

学部・研究科等の現況調査表

研 究

2020 年 7 月

高知大学

目 次

1. 人文社会科学部、教育学部、理工学部、医学部、
農林海洋科学部、地域協働学部、
総合人間自然科学研究科 1 - 1
2. 海洋コア総合研究センター 2 - 1

1. 人文社会科学部・教育学部・ 理工学部・医学部・農林海洋科学部・ 地域協働学部・ 総合人間自然科学研究科

(1) 人文社会科学部・教育学部・理工学部・医学部・農林海洋科学部・地域協働学部・総合人間自然科学研究科の研究目的と特徴	1-2
(2) 「研究の水準」の分析	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	1-16
【参考】データ分析集 指標一覧	1-19

高知大学人文社会科学部・教育学部・理工学部・医学部・農林海洋科学部
・地域協働学部・総合人間自然科学研究科

(1) 人文社会科学部・教育学部・理工学部・医学部・農林海洋科学部

・地域協働学部・総合人間自然科学研究科の研究目的と特徴

(研究の目的)

高知大学では、第2期中期目標期間(2010年度から2015年度)の初年度から教育組織(学部・学科)と教員組織(研究組織)を分離した。研究組織は人文社会科学系、自然科学系、医療学系、総合科学系で構成され、学系の下に13の部門を設けた。(別添資料7101-00-1)

大学院は総合人間自然科学研究科として一つに統合され、異分野融合型の研究を目指すこととなった。研究活動は学系・部門の単位で行われたため、現況調査表は学部単位でなく大学全体で作成している。

本学の研究の目的は、(1)地域の活性化を目的とした人間社会、海洋、環境、生命を研究の中心におくとともに、大規模災害に備える防災科学の研究をおこなうことに立脚した研究を展開し、その成果を還元して地域の産業・教育・医療に貢献することと、(2)黒潮圏諸国をはじめとした学内外の研究者間交流を一層推進し、異分野融合研究を推進することである。これらの目的を達成するために以下の取組を行った。

1. 学術研究の水準の向上及び強化に繋がる重点的研究領域、地域的特性の強い研究領域における新たな成果を創出するため海洋、生命等をキーワードとした4つの研究拠点プロジェクト「高知大学地域教育研究拠点の構築：ユニバーサルデザインに基づいた教育システムモデル開発」、「地球探究拠点：海洋と陸域に記録された環境・地震・レアメタルの過去・現在・未来」、「革新的な水・バイオマス循環システムの構築」、「黒潮圏科学に基づく総合的海洋管理研究拠点」のための国際教育比較研究プロジェクトを設置し、拠点ごとに学長裁量経費による重点的な研究経費の配分を行った。

2018年度には研究拠点の研究成果に関する総合的評価(中間評価)を実施、評価結果を踏まえた2019年度研究経費の傾斜配分を行った。

2. 各学系の特徴を活かし、研究者の独創性を発揮できる学系プロジェクトを推進した。
3. 「クロスアポイントメント」や「女性後継者テニュアトラック制度(WSTT)(国際公募)」「研究支援員制度」等を導入するなど多様な人材の積極的登用と研究者への支援に取り組んだ。
4. 研究支援コーディネーターの役割を担うリサーチ・アドミニストレーター(URA)を採用し、競争的資金の申請に対する支援体制を強化した。

(研究の特徴)

1. 研究拠点プロジェクトに研究費を重点配分し、異分野融合型のグループによる国際水準の研究を推進したことが本学の研究の特徴である。学術的なレベルを重視しながらも、地域特性を活かした研究課題に取り組んだ。
2. 各学系は、学系プロジェクトを設定して研究費の重点配分を行い、主として地域の諸課題の解決を目指す研究を展開した。各学系の研究の特徴は以下のとおりである。
 - (1) 人文社会科学系は、中山間地域の諸課題や地域の持続的発展を目指す研究を推進した。また、地域の教育機関と連携して、地域の教育と文化の発展に貢献する実践的研究を展開した。
 - (2) 自然科学系は、学術的意義の高い基礎研究を推進すると同時に、地域における生物多様性保全や防災の推進、農林水産業、食に関する諸課題を解決するための応用研究にも取り組んでいることが特徴である。

高知大学人文社会科学部・教育学部・理工学部・医学部・農林海洋科学部
・地域協働学部・総合人間自然科学研究科

(3) 医療学系では、日本初の本格的な「光線医療技術」を基盤とする診療・研究・教育部門である「光線医療センター」を創設し、光線医療の臨床実施、研究開発、啓発活動を実施している。臨床免疫学講座を中心に各診療科の垣根を越えた学内連携体制で構築された組織である「免疫難病センター」は、がん、炎症性疾患、自己免疫疾患などの難治性疾患を対象とする病態解明研究を行い、新しい診断薬や治療法の開発を行う。また、基礎と臨床が一体となった「先端医療学推進センター」は、現代医学の諸課題に立ち向かうプロジェクト研究を遂行するとともに、過疎と高齢化が深刻な地域の医療に関する研究に力を入れていることも医療学系の研究の特徴である。

(4) 総合科学系の黒潮圏科学部門は文理融合型研究組織の先駆けである。

黒潮圏諸国の持続的発展に貢献するため、資源・環境・社会・文化・医学・健康などの諸課題に学際的なチームで取り組むことが特徴である。

地域協働教育学部門は、全国初の地域協働学部の母体となった研究組織である。地域のさまざまな個人・団体との「協働」によって地域再生に貢献する実践的研究が特徴である。

生命環境医学部門は、「植物医学拠点」の中核を担った。高度な学術研究を追求しつつ、県内外の農工業、畜産業等への貢献を両立させているのが特徴である。

複合領域科学部門は、海洋と地球、環境調和型の触媒・材料、高機能物質に関するプロジェクト研究を推進し、企業との共同研究や技術移転、特許の出願／登録の多いのが特徴である。

(2) 「研究の水準」の分析

分析項目 I 研究活動の状況

<必須記載項目 1 研究の実施体制及び支援・推進体制>

【基本的な記載事項】

- ・ 教員・研究員等の人数が確認できる資料（別添資料 7101-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 7101-i1-2）
- ・ 指標番号 11（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 第3期中期計画「学術研究の水準の向上及び強化に繋がる重点的研究領域、地域的特性の強い研究領域における新たな成果を創出するため、海洋、生命などに関する研究拠点を置き、研究資源を重点配分することにより、国際水準の研究を推進し成果を発信する。」に則り、第3期中期目標期間（2016年度から2019年度）に合わせて2016年4月から、「高知大学地域教育研究拠点の構築：ユニバーサルデザインに基づいた教育システムモデル開発のための国際教育比較研究プロジェクト」, 「黒潮圏科学に基づく総合的海洋管理研究拠点」, 「地球探究拠点：海洋と陸域に記録された環境・地震・レアメタルの過去・現在・未来」, 「革新的な水・バイオマス循環システムの構築」の4つの“研究拠点プロジェクト”を立ち上げ、学長裁量経費で重点的に支援している。（別添資料 7101-i1-3）[1.1]
- 上記の研究拠点プロジェクトに加えて、地域的特性に根ざした諸課題の解決を目指して特色ある研究を行う4つの研究プロジェクト「海洋性藻類を中心とした地域バイオマスリファイナリーの実現に向けた新技術の創出」, 「4次元統合黒潮圏資源学の創成」, 「防災推進センターを核とした防災・減災研究拠点の構築」, 「先端医療学推進センターにおける医療イノベーション創出と人材養成～臍帯血幹細胞を用いる包括的再生医療研究拠点の構築～」を、文部科学省機能強化経費（旧特別経費）の支援を受けて推進している。[1.1]
- 2018年度内閣府地方大学・地域産業創生交付金事業に「“IoP（Internet of Plants）”が導く「Next次世代型施設園芸農業」への進化」プロジェクト（IoPプロジェクト）が採択された。

IoPプロジェクトは、高知県、高知大学、高知工科大学、高知県立大学、高知県農業協同組合中央会、高知県農業協同組合、高知県工業会、高知県IoT推進ラボ研究会、四国銀行、高知銀行等の産学官が連携して、IT・AI・ネットワークの最

高知大学人文社会科学部・教育学部・理工学部・医学部・農林海洋科学部
・地域協働学部・総合人間自然科学研究科 研究活動の状況

先端技術を応用することにより、高知県が優位性をもつ施設園芸農業作物に関する環境データ、生理・生育データ、品質データ、出荷・流通データを IoP クラウドプラットフォームに蓄積し、加工データを農家が利活用することにより生産性や所得の向上につながるシステムを開発・実装化する研究プロジェクトである。

[1.1]

- 各学系において、研究者の創意や自発性に基づく学術研究及び地域的特性に関する諸課題を解決する研究を推進するため、異分野融合型の“学系プロジェクト”を数件ずつ創設し、大学本部からの機能強化促進経費及び部局長裁量経費等で重点支援を行っている。（別添資料 7101-i1-4） [1.1]
- 人文社会科学系教育学部門は、2018 年度に大学院専門職学位課程教職実践高度化専攻を設置し、高度な専門的知識と指導力を有する中核教員の養成と高知県の学校教育現場が直面する諸課題の解決を目指す研究を進めている。 [1.1]
- 医療学系は、2017 年 4 月に光線医療センターと免疫難病センターを設立した。
光線医療センターは、高知大学オリジナルの先進医療技術である難治性がんの内視鏡手術時の光線力学診断や、乳腺外科や心臓血管外科手術時のリンパ節及び血管のナビゲーションシステムの開発、実用化、普及を行っている。
免疫難病センターは、難治性免疫疾患を対象とする診療科横断的な臨床・研究体制を構築するとともに、難治性がんに対する遺伝子治療や抗体医薬品の開発・実用化研究を行っている [1.1]

