

## 学部・研究科等の研究に関する現況分析結果

学部・研究科等の研究に関する現況分析結果（概要）	1
1. 法文学部、法文学研究科	3
2. 教育学部、教育学研究科	6
3. 社会共創学部	8
4. 医学部、医学系研究科	10
5. 理学部、工学部、理工学研究科	13
6. 農学部、農学研究科	16
7. 連合農学研究科	19
8. 沿岸環境科学研究センター	22
9. 地球深部ダイナミクス研究センター	25

注) 現況分析結果の「優れた点」及び「特色ある点」の記載は、必要最小限の書式等の統一を除き、法人から提出された現況調査表の記載を抽出したものです。



## 学部・研究科等の研究に関する現況分析結果（概要）

学部・研究科等	研究活動の状況		研究成果の状況	
	【2】	相応の質にある	【2】	相応の質にある
法文学部、法文学研究科	【2】	相応の質にある	【2】	相応の質にある
教育学部、教育学研究科	【2】	相応の質にある	【2】	相応の質にある
社会共創学部	【2】	相応の質にある	【2】	相応の質にある
医学部、医学系研究科	【3】	高い質にある	【2】	相応の質にある
理学部、工学部、理工学研究科	【3】	高い質にある	【2】	相応の質にある
農学部、農学研究科	【3】	高い質にある	【3】	高い質にある
連合農学研究科	【2】	相応の質にある	【3】	高い質にある
沿岸環境科学研究センター	【3】	高い質にある	【3】	高い質にある
地球深部ダイナミクス研究センター	【4】	特筆すべき高い質にある	【4】	特筆すべき高い質にある



## 1. 法文学部、法文学研究科

( 分析項目Ⅰ 研究活動の状況 …………… 4 )

( 分析項目Ⅱ 研究成果の状況 …………… 5 )

## 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

〔判定〕 相応の質にある

〔判断理由〕

研究活動の基本的な質を実現している。

〔特色ある点〕

- 愛媛大学リサーチ・ユニット「グローバル地域研究」では、「世界とつながることで地域を発展させる」ことがいかにして可能かを追究するため、農業・漁業・小売業等が「グローバル化（グローバル化＋ローカル化）」により発展してきた世界各地の事例に注目し、外部資金（平成 28 年度から令和元年度計約 7,910 千円）等を得て、米国・ドイツ・インド・台湾・日本での現地調査に基づき、政治学・社会学・観光学等の学際的研究を推進するとともに、国際学会パネル報告や論文等により成果を発表している。
- 「法文学部附属四国遍路・世界の巡礼研究センター」（平成 31 年 4 月から社会連携推進機構の下に再編）は平成 29 年度から、科学研究費補助金基盤研究（B）「地域歴史資料調査に基づく四国遍路の総合的研究」とともに、愛媛大学からも地域志向教育研究支援事業（COC）「四国遍路世界遺産登録推進研究プロジェクトー地域と連携した霊場調査研究ー」の採択を受け、県下の自治体にとどまらず公益財団法人松平公益会（高松市）等と連携して研究調査活動を推進している。
- 「東アジア古代鉄文化研究センター」（平成 31 年 4 月から「アジア古代産業考古学研究センター」に改組・改称）では、「ユーラシアメタルロードの探究」という大きなテーマの下、センター長を中心に法文学部考古学教員も兼任研究員として関わり、国内外を問わず旺盛な活動を展開している。特筆されるその活動として、モンゴル考古学会平成 30 年度最優秀プロジェクト賞の受賞や、ロシア科学アカデミー考古学研究所 Methodological seminar of the Paleometal archaeology での招聘講演などが挙げられる。

**分析項目Ⅱ 研究成果の状況**

**〔判定〕 相応の質にある**

**〔判断理由〕**

学術的に卓越している研究業績、社会・経済・文化的に卓越している研究業績が、それぞれ、2件、2件との評価を受けており、現況分析単位の目的・規模等を勘案し、相応の質にあると判断した。

## 2. 教育学部、教育学研究科

( 分析項目Ⅰ 研究活動の状況 …………… 7 )

( 分析項目Ⅱ 研究成果の状況 …………… 7 )

