

## 9 . 平成 21 年度計画

### 9-1 大学共同利用機関法人自然科学研究機構年度計画（平成 21 年度）

（VI 以降を省略）

#### I 研究機構の教育研究等の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置

##### 1 研究に関する目標を達成するための措置

##### (1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標を達成するための措置

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（以下「各分野」という。）自然科学分野における研究所等（本機構が設置する大学共同利用機関をいう。以下同じ。）の役割と機能を一層充実させる。また、各分野間の連携を積極的に行い、学際的・国際的研究拠点形成を目指す。

研究所等に置かれた運営会議は、共同研究計画に関する事項、研究者人事等に関する事項、組織の改編に関する事項及びその他研究所等に関する重要事項で研究所長等が必要とする事項について諮問を受け、答申する。

各分野において研究の進展、公表の状況、研究者等の大学や研究機関との交流の状況等をまとめ、研究水準・成果の検証を行うため、外部委員を含む委員会で自己点検を行う。

研究所等で得られた研究成果を、国内外の学会等において積極的に公表をする。

各分野の特記事項を以下に示す。

（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。

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太陽系外惑星等の観測的研究を推進する。また、次世代観測装置の開発研究、特に主焦点広視野カメラ Hyper Suprime-Cam の開発及びそれに対応する望遠鏡改修の検討を進める。

野辺山宇宙電波観測所においては、45m ミリ波望遠鏡と ASTE10m サブミリ波望遠鏡を連携して用いて、遠方銀河探査や近傍銀河の広域観測、星形成・惑星系形成領域の広域サーベイ、更には分子輝線サーベイを強力に推進する。

国際協力事業として、平成 16 年度に開始した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。）の建設を引き続き推進する。特に、アンテナ、関連器及び受信機の製作等並びに部分運用を引き続き行う。また、アルマ東アジア地域センターの整備を行う。

情報処理技術と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運用を進め、バーチャル天文台を利用した研究を進める。同時に、国内外の研究者と連携しながら提供データや機能の充実を図るとともに、講習会等を通じて利用者拡大に努める。

宇宙航空研究開発機構と協力して太陽観測衛星「ひので」及び月探査衛星「かぐや」の運用を行うとともに、超長基線電波干渉計（以下「VLBI」という。）観測衛星 ASTRO-G の設計検討、及び対応する地上観測システム、観測運用システムなどの検討を進める。次期太陽観測衛星計画については具体的な検討を進める。また、将来の位置

天文衛星，太陽系外惑星探査衛星，月探査衛星等の実現に向けて検討を進めるとともに，先端技術センターにおいて将来のスペースプロジェクトへ向けた基礎開発研究を開始する。

北海道大学，茨城大学，筑波大学，岐阜大学，大阪府立大学，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る国内 VLBI 観測網による観測を推進する。東アジア VLBI 観測網（日本・中華人民共和国・大韓民国）構築のため開発研究を国際連携で推進する。また，天文広域精測望遠鏡（VERA）による高精度位置天文観測を推進する。

広島大学，東京工業大学等と光赤外線望遠鏡を使用した共同研究を推進するとともに，新観測装置の開発を推進する。京都大学，名古屋大学等と新たな望遠鏡建設に向けた基礎技術開発を行う。

岩手大学，東北大学，東京大学，会津大学，千葉工業大学，宇宙航空研究開発機構，情報通信研究機構と共同して，次期月探査，惑星探査計画の検討，基礎開発を行う。

国際協力により，すばる望遠鏡の次世代観測装置開発を行うとともに，ハワイ観測所の将来計画として次世代超大型光赤外線望遠鏡の建設構想の検討を推進する。また，京都大学，名古屋大学，東京大学などと連携して，すばる望遠鏡の次期観測装置開発，次世代超大型光赤外線望遠鏡の実現に向けた分割鏡制作方式の開発，並びに同望遠鏡用の観測装置開発を行う。

暦を決定する業務を実施し，暦象年表を発行するとともに，暦要項を一般公衆に広く公表する。

高精度時刻維持により協定世界時の決定へ寄与する。また，インターネットへの時刻基準提供サービスを行う。

#### （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。

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，環状プラズマの総合的理解と核融合炉心プラズマの実現に向けた学術研究を行うため，昨年度に引き続き，次の事項を中心に研究を進める。

