

第 3 期中期目標期間に係る業務の実績に関する評価結果（案）

大学共同利用機関法人人間文化研究機構

1 全体評価

人間文化研究機構（以下「機構」という。）は、人間文化研究に関わる 6 つの大学共同利用機関（以下「機関」という。）すなわち「国立歴史民俗博物館」、「国文学研究資料館」、「国立国語研究所」、「国際日本文化研究センター」、「総合地球環境学研究所」及び「国立民族学博物館」を設置し、運営する法人である。各機関においては、それぞれの研究分野における我が国の中核的・国際的研究拠点として基盤的研究を深める一方、学問的伝統の枠を超えて相互相補的に結びつき、国内外の大学等研究機関との連携を強めて、現代社会における諸課題の解明と解決に挑戦し、真に豊かな人間生活の実現に向けた人間文化研究によるイノベーション、すなわち新たな価値の創造を目指している。第 3 期中期目標期間においては、機構本部に総合人間文化研究推進センターと総合情報発信センターの 2 センターを設置し、総合人間文化研究推進センターでは、機構の重要な共同研究プロジェクトの企画調整、進捗管理、評価改善を行い、総合情報発信センターでは、人間文化研究に関する情報発信及び広報活動を統合的に行うこと等を基本的な目標としている。

中期目標期間の業務実績の状況及び主な特記事項については以下のとおりである。

	顕著な成果	上回る成果	達成	おおむね達成	不十分	重大な改善
教育研究						
研究		○				
共同利用・共同研究		○				
教育			○			
社会連携			○			
その他			○			
業務運営			○			
財務内容			○			
自己点検評価			○			
その他業務			○			

（教育研究等の質の向上）

総合人間文化研究推進センターのマネジメントの下で、重要な現代的諸課題に関して、挑戦性、融合性、統合性、国際性という特徴を持つ組織的共同研究である基幹研究プロジェクト（3 類型 17 プロジェクト）を、国内外の大学等とともに推進している。国文学研究資料館は、令和元年度末時点で、デジタル化した原典資料約 14 万 8 千点のうち約 11 万点を「新日本古典籍総合データベース」で公開しており、当初の計画を超えて学術研究基盤整備を進めている。国立国語研究所では、古典・近代語、日常会話、方言、学習者の日本語等の多様な言語資源の構築を進め、千数百年にわたる日本語の通時的検索が可能な「日本語歴史コーパス」や日本語学習者 1,000 名を調査したデータによる「多言語を母語とする日

87 人間文化研究機構

本語学習者コーパス」を公開するなど、日本語研究のグローバルな基盤を整備し共同利用の拡充を進めている。

(業務運営・財務内容等)

各機関でコロナ禍を踏まえたオンライン授業の実施、学習教材等の作成、公開等に取り組んでおり、国立国語研究所では、学生・大学院生向けに「言語学レクチャーシリーズ」パイロット版を新たに作成してYouTube国語研チャンネルで公開し年間79,336回再生されている。国立民族学博物館では、DVD貸出のみであった「みんなく映像民族誌」DVDシリーズ45巻のストリーミング配信による映像提供を開始し159点利用されている。

一方で、機構長のリーダーシップのもと機構全体として組織的及び計画的な取組やマネジメントを一層強化することが望まれる。

2 項目別評価

I. 教育研究等の質の向上の状況

＜評価結果の概況＞	顕著な 成果	上回る 成果	達成	おおむね 達成	不十分	重大な 改善
(I) 研究に関する目標		○				
①研究水準及び研究の成果		○				
②研究実施体制			○			
(II) 共同利用・共同研究に関する目標		○				
①共同利用・共同研究の内容・水準		○				
②共同利用・共同研究の実施体制			○			
(III) 教育に関する目標			○			
①大学院等への教育協力			○			
②人材育成			○			
(IV) 社会との連携及び社会貢献に関する目標			○			
(V) その他の目標			○			
①グローバル化			○			
②大学共同利用機関法人間の連携			○			

(I) 研究に関する目標

1. 評価結果及び判断理由

【評価結果】 中期目標を上回る成果が得られている

(判断理由) 「研究に関する目標」に係る中期目標(中項目)2項目のうち、1項目が「中期目標を上回る成果が得られている」、1項目が「中期目標を達成している」であり、これらの結果に学部・研究科等の現況分析結果(研究)を加算・減算して総合的に判断した。

87 人間文化研究機構

2. 各中期目標の達成状況

1-1 研究水準及び研究の成果等に関する目標（中項目）

【評価結果】 中期目標を上回る成果が得られている

（判断理由） 「研究水準及び研究の成果等に関する目標」に係る中期目標（小項目）が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成し、優れた実績を上げている」であることから、これらを総合的に判断した。

1-1-1（小項目）

【判定】 中期目標を達成し、優れた実績を上げている

（判断理由） 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。また、特記事項を判断要素とし、総合的に判断した結果、「基幹研究プロジェクトの推進」が優れた点として認められるなど「優れた実績」が認められる。

<特記すべき点>

（優れた点）

○ 基幹研究プロジェクトの推進

総合人間文化研究推進センターを設置して、同センターのマネジメントの下で、重要な現代的諸課題に関して、挑戦性、融合性、総合性、国際性という特徴を持つ組織的な共同研究である基幹研究プロジェクト（3類型17プロジェクト）を、国内外の大学等研究機関とともに推進している。（中期計画1-1-1-1、1-1-1-2、1-1-1-3、1-1-1-4、1-1-1-5、1-1-1-6、1-1-1-7）

○ 日本語の歴史的典籍データと異分野融合

国文学研究資料館は、日本語の歴史的典籍データの利活用と異分野融合研究を促進し、江戸時代の日記の記録集積から太陽の自転周期と雷の発生の相関関係を解明する共同研究を行い、その成果が欧州地球科学連合の学術誌Annales Geophysicaeに掲載されている。（中期計画1-1-1-3）

○ 総合的日本語の研究

国立国語研究所は「多様な言語資源に基づく総合的日本語研究の開拓」（機関拠点型）を国内外の研究者及び大学等研究機関と連携して推進し、第2期中期目標期間を上回る50件の国際シンポジウムの開催や13冊の海外出版社からの書籍の出版等を通じて、日本語及び日本語教育に関する国際的研究拠点性を伸長させている。（中期計画1-1-1-4）

(特色ある点)

○ 6機関における挑戦的研究

6つの機関がそれぞれのミッションに即した研究テーマを設定し、国内外の研究者や研究機関と連携して、各専門分野の深化を図る挑戦的研究を実施している。(中期計画1-1-1-1)

○ 総合人間文化研究推進センターによる事業推進

総合人間文化研究推進センターの地域研究推進事業では、外国語による優れた研究成果の発信を促進している。例えば、北東アジア地域研究では、Journal of Contemporary East Asia Studies (JCEAS) を平成29年度から毎年度2号ずつ計10冊刊行したほか、非英語圏である中国・韓国・日本の研究成果を英語でまとめている。

また、大学における研究拠点形成を支援することにより、人間文化研究の新しい領域の開拓に貢献している。例えば、本センターの支援によって、東京外国語大学(令和4年南アジア研究センター設置)及び上智大学(令和4年イスラーム地域研究所設置)に常設の研究センターの新設につながっている。(中期計画1-1-1-1)

1-2研究実施体制等に関する目標(中項目)

【評価結果】 中期目標を達成している

(判断理由) 「研究実施体制等に関する目標」に係る中期目標(小項目)が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成している」であることから、これらを総合的に判断した。

1-2-1(小項目)

【判定】 中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ 基幹研究プロジェクトの点検・評価

平成28年度に開始した基幹研究プロジェクトの自己点検・評価において、新たに設置したプロジェクト評価委員会等の進捗管理体制をアドバイザーボードとして機能させたことにより、各プロジェクトに改善が見られている。(中期計画1-2-1-1)

○ 基幹研究プロジェクトを通じた若手研究者の育成

基幹研究プロジェクト等の事業運営・進捗管理のために、機関や大学拠点に若手研究者を特任研究員(推進センター研究員)として配置することにより、各プロジェクトの円滑な運営だけでなく、若手研究者の育成を行っている。(中期計画1-2-1-1)

(特色ある点)

○ **総合地球環境学研究所における研究推進体制の整備**

総合地球環境学研究所は、任期制のプロジェクトリーダーを中心とした研究推進体制を整備し、その下で期間を限定した公募型国際研究プロジェクトを、国内外の大学等研究機関や自治体、NGO等の共同研究者とともに実施し、クロスアポイントメント制度（11名に適用）の活用によってプロジェクトベースでの研究者の流動性を向上させている。

(中期計画1-2-1-6)

○ **コーパス・データベース等によるインフラ整備**

コーパス・データベース等を新規構築・追加公開することによって、言語資源賞（言語資源協会・言語処理学会）を受賞している。また、利用検索件数の飛躍的増大など、日本語研究に関するインフラ整備に一定の成果をあげている。(中期計画1-2-1-4)

(Ⅱ) 共同利用・共同研究に関する目標

1. 評価結果及び判断理由

【評価結果】中期目標を上回る成果が得られている

(判断理由) 「共同利用・共同研究に関する目標」に係る中期目標(中項目)2項目のうち、1項目が「中期目標を上回る成果が得られている」、1項目が「中期目標を達成している」であり、これらを総合的に判断した。

2. 各中期目標の達成状況

2-1 共同利用・共同研究の内容・水準に関する目標(中項目)

【評価結果】中期目標を上回る成果が得られている

(判断理由) 「共同利用・共同研究の内容・水準に関する目標」に係る中期目標(小項目)が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成し、優れた実績を上げている」であることから、これらを総合的に判断した。

2-1-1 (小項目)

【判定】中期目標を達成し、優れた実績を上げている

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。また、特記事項を判断要素とし、総合的に判断した結果、「国立国語研究所における共同利用の拡充」が優れた点として認められるなど「優れた実績」が認められる。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ 総合情報発信センターによる成果発信

総合情報発信センターは、6機関の成果を機構として統合して発信する取組(新統合検索システム(nihuINT)、機構リポジトリ、人文機構シンポジウム、メディア懇談会等)を進めることにより、社会に研究成果を還元するとともに、研究資源の共同利用を促進している。(中期計画2-1-1-1)

○ 新日本古典籍総合データベースの公開

国文学研究資料館は、令和元年度末時点で、デジタル化した原典資料約14万8千点のうち約11万点を「新日本古典籍総合データベース」で公開しており、今後の新領域開拓に向けた学術研究基盤整備を当初の計画を超えて進めている。(中期計画2-1-1-4)

○ 国立国語研究所における共同利用の拡充

国立国語研究所は、古典・近代語、日常会話、方言、学習者の日本語等の多様な言語資源の構築を進め、千数百年にわたる日本語を通時的に検索することが可能な「日本語歴史コーパス」や異なる言語を母語とする日本語学習者1,000名を調査したデータを収録した「多言語を母語とする日本語学習者コーパス」を公開するなど、日本語研究の基盤を整備して共同利用の拡充を進めている。(中期計画2-1-1-5)

(特色ある点)

○ 共同利用による研究機関への貢献

人間文化研究機構を構成する6機関は、大学共同利用機関として、個別の大学では扱うことが困難な研究資源を調査・収集・分析・公開し、共同利用を推進している。また、共同利用に供している研究資源を基盤とした共同研究を実施して大学等研究機関の機能強化に貢献している。(中期計画 2-1-1-3、2-1-1-4、2-1-1-5、2-1-1-6、2-1-1-7、2-1-1-8)

2-2共同利用・共同研究の実施体制等に関する目標 (中項目)

【評価結果】 中期目標を達成している

(判断理由) 「共同利用・共同研究の実施体制等に関する目標」に係る中期目標 (小項目) が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成している」であることから、これらを総合的に判断した。

2-2-1 (小項目)

【判定】 中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(特色ある点)

○ 人文系研究の新たな評価手法の検討

機構長室の下に人文系サイエンスマップ開発検討チームを置き、人文系の研究の質的な評価手法として「人文系サイエンスマップ (仮称)」の開発に情報系分野の研究者と共同で進め、人文系諸分野の新たな評価方法の確立に向け取り組んでいる。また、平成30年度には国立大学のリポジトリデータを試験的に取り込み、分析を実施している。(中期計画2-2-1-1)

(Ⅲ) 教育に関する目標

1. 評価結果及び判断理由

【評価結果】中期目標を達成している

(判断理由) 「教育に関する目標」に係る中期目標(中項目)2項目のうち、2項目が「中期目標を達成している」であり、これらを総合的に判断した。

2. 各中期目標の達成状況

3-1 大学院等への教育協力に関する目標(中項目)

【評価結果】中期目標を達成している

(判断理由) 「大学院等への教育協力に関する目標」に係る中期目標(小項目)が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成している」であることから、これらを総合的に判断した。

3-1-1 (小項目)

【判定】中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ 総合研究大学院大学との連携による博士の授与

人間文化研究機構と総合研究大学院大学は連携して特色ある大学院教育を実施し、令和元年度末までに37名(課程博士25名、論文博士12名)に博士号を授与している。(中期計画3-1-1-1)

(特色ある点)

○ 総研大における大学院教育

国立歴史民俗博物館、国文学研究資料館、国際日本文化研究センター、国立民族学博物館は、基盤機関としてそれぞれの研究分野の専攻を担当して特色ある大学院教育を実施し、高度な専門性と総合性を有し実践力があり、国際的に活躍できる人材の育成に寄与している。(中期計画3-1-1-1)

○ 新型コロナウイルス感染症下の教育

新型コロナウイルス感染症による影響下においても、学生の学修機会を確保するため、人間文化研究機構と国立科学博物館が連携した筑波大学大学院共通科目において、オンライン講義（オンデマンド配信による事前学習とZoomによるリアルタイムのグループワークを組み合わせたもの）などの取組を行っている。

○ 研究成果の社会還元

各プロジェクトの研究成果を教育の場において実践、活用することを視野に、教科書の刊行や教育プログラムの開発を行っている。また、「ヨーロッパにおける19世紀日本関連在外資料調査研究・活用研究・活用－日本文化発信にむけた国際連携のモデル構築」においては、展示を活用した一般市民への研究成果発信を行っている。国内巡回展に始まり、さらに海外における共催展示（企画展示）の開催へとつなげている。（中期計画3-1-1-3）

3-2人材育成に関する目標（中項目）

【評価結果】 中期目標を達成している

（判断理由） 「人材育成に関する目標」に係る中期目標（小項目）が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成している」であることから、これらを総合的に判断した。

3-2-1（小項目）

【判定】 中期目標を達成している

（判断理由） 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

（優れた点）

○ 若手研究者の育成

総合人間文化研究推進センターにおいてプロジェクト推進のため雇用している若手研究者のうち、平成28年度から令和元年度末までに24名（国立大学8名、私立大学14名、外国機関1名、民間企業1名）がテニュア又はテニュアトラック教育研究職等に就職していることで今後の人間文化研究を担う高度人材を育成し、大学の教育研究力の強化にも寄与している。（中期計画3-2-1-1）

(特色ある点)

○ **総合人間文化研究推進センターの人材育成**

総合人間文化研究推進センターは、多様な研究人材を推進センター研究員として毎年度20名以上雇用し、基幹研究プロジェクトへの参画を通じて実践の場で研究人材を育成し、日本における人間文化研究の発展と振興を推進している。また、総合情報発信センターは、若手研究者を対象とした新たな職種として「人文知コミュニケーター」の開拓に取り組んでいる。(中期計画 3-2-1-1)

(IV) 社会との連携及び社会貢献に関する目標

1. 評価結果及び判断理由

【評価結果】 中期目標を達成している

(判断理由) 「社会との連携及び社会貢献に関する目標」に係る中期目標（小項目）3項目のうち、1項目が「中期目標を達成し、優れた実績を上げている」、2項目が「中期目標を達成している」であり、これらを総合的に判断した。

2. 各中期目標の達成状況

4-1-1（小項目）

【判定】 中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ **日本研究国際賞の創設**

人間文化研究機構は、国際的に優れた日本研究者を顕彰する日本研究国際賞をクラレ財団の協力により創設し、令和元年度には第1回の受賞者を選考・顕彰している。(中期計画4-1-1-1)

○ **国立民族学博物館における入館者数の増加**

国立民族学博物館は、観覧無料化等の取組を通じて、初等中等教育における団体見学件数の30%増加を達成している。(中期計画4-1-1-6)

(特色ある点)

○ **研究成果の社会発信**

企画展示「性差（ジェンダー）の日本史」や「日本列島人の進化に関する考古学的・遺伝学的・言語学的研究」など、国立歴史民俗博物館及び国文学研究資料館は、研究成果を多様な形で社会に発信し、大きな反響を得ている。(中期計画4-1-1-2)