<必須記載項目 2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上>

【基本的な記載事項】

- ・ 構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況が確認できる資料
(別添資料 7101-i2-1~10)
- ・ 研究活動を検証する組織、検証の方法が確認できる資料
(別添資料 7101-i2-11)
- ・ 博士の学位授与数（課程博士のみ）（入力データ集）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 第 3 期中期計画「研究拠点の研究成果に関する総合的評価を平成 30 年度に実施し、評価結果に基づく組織体制の見直しや研究経費の傾斜配分等により、研究の質の向上を推進する。」に則り、2018 年 12 月に研究拠点プロジェクト中間評価委員会（学内委員 9 名、学外委員 8 名）が 4 つの研究拠点プロジェクトの中間

高知大学人文社会科学部・教育学部・理工学部・医学部・農林海洋科学部
・地域協働学部・総合人間自然科学研究科 研究活動の状況

評価を行い、評価結果に基づいて2019年度研究経費を傾斜配分した。[2.1]

- 文部科学省機能強化経費による研究プロジェクトは、本学が定めた評価指標（KPI）に基づき毎年度評価を受け、評価ポイントに応じて研究経費が傾斜配分されている。

また、研究プロジェクト「4次元統合黒潮圏資源学の創成」は、第3期中期計画に「特に、本学の地域的特徴である高知沖黒潮域をフィールドとして、多様な資源の成因や特徴を総合的に解明する黒潮圏海洋資源学の創成に向け、海洋資源管理に関する全学的な文理融合型の研究を展開する。」と記載しており、「戦略性が高く、意欲的な目標・計画」の取組として毎年度文部科学省に進捗状況を報告し、年度評価を受けている。

2017年度評価において、黒潮圏の持続型社会形成をめざす人材育成プログラムに対して、国際共同研究のための新たなフレームワークが始動しているとの評価を受けた。[2.1]

- IoP プロジェクトは、高知県が優位性をもつ次世代型施設園芸農業分野に国内外から研究者と企業を結集させて産業クラスターをつくり、センサーやロボットなど最新の施設園芸関連機器、AI・IT技術を広く県内農家に普及させ、所得向上や産地のブランド化につなげる10年間の産学官連携プロジェクトで、野菜産出額130億円増のKPI達成に向けた定量ロードマップ管理の下、63の研究課題を推進している。[2.1]
- 国際連合が提唱する「持続可能な開発目標（SDGs）」への貢献として、本学を代表とする産学官連携チームが、「汚水処理の持続性向上に向けた高知家の挑戦～産官学による新技術開発と全国への展開～」の取組により、科学技術振興機構（JST）の2019年度「STI for SDGs」アワード「優秀賞」を受賞した。[2.1]
- 大学院生やポスドク等の若手研究者への支援については、日本学術振興会（JSPS）の「特別研究員制度」、「海外特別研究員制度」及び「若手研究者海外挑戦プログラム（博士後期課程）」等を最大限活用するとともに、学内の研究顕彰制度（若手教員研究優秀賞や大学院生研究奨励賞）、「若手研究者へのスタートアップ支援」、「研究成果の公開促進サポート」、「科研費獲得のためのインセンティブ経費の配分（若手教員用）」、さらには「サバティカル研修」や「海外特別研究員制度」等を通じ、国際経験を含む多様な経験を有する若手研究者の育成を図っている。[2.2]
- 人文社会科学系人文社会科学部門は、高知人文社会科学会、高知海南史学会、高知大学経済学会を運営し、それぞれ学術雑誌を刊行している。[2.1]
- 自然科学系理工学部門は、学外のステークホルダーを招いて理工学部門研究談

高知大学人文社会科学部・教育学部・理工学部・医学部・農林海洋科学部
・地域協働学部・総合人間自然科学研究科 研究活動の状況
話を年3回開催（2020年3月末時点：通算30回）し、学内外に公開している。

[2.1]

- 医療学系は、独自で研究会、研究顕彰、研究助成を行っている。[2.1]
- 総合科学系黒潮圏科学部門は、フィリピンや台湾など黒潮圏諸国の大学、研究機関と教育研究ネットワークを構築し、毎年、「黒潮圏科学国際シンポジウム」を開催し、JST さくらサイエンスプログラムを用いた国際交流事業を行っている。また、年2回、学術雑誌「黒潮圏科学 Kuroshio Science」を発行し、国外研究機関からも多数寄稿されている。[2.1]
- 総合科学系地域協働教育学部門は、部門誌「Collaboration」を発行し、研究会を地域協働教育推進会議と共催している。[2.1]
- 女性研究者への支援については、「女性後継者テニユアトラック制（WSTT）（国際公募）」で登用を図り、「両立コンシェルジュデスク」及び「研究支援員制度」を活用して育児・介護等と仕事との両立を支援している。[2.2]

<必須記載項目3 論文・著書・特許・学会発表など>

【基本的な記載事項】

- ・ 研究活動状況に関する資料（総合融合系）
（別添資料 7101-i3-1）
- ・ 指標番号 41～42（データ分析集）
※補助資料あり（別添資料番号 7101-i3-2～3）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 研究拠点プロジェクト及び異分野融合学系プロジェクトの業績は添付資料にまとめた。（別添資料 7101-i3-4～5）

<必須記載項目4 研究資金>

【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号 25～40、43～46（データ分析集）
※補助資料あり（別添資料番号 7101-i4-1～22）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2019年度に「教員による研究活動と競争的資金獲得向上のための取扱いに関す

高知大学人文社会科学部・教育学部・理工学部・医学部・農林海洋科学部

・地域協働学部・総合人間自然科学研究科 研究活動の状況

る基本方針」を定め、科研費以外の競争的資金獲得のための支援や、科研費応募の義務化の解除、科研費獲得向上のための新たなインセンティブ付与策（科研費基盤研究（B）以上の種目への応募促進策）の提言を行った。

○ 第3期中期目標期間の4つの研究拠点プロジェクトの中間評価結果に基づいて、各研究拠点への研究経費の傾斜配分を行ない、重点的な研究資源の配分を行った。

○ 大型の外部資金は以下のとおり。

・文部科学省 科学研究費補助金

基盤研究（A）「逆浸透濃縮排水処理の省エネルギー化を実現する回転円板型促進酸化装置の開発」（2016-2018年度、代表 藤原拓）。

基盤研究（A）「石造物研究による中世日本文化・技術形成過程の再検討ー東アジア交流史の視点からー」（2016-2020年度、代表 市村高男）

基盤研究（A）「哺乳動物のフリーズドライ細胞による遺伝資源保存および発生機構の探求」（2018-2022年度、代表 松川和嗣）。

新学術領域研究（研究領域提案型）計画研究「水圏におけるウイルス-宿主間の感染・共存機構の解明」（2016-2020年度、代表 長崎慶三）

新学術領域研究（研究領域提案型）計画研究「腫瘍におけるネオ・セルフ生成機構」（2016-2020年度、代表 宇高恵子）

新学術領域研究（研究領域提案型）計画研究「南大洋の古海洋変動ダイナミクス」（2017-2021年度、代表 池原実）

・文部科学省科学研究費補助金以外の大型外部資金を添付資料にまとめた。

（別添資料 7101-i4-23）

<選択記載項目 A 地域連携による研究活動>

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○ 高知大学の共同研究（民間、自治体、公的機関等）件数（受入額）は、2015年度 84 件（139,219 千円）、2016年度 103 件（237,245 千円）、2017年度 140 件（190,657 千円）、2018年度 113 件（250,316 千円）であった。受託研究（民間、自治体、公的機関等）件数（受入額）は、2015年度 76 件（530,918 千円）、2016年度 85 件（475,828 千円）、2017年度 81 件（439,847 千円）、2018年度 79 件（616,072 千円）であった。

高知大学人文社会科学部・教育学部・理工学部・医学部・農林海洋科学部
・地域協働学部・総合人間自然科学研究科 研究活動の状況

このうち、高知県内企業及び地方公共団体との共同・受託研究実施件数（受入額）は、2015年度36件（87,832千円）、2016年度37件（102,093千円）、2017年度40件（61,918千円）、2018年度40件（79,975千円）と20%程度を占めている。[A.1]

- 高知大学の知的財産権等収入件数（金額）は、2016年度18件（3,061千円）、2017年度28件（18,038千円）、2018年度29件（19,173千円）であった。件数、金額ともに漸増している。

ライセンス（特許等実施許諾契約、研究成果有体物提供契約、特許等譲渡契約等）契約数（新規＋継続）は、2016年度44件、2017年度58件、2018年度55件で、第2期中期目標期間の平均値31件より増加している。[A.1]

- 高知県産学官連携産業創出研究推進事業（委託事業）、高知県産学官連携事業化支援事業（補助金）、公益財団法人高知県産業振興センター農商工連携新商品等開発推進事業（助成金）に、本学教員が主導する研究課題が採択されている。