- 1．プラズマ加熱機器の整備・増強，改良を進めることにより，将来の炉の経済的指標となるベータ値（プラズマと磁場の圧力の比）が大きいプラズマ，平均電荷数の小さい高イオン温度プラズマ等を実現し，核融合炉心プラズマを見通せる LHD プラズマの高性能化を目指す。また，関連する学術研究を行う。
- 2．プラズマの詳細な分布が得られる計測機器の整備・増強，改良を進め，プラズマの高性能化に必要なデータの取得に努める。

プラズマの高性能化に必要な物理機構の解明等を，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し，双方向型共同研究として進める。具体的には，次のように行う。

- 1．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本研究所の間で双方向型共同研究を推進する。また，双方向型共同研究の一環として各センターが持つ全国共同利用の機能により，センターと全国の大学等との共同研究の更なる活性化を図る。
- 2．双方向型共同研究の研究推進基盤を更に強固にするため，必要な装置の整備等を研究者コミュニティの意見も反映させて進める。
- 3．更に，閉じ込め改善を実現するための先進的な磁場配位を持つ新規実験装置の検討を，研究者コミュニティの共通の課題として進める。

核融合プラズマ閉じ込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、平成 19 年度に創設したシミュレーション科学研究部のプロジェクト研究体制を基に、特に次の研究を実施する。

1. 高エネルギー粒子駆動型不安定性に起因する帯状流の形成、及び巨視的 MHD 不安定性と微視的乱流の相互作用を解明する。LHD プラズマの二流体平衡と線形安定性を解析するとともに、高波数圧力駆動型不安定性の役割、プラズモイドの挙動を解明する。LHD 実験により即した条件を扱えるように、ジャイロ運動論的シミュレーションコードの拡張を進める。境界層プラズマと壁との相互作用を取り入れた周辺プラズマの総合的モデルの構築を行う。第一世代階層統合コードを LHD 実験データ解析に適用することにより、理論モデルの妥当性の検証、数値モデルの検証・改良・拡張を進める。
2. コーン付ターゲットを用いた高速点火実験 FIREX-I におけるターゲットの基礎的な特性評価及び実験結果の解析を、連携研究として推進する。
3. 階層緑り込みモデルを地球磁気圏及び核融合プラズマでのリコネクション現象に応用するための様々な物理検討を実施する。
4. グラファイトへの水素照射シミュレーションを拡張し、適用できる空間スケールの拡大を目指す。  
ヘリカル炉設計、炉材料、ブランケット、超伝導、安全技術に関する研究を進めるとともに、システム統合に向けて幅広い所内及び国内の連携を強化する。
  1. 特にブランケットの長寿命化と効率化に関わる共同研究を強化し、総合性能試験施設の実現に向けた要素研究を進めるとともに、各要素分野における研究成果の集約を図り、学術的体系化を進める。また超伝導マグネットシステム開発での分野間連携を強化し、定量的な理解の発展に貢献する。
  2. 連携研究推進のための組織の活動を通じ、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。  
プラズマ物理学及び材料科学の基礎を含む核融合に関連した学際的研究領域の拡充を図るとともに、研究成果の社会への還元を推進する。

#### (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、イメージング・サイエンス等の基盤研究を更に強化発展し、独創的で世界を先導する研究を創成、推進するとともに生物学の新しい展開を目指した基礎生物学研究者コミュニティの形成を促進する。

波長可変レーザー照射システムの試用を開始する。メダカバイオリソースの中核機関として、飼育施設の高度化を進めるとともに、実験技術の講習会を企画する。

研究所主催の国際会議等において、実験生物学と理論生物学の交流・融合を促進する。

水生動物バイオリソースの運用を進めるとともに、植物バイオリソースの充実を図る。

デジタル走査式平面照射顕微鏡 (DSLIM) を多様な試料に適用しながら整備を進めるとともに、共同利用に供するための準備を進める。

#### (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、世界

的に高水準な研究を展開し、その基盤を強化するとともに、全国の関連研究者との共同研究等により研究拠点としての機能を一層強化する。

機能的磁気共鳴画像診断装置（fMRI）や脳磁計等の脳イメージング技術を用いて、霊長類の高次脳機能の発達や機能代償に関わる研究及びヒトの社会的認知能力（social cognition）や言語習得に関わる研究を進める。霊長類遺伝子改変技術の開発を進める。

位相差電子顕微鏡の高度化として、蛋白質、オルガネラ等の立体構造解析を可能とする位相差低温トモグラフィーを開発する。バイオ分子センサー等の生体分子の機能及びそれらの脂質等による修飾に関する研究を進める。

