

資料5

科学技術・学術審議会 学術分科会
研究環境基盤部会(第99回)H30.10.18

各大学共同利用機関等の概要及び照会事項への回答

2018年10月18日

目次

- **国立歴史民俗博物館**
 - 概要……………1
 - 照会事項への回答……………3
- **国際日本文化研究センター**
 - 概要……………9
 - 照会事項への回答……………12
- **国立民族学博物館**
 - 概要……………18
 - 照会事項への回答……………20
- **分子科学研究所**
 - 概要……………23
 - 照会事項への回答……………25
- **素粒子原子核研究所**
 - 概要……………29
 - 照会事項への回答……………34
- **物質構造科学研究所**
 - 概要……………38
 - 照会事項への回答……………40
- **国立極地研究所**
 - 概要……………45
 - 照会事項への回答……………51
- **国立情報学研究所**
 - 概要……………55
 - 照会事項への回答……………89
- **統計数理研究所**
 - 概要……………93
 - 照会事項への回答……………108
- **国立遺伝学研究所**
 - 概要……………113
 - 照会事項への回答……………141

人間文化研究機構 国立歴史民俗博物館

中核拠点としての機能

日本の歴史と文化に関する研究分野における国際的な中核拠点として、国内外の大学等研究機関の機能強化へ貢献することを通じ、歴史系博物館を持つ大学共同利用機関としての役割を果たす。

〈研究〉国内外の研究者を結集した共同研究拠点 / 〈資源〉多様な研究資源の収集・整理・保存・活用拠点 / 〈展示〉原始～現代の日本の歴史・文化を表象する唯一の博物館

強みと特徴

- ① 国内外の大学等研究機関との連携・ネットワーク構築を基盤とし、異分野連携・文理融合研究を通じて総合資料学を創成
- ② 自然科学的手法を取り入れた歴史学・考古学・民俗学の調査研究
- ③ 展示を通じた研究の可視化・高度化

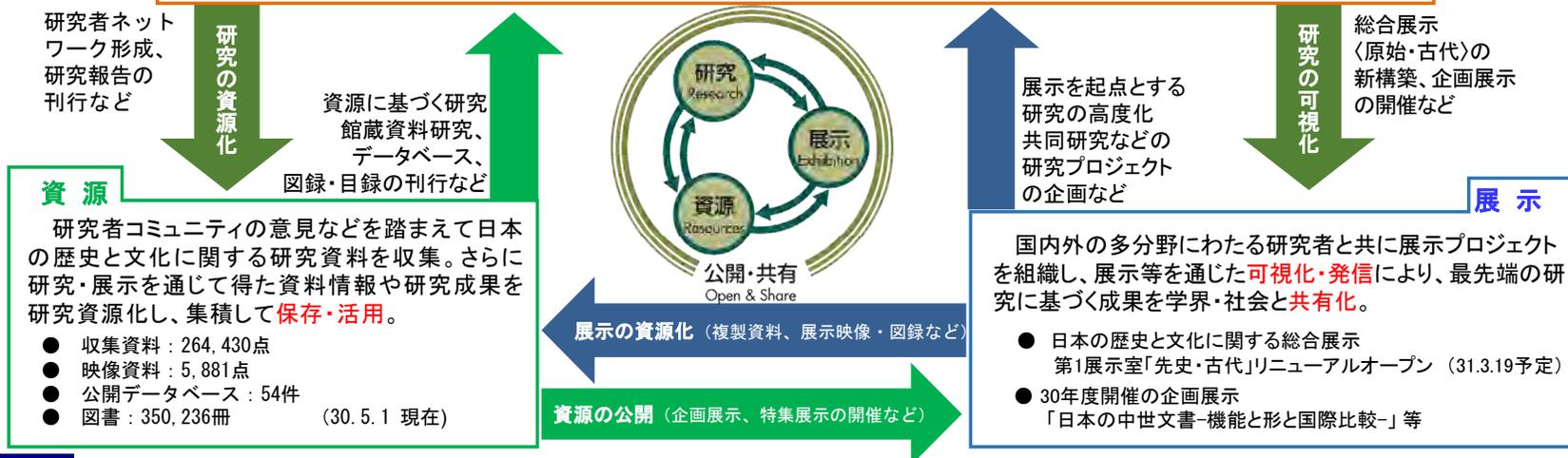
歴博独自の研究スタイル — 博物館型研究統合 —

研究

〈研究〉〈資源〉〈展示〉の3要素を有機的に連鎖させ、〈公開・共有〉することで研究を大きく推進。

収集した研究資料や情報、展示によって発見した新たな研究課題や成果を契機とし、研究者ネットワークを構築して、異分野連携・文理融合の共同研究等を実施・推進。

- 基幹研究プロジェクト 「総合資料学の創成と日本歴史文化に関する研究資源の共同利用基盤構築」
- 基幹研究：5課題(30年度)「日本の原始・古代史像新構築のための研究統合による年代歴史学の新展開—新領域開拓と研究発信—」等
- 基盤研究：10課題(30年度)「直良コレクションを構成する更新統産動植物化石の分類学的再検討と現代的評価」等



今後の展望

国内外の大学等研究機関と連携して実施したネットワーク構築事業を発展させ、日本の歴史と文化に関する研究資源の共同利用化を通じて総合資料学を創成するとともに、研究の可視化・高度化を推進する。

人間文化研究機構 国立歴史民俗博物館

国際的連携・ネットワークの構築

◆海外の博物館・大学との学術国際交流

我が国を代表する形で海外のCOEと締結している協定・・・31件
 日本関連在外資料の調査・研究・活用(国際共同展示の開催)
 ・韓国国立中央博物館(韓国)、ドイツ歴史博物館、カナダ歴史博物館 等

《協定に基づく取組事例》

・ウエールズ国立博物館(英国)

ウエールズ国立博物館における、日本の歴史展示構築のための調査研究実施。文化庁、ウエールズ国立博物館との共催で「今・昔日本のアート&デザイン(KIZUNAJAPAN/WALES/DESIGN)を英国で開催(H30年6月16日～9月9日,入館者数 58,535人)

・ウイーン世界博物館(オランダ)、ダラム大学東洋博物館(英国)、チューリッヒ大学(スイス)、ピーボディ・エセックス博物館(米国)他

現地の博物館・大学との学術協力協定のもと、ウイーンを中心にシーボルト関係資料の調査研究を実施。歴博において国際シンポジウム並びに企画展示「よみがえれ！シーボルトの日本博物館」を開催。(H28年7月12日～9月4日,入館者数30,015人、その他共催展等入館者数92,508人) 等



ウエールズ国立博物館にて英国皇太子ご視察の様子



ウイーン世界博物館における調査



企画展示「よみがえれ！シーボルトの日本博物館」開催の様子

イノベーション創出や地方創生

◆産業界・地域との連携

企業・地域社会・大学・博物館等をネットワークで結び、人と人、人と社会の新しい関係を構築することによって人間そのものが持つ力を再生・強化する取組
 ・東京国際空港ターミナル運営会社とのコラボレーションイベントによる国際情報発信
 ・大手日用品メーカー(花王)との産学共同研究
 ・ディスプレイ企業(丹青社)とのモバイル型展示ユニット「モバイルミュージアム」共同開発
 ・島根県益田市との共同調査における地域の歴史文化振興
 ・千葉県佐倉市との連携協力協定に基づく地域活性化の取組 等

《主な取組事例》

・「HANEDA × REKIHAKU Think Japan」イベント実施

羽田空港国際ターミナルにて館蔵資料展示による情報発信(H30年8月24日～9月14日) 昨年度より2回目

・モバイル型展示ユニット「モバイルミュージアム」開発

博物館・展示を活用した最先端研究の可視化・高度化を図る、モバイル型展示ユニットを共同開発。大学での教育活用、企業等と連携した展示活用を展開。

・益田市との共同研究「中世日本の地域社会における武家領主支配の研究」実施(H28年度～H30年度)

・佐倉市との連携協定に基づき、教育・文化・産業・観光など地元振興の中核的拠点として連携事業を実施。

商工会、観光協会、市役所等が参画し、企画展との合同企画事業「歴博といっしょにさくらみやげ」を開催。



羽田コラボイベントの様子



益田市内の中世遺跡調査の様子

佐倉共働イベントの様子

《概要》

◆目的 我が国の歴史資料、考古資料 及び民俗資料の収集、保管及び公衆への供覧並びに歴史学、考古学及び民俗学に関する調査研究

◆所在地 千葉県佐倉市

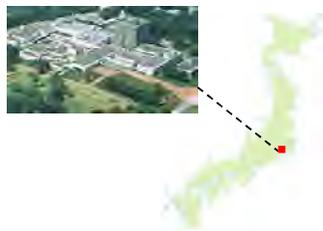
◆入館者数 154,664人(1日平均 504人) ぐらしの植物苑26,253人(1日平均86人)

◆関連学会数 121学会(うち、17学会に役員在籍者)
 日本歴史学会、日本考古学協会、日本民俗学会、国際浮世絵学会、韓国木簡学会、日本デジタルヒューマニティーズ学会、日本文化材料学会 等

◆共同研究者の受入れ状況 ※特定有期雇員3名を含む

	計	国立大学	大学共同利用機関	公立大学	私立大学	公的機関	民間機関	外国機関	その他
研究者(人)	522	185	21	23	130	79	10	59	15
機関数	202	41	7	11	57	50	8	26	2

◆公募型共同研究実施件数 23件(新規12、継続11)※H30.10現在うち、外部研究代表者 11件



「第4期中期目標期間における大学共同利用機関の在り方に関する意見の整理」に関する照会事項及び回答

機関名：国立歴史民俗博物館

照 会 事 項	回 答
(1)大学共同利用機関における質の向上④大学共同利用機関の構成の在り方	
<p>Q1 「大学共同利用機関として備えるべき要件」とはどのような要件と考えるか。</p>	<p>国立歴史民俗博物館は、日本の歴史と文化に関する総合的研究を組織的かつ持続的に推進するために設置された大学共同利用機関である。その使命は、人類の歴史的営為が複雑に絡み合った現代社会において、自らの未来を展望することができるような歴史的・歴史想像力の獲得と、歴史認識を異にする人々の相互理解実現への寄与することにある。また、博物館をもち、歴史資料・情報の収集、整理、保存、文理連携にもとづいた調査研究を行い、その最新の研究成果を展示というかたちで提供するという一連の機能をすべて有する点で世界的に類例を見ない特色を持ち、日本の歴史文化研究のナショナルセンターとしての役割を果たしている。</p> <p>大学の共同利用機関として、大学では実現困難な高度の人材・物的資源を大学等の利用に供するとともに、我が国を代表する中核的研究拠点、国際的研究拠点として基盤的研究を深め、時代の要請や学術研究の動向に対応して、新たな学問分野の創出に戦略的に取り組むことが必要であり、館長のリーダーシップのもとで研究対象、研究内容及び内部組織を柔軟に見直す体制が必要である。</p> <p>特に国立歴史民俗博物館では、平成28年に、日本の歴史と文化に関する大量かつ多様な資料を総合的に研究するメタ資料学研究センターを設置し、様々な学問分野からのアプローチによる日本歴史の再構築と異分野連携・融合を図る「総合資料学の創成」を目指している。日本歴史文化に関する研究資源の共同利用基盤を拡大し、大学における研究・教育の機能強化に貢献している。さらに総合資料学によって得られた成果をミシガン大学出版会から出版するなど、日本の歴史と文化に関する新知見を国際的に位置づけて発信する枠組みを構築し、学術研究の発展に貢献している。</p>

Q2	<p>大学共同利用機関を「定期的に検証する体制を整備し、この検証結果に基づき、再編・統合を含め、当該大学共同利用機関の在り方を検討すること」について、どのように考えるか。また、「定期的」とはどの程度の期間が適切と考えるか。さらに、「検証する体制」はどのような体制が望ましいと考えるか。</p>	<p>基盤形成・新領域開拓など、重要分野のナショナルセンターとしての機能・役割を果たしていくため、研究者コミュニティや社会のニーズを取り入れ、組織や研究対象等に関して不断の見直し・改革を実施することが重要である。</p> <p>さらなる研究の総合化・発展に向け、研究特性を踏まえた国際的外部評価制度及び学術の動向等に基づき、機関が担うべき役割・意義、機関の構成、新たな研究領域創出のための組織・制度を常に検証・見直しをすることが必要である。</p> <p>国立歴史民俗博物館では、共同研究等の自己評価等をおこない、時代の要請、研究者コミュニティの意見に沿ったかたちで組織の自己点検・自己改革を実施している。</p> <p>ただ、現在の評価システムは、理系分野に合わせたものであり、日本学術会議等の意見を反映させた、人文系分野に適切な評価システムの早急な確立が必要である。</p>
(2) 人材育成機能の強化		
Q3	<p>総合研究大学院大学における大学院教育に関して、どのような課題を認識し、その課題に対してどのように取り組むことが必要と考えているか。</p>	<p>総合研究大学院大学を通じた大学院教育は、次世代の研究者養成の上で、有効に機能していると認識している。国立歴史民俗博物館は、歴史系博物館をもつ大学共同利用機関として、専門性、最先端研究の成果、博物館の展示、施設・設備、蔵書や収蔵資料、データベース等の文化資源を活用して基盤機関としての特色を生かして総研大の教育を実施しており、総研大との連携・協力体制は十分に整えられている。</p>
(3) 関係する他の研究機関との連携①大学の共同利用・共同研究拠点との連携		
Q4	<p>大学共同利用機関と共同利用・共同研究拠点の違いについて、どのように認識しているか。</p>	<p>共同利用・共同研究拠点は、特定の大学に付置された研究所であるとともに、全国の研究者コミュニティに開かれた共同利用・共同研究を行う研究組織であり、大学共同利用機関は、学術の進展に伴い、個々の大学の枠を越え、全国的視点に立った研究者等の結集や共同利用・共同研究の実施が可能な組織として設置されている。</p> <p>また、大学共同利用機関については、教育に関する審議機関である教育研究評議会に研究者コミュニティ(外部研究者)を必ず含めることが法律上規定されており、研究者コミュニティの意見が共同利用・共同研究拠点と比べより反映される仕組みとなっている。</p>

Q5	<p>「大学共同利用機関が中心となって、関連する研究分野の共同利用・共同研究拠点その他の研究機関とネットワークを形成」することについて、どのように考えるか。また、ネットワークを形成する際の留意すべき点は何か。</p>	<p>新分野創成、異分野融合の推進を進めるため、国際的なネットワークをはじめとして、機関を超えた様々なネットワークを形成する必要がある。また、個々の機関では取り組むことが困難な課題に対してそのネットワークを基盤としつつ、より大きなネットワークを発展させ取り組んでいくことが重要と考える。このようなことを踏まえつつ、国立歴史民俗博物館では、下記の取り組みを実施している。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 東京大学史料編纂所と「古文書料紙」(和紙)をめぐる学際的共同研究を開始した。 2. 東京大学史料編纂所・東京大学地震研究所・東北大学災害科学国際研究所・台湾国立大学・国立台湾歴史博物館などと連携して、列島と台湾とで構造線や地溝帯によって連動して発生する地震に関する文理融合型の共同研究について模索する。 3. 神奈川大学日本常民文化研究所と連携して、新たに開発したモバイル型展示ユニットを活用し、その実施効果の測定研究など、こうした展示の成果を調査するための研究を実施した。 4. 欧米における日本関連資料の調査研究を東京大学史料編纂所・江戸東京博物館など国内外の大学・研究機関・博物館と連携して実施する。これまで実施してきた、シーボルト関連資料の総合的(復元的)研究と展示(シーボルトの日本博物館)をモデルケースとして、在外日本関連資料の調査・研究・活用をウィーン世界博物館、イギリスのウェールズ国立博物館、ダラム大学などに展開させる。 <p>なお、ネットワーク形成の留意点は、長期的な展望をもち、長続きするネットワークの仕組みをつくる必要がある。</p>
Q6	<p>「共同利用・共同研究拠点から大学共同利用機関への移行」及び「大学共同利用機関から共同利用・共同研究拠点への移行」について、どのように考えるか。また、移行する際のプロセス、留意すべき点についてどのように考えるか。</p>	<p>大学共同利用機関と共同利用・共同研究拠点とは、機関のもつ特徴を活かしつつ、ネットワークを充実させ、共同利用、共同研究を実施してきており、ネットワークのさらなる強化をはかることの方が重要と考える。</p>

(3) 関係する他の研究機関との連携②イノベーション創出や地方創生

Q7	産業界や地域との連携について、どのように取り組んでいるか。	<p>企業・地域社会・大学・博物館等をネットワークで結び、人と人、人と社会の新しい関係を構築して人間そのものが持つ力を再生・強化できるようにすることが人文系の学問にとってのイノベーションだと考えている。大学共同利用機関においても、大学・他の大学共同利用機関はもとより産業界や地域社会・博物館などと連携し、優れた学術研究の成果をイノベーションに結びつけていくことが重要である。国立歴史民俗博物館では、このような方針のもと、以下のような取り組みを実施している。</p> <p>① 空港ターミナル運営会社と連携し、羽田空港国際線ターミナルで「江戸図屏風複製」等の館蔵資料を使った日本文化展示を行うと同時に、モバイル型展示ユニットを用いて国立国語研究所の方言に関する研究展示、佐倉市の歴史や文化の紹介を実施→企業における歴史文化等への理解増進を図るとともに、空港利用者を介して世界の人々に情報発信を行うだけでなく、地域社会をも巻き込んだネットワークを構築。</p> <p>② 大手日用品化学メーカー（花王）との産学共同研究「清潔と洗浄をめぐる総合的歴史文化研究」の推進。</p> <p>③ ディ스플레이企業（丹青社）との連携・協力によるモバイル型展示ユニットの開発と活用→富山大学、弘前大学、神奈川大学、松江市市民活動フェスタ等でモバイル型展示等を実施。</p> <p>また、地域社会の課題解決に貢献するため、地方公共団体に対して専門家の立場から助言することも重要な役割と認識しており、以下のような取り組みを実施している。</p> <p>① 歴史文化資料保全の大学・大学共同利用機関間ネットワーク事業。地域社会における歴史文化の継承と創成に向けた大学の教育・研究機能強化を図り、24の「歴史資料ネットワーク」の活動と連携し、地域社会の歴史文化研究と資料保全のための全国広域ネットワークの構築→被災地での文化継承に関わる大学と地域社会を結びつけ、その過程や成果を大学での研究・教育に活用することで、地域社会における知の拠点としての大学を機能強化する。</p> <p>② 地元佐倉市との連携協力協定に基づく地域の歴史・文化を基盤とした地域社会発展と、研究教育・生涯学習の推進に資するための各種連携事業の展開。</p> <p>③ 鳥根県益田市との共同研究・共同調査「中世日本の地域社会における武家領主支配の研究」を通して地域の歴史文化振興に貢献 等</p>
----	-------------------------------	---

(4) 大学共同利用機関法人の枠組み		
Q8	<p>「①4大学共同利用機関法人を1大学共同利用機関法人として統合」することについてどのように考えるか。また、その利点、懸念される点をどのように考えるか。</p>	<p>「第4期中期目標期間における大学共同利用機関の在り方に関する意見の整理」にあるように(懸念される点)と同様に考える。また、利点として挙げられている柔軟な資源配分及び効率化が図られるという点については、統合される前と比べ資源配分が特定の機関(分野)に偏る可能性(分野によっては研究が停滞)があることは否定できず、機構ごとに異なる人事制度等の統一化に向けた調整が必要となるなど、必ずしも利点とは考えられないが、情報システム、施設、図書業務等各機関が共通に抱える業務のスケールメリットを活かせる業務に関しては、効果的な運用、効率化が期待される。また、異分野融合が進めやすくなるとあるが、現在においても4機構法人での共同研究が計画・推進されており、その成果をみても遅くはない。</p>
Q9	<p>「②分野ごとに複数の大学共同利用機関法人を構成」することについてどのように考えるか。また、その利点、懸念される点をどのように考えるか。</p>	<p>「第4期中期目標期間における大学共同利用機関の在り方に関する意見の整理」にあるように、(懸念される点)と同様に考える。利点として示されている点については、人間文化研究機構外の機構において、それを構成する大学共同利用機関については、人間文化研究機構を構成する大学共同利用機関と分野を同じとする機関は見当たらないと考えることから、人間文化研究機構を構成する大学共同利用機関が現在と同様の構成であるならば、利点として理解できる。</p>
Q10	<p>②について、現在の4大学共同利用機関法人を存続する場合、又は、分野ごとに2～3の大学共同利用機関法人に再編する場合の大学共同利用機関の構成について、どのように考えるか。また、その理由は何か。</p>	<p>人間文化研究機構は、人間文化研究の基本的な重要分野のナショナルセンターを担う各機関の特長を生かしつつ、機構と機関が一体となって、国内外の大学・研究機関と積極的に連携して、各種研究資料の集積・研究・提供、学術的・社会的要請に応える国際的共同研究の組織・維持及び国際交流・協力の促進に取り組んでいる。これにより、学術的・分野融合的領域の創出、人材育成及び地域創生への貢献等を推進しており、現在の人文機構の枠組みを見直す必要はないと考える。</p> <p>人間文化研究機構外の機構において、それを構成する大学共同利用機関については、人間文化研究機構を構成する大学共同利用機関と分野を同じとする機関は見当たらないと考える。よって、上記と同様の理由により、現在の人文機構の枠組みを見直す必要はないと考える。</p>

Q11	<p>「②分野ごとに複数の大学共同利用機関法人を構成」の懸念される点への対応策として、「複数の大学共同利用機関法人で構成する連合体を創設」し、「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務を行うこと」が考えられるが、この点についてどのように考えるか。また、この連合体において取り組むべき業務、留意すべき点についてどのように考えるか。</p>	<p>人間文化研究機構外の機構において、それを構成する大学共同利用機関については、人間文化研究機構を構成する大学共同利用機関と分野を同じとする機関は見当たらないと考える。</p> <p>現在の人文機構の枠組みを維持した上においては、機構法人体制のメリットを発展することが可能、異分野融合研究等の機構間連携の緊密化が期待、機構で重複する事務等の一部効率化や弱点(情報セキュリティ、知財等)の補強が可能となることが考えられる一方、ネットワーク組織の制度設計が不透明、機構及び機関における一部の意思決定がさらに複雑化、各機関の存在意義が学術行政上低下することが懸念される。</p>
Q12	<p>この連合体に「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務のみならず、学術研究の動向に対応した柔軟な資源配分を可能とし、大学共同利用機関法人の枠を超えた新分野の創成等を図るため、一定の人員・予算を配分する権限を付与することも考えられる」が、この点についてどのように考えるか。また、この連合体において、取り組むべき業務、留意すべき点についてどのように考えるか。</p>	<p>このような連合体が、組織形成の歴史的経緯や研究分野の違いによって多様な大学共同利用機関を統一かつ公正に、そして長期にわたって計画的に運営すること自体に膨大な労力と時間がかかってしまうことが危惧される。「学術研究の動向に対応した柔軟な資源配分」についても、その前提として、どこでどのような評価をするのかが重要だが、大学共同利用機関の多様性に対し、公正で透明性の高い評価ができるのかどうか。「大学共同利用機関法人の枠を超えた新分野の創成を図る」こと自体は重要な課題だと認識しているが、現在機構や機関を越えた新しい共同研究を進めているところであり、第3期での成果を判断してからでも遅くないのではないかと考える。業務の共同化による効率の向上を図るといっても、隣接した機関同士なら、あるいは可能かもしれないが、分野が異なり、広範囲にわたって統合するというならば、コスト計算を十分にしなければならない。</p>
Q13	<p>その他、「意見の整理」の論点について、意見があれば教えて下さい。</p>	<p>平成16年の法人化後、機構法人相互のネットワーク化が十分ではなかったことは否めない。しかし、第3期に入り、相互のネットワークは確実に進展してきており、第4期への発展が期待される。共同利用・共同研究の成果、ネットワーク化の進展は長期的な展望に立ってみる必要がある。</p>

人間文化研究機構 国際日本文化研究センター

概要

目的

日本文化に関する国際的及び学際的な総合研究並びに国内外の日本研究者に対する研究協力

所在地

京都府京都市



設置

S62.5 国際日本文化研究センター 設置
H16.4 大学共同利用機関法人人間文化研究機構

職員数 (H30.5.1現在)

技術職員, 4人
事務職員, 34人
研究教育職員※, 43人

決算額

寄附金収益, 25,761千円
受託事業等収益, 1,110千円
その他, 96,960千円
運営費交付金収益, 1,273,397千円

※特定有期雇用職員1名を含む

共同研究者の受入れ状況

	計	国立大学	大学共同利用機関	公立大学	私立大学	公的機関	民間機関	外国機関	その他
研究者(人)	628	184	10	40	229	18	22	75	50
機関数	233	39	3	19	88	13	17	49	5

公募型共同研究実施件数

1件(新規)、1件(継続)

関連学会数

86学会(うち、25学会に役員在籍者)
・国際比較文学会、日本宗教学会 等

締結している学術国際交流協定

4件
ヴェネツィア・カ・フォスカリ大学(イタリア)、清華大学(中国)、
ハーグ国立文書館、及びライデン大学(3者協定、オランダ)、
北京日本学研究中心

中核拠点としての機能

日本文化研究の国際的拠点として、国内外の大学等研究機関との連携・協働のもと、日本文化の基層をなす多様なソフトパワーに関する総合的研究を実施し、新しい日本像を創出する。

日本文化研究の国際的拠点

共同研究の推進

国際的・学際的・総合的な観点から、研究者コミュニティの協力、協働のもと、日本研究の諸課題を設定し、国内外から参加する様々な分野の研究者による共同研究を実施。

情報の提供と
フィードバック

共同利用の基盤整備

共同研究成果報告書の作成のほか、日本研究に関連する資料の収集・データベース化、出版・ホームページ・講演会等を通じ、世界の日本文化研究者・研究機関に研究情報を発信。

国際研究協力

- * 国際研究集会(国際共同研究の成果発表)
- * シンポジウム(海外の研究機関との共催を含む)
- * 講演会(研究成果の社会還元)
- * 所外研究者(外国人研究員・外来研究員)の受入れ・研究発表の場の提供(フォーラム・セミナー等)
- * 世界各地の外国人研究者が行う日本研究の支援

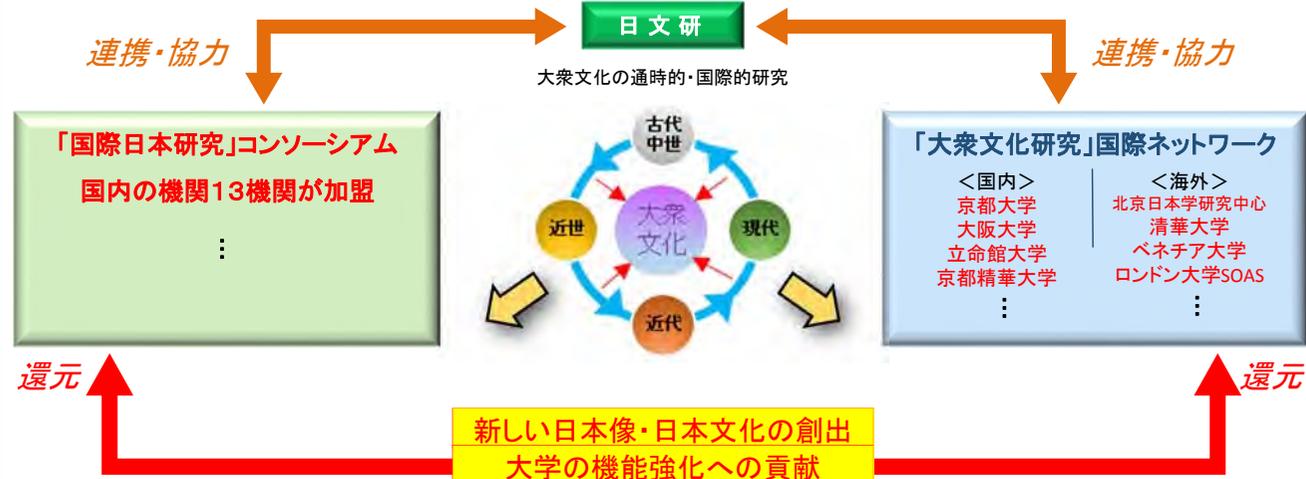
フィード
バック



日本研究に関する
国際ネットワークの
形成・拡大

還元

国内大学間連携と海外研究協力の協働体制



国内大学間連携と海外研究協力の協働体制強化

「国際日本研究」コンソーシアムによる国内外研究機関の連携構築

「国際日本研究」コンソーシアムは、「国際日本研究」や「国際日本学」を掲げた大学の研究所や大学院課程のニーズをくみ上げつつ、連携を進めようとする我が国初の試み。

「国際日本研究」に関わる共同研究会や国際研究集会に、コンソーシアムとして参加することによって、コンソーシアムを媒介としながら、国内研究者コミュニティを海外研究者ネットワークと結びつけることを目指す。

また、コンソーシアムにおいては、学術的共同研究の推進、国際共同ワークショップの開催を通じて、「国際日本研究」の学問的基盤を構築しながら、若手研究者を育成。研究成果等はデータベース化し国内外へ発信。

「国際日本研究」コンソーシアム

東北大学大学院文学研究科	京都大学アジア研究教育ユニット
東北大学大学院国際文化研究科	大阪大学大学院文学研究科
東京大学 国際総合日本学ネットワーク	立命館大学アート・リサーチセンター
東京外国語大学大学院 国際日本学研究院	国際日本文化研究センター
明治大学国際日本学部	総合研究大学院大学 文化科学研究科国際日本研究専攻
法政大学国際日本学研究所	上智大学大学院 グローバルスタディーズ研究科
名古屋大学大学院人文学研究科	早稲田大学文学学術院 【オブザーバー】
独立行政法人 国際交流基金 (日本研究・知的交流部) 【オブザーバー】	ドイツ日本研究所【オブザーバー】

大衆文化の通時的・国際的研究による新しい日本像の創出

大衆文化の通時的・国際的考察に取り組み、その考究を通じ、日本文化の基層と多様性を包括的に捉えて、新しい日本像と文化観の創出に貢献



日本大衆文化に関する通時的研究・国際的展開
～時代、地域、ジャンル間の横断と交通～

【海外における日本大衆文化研究の定着】

メキシコにおける将来の大衆文化領域のカウンターパートの基礎をつくるため、複合的な成果公開イベント「Manga labo4」を開催

○ 協力機関等

- ・ **メキシコにおけるトップクラスの研究教育機関**
(メキシコ国立人類学歴史学大学・社会人類学学院等)
- ・ パスコンセロス図書館
- ・ 国際交流基金メキシコ日本文化センター
- ・ 若手大衆文化研究会 (CESJM) 等

○ 参加者数

国際研究集会 約50名、シンポジウム約360名、
ワークショップ 約90名

○ 成果

- ・ 多数の現地メディア (ニュース、新聞・ウェブ) による報道
- ・ **メキシコマンガの学術的価値の発信に寄与**
- ・ **メキシコでの日本大衆文化研究の機運の向上、次世代研究者の育成に貢献**
- ・ シンポジウムや展示の地方展開、展示の書籍化、連続映画会への日文研研究者の招聘等 (予定)



シンポジウムを通じた若手・在野研究者ネットワークの拡大



沖ノ地震による子どもたちの「心のケア」も兼ねたワークショップ

国際日本文化研究センターの特色ある取組について

国際日本文化研究センターの特色について

- ・ 共同研究(国外の研究者も参画した分離融合的なものを含む)や国際シンポジウムを通じて、国内外の大学・研究機関や学会などの研究者コミュニティを媒介、疎通させると同時に国際日本文化研究という国際的・学際的な研究領域を開拓。
- ・ 国際的・学術的・総合的な観点から、日本文化に関する研究課題を設け、国内外から参加する人文系に限らず社会科学・自然科学も含む様々な分野の研究者による共同研究を実施。
- ・ 「国際日本研究コンソーシアム」の創設と運営を通じ、多くの国内外の大学や国際機関と連携。
- ・ 「大衆文化プロジェクト」を国際的に展開することで日本研究について新たな学問領域の創設と展開。
- ・ 国内外の研究者・研究機関のデータベース化。
- ・ 国際日本文化研究に特化した図書館の充実にも努め、外書と呼ぶ世界各国の日本言及図書を網羅的に蒐集。
- ・ 国内外の重要な画像やデータベースの公開。
- ・ 人文・社会科学の諸分野の研究者を世界各国から年間15名程度の外国人研究員として公募し、共同研究への主催や参加。(学術的にも運営的にも様々な提言を受け取る。)

総合研究大学院大学との連携

○文化研究科国際日本研究専攻の学生数の推移

身分	定員 (人)	学生数(人)					
		25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度
博士課程	4	17(7)	19(9)	18(5)	20(6)	20(6)	20(7)
研究生	—	6(3)	8(3)	10(9)	8(7)	4(4)	5(4)

※()は留学生数

○受賞歴 サントリー文化財団 サントリー学芸賞 等

○特色ある教育

- ・ 国際的・学際的な日本研究を全教員指導体制により推進
- ・ シンポジウム等の運営に参画する「シンポジウム等運営実習」

○卒業生の主な就職先:岡山大学・准教授、九州大学・准教授 等

若手研究者の育成

①機関研究員 年間4名～6名程度

外国人 2014年～2016年 1名
2017年 1名

②卓越研究員 1名

③研究者受入

ア 外来研究員(日本学術研究会、フルブライト、国際交流基金、博報財団等外部資金によるものを含む)

イ 特別共同利用研究員の受入

④若手研究者の共同研究支援

共同研究の公募要領において若手研究者の応募奨励の明記

⑤ワークショップの開催

東アジア日本研究者協議会国際学術大会で大学院生及びポスドク研究者を対象の「次世代パネル」の公募

地域社会や産業界との連携

- ・ 一般公開を映画会社の京都スタジオ、地方自治体である長岡京市と連携して実施(2018年11月23日予定)
- ・ 「描かれた「わらい」と「こわい」展ー春画・妖怪画の世界ー」を細見美術館と連携して実施(2018年10月16日～12月9日)
- ・ 国際文化会館(アイハウス)と連携してフォーラムを実施 等

「第4期中期目標期間における大学共同利用機関の在り方に関する意見の整理」に関する照会事項及び回答

機関名：国際日本文化研究センター

照 会 事 項	回 答
(1)大学共同利用機関における質の向上④大学共同利用機関の構成の在り方	
<p>Q1 「大学共同利用機関として備えるべき要件」とはどのような要件と考えるか。</p>	<p>大学共同利用機関は、それぞれの中核的学問領域を基盤にして、大学の枠を越えた大規模学術プロジェクトや国際的な共同研究を推進しつつ新分野の創成を図るとともに、関連する研究分野を担う若手研究者の育成に貢献する、というミッションがある。その上で、国内外の大学や研究機関を横断し、多面的な交流を実現するハブ機関のナショナルセンターとして、イノベーション創出や地域創生など、現代の多様な問題の解決について提言・貢献ができるようなシンクタンクとしての役割を担っている。国際日本文化研究センターにおいては、創立以来の根幹的活動である共同研究(文理融合的なものも含む)や国際シンポジウムなどを通じて、国内外の大学・研究機関や学会などの研究者コミュニティを媒介し、疎通させると同時に、国際日本研究という国際的・学際的な研究領域を開拓し、「国際日本研究」コンソーシアムの創設と運営などを通じて、多くの国内の大学や研究機関と連携し、また「大衆文化研究プロジェクト」などを国際的に展開することで、日本研究について、新たな学問領域の創設と展開に努めている。その基盤として、研究者コミュニティの把握や調査のため、国内外の研究者・研究機関のデータベース化を進め、また国際日本文化研究に特化した図書館の充実にも努め、外書と呼ぶ世界各国の日本のことにふれている図書を網羅的に蒐集し、国内外の重要な画像やデータベースの公開を通じて、大学共同利用機関としての役割を果たしている。</p>

Q2	<p>大学共同利用機関を「定期的に検証する体制を整備し、この検証結果に基づき、再編・統合を含め、当該大学共同利用機関の在り方を検討すること」について、どのように考えるか。また、「定期的」とはどの程度の期間が適切と考えるか。さらに、「検証する体制」はどのような体制が望ましいと考えるか。</p>	<p>大学共同利用機関においても、定期的な検証が必要であるが、その検証期間が短期過ぎたり、煩瑣にわたる書類の作成を強いるものでないことが望ましい。現行の6年という中期計画期間は、単年度ごとの検証とともに4年目終了時評価がなされることが前提となっており、近視眼的な目前の作業に消耗している。研究機関の評価・検証としては、もう少し長期的な視点での評価が必要ではないか。大型フロンティア事業のように、10年もしくは12年を一つの単位とし、5～6年ごとの中間評価を設けるというのが妥当な期間設定ではないか。また評価・検証に際しては、学術的バックグラウンドを有する外部評価委員を軸とする評価委員会を設け、包括的・総合的な評価体制を敷くことが大事である。海外の研究者や外国人の識者を評価委員として複数含むことも重要である。</p> <p>国際日本文化研究センターにおいては、機関における年度ごとの活動や、共同研究などの自己点検・評価に、早くより外国人フェローの参画を求めて進めている。また近年では、外国人や海外から招聘した委員を含む外部評価を行っている。さらに外国人研究者や研究機関などのデータベースを作成して日本研究に実績のある研究者を常に把握し、信頼すべき海外の研究機関や研究者の意見を求め、アドバイザリーボードを構成するなど、外部評価に積極的に取り組んでいる。</p>
----	--	---

(2) 人材育成機能の強化

Q3	<p>総合研究大学院大学における大学院教育に関して、どのような課題を認識し、その課題に対してどのように取り組むことが必要と考えているか。</p>	<p>総合研究大学院大学は、他の国立大学等では実現できないユニークな学問領域・学際的な研究領域など、フロンティアの人材育成・成果達成をめざすべきであり、その目的に合致した構成組織で機能強化を進めるべきである。そのためには大学共同利用機関法人との適切な連動的運営が望まれる。</p> <p>国際日本文化研究センターに基盤をおく「国際日本専攻」では、国際日本研究という国際的・学際的な研究を目指すフロンティアの学問と研究環境を活用し、東京外国語大学と連携するなど、次代を担う研究者の育成に取り組んでいる。とりわけ昨年度より発足した「国際日本研究」コンソーシアムにも総合研究大学院大学は加盟し、研究・教育交流の場としている。</p> <p>また本専攻では、一般に減少傾向にあるといわれる博士課程学生の中で、常時、定員を超える倍率を誇り、近年さらにその志願者数を増やしており、国費を中心とする留学生を多く受け入れる傍ら、入試には厳しい選抜がある。博士課程修了者は大学や研究機関などに良好な就職状況であり、またその就職先も、国内外の多様な地域に及んでいる。</p>
----	--	---