4-1-2 (小項目)

【判定】 中期目標を達成し、優れた実績を上げている

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。また、特記事項を判断要素とし、総合的に判断した結果、「国際日本文化研究センターにおける講習会の実施」が優れた点として認められるなど「優れた実績」が認められる。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ 日本語教師対象のセミナーの実施

国立国語研究所は、社会人日本語教師を対象とするセミナーを平成28年度から令和元年度までの4年間に海外で6回、国内で4回開催し、延べ626名のスキルアップに貢献している。(中期計画4-1-2-3)

○ 国際日本文化研究センターにおける講習会の実施

国際日本文化研究センターは、セミナー形式の講習会「基礎領域研究」を一般に開放して実施しており、平成28年度から令和元年度にかけて延べ4,155名に計799回実施している。(中期計画4-1-2-4)

○ 国立民族学博物館による社会貢献

国立民族学博物館は、館内外における多様な研究成果発信の取組を通じて、社会人の生涯学習や社会貢献の機会を広げている。また、延べ658名の博物館ボランティアの受入を通して、社会人の生涯学習や社会貢献の機会を広げている。(中期計画4-1-2-6)

(特色ある点)

○ 国立歴史民俗博物館による社会教育

国立歴史民俗博物館は、「先生のための歴博講座」や「寺子屋れきはく」における登録ボランティア等、様々な取組により社会人を対象にした学び直し、スキルアップの機会を歴博の博物館展示や所蔵資料を使って提供している。(中期計画 4-1-2-1)

○ アジアでの日本語学講習会の実施

国立国語研究所は、平成29年度にジャワハルラール・ネルー大学(インド)と共同でインターネット大学院 e-PG Pathshala の日本語学教材を開発し、平成30年度以降これを活用して、インド、スリランカ等において日本語教師・研究者を対象とする日本語学講習会を実施している。(中期計画 4-1-2-3)

○ 総合地球環境学研究所による環境教育

総合地球環境学研究所は、持続可能な開発のための教育(ESD)の観点からアクティブ・ラーニング手法を取り入れた授業を実施し、地域の小学校を巻き込んで地域に根付く環境教育を実施している。(中期計画 4-1-2-5)

4-1-3 (小項目)

【判定】 中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ **国立歴史民俗博物館における研究成果の公開**

国立歴史民俗博物館は、空港運営会社と協力して、日本の歴史と文化の紹介のため、所蔵資料を使った展示コンテンツの制作や、それにかかわる多数の研究資料を提供して、訪日観光旅行者向けの展示を、国際空港等で実施している。(中期計画4-1-3-1)

○ **国立国語研究所における研究成果の公開**

国立国語研究所は、大学や企業と連携してUniversal Dependencies (自動翻訳システムの開発を視野に入れた世界的プロジェクト)に参加し、その成果の一部を日本語自然言語処理オープンソースライブラリとして株式会社リクルートのAI研究機関から公開することにより、人工知能研究や自動翻訳等の開発に繋がる技術の発展に寄与している。(中期計画4-1-3-1)

(V) その他に関する目標

1. 評価結果及び判断理由

【評価結果】中期目標を達成している

(判断理由) 「その他の目標」に係る中期目標(中項目)2項目のうち、2項目が「中期目標を達成している」であり、これらを総合的に判断した。

2. 各中期目標の達成状況

5-1 グローバル化に関する目標(中項目)

【評価結果】中期目標を達成している

(判断理由) 「グローバル化に関する目標」に係る中期目標(小項目)が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成している」であることから、これらを総合的に判断した。

5-1-1 (小項目)

【判定】中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ 海外に向けた研究成果の発信

人間文化研究の国際的認知を高めるため、日本政府の文化発信事業「ジャポニスム2018」に協力して学術シンポジウムを開催するなど、人間文化研究機構の研究成果を発信している。(中期計画5-1-1-1)

○ 国際学術リンク集の展開

クラウド型での日本研究に関する国際学術リンク集では、令和元年度末時点で342件のリンクを公開している。リンク数は第2期中期目標期間終了時点の107件から3倍を超え、中期計画の数値目標を既に達成している。(中期計画5-1-1-3)

○ 国立国語研究所における海外研究者の受入

国立国語研究所は、日本語研究の中核拠点として、海外の研究者を共同研究員や外来研究員として積極的に受け入れて国際共同研究を推進し、第2期中期目標期間6年間の27件を大きく上回る50件の国際シンポジウム等の開催や、11冊を越える13冊の外国語による国際出版などを通して、共同研究の成果を国際的に広く発信している。(中期計画5-1-1-6)

(特色ある点)

○ **グローバル・リポジトリの運用**

グローバル・リポジトリの運用により、人間文化研究の成果について、英文のタイトル、アブストラクト等を加えながら、国際的に発信している。(中期計画5-1-1-3)

○ **国文学研究資料館の英文雑誌創刊**

国文学研究資料館は、英文オンライン・ジャーナル Studies in Japanese Literature and Culture を創刊し、国文学研究の国際的な成果発信に取り組んでいる。(中期計画 5-1-1-5)

○ **国立国語研究所における国際共同研究の推進**

国立国語研究所は、新規締結の 16 件の国際連携協定に基づき、オックスフォード大学(英国)や北京外国語大学日本学研究センター(中国)、ハワイ大学(米国)など海外の大学等研究機関との連携を強化することにより、コーパス・教材の共同開発や共同調査など、国際共同研究を推進している。(中期計画 5-1-1-6)

5-2 大学共同利用機関法人間の連携に関する目標 (中項目)

【評価結果】 中期目標を達成している

(判断理由) 「大学共同利用機関法人間の連携に関する目標」に係る中期目標(小項目)が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成している」であることから、これらを総合的に判断した。

5-2-1 (小項目)

【判定】 中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ **異分野融合・新分野創出支援事業の実施**

「異分野融合・新分野創出支援事業」を、各機構から事業費を拠出して平成29年度より開始している。その中でも、人間文化研究機構の国立歴史民俗博物館と高エネルギー加速器研究機構の物質構造科学研究所による「負ミュオンによる歴史資料の非破壊内部元素組成分析」プロジェクトでは、負ミュオンビームを利用した新たな非破壊研究手法を開発している。(中期計画5-2-1-1)

(特色ある点)

○ 4 大学共同利用機関法人の連携強化

4 機関間の連携を示す I-URIC (Inter-University Research Institute Corporations : 大学共同利用機関法人) を冠した、社会の状況に応える知識習得のための合同研修や、分野横断的な共同シンポジウム、また、異分野融合・新分野創成事業として予め設定したテーマについて合宿形式で議論する「I-URIC フロンティアコロキウム」や「ROIS/I-URIC 若手研究者クロストーク」等を定着させるなど、異分野融合を構想する機会を設け、連合体設立に向けた更なる連携促進に取り組んでいる。(中期計画 5-2-1-1)

Ⅱ. 業務運営・財務内容等の状況

＜評価結果の概況＞	顕著な 成果	上回る 成果	達成	おおむね 達成	不十分	重大な 改善
(1) 業務運営の改善及び効率化			○			
(2) 財務内容の改善			○			
(3) 自己点検・評価及び情報提供			○			
(4) その他業務運営			○			

(1) 業務運営の改善及び効率化に関する目標

①組織運営の改善 ②教育研究組織の見直し ③事務等の効率化・合理化

【評定】 中期目標を達成している

(理由) 中期計画の記載の12事項全てが「中期計画を十分に実施している」と認められるとともに、令和2年度評価において評価委員会が指摘した課題について改善に向けた取組が実施されていること等を総合的に勘案したことによる。
--

(法人による自己評価と評価委員会の評価が異なる事項)

中期計画【77】については、法人が掲げる目標に向け組織再編の検討等の取組を実施していると認められるものの、計画を上回って実施しているとまでは認められないことから、「中期計画を十分に実施している」と判断した。

＜特記すべき点＞

(改善すべき点)

○ 若手・外国人研究者の割合に関する中期計画の未達成

「平成33年度までに常勤教員に占める若手研究者の割合を20%、外国人研究者の割合を10%に増加させる。(中期計画【75])」については、国内外へ広く公募し外国人研究者の積極的な採用を行っているものの、若手研究者率は令和2年度に13.81%、令和3年度に12.89%、外国人研究者率は令和2年度に10.04%、令和3年度に9.8%となっており、若手研究者及び外国人研究者の採用が促進されているとはいえないことから、中期計画を十分には実施していないと認められる。

(2) 財務内容の改善に関する目標

①外部研究資金、寄附金その他の自己収入の増加 ②経費の抑制 ③資産の運用管理の改善

【評定】 中期目標を達成している

(理由) 中期計画の記載の4事項全てが「中期計画を十分に実施している」と認められることを総合的に勘案したことによる。

(法人による自己評価と評価委員会の評価が異なる事項)

中期計画【79】については、法人が掲げる目標に向け外部研究資金等の増加のための取組を実施していると認められるものの、数値目標や計画を上回って実施しているとまでは認められないことから、「中期計画を十分に実施している」と判断した。

(3) 自己点検・評価及び当該状況に係る情報の提供に関する目標

①評価の充実 ②情報公開や情報発信等の推進

【評定】 中期目標を達成している

(理由) 中期計画の記載の2事項全てが「中期計画を十分に実施している」と認められるとともに、下記の状況等を総合的に勘案したことによる。

(法人による自己評価と評価委員会の評価が異なる事項)

中期計画【84】については、法人が掲げる目標に向けた情報発信の取組を実施していると認められるものの、計画を上回って実施しているとまでは認められないことから、「中期計画を十分に実施している」と判断した。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ オンライン授業の実施や学習教材等の作成・公開

令和3年度、国立国語研究所では、大学生・大学院生向けに「言語学レクチャーシリーズ」パイロット版を新たに8本作成して YouTube 国語研チャンネルで公開し、既公開分とあわせて年間79,336回再生されている。また、学生や一般向けのオープンハウスやニホンゴ探検をオンラインで開催し29件の動画コンテンツを公開したところ、約1万5,000件のアクセスがあった。国立民族学博物館では、DVD貸出のみであった「みんなく映像民族誌」DVDシリーズ45巻のストーリーミング配信による映像提供を開始し159点の利用があるなど、各機関でコロナ禍を踏まえたオンライン授業の実施、学習教材等の作成、公開等に取り組んでいる。

87 人間文化研究機構

(4) その他業務運営に関する重要目標

①施設設備の整備・活用等 ②安全管理 ③法令遵守等

【評定】 中期目標を達成している

(理由) 中期計画の記載の7事項全てが「中期計画を十分に実施している」と認められるとともに、下記の状況等を総合的に勘案したことによる。

<特記すべき点>

(改善すべき点)

○ 研究活動における不正行為

令和4年3月に公表された、国立国語研究所の准教授による講演時に使用の発表資料における不正行為(盗用)については、研究倫理教育におけるガバナンスの強化を図るなど、引き続き再発防止に向けた組織的な取組を実施することが望まれる。

第3期中期目標期間に係る業務の実績に関する評価結果（案）

大学共同利用機関法人自然科学研究機構

1 全体評価

自然科学研究機構（以下「機構」という。）は、宇宙、エネルギー、物質、生命等に関わる自然科学分野の拠点的研究機関として、「国立天文台」、「核融合科学研究所」、「基礎生物学研究所」、「生理学研究所」及び「分子科学研究所」の5つの大学共同利用機関（以下「機関」という。）を設置し、運営する法人である。各機関においては、国際的・先導的な研究を進めるとともに、機関の特色を生かしながら、さらに各々の分野を超え、広範な自然の構造と機能の解明に取り組み、自然科学の新たな展開を目指して新しい学問分野の創出と発展を図るとともに、若手研究者の育成に努めることとしている。また、機関としての特性を活かし、大学等との連携の下、我が国の大学の自然科学分野を中心とした研究力強化を図ることとしている。第3期中期目標期間においては、組織改革及び研究システム改革を通じて、機能強化を強力に推進することを基本的な目標としている。

中期目標期間の業務実績の状況及び主な特記事項については以下のとおりである。

	顕著な成果	上回る成果	達成	おおむね達成	不十分	重大な改善
教育研究						
研究	○					
共同利用・共同研究		○				
教育			○			
社会連携			○			
その他		○				
業務運営			○			
財務内容			○			
自己点検評価		○				
その他業務			○			

（教育研究等の質の向上）

国立天文台では、国際的観測拠点「すばる望遠鏡」の超広視野主焦点カメラ（HSC）を用いた共同利用観測により、令和元年度末までに209編の査読付き欧文論文を出版しており、HSCの初期成果論文40編のうち10編がSpace Science分野の被引用数Top 1 %論文となっている。分子科学研究所では、自然科学大学連携推進機構（NICA）の活動の一環として大学連携研究設備ネットワークを推進しており、機構と国立大学を中心とする全国77機関の連携により、参画大学等における研究設備の共同利用を推進するとともに、技術者育成などの取組を実施している。また、分子科学研究所では、極端紫外光研究施設UVSORの重連アンジュレータを用いて、アト秒（ 10^{-18} 秒）時間精度を持つ波束対の生成に成功し、Xe原子の内殻空孔状態の寿命（6フェムト秒（ 6×10^{-15} 秒））の直接観測が可能となり、放射光による超高速現象の追跡を可能としている。

(業務運営・財務内容等)

国際広報におけるプレスリリースの配信件数は、平成27年度から令和3年度には約77%増加し、特に、中性子星連星の合体による重力波源の特定と追跡観測に関する研究成果の記者会見は、国内外の新聞記事やオンラインニュースに大きく取り上げられるなど、国際社会への情報発信が積極的に行われている。

多様な情報発信として、国立天文台では、「おうちで天文学」と題したポータルサイトを構築し、天文学の動画の提供や高校生向けのオンライン授業の実施を通じて、YouTubeチャンネルの総再生回数は令和2年度に対前年度比5.5倍の480万回を超えている。基礎生物学研究所は、民間企業と共同で生き物発生のインターネット中継を「メダカ」、「プラナリア」及び「テントウムシ」で実施し、それぞれ39万9,885件、69万2,043件及び89万8,179件のアクセスを得るとともに、収益獲得にも繋げている。

2 項目別評価

I. 教育研究等の質の向上の状況

＜評価結果の概況＞	顕著な 成果	上回る 成果	達成	おおむね 達成	不十分	重大な 改善
(I) 研究に関する目標	○					
①研究水準及び研究の成果	○					
②研究実施体制			○			
(II) 共同利用・共同研究に関する目標		○				
①共同利用・共同研究の内容・水準		○				
②共同利用・共同研究の実施体制		○				
(III) 教育に関する目標			○			
①大学院等への教育協力			○			
②人材育成			○			
(IV) 社会との連携及び社会貢献に関する目標			○			
(V) その他の目標		○				
①グローバル化		○				
②大学共同利用機関法人間の連携			○			

(I) 研究に関する目標

1. 評価結果及び判断理由

【評価結果】 中期目標を上回る顕著な成果が得られている

(判断理由) 「研究に関する目標」に係る中期目標(中項目)2項目のうち、1項目が「中期目標を上回る顕著な成果が得られている」、1項目が「中期目標を達成している」であり、これらの結果に学部・研究科等の現況分析結果(研究)を加算・減算して総合的に判断した。

2. 各中期目標の達成状況

1-1 研究水準及び研究の成果等に関する目標（中項目）

【評価結果】 中期目標を上回る顕著な成果が得られている

（判断理由） 「研究水準及び研究の成果等に関する目標」に係る中期目標（小項目）6項目のうち、2項目が「中期目標を達成し、特筆すべき実績を上げている」、4項目が「中期目標を達成し、優れた実績を上げている」であり、これらを総合的に判断した。

1-1-1（小項目）

【判定】 中期目標を達成し、優れた実績を上げている

（判断理由） 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。また、特記事項を判断要素とし、総合的に判断した結果、「アストロバイオロジーセンターにおける共同利用の推進」が優れた点として認められるなど「優れた実績」が認められる。

<特記すべき点>

（優れた点）

○ アストロバイオロジーセンターにおける共同利用の推進

アストロバイオロジーセンターにおいては、世界第一線の研究者を招くなど研究体制整備・強化を進めており、中心となって開発してきた高精度赤外線ドップラー装置（IRD）による系外惑星観測を平成30年度から開始している。

令和元年度には、IRDはすばる望遠鏡において2番目に利用時間の長い装置であり、海外からの利用希望も多い装置となっている。また、多色同時撮像装置（MuSCAT）は、ハワイ観測所岡山分室188cm望遠鏡用のMuSCAT1に続き、MuSCAT2を平成29年度から開発を進め、平成30年度にカナリア天体物理研究所のライデ観測所（スペイン）の1.5m望遠鏡（TCS）に搭載している。これらの観測は、NASAのTESS望遠鏡による系外惑星探査と国際的な協力体制を形成しつつ推進しており、30編の欧文論文が出版されている。（中期計画1-1-1-2）

