

事業報告書

第 1 期事業年度

自平成 1 6 年 4 月 1 日

至平成 1 7 年 3 月 3 1 日

大学共同利用機関法人自然科学研究機構

大学共同利用機関法人自然科学研究機構事業報告書

大学共同利用機関法人自然科学研究機構の概要

1. 目標

大学共同利用機関法人である自然科学研究機構は、天文学、物質科学、エネルギー科学、生命科学等、自然科学分野の拠点的研究機関として、先端的・学際的領域の学術研究を行い、大学共同利用機関としての責任を果たすとともに、自然科学分野における学術研究成果の世界への発信拠点としての機能を果たす。

大学の要請に基づいて特色ある大学院教育を推進するとともに、若手研究者の育成に努める。

適切な自己点検や外部評価を行い、学術の基礎をなす基盤的研究に加え、先進的装置の開発研究等のプロジェクト的研究、自然科学分野の関連する研究組織間の連携による学際的研究の推進を図る。

2. 業務

本機構は、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、分子科学研究所の5つの大学共同利用機関を設置する法人として、平成16年4月に発足した。

本機構の各機関は、当該研究分野の拠点として、基盤的な研究を推進することを使命としている。また、共同研究、研究集会などにより、国公私立大学をはじめとする我が国の研究者コミュニティに多くの情報を発信している。さらに大規模な研究施設・設備を設置・運営し、これらを全国の大学等の研究者の共同利用に供することにより、効果的かつ効率的に世界をリードする研究を推進する方式は、世界的にも例のない優れたものである。以上のように各機関が、当該研究分野の拠点的研究機関としての機能を有していることに鑑み、国公私立大学をはじめとする我が国の研究者コミュニティを代表する外部委員を含む運営会議を設置し、各機関の運営に当たっている。

本機構は、各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、歴史、ダイナミズムや循環等の解明に総合的視野で取り組んでいる。自然の理解を一層深め、社会の発展に寄与し、自然科学の新たな展開を目指している。そのため各機関に跨る国際シンポジウムや新分野の創成を目指すシンポジウムの開催などをはじめ、大学等の研究者コミュニティと有機的な連携を強め、新しい学術分野の創出とその育成を進める。

本機構は、我が国における自然科学研究の拠点として、大学や大学の附置研究所等との連携を軸とする学術研究組織である。また、総合研究大学院大学をはじめとして、全国の大学と協力して特色ある大学院教育を進め、国際的に活躍が期待される研究者の育成を積極的に推進することを目指す教育組織でもある。

各分野における国際的研究拠点であると同時に、分野間連携による学際的研究拠点及び新分野形成の国際的中核拠点としての活動を展開するために、欧米、アジア諸国などとの連携を進め、自然科学の長期的発展を見通した国際共同研究組織の主体となることを目指している。

3. 事務所等の所在地

自然科学研究機構	東京都三鷹市大沢2-21-1
国立天文台	東京都三鷹市大沢2-21-1

水沢キャンパス	岩手県水沢市星ガ丘町 2 - 1 2
野辺山キャンパス	長野県南佐久郡南牧村野辺山 4 6 2 - 2
岡山天体物理観測所	岡山県浅口郡鴨方町大字本庄 3 0 3 7 - 5
ハワイ観測所	650 North A'ohoku Place Place, Hilo, Hawaii 96720 U.S.A
核融合科学研究所	岐阜県土岐市下石町 3 2 2 - 6
基礎生物学研究所	愛知県岡崎市明大寺町字西郷中 3 8
生理学研究所	愛知県岡崎市明大寺町字西郷中 3 8
分子科学研究所	愛知県岡崎市明大寺町字西郷中 3 8

4. 資本金の状況

75,038,216,730円(全額 政府出資)

5. 役員の状況

役員の定数は、国立大学法人法第10条により、機構長1人、理事5人、監事2人。任期は、国立大学法人法第15条の規定及び大学共同利用機関法人自然科学研究機構長の任期に関する規程の定めるところによる。

役職	氏名	就任年月日	主な経歴	
機構長	志村 令郎	平成16年4月1日 (任期:平成16年4月1日~平成20年3月31日)	昭和44年1月 昭和60年8月 平成8年4月 平成13年4月	京都大学 京都大学教授 生物分子工学研究所長 日本学術振興会ストックホルム研究連絡センター長
理事	海部 宣男	平成16年4月1日 (任期:平成16年4月1日~平成18年3月31日)	昭和44年1月 昭和54年12月 昭和63年7月 平成12年4月	東京大学 東京大学助教授 国立天文台教授 国立天文台長
理事	本島 修	平成16年4月1日 (任期:平成16年4月1日~平成18年3月31日)	昭和51年4月 昭和62年7月 昭和63年4月 平成元年5月 平成15年4月	京都大学 京都大学教授 名古屋大学教授 核融合科学研究所教授 核融合科学研究所長
理事	勝木 元也	平成16年4月1日 (任期:平成16年4月1日~平成18年3月31日)	昭和49年4月 昭和59年12月 平成4年1月 平成8年1月 平成13年4月	慶應義塾大学 東海大学助教授 九州大学教授 東京大学教授 基礎生物学研究所長
理事	水野 昇	平成16年4月1日 (任期:平成16年4月1日~平成18年3月31日)	昭和37年9月 昭和45年6月 昭和48年1月 昭和50年4月	京都大学 広島大学助教授 京都大学助教授 京都大学教授

			平成9年12月 平成11年4月 平成15年4月	(財)東京都神経科学総合研究所長 (財)東京都医学研究機構東京都神経科学総合研究所長 生理学研究所長
理事	霜鳥 秋則	平成16年4月1日 (任期:平成16年4月1日~平成18年3月31日)	昭和46年4月 平成8年7月 平成10年7月 平成13年4月	文部省 文化庁文化部長 長岡技術科学大学副学長 小山工業高等専門学校長
監事	石井 新一	平成16年4月1日 (任期:平成16年4月1日~平成18年3月31日)	昭和45年4月 昭和48年6月 平成14年4月	サンコーコンサルタント株式会社 学習院大学 学習院施設部次長
監事 (非常勤)	石井 紫郎	平成16年4月1日 (任期:平成16年4月1日~平成18年3月31日)	昭和34年4月 昭和47年4月 平成2年4月 平成5年4月 平成7年4月 平成13年1月 平成15年7月	東京大学 東京大学教授 東京大学法学部長 東京大学副学長 国際日本文化研究センター教授 内閣府総合科学技術会議議員 日本学術振興会学術システム研究センター副所長

6. 職員の状況(平成16年5月1日現在,任期付職員を含む。)

研究教育職員 581人

技術職員・一般職員 355人

7. 大学共同利用機関法人自然科学研究機構の構成

<p>機構本部</p> <p>国立天文台</p> <p>ハワイ観測所,岡山天体物理観測所,野辺山宇宙電波観測所,野辺山太陽電波観測所,水沢観測所,VERA観測所,太陽観測所,重力波プロジェクト推進室,ALMA推進室,Solar-B推進室,天文学データ解析計算センター,天文機器開発実験センター,天文情報公開センター</p> <p>核融合科学研究所</p> <p>大型ヘリカル研究部,理論・シミュレーション研究センター,炉工学研究センター,連携研究推進センター,安全管理センター,計算機・情報ネットワークセンター</p> <p>基礎生物学研究所</p> <p>培養育成研究施設,形質転換生物研究施設,情報生物学研究センター</p> <p>生理学研究所</p> <p>脳機能計測センター</p> <p>分子科学研究所</p> <p>分子制御レーザー開発研究センター,分子スケールナノサイエンスセンター,装置開発室,極端</p>

紫外光研究施設，錯体化学実験施設
 岡崎共通研究施設
 岡崎統合バイオサイエンスセンター，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

8. 学生の状況（平成16年5月1日現在）

総合研究大学院大学の学生数

研究科	専攻	基盤機関	学生数
物理学研究科	天文科学専攻	国立天文台	17
	核融合科学専攻	核融合科学研究所	23
	構造分子科学専攻	分子科学研究所	17
	機能分子科学専攻		18
生命科学研究科	分子生物機構論専攻	基礎生物学研究所	42
	生理科学専攻	生理学研究所	47
計			164

9. 設立の根拠となる法律名

国立大学法人法

10. 主務大臣

文部科学大臣

11. 沿革

昭和50年 分子科学研究所発足

昭和52年 生物科学総合研究機構（基礎生物学研究所，生理学研究所）発足

昭和56年 岡崎国立共同研究機構（分子科学研究所，基礎生物学研究所，生理学研究所）発足

昭和63年 国立天文台発足

平成元年 核融合科学研究所発足

平成16年 大学共同利用機関法人自然科学研究機構発足

12. 経営協議会・教育研究評議会

経営協議会（法人の経営に関する重要事項を審議する機関）

氏名	現職
安西 祐一郎	慶応義塾塾長
池端 雪浦	東京外国語大学長
加藤 伸一	株式会社豊田中央研究所代表取締役
川田 隆資	松下電器産業株式会社元取締役副社長
栗原 敏	東京慈恵会医科大学長
小平 桂一	総合研究大学院大学長

立花 隆	ジャーナリスト
西野 仁雄	名古屋市立大学大学院医学研究科教授
益田 隆司	電気通信大学長
毛利 衛	独立行政法人科学技術振興機構日本科学未来館館長
吉田 光昭	万有製薬株式会社つくば研究所長
志村 令郎	自然科学研究機構長
霜鳥 秋則	自然科学研究機構理事
海部 宣男	自然科学研究機構国立天文台長
本島 修	自然科学研究機構核融合科学研究所長
勝木 元也	自然科学研究機構基礎生物学研究所所長
水野 昇	自然科学研究機構生理学研究所長
中村 宏樹	自然科学研究機構分子科学研究所長
上田 孝	自然科学研究機構事務局長

教育研究評議会（法人の教育研究に関する重要事項を審議する機関）

氏名	現職
井口 洋夫	独立行政法人宇宙航空研究開発機構顧問
小澤 滸司	群馬大学理事
郷 通子	お茶の水女子大学長
小間 篤	高エネルギー加速器研究機構物質構造科学研究所長
佐藤 哲也	独立行政法人海洋研究開発機構地球シミュレーターセンター長
柴 忠義	北里大学学長
土屋 莊次	城西大学理学部招聘教授，東京大学名誉教授
鶴田 浩一郎	独立行政法人宇宙航空研究開発機構理事（宇宙科学研究本部長）
中西 重忠	財団法人大阪バイオサイエンス研究所長
牟田 泰三	広島大学長
志村 令郎	自然科学研究機構長
霜鳥 秋則	自然科学研究機構理事
海部 宣男	自然科学研究機構国立天文台長
本島 修	自然科学研究機構核融合科学研究所長
勝木 元也	自然科学研究機構基礎生物学研究所所長
水野 昇	自然科学研究機構生理学研究所長
中村 宏樹	自然科学研究機構分子科学研究所長
観山 正見	自然科学研究機構国立天文台副台長
須藤 滋	自然科学研究機構核融合科学研究所副所長
長濱 嘉孝	自然科学研究機構基礎生物学研究所副所長
岡田 泰伸	自然科学研究機構生理学研究所副所長
小杉 信博	自然科学研究機構分子科学研究所研究総主幹

事業の実施状況

研究機構の教育研究等の質の向上

1. 研究に関する実施状況

(1) 研究水準及び研究の成果等に関する実施状況

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、天文学、物質科学、エネルギー科学、生命科学等、自然科学分野（以下「各分野」という。）における研究所等（本機構が設置する大学共同利用機関をいう。以下同じ。）の役割と機能を充実させる。

研究所等に研究所長等（台長及び各研究所長をいう。以下同じ。）の諮問機関として所外研究者を含む運営会議を設置する。共同研究計画に関する事項、研究者人事等に関する事項及びその他機関の運営に関する重要事項で研究所長等が必要とするものについて諮問する。

各専門分野において研究成果の内容及び公表の状況等など研究活動の資料、研究者等の大学や研究機関との交流の状況等をまとめ、外部委員を含む委員会にて自己点検を行う。

本機構は、分野間の連携による学際的・国際的研究拠点の形成を目指す。

本機構が設置する国立天文台、核融合科学研究所、基礎生物学研究所、生理学研究所、分子科学研究所は、天文学、物質科学、エネルギー科学、生命科学等における大学共同利用機関としての役割と機能を一層充実させている。