## 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

〔判定〕 相応の質にある

〔判断理由〕

研究活動の基本的な質を実現している。

〔優れた点〕

- 専任教員数が平成 28 年度 102 名から令和元年度 93 名に減少する一方で、著書数（日本語）は平成 28 年度 11 編、令和元年度 37 編と増加し、査読付き論文（外国語）においても、その件数は平成 28 年度 10 件から令和元年度 22 件と大きく増加している。また、平成 28 年度と令和元年度を比較すると、学会発表数は専任教員 1 名当たりそれぞれ 1.42 件、1.49 件、査読付き論文（日本語）件数はそれぞれ 0.35 件、0.39 件と増加している。専任教員数が減少しながらも、著書数比、査読付き論文件数比、学会発表件数比の拡大から研究の質的水準も堅調である。また、第 2 期中期目標期間後半の 3 年間（平成 25 年度から平成 27 年度）と第 3 期中期目標期間前半の 3 年間（平成 28 年度から平成 30 年度）の学術研究委員会が刊行する『教育学部紀要』においても、掲載論文件数はそれぞれ 89 件から 94 件と増加しており、専任教員数の減少の中で研究活動の状況は良好である。

〔特色ある点〕

- 学生がフィリピン共和国に渡航し、英語で理科、社会、家庭科、数学等の授業実践を行うフィリピン大学ディリマン校をはじめ計 7 つの海外大学と連携協定を締結し、海外にも教育研究の拠点を拡大している。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

〔判定〕 相応の質にある

〔判断理由〕

学術的に卓越している研究業績、社会・経済・文化的に卓越している研究業績が、それぞれ、1 件、3 件との評価を受けており、現況分析単位の目的・規模等を勘案し、相応の質にあると判断した。

### 3. 社会共創学部

( 分析項目Ⅰ 研究活動の状況 ..... 9 )

( 分析項目Ⅱ 研究成果の状況 ..... 9 )

## 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

〔判定〕 相応の質にある

〔判断理由〕

研究活動の基本的な質を実現している。

〔特色ある点〕

- 愛媛県南予地方に植生する“バショウ”から和紙（芭蕉和紙）を作製する「芭蕉和紙プロジェクト」は、平成 29、平成 30 年度の学部長裁量経費による支援を受けて行ったものであり、ディスカッション・セミナーにより学際的な観点から沖縄地方の芭蕉文化との類似性に焦点が当てられた。令和元年度には、製品化に向けた取組と並行して、芭蕉文化を通じた学際的な研究活動の交流を進め、愛媛大学文系研究センター開設記念合同シンポジウムで研究成果を発表している。
- トランスディシプリナリー・アプローチによって地域が直面する課題を抽出し、その課題の複雑性に対応できる多様な学問分野の研究者と地域のステークホルダーが協働して、課題駆動型の総合研究と知の共創を推進している。持続可能な未来に向けた社会の本質的転換メカニズムの研究テーマにより 3 件の大型外部資金（日本学術振興会（JSPS）1 件：総額 19,536 千円、科学技術振興機構（JST）受託研究 2 件：総額 238,335 千円）を獲得している。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

〔判定〕 相応の質にある

〔判断理由〕

学術的に卓越している研究業績、社会・経済・文化的に卓越している研究業績が、それぞれ、2 件、3 件との評価を受けており、現況分析単位の目的・規模等を勘案し、相応の質にあると判断した。

#### 4. 医学部、医学系研究科

( 分析項目Ⅰ 研究活動の状況 ..... 11 )

( 分析項目Ⅱ 研究成果の状況 ..... 12 )

**分析項目 I 研究活動の状況****〔判定〕 高い質にある****〔判断理由〕**

研究活動の基本的な質を実現している。

愛媛県内自治体と連携して認知症、循環器疾患、悪性腫瘍等の生活習慣病のリスク要因・予防要因解明を目的とし、中高年を対象とした愛大コーホート研究を実施している。愛媛県内で発達障害児の親支援のためのトリプル P を使ったペアレントトレーニングを実施すると同時に、ペアレント・メンターを育成し、発達障害児の育児に悩む家族の支援とフォローアップ、県内市町の担当者や支援機関の職員へのコンサルテーションに貢献している。

