

平成30事業年度に係る業務の実績に関する報告書

令和元年6月

大学共同利用機関法人
自然科学研究機構

【目次】

○ 法人の概要	1
○ 全体的な状況	17
1. 教育研究等の質の向上の状況	17
2. 業務運営・財務内容等の状況	24
3. 「戦略性が高く意欲的な目標・計画」の状況	25
○ 項目別の状況	30
I 業務運営・財務内容等の状況	30
(1) 業務運営の改善及び効率化に関する目標	30
① 組織運営の改善に関する目標	30
② 教育研究組織の見直しに関する目標	32
③ 事務等の効率化・合理化に関する目標	33
(1) 業務運営の改善及び効率化に関する特記事項等	34
(2) 財務内容の改善に関する目標	36
① 外部研究資金、寄附金その他の自己収入の増加に関する目標	36
② 経費の抑制に関する目標	37
③ 資産の運用管理の改善に関する目標	38
(2) 財務内容の改善	39
(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	40
① 評価の充実に関する目標	40
② 情報公開や情報発信等の推進に関する目標	41
(3) 自己点検・評価及び情報提供	42
(4) その他業務運営に関する重要目標	43
① 施設設備の整備・活用等に関する目標	43
② 安全管理に関する目標	44
③ 法令遵守等に関する目標	45

(4) その他の業務運営	46
II 予算（人件費の見積もりを含む。）、収支計画及び資金計画	48
III 短期借入金の限度額	48
IV 重要財産を譲渡し、又は担保に供する計画	48
V 剰余金の使途	48
VI その他 1 施設・設備に関する計画	49
VII その他 2 人事に関する計画	50

○ 法人の概要

(1) 現況

① 法人名

大学共同利用機関法人自然科学研究機構

② 所在地

法人の本部 東京都三鷹市

大学共同利用機関

国立天文台 東京都三鷹市

核融合科学研究所 岐阜県土岐市

基礎生物学研究所 愛知県岡崎市

生理学研究所 愛知県岡崎市

分子科学研究所 愛知県岡崎市

③ 役員の状況

機構長 小森 彰夫 (平成 28 年 4 月 1 日～令和 2 年 3 月 31 日)

理事数 5 (0) 人

監事数 2 (1) 人

※ () は非常勤の数で、内数 (国立大学法人法第 24 条第 1 項及び第 2 項)

④ 大学共同利用機関等の構成

大学共同利用機関

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

分子科学研究所

研究施設等

国立天文台

水沢 VLBI 観測所、野辺山宇宙電波観測所、三鷹地区太陽観測施設、
ハワイ観測所、ハワイ観測所岡山分室、チリ観測所、重力波プロジェクト

クト推進室神岡分室、天文データセンター、先端技術センター、天文
情報センター、石垣島天文台

核融合科学研究所

六ヶ所研究センター

基礎生物学研究所

モデル生物研究センター、生物機能解析センター、IBBP センター、

新規モデル生物開発センター

生理学研究所

研究連携センター、行動・代謝分子解析センター、脳機能計測・支援
センター、情報処理・発信センター

分子科学研究所

極端紫外光研究施設、協奏分子システム研究センター、メゾスコピ
ック計測研究センター、機器センター、装置開発室

岡崎共通研究施設

計算科学研究センター、動物実験センター、アイソトープ実験セン
ター

機構直轄の研究施設

新分野創成センター、アストロバイオロジーセンター、生命創成探
究センター、国際連携研究センター

⑤ 教職員数 (平成 30 年 5 月 1 日現在、任期付職員を含む。)

研究教育職員 450 人 技術職員・事務職員 352 人

年俸制職員 275 人 URA職員 26 人

(2) 法人の基本的な目標等

大学共同利用機関法人自然科学研究機構（以下「本機構」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を設置・運営することにより国際的・先導的な研究を進めるとともに、本機構が設置する各大学共同利用機関（以下「各機関」という。）の特色を活かしながら、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その発展を図るとともに、若手研究者の育成に努める。また、大学共同利用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。これらのミッションを踏まえ、特に第3期中期目標期間においては、機構長のリーダーシップの下、以下の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。

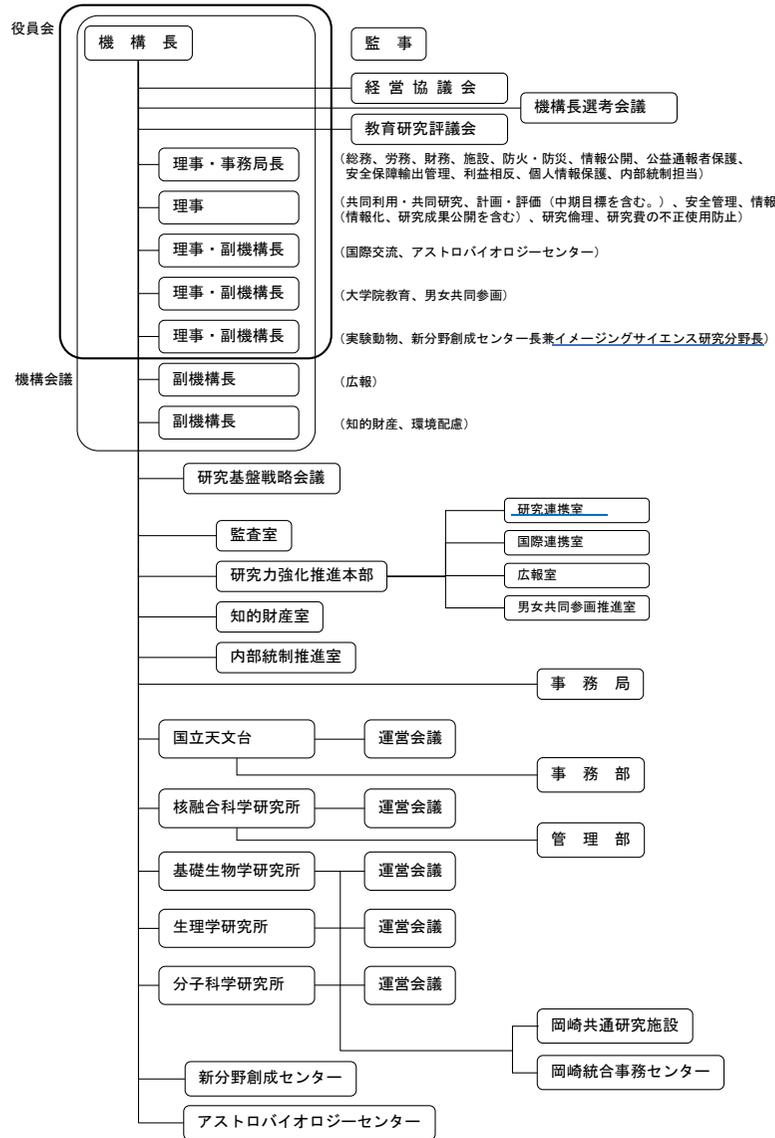
組織改革については、機関の枠を超え、異分野連携による新分野の創成を恒常的に行う新分野創成センターの組織再編、既存機関とは独立した国際的研究拠点の創設、研究基盤戦略会議における機能強化の方針及び資源再配分等の組織改革の方針に基づく教育研究組織の再編等を行う。

研究システム改革については、本機構の行う公募型の共同利用・共同研究の申請から審査・採択、成果報告・分析までを統合的に管理するシステム（自然科学共同利用・共同研究統括システム）を整備して、それらの成果の分析評価を行うとともに、機関の枠を超え、機構全体として異分野融合研究が自然に行える研究体制を構築する。また、本機構と各大学との緊密な連携体制の下で、大学の各分野の機能強化に貢献する新たな仕組み（自然科学大学間連携推進機構）を構築する。さらに、柔軟な雇用制度（多様な年俸制、混合給与）の導入等の人事・給与システム改革を通じて若手研究者の育成、女性研究者の支援、外国人研究者の招へいに取り組む。

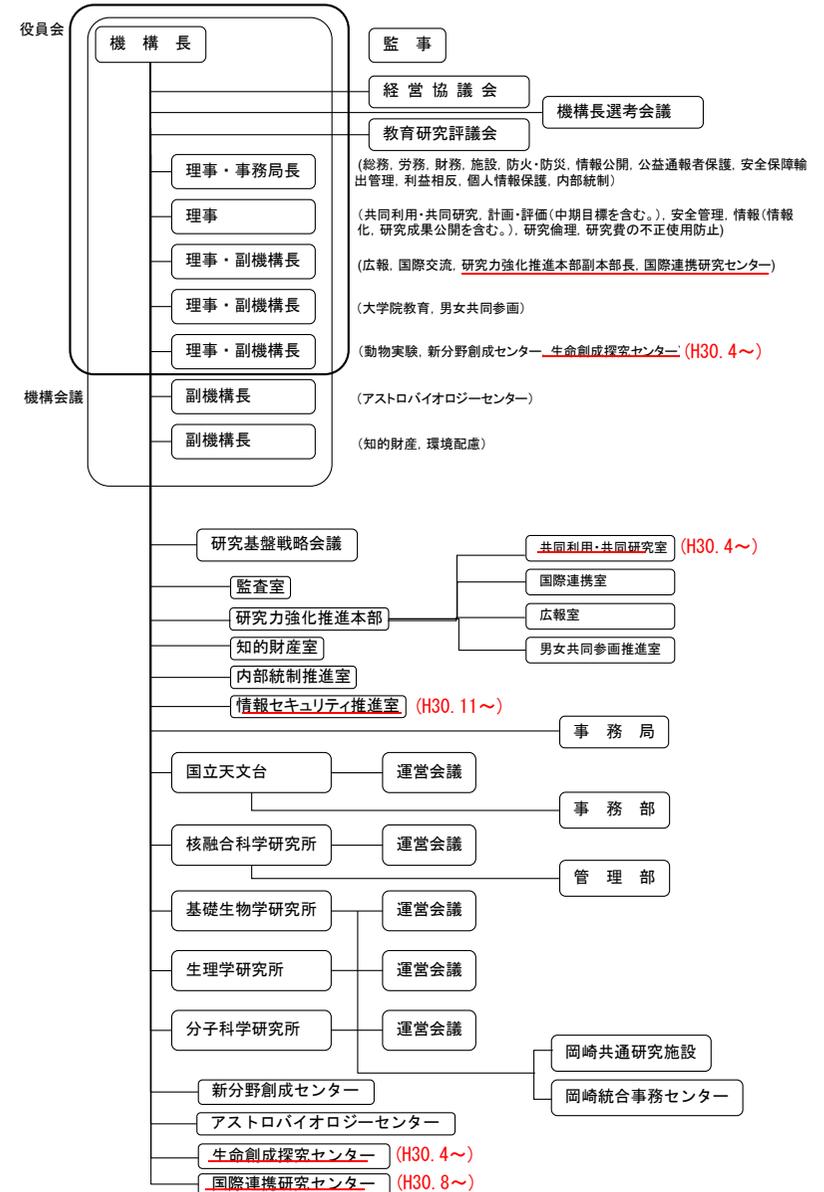
これら2つの改革を着実に推進するため、本機構の IR (Institutional Research) 機能を整備するとともに、これら第3期中期目標期間における特色ある改革の問題点や課題を内部的に自己点検し、それを受けて改革の効果について外部評価を受ける。また、研究活動における不正行為及び研究費の不正使用等のコンプライアンスの諸課題についても機構全体で包括的かつ横断的に取り組む。

(3) 法人の機構図
組織図（法人全体）

平成29年度 組織図（法人全体）



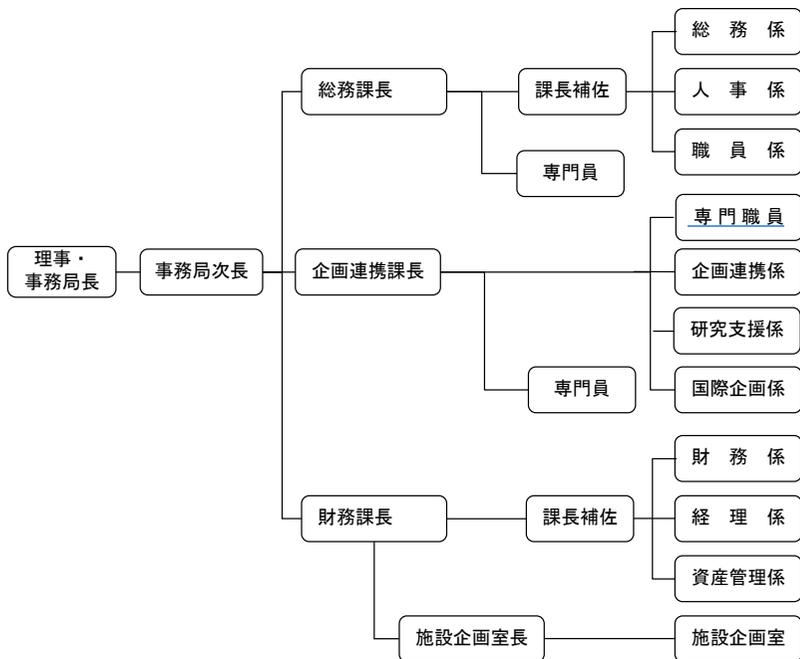
平成30年度 組織図（法人全体）



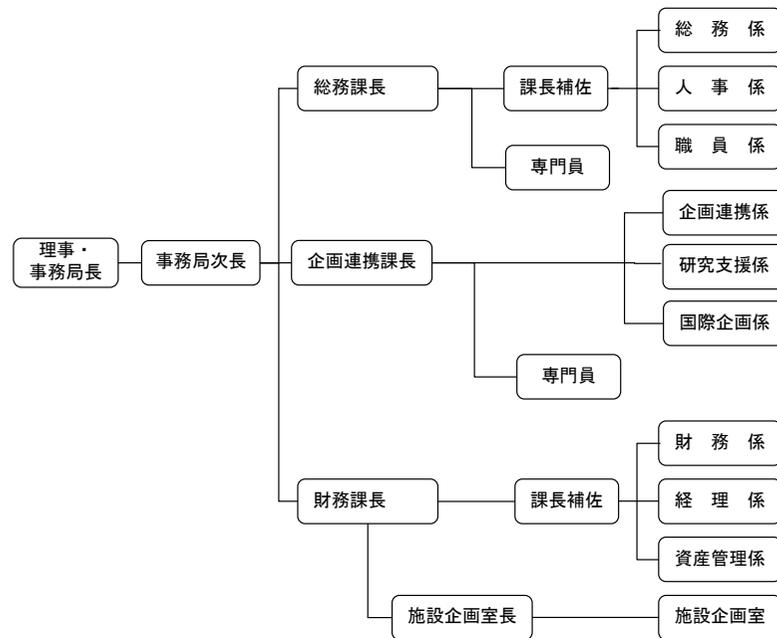
※ 赤の下線—は左欄の組織図以降に新設されたもの、青の下線—は右欄の組織図までに廃止されたものを示す。

事務組織図（事務局）

平成29年度 事務組織図（事務局）

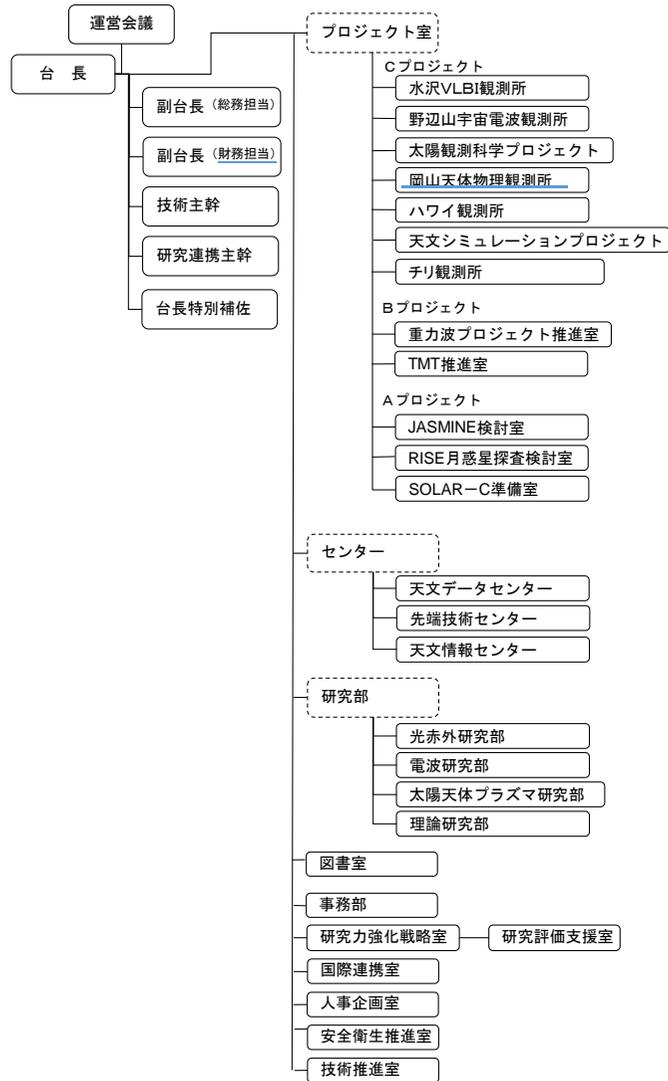


平成30年度 事務組織図（事務局）

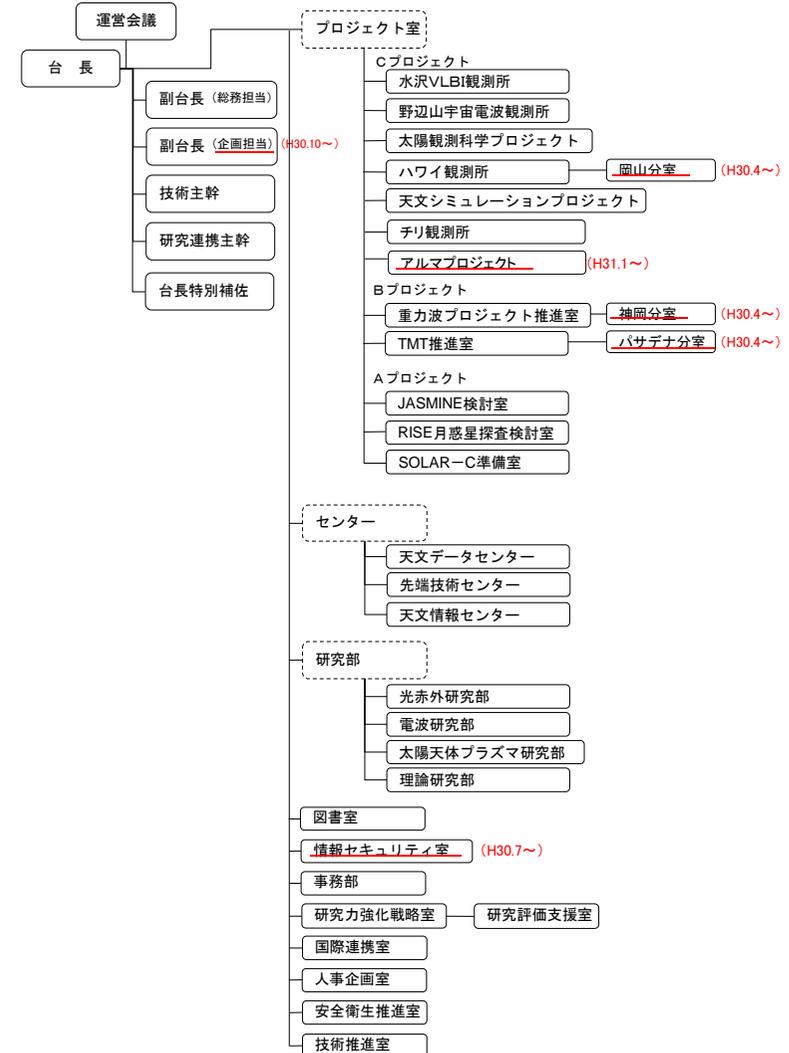


組織図 (国立天文台)

平成29年度 組織図 (国立天文台)

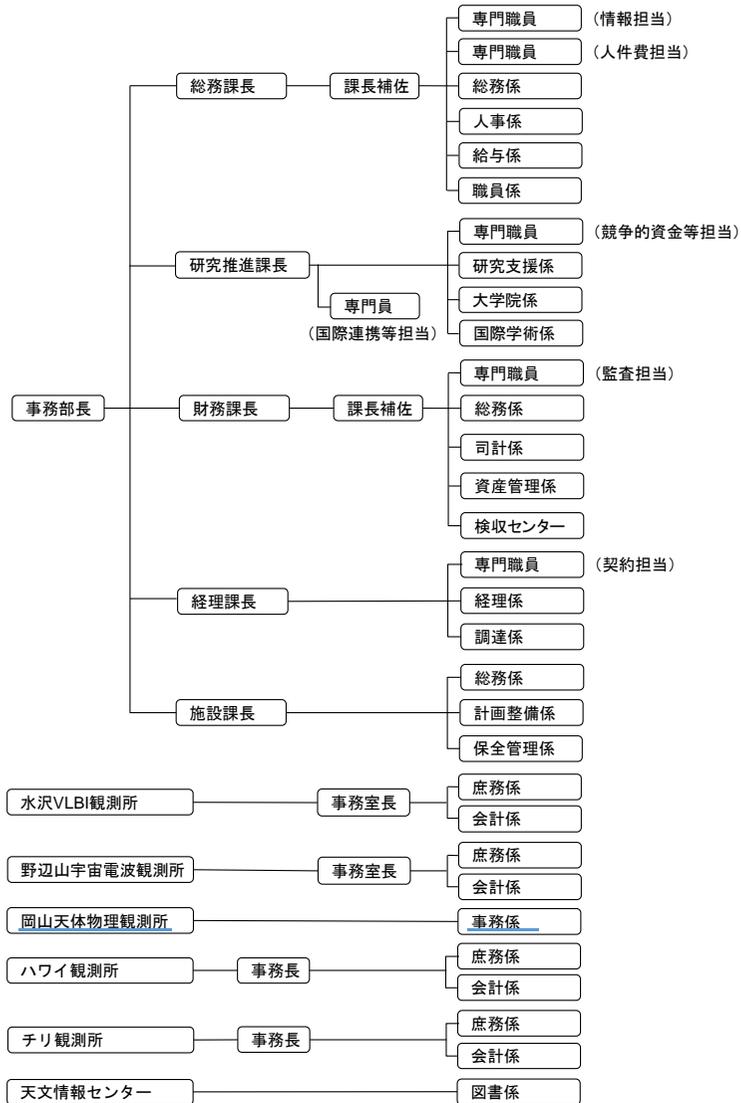


平成30年度 組織図 (国立天文台)