(3) 関係する他の研究機関との連携①大学の共同利用・共同研究拠点との連携		
Q4	大学共同利用機関と共同利用・共同研究拠点の違いについて、どのように認識しているか。	国立大学法人法が説くように大学共同利用機関は、その施設や設備等を活用して「大学の教員その他の者」に研究の利便を提供し、「大学の要請に応じ、大学院における教育その他その大学における教育に協力すること」を業務とする。このことから大学や研究者コミュニティの共同利用を促進し、その需要に立脚して研究計画・事業推進を行う機関である。大学の共同利用・共同研究拠点とは設立の理念を異にする。しかし今日の状況においては、大学共同利用機関が大学の枠を越えて、研究設備、資料、データベース等を全国の研究者に提供するとともに、共同研究を実施する共同利用・共同研究拠点とは、それぞれの機関の特質を活かしつつ、適切なマッチングを模索し、学問的協働体制を取り、新たなイノベーションを図るべきである。大学共同利用機関と共同研究拠点との相互協力によって、学術研究の発展に資することを旨とし、総合的に共同利用・共同研究体制を強化し、その機能を高めていくことが重要である。
Q5	「大学共同利用機関が中心となって、関連する研究分野の共同利用・共同研究拠点その他の研究機関とネットワークを形成」することについて、どのように考えるか。また、ネットワークを形成する際の留意すべき点は何か。	今後も、大学及び大学共同利用機関においては厳しい財政状況が見込まれ、限られた人員や予算の中で、より効率的かつ効果的に研究を推進することが求められる。そのために、大学共同利用機関が中心となって、関連する研究分野の大学等との連携関係を結ぶとともに、共同利用・共同研究拠点その他の研究機関とネットワークを形成し、その研究を推進するための協力体制を構築することが必要となる。同時にこのネットワークの運営に際し、恒常的に、当該研究分野における研究推進体制の在り方について、検討・検証を怠るべきではない。とりわけ人文社会科学の領域では、国内での連携強化や大学の機能強化に資する機関として創設された共同利用・共同研究拠点や国外の関係組織あるいは個々の研究者との交流を促進する、ハブとしての役割が期待できる。
Q6	「共同利用・共同研究拠点から大学共同利用機関への移行」及び「大学共同利用機関から共同利用・共同研究拠点への移行」について、どのように考えるか。また、移行する際のプロセス、留意すべき点についてどのように考えるか。	全国で複数確保することが困難な大規模設備やデータベース等を有し、研究の進展を図る上で特定の大学の管理に属さないことが適当である場合など、共同利用・共同研究拠点から大学共同利用機関への移行が適当であると考えられる場合があると考え。移行により、特定の大学が有する特色や強みを活かした研究拠点との相乗効果で研究の進展が期待できる場合もある。ただし、それぞれ成立の拠点や理論を異にする大学共同利用機関から共同利用・共同研究拠点への相互移行においては、それが適切であると考えられる場合においても、しかるべき法整備と理念の確立、またプロセスの確立が必要であり、十分な議論を経た国側・文科省サイドからの明示化も必要となる。また、外部評価機関の判断も参照されるべきである。

(3) 関係する他の研究機関との連携②イノベーション創出や地方創生		
Q7	産業界や地域との連携について、どのように取り組んでいるか。	国際日本研究センターは創設以来、日本文化に関する外国語による情報を世界最先端の水準で蓄積し、学術成果として発信している。文字・画像・音声資料のほか、データベースをも含む多様な電子配信・復刻事業、オープンアクセスなどの蓄積を、産業界やマスコミなどとの提携のもとに、より積極的に提供し、情報の共有を推進している。また全所的なプロジェクトとして取り組んでいる「大衆文化」研究の推進は、国際的な視野に立つ、国内外の双方向的な日本研究の拡充に裨益し、潜在的な学術市場を世界各地に開拓するとともに、京都に本拠を移す文化庁の業務や自治体による地域創生の活動への貢献にも寄与することが期待される。さらに国際文化交流の振興に携わる国際交流基金や国際文化会館(アイハウス)ほかとの業務連携も促進している。
(4) 大学共同利用機関法人の枠組み		
Q8	「①4大学共同利用機関法人を1大学共同利用機関法人として統合」することについてどのように考えるか。また、その利点、懸念される点をどのように考えるか。	(利点) 法人を一本化することで、人員・予算の一元化がなされ、また、業務の整理によって、資源配分の合理化や効率化が図られる。 (懸念される点) 17の多岐にわたる大学共同利用機関全体を有意義かつ適切に管理し、研究推進するための体制の確立が難しく、また、その普遍的あるいは個別的な検証体制の確立も容易ではない。その結果、これまでの4機構がそれぞれ担っていた大きな分野横断的な学術的蓄積、及びそのマネジメントの信頼度や方法論が、十全には伝わらないことが懸念される。
Q9	「②分野ごとに複数の大学共同利用機関法人を構成」することについてどのように考えるか。また、その利点、懸念される点をどのように考えるか。	(利点) たとえばこれまで人文機構が成し遂げてきたように、文化系諸分野の特性を踏まえたマネジメントと学問体制の確立を行うことができ、研究の自律性と展開が担保される。またこれまでの研究成果の浸透性の維持にも貢献ができ、研究者コミュニティや産業界などとの連携もスムーズとなる。 (懸念される点) 文理融合など、より自由な国際的・学際的研究の展開の自由度が十全に発揮されるかどうかについて懸念がある。

Q10	<p>②について、現在の4大学共同利用機関法人を存続する場合、又は、分野ごとに2～3の大学共同利用機関法人に再編する場合の大学共同利用機関の構成について、どのように考えるか。また、その理由は何か。</p>	<p>人文機構を例にとつていえば、その枠組みの中で構想される国際的・学際的研究展開と、人文社会科学のプレゼンスを前提にした研究の展開とネットワークは、現在考えられるベターな枠組みであり、改編ありきのグルーピング変更には危惧を抱く。研究者コミュニティの把握においても、社会的な体制把握においても、いたずらな改編はデメリットが大きいのではないか。分野ごとの法人単位を維持しつつ改編するのであれば、いたずらなシャッフルではなく、現在の機構体制を前提に、慎重な調整と入れ替えを施すべきである。</p>
Q11	<p>「②分野ごとに複数の大学共同利用機関法人を構成」の懸念される点への対応策として、「複数の大学共同利用機関法人で構成する連合体を創設」し、「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務を行うこと」が考えられるが、この点についてどのように考えるか。また、この連合体において取り組むべき業務、留意すべき点についてどのように考えるか。</p>	<p>(利点) 大学共同利用機関法人全体をホールディングのような総括班でマネージし、時代や研究者コミュニティ、産業界や社会一般の需要に応じて研究の方向性を導き、プロジェクト型の研究グループをダイナミックに形成することで、既存の研究の枠組みを柔軟に乗り越え、イノベーションや新しい研究構造の提示が可能となる。</p> <p>(懸念される点) 「複数の大学共同利用機関法人で構成する連合体を創設」し、「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務を行うこと」はプロジェクト型の学問推進において、適宜なされるべき研究活動のあり方である。しかし、それを組織論の固定化や改編論と併せて議論することは、むしろ研究の危険な方向転換並びに硬直化を招くのではないかという懸念がある。また研究コストが各機関それぞれに対して十全かつ柔軟に配分されるのか、そのコントロールの担保にも懸念がある。</p>
Q12	<p>この連合体に「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務のみならず、学術研究の動向に対応した柔軟な資源配分を可能とし、大学共同利用機関法人の枠を超えた新分野の創成等を図るため、一定の人員・予算を配分する権限を付与することも考えられる」が、この点についてどのように考えるか。また、この連合体において、取り組むべき業務、留意すべき点についてどのように考えるか。</p>	<p>Q11で述べたように、このような連合体で研究を推進する場合は、当然それをマネージする総括班のような体制が必要だが、それが研究者コミュニティに立脚する各大学共同利用委機関法人の総意や総体をよりよい形で把握し、研究を正統な方向へ展開させる組織として確立することには、相当な困難が伴う。</p> <p>それにはより高次の学術会議や審議会のレベルの権限と見識が必要だが、そうした体制は時にトップダウンの研究指令を導き、いびつな研究分野の淘汰を招く懸念がある。相当に議論を経て、しかもスムーズな意思決定が出来るような体制作りと十分な検証体制が必要であるが、それが果たして現行の大学共同利用機関法人の運営体制と展開を越えるものとして確立されるのか、疑念を抱く。</p>

Q13	<p>その他、「意見の整理」の論点について、意見があれば教えてください。</p>	<p>大学共同利用機関はそれぞれこれまでの蓄積で成し遂げてきた多彩で大きな成果が、財政難に起因する行政的な判断による改編論でダメージを受けることのないよう、慎重な議論による将来構想を希望する。国際日本研究という分野から見ると、グローバル状況における日本文化の地政学的位置に配慮した将来像、あるべきビジョンを想定した議論を希望する。</p> <p>国際日本文化研究センターにあっては、これまでの実績による「国際日本研究」の世界的な拡がりを受けて、日本発あるいは、日本を媒体とした学術市場の新たな発展と雇用創出に寄与しており、今後の東アジア、東南アジア圏・環太平洋圏における日本の今後の国際的責任を全うするためにも、更には、欧米圏に対して、alternativeな持続可能性ある価値観を示す上でも、国際的な見地に立った日本文化研究の「創成」は不可欠であると考えている</p>
-----	--	---

国立民族学博物館

世界最大級の博物館機能をもつ文化人類学・民族学の分野の大学共同利用機関

人類の文化と社会についての理解を深め、人類共生のための指針を示す

研究機能

文化人類学・民族学の世界的な研究・共同利用拠点

- 世界全域をカバーする研究者の陣容と研究組織
(専任教員52名) 単体の研究機関としては世界唯一
- 国際人類学民族学科学連合(IUAES)の本部事務局
- シンポジウム等開催266回、参加者20,525名
内 国際シンポジウム 29回、参加者2,092名 (平成29年度)



博物館機能

研究資料の集積と、研究成果の公開の回路としての博物館

- 収蔵標本資料 約345,000点
20世紀後半以降に築かれた民族誌コレクションとして世界最大
- 世界最大の民族学博物館 (施設規模 延床面積 52,648㎡)
本館常設展示 10,938㎡ 展示数約12,000点
特別展示館 1,540㎡ 年間2回の特別展
(ほかに、企画展4回、巡回展等)



研究機能

文化人類学・民族学の世界的な研究・共同利用拠点

■特別研究（平成28年～36年 1プロジェクト3年 年次進行6件 8年計画）

「現代文明と人類の未来—環境・文化・人間」

環境、食、文化衝突、文化遺産、マイノリティとの共生、人口問題等、
人類の抱える課題を分野を超えて多角的に検証し、未来への指針を探る

■共同研究（平成30年度）

一般27件 若手4件 館内58名 館外共同研究員396名
計454名

■文化資源・情報プロジェクト（平成30年度）

19件 館内44名 館外共同研究員 館外69名

■科学研究費助成事業による研究プロジェクト

総計69件 279,390,000円（平成30年度）

館員代表・研究分担者102人、 館外研究分担者77人

（研究協力者を除く）



博物館機能

研究資料の集積と、研究成果の公開の回路としての博物館

■フォーラムとしてのミュージアム

研究者、利用者、文化の担い手の3者の
協働作業の場としてのミュージアム

■フォーラム型情報ミュージアム

民博の所蔵する標本資料や映像音響資料の情報を、現地(ソース・
コミュニティ)の人びとと共有し、そのデータベースを人びとの記憶の
集合体として、将来に継承していく。

■情報統合型メディア展示の構築

モノの展示と情報メディアを高次元で統合した展示の実現

- ・次世代電子ガイドと新ビデオテーク・システムの連動
- ・インターネット及び可搬型ビデオテークによる展示の大学共同利用
- ・公募型メディア展示による大学博物館支援



第4期中期目標期間における大学共同利用機関の在り方に関する意見の整理に係る意見照会

機関名：国立民族学博物館

照 会 事 項	回 答
(1) 大学共同利用機関における質の向上④大学共同利用機関の構成の在り方	
Q1 「大学共同利用機関として備えるべき要件」とはどのような要件と考えるか。	大学共同利用機関が、文字通り、大学等の研究者の共同利用を通じ、最先端研究の推進と新たな研究分野の開拓を進めるためには、1)最先端の研究動向と研究者コミュニティの要請を的確に把握し、共同研究・事業に展開するための制度を備えること、2)当該分野の研究全般を先導できる研究者と研究組織の陣容を有すること、3)個々の大学では保持できない大規模研究施設、大規模な資料の集積・発信の機能を備えることが求められる。
Q2 大学共同利用機関を「定期的に検証する体制を整備し、この検証結果に基づき、再編・統合を含め、当該大学共同利用機関の在り方を検討すること」について、どのように考えるか。また、「定期的」とはどの程度の期間が適切と考えるか。さらに、「検証する体制」はどのような体制が望ましいと考えるか。	定期的に大学共同利用機関の研究のあり方を検証し、再編・統合も含めた検討を行うことは必要と考える。一方で、各機関は基礎研究に従事しており、長期的なビジョンの下での研究遂行が求められる。定期的な組織の検証の時期は、大学評価機構による評価と連動する形で設定する必要がある。またその検証の体制は分野横断的かつ国際的な組織が望ましく、透明性の確保も求められる。
(2) 人材育成機能の強化	
Q3 総合研究大学院大学における大学院教育に関して、どのような課題を認識し、その課題に対してどのように取り組むことが必要と考えているか。	総研大を通じた大学院教育は、民博においては、次世代の研究者養成の上で、有効に機能していると認識している。全世界をカバーする研究者の陣容と世界最大級の資料情報の蓄積を縦横に活用できる人類学関係の大学院は国内外に類を見ず、新分野のパイオニアとなる研究者の輩出に成功している。民博ではすでに関西4大学と単位互換の制度を設けているが、大学共同利用機関のもつ高度な研究施設を、総研大の教育システムを通じて、他大学の大学院教育に共同利用できる制度のさらなる拡充が求められる。
Q4 大学共同利用機関と共同利用・共同研究拠点の違いについて、どのように認識しているか。	共・共拠点は、個々の大学の内部の組織であり、設置目的・人事・予算とも大学の裁量の下にある。大学共同利用機関は、機関外の研究者コミュニティの代表が半数を占める運営会議において人事を含めた機関運営が決定されるなど、研究者コミュニティによる共同利用を前提とした組織である。設置形態は全く異なるが、両者間で研究領域が重なる場合もあろう。そのような場合には、大学共同利用機関として、共・共拠点の研究活動を支援するかたちで連携することも必要と考える。

Q5	「大学共同利用機関が中心となって、関連する研究分野の共同利用・共同研究拠点その他の研究機関とネットワークを形成」することについて、どのように考えるか。また、ネットワークを形成する際の留意すべき点は何か。	「大学共同利用」の趣旨からして、大学共同利用機関が中心となって、関連する研究分野の共・共拠点その他の研究機関とネットワークを形成することは必要と考える。その際、ネットワークを形成する分野と目的を明瞭にして、参加する機関とのあいだでその趣旨を共有した上で、それぞれの目標と役割分担を明確化しておく必要がある。
Q6	「共同利用・共同研究拠点から大学共同利用機関への移行」及び「大学共同利用機関から共同利用・共同研究拠点への移行」について、どのように考えるか。また、移行する際のプロセス、留意すべき点についてどのように考えるか。	共・共拠点と大学共同利用機関は、設置形態も目的も大きく異なり、その間の「移行」が必要とされる機関は、少なくとも人文科学の分野では管見の及ぶかぎり見当たらない。とくに、大学共同利用機関は卓越した国際研究拠点として国際的な研究ネットワークのハブの機能を有し、関連分野の研究者コミュニティを背景にして成立している以上、「共・共研究拠点から大学共同利用機関への移行」及び「大学共同利用機関から共・共拠点への移行」の必要性の判断は、いずれのケースにおいても、国際的な研究評価の実施と、関連研究者コミュニティの関与のもとでおこなわれることが前提になる。
(3) 関係する他の研究機関との連携②イノベーション創出や地方創生		
Q7	産業界や地域との連携について、どのように取り組んでいるか。	産業界に関しては、館として関西の産業・経済界と緊密な連携を維持する一方で、とくに展示解説の情報機器・システムの開発・導入を関連企業との共同研究を通じて進めている。地域との連携では、小中学生を対象とした入館料の全面無料化により、当館の展示を近隣各府県の学校教育の一環に組み込むとともに、複数の研究プロジェクト・事業を通じて、アイヌ文化をはじめ、国内諸地域の有形・無形の文化遺産の創造的継承に向けた支援を実施している。
(4) 大学共同利用機関法人の枠組み		
Q8	「①4大学共同利用機関法人を1大学共同利用機関法人として統合」することについてどのように考えるか。また、その利点、懸念される点をどのように考えるか。	一法人化は、各機関の研究の自律性が十分に担保されるのであれば、改革の一つの選択肢であると考えられる。統合の利点としては、機関間連携の拡大の可能性や、事務が一定程度一元化できるという点があげられる。一方で、極めて多様で独自性が顕著な大学共同利用機関に対して、一元的に学術的マネジメントを行うことには大きな困難が予想され、分野ごとにマネジメントが可能なまとまりを設ける必要があると考える。
Q9	「②分野ごとに複数の大学共同利用機関法人を構成」することについてどのように考えるか。また、その利点、懸念される点をどのように考えるか。	研究の進め方、評価の方法など、学問的文化を共有している機関がまとまり、同一法人のもとでの運営を行うことは、これまでの4機構法人体制での経験の蓄積もあり、現実的な選択肢であると考えられる。機関間の研究交流、共同研究も実現しやすい。一方で、そのままでは、分野横断的な新領域の開拓に結びつき難いことも考えられ、機構間、並びに機構の枠を超えた各大学共同利用機関間での研究面での連携が必要となる。

Q10	②について、現在の4大学共同利用機関法人を存続する場合、又は、分野ごとに2～3の大学共同利用機関法人に再編する場合の大学共同利用機関の構成について、どのように考えるか。また、その理由は何か。	いずれの場合にも、人間文化研究機構については、現行の6機関での構成に特段の支障は感じていない。人間文化研究機構は、大学共同利用機関の内、人間文化研究に関する研究機関を悉皆的に包含しており、研究上の相互の連携も実現し得ている。ただし、新たな研究基盤整備や新領域開拓に向けた特段の展開に繋がるのであれば、他の機関に属する機関の人間文化研究機構への編入等の再編に反対するものではない。
Q11	「②分野ごとに複数の大学共同利用機関法人を構成」の懸念される点への対応策として、「複数の大学共同利用機関法人で構成する連合体を創設」し、「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務を行うこと」が考えられるが、この点についてどのように考えるか。また、この連合体において取り組むべき業務、留意すべき点についてどのように考えるか。	機関間の連携と、重複する事務の共通化・簡素化を進めるという意味では、複数の大学共同利用機関法人で構成する連合体を創設することは、大学共同利用機関法人のイノベーションのひとつの選択肢と考えられる。ただし、その場合に、新たな組織の編成が、単に屋上屋を重ね、意思決定や予算編成において複雑さを増すだけのものに終わることのないように制度設計を行う必要がある。
Q12	この連合体に「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務のみならず、学術研究の動向に対応した柔軟な資源配分を可能とし、大学共同利用機関法人の枠を超えた新分野の創成等を図るため、一定の人員・予算を配分する権限を付与することも考えられる」が、この点についてどのように考えるか。また、この連合体において、取り組むべき業務、留意すべき点についてどのように考えるか。	新たな連合体に「研究の動向に対応した柔軟な資源配分を可能とするため、一定の人員・予算を配分する権限を付与する」ことは、多様な大学共同利用機関に対して一元的なマネージメントを適用するものとして、多くの困難が予想される。その実現にあたっては、そのための各機関の研究活動の評価と資源配分に、十分な透明性と公平性が担保される必要がある。とくにあらゆる学術的探求の基盤となる人間文化研究が、経済的な効率性や短期的な即効性を求める中で軽視されることがあってはならない。
Q13	その他、「意見の整理」の論点について、意見があれば教えて下さい。	

自然科学研究機構 分子科学研究所

概要

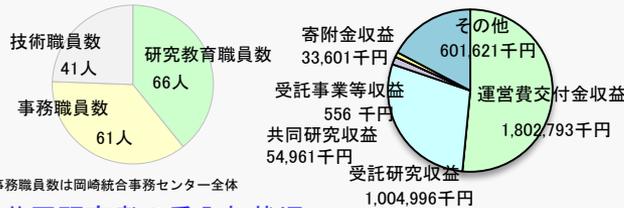


◆目的
分子の構造、機能等に関する
実験的研究及びこれに関連
する理論的研究

◆所在地
愛知県岡崎市

◆設置
S50.4 分子科学研究所 設置
S56.4 岡崎国立共同研究機構分子科学研究所
H16.4 大学共同利用機関法人自然科学研究機構

◆職員数 (H30.5.1現在) ◆決算額 (H29年度)



◆共同研究者の受入れ状況

	計	国立大学	大学共同 利用機関	公立大学	私立大学	公的機関	民間機関	外国機関	その他
研究者 (人)	2,590	1,721	168	126	376	105	5	88	1
機関数	184	58	6	11	51	25	5	27	1

◆公募型共同研究実施件数

650件 (新規)、46件 (継続)

◆高いインパクトを持つ雑誌等掲載論文数

73本

◆関連学会数

25学会 (うち、9学会に役員在籍者)

◆締結している学術交流協定

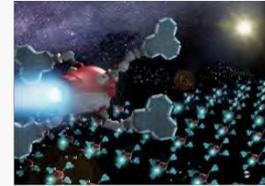
9件 (うち、我が国を代表する形で海外の
COEと締結している協定: 9件)

中核拠点としての機能

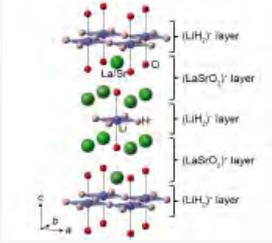
化学・物理・生命科学の境界領域である分子科学の中核拠点として、新物質の創製、エネルギーの有効利用、環境問題への対応など、世界トップレベルでの研究を推進し、持続可能な社会の実現のために不可欠な新しい科学の発展に貢献する。

最近の主な研究成果

- 蓄電池や燃料電池などの次世代エネルギーデバイスの開発に向け、ヒドリド(H)導電性酸水素化合物を常圧下で合成することに成功
- 人工光合成技術の実現に向け、耐久性が高く再利用可能な、新規の不均一フレームワークを持つ水素発生触媒の開発に成功
- 燃料電池や触媒材料の開発のための技術の進展に向け、精密な装置加工を用いて、エネルギーの高い硬X線による完全大気圧下での光電子分光測定を実現



新規水素発生触媒の自己集合



ヒドリド(H)導電性酸水素化合物の結晶構造

大学共同利用機関としての活動

1. 最先端大型設備を共同利用に提供し、研究者コミュニティの共同研究に大きく貢献

- 極端紫外光研究施設(UVSOR) 利用者数: 999名、課題件数: 203件 (H29年度)
- スーパーコンピュータの外部利用者数: 872名、課題件数: 224件 (H29年度)

2. 全国の研究者と共同研究

- 個別課題による協力研究 外部参加者数: 283名 件数: 116件 (H29年度)
- 中型研究設備の利用 外部参加者数: 132名 件数: 128件 (H29年度)

3. 大学共同利用機関としての分野全体への貢献

- ポスト「京」重点課題⑤ 計算物質科学における計算分子科学研究拠点「エネルギーの高効率な創出、変換・貯蔵、利用の新規基盤技術の開発」
- 最先端の光の創成を目指したネットワーク研究拠点プログラム「融合光創生ネットワーク」を大阪大学、京都大学と構成 (H29年度終了)
- ナノテクノロジープラットフォームプログラム「分子・物質合成プラットフォーム」を10研究機関・大学と構成
- 大学連携研究設備ネットワークによる設備相互利用と共同研究の促進

極端紫外光研究施設 (UVSOR)



極端紫外光研究施設(UVSOR)は小型シンクロトン放射光源として世界最高性能を誇る光源加速器を有する。35年間、分子科学、物質科学、生命科学の共同利用に貢献している。二度の高度化計画を着実に進めることで、UVSOR-IIIとして国際的な存在感を高め、海外研究者による利用も活発になっている(装置によっては3割を超える)。強力な低エネルギー放射光(真空紫外線や軟X線)を使った6台の特微ある独自装置を中心として、13台の装置で機能性材料の物性評価、化学反応系その場観測、ナノスケールでの化学状態顕微分析等の先導的な研究を推進している。

今後の展望

将来を担う若手研究者を育成しコミュニティに輩出する、研究所独自の人事制度に基づく頭脳循環機能を継続発展させるとともに、常に次世代の分子科学の新分野開拓を意識した研究を展開する。自然界の多様な物質・エネルギー変換を司る分子システムの根源的な原理を新しい発想の先端的計測法と理論解析により抽出し、また高い効率性、応答、自己修復など卓越した機能を有する分子システムを創出すると同時に、分子システムとしての生命機能の機構の本質に迫る研究基盤を構築する。

※注釈がない限り数値は平成28年度実績

分子科学研究所の共同研究

分子科学および化学に関連する唯一の大学共同利用機関として、国内ばかりでなく国際的な連携においても、分子科学の中核共同研究センターとしての役割を果たしています。

利用人数
2,802名

ナノテクノロジー
プラットフォーム事業



大学連携研究設備
ネットワーク
(NICA)

国内外の研究者から
公募により共同研究
提案を募集

平成30年度より共同利用開始！

結晶スポンジ法による
分子構造解析



藤田誠 東大教授
(卓越教授として4月より
分子研兼任)

共同研究

施設利用

分子科学研究所

研究会開催



- UVSOR
- 電子計算機
- 装置開発室

若手研究
活動支援

分子研研究会
分子科学国際研究集会
(岡崎コンファレンス)

院生が主体的に企画する
分子科学に関連する研究
会等に対する各種支援



「第4期中期目標期間における大学共同利用機関の在り方に関する意見の整理」に関する照会事項及び回答

機関名：分子科学研究所

照 会 事 項		回 答
(1) 大学共同利用機関における質の向上④大学共同利用機関の構成の在り方		
Q1	「大学共同利用機関として備えるべき要件」とはどのような要件と考えるか。	<ul style="list-style-type: none"> ・分野を先導する研究者集団を擁すること ・共同利用に資する施設設備を保有すること、またそれを運用する予算が確保できていること ・分野のコミュニティのネットワークの拠点となること ・国際的な研究活動拠点となること ・分野の人材育成と人材流動の拠点となること
Q2	大学共同利用機関を「定期的に検証する体制を整備し、この検証結果に基づき、再編・統合を含め、当該大学共同利用機関の在り方を検討すること」について、どのように考えるか。また、「定期的」とはどの程度の期間が適切と考えるか。さらに、「検証する体制」はどのような体制が望ましいと考えるか。	<ul style="list-style-type: none"> ・各機関の研究者及びコミュニティの意見等に基づいて建設的に在り方を検討すること、新たな研究領域の開拓に向けて再編等を検討することには意義がある ・再編・統合ありきで、トップダウン的に在り方を検討することには意義を感じない ・近視眼的な再編、検証を経ない再編を避けるためには、中期目標計画期間の1.5倍程度の期間が必要ではないか ・各機関、コミュニティを代表する研究者と、それらの分野及び周辺分野の外部有識者をバランスよく含む検証体制が望ましい
(2) 人材育成機能の強化		
Q3	総合研究大学院大学における大学院教育に関して、どのような課題を認識し、その課題に対してどのように取り組むことが必要と考えているか。	<p>(教育に関する課題で、体制に関する課題は含まないと理解)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「広い視野」を標榜しておきながら、それを獲得するためには離れたキャンパスを往復する必要がある ・その理由や他の理由のために、学生がしばしば非常に忙しくなる ・学生が少なく、学生自らがcompetencyを評価し難くなっている <p>(取り組みについては、現体制を維持する範囲では、各指導教員のバランス感覚と努力による以外に抜本的な方法は思い当たらない)</p>

(3) 関係する他の研究機関との連携①大学の共同利用・共同研究拠点との連携		
Q4	大学共同利用機関と共同利用・共同研究拠点の違いについて、どのように認識しているか。	<ul style="list-style-type: none"> ・規模にもよるが、共同利用・研究拠点では、人材流動の拠点、融合的新分野を創成する拠点とはなりにくい ・分野のコミュニティの意見を政府に対する予算等に反映するには、共同利用機関がより直接的 ・共同利用・研究拠点は、共同利用機関よりも機動性の面では有利？
Q5	「大学共同利用機関が中心となって、関連する研究分野の共同利用・共同研究拠点その他の研究機関とネットワークを形成」することについて、どのように考えるか。また、ネットワークを形成する際の留意すべき点は何か。	<ul style="list-style-type: none"> ・分野のコミュニティの意見を集約した構造にはなっておらず、国全体で構成を検討する視点が欠けている。 ・大学共同利用機関を核に、関連分野の大学附置研究所および国立研究法人などの研究機関を束ねた形で、ネットワークを形成することで、国全体の研究体制を組織できる可能性がある。 ・体制をうまく構築し、予算措置が得られれば、これは共同利用機関の重要なミッションの一つであると認識している ・分野の発展の観点からは、関連するが補完的な分野で協力体制を構築することで、うまく機能するのではないか
Q6	「共同利用・共同研究拠点から大学共同利用機関への移行」及び「大学共同利用機関から共同利用・共同研究拠点への移行」について、どのように考えるか。また、移行する際のプロセス、留意すべき点についてどのように考えるか。	<ul style="list-style-type: none"> ・共同利用・研究拠点から共同利用機関への移行は、これまでにその例はいくつも行われており、適切な規模と分野の発展性が担保されれば、意義がある場合はあると考える。その場合には、国全体の分野ポテンシャルを考慮すること、および分野のコミュニティの意見を十分に取り入れた体制が望まれる。 ・逆のプロセスは、学生への機関や分野のアピールの点では意味があるかも知れないが、大学の利害関係に巻き込まれることになり、分野の発展への機関の寄与の観点からは、マイナスの効果を及ぼすのではないか
(3) 関係する他の研究機関との連携②イノベーション創出や地方創生		
Q7	産業界や地域との連携について、どのように取り組んでいるか。	<ul style="list-style-type: none"> ・機関のミッションが基礎研究を主なものとしており、産業界との連携については、組織的に推進してはならず、各研究者の研究内容に応じて、個別に推進している ・現在設置を検討している社会連携部門では、研究者の個の研究活動を中心として、関連企業や公的機関を束ねた産業界との連携を強化する予定である ・地域との連携については、初等教育や社会教育(アウトリーチ)への寄与において、教育委員会との連携を通じて取り組んでいる

(4) 大学共同利用機関法人の枠組み		
Q8	「①4大学共同利用機関法人を1大学共同利用機関法人として統合」することについてどのように考えるか。また、その利点、懸念される点をどのように考えるか。	<ul style="list-style-type: none"> ・これまでと同様、各機関が法令に明記されることが重要 ・分野の特性に基づいて迅速な対応が可能となるかどうか不明 ・概算要求等において、各機関とコミュニティの意思が政府に上がるシステムが確保されるかどうか不明 ・意外な融合的分野の創出が可能となるかも知れない ・経済学や政治学の分野のなど、現在の大学共同利用研にはない学術分野への展開など、新しい研究分野の強化も検討できる。
Q9	「②分野ごとに複数の大学共同利用機関法人を構成」することについてどのように考えるか。また、その利点、懸念される点をどのように考えるか。	<ul style="list-style-type: none"> ・高エネルギー加速器研究機構は、つくばおよび東海の施設の運営を前提とした研究所構成なので、この機構は一体運営するのが望ましい(むしろ1機関である)それ以外の研究所はサブの括りを持つことにはメリットを感じない。分野の固定化に落ちる危険を感じる。 ・「分野」をどう考えるかが曖昧で、分け方がトップダウンになってしまう(無理に関連性の薄い分野を組み合わせる等のことが起こる)と、自律的な分野の発展を阻害する可能性がある ・分野の括りを持つことは、発展に一定の制限が加わることを意味する。
Q10	②について、現在の4大学共同利用機関法人を存続する場合、又は、分野ごとに2～3の大学共同利用機関法人に再編する場合の大学共同利用機関の構成について、どのように考えるか。また、その理由は何か。	<ul style="list-style-type: none"> ・大学共同利用機関法人は、基本的に研究分野ごとに一つの考え方で設置されており、複数の法人を束ねることは、研究分野に制限を加えることになる懸念がある。 ・人間文化研究機構はひとくくりとして取り扱う明確な理由があるが、その他の研究機関は自然科学という括りに分類されるので、一つに括られる方が自然である。 ・生命科学系の3研究所については、一括りにできるようにも思えるが、生命科学分野の発展を阻害するマイナス要因もあり得る。

Q11	<p>「②分野ごとに複数の大学共同利用機関法人を構成」の懸念される点への対応策として、「複数の大学共同利用機関法人で構成する連合体を創設」し、「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務を行うこと」が考えられるが、この点についてどのように考えるか。また、この連合体において取り組むべき業務、留意すべき点についてどのように考えるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・事務組織や研究支援組織において、スケールメリットがあると考えられているが、研究支援は現場と近い位置づけが必要であり、現実的には疑問である。 ・屋上屋を重ねる組織構成は非合理的であり、事務組織の拡大に繋がる懸念がある。 ・大学共同利用機関法人は、基本的に研究分野ごとに一つの考え方で設置されており、複数の法人を束ねることは、それらの研究分野の発展に制限を加えることになる。 ・連合体はむしろ、個々の大学共同利用機関と大学附置研とで構成する方が機能が明確である。将来の研究分野の発展方向の議論に、大学共同利用研と大学附置研が協同して取り組むことは、検討の余地がある。 ・個別の研究機関単位で、将来方向を検討する現在の方式だと、類似した研究発展方向を志向する傾向があり、ダイバーシティの観点からも改良が望まれる。
Q12	<p>この連合体に「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務のみならず、学術研究の動向に対応した柔軟な資源配分を可能とし、大学共同利用機関法人の枠を超えた新分野の創成等を図るため、一定の人員・予算を配分する権限を付与することも考えられる」が、この点についてどのように考えるか。また、この連合体において、取り組むべき業務、留意すべき点についてどのように考えるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・大型研究施設への予算と、個々の研究施設は中小型であるが分野として確保が重要な研究分野への予算との間で一定の線引きが必要。 ・人員・予算が潤沢にある場合には、これは例えば新分野を開拓するための積極策として評価できるが、現状では、特に大規模施設を用いる分野とそうでない分野で、意識の乖離があり(特に後者では、現状は機関を運営するギリギリの線で戦っている意識があると思われる)、うまく機能しない懸念があるのではないか
Q13	<p>その他、「意見の整理」の論点について、意見があれば教えて下さい。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・大型施設建設に関しては、所轄官庁を超えた調整が必要。特に計算機の開発などは、文部科学省だけが担うのではなく、情報セキュリティーを担う総務省や(場合によっては防衛省)環境省、国土交通長などとも協同して国家規模の設備計画および実施体制を担うべきである。 ・研究教育に関する大型施設の設置計画も、文部科学省内では旧科学技術庁関係予算との間でさえ住み分けされていて、全体像を的確に掴んだ運営がなされていないように思う。 ・技術開発の面からは、経産省予算との住み分けと相談、協働がもっと双方向で考えられるべきではないか。経産省からの要望を文科省側が受け身で捉えて産業への橋渡しをすることは、疑問。

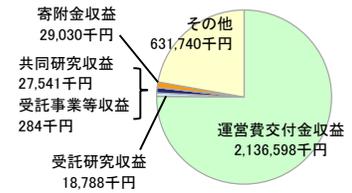
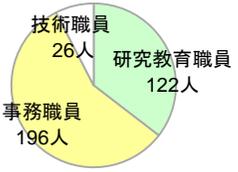
概要

◆目的
高エネルギー加速器による素粒子及び原子核に関する実験的研究並びにこれに関連する理論的研究

◆所在地
茨城県つくば市

◆設置
S46.4 高エネルギー物理学研究所 設置
H 9.4 高エネルギー加速器研究機構 素粒子原子核研究所
H16.4 大学共同利用機関法人 高エネルギー加速器研究機構

◆職員数 (H30.5.1現在) **◆決算額**



※事務職員数は機構全体
◆共同研究者の受入れ状況 (※機構全体)

	計	国立大学等	公立大学	私立大学	公的機関	民間機関	外国機関	その他
研究者(人)	4,261	1,941	125	413	239	302	1,241	0
機関数	456	59	15	59	21	74	228	0

◆公募型共同研究実施件数
3件(新規) 16件(継続)
◆高いインパクトを持つ雑誌等掲載論文数
228本
◆関連学会数
9学会(うち、1学会に役員在籍者)
◆締結している学術交流協定
48件
・CERN(欧州合同原子核研究機関)等

中核拠点としての機能

◇素粒子・原子核物理学分野における高エネルギー加速器を用いた国際共同研究の中核拠点(世界の三極(日・米・欧)の一つ)として、大学、研究機関等の研究者コミュニティのニーズに応えた最先端研究の場を提供するとともに、世界の素粒子・原子核物理学を牽引。

Bファクトリー実験 (SuperKEKB/Belle II)

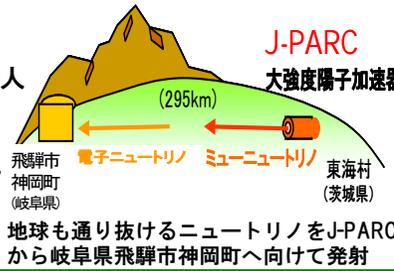
◇世界最高の衝突性能を誇る周長約3kmの電子・陽電子衝突型加速器(KEKB)を用いた国際共同実験(Belle実験)において、B中間子のCP非対称性を実証し、小林・益川両博士の2008年ノーベル物理学賞受賞に貢献。世界25の国と地域から約750人の研究者が参画するSuperKEKB/Belle II実験開始に向け、測定器の高度化を推進。
◇宇宙初期に起こったはずの極めて稀な現象を再現し、「素粒子標準理論を超える新しい物理法則」の発見・解明を目指す。
◇これまで知られていない多数の新複合粒子の発見や、現在の標準理論では理解が困難な新しい物理法則への様々な糸口の発見により、世界から注目。



SuperKEKB加速器の衝突点にローリングされたBelle II測定器

ニュートリノ実験 (J-PARC)

◇世界最高レベルのビーム強度を誇る最先端研究施設に世界12ヶ国から約480人の研究者が参画。
◇ミューニュートリノから電子ニュートリノへ変化する振動現象及びその反粒子での振動現象を明らかにし、「宇宙が物質で出来ている謎」等の解明を目指す。
◇世界最大強度・最高品質のニュートリノビームを用いた実験として、世界から注目。



ハドロン実験 (J-PARC)

◇多様なビームラインを有する最先端研究施設に世界23の国と地域から約730人の研究者が参画。
◇K中間子やパイ中間子などさまざまな粒子を用いて、「物質の質量を獲得した謎」の解明や、地上にはない「新しい物質状態の生成」を目指す。
◇多彩なスペクトロメータを有する世界最先端のK中間子実験施設として、世界から注目。