**〔優れた点〕**

- 平成 27 年度より愛媛県内自治体と連携して認知症、循環器疾患、悪性腫瘍等の生活習慣病のリスク要因・予防要因解明を目的とし、中高年を対象とした「愛大コーホート研究」を実施している。第 2 期中期目標期間末の平成 27 年度は八幡浜市で調査を実施し 798 名が参加した。第 3 期中期目標期間となる平成 28 年度は内子町で調査を実施し 347 名が参加した。平成 29 年度は 2 市町と 1 事業所等で実施し、1,498 名が参加した。平成 30 年度は 2 市、4 事業場、2 医療機関等で実施し、1,839 名が参加した。令和元年度は 3 市、3 事業場、2 医療機関等で実施し、2,239 名が参加した。令和 2 年度、令和 3 年度と県全体に拡大し、計 1 万名以上を目標とする。
- 「発達障害児の親支援のためのトリプル P を使ったペアレントトレーニング」を愛媛県、県内市町、保育園、児童発達支援センター・聖カタリナ大学の協力の下実施している。発達障害あるいはグレーゾーンにある児の親が身近な場所で連続してペアレントトレーニングを受講することにより、子育て場面での親のふるまいの改善、子どもの難しい行動の改善、親のうつ・ストレスの減少など有意な改善がみられている。また医学系研究科が愛媛県から委託を受けて、事業展開している「ペアレント・メンターカフェ」では、ペアレントトレーニングを受講後の先輩親が中心となり 40 名あまりのペアレント・メンターが登録されており、毎月県内の各市町で相談会を実施し地域の支援機関との連携も行っている。これらの事業により発達障害児の育児に悩む家族の支援とフォローアップだけでなく、県内市町の担当者や支援機関の職員へのコンサルテーションとしての意義も大きく、本研究による地域の子育て支援への貢献は大きい。

**〔特色ある点〕**

- 全学の機器共同利用施設である学術支援センターに属する病態機能解析部門は医学部キャンパスに設置されている。医学系研究科は病態機能解析部門に対し、生命科学や医学研究分野に関連する多数の共通研究機器運用と研究支援を行っている。平成 27～30 年度に医学系研究科教員が報告した論文の 30%で、当部門の機器が利用された。
- 平成 15 年より毎年「プロテイン・アイランド・松山」(Protein Island Matsuyama, PIM:ピム)を開催している。これは、愛媛大学の遠藤弥重太特別栄誉教授が開発した「無細胞タンパク質合成技術」を核として、愛媛・松山をタンパク質研究及びバイオの国際拠点にするという構想である。

**分析項目Ⅱ 研究成果の状況**

**〔判定〕 相応の質にある**

**〔判断理由〕**

学術的に卓越している研究業績、社会・経済・文化的に卓越している研究業績が、それぞれ、5件、1件との評価を受けており、現況分析単位の目的・規模等を勘案し、相応の質にあると判断した。

## 5. 理学部、工学部、理工学研究科

- ( 分析項目Ⅰ 研究活動の状況 ..... 14 )
- ( 分析項目Ⅱ 研究成果の状況 ..... 15 )

## 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

### 〔判定〕 高い質にある

#### 〔判断理由〕

研究活動の基本的な質を実現している。

地域社会に実際に存在する課題を題材とした課題解決型学習（PBL）を実施し、この PBL で開発されたシステムが地域において運用され、実課題 PBL の実施過程で生まれたアイデアが総務大臣賞の受賞にいたっている。

#### 〔優れた点〕

- 理工学研究科理学系では、宇宙進化に関わる他分野（天文学、物理学、地球科学等）との学際共同研究を進め、Nature 誌（2件）などの高インパクトな業績を上げるとともに、国際連携においては、海外の研究機関（プリンストン大学（米国）、台湾中央研究院（台湾）など）との国際共同研究を進めている。また、若手研究者を積極的に採用し、支援を行った成果により、文部科学大臣表彰・若手科学者賞等の学会賞を受賞している。
- 理工学研究科工学系では、地域社会に実際に存在する課題を題材とした PBL（Project-Based Learning: 課題解決型学習）を実施し、高い成果を上げている。この PBL で開発した宇和海海況情報告知伝達システム「You see U-Sea」は、毎日 300～700 名程度に利用されており、本システムの実装が宇和海の養殖漁業に与えた影響は大きく平成 30 年 5 月 3 日の愛媛新聞にも掲載された。また宇和島市のコミュニティバス運行管理システムも、実運用されている。これらの取組について、平成 30 年に開催された国際会議 ACS2018 で招待講演している。また平成 30 年度には重工業 2 社との共同研究を実課題 PBL として実施し、その過程で生まれたアイデアが、総務省の 5G 利活用アイデアコンテスト（応募総数 785 件）にて最優秀の総務大臣賞を受賞している。

