

NINS

National Institutes of Natural Sciences
SINCE APRIL 2004

2015

● 国立天文台

National Astronomical Observatory of Japan

● 核融合科学研究所

National Institute for Fusion Science

● 基礎生物学研究所

National Institute for Basic Biology

● 生理学研究所

National Institute for Physiological Sciences

● 分子科学研究所

Institute for Molecular Science

● 岡崎共通研究施設

Okazaki Research Facilities

● 新分野創成センター

Center for Novel Science Initiatives

● アストロバイオロジーセンター

Astrobiology Center

大学共同利用機関法人
自然科学研究機構
<http://www.nins.jp/>

CONTENTS

目次

機構長挨拶	1
学術研究とは?	2
大学共同利用機関って何?	3
各機関等の紹介	4
▶ 国立天文台	6
▶ 核融合科学研究所	8
▶ 基礎生物学研究所	10
▶ 生理学研究所	12
▶ 分子科学研究所	14
国際的学術拠点の形成	16
社会連携	18
沿革	19
組織図	20
名簿	21
各種データ	22

機構長挨拶



大学共同利用機関法人
自然科学研究機構長

佐藤 勝彦

自然科学の更なる発展を目指して

自然科学研究機構のミッションは、第1に自然科学の世界最先端研究を推進することであり、第2には最先端研究施設や基盤的施設を整備し、全国の大学の研究者に利用していただくとともに共同研究を実施し大学の研究力強化に寄与すること、第3に、総合研究大学院の大学院生をはじめとする、将来を担う若手研究者の育成・支援であります。

これまで、機構長としてこれらのミッションを果たすべく、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」の創設や年俸制の導入などさまざまな努力をまいりましたが、激しく変わりつつある世界、日本の社会のなかでさらに社会、大学に貢献するためには、さらに自らを変えていく改革が必要です。これまで、5つの研究所が合体して機構ができたメリットを生かし、自然科学の新たな分野の開拓に努めてまいりました。平成25年度に新分野創成センターの中に新たに立ち上げた宇宙における生命研究分野もその一例であります。さらに、平成27年度においてこの分野を機構内の独立したセンターとして立ち上げるべく「アストロバイオロジーセンター」を創設しました。

さらに機能強化については、昨年度採択された文部科学省「研究大学強化促進事業」によりURA (University Research Administrators)を雇用し、強力に推進しようとしております。

来年度から始まる次の第3期中期目標期間に向けて取り組むべき課題として、機構のグローバル化が挙げられます。現在研究のグローバル化が進み、最先端研究を推進し成果を出すためには国際連携が不可欠となっています。機構の各研究所がプレミアム・インスティテュートとして世界に認知され続けるには国際化が喫緊の課題となっております。昨年度よりドイツ(ボン及びハイデルベルク)に海外拠点を設置し、国際共同研究の支援、新たな研究情報入手、人材交流、優れた若手研究者を獲得する任務を持つ海外駐在URAを配置しました。今年はさらに米国(プリンストン大学)にも海外拠点を設置し海外駐在型URAを配置する予定です。また機構本部にもこの1月、国際連携対応のURAも配置しました。今後、機構のグローバル化が加速度的に進むものと期待しております。

また、機構全体で外国人常勤研究者の割合を5年以内に5%に、10年以内に10%に増やす数値目標を掲げております。昨年度より機構長裁量経費から「グローバル化対応事業」を設け家族サポートや子弟教育を含む外国人研究者受入れ体制の強化を図る取組みを始めております。第3期中期目標期間においてはさらに外国人研究者のための環境整備を加速してまいります。

さらに、機構全体として女性研究者の割合を5年後10%、10年後15%に引き上げる数値目標を設定しております。その方策の一つとして「機構長枠」での女性研究者の採用をおこないました。女性研究者が力を発揮できるよう環境整備を進め、男女共同参画によって機構の研究力をさらに強化していくことが必要です。

文部科学省は大学の改革を強力に進めるため、大学改革を進める大学に重点的(競争的)に資金を配分する事業を数多く打ち出しています。国の財政のおよそ3分の1が借金でまかなわれている厳しい状況の中で、運営費交付金の増加は望めない状況であり、私たちはあたえられたミッションを果たすため、国民の税金から手当てされている交付金をさらに最大効率で活用していく決意です。

これまで、多様な方策によって機構の機能強化に努めてまいりましたが、さらなる加速が必要となってまいりました。また同時に日本の将来を担う自然科学研究の重要性、そして自然科学研究のおもしろさを訴え続け国民の理解を得る努力も強化してまいります。

引き続き、本機構に更なる御支援を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

学術研究とは？

▶ 学術と科学技術

「学術」の研究とは、自然、人間、社会におけるあらゆる現象の実態解明や基本原理の発見を目指し、知的好奇心・探究心から発する自由な発想をもって行う知的創造活動です。古来人類は、役に立つか否かにかかわらず、これは何？それは何故？と問い続けながら、他の生き物の世界にはない「知の体系」を築き上げてきました。

一方、「科学技術」という言葉は、「科学と技術」ではなく、「科学の成果に基づいて、目標とする製品を開発してゆく技術」の意味で使われています。これに一見似たものとして、上に述べたような「学術」研究によって得られた成果を応用して人間社会の発展に役立てようとする、「応用科学」という領域があります。しかしこれは、製品開発というゴールを目指す「科学技術」とはちがひ、基礎的な「学術」研究によって得られた学理や知識を利用して新たなものを作り出す道筋やノウハウを見出すことを主眼とするものであり、「知の体系」の形成の一翼を担う役割を果たしており、その意味でこれも「学術研究」の仲間です。

このように考えると、「学術」と「科学技術」の関係は、土壌とそこに育つ植物の関係になぞらえることができるでしょう。

▶ 文化としての学術

ここで忘れてならないのは、この土壌は「科学技術」を育てるだけでなく、それが人間存在のバックボーンそのものを形成していることです。例えば天文学は、直接人間社会に役立つ研究成果は、曆象を別とすれば、ほとんど生み出していないように見えます。しかしそれは、宇宙がおよそ137億年前にビッグバンによって生まれて以来膨張を続け、しかも遠い天体群ほど速いスピードで遠ざかっているということを明らかにしています。現在知られている限り、このような知識をもっているのは、この広大な宇宙の中で人類だけです。この知識は私たちの知識欲を一層かき立てるとともに、私たち自身とは何か、という哲学的な問いへと誘います。また分子生物学のもたらす知識は、生命とは何か、人間とは何か、という問いへと私たちを導きます。

上に述べた「知の体系」とは、「学術」研究が次々にもたらす知識によって次々に駆り立てられる知的好奇心・探究心の結晶であり、その成長が止まることはないでしょう。一言で言えば、「学術」は人間の精神に働きかけ、「知の体系」としての「文化」を築き上げ続けているのです。いや、「学術」の営みそのものが「文化」だと言ってもよいでしょう。この「学術」を大切にす国民こそが、「品格」ある国民なのです。

▶ 21世紀の新しい学問を創造し、社会へ貢献することを目指して

学術研究は、小規模で萌芽的なものから大規模な研究チームを組んで行われるものまで多様ですが、どのような形態であっても、基本的には研究者個人々の自由な発想が基礎となって行われるものです。また、この個人の自由な発想は、周囲の研究者との日常的な討論や共同作業の中で生み出されるということを忘れてはなりません。学術研究を推進するためには、研究者が互いに討論を重ね、共同作業を行える場を整備し、それを息の長い施策で支援することが重要です。

本機構は、天文学、物質科学、エネルギー科学、生命科学等、多様な自然科学分野における世界最高水準の学術研究を行うと共に、異なる分野間の垣根を越えた連携のもとで新たな分野を創成することにより、21世紀の新しい学問を創造し、社会へ貢献することを目指しています。



大学共同利用機関って何？

研究者コミュニティによって運営される中核的研究拠点

自然科学研究機構は、5つの大学共同利用機関(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)によって構成されています。各機関が、それぞれの分野において先導的な役割を果たすとともに、自然科学研究機構として相互に連携することで、自然科学系の学際的・国際的研究拠点を形成することを目指しています。

大学共同利用機関は、世界に誇る我が国独自の「研究者コミュニティによって運営される研究機関」であり、全国の研究者に共同利用・共同研究の場を提供する中核拠点として組織されました。このような機関としては、京都大学の一施設であった基礎物理学研究所(湯川記念館)が昭和28年に全国の理論物理学者の要望に応じて開放され、共同利用施設となったのが最初です。重要な研究課題に関する先導的研究を進めるのみならず、全国の最先端の研究者が一堂に会し、未来の学問分野を切り拓くと共に新しい理念の創出をも目指した活動を行う拠点として、個別の大学では実施困難な機能と場を提供するのがその特色です。その後、自然な流れとして、「大型施設の共同利用」や「学術資料等の知的基盤の整備」など、共同利用の新しい概念が加わり、研究者コミュニティによる運営方式を堅持しつつ、特定の大学には属さない多くの大学共同利用機関が設立されました。