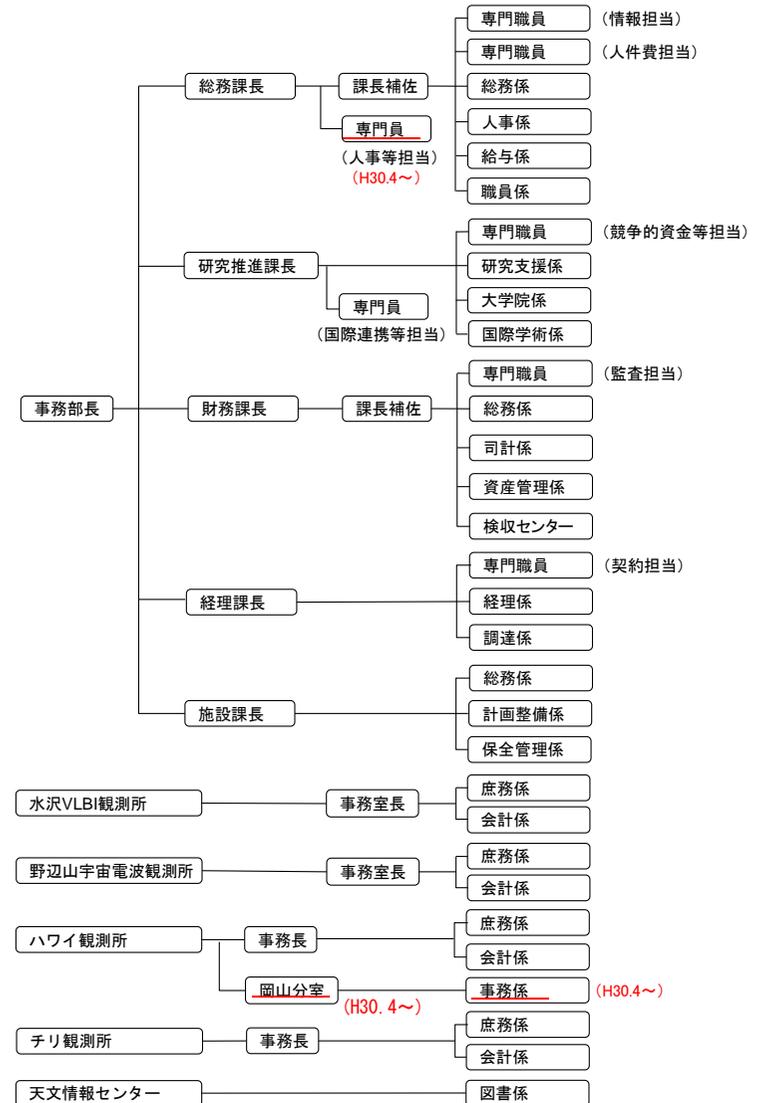


事務組織図 (国立天文台事務部)

平成29年度 事務組織図(国立天文台事務部)

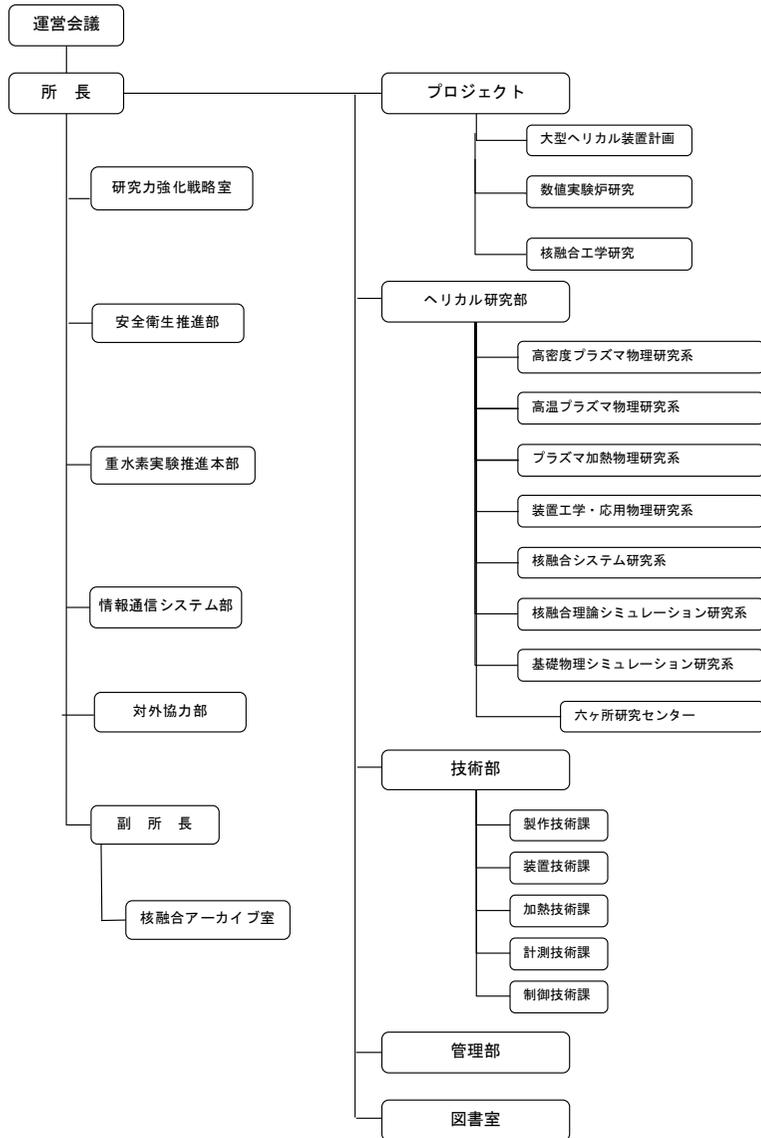


平成30年度 事務組織図(国立天文台事務部)

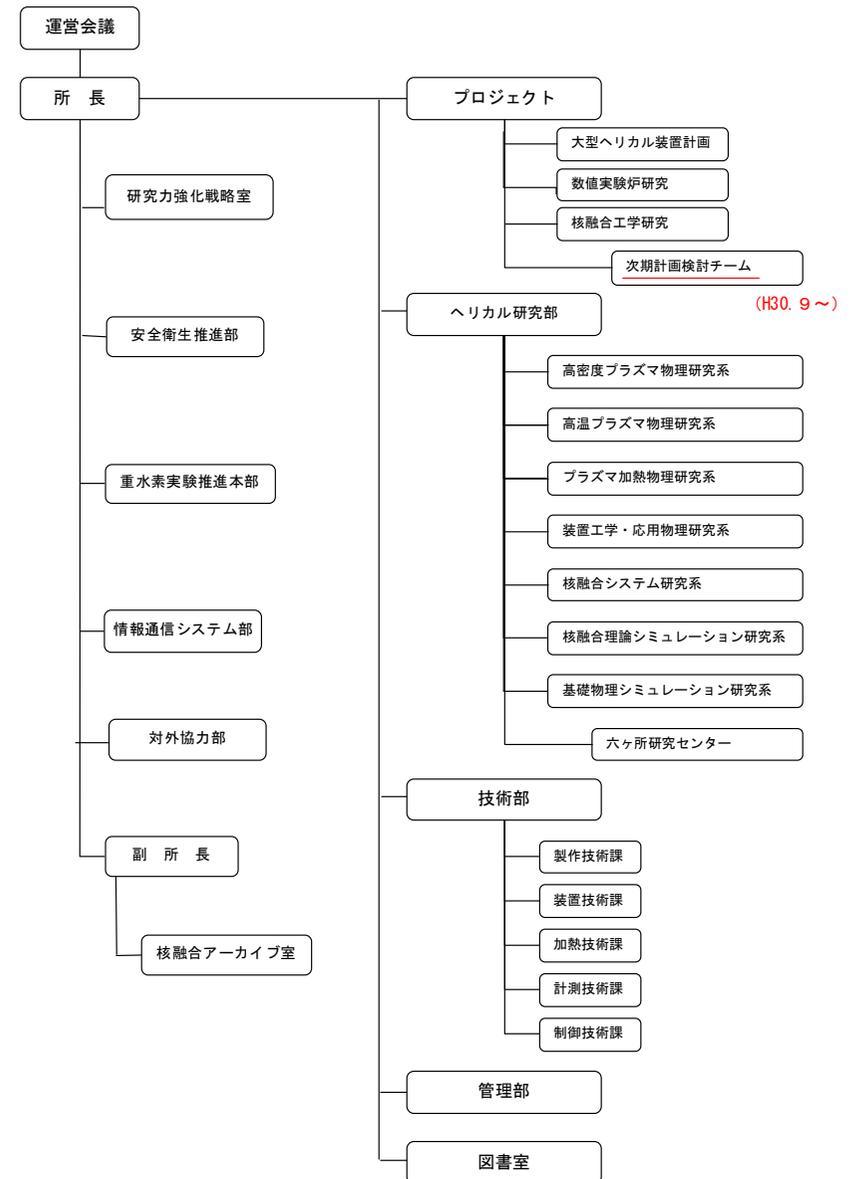


組織図 (核融合科学研究所)

平成29年度 組織図 (核融合科学研究所)

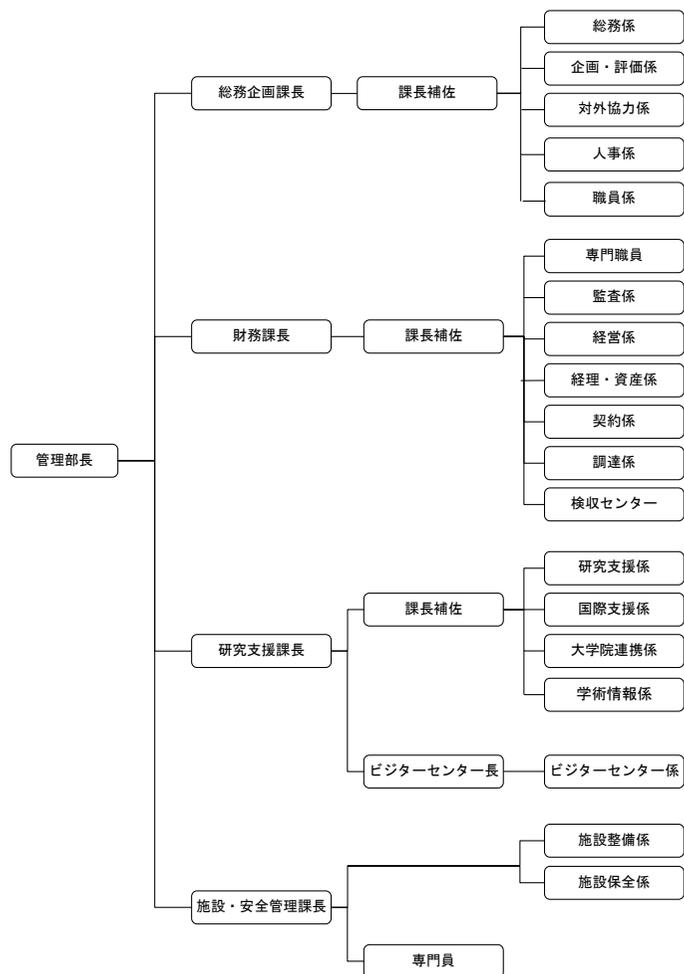


平成30年度 組織図 (核融合科学研究所)

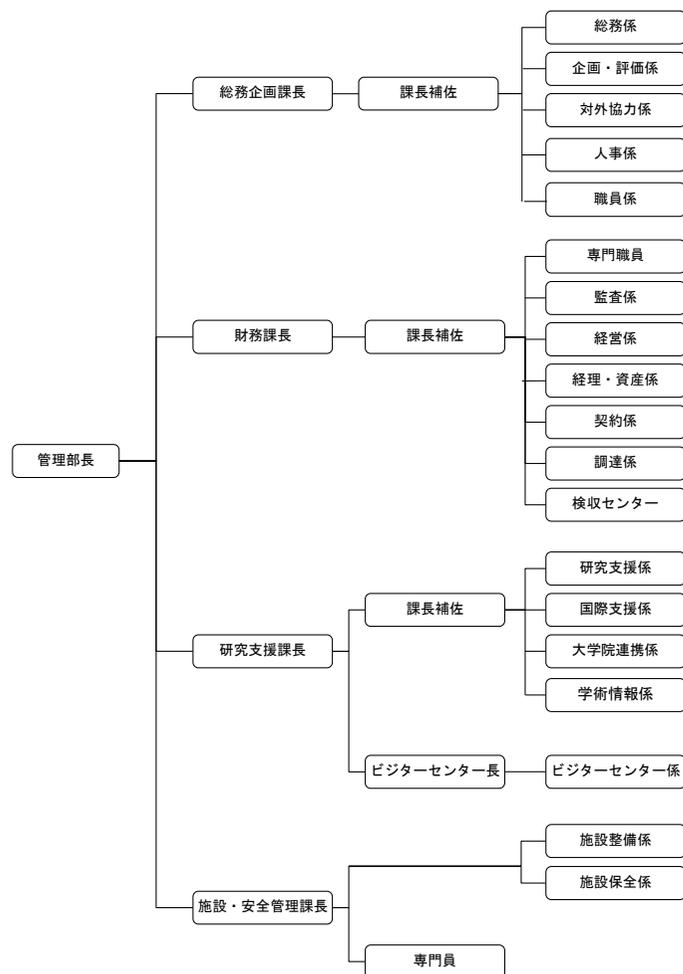


事務組織図（核融合科学研究所）

平成29年度 事務組織図（核融合科学研究所管理部）



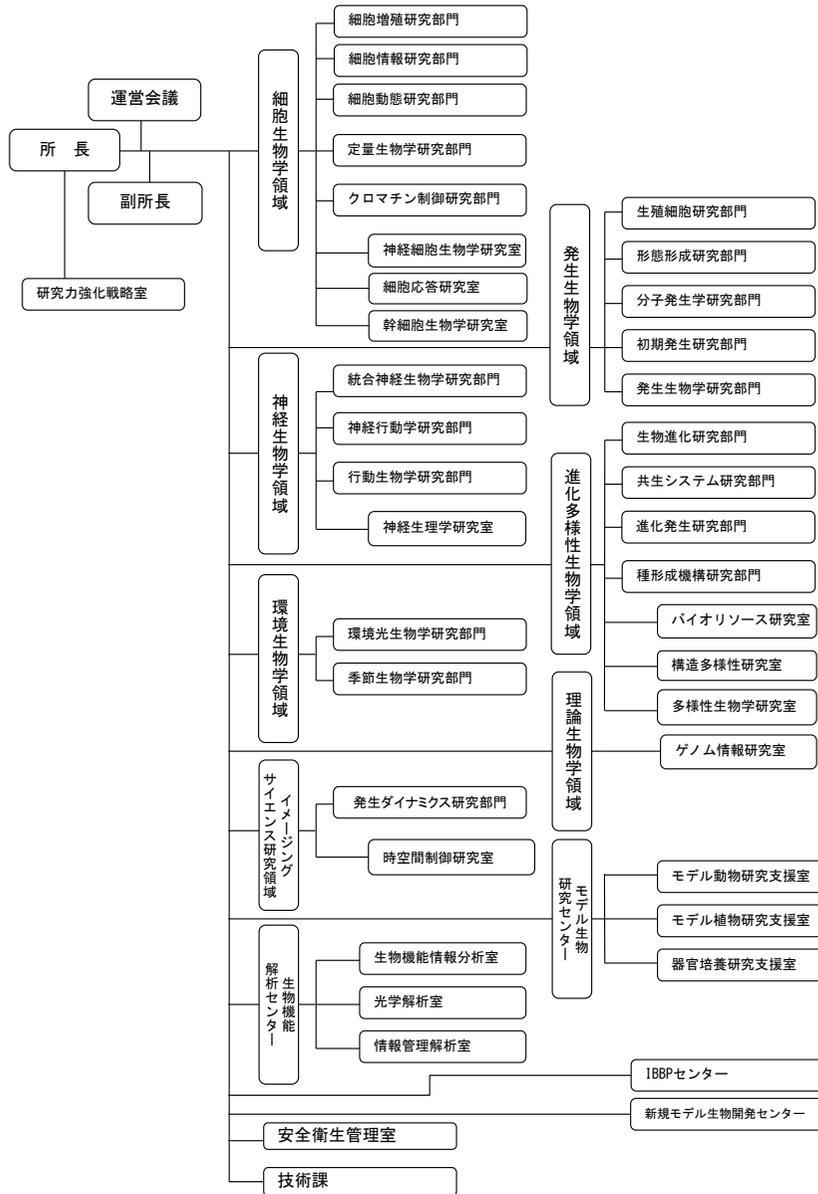
平成30年度 事務組織図（核融合科学研究所管理部）



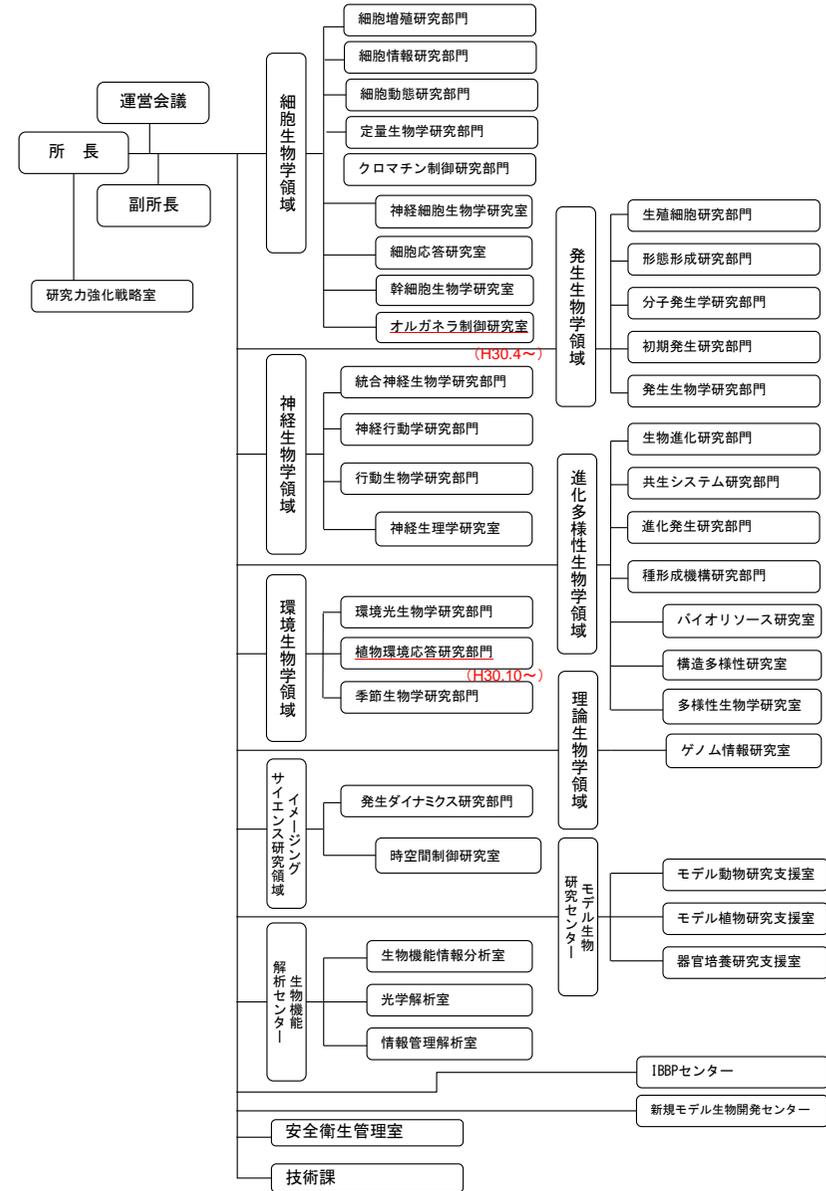
※ 平成29年度から変更無し

組織図 (基礎生物学研究所)

平成29年度 組織図 (基礎生物学研究所)

