

# 学部・研究科等の現況調査表

## 研 究

平成20年6月

高知大学



## 目 次

1. 人文学部・人文社会科学研究科	1-1
2. 教育学部・教育学研究科	2-1
3. 理学部・理学研究科	3-1
4. 医学部・医学系研究科	4-1
5. 農学部・農学研究科	5-1
6. 黒潮圏海洋科学研究科	6-1
7. 海洋コア総合研究センター	7-1



# 1. 人文学部・人文社会科学研究科

I	人文学部・人文社会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 - 4
	分析項目 I 研究活動の状況	1 - 4
	分析項目 II 研究成果の状況	1 - 5
III	質の向上度の判断	1 - 8

## I 人文学部・人文社会科学研究科の研究目的と特徴

## 《研究目的》

本学部・研究科における研究活動は、高知大学の中期目標・中期計画の策定に際し、「学部等に固有の具体的事項」として取りまとめた事柄をふまえて、以下のような目的のもとに進められている【資料1：人文学部の研究に関する目標、p.1-3】。

- ①人間文化、国際社会、社会経済に関わる基礎研究を持続的に展開する。
- ②地域の歴史・文化の特質を開示する。
- ③地域の行政等が抱える課題を迅速に把握し、それに対する政策的提言を行う。
- ④高知大学及び高知県・四国と交流関係にある東アジア・東南アジア諸国の人文・社会科学分野の課題に取り組む。
- ⑤上述に関わって本学部・研究科の教育に資する。

## 《特徴-1》

平成16年度から19年度にかけて、本学部・研究科は約80名の構成員が460件余りの研究を発表した。本学部・研究科は、元来複合学部であるため将来の様々な可能性を考慮し、「学部等に固有の具体的事項」前掲に推進すべき研究分野を明示しなかったが、哲学、史学、文学（ヨーロッパ語系）、経済学（経済政策）、情報学の分野を中心に継続的な基礎研究が具体的成果を生みだした。本学部・研究科は、この4年間の研究状況・成果の自己評価を通して、次期中期目標・中期計画策定への手がかり（先行的研究分野）を見いだすことができた。

## 《特徴-2》

こうした業績は、本学部・研究科の組織運営の面からみて2つの特徴をそなえている。第1は、本学部・研究科に由来する学会・基金団体・研究支援制度に支えられていることである。学会は「高知大学経済学会」である。本学部社会科学学科を母体として35年以上の歴史をもち、「高知論叢」（季刊雑誌）のほか、『高知大学経済学会研究叢書』を発行してきた【資料2：「高知大学経済学会」の目的と事業、p.1-3】。学科を基礎とする基金団体は「松尾國彦基金」であり、教育に資する研究を支援してきた【資料3：「松尾國彦基金」趣意と業績、p.1-3】。さらに、平成16年度の「人文学部・人文社会科学研究科研究推進委員会」の発足とともに公募制の重点プロジェクト「人文学部長裁量経費による共同研究」も立ち上げた【資料4：「人文学部長裁量経費による共同研究」の目的、p.1-3】。

## 《特徴-3》

今一つは、本学部・研究科内で共同研究に関する年度ごとの中間成果を点検してきた実績をふまえて、本研究業績に対する最終的な自己評価を行ったことである。「人文学部・人文社会科学研究科研究推進委員会」は、学部長裁量経費による共同研究プロジェクトに関して毎年度公開報告会を行い、かつその内容を委員会内で点検してきた。この委員を核にして「現況調査表作成専門委員」を組織し、平成16年度から19年度の全研究業績に対する自己評価作業を行った。

## [想定する関係者とその期待]

- ① 想定する主たる関係者の一つは、学界である。本学部・研究科としては、学会賞の受賞はもとより、継続的な基礎研究を博士論文（論文博士）としてまとめた業績もまた各学界の課題に応えた堅実的な成果と位置づけている。
- ② 今一つは、高知県を中心とする地域社会の文化振興に携わる人々、ならびに行政に携わる人々である。本学部・研究科では、長年にわたる地元との緊密な連繋をもとに地域の文化振興に関わってきている。他方、従前より本学部・研究科の教員の幾人かは外部委員として高知県の行政的諸課題の検討に関わっている。

資料1：人文学部の研究に関する目標

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

1) 取り組むべき研究課題に関する具体的方策

①プロジェクト形式により重点的に取り組む研究

- ・「高知」に関する総合的地域研究
- ・「社会・文化」に関する総合的研究

②重点研究プロジェクトは、公募で選定する。

(出典：高知大学の中期目標・中期計画「学部等に固有の具体的事項」人文学部)

資料2：「高知大学経済学会」の目的と事業

(目的) 第2条 本会は、経済学を中心とする社会科学の研究を目的とする。(事業) 第3条 本会は、この目的を達成するために、次の事業を行う。(1) 研究・調査、研究会、講演会 (2) 機関誌の発行 (3) 研究叢書の発行 (4) その他…。附則 この会則は、1971年4月1日より施行する。(出典：「高知大学経済学会 会則」)

資料3：「松尾國彦基金」趣意と実績

平成17年4月、故本学国際社会コミュニケーション学科長 松尾國彦氏のご遺族からの寄附金をもとにつくった基金。本学部が管理。人文学部長裁量経費による共同研究プロジェクト(後述)「高知・越境する人と文化」(平成16年度開始)の成果公表のために松尾國彦基金を使用し、19年5月「高知大学松尾國彦基金図書刊行会」『越境する人と文化』(リール出版、刊行部数1100)として発行した。出版費用1,034,250円(税込み)。(出典：国際社会コミュニケーション学科長説明書)

資料4：「人文学部長裁量経費による共同研究」の目的

本研究事業は、従前の研究成果をふまえて、高知に関する人文・社会科学的特質(例えば歴史、思想、文学、ならびに経済行為、社会結合、人的物的交流などにみられる高知の人文・社会科学的特質)を解明すること、あるいはその特質を解明する新たな視座を提示することに目的をもつ。このテーマを「高知の視座」と称する。(出典：平成18年度「人文学部研究プロジェクト(キーワード型)申請要領」)

※平成16-17年度4件、18-19年度再編成により3件を採択した。

## 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 年度から 19 年度において本学部・研究科は 466 件の研究業績を公表した。内訳は、学術書の出版 66 件(単著 10 件、共著 56 件)、学術論文 171 件(単著：レフェリーある学術雑誌に掲載されたもの(依頼含む)58 件、レフェリーなしのもの 103 件。共著：レフェリーある学術雑誌に掲載されたもの 9 件、レフェリーなしのもの 1 件)、「そのほか」115 件には特許 1 件、データベース(文献目録)の作成 1 件、政策形成等に資する調査報告書(政策への反映済み)の作成 1 件が含まれる。他方、研究発表は国内の学会 86 件、国際学会 11 件、講演(国内外の大会報告を含む)7 件であった。【資料 5：平成 16—19 年度の研究活動の概況】に示したように、ほぼ順調に業績数を伸ばしている。(平成 19 年度がやや少ないのは大方印刷の遅延による。)

科研費補助金をはじめとする競争的外部資金の総額も、平成 16 年度から 19 年度にかけて順調に伸びている【資料 6：科研費の獲得状況】。なお、平成 17 年度より科研費の獲得を支援する

「学部長裁量経費による科研費展開型研究プロジェクト」の公募を開始した。科研申請数に未だ顕著な変化は見られないが、この研究経費を使って、平成 19 年度本学部・研究科は基盤研究(A)(一般)の

採択を果たした。当年同種研究種目(人文社会系)に応募した件数は 229、新規採択された件数は 67。内、国立大学法人の採択は 45 件であった(『平成 19 年度文部科学省科学研究費補助金採択課題・公募審査要覧(上)』による)。本学部のような人文社会系国立大学法人の学部数は 58 である(『平成 19 年度全国大学一覧』、「人文系 17 大学学部長会議構成学部」資料による)。人文社会系国立大学法人の採択率 20.5%からみても、本学部・研究科の採択が順当な成果であったことが理解される。平成 19 年度科研費の種目(代表が本学部・研究科の教員)に限れば、基盤研究(A)、同(B)、同(C)及び特定領域研究、若手研究 B と、規模においても多彩な研究を進める一歩を踏み出した感がある【資料 7：平成 19 年度に獲得した科研費の種目】。

資料 5:平成 16—19 年度の研究活動の概況

年度	16	17	18	19	計
著書					66
単著	1	2	4	3	10
共著	15	15	13	13	56
学術論文					171
単著(レフェリー有)	10	5	11	4	30
〃(レフェリー依頼)	10	8	8	2	28
〃(レフェリー無)	31	24	25	23	103
共著(レフェリー有)	5	1	2	1	9
〃(レフェリー依頼)					0
〃(レフェリー無)		1			1
そのほか					115
特許	1				1
教科書資料集			4	1	5
ジャーナリズム論文	5	3	9	6	23
翻訳	2	3	2	1	8
書評	3	4	5	1	13
辞書項目執筆	4	8	4	6	22
データベース			1		1
報告書(分担等)	9	16	12	3	40
判例	1			1	2
学会報告					114
講演	1	0	3	3	7
国際・単	1	3	4	3	11
国内・単	12	25	22	27	86
国内・共	6	2	2	0	10
計	117	120	131	98	466

資料 6:科研費の獲得状況

年度	外部獲得資金総額	内科研費金額	件数	1件あたりの獲得金額
16	14,700,000	8,600,000	8	1,075,000
17	17,245,000	16,700,000	10	1,670,000
18	28,897,500	28,320,000	16	1,770,000
19	30,900,000	30,200,000	17	1,776,500

資料 7:平成 19 年度に獲得した科研費の種目

研究種目	件数	交付金額(直接経費)
特定領域研究	1	5,800,000
基盤研究(A)	1	7,000,000
基盤研究(B)	2	8,200,000
基盤研究(C)	8	6,200,000
若手研究 B	5	3,000,000



**(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)

本学部・研究科の専任教員数 80 名前後。全業績 466 件の内論文・著書は 237 件である【資料 5：平成 16-19 年度の研究活動の概況、p.1-4】。単年度教員一人当たり 0.74 件。この点、「高知大学の中期目標・計画」に論文の標準数は文系教員で 0.5 編以上とあり【資料 8：高知大学の個人あたりの標準論文数】、それにもとづき、標準に相応する実績と判断した。その他、国際学会での報告には協定校との人的交流の成果が含まれており、相互の学会のサポート等着実に関係を深めた。

資料 8：高知大学の個人あたりの標準論文数

○論文数（理系教員は 1 人当たり年間 1 編以上、文系にあつては 0.5 編以上）、インパクトファクター、サイテーションインデックス、招待講演回数、海外共同研究件数、外部資金獲得額、受賞件数等の研究成果指標を活用し、予算・人的資源の傾斜配分、重点化を行い、研究水準の向上を図る。（典拠：「高知大学の中期目標」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-③研究水準の成果の検証に関する具体的方策 学内管理番号 90）

**分析項目Ⅱ 研究成果の状況****(1) 観点ごとの分析**

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

(観点に係る状況)

本学部・研究科では、大学学位授与機構の方針に留意した水準判断の「目安」【資料 9：人文学部の水準判断に関する目安】を設け、先ず教員が各自の研究内容を自己評価した。その結果について「現況調査表作成専門委員」が点検した（「目的と特徴」[特徴-3]）。人文学の 4 分科・12 細目（科研費の区分による）、社会科学の 4 分科・6 細目をカバーする計 21 名からなる委員によって最上位 19 件を厳選し、さらに学界及び地域社会（高知県）への貢献の度合に照らして、最終 SS と S を区分した。また、全業績の内「学術的意義」を有すると判定したものは 360 余件、「社会、経済、文化的意義」を有するものは 100 余件であった。

資料 9：人文学部の水準判断に関する目安

「研究業績等の水準判断」に関する人文学部の当面の目安  
SS「卓越した水準」：単著の学術図書（書評等の積極的評価あり）、学会賞を受けた学術論文 / S「優秀な水準」：単著の学術図書、学術図書の編著、辞書の編纂、学位論文、学部・大学の研究プロジェクトの研究成果の発表 / A「良好の水準」：学術論文（単著・共著不問、レフェリーあり）、依頼原稿（資料集と解説等を含む 単著・共著不問）、学術図書の翻訳（単） レビューで紹介された論文（レフェリーの有無不問。例．史学会「回顧と展望」）、学会での招待講演、科研費の報告書（代表者） / B「相応の水準」：学術論文（レフェリーなし）、研究ノート（レフェリーあり）、書評、判例解説、学界動向、共訳図書、論文の翻訳、辞書の項目執筆、科研費の報告書（分担者） / C：「達していない」：学会（研究会を含む）発表、研究ノート（レフェリーなし）（典拠：第 368 回人文学部教授会資料）

**(2) 分析項目の水準及びその判断理由**

(水準) 期待される水準にある

(判断理由)

本学部・研究科が成果を期待される関係者とは、学界及び高知県を中心とする地域社会である。

「研究業績リスト（I 表）」に明らかにした業績 19 点の内、学界の期待に応え「学術的

意義」「S」と判断した研究成果は、①長年の基礎研究を博士論文（論文博士）としてまとめたもの《業績番号 1005、1013、1018》、②博士論文ではないが同様の基礎研究を専門の単著として刊行し、書評等での専門分野の評価も高かった成果《1007、1008、1010、1014、1019》、その評価によって海外の専門書籍に再録された成果《1009》、③専門の学会で受賞された学術論文《1001》であり、「SS」は上記の特長を複数もつ成果を選定した《1016》。《1016》は《1019》とともに、本書「研究と目的」に述べた本学部・研究科を母体とする学会の研究叢書『高知大学経済学会研究叢書』である。また、米国での特許申請を果たした成果も、長年の基礎研究の学術的意義が国際社会で認められた成果として「SS」と判断した《1003》。

他方、「社会、経済、文化的意義」の区分には、高知県の地方文化・行政への貢献そのものを目的とした業績を挙げた。一つは、情報図書館学の業績《1002》であり、昭和36年以來長期に及ぶ研究（1万冊を超える「西谷文庫」（植物学者牧野富太郎のコレクションに匹敵する県下屈指の歴史資料）の目録作成とデータベース化）である。地元の謝辞【資料10：地域社会からの謝辞】は、従前の本学部の継続的支援の実態が集約的に表現されており、その貢献度の高さが客観的に示されている。今一つは経済政策の業績《1017》である。本学部・研究科の教員は「高知県社会貢献活動推進支援条例」にもとづく「高知県社会貢献活動支援推進計画（前期計画）」の効果について検討し、その結果（NPOの役割の重視等）は「同（後期計画）」の目標「行政との協働事例の創出及びそれを通じたNPOの経営力強化」に加えられた。

さらに、高知県の文化振興に貢献したとして顕彰された成果も「S」以上として選定した。高知県においては地域文化への貢献を顕彰するケース

#### 資料10：地域社会からの謝辞

高知県高岡郡佐川町は、現今、人口15,000人程の小規模な自治体ながら、近世においては土佐藩筆頭家老深尾氏の設けた郷校名教館によって官学を発展させ、明治初期においては数年とはいえ当時独創的な英語教育を導入したことから、近代に至っても高知県内においては比較的密度の濃い学問的水準にある雰囲気をかもししていた。維新前後の豊かな人材輩出はこうした学問的好環境と必ずしも無縁でなく、植物学者牧野富太郎…らはその代表的人物といえる。ここに、「西谷文庫」と冠される蔵書を生んだ翻訳家西谷退三も、大様その流れから世にあらわれたとあってよいであろう。

*The Natural History of Selborne* の翻訳に生涯を費やした西谷は、その訳業のためだけにありとあらゆる書目を手に入れた。彼の渉猟ぶりは異常といえる程で、金・時間を惜しまず執念深く、例えば同書原書に至っては81種にものぼり、例えば英和辞書は屋内配置場所を考えて同本を10冊近くそろえる。全体で1万冊を超える蔵書は約8,700冊の和漢書と1,600冊の洋書にわかれ、哲学・歴史・自然科学・語学・文学を特に多くするなかには、『解体新書』（初版）、『内象銅版図』、また明治12年の『英華和訳字典』といった貴重書も少なくない。