各機関が独自性と多様性を持ちながら、それぞれの研究分野における中核的研究拠点(COE: Center of Excellence)として、我が国の学術研究の発展に重要な貢献をしています。また、海外の研究機関や研究者との協力・交流を推進し国際的中核拠点としての役割を果たしています。

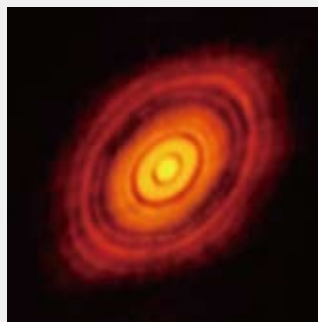
研究者コミュニティ



NAOJ

国立天文台

National Astronomical Observatory of Japan



「視力2000」の超高解像度で撮影したおうし座HL星周囲の塵の円盤：アルマ望遠鏡
(© ALMA (ESO/NAOJ/NRAO))

我が国の天文学研究の中核的機関として、第一線の宇宙観測施設を擁し、全国の研究者の共同利用に供するとともに、様々な共同研究を推進し、また国際協力の窓口として、天文学及び関連分野の発展に寄与することを目的としています。

NIFS

核融合科学研究所

National Institute for Fusion Science



超高温プラズマを定常維持させる大型ヘリカル装置 (LHD)

核融合科学研究所は安全で環境に優しい新しいエネルギー源となる制御核融合—地上の太陽—の実現のため、超高温プラズマや核融合工学に関する学術研究を大型ヘリカル装置実験とシミュレーションを中心に、国内外の研究者と共同して進めています。

NIBB

基礎生物学研究所

National Institute for Basic Biology



メダカバイオリソース施設。各種系統や突然変異体を国内外の研究者に供給している。

地球上にはさまざまな姿の生物があふれており、多彩な環境に適した形や行動がみられます。動物や植物が、長い進化の道筋の中で獲得してきた性質や能力の基本原理について、国内外の研究者と共同して調べることを目的としています。

生理学研究所

National Institute for Physiological Sciences

NIPS



人間がよりよい健康な生活を送れるように、医学の基本である「正常な人体の機能の仕組み」の解明を目指しています。特に脳科学研究を中心とした「心と体」の研究を行っています。また、その異常としての各種疾患の「病態生理のメカニズム」の解明を目指しています。さらに、生理学研究の中核として、その設備と人材を広く国内外の研究者の共同利用に供するとともに、共同研究を広く組織し、生理学及び関連分野の発展に寄与することを目的としています。

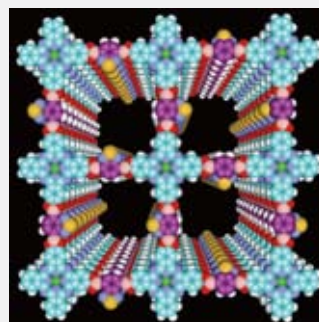


fMRIによって再構成した人の脳。機能部位によって色分けしてある。

分子科学研究所

Institute for Molecular Science

IMS

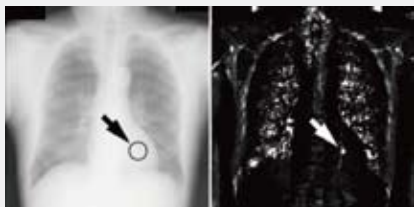


新規な機能を有するカラム状高分子

物質や生命の基礎である分子及び分子システムの構造とその機能を実験的及び理論的に究明するとともに、分子科学の研究を推進するための中核として、広く国内外の研究者の共同利用に供することを目的としています。

新分野創成センター

Center for Novel Science Initiatives (CNSI)



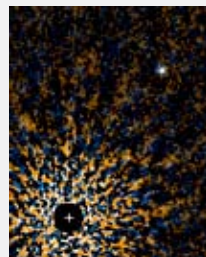
心臓に重なる病変部位(矢印)を特定するソフトウェアを開発した。(左)原画像、(右)解析後の画像

自然科学研究において分野を超えて発展する研究手法の拡がりや異分野の交流は、新しい研究分野を生み出しつつあります。この新分野創成の大きな流れを先導する目的で、自然科学研究機構に新分野創成センターを置き、次の2つの研究分野において研究を推進しています。

- 1) ブレインサイエンス研究分野
- 2) イメージングサイエンス研究分野

アストロバイオロジーセンター

Astrobiology Center (ABC)



太陽型恒星(左下)を周回する巨大惑星の発見画像(右上)

近年の太陽系外惑星観測の進展を契機に、「宇宙における生命」を科学的に探査し、その謎を解き明かすアストロバイオロジーの研究が喫緊の課題となっています。自然科学研究機構のアストロバイオロジーセンターは、異分野融合によりこの分野を進展させ、太陽系外の惑星探査、太陽系内外の生命探査、それらの探査のための装置開発を推進しています。

岡崎共通研究施設

Okazaki Research Facilities



岡崎共通研究施設は、基礎生物学研究所、生理学研究所、分子科学研究所の3研究所の共通の研究施設として設置されており、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の4つのセンターで構成されています。



渦巻銀河NGC 6946 (撮影：すばる望遠鏡)

National Astronomical Observatory of Japan

国立天文台



台長 林 正彦

天文学は人類最古の学問のひとつです。そこには、宇宙の構造を知ることを通して、自らの成り立ちを明らかにしたいという、人類が持つ根源的な欲求が込められています。20世紀中頃にビッグバン宇宙論が確立されたことで、宇宙における物質進化と星・惑星系形成過程の研究を通じて、宇宙史における地球、地球史における生命、生命史における人間へとつながる進化のダイナミズムを統一的に描出しうる科学的基盤が成立しました。21世紀はさらに、太陽系外の惑星や生命をも探る時代に入っています。

国立天文台は、常に新しい観測手段に挑戦し、地球・太陽系天体から太陽・恒星・銀河・銀河団・膨張宇宙にいたる宇宙の諸天体・諸現象についての観測と理論研究を深めることによって、人類の知的基盤をより豊かなものとし、宇宙・地球・生命を一体として捉える新たな自然観創生の役割を果たしたいと考えています。

ALMA (アルマ) 望遠鏡

ALMA (アルマ) は「アタカマ大型ミリ波サブミリ波干渉計」の略称で、東アジア(日本/台湾/韓国)、北米、欧州等が共同でチリの標高5,000mの高原に設置した巨大な電波望遠鏡です。合計66台のアンテナを組み合わせ、130億光年彼方での銀河の誕生や、星や惑星の形成、宇宙における有機分子の合成等の謎を解き明かします。2011年(平成23年)から科学観測が開始され、画期的な感度を活かして惑星形成や銀河の進化の謎に迫る大きな成果を上げています。



ALMA山頂施設に設置されたアンテナ群

すばる望遠鏡

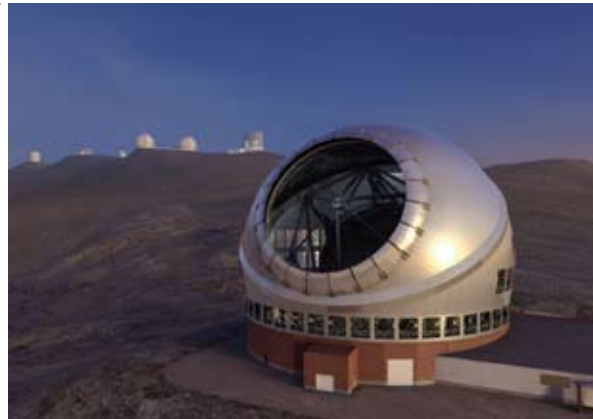
ハワイ島マウナケア山頂に建設された世界最大級の口径8.2m可視光・赤外線望遠鏡です。1999年(平成11年)に完成し、2000年(平成12年)から共同利用を開始しました。最遠の銀河の発見や原始銀河の観測、星と惑星の形成メカニズムや高エネルギー現象の解明など、幅広い分野で世界的な成果を上げています。



ハワイ島マウナケア山頂(標高4,200m)に設置されているすばる望遠鏡とドーム

超大型望遠鏡TMT計画

ハワイ島マウナケア山頂に口径30mの超大型望遠鏡(TMT)を国際協力で建設する計画です。TMTは、宇宙で最初の星や銀河、太陽系外の地球型惑星の解明などの課題に挑む望遠鏡で、すばるやアルマと連携し、2020年代の天文学をリードすることを目指しています。直径30mの主鏡は492枚の分割鏡で構成され、すばる望遠鏡の約4倍の解像度、13倍の集光力をもつ望遠鏡となる見込みです。計画は日本のほか、米国、中国、インド、カナダの協力で進められており、日本は望遠鏡本体構造の製作、主鏡分割鏡材の製作を分担し、さらに分割鏡の研磨と観測装置の製作の一部を担います。



ハワイ島マウナケア山に建設予定のTMTの完成予想図

シミュレーション天文学

シミュレーション天文学は、観測天文学、理論天文学と並ぶ第三の天文学であり、研究室での実験が難しい天文学には必要不可欠な研究手法です。コンピュータの中に宇宙を再現し、実験的に天体現象を研究します。大規模並列スカラ型計算機「アテルイ」、重力多体問題専用計算機「GRAPE」といった「理論の望遠鏡」とも言えるシミュレーションのためのスーパーコンピュータを使って、銀河系や太陽系の誕生、ブラックホールの姿といった宇宙の謎に挑んでいます。