各機関においては、当該研究分野コミュニティを代表する外部委員を含む運営会議を設置し、研究所長等（台長及び研究所長）は運営会議に対して機関運営のための諮問を行ってきた。本年度は、各機関合計で19回の運営会議が開催され、共同利用・共同研究に関する事項、機関の教育研究職員の人事及びその他重要事項について審議した。

更に、各機関では、外部委員（一部は外国人研究者を含む）を含む評価組織を立ち上げて、研究成果、研究所の運営、各分野・プロジェクトの研究の進捗状況について自己点検及び外部評価を実施した。

また、計画・評価担当の理事を定めるとともに、その下に評価タスクフォースを置き、各専門分野において研究成果の内容及び公表の状況等など研究活動の資料、研究者等の大学や研究機関との交流の状況等をまとめた。

(国立天文台)

広範な天文学分野において、大型観測装置や各種観測装置を用いた観測的研究、高速計算機を用いたシミュレーション解析も含んだ理論的研究を推進するとともに、新たな観測装置やソフトウェアの開発研究を推進する。特記する項目として以下のものがある。

地球惑星科学から宇宙全体まで広範な天文学分野において、観測天文学を推進し、大きな成果をあげた。特筆すべき成果としては、惑星系円盤のスパイラル模様の観測及び岩石物質の発見（すばる望遠鏡）、近接した銀河におけるアンモニア分子の観測（野辺山宇宙電波観測所）、巨星の周りの惑星発見（岡山天体物理観測所）、超新星爆発の光が重元素を生成した証拠を発見（理論研究部）したほか、アルマ計画の受信機等を新たに開発するとともに、ソフトウェアを開発研究等し、4次元デジタル宇宙プロジェクトを推進した。

ハワイ観測所においては、重点プログラムとして宇宙論、銀河形成と進化及び惑星系形成の観測的研究を推進する。

ハワイ観測所においては、宇宙論・銀河形成に関して、(1)矮小銀河しし座Aの研究から、極めて小さな銀河にも複雑な構造が形成されたことが分かり、銀河進化理論が解決すべき新たな問題を提示した。惑星系形成の研究においては、(2)ぎょしゃ座A B星の原始惑星系円盤に渦巻構造を発見し、この円盤が太陽系を作った円盤に比べて重く、太陽系とは異なったしくみで惑星が形成されていく可能性を示唆し、また、(3)がか座ベータ星の円盤内に、微惑星が衝突して作られる微少なチリからなるリングを発見し、太陽系外の惑星系形成においても実際に微惑星が形成されている強い証拠を与えた。

野辺山宇宙電波観測所においては、45mミリ波望遠鏡に搭載されたマルチビーム受信機による効率的な観測により銀河、星形成領域、星間物質の観測的研究を重点的に推進する。

野辺山宇宙電波観測所においては、45mミリ波望遠鏡に搭載されたマルチビーム受信機により観測が進み、微弱な光学的に薄い輝線による分子雲コアの統計的な研究や遠方銀河団の撮像等、広い分野で成果が出された。

国際協力事業としてのアタカマ大型ミリ波サブミリ波干渉計（以下「アルマ計画」という。）の建設を開始する。特に、アンテナ、相関器及び受信機の製作を開始する。

平成16年9月に、自然科学研究機構（NINS）、ヨーロッパ南天天文台（ESO）、米国国立科学財団（NSF）の間で共同建設に関する協定を締結し、アルマ計画へ日本が正式に参加することとなった。また、7月には、国立天文台とチリ大学との研究協力協定が締結され、チリ共和国国内法に基づき、国立天文台のチリでの法的地位確立のための手続きを開始した。装置面では、日本が担当する主要装置であるACA用12mアンテナ及び高分散相関器の製造に着手するとともに、受信機カートリッジの製造を進めた。

情報処理技術、データ利用技術を天文学に融合したバーチャル天文台の開発を推進する。このため、国内外の研究者との連携を進める。

天文学データ解析計算センターが中心となってバーチャル天文台（VO）プロトタイプシステムを開発した。国際VO連合による各国のVO間の連携のための標準プロトコルの策定及び実装を行い、国内外に存在する各種天文観測データベースの国際相互利用、同センターが構築してきた既存データベースのプロトタイプからの利用等が実現した。

スペース天文学の開発研究として、宇宙航空開発機構と協力して太陽観測衛星（Solar-B計画）及び大型月探査機（SELENE計画）を推進するとともに、将来の超長基線電波干渉計（以下「VEBI」という。）観測衛星、位置天文衛星等の検討を開始する。

太陽観測衛星Solar-B計画は、第一次噛み合わせ試験を予定通り完了した。

大型月探査機（SELENE計画）においては、担当しているリレー衛星とVLBI衛星及びレーザー高度計が予定通り完成した。また、地上観測設備関連では、中国（上海、ウルムチ）等に、観測装置、データ記録システム及びソフトウェアの配備を順調に行った。

将来のスペース超長基線電波干渉計（VSOP-2）計画提案書は、宇宙航空開発研究機構（JAXA）の宇宙科学本部（ISSA）宇宙理学委員会で高い評価を受けた。また、国立天文台電波専門委員会でレビューを行い、関連コミュニティからの支持を得た。

位置天文観測衛星の検討に関しては、国立天文台にプロジェクト室を設置し、具体的な検討がスタートした。

北海道大学，岐阜大学，山口大学，鹿児島大学及び宇宙航空研究開発機構並びに情報通信研究機構等との連携によりVLBI観測網の充実等をはかり，また，中華人民共和国及び大韓民国との共同観測の準備を進める。天文広域精測望遠鏡（VERA）については，本格的観測を開始する。岡山天体物理観測所を中心に広島大学，東京工業大学等と光学赤外線望遠鏡を使用した共同研究を推進する。

北海道大学，岐阜大学，山口大学，鹿児島大学，JAXA臼田宇宙空間観測所，情報通信研究機構鹿島宇宙通信センター及び国立天文台天文広域精測望遠鏡（VERA）観測所の4局電波望遠鏡を結合した超長基線電波干渉計（VLBI）観測実験を行った。その結果，マッピング性能は米国及び欧州の同様のVLBI観測ネットワークに匹敵する性能達成が確認され，活動銀河中心核及び我々の銀河系の中心領域の高精度観測を立案した。さらに，平成16年11月に東アジアでの観測網を充実させるため，東アジアVLBIコンソーシアムの設立に寄与した。

VERAについては，観測オペレーションを水沢からリモートで行うことを実現し，観測効率を大幅に向上させた。

岡山天体物理観測所においては，広島大学と協力して赤外シミュレータの移設に関する検討を進め，具体的な移設計画及び施設建設計画を策定した。また，東京工業大学とはガンマ線バースト追跡用の50cm光学望遠鏡の立ち上げを行い，制御システムを完成し，試験観測を開始した。

暦を決定する業務として暦象年表を発行するとともに，暦要項として平成17年2月官報に掲載し，一般公衆に広く公表する。

平成18年の暦象年表について計算・編集・発行を行うとともに，その概要を暦要項として平成17年2月に官報に掲載した。

平成17年分の暦象年表の計算結果を元に同年版の理科年表の中の暦部として再編集を行い，理科年表を平成16年11月に刊行した。

原子時計群の連続運転を行い，時計比較結果を国際度量衡局へ定期的に報告した。また，インターネットへの時刻基準提供サービスを行った。

（核融合科学研究所）

制御熱核融合の実現を目指した核融合科学とその基盤となるプラズマ物理学，炉工学などにおいて，学術的体系化を図り，世界に先駆けた成果を上げる。

制御熱核融合の実現を目指した核融合科学とその基盤となるプラズマ物理学，炉工学などにおいて，学術的体系化を図り，以下に示すように世界に先駆けた成果を上げた。

大型ヘリカル装置（以下「LHD」という。）の性能を最大限に発揮させるため，今年度は特に次の事項を中心に研究を進める。

- 1．LHDにイオンサイクロトロン共鳴加熱用アンテナを設置する。これにより，入力加熱パワーがメガワット級で放電持続時間が数分台の長時間放電を目指し，関連する学術研究を行う。
- 2．プラズマの詳細な密度分布が得られる計測機器等の整備を進め，プラズマの高性能化に必要な周辺プラズマの基礎データの取得に努める。
- 3．プラズマ制御法を工夫し，LHDプラズマの高性能化を目指す。

1．LHDにイオンサイクロトロン共鳴加熱用アンテナを設置し，入力加熱パワーがメガワット級の放電持続実験を行った。その結果，1メガワットで2分間放電を維持することに成功するとともに，プラズマと壁との相互作用等の学術研究を進展させた。更に，約0.7メガワットの

入力加熱パワーによってプラズマを31分45秒間保持することにも成功した。この放電では、総入力エネルギーは1.3ギガジュールに達し世界記録となった。

2. トムソン散乱計測装置を整備し、電子温度分布に加えて、プラズマの詳細な密度分布を得ることができた。また、炭酸ガスレーザー干渉計の整備により周辺プラズマの密度分布測定の精度を向上させた。プラズマの高性能化研究に必要な周辺プラズマの密度分布と電子温度分布を同時に取得することが可能となり、周辺プラズマを制御することによってプラズマの閉じ込め改善を図る研究に寄与することができた。
3. ローカルアイランドダイバータを用いて周辺プラズマの制御研究を行い、周辺プラズマの急峻な電子温度勾配を実現する等、周辺プラズマの能動的な制御に成功した。
4. プラズマの高性能化に関連して、支援実験装置CHSでは、プラズマ乱流の自己組織化のメカニズムと乱流輸送の飽和メカニズムに関して新たな知見を提示すべく、2台の重イオンプローブの同時計測によりトロイダルプラズマ中に帯状流が存在することを世界に先駆けて実験的に明らかにした。

プラズマの高性能化に必要な物理機構の解明等を、次のように共同研究を強化して進める。

1. 平成16年度から、筑波大学プラズマ研究センター、京都大学エネルギー理工学研究所附属エネルギー複合機構研究センター、大阪大学レーザーエネルギー学研究センター及び九州大学応用力学研究所炉心理工学研究センターと双方向型共同研究を開始し、プラズマの高性能化に必要な物理を解明するため、本研究所や大学・附置研究所・センターの装置・設備を有機的に活用する。
2. 双方向型共同研究の円滑な推進に必要な研究推進基盤の構築を図る。

1. 本年度から、筑波大学プラズマ研究センター、京都大学エネルギー理工学研究所附属エネルギー複合機構研究センター、大阪大学レーザーエネルギー学研究センター及び九州大学応用力学研究所炉心理工学研究センターと双方向型共同研究を開始し、公募を行って43件の研究課題を採択した。これにより、プラズマの高性能化に必要な物理を解明するため、本研究所や大学・附置研究所・センターの装置・設備を有機的に活用することが可能となった。
2. 双方向型共同研究を円滑に推進するため、双方向型共同研究委員会を2回開催し、研究推進基盤の構築に努めた。双方向型共同研究委員会は、研究課題の採択、研究課題の予算の決定、双方向型共同研究の進むべき方向の見極め等の機能を持っており、これらの機能が十分に果たされた。また、九州大学から、双方向型共同研究の中心装置の一つとなっている応用力学研究所炉心理工学研究センターのトライアム1M計画を完了し、新装置、即ち「プラズマ境界力学実験装置」を建設したいとの提案がなされたため、双方向型共同研究委員会の下に「九州大学プラズマ境界力学実験装置検討会」を設置した。検討会は4回開かれ、双方向型共同研究委員会に検討結果の報告書を提出した。

核融合プラズマ閉じこめの物理機構解明とその体系化及び複雑性の科学を探究するために、特に次の研究を推進する。

1. LHDプラズマを始めとする核融合プラズマ非線形現象の磁気流体的・運動論的シミュレーション研究
2. 炉心プラズマにおける高エネルギー粒子の物理に関する理論・シミュレーション研究
3. 開放系における無衝突磁気リコネクションの粒子シミュレーション研究

