEプログラム P5)を介した国際交流の向上が見られた。

③事例3「他の研究機関との連携研究の実施状況」(分析項目I)

長崎大学との大学間連携事業では、放射線被ばく医療開発に関する幅広い研究が進展するとともに、骨髄異形成症候群(MDS)の病態解明に繋がる研究成果が得られ、また、国際コンソーシアムを通じた広島県・市と連携した放射線被ばく者医療国際協力推進協議会(HICARE)による研究者、医師の研修事業が進んだ(別添資料5:特別教育研究経費 P2、別添資料16:放射線被曝者医療に関する研修受入実績 P6)。

④事例4「研究成果の状況」(分析項目II)

放射線による骨髄障害とその晩発影響に関して、世界に先駆けてCML発症の分子機構解明に繋がる研究成果が得られ、国際MDSシンポジウムへの講演招へいや日本臨床血液学会のMDS特別賞の受賞に繋がった(業績番号69-18-1008,1009,1010が該当)。

19. 放射光科学研究センター

I	放射光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	19-7
	分析項目 I 研究活動の状況	19-7
	分析項目 II 研究成果の状況	19-20
III	質の向上度の判断	19-23

I 放射光科学研究センターの研究目的と特徴

1. 設置目的

広島大学放射光科学研究センターは、真空紫外線から軟 X 線域 (VUV-SX) の放射光を利用する施設であり、固体物理学を中心とする物質科学分野の独創的・先端的学術研究の推進及び若手研究者・技術者等の人材育成を目的としている。

本学の中期目標(資料1)を受け、本センターは次の中期目標を掲げている(資料2)。

資料1 広島大学中期目標 (抜粋)

(前文) 大学の基本的な目標

1 基本的な理念

「自由で平和な一つの大学」という開学以来の精神を継承し、①平和を希求する精神、②新たなる知の創造、③豊かな人間性を培う教育、④地域社会・国際社会との共存、⑤絶えざる自己変革、という理念5原則の下に、国立大学としての使命を果たす。

2 目標

「世界トップレベルの特色ある総合研究大学」を到達目標とし、その達成を目指すための行動計画「広島大学の長期ビジョン」(平成15年1月)に従って整備を進める。具体的目標は次のとおりとする。

- ①教育活動と研究活動のいずれにおいても、国際的に上位にランクされ、特筆すべき教育研究を進めている最高水準の教育研究機関となることを目指す。
- ②学術研究のレベルを高めるための重点計画を策定するとともに、「世界トップレベルの研究」の達成を目指すための環境を整備し、次世代の学術をリードし知的文化の創造に発展し得る研究シーズを育成する。
- ③ (略)
- ④ (略)
- ⑤教育・研究とともに本学の重要な使命である社会貢献を果たすために、地域社会と緊密な連携を構築し、多様な社会的ニーズに的確に対応する。
- ⑥グローバル化社会における大学として国際競争力を強化し、教職員・学生の国際的な場での活動を促進するとともに、国際的な交流・連携・協力体制を整備する。
- ⑦ (略)
- ⑧ (略)
- ⑨ (略)

I 中期目標の期間及び教育研究上の基本組織

(略)

II 大学の教育研究等の質の向上に関する目標

(略)

1 教育に関する目標

(略)

2 研究に関する目標

「新たなる知の創造」を理念に掲げ、高いレベルの基礎研究や優れた先端的研究を重点的に推進する。

(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標

- ①多くの個性ある学術分野において、世界トップレベルの研究の達成を目指す。
- ②次世代の学術をリードし、知的文化の創造につながる萌芽的研究を育成する。
- ③新しい産業の創生と地域社会活性化に寄与する研究を育成する。
- ④研究活動の成果を積極的に社会に発信し、知的・創造的ネットワークを基盤とした開かれた大学を実現する。
- ⑤学術研究の水準の向上及び効率的な推進等のため、信頼性の高い評価システムを整備する。

(2) 研究実施体制等の整備に関する目標

- ①全学で効率的に研究活動を支援するための体制を整備する。
- ②基盤研究、学際研究、先端研究のそれぞれが、世界水準の研究成果を上げるよう研究・国際担当副学長と各

研究組織単位が連携しながら、効果的な研究環境を実現する。
 ③大学が重点的に推進する研究課題へ研究者を戦略的に配置する。
 ④研究成果を点検・評価し、その結果を具体的改善に直結させる。

(出典：本学の中期目標)

資料 2 放射光科学研究センター中期目標 (抜粋)

2 研究に関する目標

(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標

①固体物理学を中心とした基礎科学研究を重点的に推進し世界レベルの特色ある研究拠点に発展させる。
 ②固体物理研究に最適な放射光設備の整備と高度化を進めつつ、物質創製、物性理論等の分野および国内外の放射光研究施設との連携を強化し優れた学術研究成果をあげる。
 ③研究成果の社会への還元のための組織的な取組みを継続的に実施する。

(2) 研究実施体制等の整備に関する目標

①組織、研究設備、研究環境を整備し、全国共同利用の促進を図る。
 ②施設の性能を最大限に活用する重点領域の研究について、国内外の研究機関、研究者との連携を図り組織的に成果を創出する。

3 その他の目標

(1) 社会との連携、国際交流等に関する目標

①放射光施設の成果を発信し社会に貢献する。
 ②アジアを中心とする国際交流を展開する。

(出典：本センターの中期目標)

2. 組織の特徴・特色

(1) 沿革

本センターは、平成7年度学術審議会の議を経て、平成8年度に学内共同教育研究施設として設置された。平成14年度に全国共同利用施設として新設され現在に至っている。

(2) 組織

本センターは、3研究部門及び支援研究を行う客員部門 [I種、II種、III種] で組織している(表1：組織)。

表1 組織

部 門	構 成
物質科学基礎研究部門	教授1、准教授1、助教1
放射光装置研究部門	教授1、准教授1、助教1
光源加速器研究部門	教授1、助教1
客員部門	I種(民間・私立大学等) : 教授1 II種(国立大学等) : 教授1、准教授1 III種(外国人研究員) : 教授1
※専任教員(教授3、准教授2、助教3、計8名)全員が理学研究科物理科学専攻の協力講座構成員であり、教授及び准教授は理学部物理科学科も兼任している。	

(本センター作成データ)

(3) 特徴・特色

(施設の棲み分けと役割)

HiSORは固体物理学を中心とする物質科学分野の利用研究を推進するのに対し、UVSORは分子科学に関する利用研究を担っている。また、HiSOR、UVSORがVUV-SX域の研究に対

応するのに対し、KEK-PF、SPring-8 は主に硬 X 線域の利用研究をカバーする（表 2：全国共同利用の放射光実験施設）。

表 2 全国共同利用の放射光実験施設

施設の名称	広島大学放射光科学研究センター HiSOR	自然科学研究機構分子科学研究所 極端紫外光実験施設 UVSOR	高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所 放射光実験施設 KEK-PF	(財)高輝度光科学研究センター Spring-8
光の領域	真空紫外線～軟 X 線	真空紫外線～軟 X 線	軟 X 線～硬 X 線	X 線～硬 X 線
規模	小型	小型	中型	大型
学問分野	固体物理学	分子科学	広い分野をカバー	広い分野をカバー

(本センター作成データ)

(研究の水準・成果および実施体制)

本センターは、中期計画で次のような「2 - (1) 研究水準及び研究の成果等【研究の方向性】【研究領域の重点化】【研究水準の向上】」および「2 - (2) 研究実施体制等の整備【研究者等の配置】【設備の活用・整備】」に関する計画を掲げている（資料 3：放射光科学研究センター中期計画（抜粋））。

資料 3 放射光科学研究センター中期計画（抜粋）

2 研究に関する目標を達成するための措置

(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標を達成するための措置

【目指すべき研究の方向性】

①物質の性質を決定づける電子構造を、スピン・エネルギー・運動量・秩序構造等の原子レベルの情報をもとに解明する。

②原子・電子レベルの放射光計測を活用し、新奇物性の開拓、エキジチックな物性の発現機構解明等の基礎的な研究を、物質創製、物性理論分野との緊密な連携のもとに重点的に推進する。

③国内・国際共同研究を推進し、国際社会の中で個性ある研究拠点形成を図る。

【センターとして重点的に取り組む領域】

①フェルミオロジー研究(強相関電子系の多体的電子構造の研究等)