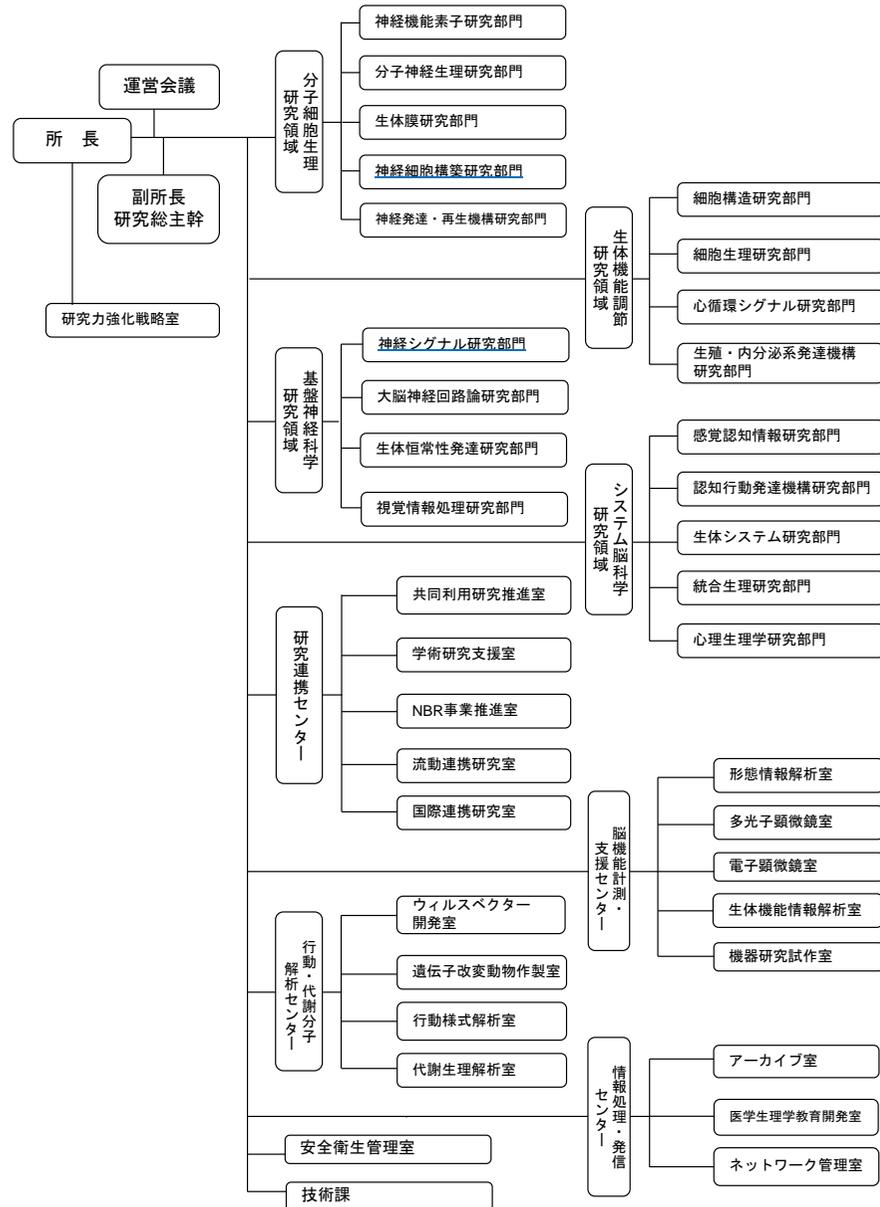


平成30年度 組織図 (基礎生物学研究所)

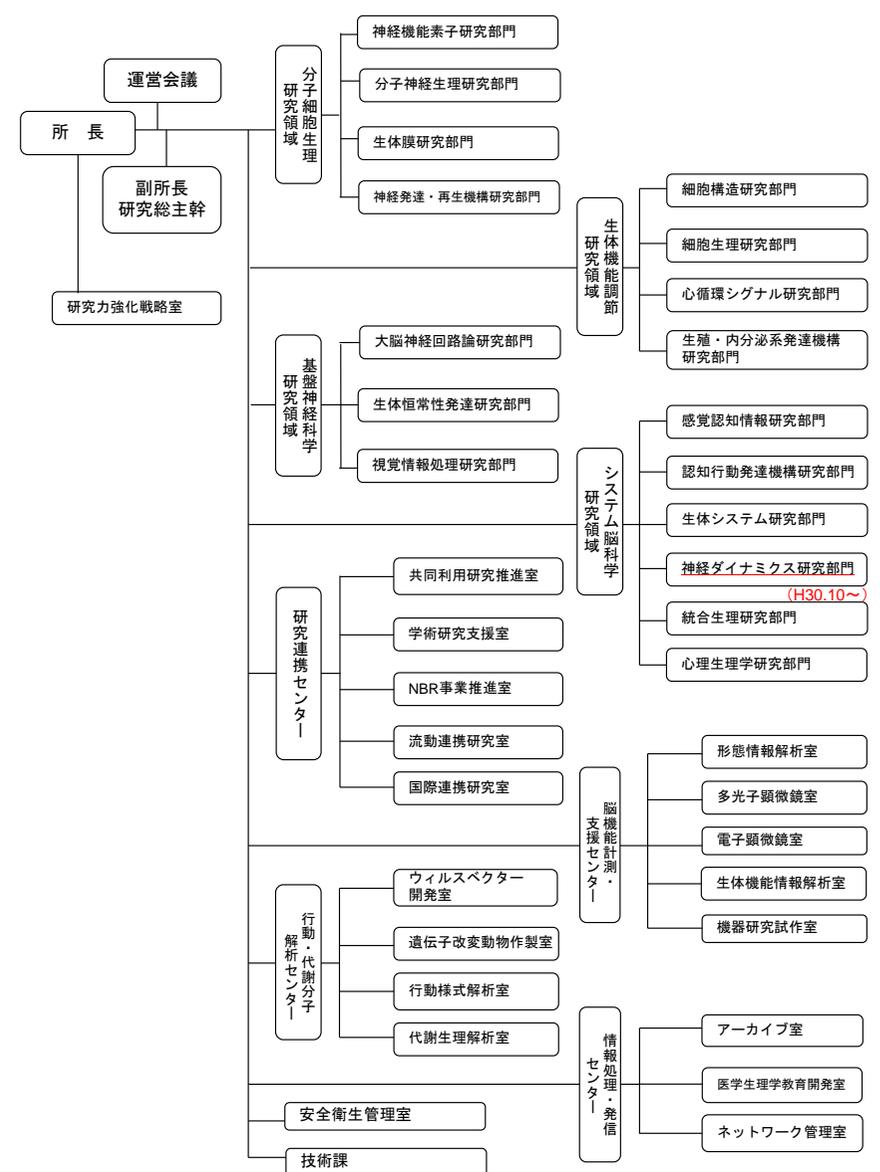


組織図 (生理学研究所)

平成29年度 組織図 (生理学研究所)

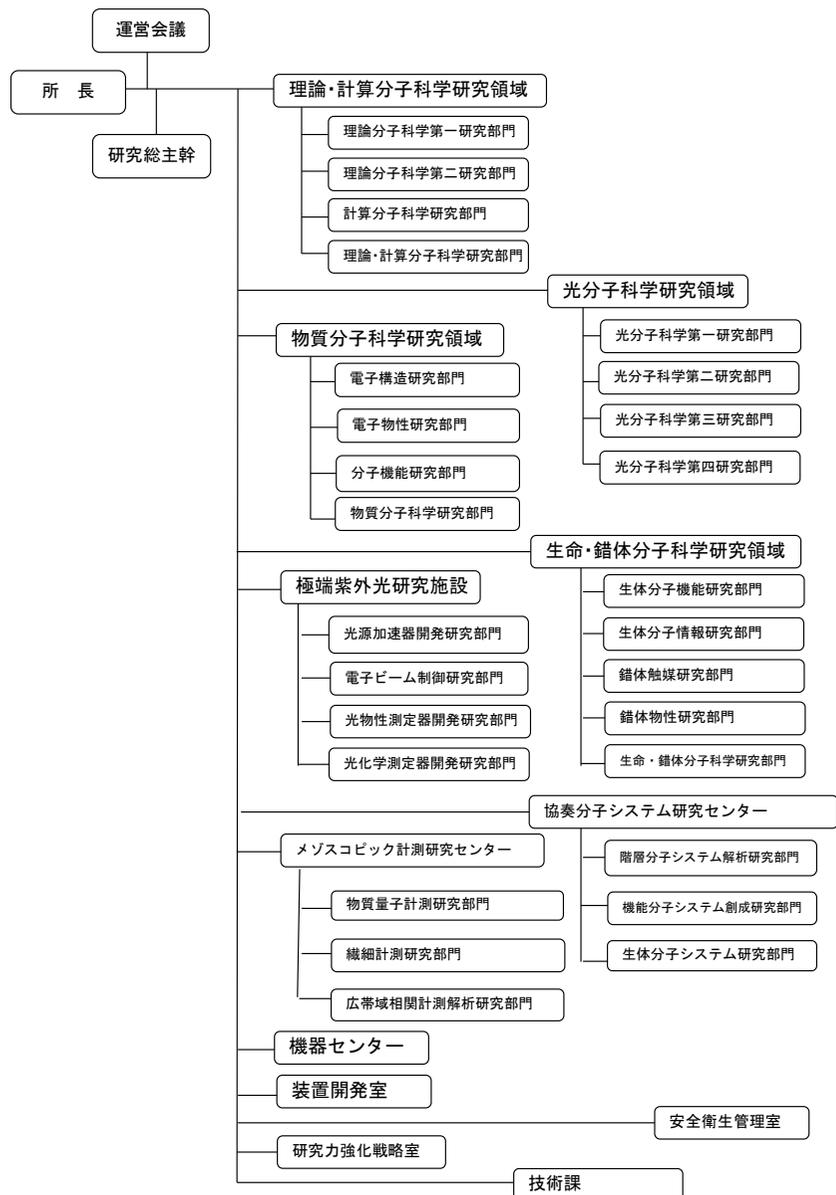


平成30年度 組織図 (生理学研究所)

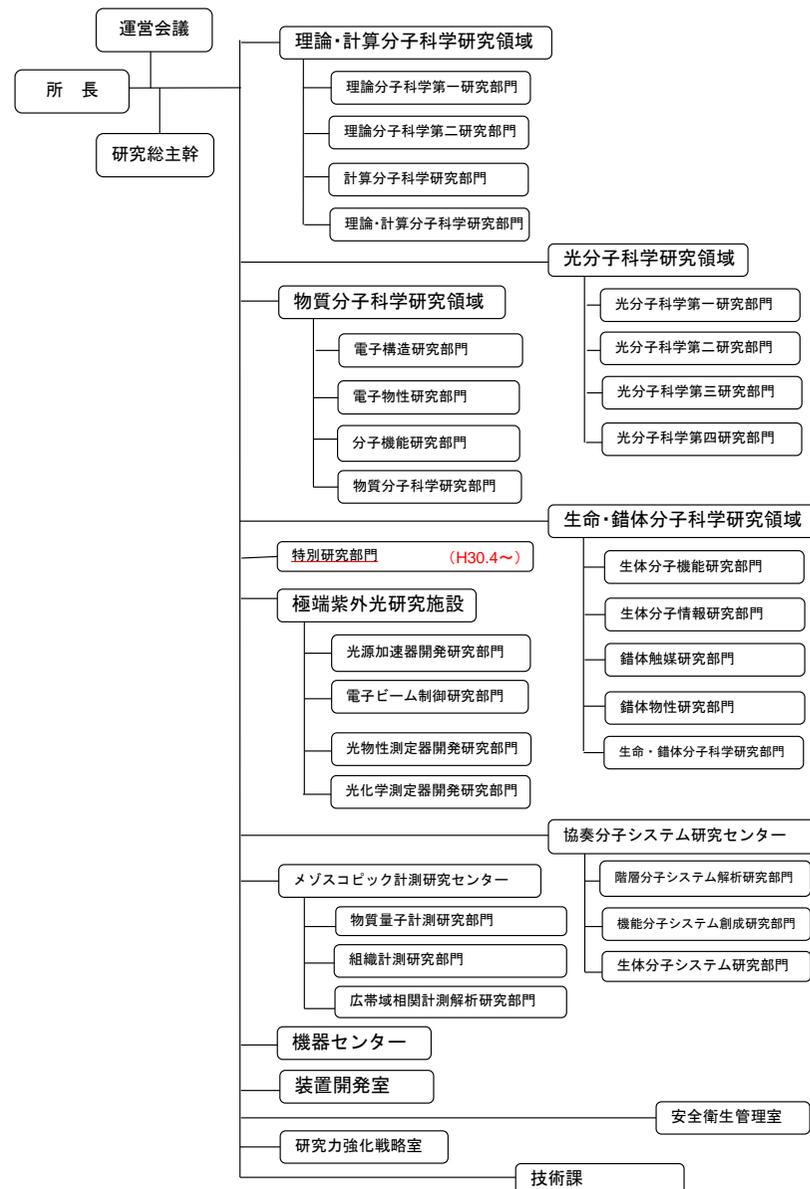


組織図 (分子科学研究所)

平成29年度 組織図 (分子科学研究所)

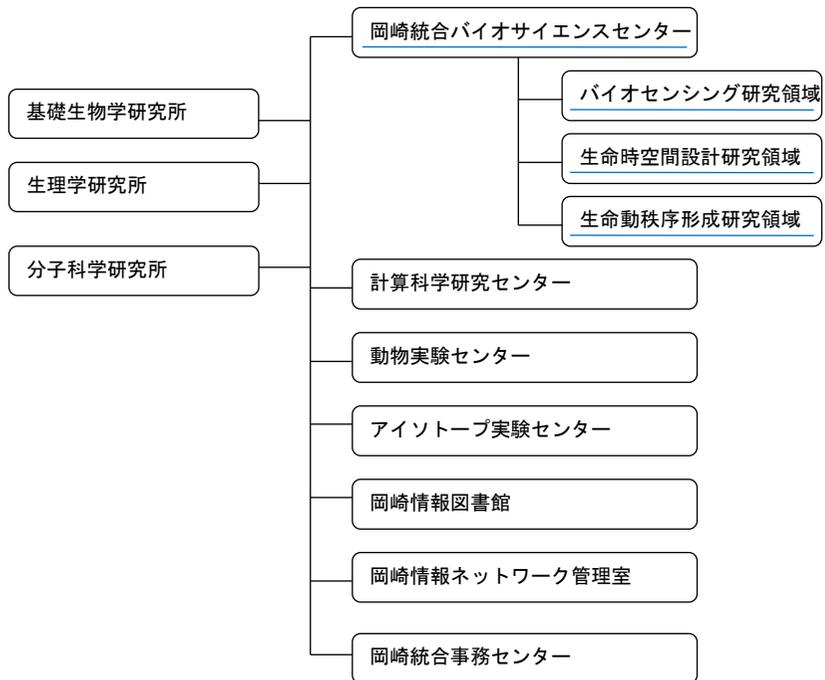


平成30年度 組織図 (分子科学研究所)