1. 内寄せ配位のLHDプラズマに対し、3次元MHDの非線形シミュレーションを行った。その結果、圧縮性、トロイダル流、磁場に平行な熱伝導が非線形発展の間に不安定性を大きく抑制することを解明した。ジャイロ運動論的ヴラソフシミュレーションにより、エントロピー生成と乱流輸送・衝突散逸の関連を明らかにした。更に、帯状流と測地音波モードの計算から、それらの無衝突減衰機構を分布関数構造の観点から明らかにした。
2. 中性粒子入射、粒子間衝突、粒子損失を考慮したTAEバーストの開放系非線形シミュレーションを実行した。その結果、実験で観測されているバーストを定量的に再現することに成功し、その過程で、高エネルギーイオンの分布が自己組織化されることを見出した。
3. 2次元及び3次元開放系粒子シミュレーションにより、無衝突リコネクションの原因である薄い電流層でのプラズマ不安定性による異常抵抗と粒子運動効果の関係を解明した。

次のように研究所内組織等の再編を行い、炉工学研究体制を強化する。

1. 研究所内の炉工学・炉設計関連グループの連携強化を目的とした連絡会議を設置し、炉工学研究の集約を図るとともに、学術的体系化を進める。
2. 連携研究を推進するための組織を整備し、他分野との研究連携や産学連携を視野に入れた幅広い工学研究の進展を推進する。

所内に炉工学・炉設計連絡会議を設置し、平成16年度は10回開催した。所内の炉工学関連研究者間の共通認識を整理し、分野、課題として、ヘリカル炉設計、ブランケット、超伝導、安全技術4項目に集約して課題を確認するとともに学術的体系化の方向性について検討した。

所内に新設された連携研究推進センターに併任を置き、所内外の連携活動を強化した。慣性核融合実験におけるクライオターゲット開発を大阪大学と協力して進めた。

共同研究の中心機関として、各種コードを活用し、プラズマ中の基礎及び複合過程の研究等を行い、原子分子データ及びプラズマと材料の相互作用に関するデータ等の基礎データの収集・評価等を行う。

1. 核融合を巡る幅広い分野での共同研究を進めるため、連携研究推進センターを発足させた。また、産学連携等によって、企業におけるマテリアルその他の開発研究に活用する道を開いた。
2. 連携研究推進センターに原子分子研究室を置き、各種コードを活用し、原子分子データベース及び文献データベース維持・管理業務を推進した。世界51カ国、3000件以上の利用があり、世界的に広く活用した。
3. International Conference on Atomic and Molecular Data and their Applications (ICAMDATA)との合同会議として、第14回国際土岐コンファレンスを開催し、核融合を始めプロセスプラズマなど様々な応用分野での原子分子過程等について活発に発表及び議論が行われた。参加人数合計延べ180人(海外66人、国内114人)

(基礎生物学研究所)

細胞生物学、発生生物学、進化多様性生物学、神経生物学、環境生物学、理論生物学等の基盤研究をさらに強化発展させ、独創的で世界を先導する研究を創成、推進する。

細胞生物学においては、細胞内輸送、オートファジー、細胞内オルガネラの動態などに関して、動植物酵母をモデルとした優れた研究が世界に向けて発信され、国内ばかりでなく国際的にも先導的役割を果たしている。

発生生物学においては、さまざまなモデル動植物を用いた研究が展開され、生殖細胞の形成、初

期発生，器官形成など多様な発生過程を制御する分子機構の解明，新たな概念の提唱に大きく貢献している。

進化多様性においては，ゲノム構造と生体機能の多様性，遺伝子進化の基盤としてゲノム動態，発生進化，超微形態多様性などの研究を推進し，顕著な成果を上げた。

神経生物学においては，体液中のNa濃度の上昇を感知し，動物に水分摂取を促す脳内機構が明らかになった。また，蛋白質チロシン脱リン酸化酵素の基質分子同定法を開発した。

環境生物学においては，環境指標となる生物の環境が遺伝子レベルに及ぼす作用の解析を推進し，シロイヌナズナの葉緑体光定位運動に関わるCHUP1遺伝子の機能を解析してCHUP1タンパク質が葉緑体上で働く因子であることを明らかにした。

理論生物学においては，生物現象への数理・情報学的方法の適用を基礎的研究と実際的研究の両面から推進して遺伝子間の相互作用と発現状態の力学的振る舞いに関する理論を構築し，数十年の懸案であった遺伝子ネットワークの一般的な性質に関する問題を解決し，生物現象へ適用して遺伝子間相互作用を予測した。

科学研究費補助金等の外部資金による全国的な研究グループ組織化（たとえば，これまで6つの特定領域研究代表者を所内教授が担っている）に努め，その中核として独創的で世界をリードする研究を創生し，推進した。

大型スペクトログラフ施設を高度化し，光生物学にレーザー光照射システムなどの新しい手法を導入し，運用する。

レーザー微光束照射システムを赤色・遠赤色・青色・緑色などの波長において運用し，光受容体の局在を解析した。また近紫外レーザー照射システムを運用し，遺伝子変異を解析した。遺伝子ターゲティング法により新たな変異体マウス系統を樹立した。また，ゼブラフィッシュの変異体系統の作出も行った。それらの一部については理化学研究所に寄託し希望者に供出する準備を進めている。

生物現象を数理的手法で理解することを目的として，実験生物学者，理論生物学者の集う研究会を開催する。

生命現象の様々なレベルでの相互作用ネットワークとその動的な振る舞いをテーマとして取り上げ，数理・計算機的手法を用いて取り組む研究者や，これらの手法に関心のある実験研究者を広く結集した基礎生物学研究所コンファレンスを行い，国際交流を推進した。50th NIBB Conference Structure and Dynamics of Complex Biological Networks参加人数合計85人（海外10人，国内75人）

発生生物学や進化多様性生物学を推進するために，新しいモデル動植物の研究，普及に努める。

ニツメガエル（動物）については繁殖を開始し，遺伝子導入個体の作製に着手した。ヒメツリガネゴケ（植物）についてはEST解析による遺伝子情報をデータベースPHYSCObaseとして開示し，理研バイオリソースセンターを通して完全長cDNAを研究者に配布している。

（生理学研究所）

分子生物学，細胞生理学，生物物理学，神経解剖学，神経生理学，神経発生学，感覚情報生理学，認知行動学，病態生理学等広範な生理学分野及び関連分野において，ヒト及び動物の生体の機能とメカニズムを解明するため，共同研究を含む世界的に高水準な研究基盤を発展強化する。

生理学（医科学，基礎医学）の領域における幅広い研究分野において，学術研究を展開し研究成

果をあげた。

機能的磁気共鳴画像MRIや脳磁計等非侵襲的脳機能計測装置を用いてヒト・霊長類における高次脳機能の解明に取り組む。神経機能や代謝調節機構の発達機構に関する研究を進める。

脳波，脳磁図，機能的磁気共鳴画像（fMRI）等を用いて，ヒト高次脳機能の解明を行い，運動視知覚，顔認知，体性感覚・痛覚認知について新しい知見を得た。また，異種感覚の統合過程および感覚脱失に伴う脳の可塑的变化に関する研究成果を得た。

サルの脊髄損傷後の機能代償に関わる脳の領域を，陽電子放射断層法（PET）を用いて明らかにした。

脳・神経機能の恒常性維持に重要な役割を果たす細胞内陰イオン調節システムが，発達に伴いスイッチングする機構に関して研究を進めた。

超分子機能の解析技術の向上を図り，神経シナプス，バイオ分子センサー等の超分子構造と機能及び活動依存的動態を解析する研究を進める。

膜機能蛋白の動的構造変化をリアルタイムで観察する光学的手法を確立し，代謝型グルタミン酸受容体の活性化機構を明らかにした。

これまで開発を行ってきた位相電子顕微鏡（300kV）を完成させ，生体試料の無染色観察を可能とした。本開発により“生”状態の細胞・オルガネラを約40ナノメートルの分解能で形質観察できる。

マキシアニオンチャネルに関する多角的研究を行い，虚血等の病的状態におけるアデノシン3リン酸（ATP）放出が，本チャネルを介して行われることを示した。

速い興奮性神経伝達を担うグルタミン酸受容体チャネルの神経シナプスにおける数と密度を正確に測定することに成功した。

神経シナプスの後部であるスパインが，活動依存的に形態を変え，それに伴いシナプス伝達機能も変化することを，2光子励起レーザー顕微鏡を用いて明らかにした。

恒常性維持あるいは病態の基礎・原因となる分子・細胞メカニズムの基盤的研究を進める。

大腸腺分泌時の細胞縮小からの容積調節が $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{-2Cl}^-$ コトランスポータ(NKCC)の働きによって達成されることを，二光子レーザー顕微鏡等を駆使して証明した。

アポトーシス性細胞縮小をもたらすアニオンチャネルが，容積感受性外向き整流性（VSOR）アニオンチャネルそのものであることを証明し，その活性化シグナルの1つに活性酸素種（ROS）が関与することを明らかにした。

グルコース輸送体遺伝子組み換えマウスを用いた実験により，糖の利用が低下しても，脂肪の利用を促進しエネルギーレベルを保つ機構が生体に存在することを明らかにした。糖尿病ではこの代償機構が作用せず発症する可能性がある。

大脳皮質，視床等の神経回路の形態的・機能的解析を推進する。脱髄，てんかん等の神経疾患モデル動物の病態解析を進める。

大脳皮質にある神経細胞のサブタイプを同定し，軸索やシナプス形成パターンをタイプごとに定量的に明らかにした。

随意運動の際の，大脳基底核淡蒼球外節における発射パターン制御の機構及び大脳皮質間情報伝達の経路に関する新しい知見を得た。

輪郭の折れ曲がりの向きや大きさ等の脳内表現を解析するための方法を開発した。視覚物体の形状認知の基礎となる輪郭の情報処理について研究を推進した。

膜蛋白CD9が髄鞘のパラノード部分に存在し、その欠失により脱髄を起こすことを示した。

視床 - 大脳皮質投射のフィードフォワード抑制系が、カルシウムチャネル異常により障害され、その異常がてんかんの発生と関係していることを示した。

(分子科学研究所)

分子科学分野において、光・X線・電子線・磁場等の外場、極低温等を利用する最先端の物理化学的方法、分子物質の設計・合成手法、超高速計算機による理論シミュレーション等を駆使し、分子及び分子集合体の構造・機能等に関する実験研究並びに理論研究を行う。

分子科学分野において、光・X線・電子線・磁場等の外場、極低温等を利用する最先端の物理化学的方法、分子物質の設計・合成手法、超高速計算機による理論シミュレーション等を駆使し、分子及び分子集合体の構造・機能等に関する実験研究並びに理論研究を行った。

理論分子科学研究系を中心に、分子理論の研究を展開する。

理論分子科学研究系を中心に、ナノ構造と元素の特性を利用した機能性分子の設計と計算、分子シミュレーションにおける新しい拡張アンサンブル法の開発、朱・中村理論による分子機能の開発と制御、時間依存密度汎関数理論に基づく多電子ダイナミクスの実時間解析、3D-RISM理論による水中の蛋白質の自由エネルギーと部分モル容積の計算、光誘起イオン性中性相転移におけるフォノン・コヒーレンスの解明などの研究を進めた。

分子構造研究系、電子構造研究系を中心に、広い意味での化学状態分析手法や関連装置を開発し、分子分光学に基づいた分子科学研究を展開する。

分子構造研究系、電子構造研究系を中心に、表界面や金属クラスター・微粒子等の新規な分光測定手法の開発と光学特性・電子構造の解明、原子分子の励起状態の挙動解明と位相制御の研究、高度な分光手法による生体分子ダイナミクスの解明等の研究を進めた。

極端紫外光科学研究系、極端紫外光研究施設、分子スケールナノサイエンスセンター、分子制御レーザー開発研究センター、電子構造研究系の連携により、光源開発を行い、広い意味での光化学反応に関わる分子科学研究を展開する。

極端紫外光科学研究系、極端紫外光研究施設、分子スケールナノサイエンスセンター、分子制御レーザー開発研究センター、電子構造研究系の連携によって、短波長自由電子レーザー、各種テラヘルツ光源、擬似位相整合ブロードバンド光源、アト秒レベル超精密コヒーレント制御などの新光源、新計測法、および各種の新規ナノ物質の開発研究を行った。

