

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. 国立極地研究所	3
2. 国立情報学研究所	6
3. 統計数理研究所	9
4. 国立遺伝学研究所	13

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	
国立極地研究所	【3】	高い質にある	【3】	高い質にある
国立情報学研究所	【3】	高い質にある	【2】	相応の質にある
統計数理研究所	【3】	高い質にある	【4】	特筆すべき高い質にある
国立遺伝学研究所	【3】	高い質にある	【3】	高い質にある

1. 国立極地研究所

(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〕 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。

茨城大学らとともに、地層が含む微量成分の解析から最後の地磁気の逆転が起きていた時期を高い精度で特定するなどして、「千葉セクション」が前期 - 中期更新世境界の国際標準模式地として認定され、また地質時代の中期更新世が「チバニアン」と名付けられた研究を行っている。

〔優れた点〕

- 南極観測事業の中核機関として、観測船「しらせ」や昭和基地における女性専用浴室の設置等、観測隊における女性生活環境の充実を図った結果、積極的に男女共同参画を推進することが可能となり、特に、第 58 次越冬隊（平成 30 年 3 月帰国）隊員 33 名のうち女性が 6 名を占め、過去最高の女性隊員比率 18% 超となったほか、第 60 次南極地域観測隊においては、これまで進めてきた積極的な女性隊員起用の結果として、複数回の観測隊参加経験を持ち隊長候補となり得る女性が増加してきたため、はじめて副隊長兼夏隊長に女性を起用することができた。
- 科研費獲得状況について、国際・研究企画室の設置と手厚い支援策により、高い採択率を維持しており、特に平成 30 年度においては新規科研費採択率 39.6% を達成した。獲得金額については、令和元年度において、平成 27 年度（第 2 期中期目標期間最終年度）と比較して、約 2.5 倍（2 億円以上）増額した。
- 国立極地研究所の成果発信として、平成 28 年度～令和元年度において、計 77 件のプレスリリースを発売しているほか、海外に向けたプレスリリースを計 31 件行うなど、積極的な研究成果の発信を進めている。特に海外へのプレスリリース数は第 2 期中期目標期間の 4 件から大幅に増加しており、特に「北極カナダで菌類の新種を発見」のリリースは News Week のウェブ版ほか、海外ニュースサイト 8 件に取り上げられるなど大きな反響があった。
- 茨城大学らとともに、地層が含む微量成分の解析から、最後の地磁気の逆転が起きていた時期を高い精度で特定するなど、申請に必要な質の高いデータをそろえた結果、「千葉セクション」が前期 - 中期更新世境界の国際標準模式地（GSSP）として認定され、地質時代の中期更新世が「チバニアン（Chibanian）」と名付けられることとなった。

【特色ある点】

- データ公開について、極域に関するメタデータを「学術データベース」としてウェブ上で広く公開したほか、南北両極の観測データを極地研発行のデータジャーナルの形で公開している。これらデータのダウンロード数も公開後急激に増加しており、広く利用されていることがうかがえる。特に北極では国際的水準にある北極域データアーカイブ Arctic Data Archive System (ADS) を立ち上げ、WMO (World Meteorological Organization) のデータセットである Global Cryosphere Watch との連携によるデータ公開が進むなど、国際的に高い評価を受けている。

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、6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、高い質にあると判断した。

特に、「アイスコア解析による気候変動史の解明」は、学術的に卓越している研究業績であり、「前期-中期更新世境界の地磁気・環境変動の研究」は、社会・経済・文化的に卓越している研究業績である。

2. 国立情報学研究所

(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 8)

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。

学術及び社会の新たな重要課題に対応して研究施設を再編し、人文科学・社会科学領域におけるデータセット・データベースの構築や、産学連携によるビッグデータのスマートデータ化技術の開発などを行い、データ駆動型研究を実施している。

〔優れた点〕

- データサイエンス共同利用基盤施設に新規に設置された人文学オープンデータ共同利用センターと連携し、人文学分野におけるデータ駆動型研究の推進と共同利用拠点の形成に向けて、データセットやデータベースの構築、ソフトウェアの開発、データ高度利用のためのプロジェクト、及びこれら成果の共同利用や各種共同研究を行った。特にくずし字データセットを活用したデータチャレンジは世界的に注目を集め、人文学研究の新たな局面を開くものと期待されている。
- データセット共同利用研究開発センターの「情報学研究データデポジトリ」では、14 の民間企業や大学等から 28 種類のデータセットを受け入れ、累計で 652 の研究室にのべ 966 件、研究者個人にのべ 2,919 件を提供した。また、「音声資源コンソーシアム」では、大学や企業の研究者等から受け入れた 44 の音声コーパスを研究者等に累計 4,338 件提供した。