世界最速の天文学専用スーパーコンピュータ Cray XC30「アテルイ」。約1ペタフロップス(1秒間に1千兆回)の計算能力をもつ。



大型ヘリカル装置 (LHD)

National Institute for Fusion Science

核融合科学研究所



所長 竹入 康彦

私達の研究所は、核融合科学研究を我が国のビッグサイエンスの一つと位置付け、核融合エネルギーの実現を目指す学術研究を強力に推進しています。

人類は、化石燃料を糧として高度な科学技術産業社会を生み出しましたが、その結果、大量の二酸化炭素が発生し、地球環境に深刻な影響を与え始めています。また、化石燃料の埋蔵量にも限界があります。核分裂反応に基づく現在の原子力発電には、東日本大震災で明らかになった安全性や高レベル放射性廃棄物などの解決すべき多くの問題が残されています。一方、世界の人口は確実に増加し続けており、それに伴うエネルギー消費量も増加の一途をたどっています。将来に向けて、安全で環境にやさしい新しいエネルギーを開発することは、世界共通の最重要課題です。太陽や星のエネルギーの源である核融合反応を地上で実現した暁には、海水中に燃料となる重水素とリチウムが含まれていることから、人類は恒久的なエネルギーを手に入れることができます。また、低放射化材料を使うことにより、炉材料の再利用が可能となり、真の意味での循環型社会の実現に貢献することができます。

核融合科学研究所は、国内や海外の大学・研究機関と双方向の活発な研究協力を進め、次世代に必要な優れた人材を育成し、社会と連携して、安全で環境に優しい核融合エネルギーの早期実現のため、核融合プラズマに関する基礎的研究を強力に推進しています。

大型ヘリカル装置を用いた 超高温定常プラズマの研究

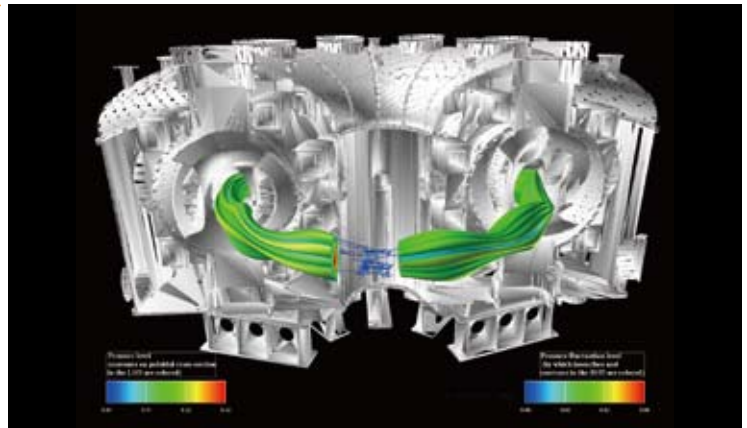
大型ヘリカル装置 (LHD) 計画では、我が国独自のアイデアに基づくヘリオトロン磁場を有する世界最大の超伝導ヘリカル装置を用いて、超高温定常プラズマの物理研究やその関連工学の研究を行い、将来の核融合炉の実現を目指した学術研究を推進しています。LHDは1億度近傍のプラズマを1年に数千回生成し、これを多様な共同研究に多くの機会を供しています。



LHDの真空容器

数値実験炉研究

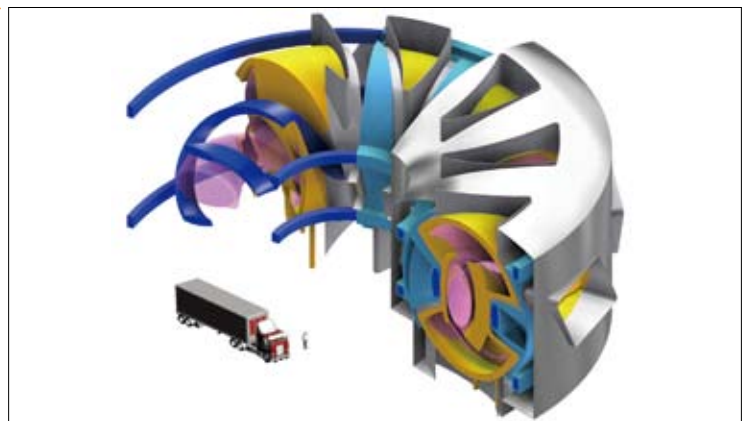
強い非線形性を持ち複雑な振る舞いを示す超高温プラズマを理解するためには、計算機シミュレーションによる研究が欠かせません。大規模シミュレーションによって、多様なプラズマ現象の物理機構解明及びその体系化を進めるとともに、基礎となる複雑性の科学を探究しています。核融合炉を数値的にシミュレートすることを究極の目標としています。



LHDプラズマの磁気流体シミュレーション

核融合工学研究

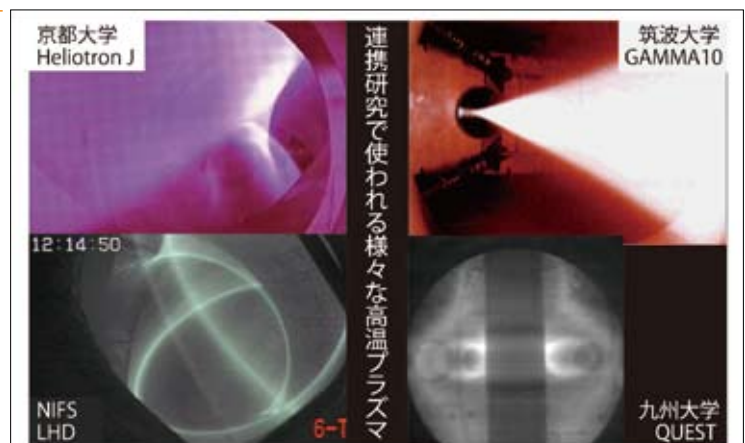
将来のヘリカル方式の核融合炉に向けた概念設計と核融合炉の製作に必要な工学研究の両方を行っています。超伝導コイルシステム、長寿命ブランケット、低放射化材料、第一壁、ダイバータなどの研究を核融合炉設計との整合性を取りながら進めています。



ヘリカル方式の核融合炉FFHR-d1

大学との連携研究

LHDを中心に、大学等のプラズマ実験装置を双方向で活用し、超高温定常プラズマを支配する物理機構を解明するための実験研究や核融合炉を実現する上で必要な工学的な課題を解決するための研究を進めています。最先端の研究現場で交流の機会を提供することで、優れた大学院生や若手研究者の育成にも大きく寄与しています。



連携研究で使われる様々な高温プラズマ (京都大学、NIFS、筑波大学、九州大学)



National Institute for Basic Biology

基礎生物学研究所



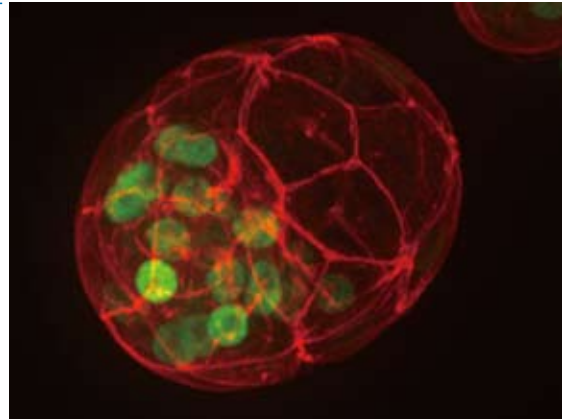
所長 山本 正幸

宇宙にある無数の星の中で我々の地球の最大の特徴は、多種多様な生物に満ちていることです。約40億年の年月の間に、動物や植物は多彩な姿と驚くような能力を獲得し、子孫を増やしてきました。生物は祖先から受け継いだ遺伝情報を増やしたり、遺伝子の働きを変化させることによって、様々な性質を持つように進化したと考えられています。生物が示す精緻な生命の姿と、その柔軟な環境への適応のメカニズムを理解することによって、悪化する地球環境への対応など私たちの直面する諸問題に対応する方法を知ることができるでしょう。

基礎生物学研究所では多様な生物の生存戦略を理解するために、動物や植物などのモデル生物を用いて、すべての生物に共通で基本的な仕組み、生物が多様性をもつに至った仕組み、及び生物が環境に適応する仕組みを解き明かす研究を、国内外の研究者と連携して行っています。質の高い実験生物を生育し、高度で精密な解析を可能にするために、「モデル生物研究センター」と「生物機能解析センター」を整備し、共同利用・共同研究の体制強化を図っています。また、災害などにより研究上貴重な生物遺伝資源が失われることを防ぐ「大学連携バイオバックアッププロジェクト」の中核拠点としての活動を行っています。このように基礎生物学研究所は、大学共同利用機関として国内外の大学や研究機関の研究者とともに、生物学の幅広い研究分野の発展を支えています。