分子集団研究系、分子スケールナノサイエンスセンター、錯体化学実験施設を中心に、分子物質の開発、物性評価に関わる分子科学研究を展開する。

分子集団研究系、分子スケールナノサイエンスセンター、錯体化学実験施設を中心に、高性能の電気物性を示す有機分子、特異な化学反応性を示す金属錯体分子、新規の光物性を示す金属ナノ粒子の開発とその物性評価の研究を進めた。

計算分子科学研究系、計算科学研究センターを中心に、巨大分子、複雑系、複合系の分子科学研究を展開する。

計算分子科学研究系、計算科学研究センターを中心に、ナノスケールの大規模分子系の計算に向けて、高並列計算機に適した分子動力学等の専用プログラムの開発研究を進めた。

(2) 研究実施体制等の整備に関する実施状況

本機構に研究連携委員会及び研究連携室を設置する。研究連携委員会を4回以上開催して、研究所等との間の研究連携並びに研究交流の促進を図る。

研究連携委員会及び研究連携室を設置し、研究連携委員会及び研究連携室会議を開催するとともに、より機動的・実務的に審議や作業を行うため、同委員会の下に研究連携に関するタスクフォースを設置し、4回開催して研究所等間の研究連携及び研究交流の具体的方策について審議を行った。

本機構を中心に知的財産の創出・取得・管理・活用を積極的に行うためのシステム整備を研究連携室において検討する。

機構本部に知的財産委員会を設置するとともに、各機関に知的財産委員会等を設置し、知的財産の創出・取得・管理・運用を行うための体制を整備した。

各研究所等は、定期的に自己点検及び外部評価のスケジュール及び評価の基本姿勢を検討し運営会議に諮る。

各機関において、自己点検及び外部評価の実施スケジュール及び評価項目等を策定し、運営会議に諮り、自己点検及び外部評価を定期的に実施するための委員会等を組織した。

適切なポストドクトラル・フェローシップを構築して、フェローの数、審査のシステム、年間スケジュール等を検討する。

各機関の企画委員会、審査委員会又は教授会議等で、ポストドクトラル・フェローの募集人員、人事選考の方法を決定するとともに、選考を行ってフェローを採用し、若手研究者の育成に努めた。

また、研究が急速に発展しつつある分野に、ポストドクトラル・フェローの優先的な配分を行った。

他研究機関、大学、企業との研究者の交流を促進するための研究部門の充実を検討する委員会組織を構築する。

研究交流委員会、研究所活性化会議又は共同利用研究委員会等を各機関で組織した。

本機構内の共通施設、センターとの兼担制度を設ける。

組織運営通則に規定する岡崎共通施設（統合バイオサイエンスセンター、計算科学研究センター等）の効率的な運営を目的として、基礎生物学研究所、生理学研究所及び分子科学研究所の研究教育職員を岡崎共通施設等へ勤務命令させる制度を設け、実施した。

(国立天文台)

プロジェクト研究の推進に関して適切な責任と計画性を発揮できる体制を導入する。具体的には、研究系を廃止して審査に基づいて設立されたプロジェクト室を置き、リーダーの権限と責任を強める

研究系・研究部門及び研究系主幹の廃止、分野間の障壁を撤廃した。観測所もプロジェクトととらえ、3つのカテゴリーでプロジェクト室を設置した。プロジェクトとは目標（ミッション）と年限（ライフ）を設定し、目的意識的に実行する科学計画である。

Cプロジェクト室：共同利用を推進している観測所（ハワイ観測所、野辺山宇宙電波観測所など）。Bプロジェクト室：大型装置の建設過程のプロジェクト。（アルマ計画など）。Aプロジェクト室：萌芽的プロジェクト。

各プロジェクト室は代表者のリーダーシップのもと、目標を明確にして計画性をもって研究及び

開発を推進する。リーダーの責任と共にメンバーの分担の明確化を図った。

共通基盤である技術、情報・通信、広報・普及に関する3センターの強化構想を外部メンバーも加えたWGで検討の上、改組の方向性を示した。

プロジェクトの立ち上げ及び評価のための体制として、研究計画委員会を置く。また、国立天文台における具体的推進計画を立案調整するため、企画委員会及び財務委員会を設置する。

各プロジェクト室は、評価委員会（研究計画委員会）により評価され、改廃が決定される。このための外部委員を含む研究計画委員会を運営会議の下に設置した。最初の評価は、平成16年11月に実施し評価報告書をまとめた。

台長の下に副台長2，研究連携主幹，技術主幹を置き執行部を構成した。

企画委員会及び財務委員会において、各プロジェクトの人員・経費の配分を決定している。

基盤的研究や個人の自由な発想に基づく研究を推進する体制として研究部を設置する。

自由な発想に基づく研究教育は重要であり、そのため研究部を設置し、個人的研究の推進のための環境や資源等を確保した。

（核融合科学研究所）

中期計画を確実に遂行できるよう平成15年1月8日に報告された科学技術・学術審議会学術分科会基本問題特別委員会核融合ワーキンググループの「今後の我が国の核融合研究の在り方について（報告）」に対応できるものに組織改編する。特に、大型ヘリカル研究部は、従来の建設期の組織を実験に対応した組織に改編する。

平成15年1月8日に報告された科学技術・学術審議会学術分科会基本問題特別委員会核融合ワーキンググループの「今後の我が国の核融合研究の在り方について（報告）」に対応できるものに組織を改編した。特に、大型ヘリカル研究部は、従来の建設期の組織を実験に対応した組織に改編するため、また、研究所が作成した中期計画を確実に遂行するため、理論・データ解析研究系以外の組織を、実験テーマを遂行するのに最適となるよう「プラズマ制御研究系」「高温プラズマ物理研究系」「高周波加熱プラズマ研究系」「炉システム・応用技術研究系」「粒子加熱プラズマ研究系」の5つの系に編成し直し、研究教育職員の配置も大幅に変更した。LHDでは、テーマグループを設けて実験を推進しているが、組織改編後、大型ヘリカル研究部の各研究系が掌握するテーマグループが所属することになり、実験テーマの遂行に適切な組織となった。

研究所に連携研究推進センターを設置し、大学等との共同研究、本機構内の連携研究、産業界との共同研究等の促進、研究支援体制の強化を図れるようにする。即ち、今後必要とされる各種の連携研究や産業界との共同研究等に対応した組織とする。

研究所に連携研究推進センターを設置し、大学等との共同研究、自然科学研究機構内の連携研究、産業界との共同研究等の促進、研究支援体制の強化を図った。即ち、共同研究等に対応した組織として、連携研究センター内に、学術連携研究室（国際連携部門、レーザー連携部門、ITER連携部門、機構連携部門）、産学連携研究室、原子分子データ研究室を設置し、活発な活動を開始した。

慣性核融合研究分野での連携協力を進めるため、以下のとおり実施する。

1. 連携研究推進センター学術連携研究室レーザー連携研究部門を立ち上げ、連携研究を進める。
2. 大阪大学レーザーエネルギー学研究センターとの双方向型共同研究を立ち上げる。

1. 連携研究推進センター学術連携研究室レーザー連携研究部門を立ち上げた。

2. 大阪大学レーザーエネルギー学研究センターとの双方向型共同研究を立ち上げた。高速点火実

験のためのクライオターゲットの開発を始めた。また、理論・シミュレーションの共同研究、レーザーによる計測技術の共同研究を開始した。

連携研究推進センター内に学術連携研究室国際連携研究部門を設置し、国際共同研究支援体制の整備に着手する。

連携研究推進センター内に学術連携研究室国際連携研究部門を設置し、国際共同研究支援を開始した。

(基礎生物学研究所)

研究系を廃止することによって、より柔軟なグループに再編する。また、将来必要となる部門を見据えて研究体制を再構築する。

今年度より、研究部門間の相互連携を促すために研究系を廃止し、研究領域という柔軟な区分で研究部門を再編成した。また、人事選考グループ編成の見直しを行い、新領域の開拓に対応するための人事選考グループを新たに設けた。

飛躍的な研究が期待される研究部門に、期間を限定して助手、ポストドクトラルフェロー、あるいは研究スペースなどを優遇して配分し、研究支援を行う。

現在、研究が急速に発展しつつある領域、研究室に助手、ポスドクの優先的な配分を行った。

萌芽的な研究テーマについて基礎生物学研究所研究会などを、年に数回開催して、研究者間の情報交換、共同研究を促進する。

生体シグナルのイメージング技術の必要性が高まっていることから、昨年度に引き続き、基礎生物学研究所研究会第2回「生体シグナルの可視化を目指して」を開催し、約70名の参加者による活発な討論を行った。また、約50名の参加者による研究会「光生物学の課題と光技術の展望」を開催した。

従来の「個別共同研究」、「グループ共同研究」などの共同研究事業を見直し、共同研究事業の一環として国際シンポジウムを重点化する。

従来の研究所共同研究、グループ共同研究、形質統御実験施設共同研究等を統合・整備し、個別共同利用研究と研究会にまとめるとともに、新たに独創的で世界を先導する研究を創成して発展させるため、重点共同利用研究を設定し、平成17年度発足に向けて公募を行った。

(生理学研究所)

新領域開拓を目指す討論の場として生理学研究所研究会等を開催する。

生理科学の諸分野のテーマを対象として、生理学研究所研究会を21回開催し、延べ1,089名が参加した。国際シンポジウムとして生理研カンファレンス "Adult neurogenesis in normal and pathological conditions"を開催し、国外10名、国内70名の参加があった。

発展が期待される研究テーマを一般共同研究として広く公募によって設定するとともに、重要と考えられる領域を特定したものについては計画共同研究として設定する。

一般共同研究26件、計画共同研究の「遺伝子操作モデル動物の生理学的、神経科学的研究」を6件、「バイオ分子センサーと生理機能」を4件受け入れて実施した。

磁気共鳴装置を用いた共同利用実験18件、生体磁気計測装置を用いた共同利用実験5件を実施した。超高圧電子顕微鏡の共同利用12件を実施し、脳の星状膠細胞の3次元構造等を明らかにした。

新たな研究領域の開拓のために、研究組織の見直しを行う。

研究系および研究部門の名称を、研究内容に沿った名称に改めた。生体調節研究系は統合生理研究系に改称され、同系の高次液性調節研究部門は「計算神経科学研究部門」に、分子生理研究系の神経化学研究部門は「神経機能素子研究部門」に生体情報研究系の液性情報研究部門は「神経シグナル研究部門」に脳機能計測センターの生体情報処理室は「生体情報解析室」に改称された。

(分子科学研究所)

研究所外の研究者がその大学に在籍したまま分子科学研究所に長期に出向できる制度を構築する。所属研究部門は先導分子科学研究部門とする。

従来の流動部門に替わる専任的客員部門として分子スケールナノサイエンスセンターに先導分子科学研究部門を設置し、新しい制度の整備を進めた。

計算科学研究センターと計算分子科学研究系、理論分子科学研究系の連携、分子制御レーザー開発研究センター、分子スケールナノサイエンスセンターナノ光計測部門と電子構造研究系、分子構造研究系の連携、錯体化学実験施設、分子スケールナノサイエンスセンターと分子集団研究系の連携、極端紫外光研究施設と極端紫外光科学研究の連携を強化し、関連研究設備の利用促進と整備を行う。

計算分子科学研究系を設置し、研究部門の整備を進めた。新しい光分子科学の開拓を行うための連携研究の立ち上げ準備を行った。各研究グループの所内連携を進めた。

2. 共同利用等に関する実施状況

(1) 共同利用等の内容・水準に関する実施状況

共同利用・共同研究の内容や水準を向上させるための基本的方策(募集の内容、周知の方法、フィードバックシステムを含む)を策定し、具体的運営に関して、運営会議に諮りつつ推進する。

本機構としての共同利用規程を制定した。そして、共同利用・共同研究の具体的運営は、各機関の運営会議の審議を受けて、基本的方策を策定し、各機関に置かれた専門委員会等で実施した。

16年度の本機構の大型装置や大型施設を活用した共同利用・共同研究を推進する公募、審査、報告のスケジュールの決定、並びに、募集要項等を整備する。また、共同研究の相手方機関の設備・研究環境も活用できるよう、必要に応じて本機構研究者を派遣する等、双方向性のある研究体制を整備し、実施する。