#### 〔特色ある点〕

- 理工学研究科では、組織を越えた横断的連携、協力により新たな学術領域を創造、構築する組織であるリサーチユニットを形成し、平成 28 年度から令和元年度の間、理工学研究科では炭素繊維、超高压材料科学、プラズマ医療、電池材料、有機超伝導体、バイオ分析、東南アジア環境健康に関する 7 件の特色ある研究分野の推進及び活性化を行った。
- 理工学研究科工学系では、「東南アジアのデング熱感染リスクの予測及び制御技術の開発」において、住友電工社会貢献基金の 75,000 千円の競争的資金を

獲得して設置された寄附講座「東南アジア蚊媒介感染症講座」（令和元年度設置）及び愛媛大学リサーチユニット（RU）制度により設置した、「東南アジア環境健康研究ユニット」（令和元年度設置）を連動させ、東南アジアの環境健康問題の解決に貢献する国際研究拠点を形成している。また、デング熱研究を推進する研究費として、科学研究費助成事業 国際共同研究加速基金（国際共同研究強化（B））1件、科学研究費助成事業 基盤研究（B）1件、科学研究費助成事業 挑戦的研究（萌芽）1件、日本学術振興会二国間交流事業（インドネシア、ドイツ）2件、日本学術振興会外国人招へい事業（フィリピン）1件を獲得し、蚊からヒトへのデングウイルス感染を抑制する昆虫共生細菌ボルバキアに着目したデング熱抑制技術の研究を実施している。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

〔判定〕 相応の質にある

### 〔判断理由〕

学術的に卓越している研究業績、社会・経済・文化的に卓越している研究業績が、それぞれ、10件、3件との評価を受けており、現況分析単位の目的・規模等を勘案し、相応の質にあると判断した。

## 6. 農学部、農学研究科

( 分析項目Ⅰ 研究活動の状況 ..... 17 )

( 分析項目Ⅱ 研究成果の状況 ..... 18 )

## 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

### 〔判定〕 高い質にある

#### 〔判断理由〕

研究活動の基本的な質を実現している。

平成 28 年度から令和元年度に農学研究科の教員が発表した論文のうち、1 割に当たる論文がインパクト・ファクター 5 以上の雑誌に掲載され、同じくインパクト・ファクター 5 未満 3 以上の雑誌に掲載されたものも 70 報となっている。また、本務教員あたりの女性教員比率は、平成 27 年の 8.2%から令和元年の 15.5%へと継続的に増加している。

#### 〔優れた点〕

- 複数の教員人事において女性枠を設定し、本務教員においても女性教員数が平成 27 年の 6/73 (8.2%) から 7/66 (10.6%)、8/66 (12.1%)、9/70 (12.9%)、11/71 (15.5%) と増加の一途にある。また、文部科学省国立大学改革強化推進補助金（特定支援型）「優れた若手研究者の採用拡大支援」事業を活用して、博士号取得済みの若手女性研究員を平成 29 年 3 月に特定研究員（常勤：任期付き）として採用し、令和 2 年 4 月からはテニュア育成教員・助教として登用予定であることから、令和 2 年度も女性教員数が増加する見込みである。
- 平成 28 年度～令和元年度に農学研究科の教員が発表した論文のうち、1 割に当たる 43 報が 5 以上のインパクトファクター（平成 30 年度版）を与えられた雑誌に掲載され、5 未満 3 以上のものは 70 報あり、高い研究水準が保たれている。
- COC 地域志向教育研究支援事業として、愛媛県立西条高等学校「油系女子」による廃食用油の回収と利活用の促進に係る教育研究事業及び西条高等学校「油系女子」による廃食用油の回収及びエネルギー利用に関する教育研究事業（平成 29 年度）を地元ベンチャー企業などと共同で実施した。支援対象団体である「油系女子」は第 6 回環境省グッドライフアワード実行委員会特別賞「子どもと親子のエコ未来賞」を平成 30 年 11 月 17 日に受賞した。

#### 〔特色ある点〕

- 愛媛県の主要作物である柑橘に関する研究を推進する目的で、平成 30 年 12 月に新たな研究拠点、農学研究科附属柑橘産業イノベーションセンター（CIIC）を設置した。これは、農学研究科外部有識者会議において提起された