②磁性研究(スピン偏極光電子分光による表面磁性研究、偏光依存スペクトルによるバルク磁性研究等)

③ナノサイエンス(ナノスケール構造物質における新奇電子構造の探索的研究等)

④実験技術の高度化(極低温光電子分光、サブミリ電子ボルト光電子分光、硬 X 線光電子分光の開発、薄膜成長技術と放射光の接続等)

⑤放射光源の高度化

【全国共同利用施設としての研究水準の向上】

①本センターが独自に構築した世界最高性能のビームラインを活用した研究を推進する。全国共同利用施設として学外研究者との積極的な共同利用を展開し、当該分野の研究でイニシアチブをとり、世界水準の研究成果を創出する。

②センター主催の国際シンポジウムを通して放射光コミュニティの集結を図り、研究者間の情報交換や新たな共同研究の創出を促し、全国的な共同研究を展開する。

(2) 研究実施体制等の整備に関する目標を達成するための措置

【適切な研究者等の配置に関する具体的方策】

①各ビームラインに専属スタッフを配置し、重点領域で世界をリードする成果を創出する。

②博士研究員を拡充し、重点領域の研究を促進する。

(略)

【研究に必要な設備等の活用・整備に関する具体的方策】

- ①センター設備の利用は、研究課題申請と課題審査により研究課題を精選し実施する。
- ②学術的価値の高い優れた研究を優先的に実施できる体制を整える。
- ③人材派遣による運転オペレータを活用した運転体制を構築する。運転時間を延長することで、研究の質を向上させる。
- ④戦略的な研究推進と国際競争力の強化に不可欠な光源加速器・観測システムの整備・高度化を進める。

(出典：本センター中期計画)

(4) 想定する関係者とその期待

想定する関係者は本センターを利用する研究者等であり、学問分野は固体物理学を中心とする物質科学分野である。利用者が関係する学会・国際会議として、日本放射光学会、日本物理学会及び真空紫外線物理学国際会議、放射光装置学国際会議、電子分光国際会議をあげることができる。

想定する関係者の期待は、研究者コミュニティの意向や学問の動向を踏まえた独創的・先端的な学術研究を展開し、小型放射光施設ゆえに可能となる柔軟で特色ある全国共同利用を推進することである(資料2：放射光科学研究センター中期目標(抜粋) P19-3、資料3：放射光科学研究センター中期計画(抜粋) P19-4)。更に、広く一般社会を対象とした放射光科学の普及や将来を担う研究者の開拓に繋がる活動などが含まれるものと判断している(表3：中期目標・中期計画と関係者の期待)。

表3 中期目標・中期計画と関係者の期待

中期目標	中期計画	関係者の期待
(1) 研究水準及び研究成果等に関する目標 ① 固体物理学を中心とした基礎科学研究を重点的に推進し世界レベルの特色ある研究拠点に発展させる。 ② 固体物理研究に最適な放射光設備の整備と高度化を進めつつ、物質創製、物性理論等の分野および国内外の放射光研究施設との連携を強化し優れた学術研究成果をあげる。	① フェルミオロジー研究(強相関電子系の多体的電子構造の研究等)	放射光を活用したフェルミ面近傍の微細電子構造の研究を可能とし、全国展開を図る。
	② 磁性研究(スピン偏極光電子分光による表面磁性研究、偏光依存スペクトルによるバルク磁性研究等)	スピン、軌道の直接観測により磁性研究の新展開を図る。
	③ ナノサイエンス(ナノスケール構造物質における新奇電子構造の探索的研究等)	ナノサイエンスに適した研究システムを構築し、先導的研究を展開する。
	④ 実験技術の高度化(極低温光電子分光、サブミリ電子ボルト光電子分光、硬X線光電子分光の開発、薄膜成長技術と放射光の接続等)	放射光を用いた高分解能光電子分光(エネルギー分解能 10-30 meV)、硬X線光電子分光技術の開発を推進する。
	⑤ 放射光源の高度化	光源の安定化、蓄積電流の増強と長寿命化による利用実験の充実を図る。
(2) 研究実施体制等の整備に関する目標 ① 組織、研究設備、研究環境を整備し、全国共同利用の促進を図る。 ② 施設の性能を最大限に活用する重点領域の研究について、国内外の研究機関、研究者との連携を図り組織的に成果を創出する。	① 本センターが独自に構築した世界最高性能のビームラインを活用した研究を推進する。全国共同利用施設として学外研究者との積極的な共同利用を展開し、当該分野の研究でイニシアチブをとり、世界水準の研究成果を創出する。 ① 各ビームラインに専属スタッフを配置し、重点領域で世界をリードする成果を創出する。	世界最高レベルの性能や特色を有する設備を活用して研究を推進する。 学術的意義や緊急性が高い研究課題の迅速な実施など、柔軟なビームタイムの運用を行う。
	① センター設備の利用は、研究課題申請と課題審査により研究課題を精選し実施する。 ② 学術的価値の高い優れた研究を優先的に実施できる体制を整える。	配分されたビームタイムを有効に活用し、研究の質を向上させる。
	③ 人材派遣による運転オペレータを活用した運転体制を構築する。運転時間を延長することで、研究の質を向上させる。	独創性が高い世界レベルの共同研究を実施する。
	③ 国内・国際共同研究を推進し、国際社会の中で個性ある研究拠点形成を図る。	最新の学術情報・動向に関する情報交換を行う。また、研究者コミュニティの意見・要望を反映する。
	② センター主催の国際シンポジウムを通して放射光コミュニティの集結を図り、研究者間の情報交換や新たな共同研究の創出を促し、全国的な共同研究を展開する。	
(1) 社会との連携、国際交流等に関する目標 ① 放射光施設の成果を発信し社会に貢献する。	③ 施設見学や模擬実験等の放射光施設を活用し科学技術の啓蒙に貢献する。 ④ 小中高等学校の生徒による見学を受け入れ、大規模で世界最先端の研究施設を実体験する機会を提供し、理科・自然科学教育に貢献する。	放射光科学を普及し、理解を促進する。

(本センター作成データ)

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

本センターで実施する全国共同利用研究は、センター教員と国内外の研究者との共同研究を基本としている。

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に関わる状況)

1. 中期目標・中期計画と研究活動

全国共同利用を前提とした研究に関する中期目標(1)-①、②(資料2:放射光科学研究センター中期目標(抜粋)P19-3)を達成するために、設備の維持管理及び高性能化を継続的に行い、世界をリードする設備性能や特色ある個性的な設備の整備を進めてきた(表4:研究活動の実施状況(概要))。これらの設備を効果的に活用し、研究の方向性と研究領域の重点化に沿った研究活動(資料3:放射光科学研究センター中期計画(抜粋)P19-4)を全国の利用者と共同で展開した。

平成18年度には学内外の放射光科学研究者と協力して第20回日本放射光学会年會を広島で開催した(別添資料1:「第20回日本放射光学会年會・放射光科学合同シンポジウム」(参加者数555名)ポスターP1)。

表4 研究活動の実施状況(概要)

中期目標	中期計画	研究活動の実施状況(概要) [参照]	関係者: 関係者の期待
(1)研究水準及び研究の成果等に関する目標 ①固体物理学を中心とした基礎科学研究を重点的に推進し世界レベルの特色ある研究拠点に発展させる。	【センターとして重点的に取り組む領域】 ①フェルミオロジ-研究(強相関電子系の多体的電子構造の研究等)	○エネルギーを自由に選択できる放射光を用いた高分解能光電子分光によるフェルミオロジ-研究を推進した。 ○フェルミオロジ-の世界的研究拠点として知られるスタンフォード大学から利用者が継続的に訪れるなど、国内外の著名な研究機関との共同研究が大きく進展した(表14)。 ○本センターがフェルミオロジ-研究を推進する世界レベルの特色ある研究拠点として認められた(資料13)。 ○バルク敏感な硬X線光電子分光を用いて強相関物質の電子構造の研究を推進した。 [表5]	固体電子構造研究者: 放射光を活用したフェルミ面近傍の微細電子構造の研究を可能とし、全国展開を図る。
	【センターとして重点的に取り組む領域】 ②磁性研究(スピン偏極光電子分光による表面磁性研究、偏光依存スペクトルによるバルク磁性研究等)	○スピン偏極光電子分光により、対称性の破れによって生じるRashbaスピン分裂の直接観測等を推進した。 ○線二色性実験の手法を開発し、物質中の電子軌道の空間秩序を直接決定した。 (物質創製、物性理論との連携) [表5]	磁性研究者: スピン、軌道の直接観測により磁性研究の新展開を図る。
	【センターとして重点的に取り組む領域】 ③ナノサイエンス(ナノスケール構造物質における新奇電子構造の探索的研究等)	○ナノ構造体の創製・構造評価・放射光計測を同一真空槽内で「その場」で行なうシステムを構築し、共同研究を展開した。 ○特別教育研究経費(5ヵ年計画)を投入して設備を増強した。 [表5]	ナノサイエンス研究者: ナノサイエンスに適した研究システムを構築し、先導的研究を展開する。