本機構としての共同利用規程に基づき、共同利用・共同研究は、公募を原則とすることを義務付け、各機関に置かれた運営会議又は専門委員会等で公募要領の整備を行った。

また、新たな共同利用・共同研究の方策として、双方向型の共同研究を実施した。

共同利用公募に関して必要分野ごとに審査委員会を設置して、審査によりテーマを採択する。共同利用・共同研究の運用全般について外部委員を含む委員会で検証するシステムを確立する

各機関において、研究分野ごとの共同利用・共同研究のテーマを採択するための審査委員会として外部委員を含む専門委員会又は共同研究委員会等を設置した。

また、共同利用・共同研究の運用について評価を行う組織として外部委員を含む委員会等を各機関において組織した。

各専門分野の国際的窓口としての機能を向上させ、国際的共同研究、相互の共同利用及び国際

的協定に基づいた様々な協力活動を積極的に行い、その効果を検証する。

共同利用・共同研究は、テーマにより外国人の応募も認め、実際に採択した。

また、各機関で国際協力協定等を締結し、研究活動を積極的に行った。

機構長のリーダーシップの下、本機構と欧州分子生物学研究所(EMBL)との国際共同研究について合意した。基礎生物学研究所が中心となり、バイオ・イメージング、エピジェネティクス、構造生物学の国際共同プロジェクトを発足させる。ワークショップ、シンポジウム及びトレーニングを通じた若手研究者の人材交流を実施する。

共同研究・共同利用の実施、募集、成果等について機構全体及び各研究所のホームページをより整備するなど情報公開を積極的に行い、新たな利用者や研究者の発掘に努めるとともに、利用者の便宜に供する。

共同利用・共同研究の公募、成果等については、ホームページに掲載するとともに、学術雑誌及び科学新聞等に掲載し、公表した。

機構と各研究所間の情報ネットワーク等インフラストラクチャーの整備を行う。

本部事務局の情報ネットワークを整備するとともに、光ケーブルを設置し、TV会議システムを導入した。

研究者コミュニティの参画を得て計画の具体的検討を行った。

分野間連携における学際的・国際的研究拠点の形成に向けて、国内外との共同利用・共同研究を通じて学際的な研究の推進について検討を行った。

高度な実験装置・観測装置の開発整備を実行し、共同利用・共同研究に提供する。

研究者及びコミュニティの要請に応じ、共同利用等に供するため、最新の実験装置・観測装置の開発整備を実施した。

(国立天文台)

ハワイ観測所に関しては、円滑な共同利用・共同研究のための体制を整え、運営に当たる。すばる望遠鏡の観測計画は広く国内外に公募し、運営会議の下に光学赤外線専門委員会を設置してオープンで厳正な審査を実行し、高い科学的成果が期待される観測計画を採択する。

ハワイ観測所では、望遠鏡・観測装置の保守運用・機能向上を精力的かつ効果的に実行することで保守用の時間数を削減し、共同利用に供する夜数を平成15年度の171夜から平成16年度の219夜へと大幅に増加させた。また、共同利用・共同研究の円滑な推進のため外部委員を含む光赤外専門委員会を設置し、そこでは厳正な審査を通して高い科学的成果が得られる観測課題85件を平成16年度分として採択した。

野辺山宇宙電波観測所、野辺山太陽電波観測所、VELA観測所、岡山天体物理観測所、水沢観測所、太陽物理観測所、天文学データ解析計算センター、天文機器開発実験センターにおいても、それぞれの分野の外部委員を含む専門委員会を設置して共同利用・共同研究の検討を行う。観測計画、計算機利用計画は公募(施設により海外を含む。)を行い、開かれた審査体制のもとで科学的に意義ある計画の採択を行う。採択された計画に関しては、円滑な共同利用・共同研究を実施して、質の高い研究成果を上げる。

運営会議の下に、コミュニティ代表の外部委員を含む専門委員会(光赤外、電波、太陽天体プラズマ及び理論・計算機)を設置し、それぞれの共同利用・共同研究の企画・運営・研究課題の選定等の実施に関する事項の検討を行った。

例えば、野辺山宇宙電波観測所では、計5回の観測計画の公募を行い、関連分野の外部委員を含む専門委員会を設置して科学的意義に基づき観測計画の審査を行い、74件の観測計画の採択を決定した。採択された計画に関しては観測計画どおり円滑な共同利用観測を実施した。岡山天体物理観測所では、外部委員を含む岡山観測所プログラム小委員会のもとに共同利用運用に関する検討を行い、観測計画の公募・審査を行った。本年度は24件の観測計画を採択し、約200日間の共同利用を実施した。次期共同利用装置として、可視光低分散分光器と近赤外線多目的カメラの開発を進めた。水沢観測所では江刺地球潮汐観測施設等の共同利用公募を行い、9件を採択した。

アルマ計画(欧米との国際プロジェクト)に参加し建設を推進する。東アジアVLBI網計画(中華人民共和国及び大韓民国)などを積極的に組織し、国際協力を進める。

アルマ計画では、平成16年9月に、自然科学研究機構(NINS)、ヨーロッパ南天天文台(ESO)、米国国立科学財団(NSF)の間でアルマの共同建設に関する協定を締結し、名実共に日本がアルマ国際プロジェクトに参画した。また、台湾や中国などと、アルマに関する協力体制の確立に向けた協議を進めた。

東アジアVLBI観測網計画では、日・中・韓3国で東アジアVLBIコンソーシアムの常置委員会を日本が積極的に運動して設置し、観測計画や協力について具体的検討を進めた。なお、この委員会では、日本からのメンバー4名の内2名が国立天文台から出ており、1名は委員長となった。

(核融合科学研究所)

LHDを用いた共同利用・共同研究の実施に際しては、特に次のような点について進展を図る。

1. 共同研究の成果報告会等を行い、研究内容を広く公開し、共同研究に関する委員会での審査に反映させる。
2. 共同研究の採択審査時に、実験実施の可能性も含め、LHD実験の実施責任者の意見を求め、共同研究者が実験に参加し易いように努める。一旦共同研究として受け入れた後は、遠隔地からのデータ解析、打ち合わせ等が可能となるよう機器を整備し、所内と同等に近い研究環境の実現を図る。

1. 平成17年1月にLHD計画共同研究、双方向型共同研究、一般共同研究の成果報告会を開催した。LHD計画共同研究については、採択された全ての研究課題を、また、双方向型共同研究と一般共同研究については、予め指定した研究課題について平成16年度の成果報告があった。更に、LHD計画共同研究は、新規研究課題についても目的、研究方法等の提案があり、平成17年1月に開催されたLHD計画共同研究委員会では、成果報告会で示された成果、新規提案と応募書類に基づいて審査を行い、継続研究課題と新規研究課題の採択の可否及び採択研究課題の研究経費を決定した。双方向型共同研究と一般共同研究は、成果報告会で示された成果と応募書類に基づいて、平成17年2月と3月にそれぞれ同様の審査を行った。

2. LHD実験の共同研究については、共同研究の応募書類受領後、実験実施の可能性も含めて実施責任者が参加するLHD実験会議の意見を求め、審査に反映させた。これにより、共同研究者が容易に共同研究に参加できるようになった。共同研究として採択後、共同研究を推進し易くするため、インターネットを利用して遠隔地からデータにアクセスできる機器・システムをセキュリティに配慮して整備した。また、実験実施日の朝開かれる「実験前打ち合わせ会議」を始め、制御室の画像と音声をリアルタイムで共同研究者に配信するとともに、1週間の実験結果をまとめた週間レポートを電子メールで配信し、共同研究者が常に実験状況を把握できるようにして共

同研究に参加し易いようにした。週間レポートはホームページにも掲載した。これらの整備により、共同研究者に対して所内と同等に近い研究環境を提供できるようになった。

大型シミュレーション研究を推進するため、以下の事項を推進する。

1. 開放系粒子シミュレーションの高性能プログラミング言語による並列計算の効率
2. シンポジウム・講習会・報告会等の開催による大型シミュレーションの普及及び研究交流

1. 無衝突磁気リコネクション研究のための開放系三次元粒子シミュレーション

コードの高性能並列化言語である High Performance Fortran (HPF) を用いての効率的化を図った。その結果、ベクトル化率やベクトル長で十分な効率を得られると共に、プロセス間通信を極力抑えることに成功し、当初の目標どおり、高効率なシミュレーションコードの開発ができた。

2. 大型シミュレーションに関するシンポジウム・報告会を開催して研究者の交流を図ると共に、HPF、シミュレーションに関する講習会を開催し、シミュレーションの普及に努めた。

基礎プラズマ科学研究を推進する体制の充実を図るとともに、共同研究委員会の下に組織された研究会や作業会を計画的に開催し、研究者間の情報交換の迅速化、若手研究者・大学院学生の育成、さらに関連研究分野との相互交流を積極的に行う。

基礎プラズマ科学研究を推進する体制の充実を図るとともに、共同研究委員会の下に組織された研究会や作業会を計画的に開催し、研究者間の情報交換の迅速化、若手研究者・大学院学生の育成、さらに関連研究分野との相互交流を積極的に行った。共同研究の中心機関として、各種コードを活用し、プラズマ中の基礎及び複合過程の研究等を行い、原子分子データ及びプラズマ-材料相互作用データ等の基礎データの収集・評価等を行った。

研究所の炉工学関連実験設備を充実して共同研究・共同利用に供するとともに、大学等の設備の有効活用や人材の相互交流による炉工学分野の共同研究・共同利用機能の活性化を図る。

先進材料開発製造機器、材料試験装置の整備を進めるとともに、中性子照射後の線材の臨界温度計測システムを新たに設置した。

双方向型共同研究の実験設備として、高速点火方式によるレーザー核融合実験用クライオターゲットの実証試験装置を所内に設置した。また、相互交流型共同研究のテーマに対応した実験設備として高温超伝導コイル試験装置を、民間との共同研究に対応した実験設備として、伝導冷却型超伝導パルスコイルを所内に設置した。

(基礎生物学研究所)

レーザーによる光照射を実現し、特に生物試料への微光束照射を行う。

寄生植物の寄生根形成(細胞分裂)の光誘導のための光受容体の解析や微細藻類の葉緑体運動の細胞内光受容部位の解析に微光束照射を適用した。

生物学の重要なテーマについて、世界の第一線研究者が参加する岡崎バイオロジーコンファレンス(OBC)を開催する。

第2回生物学国際高等コンファレンス「テラ・マイクロバイオロジー」を平成16年9月に国内31名、国外22名の参加のもとに行い、微生物学が再び生物学の新たな最前線を形成しつつあることを示した。引き続き平成17年9月に予定されている第3回OBCの準備活動を開始した。

形質転換生物研究施設は、複数の助教授クラスの教員による運営体制を確立する。培養育成施設については、効率よい運営を目指し、教員、技術職員の再配置を行う。

形質転換生物実験施設において、形質転換鳥類・魚類・昆虫の飼育が可能なように施設整備を4月までに行った。さらに5月からは形質転換生物維持に適した利用規則を定め、利用者講習を行って稼働し始めた。運営に際してマウスの特定病原体除去（SPF）維持に支障のないクリーン度を維持しつつ運営を行う体制を整えた。研究室間の動物の移動、処分動物の処理法など、形質転換生物に関する法律・規則に準ずるよう利用者の指導も随時行った。

（生理学研究所）

動物施設等の整備を行う。

「動物個体を用いた遺伝子組み換え実験」に必要なP2A室及びP1A室を整備した。霊長類飼育設備の充実を図った。

疾患モデル動物作成のために遺伝子改変ラット作成技術の開発等を行う。

トランスジェニックラットの作製に顕微授精技術を応用することに成功し、大脳皮質の介在神経細胞を蛍光蛋白で可視化したトランスジェニックラットや磷酸トランスポーターを全身に発現するトランスジェニックラットを作製し、共同利用研究に供した。

文部科学省ナショナルバイオリソースプロジェクトの支援を得て、研究用霊長類の繁殖・供給体制を構築する。

将来の研究用ニホンザルの供給に向け、民間の繁殖施設に委託して、繁殖用母群の収集を進展させた。

公開シンポジウムやパンフレット、ホームページの作成などを通じて、ナショナルリソースプロジェクト「ニホンザル」に対するマスコミも含めた社会の理解と支援を拡大した。

（分子科学研究所）

極端紫外光研究施設及び分子制御レーザー開発研究センターにおける先端的光科学研究設備について、高度な共同利用・共同研究を推進する。国内外の放射光科学の研究動向を見極めて極端紫外光研究施設の整備を進める。