昭和36年より足掛け3年間かけておこなわれた、高知大学八波直則教授（故人）以下のチームによる目録化と分類カード作成の作業は、ただに佐川町の依頼にとどまらず、この蔵書の価値を同教授らが深く認識したためにほかならない。…しかしながら当文庫の活用自体については、遺憾なことに佐川町（青山文庫）における幾多の制約と博物館と同居した中での管理（青山文庫は登録博物館）、そして私共職員の能力の乏しさから、右の八波当時の目録台帳とカードの利用という古風な段階から一歩も進まず、利用者はずっとこの台帳とカードによってしか検索できない状態が続いていた。

平成12年におこなわれた、高知大学天羽康夫教授以下のプロジェクトメンバーによる「高知における国際化」研究下での目録複写は、まずこうした問題を解決へ向かわせる第一歩となり、つづく同14年からの同大村端五郎教授のプロジェクト参加が、とりわけ同蔵書を評価する同教授の熱意によって一気に懸案を解決させる。すなわち、県内のみならず国内外での研究供用の必要性を痛感した同教授らは、既存目録の不備を正すなど修正作業をおこなったうえで、これを電子データ化して利用者の検索の便宜をはかり、また目録を刊行化して国内大学・研究機関に広く配布、周知せしめた。

結論すれば、西谷文庫は懸案だったこの二作業によって初めて広範かつスピーディーな利用が可能となったのであり、佐川町としては謝意はいくら申しても言い尽くせない。（出典：青山文庫館長 松岡司『西谷文庫目録（高知県佐川町立青山文庫）』について）より抜粋）

が少なくないが、(財)高知市文化振興事業団「高知出版学術賞」はその代表的な顕彰である【資料 11：高知出版学術賞の説明】。本学部・研究科では、本賞を受賞した研究を高知県への貢献が明示された業績として重視している《1006、1012》。また、ここ3年間で増刷を続け多くの発行部数を有する業績についても「社会、経済、文化的意義」が大きいと判断した《1011》。

以上の研究成果は、学界・地域社会（高知県）の期待にいずれも具体的に応え、その状況も客観的に確認できるが、全業績数に対する割合は未だ高くなく、したがって「期待される水準にある」と判断した。

資料 11：「高知出版学術賞」の説明

優れた学術研究は、地域の発展と文化の向上にとって極めて重要であることから、その振興を図る目的をもって1990年（平成2年）より「高知出版学術賞」を設け、当該年におけるもっとも優れた学術出版を表彰している。（出典：こうち文化ポータルサイト文化情報・芸術文化の顕彰「高知出版学術賞」「制度概要」平成18年度）

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「学界の課題に対応する成果を地域社会に順次還元」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

平成16年度、歴史系・外国文学の教員が中心となり「臨海地域における戦争と海洋政策の比較研究」(「学部長裁量経費による学際的共同研究」【資料4:「人文学部長裁量経費による共同研究」の目的、p.1-3】)を立ち上げ、戦争遺跡の研究を開始した。このテーマは近年学界(原田敬一『戦争遺跡』研究の位置『歴史評論』第667号平成17・2005年11月など)でも注目されており、本研究班は比較史の視点を加えて着手した。高知市朝倉・南国市本学農学部・徳島県鳴門市(平成16・18年度)、イギリス(イングランド南部沿岸17年度)・中国(天津市17・19年度)の戦争遺跡を踏査し、研究成果は、論文15編(平成16:3、同17:3、同18:5、同19:4)・研究発表10件(16:2、17:2、18:3、19:3)及び『戦争遺跡調査の研究成果報告書』(平成17-19年度、年度1冊各400部発行)・プロジェクトニュース3集(同17-19年度、年度1回各600部発行)等として順次発表した。この内、高知大学農学部敷地内の戦争遺跡調査については、平成19年度遺跡ガイドブック(春野公麻呂著『四国の戦争遺跡ハイキング』ロンプ発行平成19年度)にも取り上げられ、また朝倉墓地近隣の学校から戦争遺跡に関する講演を依頼されるようになった【資料12:本研究の地域との結びつき】。

資料12:本研究の地域との結びつき

◇陸軍墓地測量調査(平成19年3月5~7日)人文学部教授(考古学)と高知大学学生により、高知朝倉陸軍墓地の測量調査が行われました。  
◇『高知朝倉陸軍墓地調査報告書』刊行(平成19年3月)。高知朝倉陸軍墓地に関する調査の結果をまとめた報告書(B5版・全50頁)。※平成19年6月22日付『高知新聞』で詳しく紹介される。◇朝倉中学校における講演と高知朝倉陸軍墓地の清掃(生徒とともに)(平成19年8月26日) ※平成19年8月27日付『朝日新聞[高知版]』で紹介される。(典拠:「(小幡班)研究プロジェクトニュース」第3号)

#### ②事例2「基礎研究部門における国際共同研究の展開」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

本学部・研究科の教員(中国近世史)は、中国の協定校、安徽大学歴史系兼職教授に就任して以来(平成16・2004年3月~)、同系発行の学術雑誌『安大史学』の創刊号(平成17・2005年)、第2号(平成18・2006年)にそれぞれ論文(「崇禎八年潁州太和県防衛体制透視」、「論明朝中央政府所実施的城市防衛策」)を寄稿し、さらに同系主催の学会「第四届淮河流域文化学会」の大会報告を担った(平成19・2007年10月21-22日「浅析捻軍・苗練占有圩寨的战略」)。この間、同系の推薦を経て『安徽通史』編纂委員会より本史(隋唐五代十国卷)編纂事業への参加(隋唐時期に中国に入った日本人が現在の安徽省に相当する地域について綴った書物の紹介)を委嘱される(平成17・2005年8月~)。また同教員は、河南大学・黄河文明与可持续发展研究中心の海外特招研究員にも就任し(平成18・2006年3月15日~)、このことが契機となって高知大学と河南大学の交流協定が実現した(平成18・2006年6月)。逆に、同教員は以上の実績をふまえ、両校の研究者を研究協力者として招聘し、平成19年度科研費・基盤研究(A)(~平成22年度 課題番号19202021)を立ち上げた。

#### ③事例3「地域社会との連携・長期交流をもとに生まれた研究成果」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

平成16年度「高知・越境する人と文化」としてスタートした「学部長裁量経費による学際的共同研究」は、18-19年度「交流する社会・文化—高知へ/高知からのまなざし—」として高知への視点を強めた。当初メンバーは人文学部教員・学外研究者によって構成されたが、平成18年度以降県内の教育現場や国際・地域交流現場で活躍する人物・団体とネ

ットワークを築き、地域に開かれた研究組織を実現した。かかる地域社会との連携・交流のもとで2つの研究成果が生まれた。平成19年5月、啓蒙書『越境する人と文化—人文・社会科学をはじめる人のための参考書』(1100部 執筆者:本学教員16人、県内関係者11人)を上梓した。学部研究支援基金「松尾國彦基金」を活用し【資料3:「松尾國彦基金」趣意と業績、p.1-2】、学部教育のテキストとしても活用されている。今一つは《業績番号1002》である。1万冊を超える「西谷文庫」の目録作成とデータベース化は、当該研究「交流する社会・文化」の中で事業を完結した。本成果への地元の反響は大きく、【資料10:地域社会からの謝辞、p.1-5】のみならず、放送局(高知さんさんテレビ・ニュース平成19年10月30日、高知放送テレビ・こうち eye 同年11月5日)、「西谷文庫」の記念企画と関連づけられて新聞(『高知新聞』平成19年12月5日見開き2面)に大きく取り上げられた。

#### ④事例4「文系の基礎研究にもとづく技術開発、特許の取得」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

本学部・研究科の教員(心理学)は、「触文字」(触知覚の特性を生かした文字)を開発し、点字に対する具体的特長を実験的に立証した。この内容は、平成16年度「視覚障害者にとって判別しやすい文字の開発」(『日本教育心理学会第47回発表論文集』)として発表され、以後17年度「点字に変わる新文字(線字)の開発・研究:速度と正確さを指標とした上達曲線」(感覚代行研究会「第31回感覚代行シンポジウム」)、18年度「視覚障害者のための新しい文字開発:文字サイズ・手がかり位置の効果について」(『第32回感覚代行シンポジウム・プログラム論文集』)と、その水準を高めていった。他方、社会からも注目を浴びようになり、平成16年9月9日・日経産業新聞全国版の一面、同10月13日NHKの地元ニュースでそれぞれ報道される。平成17年度・18年度には大学の新規開発研究を紹介する「イノベーション・ジャパン」で高知大学を代表し研究成果を発表。唯一の人文系の開発研究として注目された。また、特許申請の価値ありとの評価をうけ、平成17年度高知大学学長裁量経費、さらには科学技術振興機構(JST)の援助(外国特許取得に向けた出願費用等の援助)も得る。平成19年5月、特許「触覚により解読するための記号文字の表示方法及び装置」申請番号(アメリカ合衆国)(11/659,820)を取得した。なお、平成19(2007)年3月アメリカ盲人協会 American Council of the Blind の会長・役員、議会図書館 Library of Congress 館長、視覚障害者関連の最大の出版社 American Printing House から研究開発の協力について同意を得た。業績番号《1003》。

## 2. 教育学部・教育学研究科

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



## I 教育学部・教育学研究科の研究目的と特徴

### 【目的】

教育学部・教育学研究科においては、高知県における中核的な教員養成機関として、学校教育、地域教育及び生涯教育に関する教育・研究を推進しつつ、高度な資質を持つ教員の養成を図ること、更に、教育学部の特殊性を加味した研究の向上を図りつつ、予算及び人的資源の傾斜配分及び重点化を行い、研究水準の向上に努めることを目的としている。

教科教育及び教科専門の教科研究においては、広く学校教育の関係者と研究者に対して、現代的な教育課題に応え得る実践的研究、及び学術的価値の高い専門研究をめざす。芸術・文化・スポーツ科学等、教育学部の特殊性を加味した評価指標を作成して適用し、教科研究と共に研究活動の向上を図りつつ、社会的・文化的水準の高い研究をめざす。附属学校園との共同研究においては、重点的に取り組む研究をプロジェクト形式で行い、研究体制の充実と共に実践的研究を推進していく。

### 【特徴】

教育学部・教育学研究科の研究は、高知県下唯一の教員養成機関として、蓄積した専門知識を生かし、地域の教育・文化の充実と発展に寄与すると共に、学校教育の新しい課題に柔軟に対応し得る質の高い教員養成を実現するための研究及び子どもの全体像を深く把握して教育的に働きかけることのできる豊かな人間性と教育実践力を身につけさせることを特徴とする。また、高知県教育委員会と教育学部（附属施設を含む）との連携に基づき、研究における社会との連携等に関する具体的方策として、地域社会・学校から必要とされる課題（教育力及び基礎学力の向上や定着・不登校問題等、児童・生徒、保護者及び教員等を対象とした特別支援教育及び発達障害に関する教育相談活動）を探り、県教育センター等の学校教育と社会教育を横断する諸機関と連携・協議しながら、実践的共同研究を展開すると共に、人材育成及び現職教員等の資質向上を図る研究を推進する。

### [想定する関係者とその期待]

学校教育の関係者及び学校教育と生涯及び社会教育を横断する諸機関関係者からは、連携・協議しながら現代的な教育課題に応え得る実践的研究と学術的価値の高い専門研究を展開し、人材育成及び現職教員等の資質向上を図る研究が求められている。学部学生及び大学院生からは、教員養成における資質及び実践力向上を図る創造的かつ主体的な研究推進が求められている。大学を目指す高校生や専門学校生、更に生涯教育に関わる社会人からは、社会的・芸術的・文化的水準を高め、地域教育への啓発となる研究が求められている。

## II 分析項目ごとの水準の判断

## 分析項目 I 研究活動の状況

## (1) 観点ごとの分析

## 観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

学部・研究科の研究活動概念図を示した【別添資料1：研究概念図】。

## A. スタッフによる研究活動の実施状況

教員の研究活動は、学部・研究科の目的に沿って、学術的研究と社会的・文化的研究に分けられる。学術的研究は、教育学・心理学研究、教科教育研究及び教科専門研究の分野に分かれ、社会的・文化的研究は、地域教育への貢献に関する研究、芸術制作・創作・研究及びスポーツ科学分野に分かれている。教員はそれぞれの分野において研究の推進を図り、以下の成果を公表している【別添資料2：研究活動の状況】。

## B. 学部・研究科等が取り組む研究プロジェクト

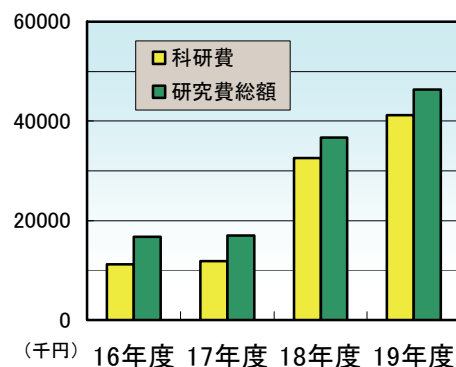
関係者への期待に応える3テーマとして、専門分野の横断的な研究課題、学部教員との連携による附属学校園との共同研究及び地域貢献に向けた研究を設定し、研究推進委員会（プロジェクト研究・シーズ開発・附属学校園共同研究の各部会で構成）が学部長裁量経費による研究課題を公募・審査し、研究活動の活発化及び重点化を図っている【別添資料3：学部長裁量経費による研究課題】。

## C. 研究資金の獲得状況：

科学研究費補助金の申請件数、採択件数及び採択金額は、いずれもこの4年間に確実な増加を示した。共同研究費等の外部資金については必ずしも増加傾向にはないが、研究費総額としてはこの4年間に確実な増加を示した【資料1：外部資金等獲得状況】。

資料1. 外部資金等獲得状況(16～19年度実績)

	16年度	17年度	18年度	19年度
<b>科学研究費補助金</b>	11,200,000	11,800,000	32,600,000	41,160,000
申請件数	34	43	52	55
採択件数	11	13	17	21
<b>共同研究費</b>	948,000	440,000	110,000	0
<b>受託・奨学寄付金</b>	4,650,000	4,750,000	3,980,000	5,190,000
<b>総額</b>	16,798,000	16,990,000	36,690,000	46,350,000



## (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) 研究活動の実績として一定の水準、即ち業績総数から算出して教員一人当たり平均1.6～2.5件の実績を残している【別添資料2：研究活動の状況】。研究費、特に外部資金の獲得額が確実に増加しており、予算及び人的資源の傾斜配分及び重点化を行い、教育学部の特殊性を加味した研究の向上を図りつつ研究水準の向上に努めるという目的に沿って研究活動が活発に行われていると判断する。



## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

## (1) 観点ごとの分析

<b>観点</b>	<b>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。)</b>
-----------	---

(観点に係る状況)

## A. 学部・研究科等を代表する優れた研究成果:

学部・研究科の研究目的に沿って、教育学、心理学、教科教育学、教科専門に関する専門研究及び実技系教科の制作・創作活動が、基礎的かつ継続的に行われたものであり、それに基づく実績が地域的・社会的・文化的に大きく貢献したものであることを吟味した。論文は、査読付き学術論文誌に掲載され学術的貢献度が高いこと、著書は、書評或いは特筆すべき内容が含まれる専門的学術書であること、制作・演奏においては受賞制作及び地域貢献度が高いことを基準とした。教員数 79 名から、優れた研究成果 (S 及び SS) として教科 (分野) 別に幅広く 23 件を選出した。SS については、その領域において国際的に高いレベルの研究であるという評価を受けているもの 3 件、際立った制作であるという評価を受けているもの 2 件、部局横断的な組織的取組の結果研究活動が活性化され成果につながったもの 1 件とした。