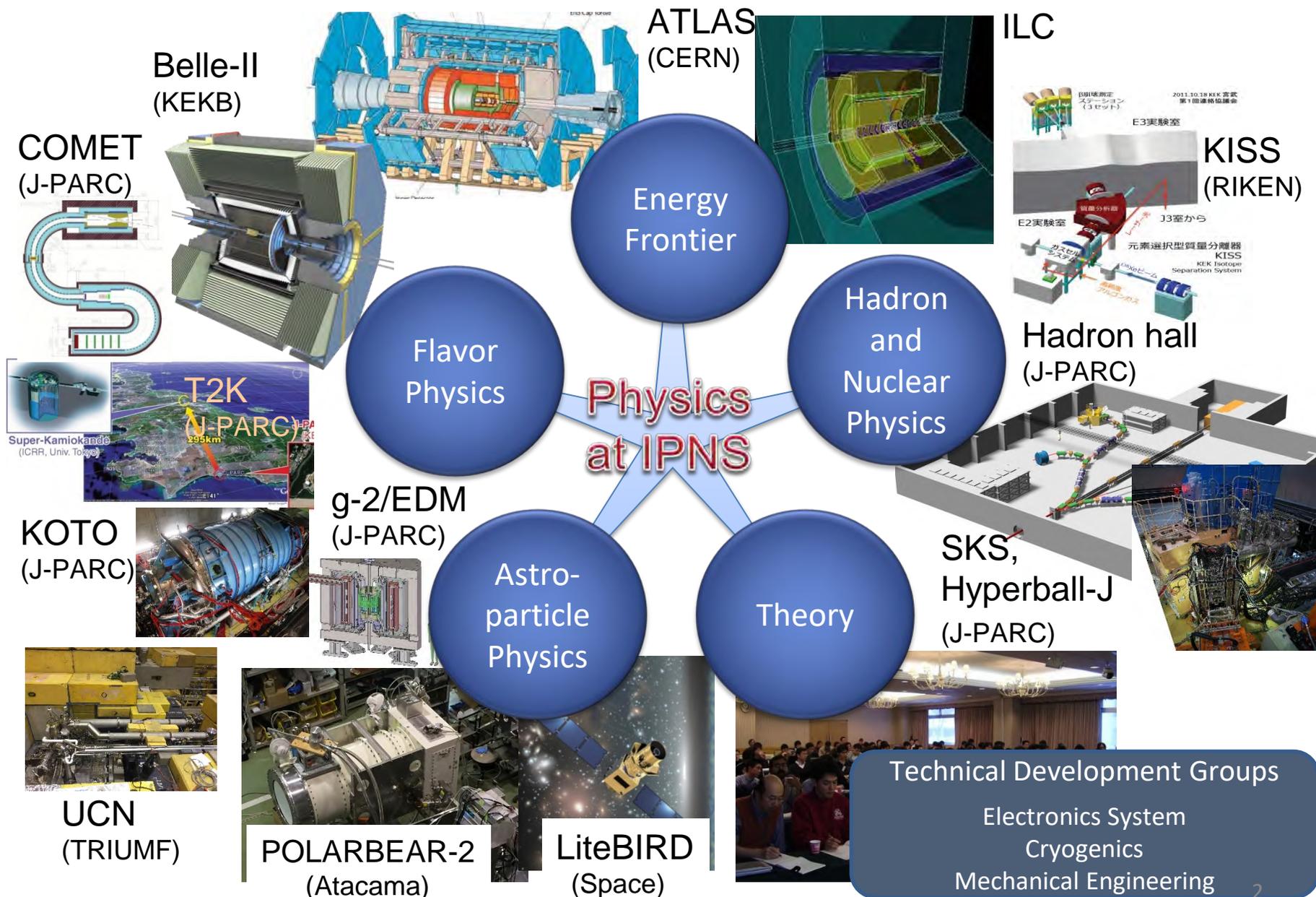
KOTO実験の測定器

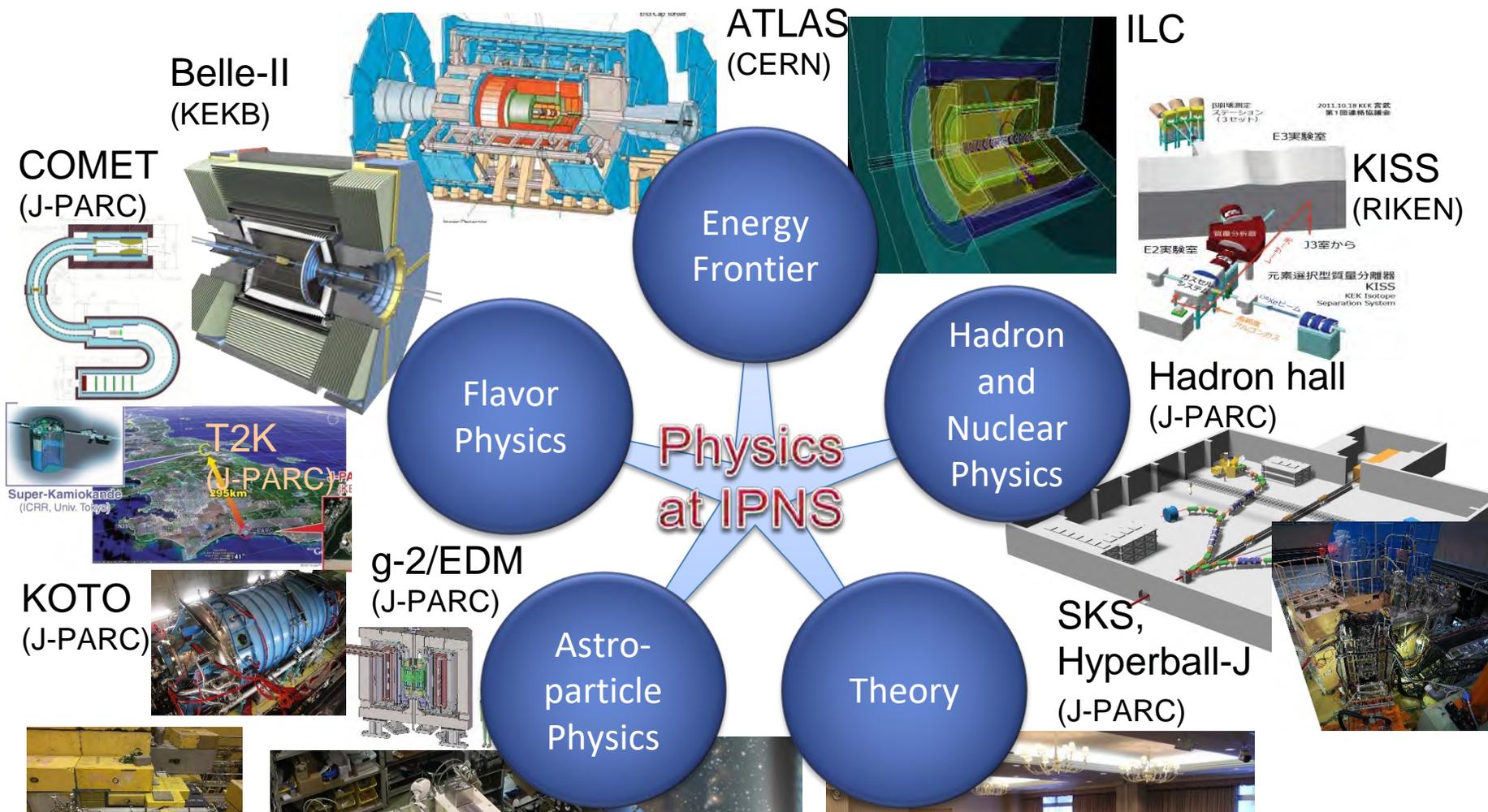
◇この他、超対称性やその他の標準理論を超える新しい粒子の発見等を目指すCERN(欧州合同原子核研究機関)LHC加速器での国際共同実験に日本の中核機関として参画。

今後の展望

◇物質の根源や宇宙誕生時の物質起源の謎の解明に向けて、Bファクトリー実験、ニュートリノ実験、ハドロン実験を実施するとともに、研究の進展と研究者コミュニティの動向を踏まえた研究計画を推進する。

※注釈がない限り数値は平成29年度実績





- 素粒子原子核の研究は、(加速器を含む)実験装置の自己開発が基本。
- KEKの所施設との緊密な連携で初めて成り立つ。
- (海外を含む)大学・研究所との連携も極めて重要。一緒に開発に関わってくれる企業も必要

(Atacama) (Space) (Mechanical Engineering)



25 countries/regions
108 institutions
756 researchers

一方でKEKで行う大規模国際共同実験には、多くの国の研究者が参加している（Belle II実験など）

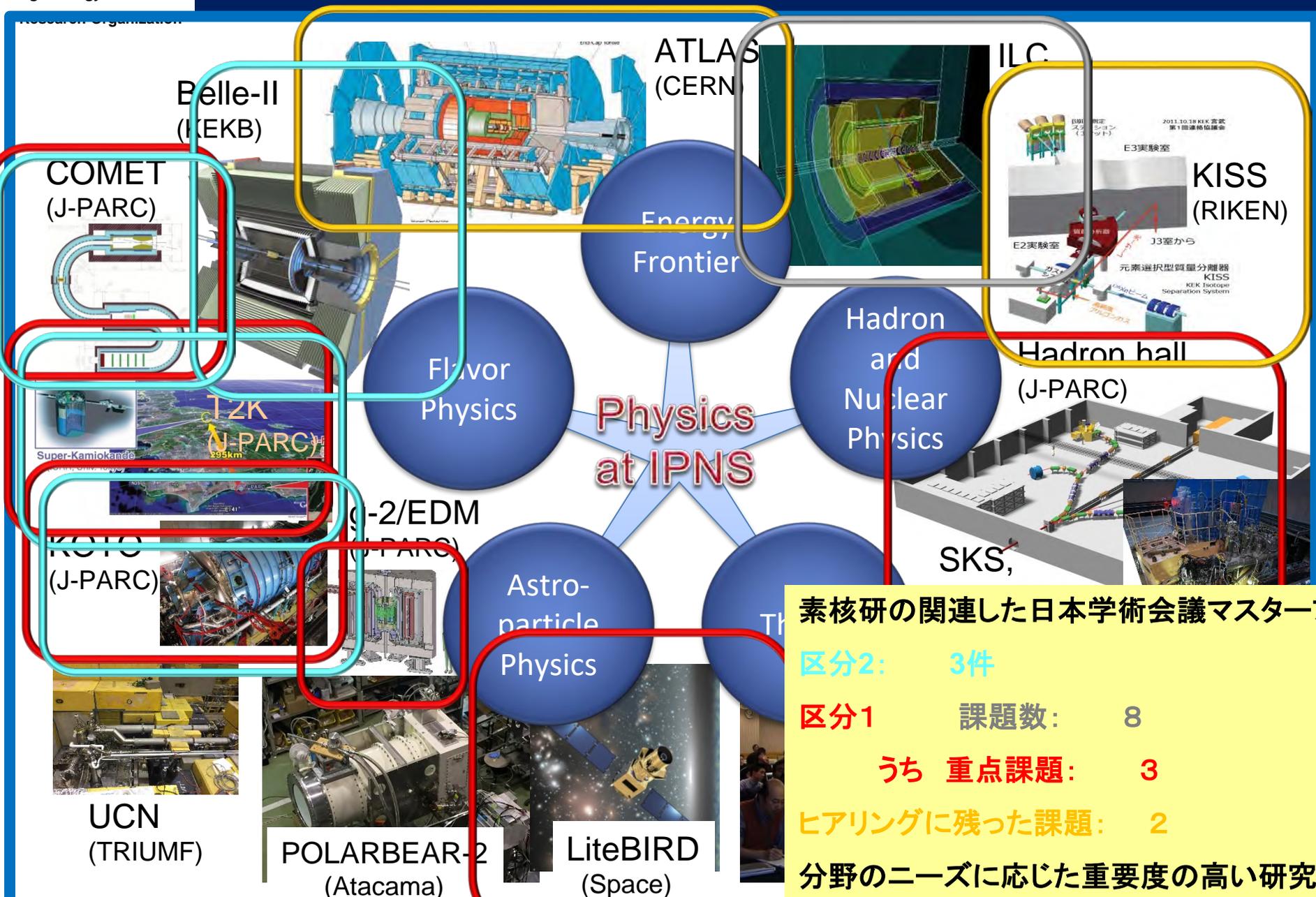
一方で、海外の大きな研究所や理研との共同事業も進め、国内の大学の研究者の代表としての機能も果たしている。

Europe	320
Austria	10
Czechia	7
France	22
Germany	138
Israel	5
Italy	65
Poland	12
Russia	38
Slovenia	14
Spain	5
Ukraine	4

Asia			313
Saudi Arabia	1	Korea	40
Australia	33	Malaysia	5
China	37	Vietnam	2
India	31	Taiwan	27
Japan	133	Thailand	1
		Turkey	3

America	123
Canada	26
Mexico	13
USA	84

学術会議マスタープランの計画との関係



素核研の関連した日本学術会議マスタープラン

区分2: 3件

区分1 課題数: 8

うち 重点課題: 3

ヒアリングに残った課題: 2

分野のニーズに応じた重要度の高い研究を推進³

「第4期中期目標期間における大学共同利用機関の在り方に関する意見の整理」に関する照会事項及び回答

機関名：素粒子原子核研究所

照 会 事 項		回 答
(1) 大学共同利用機関における質の向上④大学共同利用機関の構成の在り方		
Q1	「大学共同利用機関として備えるべき要件」とはどのような要件と考えるか。	大学共同利用機関は一研究所としての研究機能のみならず共同利用・共同研究を通じて全国の研究者コミュニティに貢献するものであり、研究分野の動向、大学の研究者のニーズ、時代の要請に応じて、学問の発展に戦略的に取り組む機関であり、その方向は、目的に示された研究分野を牽引しつつ、必要に応じて大学や他の研究機関との連携の基、新たな学問分野の創出に取り組む。
Q2	大学共同利用機関を「定期的に検証する体制を整備し、この検証結果に基づき、再編・統合を含め、当該大学共同利用機関の在り方を検討すること」について、どのように考えるか。また、「定期的」とはどの程度の期間が適切と考えるか。さらに、「検証する体制」はどのような体制が望ましいと考えるか。	機関の「何を」検証するのかが設問でははっきりしないが再編・統合のための議論をするための体制を作りたいということであろうか？いずれにしても学問には長期的展望が必要であり、特に大学単体で持てないような大規模施設を建設・運用する大学共同利用機関が頻りに組織を変えるのが好ましいとは思わない。最低でも中期計画(6年)程度の時間間隔、多分10-12年程度の時間での検証が必要とおもわれる。「再編・統合・新設」に関しては現在の共同利用機関の中だけでの再編・統合を議論しても学問の創出にはつながらず、大学の施設や共同利用機関以外の研究所と合わせた議論が必要である。この意味で検証するための体制は、すべての大学共同利用機関全体を一つの体制がみるというのではなく、分野を絞った複数の体制が大学共同利用機関以外の研究所と併せて検証するのがよいのではないか。それにより、大学共同利用機関からほかの組織への移行などでそれぞれの学問分野の自然な発展を誘導できると期待したい。検証では研究施設の国際的な位置づけの評価も重要であるので国際レビューを経るのが重要であると考えます。

(2)人材育成機能の強化	
Q3	<p>総合研究大学院大学における大学院教育に関して、どのような課題を認識し、その課題に対してどのように取り組むことが必要と考えているか。</p> <p>「総合研究大学院大学における人材育成の目的を、「他の大学では体系的に実施することが困難な研究領域や学問分野における研究者人材の育成」とする提案には疑問がある。そもそも大学は「何でもやれる」組織であり、このような「残り物」的な定義では安定した教育はできない。素粒子原子核研究所は素粒子理論の研究において多くの総研大学生を引きつけてきており、理論物理における一大拠点としての役割をはたしている。近年は実験物理の学生も増えてきており、研究機関の運営にも総研大の教育は重要性を増してきている。総研大の強みは5年一貫制でありそれを生かした教育を進めるとともに、それと平行して途中で興味が変わった学生へも適切に進路を修正するように指導していく体制が重要と考える。総研大と大学共同利用機関・機構の両方の知名度を上げる上では総研大KEK校のようなネーミングをすることも有効かもしれない。KEKのように施設・研究所一体となったところでの大学院教育は専攻を超えた教育プログラムもできている。</p>
(3)関係する他の研究機関との連携①大学の共同利用・共同研究拠点との連携	
Q4	<p>大学共同利用機関と共同利用・共同研究拠点の違いについて、どのように認識しているか。</p> <p>共同利用・共同研究拠点はあくまでも付置された大学の方針のもとに運営がなされ、可能な範囲での共同研究を募るのに対して、大学共同利用機関は特定の大学に偏ることなく公平に扱い、基本はすべて共同研究であるという点が大きな違いであると考えます。</p>
Q5	<p>「大学共同利用機関が中心となって、関連する研究分野の共同利用・共同研究拠点その他の研究機関とネットワークを形成」することについて、どのように考えるか。また、ネットワークを形成する際の留意すべき点は何か。</p> <p>これまでも、東大ICRR, ICEPP, IPMU、阪大RCNP, 理研等とそれぞれの研究対象に関連したところで研究協力を強力に推し進めてきており、お互いの利点を生かした研究を進めてこれている。焦点を絞った個別の共同研究は大変有効である。それを、何か規則化したネットワークを作るのであれば、逆にオーバーヘッドが増えないようにすることが重要である。</p>
Q6	<p>「共同利用・共同研究拠点から大学共同利用機関への移行」及び「大学共同利用機関から共同利用・共同研究拠点への移行」について、どのように考えるか。また、移行する際のプロセス、留意すべき点についてどのように考えるか。</p> <p>このような移行は重要であるが、目的をはっきりして時間をかけて進めるのが重要である。移行の個々に関して目的が何で、何が期待できるかを明確にして進め、あとで検証を行うのが重要である。上記Q2で答えたような組織が、評価の中心になると考える。</p>

(3) 関係する他の研究機関との連携②イノベーション創出や地方創生		
Q7	産業界や地域との連携について、どのように取り組んでいるか。	基礎科学の推進という点で、素粒子原子核研究所はそれほど産業界との連携は多くないが、測定器開発からの応用等も起こってきている。また、素粒子原子核の実験研究では、加速器・測定器の開発からはじまり、開発で企業との密接な交流が重要になり、それにとまなう互いの技術連携は大きな要素になっている。組織だった動きとしては現在機構で産業界とのプラットフォーム形成を進めている状況であり、その枠組みで進めていく。地域との連携では、サイエンスカフェ・講演などを通しての文化交流、TIAでのつくばの研究所・企業との協力等を機構主導で進めている。
(4) 大学共同利用機関法人の枠組み		
Q8	「①4大学共同利用機関法人を1大学共同利用機関法人として統合」することについてどのように考えるか。また、その利点、懸念される点をどのように考えるか。	大学共同利用機関は、ある特定の分野での共同利用・共同研究を通じて全国の研究者コミュニティに貢献するために設置されたことを考えると、その分野での大学・研究所での有機的な結合が一番重要であり、大学共同利用機関としてひとくくりにする利点はほとんどないと考え、1法人に統合することは反対である。特に素粒子原子核研究所はKEKの加速器・共通施設と一体でこそ大規模施設の運営が成り立ち、同様に加速器を用いた研究に重点がある物質構造研究所とともに一つの機構としてまとまった現在の形は適切と考える。全共同利用機関を1法人にしたときにはKEKの加速器・共通施設と研究所の関連が希薄になるのが大きな懸念材料である。また、大型国際共同実験を進めていく上ではKEKが主体となってMOU等を締結するのが好ましい。国際共同の形態は研究分野によって大きく違うため、全体を1法人でくくった仕組みが機能するとは思わない。
Q9	「②分野ごとに複数の大学共同利用機関法人を構成」することについてどのように考えるか。また、その利点、懸念される点をどのように考えるか。	研究分野で固めるというのは一元的な考え方で、研究分野とそれに伴う施設の両方を考慮して適切な組織があると考え。2つの異なる分野で研究を推進する2研究所と、その研究の核となる加速器等の施設の開発・建設・維持を進める施設を有機的につなぐ形で法人が構成されているKEKはよい形態であると考え。
Q10	②について、現在の4大学共同利用機関法人を存続する場合、又は、分野ごとに2～3の大学共同利用機関法人に再編する場合の大学共同利用機関の構成について、どのように考えるか。また、その理由は何か。	Q9で答えたとおり

Q11	<p>「②分野ごとに複数の大学共同利用機関法人を構成」の懸念される点への対応策として、「複数の大学共同利用機関法人で構成する連合体を創設」し、「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務を行うこと」が考えられるが、この点についてどのように考えるか。また、この連合体において取り組むべき業務、留意すべき点についてどのように考えるか。</p>	<p>「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務を行うこと」に何があるかを、具体的に考えるのが重要であると考えます。現在の大学共同利用機関は分野的にも大きく広がり、地域的にも大きく広がっている。全機関で共同でやれるものはあったとしても非常に限られていると考えます。自分のところでやりたくないところをどこかに任せられるともちろんありがたいが、共通化によるコスト増(システムの複雑化、共通化による最適化からのずれのための労力)があることもきちんと考慮すべきである。</p>
Q12	<p>この連合体に「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務のみならず、学術研究の動向に対応した柔軟な資源配分を可能とし、大学共同利用機関法人の枠を超えた新分野の創成等を図るため、一定の人員・予算を配分する権限を付与することも考えられる」が、この点についてどのように考えるか。また、この連合体において、取り組むべき業務、留意すべき点についてどのように考えるか。</p>	<p>大学共同利用機関の枠を超えた新分野の創成を、大学共同利用機関全体の枠の中で閉じて行うことが建設的であるとは思わない。上でも述べたように、それぞれの大学共同利用機関は関連分野で大学・他研究所との協力の基、科学の発展を進めるべきであり、このような枠をはめることはむしろ発展を阻害すると思う。新分野が現分野の一部融合や一部削減から作ることができるというのは甘く、また、新分野を軌道にのせるには大きな資金投入が必要である。非常に限られた範囲で、全く違う研究機関から人員を少しずつだして何かをしようとしても、それは無駄になることが多く、結局本来個々の機関がやるべきことの資源を無駄にすることにならないかを事前に査定するのが重要である。新分野の創成の議論は例えば学術会議のマスタープランの選定の中から出てくるのが健全な姿で、機構長など一部の人間のイニシアティブで出てくるものではないのではないのか？</p>
Q13	<p>その他、「意見の整理」の論点について、意見があれば教えて下さい。</p>	

物質構造科学研究所の沿革

- 1971 高エネルギー物理学研究所KEK 設立
- 1978 KEK内に放射光実験施設(PF)、ブースター利用施設、東大中間子科学実験施設設置
- 1981 中性子、ミュオンのビーム利用実験開始
- 1983 放射光のビーム利用実験開始 → 1987 PF-ARの放射光利用
- 1997 高エネルギー加速器研究機構KEK 設立
物質構造科学研究所 設立 (量子ビーム利用研究：放射光、中性子、ミュオン、低速陽電子)
- 2004 KEKが大学共同利用機関法人化
- 2006 J-PARCセンターを原子力機構(JAEA)と共同設置
J-PARCセンター内に物質・生命科学実験施設(MLF)設置 (共用と共同利用)
- 2009 中性子、ミュオンの大強度ビーム利用実験開始

KEK

高エネルギー加速器による素粒子、原子核並びに物質の構造及び機能に関する研究並びに高エネルギー加速器の性能の向上を図るための研究

物構研

高エネルギー加速器による物質の構造及び機能に関する実験的研究並びにこれに関連する理論的研究



つくばキャンパス(茨城県つくば市)



東海キャンパス
(茨城県東海村、JAEAと共同でJ-PARCを運営)

物質構造科学研究所 1997～ の20年間と今後の方向性

- 様々な量子ビームを用いた物質の構造や機能の総合的研究が推進できるとともに、強力的に研究推進できる環境がKEK内に整っている、国際的にも類をみない研究所

量子ビーム源加速器群 → ビーム源開発、安定稼働、高度化にはKEK加速器研究施設が貢献

- 量子ビーム利用科学の世界動向（純粋系→複雑系、実在系）に沿って継続的に活性化

量子ビーム源・実験施設・実験手法別ではなく、量子ビームを横断した科学を推進 → 新しいコミュニティ形成

- 物質科学を中心にしたマルチスケール研究（他の量子ビーム施設では困難）（自助努力の予算等）

2009 構造物性研究センター → 組織を見直し、材料科学や文理融合分野等へ拡大（計画中）

- 生命科学の急速な発展に貢献し分野を強化（バイオ関連の外部資金等）

2003 構造生物学研究センターによって拠点・重点化（国内他施設には見ないような組織化に成功）
→ 量子ビームに留まらない総合的な研究環境整備（全自動結晶化装置、クライオ電顕、測定代行等）

- 材料科学や創薬・医学における産学連携推進

汎用装置に加え、複雑系・実在系対応の先端装置の産業利用を推進（イノベーション関連の外部資金等）

- 加速器ベースの量子ビーム利用の最大学術研究拠点として国内全体をとりまとめる役割を果たす

他の大学共同利用機関や共同利用・共同研究拠点への貢献

人材育成（流動性は双方向的。加圧ポイットを含む）や装置開発の拠点として貢献

将来計画策定・研究基盤構築への協力、等

「第4期中期目標期間における大学共同利用機関の在り方に関する意見の整理」に関する照会事項及び回答

機関名：物質構造科学研究所

照 会 事 項	回 答
(1)大学共同利用機関における質の向上④大学共同利用機関の構成の在り方	
<p>Q1 大学共同利用機関が「大学共同利用機関として備えるべき要件」とはどのような要件と考えるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●先導的な研究環境(優れた共同利用設備群と優れた共同研究を行う研究者集団)によって、大学の研究力強化と次代を担う人材育成に貢献すること。 ●中核的国際学術拠点として国内外の学術機関と双方向的に連携し、研究手法と人材の流動化(特に大学への展開)を進めながら、自らの新陳代謝によって、新たな研究分野を開拓していくこと。
<p>Q2 大学共同利用機関を「定期的に検証する体制を整備し、この検証結果に基づき、再編・統合を含め、当該大学共同利用機関の在り方を検討すること」について、どのように考えるか。また、「定期的」とはどの程度の期間が適切と考えるか。さらに、「検証する体制」はどのような体制が望ましいと考えるか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●大学共同利用機関全体として「外部から検証する体制」は研究環境基盤部会が中心でよい。大きな改革なので中期目標期間の6年ごとに方向性が出るのが適当と考える。 ●大学共同利用機関全体として「自ら検証する体制」は4機構全体で継続的に行う組織が必要である。ただし、法人化に至る過程では、大学共同利用機関全体としてマックスプランク型あるいはヘルムホルツ型を目指すべきか、カリフォルニア大学型を目指すべきなど、いろんな検討が行われたにも関わらず、一旦、法人化が始まってからは大学共同利用機関全体を考える余裕がなくなったので、そのあたりを改善しないと、再び、再編・統合しても、同じことが繰り返されるだけである。特に、法人評価の際に、各機構は機構長のリーダーシップの下に新しい組織としての新機軸が強く求められた結果、内向きに各機構の組織を固めることが優先された。もし、法人化の最初から、機構を越えた大学共同利用機関全体での取り組みが、法人評価の中心であったなら、自然な形で「検証する体制」ができていたかも知れない。同じことを繰り返さないためには、法人評価の評価軸の抜本的見直しが必要である。 ●個別の大学共同利用機関の「検証する体制」は法人化前は評議員会や運営協議員会がその機能を果たしていたが、法人化によって各機関には置かれなくなった。そのため、各機関は自主的に運営会議を置き、国際評価も行っているが、これらは再編・統合の議論には向かない。各機関に法人化前の評議員会的な組織を置くことができれば、議論は可能。

(2)人材育成機能の強化

Q3	総合研究大学院大学における大学院教育に関して、どのような課題を認識し、その課題に対してどのように取り組むことが必要と考えているか。	<p>●KEKは以前は数物科学研究科に属し、他の理系(生命科学を除く)の研究機関と一緒に大学院教育を行ってきたが、法人化の際にKEK単独で研究科を構成するようになった。もともと一緒の研究科だったことから研究科を越えた取り組みも残っているが、方向としてはKEKとしてのまとまりが優先されるようになっており、学生の教育の幅が狭くなるなどの弊害も出ているのではないかと危惧する。事務の効率化の面から機構法人の単位で考えるメリットもあるが、大学院教育を担う総研大はむしろ、機構法人の枠に縛られるのではなく、機構法人の枠を越えた研究科の構成が重要ではないかと考えている。</p> <p>●総研大は留学生を積極的に受け入れるための戦略を持つべきであり、海外窓口(各機関の説明会、サマースクールやウィンタースクールなどの案内、入学案内、デュアルデグリーの案内など)を大学として持つことが重要であると考えている。現時点では、総研大としてまとまった活動をしておらず、各専攻(=各大学共同利用機関)の負担(入学定員を考えると専攻単位では非効率)が増大している。</p> <p>●総研大が作られた当初は、修士課程はなく、博士後期課程だけであり、大学ではできないような研究を意欲的に行おうとする院生を限られた定員の中で少数精鋭として育てることができ、優れた若手研究者の養成大学院という明確なミッションを達成していた。その後、国立大学の大学院化によって、総研大の定員を埋めることが難しくなったこともあり、5年一貫博士課程を基本にするようになったが、他大学の大学院と同じ水準になったことで、学部生に対するリクルート活動の負担が増えた。さらに、入学後の修士課程相当の基礎教育の負担も増えた。その結果、優れた若手研究者の養成大学院という役割が薄れている。5年一貫博士課程導入時の議論を思い返せば、専攻に依存する話にならざるを得ないが、博士後期課程だけにすることを許すとか、定員にこだわらなくてもよいようにするとかの改善が必要であると考えている。</p>
----	---	--

(3)関係する他の研究機関との連携①大学の共同利用・共同研究拠点との連携

Q4	大学共同利用機関と共同利用・共同研究拠点の違いについて、どのように認識しているか。	大学共同利用機関ができる前から学術会議の勧告を受けて大学に置かれた全国大学共同利用研究所の流れをくむ共同利用・共同研究拠点や国策として特定の大学に設置した研究所が大学共同利用化したものと、各大学の判断で設置している共同利用・共同研究拠点を一律に考えることはできない。前者の共同利用・共同研究拠点と大学共同利用機関は、大学法人に属するか、機構法人に属するかの違いはあるが、同じ使命があると考えている。
----	---	---

Q5	「大学共同利用機関が中心となって、関連する研究分野の共同利用・共同研究拠点その他の研究機関とネットワークを形成」することについて、どのように考えるか。また、ネットワークを形成する際の留意すべき点は何か。	<p>● 上述(Q4)の同じ使命を持った共同利用・共同研究拠点と大学共同利用機関は、大学法人や機構法人の枠を越えて近い分野のネットワーク形成によって、研究設備の共用や人材の交流を強化することができる。すでに部分的には行われているところである。</p> <p>● 留意すべき点は、ネットワーク形成は各組織の独自性、多様性を認めるものであって、そのことによって共同研究する意義も生まれ、人事流動の活性化も意味を持つところである。統合のために行うものではない。</p>
Q6	「共同利用・共同研究拠点から大学共同利用機関への移行」及び「大学共同利用機関から共同利用・共同研究拠点への移行」について、どのように考えるか。また、移行する際のプロセス、留意すべき点についてどのように考えるか。	<p>● 上述(Q4)の同じ使命を持った共同利用・共同研究拠点と大学共同利用機関は、そもそも大学法人や機構法人という単位で考えるべきではない組織であるが、時代を経て、大学法人や機構法人の特徴となっている面やキャンパスを共有している面は軽く考えてはいけぬ。大学共同利用機関を共同利用・共同研究拠点化するには、大学とキャンパスを共有するようにしないとメリットはない。</p> <p>● 逆方向(共同利用・共同研究拠点の大学共同利用機関化)は、KEKが東大原子核研究所を統合して機構化したり、国立天文台、核融合科学研究所などの例があるので、違和感はない。大学が持て余すような共同利用・共同研究拠点があるのであれば、分野が近い機構がそれを受け入れるのは可能だと思われる。規模的に拠点がそのまま大学共同利用機関になるのではなく、ひとつの大学共同利用機関の傘下に入ることもあり得る。ただし、キャンパスを移動できない場合は、大学との連携の枠組みを残すことが重要であると考えられる。</p>
(3) 関係する他の研究機関との連携②イノベーション創出や地方創生		
Q7	産業界や地域との連携について、どのように取り組んでいるか。	<p>● 物質構造科学研究所が研究対象にしている物質群は、学術研究の進展とともに、純粋な状態のものから実状態のものに変化している。産学の壁がなくなってきた中で、従来の学術研究の成果を産業に応用するばかりでなく、産業に応用することで学術も進む部分がある。そのような認識に立って、利用時間の2割前後を産学連携に確保している。もともと、利用時間の2割を装置の調整や高度化のために確保していたものなので、学術研究に影響はない。また、単に装置を時間貸して利用料金を徴収するばかりではなく、代行測定やデータ解析、試料作成なども民間に開放して、利用収入を上げており、そのための研究支援員を雇用することで、学術研究に影響の出ないような工夫もしている。また、通常の利用運転に加え、収入を上げることで産業利用のための利用運転の設定もしており、その運転期間に学術研究も行えるようにするなど、好循環な仕組みも作りつつある。</p> <p>● つくば地区には物質開発に長けた研究所や民間の研究所もあるので、連携は進んでいる。橋渡し機能の強化も進めている。</p>

(4) 大学共同利用機関法人の枠組み		
Q8	「①4大学共同利用機関法人を1大学共同利用機関法人として統合」することについてどのように考えるか。また、その利点、懸念される点をどのように考えるか。	<ul style="list-style-type: none"> ●KEKの場合、法人格が担保できるのであれば、どのような形でもよいと考える。 ●法人化の際に新たな括りで機構が形成されたところは、これまで法人評価によってひとつの機構としてのまとまりを作ろうという工夫をしている途上でもあり、それを無にするようなことは避ける必要があると考える。もちろん、無理をしている部分は見直すチャンスではある。
Q9	「②分野ごとに複数の大学共同利用機関法人を構成」することについてどのように考えるか。また、その利点、懸念される点をどのように考えるか。	<ul style="list-style-type: none"> ●分野の定義にもよるが、分野ごとにまとめることの意義が明確ではないのではないかと。 ●大学共同利用機関の分野は似ているようであっても、コミュニティは違うし、研究の方向性も違うので、研究活動としては分野でまとめることに意味があるとは思えない。むしろ、研究面で多様性を担保するには分野でまとめない方がよい。分野でまとめると人事流動もなくなり、多様な視点を持つ若手人材育成のチャンスも奪われる。 ●分野が似ているものが複数の機関法人(+大学法人)に分かれていても特に不都合はないのではないかと(KEKのように大型設備を複数の機関が共有するものを除き)。総合大学のように、各機関法人に異なる分野の機関が入っていても、組織的には大きな問題はないのではないかと。効率化できるのは研究(共同利用・共同研究)以外のところになる。
Q10	②について、現在の4大学共同利用機関法人を存続する場合、又は、分野ごとに2～3の大学共同利用機関法人に再編する場合の大学共同利用機関の構成について、どのように考えるか。また、その理由は何か。	Q8,Q9に対する回答参照。
Q11	「②分野ごとに複数の大学共同利用機関法人を構成」の懸念される点への対応策として、「複数の大学共同利用機関法人で構成する連合体を創設」し、「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務を行うこと」が考えられるが、この点についてどのように考えるか。また、この連合体において取り組むべき業務、留意すべき点についてどのように考えるか。	<ul style="list-style-type: none"> ●フィンランドでは共通化できる国立大学の事務業務(予算処理、給与、出張手続きなど)は国全体で行っている。この種の事務業務は学科どころか、学部レベルでも事務を置かなくなっている。このようなやりかたは大学共同利用機関全体という括りでもできなくはない話である。 ●ただし、大学共同利用機関それぞれの最も重要な存在理由である、共同利用・共同研究の部分は、各機関に任せるものであり、共通化、効率化にはそぐわない。

Q12	<p>この連合体に「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務のみならず、学術研究の動向に対応した柔軟な資源配分を可能とし、大学共同利用機関法人の枠を超えた新分野の創成等を図るため、一定の人員・予算を配分する権限を付与することも考えられる」が、この点についてどのように考えるか。また、この連合体において、取り組むべき業務、留意すべき点についてどのように考えるか。</p>	<p>●研究内容とそれに伴って必要な予算と人は各大学共同利用機関が責任を持つべきところであるので、連合体が権限を持つものではないと考える。</p> <p>●異なる分野の機関が同じ組織に属しているからと言って、新分野が簡単につくれるものでもない。各機関が責任を持っている研究分野におけるプロが連携して初めて意味のある新分野(将来性ある)が形成できる。プロの視点を持たない者が考える分野は本当の新分野にはならない(長続きしない)。本当に将来性ある新分野の創成には、まずは各機関を強化することが重要であり、各機関が身銭を切るだけの価値があると自ら判断して乗り出すものでなければならないと考える。</p>
Q13	<p>その他、「意見の整理」の論点について、意見があれば教えて下さい。</p>	<p>特になし。</p>



平成30年10月11、18日



国立極地研究所の概要

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構
国立極地研究所



国立極地研究所の歩み

- 1961(昭和36年) 日本学術会議が「極地研究所(仮称)」の設置を政府に勧告
- 1962(昭和37年) 国立科学博物館に「極地学課」を設置
- 1970(昭和45年) 国立科学博物館「極地研究センター」に改組
- 1973(昭和48年) 国立大学共同利用機関 国立極地研究所創設(9月29日)**
研究系4部門、資料系2部門、管理部、事業部。昭和基地が付属観測施設となる
- 1990(平成2年) 北極圏環境研究センター、情報科学センター設置
- 1993(平成5年) 総合研究大学院大学の基盤機関となり、極域科学専攻を設置
- 1995(平成7年) 南極圏環境モニタリングセンター設置
- 1998(平成10年) 南極隕石研究センター設置
- 2004(平成16年) 大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構の機関となる**
総研大の法人化で、複合科学研究科に改組
- 2006(平成18年) **研究組織改組**(基盤研究グループ、南極観測センター、北極観測センター、極域データセンター、研究資源センターを設置)
- 2009(平成21年) **立川市に移転**
- 2010(平成22年) 統数研との統合事務部の発足
南極・北極科学館 開館
- 2013(平成25年) **創立40周年**
- 2014(平成26年) アイスコア研究センター設置
- 2015(平成27年) 北極観測センターを国際北極環境研究センターに改組
- 2017(平成29年) 極域データセンターのデータ分野をデータサイエンス共同利用基盤施設に移行し、情報基盤センターに改組³



設置目的と主要事業

設置目的
「極地に関する科学の総合研究及び極地観測を行うこと」

主要事業

《研究活動》
南極・北極における観測を基盤に、極域科学を先進的総合的な地球システムの科学ととらえ、共同研究を推進する。

《共同利用》
大学及び研究機関の研究者等に、南極・北極における観測の基盤を提供するとともに、資料試料及び情報を提供する。

《南極観測事業》
南極地域観測事業の実施中核機関として、計画の立案及び観測隊の準備、プロジェクト観測や基地の運営等を行う。

《大学院教育》
総合研究大学院大学(複合科学研究科極域科学専攻)の基盤機関として、博士課程の教育研究指導を行う。また、他大学の要請に応じ、当該大学の大学院における教育に協力する。



国立極地研究所の概要

職員数

(平成30年4月1日現在)

教員／研究者	80名
研究教育職員	52
特任教員	11
特任研究員	17
外国人研究員	0
事務／技術系職員	125名
事務職員	33
技術職員	8
特任専門員	16
特任技術専門員	2
学術支援技術専門員	10
事務補佐員	37
技術補佐員	5
学術支援技術補佐員	11
再雇用職員	3
南極観測職員	17名
技術職員	10
特任技術専門員	7
計	222名

予算

平成30年度

運営費交付金	2,957	百万円
受託事業等収入	117	
環境技術等研究開発推進事業費補助金(ArCS)	322	
計	3,396	

(科学研究費補助金(299)を除く)