先端的光分子科学研究設備(NMR)について、共同研究を進めながら、外部評価を参考に、強化策を検討した。特に、極端紫外光研究施設については、関連国際会議や日本放射光学会で国内外の放射光科学の研究動向を見極めるとともに、外部評価結果を参考に、施設整備を進めた。

平成15年度末に導入された超高速コンピュータ網形成プロジェクト(NAREGI)のシステム運用を開始する。また、計算科学研究センターの超大型計算機の整備計画を立てる。

超高速コンピュータ網形成プロジェクト(NAREGI)のシステム運用を開始した。また、計算科学研究センターの超大型計算機の強化について検討を進めた。

分子スケールナノサイエンスセンターを中心に、高磁場核磁気共鳴装置等の先端的分光分析・物性評価装置について、高度な共同利用・共同研究を推進する。

高磁場核磁気共鳴装置を立ち上げて共同利用の準備を行った。既存先端的分光分析・物性評価装置については、更に高度な共同利用・共同研究を推進するための見直しを行い、一部の装置を強化した。

(2) 共同利用等の実施体制等に関する実施状況

機構全体としての共同研究にも発展できるよう共同利用等の実施体制に関して以下のような措置をする。

機構全体としての共同研究にも発展できるよう共同利用等の実施体制に関して以下のような措置をした。

実験・観測のための機器開発を行える環境を整備する。

各機関において、機器開発を推進する組織や設備の整備を行った。特に、天文機器開発実験センター及び装置開発室を中心に開発環境の整備を行うとともに、高度環境試験棟の利用を開始した。

大学・学会等と広く協力して、共同利用・共同研究等の計画の採択、実施体制の検討を行うために、外部委員を含んだ委員会を設置して、資源配分の公平性と透明性の向上を図る。その際、萌芽的研究の推進の観点も充分考慮する。

外部委員を含んだ共同研究委員会等を設置して、共同利用・共同研究等の計画の採択、実施体制の検討を行い、資源配分の公平性と透明性の向上を図った。その際、萌芽的研究の推進の観点も充分考慮した。

共同利用・共同研究の成果は、学術雑誌、出版物、ホームページ等多様なメディアを利用して公表し、年度の成果をまとめた形で周知する。

各機関において、共同利用・共同研究の成果を年次報告、要覧、年報等を刊行するとともに、学術雑誌への掲載及びホームページにより公表することで、研究成果を周知した。

機構内研究所間に跨る講演会やシンポジウムを企画し、研究所間の共同研究を推進するための基盤整備を図る。

本機構主催の分野間連携シンポジウムを17年度実施に向けて、研究連携室で企画した。

また、核融合科学研究所が主催した第14回国際土岐コンファレンスにおいて、研究所等間に跨る研究テーマを設け他の研究所等からも研究者が参加した。

外部評価については手法及び評価の範囲、国際性の取組等を含め検討を行う組織を構築する。

各機関の主たる研究内容等について経営協議会及び教育研究評議会に報告するとともに、外部委員等の意見を聴取した。

各機関については、運営会議等の意見を受けて外部評価委員会等を組織した。

技術者の技術力向上のため、研修等を実施、または参加の募集等を行う。その検討を行う組織を構築する。

各機関において、技術者の技術力向上を目的として、研修等を実施した。また、研修等を企画する組織として技術検討委員会、技術研究会担当を設けた。

特別共同利用研究員等若手研究者に対する研究支援の強化を検討する委員会組織を設立する。

各機関に大学院教育委員会又は特別共同利用研究員受入審査委員会を設置し、若手研究者に対する研究支援の強化について検討した。

共同利用者用の宿泊施設についてインターネットを通じて空室状況の確認ができる等、利便性の向上を図る。

各機関が管理する共同利用者用宿泊施設の利便性の向上を図るため、インターネットを利用した空室状況の確認を可能にした。

共同研究者に対してインターネットによる実験・観測データの公開を進める。

可能な研究分野については、インターネットによる実験・観測データの公開を進めた。

(国立天文台)

新たな共同利用施設の構築を目指してアルマ計画を開始する。

米欧とアルマの運用に関する協議を進めるとともに、国内では、国立天文台アルマ推進小委員会やユーザーコミュニティが参加する研究会で、アルマの共同利用に関する検討を行った。

(核融合科学研究所)

共同利用・共同研究を一般共同研究、LHD計画共同研究、双方向型共同研究の3つのカテゴリーに分け、様々な形態の共同利用・共同研究に対応する。即ち、研究所からの研究者派遣と経費移算を伴って大学等を行う双方向型共同研究、大学等からの研究者が研究所の設備を使って行う一般共同研究、LHDを主体としたLHD計画共同研究等、研究所を中心としたあらゆる形態の共同研究に対応できるように、共同利用・共同研究の制度を再構築する。

共同利用・共同研究を一般共同研究、LHD計画共同研究、双方向型共同研究の3つのカテゴリーに分け、様々な形態の共同利用・共同研究に対応できるようにした。即ち、研究所からの研究者派遣と経費移算を伴って大学等を行う双方向型共同研究、大学等からの研究者が研究所に来所し、研究所の設備を使って行う一般共同研究、LHDで共同実験を行うために必要な機器・手法の研究・開発を大学等で事前に行うLHD計画共同研究等、研究所を中心としたあらゆる形態の共同研究に対応できるように、共同利用・共同研究の制度を再構築した。平成16年度は、特に、これら3つのカテゴリーの共同研究を同時に公募するとともに、公募案内を充実させて、共同研究者がどのカテゴリーに公募したら良いかより明白となるようにした。

3. 教育に関する実施状況

(1) 大学院への教育協力に関する実施状況

総合研究大学院大学の大学院教育を一層充実させるため、各専攻会議を設置するほか、大学院教育に対する機構全体の取り組みについても研究連携委員会で定期的な意見交換を行う。また、5年一貫制が導入されていない専攻においては、その設置について具体的検討を行う。

各機関に専攻会議を設置した。機構全体の取り組みについては、役員及び機構会議で意見交換を行った。

国立天文台、核融合科学研究所及び分子科学研究所において、平成18年度からの5年一貫制の導入に向けて、授業科目や単位認定、平成17年度実施の入学者選抜方法の詳細について検討した。

今年度は、5専攻の教員約360名が学生160名に対し、講義、単位認定、学位授与に加えて、各種セミナーによる総合的大学院教育を行う。

6専攻で52講義(専攻をまたぐ共通科目を含む)、163演習を実施し、単位認定した。また、44人(内、論文博士5人)の博士の学位を授与した。各専攻におけるセミナー、英語教育等の総合的教育に加えて、生命科学研究科合同セミナー、アジア冬の学校、夏の体験入学など専攻にまたがる教育活動を行った。

東京大学大学院理学系研究科、名古屋大学大学院理学研究科、同工学研究科等との間で、教員、

学生の交流による連携大学院教育を行う。

東京大学大学院理学系研究科，名古屋大学大学院理学研究科，同工学研究科の他，鹿児島大学，京都大学，東邦大学と連携して大学院教育を実施した。

各研究所の教員は，要請に応じて特別共同利用研究員として学生を受託し，大学院教育を行う。
(今年度は，60名程度)

110名の特別共同利用研究員を受入れ，大学院教育を行った。

約160名の大学院生をリサーチアシスタントとして採用し，高度な研究能力を備えた研究者育成を行う。

163名のリサーチアシスタントを採用し，研究者育成を行った。

他専攻との単位交換制度を充実させるとともに，カウンセリングなど相談窓口を拡充する。

総合研究大学院大学物理科学研究科と東京大学大学院理学系研究科との単位互換及び総合研究大学院大学物理学研究科の科目に共通専門基礎科目を設け「東京西キャンパス群共通」，「東海キャンパス群共通」に分け研究科内の他の専攻との単位互換制度の充実を図った。また，総合研究大学院大学派遣カウンセラー，精神科医によるメンタルヘルスカウンセル又は外部委託によるカウンセラーを配置するなどの拡充を図った。

(2) 人材養成に関する実施状況

本機構は以下のように，各種ポストドクトラル・フェローシップを整備し，若手研究者の育成と流動化の促進に努める。

各種ポストドクトラル・フェローシップを整備し，若手研究者の育成と流動化の促進に努めた。

ポストドクトラルフェローの進路先について調査を行う。

ポストドクトラルフェローの進路先の調査を行った。

ホームページなどで求人(公募)一覧を掲載するなど，各研究所での取り組みを行う。

各機関に対する求人依頼・公募案内を各機関においてホームページで定期的にまとめて掲示することで，大学院生等への進路情報を提供した。

大学院生・博士号取得者支援のために外部資金獲得の努力をする。

科学研究費補助金及び受託研究費等外部資金の獲得に努め，若手研究員の研究を支援した。

(基礎生物学研究所)

6件のテーマについてトレーニングコースを開催し，各コース約5名の受講者を受け入れ，2004年6月に5日間の講習を行う。

第19回基礎生物学研究所バイオサイエンストレーニングコースを6月の第3週に開催し(6テーマ)，全国から24人の者が受講した。

(生理学研究所)

我が国における生理科学分野の実験技術の向上を目指し，2004年7月に第15回生理科学実験技術トレーニングコースを開催する。

生理科学実験技術トレーニングコースを開催した。1週間の期間中，約200名の受講生が，17の実習コースに分かれて実験技術の向上に励んだ。

4. その他の実施状況

(1) 社会との連携、国際交流等に関する実施状況

本機構は以下のように、社会との連携や国際協力等に関して具体的な計画を推進する。

以下のように、社会との連携や国際協力等に関して具体的な計画を推進した。

研究連携委員会及び研究連携室を中心として、広報・情報発信の基本計画ならびに実施計画を作成し、順次実行する。

より機動的、効率的に審議・検討を行うため、広報に関するタスクフォースを組織するとともに、機構パンフレットの作成、本機構ホームページを開設した。

また、4機構合同でのパンフレットを作成した。

企業との連携を図るため、知的財産ポリシー、利益相反ガイドラインおよびそれらの関連諸規程等を整備する。

知的財産ポリシー、利益相反ポリシー、産学官連携ポリシー、職務発明等規程、成果有体物取扱規程を制定した。機構本部及び各機関で知的財産委員会を、また機関で利益相反委員会を設け、制度を整備した。

また、知的財産に関する講習会等の教育活動を行った。

各種審議会や学会・地方公共団体の委員会等に参加する。講演会、ホームページ、各種資料等を通じて広く一般社会への情報発信に努める。情報発信の状況及び効果についても調査を行う。

役員等兼職規程及び職員兼職規程を定め、各種審議会や学会・地方公共団体の委員会等への参加を奨励し、社会貢献を行った。

各機関において、講演会を実施し、そのポスター及び実施状況をホームページで公表するなどして、一般社会への情報発信に努めた。

情報発信の状況及び効果については、ホームページに問い合わせ先等を設け、広く意見募集等を行い、改善に努めた。

一般向けの講演会を開催するとともに、スーパーサイエンスハイスクールの取組み等に協力する。また、教員、医療関係者等の専門家の生涯教育に貢献する

各機関において一般向けの講演会を開催した。スーパーサイエンスハイスクールに、積極的に協力するとともに、サイエンスパートナーシッププログラムの取組みにも協力した。

観望会の実施、教員を対象とした講演会、医師会の招聘による講演会等、生涯教育に貢献した。

研究成果は学術雑誌に論文として発表するとともに、様々な情報発信媒体（ホームページ、パンフレット、解説資料等）を通じて公表する。

研究成果は学術論文及び学会発表として公表した。また研究成果は、年次報告・年報等の形で公表するとともに、ホームページ、マスメディア、パンフレット等でも積極的に公表した。

研究所間の連携を考慮しつつ、国際シンポジウム（年間5回程度）・国内研究会を積極的に実施し、国内研究者の研究活動を支援する。

各機関において、合計で国際シンポジウムを年間7回開催した。国内研究会についても実施し、研究活動の支援を行った。

科学技術協力事業、二国間、多国間事業等、いろいろなレベル・規模の国際共同研究事業を推進する。その状況を調査し年度報告として公表する。

各機関において、各種研究協力協定等を締結し、研究者の相互受入等、国際共同研究事業を推進し、年次報告等で公表した。中でも、今年度は、東アジア（中国、韓国及び台湾）に重点を置き、連携協力を実施した。