## B. 想定する関係者の期待に応える成果:

学部・研究科の研究目的と特徴にてらして、教員養成として想定する関係者の期待に応える観点で考えると、広く学校教育・特別支援教育分野の関係者に対して、教科専門研究の発展に寄与すると共に、全体としては教育課題・研究課題に基づく研究テーマが主となった研究が推進されたことで、課題認識と研究課題を共有し連携できる研究環境の創出に貢献した。特別支援教育を中心に、県内教育機関との連携協力の覚書きに基づく研究が推進され、地域の教育問題に積極的に関与する教育実践共同研究体制が強化された。また「土佐の教育改革」について県教育委員会との連携協力を進めつつ教育改革の実績とその検証が行われ、その成果は現代日本の分権型教育改革の課題を析出した点において注目され、いずれも地域の教育関係者はもとより全国の教育行政・教育制度関係者の期待に応えると共に、教職員の資質・指導力の向上、家庭・地域の教育力の再生・向上及び学校・家庭・地域の連携強化に貢献した。教育実践総合センターと須崎市教育委員会(須崎市教育研究所)との共同研究「すさきっ子の生活実態調査」は、平成 18 年度から実施され、19 年度の成果は市民広報誌「すさき」に公表された。また須崎市と教育学部との連携では、本学部教員が須崎市不登校対策委員会に関わり、「不登校対策マニュアル」の作成を開始するなど、教育関係者及び一般市民への教育意識向上に貢献した。

芸術分野における制作・演奏活動及びスポーツ分野における実技指導やスポーツ理論を含む研究においては、社会的・芸術的・文化的水準を高めると共に、大学を目指す高校生や専門学校生、更に生涯教育に関わる社会人等に対する啓発となる成果が得られた。

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある

(判断理由) 学部・研究科の目的に沿って、各研究分野からの学術的に優れた業績及び教育的な見地から地域貢献に関わる実績が評価されている。教科研究を含めた現代的な教育課題に応え得る学術的・実践的研究、学校教育と社会教育を横断する諸機関と連携・協議しながら高知県の教育力と学力向上に向けた研究及び特別支援教育及び発達障害に関する研究プロジェクトの立上げ等、大学と地域との連携研究が推進され、関係者へ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 『土佐の教育改革』の総合的研究（分析項目Ⅱ）

（質の向上があったと判断する取組）

教育学教授を研究代表とする研究課題『分権型教育改革の可能性と課題—土佐の教育改革のプロセスと効果の総合的実証的研究—』が、科学研究費補助金（基盤研究B、18～19年度、総研究経費3,510千円）に採択され2年間計画の研究を推進した。本研究は「土佐の教育改革」最終年度から開始され、県と大学との連携の中で土佐の教育改革の発起・過程・結果の全体的検証が

#### 資料2：「土佐の教育改革」の総合的研究の進捗状況

1996年	・「高知県学校教育診断—教育職員の意識調査に見る教育改革の課題と方向—」（8年度高知大学教育改善推進費）の研究 ・高知県知事指導の下で全県的な教育改革の取組開始、「土佐の教育改革」の提案・審議・準備
1997～2001年	・第1期「土佐の教育改革」実施
1997年	・高知大学教員による小中学校での訪問教育
2002～2006年	・第2期「土佐の教育改革」実施
2002年	・高知大学と高知県との連携教育に関する覚書締結
2005年	・特別支援教育相談室の試験運用開始
2006年	・「分権型教育改革の可能性と課題—土佐の教育改革のプロセスと効果の総合的実証的研究—」（18～19年度科学研究費補助金）の研究開始 ・附属特別支援学校小・中学部に自閉症学級を設置 ・「土佐の教育改革」における特別支援教育の検証
2007年	・「分権型教育改革の可能性と課題—土佐の教育改革のプロセスと効果の総合的実証的研究—」の成果報告書（「土佐の教育改革」研究資料1）
2008年	・高知県との連携融合事業による特別支援教育及び発達障害に関する「発達障害研究プロジェクト」の立上げ（20年度概算要求特殊要因経費）

進められた【資料2：「土佐の教育改革」の総合的研究の進捗状況】。改革の全体像を解明すると同時に改革における普遍的側面と独自の側面を腑分けし、現代日本の分権型教育改革の課題を析出した意義は大きい。研究期間中の業績として、著書1編及び成果報告書1件（18年度）がある。また、17年4月より特別支援教育相談室の試験運用、18年度4月に附属特別支援学校小・中学部に自閉症学級を設置し、その過程で教育学・脳波学研究及び支援体制について科学研究費を獲得した。また高知県の各種審議会に協力しつつ、18年には「土佐の教育改革」における特別支援教育の検証を行なった。この結果、連携融合事業の基盤が整備され、特別支援教育及び発達障害に関する「発達障害研究プロジェクト」を立上げるに至った（20年度概算要求特殊要因経費に採択）【別添資料4：発達障害研究プロジェクト概念図】。こうした地域教育の研究の積上げが地域への貢献と連携研究を推進しており、教育学部の目的にてらして質の向上が図られたと判断できる。

#### ②事例2 「地域の教育力を生かした『食』育の学習効果とその効果に関する食生態学的研究」（分析項目Ⅱ）

（質の向上があったと判断する取組）

国民の健康と食料自給率の向上をねらいとして農林水産省及び厚生労働省による食事バランスガイドが策定され（2005年）、本研究は管理栄養士など専門職向けの内容であるが、従来の栄養素や食品レベルでの食事の「バランス」と「適量」摂取のツールとは異なる料理レベルでの食事構成法であり、世界的にも類を見ない栄養教育・食育実践の取組として注目されている。研究の特徴は、国民の健康づくりに寄与する国のツールの開発に結実したこれまでの研究から、そのツールに地域内生産物の活用、つまり自給率の向上による環境の質（QOE）の向上を合わせた研究に発展させた点にある。2006年には南国市の教育委員会と棚田米生産者組合等と協働し、南国市立小・中学校及びその家庭・地域を対象に、

人間の食生活、地域の食活動及び環境との関わりの視点で、「食」の実態、「食」と心、身体及び社会関係能力との関係、これらとの学習意欲や生活の質（QOL）との関係について実態調査・分析を行い、これまでにない学校・地域等の「食」育の実践のためのデータベースを構築した。このことは、世界及び日本の食料需給の課題や現代的な教育課題に応え、社会貢献の大きい研究課題として関係諸機関に情報発信する学部の研究目的に照らして、質の向上が図られたと判断できる【別添資料5：栄養・食育の研究】。

### ③事例3「音楽において地域貢献として際立った研究活動」（分析項目Ⅱ）

（質の向上があったと判断する取組）

地域の学生、演奏家及び音楽指導者がプロの演奏家とコンサートを通して共演するプロジェクト「ジョイフルコンサートインコーチ」が18年度から音楽教育の教員によって企画され、公開リハーサルや演奏家と聴衆の交流会を行う等、地域の音楽水準の向上を図る全国的にも例をみない独創的な取組がなされた。入場者数は毎回300を越え、2007年12月開催時に行ったアンケート結果（対象者：112人）からは、演奏への満足度（89%）や期待度（95%）はいずれも高いものであった。こうした取組が技術的水準の向上に波及し、「全日本アンサンブルコンテスト」では、本学学生のアンサンブルをはじめ県内3団体がいずれも銀賞を受賞した。更に企画・運営において大学、美術館、新聞社等の交流・連携によって構築された新しい人材ネットワークは、本取組が地域に根付いた音楽活動であることを実証する地域貢献の産物である。この演奏会には、ロームミュージックファンデーションの助成が初めて与えられた他、高知新聞厚生文化事業団や地域創造（宝くじ）による助成も与えられ、これまでにない斬新的な成果を残したことは、質の向上が図られたと判断できる。

### ④事例4「美術（工芸）及び洋画において高度な水準を維持してきた制作活動」（分析項目Ⅱ）

（質の水準を維持している取組）

美術（工芸）及び洋画の制作では、古代エジプト彫像をテーマに鍛金技法でトルソ表現をした作品が第37回日展第4科（工芸美術）において審査員・会員賞を受賞（平成17年11月）し、洋画の具象表現で斬新的な作品が第84回白昼展において文部科学大臣賞を受賞（平成20年3月）しており、教育学部旧特設美術課程から引継いでいる精力的制作活動は、平成16年度以降も教育学部の美術（工芸）及び洋画制作向上の観点から質の水準を維持していると判断できる。

### ⑤事例5「スポーツ科学において地域貢献として際立った研究活動」（分析項目Ⅱ）

（質の水準を維持している取組）

スポーツ科学の教員によって指導されるサッカー部は、高知県サッカー選手権での4年連続優勝及び11度目の天皇杯全日本サッカー選手権大会出場等、四国の大学・アマチュアチームのトップとして国公立を問わず高い評価を受けている。2008年3年にはJリーグ（J-2 FC岐阜）に入団した。

こうした実績は、サッカーを通じた地域スポーツ振興に大きな役割を果たし、日本サッカー協会『キッズプログラム』を推進する高知県サッカー協会からの委託事業『キッズサッカー教室』を、高知大学で2004年から週2回開いており、延べ8,000人の児童が参加している。教育学部旧特設体育課程から引継いでいるスポーツ活動は、平成16年度以降も高知県のサッカー文化を育むことを理念とした効率的で質の高いコーチングに基づき、学生の意識レベルを高く維持し常に全国レベルで戦える人材を養成している点において、質の水準を維持していると判断される。

## 3. 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	3 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	3 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	3 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	3 - 5
III	質の向上度の判断	3 - 7

## I 理学部・理学研究科の研究目的と特徴

1. 本学部・研究科は自然科学とその応用分野を総合的に教育研究する南四国唯一の高等教育機関である。
2. 地場産業の振興などの地域的課題、また資源、機能性材料、環境などの国際的課題に対応した研究を推進する。特に、海底資源科学分野と水熱無機機能科学分野を中心に「資源」と「物質」に特化した研究を推進し、国内周辺地域のみならずアジア太平洋地域をも含めた国際的な科学技術研究の拠点化を目指す。
3. 学内共同教育研究施設である海洋生物教育研究センター、地域共同研究センター、海洋コア総合研究センターとの学内連携を一層強化し、研究の多様化を図る。特に、大学の研究目的である「海洋」「資源」「新素材」「生命」「情報」等の領域で競争的資金によるプロジェクト研究を強力に推進する。また（独）海洋研究開発機構や高知県立牧野植物園などの学外機関との研究連携を推進する。
4. 博士後期課程に担当任期制を導入し、学術論文数、指導した卒業研究・学位論文数、科学研究費補助金・共同研究・受託研究・奨学寄付金等の受入状況、研究科の維持・管理実績、地域貢献等を点数化し研究活動を定期的に調査する。
5. 学部長の下に理学部地域懇談会を設置し、学外からの評価を受けるとともに、地域とのかかわりあいの中での学部や研究科のあり方についての提言を受け、社会の期待に沿う研究環境の整備を図る。
6. 研究を持続的に発展させるため、新規採用教員に研究補助を行う。また、教員の研修制度を導入し、毎年4名程度を国内外の研究機関に派遣する。

### [想定する関係者とその期待]

想定する関係者は、国内外の学界、および地元地域を中心とする社会である。学界において想定される期待は学術論文や学会等における発表を中心とする、科学の発展への寄与である。一方、社会における期待は、得られた研究成果の還元である。特に「資源」と「物質」の研究に関連する成果の応用が期待されている。また、本大学の位置する南四国においては、近年、南海地震の危険が高まっており、災害科学の研究成果を地域の防災活動へ還元することも期待されている。

## II 分析項目ごとの水準の判断

## 分析項目 I 研究活動の状況

## (1) 観点ごとの分析

## 観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

研究目的の一つである国際的課題には、「資源」に関しては博士後期課程海洋自然科学講座と学部の地球科学コースが、「機能性材料」は博士後期課程物質機能科学講座と学部の応用化学コースが、「環境」は学部の生物科学コースや災害科学コースが中心となって取り組んでいる。一方、地域的課題には附属水熱化学実験所が中心となり取り組んでおり、地域企業との共同研究や受託研究を数多く受けている。さらに、数学コース、物理科学コースなどの基礎理学や、海洋生命コース、情報コースなどの応用理学などの幅広い研究が行なわれている。

本学部は、外部からの評価として、通常的外部評価にあわせ、地域の有識者による「理学部地域懇談会」を2年毎に開催している。内部からの評価としては、大学院博士後期課程に担当任期制を導入し、全担当教員の業績を3年毎に調査している。

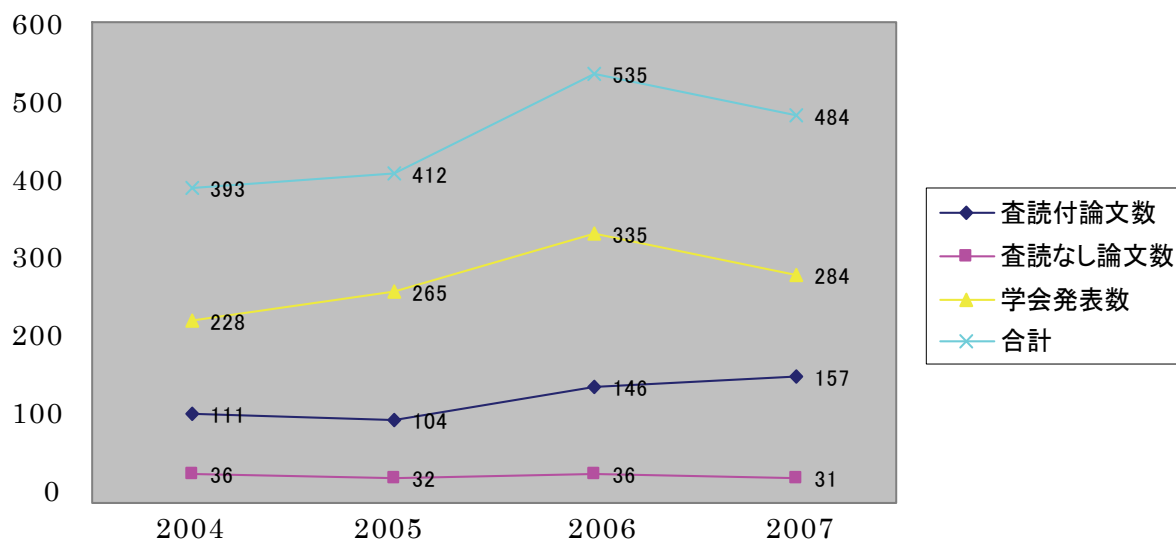
一方、研究活動への補助として、新規採用教員に定まった額の研究補助を行っている。さらに2007年度より教員の研修制度を導入し、初年度は3名を海外の大学に派遣した。

研究業績数【別添資料1：教員の業績、p.別添3-1～2】及び【資料1：論文数、学会発表数(図)】は学部全体としては増加傾向にあり、特に2006年度が際立って多い。査読付論文数もほぼ毎年増加している。教員一人当たりの査読付論文の発表数は年平均1.62編であり、査読なし論文を加えると2編を超える。

コース別では、査読付き論文数をもっとも多いのが地球科学コースで、教員一人1年当たり2.81編である。以下、生物科学(2.22)、応用化学(2.11)、物理科学(1.98)、海洋生命(1.75)、災害科学(1.05)、数学(0.90)、情報科学(0.55)と続く。また査読なし論文を含めると、地球科学(3.31)、応用化学(2.66)、生物科学(2.53)、物理科学(2.08)、災害科学(1.85)、海洋生命(1.79)、数学(1.27)、情報科学(1.05)の順になっている。

一方、学会発表は、2006年度が特に多いが、全体として増加傾向にある。教員一人当たりでは年平均3.48回である。コース別では応用化学が最も多く6.82回であり、以下、災害科学(6.50)、物理科学(3.33)、地球科学(3.22)、海洋生命(1.96)、生物科学(1.89)、数学(1.40)、情報科学(1.18)と続く。

資料1：論文数、学会発表数(図)