○ 新分野創成センターによる研究推進

新分野創成センターでは、新分野探査室において検討を進めていた先端的な光科学の手法を他の自然科学分野に応用して展開することを目的とした「先端光科学研究分野」と、機構長のリーダーシップにより半導体デバイスの微細加工等に用いられている低温大気圧プラズマを生命科学・医療に応用する「プラズマバイオ研究分野」の2分野を平成30年に立ち上げ、プロジェクト研究・共同研究を公募し、研究を推進している。プラズマバイオ研究分野については、名古屋大学、九州大学とコンソーシアムを構成し、共同利用・共同研究については自然科学研究機構が窓口となるという体制を構築している。プロジェクト研究を含む先端光科学研究分野で7編、プラズマバイオ研究分野で1編、他のプラズマバイオコンソーシアム拠点とプロジェクト研究で14編の論文を公表している。(中期計画1-1-1-3)

1-1-2 (小項目)

【判定】中期目標を達成し、特筆すべき実績を上げている

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。また、特記事項を判断要素とし、総合的に判断した結果、「国立天文台におけるすばる望遠鏡を用いた共同観測」、「国立天文台におけるアルマ望遠鏡を用いた共同観測」が優れた点として認められるなど「特筆すべき実績」が認められる。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ 国立天文台におけるすばる望遠鏡を用いた共同観測

国立天文台では、すばる望遠鏡の超広視野主焦点カメラ(HSC)を用いた共同利用観測により、令和元年度末までに209編の査読付き欧文論文を出版しており、代表的な成果として史上最大の「暗黒物質」の三次元地図の作成、可視光による重力波天体の初観測、超新星爆発のメカニズムの検証、太陽系外縁部における新天体の発見、初期宇宙における大量の超巨大ブラックホールの発見、誕生直後の銀河団の検出、暗黒物質の起源が原始ブラックホールではないことを検証したことなどが挙げられる。HSCの初期成果論文40編のうち10編がSpace Science分野の被引用数Top 1 %論文となっている。(中期計画1-1-2-1)

○ 国立天文台におけるアルマ望遠鏡を用いた共同観測

国立天文台では、アルマ望遠鏡の高感度を活かした共同利用観測に基づく査読付き欧文論文数は年々増加しており、科学運用開始以降1,800編を超えている。日本の主著論文数（累計270編）は米国に次ぐ世界第2位を維持しており、共同利用の代表成果として、宇宙最遠方の酸素の発見、原始惑星系円盤のもつ多様性と地球軌道スケールの構造の発見、星・惑星形成領域や太陽系天体における有機分子とアミノ酸の原料になりうる分子を発見したことなどが挙げられる。

また、国際研究グループによる、アルマ望遠鏡を含む地上8つの電波望遠鏡を結合させた地球規模のミリ波VLBI観測(Event Horizon Telescope; EHT)に参加し、ブラックホールの輪郭の撮影に初めて成功している。(中期計画1-1-2-2)

○ 国立天文台における太陽観測の推進

国立天文台では、日本の次期太陽観測衛星計画Solar-C (EUVST) の実現をめざして国際パートナーと共に準備を進め、令和2年の宇宙航空研究開発機構(JAXA)・宇宙科学研究所(ISAS)の公募型小型計画4号機選定へつなげている。太陽観測ロケット実験CLASPにより世界初となる太陽遷移層磁場によるハンレ効果を確認し、後継実験CLASP-2(平成31年度)が世界初となる彩層上部の高精度偏光データの取得に成功している。さらに、太陽観測ロケット実験FOXSI-3(平成30年度)が世界初となる太陽コロナの軟X線・撮像分光同時観測に成功しており、太陽観測衛星「ひので」の査読付き論文数が令和元年度で累計1,493編に達している。(中期計画1-1-2-5)

○ 国立天文台における周波数依存スキューニングの開発

国立天文台では、重力波検出器TAMA300を活用して、重力波望遠鏡の感度を上げる新たな技術(周波数依存スキューニング)を世界で初めて開発し、その実証に成功している。この技術は今後、国立天文台が副推進機関として運用するKAGRAのみならず世界中の重力波望遠鏡の次期アップグレードに採用される予定で、世界に先駆けて必須技術の確立を成し得たことは大きな成果である。(中期計画1-1-2-4)

(特色ある点)

○ 国立天文台における野辺山電波望遠鏡の活用

国立天文台では、周波数分離フィルタの開発により野辺山45m電波望遠鏡の二周波完全同時観測が可能となり、共同利用に供しており、FOREST受信機を用いた3つのレガシー・プロジェクトの成果論文21編が、『日本天文学会欧文研究報告(PASJ)特集号』として、令和元年度に出版されている。(中期計画1-1-2-4)

○ 国立天文台におけるはやぶさ2への貢献

国立天文台では、JAXAの小惑星探査機「はやぶさ2」の運用とリモートセンシング観測による小惑星調査、サンプル採取に貢献し、小惑星の形状と内部構造に関する重要な科学成果を得て、初期成果論文5編（共著）、3編（主著）を執筆している。（中期計画1-1-2-5）

○ 国立天文台におけるスーパーコンピュータの活用

国立天文台では、平成30年度にリプレースを実施した世界最速の天文学専用スーパーコンピュータ「アテルイII」を中心とする共同利用計算機システムを運用し、共同利用率100%を維持している。査読付き欧文論文数は国内若手研究者を中心に増加し、平成30年度及び令和元年度はそれぞれ年間140件に達している。（中期計画1-1-2-5）

1-1-3（小項目）

【判定】中期目標を達成し、優れた実績を上げている

（判断理由） 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。また、特記事項を判断要素とし、総合的に判断した結果、「核融合科学研究所における大型ヘリカル装置の実験」が優れた点として認められるなど「優れた実績」が認められる。

<特記すべき点>

（優れた点）

○ 核融合科学研究所における大型ヘリカル装置の実験

核融合科学研究所では、大型ヘリカル装置（LHD）において、放射線総合監視システムなどの安全管理設備及び放射線計測機器、中性粒子ビーム入射加熱装置などの加熱機器等の整備を完了し、平成28年度に重水素実験を開始している。世界初となる発生トリチウムの全量回収を行う「排気ガス処理システム（トリチウム除去装置）」の最終調整と試験運転を行い、回収率95%以上の性能と連続運転能力を確認している。重水素実験開始後、平成29年度にはヘリカル型として世界で初めてイオン温度1億2,000万度を達成するとともに、令和元年度にはイオン温度を8,000万度に維持したまま電子温度を1億5,000万度まで上昇させることに成功し、核融合炉に外挿可能な高性能プラズマを用いた研究を行うプラットフォームを整えている。（中期計画1-1-3-1）

○核融合科学研究所における数値実験炉の進展

核融合科学研究所では、数値実験炉の構築に向けた磁気流体（MHD）コード、高エネルギー粒子・MHD連結シミュレーションコード、新古典及び乱流輸送コード、周辺プラズマ輸送コードや統合コードの開発等、各種3次元コードの整備・拡張を進め、プラズマシミュレータの有効活用により、LHDや他の装置で観測される高エネルギー粒子駆動の現象をシミュレーションで再現し、物理機構を解明している。また、乱流輸送モデルを統合輸送コードへ組み込んだシミュレーションによって、LHDプラズマのイオン温度分布の再現に成功するとともに、LHDプラズマにおける同位体効果や不純物ホール現象等の実験結果の解析や物理機構の解明に貢献している。（中期計画1-1-3-2）

（特色ある点）

○核融合科学研究所における同位体効果のメカニズム解明

核融合科学研究所では、LHDにおいて、重水素では軽水素よりも閉じ込め性能が向上する「同位体効果」が、ヘリカル型装置にも存在することを示し、軽水素と重水素のプラズマが、条件によって混じり合う場合と混じり合わない場合があることを明らかにしている。また、軽水素と重水素で閉じ込め性能を左右する乱流の成長に与える影響が異なることを明らかにし、ヘリカル型装置が、同規模のトカマク型装置と遜色のない高エネルギー粒子の閉じ込め性能を有することを実証している。（中期計画1-1-3-1）

○核融合科学研究所における先進材料の研究開発

核融合科学研究所では、先進材料の研究開発を進め、低放射化バナジウム合金について、従来と比べて純度を高めることにより、高温における機械的強度を維持しつつ、加工性が向上することを実証している。また、ダイバータに用いる銅合金について、機械的合金化法と高温静水圧プレス法の組合せによってナノ粒子を分散させた高強度ダイバータ用銅合金の試作を進め、最適な酸化粒子添加法を見出している。さらに、銅合金とタングステンの接合のために先進ろう付け接合法を開発し、接合強度特性を得るとともに、これを用いてダイバータ小型試験体の製作を行い、設計要求値を超える受熱が可能であることを実証している。（中期計画1-1-3-3）

○核融合科学研究所における液体ブランケットの開発

核融合科学研究所では、液体ブランケットの開発において、世界最強の3テスラの強磁場流動試験装置「熱・物質流動ループ試験装置」を用いて、二回屈曲管中を流れる液体リチウム鉛のMHD圧力損失（電磁ブレーキ効果）が、磁場と流れ場との相互作用の強さにほぼ比例して増加することを実証し、液体金属を用いた核融合ブランケット及びダイバータの冷却材流動の正確な設計検討を可能としている。（中期計画1-1-3-3）

1-1-4 (小項目)

【判定】 中期目標を達成し、優れた実績を上げている

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。また、特記事項を判断要素とし、総合的に判断した結果、「基礎生物学研究所における共生機構の研究」が優れた点として認められるなど「優れた実績」が認められる。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ 基礎生物学研究所における共生機構の研究

基礎生物学研究所では、窒素固定共生器官の進化過程の解明と難培養性菌根菌（アーバスキュラー菌根；AM菌）の高精度ゲノム解読について、マメ科植物と窒素固定細菌の共生器官である根粒の形成に鍵となる遺伝子を特定している。また、AM菌のゲノムを高精度で解読して特殊な遺伝子構造を発見している。（中期計画1-1-4-1）

○ 基礎生物学研究所における進化機構の研究

基礎生物学研究所では、昆虫特異的な適応形質の発生と進化に関する研究において、多様性に富むテントウムシの翅斑紋を創出する遺伝子、カブトムシの角形成に重要な役割を果たす遺伝子群、及び蝶や蛾に特異的な無核精子の形成に関与する遺伝子を同定している。（中期計画1-1-4-1）

○ 基礎生物学研究所における光合成のフィードバック制御機構の解明

基礎生物学研究所では、過剰光による光合成のフィードバック制御機構の解明について、植物の光合成機能には光エネルギーの利用効率を上げると反応の場に傷害が起きるという問題があり、植物は強い光を浴びた時に過剰なエネルギーを逃がす仕組みを持っているという、光防御を調節する仕組みを明らかにしている。（中期計画1-1-4-1）

(特色ある点)

○ 基礎生物学研究所における脳内機構の研究

基礎生物学研究所では、体液恒常性と血圧調節の脳内機構について、脳内のナトリウム濃度を感知する Na_x というNaチャンネル分子が欲求や摂取行動制御を担っていること、また Na_x は食塩過剰摂取による高血圧症の発症メカニズムに関与することを明らかにしている。（中期計画1-1-4-1）

○ **基礎生物学研究所における外部環境に対する応答機構の研究**

基礎生物学研究所では、環境適応能力の理解に関して、メダカは季節に応答して光感受性と色覚が変化し、繁殖などの行動に影響を及ぼすこと、日長の変化によって発現する遺伝子転写産物が自己防衛やストレス対処行動を制御していること、また、サンゴの生存に必須の共生褐虫藻を誘引するのに、サンゴの発現する緑色蛍光タンパク質が重要な働きをすることを明らかにしている。(中期計画1-1-4-1)

○ **基礎生物学研究所における研究開発体制の充実**

新規モデル生物開発センターに進化ゲノム学を専門とする教授とゲノム編集技術を専門とする特任准教授を配置し、モデル生物化に必要な、育成・培養方法の確立、遺伝子情報の基盤整備、ゲノム編集技術等を組み合わせた遺伝子機能解析手法の生物種ごとの最適化と、一連の研究をシームレスに実施できる体制を整備している。(中期計画1-1-4-2)

1-1-5 (小項目)

【判定】中期目標を達成し、優れた実績を上げている

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。また、特記事項を判断要素とし、総合的に判断した結果、「生理学研究所における社会的脳機能に関する研究」が優れた点として認められるなど「優れた実績」が認められる。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ **生理学研究所における食物嗜好性・味覚感受機構の研究**

生理学研究所では、炭水化物の摂取を促進する視床下部の神経細胞、甘味感覚を選択的に伝達する脳幹の神経細胞を新規に見出している。また、絶食に伴う味覚感受性変化に関与する神経回路を発見し、その機能を明らかにしている。(中期計画1-1-5-1)

○ **生理学研究所における胚盤胞補完法による多能性幹細胞由来の三次元臓器再生の研究**

生理学研究所では、臓器欠損となるように遺伝子改変した着床前の受精卵(胚盤胞)に多能性幹細胞であるES細胞やiPS細胞を顕微注入することで、生まれてきた動物の体内に多能性幹細胞由来の臓器を作製する「胚盤胞補完法」を異種動物に適用している。これにより、ラットの体内でマウスの膵臓、胸腺、及び腎臓を再生させることに成功している。(中期計画1-1-5-1)

○ 生理学研究所における社会的脳機能に関する研究

生理学研究所では、社会的認知・行動機能の脳内メカニズムとして、2個体のサルを用いた研究により、自己と他者の報酬情報が内側前頭前野細胞にて選択的に処理されること、それらの情報が視床下部及び中脳に送られ、報酬の主観的価値が計算されることを明らかにしている。自閉スペクトラム症様のサルを見出し、他者の行動に応答する内側前頭前野細胞の欠落と、ヒト精神障害に関係する2遺伝子の変異（異常）を特定している。（中期計画1-1-5-2）

（特色ある点）

○ 生理学研究所における脳のグリア細胞に関する研究

生理学研究所では、神経細胞機能に対し補助的役割を果たすのみと考えられてきた脳のグリア細胞に焦点をあて、その一種であるミクログリアが、大脳皮質の神経回路の発達や脳血管関門の破綻予防に関与していること、また、別の種であるアストロサイトが脳梗塞部位において死滅細胞を貪食除去することを明らかにしている。（中期計画1-1-5-1）

○ 生理学研究所における神経シナプスの分子機構に関する研究

生理学研究所では、神経ネットワークの基盤であるシナプスに焦点をあて、その構成分子の機能とその異常による疾患を対象とし、光応答性ペプチドの開発や、最先端の三次元構造解析などを行っている。（中期計画1-1-5-1）

1-1-6（小項目）

【判定】中期目標を達成し、特筆すべき実績を上げている

（判断理由） 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。また、特記事項を判断要素とし、総合的に判断した結果、「分子科学研究所におけるナノ構造体に関する研究」、「分子科学研究所における2次元炭素高分子の合成法の確立」が優れた点として認められるなど「特筆すべき実績」が認められる。

<特記すべき点>

（優れた点）

○ 分子科学研究所におけるナノ構造体に関する研究

分子科学研究所では、光とナノ構造体の相互作用を記述するソフトウェアSALMONを開発し、オープンソースソフトウェアとして公開し、一連の成果を発表した論文は物理学及び化学の分野のTop 1%論文にランクされている。（中期計画1-1-6-1）

○ 分子科学研究所における分子の解明に関する研究

深紫外光の波面を渦状に制御できる挿入光源、先端的光学材料を用いた大出力マイクロチップレーザー、テラヘルツ光源、赤外超短パルスレーザー光源を独自開発するとともに、それらの利用研究をとおして、物質や材料のマクロな物性を裏打ちする分子及び分子集合体の構造、機能、反応の解明に寄与している。(中期計画1-1-6-2)

○ 分子科学研究所における2次元炭素高分子の合成法の確立

分子科学研究所では、sp²炭素原子を基本ユニットとする2次元炭素高分子の合成法を確立し、同高分子がヨウ素ドーピングにより優れた半導体特性を示すことを報じた論文は、化学分野のTop 1%論文にランクされている。なお、ペプチド鎖と金属イオンの混合により自己集合させたカプセル状構造の合成や、試料の結晶化を必要としないX線構造解析手法(結晶スポンジ法)の開発は、関連論文の総引用数3万回及び平成30年度にウルフ賞化学部門を受賞している。(中期計画1-1-6-3)