〔特色ある点〕

- 学術及び社会における新たな重要課題に取り組むため、機動的に研究施設（研究センター）の再編を行った。研究及び共同利用の拠点形成のため、毎年度研究施設の活動状況を確認し、サービス・事業を推進する 2 センターおよび大型研究プロジェクトを推進する 2 センターを新設した。
- 民間企業との包括的な共同研究契約の取組として、ロボストインテリジェンス・ソーシャルテクノロジー研究センターを共同研究部門として設置し、同社から年間 1 億円の研究資金の提供を受け、大学等にも開かれた新たな共同研究体系を構築し、情報学のナショナルセンター的機能を強化した。
- SINET 5 において民間通信事業者との協力により構築したモバイル・IoT 対応の広域データ収集基盤では、実証実験を公募し、従来にない幅広い分野から研究提案があり、「時空間 IoT を基盤とした『高品質果実栽培システム』の開発」

など9件の地域における産学連携プロジェクトを含む42件を採択・実施し、地域・産学連携の推進に貢献した。

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が、8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. 統計数理研究所

(分析項目Ⅰ 研究活動の状況 10)

(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。

統計科学以外の多様な領域でも年間 180 件程度の共同研究を行い、社会・研究ニーズに応じた課題を重点型研究テーマと設定している。開発してきた統計理論・分析法、モデリング法等を提供して問題解決に当たっている。また、新しい組織である医療健康データ科学研究センターでは医学・健康科学領域における研究・教育を実施し、ものづくりデータ科学研究センターでは産学連携により新素材の発見に繋がる研究成果を得ている。

〔優れた点〕

- 新たに設立（平成 30 年 4 月）した医療健康データ科学研究センターにおいては、これまで統数研が蓄積してきた、人材育成事業の基盤と国内外に広がる研究ネットワークをもとに、医学・健康科学領域における先進的なデータサイエンスの研究・教育を推進し、医療健康科学基盤数理プロジェクト、医療健康データ基盤整備と計算機技術プロジェクト等、合計 6 プロジェクトを実施している。
- データ科学と物質・材料科学の学際領域を開拓するマテリアルズ・インフォマティクスでの研究推進を目的に、ものづくりデータ科学研究センターを平成 29 年 7 月に新たに設置した。センターの創設以来、科学技術振興機構（JST）イノベーションハブ構築支援事業「情報統合型物質・材料開発イニシアティブ」（物質・材料記述基盤グループとして参画）を始めとする大型研究予算の獲得、産業界 12 社との共同研究の推進、民間企業との共同研究部門の設置など研究協力体制を充実している。また、物質の“表現・学習・生成”を目的とするデータ科学の方法論を構築し、様々な材料を対象に実証研究を推進した結果、新素材（世界最高性能に匹敵する高伝熱性高分子や高伝熱性無機化合物）の発見に繋がる研究成果を得ている。
- 医療健康データ科学研究ネットワークを平成 29 年 10 月に発足し、ネットワーク形成に基づく教育・研究の実施・支援体制の強化を中心としたコンソーシアム活動を展開した。平成 30 年 4 月にコンソーシアム活動を継承し、健康科学に関わる研究者・実務家および統計学・数理科学・データサイエンスの専門家が協同して医療健康データ科学研究センターを設立した。医療健康データ科学研究センターでは健康科学に関わる研究プロジェクトならびに公共的活動を企

画・実施するコンソーシアムとしての機能を強化し、研究活動を行っている。平成 30 年度末時点で 79 機関（企業 5、学協会、大学及び大学病院 74。平成 29 年度末から 14 機関増）、その後令和元年度末時点で 90 機関（企業 8、学協会、大学及び大学病院 82）が加盟し、コンソーシアム活動を継続している。このコンソーシアムを基盤として、医学・健康科学領域における先進的なデータサイエンスの研究・教育を推進し、医療健康科学基盤数理プロジェクト、医療健康データ基盤整備と計算機技術プロジェクト等、各種プロジェクトを実施した。