[A.1]

- IoPプロジェクトによる技術革新や大学改革・人材育成を通じて、施設園芸農業の飛躍的発展、施設園芸関連産業群の創出・集積、若者の定着・増加を図ることで、地方大学と地域産業の創生につなげる。[A.1]

- 人文社会科学系人文社会科学部門は、「地域における競争と共生研究」、「魚梁瀬森林鉄道と暮らしに関する地域近現代史研究」、「地域における平和学研究」プロジェクトで、地域社会の課題について研究した。[A.1]

- 人文社会科学系教育学部門は、「絵の具遊び活動に関する実践的研究」、「小学校外国語活動・英語教育を担当できる若手教員の養成プロジェクト」、「ICTを活用する中学校数学教材及び授業の学部・附属共同開発」、「幼小中高大を貫く「課題解決力」を育成するグループワークコンテンツの開発」、「健康・体力とスポーツパフォーマンスの発達に関する長期縦断研究」プロジェクトを地域の教育機関と連携して実施した。[A.1]

- 医療学系は、馬路村農業協同組合と共同研究講座「高知馬路村ゆず健康講座」を、YAMAKIN株式会社と共同研究講座「次世代歯科医療開発講座」を開設している。前者はユズ成分の機能性評価を行い健康領域新産業を創出することを、後者はICTによる歯科医療マネジメントシステムの開発と歯科治療のデジタル化を目的としている。[A.1]

- 総合科学系黒潮圏科学部門は、有用海藻の高効率生産方法を開発して海藻養殖事業化のための高知大発学生ベンチャーを立ち上げ、2019年度現在、3つのアオノリ養殖施設が稼働し、合計1-2億円(11t)を売り上げている。

高知大学人文社会科学部・教育学部・理工学部・医学部・農林海洋科学部
・地域協働学部・総合人間自然科学研究科 研究活動の状況

新規の海藻生産技術開発研究を、JST の超大型プロジェクト OPERA で進行中である。[A. 1]

- 総合科学系生命環境医学部門は、高知県工業技術センターと醸造用酵母や清酒醸造法の開発研究を、株式会社ソフィと黒酵母βグルカンの機能性研究を、本山町農業公社とイヌ用発酵餌料県産薬草茶葉の研究を、ひまわり乳業株式会社と乳酸菌保護剤の開発研究を、高知県牧野記念財団と牧野富太郎博士ゆかり植物の食品・健康・観光産業の創出研究を、高知県工場技術センターと蜂蜜を用いた新規リキュールの開発研究を、竹虎（山岸竹材店）と竹葉を用いた乳酸発酵茶の評価研究を、四万十町源水と高知県産小麦と高知野生酵母を利用した製パン法の研究を行っている。[A. 1]

<選択記載項目B 国際的な連携による研究活動>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- JST 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS) に、分担者として参加している。[B. 1]
- JSPS 二国間交流事業に2件が採択されている。[B. 1]
- 科学研究費助成事業国際共同研究加速基金に4件が採択されている。[B. 1]
- 人文社会科学系人文社会科学部門は、2018年6月に英国の芸術家2名を招いて「アートでつなぐ国際交流」というシンポジウムを開催し、映像記録を作成した。[B. 2]
- 人文社会科学系教育学部門は、中国天津師範大学と幼稚園教育に関する共同研究、スウェーデンイエーテボリ大学と特別支援教育に関する共同研究、インドネシアアリア外国語大学と社会科教育に関する共同研究を行った。[B. 1]
- 医療学系の光線医療センターは、バーレーン王国アイルランド王立外科医学院 (RCSI) バーレーン校、アラビア湾岸諸国立大学 (AGU)、タイ王国カセサート大学と国際共同研究と学生の交換留学を実施している。[B. 1][B. 2]
- 総合科学系黒潮圏科学部門は、フィリピンのフィリピン大学、ビコール大学、フィリピン農業省漁業・水産資源局第2地域支所 (BFAR02)、台湾の国立中山大学、国立東華大学と学術交流協定・学生交流覚書等を締結している。

2014年度文部科学省国費留学生優先配置プログラムに黒潮圏総合科学専攻の

高知大学人文社会科学部・教育学部・理工学部・医学部・農林海洋科学部
・地域協働学部・総合人間自然科学研究科 研究活動の状況
「黒潮圏の持続型社会形成を目指す人材育成プログラム」が採択され、毎年3名の国費留学生をフィリピンから受け入れてきた（5年間）。

2017年9月に第1期生3名、18年には2期生2名、19年には3期生2名が学位（博士）を取得し帰国している。[B.2]

フィリピンパルティド州立大学、カタンドゥアネス州立大学と大学間協定を締結し、海洋保護区（MPA）に関する共同研究に加え、2018年からパルティド州立大学の学生・若手研究者を日本に招聘する短期留学プログラムを実施している。
[B.1][B.2]

JST さくらサイエンスプランを2014年度以降6年連続で実施している。毎年、フィリピン・台湾より10名程度を招き、研究発表や高知大学内外での先端研究に関わる研修・視察などを実施している。[B.2]

学術雑誌「Kuroshio Science」（英文誌）は、フィリピンの協定校など国外から多数の寄稿があり、2019年13巻1号に10報、2018年12巻1号に13報、2017年11巻1号に10報、2016年10巻1号に18報の論文を掲載している。[B.2]

- 総合科学系地域協働教育学部門は、インドネシアのタンジュンプラ大学（研究テーマ：循環型社会の構築）、タイのタマサート大学（研究テーマ：六次産業化と地域再生）、イタリアのラクイラ大学（研究テーマ：地域防災）、ポーランドのクラクフ工科大学（研究テーマ：地域社会の再生）との間で、毎年継続的な研究交流を進め、大学間交流協定を締結した。[B.2]
- 総合科学系複合領域科学部門は、タマサート大学（タイ）、南京航空航天大学（中国）、常州大学（中国）、国立ポリテク工科大学応用研究所サルティジョ校（メキシコ）、サルティジョ工科大学（メキシコ）、モナッシュ大学（マレーシア）化学科と大学間協定または部局間協定の締結・更新を行った。[B.2]

<選択記載項目C 研究成果の発信／研究資料等の共同利用>

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 本学の卓越した、特徴的な研究活動を社会に発信するため、①「高知大学学術研究報告（ISSN: 1884-7714）」（高知大学学術研究報告編集委員会発行、年1回）、②「リサーチマガジン」（高知大学総合研究センター発行、年1回）、を刊行している。

高知大学人文社会科学部・教育学部・理工学部・医学部・農林海洋科学部
・地域協働学部・総合人間自然科学研究科 研究活動の状況

「高知大学学術研究報告」は、本学の全研究分野を対象とする紀要で、高知大学学術情報基盤図書館及び国立国会図書館に所蔵されるとともに、高知大学学術情報リポジトリで公開している。

「リサーチマガジン」は、本学で推進されている独創的、先端的な研究プロジェクトの紹介記事を掲載しており、電子版をウェブサイトで公開している。[C.1]

- 本学の「持続可能な開発目標（SDGs）」への取組と貢献をウェブサイトで公開し、広く社会に向けて積極的に発信している。[C.1]
- IoT プロジェクトにおいて、新たなシステムや機器等の開発、製品化に繋げるため、年2回、研究者とIT企業やものづくり企業とのマッチング会を行っている。[C.1]
- 人文社会科学系人文社会科学部門は、毎年、高知人文社会科学会公開シンポジウムを開催している。[C.1]
- 人文社会科学系人文社会科学部門の学系プロジェクト「地域における平和学研究」において、旧満洲関係の書籍約1,300冊を収集し、2018年度に大学図書館に納めて「崎山ひろみ文庫」として公開している。[C.1]
- 人文社会科学系人文社会科学部門では、「本能寺の変に新解釈」、「外国人労働者問題」、「旧陸軍遺跡研究」、「田村城跡発掘調査」などに関する新聞報道がある。考古学発掘調査現場を一般公開する見学会も行っている。[C.1]
- 総合科学系黒潮圏科学部門と黒潮圏総合科学専攻は、学術雑誌「黒潮圏科学 Kuroshio Science」を刊行し、高知大学学術情報リポジトリで公表している。[C.1]
- 医療学系において、産学官連携を推進するために、各教員の研究内容を掲載した「医療学系研究シーズ集」を公表している。[C.1]
- 医療学系において、「臍帯血による再生医療研究会」を立ち上げ、文部科学省特別経費プロジェクト「先端医療学推進センターにおける医療イノベーション創出と人材養成～臍帯血幹細胞を用いる包括的再生医療研究拠点の構築～」の研究成果を、毎年、臍帯血による再生医療研究会学術集会で発信している。[C.1]
- 医療学系において、2017年4月1日に光線医療センターを設立し、キックオフシンポジウム（2017年4月17日）、第2回RCSI-SBI Symposium（2017年10月9日、バーレーン王国）、高知光線医療セミナー（第1回2018年3月30日、第2回2018年12月19日、第3回2019年3月8日）、市民公開講座（2018年10月14日）、センター体制強化・開設2周年記念式典（2019年3月14日）を開催した。[C.1]
- 総合科学系複合領域科学部門において、文部科学省特別経費プロジェクト「レ