生き物の形づくりを探る

地球上の生き物は、動物も植物も生き物ごとに決まった様々な形をしています。単純な形の卵細胞から、複雑な生き物の形はどのようにして作られるのでしょうか。私たちは、シロイヌナズナやミヤコグサ、コケなどの植物や、アフリカツメガエルやマウスなどの動物の形づくりについて、遺伝子の働きや、細胞の動き、細胞間の情報交換などに注目して、研究を行っています。また、次世代に命をつなぐ卵や精子が、どのようにしてつくられているのかを、メダカやマウスを用いて研究しています。



マウス胚盤胞における細胞分化の様子

生き物が環境の変動に対応するしくみ

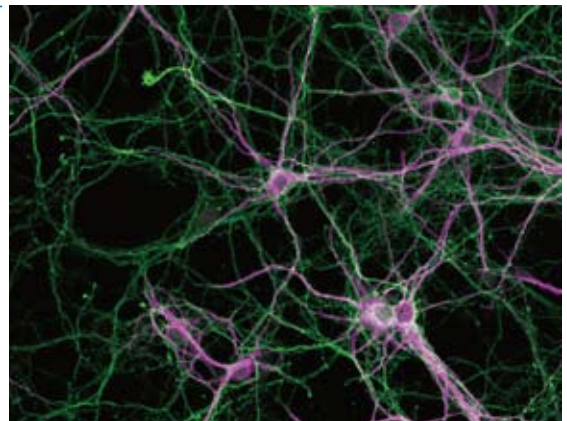
生き物は周囲の環境の変動を敏感に感じ取り、その環境に適応しようとする能力を持っています。私たちは、光受容体やホルモン受容体など、環境変動を受け取るセンサーとして働くタンパク質の機能に注目して研究を行っています。また、「共生」と呼ばれる生物間の相互作用の解明に取り組んでいます。数多くの遺伝子の変動を調べることが出来る次世代シーケンサーや、蛋白質を網羅的に分析する質量分析装置を活用して研究を行っています。また、光・温度・湿度・CO2濃度などを精密にコントロールすることが出来る環境制御システムを導入しました。これらの装置は、共同利用の公募を通じて、国内外の研究者に広く利用されています。



モデル生物研究センターの植物環境制御システム

脳の形成と働きを調べる

脳・神経系は動物にとっての司令塔です。私たちは、視覚に関わる神経の成り立ちや、記憶に関わる神経細胞の働き、行動を決定する神経回路の理解など、様々な側面から脳の機能を研究しています。複雑な神経回路を観察するための顕微鏡の開発や、神経細胞の活動を制御するための技術開発に取り組んでいます。また、私たち人類がどのようにして高次の脳機能を持つに至ったのかを知るために、脳の進化について調べています。



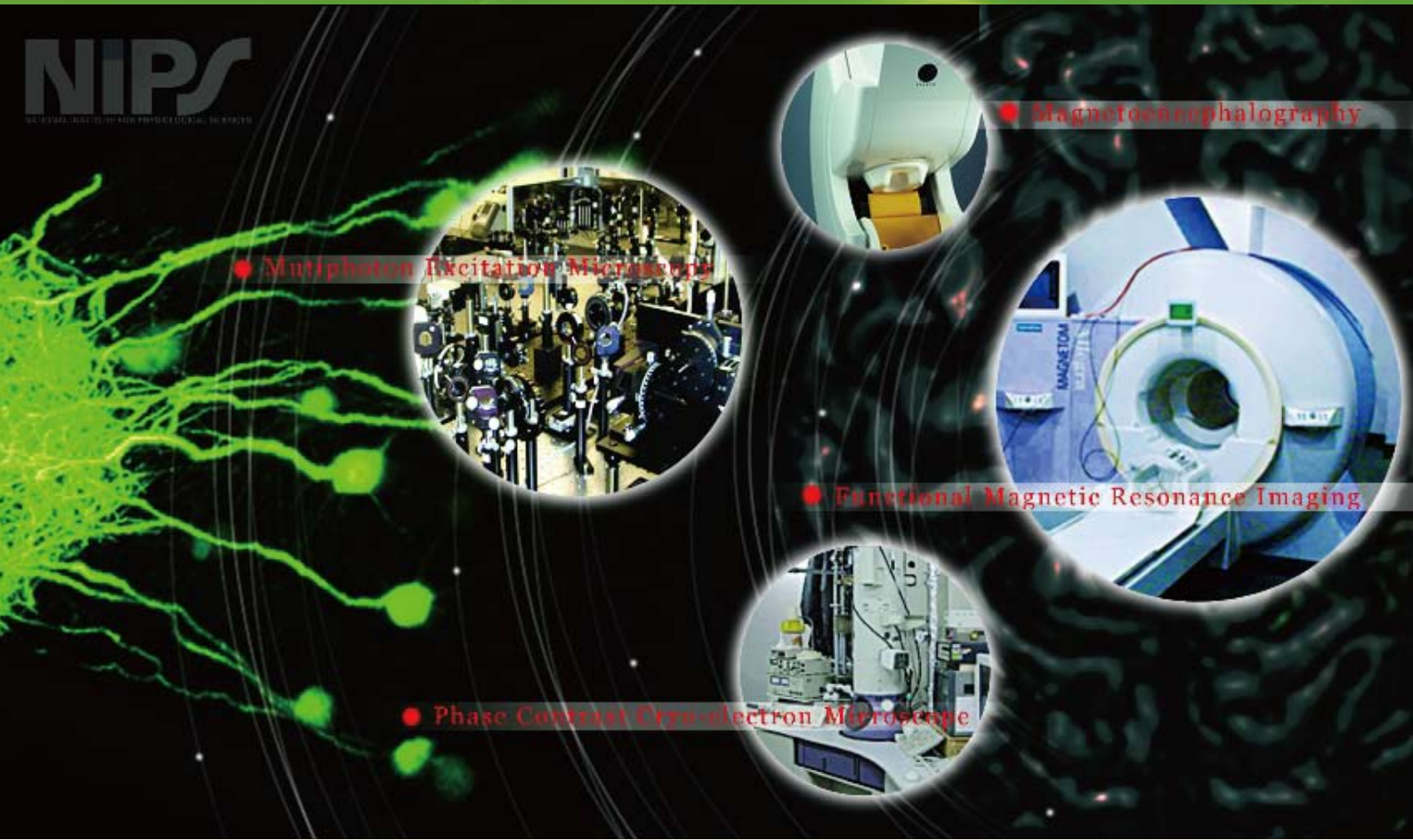
マウス大脳の神経培養細胞

生物学研究の発展のために

近年の生物学は、解析に適した生物をモデル生物として選定し、それを集中的に研究することによって飛躍的な発展を遂げてきました。基礎生物学研究所は、ナショナルバイオリソースプロジェクトメダカの中核機関、及びアサガオの分担機関として、生物資源の収集・保管・提供を行っています。より多様な生命現象の解明を目指して、新たなモデル生物の開発と整備に取り組むと共に、実験技術普及のための国際実習コースを開催しています。また、次世代を担う研究者育成のために、大学院教育に力を注いでいます。



ヒメツリガネゴケやメダカに関する国際実習コースを開催



● Multiphoton Excitation Microscopy

● Magnetoencephalography

● Functional Magnetic Resonance Imaging

● Phase Contrast Cryo-electron Microscope

様々な大型共同利用機器を使用して脳科学研究を推進しています。

National Institute for Physiological Sciences

生理学研究所

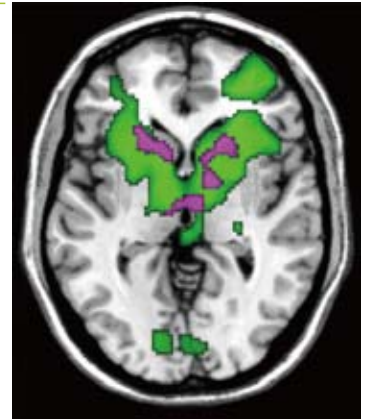


所長 井本 敬二

生理学研究所の使命は「人体の機能とその仕組みを総合的に解明することを究極の目標に、生体を対象として、分子レベルから個体レベルにわたる各段階において先導的な研究を推進する」ことです。生命科学は近年ますます高度化するとともに多様化しており、特に分子生物学や遺伝子工学は急速な進歩をとげています。また、生体機能の非侵襲的検査法やイメージング技術の開発も人体機能の総合的解明に非常に有用となってきています。生理学研究所は近年、高次脳機能研究を最重点テーマとしてかかっています。日本における脳研究の中心として国内外で高く評価されています。生理学研究所は、「人体機能の解明」をキーワードとして、狭義の生理学の枠にこだわらず、生化学、分子生物学、形態学、認知科学、医工学などの広い分野にわたって最先端の研究を推進し、広く国内外の研究者による共同利用研究の場を提供しています。