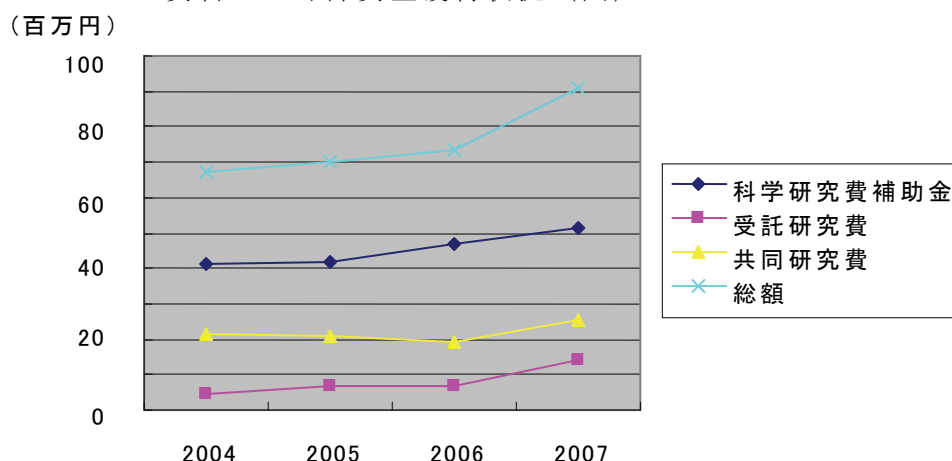
外部資金【資料2：外部資金獲得状況（表）】及び【資料3：外部資金獲得状況（図）】は、共同研究費以外はすべて毎年増加しており、特に2007年度の受託研究費は2004年度の3倍以上になっている。

資料2：外部資金獲得状況（表）

年度	科学研究費補助金			受託研究費		共同研究費		総計
	申請 件数	内定 件数	金額(円)*	件 数	金額(円)	件 数	金額(円)	金額(円)
2004	73	21	41,280,000	3	4,600,000	14	21,456,500	67,336,500
2005	84	23	42,000,000	4	6,845,000	11	21,046,000	69,891,000
2006	102	26	46,900,000	4	7,040,000	12	19,404,526	73,344,526
2007	94	32	51,500,000	4	14,385,000	14	25,144,531	91,029,531
計	353	102	181,680,000	15	32,870,000	51	87,051,557	301,601,557

\*科学研究費補助金の金額は直接経費のみであり、間接経費を含まない。

資料3：外部資金獲得状況（図）



## (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) 業績数全体は増加傾向にあり、査読付論文数は教員1名1年当り1編を上回っており、査読なし論文を加えると2編を超え、本学部・研究科の想定する基準を上回っている。論文数が最も多いのが地球科学コースであるが、これは研究目的の「資源」に関連する研究が活発に行われていることをあらわしている。また、学会発表数が最も多いのは応用化学コースであるが、同コースは発表論文数も多く、研究目的の「物質」に関連する研究も活発であることが分かる。近年、南海地震の危険性が高まり、災害科学の研究の重要性が増している。その点、災害科学コースの論文数は必ずしも多いとはいえないが、学会発表数は、学部内でも2番目に多くなっており、啓発活動も含め積極的に研究発表を行っていることが見て取れる。理学部全体の学会発表数は1名当たり毎年3.48回であり、期待される水準にあると判断できる。情報コースの業績数が若干少ないが、学部全体としてはほぼ期待にこたえられていると判断できる。

一方、外部資金の獲得額は必ずしも多いとはいえないが、毎年確実に増えており、研究活動が年々活発になっていることをあらわしている。さらに、受託研究費が毎年増えており、共同研究費も高い基準を維持している。これは、研究目的の一つである地域的課題に関して成果があがっていることをあらわしている。



## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

## (1) 観点ごとの分析

<b>観点</b>	<b>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。)</b>
-----------	---

(観点に係る状況)

教員数 80 名から優れた業績として 23 件を選出した。分科別では、情報学 1 件、数学 2 件、物理学 3 件、地球惑星科学 8 件、基礎化学 2 件、複合化学 2 件、材料化学 2 件、基礎生物学 2 件、生物科学 1 件となっている。また、化学系の研究 5 件が重点プロジェクトへの支援により行われた研究であり、「プロジェクト研究の推進」という学部・研究科の目的に沿ったものとなっている。

23 件中 19 件が学術的意義から、4 件が社会的意義から選ばれた。学術的意義からの選抜が多いのは本学部が基礎理学の研究を中心に行っているという事情による。しかし、社会的意義からは、絶対温度 1 K 以下の温度を容易に実現することに成功した画期的発明、気象衛星「ひまわり」による観測画像のインターネット公開、および月探査機「かぐや」搭載のハイビジョンカメラによる撮影のための運用支援ソフトの開発などのユニークな研究が選ばれている。

SS と判断した業績は、物理学 1 件、基礎化学 2 件の合計 3 件である。これらの業績は、研究目的の一つである「物質」に関係する研究である。3 件中基礎化学分野の 2 件は学術的意義から、物理学の 1 件は社会的意義から選ばれている。基礎化学分野から選ばれた 2 件 (I 表 Nos. 1015, 1016) はいずれも重点プロジェクトへの支援により行われたものであり、さらに内 1 件 (I 表 No. 1016) には発表後わずか 3 年余りで 127 件の引用件数があり、開発された触媒は特許申請されるとともに商品として開発され四国 T L O を介して和光純薬 (株) より世界中に販売されている。物理学分野の 1 件 (I 表 No. 1006) は、上記の社会的意義から選ばれた画期的発明であり、これまでに岩谷瓦斯株式会社、ナガセ電子機器サービス株式会社の 2 社により製品化が進められており、すでに試作機が作られ、物理学会、応用物理学会において参考出展が行われた。また、岩谷瓦斯株式会社とは実施許諾契約を締結し「あらゆる物性実験に対応できる装置を開発」するための共同研究の締結が進行中である。

SS 以外の業績のうち、複合化学分野には平成 19 年度の科学技術分野の文部科学大臣表彰を受賞したもの (I 表 No. 1018) がある。また、月探査機「かぐや」プロジェクトは、米国 Aviation Week における Laureate Award for Space を受賞しているが、これには運用支援ソフトの開発に本学部教員が協力したハイビジョンカメラによる撮影映像の美しさ (I 表 No. 1009) が受賞理由の一つになっている。開発に協力した本学部教員は英国 BBC 放送のインタビューを受け、その記事がホームページに掲載されている。

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある

(判断理由) 優れた研究業績 23 件は 9 分野にわたっている。このように、さまざまな分野から優秀な業績が選ばれており、本学部・研究科は幅広い基礎理学の研究が可能な環境にあることを表している。また、重点プロジェクトへの支援により行われた研究が 5 件選ばれており、さらに、特に優秀と判定した研究の多くは研究目的の一つである「物質」に関するもので、いずれも学部・研究科の研究目的に沿ったものとなっている。また、基礎化学分野における研究 (I 表 No. 1016) は、引用数が 127 件と極めて多く、複合科学分野における研究 (I 表 No. 1018) は、平成 19 年度における科学技術分野の文部科学大臣表彰を受賞しており、これらの研究は学界における関係者の期待に大きく応えている。

一方、物理学における研究 (I 表 No. 1006) は、これまで高価な液体窒素を用いなければ実現できなかった 1 K 以下の温度を、どこでも簡単に、しかもきわめて安価に実現できる環境を作り上げたもので、学会でも画期的な研究と評されている。すでに商品化が進ん



でおり、社会の期待に応えられている。また、月探査機「かぐや」のハイビジョン撮影の運用支援ソフトの開発（I表 No.1009）も社会の期待に応えている成果である。撮影した映像は JAXA のホームページで公開されるとともに、新聞各社の1面に掲載された。また、NHK 総合テレビでも特別番組が放送され、映像を見た視聴者から多くの声が寄せられたことは「かぐや月に挑む」（NHK 出版）にも記されている。さらに「かぐや」プロジェクトは Laureate Award for Space および通信協会前島賞を受賞している。

優秀な業績として最も多くが選ばれているのが地球惑星科学である。これは研究目的の「資源」や「災害科学」に関係しており、想定される関係者の期待に沿った研究がなされていることを示している。

このように、本学部・研究科においては、基礎と応用の両面で優れた研究成果が得られており、さらに学術面を中心に社会面でもユニークな研究が行われているなど、応用面を見据えた基礎理学の研究が行われていることを表しており、期待される水準にあるといえる。

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「Hello Science マガジンの発行」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

2006年7月を第1号とし、2007年11月現在で16号を数えている。この活動は、地域をはじめとする社会への啓発活動という側面と、各教員の研究目標の自己発見という側面を兼ね備えているが、特に地域に対する啓発の意味は大きい。公開はホームページ【別添資料2: Hello Science マガジン、p.別添3-3~4】でおこなっているが、オープンキャンパスに参加した高校生との会話や推薦入試などの面接において、Hello Science マガジンを見て高知大学の理学部に興味を持ったという声が多々聞かれる。実際、アクセス数が非常に多く、Googleによる検索で、キーワード「Hello Science」では1070万件中1位、「ハローサイエンス」では14万件中2位(2008年3月25日調べ)となっている。

#### ②事例2「大学紀要のジャーナル化」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

社会への貢献と教員の研究力の向上を目指し、数学教室の紀要を外部からの投稿を受け付ける査読付きのジャーナルとして再出発を図った。過去の紀要は教室メンバーの投稿を中心としたもので、毎年10編以下の論文を掲載する程度であったが、2004年の見直し以降4, 11, 31, 28人と順次外国人レフリーの数を増やし、今ではレフリーの半分以上が外国人で占められている。この4年間の投稿数(受理数)が11(4), 19(9), 36(20), 50(15)と年々増えているだけでなく、外国からの投稿数も9, 17, 31, 44と年々増え、質・量ともに向上し、2006年からの再出発を果たした。2007年1月には、海外の書店から販売に関する問合せがあるなど、海外における評価も上がっている。

#### ③事例3「JST 産学共同シーズイノベーション化事業」(分析項目Ⅰ、Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

科学技術振興機構の平成16-17(2004-2005)年度RSP事業での研究成果が評価され、研究課題「固体発光性色素を活用した農園芸用波長変換被覆資材の開発(平成18-20(2006-2008)年度)」が重点地域研究開発推進プログラム(実用化のための育成研究)に採択された。本研究は、まだ研究途上であるが、独自の分子設計手法で開発した種々の固体発光性色素を透明樹脂フィルムに組み込んで太陽光や人工光の波長分布を簡便に調整することで、植物の光合成促進や生長制御を可能とする農園芸用波長変換被覆資材の創製を目指している。本学部は固体発光性色素の開発を推進しており、上記研究の他にも発光性色素の有機エレクトロニクス材料への応用展開を目的とした産学共同研究を実施している【資料4: 固体発光性色素に関わる産学共同研究実施状況】。一連の共同研究は特許出願【資料5: 固体発光性色素に関わる特許出願状況】も多くなされており、地域産業活性化に貢献し得るものと判断された。

資料4: 固体発光性色素に関わる産学共同研究実施状況

平成14-16年度	色変換材料への適用を目的とした蛍光性色素に関する研究	出光興産(株)
平成16年度	波長選択光吸収・発光性色素の創出と農園芸用フィルム開発への応用	科学技術振興機構:RSP事業
平成15-17年度	発光性有機材料の開発研究	富士電機アドバンステクノロジー(株)
平成17年度	波長変更型フィルム用発光色素と農業への応用研究	科学技術振興機構:RSP事業
平成17-18年度	蛍光体のフッ素コーティング剤への応用に関する研究	エヌアイマテリアル(株)
平成18-20年度	固体発光性色素を活用した農園芸用波長変換被覆資材の開発	科学技術振興機構:育成研究
平成20年度	有機エレクトロルミネッセンス用発光体の開発研究	(株)ハリソン光技術研究所 (手続き中)

## 資料 5 : 固体発光性色素に関わる特許出願状況

国内		
複素多環系化合物及びそれを用いた色素、顔料又は染料	特開 2004-263178	審査請求中
色変換材料組成物及びそれを用いた色変換膜	特開 2004-263179	登録
ルテニウム錯体及びその用途	特開 2005-255992	審査請求中
色変換フィルタおよびそれを用いた有機 EL ディスプレイ	特開 2005-259687	審査請求中
色変換フィルム、色変換フィルタおよびそれを用いた有機 EL ディスプレイ	特開 2005-259688	審査請求中
色変換フィルタおよびそれを用いた有機 EL ディスプレイ	特開 2006-228477	審査請求中
フェナジン化合物	特開 2007-211185	
複素多環フェナジン化合物	特願 2007-029320	
蛍光性化合物および色素	特願 2007-005898	
コーティング剤	特願 2007-005901	
縮合多環系フェナジン化合物	特願 2008-027934	
国外		
複素多環系化合物、それを用いた色素、顔料又は染料、色変換材料組成物及び色変換膜	国際特許出願:PCT/JP2004/001472 台湾出願 93103540	審査請求中
複素多環系化合物及び色素	国際特許出願:PCT/JP2005/002026 台湾出願 94104187	審査請求中

## ④事例 4 「海底活断層により引き起こされる地震調査と広報活動」(分析項目 I)

(質の向上があったと判断する取組)

四国沖の海底活断層により引き起こされる「南海地震」は、近い将来に起こることが予想される巨大地震の一つである。高知大学理学部においては、長年海底活断層の研究が行われており、その研究グループである岡村土研は過去において海底活断層により引き起こされた地震の調査には重要な役割を果たしてきた。たとえば、2005年の福岡県西方沖地震の調査では、警固断層がそれまで知られている範囲をさらに超えていることを確認している。岡村土研は、社会への広報活動等を活発に行っており、ホームページで最近の研究調査の紹介が行われている【別添資料 3 : 岡村土研ホームページトップ、p. 別添 3-5】。このページにはウィキペディアの「南海地震」の項目からもリンクがはられている。活動は法人化以前も活発であったが、近年は浅海域での地震が頻発しており、これまでの研究蓄積を生かしてさらなる発言を求められている。事実、マスコミによる報道は、2005年3月からの3年間で新聞報道 54 回、テレビによる報道 14 回を数えている。また、地域における講演活動は4年間で延 407 回にのぼっており、法人化以降も高い質を維持している。

## 4. 医学部・医学系研究科

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

## I 医学部・医学系研究科の研究目的と特徴

医学部・医学系研究科は高知県の中核医育研究機関で、医学部には医学科と看護学科が、大学院医学系研究科には修士課程2専攻（医科学と看護学）と博士課程3専攻（生命医学系、神経科学系、社会医学系）がある。

### （研究活動の目的）

医学部・医学系研究科は、1）高度に専門的な分野において、広く国際的な視野に立ち、独創性が高くかつトップレベルを目指す研究、および、2）地域特性に立脚した研究活動を推進することを目的とし、それらの成果が、国際的評価が高い欧文誌に掲載される水準、あるいは、産学官連携の共同研究へ発展し特許取得と実用化につながる水準に達することをめざす。

### （研究活動の特徴）

医学部・医学系研究科の研究活動は、1）各専門領域において、生命活動の本質と病態解明に係わる基盤的基礎研究、2）研究成果が、新しい医療技術や医療機器の開発・確立・実用化に結びつき、医療に直接反映され、患者の Quality of Life 向上に貢献しうる基礎・臨床医学の融合的研究、3）地域密着型課題に係わる研究、を推進することを特徴としている。そして、研究成果を、学界だけでなく、講演会・研修会・刊行物などを通して地域社会へ広く発信している。

これらの研究活動の担い手となる医学系研究者として、前身である高知医科大学の建学の精神である「敬天愛人」と「真理探究」を指導理念として継承し、独創的研究活動を遂行しうる高度の研究能力、あるいは地域社会の保健医療福祉活動に係わる研究課題で指導的役割を担える学識、技能と経験を有する研究者を育成することに努めている。

そのために研究組織に特徴を持たせ、1）研究主題に即した適正で自由度の高い研究者等の配置と組織改編、2）大型機器の集中化による効率的な研究支援体制の整備、3）重点大型研究プロジェクトへの研究費・研究設備・人員配備、4）学内他学部・附属センターとの学術交流研究会の実施、5）学内外の研究組織との研究設備の共同利用システムの構築、に取り組んでいる。

また、若手研究者による研究活動が促されるように、1）学部内若手研究者から公募した研究課題への学部長裁量経費による研究費助成、2）学部の准教授・講師が加入する准講義が主催する研究成果発表会（KMS リサーチミーティング）において、若手研究者による優れた発表を顕彰、などを実施している。