- 統計科学に限らず、物理学、生物科学、人文・社会科学、環境科学等の多様な領域の共同研究を年間 180 件程度行っている。内 70%以上が統計数学、情報科学以外の分野である。重点型研究テーマ（2年継続）を設定し、社会・研究ニーズに対応した課題の重点推進も図っている。開発してきた統計理論・分析法、モデリング法等を提供して問題解決に当たるとともに、統計数理に関わる問題の発見、知見の探求も目指している。

【特色ある点】

- 英文学術誌 AISM 及び「統計数理」の編集・刊行を継続し、統計数理の成果公開および成果公開の場の提供に努めている。特に AISM は Impact Factor を付与され（0.772）、多く所外からの投稿論文が掲載されていて、統計関連学術コミュニティに広く貢献している。

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、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、特筆すべき高い質にあると判断した。

当該分野の国際学会において Best Paper Award を受賞し、被引用され高い評価を受けた「カーネル法による統計的推論」など、数理的な基礎理論を構築・発展させている。統計的手法のスパース推定をとおして多大な貢献をした「超長基線電波干渉計 EHT によるブラックホールシャドウの撮像」は、学術的にも社会・経済・文化的にも卓越している研究業績である。また、ものづくりデータ科学研究センターではマテリアルズ・インフォマティクスのデータサイエンス基盤構築及び実証研究を推進し、材料研究のデータ科学の方法論を構築し、新素材発見に至る研究成果を得ている。さらに、新設された NOE (Network Of Excellence) 型研究センターと研究系が共同して、ネットワークメタアナリシスの先端的統計手法を開発し、先進医療技術評価へ応用している。先端的な統計モデリング・分析手法により、精神医学領域を中心に医療技術評価へ応用した結果、先進的なエビデンスの創出に成功している。

4. 国立遺伝学研究所

(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。

ゲノミクス研究領域でシーケンシングから情報解析に至るシームレスな共同研究体制を構築するとともに、重要なモデル生物等のゲノム解読・データベース開発を行っている。また、発表論文 618 報のうち、24.8%がインパクトファクター8以上、16.7%が Top10%論文である。さらに、産学連携活動においては、契約件数及び収入額は第2期中期目標期間終了時から増加し、令和元年度の収入額は約 6,700 万円となっている。

〔優れた点〕

○ 先端ゲノミクス推進センターでは研究コミュニティからの強い要請の下、平成 30 年度からは、急発展するマイクロバイーム研究の基盤となる大規模かつ高精度なメタゲノム解析を支援するための「マイクロバイーム研究支援基盤強化促進事業」を開始し、ヒト腸内や水、土壌、大気など環境中の微生物叢のゲノム・メタゲノム配列解読することで大学・研究機関の国際競争力増強に貢献した。

先端ゲノミクス推進センターでは、配列解読に加えて、超高速シーケンサーが生産する大規模データから生物学的知識を得るための新規解析手法の開発、統合データベース構築、高性能計算機の整備など、情報解析システムの構築も進め、シーケンシングから情報解析に至るシームレスな共同研究体制を構築した。

○ 第3期中期目標期間中に発表した 618 報の論文（国際学術誌掲載、査読有）の中で、高インパクトファクター（8以上）雑誌の占める割合が 24.8%に及んだ。さらに、分野別の被引用数が Top10%にランクする論文の占める割合が 16.7%に達し、第2期中期目標期間（15.8%）と同様に高い水準を示した。

○ 保有特許のうちライセンス・有償 MTA 及び共同・受託研究契約についても、契約件数と収入額が順調に増加し、令和元年度の総契約件数は 53 件、総収入額は約 6,700 万円で過去最高を記録した。

〔特色ある点〕

○ 生命情報・DDBJ 事業では、個人ゲノムデータの大規模化と複雑化によって、研究者が自前で十分な計算能力と保存容量を備えたセキュアな解析環境を準備することが困難になってきたなかで、全国の研究者が安全に個人ゲノムを解析

できる環境をサービス化した。また、原核生物ゲノムを自動アノテーションし、DDBJに登録できるソフトウェアパイプラインをサービス化した。

- 生物遺伝資源事業は、バイオリソースの情報部門として、本事業並びにナショナルバイオリソースプロジェクトの、全 30 課題（生物）650 万件のバイオリソース特性情報を収集の上データベース化し、リソースのオーダーシステムや検索システム等を研究者コミュニティに提供している。

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、9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、「独自のゲノム解読技術を駆使した生命情報データの生産と提供」及び「環境への適応戦略の鍵となった遺伝的基盤」は、学術的に卓越している研究業績である。