<p>(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標</p> <p>② 固体物理研究に最適な放射光設備の整備と高度化を進めつつ、物質創製、物性理論等の分野および国内外の放射光研究施設との連携を強化し優れた学術研究成果をあげる。</p>	<p>【センターとして重点的に取り組む領域】</p> <p>④ 実験技術の高度化 (極低温光電子分光、サブミリ電子ボルト光電子分光、硬 X 線光電子分光の開発、薄膜成長技術と放射光の接続等)</p>	<p>○放射光を用いた光電子分光でサブ meV のエネルギー分解能を世界で初めて実現し、固体の微細電子構造研究の新領域を切り開いた(表 5)。</p> <p>○産業技術総合研究所との連携のもとに極低温角度分解光電子分光に最適な超高精度多軸試料マニピュレータを開発し、電子構造の可視化技術に革新をもたらした。本装置は全国共同利用の放射光実験施設すべてに短期間で導入された。</p> <p>○HiSOR の低エネルギー高分解能光電子分光技術を活かして、硬 X 線を用いた光電子分光法を SPring-8 と連携し、世界に先駆けて共同開発した。この技術は国際会議で 6 回、招待講演として紹介された (表 19)。</p> <p>[表 6、表 7、表 8]</p>	<p>放射光計測分野の研究者： 放射光を用いた高分解能光電子分光 (エネルギー分解能 10-30 meV)、硬 X 線光電子分光技術の開発を推進する。</p>
<p>(1) 社会との連携、国際交流等に関する目標</p> <p>① 放射光施設の成果を発信し社会に貢献する。</p>	<p>【センターとして重点的に取り組む領域】</p> <p>⑤ 放射光源の高度化</p>	<p>○高エネルギー加速器研究機構との連携支援の下にビーム安定化及び次期計画を推進した。</p> <p>○世界の小型放射光施設 (Lund、Singapore 他) との相互交流の拠点として活動した。</p> <p>[表 6、表 7、表 8]</p>	<p>光源加速器分野の研究者： 光源の安定化、蓄積電流の増強と長寿命化による利用実験の充実を図る。</p>
<p>(1) 社会との連携、国際交流等に関する目標</p> <p>① 放射光施設の成果を発信し社会に貢献する。</p>	<p>③ 施設見学や模擬実験等の放射光施設を活用し科学技術の啓蒙に貢献する。</p> <p>④ 小中高等学校の生徒による見学を受け入れ、大規模で世界最先端の研究施設を実体験する機会を提供し、理科・自然科学教育に貢献する。</p>	<p>○放射光科学に関する産業界向け研究会や市民公開講座、高校への出前授業等を活発に行った。</p> <p>○高校生を始めとする多数の見学者の受入などを通して普及と理解の促進を継続的に実施した。</p> <p>[表 9、表 10]</p>	<p>日本放射光学会等の関係者： 放射光科学を普及し、理解を促進する。</p>

(本センター作成データ)

(1) 学術研究の実施状況

中期計画の重点研究領域の中心課題について、国内外の多くの研究機関と共同研究を実施した (表 5 : 学術研究活動状況および資料 4 : 学術研究の評価)。

表 5 学術研究活動状況

重点研究 (中期計画)	研究活動の事例
固体電子構造研究	<p>○世界最高のエネルギー分解能 0.6 meV の性能を有する光電子分光システムを用いてフェルミオロジー研究を推進した。</p> <p>高温超伝導体におけるフェルミ面近傍の微細電子構造研究 (Stanford University、Princeton University、Fudan University、東京大学、産業技術総合研究所)</p> <p>典型金属中の準粒子状態の研究 (Würzburg University、European Synchrotron Radiation Facility、産業技術総合研究所)</p> <p>強相関系物質における金属絶縁体転移 (Fudan University、東京理科大学、東京大学)</p> <p>○硬 X 線光電子分光を用いて強相関物質の電子構造の研究を推進した。 (SPring-8、理化学研究所、日本原子力研究開発機構、物質・材料研究機構)</p>
磁性研究	<p>○国内有数のスピン偏極光電子分光を稼働させ国内外の研究者と Rashba スピン分裂の直接観測等に関する共同研究を展開した。 (Yonsei University、Institut für Festkörperforschung、Forschungszentrum Jülich、Donostia International Physics Center、東京大学)</p> <p>○原子位置における軌道の向きを直接決定する線二色性実験法を理論との連携により世界に先駆けて開拓した。この手法を用いて遷移金属酸化物における軌道秩序の研究を推進した。 (物質創製、物性理論との連携)</p>

ナノサイエンス研究	<p>○ナノ構造体の創製と STM 構造評価による Pb 薄膜の電子構造研究を実施した。 (The Institute of Physics-Chinese Academy of Science)</p> <p>○ナノスケールの貴金属粒子のもつ触媒機能を評価し自動車排気ガス浄化装置に応用した。 (マツダ株式会社)</p> <p>○量子ドット・ストライプなどの表面ナノ構造体の電子構造研究を推進した。 (Institut für Festkörperforschung, Forschungszentrum Jülich)</p> <p>○放射光ビームライン実験装置内で試料を創製し観測することで汚染の無い精密な実験を実施した。 【特別教育研究経費：放射光ナノサイエンスの全国展開】</p>
-----------	---

(本センター作成データ)

資料 4 学術研究の評価

1-1. 研究内容 (抜粋)

(微細電子構造の研究)

○BL9A を利用した Bi 系銅酸化物超伝導体のノード準粒子の研究により、準粒子寿命の絶対評価、自己エネルギーの精密評価、酸素同位体効果の研究で著しい研究成果があがっている。日本物理学会、日本放射光学会、アメリカ物理学会、放射光装置学国際学会(SRI)などで基調講演、招待講演、シンポジウム講演が依頼されている。

○BL1 では、真空紫外線・軟 X 線領域 ($h\nu < 300\text{eV}$) の高分解能角度分解光電子分光実験が行われ、カーボンナノチューブの朝永・ラッティンジャー流体状態の直接観測、ルテニウム酸化物のバンド折れ曲がり効果の直接観測、強磁性ニッケル、鉄単結晶の多体相互作用(電子-格子、電子-電子、電子-マグノン相互作用)の定量評価などで成果があがっている。

(磁性研究)

○センターでは 1999 年度より電子スピンを分析するモット検出器の開発研究を行なってきたおり、この手法のノウハウを蓄積してきている。スピン・角度分解光電子分光実験は、世界的にも実施できる場所がほとんどないため、輩出される研究成果も特徴のあるものである。最近、学外研究者との共同研究により、スピン・角度分解光電子分光法を用いて、シリコン基板上に作成したビスマス薄膜のスピンスplitバンドを観測したという報告がなされた。スピン・角度分解光電子分光実験を全国共同利用に供することができるところは、国内では東大物性研だけだが、現在安定して稼働状態にあり、共同利用研究の成果があがっている点では放射光科学研究センターが唯一である。

(ナノサイエンス)

○原子レベルで制御された磁性薄膜や磁性多層膜については、その構造や磁性の評価が重要であると考えられる。放射光科学研究センターでは、このような「ナノ構造体」の作成・基礎評価・測定を同一真空槽内で「その場」で行なうことが可能になっていることは評価に値する。

国際外部評価委員会 国内委員 7 名 海外委員 8 名 計 15 名 (◎ : 委員長)

◎太田俊明 (立命館大学 SR センター長、元日本放射光学会・会長)、柿崎明人 (東京大学物性研究所 軌道放射物性研究施設長 教授)、小林啓介 (物質・材料研究機構 主任研究員)、辛 埴 (東京大学物性研究所 教授)、曾田一雄 (名古屋大学大学院工学研究科 教授)、中川和道 (神戸大学大学院人間発達環境学研究科 教授)、宮原恒昱 (首都大学東京大学院理工学研究科 教授)