組織図

```

    graph TD
      所長室[所長室] --- 所長[所長]
      所長 --- 副所長[副所長]
      所長 --- 観測施設[観測施設]
      所長 --- 研究教育系[研究教育系]
      所長 --- 南極観測センター[南極観測センター]
      所長 --- 国際北極環境研究センター[国際北極環境研究センター]
      所長 --- 情報基盤センター[情報基盤センター]
      所長 --- 極域科学資源センター[極域科学資源センター]
      所長 --- アイスコア研究センター[アイスコア研究センター]
      所長 --- 広報室[広報室]
      所長 --- 情報図書室[情報図書室]
      所長 --- 知的財産室[知的財産室]
      所長 --- 国際・研究企画室[国際・研究企画室]
      所長 --- アーカイブ室[アーカイブ室]
      所長 --- 男女共同参画推進室[男女共同参画推進室]
      所長 --- 昭和基地[昭和基地]
      所長 --- みずほ基地[みずほ基地]
      所長 --- あすか基地[あすか基地]
      所長 --- ドームふじ基地[ドームふじ基地]
      所長 --- ニーオールスン基地[ニーオールスン基地]
  
```

職員数

平成30年度

ArCS補助金	9%
受託事業等収入	3%
南極地域観測事業費	38%
研究費	4%
管理運営費	5%
人件費	41%



共同利用の状況(平成29年度)

大型施設・設備等の運用状況および共同利用実績

施設名	年間稼働時間(時間)	共同利用率(%)	共同利用実績
二次イオン質量分析計(SHRIMP)	3,744	91.7	分析試料数 46個 分析延べ日数 143日 受入機関数 10機関
多重検出器二次イオン質量分析計(SHRIMP Ie/AMC)	2,928	91.0	分析試料数 29個 分析延べ日数 122日 受入機関数 6機関
低温実験施設	8,760	100	利用件数(所外) 140件 延べ人数(所外) 150人 利用機関数 6件
極域科学計算機システム	8,685	99.1	アカウント数 167件



二次イオン質量分析計(SHRIMP)と多重検出器二次イオン質量分析計(SHRIMP Ie)



低温室内でのアイスコア分析のための前処理作業



岩石資料(昭和基地東方で発見されたルビーの結晶)



生物資料

資料貸出実績

資料	貸出点数・件数	保有状況(参考)
岩石資料	20件・143点	約20,000点
生物資料	12件・121点	約60,000点
隕石資料	278点・99件	約17,400点

(Yamato 790448 LL3 に分類される非平衡普通コンドライト)



共同研究等

南極観測【研究観測】

- 目的
 - ・南極観測事業として南極地域において実施され、大きな科学的成果が期待できる観測
- カテゴリー
 - ・重点研究観測:集中的に取り組む研究観測
 - ・一般研究観測:外部の研究者との共同企画による比較的小規模な研究観測
 - ・萌芽研究観測:将来の重点研究観測への発展が期待される研究観測
- 採択件数
 - ・重点研究観測:3件
 - ・一般研究観測:36件
 - ・萌芽研究観測:5件
- 参加研究者数
 - ・所外約220名(79機関)

一般共同研究(公募型研究)

- 目的
 - ・所外の研究者が所内教員と協力して極地に関する研究を行う
- 公募方法
 - ・所外公募
- 研究代表者
 - ・所外研究者
- 採択件数
 - ・112件(平成29年度)
- 参加研究者数
 - ・所外約200名

研究プロジェクト(極地研の戦略的研究)

- 目的
 - ・研究所が重点的・計画的に推進する研究事業
- 公募方法
 - ・所内公募
- 研究代表者
 - ・所内教員
- カテゴリーと採択件数
 - ・プロジェクト研究 (11件)
- 参加研究者数
 - ・所外約300名

シンポジウム/研究集会

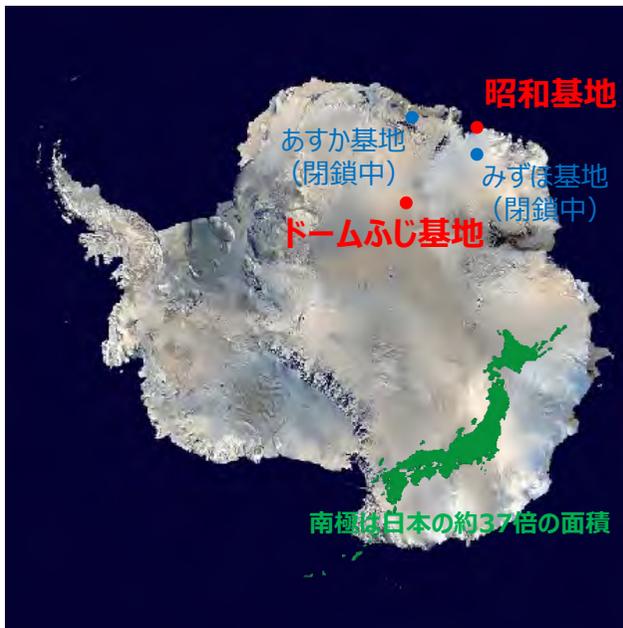
- 目的
 - ・国内外の研究者による共同研究の成果発表及び研究計画の議論を目的とする
- 各種シンポジウム
 - ・極域科学シンポジウム
 - ・南極設置シンポジウム
 - ・各種国際シンポジウム
- 研究集会採択件数
 - ・所外代表者(14件)
 - ・所内代表者(10件)
- 参加研究者数
 - ・所外約1,100名

所外共同研究者の参加延数:約1,900名



南極地域観測と附属施設

日本の南極観測基地



昭和基地

- 日本南極地域観測の拠点
- 開設:1957年
- 最低気温:マイナス45.3度
- 建物数:68棟
- 総床面積:7,578㎡
- (南極の観測基地では6番目の大きさ)



ドームふじ基地

- 氷床深層掘削の拠点
- 開設:1995年
- 最低気温:マイナス79.7度



北極域に展開する日本の研究観測網

ノルウェー
ニールスン基地(日本基地)

ノルウェー スバルバル大学

ノルウェー FISCAT VHFレーダー

ロシア ケープバラノバ基地

ロシア スカスハヤバッド観点

研究船「みらい」

アイスランド オーロラ観測

グリーンランド天然資源研究所

東グリーンランド氷床プロジェクト

カナダ ラバル大学 北方研究センター

カナダ 極北研究ステーション

米国 アラスカ大学

極地 ADS Arctic Data System

北極データ統合・発信(国立極地研究所の北極域データアーカイブシステム(ADS))

日本



極域(南極・北極)研究をとりまく状況



南極でも400ppm突破: CO₂濃度

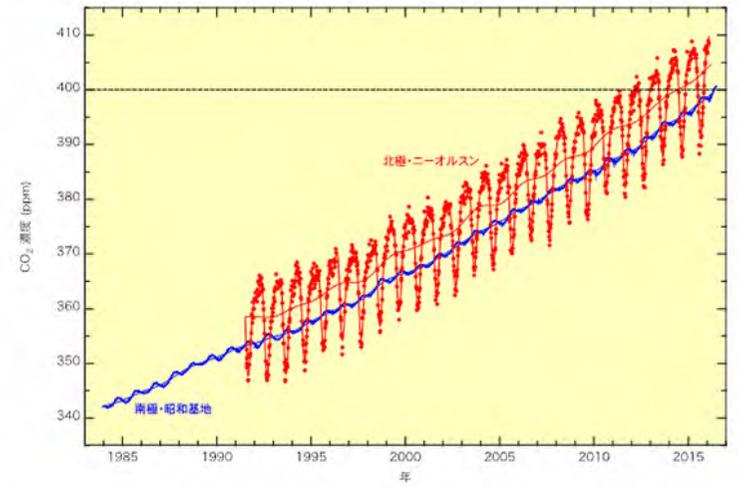
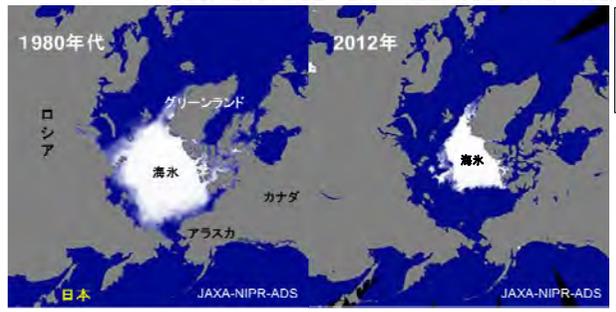
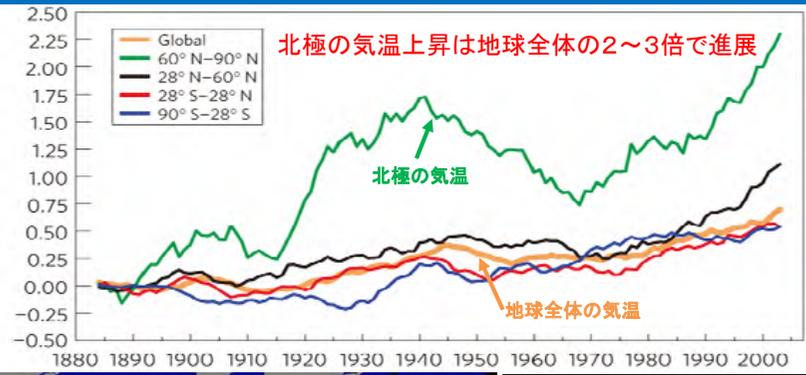
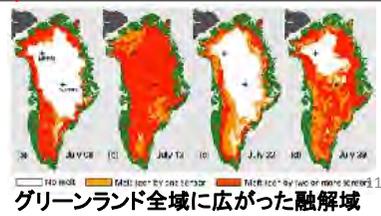


図4: 南極・昭和基地(青)および北極・ニューオースン(赤)における大気中CO₂濃度の長期変動。丸い点は観測値(北極: 定期採取される大気試料の分析値、南極: 連続観測結果の日平均値)、太い線は観測値への最適化曲線、細い線は最適化曲線から季節変化の要素を取り除き、経年変化を抜き出したもの。植物活動が活発になる夏には光合成により大気中CO₂が吸収され、陸地の多い北半球ではその影響を強く受けるため、北極では南極よりも季節変動が大きくなる。

極地研 北極域の急激な変化～温暖化と海水減少

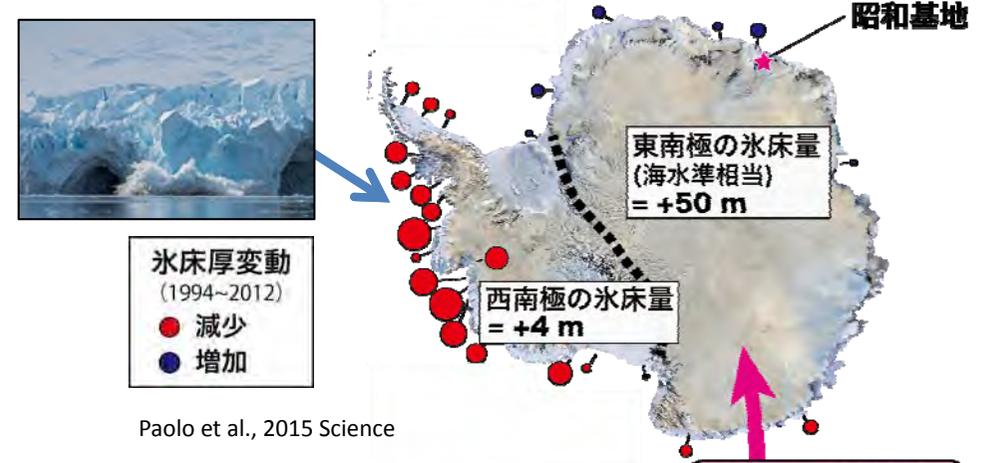


左: 1980年代夏の北極海 の海水分布
 右: 2012年9月の海水分布(過去最少)
← 海水面積が半減



南極氷床の融解が加速

2000年代以降、顕著に！ 東南極は未解明。



Paolo et al., 2015 Science

巨大な東南極も融解加速？

新学術領域研究『熱-水-物質の巨大リザーバ 全球環境変動を駆動する南大洋・南極氷床』



南極・北極の事業・プロジェクト

極地研 日本の南極観測の実施中核機関

南極条約体制のもとで国際協調による科学調査研究

- 南極条約（1961年発効）
 - * 南極地域の平和利用
 - * 科学的調査の自由と国際協力の促進
 - * 領土権主張の凍結
 - * 条約遵守監視制
- 日本は、南極条約原署名国12か国の一員で、国際的な南極条約体制の重要な役割を果たしている。条約締結国は、53か国。



各国の主な基地の分布

第58次隊には南極観測未参加国のタイ、インドネシア、モンゴルの研究者を招待

南極地域観測第Ⅹ期計画の概要(2016-2022)

【社会的要請・ねらい】

- ・ 全球・両極⇄南極域に特徴的な環境変動シグナルの検出
- ・ 温暖化予測精度の向上
- ・ 過去温暖期との対比による現在の変動メカニズム理解

変動する地球システム -南極から全球を解き明かす-



【期待される効果】

- ・ 全球環境変動の将来予測の高精度化を通じた人類の未来への貢献
- ・ 国際連携の強化と、国際的な枠組みにおける我が国のリーダーシップの発揮
- ・ 国民への情報発信と対話活動による、南極の科学理解と全球環境教育への貢献

<情報発信>

<国際連携>

<観測支援基盤>

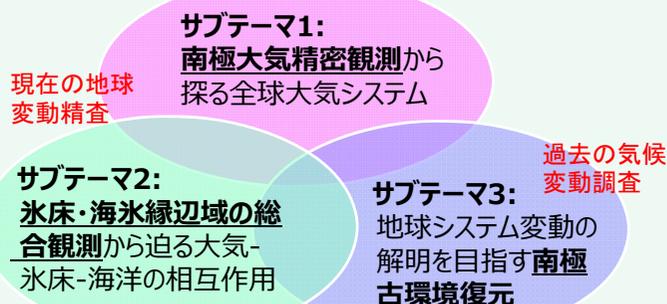
<人材育成>

- 一般・萌芽研究観測(公募)
- ・ 極地の特性を生かした共同研究
 - ・ 将来の発展に向けた観測、調査等

- 基本(定常・モニタリング)観測
- ・ 国際的/社会的要請への対応
 - ・ 継続的な観測実施と速やかなデータ公開

重点研究観測

「南極から迫る地球システム変動」



共同利用・共同研究を通じた世界トップクラスの科学的成果の発信

北極域研究推進プロジェクト

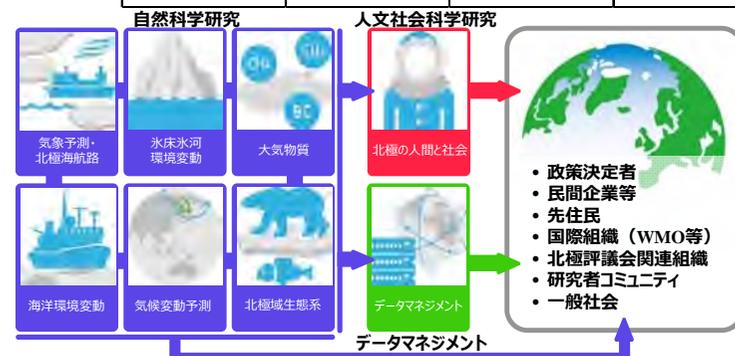


北極研究のプロジェクトとして「北極域研究推進プロジェクト (Arctic Challenge for Sustainability (ArCS))」を実施中(平成27-31年度)

- 急変する北極域の気候変動と環境変化、及びその社会への影響を明らかにし、国内外の人々が北極の諸課題について適切に判断できるよう、精度の高い将来予測や環境影響評価を行う
- 北極域の持続的利用に向けて、国内外のステークホルダーと緊密に連携を図る
- この目的に向けて、8テーマの国際共同研究を推進し、北極域に研究・観測拠点を整備する

<予算額の推移>

平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度
259,291,000円	760,000,000円	823,656,000円	823,656,000円





極域の共同研究の成果例



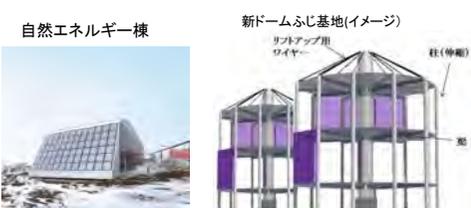
研究の向上に貢献した技術開発

- ◆ 極地特有の諸問題を解決した世界初の南極での**大型大気レーダーシステム**を開発(平成26年度科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞・開発部門を受賞)
- ◆ 小型かつ多機能な行動・環境情報記録計を海洋生物に直接とりつけて観測を行う**バイオリギング**手法を世界に先駆けて開発(平成24年度科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞(研究部門)を受賞)
- ◆ 3000mの深海と同等の耐圧能力があり、効率的に氷を掘削できる日本の中小企業の技術が詰まった世界一の**氷床掘削ドリル**を開発。ドームふじ基地で深さ3035m、過去72万年を遡るアイスコアを得た(平成23年度文部科学大臣表彰科学技術賞(研究部門)を受賞)
- ◆ 航空機による科学観測の需要が高まり、国立極地研究所が企業と共同で**南極観測用の無人航空機**を開発。2008年には世界で初めて南極域において無人航空機を用いた長距離気象観測に成功。この技術がエア・フォート・サービス社に移転され、福島第一原子力発電所の調査や最近小笠原の西之島と合体した新島の写真撮影に活用された。



極地の成果を社会へ

- ◆ 発電装置のエンジン冷却水熱や排気ガス熱を熱電供給システム(**コジェネレーション**)とし造水や温水暖房の熱源に利用。エネルギーの有効利用率は約75%にのぼる(1985年日本機械工業連合会「優秀省エネルギー機器」に選定)
- ◆ 太陽光発電や風力発電による自然エネルギーを有効活用し、屋根形状を雪害を軽減するため線線型を採用した**自然エネルギー棟**が2013年完成(2011年度グッドデザイン賞を受賞)
- ◆ 100万年前の氷床掘削や南極天文学など新時代の南極観測の拠点となる新ドーム基地計画を検討中。**極限環境下での観測基地**として、さまざまな技術革新が求められている。



極地に関係した最近の成果

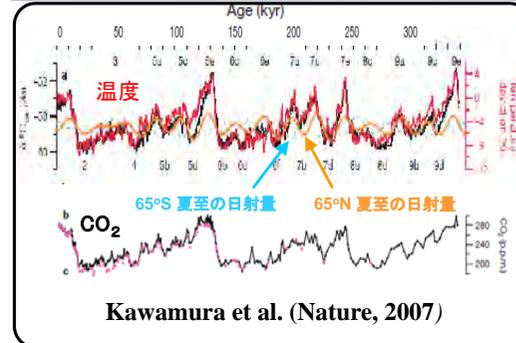
2016-2017年度の極地研プレスリリースより抜粋

青字はEurekAlert!(英文)でも発信

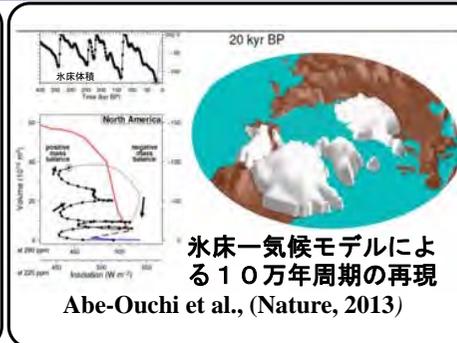
- ◆ 北極の植物病原菌は生態系全体の炭素動態に影響を及ぼす2018年3月27日 Oecologia
- ◆ 海水減少で最大波高が上昇 ～北極航路上の安全航行に備える～2018年3月15日 Scientific Reports
- ◆ 南極の気温と二酸化炭素変動の不一致は日射量が引き起こす～過去72万年間の南極と周辺海域の温度変動を復元～2018年3月7日 Nature Communications
- ◆ 宇宙からの電磁波で高速明滅する陽子オーロラを発見! ～日本とカナダの国際共同観測～2018年2月6日 Geophysical Research Letters
- ◆ 福島第一原発由来の土壤中セシウム微粒子の分析に成功2017年10月27日 Scientific Reports
- ◆ 南極航海中の船酔い研究 ～呼吸中の二酸化炭素濃度との関係2017年10月16日 Auris Nasus Larynx
- ◆ 北極のブラックカーボン測定の高精度化に成功2017年9月26日 JGR-Atmospheres
- ◆ ペンギンがクラゲを捕食する行動をビデオによる観測で発見2017年9月22日 Frontiers in Ecology and the Environment
- ◆ 江戸時代のオーロラ絵図と日記から明らかになった史上最大の磁嵐2017年9月20日 Space Weather
- ◆ 北極海の夏の海水が濃縮したメカニズムを解明～黒い開水面が吸収する日射の効果～2017年8月29日 Scientific Reports
- ◆ 明らかになった虹の流星群の構造と観天体の活動度～第1次南極地域観測隊の発見から58年ぶりの観測2017年8月25日 Publications of the Astronomical Society of Japan
- ◆ 意想不到オーロラの撮影に成功2017年5月19日 Geophysical Research Letters
- ◆ 人為起源の黒色酸化鉄粒子による大気加熱効果を発見2017年5月17日 Nature Communications
- ◆ 航空機高度での宇宙線被ばく量を2024年まで予測2017年航空機高度での宇宙線被ばく量を2024年まで予測～前回の太陽活動極小期(2009年)前後に比べ約19%増大する可能性 2017年5月12日 Space Weather (Journal Highlights)に選ばれた
- ◆ 『明月記』と『宋史』の記述から、平安・鎌倉時代における連発巨大磁嵐の発生パターンを解明2017年3月21日 Space Weather
- ◆ 過去72万年間の気候の不安定性を南極ドームふじアイスコアの解析と気候シミュレーションにより解明2017年2月9日 Science Advances
- ◆ 南極ドームふじ・ドームCアイスコアの降雪堆積率比を精密決定 ～水期・間水期サイクルにおける南極氷床上の降水分布と変動プロセスの解明～2017年2月8日 Journal of Glaciology
- ◆ 南極の昭和基地沿岸から新種の動物を発見 2017年1月21日 Zootaxa
- ◆ 南極大型大気レーダー長期連続観測による中間圏重力波の運動量輸送特性の解明2017年1月10日 Journal of Geophysical Research
- ◆ 南極ドームふじアイスコア最深部の物理化学的性質を解明2016年12月24日 Journal of Geophysical Research
- ◆ 北極の気象観測で日本の寒波予測の精度が向上2016年12月21日 Journal of Geophysical Research
- ◆ 日本の南極観測史上初、新種の菌類を発見2016年12月16日 Zootaxa
- ◆ 氷河後退域で変化する菌類相2016年9月23日 Mycoscience
- ◆ 横に横に泳ぐ奇妙なサメを発見し、理由を解明2016年7月29日 Nature Communications
- ◆ 氷床の融解を促進する微生物塊「クリオコナイト粒」の増加要因を解明2016年7月28日 FEMS Microbiology Ecology
- ◆ 渡り鳥の移動距離は体重と飛行様式で決まる～渡り鳥196種のバイオリギングデータの比較で判明～2016年7月11日 Ecology Letters
- ◆ 南極産菌類の生存戦略 ～エネルギーを消費して凍結を避ける～2016年7月6日 Royal Society Open Science
- ◆ 積雪が氷へと変化する速度に影響する2つの有力な要因を提唱～南極氷床コアの分析から2016年5月24日 Journal of Glaciology
- ◆ 国際宇宙ステーション「きぼう」に搭載したGALETで電子の“集中豪雨”を観測2016年5月18日 Geophysical Research Letters
- ◆ 南極海の海水生産量は主に周囲の水の状況によって変化する～氷床の変動が地球規模の海洋循環に影響～2016年5月13日 Journal of Geophysical Research
- ◆ 北極海の豊かな生態系を育む植物プランクトンの連年の生物量変化を初観測～天然の有機物貯蔵庫が海洋生物のホットスポットを支えている～2016年4月29日 Biogeosciences
- ◆ 南極アイスコアと赤道太平洋堆積物より地磁気極小期の宇宙線変動史を詳細に解明2016年4月12日 Earth and Planetary Science Letters



アイスコア関係の論文 (High IF)



Kawamura et al. (Nature, 2007)



氷床一気候モデルによる10万年周期の再現
Abe-Ouchi et al., (Nature, 2013)

インパクト・ファクターの高い雑誌に掲載されたアイスコア研究関連の論文 (Nature, Science及びその姉妹誌)
極地研が筆頭著者の論文

1. Dome Fuji Ice Core Project. State dependence of climatic instability over the past 720,000 years from Antarctic ice cores and climate modeling. Science Advances, 3, 10.1126/sciadv.1600446 (2017).
2. Abe-Ouchi, A. et al. Insolation-driven 100,000-year glacial cycles and hysteresis of ice-sheet volume. Nature, 500, 190-193 (2013).
3. Kawamura, K et al. Northern Hemisphere forcing of climatic cycles in Antarctica over the past 360,000 years. Nature, 448, 912-917 (2007).
4. Watanabe, O. et al. Homogeneous climate variability across East Antarctica over the past three glacial cycles. Nature 422, 509-512 (2003).

共著の論文

2004-18年で、Nature x 5、Science x 2、Nature Communications x 2、Nature Climate Change x 1、Scientific Reports x 1



成果の発信・情報発信



第8回極域科学シンポジウム
2017年12月4日～12月8日

420名参加(海外からの参加:46名)
研究分野横断型の国際シンポジウム。

極域宙空圏・極域気水圏・極域生物・極域地学、南極隕石の個別シンポジウムを同時開催。

日本の極域科学の成果を 国際社会に発信



- 2007. 8創刊
- 年4号刊行
- 電子ジャーナル化
- 編集事務の省力化
- 著作権は共同で保持



- NIPR Journal (英文5誌)を統合
- 極地関係研究機関への無料配布実現
- Elsevier社側からは購読益の3%を取得
- Thomson社 Impact Factor取得

国際北極研究シンポジウム ISAR International Symposium on Arctic Research

日本学術会議地球惑星科学委員会IASC小委員会、北極環境研究コンソーシアム他、研究機関と共催

2008年度から隔年開催
ISAR-4 (2015年)はASSW2015と共同開催
ISAR-5は2018年1月に開催



イベントによる情報発信の取組

南極・北極で
試したい
知りたい

研究計画 実験

大募集!!

第14回
中高生
南極北極
科学コンテスト

選ばれた優秀な提案は
南極や北極で研究者が実施します。

応募締切 2017. 9/6 (水) 必着

お問い合わせ先
第14回 中高生 南極北極科学コンテスト 事務局
〒100-8588 東京都千代田区千代田10-3 国立極地研究所
TEL: 042-912-0400 FAX: 042-926-3105
E-Mail: kotoh@nipr.ac.jp

主催: 情報・システム研究機構 国立極地研究所
後援: 日本学術会議、文部科学省、(公財)日本極地研究振興会

【南極北極ジュニアフォーラム】

平成29年11月19日(日)
「南極科学賞」など受賞提案を発表



応募総数: 228件(2017年度実績)

昭和基地と交信

主催: 情報・システム研究機構 国立極地研究所
後援: 日本学術会議、文部科学省、(公財)日本極地研究振興会



主な北極研究・観測基盤と観測データの公開 —北極域データアーカイブシステム(ADS)—

- ▶ ADSは、北極域のビッグデータの相互流通推進の中核となるプラットフォーム
- ▶ 観測データがSDGs達成に向けて世界的に活用されるよう、ビッグデータシステムDIASやGEO等とのメタデータの連携を推進
- ▶ 民間との連携により、北極海航路の決定にかかる現場ニーズを踏まえた研究開発と成果の実用化・事業化を促進



多種多様な北極域の観測データ



「第4期中期目標期間における大学共同利用機関の在り方に関する意見の整理」に関する照会事項及び回答

機関名：国立極地研究所

照 会 事 項		回 答
(1)大学共同利用機関における質の向上④大学共同利用機関の構成の在り方		
Q1	「大学共同利用機関として備えるべき要件」とはどのような要件と考えるか。	(1)国際水準の先端的研究を全国の大学の研究者との共同研究で推進すること、および(2)大型の研究基盤、たとえばプラットフォーム、施設や設備を有して、全国の大学の研究者との共同研究を推進すること、の双方を備えることが重要と考える。
Q2	大学共同利用機関を「定期的に検証する体制を整備し、この検証結果に基づき、再編・統合を含め、当該大学共同利用機関の在り方を検討すること」について、どのように考えるか。また、「定期的」とはどの程度の期間が適切と考えるか。さらに、「検証する体制」とはどのような体制が望ましいと考えるか。	大学の部局について10年程度の時限をつけて改廃を行うことを考慮すると、我が国がそれぞれの分野で国際的visibilityを発揮して研究機関として活動する大学共同利用機関の場合はより長めのスパンで見直すことが適当と思われる。一方、法人化が2004年であり、2期、3期と次第に法人としての体制を強化してきた経緯を考えると、最初の見直しは第4期中に実施し、第5期あたりの改変を目指すのが適当ではないかと考える。経営者的観念は重要であるが、学術的な評価、とくに国際的な役割の評価なども同様に重要であると思われる。検証する体制には国際的な動向を理解する国内の専門家を配置するべきと考える。たとえば日本学術会議などの仕組みも使えないか。
(2)人材育成機能の強化		
Q3	総合研究大学院大学における大学院教育に関して、どのような課題を認識し、その課題に対してどのように取り組むことが必要と考えているか。	5年一貫制の1年、2年について、各専攻内の院生の数が少なく互いに切磋琢磨するのに十分なスケール(規模)が得られていないことが問題であると考え。 (1)3年次編入を重視することや、(2)1年次、2年次は大学と連携して委託院生としてより大きな機関で研鑽を積むことを重点的に進める、などの措置が必要であると考え。

(3) 関係する他の研究機関との連携①大学の共同利用・共同研究拠点との連携		
Q4	大学共同利用機関と共同利用・共同研究拠点の違いについて、どのように認識しているか。	双方とも共同利用・共同研究を実施する点は共通しているが、大学共同利用機関のもつプラットフォームや研究設備・施設は規模の点において、共同利用・共同研究拠点とは一線を画すと考える。国際的にも日本の顔となるような施設・設備の提供が大学共同利用機関の役目であると認識する。大学内の共同利用・共同研究拠点は組織運営の経費や人件費を大学内での配分に頼っているため、独立の予算配分を受けて独立した機関として国際的に日本の代表となるべき拠点として活動できる大学共同利用機関の意義と責任は大きいと考える。
Q5	「大学共同利用機関が中心となって、関連する研究分野の共同利用・共同研究拠点その他の研究機関とネットワークを形成」することについて、どのように考えるか。また、ネットワークを形成する際の留意すべき点は何か。	すでに大学間連携プロジェクトでも同様の取り組みがなされてきたが、ネットワークの中心的役割を大学共同利用機関が果たすことには賛成である。定常的な予算の措置が重要であると考えます。
Q6	「共同利用・共同研究拠点から大学共同利用機関への移行」及び「大学共同利用機関から共同利用・共同研究拠点への移行」について、どのように考えるか。また、移行する際のプロセス、留意すべき点についてどのように考えるか。	大学共同利用機関への移行は、大学共同利用機関の要件を満たせば原理的には可能であると思われる。ただし、法人化して予算が大枠で各大学に配分されている現状を考えると、とくに人件費を含めた予算の移管の線引きは困難を極めると予想される。共同利用・共同研究拠点への移行についても、そのほうが規模的に適切という事情であれば、原理的には可能ではないかと思われる。
(3) 関係する他の研究機関との連携②イノベーション創出や地方創生		
Q7	産業界や地域との連携について、どのように取り組んでいるか。	産業界との連携：民間との共同研究等を通じ極域観測に関する観測データの提供、極域での様々な実験環境の提供などで産業界との連携を図っている。 地域との連携：研究所のアウトリーチで地域の商工会議所等との連携を深めているほか、全国の科学館、博物館との連携、観測事業関連の地方との連携などを進めている。

(4) 大学共同利用機関法人の枠組み		
Q8	「①4大学共同利用機関法人を1大学共同利用機関法人として統合」することについてどのように考えるか。また、その利点、懸念される点をどのように考えるか。	さまざまな特徴をそれぞれにもつ各共同利用機関の個性がより発揮できるような法人化であるのであれば、方針としては一定の理解はできる。しかしながら、17機関をとりまとめて一つの法人とするには、かなりの準備期間が必要であると思われる。
Q9	「②分野ごとに複数の大学共同利用機関法人を構成」することについてどのように考えるか。また、その利点、懸念される点をどのように考えるか。	分野ごとに複数の法人となることで、各共同利用機関の方向性や、どういうディシプリンで研究を行うのかという共同利用機関のめざす分野の性格が明確になるという意味で、あるべき姿であると思われる。一方で、理系・文系といったような表面的な、あるいは現在の分野構成のみを考えた法人のくくりは大学共同利用機関の発展や融合に逆行するセンスであると考えられる。あくまで、今後の各機関のめざす方向性を重視して法人を編成すべきと考える。
Q10	②について、現在の4大学共同利用機関法人を存続する場合、又は、分野ごとに2～3の大学共同利用機関法人に再編する場合の大学共同利用機関の構成について、どのように考えるか。また、その理由は何か。	複数法人を構成する場合に現在の法人を「再編」することについては、慎重に考えるべきであると考えられる。2004年の法人化のときに議論を尽くして現在4法人の構成となり、法人内でのガバナンスの強化が次第に成功してきているのが第3期の状況であると思われる。ここでこの構成をリセットすることについては、これまでのエフォートが無駄になるところが多くまた、再構成に多大な労力を必要とするため、各研究機関の研究アクティビティに一時的にブレーキがかかるのではと懸念する。 極地研の場合は、半世紀前には極域における真理の探究が課題であったが、現在では人類の持続的発展や我々の住む地球の将来の持続性が中心課題となっている。これらの理解と解決は情報を収集し情報をもとに複雑なシステムを解明することが重要であり、さらには人文・社会も入れた様々な分野の総合的見地が必要である。以上の観点からは、「情報とシステム」を扱う現機構に属することは、現状では好ましいと考える。また、2-3機構に再編するというのであれば、現機構の4研究所が同一機構に含まれる形での再編が必須であると考えられる。
Q11	「②分野ごとに複数の大学共同利用機関法人を構成」の懸念される点への対応策として、「複数の大学共同利用機関法人で構成する連合体を創設」し、「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務を行うこと」が考えられるが、この点についてどのように考えるか。また、この連合体において取り組むべき業務、留意すべき点についてどのように考えるか。	連合体創設案は、「現在の4法人を継続する案」の次に、移行に関する負荷が軽いと考えられる。いずれにせよ、現在ほぼ目一杯の業務を走らせながらの移行となるので、できるところから順次ということになるかと思われる。

Q12	<p>この連合体に「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務のみならず、学術研究の動向に対応した柔軟な資源配分を可能とし、大学共同利用機関法人の枠を超えた新分野の創成等を図るため、一定の人員・予算を配分する権限を付与することも考えられる」が、この点についてどのように考えるか。また、この連合体において、取り組むべき業務、留意すべき点についてどのように考えるか。</p>	<p>毎年各大学共同利用機関への予算が漸減している現状では、さらに配分を制限して新分野創成に人員や予算を費やすことは、大学共同利用機関が支える学術研究のレベルを著しく低下することになると思われる。極地研では、極域に関連する研究の国内外の動向をフォローし、研究分野の構成も見直しを進めている。他の大学共同利用機関も同様に時代とともに変化し進化している状況と思われるが、このような動きをサポートする仕組みもぜひ考慮していただきたい。</p>
Q13	<p>その他、「意見の整理」の論点について、意見があれば教えて下さい。</p>	<p>様々な観点から、大学共同利用機関のあり方を議論し、今後の改善につなげることは、大学共同利用機関が我が国の学術研究を牽引するべき立場になることを考えると、たいへん重要であると考えられる。</p> <p>一方で、これまでの機構法人内での機関の連携や事務の統合化、ガバナンスの強化などを経験を踏まえると、機構法人の再編には相応の人員(すなわち予算)をつぎ込んで準備することが必要であると考えます。短期間(たとえば第4期当初に再編)に準備を行うほどより多くの投資が必要と思われる。</p>

国立情報学研究所概要

2018年10月
国立情報学研究所

年月	事項
昭和51（1976）年 5月	東京大学情報図書館学研究センター発足
昭和58（1983）年 4月	東京大学文献情報センター設置 （情報図書館学研究センターを改組）
昭和61（1986）年 4月	学術情報センター（NACSIS）設置 （東京大学文献情報センターを改組）
平成 6（1994）年11月	千葉分館（千葉県千葉市）竣工
平成 9（1997）年 3月	国際高等セミナーハウス（長野県軽井沢町）竣工
平成12（2000）年 4月	国立情報学研究所（NII）設置 （学術情報センターの廃止・転換）
平成16（2004）年 4月	大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所設置



初代
猪瀬 博

任期：
2000年4月 - 2000年10月



第2代
末松 安晴

任期：
2001年4月 - 2005年3月



第3代
坂内 正夫

任期：
2005年4月 - 2013年3月



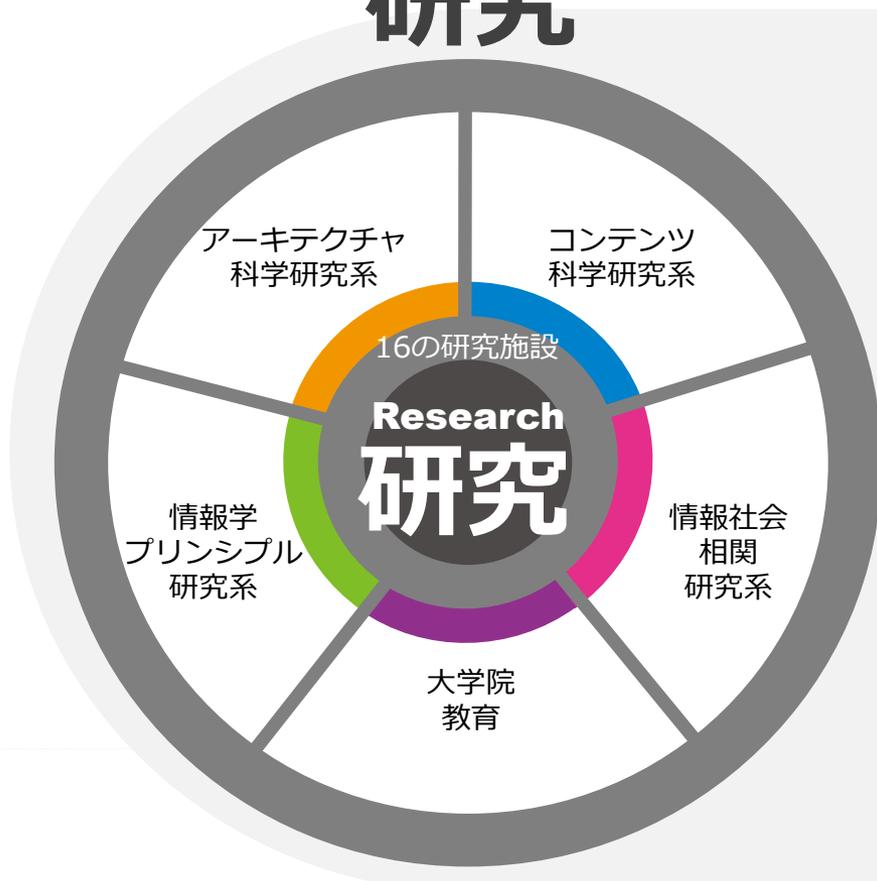
第4代（現在）
喜連川 優

任期：
2013年4月 -

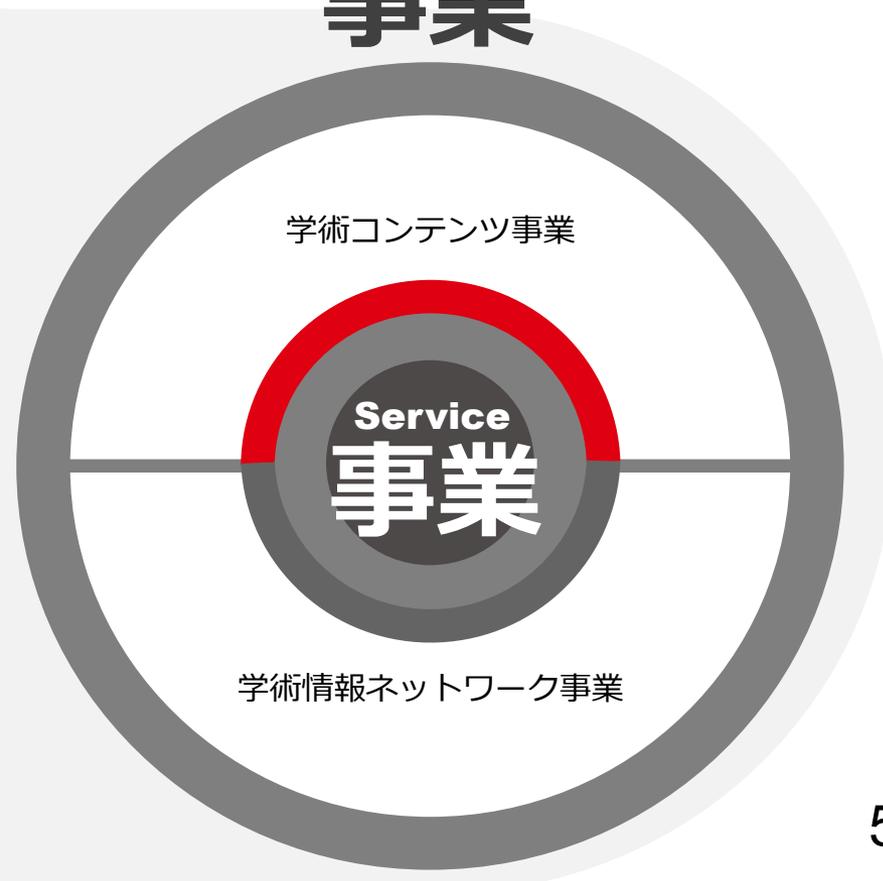
情報から知を紡ぎ出す

研究と事業を両輪として情報学による未来価値を創成

研究



事業



目的

情報学に関する総合研究並びに学術情報の流通のための先端的な基盤の開発及び整備

活動

- ◆ 学術コミュニティの声を反映し、学問領域の中核拠点としてコミュニティ全体の研究・教育活動に必須な学術情報基盤整備を整備・運用
- ◆ 長期的な視点に立つ基礎研究、社会課題解決を目指した実践的研究を推進
- ◆ 大学共同利用機関の研究環境を活用した次世代のIT人材育成を実施