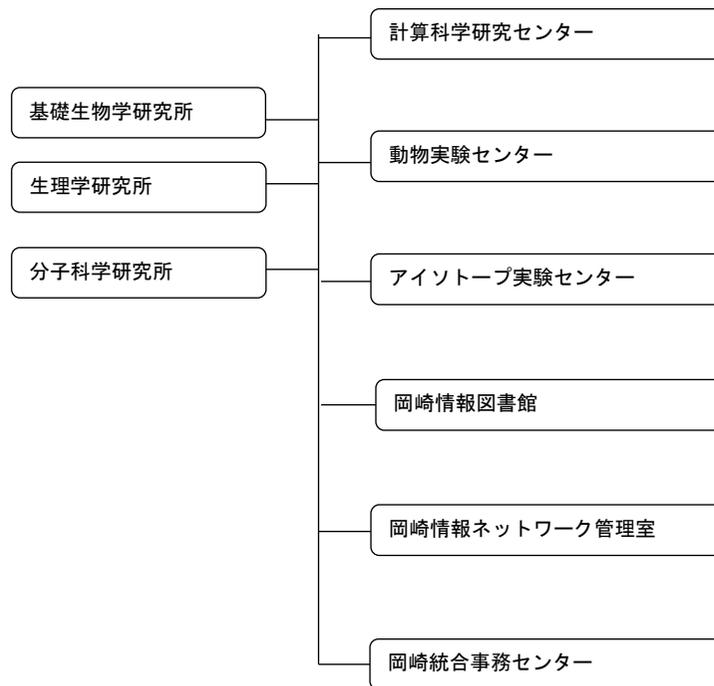


組織図（岡崎共通研究施設等）

平成29年度 組織図（岡崎共通研究施設等）

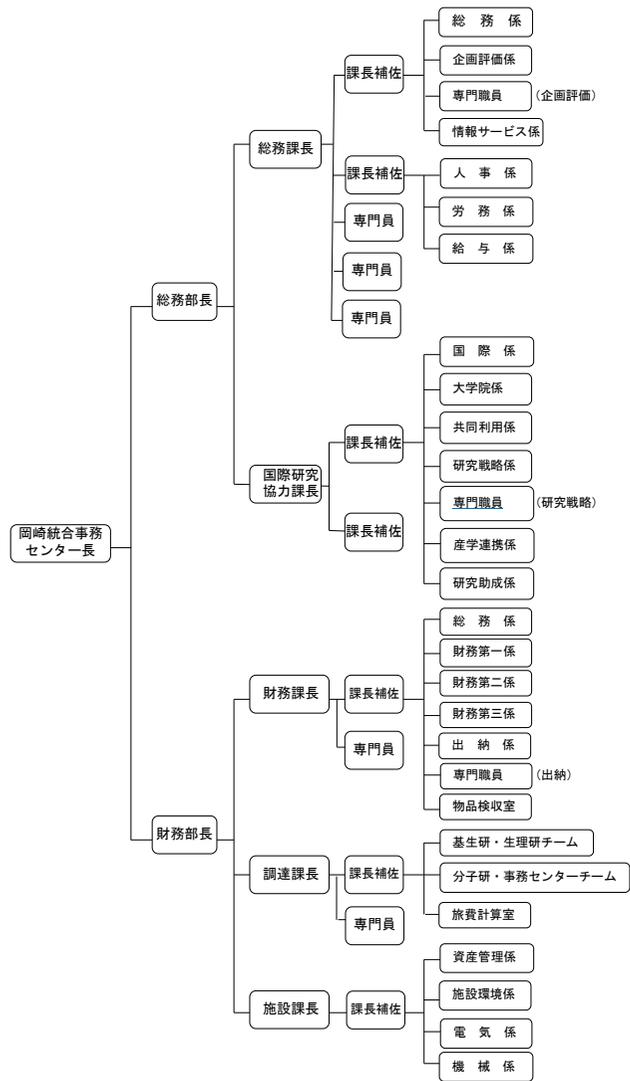


平成30年度 組織図（岡崎共通研究施設等）

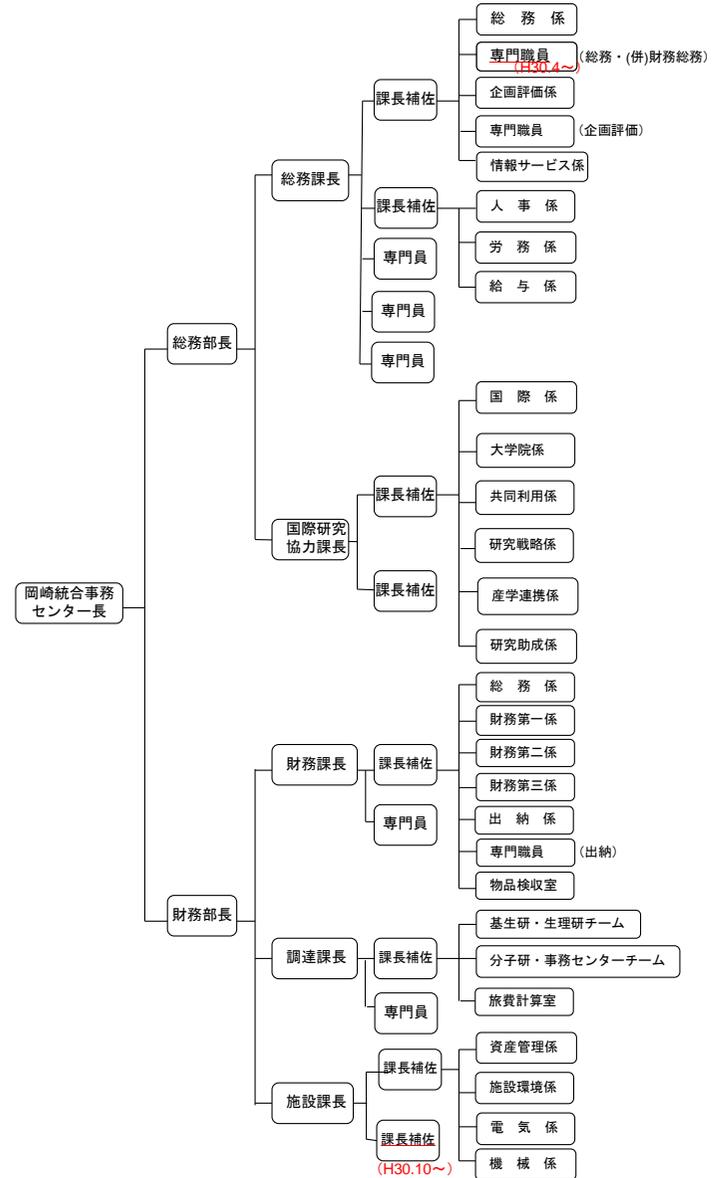


事務組織図（岡崎統合事務センター）

平成29年度 事務組織図（岡崎統合事務センター）

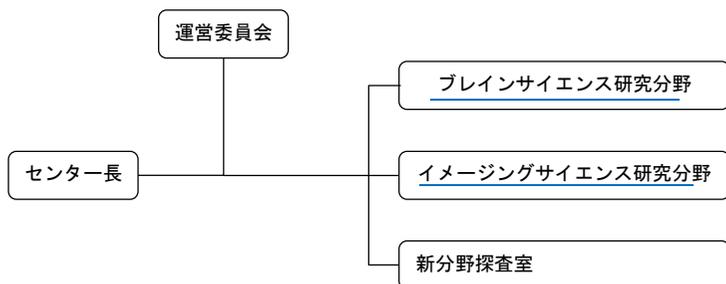


平成30年度 事務組織図（岡崎統合事務センター）

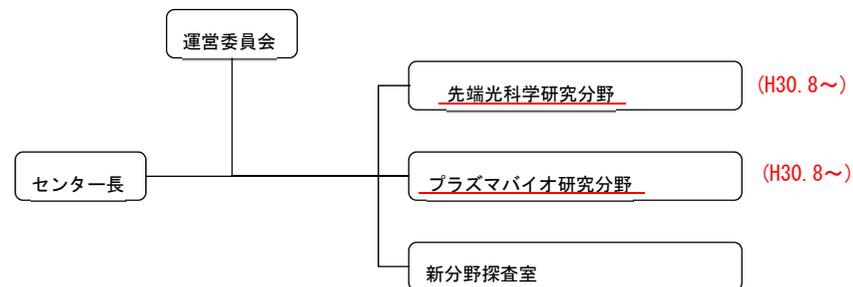


組織図（新分野創成センター）

平成29年度 組織図（新分野創成センター）

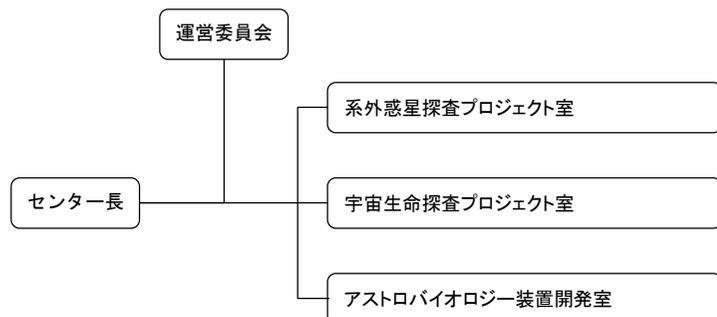


平成30年度 組織図（新分野創成センター）

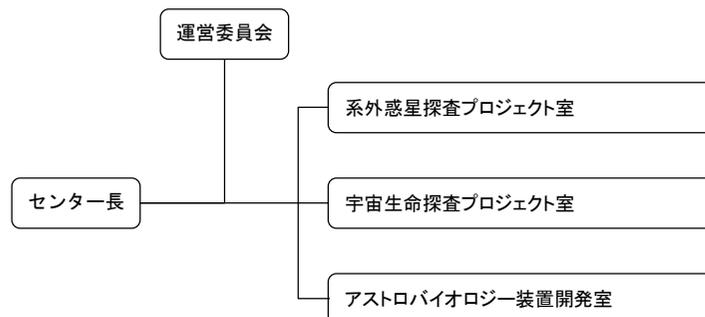


組織図（アストロバイオロジーセンター）

平成29年度 組織図（アストロバイオロジーセンター）



平成30年度 組織図（アストロバイオロジーセンター）

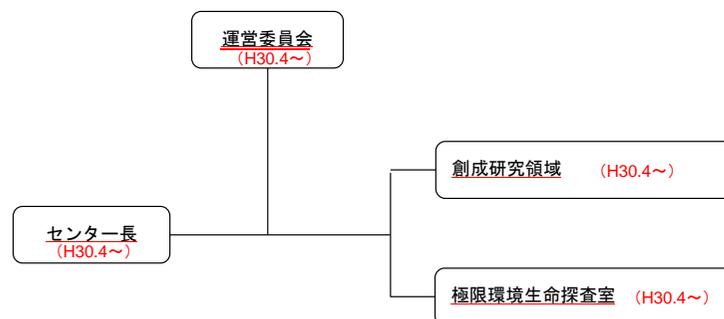


※ 平成29年度から変更無し

平成29年度 組織図（生命創成探究センター）

該当なし

平成30年度 組織図（生命創成探究センター）

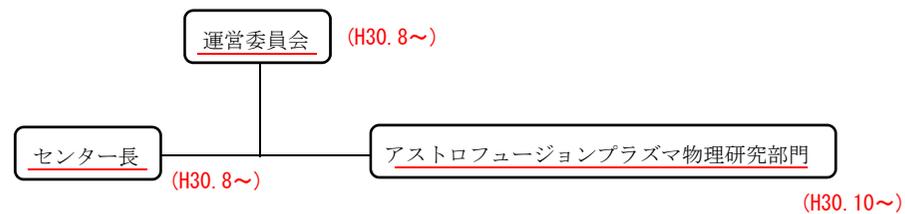


※平成30年度設立

平成29年度 組織図（国際連携研究センター）

該当なし

平成30年度 組織図（国際連携研究センター）



※平成30年度設立

○ 全体的な状況

1. 教育研究等の質の向上の状況

【機構本部の取組み】

本機構で進める教育研究活動については、機構内各機関で進める活動に加え、機構全体として取り組む活動として第3期中期計画に掲げた以下の計画等に関し、機構長を議長とする研究基盤戦略会議等において必要な手当を行うとともに、その進捗の把握を行っている。

《公募型共同研究の集約と一元的な把握》

- 共同利用・共同研究への応募の際の組織・分野の壁を取り除き、異分野融合を自然に促進させることを目的に、機構の行う共同利用・共同研究活動のデータベースを構築して、これまで機構内各機関が独自に行ってきた共同利用・共同研究の公募を機構としてワンストップで行い、申請から審査、採択、成果報告・公表、分析に至るまでを Web 上で統合的に管理するシステムとして「自然科学共同利用・共同研究統括システム」(NINS Open Use System:NOUS)を開発し、機構内に順次適用している。平成31年度までの整備完了を目指し、平成30年度は機構5機関中の4機関、1センター、機構本部の公募事業まで NOUS の適用範囲を広げた。また、研究者に固有の識別子を付与し、研究者の業績情報等の機械可読化を可能とするシステムである ORCID と NOUS の連携構築に着手した。

《大学との組織的連携による研究力強化》

- 本機構の各機関が展開するネットワーク型共同研究で作られる多大学間連携ネットワークを基盤とした、本機構と参画大学（現在は13大学）の執行部との組織的対話の場として構築した「自然科学大学間連携推進機構」(NINS Inter-university Cooperative Association:NICA)による大学間連携活動において、大学の研究力強化に於ける共通課題（研究設備の共用、失われつつある基盤技術の継承と新技術の習得、若手研究者の育成等）を抽出し、連携によるこれらの課題解決を促す検討部会の立ち上げ、若手研究者の流動性を高める事業（NICA フェロー制度）を提案し、平成31年3月の第2回 NICA 協議会において平成31年度の活動として承認された。これにより、大学が真に求める研究力強化への貢献の具体化を進めることができると期待する。
- 本機構が幹事機関を務める、URAによる大学等の研究力強化に資する先導的取組み・好事例の共有、及びこれら取組みの全国的な普及・定着を目的とする「研究大学コンソーシアム」((呼称は「RUC」:Research University Consortium)研究

力強化に積極的に取り組む33の国公立大学及び大学共同利用機関法人で構成。メンバーは各構成機関の研究担当理事。)において、シンポジウムの企画・実施、ホームページの運用、を行うとともに、各大学等が抱える共通課題の解決に向けて議論する3つのタスクフォース（「高度専門人材・研究環境支援人材の活用に関するタスクフォース」、「研究力分析に関するタスクフォース」、「国際情報発信に関するタスクフォース」）の活動を進めた。特に平成30年度は「高度専門人材・研究環境支援人材の活用に関するタスクフォース」の検討結果が「議論のまとめ」としてまとめられ、「研究大学コンソーシアム」の成果として発信した。

《異分野融合・新分野創成を目指す活動》

- 異分野融合・新分野創成を目的とした取組みの一環として、「分野融合型共同研究事業」(公募事業)を機構内外の研究者を対象として実施し、平成30年度は9件の共同研究及び4件のワークショップについて支援を行った。
- 機構内の分野間連携を推進するため、普段は接触の機会のない機関・分野を跨いだ研究者の人材交流の促進を目的とした「機構内サイトビジット」を昨年度に引き続き実施した。
- 新分野創成センターにおいて、新たな研究領域として同センター新分野探査室における学術動向調査から抽出した「先端光科学研究分野」、大学等関連コミュニティからの要請を踏まえた「プラズマバイオ研究分野」の2件を立ち上げ、活動を開始した。特にプラズマバイオ研究分野は名古屋大学と九州大学とでコンソーシアムを構成し研究を進めるという斬新な体制を形成した。
- 新分野創成センターで昨年度まで推進してきた「ブレインサイエンス研究分野」及び「イメージングサイエンス研究分野」を、岡崎地区の「岡崎統合バイオサイエンスセンター」と融合発展させ、新たな機構直属の「生命創成探究センター」(Exploratory Research Center on Life and Living Systems:ExCELLS)を発足、「創成研究領域」と「極限環境生命探査室」を設置し、生体分子の定量的・網羅的解析やイメージング技術を積極的に取り入れた学際的な生命科学研究を開始した。
- アストロバイオロジーセンターでは、昨年度に国立天文台ハワイ観測所のすばる望遠鏡に搭載した近赤外線高分散分光器「IRD」による観測が開始された。この装置は、太陽近傍に存在する低温な恒星周囲の「居住可能」な系外惑星探査を目的としている。このような系外惑星検出のため、IRDは、惑星によって誘起さ

れる、人が歩く速さ程度の恒星の運動を、世界で初めて赤外線で検出することを可能にした。さらに、系外惑星の発見・確認に特化した新装置「MuSCAT2」の開発も完了し、スペインのテネリフェ島にある望遠鏡に設置し、観測を開始した。この装置により、世界最高レベルの測光精度を四色同時に達成できることを実証した。国内で既に運用している MuSCAT と合わせ、さらにアメリカにも設置すべく準備を進めた。これにより、系外惑星の 24 時間連続観測が可能になる。また、クロスアポイントメントで海外の優秀な研究者を雇用し、新たなバイオマーカーの提案など優れた成果を上げた。

- 分野間連携を国際的に展開する研究活動を支援する機構直属のセンターとして「国際連携研究センター」を新たに発足させた。所属する研究分野の第一号として、「アストロフュージョンプラズマ物理研究部門」を設置し、米国プリンストン大学及びマックスプランク協会傘下の 3 研究所と連携研究を開始した。また、同部門における連携研究が、より緊密かつ迅速的に推進可能となるよう、それぞれの拠点へ研究員を配置すべく、公募に向けた準備を進めた。

《若手研究者・学生支援》

- 若手研究者の全研究教育職員に対する割合は平成 30 年度末時点で 35.9%となり、中期計画に掲げる目標（35%程度を維持）を満たしている。また、従来から実施している国内外の若手研究者の萌芽的研究連携を支援する「若手研究者による分野間連携研究プロジェクト」については、審査の結果 10 件のプロジェクトへの支援を実施した。さらに、自然科学の研究に熱心に取り組み成果を挙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」を授与し顕彰を行った。
- 大学院教育では、機構内各機関が総合研究大学院大学（以下「総研大」という）の基盤機関として専攻を担当するとともに、特別共同利用研究員や連携大学院制度により学生を受け入れるなど、計 184 名の学生を指導した。また、国費の支援を受けていない学生 112 名を支援対象として、うち 109 名をリサーチアシスタント（RA）として採用（適用率：97.3%）し、中期計画に掲げる目標（90%以上を維持）を満たした。さらに、総研大学生に対しては在学中に 1 回以上海外で開催の国際会議や研修へ派遣出来るよう支援体制を整えている。このほか、国際インターンシップなど外国人若手研究者・学生の受入体制の強化を図り、計 86 名の外国人の学生及び若手研究者の受入れを行った。

《産学連携活動》

- 産学連携の取組みは、これまで各機関が独自に行っていたが、機構として統一的な対応を行うべく、関係規則類の大幅な改訂・整備を行った。
- 各機関の活動としては、民間との共同研究や受託研究を積極的に受け入れると

同時に、「大学見本市・イノベーションジャパン 2018」、「JST フェア」など各種イベントへの参加を行った。個々の活動については、各機関の報告の中で紹介する。

《4 機構連携の取組み》

- 大学共同利用機関法人機構長会議及び I-URIC 4 機構長ミーティングを通して、4 機構法人に共通する諸課題について情報交換及び連絡調整を行い、同会議の下に設置した各種委員会において I-URIC が連携した取組みを企画・実施した。
- 4 機構及び総研大において、研究環境基盤部会「審議のまとめ」で言及された「連合体」の設立に向けて検討し、「連合体」設立準備委員会」を平成 31 年 1 月に設立するとともに、4 つの WG を設置し、①運営の効率化に向けた取組み、②研究力の強化に向けた取組み、③大学院教育の充実に向けた取組みについて、検討を開始した。
- 事務連携委員会では、4 機構事務連携拡大に向けた協議を進めた。個人情報保護研修、男女共同参画講演会、最高情報セキュリティ責任者（CISO）等研修を継続して実施したほか、事務職員を対象に基礎知識の習得・理解を目的として、知的財産・安全保障輸出管理に関する研修会を初めて開催（1 月）し、4 機構から延べ 153 名が参加（知的財産 WG：75 名、安全保障輸出管理 WG：78 名）した。
- 異分野融合・新分野創成委員会（6 回開催）では、新たな学術の芽を育てるための「機構間連携・異分野連携プロジェクト」を 5 課題（共同研究 2 課題、スタートアップ 3 課題）採択し、支援を開始した。また、平成 28、29 年度に引き続き、異分野融合・新分野創成支援事業として合宿形式の「I-URIC フロンティアコロキウム」（12 月、於：静岡県、57 名参加）を開催した。さらに本事業の一環として、研究セミナー「若手研究者クロストーク」を実施した。
- 評価検討委員会では、4 機構連携の取組みに関する年度計画を検討・策定し、実施状況を業務実績報告書として取りまとめた。また、委員会の下に設置した IR 実務担当者会議においては、大学共同利用機関の大学への貢献を可視化するために、共同利用・共同研究の研究者の受入実績、研究成果としての論文数等を 4 機構共通の評価指標として取りまとめた。
- 大学共同利用機関法人による共同利用・共同研究の成果や大学の研究力強化への貢献について 4 機構パンフレットを作成し、情報を発信した。そのほか、大学共同利用機関協議会と共同で「大学共同利用機関シンポジウム 2018」（10 月、於：名古屋市科学館、346 名参加）を開催した。

《機構全体の研究活動を示す幾つかの指標》

- Clarivate Analytics 社「インパクトの高い論文数による日本の研究機関ランキング」（2019 年 4 月公表）によると、本機構の高被引用論文数は 184 報（昨年は

170 報) であり、日本の高被引用論文の6割以上を産出する総合トップ20機関中19位(昨年は18位)と、昨年度と同程度の高い水準を維持している。

- Springer Nature 社が提唱する重要な科学論文の生産性を表す指標「Nature Index」の2019年の日本の機関のランキングによると、国内14位(昨年は32位)、分野別では生命科学分野で13位、物理分野13位、化学分野で17位と、高い存在感を示している。
- 科学研究費助成事業の実績においても、採択額は機構全体で2,088百万円(全国18位相当)であり(機関番号は各機関が独自に保有しているため、統計資料上は自然科学研究機構全体としての値は表には現れない)、特に1件あたりの採択額は、採択件数トップ50機関中第4位の516万円とトップレベルである。

以下では機構内各機関における状況を順次説明する。

国立天文台では、ハワイ観測所のすばる望遠鏡搭載の各種観測装置を用いた共同利用観測を着実に実施した。特に、超広視野主焦点カメラ(HSC)を用いて、太陽系外縁部における新たな天体の発見(発見時に史上最も遠い地点)や、超遠方宇宙における大量の巨大ブラックホールの発見など、多くの科学成果を生み出し、全体として108報の研究論文が出版された。また、超広視野主焦点分光器(PFS)の運用に向けて、すばる望遠鏡に一部の装置を搭載して調整・試験を実施した。

アルマ望遠鏡は、平成30年9月までに共同利用観測サイクル5が終了し、10月からはサイクル6の観測を開始して、安定運用を継続した。運用を円滑に進めるため、従来のチリ観測所を平成31年1月から「チリ観測所」(チリ現地)と「アルマプロジェクト」(三鷹本部)の2つに改編し、運用を開始した。アジア地域の中核機関として、アルマ東アジア地域センターにおける国際共同利用・共同研究を継続して進め、原始惑星系円盤の多様性を高解像度で明らかにするなど、東アジアから出版された査読論文数は平成30年度末時点で254報に上る。また、さらなる性能向上を目指し、台湾と協力してバンド1受信機を、韓国と協力して次世代分光器の開発を進めた。

天文シミュレーションプロジェクトでは、水沢VLBI観測所に設置した天文学専用スーパーコンピュータの演算性能を従来の3倍(3Pflops)に増強し、新たに「アテルイII」と名付けた。これを中心とする共同利用計算機システムを安定に運用し、141報の研究論文を出版した。

すばる望遠鏡の共同利用率は95.5%、天文シミュレーションシステムの共同利用率は100%と目標値を維持した。

重力波プロジェクト推進室では、大型低温重力波望遠鏡(KAGRA)の2019年秋からの本格運用「bKAGRAフェーズ2」に向け、国立天文台が担当する防振系及び補助光

学系装置の設置を完了した。

RISE月惑星探査検討室では、宇宙航空研究開発機構(JAXA)の小惑星探査機「はやぶさ2」に提供したレーザー高度計により、小惑星リュウグウの210万点の測距からリュウグウの立体形状モデルを作成し、その後の小惑星サンプル採取に大きく貢献した。

Solar-C準備室では、米国と共同で太陽観測ロケットFOXSI-3を打ち上げ、軟X線による太陽コロナの撮像分光同時観測に世界で初めて成功した。

地域貢献・連携の点では、ハワイ観測所ですばる20周年記念イベントを地元商工会とともに開催したほか、TMT(30m光学赤外線望遠鏡)推進室とともに、5月のキラウエア火山噴火に伴うハワイ島の災害に際して地元へ寄付を行い、被災した子ども達を地元科学館に招待するなどの活動を行った。チリ観測所では、サンチャゴ日本人学校での七夕特別授業や日智商工会議所の婦人会への講演会・天体観察会等を行った。野辺山宇宙電波観測所では、引き続き「長野県は宇宙県」の事務局を引き受けるとともに、地元住民への「地元感謝デー」を開催し、新たに長野県南牧村と研究成果の普及・活用及び観光・教育活動の促進のため相互に協力・連携する協定書を締結した。

大学院教育等においては、これまで同様にすばる望遠鏡や野辺山45m電波望遠鏡を利用した観測実習、eラーニング、ラボ・ローテーション、科学英語演習等を開講した。また、チリ観測所現地にて初めて特別共同利用研究員(修士1名)を受け入れた。

年俸制などの柔軟な人事制度を積極的に活用し、プロジェクトに必要な人材をフランスの研究機関CNRS及び京都大学とのクロスポイントメント契約により雇用したほか、60歳となった教授1名について上席教授(年俸制職員)として採用した。

また、男女共同参画の観点から、施設内保育所の運用を継続し、外国籍職員(3名)の乳幼児の定常利用(月極)を初めて実施した。

核融合科学研究所では、大型ヘリカル装置(LHD)計画、数値実験炉研究、核融合工学研究の3プロジェクトを柱として研究を進めた。

LHD計画では、第2年次となる重水素実験を実施して、同位体効果によるプラズマの高性能化研究を遂行した結果、前年度に達成したヘリカル型装置の世界最高であるイオン温度1億2,000万度に加え、6,400万度を超える電子温度の同時達成に成功した。核融合反応を持続させるため、将来の核融合炉ではイオンと電子の二つの温度が同時に1億度を超えるプラズマの生成が必要であり、定常核融合炉に外挿可能な超高性能プラズマの研究が大きく進展した。併せて、プラズマの統合輸送コードの機能拡張や高精度乱流シミュレーション解析、計測機器の増設等を行い、プラズ

マ物理における長年の謎である水素同位体効果の定量的評価とその機構の解明に向けた研究が大きく進展した。

数値実験炉研究では、数値実験炉の構築に向けて、イオンの運動論的效果や巨視的フロー効果を導入したMHDシミュレーションコードの整備や、LHD中の水素分子分布及びタングステン壁材ファズ構造を解析するシミュレーション手法の開発等、各種シミュレーションコードの機能拡張を行った。これにより、高エネルギー粒子分布関数を解析して、高速イオン損失を発生させる「アルフベン固有モードバースト」のトリガー機構を解明するとともに、プラズマの振動を媒介としたイオン加熱を証明する等の成果を上げた。さらに、運動論的電子の効果を取り入れた熱・粒子輸送モデルの構築等を行い、乱流輸送のモデル化と統合輸送コードへの組み込み等に向けて研究が進展した。

核融合工学研究では、平成28年度にまとめたヘリカル型核融合炉の各開発課題の数値目標を基に、炉の概念設計を進めた。連動して、低放射化材料の改良等を推進し、プラズマとの接触による材料表面近傍の変化の精密観察手法を開発するとともに、高純度化により接合性・加工性を向上させた低放射化バナジウム合金に関し、核融合炉の温度条件で十分な強度を維持できることを系統的なクリープ試験により実証した。また、大口径強磁場導体試験装置を用いた高温超伝導マグネットの大型導体開発をアメリカのマサチューセッツ工科大学との国際共同研究により推進するなど、大型高磁場超伝導マグネット等の実規模試作の工学設計のまとめに向けて研究が進展した。