ヒトの高次脳機能を解明する

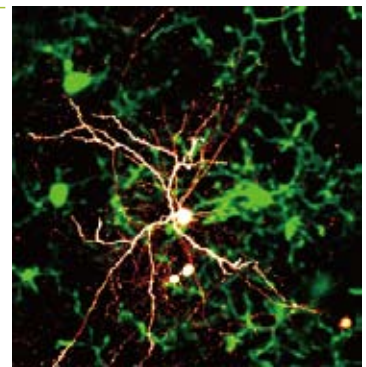
知覚、認知、運動のみならず言語機能や価値判断、対人関係などを含むヒトの高次脳機能に関する研究を推進しています。脳の局所的な循環やエネルギー代謝の変化をとらえる機能的磁気共鳴画像装置 (fMRI) や近赤外線トポグラフィー装置 (NIRS)、脳の電気活動を優れた時間分解能で検出する脳磁図計測装置 (MEG) などの脳機能イメージング装置を統合的に用いて脳の活動を計測し、ヒトの高次脳機能を動的かつ大局的に理解することを目指しています。



金銭報酬 (緑色) と社会的報酬 (赤色) による線条体の活動。他人に褒められるとお金を得るときと同様に報酬系 (線条体) が反応。

脳の中の神経回路の活動を探る

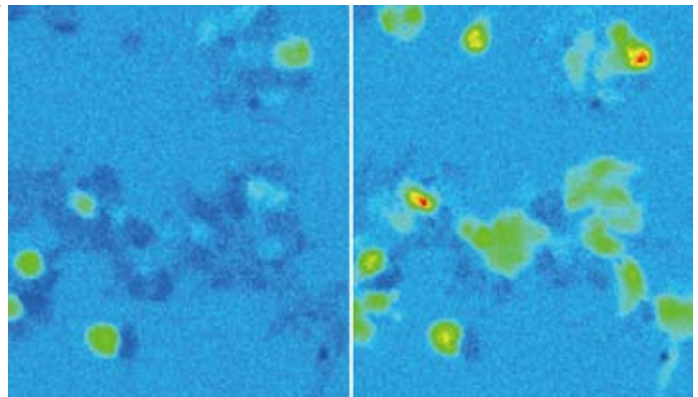
神経回路がいかに機能しているのかを知る上で、生きている脳から直接記録 (イメージング) することはとても有効な方法です。最近では様々な遺伝子改変技術を利用して、マウスやマカクザルなどの特定の神経回路の活動を操作し、その神経回路の役割を明らかにしています。またパーキンソン病やてんかんなどの疾患モデル動物を用いて、神経疾患の病態を明らかにしようとしています。



神経細胞にDsRed (赤色蛍光蛋白質)、ミクログリアにGFP (緑色) を発現させたマウスの大脳皮質の生体イメージング

体の恒常性維持とその発生・発達のメカニズムを明らかにする

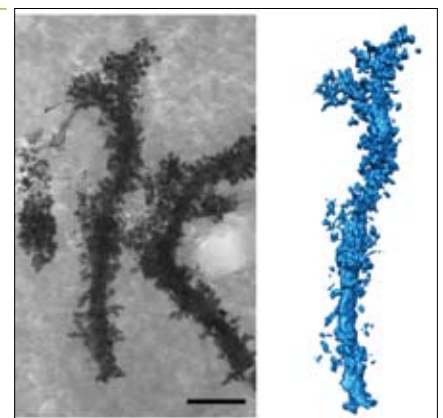
私たちは、体の恒常性維持、その発生・発達のメカニズムの解明を目指しています。細胞の大きさ、体温やポディーバランスの維持など、体の恒常性維持には、様々な分子とそれらに基づく細胞や器官の複雑な働き、さらには脳神経系との相互作用が関わっています。このような基礎的研究は、病態の理解に役立つのみならず健康の指針の科学的根拠として役立っています。



Painlessを発現させた培養細胞では、40度の熱に反応して (右写真)、細胞内カルシウムを上昇させた (明色部分)。

医学生理学・脳神経科学のための様々な技術の開発と活用

私たちは、医学生理学や脳神経科学の研究を分子から個体まで体系的にすすめるため、様々な技術を開発し、共同研究に活かしています。例えば、二人の脳活動を同時に記録するためのDual fMRIシステムを構築し、人と人がコミュニケーションする際の脳活動を調べています。また、最先端の電子顕微鏡やレーザー顕微鏡を共同利用に供しています。さらにウイルスベクター、遺伝子改変マウス、ラット、マカクザルなどの研究リソースを全国の研究者に提供しています。



医学・生物学研究用の超高压電子顕微鏡を用いて、神経細胞の樹状突起の三次元立体構造の構築に成功した。



Institute for Molecular Science

分子科学研究所



所長 大峯 巖

水、大気、生体など、ほとんど全ての物質は分子から成り立っており、その性質は構成単位である分子の構造や機能と深く関係しています。分子科学は、分子がその姿を変化させる化学反応の詳細や分子間の相互作用の本質を、理論と実験の両面から明らかにすることを目的とした学問です。その成果は、分子ならびに分子集合体について全く新しい性質や振る舞いを見いだすこと、さらに、望ましい物性や機能を持つ様々な新物質を創製することへと生かされ、ひいては、エネルギーの有効利用、環境問題への対応など、持続可能な社会を実現するために不可欠な新しい科学技術の開発などにも貢献するものです。

分子科学研究所においては、理論・計算分子科学、光分子科学、物質分子科学、生命・錯体分子科学の4大分野を扱う個々の研究グループに加えて、生物に代表されるような分子が創る「システム」の理解と創造を目的とした協奏分子システム研究センターを新たに創設して、世界最先端の研究を進めています。さらに、こうした最先端の施設を利用した共同研究の場を国内外の多数の研究者へ提供し、世界規模での分子科学の振興に力を尽くしています。

「分子」と「分子システム」をつなぐロジックを解析し、 斬新な分子システムを創成する。

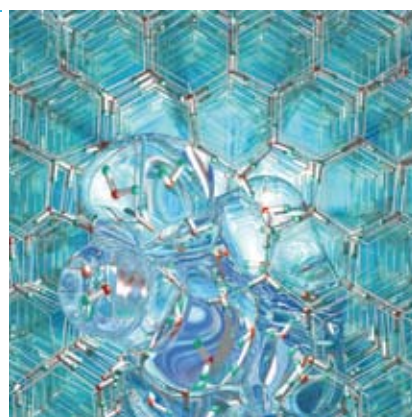
協奏分子システム研究センターでは、「分子それぞれの性質が高次構造を持つ分子システムの卓越した機能発現にどう結びつくのか」という学問横断的な重要課題に取り組んでいます。生命システムを手本に「個」と「集団」を結ぶ階層間ロジックを学び、分子システムがエネルギー・情報を協奏的に交換することによって物質変換・エネルギー変換・生命的活動などの諸機能を発現する原理の解明を目指しています。「柔軟かつ堅牢で卓越した機能をもつ分子システム」創成の拠点として共同利用・共同研究を推進し、学問や社会へ貢献することを目的としています。



生体分子システムに見られる階層性と高度な機能発現、および、協奏分子システム研究センター (CIMoS) のロゴマーク。

理論と計算により、分子の姿を描く

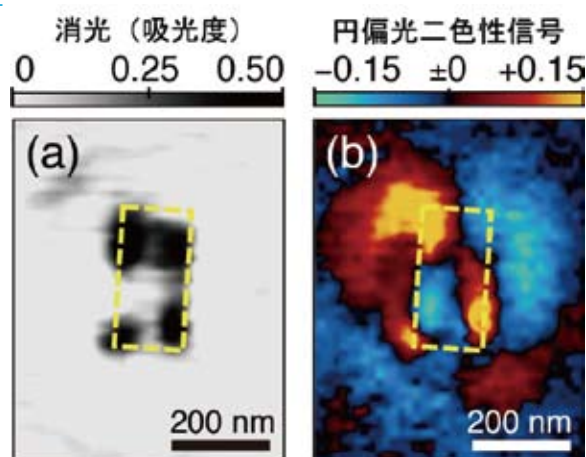
分子ならびに分子集合体の振る舞いは、量子力学や統計力学という基本的な物理法則に則っています。理論・計算分子科学分野では、このような基本原理に基づいて理論・概念を構築し、さらに、高性能のコンピュータを利用して大規模な計算を行うことにより、実際に観測される様々な現象を分子レベルで解き明かし、その上で新規な物性や機能の予測・提案を行っています。また、次世代スーパーコンピュータの利用研究に関する幾つかの国家プロジェクトに中核機関として参加し、生体分子やナノ構造体などの複雑系や複合系における自己組織化と機能発現メカニズムの解明に取り組んでいます。



スーパーコンピュータを用いて氷の融解が始まる「きっかけ」を分子レベルで解明する

光で、分子の姿を捉える

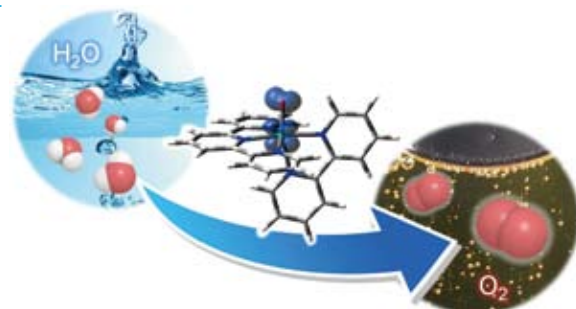
「光」は、分子及び分子集合体の性質を実験的に詳細に調べる上で最も有用なツールの1つであり、物質材料開発から生命科学におよぶ広範な領域で光を用いた研究は不可欠となっています。光分子科学分野では、X線からテラヘルツ波までの波長領域で強力な光を発生させる大型放射光施設や、超小型ながら高出力のマイクロチップレーザーなど、高性能な光源の開発を進め、物性・機能・反応の研究に利用しています。また、超高速で進行する分子構造変化の計測、ナノサイズ物質を直接観測できる光学顕微鏡の開発、物質の量子性に立脚した分子運動や反応の精密制御など、光を活用した先端的な研究を推進し、広範な分野における基盤を提供しています。