○ 分子科学研究所における放射光による超高速現象の追跡

分子科学研究所では、極端紫外光研究施設UVSORの重連アンジュレータを用いて、アト秒(10⁻¹⁸秒)時間精度を持つ波束対の生成に成功し、Xe原子の内殻空孔状態の寿命(6フェムト秒(6×10⁻¹⁵秒))の直接観測が可能となっている。これにより、従来は先端レーザー技術でのみ可能と考えられていた超高速現象に対して、放射光の短波長特性を利用した追跡を可能としている。(中期計画1-1-6-2)

(特色ある点)

○ 分子科学研究所におけるアミロイドβペプチドの解析

分子科学研究所では、統計力学や分子シミュレーションの理論的手法を、生命科学/医学分野で重要視されている生体分子やその集合体の動作機構解明に適用して成果を上げ、アルツハイマー病の原因物質とされるアミロイドβペプチドの動的構造を分子動力学シミュレーション等で解析している。(中期計画1-1-6-1)

○ 分子科学研究所における生命・錯体分子科学の基盤研究

分子科学研究所では、先端的分析法を駆使して、錯体や生体分子及び集合体の構造や機能を究明している。結晶性多糖を分解するキチナーゼの1分子観測、味物質のセンサーとして働く味覚受容体のX線/電子顕微鏡構造解析、アルツハイマー病の原因物質とされるアミロイドβペプチドの動的構造解析などをとおして、生命・錯体分子科学における基盤的研究を推進している。(中期計画1-1-6-3)

○ 分子科学研究所における金属状の量子気体の創出

分子科学研究所では、超高速量子シミュレータの動作モード拡張や読み出しインターフェースの開発、イジング模型を実装した動作試験及びゲート型量子コンピュータとしての機能拡張が進展し、その技術により、最低エネルギー状態にある気体原子3万個を0.5ミクロン間隔で3次元格子状に並べて人工結晶を作り、「金属状の量子気体」を創り出すことに成功している。(中期計画1-1-6-2)

1-2研究実施体制等に関する目標(中項目)

【評価結果】 中期目標を達成している

(判断理由) 「研究実施体制等に関する目標」に係る中期目標(小項目)が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成している」であることから、これらを総合的に判断した。

1-2-1(小項目)

【判定】 中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

(Ⅱ) 共同利用・共同研究に関する目標

1. 評価結果及び判断理由

【評価結果】 中期目標を上回る成果が得られている

(判断理由) 「共同利用・共同研究に関する目標」に係る中期目標(中項目)2項目のうち、2項目が「中期目標を上回る成果が得られている」であり、これらを総合的に判断した。

2. 各中期目標の達成状況

2-1 共同利用・共同研究の内容・水準に関する目標(中項目)

【評価結果】 中期目標を上回る成果が得られている

(判断理由) 「共同利用・共同研究の内容・水準に関する目標」に係る中期目標(小項目)が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成し、優れた実績を上げている」であることから、これらを総合的に判断した。

2-1-1 (小項目)

【判定】 中期目標を達成し、優れた実績を上げている

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。また、特記事項を判断要素とし、総合的に判断した結果、「国立天文台における共同利用の推進」が優れた点として認められるなど「優れた実績」が認められる。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ 国立天文台における共同利用の推進

国立天文台では、すばる望遠鏡の共同利用観測の一環として、超広視野主焦点カメラ(HSC)戦略枠観測プログラムを継続して実施し、大規模観測データの公開を平成28年度より開始し、国際的な共同利用・共同研究の促進を図っている。天文データセンターにおいて平成29年度に「多波長データ解析システム」の全面的なシステムリプレースを実施し、総合的な処理能力を従来の3倍に、利用可能なディスク容量を約2.2倍にするなど、天文データ解析専用の計算機リソースを拡充している。研究交流委員会が実施する公募事業のうち、共同開発研究及び研究集会の申請及び審査に平成30年度より自然科学共同利用・共同研究統括システム(NOUS)を活用したほか、京都大学3.8m望遠鏡(せいめい望遠鏡)の共同利用申請においても令和元年度末よりNOUSの利用を開始している。

(中期計画2-1-1-1、2-1-1-4)

○ 核融合科学研究所による共同利用・共同研究の展開

核融合科学研究所では、参画する大学等の装置を同研究所の共同利用設備と同等に見なし、大学等の装置を用いた全国の研究者との共同研究を同研究所の共同研究として受入れる「双方向型共同研究」をはじめ、「LHD計画共同研究」及び「一般共同研究」という共同研究を設け、大学等からのニーズに対応している。令和元年度からは、原型炉開発に向けた研究開発を推進するため、新たに「原型炉研究開発共同研究」を開始し、基礎から応用に至る広範囲の共同利用・共同研究を展開することで、大学等の研究力強化に貢献している。(中期計画2-1-1-5)

(特色ある点)

○ 国立天文台における超長基線電波干渉計を用いた観測成果の発表

国立天文台の水沢VLBI観測所及び鹿児島大学の研究者を中心とする研究チームは、超長基線電波干渉計VERAを用いた観測成果を10編の論文にまとめ、令和2年8月に『日本天文学会欧文研究報告(PASJ)』VERA特集号で発表している。このうち「VERA位置天文カタログ第一版」(The First VERA Astrometry Catalog)では、平成19年から令和2年までに発表されたVERAによる99天体の測量データを取りまとめている。(中期計画2-1-1-1)

○ 基礎生物学研究所における生物遺伝資源のバックアップ

基礎生物学研究所IBBPセンターでは、生物遺伝資源のバックアップ保管のために導入したIBBP-easyシステムを活用し、その申請の採択数について前年度比で約10%増を毎年度達成している(採択数:平成28年度46件、平成29年度50件、平成30年度58件、令和元年度73件、令和2年度97件、令和3年度110件)。(中期計画2-1-1-6)

2-2 共同利用・共同研究の実施体制等に関する目標(中項目)

【評価結果】 中期目標を上回る成果が得られている

(判断理由) 「共同利用・共同研究の実施体制等に関する目標」に係る中期目標(小項目)が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成し、優れた実績を上げている」であることから、これらを総合的に判断した。

2-2-1(小項目)

【判定】 中期目標を達成し、優れた実績を上げている

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。また、特記事項を判断要素とし、総合的に判断した結果、「自然科学大学連携推進機構の設置」が優れた点として認められるなど「優れた実績」が認められる。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ 自然科学大学連携推進機構の設置

自然科学大学連携推進機構（NICA）の活動の一環として、分子科学研究所においては大学連携研究設備ネットワークを推進している。自然科学研究機構と国立大学を中心に全国の77機関が連携する事業であり、参画大学が所有する研究設備の相互利用と共同利用を推進するとともに、技術者の育成や技術力の向上などの取組を実施している。設備登録台数は約2,350台、年間総利用件数は15万件、外部利用は2,500件となっている。（中期計画2-2-1-2）

(特色ある点)

○ 研究大学コンソーシアムの展開

自然科学研究機構では、33の大学等機関で構成される「研究大学コンソーシアム(RUC)」の幹事機関を務めるとともに、RUCとしてEBPM(Evidence Based Policy Making)の普及展開を図る取組を進めている。URAの在り方について、提言等を行うなど、研究大学の研究力強化に資するための政策提言も行っている。また、令和元年には、Times Higher Educationの世界大学ランキングに対して、指標改善の申し入れを実施し、先方の分析マネージャーとの交渉を実施している。（中期計画2-2-1-2）

○ 自然科学大学間連携推進機構の連携による課題解決

大学共同利用機関について、大学組織（執行部）からの認知度の向上を図るため、自然科学大学間連携推進機構（NICA）により、13大学の研究担当理事が集まり意見交換を行う場を設けている。意見交換を越えて大学の研究力強化を進める上での共通課題を認識し、連携により解決していく活動を行っている。例えば、若手研究者の流動性支援の課題について、新たに「NICAフェロー制度」を立ち上げ、組織及び分野の枠を超えて若手研究者や分野のPI（Principal Investigator）となるべき研究者の育成を目的とし、研究者の流動を支援する事業を実施している。（中期計画2-2-1-2）

(Ⅲ) 教育に関する目標

1. 評価結果及び判断理由

【評価結果】 中期目標を達成している

(判断理由) 「教育に関する目標」に係る中期目標（中項目）2項目のうち、2項目が「中期目標を達成している」であり、これらを総合的に判断した。

2. 各中期目標の達成状況

3-1 大学院等への教育協力に関する目標（中項目）

【評価結果】 中期目標を達成している

(判断理由) 「大学院等への教育協力に関する目標」に係る中期目標（小項目）が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成している」であることから、これらを総合的に判断した。

3-1-1（小項目）

【判定】 中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(特色ある点)

○ 特別共同利用研究員制度による大学院教育への貢献

全国の大学を対象とした特別共同利用研究員（受託学生）制度により、学生を一定期間（6か月から1年）受け入れ、最先端の研究環境の下で指導を行うことで、大学における大学院教育に貢献している。（中期計画3-1-1-2）

○ 新型コロナウイルス感染症下の教育

新型コロナウイルス感染症の影響による影響下においても、学生の学習機会を確保するため、総合研究大学院大学との連携協力のもと各機関で主に以下のような取組を行っている。

(国立天文台)

従来から一部の科目においては、テレビ会議システムを利用したオンラインと対面の組み合わせによる講義を実施しており、オンライン講義の実施においては、教員向けのマニュアルを整備したほか、定期的に大学院生にアンケートを実施し、教員にフィードバックすることにより、講義の質の改善を図っている。

(核融合科学研究所)

令和2年度よりオンライン授業を導入し、対面授業と併用授業を行っている。新型コロナウイルス感染症の影響で来日できず且つ時差によりオンライン授業に参加できない留学生に対しては、録画配信による授業を実施するなど、大学院生の希望や状況に応じて個別対応している。

(基礎生物学研究所)

オンライン予約システムを構築し、オンラインでの講義や勉強会、学生との打ち合わせを効率良く行えるようにしている。

(生理学研究所)

遠隔講義は行ってきていたため、講義をスムーズに移行することができている。また、大学院生にはパソコンを1台ずつ貸与しており、通信環境が十分ではない大学院生に対しては、Wi-Fi 端末などの無償貸与を行っている。

(分子科学研究所)

対面で行っていた講義を、一部完全オンラインで実施している。講義資料やレポートのやり取りをネットワーク経由で行い、質疑の対応等はビデオを通じてその場で行っている。事後の電子メール等によるやり取りなど、各教員の工夫に基づいて行われている。この取組により、来日できなかった外国人学生に対しても講義を行うことを可能としている。

また、オープンキャンパスや大学院入試をオンラインで行えるようにしている。

3-2人材育成に関する目標（中項目）

【評価結果】 中期目標を達成している

（判断理由） 「人材育成に関する目標」に係る中期目標（小項目）が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成している」であることから、これらを総合的に判断した。

3-2-1（小項目）

【判定】 中期目標を達成している

（判断理由） 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

（特色ある点）

○ ミート・ザ・レクチャラーズの設置

毎年度、自然科学の研究に取り組み成果を上げた機構内の若手研究者5名に対し、「自然科学研究機構若手研究者賞」の授賞式及び記念講演会（Rising Sunと命名）を、受賞者の出身高校の生徒も招いて公開の場で行い、講演が終わった後で受賞者と懇談する「ミート・ザ・レクチャラーズ」を設けている。この「ミート・ザ・レクチャラーズ」では、毎年度出身校の後輩など中高校生等から受賞者への質疑応答が行われ、科学への関心を高める取組をしている。（中期計画3-2-1-2）

(IV) 社会との連携及び社会貢献に関する目標

1. 評価結果及び判断理由

【評価結果】 中期目標を達成している

(判断理由) 「社会との連携及び社会貢献に関する目標」に係る中期目標（小項目）が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成している」であることから、これらを総合的に判断した。

2. 各中期目標の達成状況

4-1-1（小項目）

【判定】 中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(特色ある点)

○ **核融合科学研究所における地域貢献**

核融合科学研究所では、地域の要請に基づいて、理科工作教室や科学実験教室等を開催し、毎年度2,200名以上の児童・生徒の参加があるほか、研究所創立30周年を機に、地元自治体との共催によりプログラミング等を体験する小学生向けの新たな科学イベントを実施している。(中期計画4-1-1-1)

○ **基礎生物学研究所における地域貢献**

基礎生物学研究所では、新型コロナウイルス感染症拡大防止のための全国的な臨時休校に対応する企画として、特別授業のネット配信を行なっている。また、科学技術広報研究会の「休校中の子供たちにぜひ見て欲しい科学技術の面白デジタルコンテンツ」に関して、企画実施のコアメンバーとして活動すると共に、基礎生物学研究所からもデジタルコンテンツをサイトに提供している。(中期計画4-1-1-1)

○ **オンライン出前授業の実施**

岡崎市と協力し、令和3年度に学術情報ネットワークSINETを活用したオンライン出前授業を計3回実施した。岡崎市内の小中学校を対象に、基礎生物学研究所、生理学研究所、国立天文台、機構直轄のアストロバイオロジーセンター等の講師が授業を行っている。岡崎市内の全小中学校の児童生徒等8,000名以上が参加する回もあるなど、オンラインの特性を活かした大規模な出前授業となっている。(中期計画4-1-1-1)

○ 国立天文台における科学普及活動の強化

国立天文台では、研究機関としては最初期の令和2年4月に、学習用ポータルサイト「おうちで天文学～家で楽しく学べる国立天文台コンテンツ」を開設し、コロナ禍における学びの機会を提供している。令和3年12月までに、小学生向け天文ミニレクチャー、中学生・高校生のための最新天文講座、一般向けの動画配信等を行い、令和3年5月26日の皆既月食中継ではライブ視聴数が200万回を超えるなど、いずれも好評を得ている。(中期計画4-1-1-1)

(V) その他に関する目標

1. 評価結果及び判断理由

【評価結果】 中期目標を上回る成果が得られている

(判断理由) 「その他の目標」に係る中期目標（中項目）2項目のうち、1項目が「中期目標を上回る成果が得られている」、1項目が「中期目標を達成している」であり、これらを総合的に判断した。

2. 各中期目標の達成状況

5-1 グローバル化に関する目標（中項目）

【評価結果】 中期目標を上回る成果が得られている

(判断理由) 「グローバル化に関する目標」に係る中期目標（小項目）が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成し、優れた実績を上げている」であることから、これらを総合的に判断した。

5-1-1（小項目）

【判定】 中期目標を達成し、優れた実績を上げている

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。また、特記事項を判断要素とし、総合的に判断した結果、「研究グローバル化の推進」が優れた点として認められるなど「優れた実績」が認められる。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ 研究グローバル化の推進

海外駐在型 URA の交渉により、ドイツ学術交流会 (DAAD) と令和元年度にグローバル化に寄与する協定を締結している。共同研究者を含む3グループを期限2年でドイツの機関に派遣し、ドイツからカウンターグループを受け入れることが決定している。また、プリンストン大学 (米国) との交渉の結果、国際連携研究センター (IRCC) の滞在型特任研究員に同大学の Postdoctoral Research Fellow としての身分が付与されている。なお、常駐させる国際特任研究員を同大学との国際共同公募・審査により、平成 29 年度に1名採用している (任期2年間)。共同で戦略研究目標を設定し、目標を組織的に達成できるようにしている。任期中にトップオーサー論文2編を含む3編の査読付き論文を執筆しており、2年の雇用終了後、アストロフュージョンプラズマ物理研究部門 (IRCC-AFP) の特任研究員として雇用した半年で、天文分野では Impact Factor が上位3誌に入る5.5の専門誌に1編が掲載されているなど、国籍を問わない活動が行われている。(中期計画 5-1-1-1)

5-2大学共同利用機関法人間の連携に関する目標 (中項目)

【評価結果】 中期目標を達成している

(判断理由) 「大学共同利用機関法人間の連携に関する目標」に係る中期目標 (小項目) が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成している」であることから、これらを総合的に判断した。

5-2-1 (小項目)

【判定】 中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ 異分野融合・新分野創出支援事業の実施

「異分野融合・新分野創出支援事業」を、各機構から事業費を拠出して平成29年度より開始している。その中でも、人間文化研究機構の国立歴史民俗博物館と高エネルギー加速器研究機構の物質構造科学研究所による「負ミュオンによる歴史資料の非破壊内部元素組成分析」プロジェクトでは、負ミュオンビームを利用した新たな非破壊研究手法を開発している。(中期計画5-2-1-1)

(特色ある点)