これら若手研究者に対する取り組みとあわせて、平成 17（2005）年度から教員全員に求めている「教員の総合的活動自己評価」での研究成果の自己点検・検証を通して、各研究者に研究内容・水準の向上を促している。

### [想定される関係者とその期待]

医学部・医学系研究科での研究活動が想定する関係者は、1）学生、2）地域社会の一般人、3）地域社会の医療関係職業人、4）地域社会の非医療関係職業人、5）学術研究者である。学生からは、医療人として具備すべき、医学系研究の成果を実践に適用し、自ら研究を企画実施できる基盤となる学術知識と研究技能の教授が期待されている。地域社会の一般人からは、医学系研究の成果の発信と、研究成果の実践への適用が期待されている。地域社会の医療関係職業人からは、地域の保健医療福祉に係わる実践的研究活動への支援が期待されている。地域社会の非医療関係職業人からは、共同研究による教育・行政・産業活動への支援が期待されている。学術研究者からは、学会発表・論文等の公開、共同研究等を通じて学術の発展に寄与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)

## A. 研究成果の発信状況

各年度の研究成果は下のとおりである【資料1：年度別研究成果】。

平成16～19（2004～2007）年度の4年間の研究成果発信総数は4,188件に及んだ。成果の種類別には、論文および著書の総数が1,695編で、うち英文は854編（論文および著書の総数の50.3%）であった。論文だけに限ると、総数は1,448編で、うち英文は826編（論文総数の57.0%）であった。また、学会での発表総数は2,314回で、うち国際学会と国内全国学会での発表総数は1,811回、国際学会発表は444回（国際学会と国内全国学会での発表総数の24.5%）であった。特許出願は50件であった。

資料1. 年度別研究成果

		平成16	平成17	平成18	平成19	期間計
論 文	原著・英文	172	182	177	198	729
	原著・和文	65	57	72	75	269
	総説・英文	7	6	6	3	22
	総説・和文	93	85	69	36	283
	他・英文	16	17	22	20	75
	他・和文	15	18	16	21	70
	英文 計	195	205	205	221	826
	和文 計	173	160	157	132	622
	論文 計	368	365	362	353	1,448
著 書	英文	8	8	4	8	28
	和文	60	53	54	52	219
	著書 計	68	61	58	60	247
(再掲) 論文・著書	和文 計	233	213	210	185	841
	英文 計	203	213	209	229	854
	論文・著書 計	436	426	419	414	1,695
学 会	国際	135	108	118	83	444
	国内全国	365	343	359	300	1,367
	国際・国内全国 計	500	451	477	383	1,811
	その他	134	127	128	114	503
	学会 計	634	578	605	497	2,314
創作活動		0	0	1	1	2
特 許	申請	12	18	12	8	50
	取得	0	0	0	0	0
	特許 計	12	18	12	8	50
その他		30	29	30	38	127
合 計		1,112	1,051	1,067	958	4,188

## B. 外部資金の取得状況

各年度の外部資金の受け入れ状況は下のおりである【資料2：年度別外部資金取得状況】。

平成16～19（2004～2007）年度の4年間の外部資金受け入れ総件数は2,938件、総額は3,104,596,961円であり、年度平均は、それぞれ734.5件、776,149,240円であった。

資料2. 年度別外部資金取得状況

区分	平成16		平成17		平成18		平成19		期間計	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
1. 寄附金の受入	601	365,740,520	595	388,182,370	630	394,087,766	588	441,260,336 寄附講座当年度分を計上	2,414	1,589,270,992
2. 受託研究費の受入	26	35,936,875	24	35,789,848	35	82,712,189	34	61,528,460	119	215,967,372
3. 科学研究費の申請	209	-	214	-	296	-	264	-	983	-
4. 科学研究費の受入	72	158,180,000	67	159,460,000	58	129,190,000	65	125,000,000	262	571,830,000
5. 科学研究費(文部・分担)の受入	3	11,700,000	1	1,000,000	2	1,200,000	2	400,000	8	14,300,000
6. 厚生科学研究費の受入 ※間接経費を含む	21	81,941,000	18	107,481,000	12	90,275,000	12	65,370,000	63	345,067,000
7. 研究助成の申請	70	-	88	-	48	-	47	-	253	-
8. 研究助成の採択	17	66,902,000	23	153,259,597	15	88,950,000	17	59,050,000	72	368,161,597
合計#	1,019 (740)	720,400,395	1,030 (728)	845,172,815	1,096 (752)	786,414,955	1,029 (718)	752,608,796	4,174 (2,938)	3,104,596,961

#：件数の合計の上段は申請（区分3，7）を含めた件数、下段は申請（区分3，7）を除いた件数。

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由) 医学部在職教員数は平成19（2007）年5月1日現在268人であり、研究成果発信件数は教員1人1年度あたり3.91回、このうち論文および著書が1.58編、国際学会および国内全国学会発表が1.69回であった。また、教員1人1年度あたり外部資金受け入れ件数は2.74件、受入金額は2,896,079円であった。

研究成果発信の年次推移を見ると、英文で執筆された論文・著書の数が、平成16（2004）年度の203編から平成19（2007）年度の229編へと増加しており、海外への情報発信は着実に増加したと判断される。また、外部資金の獲得総額は、平成17（2005）年度に最高額を記録した後やや減少しているが、基調は7億円台前半から8億円台へ向かう増加傾向にあったと判断される。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

## (1) 観点ごとの分析

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

(観点に係る状況)

個々の業績の研究水準に関して、SSとSの判定基準を以下のようにした。

《学術面》

SS：他分野にも影響を及ぼす一流国際学術誌（インパクトファクター（IF）9.6以上）への掲載につながった、主に本学で行われた研究成果。

S：IFが9.6以上の一流国際学術誌への掲載につながった、他学との共同研究に基づく成果。および、当該分野で権威のある国際学術誌（IFが4.0以上、または当該分野の学術誌のIFランキングで上位3誌）への掲載につながった、主に本学で行われた研究成果。

《社会、経済、文化面》

SS：特許の申請・取得と地域産業の振興につながったことが社会から認知された成果、または、特許の取得はないが、製品化され産業振興に貢献したことが認知された成果。これらに加え、学術研究成果の還元での貢献が社会から認知された成果。

S：地域産業の振興への貢献、または、社会への学術研究成果の還元での貢献が強く期待された成果。

これらの判定基準によると、I表に示すように、SS（学術面）5件、SS（社会、経済、文化面）2件、S（学術面）65件、S（社会、経済、文化面）1件となった。

基盤的基礎研究では、細胞膜にある糖鎖の機能解明、悪性腫瘍（特に、泌尿器系および造血系）の感受性遺伝子の同定や機能解明に関する研究において、腰を据えた独創性の高い国際レベルの研究結果が発信された。

基礎・臨床医学の融合的研究では、非アルコール性脂肪性肝炎、遺伝性肥大型心筋症、統合失調症について、病態究明、診断方法あるいは治療方法に係わる研究成果が発信され、招待講演や学会賞受賞へつながった。また、内分泌系疾患とアレルギー性疾患の病態究明、悪性腫瘍（特に、泌尿器系および造血系）の診断方法と新規治療薬の開発に関する研究成果が、国際的に権威ある学術誌に掲載された。これらの成果のうち、悪性腫瘍の新規治療法として、本学が参加して有効性を評価した癌ペプチド免疫療法に関する研究論文は、平成20年4月末現在の引用件数が106件（Scopus社、Citation tracker）に及んだ。これらに加え、医育機関の責務である医学教育に関しても実証的研究が行われ、学会賞受賞につながった研究成果が発信された。

地域密着型の研究課題について産学連携で進められた研究活動からは、枇杷種子由来エキスの抗酸化能に注目した機能性食品（地元企業との共同開発）と家庭用乗馬運動訓練機（大手電機会社との共同開発）が、特許申請または製品化につながった成果として発信された。

これらの研究成果を学会、学術雑誌等を通して国内外に発信しただけでなく、講演会、研修会、刊行物等を通して地域社会にも発信した。

## (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) 医学部・医学系研究科の研究目的に沿って、基盤的基礎研究、基礎医学と臨床医学の融合的研究、地域密着型研究の全ての領域で、SSまたはS水準以上の優れた研究業績が発信された。SSまたはS水準と判定された業績の総数は73件で、平成19(2007)年5月1日現在の医学部在職教員一人あたり0.27件の発信であった。



### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「病態における膜マイクロドメイン糖鎖機能の解明」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

医学部生化学講座は、科学技術振興機構の平成16(2004)年度戦略的創造研究推進事業CRESTの採択(チーム全体の総研究経費225,000,000円)を受け、博士研究員(農学博士)1人、技術員(工学修士)1人、技術補助員(農学士)1人を雇用して、5年間計画で研究を遂行している。これまでの成果として、細胞膜の中に島状に存在して糖鎖と共同して働く分子複合体である膜マイクロドメインを認識する単クローン抗体を多数作製し、一部を国際学会と国内学会で発表した(20th IUBMB 2006, BMB 2007)。また、生細胞表面における分子間相互作用を検出する新しい方法を開発し、特許出願(特願2007-017667)と国際・国内学会発表(Glyco XIX 2007, 第27回日本糖質学会2007)を行った。日本糖質学会での発表はポスター賞を受賞し高い評価を受けた。平成16~19(2004~2007)年度の研究成果発信数は、英文原著33編、英文総説2編、和文総説5編、国際学会発表20回、国内学会発表28回に及んだ。

以上のことから、評価期間のしかるべき時点と比較して質の向上があったと判断された。

#### ②事例2「天然資源の医療への応用」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

附属病院薬剤部は、天然資源の医療への応用を目的として、有効成分の探索、薬理活性の検証及び臨床評価を行っている。

平成7(1995)年より研究を開始した枇杷種子由来エキスについては、評価期間前に、既に、その強い抗酸化能が各種疾患の予防・治療に有用な可能性を明らかにしていたが、平成17(2005)年12月に科学技術振興機構育成研究の、平成18(2006)年4月に経済産業省地域新生コンソーシアム研究開発事業の採択を受け、各種疾患に対する臨床適用の検討をさらに進めた。その結果、平成19(2007)年に、機能性飲料品として、花粉症対策用飲料と飲用化粧水を開発できた【資料3：枇杷種子由来エキスの臨床適用疾患と研究の進捗状況】。

資料3. 枇杷種子由来エキスの臨床適用疾患と研究の進捗状況

・花粉症	臨床試験終了、機能性飲料を開発
・皮膚老化	動物実験で効果確認、臨床試験実施中、機能性飲料を開発
・肝障害	アルコール性は動物実験及び臨床試験終了、ウイルス性は臨床試験計画中
・高脂血症	動物実験、臨床試験終了
・腎障害	動物実験で効果確認
・炎症	動物実験で効果確認
・口内炎	動物実験で効果確認
・心筋梗塞	動物実験実施中
・動脈硬化症	動物実験で効果確認
・肺線維症	モデル動物作成、動物実験計画中

また、評価期間前に、既に、国内外で特許を取得していたが、評価期間中にも特許出願を続けた【資料4：特許取得状況、p.4-7】。

平成15(2003)年度から開始した高知県特産の碁石茶に関する研究では、碁石茶に強い抗酸化能があり、動脈硬化症予防に効果があることを発見したことによって、平成19(2007)年度に、内閣官房都市再生本部都市再生プロジェクト推進調査委託事業に採択された。

これら一連の研究は、地域産業の活性化に貢献した産学共同研究のモデルケースとして、評価期間中にもさらにその質を高めたと判断された。

## 資料 4. 特許取得状況

(国 内)	
・細胞線維化を抑制する組成物及び枇杷種子由来エキスの調製	特許第3256746号 (2001年12月7日特許取得)
・体液中の脂質量を調節するために枇杷核エキスを含有する医薬品組成物	特許第3438029号 (2003年6月13日特許取得)
・枇杷核エキスを含有する健康飲食品	特願2002-46812号
・枇杷核エキスを有効成分とするフリーラジカル消去剤	特願2002-47539号
・枇杷核エキスを含有する健康飲食品	特願2002-46812号
・酸化抑制およびコレステロール抑制組成物	特願2006-240714号 (法人化以後の出願)
・アレルギー疾患抑制剤	特願2006-126701号 (法人化以後の出願)
(国 外)	
・Composition for Suppressing Cellular Fibrousing and Method for Preparing an Extract from Loquat Seeds	アメリカ、カナダ、EU(英国、フランス、ドイツ)で特許取得
・枇杷種子由来エキスを有効成分とするフリーラジカル消去剤及び枇杷種子由来エキスを含有する健康飲食品	国際特許(PCT)

## ③事例 3 「非アルコール性脂肪肝炎 (NASH) に関する研究」 (分析項目 II)

(質の向上があったと判断する取組)

医学部消化器内科学講座は、平成 7 (1995) 年に、乳癌の薬物治療の際に非アルコール性脂肪肝炎 (non-alcoholic steatohepatitis, NASH) が誘発されることを発見したのを契機に、NASH の発症機序解明と治療法開発に関する共同研究を推進している。

評価期間前に、既に、Lancet と J Clin Invest で研究成果を発表しており、平成 13 (2001) 年からは、文部科学省「科学技術国際協力の総合的推進」研究費を得て、米国 Jones Hopkins 大学と共同研究を開始した。これら評価期間前の実績を評価期間中にさらに発展させ、平成 16 (2004) 年には日本肝臓学会の研究助成 (研究助成金 1,500 万円) を得て欧米の主要研究者を高知に招聘し、NASH を主題とする国際会議を開催して、国際標準の治療法を確立した。平成 18 (2006) 年には、アジア太平洋地域における NASH 診療のネットワーク構築と NASH の診断と治療に関するガイドライン作成を行った【資料 5 : NASH 研究の進捗状況】。

発表論文数は評価期間中にも着実に増加し、平成 16 (2004) 年 3 件、平成 17 (2005) 年 7 件、平成 18 (2006) 年 5 件、平成 19 (2007) 8 件が学術誌に掲載された。

以上のことから、評価期間以前からの高い水準を維持し高めたと判断された。

## 資料 5. NASH 研究の進捗状況

1995 年	・薬物誘発性 NASH の発見
2000 年	・疾患概念と新しい治療法の開発 ・日本医師会研究助成受賞
2001 年	・「科学技術国際協力の総合的推進」研究費
2004 年	・日本肝臓学会 Single Topic Conference 開催
2006 年	・日本肝臓学会から NASH に関する診療ガイド出版 ・アジア太平洋肝臓学会分科会にて診断と治療に関するガイドライン作成
2007 年	・同上のガイドラインを出版

④事例4「総合医療情報システムを用いた臨床研究および地域医療支援」(分析項目I)  
(質の向上があったと判断する取組)

医学部医学情報センターは、昭和56(1981)年の附属病院開院と同時に稼働させた総合医療情報システムに、24万人分に及ぶ病歴データを蓄積しているが、その研究活動での活用が長年の課題であった。平成16(2004)年度から、医学部・附属病院の臨床医学系研究者に、データを、パーソナルコンピュータ上のアプリケーションで解析可能な形式へ加工して提供するサービスを充実させたところ、平成16(2004)年度109件、平成17(2005)年度127件、平成18(2006)年度112件、平成19(2007)年度141件の申請があり、病歴データの臨床研究での利用が着実に増加した。

また、医学部病理学講座と共同で、総合医療情報システムを活用した地域医療支援に取り組み、平成16(2004)年度から、総合医療情報システムと県内の5関連医療施設をインターネット回線で接続し、各関連施設から依頼された病理診断の結果をオンライン通知できるシステムを開発し稼働させた。検体情報のバーコード化により検体取り違い防止を強化したうえで、各施設外来に設置された病理診断表示モニターに結果を直接転送するシステムとした。従来の郵送法より2日早く結果を通知でき、また、患者に画像を見せながら結果を説明できることが地域の医師と患者から評価され、2007年度末時点で6,444件の検査依頼があり、結果通知を完了した。

以上のことから、評価期間のしかるべき時点と比較して質の向上があったと判断された。

## 5. 農学部・農学研究科

I	農学部・農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 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	5 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	5 - 5
III	質の向上度の判断	5 - 6