生体恒常性維持機能及びその発達、破綻による病態等の分子・細胞メカニズムに関する基盤的研究を進める。

大脳皮質、大脳基底核、視床、脳幹、脊髄等における神経回路の機能、グリアの働き等を、多面的に解析する。てんかん、大脳基底核疾患、大脳皮質損傷等の神経疾患モデル動物の病態解析を進める。

#### （分子科学研究所）

分子科学分野において、X線から電波に及ぶ広い波長範囲の電磁波、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実験法、分子物質の設計・合成手法、理論的手法や超高速計算機による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・機能とダイナミクス、生体機能の解明等に関する実験研究並びに理論研究を行う。

理論・計算分子科学研究領域を中心に理論分子科学の研究を展開する。特に、量子化学計算の高速化と高精度化による機能性分子の開発、散逸系量子ダイナミクス、凝縮系のダイナミクスの解析、電子状態の理論、液体統計力学理論と蛋白質計算、光誘起非平衡協力現象などの研究を更に展開していく。また、3D-RISM/RISM理論と一般化ランジェヴァン理論を組み合わせて、溶媒の揺らぎに related した蛋白質の構造ダイナミクスを記述する理論構築に着手する。

光分子科学研究領域、物質分子科学研究領域、生命・錯体分子科学研究領域の連携によって、表面やナノ物質の光学的性質と励起状態の性質と機能を解明・制御する基礎的実験手法の高度化と利用を進める。また、金属蛋白質を含む各種蛋白質の機能と構造との関連の解明、バイオセンサーの効率化を目指した研究を行う。

光分子科学研究領域を中心として、分子制御レーザー開発研究センター、極端紫外光研究施設と連携し、波長域、パルス性、エネルギー等において特徴ある光源の開発を引き続き進める。また、分子のコヒーレンス及びダイナミクスの観測制御法や高分解能光電子分光法の様々な分子系への応用などの研究を引き続き進める。

物質分子科学研究領域、生命・錯体分子科学研究領域を中心に、有機半導体太陽電池の一層の効率化、新規な機能性有機構造体及び有機強誘電体の開発、光合成モデル分子の光反応効率化、新規な金属/炭素ナノ構造体を用いた機能性材料の開発、水中特異的有機合成反応の開発、物質変換に伴って起こるエネルギー変換反応の開発を目指した錯体触媒の開発等を目標に研究を進める。

理論・計算分子科学研究領域、計算科学研究センターを中心に、量子化学、分子動力学法、RISM法等に対する超並列計算アルゴリズムや計算プログラムの開発等、これまで不可能であった巨大計算を実現するためのソフトウェアの高度化を更に推し進め、巨大系や複雑系、複合系に対する分子科学研究を引き続き行う。

#### (2) 研究実施体制等の整備に関する目標を達成するための措置

研究連携委員会及び研究連携室において、研究所等間の研究連携及び研究交流の促進を図る。また、研究連携室の主導で、機構内分野間の連携による新分野形成に向けた活動を実施するとともに、これまでの進展状況の検証を行い、引き続き活動の強化を図る。

引き続き、知的財産委員会において、知的財産の創出・取得・管理・活用を積極的に行う。

各研究所等は、引き続き自己点検、外部評価を実施し、研究の質の向上に努める。

各研究所等は、ポストドクトラル・フェローシップを維持して、引き続き若手研究者の育成に努める。分子科学研究所では、新たなポストドクトラル・フェロー制度の運用を開始する。

他研究機関、大学、企業との研究者交流等の促進のため、分野間連携に係るシンポジウム等、引き続き広く開放された研究会等を企画・実施する。

各分野間の連携を目指して、岡崎統合バイオサイエンスセンターでは、生体分子研究、生体発生研究、神経系研究などを中心に統合バイオサイエンスを発展させるとともに、各研究所間及び他研究機関との研究連携を引き続き強化する。

機構内外の研究者コミュニティの連携と協力により、新分野の創成を図るため、新分野創成センターを設置し、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の研究連携を強化する。

各分野の特記事項を以下に示す。

#### （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としての、プロジェクト室等の充実を図る。

プロジェクト室等の外部評価を実施する。具体的には、プロジェクト室等の成果発表会を開催して、計画の進捗状況を自己点検するとともに、外部委員も含む研究計画委員会により評価を行う。また、財務委員会により、プロジェクトの研究計画の妥当性、進捗状況等を審査して予算配分を行う。