海外研究者、留学生等の受入れに関する情報の英語化等、広報活動を充実するとともに、生活環境の整備を行う。

宿泊施設の利用案内を英語化するなど利便性の向上を図るとともに、宿泊施設の内装、ユニットバス、ボイラー等の改修を行い、生活環境の整備を図った。

（２）その他の実施

他の大学共同利用機関法人ならびに総合研究大学院大学と連携し、アクセス可能な電子ジャーナルの充実を図る。各専門分野の情報センターとしての機能を拡充する。

各機関で論文検索システム及び蔵書検索システム等を整備するとともに、国立大学法人等が所蔵している図書館資料（図書・雑誌）の所蔵状況を検索できる国立情報学研究所のシステムに加入し、専門分野の情報センターとしての整備を行った。

本機構、研究所等間のネットワーク等の整備を行い、情報連絡の効率的運用を図り、ネットワークセキュリティにも留意するため、担当者からなる連絡体制を整備する。

本部事務局と研究所等の情報ネットワーク及びTV会議システムを整備して、情報連絡の効率的運用を図った。ネットワークセキュリティにも留意するため、セキュリティ強化の方策を検討・実施するとともに、担当者からなる連絡体制を整備した。

業務運営の改善及び効率化

1. 運営体制の改善に関する実施状況

本機構に研究所長等を含む機構会議を設置し、月平均一回以上の開催を行い、機構運営の適切化を図る。

4月以降、毎月1回定期的に機構会議を開催し、中期計画、年度計画、研究連携、評価、予算配分、規程整備、職員の勤務条件の改善等、機構の業務運営について検討を行っている。さらに、原則月1回機構懇談会を開催し、より率直な意見交換及び情報交換を行っている。

教育研究評議会、機構会議及び研究連携委員会において研究需要への対応や新分野開拓について検討する。

教育研究評議会において、新分野開拓を目指した分野間研究連携について各評議員から活発な意見を頂き、検討を開始した。分野間連携の具体的な方策については、機構本部に研究連携委員会及び研究連携室を設置して、分野間連携による学際的・国際的研究拠点形成事業や分野間連携シンポジウム等を企画した。研究連携委員会及び研究連携室の検討内容については、随時、役員会及び機構会議に報告し、機構長・理事及び副機構長レベルでの検討を行っている。

経営協議会の意見を踏まえて、業務運営の改善、効率化について検討する。

経営協議会の委員からの意見を踏まえ、機構長等裁量経費の予算化を図り、機構長のリーダーシップにより、国際的研究拠点形成や若手研究者の育成を図るための戦略的な資源配分を行った。

研究所長等は、副台長、副所長、研究総主幹、研究主幹・施設長等とともに研究体制・共同利用体制の充実を図る。

プロジェクト制の導入、テーマグループ制の推進、重点共同利用研究の設置及び顧問を置くなど、各機関において特色ある研究体制・共同利用体制の充実を図った。

分子科学研究所、基礎生物学研究所、生理学研究所では教授会議を毎月1回（8月を除く）定例で開催する。

分子科学研究所（第3金曜日）、基礎生物学研究所（第2金曜日）、生理学研究所（第2火曜日）では、毎月1回（8月を除く。）定期定例で開催した。

技術職員、事務職員に対し、研修、研究発表会等への積極的な参加を促す。

技術職員及び一般職員に対し、研修や研究発表等に積極的に参加させた。更に、一般職員について、国立大学協会等が主催する各種研修会に積極的に参加させた。また、本部事務局では、人間文化研究機構本部事務局、情報・システム研究機構本部事務局と合同で職員研修を行った。

2. 研究組織の見直しに関する実施状況

教育研究評議会、機構会議及び各機関に設置された運営会議において自己点検及び外部評価の結果に基づき研究組織を見直す。

各機関において、運営会議の議論や自己点検に基づいて研究組織の改革を立案しプロジェクト制の導入等について検討し、可能なものから実施した。研究組織改革については、その方向性を教育研究評議会や機構会議において説明し、理解を得た。

各機関に外部評価又は外部委員も含む自己点検評価の結果を踏まえて新たな研究の体制を検討する委員会組織を設置した。

各機関において、平成15年度の外部委員を含む自己点検・評価の結果を踏まえて、自由な発想

に基づく研究体制を検討し、可能なものから実施した。

各専門分野における基盤研究推進や共同利用推進に適した研究体制及びプロジェクト型研究に適した研究体制を各機関で年度毎に見直すシステムを構築する。

各機関に組織されている運営会議，研究計画委員会，共同研究委員会及び点検評価委員会等において，それぞれ研究組織の改廃等の審査を実施するなどの見直しを行った。

3. 人事の適正化に関する実施状況

研究教育職員の採用は公募制により，その人事選考は外部委員を含む運営会議で行い，透明性・公平性を確保する。

研究教育職員の採用については，原則として公募制により採用し，教育研究評議会が定めた選考基準に基づき，外部委員を半数含む運営会議で選考して，透明性・公平性を確保した。

各専門分野に適した任期制を導入して，研究教育職員の流動化・活性化を図る。また，分子科学研究所においては内部昇格禁止の制度を実施する。

各機関の専門分野に適した任期制により，研究教育職員の流動化・活性化を図った。

また，分子科学研究所においては，研究教育職員について内部昇格禁止とする制度を実施し，機関内の流動化・活性化を図るとともに，大学と連携して次世代の研究者の育成に寄与した。

外国人研究者の採用を促進して，国際的な研究機関として広い視点を取り込む。

各機関において，外国人研究者の採用を促進するとともに，外国人来訪者等を適宜受け入れ，国際的な視点を取り込んだ。

事務職員について，大学，研究機関等との人事交流の在り方について検討しつつ推進する。

機構内において，事務局長と各機関の事務組織の長で人事交流のあり方に関する打合せを行った。また，国立大学法人等の人事担当役員及び事務局長等と打合せを実施し，人事交流を図った。

技術職員及び事務職員について，各地区で実施される国立大学等職員採用試験制度に参加する。

国立大学等職員採用試験制度に参加し，本部事務局 3 人，国立天文台 2 人，核融合科学研究所 2 人，岡崎統合事務センター 2 人の計 9 名の事務職員を採用した。技術職員として，国立天文台 2 人，生理学研究所 2 人，分子科学研究所 1 人の計 5 人を選考採用した。

技術職員及び事務職員について，適切な勤務評価制度の導入するための検討を行う。

技術職員及び一般職員について，適切な勤務評価制度を導入するための検討を行い，平成 16 年度は，国家公務員の勤務評定制をベースとして，法人の業務遂行上重視すべき要素を加味して勤務評価を行った。引き続き，より適切な勤務評価制度のあり方について検討を続けている。

4. 事務等の効率化・合理化に関する実施状況

本機構事務局，国立天文台，核融合科学研究所及び岡崎 3 機関（基礎生物学研究所，生理学研究所及び分子科学研究所をいう。以下同じ。）の効率的な業務遂行をするための事務組織の見直しを行う。

法人化に伴う業務に対応するため，各機関の事務組織及び業務を見直し，従来の定員枠内で本部事務局を含め，事務組織を整備した。

共済業務，給与計算業務，支払業務（科学研究費補助金の一部を除く。）等各機関に共通する業務を事務局に一元化し，事務の効率化を図った。

平成17年度に向けて、本部事務局及び各機関の事務組織の見直しを行った。更に、全ての支払業務を一元化するための検討を行った。

共同研究者宿泊施設貸し出し等の窓口業務の集約やインターネットを利用した予約システムの導入により、利用者の便宜の向上及び事務の効率化を図った。

警備，メンタルヘルス，診療報酬請求明細書整理，労務相談，機構ホームページの管理運営，財務諸表等の作成支援等の専門性の高い業務について，外部委託を行った。

情報ネットワークの基盤整備を行う。

本部事務局の情報ネットワークを整備し，給与計算事務システム，共済事務システム，財務会計システムを導入し，ネットワークを介して国内外に分散している各機関の施設とデータ交換等を行い，事務の効率化を図った。また，旅費の支払通知等各種事務連絡を文書から電子メールの通知に変更し，事務の効率化を図った。

光ケーブルを敷設しTV会議システムを導入し，会議・打合せの効率化を図った。

財務内容の改善

1. 外部研究資金その他の自己収入の増加に関する実施状況

本機構の講演会の開催等により研究成果等の広報普及に努める。外部資金獲得のための情報収集に努めるとともに説明会を実施する。

各機関で、研究者を対象とした講演会を実施したほか、一般向け、青少年向けの講演会や施設の一般公開を行った。また、機構本部や文部科学省において適宜記者発表を行い、更に、まなびピア愛媛など生涯学習事業に参加するなどして積極的に研究成果等を公表した。

各省庁の補助金事業の情報収集や政府主催の産学官連携推進会議に出席することによる研究成果の活用に関する情報収集、民間の研究助成財団の情報の集約を行った。また、各機関において、科学研究費補助金の説明会を実施した。

知的財産に関する組織体制の整備を行う。

知的財産委員会規程を制定し、機構本部に知的財産委員会、各機関に知的財産委員会等を設置した。また、産学官連携ポリシー及び知的財産ポリシーを策定した。

各機関において、知的財産セミナーや利益相反セミナーを開催し、知的財産等に関する知識・ルールの浸透を図った。

2. 経費の抑制に関する実施状況

事務手続きの簡素化・合理化による経費削減のための方策を検討する。

機構内部の各種会議について、TV会議システムを活用し、職員旅費等を節約した。

法人化に伴う事務の取扱いを検討し、競争性を確保した上で契約事務の簡素・合理化を図った。給与計算業務について、本部事務局に一元化した。

支払業務を一元化することにより、振込手数料の節減を図った。

本部事務局においては、電話契約の見直しを行い経費の節減に努めた。

経費節減のため、効率的な機構運営の在り方について検討し、可能なものより実施する。

省エネルギーのための計画の策定を進めた。

電気料金の競争入札により契約の見直しを行い、経費の節約を行った。

消費電力が多い夏季に大型研究設備の運転を避けることや非常用自家発電機を活用することにより最大契約料を抑制し、電気料金の節約を図った。

国立天文台において、各棟の電気、水道の使用量を把握できる体制の整備を検討した。

核融合科学研究所において、「エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)」改正に伴い、熱・電気とも第1種エネルギー管理指定工場の対象になったことにより、将来的な省エネルギー計画(中長期計画)を実施するための推進体制を整備した。また、長期的に見て経費の削減を行うために、自家発電機をリース化することを決定して、入札への作業を開始した。

岡崎3機関において、大型自動車を経済性に優れた小型車へ切り替えた。

3. 資産の運用管理の改善に関する実施状況

資産の運用等について外部専門家の意見を聞き、体制の整備計画策定に着手する。

財務改善担当の理事を定めるとともに、監査法人やメインバンクから外部資金の獲得・運用等について助言を受ける体制をとった。

資産運用についての具体的計画を検討した。

資産の管理状況について点検する。

財務会計システムにより、動産・不動産データを一元的に管理することにより、適正な資産管理を行った。

有形資産について、実地での管理状況の検査を実施し、適否を確認する体制を整備した。

銀行のペイオフ解禁に備えて、資産管理の検討を行った。

本部事務局及び各機関事務組織の各課における業務執行状況について、内部監査を実施し、資産の管理状況についても点検した。

監事監査の実施に向けて準備を行った。

自己点検・評価及び当該状況に係る情報の提供

1. 評価の充実に関する実施状況

16年度の自己点検及び外部評価の結果に対する経営協議会、教育研究評議会の意見を踏まえて、機構会議及び運営会議において具体的施策を検討する。

機構本部に、重要項目である評価に関する専門のタスクフォースを設置し、自己点検及び外部評価の在り方について検討を行うとともに、役員会、機構会議、経営協議会、教育研究評議会で審議した。