共同利用・共同研究の促進のため、LHD計画では、LHD国際プログラム委員会での議論を反映し、LHD実験のテーマグループを再編した。所外のテーマリーダーも配置し、実験計画に研究者コミュニティの意見を反映した。数値実験炉研究では、プラズマシミュレータのユーザ向け情報発信や、大規模ジョブ集中実施期間の日程調整、プログラム最適化支援等により、プラズマシミュレータの効率的利用を推進した。核融合工学研究では、熱・物質流動ループに強磁場下における液体金属流の除熱特性を評価する実験装置等を設置し、より広範なテーマの研究を遂行可能とした。これらにより、LHD及びプラズマシミュレータの共同利用率を100%に維持した。

大学院教育について、連携大学院制度を活用し、新たに東京大学大学院新領域科学創成科を加えた国内3大学から大学院生28名を受け入れた。また、総研大との連携の下、夏の体験入学やアジア冬の学校を実施し、8カ国100名の学生に教育・研究の場を提供したほか、国費の支援を受けた学生以外の学生に対するRA制度の適用率を100%に維持した。さらに、海外の大学等との協定等を活用した国際インターシップ等により、第2期の実績を超える4カ国10名の学生を受け入れた。加えて、総研大など体系的な教育プログラムを履修する学生が国際会議等で発表等を年1

回以上行うことを推奨して14件の海外派遣を支援するなど、中期計画の目標を上回る人材養成に取り組んだ。

社会との連携について、地元の小学校等の要請に基づく理科工作教室や、研究所で講義・実習を行う高等学校の校外学習等に、延べ約2,000名の児童・生徒が参加し、地域が求める教育研究活動に貢献した。また、一般公開（参加者約1,500名）や一般向けイベント「Fusion フェスタ in Tokyo」（参加者約2,650名、前年度比20%増）、二度の市民学術講演会（参加者計約510名、前年度比25%増）の開催等を通じて核融合を含め広く科学の普及を進めた。さらに、地元住民等へ核融合科学研究所の実験情報等を報告する市民説明会を平成18年度から毎年度20回以上開催するなど、地元とのリスクコミュニケーションに継続して取り組んだ。

グローバル化について、二国間・多国間協定等に基づく連携事業の実施機関として国内の大学等の事業参加を支援し、多様な国際共同研究を推進したほか、国際土岐コンファレンスを主催した。また、ドイツのマックスプランクプラズマ物理研究所のヘリカル型プラズマ実験装置W7-Xへの計測システム構築や、アメリカのウィスコンシン大学との計測装置開発、国際研究ネットワークにより中国の西南交通大学に建設する新たな概念に基づくヘリカル型プラズマ実験装置CFQSの設計研究等を推進し、海外の主要な研究拠点との連携を強化した。さらに、外国人客員制度の見直し等により前年度の2倍を超える11名の外国人研究者を招へいするとともに、新たに導入したWeb会議システムZoom等の活用により、188件の国際的な会議・打合せを実施した。

基礎生物学研究所では、細胞の分化・増殖機構に関して、液胞へのタンパク質輸送に関わる植物独自の膜交通制御の仕組みを解明、ストレス下で不均一な分子活性によってアポトーシスする細胞が決まる仕組みを解明、花粉管を長く伸ばすために必要な膜交通の仕組みを発見、細胞内構造の膜によらない区画化を担うタンパク質群の特性を解明などの成果を得た。

発生現象を司るメカニズムに関して、葉序の規則的パターン形成において新規拡散性因子の存在を予測、視神経投射の制御に働く酵素PTPRJを同定、Wntタンパク質複合体の凝集と解離が情報の拡散範囲を決定することを解明、メカノセンサーチャネルPIEZ01がリンパ管の弁の形成に必要であることを発見、Wnt産生細胞の変形が神経前駆細胞の増殖を促進することを解明などの成果を得た。

新規で多様な形質の進化に関して、テントウムシの多様な斑紋を決定する遺伝子の特定に成功、カブトムシの角(ツノ)形成遺伝子の特定に成功などの成果を得た。

共生系の進化に関して、多様な植物と共生するアーバスキュラー菌根菌のゲノムを高精度に解読、比較ゲノム解析からアーバスキュラー菌根菌の絶対共生性に関わ

る共通の特徴を解明、サンゴの緑色蛍光が共生藻類（褐虫藻）の誘引に働くことを発見するなどの成果を得た。

外部環境への適応に関して、藻類が強すぎる光から身を守る仕組みqEクエンチングの分子機構を解明などの成果を得た。

恒常性の維持に関して、食塩の過剰摂取によって高血圧が発症する脳の仕組みを解明、精子幹細胞の数を一定に保つ新たな仕組みを発見などの成果を得た。

その他、定量生物学に関して、生体組織の硬さを非侵襲的に測定する手法の開発、また、新規モデル生物開発に関して、テントウムシの卵巣移植及び卵巣凍結保存に成功、ホタルのゲノム解読により発光反応を触媒するルシフェラーゼ遺伝子の進化過程を解明などの成果を得た。

共同利用・共同研究に関して、「統合ゲノミクス共同利用研究」を67件、「統合イメージング共同研究」を23件実施した。実験生物学者向けのバイオインフォマティクスの講座である「ゲノムインフォマティクストレーニングコース」を5回開催した。IBBP（大学連携バイオバックアッププロジェクト）の活動では、生物遺伝資源のバックアップ保管数は56件となり前年度より約10%増加させた。

新規生物遺伝資源保存技術開発共同利用研究を18件採択して実施した。また、凍結保存カンファレンスを開催するとともに、5件の技術講習会を開催した。大型スペクトログラフの利用率に関しては、共同利用における利用が94.90%であった。生理学研究所とともに中核機関として参画している先端バイオイメージング支援プラットフォーム(ABiS)では、昨年度に引き続き支援を継続し、国内におけるバイオイメージングネットワークの強化を進めた。

自然科学研究機構戦略的国際交流加速事業を通じて、平成28年秋よりアメリカ・プリンストン大学へ研究員1名を派遣した。派遣した研究員は質量分析に関する研究に従事し、平成31年3月に成果論文を発表した。基生研ボトムアップ型国際共同研究では、1名をオーストラリアに派遣した。

所内公募により優秀な若手研究者4名に対して研究費の助成を行い、各々が独自に進める研究活動を支援した。名古屋大学の卓越大学院プログラム「トランスフォーマティブ化学生命融合研究大学院プログラム」（平成31年度より学生受入）に連携機関として参画し、企画立案・準備に協力した。

生理学研究所では、てんかんの原因分子のひとつであるLGI1とその受容体のADAM22タンパク質複合体の構造の解明を目指し、生化学的解析、X線結晶構造解析、低温電子顕微鏡解析等を行い、LGI1を介してADAM22ファミリーのタンパク質が神経細胞間の橋渡しをする姿を明らかにした。

「異種胚盤胞補完法」という新手法を用いて、腎臓が欠損したラットの体内に、

マウスの胚性幹細胞に由来する腎臓を作製することに世界で初めて成功し、再生医療の発展に大きく貢献した。

対面する二頭のニホンザルに新たに構築した行動課題を遂行させ、遂行中の脳活動の記録を行うことにより、自己と他者の報酬情報が、大脳新皮質の内側前頭前野細胞にて選択的に処理されることを発見した。

二者の脳活動を同時記録できる機能的磁気共鳴画像装置(fMRI)を用い、ヒトにおいて右側の側頭頂接合部の前方領域の活動が他者との共同行為における協調に重要な役割を果たしていることを明らかにした。

共同利用研究を146件実施し、生理研研究会を23件開催した。生理研研究会のうち2件は、共同利用のさらなる推進を目指して、所外の名古屋市立大学及び玉川大学で実施した。7テスラ超高磁場MRIを用い、撮像と画像処理に関する技術開発及び脳の機能・構造・コネクティビティ計測に焦点をあてた共同利用実験5件を実施し、共同利用率は75%に達した。ウィルスベクター開発室を引き続き運営し、平成30年度は国内外の研究室に延べ214件の提供を行った。平成25年度の開始以降、国内共著29報、国際共著7報が発表された。数千枚の電子顕微鏡画像から3次元構造を再構成する三次元走査型電子顕微鏡(SBF-SEM)2台を用い14件の計画共同研究を実施した。平成25年度の開始以降、国内共著20報、国際共著6報が発表された。研究連携センター・共同利用研究室において所内外の共同研究先の紹介を行い、共同研究の推進に寄与した。岡崎共通研究施設動物実験センターの改修作業に着手し、また、共同利用研究推進に向けた基盤強化を目的として、同センターを改組し新センターを設立する方針を決定した。「ナショナルバイオリソースプロジェクト(ニホンザル)」では、代表機関を京都大学霊長類研究所に移した上で、代表機関と協力して研究者へのニホンザルの提供を継続するとともに、母群検討委員会にてリタイアしたサル飼養等について検討を行った。

新学術領域研究・学術研究支援基盤形成「先端バイオイメージング支援プラットフォーム」の中核機関として、基礎生物学研究所とともに、顕微鏡技術・MRI技術に関する支援を実施した。AMED事業「戦略的国際脳科学研究推進プログラム」の中核的組織として、脳科学研究の国際対応に関する国内の調整業務を行った。文部科学省が進める「革新的イノベーション創出プログラム」の「感性イノベーション拠点」（中核拠点：広島大学）のサテライト拠点として、大学・企業等と連携し、サリエンシー（顕著性）による視線制御メカニズムの研究と実社会への応用等に取り組んだ。平成30年度中間評価では「S+」の総合評価を得た。

ニューロスピ研究(フランス)の前所長を、国際連携研究室の客員教授として引き続き招聘し、7テスラ超高磁場MRI装置による脳微細構造の新規撮像法と解析法をヒトに適用した。学術交流協定を結んでいるニューサウスウェールズ大学

(オーストラリア)の大学院生1名、マギル大学(カナダ)のPI 1名と大学院生4名等が生理研に滞在し共同研究を行った。合同シンポジウムを、マギル大学(於生理研)及びチュービンゲン大学(於ドイツ)との間で開催した。国際シンポジウム1件(海外講演者10人、参加者164名)を開催した。

大学院教育としては、専攻を超えた「脳科学専攻間融合プログラム」、「統合生命科学教育プログラム」、「情報科学分野教育科目」を引き続き実施した。また、若手研究者・大学院生の独自発想による研究課題について、書面・ヒアリング審査の上、研究費の支援を行った。「生理科学実験技術トレーニングコース」、「生理研異分野融合脳科学トレーニング&レクチャー」、外国人体験入学「NIPSインターンシップ」(応募者数196名、受け入れ8名)の実施により、生理科学・脳科学の研究・研究方法の普及を行った。

研究成果のプレスリリース16件のうち5件について、機構広報室と連携し、海外の記者向け情報サイトEurekAlert!(ユレックアラート:研究機関等の最新の研究成果のニュースを海外のメディア記者等に配信するオンラインサービス)への情報掲載等の海外向けプレスリリース活動を行った。その他の研究成果17件についても、概要を日本語・英語で作成し、研究成果報告サイト“NIPS リサーチ”に掲載し、研究者コミュニティ等に紹介した。

分子科学研究所では、中心となる4つの研究分野において高い水準の研究成果を上げた。理論・計算分子科学分野では、ヘリカル分子におけるカイラル誘起スピン選択性の物理起源の解明、糖で覆われた人工分子上におけるアミロイドβ全長の構造、ならびに生体分子モーター・キチナーゼの動作機構のシミュレーションによる解明、分子集合系の強い発光と円偏光発光の発現機構解明などの成果を上げた。また、有機半導体の電子物性予測のための高精度理論を提案した。

光科学分野では、光格子中の極低温原子結晶を超高速レーザー励起した際に起こるイオン化現象の観測、マイクロドメインの界面制御によるレーザーチップから30MW超の高出力レーザー発振、アンジュレータからのベクトルビーム発生などに成功した。また、金属ナノ構造と蛍光色素の共存系からの強く左右に偏った円偏光発光を見出し、その発生機構を解明した。

物質分子科学分野では、ヒドリドイオン導電性酸水素化物結晶中のヒドリドのサイト選択性の起源の解明とH/O配列の制御、雰囲気制御硬X線光電子分光法による動作中燃料電池の硫黄被毒過程追跡、及び有機モット絶縁体デバイスを用いたハバード模型の二次元基底状態相図作成などに成功した。また、有機単結晶太陽電池の動作に世界で初めて成功した。

生命・錯体分子科学分野では、高分子担持Agナノ粒子触媒の開発と化学官能基選

択的カルボニル水素化反応への応用、単分子で可視光を吸収して二酸化炭素を還元する金属錯体触媒の創出、バイオマスを効率的に分解するタンパク質分子モーターのエネルギー変換機構の解明、抗体をはじめとするタンパク質複合体の構造・ダイナミクス・相互作用の解明などに成功した。

共同利用について、極端紫外光研究施設では、共同利用率85%以上(実績値88%、42週のうち36週)を維持し、ナノスケール軟X線透過吸収顕微鏡の国際共同利用率は25%、民間利用率は21%を達成した。計算科学研究センターでは、最多利用申請のあった昨年度を超える929名の共同利用に対応するとともに、関連する計算物質科学のプロジェクトに全体の10.9%の計算資源を配分し、保守等により停止させた時間以外、計算資源の100%を共同利用研究に提供した。ナノプラットフォーム事業・大学連携研究設備ネットワーク事業において、16件の展示会出展(主催シンポジウムを含む)、10件の民間企業訪問、39件の大学・公的研究機関等訪問、40件の講習会・研修会の開催を通して産学連携活動を実施した。分子研の設備を用いた民間企業からの利用が成果非公開型で14件を数えた。その他、分子研で実施される基礎研究の成果を社会実装につなげることを趣旨とする社会連携研究部門を次年度から発足させるべく、その制度設計を行い、また担当教員の選考を行った。

国際共同研究については、分子研国際共同研究プログラムに基づき欧米及びアジア地区の分子科学分野の研究者(それぞれ28名、28名)、大学院生(それぞれ28名、9名)を招へいし、共同利用・共同研究を進めたほか、岡崎コンファレンス1件、海外協定締結研究機関との研究集会を1件開催した。

外部評価に関しては、外国人1名を含む研究顧問2名を任命・招聘し、4月に研究所内の各研究グループの研究内容に関するヒアリングを実施し、それぞれに対して国際的な視点から評価・提言を受け、研究内容の見直しを進めた。11月には、外国人運営顧問2名から、それぞれ専門分野の国際的な視点からの評価・提言を受け、業務改善の検討を行った。

人材育成については、2名の若手独立フェローに対して、引き続き所長リーダーシップによる研究支援を行った。また3名の新任准教授及び主任研究員に対して、所長リーダーシップにより研究室立ち上げの支援を行った。

共同利用・共同研究体制の強化については、以下の取組みを行った。

機構全体の取組みとしては、

- NOUSの適用範囲をさらに拡大し、機構本部、核融合科学研究所、アストロバイオロジーセンターに加え、国立天文台・研究交流委員会の公募事業、基礎生物学研究所及び生理学研究所における共同利用・共同研究公募事業を、NOUSを用い

て行った。

- NOUS による共同利用・共同研究成果の取り込みとそのデータを IR に提供するためのツールとして、機構として ORCID を導入することを決定し、ORCID を媒介としたインターフェースの構築を開始した。
- 機構のネットワーク型共同研究を基盤とする NICA においては、大学の研究力強化を図る上で共通の課題に対する論点を明確にすべく参画大学にアンケートを実施した。結果を第 3 回 NICA 協議会において紹介するとともに、「装置共用」、「技術共有・承継・獲得」「若手研究者の流動性支援」の 3 つの課題に対する活動提案を行い、次年度から進めることで了承を得た。これを踏まえて必要となる連携協定の策定などの準備を開始した。

以下では、機構内各機関における取組みを順次説明する。

国立天文台では、天文学の分野ごとに台外委員を含む 7 つの専門委員会を設置して共同利用・共同研究等の企画・検討・推進を行ってきたが、波長横断的な研究が盛んになり、分野を超えた議論がしやすいよう、分野横断的に国立天文台の中長期計画等を審議する「科学戦略委員会」を新たに設置し、議論を開始した。これに伴い、研究体制も大幅に見直し、4 つの研究部（光赤外研究部、電波研究部、太陽天体プラズマ研究部及び理論研究部）の統合を見据えた検討を行った。また、次世代の天文学を担う萌芽的プロジェクトの設立を促し、その具体的な検討を行った。さらに、平成 29 年度末に閉所した旧岡山天体物理観測所を「ハワイ観測所岡山分室」として改編し、隣接して新たに設置された京都大学 3.8m 望遠鏡（せいめい望遠鏡）の共同利用の支援を開始した。

核融合科学研究所では、平成 29 年度から研究所が展開する共同利用・共同研究の申請・評価等を NOUS に移行している。

また、運営会議の下に外部評価委員会を設置し、研究に関する評価を毎年度実施している。平成 30 年度は核融合研究等に関する国内外の有識者 16 名（うち 4 名は国外の有識者）で外部評価委員会を組織し、LHD 計画プロジェクトを対象として、国際的な観点を含む外部評価を実施した。評価結果のまとめにおいて、「重水素実験でのプラズマの高性能化も着実に図られており、ヘリカル系を含む環状プラズマの総合的な理解への貢献も高く評価されている」とされるなど、10 の評価項目に対して、それぞれ概ね「極めて高く評価する」から「高く評価する」との評価結果を得るとともに、今後のプロジェクトの進め方等について提言を得た。

さらに、産業界等との連携を図るため、「大学見本市・イノベーションジャパン

2018」及び「ものづくり岐阜テクノフェア 2018」で研究成果等について発表した結果、レーザー光学デバイス用の透明セラミックスに関する新たな民間等との共同研究の開始につながった。

基礎生物学研究所では、生物機能解析センターにおいて、既存のロングリード型次世代 DNA シーケンサーの更新と共用クラスターコンピュータである生物情報解析システムを Version5 へ更新して計算能力を高め、統合ゲノム共同利用研究等の共同利用研究の推進を図った。

プリンストン大学より教授 2 名が来所し、2019 年秋に開催予定の合同シンポジウム及び今後の生命科学分野での連携について協議した。基礎生物学研究所から国立台湾大学及び台湾中央研究院へ教員 3 名を派遣し、基礎生物学研究所国際プラクティカルコースの合同開催や今後の連携の可能性について議論を行った。台湾中央研究院より 6 名の研究者が来所し、所内の研究者との交流を深め、今後の連携活動の可能性について議論を行った。

欧州のバイオイメージング研究ネットワーク“Euro-BioImaging (EuBI)”が展開する、グローバルネットワーク (Global BioImaging, GBI) と科研費新学術領域研究 (学術研究支援基盤形成)「先端バイオイメージング支援プラットフォーム (ABiS)」との国際連携協定の締結を行い、最初の取組みとして、合同シンポジウムと画像解析トレーニングコースを開催した。

生理学研究所では、NOUS を申請ステップの部分に適用し、研究所として、運用を開始した。昨年度設立した研究連携センター・共同利用研究推進室の相談窓口において、大学及び企業からの共同研究に関する問い合わせに対応し、所内での共同研究先を紹介することに加え、所外の研究機関に連絡を引き継ぐことにより、大学の共同研究の推進に貢献するなど、ハブとしての機能を強化した。また、研究成果を分かりやすく伝える研究報告コンテンツ「NIPS リサーチ」の掲載数の充実を図った。さらに、新学術領域研究「学術研究支援基盤形成」の「先端バイオイメージング支援プラットフォーム」の中核機関を基礎生物学研究所とともに担当し、大学等の研究者の支援を行った。また、脳科学コミュニティからの要請を受け、人材育成に主眼をおいた取組み「次世代脳」プロジェクトの運営サポートを担った。さらに、また、電子顕微鏡及び MRI の先端的な機器や技術に関して、全国の大学機関を束ね支援体制の連携を推進することにおいて中心的な役割を果たした。

分子科学研究所では、分子科学研究所が有する特徴的な実験施設である極端紫外光研究施設の高度化に向けて海外の研究機関と学術交流協定を締結し、国際的

水準の研究設備共同開発に着手した。また、主任研究員を採用し、競争力ある新規測定装置を開発整備する研究活動を開始した。

クロスアポイントメント制度を利用した流動研究部門の採用手順等を策定した。また、クロスアポイントメント制度を活用し、転出する教員の業務の引継ぎがスムーズに行えるよう猶予期間を設けた。

分子科学研究所で生み出した新たな研究分野を大学等に拡大するなど、研究の活性化を継続的に図るため、研究者の流動化を目的として内部昇格禁止を実施している。平成30年度は5名の助教、1名の特任助教が転出し、6名の助教、3名の特任助教を採用した。流動研究部門制度の活用による他大学との人事交流について、関連分野の大学関係者との意見交換・調整を継続した。また分子科学分野で顕著な業績を上げた研究者を招聘してその研究をさらに発展させる特別研究部門制度を発足させ、1名を採用して研究活動を開始した。