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の充実を引き続き図る。

#### （核融合科学研究所）

中期計画を確実に遂行するため、炉工学研究などの組織において更なる研究体制の充実を図る。

大学等との連携協力体制の強化に加え、大学等における研究への支援体制を強化する。特に私立大学との連携協力体制の強化を図る。また、本機構内の連携研究と産業界との共同研究の促進、研究支援体制の強化を図り、今後の展開に対応できるよう円滑な運用を行う。

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. 大阪大学レーザーエネルギー学研究センターと共同で、レーザー核融合の連結階層シミュレーション研究を継続する。
2. 大阪大学レーザーエネルギー学研究センターと共同で高速点火実験用クライオターゲットの研究開発を推進し、FIREX-I 計画での使用を確実にする。

連携研究推進センター学術連携研究室国際連携研究部門を中心に国際共同研究支援を行う。インドその他の発展途上国との研究者交流など、新しい国際連携を目指した活動を開始する。

#### （基礎生物学研究所）

研究グループ間の交流を促進するため、所内のセミナーと連動した交流会を開催する等、所員交流室（インターラクショナルルーム）を効果的に運用する。

著しい進展が期待される研究部門に対し、所長のリーダーシップにより、非常勤研究員の配置や傾斜的な経費・研究スペースの配分を行うなど、特に配慮した支援を行う。

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、共同研究を推進する。

EMBL（欧州分子生物学研究所）との共同研究事業の一環として国際シンポジウム開催並びにEMBL及び総合研究大学大学院所属の大学院生間の交流を行う。

#### （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。顕著な成果を上げた若手研究者に、研究推進のための支援を行う。多次元共同脳科学推進センターにおいて世界の研究動向を調査するとともに、他分野との連携によるブレインマシンインターフェースの基礎的研究及び霊長類遺伝子改変技術の開発を行う。

発展が期待される研究テーマを、広く公募して一般共同研究として設定するとともに、重要と考えられる領域には計画共同研究を設定する。「バイオ分子センサー」事業を強力に推進し、その成果を発信する。

客員部門を活用してサパティカル制度等を利用する研究者を受け入れる体制を整備する。行動・代謝分子解析センターの充実を継続して行う。

#### （分子科学研究所）

特定の客員研究部門に限らず、いずれの部門においても、必要に応じて長期滞在型の共同研究に対応できるように、共同研究費、スペース等の配分を可能とする体制を整備する。

各研究領域内での協力体制と領域間の連携体制の強化を一層進める。特にレーザー及び放射光を活用した新しい光分子科学の開拓を引き続き推進する。超高磁場 NMR の高度化に向けた装置開発研究、生物物理化学上の諸問題を解明するための計算分子科学、分子科学研究推進のための様々な装置開発等において、施設の利用促進を行うとともに、大学共同利用機関として様々な形態での大学との相互の協力関係を強化する。

## 2 共同利用等に関する目標を達成するための措置

### (1) 共同利用等の内容・水準に関する目標を達成するための措置

引き続き、共同利用・共同研究（以下「共同利用等」という。）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。

大型の装置や施設を活用した共同利用等を推進する。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に、必要に応じて本機構研究者を派遣する等、引き続き双方向性のある研究体制の整備を進め、実施する。

引き続き、共同利用公募に関して、必要分野ごとの審査委員会の審査によりテーマを採択する。共同利用等の運用全般については、外部委員を含む委員会で検証し、今後の運用に反映させる。

国際戦略本部及び各研究所等において、各分野の国際的窓口機能を向上させ、国際共同研究及び国際協定に基づいた様々な研究活動の積極的な展開を図るとともに、成果の分析等によって、国際協力活動を引き続き強化する。

共同利用等の実施、募集、成果等について、ホームページ、大学その他研究機関への通知等により情報公開を積極的に行い、引き続き新たな利用者や研究者の発掘に努め、利用者の便宜を図る。

引き続き、情報ネットワーク等インフラストラクチャーの改善を行い、共同利用等の環境整備を行う。分子科学研究所においては、「化学系研究設備有効活用ネットワーク」の各地域拠点・全国拠点の組織化に向けた活動を引き続き行い、新しい運用管理システムの更なる改善と一層の普及を図る。

各分野の研究者コミュニティの参画を得て、引き続き利用者の要望を一層取り入れた共同利用等の計画の具体的立案及び研究課題の抽出を行う。

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た共同利用等を、引き続き実施するとともに、国内外との共同利用等を通じて学際的な研究を更に推進する。