高知大学人文社会科学部・教育学部・理工学部・医学部・農林海洋科学部
・地域協働学部・総合人間自然科学研究科 研究活動の状況
「アメタル戦略グリーンテクノロジー創出への学際的教育研究拠点の形成」(2013-
2016)の内容を紹介する啓発書『未来の資源に向かって』(中島出版)を発刊し、
高知県内の高校へ無料配布した。[C.1]

- 防災推進センターは、災害対策の現状と、本学が取り組む新たな技術開発の動向を広く公開し、災害への取組に対する理解を促すとともに、今後の災害対応技術の開発・研究の方向性を議論するため、毎年、市民公開シンポジウムを開催している。

2019年度には防災推進センターシンポジウム「災害に立ち向かう新たな技術の動向—高知大学の取組—」(2020年1月11日)を開催した。[C.1]

<選択記載項目D 総合的領域の振興>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2013年度文部科学省「地(知)の拠点整備(COC)事業」に採択された「高知大学インサイド・コミュニティ・システム(KICS)化事業」において、4名の地域連携コーディネーター(University Block Coordinator: UBC)を、高知県の異なる4地域のサテライトオフィスに常駐させ、高知県の地域産業振興監と協働して、地域課題を見つけ、課題解決のための産学官連携による共同研究体制を構築している。

このニーズ指向型の課題解決には、様々な研究分野の教員が糾合して総合力を発揮しないと解決できないものが多い。

COC事業の2016年度評価でS評価を受けた。採択機関76大学のうち、S評価は7大学(うち国立大学は4大学)であった。

4名のUBCは全員、活動実績が高く評価され、テニユアポストを獲得した。2019年6月に、5年間のUBCの活動を、学長裁量経費で著書『地域コーディネーションの実践』(晃洋書房)に取りまとめ刊行した。[D.1]

- IoPプロジェクトの「大学院特別プログラム」(修士課程、2020年度開講)においては、高知大学と高知工科大学と高知県立大学が連携して、最先端施設園芸に関わる農学、情報工学、健康栄養学の理論と技術を総合的に学び、Next次世代施設園芸産業の諸分野における、生産、技術開発、教育研究、普及指導等で活躍できるリーダー及び起業家を育成する。[D.1]

高知大学人文社会科学部・教育学部・理工学部・医学部・農林海洋科学部
・地域協働学部・総合人間自然科学研究科 研究活動の状況

- 自然科学系は、理工学部門と農学部門が共同して、自然科学系融合サブプロジェクト「中山間地域社会の維持と多様性保全」、基礎科学融合サブプロジェクト「高知県中山間地域の小規模校の遠隔教育導入を支援する高度情報技術の開発」、応用科学融合サブプロジェクト「バイオマス～TOSA: Tosa-Oriented Sustainable Agriculture の構築に向けたバイオマス利活用プロジェクト」を立ち上げた。[D.1]
- 医学部・医療学系は、高知工科大学、高知県立大学と年2回「医工連携研究交流会」を、農林海洋学部・農学部門・生命環境医学部門と年2回「医農連携研究交流会」を開催し、他大学の他分野の研究者と共同で科学研究費助成事業等の競争的外部資金の獲得、民間企業との共同研究プロジェクトの立ち上げに繋がっている。[D.1]
- 総合科学系黒潮圏科学部門は、文理融合型の総合的研究を推進するため、研究拠点プロジェクト「黒潮圏科学に基づく総合的海洋管理研究拠点」において、沿岸域の資源の総合的な保全・管理に関する共同研究を行っている。
特に、フィリピンの協定校・協力校との共同研究に重点を置いている。この研究成果を英文図書として出版するための編集作業中である。[D.1]
- 総合科学系生命環境医学部門は、「地域を対象としたフィールド研究の実施」と「地域の環境と資源を基にした、地域を特徴付ける地域資源の掘り出しと機能性の解析」を目的とする、地域に視点を置いた「Super Regional Science」研究体制を構築した。[D.1]

<選択記載項目E 学術コミュニティへの貢献>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 自然科学系農学部門に所属する藤原拓教授が以下の国際ワークショップと国内シンポジウムを主催した。The 2nd International Workshop on Urban Flood Management (2019年9月11日)、高知から発信する下水道の未来第1回シンポジウム「持続可能な下水道を実現する革新的水処理技術」(2018年1月29日から30日)、第2回シンポジウム「災害に立ち向かう高知家の下水道」(2019年1月29日から30日)、第3回シンポジウム「高知家から広がる持続可能な未来の下水道」(2020年1月30日から31日)。[E.1]

高知大学人文社会科学部・教育学部・理工学部・医学部・農林海洋科学部
・地域協働学部・総合人間自然科学研究科 研究活動の状況

- 医療学系に所属する教員が以下の国際学会と全国規模の学会を主催した。第15回アジア・オセアニア区域麻酔・ペイン医学会 (AOSRA-PM 2019) (2019年4月18日から20日, 横山正尚), 第35回日本糖質学会 (2016年9月1日から3日, 本家孝一), 日本区域麻酔学会第6回学術総会 (2019年4月18日から20日, 横山正尚), 第23回日本がん免疫学会総会 (2019年8月21日から23日, 宇高恵子), 第49回日本腎臓学会西部学術大会 (2019年10月18日から19日, 寺田典生), 第78回日本公衆衛生学会総会 (2019年10月23日から25日, 安田誠史), 第85回日本臨床外科学会総会 (2019年11月14日から16日, 花崎和弘), 日本内分泌学会第29回臨床内分泌代謝 Update (2019年11月29日から30日岩崎泰正。

[E. 1]

- 総合科学系黒潮圏科学部門は、2007年度から黒潮圏科学国際シンポジウムを、高知大学及び台湾、フィリピンの協定校で年に一度開催し、2019年度で13回目を迎えた (フィリピン・カガヤン州ツゲガラオで開催)。

年に一度、協定校・協力校の研究者が一堂に会し、教育研究上の国際交流を深める他、黒潮圏科学に関する研究発表を行っている。

2017年7月に本学で第11回黒潮圏科学国際シンポジウムを開催し、フィリピン、台湾、インドネシア等、海外から33名が参加した。[E. 1]

- 総合科学系黒潮圏科学部門に所属する教員が以下の全国規模の学会を主催した。第67回地域農林経済学会大会 (2017年10月27日から29日, 飯國芳明), 第52回日本魚類学会年会 (2019年9月20日から23日, 遠藤広光)。[E. 1]

- 総合科学系生命環境医学部門に所属する教員が以下の国内学会シンポジウムを主催した。

日本学術会議食料科学委員会畜産分科会主催公開シンポジウム「和牛の特定品種の重要性」(2019年7月18日, 枝重圭祐), 日本植物病理学会第53回植物感染生理談話会 (2018年8月21日から23日, 曳地康史), 第28回植物細菌病談話会 (2018年8月23日から24日, 大西浩平)。[E. 1]

- 総合科学系複合領域科学部門の教員が以下の国際シンポジウムを主催した。

International Symposium on Advanced Materials: Golden Era in Hydrothermal Research (2017年3月27日から30日, 柳澤和道), International Symposium on Interdisciplinary Science 2019 (2019年2月28日, 上田忠治)。[E. 1]

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

<必須記載項目1 研究業績>

【基本的な記載事項】

- ・ 研究業績説明書

(当該学部・研究科の目的に沿った研究業績の選定の判断基準)

本学の研究の目的は、地域の活性化を目指した人間社会、海洋、環境、生命の研究の中心におくとともに、大規模災害に備える防災科学を研究目標に掲げ、黒潮圏諸国をはじめとした学内外の研究者間交流を一層推進し、多様な学術研究、異分野融合研究を推進する。

その成果を発信し、地域社会、国際社会の発展に寄与することを最も重要な目標と考えている。これらを踏まえて学術論文の引用回数、掲載雑誌のインパクトファクター、国内外学会からの招待講演、競争的外部資金の獲得、学会賞、特許取得状況、企業との共同研究、研究成果の実用化、報道等を総合的に判断した。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 人文社会科学系人文社会科学部門
 - ・日本の有権者と政治と関わりについて、英文で論文発表した。(業績8)
 - ・コンビニエンスストアと地域経済の研究がマスコミで注目された。(業績9)
- 人文社会科学系教育学部門
 - ・沖縄音楽の民族音楽学的研究として1つの領域を開拓してきている。(業績1)
- 自然科学系理工学部部門
 - ・小惑星探査機はやぶさ2搭載の可視カメラの開発と解析に関する研究で小惑星りゅうぐうへのタッチダウンに貢献した。(業績22)
 - ・開発途上国の防災インフラの普及に貢献した。(業績28)
 - ・光防御のシグナル伝達がmiRNAによって制御されることを発見した。(業績48)
- 自然科学系農学部部門
 - ・下水処理のエコシステムの開発・社会実装化により、経済産業省産業技術環境局長賞、JSTのSTI for SDGs アワード優秀賞を受賞した。(業績46)
- 医学系基礎医学部門
 - ・抗アルツハイマー病因子BRI2, BRI3の分解を制御するNRBP1-ユビキチンリガーゼを発見した。(業績59)
 - ・ストレス誘発性頻尿の脳内機序解明により、日本薬理学会学術奨励賞、Diokno-