所員

(平成30年4月現在)

研究教育職員	78
事務職員等	61
特任教授等 (プロジェクト型)	39
特定有期雇用職員等	213
客員教授等	183
大学院生 (インターンシップ生を除く)	136

予算 (平成30年度)

(単位：千円)

運営費交付金	10,940,844	(機能強化経費7,699,423 SINET : 6,882,000 セキュリティ : 817,423)
受託事業等	1,231,203	(見込)
雑収入	95,505	(見込)

所長

所長補佐

運営会議

アドバイザリーボード

副所長

研究戦略室

男女共同参画活動支援室

シリコンバレーオフィス

グローバル・リエゾンオフィス

情報学プリンシプル研究系

アーキテクチャ科学研究系

コンテンツ科学研究系

情報社会相関研究系

研究施設

サービス・事業

学術ネットワーク研究開発センター
 知識コンテンツ科学研究センター
 先端ソフトウェア工学・国際研究センター
 社会共有知研究センター

クラウド基盤研究開発センター 2015.4
 データセット共同利用研究開発センター
 サイバーセキュリティ研究開発センター 2016.4
 オープンサイエンス基盤研究センター 2017.4

プロジェクト
大型研究

量子情報国際研究センター
 サイバーフィジカル情報学国際研究センター
 ビッグデータ数理国際研究センター
 システム設計数理国際研究センター 2017.11
 医療ビッグデータ研究センター 2017.11

産学連携

金融スマートデータ研究センター 2016.2
 コグニティブ・イノベーションセンター 2016.2
 ロバストインテリジェンス・ソーシャルテクノロジー研究センター 2018.4

学術基盤推進部

総務部

学術基盤課

学術コンテンツ課

図書館連携・協力室

先端ICTセンター

コンテンツシステム
開発室

SINET 利用推進室

学術認証推進室

クラウド支援室

学術情報セキュリティ・オペレーション・センター

企画課

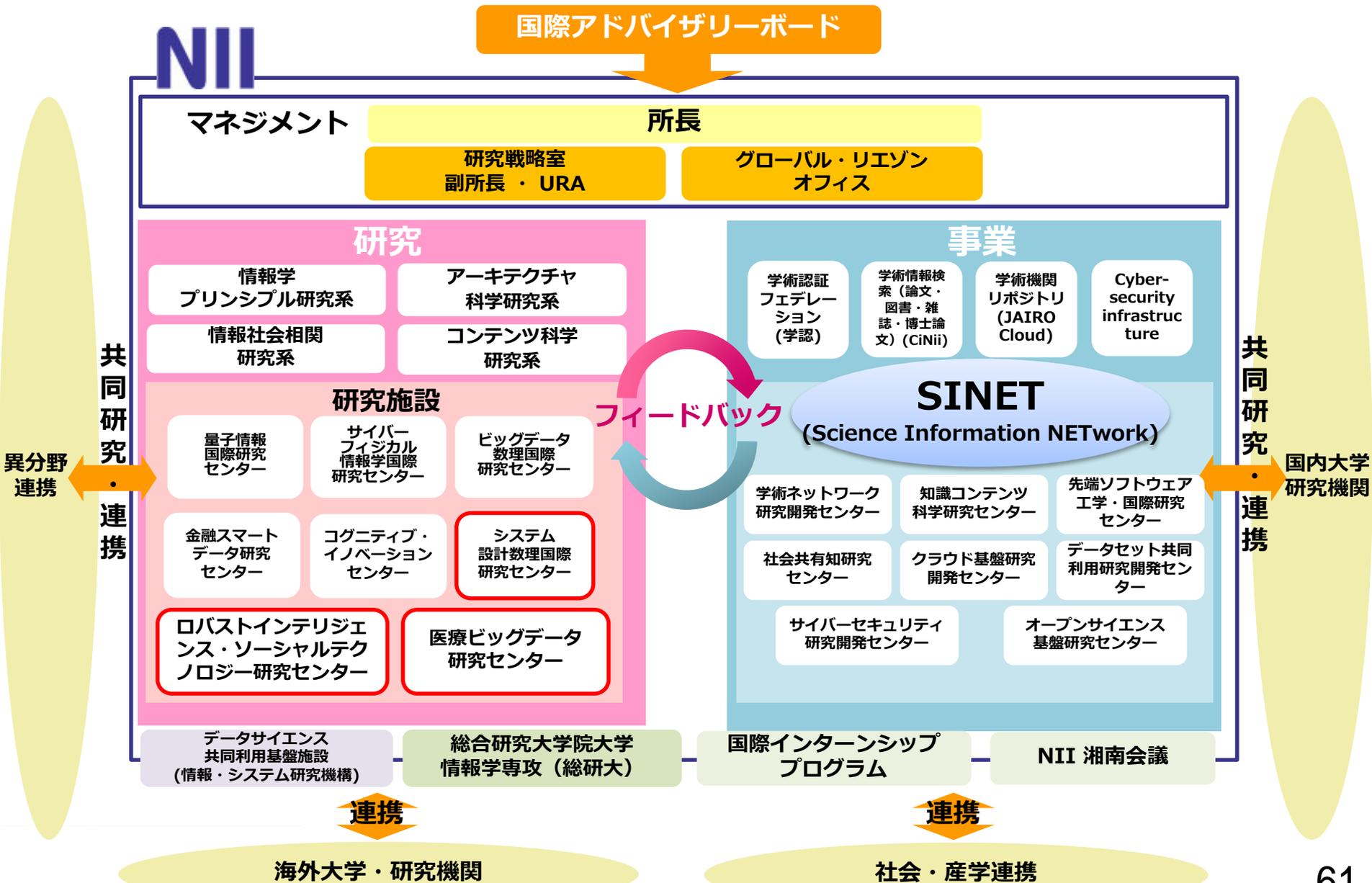
社会連携推進室

総務課

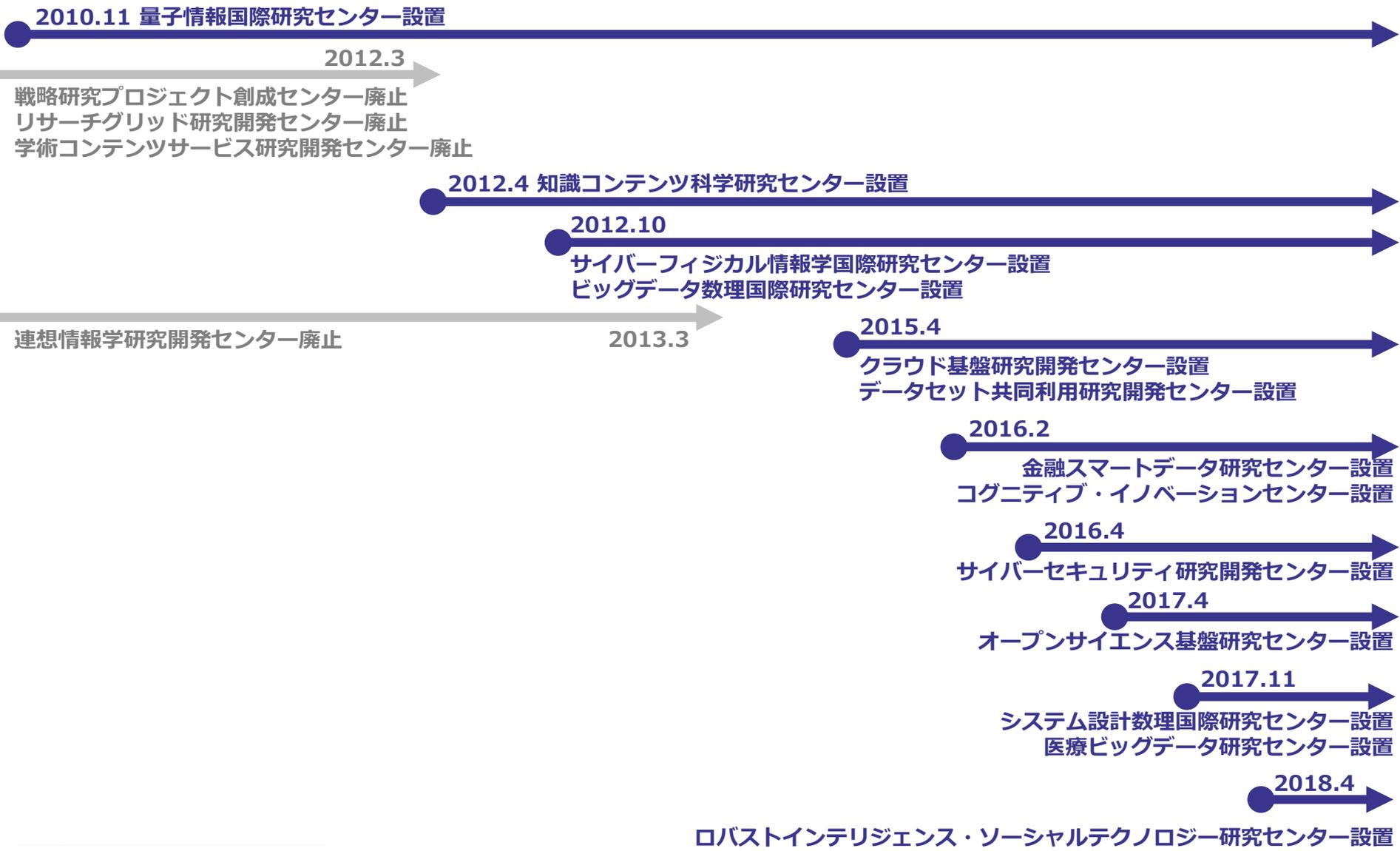
会計課

研究系

事業系



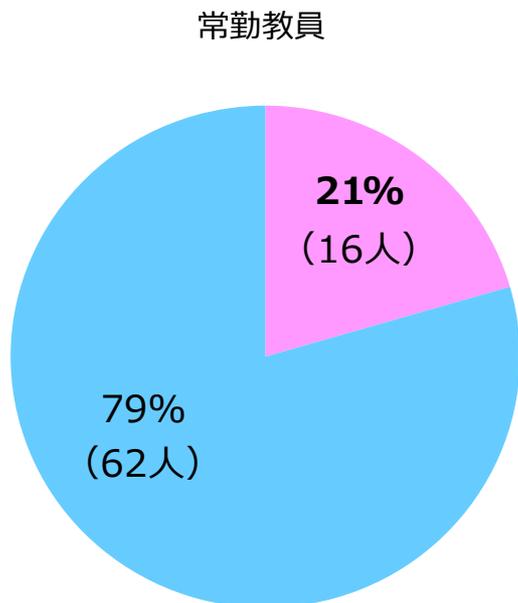
8 研究センターの設置・廃止（平成22年度以降）NII



2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30

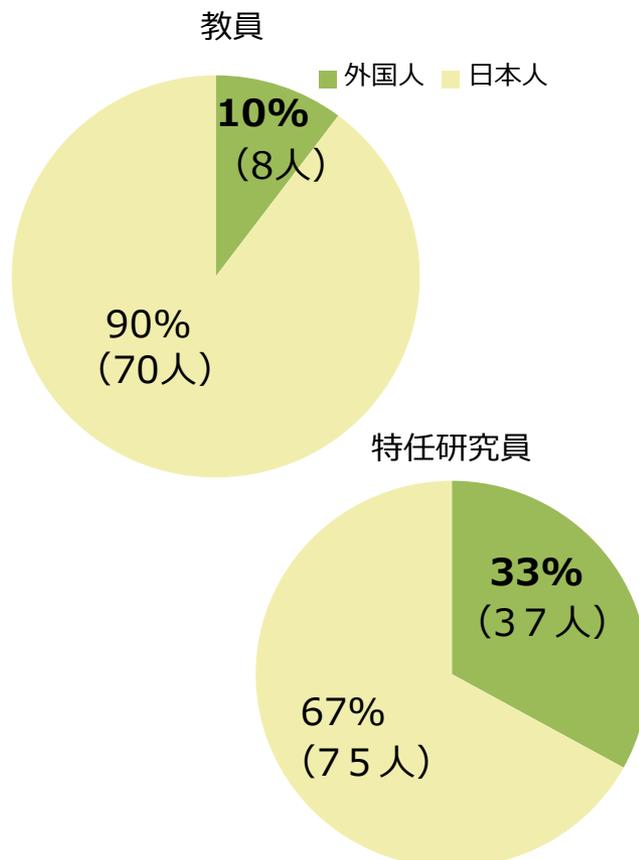
(H30.4現在)

女性教員比率



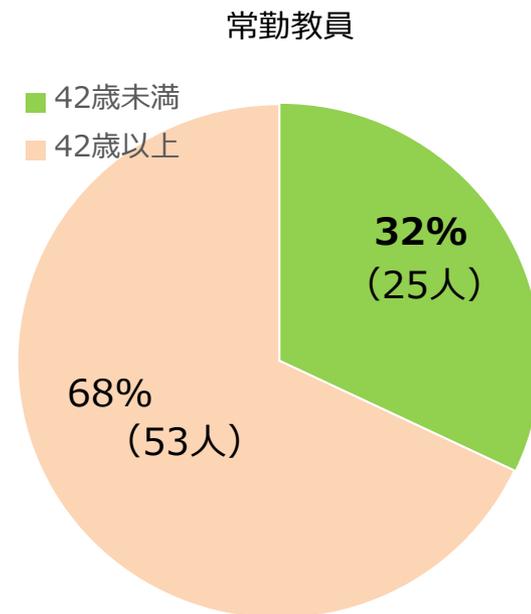
大学の工学分野における
女性教員の比率 **6%**

外国人教員比率



教授	3 / 31 (人)
准教授	3 / 31 (人)
助教	2 / 16 (人)
計	8 / 78 (人)

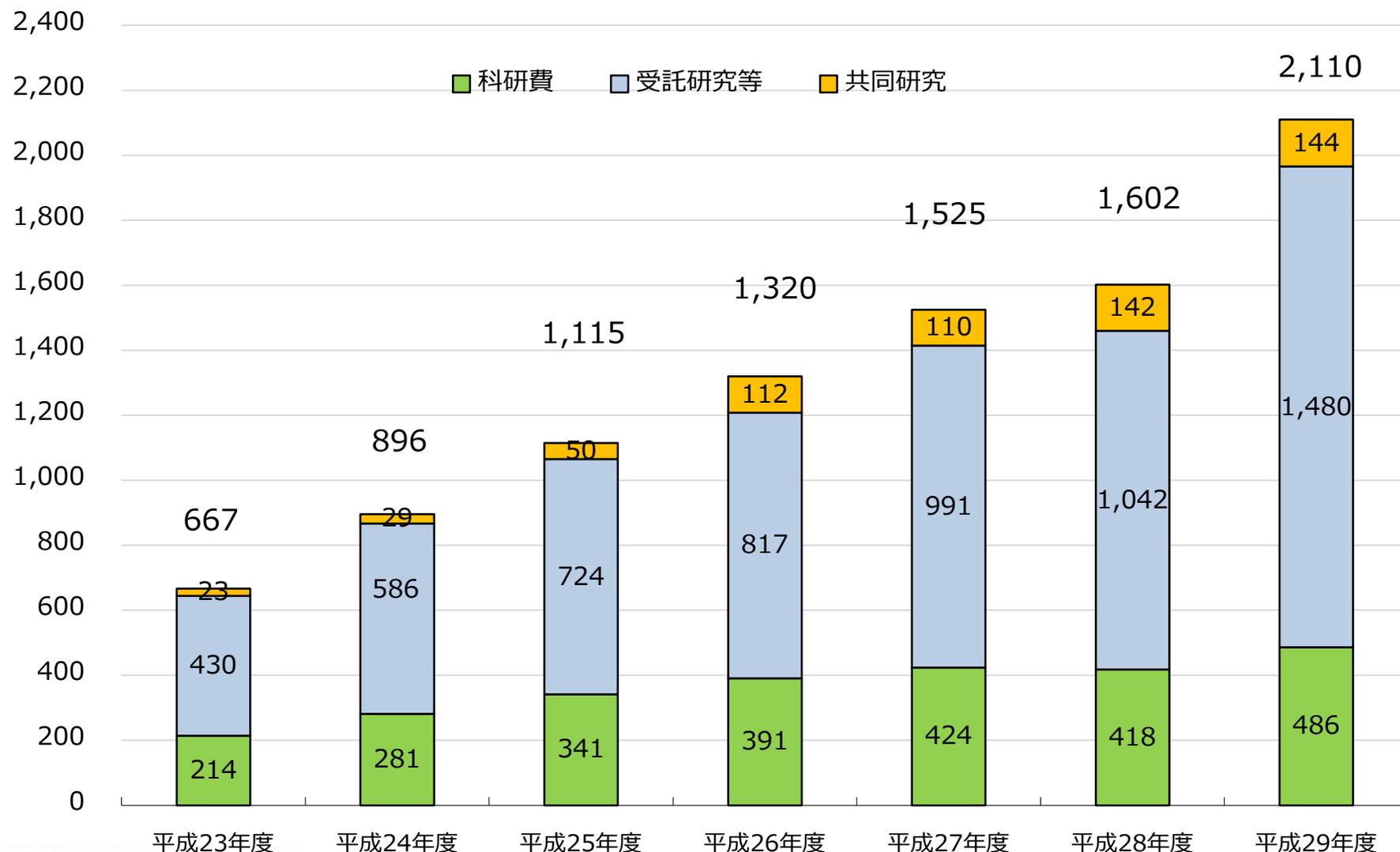
若手研究員比率



教授	0 / 31 (人)
准教授	12 / 31 (人)
助教	13 / 16 (人)
計	25 / 78 (人)

(H30.4現在)

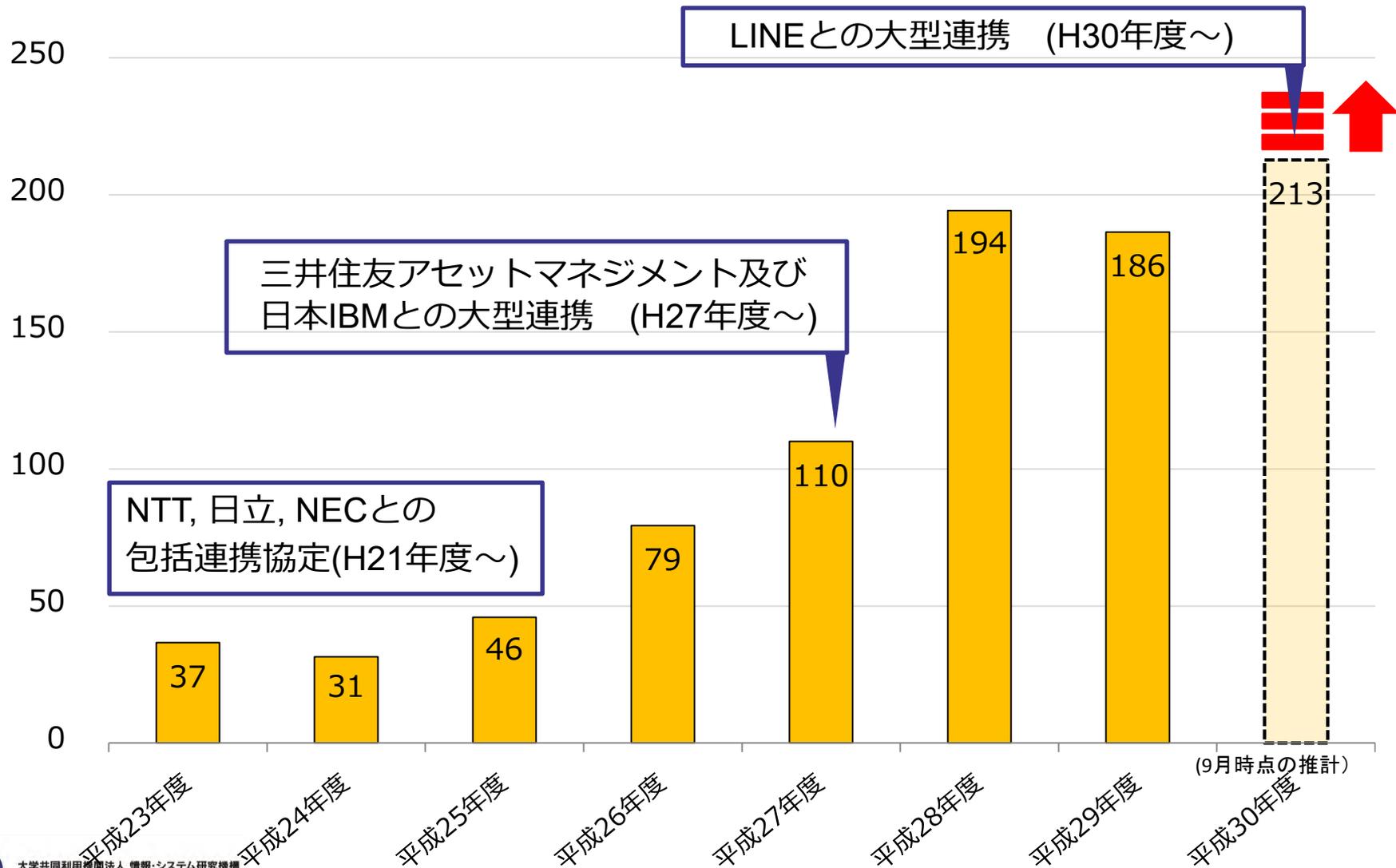
単位:百万円



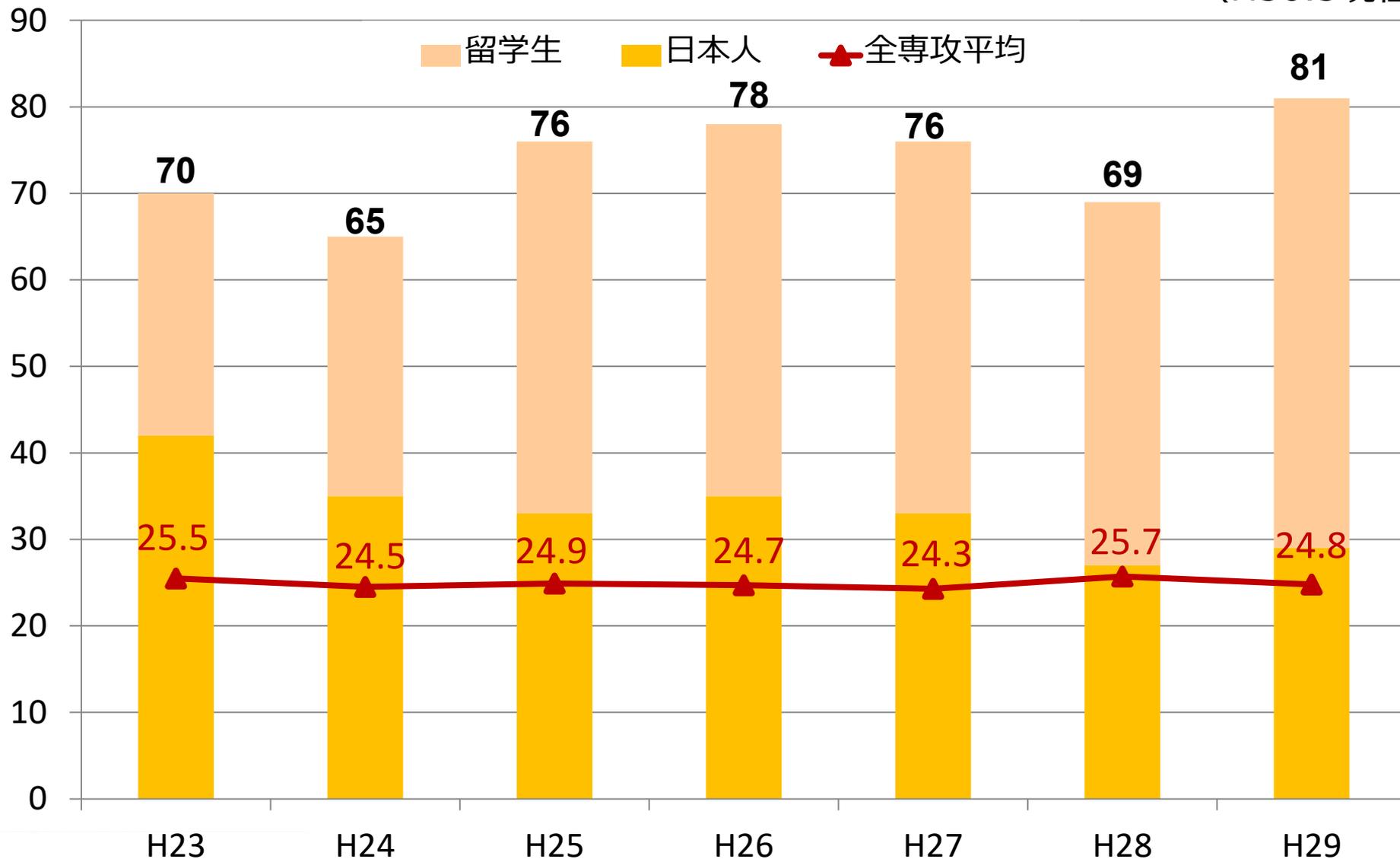
受託研究、共同研究、寄付金等の合計

(H30.9現在)

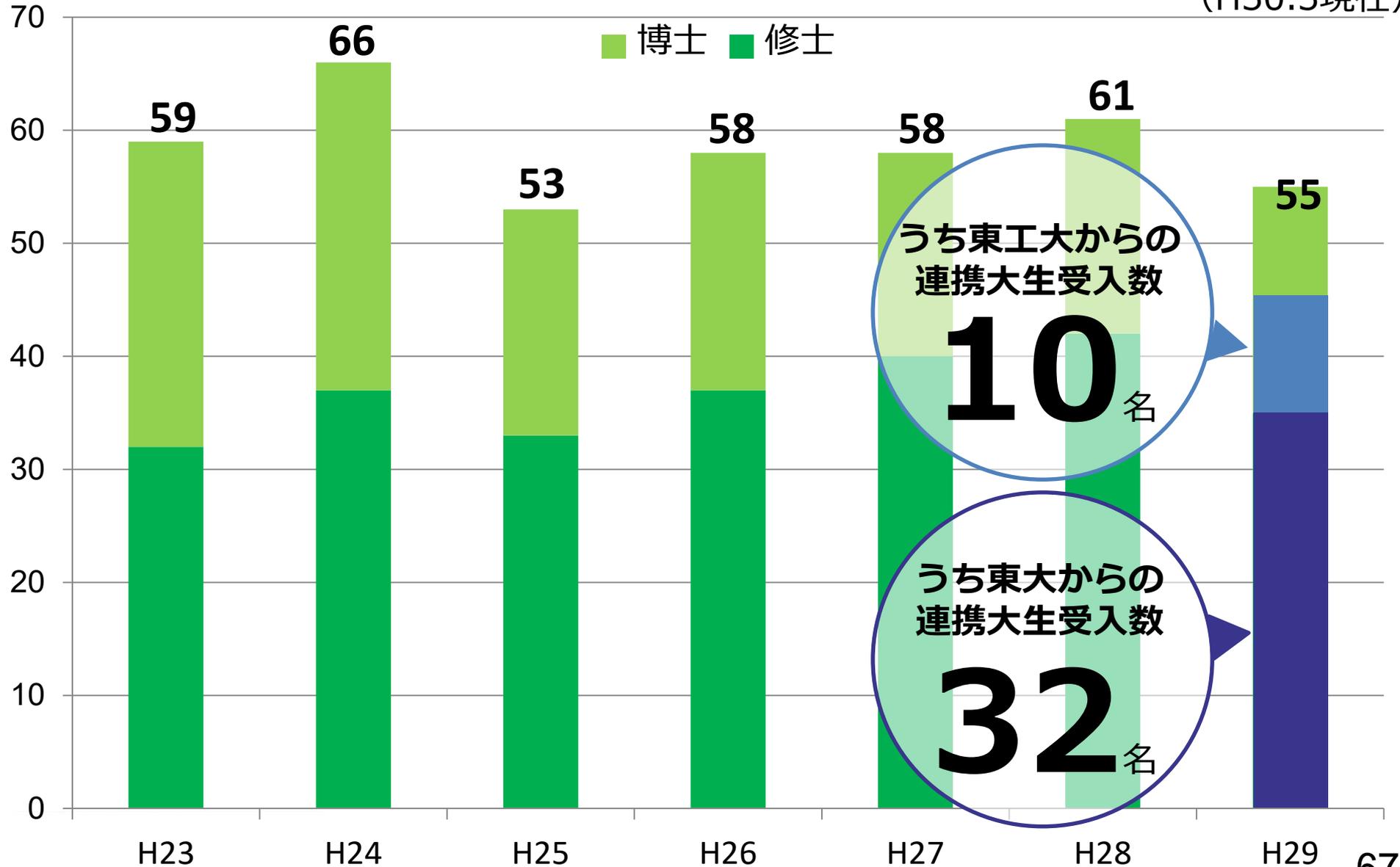
単位:百万円

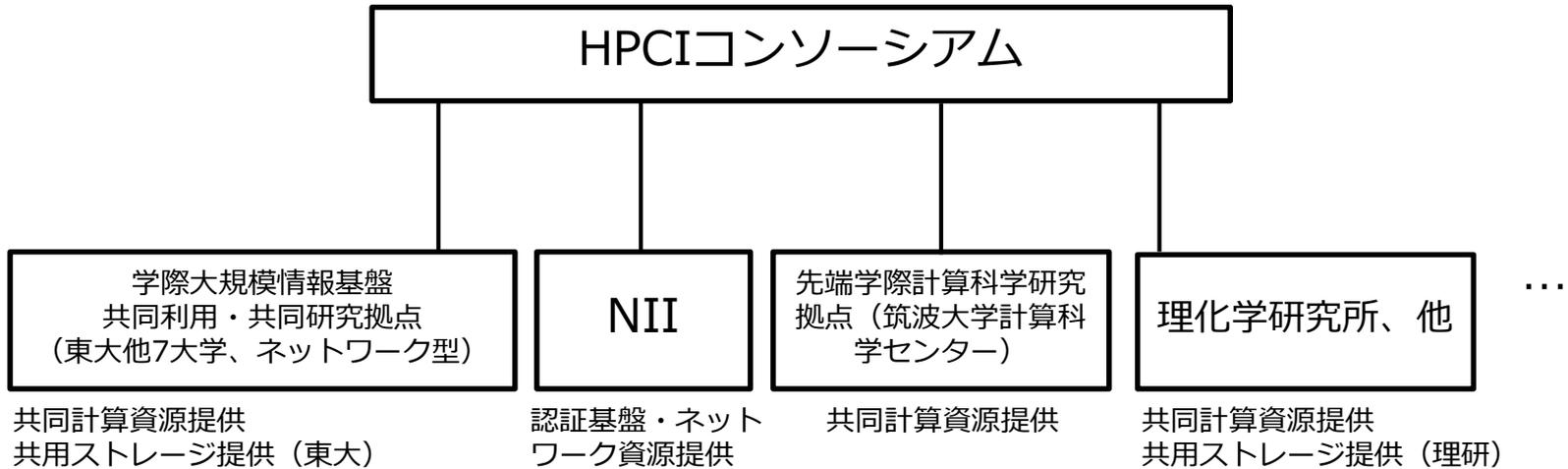


(H30.3現在)



(H30.3現在)





HPCIにおける連携：NIIはHPCIコンソーシアム構成機関として参加し、共同利用・共同研究拠点と連携している

※HPCI = High Performance Computing Infrastructure

全国共同利用情報基盤センターとの連携：HPCIにおける計算資源利用のための認証基盤運営や、ネットワーク利用の将来計画について連携し、HPCIの安定運用やSINET増強計画に反映

※**全国共同利用情報基盤センター**（北海道大学情報基盤センター、東北大学サイバーサイエンスセンター、東京大学情報基盤センター、名古屋大学情報基盤センター、京都大学学術情報メディアセンター、大阪大学サイバーメディアセンター、九州大学情報基盤研究開発センター）と連携

人間文化研究機構との連携

人文学オープンデータ共同利用センター
日本古典籍データセット

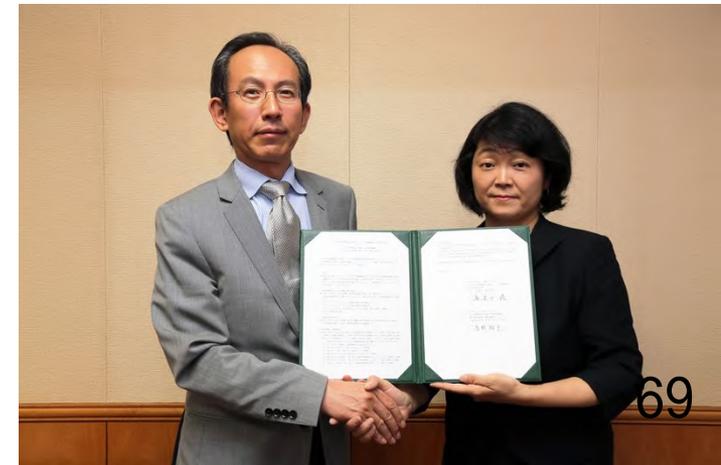


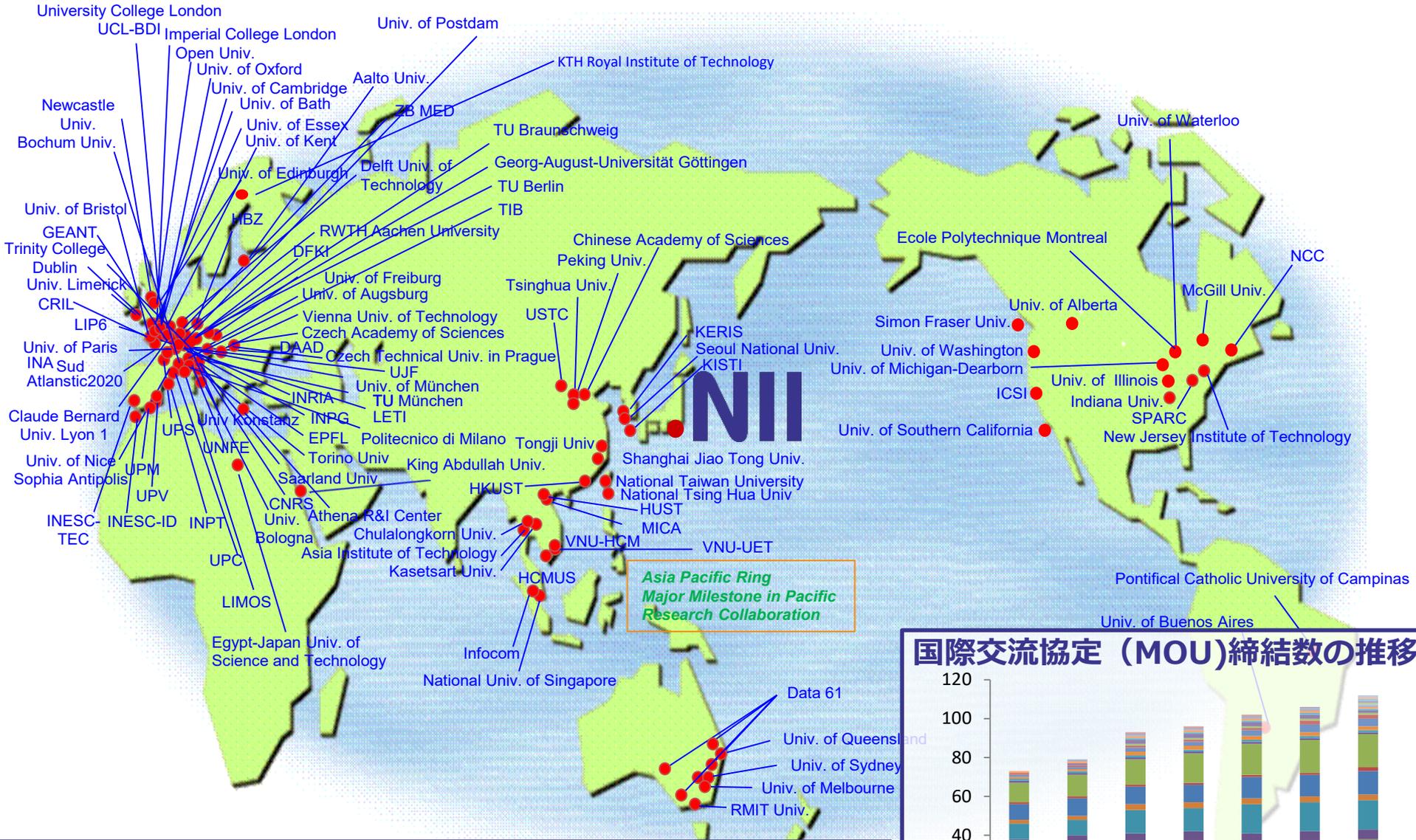
高エネルギー加速器研究機構、核融合科学研究所（自然科学研究機構）、理化学研究所（国立研究開発法人）等との連携