○ 4 大学共同利用機関法人の連携強化

4 機構間の連携を示すI-URIC (Inter-University Research Institute Corporations : 大学共同利用機関法人) を冠した、社会の状況に応える知識習得のための合同研修や、分野横断的な共同シンポジウム、また、異分野融合・新分野創成事業として予め設定したテーマについて合宿形式で議論する「I-URICフロンティアコロキウム」や「ROIS/I-URIC若手研究者クロストーク」等を定着させるなど、異分野融合を構想する機会を設け、連合体設立に向けた更なる連携促進に取り組んでいる。(中期計画5-2-1-1)

Ⅱ. 業務運営・財務内容等の状況

＜評価結果の概況＞	顕著な 成果	上回る 成果	達成	おおむね 達成	不十分	重大な 改善
(1) 業務運営の改善及び効率化			○			
(2) 財務内容の改善			○			
(3) 自己点検・評価及び情報提供		○				
(4) その他業務運営			○			

(1) 業務運営の改善及び効率化に関する目標

①組織運営の改善 ②教育研究組織の見直し ③事務等の効率化・合理化

【評定】 中期目標を達成している

(理由) 中期計画の記載の11事項全てが「中期計画を十分に実施している」と認められるとともに、下記の状況等を総合的に勘案したことによる。

(法人による自己評価と評価委員会の評価が異なる事項)

中期計画【53】については、担当理事を配置・登用する等機構の体制強化を実施していると認められるものの、当該計画を上回って実施しているとまでは認められないことから、「中期計画を十分に実施している」と判断した。

中期計画【55】については、法人が掲げる目標に向け計画の数値目標を達成していると認められるものの、当該計画を上回って実施しているとまでは認められないことから、「中期計画を十分に実施している」と判断した。

中期計画【56】については、評価制度の見直し等の法人が掲げる目標に向けた取組を実施していると認められるものの、当該計画を上回って実施しているとまでは認められないことから、「中期計画を十分に実施している」と判断した。

中期計画【57】については、職員の専門的能力向上にむけた取組を実施していると認められるものの、当該計画を上回って実施しているとまでは認められないことから、「中期計画を十分に実施している」と判断した。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ 教育研究組織の見直し

分子科学研究所では、平成 31 年度に設置した社会連携研究部門において、先端的な固体レーザーの研究開発と光科学の研究開発を対象として、産官学の共同研究をより一層活性化する取組を進めている。具体的には、科学技術振興機構戦略的創造研究推進事業 (CREST)、同機構光・量子飛躍フラッグシッププログラム (Q-LEAP) 等の大型プロジェクトに参加するとともに、原子力研究開発機構からの委託研究 (福島廃炉加速事業) にも参加している。また、令和 2～3 年度に小型集積レーザー (TILA) コンソーシアム会員企業と延べ 9 件の共同研究を行い、産学連携を進めている。

(2) 財務内容の改善に関する目標

①外部研究資金、寄附金その他の自己収入の増加 ②経費の抑制 ③資産の運用管理の改善

【評定】 中期目標を達成している

(理由) 中期計画の記載の 4 事項全てが「中期計画を上回って実施している」又は「中期計画を十分に実施している」と認められるとともに、下記の状況等を総合的に勘案したことによる。

(法人による自己評価と評価委員会の評価が異なる事項)

中期計画【63】については、経費の抑制に向けた取組を実施していると認められるものの、当該計画を上回って実施しているとまでは認められないことから、「中期計画を十分に実施している」と判断した。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ 効率的な予算執行に向けた取組

最先端の研究設備を計画的に整備するため、「自然科学研究機構設備整備促進事業」として運営費交付金から効率化等により捻出した一定の額を毎年度確保し、タンパク質動態機能解析システムの導入 (約 6 億円) を決定するなど、研究環境の一層の充実に努めている。また、電気供給等に係る経費節減方策に積極的に取り組んでおり、国立天文台三鷹本部では電気供給契約の見直しによって令和 2 年度においては対前年度比 14% の 1,790 万円を削減しているほか、岡崎統合事務センターでは 3 年間の「環境に配慮した随意契約」を締結し年間約 4,200 万円の削減に成功している。

(3) 自己点検・評価及び当該状況に係る情報の提供に関する目標

①評価の充実 ②情報公開や情報発信等の推進

【評定】中期目標を上回る成果が得られている

(理由) 中期計画の記載の3事項全てが「中期計画を上回って実施している」又は「中期計画を十分に実施している」と認められるとともに、一定以上の優れた点があること等を総合的に勘案したことによる。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ 多様な伝達手段による情報発信の強化

国立天文台は、「おうちで天文学」と題したポータルサイトを構築し、動画等による天文学に親しむ機会の提供や高校生向けのオンライン授業の実施を通じて、YouTubeチャンネルの動画総再生回数は令和2年度に対前年度比5.5倍の480万回を超え大きな反響を得ており、出前授業「ふれあい天文学」では、国内外の小中学校に天文学のオンライン授業を行い、好評を得ている。また、基礎生物学研究所は、民間企業と共同で生き物の発生のインターネット中継を「メダカ」、「プラナリア」及び「テントウムシ」の題材で実施し、それぞれ39万9,885件、69万2,043件及び89万8,179件のアクセスを得るとともに、収益獲得にも繋げている。

○ 国際社会への積極的な情報発信

国際広報におけるプレスリリースの配信件数は、平成27年度の45件から、令和3年度には約77%増加の80件となり、中期計画(6年間で20%増加)を大きく上回る実績となっている。また、総ページビュー数についても高い水準で推移しており、機構の取組・成果の国際的な認知度向上に大きく貢献している。特に、平成29年度の中性子星連星の合体による重力波源の特定と追跡観測に関する研究成果の記者会見は、通常の10倍以上の131件の国内新聞記事、通常の3倍以上の318件の海外メディアを含むオンラインニュース記事に大きく取り上げられており、過去最高の反響を得ている。

(4) その他業務運営に関する重要目標

①施設設備の整備・活用等 ②安全管理 ③法令遵守等

【評定】中期目標を達成している

(理由) 中期計画の記載の8事項全てが「中期計画を十分に実施している」と認められること等を総合的に勘案したことによる。

第3期中期目標期間に係る業務の実績に関する評価結果（案）

大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構

1 全体評価

高エネルギー加速器研究機構（以下「機構」という。）は、我が国の加速器科学の国際拠点として、「素粒子原子核研究所」及び「物質構造科学研究所」の2つの大学共同利用機関並びに「加速器研究施設」及び「共通基盤研究施設」の2つの研究施設を設置し、運営するとともに、日本原子力研究開発機構と共同でJ-PARCセンター（大強度陽子加速器施設）（以下「J-PARC」という。）を設置し、運営する法人である。高エネルギー加速器を用いて、物質を構成する素粒子や原子核、それらに働く力の性質等を明らかにし、宇宙誕生の謎に迫る研究、生命体を含む物質の構造・機能を解明する研究等を推進している。第3期中期目標期間においては、主要共同利用実験（J-PARC、Bファクトリー及び放射光施設）を国内外の大学等と協力し着実に進め研究成果を上げるとともに、これらを通じて、大学の研究・教育機能の強化に貢献するほか、産業界との連携により社会に貢献するとともに各種広報活動を通して広く社会の支持を得ること等を基本的な目標としている。

中期目標期間の業務実績の状況及び主な特記事項については以下のとおりである。

	顕著な成果	上回る成果	達成	おおむね達成	不十分	重大な改善
教育研究						
研究	○					
共同利用・共同研究		○				
教育			○			
社会連携		○				
その他			○			
業務運営		○				
財務内容			○			
自己点検評価			○			
その他業務			○			

（教育研究等の質の向上）

Bファクトリー実験においては、SuperKEKB加速器の整備、Belle II測定器を構成する各種検出器の組み込みと試験を終え、Phase 1 ビーム調整運転、Phase 2 ビーム衝突運転への移行とデータ収録の開始、ルミノシティ性能の改善などを実施している。大強度陽子加速器施設（J-PARC）実験においては、3 GeVリング（RCS）シンクロトロンから物質・生命科学実験施設（MLF）へは中性子生成用の新しい水銀標的への500kWを超えるビーム照射運転の開始とその安定的維持、主リング（MR）シンクロトロンでは速いビーム取出しで約500kW、遅いビーム取出しで50kWを超えるビーム強度の実現とその安定的維持を実現している。中性子・ミュオン実験では、平成28年度から令和元年度の共同利用課題の課題数は635件と広く国内及び海外のコミュニティにも利用されているほか、東京工業大学の研究グループによる全固体リチウムイオン電池に関する研究が材料科学分野の論文で被引用回数の上位0.01%に位置する

89 高エネルギー加速器研究機構

など顕著な成果も創出している。

(業務運営・財務内容等)

「技術職員シンポジウム」を主催し、令和3年度は、全国の国立大学・国立高等専門学校・大学共同利用機関の技術職員208名（49機関）の参加があるなど、技術の向上や職員間の交流の活性化に貢献している。また、研究成果創出への高度な技術的貢献が高く評価され、科学技術分野の文部科学大臣表彰「研究支援賞」を技術職員が受賞している（令和2年度3名、令和3年度7名）。

電気料金削減の取組みとして、平成30年度より一般的なESCO事業を基本としつつ独自に考案したESCO事業の運用を開始し、令和3年度は、3,280万円の電気料金を削減している。

2 項目別評価

I. 教育研究等の質の向上の状況

＜評価結果の概況＞	顕著な 成果	上回る 成果	達成	おおむね 達成	不十分	重大な 改善
(I) 研究に関する目標	○					
①研究水準及び研究の成果	○					
②研究実施体制			○			
(II) 共同利用・共同研究に関する目標		○				
①共同利用・共同研究の内容・水準		○				
②共同利用・共同研究の実施体制			○			
(III) 教育に関する目標			○			
①大学院等への教育協力			○			
②人材育成			○			
(IV) 社会との連携及び社会貢献に関する目標		○				
(V) その他の目標			○			
①グローバル化			○			
②大学共同利用機関法人間の連携			○			

(I) 研究に関する目標

1. 評価結果及び判断理由

【評価結果】 中期目標を上回る顕著な成果が得られている

(判断理由) 「研究に関する目標」に係る中期目標(中項目)2項目のうち、1項目が「中期目標を上回る顕著な成果が得られている」、1項目が「中期目標を達成している」であり、これらの結果に学部・研究科等の現況分析結果(研究)を加算・減算して総合的に判断した。

2. 各中期目標の達成状況

1-1 研究水準及び研究の成果等に関する目標（中項目）

【評価結果】 中期目標を上回る顕著な成果が得られている

（判断理由） 「研究水準及び研究の成果等に関する目標」に係る中期目標（小項目）2項目のうち、1項目が「中期目標を達成し、特筆すべき実績を上げている」、1項目が「中期目標を達成し、優れた実績を上げている」であり、これらを総合的に判断した。

1-1-1（小項目）

【判定】 中期目標を達成し、特筆すべき実績を上げている

（判断理由） 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。また、特記事項を判断要素とし、総合的に判断した結果、「Bファクトリー実験の推進」、「大強度陽子加速器施設実験の推進」が優れた点として認められるなど「特筆すべき実績」が認められる。

<特記すべき点>

（優れた点）

○ Bファクトリー実験の推進

Bファクトリー実験においては、SuperKEKB加速器の整備、Belle II測定器を構成する各種検出器の組み込みと試験を終え、平成28年6月末までのPhase 1 ビーム調整運転、平成30年3月からの Phase 2 ビーム衝突運転への移行とデータ収録の開始、ルミノシティ性能の改善などを実施している。（中期計画1-1-1-1、1-1-1-3）

○ 大強度陽子加速器施設実験の推進

大強度陽子加速器施設（J-PARC）実験においては、3 GeVリング（RCS）シンクロトロンから物質・生命科学実験施設（MLF）へは中性子生成用の新しい水銀標的への500kWを超えるビーム照射運転の開始（平成30年度）とその安定的維持、主リング（MR）シンクロトロンでは速いビーム取出しで約500kW、遅いビーム取出しで50kWを超えるビーム強度の実現とその安定的維持を実現している。（中期計画1-1-1-1、1-1-1-3）

○ 理論的研究の成果

理論的研究においては、関連分野における被引用件数が上位 0.1%以内に入る「ミュオン異常磁気能率における素粒子標準理論の精密決定と新物理探索」に代表される質の高い論文を輩出している。（中期計画1-1-1-1）

(特色ある点)

○ 短寿命核実験の推進

短寿命核実験においては、短寿命の重元素同位体を実験室にて生成・捕集・分離する元素選択型質量分離器を開発し、迅速かつ高能率に原子核質量の精密測定ができる装置を実用化している。(中期計画 1-1-1-1)

○ ATLAS実験の推進

ATLAS 実験における ATLAS 検出器の高度化では、1 cm²あたり毎秒 10 の 16 乗個以上の中性子に相当する放射線被曝の環境下においても毎秒 20 億回の頻度で発生する陽子衝突事象を漏らさず観測する放射線耐性を持つシリコン検出器の開発に成功している。(中期計画 1-1-1-1)

○ 物質・材料科学分野における研究支援体制の整備

物質・材料科学分野においては、加速器から発生する4種類の量子ビーム(放射光、中性子、ミュオン、低速陽電子)の先端的及び協奏的利用を推進するとともに、クライオ電子顕微鏡(クライオ電顕)を導入して研究支援体制を整え、創薬等先端技術支援基盤プラットフォーム事業においてクライオ電顕を用いた支援を開始している。(中期計画 1-1-1-2)

○ マルチプローブ研究の促進

生命科学や物質・材料科学研究の推進に効果的な放射光、低速陽電子、中性子及びミュオンを併用するマルチプローブ研究を促進する取組を推進している。量子ビーム連携研究センターが主導して共同利用研究者を個別指導・助言を行うことで、これまでごく一部の研究者に限られていた異種ビームを使いこなせるマルチプローブ人材の育成・拡大を進め、異種ビームの併用を加速する「発掘型共同利用」を開始し、25件の実験を実施するなどマルチプローブ研究を促進している。(中期計画 1-1-1-2)

1-1-2 (小項目)

【判定】中期目標を達成し、優れた実績を上げている

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。また、特記事項を判断要素とし、総合的に判断した結果、「先端的測定器の開発」が優れた点として認められるなど「優れた実績」が認められる。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ 次世代放射光源の開発

次世代放射光源に向けた開発研究の成果を活かして、共振器型回折放射による広帯域テラヘルツ自由電子レーザーの開発研究、エネルギー回収型超伝導線形加速器cERLで生成した放射性同位元素から放射性医薬品原材料（モリブデン99）の抽出等を実施している。（中期計画1-1-2-1）

○ 先端的測定器の開発

先端的測定器に関する開発研究について、高エネルギー加速器実験等で発生する2次粒子やX線・赤外線等の時間・位置・エネルギーを高精度で測定する検出器をSilicon-on-Insulator (SOI) 技術を用いて開発し、従来の検出器の位置分解能5 μmを凌駕する1 μm以下を実現している。（中期計画1-1-2-1）

(特色ある点)

○ 国際リニアコライダーに関する研究の進展

国際リニアコライダー (ILC) 計画を目指した物理の研究を行い、60nmの極小ビームサイズの安定的実現を可能にするなどの成果を得ている。また、ILD測定器設計の最適化を進め、特に実験室、測定器構造体や超伝導ソレノイド磁石等の施設整備に近い検討を行っている。その結果に基づき、測定器の暫定設計書を令和2年2月に公表している。（中期計画1-1-2-1）

1-2研究実施体制等に関する目標（中項目）

【評価結果】 中期目標を達成している

(判断理由) 「研究実施体制等に関する目標」に係る中期目標（小項目）3項目のうち、3項目が「中期目標を達成している」であり、これらを総合的に判断した。

1-2-1（小項目）

【判定】 中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(特色ある点)

○ 量子場計測システム国際拠点の設置

世界トップレベル研究拠点プログラム (WPI) に「量子場計測システム国際拠点」が採択され、量子場計測システム国際拠点 (QUP) を研究拠点組織として新たに設置している。QUPは、量子場計測システムの研究に焦点をあてて、宇宙・素粒子研究の進展に貢献することが期待されている。(中期計画1-2-1-1)

1-2-2 (小項目)

【判定】 中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(特色ある点)

○ Bファクトリー実験の運営体制の再編

Bファクトリー実験については、実験のホスト機関である素粒子原子核研究所の下に実験遂行に必要な資源(共通経費、計算機資源)の分担を精査・決定する委員会(精査は Belle II 実験資源分担計画精査小委員会、決定は Belle II 実験財政 監督委員会)を設置し、同実験に参加する各国の財源機関との協議を通じて次年度に係る当該資源の分担計画を協議・決定する枠組みを平成29年度に構築し、平成30年度から当該枠組みによる運用を開始している。(中期計画1-2-2-1)