高知大学人文社会科学部・教育学部・理工学部・医学部・農林海洋科学部
・地域協働学部・総合人間自然科学研究科 研究成果の状況

Lapides Essay Contest 2018年特別賞，日本排尿機能学会学会賞を受賞した。

(業績 92)

- ・近赤外透過光による動脈可視化を実用化した。(業績 114)

○ 医療学系臨床医学部門

- ・5-アミノレブリン酸を用いた光力学的診断によるがんの可視化を実用化した。(業績 61)

・SOCS を標的とする難治性がんの新規遺伝子治療法を開発し，医師主導治験に着手した。(業績 62)

・Glypican-1 を標的とする抗体薬物複合体およびリポタンパク質受容体を阻害する抗体医薬品による難治性がん治療法を開発し，前臨床試験に着手した。

(業績 63)

・独自に開発した抗 LSR 抗体が LSR を高発現する様々ながん腫に対する画期的な抗がん剤となり得ることを示した。(業績 64)

・尿中ラミニン γ 鎖が高い再現性で膀胱がんの腫瘍マーカーになりうることを確立した。(業績 65)

・高齢ドライバーの認知症問題の全体像を解説し，国際交通安全学会学会賞を受賞した。(業績 68)

・小児脳性麻痺に対する自家臍帯血単核球輸血の国内初臨床研究を行い，改善効果を確認した。(業績 70)

・自己免疫性膵炎の診断基準，ガイドラインの作成等を行った。(業績 73)

・急性腎障害の早期バイオマーカーを同定し，日本腎臓学会優秀演題賞を受賞した。(業績 77)

・脊椎関節炎の発症要因と心血管疾患の予後因子を特定した。(業績 79)

・炎症性腸疾患に対する活動性マーカーとして LRG が応用可能であることを示した。(業績 80)

・非アルコール性脂肪性肝疾患における耐糖能障害の原因を明らかにした。

(業績 82)

・近赤外線カメラを用いるセンチネルリンパ節の術中同定を実用化した。

(業績 83)

・変形性膝関節症の骨由来の疼痛機序を解明した。(業績 91)

・経尿道的膀胱腫瘍切除術時における筋層非浸潤性膀胱がんの可視化を効能効果とした術中診断薬として，5-ALA の薬事承認を取得した。(業績 93)

・生姜の嚥下障害治療への有効性を示した。(業績 95)

・小児睡眠時無呼吸症の早期治療法を確立した。(業績 96)

高知大学人文社会科学部・教育学部・理工学部・医学部・農林海洋科学部

・地域協働学部・総合人間自然科学研究科 研究成果の状況

- ・高齢者の転倒予防のためのオリジナル運動機器を開発した。（業績 102）
- ・人工膵臓を開発・商品化して周術期血糖管理を可能にした。保険収載され、日本人工臓器学会最優秀論文賞を受賞した。（業績 113）

○ 総合科学系黒潮圏科学部門

- ・海藻の安定生産による産業化を実現した。JST の大型プロジェクト OPERA が進行中。（業績 43）
- ・フィリピンにおける自然環境・水産資源保全に貢献した。（業績 109）
- ・人口減少と過疎化がもたらす地域社会と地域資源・自然環境への影響を解明した。（業績 110）

○ 総合科学系地域協働教育学部門

- ・地域政策評価システムの構築により、環太平洋産業連関分析学会学術賞を受賞した。（業績 11）
- ・地域の起業家育成プログラムが、中小企業庁創業機運醸成賞を受賞した。（業績 12）
- ・災害に強い地域をつくるための手法を開発し、地域学会学術賞を受賞した。（業績 29）
- ・4名の UBC が年間 150 件以上の地域の課題の掘り起こしを行い、課題解決につなげている。（業績 111）

○ 総合科学系複合領域科学部門

- ・古地磁気測定の研究結果により、地球環境史学会貢献賞および日本地球惑星科学連合大会の固体地球科学セッション学生優秀発表賞を受賞した。（業績 26）
- ・放射性セシウムの動態挙動の解明、土壌中重金属の抽出方法の研究結果で全国水産試験場長会会長賞および Flow Injection Analysis 学術賞を受賞した。（業績 30）
- ・新奇蛍光プローブの開発と生命科学への応用研究で、CSJ フェスタ 2017 優秀ポスター発表賞を受賞した。（業績 31）

【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標 番号	データ・指標	指標の計算式
5. 競争的外部 資金データ	25	本務教員あたりの科研費申請件数 (新規)	申請件数(新規)／本務教員数
	26	本務教員あたりの科研費採択内定件数	内定件数(新規)／本務教員数 内定件数(新規・継続)／本務教員数
	27	科研費採択内定率(新規)	内定件数(新規)／申請件数(新規)
	28	本務教員あたりの科研費内定金額	内定金額／本務教員数 内定金額(間接経費含む)／本務教員数
	29	本務教員あたりの競争的資金採択件数	競争的資金採択件数／本務教員数
	30	本務教員あたりの競争的資金受入金額	競争的資金受入金額／本務教員数
6. その他外部 資金・特許 データ	31	本務教員あたりの共同研究受入件数	共同研究受入件数／本務教員数
	32	本務教員あたりの共同研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	33	本務教員あたりの共同研究受入金額	共同研究受入金額／本務教員数
	34	本務教員あたりの共同研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	35	本務教員あたりの受託研究受入件数	受託研究受入件数／本務教員数
	36	本務教員あたりの受託研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	37	本務教員あたりの受託研究受入金額	受託研究受入金額／本務教員数
	38	本務教員あたりの受託研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	39	本務教員あたりの寄附金受入件数	寄附金受入件数／本務教員数
	40	本務教員あたりの寄附金受入金額	寄附金受入金額／本務教員数
	41	本務教員あたりの特許出願数	特許出願数／本務教員数
	42	本務教員あたりの特許取得数	特許取得数／本務教員数
	43	本務教員あたりのライセンス契約数	ライセンス契約数／本務教員数
	44	本務教員あたりのライセンス収入額	ライセンス収入額／本務教員数
	45	本務教員あたりの外部研究資金の金額	(科研費の内定金額(間接経費含む)＋共同研 究受入金額＋受託研究受入金額＋寄附金受入 金額)の合計／本務教員数
	46	本務教員あたりの民間研究資金の金額	(共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋寄附金受入金額)の合計／本務教員数

2. 海洋コア総合研究センター

(1) 海洋コア総合研究センターの研究目的と特徴	・・・	2-2
(2) 「研究の水準」の分析	・・・・・・・・・・・・・・・・	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	・・・・・・・・・・・・・・・・	2-14
【参考】データ分析集 指標一覧	・・・・・・・・・・・・・・・・	2-15

(1) 海洋コア総合研究センターの研究目的と特徴

高知大学海洋コア総合研究センター（以下「コアセンター」という。）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、2003年に設立された。

その後、2009年6月に、これまでの「全国共同利用施設」に代わって、「共同利用・共同研究拠点」として認定を受け、2015年9月の期末評価ではA評価を受け、さらに2018年10月の第2期の中間評価でもA評価を受け現在に至っている。（別添資料7102-00-1）

その研究目的と特徴は、下記のとおりである。

1. コアセンターの研究目的と役割

- 1) 我が国における地球掘削科学に関する共同利用・共同研究拠点
- 2) 日米が主導し、欧州連合他が連携して推進する国際深海科学掘削計画（IODP）の掘削試料保管・研究拠点の形成
- 3) 既存古海洋データの同化による新環境系データベース構築
 - ・ コアセンターに「学術コアレポジトリ」を設置
- 4) 地球システム変動の研究の推進
 - ・ 地球環境変動とその生命圏への影響に関する研究
 - ・ 固体地球における物質循環とそのダイナミクスに関する研究
 - ・ 海底資源の基礎研究
 - ・ 地球生命科学に関する研究（の推進拠点）
- 5) 先端設備を用いた学内における教育研究拠点の形成
- 6) 若手研究者の育成
 - ・ 日本地球掘削科学コンソーシアム（以下、「J-DESC」という。）との共催で、コアスクール（a；コア解析に必要な基礎的な手法を学ぶコア解析基礎コース、b；分析手法、データ解析手法を習得するコア同位体分析コース及び古地磁気コース）を開催。研究会（共同利用・共同研究成果発表会等）参加費について若手研究者への援助等
- 7) 国際共同研究の推進
 - ・ 2005年度以降海洋研究開発機構（JAMSTEC）高知コア研究所と共同して「高知コアセンター」として、我が国が中核メンバーの国際共同研究地球掘削科学の推進
 - ・ 国際的枠組みの重点研究プロジェクト3課題を設定（共同利用・共同研究拠点プロジェクト分事業）
 - ・ 国際コアスクールの開催（JST さくらサイエンスプラン事業）
- 8) 先端研究基盤共用システム（2018年度終了）で構築した制度を活用した、アカデミア以外への先端機器の提供することによる異分野との共同研究の促進

2. コアセンターの特徴

- 1) 最先端の分析設備機器群を有するとともに、掘削コア試料を保管する大型冷蔵・冷凍庫を所有し、コア試料を用いた基礎解析から応用研究までを一貫して行うことが可能な研究施設を備える国内唯一の研究施設