引き続き、高度な実験装置・観測装置の開発整備、増強、改良を進め、共同利用等に提供する。

各分野の特記事項を以下に示す。

#### (国立天文台)

ハワイ観測所、野辺山宇宙電波観測所、野辺山太陽電波観測所、水沢 VERA 観測所、岡山天体物理観測所、太陽観測所、天文データセンター、天文シミュレーションプロジェクト、先端技術センターは、活発で円滑な共同利用等のための体制を整え、運営に当たる。観測計画等は、広く国内外に公募し、運営会議の下に置かれた関連専門委員会において、透明性が高く厳正な審査を実施し、高い科学的成果が期待される観測計画等を採択する。

アルマ計画について、欧米との協力を図り、国内コミュニティの協力を得ながら、引き続き建設を進めていく。また、東アジア地域におけるアルマ計画での協力関係の確立に向けて協議を進める。

「ひので」衛星により取得された太陽観測データを共同利用等に供して、太陽物理学関連分野における科学的成果の促進を図る。

東アジア VLBI 網計画のために設立された国際委員会（日本、中華人民共和国及び大韓民国）などを通じて積極的に国際協力を進める。

系外惑星探査プロジェクトの国際共同研究開発を推進する。

ハワイ観測所では、研究者に対し多様な観測機能を提供するために、マウナケア山の他の観測所と望遠鏡利用権の部分的交換を行う。

次世代の口径 30m クラス超大型光学赤外線望遠鏡に関する国際協力について、ELT 推進室を中心に検討を進める。

#### (核融合科学研究所)

LHD などの実験装置を用いた共同利用等を推進するために、環境を整備する。特に次のような点について整備を図る。

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の審査に反映させる。これにより、研究水準の向上を図る。
2. 共同研究の採択審査時に、実験実施の可能性も含めて、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する。一旦共同研究として受け入れた後は、遠隔実験参加システムやメールの活用により、所内と同等に近い研究環境を提供し、共同研究の更なる発展を図る。

大型シミュレーション研究（一つの学際分野としてのシミュレーション科学）を推進するため、以下の事項を推進する。

1. 階層統合コードの共同研究・共同利用促進を図るために、第一世代階層統合コードの共同研究者への公開と、入力パラメータの設定、実行スクリプトの作成等を支援するグラフィカルユーザインターフェース（GUI）を備えたアプリケーションの開発を行う。
2. シミュレーション科学を共同研究を母体として組織的に発展させるため、シンポジウムを開催して国内外の研究者と研究戦略について検討を行い、次年度の研究計画に結びついた議論を展開する。
3. 大規模シミュレーションの共同研究成果の情報交換を促進するために、計算結果の可視化のためのバーチャル・リアリティ方式の研究開発を推進する。

実験・理論双方を取り込んで充実した基礎プラズマ科学の研究推進母体を中心となって、共同研究委員会の下に組織される研究会や作業会を計画的に開催し、核融合に関するデータの収集、研究者間の情報交換の迅速化、若手研究者・大学院学生の育成等を図る。

総合工学実験棟の整備を継続し、長時間熱クリープ試験、長時間腐食試験など、先進ブランケットの長寿命化に関する共同研究などを推進するための設備拡充を図る。また、大学等の基礎研究設備の拡充と有効活用、中性子照射基盤整備の維持拡大に努め、超伝導マグネットシステムの合理的設計に向けて、共同利用機能の一層の活性化を図る。

#### （基礎生物学研究所）

共同利用等の実施を目指して、波長可変レーザー照射システムの試用を開始する。

生物学の新領域の開拓を目指して、引き続き OBC（Okazaki Biology Conference）を開催する。

研究支援施設の整備・再構築を進め、同施設を利用した研究・技術開発を推進する。

#### （生理学研究所）

動物実験施設の整備を継続して行う。

計画共同研究の一環としてトランスジェニックラット、遺伝子ノックアウトマウスを作製する。新しい遺伝子改変ラットの作製法等の技術開発を継続して行う。

ニホンザルのナショナルバイオリソースプロジェクト（NBR）事業を更に強力に推進し、より高品質のサルの供給を目指すとともに、長期的な供給に向けて体制を整備する。

#### （分子科学研究所）

分子制御レーザー開発センターと極端紫外光研究施設において、先端的な光源開発を進めることで、利用研究分野を拡大する。

1. レーザー分子科学において、理化学研究所との「エクストリーム・フォトニクス」連携事業や国内外の共同研究の強化を継続して進める。
2. 放射光分子科学において、放射光源のトップアップ運転（常時入射により放射光強度を一定にする運転）を定常化するための測定技術を確認するとともに、世界最高水準の真空紫外・軟X線光電子分光装置、赤外・テラヘルツ分光装置等を利用した国内外の共同利用等を推進する。