大型実験設備を有する研究機関とは、ネットワーク利用の将来計画について密に情報交換を行い、SINETの増強計画に反映

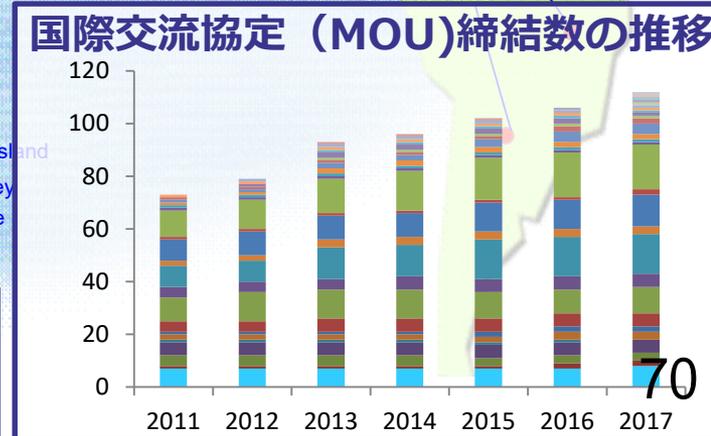
物質・材料研究機構との連携

オープンサイエンス
データプラットフォームの研究開発





**世界112の主要大学・研究機関との協定等
(2018年3月)**





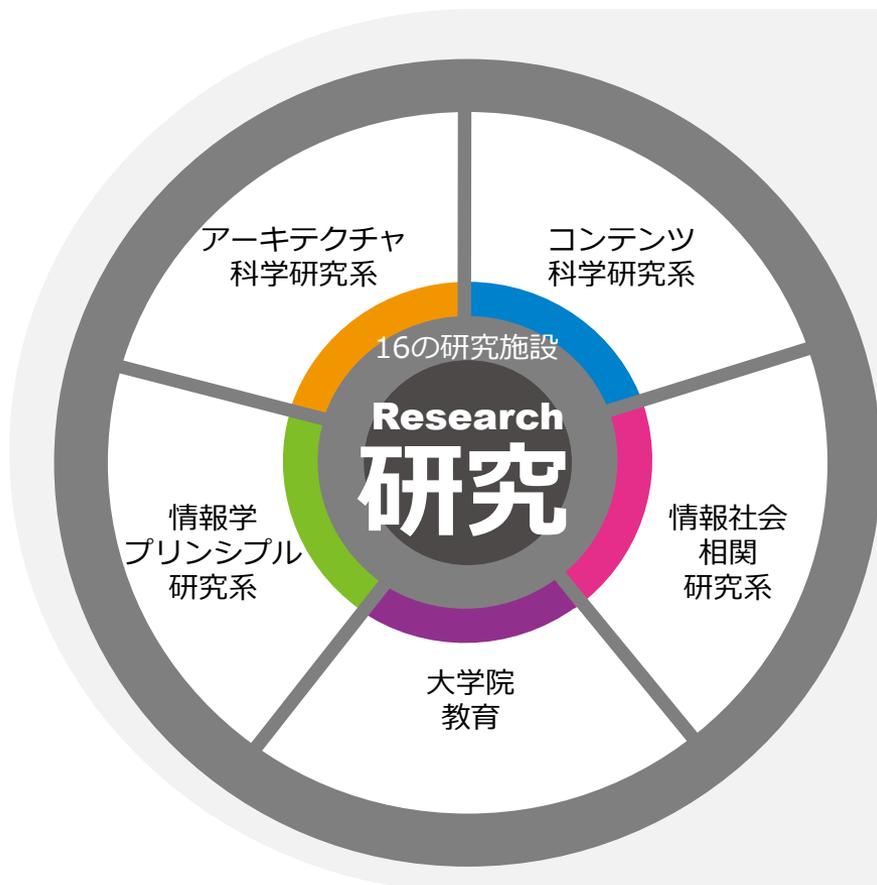
シリコンバレーの 躍動感を NIIの研究に反映



2017.5

文部科学省と経済産業省の協議の後
日本貿易振興機構（JETRO）とNIIで
共同事務所を立ち上げ

学術情報基盤



- ◆ 全国を網羅する超高速ネットワークを構築し、その上で、認証、クラウド、セキュリティ、コンテンツ流通（オープンサイエンス含む）機能を強化

大学などの学術研究・教育活動の連携・推進

学術情報の公開・共有

- ◆ 学術情報流通と **オープンアクセス**の推進
- ◆ **オープンサイエンス**の推進



大学間連携支援

- ◆ 仕様統一したシステムによる **大学間連携、各種資源の相互利用の促進**



クラウド活用支援

- ◆ クラウド利活用促進による **大幅なIT経費削減・研究教育環境の高度化**



セキュリティ強化

- ◆ 電子証明書による **安全な認証**
- ◆ 高性能VPNによる **セキュアな通信環境の提供**
- ◆ **サイバーアタック対策**



学術情報ネットワークの構築・運用

- ◆ 国内回線 **全都道府県100Gbps化**
- ◆ 海外 **(米国・欧州・アジア)** との高速接続
- ◆ 多様化するニーズに応えるSDNなどの **最新ネットワーク技術の導入**



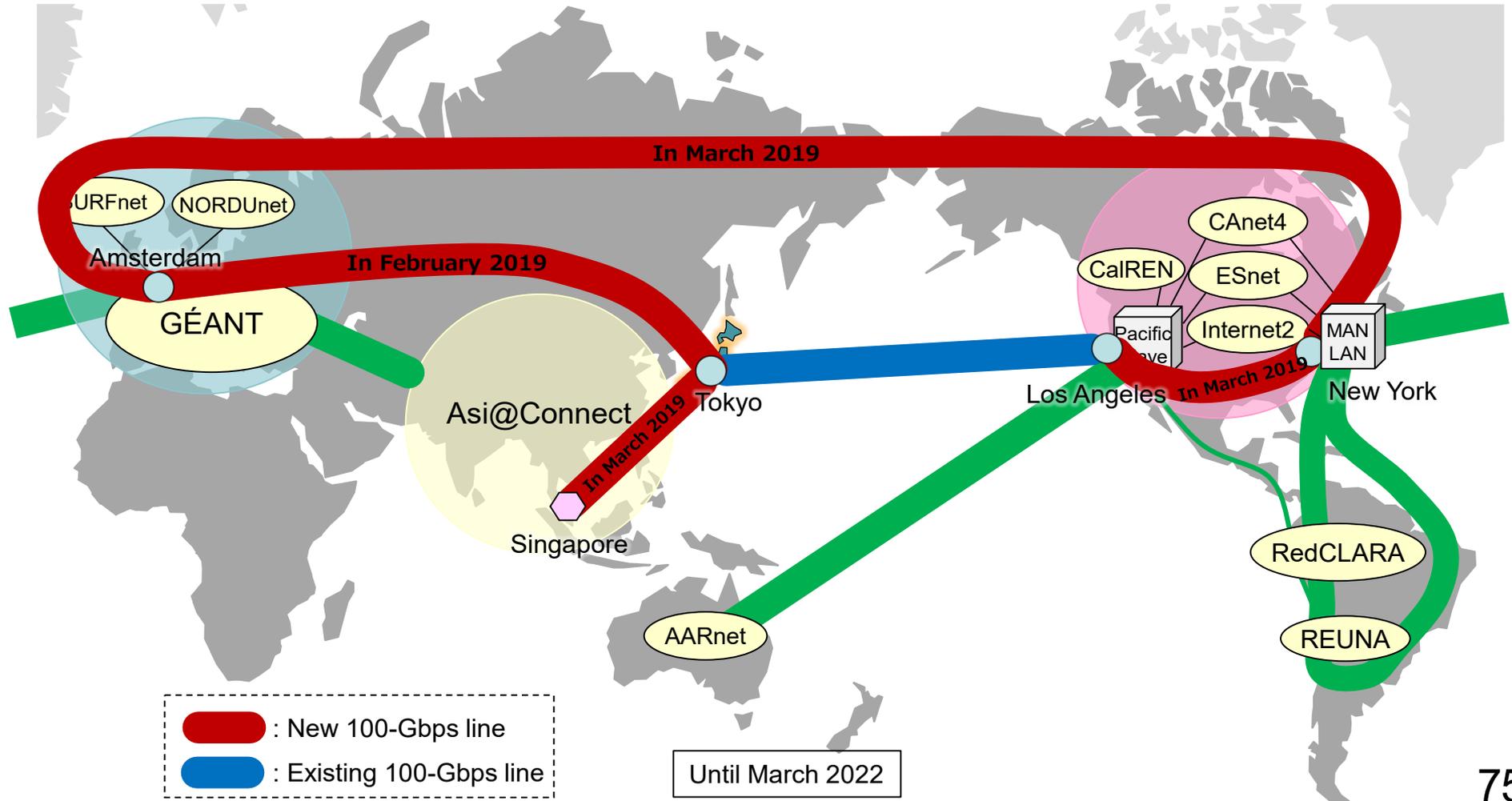
◆ 2016年4月より、全都道府県を100Gbpsで結ぶ基盤を安定的に運用しています。

(2018年3月現在)

	国立大学	公立大学	私立大学	短期大学	高等専門 学校	大学共同 利用機関	その他	合計
加入機関数	86 (100%)	80 (86%)	386 (61%)	77 (21%)	56 (97%)	16 (100%)	188	889



- 国際競争・協調力強化のために、欧州回線、アジア回線の100Gbps化を図り、米国NYに対してもLA経由で100Gbps化を図る



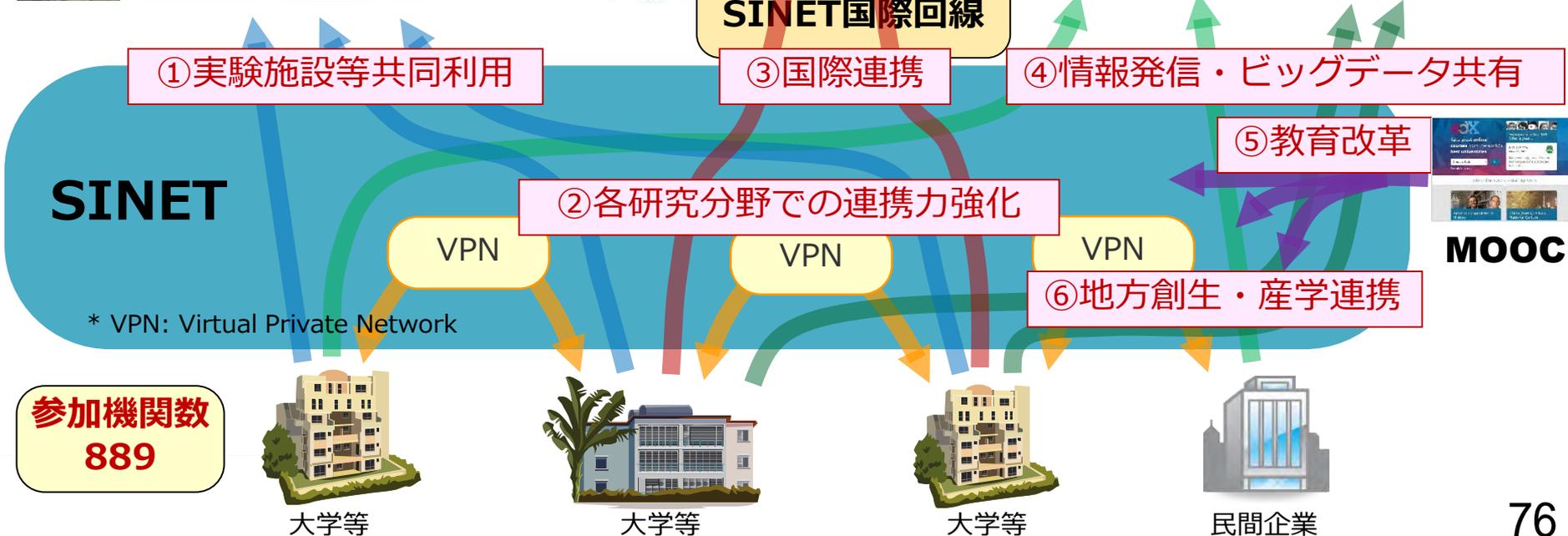
- ◆ SINETは、①大型実験施設等の共同利用、②各研究分野での連携力強化、③世界各国との国際連携、④学術情報の発信やビッグデータの共有、⑤大学教育の質的向上等のための基盤、⑥地方創生や地方大学の知識集約型拠点化・産学連携等のための基盤

大型実験施設・スパコン・観測器等

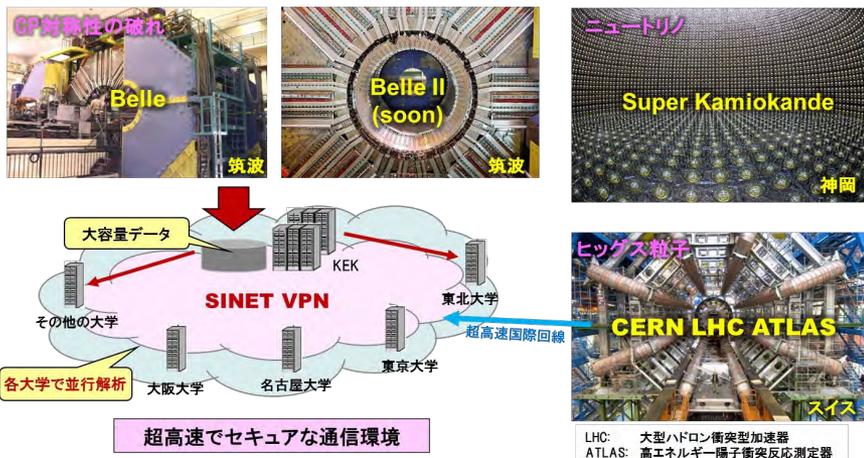
国際連携施設

学術情報

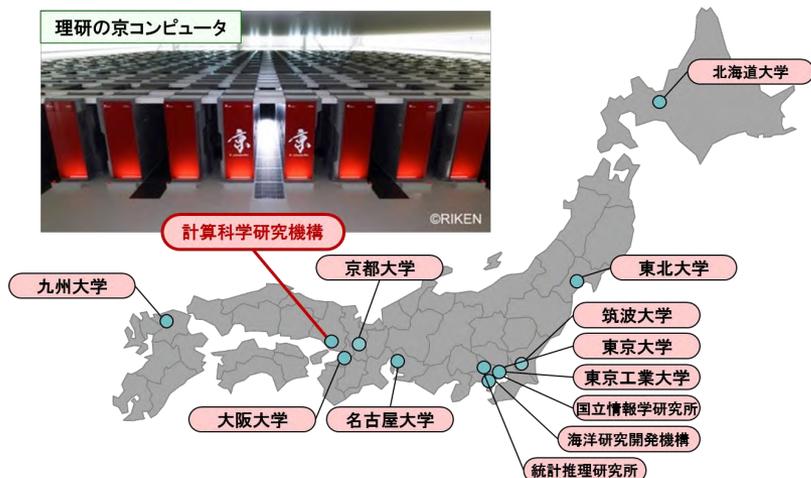
クラウド



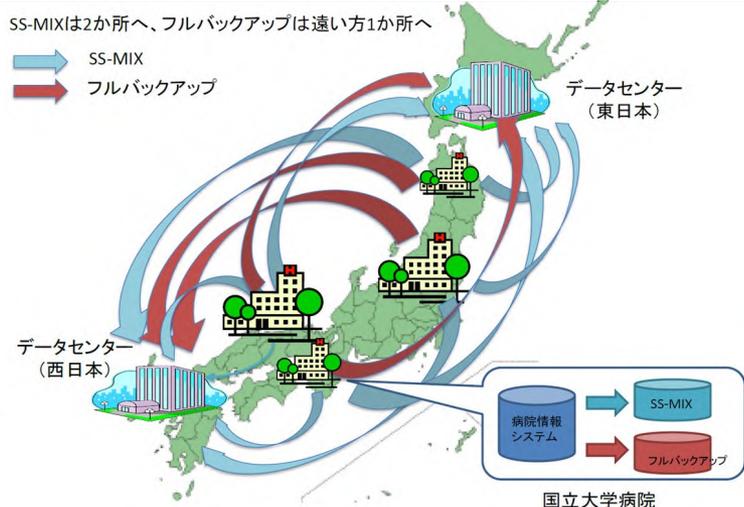
高エネルギー研究



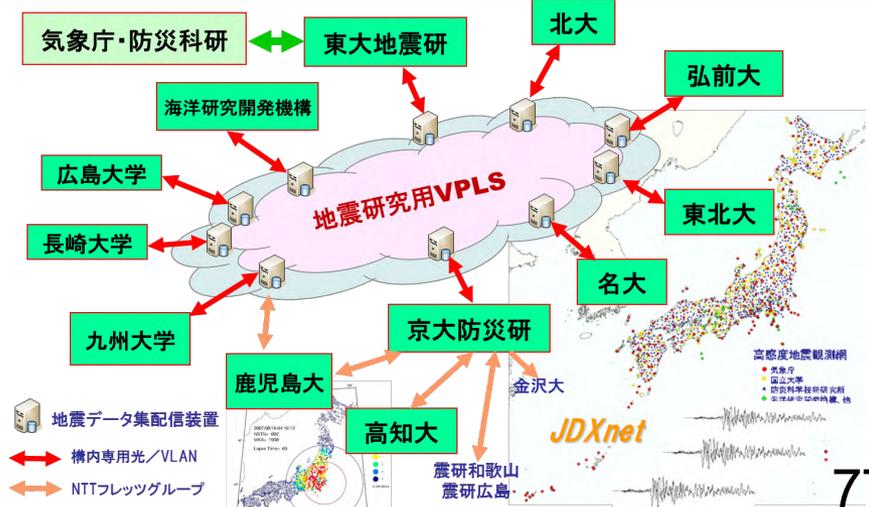
ハイパフォーマンスコンピューティング基盤



医療情報バックアップ



地震研究

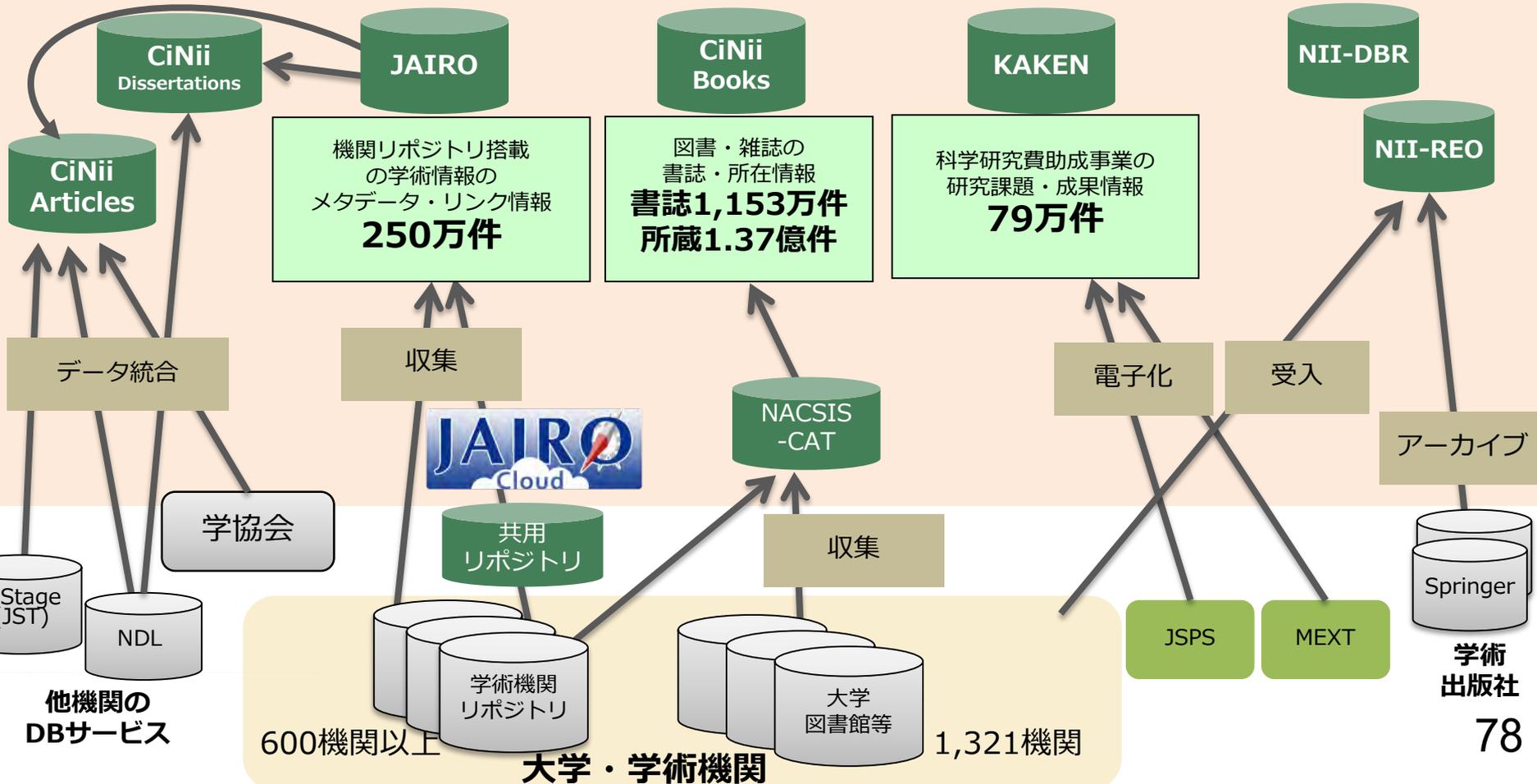


機関発信情報

図書・雑誌情報
論文情報

研究情報

専門学術情報
論文情報



他機関のDBサービス

600機関以上

大学・学術機関

1,321機関

学術出版社
78

NIIが開発・提供する機関リポジトリのクラウドサービス(H24年度～)

- 独自で機関リポジトリの構築・運用が難しい大学等に、研究成果の収集・保存・発信を容易にする仕組みを提供
 - 大学での**システム運用負荷の軽減**により機関リポジトリ数の拡大
 - 必要な機能を備えたシステムをクラウド上で提供することで**全体の効率化**
 - 学術情報の**オープンアクセス**を推進

大学の研究成果をオープンアクセスで公開

大学はJAIRO Cloudを利用して機関リポジトリを構築

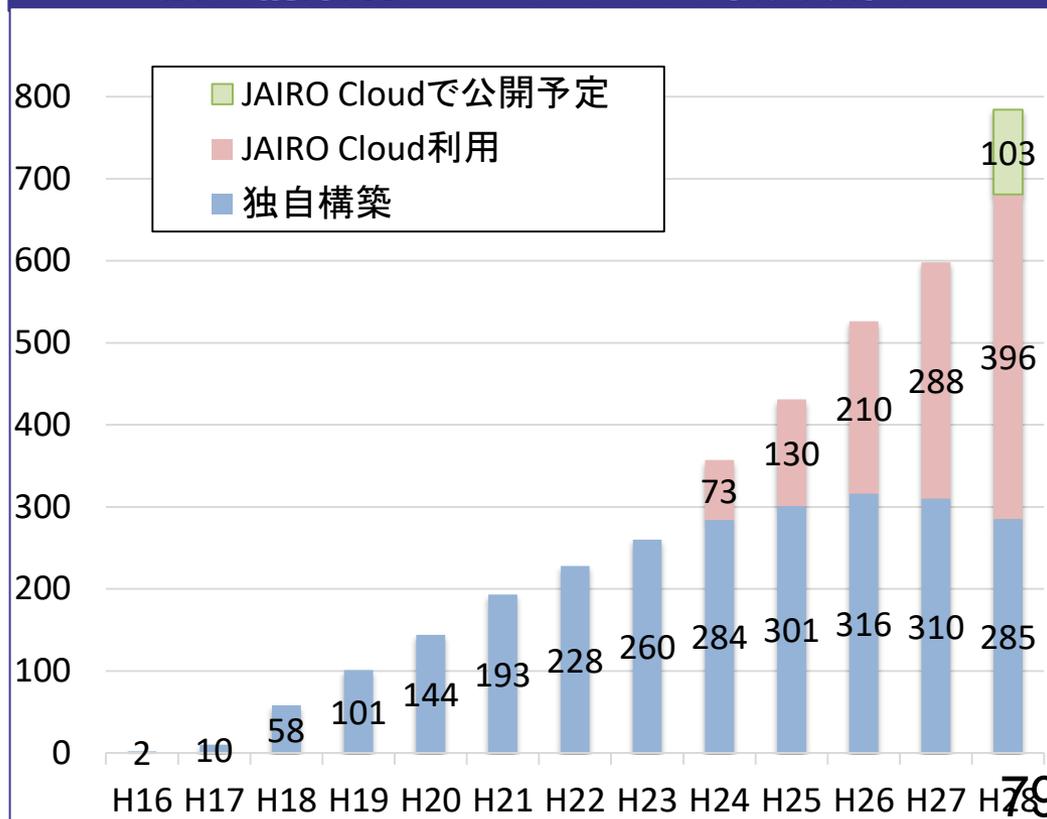
研究者はJAIRO Cloudに研究成果（雑誌論文、学位論文等）を掲載

NIIは機関リポジトリのソフトウェアをNIIのクラウドに構築・提供

運用機関
(NII)

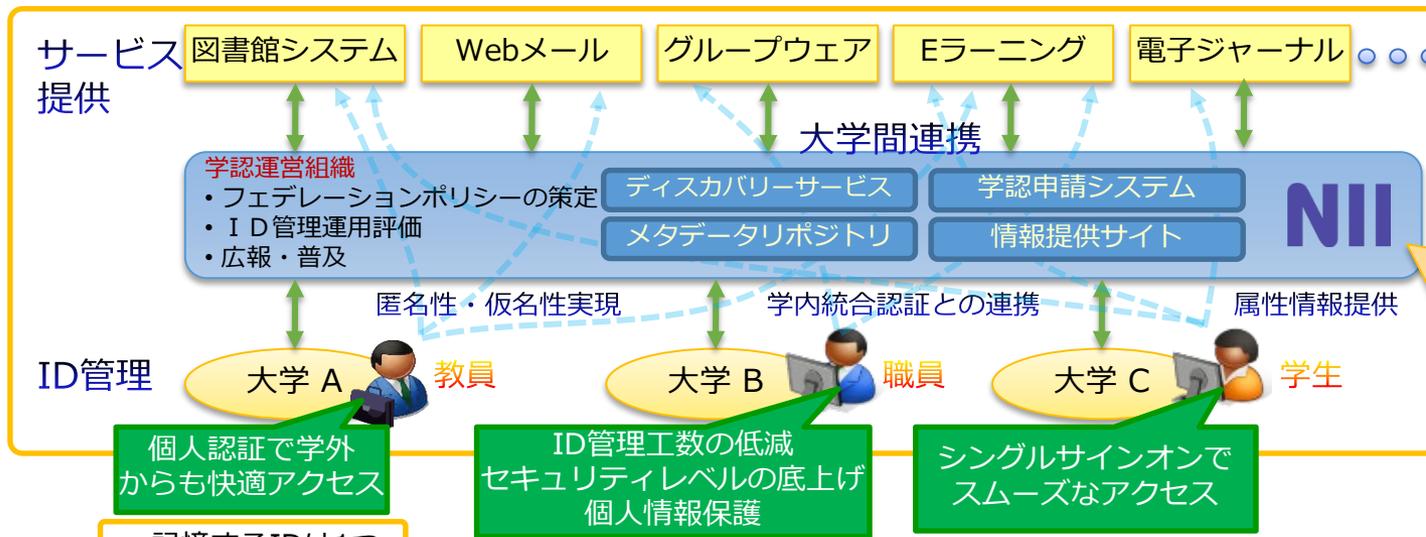
NIIのクラウド上に機関ごとのサイトを構築利用機関はコンテンツ管理をするだけ

日本の機関リポジトリ構築数 独自構築とJAIRO Cloud利用機関





- ◆ シングルサインオン技術の活用により、これまで一つの大学・研究機関の中に閉じていた認証システムを組織外の多様なサービスと連携 ⇒ **利便性向上と管理コスト削減**
- ◆ 認証ID提供側とサービス提供側との相互の信頼を担保するためのルールと評価の仕組みによる **信頼の枠組みの提供** ⇒ **セキュリティとプライバシーの確保**



クラウドの活用を支援

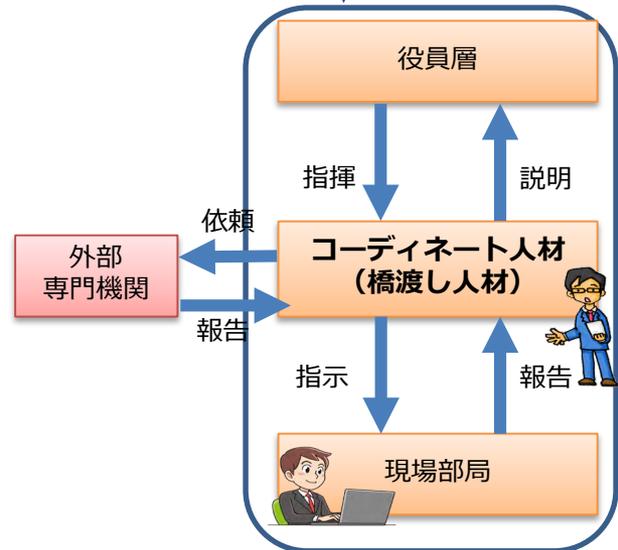
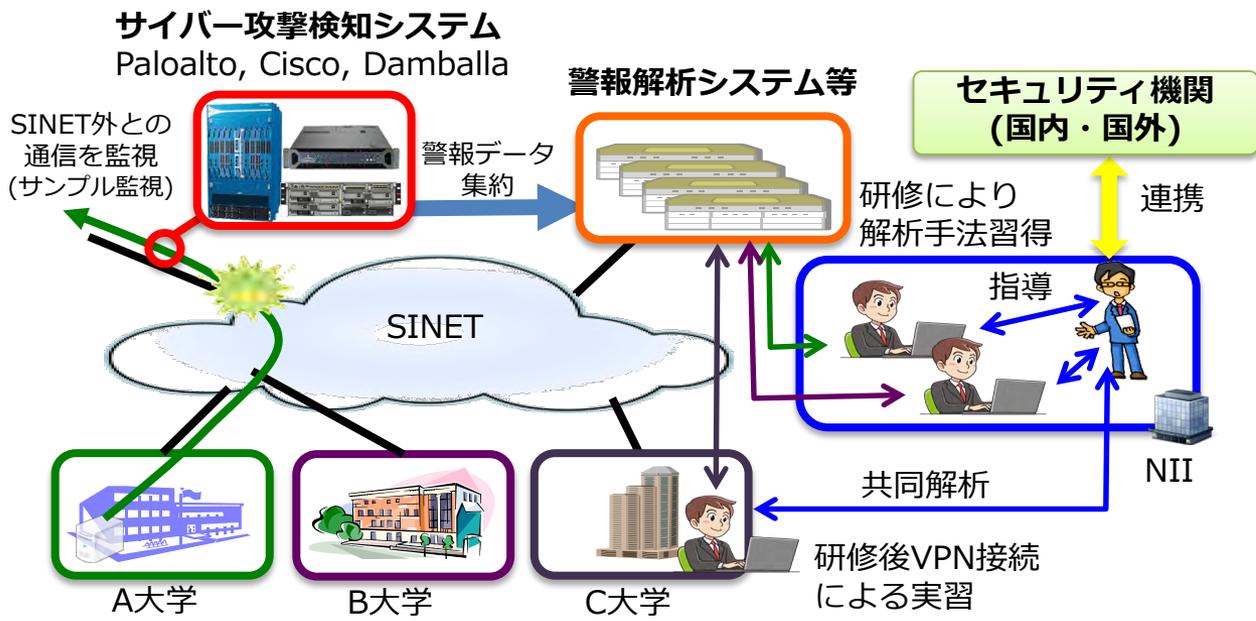
- 民間フェデレーションとの連携による学割サービス等の開発
- より高度で便利な本人確認手法との連携機構の開発と提供
- 信頼レベル認定による格付け
- きめ細かなプライバシー保護のための制御機構の開発と提供
- 共同研究や共同利用を支援するグループアクセス機構の提供

- ・記憶するIDは1つ
- ・情報入力是一次
- ・学内外・国内外OK
- ・Webブラウザだけ

- ◆ コンテンツ系サービス
 - ◆ 基盤系サービス
- | | |
|-----------|----------|
| 電子ジャーナル | 無線アクセス |
| 機関リポジトリ | Eラーニング |
| 文献検索 | テレビ会議 |
| 論文・業績情報管理 | ファイル共有 |
| 開発環境 | メーリングリスト |
| | クラウド環境 |

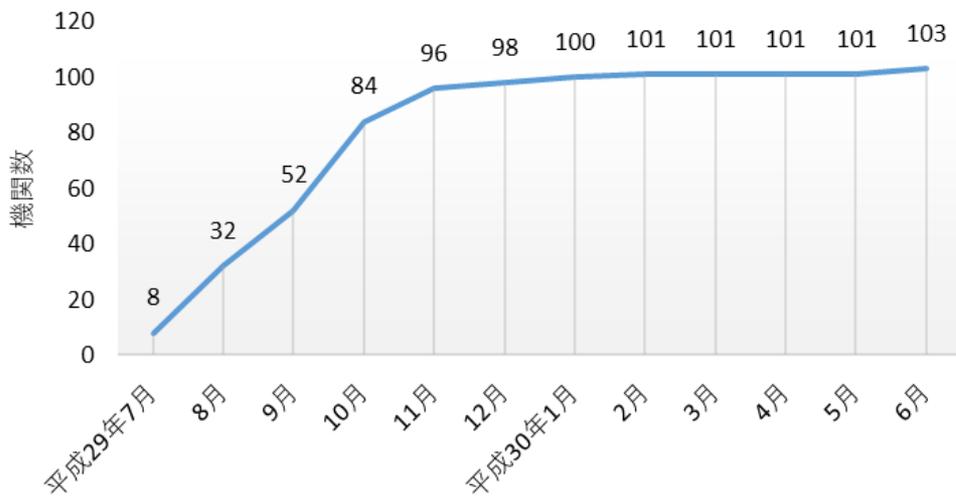


セキュリティ 橋渡し人材の育成



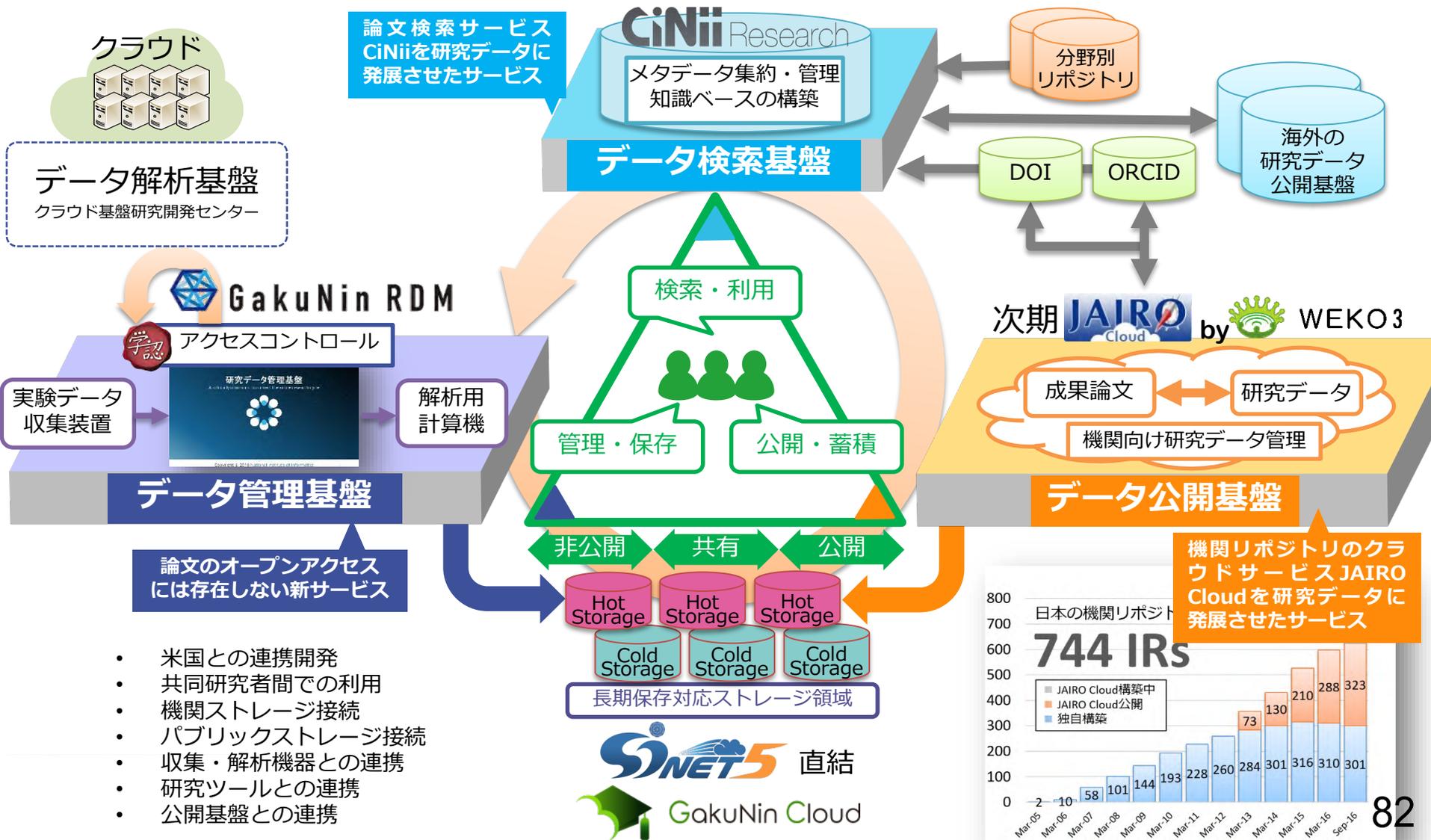
セキュリティエンジニアの育成ではない

NII-SOCS正式運用参加機関数の推移

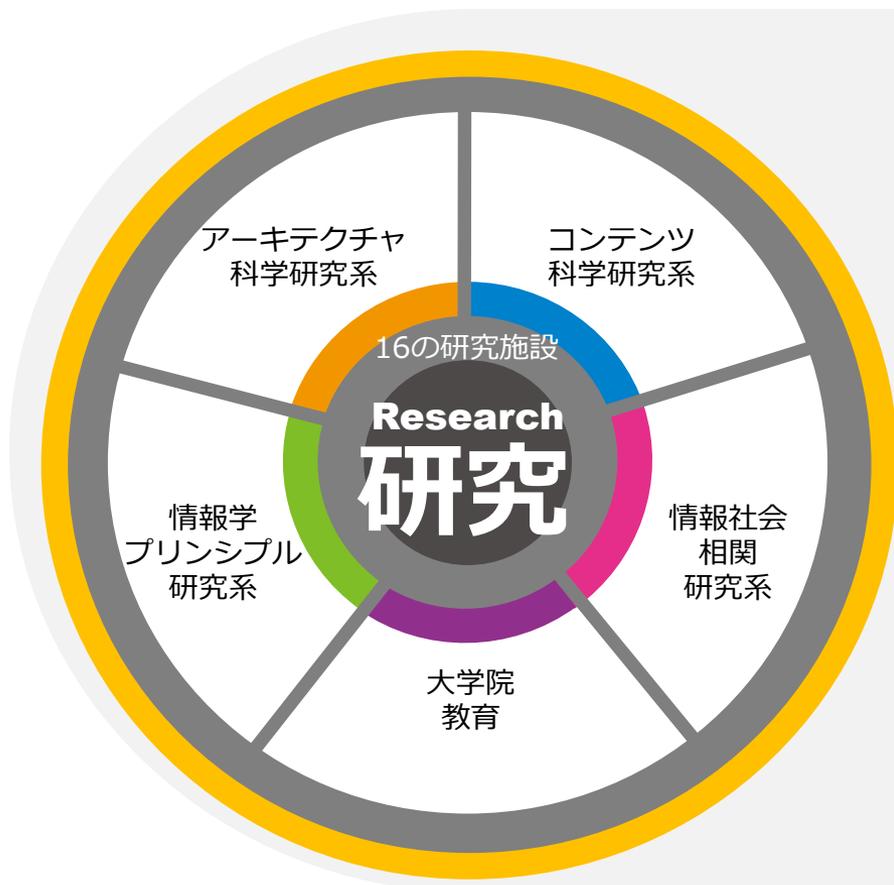


- サイバー攻撃検知システムやセキュリティ機関の情報を精査
- 大学へのサイバー攻撃情報を元に他機関での類似攻撃を調査
- 各大学のサイバーセキュリティを担当する技術職員等の技術レベル向上及び執行部への説明能力を身につけた橋渡し人材の育成