2) JAMSTEC との密接な連携

- ・本学と JAMSTEC との間で 2014 年 3 月に包括連携協定を締結し、建家・研究設備の共同運営を実施している。その連携のもと、JAMSTEC 所有の最新設備を共同利用・共同研究拠点の枠組みで使用可能とした。
- ・包括連携協定のもと「高知コアセンター評議員会」を組織し、研究者と異なる立場での外部からの助言を頂き、運営に反映させている。
- ・コミュニティーの代表組織 J-DESC から、コアセンターの共同利用・共同研究の審査等を行う課題選定委員会の委員の推薦を受けている。

3) 共同利用・共同研究拠点として、掘削科学及び関連分野のコミュニティーに施設・設備を提供し、「地球環境変動」、「地球物質循環とそのダイナミクス」、「海底資源」、「地球生命進化」等をキーワードとする研究を推進し、その研究成果を発信

4) 文理融合型研究の推進

- ・「4 次元統合黒潮圏資源学」の創成を進めている（文部科学省特別研究経費）

5) 地域に根ざした研究の推進

- ・黒田郡研究（文部科学省科学研究費）
- ・深海サンゴの成長速度及び人口飼育の研究
- ・高知沖メタンハイドレートの研究

6) 「J-DESC」の下、IODP 研究航海中に未完了の分析や、航海後に必要となった分析を実施するための支援、また IODP 研究航海乗船予定者を対象にしたプレクルーズ・トレーニングコース（掘削船上ラボとミラーリングされた施設設備を活用した実践トレーニング）の開催

(2) 「研究の水準」の分析

分析項目 I 研究活動の状況

<必須記載項目 1 研究の実施体制及び支援・推進体制>

【基本的な記載事項】

- ・ 教員・研究員等の人数が確認できる資料（別添資料 7102-i1-1）
- ・ 共同利用・共同研究の実施状況が確認できる資料（別添資料 7102-i1-2）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 7102-i1-3）
- ・ 指標番号 11（データ分析集）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 共同利用・共同研究拠点第 1 期の期末評価（2015 年度実施）において、コメントされていた女性教員や外国人を積極的に登用するため、2016 年度女性教員 2 名（准教授 1 名，助教 1 名；外国人）を採用し，人的体制の整備及び共同利用・共同研究拠点の機能強化を図った。

また，2018 年度には，高知大学が制定した女性後継者テニュアトラック制 (WSTT) を用いて，女性教員 1 人を特任助教として採用し，研究環境及び特別枠の研究費配分等若手研究者のスタートアップ支援計画を開始した。[1. 1]

- 2016 年度から特任教授（1 名），さらに卓越研究員（特任助教 1 名）を増員し，人的体制の整備を行い，深海資源研究分野の充実と共同利用・共同研究拠点の機能強化を図った。[1. 1]

- 国内組織との研究を推進するため，2016 年度に国立極地研究所と地球掘削科学及び極域科学分野の研究の発展に関する連携協定を締結し，南大洋及び南極大陸の環境変動の共同研究を進めている。

また，同年度に神戸大学海洋底探査センターと連携協定を締結し，深海探査の推進を図っている。2017 年度には東京大学大気海洋研究所と学术交流の連携協定を締結し学术交流やコア試料の保管に関する連携体制を構築した。[1. 1]

- 国際共同研究推進のため，2018 年度にはアイスランド大学地球研究所と国際学术交流の連携協定を締結した。

2019 年度には，駐日アイスランド大使来訪やアイスランドの日本大使館表敬訪問を通じ，さらなる二国間連携研究環境体制の強化を図った。

2017 年度には韓国地質資源研究院 (KIGAM) との学術連携協定を 5 年間更新し，研究者及び学生の交流を継続している。[1. 1]

- 2017 年度には，当センターで保管しているレガシーコアの活用や IODP 研究の一

高知大学海洋コア総合研究センター 研究活動の状況

層の推進を図るため、IODP 関連研究課題に対する設備利用の優先、実験消耗品費及び旅費・滞在費等を支援する「IODP 特別支援」制度を構築した。

2018 年度は 3 件の研究課題を、2019 年度には 5 件を採択し、IODP の研究及び若手研究者の育成につなげた。[1.1]

- 2018 年度に「海洋コア総合研究センター設立 15 周年記念公開シンポジウム」を開催した。

シンポジウムでは、「地球を掘ってわかること～古地震，気候変動，地球の姿～」をテーマに、研究者及び一般聴衆者を対象とした講演会（参加者；約 120 名）と、地球掘削科学共同利用・共同研究拠点の今後の展望を議論するビジネスミーティングを開催した。議論された内容は今後の運営に活かす予定である。[1.1]

- 2018 年度に女性教員の産休・育休期間に代替教員を雇用し、研究体制の維持及び共同利用・共同研究拠点業務の維持に務めた。[1.1]

- 2016 年度から 2018 年度に実施した JAMSTEC と共同申請の先端研究基盤共用促進事業「高知コアセンター分析装置群共用システム」により、一般企業にも門戸を開き、有償で当センターの装置を利用できる制度を構築した。

徴収した利用料を人件費、計測・分析機器の更新及び整備に充てる自立計画を推進している。本システムは 2019 年度も継続して実施しており、2019 年度の収入額は 8,607,225 円となった。[1.1]

- 「国際共同利用・共同研究拠点」認定を目指すための行動指針（アクションプラン）の検討を開始した（国際公募，若手育成プログラム制定，国際コアスクールの制定，学術コアキュレーションシステムの構築，ウェブサイトやマニュアル等の英語化等）。[1.1]

- 2016 年度から 2019 年度までの共同利用・共同研究拠点利用状況は、申請書採択件数が平均で 133 件，利用者数延べ人数が平均で約 1,560 名である。[1.0]

- 海洋コア総合研究センターの徳山センター長は、2018 年度から 2019 年度に国立大学附置研究所・センター第 1 部会の幹部である常置委員を務め、2019 年 10 月 4 日から 5 日に第 64 回国立大学附置研究所・センター第 1 部会・シンポジウムのホストを務めた。[1.1]

<必須記載項目 2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上>

【基本的な記載事項】

- ・ 構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況が確認できる資料（別添資料 7102-i2-1～8）

高知大学海洋コア総合研究センター 研究活動の状況

- ・ 研究活動を検証する組織，検証の方法が確認できる資料
(別添資料 7102-i2-9)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 国際共同研究の推進を目指し，2016年度には，韓国，インドネシア等の若手研究者を招聘し，当センター所有の機器のオペレーションから分析までの研修を実施。
また，2017年度，2018年度，2019年度には米国，アイスランド，韓国，インド，オランダ，ドイツ及びフランスの研究機関等の外国人研究者や技術者を外国人特別研究者招聘事業外国人特別研究員あるいは短期研究員，短期共同研究者等として4年間で計20名を受入れ，国際共同研究を推進した。[2.1]
- 2019年度にJST「さくらサイエンスプラン」が採択され，海外の大学院生やポストドク研究者（韓国；4名，中国；3名，台湾；2名）を招聘し，海底から掘削された柱状試料（コア）に含まれる化石の安定同位体分析，コアの物理的性質の計測や磁気分析を行う研修プログラム「国際コアスクール」を開催した。
スクールの最後には，各実習で得られた結果を発表し，過去の気候変動や海洋環境の変化と地層形成の関係を活発に議論した。[2.1][2.2]
- 2016年度にJAMSTECとの共同研究として，高知県室戸沖における地下生命圏の解明を掘削研究の体制を整備し展開している。[2.1]
- 2016年度には，当センター専任教員が主体となる，文部科学省特別経費（プロジェクト分；2016年度～2021年度）「4次元統合黒潮圏資源学の創成」が採択され，黒潮圏資源研究の推進，総合的海洋資源管理の体系化，海洋人材の育成を精力的に展開している。[2.1][2.2]
- 2016年度から2018年度まで，「次世代海洋資源調査技術既存事業」に採択され（研究課題名「レアメタルを含む海底マンガン鉱床の多様性に関する地球科学的研究」）マンガンノジュール&マンガンクラストの形成プロセスの基礎研究を実施した。それらの結果は，「Scientific Reports」や「Ore Geology Review」等の Impact Factor の高い論文誌に掲載された。[2.1]
- 2019年度は内閣府プロジェクト革新SIPに産業技術総合研究所の共同研究機関として参画し，レアメタル泥化学分析を実施した。[2.1]
- 2016年11月に卓越研究員として特任助教1名を雇用し，2019年9月のテニユア審査の結果，1年前倒しで2020年4月からテニユア教員（講師）として採用した。
なお，当該教員は，2020年2月には，南太平洋環流域の外洋深海底堆積物から，直径数ミクロンの鉄マンガン酸化物微粒子が，堆積物1cc当たり1億から10億個存在することを世界で初めて発見した研究で，本学の2019年度の若手教員研究優

高知大学海洋コア総合研究センター 研究活動の状況

秀賞を受賞している。[2.1][2.2]