## I 農学部・農学研究科の研究目的と特徴

### 研究目的

社会が求める課題に関係機関と連携して取り組み、その成果を社会に還元することを目指す。研究を遂行する過程で、研究対象となるサンプリングの場所や研究手法の分野・領域を越えて共通する基礎的知見を見いだすことを強く意識し、国内外を問わず評価され、活用される普遍的な成果を創出すること、即ち、研究成果の社会への還元と普遍的研究成果を創出することを目的とする。

### 特徴

1. 高知県は、南国市を中心として農業の盛んな平野を控えると共に、北には亜熱帯から亜寒帯までの生物相を有する四国山地、南には黒潮の流れる太平洋に接している全国的にも有数の農林水産業地域である。また、1989年からは海洋深層水の利用・開発等も行われるなど、可能性を秘めた豊かなフィールドを有している県でもある。  
そこで、本学農学部・農学研究科では、このような地域特性のもとに行われている農林水産業に関連したフィールドサイエンスに積極的に取り組み、その研究成果を地域に還元するとともに、地域産業界における研究開発及び研究能力の向上に貢献することを目指している。
2. 社会が求める課題の収集及び課題解決への組織づくりなどについて検討するため、農学部に交流企画推進委員会を組織して対応している。
3. フィールドサイエンス研究に特化した重点化研究プロジェクト（環食同源プロジェクト）を立ち上げ、研究費を重点的に配分する措置を講じている。本プロジェクトでは、国際的に高い評価を受ける研究分野の開拓と成果の輩出を遂行する。また、大学外の一般の人々に対しても講演会を実施している。
4. フィールドに関わる基礎研究を推進するとともに、地域社会に有機的に還元できる研究を実施するために、高知県の公設試験研究機関（農業技術センター、森林技術センター、工業技術センター、水産試験場、海洋深層水研究所など）をはじめ学内組織（黒潮圏海洋科学研究科、海洋コア総合研究センター、遺伝子実験施設、海洋生物研究教育施設）と連携した研究体制をとっている。
5. 上の研究成果が地域貢献だけでなく、更に国際的にも貢献できることを目標としている。主に東南アジアを中心とした地域との共同研究に成果を役立て、国際的に先導的・先端的役割を果たすことを目指している。
6. 将来の学内 COE を形成しうる萌芽の研究及び学部の活性化に資する研究・国際貢献に対して学部長裁量経費で助成している。

### [想定する関係者とその期待]

学術面で関係する学界として、国内外の環境学、生物分子科学、土木工学、基礎生物学、農学、農芸化学、林学、水産学、農業工学等が挙げられる。これらの分野から学術的成果が期待されている。

地域貢献に関しては、高知県公設試験研究機関、農林水産業界、食品・医薬品企業、が関係者として挙げられる。これらからは、共同研究、受託研究等を通じて、地域の活性化、地域の産物の有効利用などが期待されている。

海外の学術交流協定先（タイ国のカセサート大学、コンケン大学、ベトナムのハノイ工科大学、ハノイ教育大学、インドネシアのボゴール農科大学など）からは各国が抱えている農林水産業やその環境に関する問題についての共同研究を期待されている。

## 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)

- 論文：論文数は平成 16-19 年まで 450 編、内訳は平成 16 年 97 編、平成 17 年 133 編、平成 18 年 118 編、平成 19 年 102 編となっており、平成 17 年のように多い年もあるが、ほぼ毎年 100 編程度発表している。教員数 62 人であるので、一人当たり年間 1.81 編となる【資料 1：農学部教員年度別著書・論文・学会発表状況】。報告書・総説・その他が 75 編ある。

また、英語論文として 345 編（うちプロシーディングが 42 編）、和文論文 105 編であり、多くの論文が英語で書かれているといえる【資料 1：農学部教員年度別著書・論文・学会発表状況】。

農学部を中心とするプロジェクトである環食同源プロジェクトの農学部メンバー 28 名による論文数は 4 年間で 246 編であり、全論文数の 54.6% を占め、1 人当たりでは年間 2.19 編である。

- 著書：全 59 件、（平成 16 年 16 編、平成 17 年 19 編、平成 18 年 15 編、平成 19 年 9 編）となっており、毎年 10 編以上の著書が出されている。内訳は下記のような【資料 1：農学部教員年度別著書・論文・学会発表状況】。

学術書 和書 35 編（うち編集 2 件）、洋書 6 編

教科書 高校教科書「作物」1 編

辞典・辞典として、上記和書の中には、「農業技術大系」、「農学大事典」、「バイオマズ用語事典」など農学に重要な書物が含まれる。

また、和書の中に高知の地域に密接なものとして、「海洋深層水の多面的利用」、「海洋高知の可能性を探る」などが含まれる。

- 学会または海外での学会：4 年間で国際学会は 123 件（1 人当たり年 0.5 件）、国内学会は 513 件（1 人当たり年 2.1 件）である【資料 1：農学部教員年度別著書・論文・学会発表状況】。

国内の学会及び海外からの招待あるいは依頼による講演・講義は平成 16 年 4 件、平成 17 年 1 件、平成 18 年 7 件、平成 19 年 6 件となっている。

資料 1 農学部教員年度別著書・論文・学会発表状況

	H.16	H.17	H.18	H.19	合計	年間 1 人当たり	
著書	16	20	16	10	62	0.25	
英文論文	75	109	87	74	345	1.39	1.81
和文論文	22	24	31	28	105	0.42	
国際学会発表	17	35	35	36	123	0.50	2.57
国内学会発表	85	94	134	200	513	2.07	

- 知的財産の出願・取得：特許出願数は平成 16 年 12 件、平成 17 年 9 件、平成 18 年 8 件と毎年着実に出ている。そのうち実用化した特許は平成 17 年 1 件、平成 19 年に 3 件ある。
- 研究資金の獲得状況及び受託研究の実施状況：次頁に示したように科学研究費補助金、受託研究、共同研究費、省庁助成金及び寄付金の額はそれぞれ若干の変動はあるが、総

額では平成 16 年 14,924 万円、平成 17 年 19,170 万円、平成 18 年 19,926 万円、平成 19 年度は 21,808 万円となっており、年々増加している【資料 2：外部資金獲得状況】。

資料 2 外部資金取得状況(農学部)

年度	科学研究費補助金		省庁助成金等		受託研究費		共同研究費		寄附金		総計
	件数	金額(円)	件数	金額(円)	件数	金額(円)	件数	金額(円)	件数	金額(円)	金額(円)
16	20	52,200,000	4	24,227,550	10	16,570,425	10	11,905,000	43	44,339,378	149,242,353
17	16	44,600,000	6	43,088,000	14	53,960,341	28	10,070,000	54	39,987,140	191,705,481
18	24	61,210,000	12	38,529,000	19	52,111,791	34	14,565,900	39	32,850,000	199,266,691
19	28	63,510,000	19	47,506,650	32	66,190,846	23	7,282,000	32	33,598,203	218,087,699
計	88	221,520,000	41	153,351,200	75	188,833,403	95	43,822,900	168	150,774,721	758,302,224

受託研究の件数・金額共に年々増加の傾向にある。

共同研究費の件数・金額は年によって変動があるものの、平成 16 年の 10 件よりはいずれの年も多くなっている。

科学研究費補助金を受けた件数及び金額は平成 16 年の 20 件、5,220 万円から平成 17 年には 16 件と少なくなるが、平成 18 年には 24 件、6,121 万円、平成 19 年には 28 件、6,351 万円となり、増加の傾向にある。

また、下に示したように新規申請件数は平成 18 年には 81 件と特に高かったが、他の年は 60 件程度申請している。採択率は平成 18 年及び 19 年は 14.8%とそれ以前より高くなっている【資料 3：科学研究費補助金申請・採択状況】。

資料 3 科学研究費補助金申請・採択状況

年度	科学研究費補助金				特別研究員奨励費	合計件数
	申請件数	採用件数	採択率(%)	継続件数	採用件数	
H16	58	7	12.1	12	1	20
H17	61	5	8.2	10	1	16
H18	81	12	14.8	9	3	24
H19	61	9	14.8	15	4	28

## (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) 研究業績数は 1 人当たり年 1.8 編出している。総合科学技術会議第 71 回(平成 19 年 11 月)の資料によると、分野別のデータは見当たらないが、全分野では研究者の一人当たり年間の論文数は平成 17 年 0.65、平成 18 年 0.63 となっていることから、非常に良好であると考えられる。

学会発表 海外の学会発表が 1 人当たり年 0.5 回、国内の学会で 2.1 回発表しており、この点も良好であるといえる。

特許についてはすでに実用化されているものが出てきている。高知の主な生産物であるユズ、あるいは地域の特産であるウドの有効利用に関する特許などがある。

研究資金の外部資金総収入は大学情報データベースによると、全国の平均値よりは若干

低いものの、ほぼ全国の中央値にある。また、総収入は年々増加傾向にあり、活性化していると思われる。

以上のことから研究活動の実施状況は、期待される水準にあると判断した。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

### (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)

研究目的にあうものの中から、研究論文については学術誌のインパクトファクターの高いもの、引用回数及びインパクトファクターが低くても専門分野で上位に位置する学術雑誌等を考慮して選ぶとともに、その他、著書、実用化している特許及び学会賞・論文賞から選び、合計23編となった【資料：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【資料：研究業績説明書(Ⅱ表)】(以下のカッコ内の数字は業績番号)。

学術的意義の面からSSと評価したものは4編、Sは15編、社会・経済・文化的意義からSSと評価したものは2編、Sは2編である。

学会賞：平成16年日本熱帯農学会学術賞1件(1008)、平成17年日本水産学会奨励賞1件(1018)、平成19年ビタミン学会賞1件(1002)、生物工学奨励賞1件(1013)、が授与されている。また、平成17年日本農芸化学会論文賞1件(1004)、平成17年Journal of General Plant Pathology論文賞1件(1011)、平成19年日本食品保蔵科学会論文賞1件(1023)がある。その他、深層水の農業利用に関する講演発表に対して文理シナジー学会賞学術奨励賞1件、活性汚泥法におけるオゾン利用による生物への影響をみた講演発表に対する日本オゾン協会論文奨励賞1件(1005)がある。

技術・品種の創出：米の品種登録として、平成17年に早期栽培用1種(1007)、観賞用稲として平成17年に3種及び平成18年に2種登録されている。

特許：高知県の特産品の一つであるユズの有効利用の一つで、精油の抽出方法を開発し、地域に貢献している(1015)。また、高知県のウドを利用した抽出物の化粧品や消毒剤が開発され市販されている(1014)。

国際的な共同研究として、ベトナムのエビ養殖場の抗生物質汚染に関する研究、東南アジアのヒ素汚染に関する研究(1012)や食資源開発に関する研究(1008)があり、世界に貢献している。ユズが英語として認められるようになった著書(1016)は国際的な価値があるといえる。

地域産業に関連した種なしスイカの研究(1010)、海洋深層水の利用と研究について纏めた著書(1022)は更なる有効利用と科学的研究の指針を示した著書といえる。

### (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) 研究成果の質の面から見て、各専門分野の上位の学術雑誌に掲載されている。特許については実用化されたものである。研究内容が国際貢献、地域貢献を果たしている。学会賞・論文賞等を受賞しており、基礎的な研究も進んでいる。これらのことから、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事例1「フィールドサイエンス特化プロジェクトチームの形成」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

本学部では平成16年度より、農学部として、食の安全性や環境の保全に着目したフィールドサイエンス特化プロジェクトチーム(環食同源プロジェクト)を形成した。このチームは、食料や環境に関心のある研究者の集まりで、本学部の目的である国際水準の研究並びに地域貢献を目指しており、研究者間の相互交流を密にすることにより成果を挙げた。

環食同源プロジェクトの農学部メンバー28名による論文数は4年間で246編であり、全論文数の54.6%を占め、1人当たりでは年間2.19編であり、農学部の平均1.81より高い。I表リストの22編中18編は当該メンバーによるものであり、研究の質でも健闘している。年別に業績数を見ると平成16年54編、平成17年81編、平成18年65編、平成19年46編となっており、特に2年目、3年目には質の向上が見られた。

#### ②事例2「学部長裁量経費による萌芽的研究の支援並びに農学部の活性化」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

将来の学内のCOEとなる研究を育てるため学部長裁量経費が当てられている。学部内から公募を行い、学部内審査を通過した研究に対し、1件30-150万円が助成された。その結果、次に示すような成果の上がっている研究がある。

- a. 「食性土着天敵クロヒョウタンカスミカメを利用した施設果菜類の害虫防除法の確立」  
(平成17, 18, 19年度支援)

土着天敵クロヒョウタンカスミカメを害虫防除資材として利用することを、生物農薬メーカーと共同で特許を出願した(特願2006-124675, 特開2007-297293)。この特許の実用化を目指してJSTのイノベーション創出総合支援事業に採択された(平成19年から3年計画)。施設栽培が盛んな高知県芸西村は土着天敵開発研究へ関心が強く、平成19年5月にはJA土佐あき主催の勉強会に講師として招かれ、これを期に、「高知大学農学部・芸西村施設園芸IBM推進連携プラザ」を設立し、農業従事者と天敵利用についての情報交換や現地での研究を行っている。また、平成19年11月には四国植防疫協議会で特別講演及び市民団体「大地を守る会」生産者西日本ブロック協議会で記念講演を行った。このように土着天敵の実用化が進みつつある。

- b. 「森林において発生する未利用バイオマス資源の把握と収穫技術の開発による資源化」  
(平成16年度支援)

木質バイオマスのエネルギー利用を図るため、森林作業に伴って発生する残材を対象とした収集運搬プロセスと乾燥プロセスについて明らかにするとともに、丸太形状・樹種とチップ形状との関係解明からチップ生産における品質安定化手法を示した。本研究は、平成16年から科学研究費の助成を受け、その成果は平成18, 19, 20年に日本森林学会誌に発表した。

この間、バイオマスエネルギー利用に関わる政策立案の根拠となった「バイオマスエネルギー導入シナリオ及び総合ロードマップ策定」の委員、NEDOの「木質バイオマス活用地域エネルギーシステム化実験事業」の採択及び事業推進委員、森林総合研究所のプロジェクトの外部評価委員などを依頼され、また、学会シンポジウムでの招待講演3件(平成16年森林利用学会、平成17年日韓森林利用学シンポジウム、平成18年森林バイオマス利用学会)、林野庁等行政主催のシンポジウム(平成18年)、その他研修会での特別講演2件(平成19, 20年)などの講師として木質バイオマスの収集運搬に関する研究の中心的役割を担うようになった。

- c. 「社会人リフレッシュ教育のため或いは地域の小中高等学校との連携による大学開放推進事業」(平成17, 18, 19年度支援)

多機能性、黒酵母βグルカンの産業利用の関する研究を進める過程で、大学開放推進事業を進め、その経験を通じて、当研究成果が小中高の教材に生かされることとなった。

平成 16 年には科学技術振興機構による科学館・学校連携強化資料の開発・普及事業において「微生物多糖による環境・バイオを実体験する教材」に採択され、平成 19 年にケニス社から「水質浄化体験キット」として製品化され、小中高向けにβグルカンを利用した化学教材に活用されている。このように社会貢献が進んでいる。

d. 「高知野生酵母の探索とその発酵特性に応じた産業利用」（平成 16 年度支援）

黒潮圏に生息する有用酵母を単離する方法を確立し発酵力が強く香気性に特徴のある新規な野生酵母を見つけ、それを中国・四国地方の酒造や製パンに実用化した。平成 20 年 2 月には国立大学協会から「国立大学特色ある取組」に取り上げられ、注目されている。

③事例 3 「海洋深層水の利用に関する研究」（分析項目 I, II）

（質の向上があったと判断する取組）

これまで海洋深層水に関する書物は利用の観点を中心で科学的根拠が薄いものであったが、高知大学での科学研究を含め、魚介類の養殖、藻類の培養、食品利用の分野について平成 18 年に著書「海洋深層水の多面的利用」として纏めるに至った【資料：研究業績説明書（II 表）75-05-1022】。また、海洋深層水の農業への利用が少し遅れて始まったが、平成 16-18 年における野菜の栽培への効果とその機構の研究により、21 世紀社会の新生を目指したフロンティア並びに産業シーズの創成に貢献したとして平成 18 年には文理シナジー学会賞学術奨励賞を受賞するに至っている。