◆ これまでに研究データの共有や公開の機会がなかった分野の研究者も活用できる基盤として学際的なオープンサイエンスの実現を目指す



研究



情報学プリンシプル研究系



数理情報, 形式検証, 量子コンピューティング, アルゴリズムデザイン, データマイニング, 人工知能・機械学習, オントロジー

ERATO

- 河原林巨大グラフプロジェクト (河原林健一教授)

アーキテクチャ科学研究系



ネットワーク・計算機アーキテクチャ, セキュリティ, ミドルウェア, ソフトウェア工学, プログラム言語

ERATO

- 蓮尾メタ数理システムデザインプロジェクト (蓮尾一郎准教授)

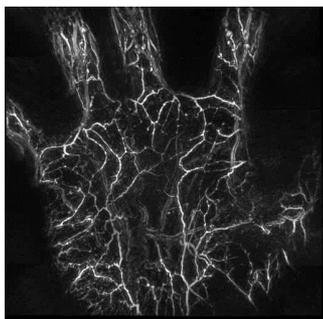
コンテンツ科学研究系



テキスト・自然言語処理, マシンビジョン, コンピュータグラフィックス, バーチャルリアリティ・パターン認識



- イノベーティブな可視化技術による新成長産業の創出 (佐藤いまり教授)



情報社会相関研究系



学術情報, 図書館情報学, 情報検索, 情報技術と社会, 情報制度



- PrivacyVisor : 被撮影者側から顔検出を防止するプライバシー保護技術 (越前功教授)

ERATO

科学技術振興機構(JST)

- 河原林巨大グラフプロジェクト (河原林健一教授)
- 蓮尾メタ数理システムデザインプロジェクト (蓮尾一郎准教授)

CREST

科学技術振興機構(JST)

- データ粒子化による高速高精度な次世代マイニング技術の創出 (宇野毅明教授)
- インターネットを活用したアプリケーション中心型オーバーレイクラウド技術に関する研究(合田憲人教授)
- 未知事物検索・認識基盤によるメディア消費者の体験・行動センシング(佐藤真一教授)



内閣府総合科学技術・イノベーション会議

- コヒーレントイジング/XYマシンの原理と応用 (河原林健一教授)
- 生体データ解析に基づく健康・医療リスク予測モデルの構築 (佐藤いまり教授)

臨床研究等ICT基盤構築・人工知能実装研究事業

日本医療研究開発機構

- AI等の利活用を見据えた病理組織デジタル画像の収集基盤整備と病理支援システム開発
- 全国消化器内視鏡診療データベースと内視鏡画像融合による新たな統合型データベース構築に関する研究
- 画像診断ナショナルデータベース実現のための開発研究
- 医療画像ビッグデータクラウド基盤構築

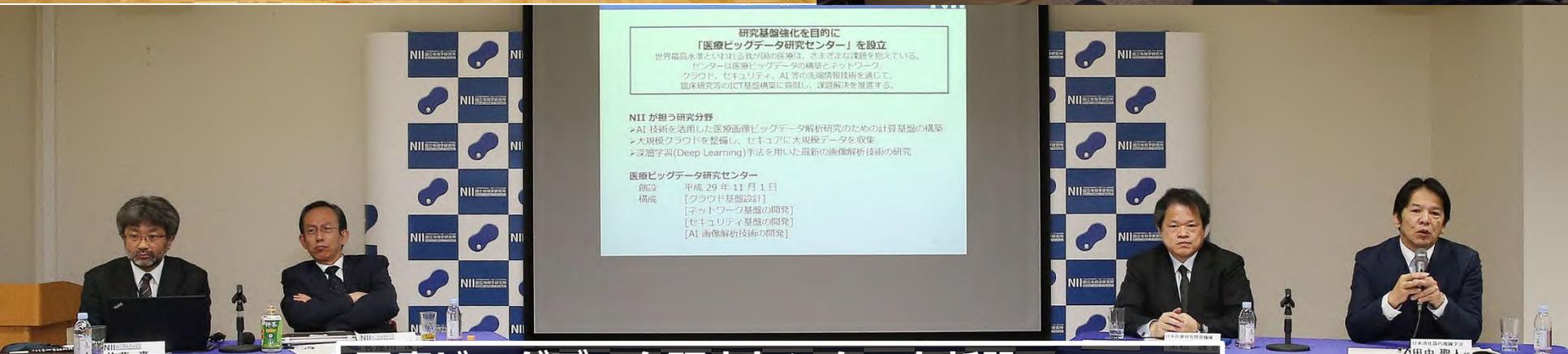
(いずれも合田憲人教授)



LINE株式会社と共同研究へ
覚書を締結し共同研究部門設置など協議



日本IBMと連携しコグニティブ・イ
ノベーションセンターを設立



医療ビッグデータ研究センターを新設
医療画像情報を収集するクラウド基盤を構築
し、AIによる画像解析技術を開発

「LINEを活用した社会課題解決手法の研究に関する連携協定」締結式



兵庫県、尼崎市、丹波市、LINE株式会社、京都大学
大学院情報学研究科と連携協定を締結（2018年4月）

マネジメント

所長

研究戦略室
副所長・URA

グローバル・リエゾン
オフィス

研究戦略室 特任教授に
産業界（NTTドコモ）
外部人材を登用



プライバシー保護、オープンデータ等の分野で鯖江市
と包括的な連携協力を推進（2017年6月）

共考共創

Co-design and Co-create

「第4期中期目標期間における大学共同利用機関の在り方に関する意見の整理」に関する照会事項及び回答

機関名：国立情報学研究所

照 会 事 項		回 答
(1) 大学共同利用機関における質の向上④大学共同利用機関の構成の在り方		
Q1	「大学共同利用機関として備えるべき要件」とはどのような要件と考えるか。	大学や公的研究機関、研究コミュニティで求められる最新かつ大型研究設備(NIIは全国規模の超高速バックボーンネットワークSINET5を運用)やデータベース(NIIの論文検索システムCiNiiなど)等の共同利用及び共同研究を推進するとともに、国際的な研究拠点として我が国の当該研究領域の窓口的機能を果たす(ネットワークは当然のことながら、国際連携が不可欠であり、その機能を果たしている)ことと考える。
Q2	大学共同利用機関を「定期的に検証する体制を整備し、この検証結果に基づき、再編・統合を含め、当該大学共同利用機関の在り方を検討すること」について、どのように考えるか。また、「定期的」とはどの程度の期間が適切と考えるか。さらに、「検証する体制」はどのような体制が望ましいと考えるか。	大学共同利用機関には大学や研究コミュニティ等の要望などに応じる活動が求められており、大学等の置かれた環境の変化に応じた再編・統合は必要と考える。一方、共同利用等では安定性や継続性が求められる。期間としては大学と同程度での期間での検証が妥当と感ずる。
(2) 人材育成機能の強化		
Q3	総合研究大学院大学における大学院教育に関して、どのような課題を認識し、その課題に対してどのように取り組むことが必要と考えているか。	<ul style="list-style-type: none"> ・総研大は、大学共同利用機関で先端的大学院教育を行う仕組みとして十分に機能しており、研究者育成への寄与は大きい。 ・国立情報学研究所(NII)では総研大の情報学専攻(総研大における最大の専攻)を設置して、現在、89名の院生が在籍しており(総研大全体の院生数491名)、連携大学院とともに総研大の院生は本研究所の教員の指導の下、研究を行っており、本研究所の研究活動の大きな柱になっている。

(3) 関係する他の研究機関との連携①大学の共同利用・共同研究拠点との連携		
Q4	大学共同利用機関と共同利用・共同研究拠点の違いについて、どのように認識しているか。	17の大学共同利用機関ではカバーできない研究分野も多く、大学の多様なニーズに対応するために、共同利用・共同研究拠点とともに相補的に機能している。情報分野では「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点」(ネットワーク型)および「先端学際計算科学共同研究拠点」と協力している。具体的には、NIIはネットワーク、セキュリティ、クラウド等を含む全国的な情報基盤を展開するとともに、その上でのスーパーコンピューティングや計算科学は共同利用・共同研究拠点が担うという役割分担で大学にリソースを提供している。このような活動においてNIIおよび各研究施設が協議する仕組みがすでに確立し、互いに密に連携している。
Q5	「大学共同利用機関が中心となって、関連する研究分野の共同利用・共同研究拠点その他の研究機関とネットワークを形成」することについて、どのように考えるか。また、ネットワークを形成する際の留意すべき点は何か。	ネットワーク形成は国益上重要であると考え。例えばNIIは、2018年6月の統合イノベーション戦略にもうたわれているオープンサイエンスに関して、多くの共同利用に資するオープン研究データプラットフォームの構築を既に2017年より開始している。 また、大学共同利用機関、共同利用・共同研究拠点、その他の研究機関が、円滑に研究設備や施設、データベースなどを連携させるために、NIIは、広域ネットワークであるSINETと連携した共同研究用ネットワーク基盤を整備し、既に貢献させて頂いている。 8大学の情報基盤センターが構成するネットワーク型の「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点」の研究施設との間では、拠点発足以前から密な連携を保持し、センター長会議他、課題別の研究会を定期的に行い、スーパーコンピューティングやネットワークのみならず、将来計画を含む、様々な課題に関して情報交換しているところである。
Q6	「共同利用・共同研究拠点から大学共同利用機関への移行」及び「大学共同利用機関から共同利用・共同研究拠点への移行」について、どのように考えるか。また、移行する際のプロセス、留意すべき点についてどのように考えるか。	「共同利用・共同研究拠点から大学共同利用機関への移行」及び「大学共同利用機関から共同利用・共同研究拠点への移行」については、共同利用サービスの内容に大きく依存すると考える。例えば全国基盤のネットワークであるSINETは極めて大規模なシステムであり、かつ、その停止は研究者に甚大な影響があることから、一元的な管理が不可欠であり、大学共同利用機関によるサービス提供が最も妥当と考える。その他NIIでは、セキュリティやオープンサイエンスを始め多様なサービスを提供しているが、その殆どが全国規模であり、一元化が効率上、極めて妥当と考える。 一方でスーパーコンピューティングに関しては、七大学の情報基盤センターで運用されてきており、共同利用・共同研究拠点に相応しい形態であると考え。

(3) 関係する他の研究機関との連携②イノベーション創出や地方創生		
Q7	産業界や地域との連携について、どのように取り組んでいるか。	<p>NIIは産業界や地域との連携を進めている。企業が、研究機関や大学等との共同研究を推進する際、SINETを利用して頂いている。また、地方創成の核となる国立大学に地域格差のない通信環境を提供することで、地域内での貢献だけでなく、地域を越えた研究連携の機会を提供している。この他、特定の研究課題に関しては鯖江市、奥多摩町、兵庫県、尼崎市、丹波市等とは共同研究等を行い、地域振興に寄与している。</p> <p>NIIは2016年2月に、日本IBM株式会社の資金援助に基づき研究部門「コグニティブ・イノベーションセンター(CIC)」を、三井住友アセットマネジメント株式会社の資金援助に基づき共同研究部門「金融スマートデータ研究センター」を設置した。CICに関しては、主催する研究会に23社の企業が参加している。さらに、2018年4月にLINE株式会社より大型の資金援助を受け、共同研究部門「ロボスティクインテリジェンス・ソーシャルテクノロジー研究センター」を設置するなど産学連携を活発に行っている。</p>
(4) 大学共同利用機関法人の枠組み		
Q8	「①4大学共同利用機関法人を1大学共同利用機関法人として統合」することについてどのように考えるか。また、その利点、懸念される点をどのように考えるか。	<p>研究分野が多岐にわたると同時に、17の大学共同利用機関は地理的に大きく分散しており、大学においても、これほどの地理分散は必ずしも多くないのではないかと推察するところであり、一つの機構法人として取り纏めることは容易ではないのではないかと考える。現在においても例えば、概算要求時に、機構一機関課、国立情報学研究所一参事官付(情報担当)との情報のコヒーレンスに関して混乱が生じることもあるなど、組織は軽量であることを希望する。</p>
Q9	「②分野ごとに複数の大学共同利用機関法人を構成」することについてどのように考えるか。また、その利点、懸念される点をどのように考えるか。	<p>類似した研究所を大学共同利用機関法人としてまとめることにより、効率性を上げるとともに、意思決定のスピードも1法人に比べてはるかに迅速化され、「複数の大学共同利用機関法人を編成」することが望ましいと考える。</p>
Q10	②について、現在の4大学共同利用機関法人を存続する場合、又は、分野ごとに2～3の大学共同利用機関法人に再編する場合の大学共同利用機関の構成について、どのように考えるか。また、その理由は何か。	<p>4法人に編成された後、かなり時間を経ており、時代に適した再編を考えることは妥当と考える。</p>

Q11	<p>「②分野ごとに複数の大学共同利用機関法人を構成」の懸念される点への対応策として、「複数の大学共同利用機関法人で構成する連合体を創設」し、「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務を行うこと」が考えられるが、この点についてどのように考えるか。また、この連合体において取り組むべき業務、留意すべき点についてどのように考えるか。</p>	<p>共同で取り組むことが可能な業務が存在する一方で、ROISのように業務が大きく異なる4つの大学共同利用機関が集約されている場合、例示されている「施設や設備のマネージメント」などは施設の固有性が強く、必ずしも共通化することが容易ではない側面がある。「効率性」は重要な視点であるが、時代の要求に即応可能という視点では、組織の構造が比較的シンプルな現行の複数機構で連合体のような組織をいれなくとも済むようにも感ずる。</p>
Q12	<p>この連合体に「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務のみならず、学術研究の動向に対応した柔軟な資源配分を可能とし、大学共同利用機関法人の枠を超えた新分野の創成等を図るため、一定の人員・予算を配分する権限を付与することも考えられる」が、この点についてどのように考えるか。また、この連合体において、取り組むべき業務、留意すべき点についてどのように考えるか。</p>	<p>ITが、ほぼ全ての学術の発展に必要な不可欠な共通基盤となりつつある今日、NIIは多様な学問分野から極めて多彩な要求を頂いており、例えば最近、サイバーセキュリティサービスを極めて短期間で投入した。このスピード感は組織を複雑化すること(連合体)で犠牲になることが懸念される。</p> <p>新分野の創生は高い頻度で起こる訳ではないと想定されることから、現存の組織においても互いに知識を共有し、新設の提案などのとりまとめは可能と判断する。</p>
Q13	<p>その他、「意見の整理」の論点について、意見があれば教えて下さい。</p>	

統計数理研究所の概要

平成30年10月



第2代および5代
末綱恕一所長による筆耕



広尾キャンパスのシンボリック
存在だった正門前の八重桜



平成21年度のキャンパス
移転時、広尾から挿し木で
移植して7年越しで蘇った

設置目的・沿革・活動

設置目的

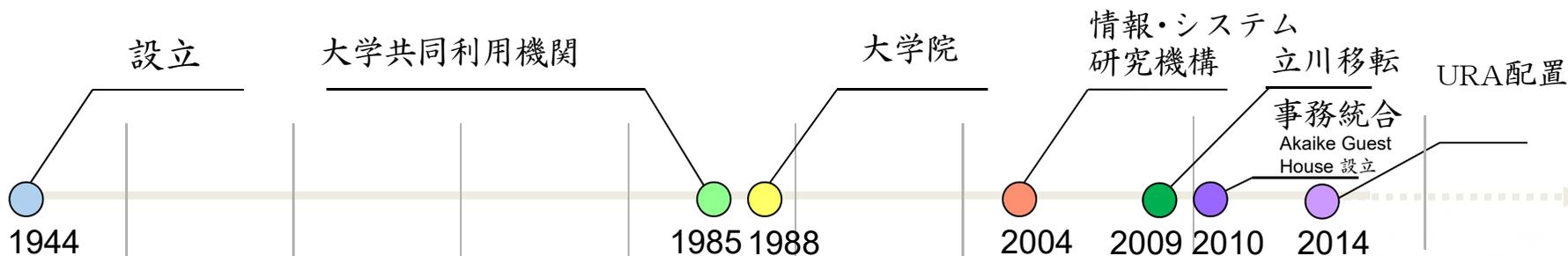
「統計数理に関する総合研究」

沿革

- 1944年：文部省直轄の研究所として設立
- 1985年：大学共同利用機関に改組転換
- 1988年：総合研究大学院大学創設
- 2004年：法人化，機構化
- 2009年：立川移転
- 2010年：極地研と事務統合 Akaike Guest House設立
- 2014年：URA (University Research Administrator) を配置

主要活動

- 研究活動
 - ・我が国における統計数理の中核拠点
 - ・NOE (Network Of Excellence) 形成事業
 - ・先端的な研究を推進
- 共同利用
 - ・多様な分野との共同研究
 - ・スパコン，ソフトウェア，乱数
- 人材養成
 - ・総研大における大学院教育
 - ・統計思考力育成事業

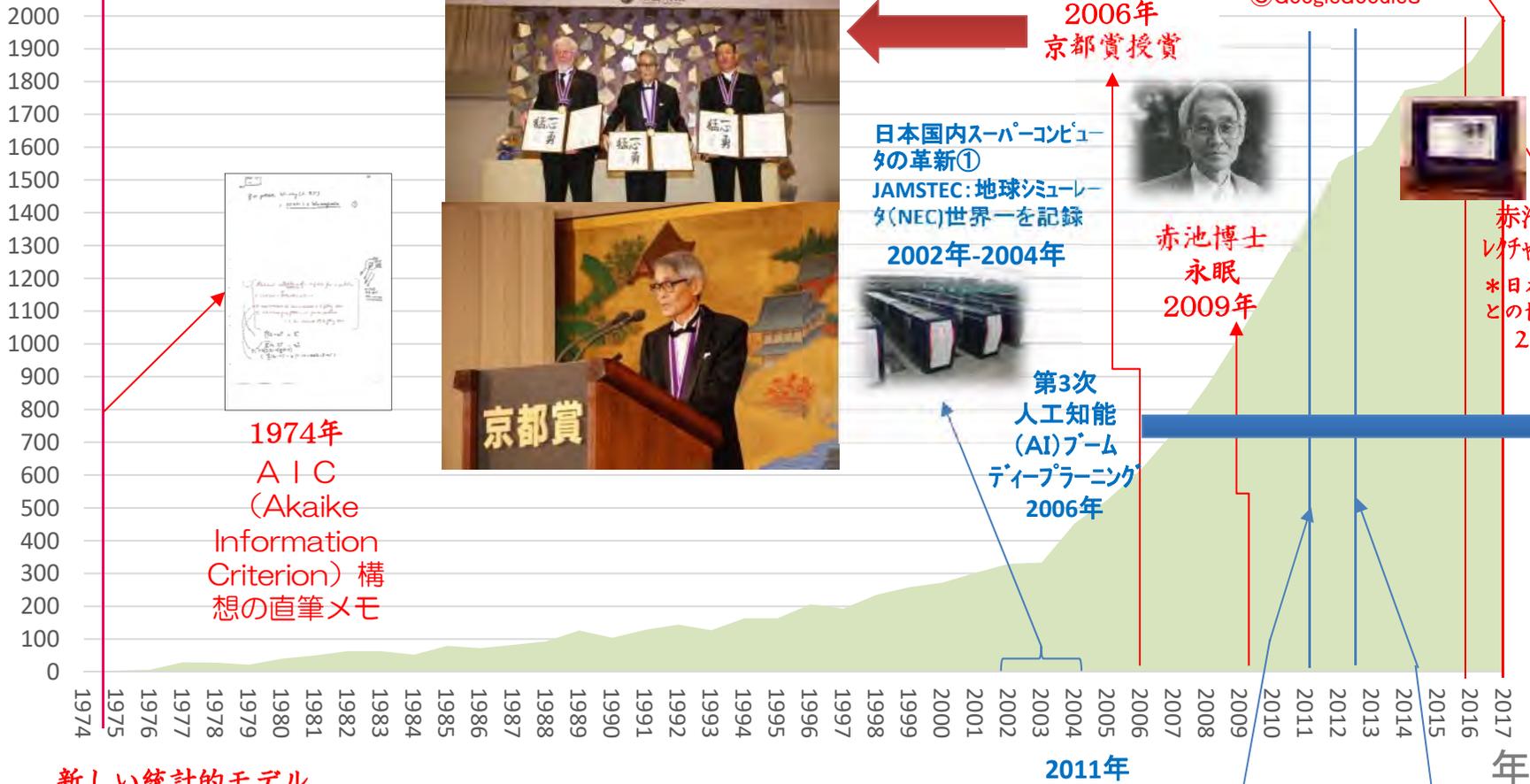


統計数理の特質

⇒ 評価されるまでに時間がかかるが、
一度評価されると長期間に渡り利用される

Year by Year Citation counts of "NEW LOOK AT STATISTICAL-MODEL IDENTIFICATION" (IEEEac, 1974) の被引用件数
(Data from Web of Science on 30 Mar. 2018) グラフに見る故赤池博士の業績と統計研究を取り巻く世情の流れ

件 累積数ではない！



新しい統計的モデル
規準(AIC)の提唱



2006年
京都賞授賞

日本国内スーパーコンピュータの革新①
JAMSTEC: 地球シミュレータ(NEC)世界一を記録
2002年-2004年



第3次
人工知能
(AI)ブーム
ディープラーニング
2006年



赤池博士
永眠
2009年

2017年赤池博士生誕
90周年ロゴ掲載
©Googledoodles



赤池メモリアル
レクチャー賞創設
*日本統計学会
との協業*
2016年

2011年
国内スーパーコンピュータの革新②
理研: 京(富士通)世界一を記録



2012年ビッグデータ研究開発
イニシアティブ@
米オバマ政権



研究組織（基礎研究とNOE型研究）

統計科学技術センター
(研究基盤・研究支援)

2軸構造体制

基幹的研究組織

- モデリング研究系
- データ科学研究系
- 数理・推論研究系

NOE型研究組織

- リスク解析戦略研究センター
- データ同化研究開発センター
- 統計的機械学習研究センター
- ものづくりデータ科学研究センター
- 医療健康データ科学研究センター

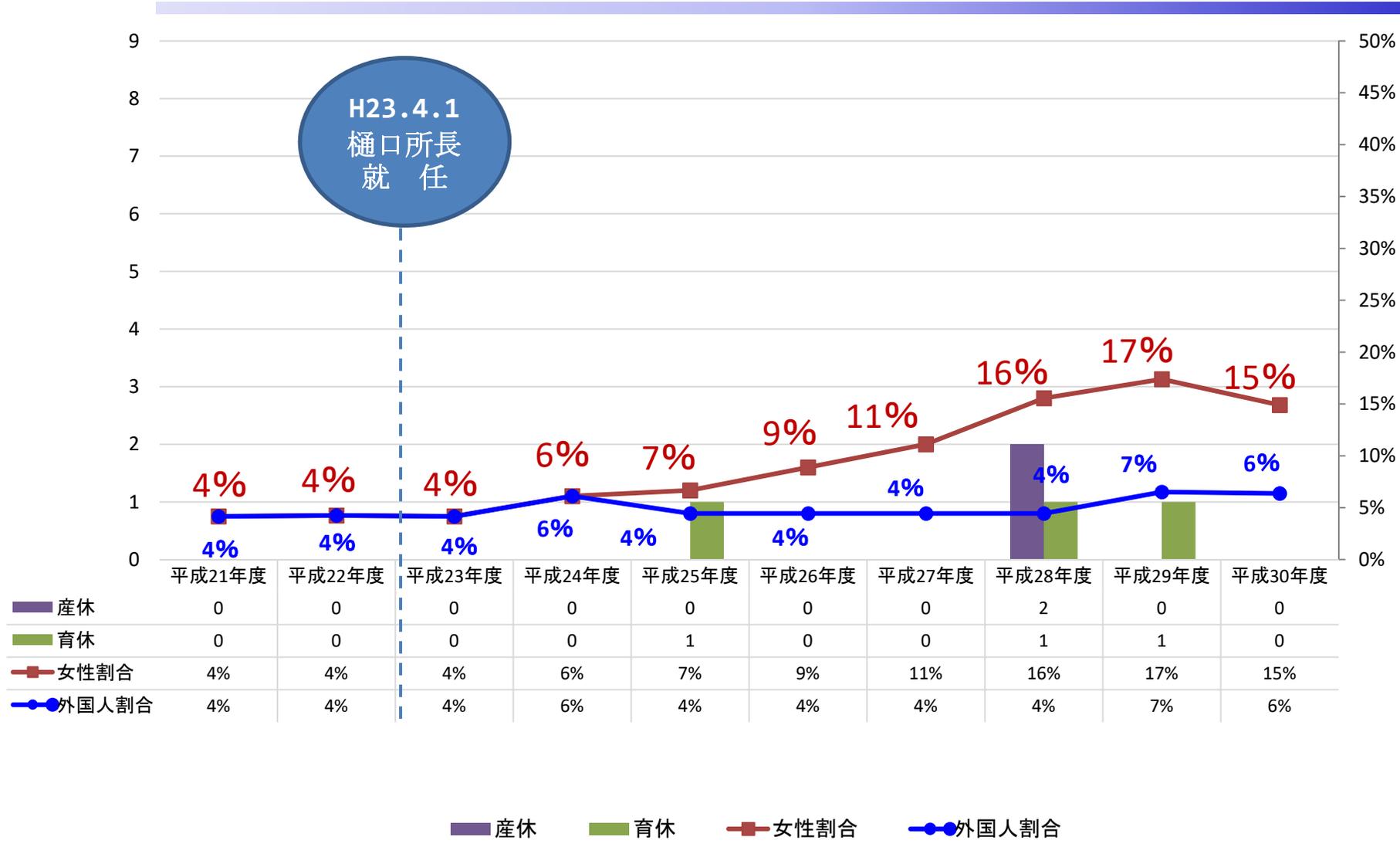
New!
H30.4.1

人材育成組織

統計思考院

ISM教員構成の多様性

女性・外国人教員(承継職員)数の推移【平成30年4月1日現在】



統計数理NOE形成事業の遷移

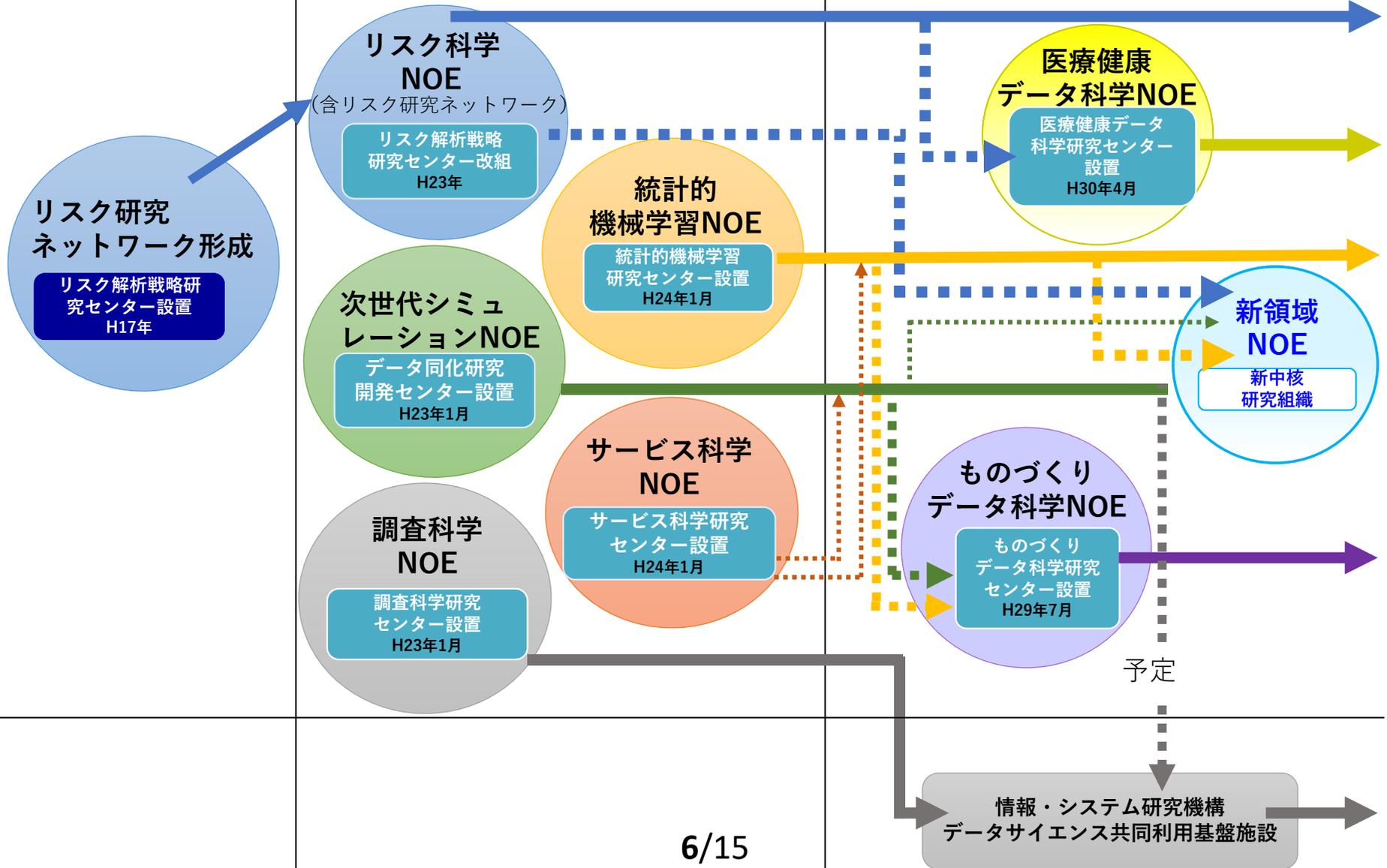
第1期中期目標・中期計画期間
(H16-21)
始動期

第2期中期目標・中期計画
(H22-27)
本格推進期

第3期中期目標・中期計画
(H28-33)
発展成長期

統計数理研究所

機構本部



データ科学の先進技術を結集し、ものづくりに革新をもたらす科学的方法論を創出する。設計と製造を対象とするデータ科学を本センターに集約し、“データ科学駆動型スマートものづくり技術”の社会普及を促進する。

設置目的

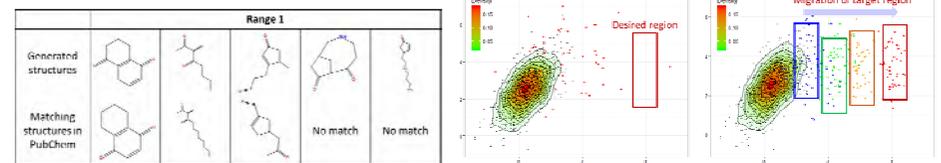
1. ものづくりに革新をもたらすデータ科学の学術基盤・革新的アルゴリズムの創出
2. グランドチャレンジ・オープンイノベーション型プロジェクトを推進
3. データ科学のユニークな切り口から「次世代ものづくり」の在り方に対して新しいビジョンを示す
4. データ科学の先進技術の産業応用を促進
5. 産学連携による価値共創の場を形成

「データ科学駆動型スマートものづくり」

【戦略分野】製造、バイオ、マテリアル、化学、エネルギー等

【コア技術】機械学習、データ同化、シミュレーション、最適化、システム制御、ハイパフォーマンス・コンピューティング等

機械学習による新規機能材料の設計



2017年6月15日（木）キックオフシンポジウム“データ科学がもたらす「ものづくり」革新—創造的設計と製造”開催

センター構成

センター設立母体

データ同化研究開発センター、統計的機械学習センター、サービス科学センター等の研究者を参集

ものづくりデータ科学NOE

ものづくりデータ科学研究センター

企業

国内大学
及び研究所

海外

学会・協会等

物質・材料研究機構 (NIMS)
統合型材料開発・
情報基盤部門

構成員



吉田センター長

- ・ センター長 1名 (兼)
- ・ 副センター長 1名 (兼)
- ・ 所内教授 3名
- ・ 准教授 2名
- ・ 助教 1名
- ・ 特任研究員 1名
- ・ 客員教員 1名
- ・ 研究支援員等

2018年4月1日現在



我が国におけるデータサイエンスの英知を結集し、健康科学分野(基礎医学、臨床医学、公衆衛生・疫学、保健・看護学、スポーツ科学)の先端的データサイエンス研究および高度専門統計教育を実施する。

<http://www.ism.ac.jp/rcmhds/>

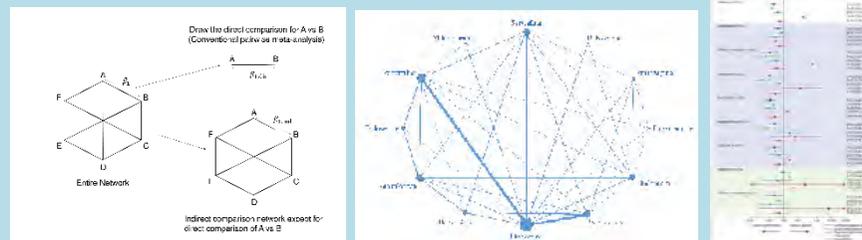
設置目的

1. 健康科学分野における高度専門教育を実施し、医学アカデミアの先端的研究の発展を後押しする
2. 全国規模の産学官の教育研究コンソーシアム「健康科学研究ネットワーク」を設立
3. 健康科学におけるデータサイエンスの深化を目指す国内随一の学術拠点を形成
4. 画期的な高度専門教育の成果をさまざまな分野における研究リテラシーの向上に援用

「高度データ分析専門教育事業」

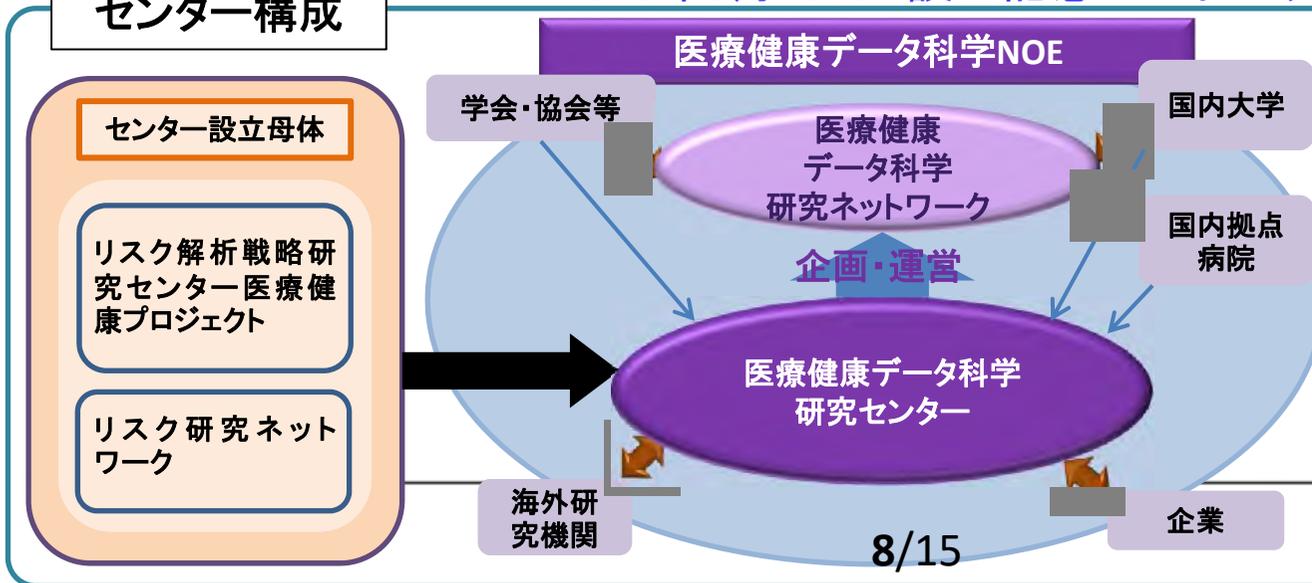
【教材開発】共用教材クラウド, 系統的教育コース, OJTプログラム

【教育コース】健康科学数理, 公衆衛生・疫学, 臨床研究, 先端医療データ解析, スポーツ科学等



2018年5月28日 設立記念シンポジウムを開催

センター構成



構成員

2018年4月1日現在

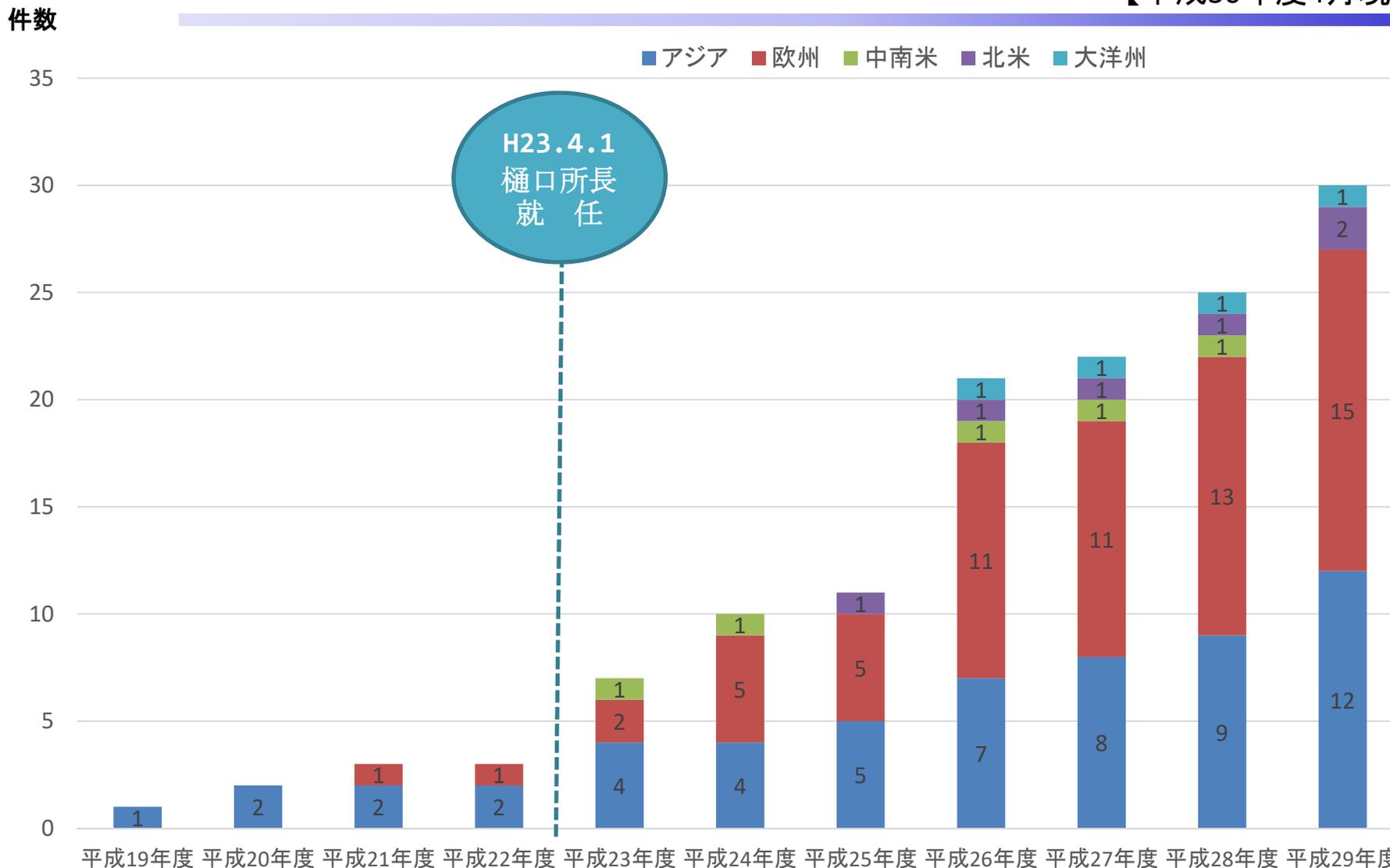


伊藤(陽)センター長

- ・ センター長 1名 (兼)
- ・ 副センター長 1名 (兼)
- ・ 所内教授 2名 (兼)
- ・ 准教授 3名 (兼)
- ・ 特任准教授 1名
- ・ 客員教員 18名
- ・ 技術補佐員等 2名

国際交流協定(MOU)締結数の推移

【平成30年度4月現在】



* 平成19年度以降の有効MOUのみここに掲載

* 平成18年度以前のMOU実績は(失効分も含め)12件

数学・数理科学と諸科学・産業との協働によるイノベーション創出のための研究促進プログラム

2012年度～2016年度

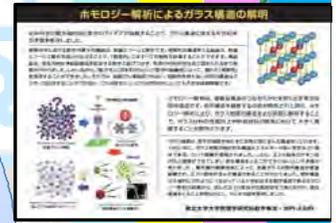
科学・技術の
共通基盤

社会的課題に
応える数理
(諸科学・産業界
との協働)

数学・数理科学の展開

- ・ ワークショップの公募・審査・実施
- ・ スタディグループの公募・審査・実施
- ・ 作業グループの設置・活動
- ・ 情報の収集と共有・発信
- ・ 諸科学・産業向けミニチュートリアルの実施

統計数理研究所
数学協働プログラム



社会・システムの数理
人間の数理
生命の数理
自然・物質の数理



数学・数理科学と共に拓く豊かな未来

数学・数理科学と諸科学・産業の協働

技術面でのAI (Artificial Intelligence) とは、計算機 (コンピュータ) による知的な情報処理システムの設計や実装に関する研究分野を指すことです。社会生活のさまざまな場面で、毎日のように AI が活躍しています。日本を代表する数学・数理科学の4研究機関で行われている日韓の研究や技術的協業の数々をもとに、社会と AI、数学のかかわりと重要性についてより身近に感じていただくよう特別講演を開催いたします。

本プログラムは全国の数
研究者が集中的・継続的に議
科学と諸科学・産業の協働
進することを目標としていま
大学共同利用機関である
協力機関 (北海道大学数学
研究科、東京大学大学院数

数学・数理科学4研究拠点合同市民講演会
A-社会の基盤は数学!