2. 業務運営・財務内容等の状況

(1) 業務運営の改善及び効率化に関する目標

特記事項 (P34) を参照

(2) 財務内容の改善に関する目標

特記事項 (P39) を参照

(3) 自己点検・評価及び情報提供に関する目標

特記事項 (P42) を参照

(4) その他業務運営に関する目標

特記事項 (P46) を参照

3. 「戦略性が高く意欲的な目標・計画」の状況

ユニット1	組織改革及び研究システム改革の戦略的推進による新たな国際的共同研究拠点の形成
<p>中期目標【1】</p> <p>中期計画【2】</p> <p>平成30年度計画</p> <p>実施状況</p> <p>平成30年度計画</p> <p>実施状況</p>	<p>本機構は、天文学、核融合科学、物質科学、生命科学等の自然科学分野の学術研究を積極的に推進するとともに、各分野間の連携を図り、優れた研究成果を上げる。</p> <p>アストロバイオロジーセンターにおいて、第一線の外国人研究者の招へい、若手研究者の海外派遣に取り組むとともに、大学等と連携して国際的かつ先端的な共同利用・共同研究を推進し、当該分野の国際的研究拠点を形成する。</p> <p>【2-1】世界的にも第一人者である招へい外国人研究者を増員するとともに、当該外国人研究者等を窓口とした新たな外国人研究者との人材交流、センター若手研究者の海外研究所、観測所、国際研究会への派遣を引き続き行い、連携基盤の更なる形成を進め、宇宙生命探査に係る国際的研究拠点の形成を推進する。その上で、系外惑星の探査とその大気の観測・分析及び異なる環境下での光合成反応等の研究に取り組む。</p> <p>外国人研究者を増員するために、系外惑星探査プロジェクト室において、カリフォルニア工科大学、マックスプランク研究所などの研究者をプロジェクト共同研究者として迎え、当センターで開発した赤外線ドップラー装置 IRD を用いた、すばる望遠鏡における地球型惑星探査プロジェクトを開始した。さらに、系外惑星を検出するトランジット法における国際的な専門家を特任准教授として雇用し、当該分野の国際的研究拠点形成を進め、スペインの望遠鏡に搭載した新しいトランジット観測専用装置 (MuSCAT2) にて、平成30年度に3編の査読論文を発表した。これらの取組みを窓口とした米欧の外国人研究者との人材交流、センター若手研究者の海外研究所や観測所、国際研究会への派遣 (ハワイ・ドイツ・ベトナム等、39件) を引き続き行った。さまざまな手法に基づく系外惑星の探査とその大気の観測を進め、赤色矮星の周りの地球型惑星における光合成反応についての研究を進めた。その結果、生物の存在を示すマーカーについて新たな知見を得た。</p> <p>【2-2】系外惑星及び宇宙生命のための連携拠点を大学に設け、NASA アストロバイオロジー研究所、ワシントン大学、アリゾナ大学のほか、新たにマックスプランク研究所とも連携した国際的研究拠点形成を引き続き進める。</p> <p>サテライト公募研究を通して、新たな2箇所 (早稲田大学・立教大学) を含め、5つの連携拠点を国内所大学に設けた。また、国外では、NASA アストロバイオロジー研究所、欧州アストロバイオロジーネットワーク、ワシントン大学、アリゾナ大学、マックスプランク研究所、カリフォルニア工科大学等と連携した国際的研究拠点形成を進めた。</p>
<p>中期目標【7】</p> <p>中期計画【24】</p> <p>平成30年度計画</p>	<p>国際的かつ先端的な学術研究を持続的に推進するため、十分な研究体制を確保する。</p> <p>アストロバイオロジーセンターにおいては、系外惑星探査、宇宙生命探査、装置開発の各プロジェクト推進のために、海外機関から最先端の研究者を招へいするなど、国内外の第一線の研究者の配置及び研究支援体制の構築により、国際的かつ先端的な研究を推進できる体制を整備する。</p> <p>当該研究拠点の外国人研究者の割合を、第3期中期目標期間終了時までには20%以上とする。</p> <p>新分野創成センターにおいては、恒常的な新分野の萌芽促進及び育成の仕組みを整備する。また、既存の研究分野について、新たな学問動向を踏まえて融合発展を図る等の見直しを行うことができる体制を整備する。</p> <p>【24-1】系外惑星探査プロジェクト室に地球型系外惑星探査の専門家である外国人教員をクロスアポイントメントを含む混合給与で雇用し、併せて各種の系外惑星探査を推進できる室長 (特任准教授) を配置し、宇宙生命探査プロジェクト室、アストロバイオロジー装置開発室と連携した研究基盤を形成する。さらに、新たに特任教員、研究者を採用し、組織の拡充を図る。系外惑星探査プロジェクト室では、すばる望遠鏡等を用いた太陽近傍の地球型惑星探査を継続する。</p>

実施状況	系外惑星探査プロジェクト室にて第一線の外国人研究者雇用のための調整を進めた。また同室において、岡山 1.8m 望遠鏡及びスペインにある 1.5m 望遠鏡に搭載した系外惑星探査装置 MuSCAT1 及び MuSCAT2 を製作・運用し、アメリカの望遠鏡に新たに MuSCAT3 を設置する計画を主導する特任准教授を雇用した。これにより、系外惑星探査において地球上のどこからでも観測が可能になり、国際的かつ先進的な研究を推進できる体制構築を進めた。また、すばる望遠鏡を用いた地球型惑星探査も推進した。
平成 30 年度計画	【24-2】アストロバイオロジー装置開発及び宇宙生命探査に係る外国人教員をクロスアポイントメントを含む混合給与により引き続き雇用し、ハビタブル地球型惑星観測装置に関連するコロナグラフ及び超補償光学の基礎開発、系外惑星大気の研究を継続する。また、新装置の詳細設計を開始する。
実施状況	外国人研究者として世界的第一人者であるワシントン大学・NASA アストロバイオロジー研究所の外国人研究者及びアリゾナ大学の外国人研究者を引続きクロスアポイントメントにて雇用した。日米中印加の国際共同事業である 30m 光学赤外線望遠鏡 (TMT) のためのコロナグラフ及び超補償光学の基礎開発を進め、新装置を国際協力により TMT 側に提案し、白書として出版した。また、系外惑星大気の研究結果を専門誌等に発表した。
平成 30 年度計画	【24-3】新分野創成センターのブレインサイエンス研究分野及びイメージングサイエンス研究分野に、岡崎統合バイオサイエンスセンターを融合し、さらに発展させた生命創成探究センターを発足させ、生命科学の幅広い分野にまたがる融合研究を開始する。また、新分野創成センター新分野探査室におけるこれまでの検討等に基づき、先端光科学研究分野及びプラズマバイオ研究分野を新たに立ち上げ、両分野における融合研究を推進する。併せて、新分野探査室において、新分野の探査を継続する。
実施状況	<p>新分野創成センターでは、新たに先端光科学研究分野とプラズマバイオ研究分野を立ち上げ、それぞれ専任教員として特任助教を採用し、当該分野の研究を推進する体制を整えた。また、プラズマバイオ研究分野では、センターとしての研究推進だけでなく、名古屋大学と九州大学を連携してプラズマバイオコンソーシアムを設立し、大学を超えた萌芽分野を推進する体制を整え、共同研究を開始した。</p> <p>また、新分野創成センターのブレインサイエンス研究分野並びにイメージングサイエンス研究分野に、岡崎統合バイオサイエンスセンターを融合発展させた生命創成探究センターを発足させ、「創成研究領域」と「極限環境生命探査室」を設置した。岡崎統合バイオサイエンスセンターでは、公募による共同利用・共同研究をほとんど行ってこなかったが、新センターでは共同利用・共同研究体制を整備し、大学等に所属する研究者がセンターの客員教授となって新たな研究グループを組織して行う共同利用研究 (ExCELLS 連携研究)、外部の研究者がセンター内の複数の研究グループと共同して行う共同利用研究 (ExCELLS 課題研究)、外部の研究者をセンターの教員が受け入れて行う共同利用研究 (一般共同利用研究)、及び、外部の研究者によるセンターの保有する機器の利用 (機器利用研究)、を公募により受け入れた。新センターには研究連携支援等を担当する研究連携コーディネータと、ExCELLS 連携研究で採択された課題をセンター内に常駐して推進する特任助教を各々 1 名ずつ新たに採用した。</p>

<p>ユニット2</p>	<p>自然科学共同利用・共同研究統括システム（NOUS）の構築による共同利用・共同研究の成果内容・水準及び大学の機能強化への貢献度の把握</p>
<p>中期目標【8】</p>	<p>本機構は、各専門分野を先導する国際的学術拠点として、国内外の研究者との共同利用・共同研究を抜本的に強化し、優れた研究成果を上げる。</p>
<p>中期計画【25】</p>	<p>各機関の我が国における各研究分野のナショナルセンターとしての役割を踏まえ、国際的かつ先端的な共同利用・共同研究を推進し、一層の機能強化につなげる。公募型の共同利用・共同研究については、申請から審査、採択、成果報告・公表、分析に至るまでを統合的に管理する自然科学共同利用・共同研究統括システム（NINS Open Use System :NOUS）（仮称）の基盤を平成31年度までに整備し、第3期中期目標期間終了時までには共同利用・共同研究の成果内容・水準を把握するとともに、大学の機能強化への貢献度を明らかにする。</p>
<p>平成30年度計画</p>	<p>【25-1】各機関の研究施設の高性能化・高機能化を進め、より国際的に水準の高い共同利用・共同研究を推進するとともに、機構本部において分野融合型共同研究を推進する。</p>
<p>実施状況</p>	<p>国際的に高水準の共同利用・共同研究を推進するため、以下の取組みを実施した。</p> <p>国立天文台では、共同利用に供してきたスーパーコンピュータを更新して能力を向上させると同時に、岡山地区に京都大学が設置した京都大学3.8m望遠鏡（せいめい望遠鏡）の大学共同利用を開始し、全国の研究者への共同利用を開始した。また、研究交流委員会の公募事業のうち、共同開発研究及び研究集会の申請及び審査にNOUSを活用した。</p> <p>核融合科学研究所では、LHD計画プロジェクトにおいて、重水素実験で重要となる水素同位体ごとの密度分布計測が可能となり、水素同位体効果の解明に向けた国内及び海外との共同研究が進展した。核融合工学研究プロジェクトでは、「熱・物質流動ループ」試験装置において、強磁場下における液体金属流の除熱特性を評価する実験装置や、液体金属からの水素燃料を連続回収する実験装置を設置し、広範なテーマの共同研究が遂行できるよう、研究施設の高性能化・高機能化を進めた。</p> <p>基礎生物学研究所では、生物機能解析センターに設置しているロングリード型次世代DNAシーケンサーの更新と共用クラスターコンピュータである生物情報解析システムをVersion5へ更新して計算能力を高め、統合ゲノミクス共同利用研究等の共同利用研究の推進を図った。</p> <p>生理学研究所では、7テスラ超高磁場MRI装置において、送信コイルの高度な制御により画質向上が期待されるパラレルトランスミッション技術の開発と計測実施、高分解能画像解析の精度・計算速度向上のためのクラスタ解析システム構築に取り組み、より質の高い共同利用・共同研究を推進した。</p> <p>分子科学研究所では、極端紫外光研究施設の高度化に向けて海外の研究機関と学術交流協定を締結し、国際的最高の研究設備共同開発に着手した。</p> <p>このほか、機構本部においては、引き続き分野融合型共同研究事業を実施し、23件の応募（共同研究19件、ワークショップ4件）から14件を採択した。</p>
<p>平成30年度計画</p>	<p>【25-2】平成29年度に第1期開発を終えて一部の共同研究公募事業で運用を開始した自然科学共同利用・共同研究統括システム（NOUS）について、第2期開発を行い、当該システムを用いた機構内各機関の共同利用・共同研究公募の更なる適用拡大を図る。</p>
<p>実施状況</p>	<p>第2期開発を進めた結果、平成29年度に適用した機構本部、核融合科学研究所、アストロバイオロジーセンターに加え、</p>

		国立天文台三鷹地区では申請から審査まで、基礎生物学研究所、生理学研究所については全ての共同利用・共同研究の公募の申請部分について、新たに NOUS を適用した。
中期目標【9】		共同利用・共同研究機能の強化のため、研究者コミュニティ及び各大学等の要請に対応し得る柔軟な体制を構築する。
中期計画【34】		自然科学共同利用・共同研究統括システム:NOUS(仮称)を構築し、大学の機能の強化への貢献度を把握するため、各機関の IR 機能の連携による機構全体の IR 機能体制の整備を行う。
平成 30 年度計画		【34-1】研究力強化推進本部の研究連携室を共同利用・共同研究室として改組し、同室内に、機構全体としての共同利用・共同研究の推進を担う運用班、NOUS の技術対応を担う技術班、各機関と連携した機構全体の IR を担う IR 班を置くことにより、共同利用・共同研究における支援体制の充実を図るとともに、機構の IR 機能の更なる発展に向けた体制整備を進める。
実施状況		研究連携室を共同利用・共同研究室として改組し、室内に置かれた各機関・センターの IR 担当者を班員とする IR 班において、機構の特性を踏まえた大学の機構強化への貢献度の指標について検討を行い、公募型共同利用・共同研究の成果の把握により、大学共同利用機関法人としての大学への貢献度の見える化を行うこととし、データベース化を進めた。また、機関の所属する大学院生の研究成果の分析を行い、大学院生の教育を通じた大学の研究力強化への貢献度の指標化について試行した。
平成 30 年度計画		【34-2】各機関の研究力強化戦略室等において、共同利用・共同研究等を通じた当該研究分野の特徴を踏まえた大学の機能強化への貢献度を把握するため、共同利用・共同研究の成果等の収集・分析を行う。
実施状況		<p>機構本部に設置の機構研究力強化推進本部及び機構内各機関に設置の研究力強化戦略室において、共同利用・共同研究の成果等の収集・分析を行うため、以下の取組みを実施した。</p> <p>機構本部では、包括的な研究管理システムである Converis 上に構築している共同利用・共同研究の成果論文データベースを更新するとともに、大学共同利用機関法人の特徴である公募型共同利用・共同研究の研究成果の把握を可能とするようデータベースの構造の見直しを行った。</p> <p>国立天文台では、研究力強化戦略室において、天文学の研究動向について調査するとともに、国立天文台の施設・設備を用いた成果論文を収集、分析して評価資料を作成した。</p> <p>核融合科学研究所では、IR の一環として、平成 28 年と平成 29 年に出版された論文の分類を試行した。研究力強化戦略室 IR・評価タスクグループにおいて、共同研究の成果について平成 28 年度に収集したデータの分析を試行するとともに、機構として収集するデータについて検討した。</p> <p>基礎生物学研究所では、研究力強化戦略室の共同研究グループ及び評価・情報グループを中心として収集した共同利用・共同研究の成果論文を Converis に登録し定量的分析に備えた。</p> <p>生理学研究所では、論文発表や研究会開催概要等、共同利用・共同研究に関する成果を収集し、年報として発行・公開を行っている。また、論文データベースの分析ツールを活用し、神経科学及び生理学領域における機関としての位置付けを把握するなど、継続的な調査を進めた。</p> <p>分子科学研究所では、共同利用研究の電子申請システムにより申請のあった共同利用研究申請のデータ取りまとめに加え、自助努力による共同研究の状況についても把握するため、研究室主宰者を対象に半年ごとの共同利用・共同研究の状況調査を継続し、取りまとめた。</p>
平成 30 年度計画		【34-3】各機関がそれぞれ運営している共同利用・共同研究申請システム（申請、審査、採択、成果報告）の一連のプロセ

	<p>スについて、平成 29 年度に構築した NOUS 移行計画に基づき、NOUS の第 2 期開発のための準備及び体制構築を進める。</p>
<p>実施状況</p>	<p>各機関で実施している共同利用・共同研究公募について、共同利用・共同研究者のニーズを踏まえた NOUS への適用を行うため、以下の取組みを行った。</p> <p>機構本部では、各研究機関で行っている共同利用・共同研究の公募情報を集約し、Web 上で一元化して申請を受け付ける「公募型共同利用・共同研究電子申請システム：NOUS」の構築を行い、一部の運営を開始した。</p> <p>これにより、研究者の申請における利便性の向上が図れるようになったほか、機構の展開する全ての分野の研究活動を知ることが可能になり、自然に異分野融合研究が進みやすい環境を整備した。</p> <p>国立天文台では、研究交流委員会で実施している研究集会、共同開発研究に NOUS を導入し、申請から審査までを NOUS で実施した。野辺山 45m 電波望遠鏡及び VERA 干渉計は NOUS 導入に向けて内部試験を行ったが、共同利用終了が近いことから方針を変更し、京都大学 3.8m 望遠鏡（せいめい望遠鏡）の共同利用で NOUS を導入する検討を始めた。研究交流委員会においては、研究集会、共同開発研究、滞在型共同研究の公募を実施し、30 年度分の実施事業として研究集会 21 件、共同開発研究 6 件、滞在型共同研究 9 件 9 名の支援を行った。大学支援経費については、3 件採択をした。</p> <p>核融合科学研究所では、公募の共同研究の審査・運営に、所外委員が過半数を占める共同研究委員会が当たっている。共同研究の課題申請の受付及び評価は、NOUS で行っている。上記のシステムにより、研究者コミュニティの意見が反映される体制を維持した。平成 30 年度は、一般共同研究 417 件、LHD 計画共同研究 25 件、双方向型共同研究 101 件、計 543 件の申請があり、うち 538 件を採択した。</p> <p>基礎生物学研究所では、既に稼働している共同利用研究申請システム（NOUS）に基生研の共同利用研究の応募システムを導入し、平成 31 年度の共同利用研究申請受付を NOUS 上にて実施した。「重点共同利用研究」や「モデル生物・技術開発共同利用研究」など、基生研が実施する全ての共同利用研究で申請受付を実施し、150 件の応募があった。また、同システム上での申請課題の審査、及び、採択課題の成果報告を実装するための問題点や課題を整理した。</p> <p>生理学研究所では、相談窓口において、大学及び企業からの共同研究に関する問い合わせに対応し、適切な共同研究先の紹介などを行った。また、従来紙ベースの申請システムで手続きを進めてきたが、平成 30 年度は、すでに稼働している共同利用・共同研究申請システム NOUS を申請・審査・採択・成果報告の拡張機能のうち、優先度の高い申請部分について機能を追加し、平成 31 年度申請を WEB から行った。平成 31 年度に残る審査・採択・成果報告の拡張機能を完備し、全過程を電子化する予定である。</p> <p>分子科学研究所では、これまで分子研で独自運用してきた電子申請システムにおいて利用していた電子システム上での審査手続きが、NOUS システムにおいても同様に利用できるよう NOUS システムの改良を進めた。</p>

○ 項目別の状況

I 業務運営・財務内容等の状況

(1) 業務運営の改善及び効率化に関する目標

① 組織運営の改善に関する目標

中期目標	機構長のリーダーシップの下で、機構本部及び各機関間の連携により、機構として戦略的かつ一体的な運営を推進する。
------	--

中期計画	年度計画	進捗状況
<p>【51】 社会のニーズを的確に反映し、幅広い視点での自立的な運営改善に資するため、経営協議会及び教育研究評議会からの指摘事項等への対応を1年以内に行うとともに、フォローアップを毎年度実施する。</p>	<p>【51-1】 役員会や経営協議会、教育研究評議会等を開催して、研究の促進や運営改善に向けた不断の点検を行う。特に、外部委員の意見・指摘事項等についての対応を1年以内に行うとともに、フォローアップを実施し、必要な改善を行う。</p>	III
<p>【52】 専門分野ごと又は境界領域・学際領域ごとに、外部評価における提言や外部の学識経験者からの指導・助言に基づき、指摘から1年以内に、研究活動計画、共同利用・共同研究等における重要事項の改善を行う。</p>	<p>【52-1】 各機関の運営会議等において、研究計画や共同利用・共同研究の重要事項について外部評価を実施する。そこにおける助言や意見を参考に、各研究分野の特性を踏まえた業務の改善を1年以内実施し、効率的な運営を進める。</p>	III
<p>【53】 機構長のリーダーシップの下で機構の強みや特色を生かし、教育、研究、社会貢献の機能を最大化できるよう、権限と責任が一致した意思決定システムの確立や、法人運営組織の役割分担を明確化するとともに、新たに対応が求められる事案については、担当理事を明確化する。また機構長を補佐する体制の強化を図る。</p>	<p>【53-1】 機構一体としての共同利用・共同研究支援体制を整備し、各機関との連携体制を強化する。さらに、国際的な共同研究等についても戦略的な体制について検討を行う。</p>	IV
<p>【54】 監事機能の強化を図るとともに、サポート体制を強化するため、監事が機構長選考方法や法人内部の意思決定システムをはじめとした法人のガバナンス体制等についても監査するとともに、内部監査組織と連携する。</p>	<p>【54-1】 監事機能の強化を実効的なものとするため、監事と機構長の定期的な意見交換の機会を設けるとともに、法人のガバナンス体制等における監査の一環として、監事が役員会等の重要な会議に陪席する。また、監事と内部監査組織が連携して機構全体の監査を行うとともに、情報共有を図るための会合を定期的開催する。</p>	III