- 2017 年度、当センターの卓越研究員が防災科学技術研究所及び JAMSTEC と「三次元形状復元技術を活用した南海地震津波碑のデータベース構築計画」に関する共同研究を開始した。[2.1]
- 共同利用・共同研究に関わる研究集会を積極的に展開した。2016 年度に「第 48 回地磁気・古地磁気・岩石磁気夏の学校」を主催（国内外から 35 名の研究者の参加）、「2017 Kochi International Workshop on paleo-, rock and environmental magnetism」（国内及びオーストラリア・韓国・ノルウェー・ロシア・中国から 32 名が参加）を主催、「Precambrian World 2017（福岡）」（国内外から約 65 人が参加）等を共催した。

また、共同利用共同拠点発表会を開催し、異分野間の議論の場を提供している。[2.1]
- 2018 年度に採択された共同利用・共同研究プロジェクト「古海洋コアビックデータによる未来地球の描像」を、国際的枠組みで展開するため、2019 年度にセンター内に新たな 3 つの重点研究プロジェクトを立ち上げた。

また、プロジェクトで専任教員を 1 名採用し、コア試料のデータベース構築や情報公開を開始した。[2.1]
- 共同利用を国際公募とする準備として、ウェブサイトには英文サイトを設けるのみならず、公募様式を英文化することとした。

英文サイトは、2019 年 3 月に公開した。現在、公募様式の作成に向けて内容を検討中である。[2.1]
- 宝石珊瑚に係る漁の持続的な発展と海洋生態系の保護のため、2018 年度に NPO 法人宝石サンゴ保護育成協議会と「 ^{14}C 年代から推察する高知県沖宝石サンゴ漁場形成過程」について共同研究を開始した。共同研究は、2020 年度も継続して実施される予定である。[2.1]
- 2018 年度及び 2019 年度に JAMSTEC 高知コア研究所の研究者と磁性細菌に関連した共同研究を推進している。[2.1]
- 2019 年度より本学医学部等と連携し、異分野融合の取組として海洋医学分野の研究を開始した。[2.1]

<必須記載項目 3 論文・著書・特許・学会発表など>

【基本的な記載事項】

- ・ 研究活動状況に関する資料（理学系）（別添資料 7102-i3-1）

高知大学海洋コア総合研究センター 研究活動の状況

- ・ 指標番号 41～42 (データ分析集)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2016年から2020年6月までの海洋コア総合研究センター専任教職員執筆論文としてはTOP10%論文:10編, Nature&Science系ジャーナルは14編の実績(うちTOP10%論文2編)がある。

<必須記載項目4 研究資金>

【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号 25～40、43～46 (データ分析集)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 大型の外部資金は以下のとおり。
 - ・ 文部科学省 科学研究費補助金
新学術領域研究(研究領域提案型)計画研究「南大洋の古海洋変動ダイナミクス」
(2017-2021年度, 代表 池原実)
 - ・ 内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)「次世代海洋資源開発技術プログラム(海のジパング計画)」
課題名「レアメタルを含む海底マンガン鉱床の多様性に関する地球科学的研究」
(2015-2017年度, 代表 臼井朗)
 - 課題名「潜頭性熱水鉱床の規模・品位探査に資する物理化学・生物観測技術の創出」
(2015-2017年度, 代表 岡村慶)
 - 課題名「北西太平洋の海底鉄マンガン鉱床の多様性解明—資源開発を目指した統合的成因モデルの構築」(2018年度, 代表 臼井朗)
 - 課題名「戦略的探査プロトコルと新興物理化学観測センサ・プラットフォームのリンケージによる社会実装に向けた研究開発」(2018年度, 代表 岡村慶)

<選択記載項目A 地域連携による研究活動>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 室戸市-高知大学包括連携協定のもと, 室戸ユネスコ世界ジオパーク(以下室戸ジオパーク)推進協議会の顧問として, 学術的見地からアドバイスを行うとともに,

高知大学海洋コア総合研究センター 研究活動の状況

再認定現地調査や住民主体のワークショップに参加し企画・運営を支援，持続可能地域創成に協力している。

また，室戸ジオパークセンター内に高知大学サテライトラボを設置し，次世代地域創造センターを初めとする学内外の関係者と連携した「地（知）の拠点(KICS)」や「防災教育」の活動推進を行っている。

さらに，室戸ジオパークの専門員を客員教員として招聘し，自然災害リテラシー教育実践研究（科学研究費助成事業基盤研究(C)「ジオパークを利用した国際的な防災科学研究と社会教育実践」2019-2021年度）を推進している。[A. 1]

- 宝石サンゴは高知県の地域経済と産業を支える重要な水産資源であり，魚類とは異なり貯蔵可能な“化石資源”の側面を持つことから，地球科学的知見を基礎とした資源評価が必要とされている。そのため，NPO 法人宝石珊瑚保護育成協議会や日本珊瑚商工協同組合の協力の下，当センターに配備されている精密化学分析機器を活用した地球科学的研究を進めた。

これまでに，放射性炭素年代から足摺岬沖の漁場では少なくとも約 7600 年前から宝石サンゴが生息を始めたことを明らかにした。

また，安価で小型の珊瑚増殖基質の開発し，若い生木を基質に接着し再び生息地に戻す人工増殖を開始した。[A. 1]

- 684 年白鳳地震で海没したと伝承されている黒田郡の存在と，巨大地震の発生間隔及び地殻変動の研究（科学研究費助成事業基盤研究 B；2016-2017：課題名：「黒田郡」水没伝承の科学的解明－歴史南海地震の時空規模の推定－）を地元の協力のもと実施している。

その成果は，国際誌に「Marine Geology」（2019），「歴史地震」（2016）等に掲載されたのみならず，地元新聞等で何度も報道されている。

また，高知みらい科学館と連携して高知県内に存在する遺構研究も 2019 年度から開始した。[A. 1]

- 高知県教育委員会のもとに設置された，「地域との協働による高校教育改革推進事業」の委員会に参画している。委員会メンバーには，国際協力機構（JICA）関係者，室戸ジオパーク地質専門家等で構成され，広い視点から高校教育改革について対策案・改善案等を提言している。[A. 0]

- 2018 年度に高知みらい科学館と連携協定を結び，常設展示やサイエンスカフェを開催している。[A. 0]

- JAMSTEC と共同で一般市民を対象にした「KCC 講演会」を 2013 年から継続して開催している。高知市内の比較的大きなホールを会場にして「地震」「ちきゅう」「資源」「海の仕事」等をテーマに，対話方式も取り入れながら講演を行った。

高知大学海洋コア総合研究センター 研究活動の状況

近年では、高知みらい科学館とも共催し、「サイエンスフェスタ」と称し、プラネタリウムを利用した講演、実験スペースでの体験型に志向を変えることで小中高生等も参加できるように工夫している。[A. 0]

- メタンハイドレートは高知沖に多量に存在することが、音波探査記録から知られており、高知県内では、その開発・利用への期待が高まっている。

そこで、2019年度に石油天然ガス・金属鉱物資源機構が公募した「国内石油天然ガス基礎調査（基礎物理探査）調査候補地の提案募集」に、コアセンター長が座長を務める「土佐沖メタンハイドレート実用・商用化プラットフォーム研究会」が提案書を作成し、一般社団法人高知ニュービジネス協議会名で応募した（タイトル名；高知沖付加帯におけるメタンハイドレート分布域の三次元地震探鉱調査）。

提案内容は、メタンハイドレート層及び下位のガス貯留層の分布を推定することによって、高知沖における生産テスト井の掘削位置候補を注出するための基礎的資料の取得である。[A. 0]

<選択記載項目B 国際的な連携による研究活動>

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 国際地球掘削計画（IODP）の調査航海（3航海 Exp. 375, 379, 385）に各1名ずつ乗船研究者を派遣し、国際共同研究を推進している。また、掘削プロポーザルを2件提案するなど、地球掘削科学に関する国際拠点としての役割を担っている。[B. 1]
- 「古海洋コアビッグデータプロジェクト」のもと、研究体制強化を目指し、特任講師1名及び技術補佐員1名を雇用した。

本プロジェクトによる国際連携強化・推進策は、以下の4点である。

- 1) 海外研究者の招聘・長期滞在による重点研究プロジェクトの推進
- 2) 西太平洋掘削ワークショップの定期開催
- 3) IODP プロポーザル共同提案
- 4) 重点研究国際シンポジウム（開催地：高知県）の開催

共同研究を推進する外国機関は、韓国海洋科学技術院（韓国）、台湾海洋大学（台湾）、ボルドー大学/フランス国立科学研究センター（仏）、第一海洋研究所（中国）、アルフレッドウェーゲーナー極地海洋研究所（独）、オーストラリア国立大学（豪）等である。[B. 1][B. 2]

高知大学海洋コア総合研究センター 研究活動の状況

- 「古海洋コアビッグデータプロジェクト」のもと新たな重点研究プロジェクトを3件立ち上げ、共同研究員の国際公募を行い13件の応募課題が採択された。1件のプロジェクトについては、国際ワークショップを開催した。[B.1][B.2]

- アイスランドとの国際共同研究を実施している。アイスランドは、現在から約1600万年前までの連続した溶岩層が分布する極めて希少な地域である。その地球科学的特徴に注目し、過去1600万年間の古地球磁場強度連続変動の解明を目指し、アイスランド大学地球科学研究所と2018年に部局間協定を締結した。

さらに、日本学術振興会（JSPS）二国間共同研究（2018-2019年度）及び科学研究費助成事業（国際共同研究強化B;2019年度から）が採択され、2019年度も研究者の派遣・受け入れを実施し、共同研究を推進している。[B.1]