「最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用——ナノ分野グランドチャレンジ研究——」の研究開発を引き続き推進する。また、計算科学研究センターに導入した高性能分子シミュレータ及び超高速分子シミュレータを中心に大規模分子科学計算の共同利用等を強力に押し進める。



先端的分光分析・物性評価設備の充実を図るとともに、高度な共同利用等を推進するための支援体制を強化する。

1. 「化学系研究設備有効活用ネットワーク」による相互利用を一層推進するとともに、修理・更新を必要に応じて行う。また、「ナノテクノロジーネットワーク」を通して、先端機器分析や新規分子物質合成などの共同利用等を行う。希釈冷凍高磁場極低温比熱測定装置、温度可変高磁場固体核磁気共鳴プローブ等の開発を行う。
2. 切削・研磨加工の高精度化を行うとともに、加工材料の多様化に対応できるようにする。更に、高密度集積回路の製作と回路評価装置の整備も行い、装置開発の共同利用等を推進する。

## (2) 共同利用等の実施体制等に関する目標を達成するための措置

本機構全体として、活発な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。

共同利用等に供するための機器開発を行える環境を引き続き整備し、大学・学会等と広く協力して、共同利用等の計画の採択、実施体制の検討を行うために、外部委員を含んだ委員会において、資源配分の公平性と透明性の向上を図る。

共同利用等の計画の採択の際に萌芽的研究の推進の観点も充分考慮する。

共同利用等の成果は、引き続き学術雑誌、出版物、ホームページ等の多様なメディアを活用して公表する。

引き続き、共同利用等の外部評価を行うとともに、その評価結果を、今後の運用に反映させる。

技術職員の技術力向上のため、引き続き研修・技術交流等の充実を図る。また、自然科学研究機構技術研究会を引き続き実施する。

特別共同利用研究員等若手研究者に対する研究支援を強化する。

共同利用者用の宿泊施設について、引き続き付帯設備等の充実を検討し利便性の向上を図る。

国内外の共同研究者に対して実験・観測データの公開を引き続き進める。

各分野の特記事項を以下に示す。

### (国立天文台)

新たな共同利用施設の構築を目指して、アルマ計画を継続して推進する。

### (核融合科学研究所)

共同利用等の双方向型共同研究、LHD 計画共同研究、一般共同研究の3つのカテゴリーを利用して、共同利用等をより活発に推進する。具体的には、本研究所と大学等の間で共同研究契約を結んで行う双方向型共同研究、大学等で育まれている各種の研究、技術等を LHD 実験に適用・集約するため、大学等で先ず行う LHD 計画共同研究、大学等からの研究者が本研究所の設備を使って行う一般共同研究により、本研究所を中心とした種々の形態の共同利用等に対応する。

## 3 教育に関する目標を達成するための措置

### (1) 大学院への教育協力に関する目標を達成するための措置

総合研究大学院大学の教育に積極的に参加するなど、自然科学の広い視野と知識を備えた若手研究者の育成を推進するため、大学院教育を実施する。また、大学院教育に関する検討会において、大学院教育を一層充実させるための検討を行う。

総合研究大学院大学の5年一貫性大学院教育等においては、8専攻の教員約330名が学生約170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。

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、北海道大学大学院工学研究科、富山大学大学院理工学教育部、東邦大学大学院理学研究科、広島大学大学院理学研究科等との間で、緊密な連携のもとに大学院教育を行う。

各研究所等の研究教育職員は、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。(平成21年度は、100名程度)

約170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の育成を行う。

大学及び総合研究大学院大学の他専攻との単位互換制度を継続する。

カウンセリングを相談窓口で実施する。

## (2) 人材養成に関する目標を達成するための措置

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一層努める。

ポストドクトラル・フェローの進路先について調査する。

ホームページなどで求人(公募)一覧を掲載するなど、広い分野から人材発掘を可能にするように取り組む。

引き続き、外部資金獲得に努めるとともに、大学院生・博士号取得者の支援を充実させる。

「夏の体験入学」や「アジア冬の学校」を引き続き実施し、研究教育体験を通じて、国内外の学部学生、大学院生の人材育成や人材発掘を図る。継続的に実施することで研究所の研究活動を広く周知する。