キラリティのない金ナノ長方形構造体に対する、ナノ消光像とナノ円偏光二色性イメージ

ナノスケールで、分子をデザインする

有用な化合物のみを作り出すことや新規な機能を有する物質を創製するには、分子及び分子集合体の精密な制御が不可欠です。物質分子科学分野では、原子レベルの精度で様々な化合物を作り出す技術の開発や、分子集合体をデザイン通りに構築する方法論の開拓を進めています。これによって、ナノスケールの世界でこれまでに知られていない化学・物理現象を見だし、情報・通信やエネルギー変換などの分野に対して分子科学からアプローチすることを目指しています。



ルテニウム錯体触媒 (中央) による水の酸化で酸素の泡が発生している様子 (右)

国際的学術

国際戦略

自然科学における研究課題の多様化や科学技術の加速度的発展に対応し、国境や学術分野の境界を超えた学際的国際協力によって研究を推進することが求められています。

自然科学研究機構では、研究力強化推進本部を中心に、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つの研究機関における自発的な拠点形成に向けた国際的な活動を支援するとともに、機構全体として、分野を超えた国際的学術拠点形成を進めています。

また、「自然科学研究者コミュニティの国際的中核拠点形成」などを目指して、国際活動の機構横断的かつ組織的なマネジメントを行い、研究者コミュニティの支援と協力を得て、自然科学の新たな展開に向けた取組を推進しています。さらに、平成24年度に策定された「自然科学研究機構国際戦略に関するアクションプラン」を実行し、国際的学術拠点としての機構の強化を図ってまいります。



プリンストン大学 S. スミス研究担当理事、L. ターナー教授表敬訪問



国際協力で建設されたALMA望遠鏡の開所式

自然科学研究機構の国際戦略



協定を締結している主な研究機関



拠点の形成

研究連携

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、それぞれの分野で我が国を代表する学術研究の中核拠点です。機構は、発足以来、この5つの研究機関が分野を超えて連携し、大学と協力して新しい研究者コミュニティを育て、新分野を創成することを目指しています。

平成21年度に新分野創成センターを設立し、本機構の5機関による分野間連携事業から生まれた「イメージングサイエンス」及び全国の国公立大学の脳科学研究のネットワーク構築を進める「ブレインサイエンス」の2つの分野の研究を開始しました。さらに、平成25年度には、昨今の天文学の進歩により、地球外生命が存在する条件を満たす可能性がある天体の相次ぐ新発見等を踏まえ、「宇宙における生命」研究分野を加え3研究分野体制としましたが、平成27年度にこの研究分野を基盤としてさらに研究を発展させることを目的としたアストロバイオロジーセンターを設立しました。

自然科学研究機構では、新しい創造的な研究者コミュニティを広げ、学術の発展につながる研究を推進しています。また、機構長のリーダーシップのもと、若手研究者の育成や国際的連携の強化、分野間連携の促進を目的とした、若手研究者による分野間連携研究を推進するプロジェクトや海外研究機関等との柔軟な共同研究の実施による研究の振興や分野間交流を目的とした、共同研究者国際交流事業など、様々な取組を展開しています。

自然科学研究機構の研究大学強化促進事業

「国際共同研究を通じて世界最高水準の自然科学研究の推進」と「世界最先端の共同利用・共同研究環境を用いて大学等の研究力強化に寄与」の2つの目標を達成するため、以下に示す「研究力強化の4つの柱」と「大学研究力強化ネットワークの構築」からなる研究力強化促進事業を行い、研究力の強化を図るとともに大学等の研究力強化にも寄与します。

- 【研究力強化の4つの柱】
- 柱1 国際的先端研究の推進支援
 - 柱2 国内の共同利用・共同研究の推進支援
 - 柱3 国内外への情報発信・広報力強化
 - 柱4 研究者支援(若手・女性・外国人)

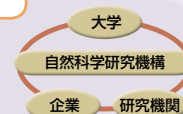
1 外国の大学や研究機関との連携
共同利用・共同研究の推進
優秀な外国人研究者の勧誘

国際的先端研究の
推進支援



2 大学・研究機関との連携
共同利用・共同研究の推進

国内の共同利用・
共同研究の推進支援



自然科学研究機構の研究力強化

- 目標1: 国際共同研究を通じて世界最高水準の自然科学研究を推進
—世界最先端機器を開発整備し世界の先端研究機関との共同研究強化—
- 目標2: 世界最先端の共同利用・共同研究環境を用いて大学等の研究力強化に寄与

国内外への情報発信・
広報力強化



3 国民との対話推進
英語での情報発信・国際広報

研究者支援
(若手・女性・外国人)



4 研究環境の多様性と
そのサポート体制の整備

【大学研究力強化ネットワークの構築】

大学の研究力の向上により、イノベーションの加速、地域社会との連携、経済の発展への寄与が期待されているところです。各大学の個性・特徴を尊重しつつ、研究者・リサーチャー・アドミニストレーター（URA）＝事務担当の三者の緊密な連携のもと、大学・研究機関の枠をこえて、大学の研究力強化および支援機能の拡大を図る方策に関する議論と情報交換を行う必要があります。「共同して行ふべきところは共同して行ふ」という発想のもと、相互の連携の推進を図り、また、必要な施策について行政等に働きかけるなど、個々の大学の研究力強化に資する“大学研究力強化ネットワーク”を設立し、活動しています。

社会連携

自然科学研究機構シンポジウム

一般の方を対象に、最先端の科学を分かりやすく解説し、科学への関心を高めることを目的とした「自然科学研究機構シンポジウム」を、毎年2回開催しています。天文学、物質科学、エネルギー科学、生命科学等の多様な自然科学分野の学術研究機関であることを活かし、毎回テーマを変えて実施しています。

一般公開等

広く一般の方々に研究活動へのご理解と最先端の科学への関心を持っていただくため、各研究所では、年に1回、一般公開を行っております。その他、年間を通しての施設見学や、学生や一般の方向けの様々な講座等も実施しております。



第18回自然科学研究機構シンポジウム「生き物たちの驚きの能力に迫る」の様子

国立天文台

国立天文台では、研究の成果を広く社会に還元するため、1年を通して様々な広報活動を展開しています。毎年秋に実施する三鷹地区特別公開（三鷹・星と宇宙の日）では、貴重な展示や講演会、観望会などを開催しています。2014年（平成26年）は「宇宙のフロンティアに挑むTMT」をテーマとし、金・土2日間にわたる開催期間中、多くの方々に楽しんでいただきました。



「三鷹・星と宇宙の日」の講演会

核融合科学研究所

平成26年10月25日に「プラズマがもたらす未来のエネルギー」をテーマにオープンキャンパス（一般公開）を開催しました。公開講座や大型ヘリカル装置（LHD）見学ツアー、科学実験など様々な催しを行い、親子連れを中心に2,000人が来所しました。5月に開催したFusion フェスタ in Tokyoには、講演会や科学教室などの催しに2,200人が訪れました。



障害物をよけて進むロボットを作る科学教室

基礎生物学研究所

平成25年10月5日に開催した一般公開では「体感!最先端バイオの世界」をテーマに生物学研究を紹介し、1,400名余りの来場者を迎えました。最新成果の展示や講演会、サイエンストークでの交流に加えて、生き物クイズラリーや、遺伝子解析の体験実験などの企画が人気を集めました。



植物の色素を分離する体験実験

生理学研究所

平成26年秋に「脳とからだの仕組み：サイエンスアドベンチャー」というテーマで一般公開を開催しました。市民講座として所内より「体の恒常性を司る脳～肥満とやせの不思議を探る～」 「寝を科学する」の2講演と、所外からは「鳥インフルエンザウイルスパンデミックの可能性」、そして機構の仲間である国立天文台より「アルマ望遠鏡ついに始動!～天文学の新時代の扉が開かれる～」の2講演が行なわれました。また、生理研一般公開の目玉である20以上の研究室の公開展示を始め、生理研が開発した反応時間測定アプリケーションソフト「Brain Responder」の実演やスタンラリーなどを行い、大盛況のまま幕を閉じました（参加者合計1,648名）。次回は、平成29年に開催予定です。



脳波を使ったうそ発見器の実演

分子科学研究所

平成24年秋の一般公開では、「行こう!分子探しの旅へ」と題して、最先端の研究を分かり易く紹介した展示や講演会、さらに、サッカーボール型の分子模型の製作や、タンパク質分子の形を変えるテレビゲームなど、小学生の子どもも楽しめる体験型の科学イベントを多数行いました。また、中学・高校の生徒さんを対象にした超伝導に関する体験実習や、理系進路の魅力や科学の新しい面白さについて女性科学者と語り合うサイエンス・カフェも行なわれ、参加者の皆さんに大変好評でした。