Markus Donath (Münster University, Professor), D. Wayne Goodman (Texas A&M University, Distinguished Professor), Adam P. Hitchcock (McMaster University, Professor), Stefan Hüfner (Saarlandes University, Professor), Herbert O. Moser (Singapore Synchrotron Light Source, Director), Qiao Shan (Fudan University, Professor), Andreas Streun (Paul Scherrer Institut, Head of accelerator concepts section), Bonnie A. Wallace (University of London, Professor)

(出典：広島大学放射光科学研究センター 国際外部評価報告書 平成19年度刊行)

(2) 装置の高度化研究

全国共同利用施設として先端設備の維持・高度化と技術の継承・発展に取り組んだ。

特色ある技術を有する研究機関との共同研究は、本センターが目指す実験設備の高度化に直結した (表 6 : 技術開発研究状況および資料 5 : 技術開発研究の評価)。

表 6 技術開発研究状況

重点研究 (中期計画)	研究活動の事例
実験技術の高度化	<p>○エネルギーを自由に選択できる放射光を用いた光電子分光で世界最高のエネルギー分解能 0.6 meV を達成した。これは従来の値を 1 桁上回るもので[*]、光電子分光の分野に技術革新をもたらした。 [*]Lecture Notes in Physics “Very High Resolution Photoelectron Spectroscopy” (Springer, Berlin, Heidelberg 2007) p.307.</p> <p>○角度分解実験専用の極低温 5 軸マニピュレータを開発し、7K までの極低温におけるフェルミオロジーを可能にした。(産業技術総合研究所)</p> <p>○HiSOR の高分解能光電子分光技術を活かして、硬 X 線を用いた光電子分光法を SPring-8 と共同開発した。</p> <p>○軟 X 線域のビームラインを活用した線二色性および円二色性実験装置を稼働させ、スピン・電子軌道秩序を直接決定するシステムを構築した。</p> <p>○超高真空中でのナノ構造体の創製、STM によるナノ構造体の原子レベル観測、ナノ構造体の物性を支配している電子構造の観測という一連の実験を可能とする放射光ナノサイエンス研究システムを構築した。 [特別教育研究経費：放射光ナノサイエンスの全国展開]</p> <p>○次世代高輝度小型放射光源を想定して、真空紫外レーザーを用いた超高分解能光電子分光技術の開発を進めた。(浜松ホトニクス社)</p>
放射光源の高度化	<p>○ビーム不安定性を低減する光源の高度化研究を実施した。改良型高周波加速空洞を導入し、蓄積電流の増強(平成 15 年度 200mA、平成 19 年度 350mA)とビームの安定化を実現した。(KEK-PF)</p> <p>○次世代高輝度小型放射光源の開発研究に関して Max-Lab. (Sweden)、National University of Singapore と相互交流を実施し新光源の設計仕様を策定した。(KEK 加速器科学総合支援事業)</p>

(本センター作成データ)

資料 5 技術開発研究の評価

3-2. ビームラインおよび観測装置(抜粋)

各ビームラインは、各観測システムにおける実験のために十分な光学性能を発揮しており、光源の性能を前提にすれば、十分に高品質のフォトン供給を行っている」と評価できる。ビームラインの観測システムに関しては、ほとんどのビームラインで、高い生産性で研究成果が上がっている。全国共同利用の高分解能光電子分光装置では、世界水準の研究ニーズに応える整備が実施されていると評価できる。オフラインの研究システムは多岐多様であり、一律の評価は難しいが、スピン偏極光電子分光や共鳴逆光電子分光など、難しい実験技術を長期間にわたり地道に研究を続け、世界でも一流の実験装置にまで完成させ、全国共同利用化されていることは評価に値する。

(出典：広島大学放射光科学研究センター 国際外部評価報告書 平成19年度刊行)

(3) 大学附置の全国共同利用施設の特長を活かした技術の開発と継承

学部・大学院生の研究指導の中に機器開発や高性能化を取り入れることで長期間にわたり技術の継承と開発を可能としている(表7：放射光科学研究センターで行われた卒業論文・修士論文・博士論文件数および資料6：人材育成の評価)。

表 7 放射光科学研究センターで行われた卒業論文・修士論文・博士論文件数

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	計
卒業論文	15	23	25	14	77
修士論文	15	14	12	14	55
博士論文	3	5	4	3	15
計	33	42	41	31	147

(本センター作成データ)

資料 6 人材育成の評価

2-1. 学部・大学院 (抜粋)

1996 年、特にセンター稼動以来、放射光を利用した多くの卒業・修士・博士課程修了者を、恒常的に輩出している。大学に設置された特長を生かし、我が国の放射光科学および加速器科学の人材育成に加え、その普及に大きく貢献している。現在、次世代の放射光施設に必要な人材の育成は非常に重要な問題であるが、若い人材の供給は大学等に依存している。この点に関して、広島大学放射光科学研究センターの、人材育成に対する役割はすでに評価されるべき水準に達している。実際、SPring-8、KEK-PF をはじめとする全国の放射光施設に人材を輩出しており、その放射光科学の教育効果は極めて高い。加えて、他大学では一般に困難な共同利用実験への従事は、学部学生および大学院生にとって多くの研究分野、研究者を知る機会になっており、大学内に設置された研究施設のメリットが十分に活用されているものとして評価できる。

(出典：広島大学放射光科学研究センター 国際外部評価報告書 平成19年度刊行)

2. 研究資金の導入と活用

本センターでは、全国共同利用のために措置された事業費のもとで共同利用・共同研究等の業務を組織的に展開している。加えて、学術動向や研究者コミュニティの意見・要望を反映して全国共同利用の機能強化のために措置された特別教育研究経費「放射光ナノサイエンスの全国展開」(平成 17 年度～21 年度：平成 19 年度まで総額 2.5 億円)により、放射光ナノサイエンス研究システムを構築した。

独創的アイデアに基づく共同研究やセンターの重点課題研究(資料 3：放射光科学研究センター中期計画(抜粋) P19-4)を推進するために、本センターの研究員(学内：36 名、平成 19 年度)、客員研究員(学外：15 名、平成 19 年度)及びインハウススタッフ(8 名)が導入した研究資金を表 8(研究資金の状況)に示す。

研究員・スタッフが導入した年平均 15 件総額 7 千万円の研究資金は、磁性研究、ナノサイエンス及び計測技術開発など、重点課題研究の推進に活用された。また、KEK 加速器科学連携支援事業により配分された資金が、次世代小型放射光源の設計仕様策定などに活用された。

表 8 研究資金の状況

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
基盤研究(A) (2)	0	1	1	1
基盤研究(B) (2)	2	3	1	0
基盤研究(C) (2)	3	4	3	0
若手研究(B)	2	1	2	1
萌芽研究	0	1	1	1
日本学術振興会 特別研究員	1	1	1	2
日本学術振興会 海外特別研究員	0	0	0	1
日本学術振興会 特定国派遣研究者	0	0	0	1
KEK 加速器科学連携支援事業	0	2	2	2
JST プロジェクト研究(平成 16-18 年度)	1	1	1	0
その他(民間からの助成金など)	3	7	3	1
件数 計	61			
総額 計(千円)	280,387			

(本センター作成データ)

3. 放射光科学の普及活動と社会貢献

センターの研究の成果等に関する中期目標(1)-③(資料 2：放射光科学研究センター中期目標(抜粋) P19-3)を達成するために、放射光科学に関する産業界向け研究会や市民公開講座、高校への出前授業等を活発に実施する(表 9：研究会・公開講座等の開催状況)とともに、高校生を始めとする多数の見学者を迎えて普及活動を展開した(表 10：施設見学者数および資料 7：放射光科学の普及活動の評価)。