各分野の特記事項を以下に示す。

### (基礎生物学研究所)

引き続き、国際トレーニングコースを実施する。

### (生理学研究所)

大学院生を含む若手研究者の育成のため、生理科学実験技術トレーニングコースを開催する。多面的な知識を有する脳科学研究者を育成するために、レクチャーコースの開講に向けて準備を進める。

## 4 その他の目標を達成するための措置

### (1) 社会との連携、国際交流等に関する目標を達成するための措置

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。

本機構及び各研究所等のホームページ、広報誌等を更に充実するとともに、一般市民向けのシンポジウムを開催して、本機構の活動内容や研究成果等を広く社会に発信する。

国立天文台では、国連で制定された世界天文年(IYA2009)事業の支援を行う。

知的財産委員会及び利益相反委員会において、知的財産・利益相反等に関する理解を深めるための活動を行い、産学官連携を推進する。

各種審議会や学会・地方公共団体の委員会等に積極的に参加する。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。

一般市民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及びサイエンスパートナーシッププロジェクトの取り組み等に協力する。また、教員、各分野の専門家の生涯教育に貢献する。

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）を通じて積極的に公表する。また、核融合科学研究所では、機関リポジトリの運用により、研究所の知的生産物を電子的形態で収集、蓄積、保存し、ホームページを通じて公開する。

研究所等間の連携を考慮しつつ、国際シンポジウム・国内研究会を積極的に実施し、国内研究者の研究活動を更に支援する。

海外の国際的な中核研究機関との連携を強化するとともに、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引き続き推進する。その状況を調査し年度報告として公表する。

海外研究者や留学生等の受入れに関する情報の英語化等、広報活動を積極的に行うとともに、生活環境の整備及び安全対策の一層の充実を図る。また、受入れ担当者向けマニュアルを充実させるほか、セミナー等を実施して情報の共有や業務の効率化を図る。

## (2) その他

他の大学共同利用機関法人及び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利用を推進させ、各分野の情報センターとしての機能を拡充する。

情報セキュリティに考慮しつつ、本機構と研究所等間のネットワーク等の効率的運用を推進する。

## II 業務運営の改善及び効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置

### 1 運営体制の改善に関する目標を達成するための措置

本機構に設置された研究所長等を含む機構会議をほぼ毎月開催し、また、外部有識者からの意見も積極的に取り入れ、適切に機構運営を行う。

教育研究評議会、機構会議、研究連携委員会、研究連携室会議及び各研究所等の運営会議において、研究需要への対応や新分野形成について検討する。

経営協議会等における外部有識者の意見を踏まえ、業務運営の改善、効率化を行う。

機構長のリーダーシップの下に戦略的な運営を図るための経費を引き続き措置する。

研究所長等は、副所長、研究総主幹、研究主幹・施設長等とともに運営体制、研究体制及び共同利用等の体制を一層充実する。

分子科学研究所、基礎生物学研究所、生理学研究所では、教授会議をほぼ毎月開催する。

技術職員、事務職員の専門的能力の向上を図るため、研修年度計画を策定し、研修機会の拡充を図りつつ、積極的な参加を促す。

内部監査計画に基づき、計画的な内部監査を実施するほか、監査方法等の見直しを行い、内部監査機能を一層充実する。また、内部監査、監事監査及び監査法人監査の結果を踏まえ、適切な運営を引き続き行う。

## 2 研究組織の見直しに関する目標を達成するための措置

各研究所等に設置された運営会議において、研究組織の自己点検及び外部評価を行い、教育研究評議会で意見を聴取し、必要な場合は見直しを実施する。

外部委員を含む自己点検・評価の結果を踏まえ、研究体制について見直しを行う。

各分野における基盤研究推進や共同利用等の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について、運営会議等、研究者コミュニティの意見を踏まえた点検を行う。