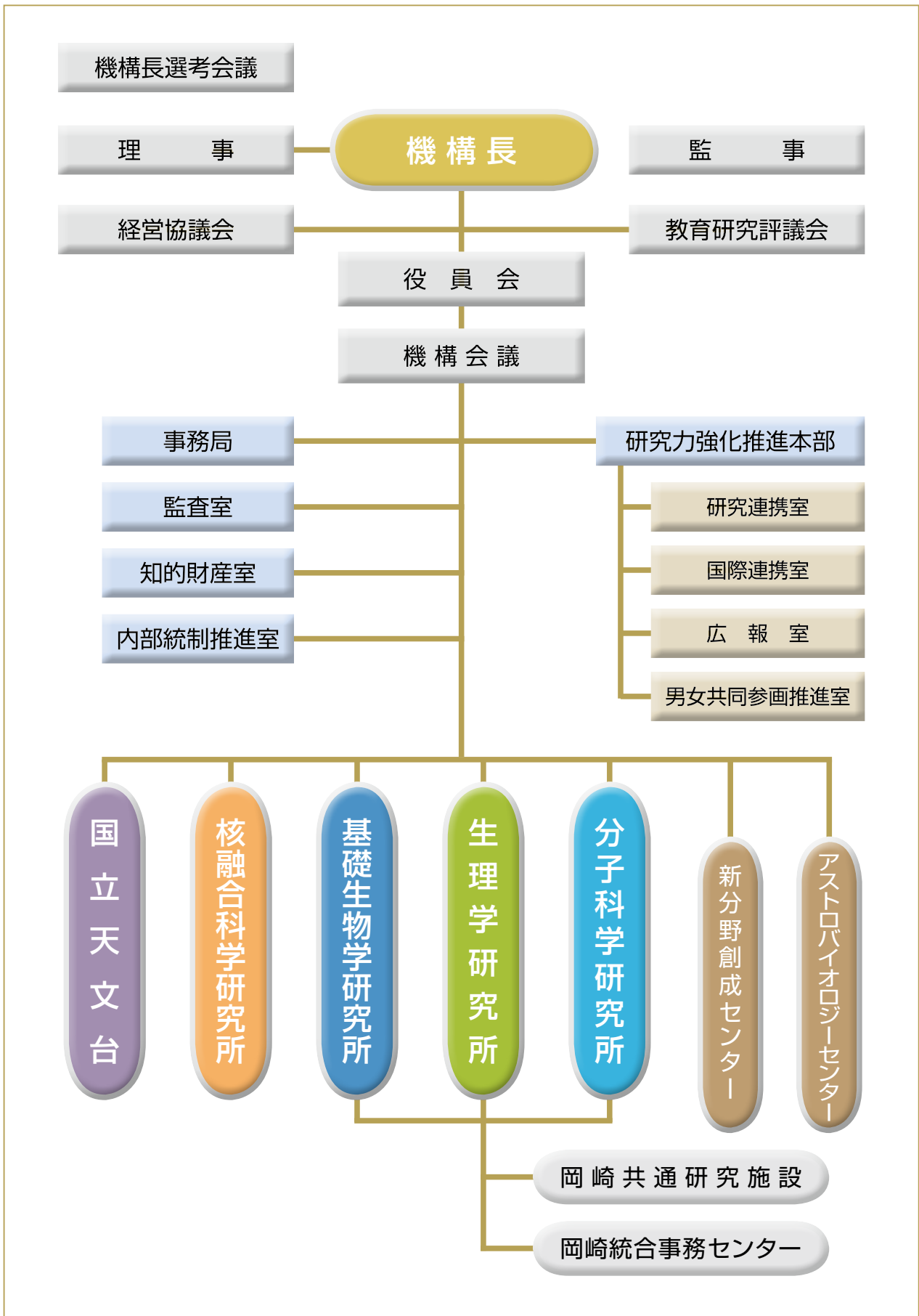
一般公開での実験体験

※愛知県岡崎市に所在する、基礎生物学研究所、生理学研究所、分子科学研究所では、3研究所が持ち回りで一般公開を行っています。平成26年度は生理学研究所が開催しました。平成27年度は、分子科学研究所を予定しております。

沿 革

	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
	<p>1888 (明治21年) 東京大学理学部に東京天文台発足</p>				
	<p>1924 (大正13年) 麻布飯倉から三鷹へ移転</p>				
			<p>1977 (昭和52年) 大学共同利用機関基礎生物学研究所発足</p>	<p>1977 (昭和52年) 大学共同利用機関生理学研究所発足</p>	<p>1975 (昭和50年) 大学共同利用機関分子科学研究所発足</p>
			<p>1977 (昭和52年) 生物科学総合研究機構発足</p>		
	<p>1988 (昭和63年) 大学共同利用機関国立天文台発足</p>	<p>1989 (平成元年) 大学共同利用機関核融合科学研究所発足</p>		<p>1981 (昭和56年) 岡崎国立共同研究機構発足</p>	
		<p>1997 (平成9年) 名古屋市から土岐市に移転</p>			
		<p>1998 (平成10年) 大型ヘリカル装置(LHD)実験開始</p>			
			<p>2000 (平成12年) 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] 設立</p>		
自然科学研究機構					
	<p>2004 (平成16年) 大学共同利用機関法人自然科学研究機構 設立</p>				
	<p>2009 (平成21年) 新分野創成センター 設立</p>				
	<p>2013 (平成25年) 研究力強化推進本部及び研究力強化戦略室 設置</p>				
	<p>2015 (平成27年) アストロバイオロジーセンター 設立</p>				

組織図



名 簿

平成27年4月1日現在

機構長

氏名	職名
佐藤 勝彦	機構長

理事・副機構長

氏名	職名
飯澤 隆夫	理事・事務局長
林 正彦	理事・副機構長・国立天文台長
大峯 巖	理事・副機構長・分子科学研究所長
観山 正見	理事
岡田 清孝	理事・新分野創成センター長
竹入 康彦	副機構長・核融合科学研究所長
山本 正幸	副機構長・基礎生物学研究所長
井本 敬二	副機構長・生理学研究所長

監事

氏名	職名
武田 洋	監事
竹俣 耕一	監事

教育研究評議会評議員

氏名	職名
大隅 良典	東京工業大学フロンティア研究機構特任教授
岡田 泰伸	総合研究大学院大学長
郷 通子	情報・システム研究機構理事(非常勤) 前お茶の水女子大学長
小間 篤	秋田県立大学理事長・学長
佐藤 哲也	兵庫県立大学参与・特任教授
常田 佐久	宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所長
平野 眞一	上海交通大学到遠講席教授・学長特別顧問・平野材料創新研究所長、前名古屋大学長
廣田 襄	京都大学名誉教授
村上 富士夫	大阪大学大学院生命機能研究科特任教授
村山 斉	東京大学国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構長
佐藤 勝彦	自然科学研究機構長
飯澤 隆夫	自然科学研究機構理事

経営協議会委員

氏名	職名
有馬 朗人	武蔵学園長、元東京大学長、元文部大臣
國井 秀子	芝浦工業大学学長補佐・大学院工学マネジメント研究科教授
斎藤 卓	豊田中央研究所特別顧問
榭 佳之	前豊橋技術科学大学長
澤岡 昭	大同大学長
庄山 悦彦	株式会社日立製作所相談役
高橋真理子	朝日新聞編集委員
高柳 雄一	多摩六都科学館長
立花 隆	ジャーナリスト
豊島久真男	独立行政法人理化学研究所研究顧問
中村 桂子	JT生命誌研究館長
佐藤 勝彦	自然科学研究機構長
飯澤 隆夫	自然科学研究機構理事
観山 正見	自然科学研究機構理事
岡田 清孝	自然科学研究機構理事
林 正彦	自然科学研究機構国立天文台長
竹入 康彦	自然科学研究機構核融合科学研究所長
山本 正幸	自然科学研究機構基礎生物学研究所長
井本 敬二	自然科学研究機構生理学研究所長
大峯 巖	自然科学研究機構分子科学研究所長

氏名	職名
観山 正見	自然科学研究機構理事
岡田 清孝	自然科学研究機構理事
林 正彦	自然科学研究機構国立天文台長
竹入 康彦	自然科学研究機構核融合科学研究所長
山本 正幸	自然科学研究機構基礎生物学研究所長
井本 敬二	自然科学研究機構生理学研究所長
大峯 巖	自然科学研究機構分子科学研究所長
渡部 潤一	自然科学研究機構国立天文台副台長
金子 修	自然科学研究機構核融合科学研究所副所長
上野 直人	自然科学研究機構基礎生物学研究所副所長
鍋倉 淳一	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

各種データ

▶ 役員数

平成27年4月1日現在

機構長	理事	監事
1	5(2)	2(2)