<p>【55】 優秀な若手・外国人の増員や研究者の流動性向上などにより教育研究の活性化を図るため、クロスアポイントメントを含む混合給与及び研究教育職員における年俸制の活用による人事・給与システムの弾力化に取り組む。特に、年俸制については、業績評価体制を明確化し、退職手当に係る運営費交付金の積算対象となる研究教育職員について年俸制導入等に関する計画に基づき促進し、年俸制職員の割合を第3期中期目標期間終了時まで全研究教育職員の25%以上に引き上げる。また、若手研究者の割合は、第3期中期目標期間中において全研究教育職員の35%程度を維持する。</p>	<p>【55-1】 教育研究の活性化を図るため、混合給与の導入を進めるとともに、年俸制導入に関する計画等に基づき年俸制の活用を進める。</p>	III
<p>【56】 職員の研究に対するインセンティブを高めるため、職員の適切な人事評価を毎年度行い、問題点の把握や評価結果に応じた処遇を行う。また、URA (University Research Administrator) などの高度な専門性を有する者等、多様な人材の確保と、そのキャリアパスの確立を図るため、URAと研究教育職員等との相互異動など多様な雇用形態のロールモデルを構築する。</p>	<p>【56-1】 職員の適切な人事評価を行い、問題点の把握や評価結果に応じた処遇を行う。また、URAなどの高度専門人材について、多様な人材の確保とそのキャリアパスの更なる確立に向けた検討を行う。</p>	IV
<p>【57】 技術職員、事務職員の資質と専門的能力の向上を図るため、職能開発、研修内容を充実するとともに、自己啓発の促進並びに研究発表会、研修等への積極的な参加を促す。事務職員については、機構全体を対象として、各役職・業務に応じた研修を毎年度5回以上実施する。</p>	<p>【57-1】 技術職員については、技術研究会の内容の見直し等を行い、技術交流をさらに発展させるなど、能力向上と自己啓発の促進を推進する。事務職員については、機構全体を対象として、各役職・業務に応じた研修を5回以上実施する。</p>	III
<p>【58】 女性研究者を積極的に採用し、女性研究者の割合を第3期中期目標期間終了時まで13%に引き上げる。また、新たな男女共同参画推進アクションプログラムを設定・実行することにより、男女共同参画の環境を整備・強化する。さらに、出産、育児、介護支援など様々なライフステージにおいて柔軟な就労制度を構築する。</p>	<p>【58-1】 平成28年度より始めた新たな男女共同参画推進アクションプランの実行を通して、男女共同参画の環境を整備・強化する。女性研究者の割合を増加すべく女性研究者を積極的に採用する施策を講じる。また、ライフステージにおける柔軟な就労制度の構築を進める。</p>	IV

I 業務運営・財務内容等の状況
(1) 業務運営の改善及び効率化に関する目標
② 教育研究組織の見直しに関する目標

中期目標	新たな学問分野の創出、共同利用・共同研究機能の向上の観点から、各機関等の研究組織を見直し、必要な体制整備、組織再編等を行う。
------	--

中期計画	年度計画	進捗状況
<p>【59】 各分野の研究動向の詳細な把握の上で、機構長のリーダーシップの下、機構長を議長とした研究基盤戦略会議において、機能強化及び資源の再配分の方針の策定を行うとともに、新たな組織の運営の評価を行い、機能強化を強力に推進する。</p>	<p>【59-1】 各分野の最新の研究動向を踏まえ、研究基盤戦略会議において、機能強化及び資源の再配分の方針を策定するとともに、アストロバイオロジーセンター及び生命創成探究センターの運営の評価を行う。また、新分野創成センターに先端光科学研究分野及びプラズマバイオ研究分野を新たに立ち上げ、融合研究を推進する。</p>	IV
<p>【60】 研究基盤戦略会議における機能強化の方針、資源の再配分を始めとした組織改革の方針に基づき、各機関等において、教育研究組織の再編・改革等を行う。</p>	<p>【60-1】 研究基盤戦略会議における機能強化や組織改革の方針及び運営の評価に基づき、各機関においても運営会議等で議論し、研究動向を踏まえた組織の改編を行う。</p>	III

I 業務運営・財務内容等の状況

(1) 業務運営の改善及び効率化に関する目標

③ 事務等の効率化・合理化に関する目標

中期 目標	機構における事務組織について、事務局機能の強化を図るとともに、事務局と各機関間の一層の連携強化により、効率的な体制を構築する。
----------	---

中期計画	年度計画	進捗 状況
<p>【61】 事務局と各機関及び他機構の事務部門との連携を強化し、事務の共同実施等による事務処理の効率化を進める。また、テレビ会議システムによる会議開催を促進し、機構内会議に占めるテレビ会議の比率を、前年度比1以上とする。さらに、経費の節減と事務等の合理化を図るため、第3期中期目標期間終了時まで、すべての機構内会議においてペーパーレス化を導入する。</p>	<p>【61-1】 経費の節減と事務等の合理化を図るため、事務等の共同実施の検討を進めるとともに、職員向け Web サイトの充実による情報共有の効率化やテレビ会議システムによる会議開催を促進する。また、機構内の各種会議において、更なるペーパーレス化を推進する。</p>	III

(1) 業務運営の改善及び効率化に関する特記事項等**1) 組織運営の改善**

機構では、機構長のリーダーシップの下、経営協議会や教育研究評議会の外部有識者の多様な意見を運営に取り入れており、例えば、機構が主催する式典・講演会等に、一般の参加者が少なく、さらに宣伝をしたほうが良いのではないかという意見に対し、機構 HP での周知やポスター・チラシの配布を行いつつ、受賞者の母校や SSH（スーパーサイエンスハイスクール）への案内をより綿密に行い、また、機構 HP での周知期間を前年度よりも長くした。その結果、平成 30 年度の参加者は対前年度 1 割増の 119 名となった。

また、「地方の優秀な若手研究者が埋もれることのないよう、機構においては、大学連携を一層強化してもらいたい。」という意見に対しては、自然科学大学間連携推進機構（NICA）において、「NICA フェロー」事業を立ち上げ、構成大学で同事業に関する協定締結した大学から所属する若手研究者で①異分野融合研究を目指す研究者、②分野の研究を深化させ、当該分野の PI となることを目指す研究者の推薦を受け、対象機関への派遣に必要な旅費及び研究費の支援を行うこととした。

【51-1】

研究力強化推進本部の下に共同利用・共同研究室を設置するとともに、同室に運用班、技術班、IR 班の各班を置いた。運用班においては、共同利用・共同研究を推進するため、研究者総覧システムの構築について検討を行った。また、技術班において、機構が実施する共同利用・共同研究について、申請から審査・決定までを分野共通フォーマットで行えるよう、研究者及び審査者における利便性向上に向けた取組みを開始し、一部研究所実施分への対応を終えた。IR 班においては、各機関における IR 指標の検討を行うとともに、NOUS の IR 活用に関する検討を行った。

さらに、機構は、産業界との連携を深めるとともに、研究力強化のための資金源の多様化を図り産学連携研究を推進するために、研究力強化推進本部の下に産学連携室を設置することに向け、必要な制度の具体的な検討を行った。

また、国際共同研究の推進に関しては、海外の研究機関との国際交流の進展を背景に、国際連携室での活動を踏まえ、新たなセンター（国際連携研究センター）の発足まで至った。この点は年度計画を大きく超えた実績である。【53-1】

機構では、教育研究の活性化を図るため、様々な種別によるクロスアポイントメント制度の活用を積極的に進めた。具体的には、新たに基礎生物学研究所及び分子

科学研究所においてクロスアポイントメント制度を適用することにより、対前年度 4 名増となる 13 名に適用した。年俸制についても積極的に導入を促進し、研究教育職員については、機構全体で対前年度 16 名増となる 114 名に適用した。

また、若手研究者の割合については、35.9%と中期計画に定めている 35%を維持している。【55-1】

研究大学コンソーシアムの下に置かれた高度専門人材・研究環境支援人材の活用に関するタスクフォースにおいて、タスクフォースを 2 回、作業部会を 4 回開催し、大学及び大学共同利用機関の研究活動を念頭に置き、①【第三の職種の定義づけ】URA 等の名前・職域など、第三の職種としての定義づけと研究大学群での共通認識、②【内在化】内在化を進める上での財政的基盤の確保（間接経費の活用などを含む）及びポジションの確保（無期化、承継ポジションの活用、学長リーダーシップの在り方など）、③【流動化・質保障】人材の流動化を進める上での資質の認定、データベース整備と大学群での共通的な対応、④【多様性の認知】URA の異なる出身、大学における該当職の多様性、大学とは異なる研究機関等における URA（高度専門人材）の役割など、⑤【URA 等人材の育成】の 5 つの項目について議論を重ね、「高度専門人材・研究環境支援人材の活用に関する議論のまとめ」を取りまとめた。

同まとめは、関係団体で構成されるリサーチ・アドミニストレーター認定制度導入推進委員会（仮称）において紹介し、同委員会での議論につながっている。

高度人材の活用について機構内だけで完結することなく、全国的な取組みに貢献したことは年度計画を大きく超えた実績である。【56-1】

事務職員を対象として実施していた初任者研修について、平成 30 年度は新規採用技術職員も対象とすることにより、職種の垣根を越えて機構職員としての意識向上を図ることができた。また、平成 30 年度から、初任者研修修了者が自ら研修を企画・立案することにより業務に必要な企画力及び調整力を涵養することを目的としたフォローアップ研修を実施した。【57-1】

機構では「第三期中期目標期間における男女共同参画推進に関するアクションプラン」に基づき、機構全体における取組みと各機関の状況に応じた取組みの両面から男女共同参画の環境の整備・強化に努めている。機構全体としては、アクションプランにおいて平成 31 年度に予定していた講演会を前倒して 4 機構連携による男

女共同参画講演会を開催した。同講演会では、講演（2名）やパネルディスカッションに加え、研究環境改善に向けた4機構の研究現場の声を聴くなど、124名の参加者があり、男女共同参画の理解を深めるための活発な議論が繰り広げられた。また、平成29年度に機構長のリーダーシップにより設けた女性研究者雇用支援経費を引き続き確保し、配分対象となる女性研究者を雇用した機関に対して当該支援経費（5名分）を配分し、女性研究者の積極的な雇用の促進を図った。さらに、出張に小学6年生までの子どもを帯同させる際の子どもの交通費支援や出張先での子どもの一時的預かり支援を制度化し、運用を開始するなど就労支援制度の充実を図った。このほか、各機関における取組みとして、保育所の運営、アカデミックアシスタントによるサポートを引き続き実施するとともに、新たに子どもを帯同可能な部屋を設置するなど、積極的に働きやすい就労環境の構築を図った。帯同支援の実施や講演会を4つの機構に拡大して実施したことは年度計画を大きく超えた活動である。【58-1】

2) 教育研究組織の見直し

新分野創成センターでは、「ブレインサイエンス研究分野」及び「イメージングサイエンス研究分野」が「岡崎統合バイオサイエンスセンター」と統合の上、生命創成探究センターに組み入れられたことに伴い、「先端光科学研究分野」及び「プラズマバイオ研究分野」を立ち上げた。プラズマバイオ研究分野は、他大学の教授をクロスアポイントメントを適用して招へいするとともに、名古屋大学及び九州大学と連携してプラズマバイオコンソーシアムを形成し、機関の枠を超えた体制を整え、共同研究だけでなく、萌芽分野の育成と普及を進めた。これにより、研究者コミュニティの拡大に寄与するだけでなく、大学における新たな研究拠点形成の礎を築いた。同分野における活動が、名古屋大学の低温プラズマ科学研究センターの共同利用・共同研究拠点（低温プラズマ科学研究拠点）認定の貢献などに結びついた。

アストロバイオロジーセンターでは、国際的な研究力を強化するため、ワシントン大学の著名な研究者を宇宙生命探査プロジェクト室に配置するとともに、系外惑星を検出するトランジット法における国際的な専門家を特任准教授として系外惑星探査プロジェクト室に配置した。また、アストロバイオロジー分野に造詣の深い女性研究者をアストロバイオロジーセンターの運営委員として招へいした。

岡崎3機関の共通施設である「岡崎統合バイオサイエンスセンター」と新分野創成センターの「ブレインサイエンス研究分野」及び「イメージングサイエンス研究分野」を統合し、新たに生命創成探究センター（ExCELLS）を設置した。同センター

は、岡崎統合バイオサイエンスセンターでは実施していなかった公募による「共同利用・共同研究」を開始した。また、「ExCELLS 連携研究」と「ExCELLS 課題研究」を推進しているが、「ExCELLS 連携研究」はセンター外の研究者が連携を組んで実施する共同研究で、代表者をセンターの客員とすることでセンター活動の拡大を図るという、研究活動がセンターの運営に好影響をもたらす仕組みとした。同時に「極限環境生命探査室」を設置し、深海や極域、宇宙などの厳しい環境を扱う関連分野の研究機関との連携を進めていくこととした。

また、機構直轄の国際連携研究センターを新たに設置するとともに、同センターにアストロフュージョンプラズマ物理研究部門（AFP）を置き、機構の複数の機関と国際機関との融合による新たな国際拠点形成に向けた取組みを開始した。AFPは、米国・プリンストン大学とドイツ・ボンにブランチを置き、国際選考委員会が国際公募で決定した国際特任研究員を配置する準備を進めた。国際特任研究員の交流等により、プリンストン大学、ドイツ・マックスプランク協会傘下の3つの研究所（太陽システム研究所、プラズマ物理研究所、天体物理研究所）及び機構の3者による国際連携の枠組みの構築を図った。国際連携研究センターの設置は年度計画には無く、機構長のリーダーシップにより平成30年度に大きく展開したものであり、年度計画を大きく超えている。【59-1】

I 業務運営・財務内容等の状況
(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に関する目標

中期 目標	外部研究資金その他の自己収入の効果的な確保と増加を図るための基盤を強化する。
----------	--

中期計画	年度計画	進捗 状況
【62】 外部研究資金の募集等の情報を広く収集し、周知を徹底することにより、応募、申請を促し、受託研究等収入、共同研究等収入、寄附金収入、科学研究費助成事業収入など多様な収入源を確保する。	【62-1】 外部研究資金その他の自己収入の増加を図るため、募集等の情報の周知を徹底するための説明会の実施や、Web ページの充実等を進める。	III

I 業務運営・財務内容等の状況
 (2) 財務内容の改善に関する目標
 ② 経費の抑制に関する目標

中期 目標	適切な財政基盤の確立の観点から、業務・管理運営等の見直しを行い、効率的かつ効果的な予算執行を行う。
----------	---

中期計画	年度計画	進捗 状況
<p>【63】 人件費以外の経費について、増減要因の分析を踏まえ、毎年度、経費の節約方策を定める。また、不使用時の消灯やペーパーレスなど経費の節減に関する教職員の意識改革を行う。 さらに、各機関や他大学等の節約方法に関する情報の共有化を通じ、経費の削減につなげる。</p>	<p>【63-1】 水道光熱費、消耗品費、通信運搬費などの人件費以外の経費について、経年及び月単位の変化の増減分析を行い、これを踏まえた節約方策を定めるほか、各機関の節減事例を共有し、契約方法を見直すなど経費削減に努める。</p>	III

I 業務運営・財務内容等の状況
(2) 財務内容の改善に関する目標
③ 資産の運用管理の改善に関する目標

中期目標	資産の効率的かつ効果的な運用管理を行う。
------	----------------------

中期計画	年度計画	進捗状況
<p>【64】 固定資産について、各機関の使用責任者による実地検査を行い、6年間ですべての資産の実地検査を行う。また、資産管理部署においても使用状況を定期的に検証し、利用率の低い資産や所期の目的を達した資産については、機構全体的な観点から活用方を検討するなど、資産の不断の見直しを行う。</p>	<p>【64-1】 各機関の使用責任者による実地検査のほか、資産管理部署による使用状況の確認を実施し、所期の目的を達成し、活用されていない資産を公開した Web ページの情報内容について周知徹底を図るとともに、人事流動性を活かした柔軟な資産の受入・移譲を通じて、固定資産の有効活用を図る。</p>	III
<p>【65】 機構直轄管理の施設の運用促進に取り組むとともに、これまでの運用状況を踏まえ、将来に向けた運用計画を検討し、平成 30 年度までに、運用継続の可否を含めた結論を得る。</p>	<p>【65-1】 野辺山研修所については、機構全体の研修等施設として引き続き運用し、その促進を図る。また、乗鞍観測所については、引き続き運用しつつ、廃止に向けた検討を進める。さらに、伊根実験室については、共同利用施設としての運用を停止し、廃止に向けた手続きを進める。</p>	III

(2) 財務内容の改善**1) 外部研究資金、寄附金その他の自己収入の増加**

核融合科学研究所では、創立 30 周年を迎えることを機に、「核融合エネルギー研究推進基金」を新設し、基金の募集等について、研究所の Web ページに特設サイトを開設するとともに、オープンキャンパス等のイベントでチラシを配付するなど、積極的に募金活動を行った結果、同基金へ約 900 万円の寄附を得た。これらの取組みにより、他の寄附金を含む研究所全体の寄附金受入額は、対前年度比で約 2.8 倍に増加した。【62-1】

2) 経費の抑制

機構では、水道光熱費や通信運搬費等については、経年実績額の推移、契約方法等を分析し、その節減方策や契約方法の見直しの検討を行うとともに、機構内専用 Web ページにより、各機関の契約担当者が経費節減方策事例を情報共有した。

各機関においても、積極的に経費節減方策に取り組み、例えば核融合科学研究所では、各研究系等で個別に契約していた複合機賃貸借を所内で情報入出力サービス契約として一本化した結果、対前年度比で 1 年当たり 4,133 千円の経費が節減された。

【63-1】

3) 資産の運用管理の改善

機構では、固定資産について、使用責任者及び資産管理担当職員による使用状況確認を含む実査を継続的に行い、不使用となった資産（少額備品を含む）等については、資産の有効利用を図る観点から、機構内 Web ページに掲載することで機構内のリユース活用を呼びかけるなど積極的に再利用に取り組んだ。（平成 30 年度は新たに 2 件掲載）

また、所期の目的を達成し機構内で活用されなくなった資産は外部公開 Web ページでも公開・周知して再利用の可能性を探っており、研究者の人事異動などによる柔軟な資産の受入・譲渡により、設備等の有効活用を図った。（受入・譲渡数：60 件）【64-1】

野辺山研修所は、職員の研修等に積極的に利用するなどして、毎年度延 200 人以上の利用実績を上げた。（平成 30 年度は延 228 人）

乗鞍観測所については、大学・研究所の 4 グループが、大気イオン電流の連続観測、高山帯植生のフェノロジー観測等の研究の利用に供した。

伊根実験室については、昨年度の共同利用施設としての運用停止の決定を受け、平成 30 年 5 月には公用・公共用の取得要望の照会を地元自治体・大学等へ行うとともに、HP に掲載、公募し、同年 9 月からは公用・公共用以外の取得要望を HP で募った。この結果、取得要望がなかったことから不用決定を行い、平成 31 年度に建物を取り壊しの上、土地を返還することとした。【65-1】

I 業務運営・財務内容等の状況
(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 評価の充実に関する目標

中期目標	国際的に優れた研究成果を上げるため、研究体制、共同利用・共同研究体制や業務運営体制について、様々な機構外の者の意見を反映させ、適宜、見直し、改善・強化するために自己点検、外部評価等を充実する。
-------------	--

中期計画	年度計画	進捗状況
<p>【66】 国際的見地から研究体制及び共同利用・共同研究体制について、様々な機構外の者の意見を反映させ、定期的に自己点検及び外部評価等を実施し、その結果を広く公開するとともに、当該意見に応じて見直しを行う。</p>	<p>【66-1】 国際的見地から研究体制及び共同利用・共同研究体制について、各機関の特性に応じた自己点検及び外部評価等を実施し、その結果を広く公開するとともに、必要に応じて見直しを行う。</p>	III
<p>【67】 本機構の業務運営を改善するため、各機関の IR 機能の連携により機構全体の IR 機能を強化するとともに、平成 30 年度に機構全体の自己点検及び外部評価等を実施し、その結果を広く公開する。</p>	<p>【67-1】 機構として、外部の評価分析ツール等を活用した各機関、各研究組織、機関横断的組織等の現況分析を実施するとともに、機構全体の自己点検・外部評価等を実施し、その結果を広く公開する。</p>	III

I 業務運営・財務内容等の状況
(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
② 情報公開や情報発信等の推進に関する目標

中期目標	本機構の実情や果たしている機能、運営内容や研究活動について、広く国内外に分かりやすい形で示すように適切かつ積極的に情報公開や情報発信を行う。
------	--

中期計画	年度計画	進捗状況
<p>【68】 機構シンポジウムを毎年度2回実施するとともに、ホームページ、プレスリリース、定期刊行物などの充実や、一般公開の実施を通して、本機構の研究を含む諸活動の状況を、積極的に社会に発信する。特に、国際化の観点から、英文のホームページをさらに充実させ、そのアクセス数を増やすとともに、海外へのプレスリリース件数を6年間で20%増加するなど、多様な伝達手段を活用し、海外への情報発信をより積極的に行う。</p>	<p>【68-1】 機構の広報室と各機関の広報担当が連携し、機構の活動や財務内容、共同利用・共同研究の状況等を、シンポジウムや一般公開、Web ページ、報道発表など多様な伝達手段により、一般社会等へ積極的に分かりやすく発信する。また海外への発信力を強化するため、積極的に海外へプレスリリースを行うとともに、英文による情報発信の強化方策を検討する。また、機構シンポジウムを春と秋の2回実施する。</p>	III

(3) 自己点検・評価及び情報提供**1) 評価の充実**

国立天文台では、外部委員を構成員に含む科学戦略委員会を新たに設置し、天文学に関する分野横断の議論を開始した。岡山天体物理観測所については、平成 29 年度に 1.8m 望遠鏡の共同利用を終了し、平成 30 年度にハワイ観測所岡山分室として組織変更を行った。京都大学 3.8m 望遠鏡（せいめい望遠鏡）を 1.8m 望遠鏡の後継機として位置付け、京都大学と覚書を締結の上、京都大学の協力の下「せいめい望遠鏡」の大学共同利用を開始した。2019 年前期（2 月～6 月）における共同利用観測の公募を行い、22 件の申請のうち 14 件を採択し、共同利用観測を開始した。【66-1】