表 9 研究会・公開講座等の開催状況

公開講座等名	主催	開催日
○産業界向け研究会		
放射光利用研究会	広島大学放射光科学研究センター 利用促進協議会	2004/ 2/25、3/10、11/11
リエゾンフェア(広島) 放射光を用いた精密分析技術	広島大学産学連携センター	2005/10/18
リエゾンフェア(広島) 放射光を用いた精密分析・加工技術	広島大学産学連携センター	2006/11/ 8
○一般市民向け公開講座		
市民公開講座：「大人のための科学講座」	広島市こども科学博物館	2005/11/ 5
市民公開講座：「物理学の最前線」	広島大学理学研究科	2005/ 8/ 1、2006/ 8/ 1
放射光科学公開講座：「ためして放射光」	日本放射光学会	2007/ 1/12
市民公開講座：「物理学の最前線」	広島大学理学研究科	2007/ 8/ 1
市民公開講座：「大人のための科学講座」	広島大学理学研究科	2007/ 8/ 1
東京イブニングセミナー：「放射光科学入門」	広島大学産学連携センター	2007/ 8/31
市民公開講座：「21世紀を支える放射光科学」	広島大学理学研究科・ 放射光科学研究センター	2007/ 9/30
○出前授業(放射光科学分野)		
広島修道高校	広島大学理学研究科	2005/10/18
広島市安古市高校	広島大学理学研究科	2006/10/11
広島県立広島井口高校	広島大学理学研究科	2007/ 6/ 8

(本センター作成データ)

表 10 施設見学者数

中・高・大学・研究機関等	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
大学／高専／研究所他	83	59	72	16
高等学校／中学校他	307	514	311	333
国公県立機関他	9	0	15	23
産業界	9	65	8	101
その他	12	31	0	15
広島大学内	31	64	13	39
計	541	733	442	527

(本センター作成データ)

資料 7 放射光科学の普及活動の評価

2-3. 対外連携活動 (抜粋)

全国共同利用施設として、広島大学内に止まらず他大学と連携して放射光科学教育に貢献していることは評価できる。放射光科学の将来を考えたとき、中学高校生の若者が如何に放射光関連分野に興味を抱くように導いてゆけるかは重要なことであり、中長期的な視点に立った人材養成を念頭に置いている点が評価に値する。またこの活動が、web などによる研究活動内容の情報発信の仕組みの中にも正しく位置づけられていることも、注目に値する。

(出典：広島大学放射光科学研究センター 国際外部評価報告書 平成19年度刊行)

マツダ(株)との共同研究プロジェクト(表 8：研究資金の状況 P19-11；JST プロジェクト研究)で、貴金属ナノ粒子の生成法の開発と電子状態に関する研究を実施した。この結果、排ガス浄化性能を低下させることなく貴金属量を 1/8 に低減する技術が開発され、特許 2 件を出願した。この技術は地球環境とレアメタル問題に直接的に貢献する(資料 8：自動車排気ガスの浄化触媒の開発に関する評価および別添資料 2：紹介例 P2)。

資料 8 自動車排気ガスの浄化触媒の開発に関する評価

1-3. 共同研究（抜粋）

身近な存在である自動車排気ガスの浄化触媒の開発において、科学的計測の観点から、触媒反応に寄与せずに無駄に使用されていた白金族元素の使用量が抑えられることや、触媒反応に寄与しているナノ粒子表面を有効に活用できる可能性を示唆したことは、産業界にとって放射光科学が有用であることを示した点において評価できる。実際 2 件の特許が出願されており、産学協同研究のひとつの模範として評価できる。排気ガスの浄化は生活環境にも大きく関わっていることを考えると社会への還元と考えることも可能である。

（出典：広島大学放射光科学研究センター 国際外部評価報告書 平成19年度刊行）

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

（観点に係る状況）

1. 中期目標・中期計画と共同利用・共同研究の実施状況

本センターでは中期目標（資料 2：放射光科学研究センター中期目標（抜粋） P19-3）および中期計画（資料 3：放射光科学研究センター中期計画（抜粋） P19-4）に沿って共同利用・共同研究を進めた（表 11：共同利用・共同研究の実施状況（概要））。

表 11 共同利用・共同研究の実施状況（概要）

中期目標	中期計画	共同利用・共同研究の実施状況（概要） [参照]	関係者の期待	
<p>(1) 研究水準及び研究成果等に関する目標</p> <p>①固体物理学を中心とした基礎科学研究を重点的に推進し世界レベルの特色ある研究拠点に発展させる。</p> <p>②固体物理研究に最適な放射光設備の整備と高度化を進めつつ、物質創製、物性理論等の分野および国内外の放射光研究施設との連携を強化し優れた学術研究成果をあげる。</p> <p>③研究成果の社会への還元のための組織的な取り組みを継続的に実施する。</p> <p>(2) 研究実施体制等の整備に関する目標</p> <p>①組織、研究設備、研究環境を整備し、全国共同利用の促進を図る。</p> <p>②施設の性能を最大限に活用する重点領域の研究について、国内外の研究機関、研究者との連携を図り組織的に成果を創出する。</p>	<p>【全国共同利用施設としての研究水準の向上】</p> <p>①本センターが独自に構築した世界最高性能のビームラインを活用した研究を推進する。全国共同利用施設として学外研究者との積極的な共同利用を展開し、当該分野の研究でイニシアチブをとり、世界水準の研究成果を創出する。</p> <p>【適切な研究者等の配置に関する具体的方策】</p> <p>①各ビームラインに専属スタッフを配置し、重点領域で世界をリードする成果を創出する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 国内外からのユーザーと高度な実験技術に精通したビームライン担当者が共同研究の形態をとることにより、設備の最高性能を活かした研究を展開した。 [資料 10] 小型放射光源を活用した特色ある実験設備を共同利用に供して（表 12）、研究成果の創出に貢献した。 	<p>世界レベルの性能や特色を有する設備を活用して研究を推進する。</p> <p>学術的意義や緊急性が高い研究課題の迅速な実施など、柔軟なビームタイムの運用を行う。</p>	
	<p>【研究に必要な設備等の活用・整備に関する具体的方策】</p> <p>①センター設備の利用は、研究課題申請と課題審査により研究課題を精選し実施する。</p> <p>②学術的価値の高い優れた研究を優先的に実施できる体制を整える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 随時課題申請受付制度や追加実験の実施等、柔軟なビームタイムの運用を実施することにより着実な実験成果の創出につなげた。 [資料 11] 	<ul style="list-style-type: none"> 放射光ビームの安定供給や利用時間の延長などを行い、共同利用を円滑に推進した。 [資料 12] 年間受入可能な課題数のほぼ上限に近い 69 件を実施した（表 13）。 	<p>配分されたビームタイムを有効に活用し、研究の質を向上させる。</p>
	<p>【研究に必要な設備等の活用・整備に関する具体的方策】</p> <p>③人材派遣による運転オペレータを活用した運転体制を構築する。運転時間を延長することで、研究の質を向上させる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 重点領域の研究を中心に、国内 34 海外 13 機関との共同研究を展開した（表 14）。 国内 5 研究機関と技術開発に関する共同研究を展開した（表 15）。 [資料 8、資料 13] 		
		<p>【目指すべき研究の方向性】</p> <p>③国内・国際共同研究を推進し、国際社会の中で個性ある研究拠点形成を図る。</p>		<p>独創性が高い世界レベルの共同研究を実施する。</p>
		<p>【全国共同利用施設としての研究水準の向上】</p> <p>②センター主催の国際シンポジウムを通して放射光コミュニティの集結を図り、研究者間の情報交換や新たな共同研究の創出を促し、全国的な共同研究を展開する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 広島放射光国際シンポジウムを毎年開催し HiSOR セミナーを随時開催して情報交換の場を提供し、共同利用連絡会を毎週開催することで意見の把握・反映を図る（表 16、表 17）。 [資料 14] 	<p>最新の学術情報・動向に関する情報交換を行う。また、研究者コミュニティの意見・要望を反映する。</p>

（本センター作成データ）

2. 全国共同利用に供する設備の状況

独創性の高い世界レベルの共同研究を実施するために、小型放射光施設の特長を活かした高性能の設備を全国共同利用に供している（表 12: 全国共同利用に供している実験設備、資料 9 : ビームライン設備の評価および別添資料 3 : 国際外部評価報告書（抜粋）P3）。