研究連携委員会を中心にして、中期計画等の見直しについて検討する。

中期計画の見直しなど評価に関する重要事項について、評価に関するタスクフォースを設置して検討を行い、より一層機動的・効率的かつ率直な議論を行うことができた。

2. 広報及び情報公開等の推進に関する実施状況

国立天文台、核融合科学研究所及び岡崎3機関にそれぞれ情報公開請求に適切に対応できる組織を整備するとともに、本機構事務局にも同様の機能を整備する。

本機構に情報公開規程、情報公開委員会規程を制定し、本部事務局及び各機関における情報公開請求に対応する組織体制を整備した。

国立天文台、核融合科学研究所及び岡崎3機関にそれぞれ広報担当組織を整備する。

各機関に広報担当組織を整備して広報の充実を図るとともに、機構本部に広報に関するタスクフォースを設置し、機構全体の広報の在り方についての検討を行った。

国立天文台にアマチュア天文学者、天文愛好家向けの窓口を設置する。

国立天文台天文情報公開センターに置く広報普及室で、広く天文愛好家への対応を行うとともに、新天体発見室を設置して、アマチュア天文学者等からの新天体発見に関する通報受理、確認、国際機関への連絡等を実施した。

4次元デジタル宇宙シアターを開設して一層の広報活動に努めた。

本機構の諸活動について情報発信するための広報誌を作成するとともに、ホームページも活用する。ホームページのアクセス数は、機構全体で年間1,000万件程度を目安とする。

本機構紹介用リーフレットを和文、英文で作成し関係機関等に配布したほか、ホームページにより和文、英文で機構の業務概要を公開した。各機関においても各種広報誌の発行、ホームページの充実を図り、情報の発信に努めた。ホームページアクセス件数は、機構及び各機関の合計が約2,600万件となった。また、大学共同利用機関法人4機構共同によるリーフレットを作成した。

職員の倫理、セクシュアルハラスメント、機器調達契約等の守るべきガイドラインを定める。

本機構に職員倫理規程、セクシュアルハラスメントの防止に関する規程を制定し、それらに基づき、苦情相談に対する指針及びセクハラを防止するために職員が注意すべき指針を定めて周知するとともに、本部事務局では、人間文化研究機構本部事務局、情報・システム研究機構本部事務局と合同で職員研修を行った。

本部事務局では、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」に基づき、環境物品等の調達の推進を図るための方針を定め、ホームページにより公表した。

研究成果について年次報告を作成し、公表する。

各機関において、年次報告を作成するとともに、ホームページにより公表した。

研究所等の一般公開を実施し、公開内容や公開方法を改良していくためのフィードバックシステムを構築する。

各機関において一般公開等を実施するとともに、フィードバックシステムとして見学者へのアンケートを実施し、実行委員会等においてアンケートの結果を踏まえ、公開内容や公開方法の改良について検討した。

一般市民向け公開講演会を年 5 回程度実施して科学の普及活動に努める。

各機関において、一般市民向けに合計 33 回の公開講演会等を実施した。

国立天文台において、一般市民に関心の高いテーマの公開講演会を 16 回、アルマ計画に関する公開講演会を 9 回開催した。

核融合科学研究所において、市民を対象とした学術講演会及び毛利衛氏を講師とする特別講演会を各 1 回開催した。

分子科学研究所において、分子科学フォーラムを 6 回開催した。

各機関で研究所アーカイブスあるいは研究活動の記録を整備する。

各機関で、資料保存に努めるとともに、展示室等において、活動状況や古い観測機器等を展示するなど研究活動の体系的記録・保存を行った。

核融合科学研究所ではアーカイブ室を立ち上げた。

その他の業務運営に関する重要事項

1. 施設設備の整備・活用等に関する実施状況

施設の実態や利用状況を把握し、施設の有効活用を図る方策を検討する

施設の実態や利用状況の調査を行うため、施設点検・評価体制を整備した。

共同研究者宿泊施設貸し出し等の窓口業務の集約やインターネットを利用した予約システムを導入し、施設の有効活用を促進した。

核融合科学研究所では、所内の居室や実験室の割り振りを企画委員会で一括管理する制度を導入して、居室や実験室の有効活用を図った。

既存施設現有状況の点検・評価を行い、環境に十分配慮した計画を立案する。必要な場合は営繕・改修工事を行う。

既存施設の点検・評価を行い、空調機更新、給水管、排水管更新、雨漏り・漏水対策、エレベータの保全修理など、必要箇所の営繕・改修工事をグリーン購入法に基づく資材の使用に努め実施した。

主要建物においては耐震診断を実施し、緊急度ランクによる整備計画を検討した。

電力の安定供給及び最大電力のピークカットのため、非常用発電機の増設を行った。また、電力需要を調査し、変圧器の集約化を行った。

また、新たな施設整備に当たっては、共同研究等の研究活動の進展に伴う施設の整備計画を作成する。

新たな整備計画に当たっては、企画委員会、施設整備委員会等において、施設年次計画等を策定すると共に、研究活動の進展に伴う計画の見直しを行った。

環境対策の整備実施状況を調査し、環境への配慮から屋外緑化整備（水路整備及び植樹等）を実施するとともに、各工事において、省エネ設計、リサイクル建材の利用、排水再利用等を実施した。

岡崎3機関において、バリアフリーに配慮した屋内環境整備や駐車場や外灯など屋外環境整備を行った。

環境に配慮した施設整備、施設の安全で効率的な管理・運営のため、施設設備の利用計画、維持管理の計画を作成する。

各機関において、施設を安全に使用する為に衛生管理者の巡視指摘による改修、整備を実施した。バリアフリー化についても、整備状況を調査し、計画的に整備を進めた。

岡崎3機関において、効率的な管理・運営のために棟別の計量器設置の推進及び施設の管理台帳、設備台帳、機器台帳の整備を進めた。

2. 安全管理に関する実施状況

労働安全衛生委員会を適切に開催して、評価と点検を実施する。

機構本部に労働安全衛生連絡会議を設置し、各機関の取組状況等について情報交換等を行うとともに、各機関において毎月1回、定期的に労働安全衛生委員会を開催し、安全管理者等による定期巡回報告書に基づき、点検・評価を実施した。

危機管理体制の整備を図るとともに、対応マニュアルの検討を行う。

本部事務局及び各機関の緊急時連絡網を作成するとともに、対応マニュアル等を作成した。

各機関では、防火管理規則の見直しを行い、防災規則を策定した。併せて、防災マニュアルを

見直した。

補償に対処するとともに、各種保険等を検討する。

国立大学協会が実施する総合保険に加入するとともに、公用車及び生理学研究所が保有する小型船舶に対する任意保険に加入した。総合保険については、今年度の災害状況等を例に翌年度の保険対象となる動産・不動産について調査を実施し、加入保険についての見直しを実施した。

国立天文台ハワイ観測所では、別途保険契約を締結した。

勤務時間の適正化に努めるとともに、メンタルヘルス等を行う体制を充実する。

定時退勤日を設定し電子メールで退勤を促すなど、勤務時間の適正化を図った。

外部委託により、機構の全職員を対象とするメンタルヘルス等についての相談体制の充実を図った。

講習会に積極的に参加させ、種々の資格者の育成を図る。

本部事務局及び各機関において、労働安全衛生法に関連した各種講習会等に計画的に参加させ、業務に必要な各種資格を取得させた。

・予算（人件費見込含む。）、収支計画及び資金計画

1. 予算

（単位：百万円）

区 分	予算額	決算額	差 額 (決算 - 予算)
収入			
運営費交付金	30,060	30,060	0
施設整備費補助金	982	980	-2
施設整備資金貸付金償還時補助金	64	64	0
自己収入	97	448	351
雑収入	97	448	351
産学連携等研究収入及び寄附金収入等	1,998	2,844	846
計	33,201	34,396	1,195
支出			
業務費	30,157	30,440	283
教育研究経費	26,075	26,426	351
一般管理費	4,082	4,014	-68
施設整備費	982	980	-2
産学連携等研究経費及び寄附金事業費等	1,998	2,463	465
長期借入金償還金	64	64	0
計	33,201	33,947	746

2. 人件費

（単位：百万円）

区 分	予算額	決算額	差 額 (決算 - 予算)
人件費（承継職員分の退職手当は除く）	9,451	8,812	-639

3. 収支計画

（単位：百万円）

区 分	予算額	決算額	差 額 (決算 - 予算)
費用の部	39,030	41,477	2,447
経常費用	39,030	38,326	-704
業務費	27,181	22,171	-5,010
教育研究費	15,617	11,626	-3,991
受託研究費等	1,872	1,478	-394
役員人件費	141	123	-18
教職員人件費	7,634	6,983	-651
職員人件費	1,917	1,961	44
一般管理費	1,983	1,836	-147
財務費用	0	103	103
雑損	6	0	-6

減価償却費	9,860	14,216	4,356
臨時損失	0	3,151	3,151
収入の部	39,030	41,524	2,494
經常収益	39,030	38,381	-649
運営費交付金	27,077	25,202	-1,875
受託研究等収益	1,872	1,957	85
寄附金収益	118	333	215
施設費収益	0	62	62
財務収益	0	1	1
雑益	103	761	658
資産見返運営費交付金戻入	278	114	-164
資産見返寄附金戻入	0	38	38
資産見返物品受贈額戻入	9,582	9,913	331
臨時利益	0	3,143	3,143
純利益	0	47	47
総利益	0	47	47

4. 資金計画

(単位：百万円)

区 分	予算額	決算額	差 額 (決算 - 予算)
資金支出	33,201	42,737	9,536
業務活動による支出	29,072	23,667	-5,405
投資活動による支出	4,065	9,670	5,605
財務活動による支出	64	3,727	3,663
翌年度への繰越金	0	5,673	5,673
資金収入	33,617	42,737	9,120
業務活動による収入	32,155	35,637	3,482
運営費交付金による収入	30,060	30,060	0
受託研究等収入	1,872	1,957	85
寄附金収入	120	152	32
その他の収入	103	3,468	3,365
財務活動による収入	1,046	6,685	5,639
施設費のよる収入	1,046	682	-364
その他の収入	0	6,003	6,003
前年度よりの繰越金	416	415	-1

・短期借入金の限度額

該当なし

・重要財産を譲渡し、又は担保に供する計画

該当なし

・余剰金の使途

該当なし

・その他

1. 施設・設備に関する状況

施設設備の内容	決定（百万円）	財源
アガ大型ミリ波のミリ波干渉計（アルマ） 基幹・環境整備 小規模修繕 災害復旧工事	総額 980	施設整備費補助金 (980)

2. 人事に関する状況

研究教育職員の採用については、原則として公募制により採用し、教育研究評議会が定めた選考基準に基づき、外部委員を半数含む運営会議で選考して、透明性・公平性を確保した。

各機関の専門分野に適した任期制により、研究教育職員の流動化・活性化を図った。

また、分子科学研究所においては、研究教育職員について内部昇格禁止とする制度を実施し、機関内の流動化・活性化を図るとともに、大学と連携して次世代の研究者の育成に寄与した。

各機関において、外国人研究者の採用を促進し、国際的な視点を取り込んだ。

一般職員については、機構内において、人事交流のあり方に関する検討を行うとともに、国立大学法人等の人事担当役員等との打合せを実施し、人事交流を図った。

一般職員及び技術職員の採用については、国立大学等職員採用試験制度を原則とし、本部事務局3人、国立天文台2人、核融合科学研究所2人、岡崎統合事務センター2人の計9名の一般職員を採用した。また、技術職員については、国立天文台2人、生理学研究所2人、分子科学研究所1人の計5人を選考採用した。

技術職員及び一般職員について、適切な勤務評価制度を導入するための検討を行った。

（参考）

	平成16年度
(1) 常勤職員数	862人
(2) 任期月職員数	74人

(3) 人件費総額(退職手当を除く)	9,059百万円
経常収益に対する人件費の割合	23.6%
(外部資金により手当した人件費を除いた人件費	8,812百万円)
外部資金を除いた経常収益に対する上記の割合	22.9%
標準的な常勤職員の週あたりの勤務時間として規定されている時間数	40時間00分

I. 関連会社及び関連公益法人等

1. 特定関連会社

特定関連会社名	代表者名
該当なし	

2. 関連会社

関連会社名	代表者名
該当なし	

3. 関連公益法人等

関連公益法人等名	代表者名
財団法人 天文学振興財団	理事長 小平 桂一