要望に応えるとともに、平成 30 年 7 月の西日本豪雨で被害を受けた柑橘産地の復興を支援するために、農学研究科がこれまでに培ってきた多岐にわたる技術シーズを活用し、柑橘産業に貢献しようとするものである。本センターの「地域連携室」は柑橘生産者をはじめとするステークホルダーの声を研究活動に反映させる機能を持つ。さらに愛媛県の好意により、豪雨による被害が甚大であった宇和島市吉田町に所在する愛媛県農林水産研究所果樹研究センターみかん研究所内に CIIC 南予サテライトを設置することにより、愛媛県の研究機関との共同研究の推進に加え、産地のニーズと研究科の技術シーズのマッチングをより効率的に図ることが可能となった。その契機として令和元年 8 月に吉田町にて柑橘シンポジウムを開催し、地域の柑橘産業関係者と交流の機会を持った。

- 日本学術振興会の研究拠点形成事業（CCP: バイオ新領域を拓く熱帯性環境微生物の国際研究拠点形成；平成 26 年度～平成 30 年度）に参加し、海外研究者の受入を通じて熱帯性微生物の特性を活かしたバイオプロセスの開発研究を平成 31 年 2 月 19 日～3 月 18 日の期間実施した。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**〔判定〕 高い質にある**

**〔判断理由〕**

学術的に卓越している研究業績、社会・経済・文化的に卓越している研究業績が、それぞれ、5 件、3 件との評価を受けており、現況分析単位の目的・規模等を勘案し、高い質にあると判断した。

特に、「リアルタイム・前処理なし超微量質量分析法の開発に関する研究」は、学術的に卓越している研究業績であり、「柑橘果皮の抗アレルギー効果の解明と機能性食品開発」は、社会・経済・文化的に卓越している研究業績である。

## 7. 連合農学研究科

( 分析項目Ⅰ 研究活動の状況 ..... 20 )

( 分析項目Ⅱ 研究成果の状況 ..... 21 )

## 分析項目 I 研究活動の状況

〔判定〕 相応の質にある

〔判断理由〕

研究活動の基本的な質を実現している。

〔優れた点〕

- 内閣府「地方創生加速化交付金」（平成 27 年度補正予算）通常事業分を契機に、自治体や企業と共同で開始した「芽吹きと実りのはだか麦プロジェクト」において、はだか麦に含まれる健康成分である  $\beta$  グルカンの高機能性に関連する分子構造を示し、商品開発に新基軸を示した。本活動の経過は平成 28 年から令和元年までの間に計 12 回テレビ放送され、NHK や民放、全国紙・地方紙の新聞各社で報道され、自治体の公式ホームページに掲載されている。

〔特色ある点〕

- 平成 30 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、地元民間協同組合、高知県工業会、高知県 IoT 推進ラボ研究会、地元金融機関等の産学官が連携して、IT・AI・ネットワークの最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。
- 柑橘産業イノベーションセンターでは、愛媛県農林水産研究所果樹研究センターみかん研究所（宇和島市吉田町）内に南予サテライトを設置し、令和元年 8 月 24 日には同町内にてシンポジウムを開催して研究成果の発信と産地との交流による研究ニーズの発掘を図った。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

〔判定〕 高い質にある

### 〔判断理由〕

学術的に卓越している研究業績、社会・経済・文化的に卓越している研究業績が、それぞれ、10件、6件との評価を受けており、現況分析単位の目的・規模等を勘案し、高い質にあると判断した。

特に、「マタタビ属自生資源の探索・特性評価とキウイフルーツ育種・栽培への応用研究」は、学術的に卓越している研究業績であり、「水処理技術の開発研究」は、社会・経済・文化的に卓越している研究業績である。

## 8. 沿岸環境科学研究センター

( 分析項目Ⅰ 研究活動の状況 ..... 23 )

( 分析項目Ⅱ 研究成果の状況 ..... 24 )

**分析項目 I 研究活動の状況****〔判定〕 高い質にある****〔判断理由〕**

研究活動の基本的な質を実現している。

教員・研究員・博士課程及び修士課程学生等が平成 28 年度から令和元年度に発表した査読付き論文は、年 27～54 報であり、専任教員一人当たり年 2.3～4.9 報である。その他の論文は、年 168～197 報であり、専任教員一人当たり年 14～18 報である。