## 6. 黒潮圏海洋科学研究科

I	黒潮圏海洋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 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	6 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	6 - 6
III	質の向上度の判断	6 - 8

## I 黒潮圏海洋科学研究科の研究目的と特徴

### 1. 文理融合型の新たな研究分野創生

本研究科は 2004 年 4 月に独立研究科として、高知大学を構成するすべての学部、すなわち人文・教育・理・医・農の各学部から計 16 名の専任教員が参画して創設された。従来の学問体系は、専門性を深く追求するあまり狭い学問範囲に幽閉され、問題点を鳥瞰できず、地球と人類が抱える昨今の複雑な問題に対し、多面的視野から解決することが困難な場面が往々にしてあった。本研究科の研究目的は、そのような反省に立ち、黒潮流域圏の資源・環境・社会・文化・医学・健康等を自然科学・社会科学・医科学の面から文理融合して総合的に研究することであり、これを我々は「黒潮圏科学」と称することにした。本研究科では「黒潮圏科学」の創生と確立を最大の目標にしている。新たな分野の創生にあたり、2004-2007 年度の 4 年間は、以下に示した「学際性」および「国際性」をキーワードにした研究活動に焦点を絞ってきた。

### 2. 学際性の追求

従来のような、既存の学問の専門性を深化するだけでなく、専門分野を越えて新しい学問体系を創生するとともに複数分野が共同で研究することで新たな展開を図る。これは単に寄せ集めの異分野研究者集団を組織するのではなく、各々の専門性を深く追求すると同時に文理融合の広い視点で問題を俯瞰できる研究体制を構築することを指しており、その尺度を「学際性」として評価することを試みた。

### 3. 国際性の追求

「黒潮圏科学」では、狭くはフィリピンから台湾を経て日本に到る地域の、広くは東南アジアを含めた黒潮の影響を強く受ける地域の資源・環境・社会・医科学・健康を学際的に扱う。したがって本研究科では、「黒潮圏」をキーワードにした日本および諸外国における様々な分野のフィールド研究を実施し、国際交流を活発に行う。

#### [想定する関係者とその期待]

この新たな学問分野の発展により、20 世紀型の個別課題追求・解決型研究からの脱却を図り、22 世紀に至っても人類が幸福に地球上に生かされ続ける社会の構築を目指す。環境調和型の経済発展が求められる発展途上国や少子高齢化社会を迎えた先進国等の住民やその社会構築にかかわる行政関係者や研究者を重要な関係者と想定しており、これらの人々と研究科との協働によって総合的な政策立案に貢献することを念頭に置いている。

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)

専任教員 16 名中 1 名あたりの業績数を示した【資料 1：教員 1 名あたりの業績数の推移】. 毎年 2 編程度の原著論文および 4 回程度の学会発表が恒常的に行われている. 2005 年には, 「共生」をテーマにした「海洋と生物」誌の特集号へ, また, 2007 年に発行した「黒潮圏科学の魅力」へすべての専任教員が執筆している.

一方, 右に外部研究費の獲得状況について示した.

2005 年度をピークに科学研究費の採択件数が減少しているものの, 1 名あたりの獲得額は, 概ね 100 万円以上を維持している【資料 2：科学研究費の獲得額の推移】. 奨学寄付金等の研究費も合わせた外部獲得資金の総額は, 最も少ない

2007 年度でも 160 万円を超えている【資料 3：獲得研究費の総額の推移】.

資料 1：教員 1 名あたりの業績数の推移

業績数		2004	2005	2006	2007
著書		0.3	0.7	0.6	1.5
総説		0.3	1.3	0.2	0.3
原著論文		2.2	2.5	1.6	2.8
その他(論文)		1.3	0.9	1.1	2.4
学会		3.2	4.6	4.4	4.4

資料 2：科学研究費の獲得額 資料 3：獲得研究費の総額の推移(千円)

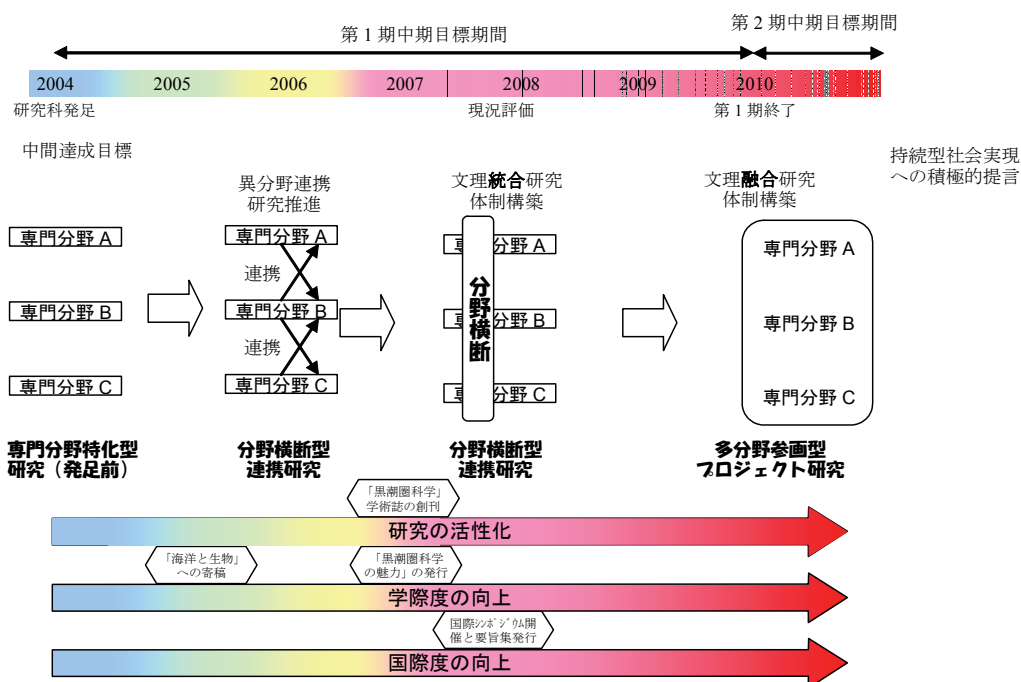
年度	件数	金額		年度	金額	
		総額	1人当り		総額	1人当り
2004	9	23,900	1,494	2004	41,475	2,592
2005	10	23,900	1,494	2005	40,640	2,540
2006	6	15,500	969	2006	43,822	2,739
2007	4	18,200	1,138	2007	25,780	1,611
計	29	81,500	5,094	計	151,717	9,482

観点 学際度

(観点に係る状況)

「黒潮圏科学」の創生に向け, 研究科教員を中心とした FD 研修事業の実施により, 第 1 期中期目標期間を 3 期に分け, 1. 異分野連携研究推進, 2. 文理統合研究体制構築, および 3. 文理融合研究体制構築の順に実現することとなった【資料 4：黒潮圏海洋科学研究科における研究体制構築のスケジュール】.

資料 4：黒潮圏海洋科学研究科における研究体制構築のスケジュール



右に示すように、市民や他部局の研究者を対象としたシンポジウム、講演会や公開セミナーは研究科の設置当初より継続的に実施されており、文理融合の黒潮圏科学の重要性と成果を発信した【資料 5：研究科主催シンポジウム等開催数】。

資料 5：研究科主催シンポジウム等開催数

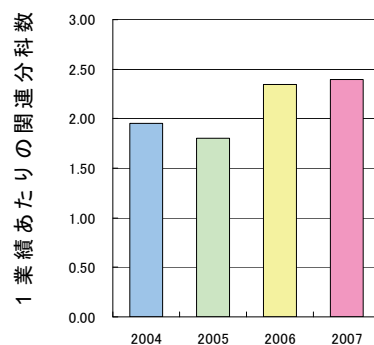
	2004	2005	2006	2007
シンポジウム	2	3	3	2
講演会	4	3	1	5
公開セミナー	5	12	11	8

一方、学際的研究推進の達成度に関しては次の A および B の分析を行なった。

A. 2004 年度－2007 年度に公表された、著書、総説、原著論文、その他の論文および学会発表の業績について、それぞれの専門分野以外に関連性のある科研費の分科数の集計(自己申告)。

資料 6：専門分野以外に関連性のある科研分科

B. A と同じ業績について、異分野の研究者との共同研究実施のポイント化〔異分野連携指数:同一分野の研究者間の共同研究は 0 点とし、分野が離れるほど加点され、1 件あたり最高 3 点まで〕。

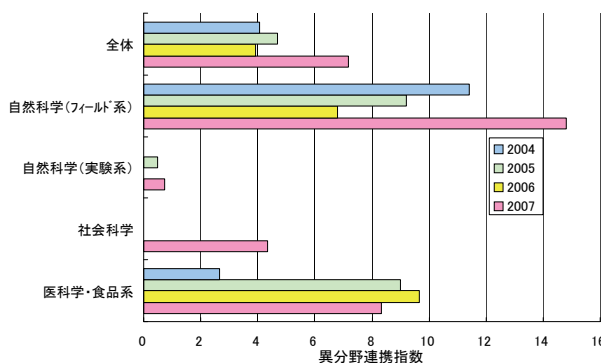


右に A の解析結果を示した【資料 6：専門分野以外に関連性のある科研分科】。

2004-2007 年度にかけて、研究科教員の業績は、主な科研費科目以外に平均で 2 つ程度の分野に関連していることが明らかとなった。研究科発足当初より一定程度の学際的研究が実施されていたと考えられた。

資料 7：専任教員の専門分野別の異分野連携指数の推移（論文等）

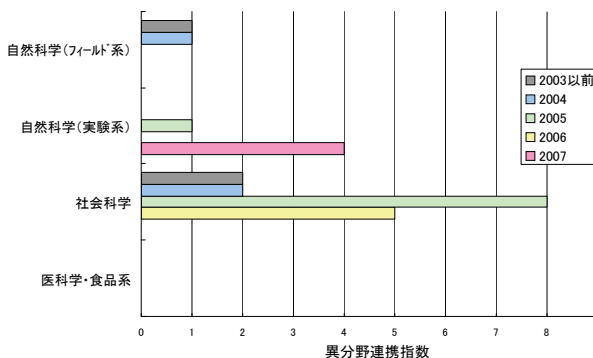
B. については、各業績の共著者の専門分野について集計し、分野間共同研究実施の異分野連携指数として示した【資料 7：専任教員の専門分野別の異分野連携指数の推移（論文等）】。



全体としては 2004 年度からの 4 年間を通じて、異分野との共同研究が一定程度実施されてきたことが明らかとなった。

資料 8：専任教員の専門分野別の異分野連携指数の推移（科研費）

しかし、自然科学（実験系）ならびに社会科学の分野においては、分野間の共同研究成果の公表には至っていない。



そこで、学際的研究の準備状況について知るため、各年度に新規採択された科学研究費の分担者の専門分野について B と同様に異分野連携指数を算出した【資料 8：専任教員の専門分野別の異分野連携指数の推移（科研費）】。

論文等の業績の結果とは対照的に、自然科学（実験系）ならびに社会科学の分野の教員がメインとなった採択課題において、高い異分野連携指数を示した。以上のことから、自然科学（フィールド系）および医科学・食品系では、研究科発足前から異分野との連携が実践されていた一方で、自然科学（実験系）および社会科学の分野においては、「黒潮圏科学」の創生の議論が端緒となって計画した研究課題が、次第に認められつつあることを表していると考えられた。

**観点 国際度**

(観点に係る状況)

黒潮圏域における持続型社会の構築を目指す資源利用・環境保全・健康増進の研究を実施するために、以下の国際的観点が重要と考える。

1) 越境して引き起こされる問題への対応, 2) 各国で蓄積された学術情報及びノウハウの共有, 3) 若い世代の国際感覚醸成である。これらの視点に立ち、国際共同研究の拠点形成に努め、研究及び教育を近隣諸国と一体的に進める態勢を整備した。

教員・院生の海外調査回数は増加する傾向を強めている【資料9:「海外調査」の実施件数】。ただし、海外調査には渡航に関わる費用の捻出が重要であり、年度間の動きには海外調査を可能とする科学研究費などの予算的措置が反映されている。また、調査へ参加した延べ人数が4年間に34名から63名へ、日数も330日から660日へ倍増している。年度による変化は予算的な制約もあり振れを見せているが、調査研究の成果は論文に、また院生のそれは留学生(バングラデシュ)の学位に反映されている【資料10:海外調査延べ日数】。

このような活動をベースにして主として科学研究費、高知大学の年度計画経費や学長裁量経費による支援を受けた国際プロジェクトの参加者総数を右に示した

【資料11:国際プロジェクトの実績リスト(参加者数)】。前述の日台比を中心とした黒潮圏域のうち、フィリピンへの派遣実績が多い上、台湾での調査回数が増加傾向にある。また、アジアのその他諸国(マレーシア、タイ、ベトナム)への派遣実績が伸びており、欧米への回数が減少傾向にある。

さらに当研究科の教員や院生が現地に行き調査するのみならず、現地の研究者と共同で研究も実施され、日本へも来訪している(2004年度:13名, 2005年度:5名, 2006年度:10名, 2007年度:6名)。また、日本学術振興会の外国人研究者受け入れ(長期)は4年間で3件、JICAの事業による研修受け入れは38名に昇っており、延べ21名の教員が対応している。

資料9:「海外調査」の実施件数

		国数	件数	在籍者数*
2004	教員	8	17	16
	院生	2	3	11(2)
2005	教員	10	18	16
	院生	2	2	20(4)
2006	教員	9	20	16
	院生	4	7	23(5)
2007	教員	9	28	16
	院生	4	9	26(7)

\*():内数で外国人留学生

資料10:海外調査延べ日数

		日数	人数	日数/人
2004	教員	293	28	10.5
	院生	38	6	6.3
2005	教員	360	49	7.3
	院生	42	2	21
2006	教員	268	33	8.1
	院生	128	10	12.8
2007	教員	425	51	8.3
	院生	235	12	19.6

資料11:国際プロジェクトの実績リスト(参加者数)

		欧米	アジア					その他	計
			フィリピン	台湾	韓国	中国	他		
2004	教員	3	12	4	1	2		6	28
	院生		4		2				6
2005	教員		27	4	2	2	9	5	49
	院生		1				1		2
2006	教員	2	18	5	2		6		33
	院生		6				3	1	10
2007	教員		28	8	1	1	11	2	51
	院生		7	1			4		12

## (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) 文理融合型の新たな学問分野「黒潮圏科学」の創生を目指し、研究科内のFD研修会を兼ねた公開セミナーや、学内や市民に開いた公開講座およびシンポジウムを継続的に開催しており、参加者が多様な所属組織であったことから、複合的な社会問題解決や高度ジェネラリストの人材育成に期待する民間や自治体の関心を呼んだことがうかがえる。

学際度については、分野により進捗状況が異なったものの、異分野の共同研究者の関わった学術論文等の業績や科研費の採択件数が増加した。

国際度についても、黒潮圏域における調査研究件数、日数、参加教員・学生数のいずれ

もが高い水準であると思われた。

以上のことを考慮すると、研究活動の状況は期待される水準を上回るものと判断される。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

### (1) 観点ごとの分析

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

(観点に係る状況)

文理融合型の新たな学問分野の創生について、自然科学・社会科学・医科学等を専門とする幅広い研究者で議論を重ねた結果、20世紀に隆盛を極めた専門分野特化型の還元主義的な研究で終結するのではなく、問題を俯瞰することにより持続型の社会像へ近づける理論構築を行なう新しい学問(黒潮圏科学)が必要との結論を得た。

持続型社会の実現のためには、黒潮圏科学の概念を発信するための学術研究雑誌が不可欠と考えられるが、現状では、ほとんどの学術誌は既存の学術分野の専門的研究成果を中心に掲載している。分析項目Ⅰの「研究活動の実施状況」および「学際度」の観点で述べたとおり、業績数や採択科研費の件数・金額については高い水準を保っているものの、異分野との連携による研究については、十分な研究成果が出ていない分野があった。成果を著す適切な学術誌のないことがその原因であることが予想された。