1-2-3 (小項目)

【判定】 中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(特色ある点)

○ クロスアポイントメントの実施

高エネルギー加速器研究機構は、国立大学法人等が単独で保有することが難しい大型の加速器施設を設置・維持する機関であり、加速器及び関連分野における専門知識を有する教員が多数在籍しており、クロスアポイントメントを平成28年度7件、平成29年度8件、平成30年度12件、令和元年度15件実施している。(中期計画1-2-3-2)

(Ⅱ) 共同利用・共同研究に関する目標

1. 評価結果及び判断理由

【評価結果】 中期目標を上回る成果が得られている

(判断理由) 「共同利用・共同研究に関する目標」に係る中期目標(中項目) 2項目のうち、1項目が「中期目標を上回る成果が得られている」、1項目が「中期目標を達成している」であり、これらを総合的に判断した。

2. 各中期目標の達成状況

2-1 共同利用・共同研究の内容・水準に関する目標(中項目)

【評価結果】 中期目標を上回る成果が得られている

(判断理由) 「共同利用・共同研究の内容・水準に関する目標」に係る中期目標(小項目)が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成し、優れた実績を上げている」であることから、これらを総合的に判断した。

2-1-1 (小項目)

【判定】 中期目標を達成し、優れた実績を上げている

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。また、特記事項を判断要素とし、総合的に判断した結果、「中性子、ミュオンを用いた共同利用実験」が優れた点として認められるなど「優れた実績」が認められる。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ 中性子、ミュオンを用いた共同利用実験

中性子、ミュオンを用いた実験について、東京工業大学の研究グループによる全固体リチウムイオン電池に関する研究が、材料科学分野の論文で被引用回数の上位0.01%に位置している。また、平成28年度から令和元年度の共同利用課題の課題数は635件、共同利用の成果として登録された論文は368報となっている。(中期計画2-1-1-1)

○ 放射光を用いた共同利用実験

放射光を用いた共同利用実験について、蛋白質や細胞内小器官の分解を担うオートファジー関連因子のAtg2の構造解析に成功している。また、平成28年の大隅良典博士のノーベル賞受賞対象となったオートファジー関連蛋白質の多くは、大隅博士との共同研究により放射光加速器(PF)を利用して構造解析されている。(中期計画2-1-1-1)

(特色ある点)

○ 長期にわたる共同利用実験への貢献

Bファクトリーでの共同利用実験、J-PARCにおけるニュートリノ実験施設とハドロン実験施設における共同利用実験には、国内外の研究者が実験提案の段階から参画し、測定器の建設を分担するなど長期にわたり貢献している。その例として、ハドロン実験施設の共同利用者(730名)の半数が国外の研究機関に所属し、実験のためにこれまで投入された外部研究資金の16%は国外の研究者が獲得している。(中期計画2-1-1-1)

2-2共同利用・共同研究の実施体制等に関する目標(中項目)

【評価結果】 中期目標を達成している

(判断理由) 「共同利用・共同研究の実施体制等に関する目標」に係る中期目標(小項目)が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成している」であることから、これらを総合的に判断した。

2-2-1(小項目)

【判定】 中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(特色ある点)

○ 共同利用課題の公正な審査

共同利用の課題採択を行う課題審査委員会では、国内外からの外部委員により、公正な審査が実施され、多様な実験研究が採択されている。これによる適切なビームタイムの配分によって、T2KにおけるCP対称性の破れの兆候発見、超原子核における荷電非対称性の発見など、多様な研究成果に繋げている。(中期計画2-2-1-3)

(Ⅲ) 教育に関する目標

1. 評価結果及び判断理由

【評価結果】 中期目標を達成している

(判断理由) 「教育に関する目標」に係る中期目標(中項目)2項目のうち、2項目が「中期目標を達成している」であり、これらを総合的に判断した。

2. 各中期目標の達成状況

3-1 大学院等への教育協力に関する目標(中項目)

【評価結果】 中期目標を達成している

(判断理由) 「大学院等への教育協力に関する目標」に係る中期目標(小項目)2項目のうち、2項目が「中期目標を達成している」であり、これらを総合的に判断した。

3-1-1 (小項目)

【判定】 中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(特色ある点)

○ **新型コロナウイルス感染症下の教育**

新型コロナウイルス感染症の対応として、物質構造科学研究所では大学院の学生向けに少人数教育を行っている。指導教員とオンラインで頻りに連絡を行い、ネットワーク機器の貸出も行っている。場合によっては、板書に近いソフトを使いながら、対面に近づけるほか、学生には精神面のケアも行っている。

素粒子原子核研究所では、物質構造科学研究所と同様に少人数でオンラインの講義を実施しており、対面授業も実施している。

3-1-2 (小項目)

【判定】 中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(特色ある点)

○ 連携大学院制度による教育

高エネルギー加速器研究機構と8大学11研究科との大学院が協定を締結した上で、連携・協力して学生の指導を行う連携大学院制度により、高エネルギー加速器研究機構の施設・設備を活用した教育を実施しており、令和元年度の実績は、修士課程13名、博士課程9名となっている。(中期計画3-1-2-1)

3-2人材育成に関する目標(中項目)

【評価結果】 中期目標を達成している

(判断理由) 「人材育成に関する目標」に係る中期目標(小項目)2項目のうち、2項目が「中期目標を達成している」であり、これらを総合的に判断した。

3-2-1(小項目)

【判定】 中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(特色ある点)

○ 東南アジアでの国際スクールの開催

東南アジア素粒子物理学スクールの第5回を平成29年度にクアラルンプール(マレーシア)で行い、第6回を令和元年度にバンコク(タイ)で行っている。スクールの卒業生には、その後に総合研究大学院大学に進学している者もあり、卒業後に博士研究員や研究者となっている者もいる。(中期計画3-2-1-1)

○ 素粒子・物理学分野の人材育成

毎年8月に実施している大学学部生と高等専門学校(高専)専攻科学生を主な対象とした素粒子・原子核スクール「サマーチャレンジ」の参加者は、通算で1,000名を超えており、卒業生の連携も見られている。また、女性参加者の比率が約3割以上あり女性に開かれたスクールとなっている。さらに、平均70%以上と高い水準で大学院へ進学している。(中期計画3-2-1-2)

3-2-2(小項目)

【判定】 中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

(IV) 社会との連携及び社会貢献に関する目標

1. 評価結果及び判断理由

【評価結果】 中期目標を上回る成果が得られている

(判断理由) 「社会との連携及び社会貢献に関する目標」に係る中期目標（小項目）2項目のうち、1項目が「中期目標を達成し、優れた実績を上げている」、1項目が「中期目標を達成している」であり、これらを総合的に判断した。

2. 各中期目標の達成状況

4-1-1（小項目）

【判定】 中期目標を達成し、優れた実績を上げている

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。また、特記事項を判断要素とし、総合的に判断した結果、「研究活動・成果の社会発信」が特色ある点として認められるなど「優れた実績」が認められる。

<特記すべき点>

(特色ある点)

○ **研究活動・成果の社会発信**

高エネルギー加速器研究機構の研究活動をより広く社会に伝え、科学の一般への理解を広めるため、一般公開を企画・実施している。また、つくば駅前の交流施設において、情報発信と市民との意見交換を行うための「KEKサイエンスカフェ」の実施や、音楽を通して研究活動を伝えるための「科学と音楽の饗宴」や「KEKコンサート」を開催している。(中期計画4-1-1-3)

○ **新型コロナウイルス感染症に係る社会貢献**

地元の臨時休校対応企画への協力やウェブサイト「休校中のこどもたちにぜひ見てほしい！ 科学技術の面白デジタルコンテンツ」等を通じた情報発信を行っている。また、「大学加速器連携ネットワークによる人材育成等プログラム」(IINAS)における機構内施設の360度動画の作成を行っている。(中期計画4-1-1-2)

4-1-2 (小項目)

【判定】 中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(特色ある点)

○ **超伝導加速器利用促進化推進棟を拠点とした連携**

超伝導加速器利用促進化推進棟 (COI棟) を拠点とした産業界や大学等との連携を推進する具体的な形として、産学の共同事業で実施する応用超伝導加速器コンソーシアム、クライオ電子顕微鏡 (CryoEM) コンソーシアムの活動を開始している。これらコンソーシアムの規約には、知的財産の創出、管理が明記されており、今後のオープンイノベーションに向けた体制を整備している。(中期計画4-1-2-2)

(V) その他に関する目標

1. 評価結果及び判断理由

【評価結果】 中期目標を達成している

(判断理由) 「その他の目標」に係る中期目標(中項目)2項目のうち、2項目が「中期目標を達成している」であり、これらを総合的に判断した。

2. 各中期目標の達成状況

5-1 グローバル化に関する目標(中項目)

【評価結果】 中期目標を達成している

(判断理由) 「グローバル化に関する目標」に係る中期目標(小項目)2項目のうち、2項目が「中期目標を達成している」であり、これらを総合的に判断した。

5-1-1 (小項目)

【判定】 中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

5-1-2 (小項目)

【判定】 中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(特色ある点)

○ 国際共同研究の実施体制・制度の改善

国際共同実験において各国で分担する共通経費・計算機資源を素粒子原子核研究所が主導的に集約する体制を整えている。また、共通経費を機関として受け入れることにより、研究員6名を国内外から広く雇用することを可能としている。このような取組は今後の国際共同研究の円滑かつ効率的な推進につながると期待される。(中期計画5-1-2-1)

5-2 大学共同利用機関法人間の連携に関する目標（中項目）

【評価結果】 中期目標を達成している

（判断理由） 「大学共同利用機関法人間の連携に関する目標」に係る中期目標（小項目）が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成している」であることから、これらを総合的に判断した。

5-2-1（小項目）

【判定】 中期目標を達成している

（判断理由） 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

（優れた点）

○ 異分野融合・新分野創出支援事業の実施

「異分野融合・新分野創出支援事業」を、各機構から事業費を拠出して平成29年度より開始している。その中でも、人間文化研究機構の国立歴史民俗博物館と高エネルギー加速器研究機構の物質構造科学研究所による「負ミュオンによる歴史資料の非破壊内部元素組成分析」プロジェクトでは、負ミュオンビームを利用した新たな非破壊研究手法を開発している。（中期計画5-2-1-1）

（特色ある点）

○ 4 大学共同利用機関法人の連携強化

4 機構間の連携を示す I-URIC（Inter-University Research Institute Corporations：大学共同利用機関法人）を冠した、社会の状況に応える知識習得のための合同研修や、分野横断的な共同シンポジウム、また、異分野融合・新分野創成事業として予め設定したテーマについて合宿形式で議論する「I-URIC フロンティアコロキウム」や「ROIS/I-URIC 若手研究者クロストーク」等を定着させるなど、異分野融合を構想する機会を設け、連合体設立に向けた更なる連携促進に取り組んでいる。（中期計画 5-2-1-1）

Ⅱ. 業務運営・財務内容等の状況

＜評価結果の概況＞	顕著な 成果	上回る 成果	達成	おおむね 達成	不十分	重大な 改善
(1) 業務運営の改善及び効率化		○				
(2) 財務内容の改善			○			
(3) 自己点検・評価及び情報提供			○			
(4) その他業務運営			○			

(1) 業務運営の改善及び効率化に関する目標

①組織運営の改善 ②教育研究組織の見直し ③事務等の効率化・合理化

【評定】 中期目標を上回る成果が得られている

(理由) 中期計画の記載の15事項全てが「中期計画を上回って実施している」又は「中期計画を十分に実施している」と認められるとともに、一定以上の優れた点があること等を総合的に勘案したことによる。
--

(法人による自己評価と評価委員会の評価が異なる事項)

中期計画【42】については、機構が取り組むべき研究の指針としてのKEKロードマップの改定等の取組を実施していると認められるものの、当該計画を上回って実施しているとまでは認められないことから、「中期計画を十分に実施している」と判断した。

中期計画【49】については、人事制度の整備・活用により数値目標を達成する等の法人が掲げる目標に向けた取組を実施していると認められるものの、当該計画を上回って実施しているとまでは認められないことから、「中期計画を十分に実施している」と判断した。

＜特記すべき点＞

(優れた点)

○ 機構長裁量経費の重点配分によるJ-PARC運転時間の確保

J-PARCによる実験研究に機構長裁量経費を重点的に配分し、J-PARC加速器のMR（メインリング）の運転経費として積み増したことにより、加速器の調整運転にも効果的な時間配分が可能となりビームロスの低減に成功したこと等から、第3期中期目標期間終了時点で過去最高のビーム強度である515kWを達成している。また、ニュートリノ実験（T2K）での反ニュートリノビームデータを着実に蓄積することが可能となり、平成29年度中に取得した実験データの3割を積み増す結果を出している。
--

○ 研究所を主体とした国際的なプロジェクトの運営

Bファクトリー実験において大量のデータの収集・解析が開始することを受けて、国際的に公正な分担を行う枠組みを構築し、関係機関との覚書の締結を主導して行うとともに、ホストである素粒子原子核研究所の下に、国際的に適切な分担交渉を行うための委員会等を設置している。この体制に基づき、計算機資源の分担を精査し、共通経費の一部を用いて大量なデータの処理を担う研究員3名の雇用を継続し、新たに大量なデータの収集を担う研究員3名の雇用を開始している。国際コラボレーションとの適切な人件費分担が図れ、より円滑なプロジェクトの運営を可能としている。

○ 技術職員の資質向上に向けた貢献と研究支援賞の受賞

「技術職員シンポジウム」を主催し、全国の国立大学・国立高等専門学校・大学共同利用機関の技術職員の参加（令和2年度124名（39機関）、令和3年度208名（49機関））があるなど、技術の向上や職員間の交流の活性化に貢献している。また、研究成果創出への高度な技術的貢献が高く評価され、科学技術分野の文部科学大臣表彰「研究支援賞」を技術職員が受賞している（令和2年度3名、令和3年度7名）。

○ WPI 採択に伴う新たな運営体制の整備

世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）申請に当たり、執行部・研究所・管理局等が一体となり、既存の機構の枠組みにとらわれない新たな運営体制を整備し拠点構想を立案した結果、大学及び国立研究開発法人以外の法人として初めてWPIに採択され、研究拠点組織として量子場計測システム国際拠点（QUP）を新たに設置している。

（2）財務内容の改善に関する目標

①外部研究資金、寄附金その他の自己収入の増加 ②経費の抑制 ③資産の運用管理の改善

【評定】中期目標を達成している

（理由） 中期計画の記載の4事項全てが「中期計画を上回って実施している」又は「中期計画を十分に実施している」と認められるとともに、下記の状況等を総合的に勘案したことによる。

<特記すべき点>

（優れた点）

○ 独自のESCO事業による電気料金の削減

平成30年度、一般的なESCO事業を基本としつつ独自に考案したESCO事業の契約を締結し、老朽化設備の更新に伴う省エネ化の工事を完了し事業の運用を開始したところ、開始から2か月間で約370万9,000円の電気料金を削減している。さらに、本事業開始当初は年間約2,000万円の電気料金削減を想定していたところ、機器の運転効率がより高い効果を得られ、令和元年度の実績で当初想定約1.7倍の3,460万円、令和2年度は3,200万円、令和3年度は3,280万円の電気料金を削減している。

(改善すべき点)

○ 共同研究収入の減少

共同研究収入の減少について、第3期中期目標期間（4年目終了時）評価において評価委員会が課題として指摘していることから、現在改善に向けた取組は実施されているものの、十分な成果は上がっていない。引き続き共同研究収入の増加に向けた組織的な取組を実施することが望まれる。

(3) 自己点検・評価及び当該状況に係る情報の提供に関する目標

①評価の充実 ②情報公開や情報発信等の推進

【評定】 中期目標を達成している

(理由) 中期計画の記載の4事項全てが「中期計画を上回って実施している」又は「中期計画を十分に実施している」と認められるとともに、下記の状況等を総合的に勘案したことによる。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ 動画配信を活用した研究活動の情報発信強化

Bファクトリー国際プロジェクトの理解増進に向けて、動画配信サービス「niconico」の協力のもと、SuperKEKB加速器の電子と陽電子の初衝突を生放送したところ、トライアル動画配信時と比較し、視聴：36,033名→466,217名（約13倍）、コメント数：13,470件→129,532件（約10倍）と反響があった。また、大学生向け講義のオンデマンド形式動画配信及び研究者が自らの研究を分かり易く紹介する動画配信の新規実施など、YouTubeやSNSを活用した動画配信を積極的に実施し、令和3年度末にはYouTube動画数が139件、登録者数が令和元年度末の1,698名から約2.6倍増の4,484名となっている。さらに、素粒子物理研究に触れる機会の少ない層の興味関心を引くため、若年層を中心に影響力を持つ知的メディア「クイズノック」と連携し、「サイエンスアゴラ2020」に出展したオンラインシンポジウムへの当該メンバーのファシリテータとしての参加、クイズノックSNSでの情報発信等の工夫をした結果、当該シンポジウムのアーカイブ動画が163,113回と、他の動画の約7倍以上の再生回数を得るなど、機構の存在と研究活動を広く周知する取組を行っている。