- ニュージーランド地質核科学研究所と、海洋と大陸起源の微化石から鮮新世温暖期の西南極氷床盛衰史の解明を目指す共同研究を立ち上げるため、2020年度JSPS二国間交流事業に応募した。

本研究は、国際科学掘削計画（IODP）JOIDES Resolution号の乗船研究者を中核とする国際共同研究の推進により、我が国単独では困難な地域の調査研究を可能とすることで、南極氷床-海洋相互作用研究を加速化させるものである。[B.0]

- カリフォルニア州立大学サンタクルーズ校のZehr教授との国際共同研究として、海生の円石藻 *Braarudosphaera bigelowii* と、その細胞内に共生する窒素固定細菌 UCYN-A の共生進化や生態の解明に取り組んでいる。

本共同研究には、当センターが世界で初めて作成に成功した、*B. bigelowii*・UCYN-A 共生培養株を用いる。この培養株を用いることにより、これまで観測結果から推察されてきた、同生物群の共生メカニズムや窒素固定量を、研究室内で定量的に解析・検証することが初めて可能になった。

この共同研究によって、海洋における窒素循環や生物生産への理解が進むと期待できる。[B.1]

- 従前から Urbino Carlo Bo 大学の Caterina Ciacci 博士等と、有孔虫の生理生態学及び遺伝子学の分野で国際共同研究を進めていた。

代表的な研究成果は、「Scientific Reports」に2019年度に発表した、底生有孔虫がマイクロ・プラスチックを体内に摂取後も、生命活動が阻害されない事を見つけたことである。

そこで、今後の共同研究の継続を目指し、2019年度JSPS二国間交流事業に応募した。[B.1]

- 国立台湾大学及びカリフォルニア大学デービス校と浮遊性生物の遺伝子学分野で国際共同研究を開始した。[B.1]

高知大学海洋コア総合研究センター 研究活動の状況

- 2017年度に南大洋 IODP 掘削のプレ提案書を提出し、掘削予定地点の事前調査データを IODP サイトサーベイデータバンクへ登録した。

さらに、プレ提案書の科学評価の結果、2018年度にフル提案書の作成が認められた。南大洋コアの事前研究の成果は、アメリカ地球物理学連合秋季大会にてポスター発表された。

また、2018年度には、南大洋における IODP プロポーザル事前調査航海の準備を行い、乗船者チームの編成、探査計画の最終調整を行った。[B. 2]

<選択記載項目 C 研究成果の発信／研究資料等の共同利用>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 共同利用・共同研究課題策定に際し IODP 枠を設置した。2019年までに13件の課題に対して支援を行ってきた。[C. 1]

- 保管するレガシーコア試料の活用した研究を推進した。国内研究施設に散在する学術価値の高い柱状堆積物試料（学術コア）の国内集約施設の保管・管理体制充実化は、今までの知識（データ）と試料の新たな有効活用基盤の提供を通じて地球科学の発展に大きく寄与すると期待される。

そこで、冷蔵保管庫の一区画を学術コアレポジトリーとして位置付けた運用を2018年度に開始し、2019年度も継続して実施している。

業務内容は、保管コア試料の1) 基礎情報（採取位置等）の調査・収集、2) 保管場所の調査とその住所化、3) 受け入れ体制の整備である。

2019年度までに、12,065 セクションを保管試料として登録し、保管位置情報を把握した。また、2019年度には国内コミュニティーに向けた試験利用も開始し、1,615 セクションの新規受け入れを実施、併せて、学術コアレポジトリー運用室を立上げ、室長1名、学術コアキュレーター1名を配置し、受け入れ態勢の基盤を整備した。

今後は、1) データベース公開準備とその拡充化、2) センターでの分析による初期データの紐付け、3) 運用機会を通じた制度整備、を実施することにより、最終ゴールとなる学術コアレポジトリー運用開始を予定している。[C. 1]

- 国際化を目指し、和文に加えて英文のウェブサイトも2019年度から開始した。ウェブサイトには、コアセンターで利用可能な分析・測定機器リスト、課題申請書

等の機器利用者に向けた情報が掲載されている。

また、学術コアレポジトリのウェブサイトへの掲載準備を開始した。

さらに、SNS (Facebook) による情報発信を 2019 年度から開始した。[C. 1][C. 0]

<選択記載項目 D 学術コミュニティへの貢献>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 地球掘削科学分野の共同利用・共同研究拠点として、共同利用、共同研究、成果発表会の活動を行っており、第 3 期中期目標期間中の小規模セミナー、シンポジウム、研究集会等の開催実績は 82 件 (2016 年度 : 17 件, 2017 年度 : 15 件, 2018 年度 : 24 件, 2019 年度 : 26 件) となっている。[D. 1]
- 日本地球掘削科学コンソーシアム(J-DESC)と共同でコアスクールを毎年 2 件, 隔年 1 件実施している。参加対象者は若手研究者, 大学院生及び学部学生であり, 2016 年度から 2019 年度の期間に 98 人が参加している。[D. 1]
- JST さくらサイエンス等支援のもと海外 (中国, 韓国, 台湾) から 9 名の若手研究者, 大学院生を招聘し, 国際コアスクールを 2019 年度に開催した。[D. 1]
- 理事等として日本地球掘削科学コンソーシアム(J-DESC), 地球惑星連合大会, 日本地質学会, 海洋工学会等の運営に携わっている。[D. 0]
- 国際海底機構 (International Seabed Authority ; 国連海洋法条約に基づき, 同条約のすべての締約国が構成国) が企画する, 若手の海域資源の研究開発人材を養成する training course を, 2019 年 7 月 28 日から 8 月 1 日の期間, 海洋コア総合研究センター&理工学部棟で実施した。

training course は講義, 分析実習, 成果発表, そして野外調査から構成された。参加者は 5 か国 (アルゼンチン, メキシコ, ナイジェリア, カメルーン, フィジー), 5 名であった。[D. 1]

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

<必須記載項目1 研究業績>

【基本的な記載事項】

- ・ 研究業績説明書

(当該センターの目的に沿った研究業績の選定の判断基準)

本センターは、我が国における地球掘削科学に関する共同利用・共同研究拠点(大型設備利用)として、文部科学省の認定を受けており、海洋コアの冷蔵・冷凍保管をはじめとし、コア試料を用いた基礎解析から応用研究までを一貫して行う事が可能な研究設備を備えている、我が国唯一の研究機関である。

また、日米が主導し、欧州連合他が連携して推進する国際深海科学掘削計画(IODP)を中心とした地球掘削科学に関わる研究・教育を展開している。

海洋コアの総合的な解析を通じて、1) 地球環境変動と生命圏への影響に関する研究、2) 固体地球圏の物質循環とダイナミクスに関する研究、3) 海底資源の基礎研究、4) 地球生命科学に関する研究等を推進している。

また、研究対象を海洋コアに限らず、陸域の堆積物、岩石、生物サンプル等も対象としている。

以上を踏まえ、当センターの先端的設備を駆使し、かつ国際的ジャーナルに掲載された研究業績を選択した。

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

(特になし)

【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標 番号	データ・指標	指標の計算式
5. 競争的外部 資金データ	25	本務教員あたりの科研費申請件数 (新規)	申請件数(新規) / 本務教員数
	26	本務教員あたりの科研費採択内定件数	内定件数(新規) / 本務教員数 内定件数(新規・継続) / 本務教員数
	27	科研費採択内定率(新規)	内定件数(新規) / 申請件数(新規)
	28	本務教員あたりの科研費内定金額	内定金額 / 本務教員数 内定金額(間接経費含む) / 本務教員数
	29	本務教員あたりの競争的資金採択件数	競争的資金採択件数 / 本務教員数
	30	本務教員あたりの競争的資金受入金額	競争的資金受入金額 / 本務教員数
6. その他外部 資金・特許 データ	31	本務教員あたりの共同研究受入件数	共同研究受入件数 / 本務教員数
	32	本務教員あたりの共同研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入件数(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	33	本務教員あたりの共同研究受入金額	共同研究受入金額 / 本務教員数
	34	本務教員あたりの共同研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	35	本務教員あたりの受託研究受入件数	受託研究受入件数 / 本務教員数
	36	本務教員あたりの受託研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入件数(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	37	本務教員あたりの受託研究受入金額	受託研究受入金額 / 本務教員数
	38	本務教員あたりの受託研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) / 本務教員数
	39	本務教員あたりの寄附金受入件数	寄附金受入件数 / 本務教員数
	40	本務教員あたりの寄附金受入金額	寄附金受入金額 / 本務教員数
	41	本務教員あたりの特許出願数	特許出願数 / 本務教員数
	42	本務教員あたりの特許取得数	特許取得数 / 本務教員数
	43	本務教員あたりのライセンス契約数	ライセンス契約数 / 本務教員数
	44	本務教員あたりのライセンス収入額	ライセンス収入額 / 本務教員数
	45	本務教員あたりの外部研究資金の金額	(科研費の内定金額(間接経費含む) + 共同研 究受入金額 + 受託研究受入金額 + 寄附金受入 金額)の合計 / 本務教員数
	46	本務教員あたりの民間研究資金の金額	(共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) + 受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) + 寄附金受入金額)の合計 / 本務教員数