そこで2006年度末に、「黒潮圏科学」を創刊するに至った【別添資料1:「黒潮圏科学」創刊号目次, ページ数別添 p.6-1】。

本学術誌は、創刊の理念を理解した複数分野の研究者による査読を経た総説、学術論文や分野横断型国際・地域研究調査等が掲載されており、2巻1号として後述の合同ワークショップのプロシーディングが刊行されている【業績番号:1003】。

**観点** 学際度

(観点に係る状況)

21世紀前半に生じると予想される地球規模の問題(食糧不足・環境変動・経済格差等)を解決に近づける方策を探るには、様々な環境適性や行動様式を持った生物同士が互いの特性を活かして一緒に生きる「共生」にヒントがあると思われた。

そこで、その「共生」をキーワードとして今後の「持続型社会」の実現についての具体的提案をするために、「海洋と生物」に特集号が企画された【業績番号:1001】。しかしながら、本特集は、企画全体がめざすものは極めて斬新であったものの、個々の論文の内容は、まだ従来の学問体系の域を脱却し切れていないものが多かった。そこで、2007年度には、学部学生レベルの読者に「黒潮圏科学」の理念を伝えるための講義の副読本として、「黒潮圏科学の魅力」を執筆・発行した【業績番号:1002】。ここに著された各編は、「海洋と生物」と比較するとかなり学際的な視点に立脚したものが多くなったが、一方で焦点が今ひとつ明瞭ではないという評価を受けることになった【別添資料2:「黒潮圏科学の魅力」書評(「BIO-City」誌), 別添 p.6-2】、【別添資料3:「黒潮圏科学の魅力」書評(「海洋と生物」誌), 別添 p.6-3】、【別添資料4:「黒潮圏科学の魅力」書評(「アクアネット」誌), 別添 p.6-3】、【別添資料5:「黒潮圏科学の魅力」書評(「黒潮圏科学」学術誌), 別添 p.6-3】。

**観点** 国際度



(観点に係る状況)

分析項目Ⅰに示した国際度に関わる3つの観点から、高知と台湾(国立中山大学)及びフィリピン(フィリピン大学、ビコール大学、農業省現地普及機関)と、交流協定に基づく密接な協力関係を整え、2005年から藻場を中心とする海洋生態及び沿岸域の社会経済研究を共同研究サイトで実施している。チーム編成による夏春2回の定点・定期調査を通して問題の精査と解析を行い、同時に、院生に対してフィールド・サイエンスの場を供与している。研究結果はその都度現地の提携大学で行うセミナー等で公開するよう努めてきた。また、このために外部資金の獲得にも努め、2つの科学研究費(基盤B)を得た。

2007年は共同研究着手後3年の節目にあたるころから、日台比3国の合同ワークショップを11月21~23日に高知大学で開催した。両国より10名を招聘し、「黒潮沿岸域の藻場を中心とした環境変化」について成果発表と討議を行い、今後の研究展開の方向と目標へ向かう方法を検討した。一連の討議経緯についてはプロシーディングスを編集し、『黒潮圏科学(英文誌)』2巻1号として公刊することとした。

なお、こうしたワークショップを通して黒潮圏域の3国の大学・研究機関が共同研究に関わる初発の試みが高く評価され、国立中山大学の提案で2008年12月には台湾の高雄市で、第2回目を国際シンポジウムとして開催することになった【別添資料6: Joint Kuroshio Workshop 継続開催の提案(「黒潮圏科学」誌), 別添 p.6-4】。

こうした国際的観点に立った研究・教育の試みは、マレーシアやバングラデシュでも同時並行的に進行しており、マレーシアのサラワク州では熱帯雨林環境下での民族土壌学に依拠した森林植生の研究、バングラデシュではマイクロファイナンスにおける社会関係資本の形成に関する研究が、いずれも博士課程の院生を中心に取り組まれている。

## (2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準にある

(判断理由) 各専門分野における研究活動の高い活性を維持するだけでなく、研究科全体としての実効的な文理融合型研究分野が方向付けられつつある。高度ジェネラリストを養成するため、次世代の人材となる学部学生向けに「黒潮圏科学」の概念を伝える副読本を完成するとともに、持続型社会の構築を目指した研究拠点の形成と国際的なプロジェクト研究のネットワークができつつあることから、研究科の目指す新たな研究分野の創生のための基盤が概ね整ったと判断した。しかし一方で、本研究科で実施されている研究内容を外部から見た場合、なお一層の学際的思考の醸成が求められることもあった。高知大学では、黒潮圏海洋科学研究科の設置趣旨をもとに、専門性の高い既存の大学院組織を改組し、文理統合の「総合人間自然科学研究科」構想を2007年に提案して文部科学省に認可され、2008年度から新しい大学院での教育・研究が開始されることとなったことから、本研究科の研究は期待された水準には達しているものと判断した。

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「学際的研究の具現化」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

研究科発足時より学際的な研究を精力的に実施してきた自然科学(フィールド系)の研究者に加え、医科学・食品系の教員については、今回の評価の該当期間内に業績の学際性が著しく向上した【資料7:専任教員の専門分野別の異分野連携指数の推移(論文等), p.6-4】。さらに、自然科学(実験系)ならびに社会科学を専門とする教員については、分野をまたがった共同研究成果の公表には至っていないものの、「黒潮圏科学」の創生の議論に基づいて計画された学際的研究が、科学研究費採択という形で認められつつある【資料8:専任教員の専門分野別の異分野連携指数の推移(科研費), p.6-4】。以上のことより、黒潮圏の創生に向け、専門分野特化型から分野横断型研究へ学際性が向上したと判断した【資料4:黒潮圏海洋科学研究科における研究体制構築のスケジュール p.6-3】。

#### ②事例2「国際フィールド調査・研究体制の構築」(分析項目I)

(質の向上があったと判断する取組)

「黒潮圏科学」の創生に向けた具体的活動の軸となる、国際フィールド調査・研究に関して、調査対象国数については10カ国程度で一定水準を保っている他、調査件数、日数および参加延べ人数については著しい増加を見せている【資料9:「海外調査」の実施件数, p.6-5】、【資料10:海外調査延べ日数, p.6-5】。また、黒潮圏域をフィールドとした国際プロジェクトも参加人数の増加に見られるとおり、規模の著しい拡大が図られた【資料11:国際プロジェクトの実績リスト(参加者数), p.6-5】。このような調査研究の成果は論文数と留学生の学位に反映されている。

この背景には、持続型社会の構築を目指した国際プロジェクトが実施段階に入ったことや、黒潮の影響を身近に受ける日台比を中心とした黒潮圏から圏域をさらに広げる調査研究活動が活発化していることが挙げられる。当研究科が創設後4年を経る中で培われた近隣諸国との密接な連携関係が、調査の精度や比較データの交換を通して着実に積み上げられようとしていることから、研究の国際性が向上したと判断した。

## 7. 海洋コア総合研究センター

I	海洋コア総合研究センターの研究目的と特徴	7 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	7 - 3
	分析項目 I 研究活動の状況	7 - 3
	分析項目 II 研究成果の状況	7 - 4
III	質の向上度の判断	7 - 5

## I 海洋コア総合研究センターの研究目的と特徴

1. 高知大学海洋コア総合研究センター（以下コアセンター）は、海洋掘削試料（海洋コア）の総合的研究を推進するための全国共同利用施設として、平成15年に設立された。その目的は、1）我国における地球掘削科学に関する共同利用研究拠点、2）日米が主導し、欧州連合他が連携して推進する統合国際深海掘削計画（IODP）における掘削試料保管・研究拠点、3）地球環境・地球史・地球生命科学分野における研究拠点、4）共同利用研究兼学部・大学院教育のための学内共同利用施設、5）専門分野を生かした学内外との“個別研究”や“共同研究”の推進である。
2. このような国内外の研究拠点としての役割を果たすため、海洋研究技術開発機構（JAMSTEC）との密接な連携のもとに共同運営を行っている。平成17年度からは、JAMSTEC 高知コア研究所と共同して地球掘削科学の推進にあたっている。
3. 共同利用研究者の要望や意見を研究支援体制の改善に反映させるため、国内研究者コミュニティの代表組織（J-DESC）から、コアセンター運営の中核をなす全国共同利用委員会委員の推薦を受けている。

### [想定する関係者とその期待]

全国共同利用施設として、地球掘削科学を核とする国内研究者コミュニティから、コアセンターの最先端分析機器の維持管理と共同研究体制の継続的整備を期待されている。また学内においては、大学の特質を生かした部局間研究教育拠点として、学内共同研究や学部・大学院教育への関与・協力を期待されている。

## 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). 全国共同利用研究機能の整備

地球掘削科学や関連する基礎科学分野の研究テーマを対象に、前後期年2回の共同利用研究を公募し、利用者の個別ニーズや研究者コミュニティーの意向を取り入れながら、研究支援体制の整備をすすめてきた。

## 2). 専門分野を生かした学内外との共同研究の推進と高い研究活動

コアセンター教員やポスドク (PD) の専門分野 (古海洋学, 古地磁気学, 地球化学, 地下圏微生物学) を生かし、外来共同利用研究者や学内他部局教員との共同研究を積極的にすすめている。平成 16 年度からの学術論文数は計 100 編, 民間等との共同研究・受託研究は計 10 件, 競争的資金 (科研費基盤研究, 特別教育研究経費) 計 22 件 (計 140, 032 千円) である。

## 3). 研究集会やワークショップの開催

全国共同利用研究などの成果報告や、国際シンポジウム・特定分野の研究集会・ワークショップを定期的に開催し、地球掘削科学における最先端研究の推進に注力している。例として、平成 16~19 年度の取り組みを示す【別添資料：平成 16~19 年度に開催したシンポジウム・ワークショップ等】。そのほか、種々の海洋研究航海で採取された海底掘削試料の保管や配分に関するミーティングの場としてもコアセンターを積極的に公開し、IODP に限らず国内外の地球掘削科学の拠点としての機能強化に努めている。

## 4). 若手研究者のための研究拠点形成

IODP の遂行にとって重要な若手研究者の育成のため、日本地球掘削科学コンソーシアム (J-DESC) との連携協力のもと、全国の地球科学系大学院生やポスドク (PD) を対象とした短期集中実習 (コラスクール) を定期的に開催している【資料 1：平成 19 年度短期集中実習 (コラスクール) 開催状況】。平成 16 年の古地磁気スクールを端緒とするコラスクールは利用者から高い評価を受け、基礎コースから、より専門性の高いアドバンストコースまで、複数のスクール実施へと進展している。

資料 1：平成 19 年度短期集中実習 (コラスクール) 開催状況

20.3.15-18	コア解析基礎コース(講師:池原 実他) 24 名参加
20.3.19-21	・コア同位体分析コース(講師:松岡 淳他) 12 名参加 ・コア記載エキスパートコース(講師:坂本 竜彦他) 15 名参加

## 5). 国際共同研究の推進

地球温暖化に代表されるグローバル環境変動の理解と対応策を考える上で、アジア諸国との科学技術面での協力は不可欠である。アジア唯一の地球掘削科学研究施設としてのコアセンターの特質と役割を強化するため、近隣諸国研究機関との学術研究協定を締結した (韓国地質資源研究院・石油海洋資源部 (KIGAM) と学術・学生交流協定締結 (H19. 8. 3))。

**(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ポスドク研究員(平成17~18年度3名,平成19年度4名)は,活発な研究活動(研究航海参加・国際学会発表)を維持し,ひとり年間1編以上の論文を公表している.

研究拠点形成を継続しつつ,専門分野を生かした学内外研究者とコアセンタースタッフとの個別研究或いは共同研究の推進に努めた結果,年間平均25編以上の学術論文を公表した.また,平成19年度からの教員増(2名)によって,特に地下圏微生物学や古環境研究分野に成果の向上がみられ,学術論文ばかりでなく,学会賞受賞(山本,2007)や特許取得(津田・小口,特願2007-217881)となって結実しつつある.

②教員一人あたりの科研費採択率(H19:0.67件/1人),採択金額(H19:2,968千円/1人)であり,コアセンターの高い研究活動を裏付ける客観的指標である.

**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)

コアセンター教員の専門分野(古海洋学,古地磁気学,地球化学,地下圏微生物学)を生かし,全国共同利用研究者との共同研究をはじめとする学内外との共同研究を積極的にすすめている.それらの共同研究成果の多くは学術論文として印刷公表され,そのうち卓越した水準と判断されるものを研究業績として選定した.業績判定は基本的に各教員の判断に委ね,その具体的根拠をIV表に明記した.

**(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)平成16年度からの学術論文数は計100編,民間等との共同研究・受託研究は計10件,競争的資金(科研費基盤研究,特別教育研究経費)計22件(140,032千円)である.外来研究者との共同研究や研究支援に努める一方,教員個々の専門分野における主体的研究を推進するため,科学研究費等の競争的研究資金獲得に傾注した結果,教員一人あたりの科研費採択率および支給額は非常に高く,高い研究活動を行っている.

### Ⅲ 質の向上度の判断

#### ①事例1「海洋コア試料を利用した古環境研究の進展」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

同位体分析や有機地球化学的手法による古環境研究が高い研究レベルを維持し進展した。特に、オホーツク海や南大洋など、これまで研究の進展していなかった海域の堆積物コアによる研究に成果がみられ、高水準の国際誌や国内学会誌に公表した (Seki et al., 2004 など)。これらの成果は、関連の学会賞受賞 (堀川, 2007; 山本, 2007) や国際学会招待講演 (Yamamoto et al., 2007) として高い評価を受けている【資料2: 事例1に列挙した研究業績等】。

資料2: 事例1に列挙した研究業績等

Seki, O., M. Ikehara, K. Kawamura, T. Nakatsuka, H. Narita, T. Sakamoto and K. Ohnishi, Reconstruction of plaeoproductivity in the Sea of Okhotsk over the last 30 kyrs, *Paleoceanography*, Vol. 19, doi: 10.1029/2002PA000808, 2004.

堀川恵司、2007、日本海洋学会奨励論文賞 (N<sub>2</sub> fixation variability in the oligotrophic Sulu Sea, western equatorial Pacific region over the past 83 kyr., *J. O.*, 60, 62, 427-439, 2006.

山本裕二、2007、地球電磁気・地球惑星圏学会 大林奨励賞(若手奨励賞) 第26号 「絶対古地磁気強度測定信頼性と過去5百万年間の平均地磁気双極子モーメントの研究」

Yamamoto Y., Mochizuki N., and Tsunakawa H., 2007, Invited oral talk, American Geophysical Union 2007 Fall meeting Session GP52A (Paleointensity Methods and Their Comparison)

#### ②事例2「海洋コア試料による地下圏微生物研究の進展」(分析項目Ⅱ)

(質の向上があったと判断する取組)

海底堆積物からの未利用有用遺伝子資源の探索と有効利用に関する研究が2007年以降進展し、論文 (Tsuda et al., 2007) として公表するばかりでなく、その成果の一部は特許取得 (津田・小口, 特願 2007-217881) となって実用への展開が期待されるようになった。これらは、既存の研究分野の拡大あるいは新たな学術的研究分野の創造というコアセンターのミッションを具現するものであり、研究の質の向上を示す有力な根拠と判断される。

#### ③事例3「内外共同研究体制の拡充」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組)

地球掘削科学関連の国際シンポジウムやワークショップを開催し、国際研究教育拠点としての役割と機能の充実を図りながら、国内外への情報発信を維持してきた。平成18年には、環境磁気学に関する国際ワークショップを開催し、アジアを主とする7カ国9名を含む内外25名の参加をえて、最先端の研究講演や国際共同研究に関する討議を行った。そのほか、古環境解析や年代決定に関する国内研究会を随時開催している(平成18年度2回)。平成19年には、韓国地質資源研究院 (KIGAM) との間で学術交流協定を締結し、国際共同研究拠点への展開を図っている。平成20年には、KIGAM研究者を交えて国際シンポジウムを開催し、アジアの研究拠点形成へむけて研究体制の整備をすすめている。