**〔優れた点〕**

- 沿岸環境科学研究センターでは、es-BANK を共同利用・共同研究施設として活用し、世界各地から収集した試料の有効利用を体系化するとともに、学際的な環境科学関連分野の一層の発展に寄与してきた。研究活動の成果の客観的指標となるのが発表論文等の数である。沿岸環境科学研究センターの教員・研究員・博士課程及び修士課程学生等が平成 28 年度から令和元年度に発表した査読付き論文は、年間 27～54 報である。このうち大半（81～96%）が英語による論文である。専任教員一人当たりの論文数は、年間 2.3～4.9 報である。学会発表や「査読付き論文」に当たらない論文発表数は年間 168～197 報で、専任教員一人当たりの発表数は年間 14～18 報である。すなわち、沿岸環境科学研究センターは世界トップクラスの研究成果を上げる能力と技量を有していることが分かる。
- 平成 13 年に運用を開始した宇和海水温情報システムを改良し、表層だけでなく海底までの水温も計測し、このデータも web 上にリアルタイムで提供できるようになった。現在、この水温情報システムは、宇和海海況情報サービス『You see U-Sea』（<http://akashio.jp/kaisuion/>）に発展し、各種の漁業関係者や一般人にも利用されており、宇和海の水産業の重要な基盤となっている。

**〔特色ある点〕**

- 沿岸環境科学研究センター専任教員は多数の表彰を得ている。平成 28 年度から令和元年度の受賞件数は 7 件で、日本海洋学会宇田賞、愛媛新聞賞、三浦保環境賞、遠山椿吉記念第 6 回食と環境の科学賞などがあり、継続して国内外で高い評価を得ている。
- GCOE・LaMer 以外にも沿岸環境科学研究センターでは様々な研究プロジェクトを推進してきたが、これらの活動の指標の一つが競争的外部資金の獲得であ

る。科研費では、沿岸環境科学研究センター専任教員、PD 研究員が研究代表者を務めた研究課題は、平成 28 年度から令和元年度で基盤（S）研究 1 件を含む 30 件にもものぼる。沿岸環境科学研究センター専任教員一人当たりの科研費獲得額は各年 10,000 千円前後と安定しており、この額は愛媛大学の全部局のなかで常にトップクラスにある（平成 30 年度は第一位）。

- 共同研究・共同利用拠点として化学汚染と沿岸環境分野において海外の研究機関との共同研究ネットワークを構築し、研究者の招聘や国際シンポジウムを開催している。平成 28 年度以降 80 名の海外研究者が訪問し、3 件の国際シンポジウムを愛媛大学において開催した。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

**〔判定〕 高い質にある**

### 〔判断理由〕

学術的に卓越している研究業績が、2 件との評価を受けており、現況分析単位の目的・規模等を勘案し、高い質にあると判断した。

特に、「生物環境試料バンク（es-BANK）試料を活用した新規残留性有機汚染物質による広域汚染・生物蓄積の実態解明と毒性・リスク評価に関する研究」は、学術的に卓越した研究業績である。

## 9. 地球深部ダイナミクス研究センター

( 分析項目Ⅰ 研究活動の状況 ..... 26 )

( 分析項目Ⅱ 研究成果の状況 ..... 28 )

## 分析項目 I 研究活動の状況

### 〔判定〕 特筆すべき高い質にある

#### 〔判断理由〕

研究活動の基本的な質を実現している。

第3期中期目標期間における発表論文の40%程度がインパクトファクター（IF）3以上の学術雑誌に掲載され、5%以上がインパクトファクター10以上の学術雑誌に掲載されている。また、超高压物質科学・材料科学分野の共同利用・共同研究拠点として、年平均100.3件の共同研究を実施し、その成果の約4割が国際共著論文として発表されている。

#### 〔優れた点〕

○ 共同利用・共同研究の採択数は第3期中期目標期間中平均100.3件/年であり、特筆すべき点としてそのうち平均40件（40%）が海外からの申請、また半分近くが地球科学以外の分野からの申請である点である。また成果の約4割が国際共著論文として発表されており、国際的・学際的な拠点活動を進めている。

○ 第3期中期目標期間における発表論文の40%程度がIF3以上のハイインパクトジャーナルにおける論文であり、第2期中期目標期間後半の平均に比べて10%程度増加させるとする研究活動の質に関する指標を、ほぼ達成できる見込みである。