表 12 全国共同利用に供している実験設備

設備名称	学問分野 (重点研究領域)	特色
①真空紫外光電子分光装置	固体物理学 (フェルミオロジー、電子構造)	○4-40eVの低エネルギー領域で世界最高の分解能(0.6meV)を有する。 ○角度分解能が極めて高い。 ○低エネルギー域でのチューナブル光利用の重要性を世界に発信した装置。
②軟X線光電子分光装置	固体物理学 (フェルミオロジー、電子構造)	○25-380eVのエネルギー領域で世界最高の分解能を有する。
③スピン偏極光電子分光装置	固体物理学 (表面磁性、スピン電子構造)	○世界最高水準の高分解能(50meV)を有する。 ○国内では本センターと東大物性研究所だけが全国共同利用に供している。
④光電子・逆光電子分光装置	固体物理学 (占有・非占有電子構造)	○固体物理に特化した装置である。 ○ユーザーフレンドリーで高分解能のシステムである。 ○ナノサイエンス研究に適した特別な構成になっている。
⑤磁気円二色性分光装置	固体物理学 (表面磁性、ナノ構造)	○遷移金属の内殻準位をカバーする標準的な円二色性測定装置である。 ○ナノサイエンス研究に適した特別な構成になっている。 ○線二色性実験も同時に実施可能である。
⑥共鳴逆光電子分光装置	固体物理学 (非占有電子構造)	○真空紫外域で国内唯一の共同利用に供する装置である。
⑦表面XAFS装置	固体物理学 (表面、ナノ構造)	○超高真空中でX線吸収測定を可能にする国内有数のシステムである。 ○大気圧での測定も可能となり実用材料の評価に威力を発揮する。
⑧構造解析・XAFS装置	固体物理学 (原子構造、元素)	○6keVまでの低エネルギーのXAFS計測に特化した装置である。
⑨気相イオン化装置	化学 (原子・分子光反応)	○気体やクラスターの光化学反応を観測できるエンドステーションを装備した国内有数のシステムである。
⑩表面光化学実験装置	化学 (固体表面光反応)	○表面光化学反応研究に特化したレーザーとの複合システムである。
⑪生体物質構造解析装置	生物学 (生体分子立体構造)	○世界標準となった生体物質真空紫外二色性実験システムである。 ○国内で唯一の専用システムである。

(本センター作成データ)

資料9 ビームライン設備の評価

1-2. 研究成果 (抜粋)

ビームライン設備の高度化に伴って、全体的にアクティビティーが向上してきており、有力な論文誌や国際会議への発表が増加している様子が見られ高く評価できるものである。年を追って学内ユーザーの成果が充実してきていることは、大学に附置された研究センターとして健全な発展をしてきていることを示すものであり、特筆に値する。施設の特徴を活かして特定の実験手段に的を絞って集中的に力を入れてきた戦略は功を奏しており、これが個々の成果の学術的レベルの高さを維持する背景となっていることは高く評価出来る。

(出典：広島大学放射光科学研究センター 国際外部評価報告書 平成19年度刊行)

3. 実施形態と柔軟なビームタイム運用

ビームライン担当者は設備の維持管理・高度化や特色ある個性的な設備の構築を行う重点研究領域を先導する研究者であり、当該分野固有の高度な実験技術を習得したエキスパートである。

国内外からの利用者とビームライン担当者が共同研究の形態をとることにより、設備の最高性能を活かした特色ある研究が実現されている(資料10：実施形態の評価)。

加えて、随時申請や実験終了後における追加実験の実施など、非常に柔軟なビームタイムの配分・運用(資料11：ビームタイムの運用の評価)を行うことで、高い公表論文数(表20：公表論文・国際会議発表の状況 P19-21)を実現した。

資料 10 実施形態の評価

3-5. ユーザー支援体制 (抜粋)

システムを開発・整備してきた担当者と共同で実験を実施することで、最高レベルでの実験が可能となっている点は高く評価できる。また、週1回のユーザーミーティングは、ユーザーとセンターの間を密につなぎ、恒常的にユーザーの意見を反映したシステムの高度化の推進が可能になっている点で評価できる。

(出典：広島大学放射光科学研究センター 国際外部評価報告書 平成19年度刊行)

資料 11 ビームタイムの運用の評価

3.4 課題公募、採択率及び課題実施状況 (抜粋)

随時申請課題制度を設けて、ユーザーの利用要求に速やかに対応する方式をとり、緊急性の高い実験や、残り僅かな時間で結果に至るような実験が実施できるよう、柔軟な対応が行われている点は高く評価できる(随時申請課題制度は他の施設では実施困難で、このことがユーザーにとって明らかな障害となっている)。また明らかに施設側のトラブルで測定に支障を来したような場合、他の大型施設では対応が必ずしも早くなく、苦情処理のチャンネルも明確でない場合が多い中であって、センターの場合はその対応が比較的柔軟であることは評価されて良いであろう。

(出典：広島大学放射光科学研究センター 国際外部評価報告書 平成19年度刊行)

4. 放射光源の運転時間と課題採択数

放射光源の運転時間は、平成19年度ベースで1,950時間である。うち共同利用に1,550時間、その他調整運転及び研究に400時間供している。この運転時間はUVSORとほぼ同等である。日常的な維持管理及び定期的な保守点検により、ビームは極めて安定に供給され、共同利用研究の円滑な推進に貢献している(資料12：運転実績の評価)。

資料 12 運転実績の評価

3-3. 運転時間及びビームタイム (抜粋)

当初、蓄積電流値は100mAで出発したが、光源の整備・高度化に継続的に取り組み、現在では、最大350mAの蓄積で安定したビームの供給を行なっていることは評価できる。ユーザータイムは年間約1400時間(平成14年度から平成18年度の期間の平均値)で、これは1日10時間、週当たり4日として年間35週分であり、少人数のスタッフが教育業務も引き受けながら共同利用業務を行っていることを考慮すれば、非常に評価できる。また少ない人数のスタッフで、運転時間の延長に努力していることは評価できる。

(出典：広島大学放射光科学研究センター 国際外部評価報告書 平成19年度刊行)

全国公募による採択課題数は年平均69件、利用者数(当該年度に実験を行なった実人数)は149名(平成16年度)から164名(平成19年度)に増加した(表13：年度別の課題採択数、利用者数及び海外研究機関数)。

特に海外からの利用者数及び機関数の増加は、センターでの研究水準が国際レベルに達していることを反映している(資料9：ビームライン設備の評価 P19-15 および別添資料3：国際外部評価報告書(抜粋) P3)。

表 13 年度別の課題採択数、利用者数及び海外研究機関数

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	計
課題採択数	73	65	65	71	274
利用者数(海外)	149(4)	150(7)	156(11)	164(19)	619(41)
海外研究機関数	2	2	5	8	17

※利用者数は、共同利用申請が採択され放射線作業従事者として登録され実際に実験に従事した実人数を示す。1名の利用者が同一年度内の異なる時期に複数回実験を行うこともあるが、上記利用者数は何回実験しても1名と計算されている。

(出典：放射線作業従事者フィルムバッジ発行台帳)

年間運転時間、設備11基(ビームライン9本)、VUV-SX利用実験に特有な実験期間(1課題1回当たり2週間)などを考慮すると、年平均の採択実験課題数69件は受入可能な課題

数のほぼ上限に近い。また、155名の利用者数は、1課題当たり2～3名の参加が標準であることを考えると採択課題数69件に対して妥当な数値となっている。

5. 共同研究の展開状況

重点研究領域の研究を中心とした共同研究を国際的に展開している(表14:共同利用機関)。施設の性能が世界レベルに達したことが、共同研究の海外波及と著名な大学・研究機関等の多数参加に繋がっている(資料13:共同研究の展開に関する評価)。

共同研究契約(表15:共同研究契約締結機関)のもとに技術開発を行い、世界最高分解能の放射光光電子分光技術、高性能触媒の実用化(資料8:自動車排気ガスの浄化触媒の開発に関する評価 P19-13)に大きく貢献した。

表14 共同利用機関

事項	機関名
大学 (国内25、海外8)	東京大学、京都大学、東北大学、東京工業大学、名古屋大学、九州大学、広島大学、岡山大学、千葉大学、佐賀大学、山形大学、奈良先端科学技術大学院大学、茨城大学、立教大学、横浜市立大学、大阪大学、大阪府立大学、広島市立大学、東京都立大学、早稲田大学、立命館大学、東京理科大学、広島工業大学、日本大学、大阪電気通信大学、Stanford University (U.S.A)、Princeton University (U.S.A)、University of Colorado (U.S.A)、University of British Columbia (Canada)、Würzburg University (Germany)、Fudan University (China)、National University of Singapore (Singapore)、Yonsei University (Korea)
研究機関 (国内5、海外5)	理化学研究所、産業技術総合研究所、日本原子力研究開発機構、愛知県産業技術研究所、科学技術振興機構(JST)、Urals Division of Russian Academy of Science (Russia)、The Institute of Physics-Chinese Academy of Science (China)、European Synchrotron Radiation Facility:ESRF (France)、National Synchrotron Radiation Research Center (Taiwan)、Center de Rayonnement Synchrotron Français:SOLEIL (France)
民間企業(4)	住友金属鉱山(株)、浜松ホトニクス(株)、三菱レーヨン(株)、マツダ(株)