これまで、外部の評価ツールを用いた分析では、共同利用・共同研究の成果を機器・施設と論文との関係により把握していたが、これに加えて、新たに公募型の共同利用・共同研究での成果を NOUS で把握できるよう、データベースの見直しを行い、機構の大学への貢献をより正確に示すことが可能となった。

また、機構の第 3 期中期計画に「平成 30 年度に機構全体の自己点検及び外部評価等を実施し、その結果を広く公開する」と定めていることを踏まえ、第 3 期中期目標期間前期 3 年間における機構全体の運営について、外部有識者 7 名で構成される外部評価委員会において外部評価を実施し、全ての項目において高い評価を得た。評価結果及び評価資料については、HP で公開した。【67-1】

2) 情報公開や情報発信等の推進

機構長のリーダーシップの下、機構の活動や共同利用・共同研究等について、広く国民やステークホルダーにより分かりやすく認知・理解されるよう、ターゲットを明確にした 3 種類の広報誌の作成（一般向け、大学執行部向け、共同利用・共同研究者向け）及びホームページの刷新を行った。また、産業界から、機構においてどのような研究が行われているかを知ることが先決という意見を受け、まず、研究者総覧の構築に取りかかった。また、メディアとの関係構築、定期的な情報交換の場である機構長プレス懇談会を 3 回開催し、延べ参加記者数 21 人の参加を得た。加えて、国民の科学に対する関心を高めるとともに、機構の研究活動を広く社会に発信するため、「自然科学研究機構シンポジウム」を 2 回開催した。平成 30 年 12 月に開催した第 26 回では、「“超越” への“挑戦” ～科学技術によって人類はどのように壁を乗り越えるのか？～」という一般にも分かりやすく興味を誘うテーマ・

内容を設定した結果、当初 9 月開催の予定が台風 24 号の影響による延期での開催だったにも関わらず、参加者 147 名、YouTube 視聴 254 名、ニコニコ生放送視聴 865 名の参加等を得た。平成 31 年 3 月開催の第 27 回では、「生物の環境適応戦略 ～しなやかに生きる地球上の生き物たち～」をテーマに、参加者 203 名 YouTube 視聴 399 名、ニコニコ生放送視聴 1,130 名の参加等を得た。さらに、「自然科学研究機構若手研究者賞授賞式及び記念講演」を 119 名（半数近くの 51 名が学生）の参加を得て開催するとともに、記念講演終了後には直接受賞講演者と語り合うことができる「ミート・ザ・レクチャラーズ」を開き、参加した高校生や大学生等と受賞講演者との間で研究者を志した動機や将来の進路などについて活発なやりとりが行われ、直接学生の科学への道の動機付けになる機会となった。このほか、平成 28 年度に夏季（7 月～9 月）のみ試行オープンした野辺山展示室を平成 29 年度から通年の常設展示としており、天体や天体現象を科学的に可視化して立体映像を提供する 4D2U シアターをはじめ、機構の各研究所の研究内容を分かりやすく紹介する展示を行い、平成 30 年度の来場者数は、17,792 人（推定値）となった。

また、国際広報については、米国科学振興協会（AAAS）が運営するプレスリリース配信サービス EurekAlert! を活用し、72 件を投稿した結果、総ページビュー数は、153,013 件となり、機構の取組み・成果の国際的な認知度向上に大きく貢献した。

その他、機構内各機関における取組みとして、オープンキャンパスや市民公開講座の開催、出前授業の実施等により、社会や地元に対する情報発信・貢献に取り組んでいるところであるが、特に、国立天文台では、SNS も活用しフォロワーを増やし、メールニュースの利用者も増加した（配信数 11,309 アドレス：前年比 479 増）。また、基礎生物学研究所では、研究者によるアウトリーチ活動の新たな形態として、株式会社ドワンゴとの共同企画を実施し、同研究所所属の研究者が解説を担当し、生き物の発生についてのインターネット中継を 2 回実施した。その結果、「カイコ」を題材にした回では 117,718 件、「カブトムシの成長」を題材とした回では 2,734,431 件のアクセスがあり、大きな反響があった。【68-1】

I 業務運営・財務内容等の状況
(4) その他業務運営に関する重要目標
① 施設設備の整備・活用等に関する目標

中期目標	本機構の施設設備に係る基本方針及び長期的な構想に基づき、キャンパスマスタープランの充実を図り、既存施設の有効活用や計画的な維持管理を含めた効率的かつ効果的な施設マネジメントを行う。
-------------	--

中期計画	年度計画	進捗状況
<p>【69】 グローバル化の推進やイノベーションの創出など教育研究の質の向上の観点から、国の財政措置の状況を踏まえ、キャンパスマスタープランの年次計画に沿った研究施設・設備等の充実を図る。</p>	<p>【69-1】 教育研究の質の向上に対応するため、各機関のキャンパスマスタープランの年次計画に沿った研究施設・設備等の充実のための計画的な整備並びに予算確保を図る。</p>	III
<p>【70】 施設マネジメントポリシーの点検・評価に基づき、重点的かつ計画的な整備を進め、施設整備の見直しを毎年度実施し、施設の効率的かつ効果的な活用を図る。</p>	<p>【70-1】 施設マネジメントポリシーに基づく、施設実態調査及び満足度調査を行うとともに、その結果に基づき重点的・計画的な整備並びに、施設の有効活用を推進する。</p>	III
<p>【71】 施設・設備の安全性・信頼性を確保し、所要の機能を長期間安定して発揮するため、計画的な維持・保全を行う。</p>	<p>【71-1】 施設・設備の維持・保全計画に基づいた維持保全を行う。</p>	III

I 業務運営・財務内容等の状況
(4) その他業務運営に関する重要目標
② 安全管理に関する目標

中期目標	事故及び災害を未然に防止するため、広く安全管理・危機管理体制の強化を図り、役職員の意識向上を通じた安全文化の醸成に取り組む。また、職員の健康を増進することにより、快適な職場環境創りに積極的に取り組むとともに、情報セキュリティポリシーに基づき、適切な情報セキュリティ対策を行う。
------	--

中期計画	年度計画	進捗状況
【72】 施設・設備及び機器の安全管理、教育研究及び職場環境の保全並びに毒物劇物、放射性同位元素、実験動物、遺伝子組み換え生物等の適正な管理を行うため、既存の安全管理・危機管理体制を検証し、体制の見直しを行う。また、関係行政機関との防災に係る相互協力体制を確立させ、毎年度、連携した訓練を行う。	【72-1】 施設・設備及び機器の安全管理を徹底し、事故・故障の未然防止に努めるとともに、毒物劇物、放射性同位元素、実験動物、遺伝子組み換え生物等の適正な管理を徹底する。また、防災マニュアルの見直しを行い、役職員への周知を徹底するとともに、関係行政機関と連携した防災訓練を行う。また、各機関の安全管理状況を確かめるための相互視察を引き続き実施する。	III
【73】 職員の過重労働及びそれに起因する労働災害を防止するため、労働災害の要因調査・分析を行うとともに、メンタルヘルスケアのためのストレスチェック及び講習会を毎年度実施する。	【73-1】 職員の過重労働に起因する労働災害の防止策について、安全衛生委員会等で検討し、長期間にわたる過重労働が見られる部署に対する是正指導など、必要な対策を講じる。また、メンタルヘルスケアのためのカウンセリングやストレスチェックを行う。	III
【74】 情報システムや重要な情報資産への不正アクセスなどに対する十分なセキュリティ対策を行うとともに、セキュリティに関する啓発を行う。また、本機構のセキュリティポリシーや規則などを毎年度見直し、それらを確実に実行する。	【74-1】 平成 28 年度に定めた情報セキュリティ対策基本計画に従い、情報セキュリティ監査及び自己点検結果等に基づくセキュリティ対策を行い、セキュリティの向上に努めるとともに、情報セキュリティ研修やインシデント対応訓練等を通して、情報セキュリティポリシーの周知徹底及び情報セキュリティに関する啓発を行う。また、平成 29 年度に設置した CSIRT (Computer Security Incident Response Team) の技術向上等に努め、情報セキュリティ対策を一層推進する。	III

I 業務運営・財務内容等の状況
(4) その他業務運営に関する重要目標
③ 法令遵守等に関する目標

中期目標	研究不正の防止、研究費不正の防止に係る管理責任体制の整備を図るとともに、研究者倫理に関する研修等の充実により、法令遵守を徹底する。
------	---

中期計画	年度計画	進捗状況
<p>【75】 職員就業規則などの内部規則の遵守を徹底するため、幹部職員を含む全職員を対象とした服務規律やハラスメント等に関する研修を毎年度実施する。</p>	<p>【75-1】 職員就業規則などの内部規則の遵守を徹底するため、幹部職員を含む全職員を対象とした服務規律やハラスメント等に関する研修を実施し、周知徹底を図る。</p>	III
<p>【76】 研究活動における不正行為及び研究費の不正使用を防止するため、組織の管理責任体制を明確化し、eラーニングによる研究倫理教育、各種啓発活動の実施、競争的資金等の不正使用防止に係るコンプライアンス教育等を毎年度実施するとともに、その効果を定期的に検証し、実効性を高める。</p>	<p>【76-1】 研究活動における不正行為及び研究費の不正使用を防止するため、各機関の管理責任者による不正行為防止計画及び不正使用防止計画の実施状況の検証を行う。また、eラーニングによる研究倫理教育を実施するとともに、各種啓発活動の実施、競争的資金等の不正使用防止に係るコンプライアンス教育等を実施する。</p>	III

(4) その他の業務運営**1) 施設設備の整備・活用等**

本機構では、施設担当理事の下に機構全体の施設整備・マネジメントに関する重要事項（キャンパスマスタープラン、インフラ長寿命化計画の基本方針や各機関等の内容、概算要求事業、施設マネジメントの取組み内容等）を審議する「施設整備検討委員会」を設置するとともに、本機構が設置する機関区分（国立天文台、核融合科学研究所、岡崎3機関）に、施設経営の観点から副所長クラスを、施設利用の観点から研究者を構成員とした施設整備委員会等を設置して、施設マネジメントに関する取組み体制を構築している。

この体制の下、キャンパスマスタープラン、インフラ長寿命化計画（中長期修繕計画）等を策定し、この計画等に沿って、国立天文台南棟（3,225床 m^2 ）屋上防水改修、核融合科学研究所の開発実験棟、工務棟等（計20,693床 m^2 ）の外壁改修、研究I期棟（1、2階）の空調設備更新、岡崎三機関の山手及び三島地区電話交換機設備更新、明大寺及び山手地区に若手、外国人研究者等のための共同ラーニングスペース整備（約850 m^2 ）等を実施した。

また、施設有効活用の観点から、国立天文台では利用状況調査に基づき台内で共用できる会議室（79 m^2 ）を確保し会議スペース不足の解消を図るとともに、保育スペース内をパーティションで区画し「処置室」「保育士控え室」を整備し利用環境の向上を図り、未利用となっていたコンテナ倉庫4棟を撤去した。

さらに予防保全の観点から、支障が発生したときに影響が大きい屋上防水や空調設備の改修整備を実施した。（屋上防水：竜美ヶ丘住宅7号棟 空調設備：すばる棟、制御棟、動物実験センターII等）

これらの実施にあたっては、施設整備費補助金や施設費交付事業費のほか、運営費交付金、間接経費等を活用するとともに、スペースチャージの導入（3,878千円）や実験機器使用料の徴収（7,878千円）を財源として活用した。

また、機構長のリーダーシップの下、機構のマネジメント機能の強化を図り、施設の老朽化や省エネに対応することを目的とした「施設維持管理等整備費」を平成30年度も確保（64,843千円）し、動物実験センター改修整備に充当した。【69-1】

【70-1】 【71-1】

2) 安全管理

防災・防火の体制及び対策について常に見直しを図り、必要に応じて改善を図っていくことが重要であることから、機構では、平成28年度より機構内各機関の安

全管理担当者による「安全管理に係る特別相互巡視」を実施し、その結果を自機関に持ち帰り活かすことにより、研究施設における従来の想定を超えた事態に対応できる防災・防火体制の再構築を図り、安全な環境の下での実験研究を推進している。平成30年度においては、国立天文台三鷹地区、核融合科学研究所計測実験棟及び岡崎3機関明大寺地区の3箇所において特別相互巡視を実施した。具体的な実施内容としては、機関における防災・防火体制の強化に向けた体制等の整備状況確認、研究施設における安全管理の状況確認、その他安全管理に関する情報交換を行い、その結果、避難誘導標示の英語版の徹底、災害・火災発生時における実態に沿った連絡体制の再整備など、防災・防火体制の改善を図った。【72-1】

機構では、各機関に設置の安全衛生委員会等において職員の過重労働に起因する労働災害の防止策について検討し、必要な対策を講じている。また、業務量が一職員に偏らないよう指導するとともに、業務の一部外注化や職員に対する意識啓発の実施等により、超過勤務の縮減を図っている。さらに、平成30年10月に実施したストレスチェックにより、メンタルヘルス不調となることを未然に防止する一次予防に向けた取組みを着実に進めた。さらに、ストレスチェックの実施による集団分析結果を基に、管理職として職場内のストレス要因を把握し対策を講じることによって職場環境の改善につなげることを目的とした検討会を実施し、職場の環境改善を進めた。【73-1】

情報セキュリティ対策基本計画に掲げる事項を実施したほか、特に次の対策を行った。

1. 情報セキュリティ監査

情報セキュリティ監査として、機構の全ての公開サーバ（296台（IP））を対象とした脆弱性診断を実施した。その結果、検出されたリスクはHigh 3件、Medium 106件、Low 504件あり、Highリスクは迅速に、またMediumリスクは速やかに対策を講じたほか、Lowリスクについてもできるだけ対策を行うこととした。また、重要サーバについては任意抽出し、脆弱性診断では検知できないサーバの設定状況等について確認を実施した。この確認によりセキュリティ上の問題点が見つかり、対策を促したほかサーバ管理者のスキル向上にも資することができた。

2. 情報セキュリティ専門部署の設置

平成30年度より、機構に情報セキュリティ専門部署として情報セキュリティ

推進室を設置し、機構の情報セキュリティ対策を推進した。特に全役職員を対象とした情報セキュリティテストは、同室でプログラムを開発し実施した。国立天文台においても情報セキュリティ室を設置し、セキュリティ対策を進めている。また、他機関についても設置することとして進めている。

3. CSIRT 強化

CSIRT については、関係する会合や研修に積極的に参加させた。インシデント対応（疑いを含む）については、報告書を纏めるなど、積極的に改善を進めた。また、機構内 CSIRT の連絡会を設置して3回開催し、高度サイバー攻撃に対する外部連携の在り方について審議し、意見書を取りまとめた。以後、意見書に基づく検討を進めた。【74-1】

3) 法令遵守

機構では、法令遵守等に関する取組みについて、機構として個人情報保護研修、ハラスメント防止研修等を実施し、職員に周知徹底を図っている。特に事務局においては、昨年度に引き続きこれまで外部講師を招聘する関係上、ハラスメント防止研修を年に1回の実施としていたが、実施日に受講できなかった者への対応として、別途受講できる機会を提供するため、他法人（人間文化研究機構）と連携して実施することにより研修の実施回数を増やし、より柔軟に受講できる環境整備を行った。【75-1】

II 予算（人件費の見積もりを含む。）、収支計画及び資金計画

※ 財務諸表及び決算報告書を参照

III 短期借入金の限度額

中期計画	年度計画	実績
1 短期借入金の限度額 7, 153, 342千円 2 想定される理由 運営費交付金の受け入れ遅延及び事故の発生等により緊急に必要となる対策費として借り入れることが想定されるため。	1 短期借入金の限度額 6, 776, 235千円 2 想定される理由 運営費交付金の受け入れ遅延及び事故の発生等により緊急に必要となる対策費として借り入れることが想定されるため。	該当なし

IV 重要財産を譲渡し、又は担保に供する計画

中期計画	年度計画	実績
1 重要な財産を譲渡する計画 国立天文台岡山天体物理観測所職員宿舍跡地及び駐車場跡地（岡山県浅口市鴨方町鴨方2037-1及び2177-2）を譲渡する。 2 重要な財産を担保に供する計画 該当なし	1 重要な財産を譲渡する計画 該当なし 2 重要な財産を担保に供する計画 該当なし	国立天文台岡山天体物理観測所職員宿舍跡地及び駐車場跡地（岡山県浅口市鴨方町鴨方字王子奥通2037-1及び2177-2、岡山県浅口市鴨方町鴨方字平石通2177-2）を譲渡した。

V 剰余金の使途

中期計画	年度計画	実績
毎事業年度の決算において剰余金が発生した場合は、その全部又は一部を、文部科学大臣の承認を受けて、教育研究の質の向上及び業務運営の改善に充てる。	決算において剰余金が発生した場合は、教育研究の質の向上及び業務運営の改善に充てる。	該当なし

VI その他 1 施設・設備に関する計画

中期計画			年度計画			実績		
施設・設備の内容	予定額(百万円)	財源	施設・設備の内容	予定額(百万円)	財源	施設・設備の内容	予定額(百万円)	財源
30m 光学赤外線望遠鏡(TMT)計画の推進 超高性能プラズマの 定常運転の実証 実験研究棟改修(基 生研) 小規模改修	総額 1,801	施設整備費補助金 (1,285) (独)大学改革支 援・学位授与機構施 設費交付金 (516)	30m光学赤外線望 遠鏡(TMT)計画の 推進 総合研究棟改修(動 物実験センター) 小規模改修	総額 930	施設整備費補助金 (874) (独)大学改革支 援・学位授与機構施 設費交付金 (56)	30m光学赤外線望 遠鏡(TMT)計画の 推進 総合研究棟改修(動 物実験センター) (岩手県水沢)基幹・ 環境整備(ブロック 塀対策) 小規模改修	総額 417	施設整備費補助金 (361) (独)大学改革支 援・学位授与機構施 設費交付金 (56)
<p>(注1) 施設・設備の内容、金額については見込みであり、中期目標を達成するために必要な業務の実施状況等を勘案した施設・設備の整備や老朽度合等を勘案した施設・設備の改修等が追加されることもある。</p> <p>(注2) 小規模改修について平成28年度以降は、平成27年度同額として試算している。なお、各事業年度の施設整備費補助金、(独)大学改革支援・学位授与機構施設費交付金については、事業の進展等により所要額の変動が予想されるため、具体的な額については、各事業年度の予算編成過程等において決定される。</p>			<p>注) 金額は見込みであり、上記のほか、業務の実施状況等を勘案した施設・設備の整備や、老朽度合い等を勘案した施設・設備の改修等が追加されることもあり得る。</p>					

VII その他 2 人事に関する計画

中期計画	年度計画	実績
<p>教育研究の活性化を図るため、クロスアポイントメント制度を含む混合給与及び研究教育職員における年俸制の活用による人事・給与システムの弾力化に取り組む。特に、年俸制については、業績評価体制を明確化し、年俸制導入等に関する計画に基づき促進する。</p> <p>国内外の優秀な若手・外国人の研究者を集め、教育研究の活性化を図るとともに、特に国際的な研究機関として広い視点を取り込むため、外国人研究者の採用を促進する。また、男女共同参画の環境を整備・強化し、女性研究者を積極的に採用する。</p> <p>(参考) 中期目標期間中の人件費総額見込み 61,141百万円(退職手当は除く。)</p>	<p>教育研究の活性化を図るため、クロスアポイントメント制度を含む混合給与の導入を進めるとともに、計画的に年俸制の活用を進める。また、海外の連携機関との混合給与制度を活用し、国際公募を積極的に実施することにより、外国人研究者の採用を促進する。併せて、男女共同参画の環境を整備・強化し、女性研究者を積極的に採用する施策を講じる。</p> <p>(参考1) 平成30年度の常勤職員数 1,092人 また、任期付き職員数の見込みを379人とする。 (参考2) 平成30年度の人件費総額見込み 10,705百万円(退職手当は除く)</p>	<p>国内外における人的交流を促進し、機構の研究力の活性化及びその強化を推進することを目的として導入したクロスアポイントメント制度等の混合給与制度では、前年度から4名増の13名を適用することにより着実に増加させているとともに、新たな機関等において適用することにより幅広い分野での導入が図られた。また、組織の活性化、研究者の意識改革、優秀な研究者の確保等を目的として、研究教育職員(承継職員)を対象に年俸制の導入を進め、適用者を前年度に比べ16名増加し、合計114名とするとともに、当該職員の業績評価を実施し、評価結果に応じた処遇を行った。</p> <p>外国人研究者の採用については、海外連携機関との間での混合給与制度活用や、国際公募の実施により、56名の外国人研究者が在籍している。</p> <p>このほか、平成28年度から開始した『第三期中期目標期間における男女共同参画推進アクションプラン』を計画的に実行した。特にアクションプランにおいて平成31年度に予定していた講演会を前倒して4機構連携による男女共同参画講演会を開催した。同講演会では、講演(2名)やパネルディスカッションに加え、研究環境改善に向けた4機構の研究現場の声を聴くなど、124名の参加者があり、男女共同参画の理解を深めるための活発な議論が繰り広げられた。また、アクションプランにおいて検討することとしていた育児中の子どもを帯同して出張する際の支援の制度化を実現し、運用を開始した。</p> <p>上記に加え、女性研究者を積極的に採用する施策として、女性研究者を雇用した機関に対して女性研究者雇用支援経費を配分する制度を実施し、配分対象となる女性研究者を雇用した5機関に対し、当該支援経費</p>

		(5名分)を配分した。
--	--	-------------