地球深部ダイナミクス研究センターではIFが10以上のジャーナルにおける研究成果の発表も重要視しているが、第3期中期目標期間においてはNature Communications（5件）、Nature（4件）、Science Advances（4件）、Nature Geoscience（1件）、Nature Chemistry（1件）、Proceedings of National Academy of Science（1件）など、論文総数の5%以上がこれらのIFが極めて高いジャーナルに発表されている。

○ 専任教員13名と少人数の部局ながら、地球深部ダイナミクス研究センターは平成13年の設置直後の平成15年度（当時の専任教員数8名）から、現在に至るまで連続して「学術創成研究」「特別推進研究」「基盤研究S」「新学術領域研究」等の大型科研費の（領域）代表者を輩出しており、また若手教員のほとんども「基盤研究A・B」や「若手研究A・B」などの代表者を務めている。

第3期中期目標期間の平成28年度から令和元年度において、地球深部ダイナミクス研究センターは平均約1.13億円/年の採択額となっている。他部局と比較すると、地球深部ダイナミクス研究センターは設立直後の平成15年度から毎

年、科研費採択額で工学部・医学部とともにトップを争っているが、令和元年度は総額で 137,500 千円と全ての部局中で第 1 位（大学全体：874,800 千円、国立大学法人中第 20 位）となっている。

また、平成 28 年度から令和元年度までの地球深部ダイナミクス研究センター専任教員数一人当たりの科研費の平均獲得額は 9,410 千円と、愛媛大学の専任教員の平均獲得額の約 8～9 倍に相当し、地球科学分野の共同利用・共同研究拠点及び大学附置研究所・研究センターの中においても、極めて高い水準であるといえる。

- 地球深部ダイナミクス研究センターが運用する PRIUS においては、海外からの共同利用・共同研究の申し込みも多く、第 3 期中期目標期間においては平均 40 件／年程度の海外からの申請が採択されており、これは全体の採択数の 4 割近くに相当する。これにより国際的な連携による研究活動が進められるとともに、来訪者によるレクチャーやセミナー等を通じて、地球深部ダイナミクス研究センターに所属する学生・研究員などの国際的な人材育成にも大きな効果が得られている。これに伴い、研究成果として発表される共著論文も増加しており、第 3 期中期目標期間においては地球深部ダイナミクス研究センターからの論文のうち 40～50%程度が国際共著論文である。

#### 【特色ある点】

- 超高压科学分野においては、地球深部ダイナミクス研究センター教授が第 2 期中期目標期間の平成 23 年から 26 年にアジア初の国際高圧力学会（AIRAPT）会長を 2 期務めたが、第 3 期中期目標期間においても引き続き AIRAPT 評議員を務めるとともに、平成 29 年から令和元年には日本高圧力学会会長を務めた。

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

### 〔判定〕 特筆すべき高い質にある

#### 〔判断理由〕

学術的に卓越している研究業績が、3件との評価を受けており、現況分析単位の目的・規模等を勘案し、特筆すべき高い質にあると判断した。

「地球深部物質の物性と動的挙動の解明」は、研究成果を Nature 誌に発表し、複数の国際会議から招待講演を依頼され、日本地球惑星科学連合西田賞、日本高圧力学学会賞などを受賞している。「含水鉱物及び水素の地球・惑星深部における挙動」は、平成 28 年に Nature 誌に発表された他のグループの含水鉱物の高圧下での分解に関する報告を、平成 29 年に同じく Nature 誌において、より確かな証拠により否定するとともに、新たな高圧型含水鉱物の存在を明らかにしている。この成果は多くのメディアで報道され、国内外の会議から招待講演を依頼されている。また『Geophysical Research Letters』誌論文の主著者の准教授は平成 30 年度アメリカ鉱物学会フェローに選出されている。『Icarus』誌論文の成果は、英国の一般向け科学誌である『New Scientist』誌により取材・報道されている。

#### 〔優れた点〕

- 愛媛大学の3つの先端研究センターでは、ハイインパクトジャーナルへの研究成果の発表数を、第2期中期目標期間後半と比較して10%以上増加させるという計画を立てているが、第3期中期目標期間での地球深部ダイナミクス研究センターにおけるこのような論文の発表数は平成28年20編、平成29年24編、平成30年27編、令和元年31編と順調に推移しており、専任教員数が実質的に減少する中においても目標の達成が見込まれる。またIFが10以上のジャーナルにおいても、第3期中期目標期間において18編の論文を発表しており、それに伴い活発なプレスリリースを行うなど、社会への最新の研究成果の発信を行っている。