(本センター作成データ)

資料13 共同研究の展開に関する評価

1-1. 研究内容(抜粋)

BL9Aは低エネルギー領域の高分解能光電子分光実験を行えるビームラインとして、東京大学、理化学研究所、産業技術総合研究所、スタンフォード大学(米)、プリンストン大学(米)、中国科学院物理研究所(中)、復旦大学(中)、ブリティッシュ・コロンビア大学(カナダ)、ザールラント大学(独)などの国内外の有力な研究グループが来訪して共同研究を展開している。このことはBL9Aの高い国際競争力を示すものと評価できる。

(出典:広島大学放射光科学研究センター 国際外部評価報告書 平成19年度刊行)

表15 共同研究契約締結機関

○産業技術総合研究所(平成16年度～) 「冷却可能な高精度多軸試料マニピュレータを用いた角度分解光電子分光研究」
○浜松ホトニクス株式会社(平成17年度～) 「内部電子の計測と制御」
○日本原子力研究開発機構(平成18年度～) 「光電子分光法を用いた新奇機能性材料の電子構造の研究」等
○マツダ株式会社(平成19年度～) 「放射光を利用したガス吸着反応の計測・制御による自動車排ガス浄化触媒の高性能化」
○物質・材料研究機構(平成19年度～) 「高分解能硬X線光電子分光による機能性材料の電子構造評価」

(本センター作成データ)

6. 研究者コミュニティへの情報提供と意見の反映の状況

広島放射光国際シンポジウム、国内外の研究者によるHiSORセミナーを開催(表16:広島放射光国際シンポジウム・HiSORセミナー開催状況)し、研究活動の活性化を図るとともに、研究者コミュニティに最新の研究成果に関する情報交換の場を提供した(表17:情

報提供と意見反映の状況および資料 11：ビームタイムの運用の評価 P19-16)。

毎年開催の広島放射光国際シンポジウムを活用し、国内外の著名な研究者から研究活動、水準に関する意見を取りまとめ研究の質的向上に反映している。また、毎週開催の共同利用連絡会、ビームタイム終了報告書などを通して利用者からの意見・要望を日常的にきみ上げている（資料 14：情報提供と意見反映に関する評価）。これらを通して共同利用体制の整備や運営の改善が進み、反映の事例も多岐にわたっている。

表 16 広島放射光国際シンポジウム・HiSOR セミナー開催状況

広島放射光国際シンポジウム				
シンポジウム名 (回)	開催日	口頭発表件数 (海外)	ポスター発表件数	参加者数 (海外)
第 9 回	2005/3/10-11	10 (3)	42	89 (3)
第 10 回	2006/3/16-17	15 (5)	32	90 (5)
第 11 回	2007/3/8-9	13 (5)	50	110 (5)
第 12 回	2007/3/13-14	14 (7)	57 (1)	116 (8)

HiSOR セミナー開催回数 ()内は外国人講師数				
平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	計
8 (2)	3 (1)	7 (5)	8 (3)	26 (11)

(本センター作成データ)

表 17 情報提供と意見反映の状況

提供の場	対象	機能	情報提供と意見の反映の状況	反映の効果
広島放射光国際シンポジウム (毎年開催)	研究者 コミュニティ	先端学術情報の提供 研究者コミュニティからの意見の反映	<ul style="list-style-type: none"> 光電子分光研究、ナノサイエンス研究、磁性研究などの重点分野の研究をテーマとした最新の研究の動向を知ることができるよう運営してきた。 毎回、小型放射光源の開発と利用に関するセッションを設けた。 	<ul style="list-style-type: none"> 重点領域分野の研究を中心に国内及び海外からの参加者数が毎年増加し、充実した情報交換が出来るようになった。 学術動向を的確に把握した施設整備を実施した。 小型放射光源に関する世界の最新情報を集約し、施設間の相互交流を促進した。
HiSOR セミナー (随時開催)	研究者 コミュニティ	先端学術情報の提供	<ul style="list-style-type: none"> 国内外の研究者による最新の学術情報を提供するセミナーとして機能している。 	<ul style="list-style-type: none"> 最新の研究情報を収集し、設備の高度化や個性化に活用した。
共同利用連絡会 (毎週開催)	利用者	意見・要望の反映	<ul style="list-style-type: none"> 利用者の意見・要望を直接把握するのに活用している。 	<ul style="list-style-type: none"> 利用者の意見・要望を設備の更新、高度化、運転時間の延長、ビームタイムの運用等に直接反映した。 (事例) 放射光の偏光特性を活かした高分解能光電子分光実験に関する利用者の声を反映して、最先端設備を導入した。概念設計の段階から主要な利用者とのミーティングを行なって建設を進めた。

(本センター作成データ)

資料 14 情報提供と意見反映に関する評価

1-4. 情報発信 (抜粋)

限られた人材で定期的にシンポジウムを開催するなど、研究成果の発信、学術動向の把握に努めている様子が伺える。広島放射光国際シンポジウムは、学外からの参加者も多く、放射光コミュニティの意見交換の場として定着していると評価できる。また、科学技術を専門としない人や高校生に対する啓発活動も積極的に位置づけていることは高く評価出来る。

(出典：広島大学放射光科学研究センター 国際外部評価報告書 平成19年度刊行)

(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)

[研究活動の実施状況]

表 4 (研究活動の実施状況 (概要) P19-7) 中の研究活動の実施状況 (概要) および表 5 (学術研究活動状況 P19-8)、表 6 (技術開発研究状況 P19-10) 中に記載の研究活動の事例は、本センターの研究活動状況が関係者の期待に応じていることを示している。

これらの事例の中で特にフェルミオロジー研究において、世界的研究拠点として知られるスタンフォード大学から利用者が継続的に訪れるようになるなど、全国展開を超えて海外の著名な研究機関との共同研究が活発化した。これらのことは、本センターが中期目標に掲げる「世界レベルの特色ある研究拠点の形成」が大きく進展したことを表している。

[共同利用・共同研究の実施状況]

表 11 (共同利用・共同研究の実施状況 (概要) P19-14) 中の共同利用・共同研究の実施状況 (概要) に記載の事例は、本センターの共同利用・共同研究の実施状況が関係者の期待に応じていることを示している。

技術水準の優れた研究機関との共同研究による世界最高性能と高い完成度を有する設備の整備、最高性能を活用できるビームライン担当者との共同研究、小型放射光施設の特長を活かした柔軟なビームタイムの運用 (随時課題申請や追加実験) 等の状況は、研究実施体制等の整備に関する中期目標の達成に向けた特色ある積極的な取組を表すものであり、注目に値する。

さらに、毎週開催する共同利用連絡会は、本センター独自の特色ある取組であり、利用者の意見・要望を汲み上げビームラインで生じる課題の速やかな解消、ビームラインに共通して活用できる実験技術の蓄積および実験設備の更なる高度化を行う上で効果的に機能している。

以上、本センターの目標に照らし合わせて、研究活動の実施状況及び共同利用・共同研究の実施状況について関係者の期待を上回るものと判断した。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

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

(観点に関わる状況)

1. 中期目標・中期計画と研究業績リスト

研究水準及び研究の成果等に関する中期目標(資料2:放射光科学研究センター中期目標(抜粋)P19-3)を達成するために、研究の方向性及び研究領域の重点化に関する中期計画(資料3:放射光科学研究センター中期計画(抜粋)P19-4)に沿って研究を進めた。研究業績リスト(I表)の論文と中期計画の対応は表18のとおりである。

表18 研究業績リスト(I表)の論文と中期計画の対応

論文番号	中期計画【目指すべき研究の方向性】	中期計画【センターとして重点的に取り組む領域】
1001	①、③	①、④
1002	①、②	②、④
1003	①、②、③	④