※()は、非常勤の数で内数

▶ 職員数

平成27年4月1日現在

機関等	機関等の長	研究教育職員	年俸制職員			技術職員	事務職員
			特任教員	特任研究員	特任専門員		
事務局	—	—	4	—	1	—	29
国立天文台	(1)	149	21	42	38	37	54
核融合科学研究所	1	126	4	6	4	45	43
基礎生物学研究所	1	42	10	3	5	27	—
生理学研究所	1	48	22	3	8	28	—
分子科学研究所	(1)	63	9	11	4	33	—
岡崎共通研究施設	—	21	7	1	1	—	—
岡崎統合事務センター	—	—	—	—	1	—	58
新分野創成センター	(1)	—	3	2	—	—	—
アストロバイオロジーセンター	—	2	3	—	—	—	—
計	3(3)	451	83	68	62	170	184

※()は、理事である機関等の長を示し、上記役員数の理事の数に含まれる。

▶ 予算

平成27年度(単位:千円)

機関等	支出予算額	内 訳					収入予算のうち運営費交付金
		教育研究経費	一般管理費	施設整備費	補助金等	産学連携等研究経費及び寄附金事業費等	
事務局	2,221,329	1,450,906	692,981	0	75,425	2,017	2,139,530
国立天文台	15,858,975	10,937,613	1,696,910	2,445,830	49,900	728,722	12,323,709
核融合科学研究所	9,518,824	7,938,214	696,227	679,370	46,400	158,613	8,594,263
基礎生物学研究所	1,743,687	1,225,226	71,582	0	90,480	356,399	1,280,906
生理学研究所	2,208,307	1,147,670	73,097	0	131,150	856,390	1,197,392
分子科学研究所	3,330,543	2,018,186	76,614	0	32,400	1,203,343	2,087,290
岡崎共通研究施設	1,270,814	1,119,046	10,229	0	1,700	139,839	1,129,275
岡崎統合事務センター	1,281,694	117,128	884,777	30,000	0	249,789	898,120
新分野創成センター	82,714	73,099	5,475	0	0	4,140	78,574
アストロバイオロジーセンター	87,566	82,566	5,000	0	0	0	87,566
計	37,604,453	26,109,654	4,212,892	3,155,200	427,455	3,699,252	29,816,625

▶ 外部資金・科学研究費助成事業

平成25年度(単位:千円)

機関等	受託研究		共同研究		受託事業		寄附金		科学研究費助成事業		その他補助金		計	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
機構本部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	46,591	1	46,591
国立天文台	3	37,541	6	82,730	3	14,148	892	106,637	92	536,184	3	138,017	999	915,257
核融合科学研究所	1	3,002	11	17,649	4	23,208	15	10,350	81	160,831	2	286,872	114	501,912
基礎生物学研究所	12	167,443	3	13,550	1	12,430	8	11,700	101	739,795	4	99,543	129	1,044,461
生理学研究所	22	362,998	15	28,523	4	54,881	41	50,605	105	360,135	3	232,870	190	1,090,012
分子科学研究所	25	1,248,784	10	81,536	1	2,250	27	7,124	76	208,249	3	145,853	142	1,693,796
岡崎共通研究施設等	4	80,476	6	14,065	0	0	10	24,953	48	337,473	1	1,600	69	458,567
新分野創成センター	0	0	0	0	0	0	0	0	6	30,322	0	0	6	30,322
計	67	1,900,246	51	238,053	13	106,918	993	211,370	509	2,372,990	17	951,349	1,650	5,780,929

※金額には、間接経費を含む。

※千円未満切り捨てのため合計額は一致しない。

※科学研究費助成事業には、その他の研究費補助金(6件:144,245千円)を含む。

共同利用研究

平成25年度

機関名	研究者数	機関数
機構本部	25	10
国立天文台	1,774	191
核融合科学研究所	1,607	216
基礎生物学研究所	671	94
生理学研究所	845	167
分子科学研究所	2,296	201
計	7,218	-

※機関数は、実数(重複を取り除いた数値)

国際交流協定

平成27年4月1日現在

機関	締結数	主な相手方機関名
自然科学研究機構	8	ウズベキスタン国立大学(ウズベキスタン)、欧州分子生物学研究所(欧州)、欧州南天天文台・米国国立科学財団(欧州・米国)、中央研究院(台湾)、プリンストン大学(米国)
国立天文台	28	韓国天文宇宙科学研究院(韓国)、中央研究院天文及天体物理研究所(台湾)、中国科学院国家天文台(中国)、チリ大学(チリ)、ハワイ大学(米国)、プリンストン大学(米国)、ヘルー地球物理学研究所(ヘルー)、ロンドン大学マラード宇宙科学研究所(英国)、ノートルダム大学(レバノン)
核融合科学研究所	23	エクス・マルセイユ大学(仏国)、エネルギー環境科学技術研究センター(スペイン)、テキサス大学(米国)、マックスプランクプラズマ物理研究所(ドイツ)、中国核工業企業集团公司西南物理研究院(中国)、オランダ基礎エネルギー研究所(オランダ)、ロシア科学センタークルチャトフ研究所(ロシア)、ウクライナ科学センターハリコフ物理工学研究所(ウクライナ)
基礎生物学研究所	4	オーストラリア国立大学(オーストラリア)、ハンガリー科学アカデミー生物学研究センター(ハンガリー)、韓国基礎科学支援研究所(韓国)、テマセク生命科学研究所(シンガポール)
生理学研究所	9	ウズベキスタン科学アカデミー生物有機化学研究所(ウズベキスタン)、韓国基礎科学支援研究所(韓国)、高麗大学(韓国)、延世大学(韓国)、国立保健研究所神経疾患卒中研究所(米国)、チュービンゲン大学ウェルナーライハルト統合神経科学センター(ドイツ)、チュラロンコン大学(タイ)、ニューサウスウェールズ大学(オーストラリア)
分子科学研究所	8	韓国化学会(韓国)、韓国高等科学技術院(韓国)、中国科学院化学研究所(中国)、中央研究院原子と分子科学研究所(台湾)、フランス国立パリ高等化学学校(仏国)、インド科学振興協会(インド)、ベルリン自由大学(ドイツ)、物質エネルギーヘルムホルツベルリンセンター(ドイツ)

※()は国名または地域

総合研究大学院大学との連携協力

(単位 人)

機関(基盤機関)	研究科	専攻	学生数(現員) [平成27年4月1日現在]	学位取得人数 [平成26年度]
国立天文台	物理科学研究科	天文科学専攻	32	5
核融合科学研究所		核融合科学専攻	17	4
基礎生物学研究所	生命科学研究科	基礎生物学専攻	42	9
生理学研究所		生理科学専攻	41	12
分子科学研究所	物理科学研究科	構造分子科学専攻	26	4
		機能分子科学専攻	11	5
計			169	39

NINS

National Institutes of Natural Sciences
SINCE APRIL 2004

大学共同利用機関法人
自然科学研究機構
所在地

Japan

● 核融合科学研究所
ヘリカル研究部 六ヶ所研究センター

● 国立天文台 水沢 VLBI 観測所

● 自然科学研究機構 伊根実験室

● 自然科学研究機構 乗鞍観測所

● 国立天文台 野辺山宇宙電波観測所

● 自然科学研究機構

● 新分野創成センター

● アストロバイオロジーセンター

● 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

● 岡崎共通研究施設

● 国立天文台 岡山天体物理観測所

● 国立天文台 ハワイ観測所



すばる望遠鏡
ヒロ・オフィス

● 国立天文台 チリ観測所



アルマ望遠鏡 山頂施設
サンティアゴ・オフィス

● 本パンフレットに関するお問合せ先

大学共同利用機関法人

自然科学研究機構

事務局企画連携課

TEL 03-5425-1898 / 1899

自然科学研究機構

<http://www.nins.jp/>

National Institutes of Natural Sciences (NINS)
〒105-0001 東京都港区虎ノ門4-3-13 ヒューリック神谷町ビル2F
TEL 03-5425-1300(代表) FAX 03-5425-2049

国立天文台

<http://www.nao.ac.jp/>

National Astronomical Observatory of Japan (NAOJ)
〒181-8588 東京都三鷹市大沢2-21-1
TEL 0422-34-3600(代表) FAX 0422-34-3690

核融合科学研究所

<http://www.nifs.ac.jp/>

National Institute for Fusion Science (NIFS)
〒509-5292 岐阜県土岐市下石町322-6
TEL 0572-58-2222(代表) FAX 0572-58-2601

基礎生物学研究所

<http://www.nibb.ac.jp/>

National Institute for Basic Biology (NIBB)
〒444-8585 愛知県岡崎市明大寺町字西郷中38
TEL 0564-55-7652 FAX 0564-53-7400

生理学研究所

<http://www.nips.ac.jp/>

National Institute for Physiological Sciences (NIPS)
〒444-8585 愛知県岡崎市明大寺町字西郷中38
TEL 0564-55-7700 FAX 0564-52-7913

分子科学研究所

<http://www.ims.ac.jp/>

Institute for Molecular Science (IMS)
〒444-8585 愛知県岡崎市明大寺町字西郷中38
TEL 0564-55-7418 FAX 0564-54-2254



古紙配合率70%再生紙を使用しています