## 3 職員の人事の適正化に関する目標を達成するための措置

研究教育職員の採用は原則として公募制により実施し、その人事選考は外部委員を含む運営会議で行い、透明性・公平性の確保を図る。

各研究所等に適した任期制を継続して、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継続する。

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。

事務職員について、大学、研究機関等との人事交流を継続する。

技術職員及び事務職員の採用については、国立大学等職員採用試験制度に参加するとともに、専門性の高い職種については、選考採用を実施する。

技術職員及び事務職員について、適切な勤務評価制度を導入する。

「行政改革の重要方針」(平成17年12月24日閣議決定)において示された総人件費改革の実行計画を踏まえ、引き続き概ね1%の人件費の削減を図る。

## 4 事務等の効率化・合理化に関する目標を達成するための措置

引き続き、業務の見直しを行い、共通的な事務について集約化に関する検討を行うとともに、費用対効果の観点から事務の簡素化・合理化を進める。

事務情報システムの基盤強化について引き続き検討を行うとともに、経常的業務等について、費用対効果を勘案しつつ、外部委託の推進に努める。

テレビ会議システムを活用し、会議や業務打合せ等の効率化を図るとともに、事務の情報化について、引き続き取り組む。

## III 財務内容の改善に関する目標を達成するためにとるべき措置

### 1 外部研究資金その他の自己収入の増加に関する目標を達成するための措置

引き続き、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。

知的財産委員会及び利益相反委員会を中心に、各研究所等において、知的財産及び利益相反に関する知識・ルールの徹底を図る。

## 2 経費の抑制に関する目標を達成するための措置

引き続き、電子ファイル、電子メール等を活用し、ペーパーレス化を促進を図るほか、会議、連絡等に係る管理部門における紙の使用量の削減に努めるとともに、一層の経費節減を図る。

引き続き、省エネルギー化を推進するなど、適切、効率的な運営を図り経費の抑制に努める。

## 3 資産の運用管理の改善に関する目標を達成するための措置

引き続き、外部専門家の意見を聞き、積極的な資産活用を図る。また、資産運用管理部署を設置する。

引き続き、資産の有効活用・管理を図るため計画的に現物実査を行う。また、資産の有効活用について検討を行い、必要に応じて見直しを行う。

# IV 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を達成するためにとるべき措置

## 1 評価の充実に関する目標を達成するための措置

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。

引き続き、次期中期計画等を作成する上で、理念・目標等の見直しについても、役員会・機構会議等で検討を行う。

## 2 広報及び情報公開等の推進に関する目標を達成するための措置

情報公開委員会において、情報公開法に基づく情報公開請求に適切に対応する。

本機構の広報担当者により、報道機関等への研究成果の公表を積極的に行う。

国立天文台では、アマチュア天文学者、天文愛好家向けの窓口活動を継続し、天文情報センターを中心として情報の提供方法をより工夫する。また、三鷹ネットワーク大学を活用して、高度な知識を持つ人材を育成するとともに、地元自治体や関連大学とともに科学映像祭や科学フェスティバルの開催を支援する。

核融合科学研究所では、広報室、評価情報室、アーカイブ室、キッズ・エネルギー科学館など社会活動の中核的組織の整備を図る。

本機構の諸活動について情報発信するためのホームページや広報誌等を更に充実させる。ホームページの総アクセス件数は、機構全体で年間1億件を目指す。

本機構の年次報告書及び環境報告書を引き続き作成し、本機構の活動実績について、ホームページ等を活用し、公表する。

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一層周知徹底し、必要に応じて改定する。

各研究所等は、研究成果及び活動実績について年次報告を作成し、大学を始め関係機関等へ周知する。

研究所等の一般公開を定期的実施し、積極的な広報を行うとともに、参加者やスタッフのアンケート調査等の結果を踏まえて、公開内容や公開方法の改善に努める。

一般市民向け公開講演会を積極的に実施して学術研究の理解を深める活動に努める。また、科学館等において研究活動の紹介や地域の学校との教育連携活動を実施する。

各研究所等でアーカイブ室等を中心として、研究所アーカイブス又は研究活動の記録を引き続き整備し、公開する。

## V その他業務運営に関する重要目標を達成するためにとるべき措置

### 1 施設設備の整備等に関する目標を達成するための措置

引き続き、施設マネジメント・ポリシーに基づき施設実態調査を行い、施設の有効活用を推進する。

施設・設備の定期的な点検を実施し、緊急度の高いものから計画的に整備を行う。

省エネルギー対策、再生資源の活用、空気汚染物質対策等を推進する。

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、維持管理計画の作成・見直しを引き続き行う。

### 2 安全管理に関する目標を達成するための措置

各研究所等において安全衛生委員会を開催するとともに、安全管理に必要な健康診断・作業環境測定・定期自主検査・作業場の巡視等を計画的に実施する。また、安全衛生連絡会議を開催し、情報の共有等を図る。

引き続き、危機管理体制の充実を図るとともに、各機関において安全管理に関する対応マニュアル（日本語版・英語版）について、必要に応じて見直す。

各種保険等の契約内容を引き続き見直し、更なる充実を図る。

定時退勤日を設けるなど勤務時間の適正化に引き続き努めるとともに、メンタルヘルスに係る対策等を行う。

講習会等に積極的に参加させ、種々の資格取得者の育成を図る。