※平成19年度における助教以上の専任教員数は、1名が選考中のため7名である。従って、選定する研究業績数が3となっている。

(本センター作成データ)

2. 研究成果の状況

選定された本センターを代表する3編の研究業績に関する関係者、関係者の期待及び研究成果の状況を表19に示す。

表19 関係者の期待と研究成果

関係者	関係者の期待	研究成果の状況
固体電子構造研究者	放射光を活用したフェルミ面近傍の微細電子構造の研究を可能とし、全国展開を図る	高分解能光電子分光を高温超伝導体の研究に適用し、国際的に極めて高い評価を得た。この延長として実施した研究もNature 446 (7133) E5 (2007)に掲載された。この研究を契機として、本センターのフェルミオロジー研究が世界をリードする水準にあることが認められ(資料4:学術研究の評価P19-9および別添資料4:国際外部評価報告書(抜粋)P4)、国内外の第一線研究者との共同研究が加速した。 (論文番号1001)
磁性研究者	スピン、軌道の直接観測による磁性研究の新展開	強磁性モット絶縁体中の電子軌道の空間秩序を軟X線による線二色性実験により、はじめて直接決定した。硬X線による共鳴X線散乱との組合せにより軌道の自由度の全体がはじめて決定されるため、様々な磁性物質の線二色性実験が世界中に急速に波及し、磁性研究に新展開をもたらした。 (物質創製、物性理論との連携) (論文番号1002)
放射光計測分野の研究者	放射光を用いた高分解能光電子分光(エネルギー分解能10-30 meV)、硬X線光電子分光技術の開発を推進する	HiSORの低エネルギー高分解能光電子分光技術を活かして、硬X線を用いた光電子分光法をSPring-8と共同開発した。価数相転移物質のバルク電子状態研究に適用することで、硬X線光電子分光およびその解析が、他の多くの物質に広く適用できる大きな可能性をもっていることを世界に先駆けて示した(別添資料5:第二回硬X線光電子分光国際ワークショップの報告P5)。 (論文番号1003)

(本センター作成データ)

上記の3編に象徴される研究分野を中心に共同利用・共同研究が展開された結果、年平均の公表論文及び国際会議発表は、それぞれ46編及び60件に達し(表20:公表論文・国際会議発表の状況および資料15:研究成果の評価)、公表論文数46編は、年平均の採択課題数69件に対し68%という高い割合となっている。HiSORの研究成果は、Nature 1件、PRL 8件、PRB18件など、評価の高い雑誌に多数掲載された(表21:研究成果の公表状況)。

表 20 公表論文・国際会議発表の状況

公表論文の状況				
平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	計
47	46	45	47	185

国際会議発表状況				
平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	計
52 (3)	60 (7)	74 (5)	54 (2)	240 (17)

※1 広島放射光国際シンポジウムは含まない。
 ※2 ()内は基調講演・招待講演数を内数で示す。

(本センター作成データ)

資料 15 研究成果の評価

1-2. 研究成果 (抜粋)

小型光源である HiSOR の年間 40 報台という論文数は、SPring-8 など大型の放射光施設での実績とは単純に比較することはできないが、稼働ビームライン数と年間ユーザータイムで規格化した論文数を比較すると、ほぼ同数が報告されていると言え、評価できる。

(出典：広島大学放射光科学研究センター 国際外部評価報告書 平成19年度刊行)

表 21 研究成果の公表状況

主な学術誌：Nature、Physical Review Letters (PRL)、Physical Review B (PRB)、 Applied Physics Letters (APL)、Review of Scientific Instruments、 Journal of the Physical Society of Japan、Physica B、Surface Science、

(本センター作成データ)

(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)

表 19 (関係者の期待と研究成果 P19-20) 中の研究成果の状況、本センターを代表する 3 編の研究業績の成果、公表論文の輩出、および評価の高い雑誌への掲載等の状況は、関係者の期待に答えていることを示している。

VUV-SX 域の放射光を用いた光電子分光実験で世界最高の分解能 (エネルギー及び運動量) を達成し、高温超伝導体中の準粒子研究をはじめとする卓越した研究成果を輩出したことで、本センターのフェルミオロジー研究が世界をリードする水準にあることが国際的に認められたことは、世界レベルの研究拠点に発展させるという中期目標に照らし合わせて特筆に値し、関係者の期待を上回ると判断する。

原子位置における軌道の向きを直接決定する軟 X 線・線二色性実験法を、高品位単結晶、放射光実験、理論解析の間の密接な連携を図ることにより世界に先駆けて開発し固体物理研究の新領域を開拓した。この手法は海外の放射光施設に標準手法として導入され、VUV-SX 域の放射光実験施設の有用性が高まった。これらは、物質創製、物性理論等の分野との連携を強化し優れた学術成果をあげるという中期目標に照らし合わせて、関係者の期待を上回ると判断する。

本センターが開発した VUV-SX 域の高分解能光電子分光法を活かし、硬 X 線高分解能光電子分光法を SPring-8 と共同開発した。この手法を固体物理の基礎研究に適用し、その有効性を強相関物質の価電子帯の研究において初めて示した。さらに硬 X 線高分解能光電子分光の適用範囲が基礎科学から応用科学まで広がることを実証し放射光利用の可能性を大きく拡大した。これらは国内外の放射光研究施設との連携を強化し優れた学術研究

成果をあげるという中期目標に照らし合わせて、関係者の期待を上回ると判断する。

以上、本センターの目標に照らし合わせて、研究成果の状況について関係者の期待を上回るものと判断した。

III. 質の向上度の判断

事例 1 「共同利用・共同研究拠点の国際化」(分析項目 I)

世界レベルの特色ある研究拠点に発展させるために、高い技術力を持つ研究機関との共同開発による設備の高性能化(表 6 : 技術開発研究状況 P19-10 および表 15 : 共同研究契約締結機関 P19-17) や随時申請・追加実験等の柔軟なビームタイム運用を実施し(表 11 : 共同利用・共同研究の実施状況(概要) P19-14)、広島放射光国際シンポジウムを毎年開催するなどの活動を活発に行った。

その結果、共同利用の利用者数が 149 名から 164 名に連続して増加した。その中で海外の大学、研究機関等の分布が 2 機関 4 名から 8 機関 19 名に広がり、世界的研究拠点から利用者が継続的に訪れるようになるなど研究活動の国際化が急速に進んだ(表 13 : 年度別の課題採択数、利用者数及び海外研究機関数 P19-16、表 14 : 共同利用機関 P19-17 および資料 13 : 共同研究の展開に関する評価 P19-17)。

事例 2 「共同利用・共同研究拠点の水準」(分析項目 II)

光電子分光は固体中の 10 meV 程度の素励起を直接観測する強力な手段であるが、エネルギー可変の放射光を用いた光電子分光実験の技術がこれに追従できていなかった。このような中で、エネルギー分解能の画期的な向上を図り(表 4 : 研究活動の実施状況(概要) P19-7)、従来の値を約 1 桁上回る分解能 0.6 meV を世界に先駆けて達成した(表 6 : 技術開発研究状況 P19-10)。

世界レベルの卓越した研究業績を有する研究者と世界最高性能の光電子分光技術を有する研究者らによる共同研究を進めた結果、本センターのフェルミオロジー研究は世界をリードする水準にあることが国際的に認められた(資料 13 : 共同研究の展開に関する評価 P19-17 および別添資料 4 : 国際外部評価報告書(抜粋) P4)。これに伴い、国内外の第一線研究者との共同研究が加速・拡大した(表 5 : 学術研究活動状況 P19-8)。

事例 3 「共同利用・共同研究拠点の運営」(分析項目 I 及び II)

高度な実験技術に精通したビームライン担当者と利用者が共同研究を実施することで最高性能を活かした実験を可能にした(資料 10 : 実施形態の評価 P19-16)。加えて、放射光ビームの安定供給、柔軟なビームタイムの運用により(資料 11 : ビームタイムの運用の評価 P19-16)、公表論文(表 20 : 公表論文・国際会議発表の状況 P19-21)を採択課題数(表 13 : 年度別の課題採択数、利用者数及び海外研究機関数 P19-16)に対して 68% の高い割合で継続して輩出し、評価の高い雑誌に多数掲載される状況を作り出した(資料 15 : 研究成果の評価 P19-21 および資料 9 : ビームライン設備の評価 P19-15)。