(4) その他業務運営に関する重要目標

①施設設備の整備・活用等 ②安全管理 ③法令遵守等

【評定】 中期目標を達成している

(理由) 中期計画の記載の10事項全てが「中期計画を十分に実施している」と認められるとともに、下記の状況等を総合的に勘案したことによる。

<特記すべき点>

(改善すべき点)

○ 電波法に基づく高周波利用設備の許可申請漏れ

機構に設置・運用している高周波利用設備について、令和2年度に一部の設備について電波法に基づく許可申請漏れが判明し、令和3年度に総務省関東総合通信局より厳重注意処分を受け、再発防止策を講じている。引き続き法令に則った組織的な取組を実施することが望まれる。

第3期中期目標期間に係る業務の実績に関する評価結果（案）

大学共同利用機関法人情報・システム研究機構

1 全体評価

情報・システム研究機構（以下「機構」という。）は、極域科学、情報学、統計数理及び遺伝学に関わる分野の中核的拠点として、「国立極地研究所」、「国立情報学研究所」、「統計数理研究所」及び「国立遺伝学研究所」の4つの大学共同利用機関（以下「機関」という。）を設置し、運営する法人であり、全国の大学等の研究者コミュニティと連携して、世界水準の総合研究を推進するとともに、21世紀社会の重要な課題である生命、地球・環境、人間・社会など複雑な現象に関する問題を情報とシステムという視点から捉えなおすことによって、その解決を目指している。第3期中期目標期間においては、データ駆動型の学術研究のための支援事業の推進及び学術情報基盤の提供により、データサイエンス・オープンサイエンスの発展に貢献するとともに、分野融合・新領域の開拓を進めること等を基本的な目標としている。

中期目標期間の業務実績の状況及び主な特記事項については以下のとおりである。

	顕著な成果	上回る成果	達成	おおむね達成	不十分	重大な改善
教育研究						
研究	○					
共同利用・共同研究		○				
教育		○				
社会連携		○				
その他			○			
業務運営			○			
財務内容		○				
自己点検評価			○			
その他業務			○			

（教育研究等の質の向上）

国立極地研究所では、南極地域観測第IX期計画（平成28年度から令和3年度）において、夏期の観測期間を約2倍以上に拡大することに成功し、湖沼掘削や春期の大型動物の行動に関するデータ等を得ている。国立遺伝学研究所では、令和元年度までに査読付き国際学術誌に618報を掲載し、このうち24.8%が8以上の高インパクトファクターをもつ学術誌に掲載されていることに加え、Top10%にランクされる高被引用論文の割合は16.7%に達している。国立情報学研究所では、大学や研究機関へのクラウド型のサービスである共用型機関リポジトリサービス（JAIR0 Cloud）を運用している。JAIR0 Cloudへの参加機関数は、第2期中期目標期間末から289機関増加し651機関となり、サービス内容等においても国際的に高いレベルを維持するなど、学術情報流通基盤構築を介して我が国におけるオープンサイエンスの発展に大きく貢献している。

90 情報・システム研究機構

(業務運営・財務内容等)

リサーチ・アドミニストレーター（URA）を中心に公募情報の収集及び提供、申請手続の支援等に係る取組を積極的に実施した結果、共同研究収入比率の平均は第2期の平均0.9%（2億504万円）から第3期は2.4%（6億1,962万円）と1.5ポイント増加している。

国立遺伝学研究所では、研究所のシーズの宣伝、企業及び研究者双方のニーズのヒアリング等を行っており、産学連携活動を積極的に推進した結果、機構全体の第3期の知的財産権活用率の平均は平成28年度の34.3%（990万円）から56.6%（1,685万円）と22.3ポイント増加している。

2 項目別評価

I. 教育研究等の質の向上の状況

＜評価結果の概況＞	顕著な 成果	上回る 成果	達成	おおむね 達成	不十分	重大な 改善
(I) 研究に関する目標	○					
①研究水準及び研究の成果	○					
②研究実施体制		○				
(II) 共同利用・共同研究に関する目標		○				
①共同利用・共同研究の内容・水準		○				
②共同利用・共同研究の実施体制			○			
(III) 教育に関する目標		○				
①大学院等への教育協力			○			
②人材育成		○				
(IV) 社会との連携及び社会貢献に関する目標		○				
(V) その他の目標			○			
①グローバル化			○			
②大学共同利用機関法人間の連携			○			

(I) 研究に関する目標

1. 評価結果及び判断理由

【評価結果】 中期目標を上回る顕著な成果が得られている

(判断理由) 「研究に関する目標」に係る中期目標(中項目)2項目のうち、1項目が「中期目標を上回る顕著な成果が得られている」、1項目が「中期目標を上回る成果が得られている」であり、これらの結果に学部・研究科等の現況分析結果(研究)を加算・減算して総合的に判断した。

2. 各中期目標の達成状況

1-1 研究水準及び研究の成果等に関する目標（中項目）

【評価結果】 中期目標を上回る顕著な成果が得られている

（判断理由） 「研究水準及び研究の成果等に関する目標」に係る中期目標（小項目）が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成し、特筆すべき実績を上げている」であることから、これらを総合的に判断した。

1-1-1（小項目）

【判定】 中期目標を達成し、特筆すべき実績を上げている

（判断理由） 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。また、特記事項を判断要素とし、総合的に判断した結果、「国立極地研究所における南極地域観測の推進」が優れた点として認められ、「国立情報学研究所におけるプラットフォームの構築」が特色ある点として認められるなど「特筆すべき実績」が認められる。

<特記すべき点>

（優れた点）

○ 国立極地研究所における南極地域観測の推進

国立極地研究所では、南極地域観測第IX期計画（平成28年度から令和3年度）において、夏期の観測期間を約2倍以上に拡大することに成功し、湖沼掘削や春期の大型動物の行動に関するデータ等を得ている。（中期計画1-1-1-3）

○ 統計数理研究所によるブラックホールシャドウ撮像への参画

統計数理研究所（統数研）では、基幹的研究成果として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があげられる。これはブラックホールの撮像に初めて成功したことで世界的に大きな注目（平成31年4月に世界6か所で同時に記者会見）を浴びた研究であり、いくつかの国際的な学術賞の受賞に加えて社会的にも世界中で話題となった一連の研究に参画している。（中期計画1-1-1-7）

○ 国立遺伝学研究所における研究成果の公表

国立遺伝学研究所の先端ゲノミクス推進センターや生命情報・DDBJセンターがゲノム関連データ生産の中核となり、他大学・研究所と共同研究を推進し、「アフリカツメガエル」、「ゼニゴケ」などの全ゲノム配列を決定し、それらデータベースを研究コミュニティに向けて開発・公開し、遺伝研の独自のゲノム解読技術を駆使した生命情報データを生産、提供している。また、国立遺伝学研究所では、令和元年度までに査読付き国際学術誌に618報を掲載し、その24.8%がIF値8以上の高いインパクトファクターをもつ学術誌に掲載されたことに加えて、被引用数がTop10%にランクする論文の占める割合が16.7%に達している。特筆すべき論文として、「これまでの定説を覆すクロマチン構造」の発見に繋がった論文や「物理学の視点に基づく細胞内微小動態」を解析した複数の論文や、環境への適応戦略の鍵となった遺伝的基盤として魚類の淡水適応に重要な遺伝子を発見し、学術誌として極めて評価の高いScience誌に発表したことが挙げられる。(中期計画1-1-1-9、1-1-1-10)

(特色ある点)

○ 国立極地研究所における国際委員会への参画

国立極地研究所では、教員が、DROMLAN、SCADM、AFoPS、FARO等の国際委員会の代表として選出されており、極域科学の分野においては国内のみならず、国際的にリーダーシップを発揮している。(中期計画1-1-1-2)

○ 国立情報学研究所におけるプラットフォームの構築

国立情報学研究所では、全国の医療レベルの均てん化・スマート化・効率化をAIやICTを利用して社会実装するためのフレームワークを作ることを目標に、医療ビッグデータ研究センターが医療系学会や大学の医療画像研究者と連携して、医療画像のビッグデータ収集とAI画像解析の研究開発を進められるプラットフォームを構築・運用している。(中期計画1-1-1-6)

○ 国立情報学研究所における情報セキュリティの研究開発

国立情報学研究所では、情報セキュリティについて、研究者コミュニティの強い要請に基づき、SINETの先進機能や学術情報基盤の構築・運用から得た知見を積極的に活かしながら、未知のサイバー攻撃を察知し、その被害を防止・軽減するネットワーク防御手法等について研究開発を実施している。(中期計画1-1-1-6)

○ 国立極地研究所における北極域研究加速プロジェクトIIの進展

国立極地研究所が代表機関となり、ArCSプロジェクトII（北極域研究加速プロジェクトII）を令和2年から5年計画で開始している。参加機関は49機関（ArCSプロジェクトでは17機関で約189%増）、参加研究者は230名（ArCSプロジェクトでは210名で約10%増）にのぼっている。その結果、開始後2年で、20世紀中頃の北極寒冷化の主原因の解明、海底地震計による新しい氷河観測手法の提案、北極海の海氷減少及び気温上昇に及ぼす暖かい河川水の影響の解明等で、優れた研究成果につながっている。（中期計画1-1-1-4）

○ 国立情報学研究所における海外での受賞等

国立情報学研究所では、グラフ理論における最小カットの探索に関し、短時間に結果を得ることを可能にする画期的なアルゴリズムを開発した研究グループが、その功績により、令和3年度にファルカーソン賞を受賞している。また、日本側ディレクターとして日仏研究交流への貢献や量子情報分野での研究と功績等が評価された研究者が、フランス共和国政府から国家功労勲章オフィシエを受勲している。（中期計画1-1-1-5）

1-2 研究水準及び研究の成果等に関する目標（中項目）

【評価結果】 中期目標を上回る成果が得られている

（判断理由） 「研究実施体制等に関する目標」に係る中期目標（小項目）が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成し、優れた実績を上げている」であることから、これらを総合的に判断した。

1-2-1（小項目）

【判定】 中期目標を達成し、優れた実績を上げている

（判断理由） 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。また、特記事項を判断要素とし、総合的に判断した結果、「国立情報学研究所における共同研究・特許取得の推進」が優れた点として認められるなど「優れた実績」が認められる。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ 国立情報学研究所における共同研究・特許取得の推進

国立情報学研究所では、イノベーション創出に向けた新たな連携を目指し、LINE、日本IBM、三井住友DSアセットマネジメントとそれぞれ設置した共同研究部門等の研究センターにおいて、大学等や民間から多くの研究者の参画を仰いで研究を推進している。

国立情報学研究所では、研究成果を技術シーズとしての観点から評価して知財化を進めたことにより、国内特許取得が51件（年度平均12.8件）、海外特許取得が12件（同3件）となっている。第2期中期目標期間はそれぞれ45件（年度平均7.5件）、11件（同1.8件）であり、年度平均はそれぞれ70%増、63.6%増となっている。（中期計画1-2-1-4、1-2-1-5）

(特色ある点)

○ 国立極地研究所における若手研究者の積極的採用

国立極地研究所では、助教4名を新規に採用し、第3期中期目標期間中の若手研究者採用率は80%以上と高い水準を維持している。なお、文部科学大臣表彰若手科学者賞の受賞（3件）や科研費「若手研究(A)」の高率の獲得状況（新規採択率平成27年（第2期中期目標期間末）：0%、平成28年：37.5%、平成29年：75%）など、活躍は顕著となっている。（中期計画1-2-1-3）

○ 国立遺伝学研究所におけるテニュアトラック制度の整備

国立遺伝学研究所は平成14年に新分野創造独立助教授の制度（現在はテニュアトラック制度）を作ることで、「新しい分野を開拓する意欲を持つ」人材をPIとして採用し、研究支援を行っている。第3期においては令和元年度に2名がテニュア審査を得て、新たな研究室を創設している。なお、当該期間中に在籍した4名は、全員文科省・JST等の競争的外部資金も獲得しており、非常に高い研究活動実績を示している。（中期計画1-2-1-7）

○ 国立極地研究所におけるクロスアポイントメント制度の活用

国立極地研究所では、限られた予算の中で研究分野の拡大を図るために、クロスアポイントメント制度を活用し、令和2年度から東北大学大学院法学研究科の教授1名を国際北極環境研究センターに採用している。国立極地研究所として初めて人文社会系の教員を配置し、北極法政策等を絡めた文理融合研究に研究分野を拡大している。（中期計画1-2-1-3）

(Ⅱ) 共同利用・共同研究に関する目標

1. 評価結果及び判断理由

【評価結果】 中期目標を上回る成果が得られている

(判断理由) 「共同利用・共同研究に関する目標」に係る中期目標(中項目)2項目のうち、1項目が「中期目標を上回る成果が得られている」、1項目が「中期目標を達成している」であり、これらを総合的に判断した。

2. 各中期目標の達成状況

2-1 共同利用・共同研究の内容・水準に関する目標(中項目)

【評価結果】 中期目標を上回る成果が得られている

(判断理由) 「共同利用・共同研究の内容・水準に関する目標」に係る中期目標(小項目)が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成し、優れた実績を上げている」であることから、これらを総合的に判断した。

2-1-1 (小項目)

【判定】 中期目標を達成し、優れた実績を上げている

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。また、特記事項を判断要素とし、総合的に判断した結果、「国立情報学研究所における共用型機関リポジトリサービスの拡充」が優れた点として認められるなど「優れた実績」が認められる。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ 国立情報学研究所における学術ネットワークの拡充

国立情報学研究所では、学術情報ネットワークSINETについては、平成28年4月からSINET5の本格運用を開始し、クラウドやセキュリティ、学術コンテンツを全国100Gbpsネットワークで有機的につなぎ、900以上の大学等にハイレベルな学術情報基盤を提供するとともに、平成31年3月からは、日本-米国-欧州-日本をリング状に地球一周する100Gbpsの国際回線を運用開始し、日本-シンガポール間の回線も同じく100Gbpsに増強している。国の研究教育ネットワーク(NREN)として、単独機関が地球一周する国際回線を構築するのは世界初のものとなっている。さらに、令和元年12月には、東京-大阪直結400Gbps回線を導入している。(中期計画2-1-1-4)

○ 国立情報学研究所における共用型機関リポジトリサービスの拡充

国立情報学研究所の共用型機関リポジトリサービス（JAIRO Cloud）は、大学や研究機関へのクラウド型のサービスとして平成24年度より運用しており、平成26年8月に日本の機関リポジトリ構築数が世界第一位となっている。さらに、参加数は651機関（前期末の362機関から289機関増）となり、世界的に高いレベルを維持することに貢献するなど、日本のオープンサイエンスの発展に寄与する学術情報流通基盤となっている。（中期計画2-1-1-5）

○ 国立極地研究所におけるチバニアン登録への貢献

国立極地研究所の二次イオン質量分析計を利用した共同研究により、千葉セクションが前期－中期更新世の境界を示す地層として、国際地質学連合（IUGS）により令和2年1月に日本初のGSSP（国際境界模式層断面とポイント）に認められている。令和3年2月にはこれらの申請書類が学術論文としてIUGSの発行する学術誌で公表され、学術的価値が定まった。さらに、第31回つくば賞及び第36回講談社科学出版賞を受賞する等、チバニアンの登録は科学コミュニティへの影響を超えて教育や一般社会へも影響を大きく広げており、顕著な成功事例となったといえる。（中期計画2-1-1-3）

（特色ある点）

○ 国立極地研究所における共同研究の促進

国立極地研究所が保有する研究設備の利用状況として、平成28年度から令和元年度における二次イオン質量分析計 SHRIMP による共同利用件数は74件（参加した研究者の国数：8か国、機関数：22機関）、同分析計を利用した共同研究から生まれた論文数は20本（うち、海外共著者を含むもの9本）となっている。公表論文には高精度酸素同位体分析手法の確立報告が含まれ、今後の共同研究の促進が見込まれている。（中期計画2-1-1-2）

○ 国立遺伝学研究所におけるゲノム解析に係るサービスの拡充

国立遺伝学研究所では、原核生物ゲノムのソフトウェアパイプラインの提供、スパコンのコンテナ化による7倍以上のソフトウェアを管理・サービス化、個人ゲノム解析環境の提供等のサービス拡充の結果、ウェブサイトへのアクセス数は平成28年の約22,500から令和元年の約25,000に増加している。（中期計画2-1-1-10）

○ 国立遺伝学研究所におけるゲノム解析の推進

国立遺伝学研究所では、ロングリードを用いたゲノム解読を目指して、これまでの一連の実験プロセスを見直し、結果に対する費用対効果や条件の最適化などにより解析の効率化を図っている。その結果、平成27年度と比較してロングリードのデータ生産量が約13.8倍（約7.2兆塩基）に達している。（中期計画2-1-1-12）

2-2共同利用・共同研究の実施体制等に関する目標（中項目）

【評価結果】 中期目標を達成している

（判断理由） 「共同利用・共同研究の実施体制等に関する目標」に係る中期目標（小項目）が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成している」であることから、これらを総合的に判断した。

2-2-1（小項目）

【判定】 中期目標を達成している

（判断理由） 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

（特色ある点）

○ **国立情報学研究所における計算機資源の有効活用**

国立情報学研究所では、SINETについて、学術ネットワークとして世界最高レベルの通信速度とネットワーク構成を実現し、国内の民間データセンターと連携して大容量回線で直接接続することにより、大学等が学外のデータセンターに設置された計算機資源を経済的かつ効率的に活用できるようにしている。（中期計画 2-2-1-4）

○ **国立極地研究所における北極域観測拠点の拡大**

国立極地研究所では、北極域の観測拠点を従来の3か国（アイスランド、ノルウェー及び米国（アラスカ））からロシア、カナダ、デンマーク（グリーンランド）及びフィンランドを加えた7か国に拡大している。ノルウェーにおいては、コロナ禍で渡航制限があり各国が活動を大幅に縮小する中、ニーオルスン基地の令和3年度の利用人数は304人日と、新型コロナウイルス感染症発生前と比べて60%程度の実績となっている。第3期中期目標期間の観測拠点全体の利用実績は4,338人日となり、第2期中期目標期間を23%上回っている。（中期計画 2-2-1-2）

(Ⅲ) 教育に関する目標

1. 評価結果及び判断理由

【評価結果】中期目標を上回る成果が得られている

(判断理由) 「教育に関する目標」に係る中期目標(中項目)2項目のうち、1項目が「中期目標を上回る成果が得られている」、1項目が「中期目標を達成している」であり、これらを総合的に判断した。

2. 各中期目標の達成状況

3-1 大学院等への教育協力に関する目標(中項目)

【評価結果】中期目標を達成している

(判断理由) 「大学院等への教育協力に関する目標」に係る中期目標(小項目)が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成している」であることから、これらを総合的に判断した。

3-1-1 (小項目)

【判定】中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(特色ある点)

○ 国立極地研究所・統計数理研究所の大学院教育

国立極地研究所では、極域科学専攻としての令和元年度における在学生の総計は18名となっている。また、平成28年度からの4年間に8名の学生に博士の学位を授与したほか、1名が北極観測、8名が南極地域観測隊に同行し、野外でのフィールドワーク等をおして教育指導を行っている。

また、統計数理研究所では、夏期大学院を全国の大学院生向けに開講している。平成28年から令和元年の国内外の参加者(受講生と講師・チュータを含む)は累計330名となっている。特に平成26年から令和元年にかけて、「感染症の数理モデル」(企画:西浦博客員教授)をテーマとして開講している。(中期計画3-1-1-1)

○ 国立遺伝学研究所の大学院教育

国立遺伝学研究所では、学生の研究発表等の分析を基に、遺伝学研究所教員が独自に開発した科学英語教育プログラム「遺伝研メソッド」を用いて、国際的に活躍する科学者の育成を図っている。総合研究大学院大学の他専攻や全学における科学英語教育にも協力し、科学者目線での大学院教育を推進している。

また、夏季インターンシップ事業NIGINTERN（6週間）と冬季NIG-GS短期インターンシップ（1週間）により継続的に海外から学生を受け入れている。令和元年度は833名の応募が来ている。（中期計画3-1-1-1、3-1-1-3）

○ 新型コロナウイルス感染症下の教育

新型コロナウイルス感染症の影響によるリモート教育に関する取組について、情報・システム研究機構では、各研究所で主に以下のような取組を行っている。

（国立極地研究所）

授業をオンラインで実施している。そのための環境整備支援（ルーターの貸与など）も行っている。オンラインでの実施により学生の理解度が低下することのないよう、質疑応答の時間を多く取るなど、双方向でのコミュニケーションに努めている。

（国立情報学研究所）

総合研究大学院大学の学生に対して、オンラインの面談を行っている。

（統計数理研究所）

オンラインを前提として教育を行っている。単なる画面だけのやり取りではなく、オンラインホワイトボードなども利用して、やり取りをスムーズに行うことも取り入れている。必要な場合には、対面での指導も行っている。

（国立遺伝学研究所）

対面とオンラインの両方で実施することにより、通常の対面授業で得られる教育効果を維持するとともに、対面参加ができない状況の学生や他専攻の学生に対しても、講義を受講できる機会を担保している。

3-2人材育成に関する目標（中項目）

【評価結果】 中期目標を上回る成果が得られている

（判断理由） 「人材育成に関する目標」に係る中期目標（小項目）が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成し、優れた実績を上げている」であることから、これらを総合的に判断した。

3-2-1 (小項目)

【判定】 中期目標を達成し、優れた実績を上げている

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。また、特記事項を判断要素とし、総合的に判断した結果、「国立情報学研究所における専門家・技術者の育成」が優れた点として認められるなど「優れた実績」が認められる。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ 国立情報学研究所における専門家・技術者の育成

国立情報学研究所では、ソフトウェアに関する高度な専門家・技術者を育成するため、平成29年度には、最先端の技術を駆使し、難度の高い最先端課題を解決し、イノベーションの創出を支えるスーパーアーキテクトを育成するアドバンス・トップエスイーコースを新設している。修了生は、トップエスイーコース429名（第2期中期目標期間252名から177名増）、アドバンス・トップエスイーコース19名の合計448名となっている。（中期計画3-2-1-3）

(特色ある点)

○ 国立極地研究所の海外派遣

国立極地研究所では、第2期中期目標期間における派遣者数（14人）に対し、現在までに、ArCSプロジェクト（北極域研究推進プロジェクト）の若手研究者海外派遣メニュー及び総合研究大学院大学の海外学生派遣事業・インターンシップ事業により、計57人を派遣している。特にArCSの若手研究者海外派遣メニューでは51人を派遣している。（中期計画3-2-1-4）

○ 国立情報学研究所の海外派遣

国立情報学研究所では、海外の連携研究拠点での共同研究やセミナー、国際学会での研究発表や最新技術・研究動向の調査等への若手研究者及び大学院生の派遣数はのべ963名（年度平均約241名）と、前期実績の1,310名（年度平均約218名）に比して年平均10.3%増で推移しており、中期計画の目標を満たしている。（中期計画3-2-1-4）

(IV) 社会との連携及び社会貢献に関する目標

1. 評価結果及び判断理由

【評価結果】 中期目標を上回る成果が得られている

(判断理由) 「社会との連携及び社会貢献に関する目標」に係る中期目標（小項目）が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成し、優れた実績を上げている」であることから、これらを総合的に判断した。

2. 各中期目標の達成状況

4-1-1（小項目）

【判定】 中期目標を達成し、優れた実績を上げている

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。また、特記事項を判断要素とし、総合的に判断した結果、「国立遺伝学研究所における産学官連携の拡充」が特色ある点として認められるなど「優れた実績」が認められる。

<特記すべき点>

(特色ある点)

○ 国立遺伝学研究所における産学官連携の拡充

国立遺伝学研究所では、平成30年度より産学連携・知的財産室に研究所の産学連携の窓口を一本化している。その結果、研究所のシーズであるTol2system、AIDsystemを中心に、大手製薬企業とライセンス契約、有償MTA契約、共同研究契約を締結、新規分野（マイクロバイオーム、新規藻類等）における契約も増加し、産学連携による契約件数、収入は年々増加している。令和元年度（令和2年1月現在）は、ライセンス、有償MTA契約38件、受託、共同研究契約12件、収入額約6,700万円と、過去5年間最高の平成30年度の収入額（約3,500万円）を大幅に上回っている。（中期計画4-1-1-1）

○ 国立極地研究所における南極・北極の情報発信

国立極地研究所では、平成28年には、昭和基地開設60周年記念行事やオーロラシアターリニューアルについて積極的な情報発信を行った結果、南極・北極科学館の来館者数が初めて年間30,000人を超えている。平成29年には南極を舞台にしたテレビアニメの作成協力による効果などにより来館者が45,000人を超え、過去最高となっている。（中期計画4-1-1-1）

○ 新型コロナウイルス感染症に係る社会貢献

国立情報学研究所では、新型コロナウイルス感染症に係る社会との連携及び社会貢献に関する取組として、オンラインシンポジウム（600名規模）を開催している。また、サイバー遠隔講義に関するシンポジウムを25回開催している。

○ 国立極地研究所における新型コロナウイルス感染症下の情報発信

国立極地研究所では、コロナ禍においても感染に留意しながら南極・北極科学館の一部再開を行っている。また、コロナ禍による臨時休館中も公式YouTubeチャンネルを開設し「おうちで極地」のコンテンツを立ち上げて配信するなど、可能な限りオンラインで代替して科学館の活動を継続させている。（中期計画4-1-1-1）

(V) その他に関する目標

1. 評価結果及び判断理由

【評価結果】 中期目標を達成している

(判断理由) 「その他の目標」に係る中期目標（中項目）2項目のうち、2項目が「中期目標を達成している」であり、これらを総合的に判断した。

2. 各中期目標の達成状況

5-1 グローバル化に関する目標（中項目）

【評価結果】 中期目標を達成している

(判断理由) 「グローバル化に関する目標」に係る中期目標（小項目）が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成している」であることから、これらを総合的に判断した。

5-1-1（小項目）

【判定】 中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(特色ある点)

○ 国立遺伝学研究所の科学英語教育プログラム

国立遺伝学研究所で開発した科学英語教育プログラム「遺伝研メソッド」の大学等への普及を目指して啓発活動を行っている。年1回以上の啓発活動を目標としていたが、講習会の依頼が多数あったため、平成28年度から令和元年度の4年間で合計64回の講習会等を国内外の大学や研究機関で行っている。（中期計画5-1-1-3）

5-2 大学共同利用機関法人間の連携に関する目標（中項目）

【評価結果】 中期目標を達成している

(判断理由) 「大学共同利用機関法人間の連携に関する目標」に係る中期目標（小項目）が1項目であり、当該小項目が「中期目標を達成している」であることから、これらを総合的に判断した。

5-2-1 (小項目)

【判定】中期目標を達成している

(判断理由) 中期計画の判定がすべて「中期計画を実施している」以上であり、かつ、中期計画の実施により、小項目を達成している。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ 異分野融合・新分野創出支援事業の実施

「異分野融合・新分野創出支援事業」を、各機構から事業費を拠出して平成29年度より開始している。その中でも、人間文化研究機構の国立歴史民俗博物館と高エネルギー加速器研究機構の物質構造科学研究所による「負ミュオンによる歴史資料の非破壊内部元素組成分析」プロジェクトでは、負ミュオンビームを利用した新たな非破壊研究手法を開発している。(中期計画5-2-1-1)

(特色ある点)

○ 4 大学共同利用機関法人の連携強化

4 機構間の連携を示すI-URIC (Inter-University Research Institute Corporations: 大学共同利用機関法人) を冠した、社会の状況に応える知識習得のための合同研修や、分野横断的な共同シンポジウム、また、異分野融合・新分野創成事業として予め設定したテーマについて合宿形式で議論する「I-URICフロンティアコロキウム」や「ROIS/I-URIC若手研究者クロストーク」等を定着させるなど、異分野融合を構想する機会を設け、連合体設立に向けた更なる連携促進に取り組んでいる。(中期計画5-2-1-1)

Ⅱ. 業務運営・財務内容等の状況

＜評価結果の概況＞	顕著な 成果	上回る 成果	達成	おおむね 達成	不十分	重大な 改善
(1) 業務運営の改善及び効率化			○			
(2) 財務内容の改善		○				
(3) 自己点検・評価及び情報提供			○			
(4) その他業務運営			○			

(1) 業務運営の改善及び効率化に関する目標

①組織運営の改善 ②教育研究組織の見直し ③事務等の効率化・合理化

【評定】 中期目標を達成している

(理由) 中期計画の記載の8事項全てが「中期計画を十分に実施している」と認められること等を総合的に勘案したことによる。

(法人による自己評価と評価委員会の評価が異なる事項)

中期計画【61】については、法人が掲げる目標に向けて年俸制の適用やクロスアポイントメント制度の活用を実施していると認められるものの、当該計画を上回って実施しているとまでは認められないことから、「中期計画を十分に実施している」と判断した。

中期計画【65】については、組織の見直し及び検討を実施していると認められるものの、当該計画を上回って実施しているとまでは認められないことから、「中期計画を十分に実施している」と判断した。

(2) 財務内容の改善に関する目標

①外部研究資金、寄附金その他の自己収入の増加 ②経費の抑制 ③資産の運用管理の改善

【評定】中期目標を上回る成果が得られている

(理由) 中期計画の記載の4事項全てが「中期計画を十分に実施している」と認められるとともに、一定以上の優れた点があること等を総合的に勘案したことによる。

(法人による自己評価と評価委員会の評価が異なる事項)

中期計画【67】については、法人が掲げる目標に向けて多様な収入源の確保に向けた取組を実施していると認められるものの、当該計画を上回って実施しているとまでは認められないことから、「中期計画を十分に実施している」と判断した。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ URAを中心とした研究支援の充実等による共同研究収入比率の上昇

リサーチ・アドミニストレーター (URA) を中心に公募情報の収集及び提供、申請手続の支援等に係る取組を積極的に実施した結果、機構全体の第3期中期目標期間における共同研究収入比率の平均は第2期中期目標期間の平均 0.9% (2億504万円) から 2.4% (6億1,962万円) と 1.5ポイント増加している。

○ 産学連携活動の推進等による知的財産権活用率の上昇

国立遺伝学研究所では、研究所のシーズの宣伝、企業及び研究者双方のニーズのヒアリング、双方の希望に合致した円滑な契約締結等を行っており、産学連携活動を積極的に推進した結果、機構全体の第3期中期目標期間における知的財産権活用率の平均は平成28年度の 34.3% (990万円) から 56.6% (1,685万円) と 22.3ポイント増加している。

(3) 自己点検・評価及び当該状況に係る情報の提供に関する目標

①評価の充実 ②情報公開や情報発信等の推進

【評定】中期目標を達成している

(理由) 中期計画の記載の2事項全てが「中期計画を十分に実施している」と認められること等を総合的に勘案したことによる。

(法人による自己評価と評価委員会の評価が異なる事項)

中期計画【71】については、法人が掲げる目標に向けて業務運営及び研究体制、共同利用・共同研究体制の毎年度の自己点検評価等の取組を実施していると認められるものの、当該計画を上回って実施しているとまでは認められないことから、「中期計画を十分に実施している」と判断した。

中期計画【72】については、法人が掲げる目標に向けて情報発信を実施していると認められるものの、当該計画を上回って実施しているとまでは認められないことから、「中期計画を十分に実施している」と判断した。

(4) その他業務運営に関する重要目標

①施設設備の整備・活用等 ②安全管理 ③法令遵守等

【評定】中期目標を達成している

(理由) 中期計画の記載の8事項全てが「中期計画を上回って実施している」又は「中期計画を十分に実施している」と認められるとともに、令和2年度評価において評価委員会が指摘した課題について改善に向けた取組が実施されているほか、下記の状況等を総合的に勘案したことによる。

<特記すべき点>

(優れた点)

○ NII-SOCSにおける国立大学等の効果的な情報セキュリティの確保

国立情報学研究所は、「大学間連携に基づく情報セキュリティ体制の基盤構築」(NII-SOCS)において、サイバー攻撃を検知し各機関に情報提供を行う情報セキュリティ基盤を平成29年より運用しており、ほぼ全ての国立大学及び大学共同利用機関である101機関が参加している。最先端検知装置の導入やソフトウェア開発等によって、NII-SOCSが膨大な通信トラフィックを監視するとともに、検知された大量のサイバー攻撃等を効率的かつ高精度に分析することを可能としている。その結果、危険性が高いと推定したインシデントについて、平成29年7月の正式運用開始から平成30年度末まで合計9,438件、令和元年度9,096件、令和2年度8,175件、令和3年度4,696件を参加機関に通知し、参加機関の負担を抑えつつ情報セキュリティの確保に貢献している。