【重点テーマ】

- [1] ビッグデータ、複雑な現象やシステム等の構造の解明
- [2] 疎構造データからの大域構造の推論
- [3] 過去の経験的事実、人間行動などの定式化
- [4] 計測・予測・可視化の数理
- [5] リスク管理の数理
- [6] 最適化と制御の数理

主催
統計数理研究所
明治大学先端数理科学インスティテュート
九州大学マス・フォア・インダストリ研究所
京都大学数理解析研究所



本プログラムでは、数学
待できる課題の発掘から、
指した研究の実施を促進す
設定しています。

2018 11/3 [土・祝]
13:30 ~ 16:50 (開場 13:00)
会場: シダックスカルチャーホール A
8月下旬より事前申込み開始 参加費無料

AIは数学者になれるか?
砂田利一

AI+グラフ解析+数理最適化による
新しい産業応用
藤澤克典

効率的なアルゴリズムと数学
小林祐輔

自然観察で始まる生物多様性研究の
どこに統計数理がある?
鳥谷健一郎

サイエンスアゴラ2014では
「数学協働プログラム」が
“リサーチアワード”を受賞



統計数理研究所が担う育成人材のレベル



 ビッグデータの利活用のための専門人材育成について

平成27年7月30日
 大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構
 ビッグデータの利活用に係る専門人材育成に向けた産官学懇談会

ねらいは「棟梁」の育成



上のピラミッド型の図は、1年間に育成すべきデータサイエンティストの人数分布を表しています*1。大学では基本的なデータリテラシーを身に付け、理系修士では統計検定2級程度のスキルの習得が期待されています。その上で、「独り立ちレベル」と呼ばれる大企業で活躍するデータサイエンティスト(資本金10億円以上の企業数から推定)、さらに独り立ちレベルを指導統括するリーダーとなる「棟梁レベル」のデータサイエンティストが必要とされています。



*2 McKinsey Global Institute "Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity" より

ところが現在、我が国ではデータサイエンティストのピラミッドがきわめて細いこと、特に「棟梁レベル」のデータサイエンティストが不在であることが深刻な問題として指摘されています*1。「棟梁レベル」人材が不在では、「独り立ちレベル」人材の活躍の場も制限されてしまいます。そこで本事業では、「棟梁レベル」人材を戦略的に育成します。「棟梁レベル」の人材育成の効果は、同レベルの充実にとどまりません。「棟梁レベル」の充実が、分野をリードする世界的なトップタレントが生まれる土壌となることが期待できます。同時に、「棟梁レベル」の人材の存在は、大学や企業でのデータサイエンティスト育成の促進につながります。

*1 情報・システム研究機構ビッグデータ利活用に係る専門人材育成に向けた産官学懇談会「ビッグデータ利活用のための専門人材育成について」より

2017年8月：統計数理研究所ビッグデータ分析人材育成を開始

トヨタ自動車株式会社がトヨタグループのエンジニアをビッグデータ分析の指導者候補

として育成するための研修プログラム「ビッグデータ分析研究会」への指導を開始

(プレスリリース：<http://www.ism.ac.jp/ura/press/ISM2017-02.html>)

統計思考力育成事業

—統計思考力の普及・教育の場の提供—

- インターネットなどの情報・通信技術や計測技術の発達に伴い、得られるデータはますます複雑化・大規模化し、データから帰納的に知識を抽出することが社会のあらゆる分野で求められており、統計的思考法が強く求められている時代

統計思考力を備えた人材育成による融合研究の推進を目指して

対象	プログラム名称及び概要
(統計数理に興味のある) 一般の方	公開講演会 平成27年度は99人が 年1回(11月) 平成28年度は95人が聴講
統計数理を学びたい方	公開講座 平成27年度は14講座を開講 参加人数総計は911人 年10回程度 有料 平成28年度は14講座を開講 参加人数総計は977人
大学生・大学院生の方	大学院連携制度 平成29年度現在4研究科と連携 連携大学院において、統計数理に関する集中講義又は学生指導を行います。 特別共同利用研究員制度 平成28年度は博士後期課程の学生8名を受入れ 他大学院学生の研究指導を行います。 夏期大学院 平成26年度以降10日間休みなしのコース開催で86名が受講 平成27年度は86名が受講 公開の講義を行います。年1回(夏) 平成28年度は78名が受講 公募型人材育成事業 「統計思考力」育成のため、特に人材育成に関係する研究集会等を公募します。 * 11月初旬に公募開始予定。公募対象は研究者の方です。 平成28年度はワークショップ5件が採択
統計数理を必要とする研究者の方	統計数理セミナー 統数研の教員による、統計数理の最新トピックのセミナーです。 毎週水曜日 予約不要 ※統計思考院特任助教が司会進行を担当
問題解決でお悩みの方	共同研究スタートアップ 統計数理に関わる問題について、統計専門家がその難易を見極め、解決に向けて助言を行います。 平成28年度の新規共同研究スタートアップ受付件数は55件
他機関若手研究者の方	研究者交流促進プログラム サバティカル制度等を利用して統数研で研究をする大学教員等に対する支援制度。* 情報・システム研究機構のプログラム
企業の技術者・研究者の方	データサイエンス リサーチプラザ データサイエンス部門をスタートさせたい企業の方のために受託研究員制度(有料)を通して研究環境を提供しています。 平成27年度は3名、平成28年度は4名を受入れ
統計教育にたずさわる方	統計教育関連事業 教員研修や小中高の生徒への統計教育等を支援します。
オンラインですべての方に	統計教育動画配信 Youtube, ニコニコ生放送, USTREAM等で統計教育動画配信を行っています。
データサイエンス講座開講を必要とする大学等	組織連携に基づくデータサイエンス講座企画 大学や研究所の要請を受けデータサイエンス講座をその内容と講師を合わせて企画提案(初回相談は無料)



2017年度リーディングDAT 実施例

2018年2月15日・16日開催

L-B1講座 実践ベイズモデリング

「統計モデリングのためのベイズ統計ミニマム」

伊庭幸人（統計数理研究所）

「GLMから階層ベイズモデリングへ」久保拓弥（北大・環境科学院）

「状態空間モデル入門 / KFASによる状態空間モデリング」

野村俊一（統計数理研究所）

「空間データのベイズモデリング」村上大輔（統計数理研究所）

2018年2月22日・23日開催

L-B2講座 機械学習とデータサイエンスの現代的手法

「イントロダクション」伊庭幸人（統計数理研究所）

「カーネル法：基礎から最近の発展まで」福水健次（統計数理研究所）

「因果推論入門」立森久照（精神保健研究所，統計数理研究所客員）

「ニューラルネットワーク入門」庄野 逸（電通大院・情報理工）

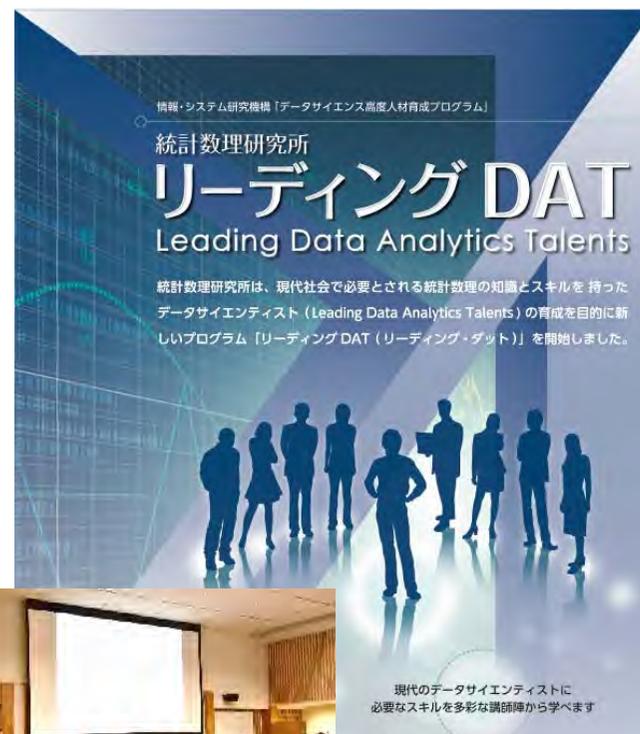
「教師なし学習と行列分解」田中未来（統計数理研究所）

「スパース推定入門」池田思朗（統計数理研究所）

2017年度リーディングDAT養成コース

上記2講座受講に加え、2018年3月に課題のレポート講評と特別公演を行い、講座への出席と課題の採点をクリアした受講生には修了認定証を交付。

[2018年3月27日]25名が修了認定証を取得



民間等との共同研究実績

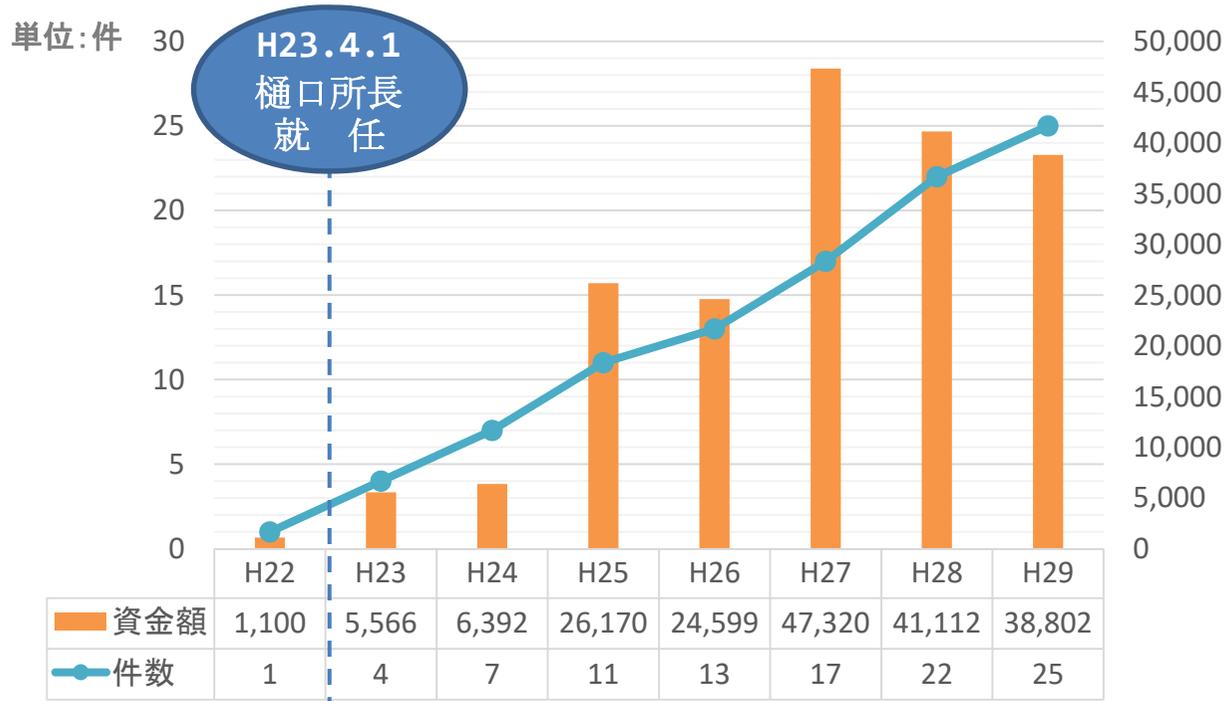
主な共同研究先（第二期以降）

- トヨタ自動車株式会社
- パナソニック株式会社
- 日本電信電話株式会社
- JR東日本研究開発センター
- 日本電気株式会社
- ニフティ株式会社, 株式会社日立製作所, 日立建機株式会社 等

民間との共同研究件数・資金額の推移

単位：千円

単位：件



立川市との連携・協力に関する協定



【広域連携サミット2017】
 会 場：統計数理研究所 2階 大会議室
 主 催：昭島市、小平市、日野市、国分寺市、国立市、武蔵村山市、立川市
 共 催：大学共同利用機関法人情報・システム研究機構
 内 容（テーマ）：地域における広域連携に向けた取り組み
 ～魅力あふれる多摩地域の創生の場～
 出席者：昭島市、小平市、日野市、国分寺市、国立市、武蔵村山市、立川市の各市長、統計数理研究所
 問い合わせ：立川市総合政策部企画政策課 電話 042-52-



開催者募集 お申し込みは不要です。直接ご来場ください。



樋口所長が司会（ファシリテーター）を務め、昭島，小平，日野，国分寺，国立，福生，東大和，武蔵村山，立川の各市長が出席，各アイデアを協議

今後も1年に1回程度サミットを開催し，自治体同士のアイデアを話し合っていく予定

第4期中期目標期間における大学共同利用機関の在り方に関する意見の整理に係る意見照会

機関名：統計数理研究所

	照 会 事 項	回 答
(1) 大学共同利用機関における質の向上④大学共同利用機関の構成の在り方		
Q1	「大学共同利用機関として備えるべき要件」とはどのような要件と考えるか。	<ul style="list-style-type: none"> ・開かれた運営体制のもとで各研究分野および研究者コミュニティを代表する中核的拠点であること(COE性) ・個々の大学では維持整備が困難な施設・設備、データ、資料等の共有による共同利用・共同研究システムの提供(大学等支援機能) ・新分野の創出に向けて効率的に自らを発展させる仕組み(機構法人にも求められた機能ではあるが、各機関が備えるべき要件と考える)
Q2	大学共同利用機関を「定期的に検証する体制を整備し、この検証結果に基づき、再編・統合を含め、当該大学共同利用機関の在り方を検討すること」について、どのように考えるか。また、「定期的」とはどの程度の期間が適切と考えるか。さらに、「検証する体制」はどのような体制が望ましいと考えるか。	<ul style="list-style-type: none"> ・大学共同利用機関全体で共通の観点と、各研究分野の特性を踏まえた固有の尺度の両面から検証する必要がある。 ・検証は法人の中期目標期間に合わせて実施することが適切である。 ・大学共同利用機関の在り方は我が国の学術研究の将来を決めるものであるから、当該学問分野の状況を適切に評価し将来を見通すことのできる有識者による検証体制の構築が重要である。

(2)人材育成機能の強化		
Q3	総合研究大学院大学における大学院教育に関して、どのような課題を認識し、その課題に対してどのように取り組むことが必要と考えているか。	<ul style="list-style-type: none"> ・研究所、機構法人、総合研究大学院大学の3組織に対する教職員のロイヤリティが明瞭でないため、エフォート管理やブランド作りなどが困難になっている。 ・各専攻に所属する学生数が比較的小さいため、学生からの要望への対処や社会人学生への配慮など、きめ細やかな教育が実施できる一方で、大学であれば可能なファシリティ（運動施設や保健管理施設、食堂等）の整備が難しい。運動施設については物理的な制約のため設置は困難な状況であるが、保健管理については月例の職員健康相談の対象に大学院生も含め、食堂については6軒の弁当屋に昼食時間における販売を依頼するなどの工夫をしている。
(3)関係する他の研究機関との連携①大学の共同利用・共同研究拠点との連携		
Q4	大学共同利用機関と共同利用・共同研究拠点の違いについて、どのように認識しているか。	<ul style="list-style-type: none"> ・Q1の第1の観点(COE性)と第2の観点(共同利用・共同研究による大学等支援)については程度の差はあれ双方に求められる機能であるが、大学共同利用機関には特に第3の観点(新分野の創出)が強く求められていると認識している。 ・また人材育成機能(大学院教育)について、共同利用・共同研究拠点は大学の中に設置されているため、ほぼ内向きの教育となっている一方で、大学共同利用機関(法人)は「大学の要請に応じ、大学院における教育その他その大学における教育に協力すること」と国立大学法人法に定められており、総合研究大学院大学における教育に加え、連携大学院制度や特別共同利用研究員制度等による他大学における教育、さらには海外からのインターンシップの受入や広範な対象に対するアウトリーチ活動を積極的に行ってきた実績がある。

Q5	<p>「大学共同利用機関が中心となって、関連する研究分野の共同利用・共同研究拠点その他の研究機関とネットワークを形成」することについて、どのように考えるか。また、ネットワークを形成する際の留意すべき点は何か。</p>	<p>・大学共同利用機関は、共同利用・共同研究拠点と比較すると対象分野が広範であり、また当該および近隣分野の研究者コミュニティの意見を常に取り入れて運営しているため、関連する研究分野の拠点ネットワーク、あるいは分野融合・新分野創成の観点からの学際ネットワークを構成する際の中核拠点として、十分に機能すると考える。</p> <p>・融合研究の実現のためには関連分野だけでなく分野横断型のネットワーク形成が不可欠であり、またネットワークを形成するには、大学周辺に留まることなく広範なステークホルダーを巻き込み、さらには定期的に検証し見直す体制や仕組みを構築し運用することが重要であると考え。</p> <p>・統計数理研究所においては、リスク研究ネットワーク、医療健康データ科学研究ネットワークなどのNOE(Network Of Excellence)形成事業の枠組みにおいて、また数学・数理科学の委託事業において、共同利用・共同研究拠点その他の大学部局はもちろん関連学協会や業界団体、私企業を含む複数のネットワークを形成している。</p>
Q6	<p>「共同利用・共同研究拠点から大学共同利用機関への移行」及び「大学共同利用機関から共同利用・共同研究拠点への移行」について、どのように考えるか。また、移行する際のプロセス、留意すべき点についてどのように考えるか。</p>	<p>・学術研究の進展を図る上で特定の大学の管理に属さないことが適当であると判断される共同利用・共同研究拠点、もしくは特定の大学が有する特色や強みとの相乗効果により学術研究の進展が期待される大学共同利用機関があるならば、相互に移行が可能なシステムの構築は我が国の学術研究の向上と均衡ある発展のために有効であると考え。</p> <p>・移行する際のプロセスとして、国立大学法人法の改正、共同利用・共同研究拠点の認定もしくは認定取消に加え、移行元・移行先両法人の中期目標・中期計画の修正が伴うことから、移行可能時期については限定される。また、大学院専攻の設置・改廃に伴う総合研究大学院大学との調整も必要である。</p> <p>・このように、様々な変更や調整に多くの時間をとられることが予想されるため、社会はもちろん、サイエンスの進め方自体が急激に大きく変化しつつある時には、学術の発展および国の競争力の維持の観点からかえって遠回りになることが懸念される。</p> <p>・共同利用・共同研究拠点における研究は大学院生のマンパワーに大きく期待している部分もあり、その部分に抜本的变化があったとしても大学共同利用機関への移行を希望する拠点があるとは考えにくいですが、このような現況において意向調査なしに問題提起をしても、建設的な議論は進まないのではないかと考える。</p>
(3) 関係する他の研究機関との連携②イノベーション創出や地方創生		
Q7	<p>産業界や地域との連携について、どのように取り組んでいるか。</p>	<p>・産業界からの人材を含むURAを中心として産学連携の支援体制を整えるとともに、連携の規模や期間を軸とした規格化を行い、研究所のトップページに「産業界との連携」のバナーを作成して各メニューをわかりやすく紹介、それぞれに対応する窓口を明示している。</p> <p>・立川市とは連携・協力に関する協定を締結、連絡協議会幹事会を毎年開催し、また若手研究教育職員が初代アカデミックアドバイザーに任命されている。他にも、近隣9市の市長が一同に会し、既存の枠組みを超えた新たな広域連携のあり方を検討する広域連携サミットを統計数理研究所で開催するなど、多摩地域との連携を強めている。</p>

(4)大学共同利用機関法人の枠組み		
Q8	「①4大学共同利用機関法人を1大学共同利用機関法人として統合」することについてどのように考えるか。また、その利点、懸念される点をどのように考えるか。	<ul style="list-style-type: none"> ・研究分野や特性の全く異なる17の大学共同利用機関を一法人として管理することとなり、理事数の減少等により意思決定の作業が複雑化するため、適切かつ速やかな意思決定を可能にする体制が構築できなければ、結果的に非効率な組織になる恐れがある（一法人内に研究分野単位で統括する組織を作る場合も同様）。また現機構法人が設置した施設の位置づけの整理も必要。 ・契約・知財業務や施設整備、内部研修やプレス対応等広報業務の一部など各研究分野の特性にさほど依存しない定型的業務の一元化、また突発的な事案への対処という点において、一法人化による利点は考えられるが、大学共同利用機関の事務あるいは技術業務の大半は当該分野に係る専門性が求められるものであり、必ずしも一法人化による効率性が期待できないのではないかと考える。
Q9	「②分野ごとに複数の大学共同利用機関法人を構成」することについてどのように考えるか。また、その利点、懸念される点をどのように考えるか。	<ul style="list-style-type: none"> ・機構法人の構成が適切であるか否かが鍵となる。 ・大型施設・設備を有するビッグサイエンスと、それ以外のスモールサイエンスを同一法人に併存させた場合、意思決定や資源配分が非常に難しいものとなり、領域の特性に合わせた速やかな意思決定や規模に応じた適正な資源配分を可能にする体制が伴わない限り、コミュニティの自由な発想に基づく学問の発展を阻害し、また時代の要請に応え新分野を創出する仕組みが損なわれる恐れがある。
Q10	②について、現在の4大学共同利用機関法人を存続する場合、又は、分野ごとに2～3の大学共同利用機関法人に再編する場合の大学共同利用機関の構成について、どのように考えるか。また、その理由は何か。	<ul style="list-style-type: none"> ・高エネの独自性を尊重しつつ、人間文化、自然科学、情報・システムの3研究領域に括る現状の構成が最も適切であると考えます。 ・平成16年の法人化の目的の一つが、新分野の創出に向けて効率的に自らを発展させる仕組みを大学共同利用機関に持たせることにあり、また現在においてもより強くそれが望まれていることを考慮すれば、単に文理の2者に括ることなどは考え難く、おのずと現状の括りが合理的であると見え、また少なくとも情報・システム研究機構においては現状の構成が有効に機能していると判断している。 ・2法人に再編する場合、ビッグサイエンスとスモールサイエンスで、また3法人に再編する場合、高エネ、高エネ以外のビッグサイエンス、スモールサイエンスで括るのが適切であると考えます。 ・上述の通り文理で分けることは時代遅れであり、またQ9で回答した通りビッグサイエンスとスモールサイエンスの同一法人内の共存は機能しないと考える。

Q11	<p>「②分野ごとに複数の大学共同利用機関法人を構成」の懸念される点への対応策として、「複数の大学共同利用機関法人で構成する連合体を創設」し、「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務を行うこと」が考えられるが、この点についてどのように考えるか。また、この連合体において取り組むべき業務、留意すべき点についてどのように考えるか。</p>	<p>・現状の4法人体制に、全法人もしくは複数法人で構成する新たな連合体を創設することは、法人との関係が適切に設計されるのであれば、これまで築き上げてきた4機構連携を発展させた形として、現状で最も現実的かつ最も有効な在り方であると考え。</p> <p>・産業界との連携による外部資金の導入が不可欠な中、産学連携の支援機能(契約・知財業務や資金管理、外部との調整機能を含む)をネットワーク組織に持たせ一元化し管理する。その他、一般的な施設整備、一部の内部研修や一部の広報など各研究分野の特性に依存しない定型的業務、また新しい法制度への対応や関連研修、国立大学法人等への知識移転業務なども検討の対象となる。</p> <p>・複数法人にまたがる組織であるため、綿密な制度設計が必要。</p>
Q12	<p>この連合体に「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務のみならず、学術研究の動向に対応した柔軟な資源配分を可能とし、大学共同利用機関法人の枠を超えた新分野の創成等を図るため、一定の人員・予算を配分する権限を付与することも考えられる」が、この点についてどのように考えるか。また、この連合体において、取り組むべき業務、留意すべき点についてどのように考えるか。</p>	<p>・連合体に一部のIR機能を持たせ、学術研究の動向や新分野の創出等に向けた調査・分析を行い、各機構法人に対して中立的な立場で提案することは検討の余地があると考え。</p> <p>・しかしながら、学術研究の動向に対応した柔軟な資源配分を可能とし、法人の枠を超えた新分野の創成等を図るための調査や分析については、NISTEPやJSPS、JSTにおいても類似の取組をしていることから、大学共同利用機関の限られたリソースにベースをおいた議論をすることについては、その有効性も含めて丁寧な検討が必要である。</p> <p>・連合体の第一の目的は大学共同利用機関が大学だけでなく産業界や社会に対して広く開かれていることを、目に見える形で国内外に分かりやすく発信することであるべきではないか。取り組むべき業務についてはQ11に回答した。</p> <p>・連合体に与える権限については、複数法人に分かれていることの利点を損なわないよう、限定的なものにするべきであると考え。</p>
Q13	<p>その他、「意見の整理」の論点について、意見があれば教えてください。</p>	



国立遺伝学研究所の概要

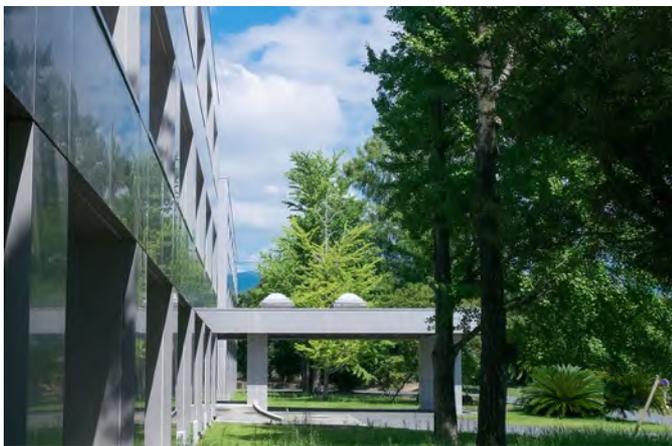
2018年 4月

情報・システム研究機構

国立遺伝学研究所

概要

遺伝子・ゲノムから生命システム解明を目指します。
Elucidation of life systems through genetics and genomics



遺伝研本館



スーパーコンピューター

モデル動物
(ゼブラフィッシュ)

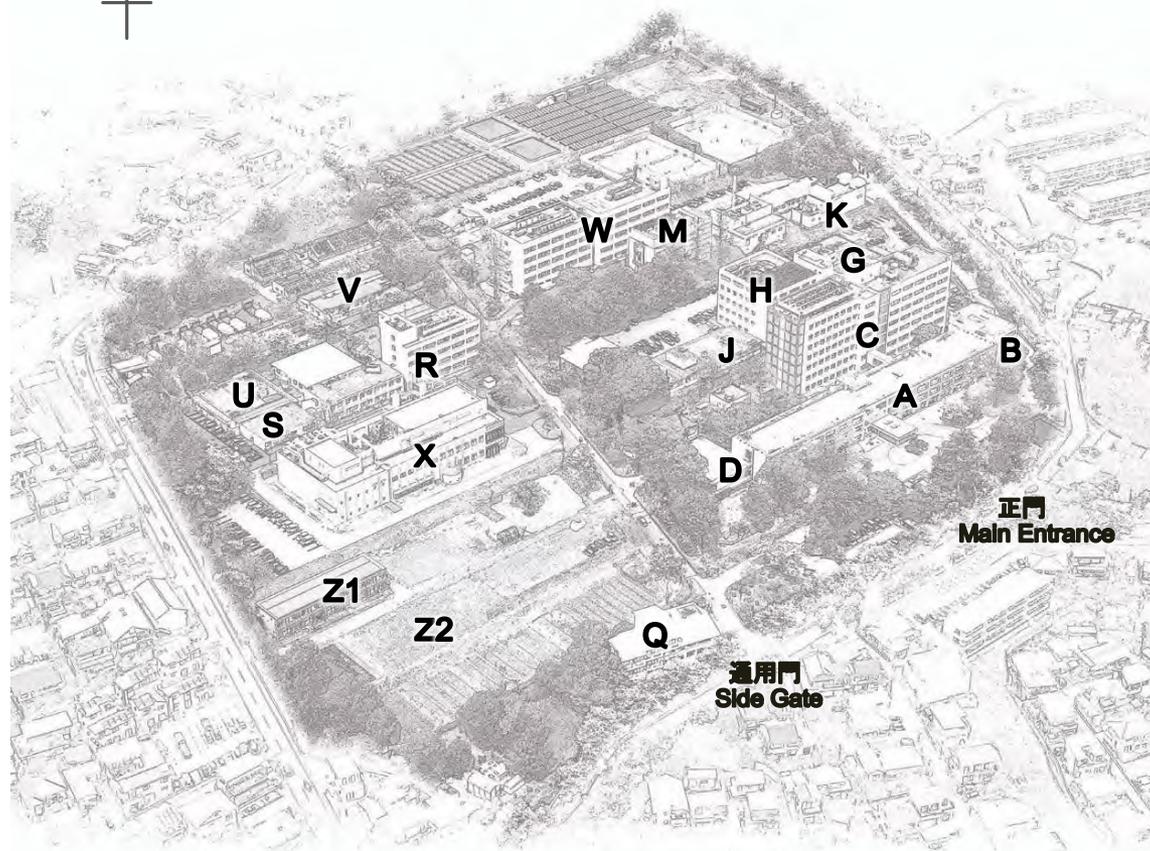
次世代シーケンサー

国立遺伝学研究所はDNA二重らせん発見の4年前にあたる1949年(昭和24年)に創設されました。以来60年にわたる歴史は生命科学の爆発的進展と重なり、数々の優れた研究業績を輩出してきました。生命は複雑なシステムですが、それを解き明かす上で遺伝学の手法や考え方は非常に強力です。それは生命がゲノムDNA上に書き込まれた遺伝情報に基づいて出来上がっており、生命科学の根幹が遺伝学だからです。現在、本研究所では5研究系、6研究センターの他3共同利用事業センター、2研究支援ユニットにおいて36の研究グループが先端的な研究を進めています。

また、生命科学の将来を担う人材を育成するため、総合研究大学院大学生命科学研究科遺伝学専攻を担当しています。

建物配置図

4



- A 本館
- B 図書館
- C 研究実験棟
- D 講堂棟
- G 構造遺伝学研究センター
- H RI 実験棟
- J 第2研究実験棟
- K 第2電子計算機棟
- M 電子計算機棟
- Q 研究員宿泊施設
- R 系統生物研究センター
- S 系統生物西附属棟
- U ネズミ附属棟
- V 実験圃場管理施設
- W 生命情報研究センター
- X 動物飼育実験棟
- Z 職員宿舎 (Z1, Z2)

土地総面積	101,363m ²
内訳 研究所敷地	94,095m ²
宿舎敷地	7,268m ²
建築面積	16,972m ²
建物延面積	41,816m ²

設置目的:「遺伝学に関する総合研究」

沿革

- 昭和24年 6月 1日
文部省所轄研究所として発足
- 昭和59年 4月12日
大学共同利用機関に改組
- 昭和63年10月 1日
総合研究大学院大学生命科学研究科
遺伝学専攻設置
- 平成16年 4月 1日
大学共同利用機関法人情報・システム研究機構創設。国立大学法人法の施行により、国立極地研究所、国立情報学研究所、統計数理研究所及び国立遺伝学研究所が統合再編され、大学共同利用機関法人情報・システム研究機構となった。
- 平成17年 4月 1日
知的財産室を設置
- 平成18年 4月 1日
新分野創造センター設置
- 平成23年10月 1日
先端ゲノミクス推進センター設置
- 平成24年 4月 1日
研究センター改組、共同利用事業センター、支援センター設置
- 平成26年 4月 1日
リサーチ・アドミニストレーター室設置
- 平成27年 4月 1日
動物飼育実験施設設置
女性研究者活動支援室設置
(2017.4男女共同参画推進室に改称)

目的

国立遺伝学研究所は、遺伝学の基礎とその応用に関する総合的研究を行い、学術研究の発展に資することを目的として設置された大学共同利用機関です。

研究

遺伝学の先端的研究と新たな研究分野の開拓に取り組んでいます。

共同利用・共同研究

遺伝学の共同利用・共同研究の場を世界中の研究者へ提供しています。

教育

大学院教育と若手研究者の育成に取り組んでいます。

社会貢献

遺伝学に対する国民の理解増進と産業界の発展に取り組んでいます。

運営

大学共同利用機関として円滑な運営を行うため、人事、事業計画などの管理運営に関する重要事項について所長の諮問に応じる運営会議を置くとともに所長の求めに応じ必要な事項について調査・検討を行うため各種委員会等、さらに研究所の重要事項について助言を与えるアドバイザリーボードを設置しています。

中期目標

I 研究機構の教育研究等の質の向上に関する目標

1 研究に関する目標

(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標

生命、地球・環境、人間・社会などの複雑な現象を情報とシステムという視点から捉え、新たな研究パラダイムの構築及び新分野の開拓を行うとともに、各研究所は各々の研究領域における我が国の中核機関として、研究者コミュニティと社会の要請に基づいて世界水準の先進的な研究を推進し、優れた研究成果を挙げる。あわせて、データと知識の共有と解析及びこれらの活用を目指した研究の発展に貢献する。

(2) 研究実施体制等に関する目標

国内外の大学等と連携した総合研究を推進し、多様なプロジェクト型研究活動を実施するため、幅広い人材を活用した研究体制を確保するとともに、その研究実施体制の検証と必要に応じた改革を進める。

2 共同利用・共同研究に関する目標

(1) 共同利用・共同研究の内容・水準に関する目標

研究者コミュニティの要請に応じた共同利用・共同研究の実施によって、学術研究基盤を大学等の研究者へ提供し、我が国の研究水準の維持・向上に貢献する。また、データを積極的に共有し活用することによって科学の発展や社会のイノベーションを推進するデータ駆動型の学術研究のための支援事業の推進及び学術情報基盤の提供により、我が国の学術コミュニティ全体の教育・研究力の強化・高度化を支えるとともに、産業界等も交えた共同利用・共同研究によって先端技術やサービスを社会へも波及させ、データサイエンス・オープンサイエンスの発展に貢献する。

(2) 共同利用・共同研究の実施体制等に関する目標

各研究分野の特性に応じて共同利用・共同研究体制を強化し、当該分野の国際的な中核拠点としての機能を充実させ、国際競争力を高める。また、データの共有、解析、高度活用のための組織を設置して、支援事業、戦略プログラム及び人材育成を推進し、データサイエンスの国際研究拠点に発展させる。

中期計画①

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情報・システム研究機構(以下「機構」という)は、極域科学、情報学、統計数理、遺伝学の各領域における中核機関として、それぞれのミッションに沿った総合研究を推進する。また、各研究所等は連携して、生命科学、地球環境科学、人間・社会などに関連するデータと知識の共有・統合・解析・活用を目指した研究を推進するとともに社会の喫緊の課題に関連した応用研究を実施する。

- ・我が国唯一の遺伝学の総合研究機関として、研究手法の開発や変異体を含む豊富な生物遺伝資源の活用により、個別のメカニズムと普遍的な基本原理の解明のために遺伝学の様々な分野で研究を行う。
- ・複雑な生命現象についての独自のデータ生産と公開情報の収集・整備を進め、これらのデータ解析により生命システムの統合的研究を行う。
- ・遺伝学分野を牽引する人材を輩出してきた実績を生かし、研究室間の交流促進と人材育成のための環境整備を進めることで、遺伝学の新分野創成につながる研究を行う。

(2) 研究実施体制等に関する目標を達成するための措置

機構長のもとに戦略企画本部を平成28年度に設置する。戦略企画本部では、Institutional Research(法人の運営に役立つ情報を提供する役割を担う機能をいう。以下「IR」と表記)による現状分析、国際戦略アドバイザーや国際ワークショップ等を活用した国際的な研究動向把握を行い、大学及び研究者コミュニティ並びに社会の要請を踏まえて研究戦略及び共同利用・共同研究戦略を立案する。機構長は、これらを迅速に実施するために機構の研究推進体制の改善を行う。また、国内外の大学等との研究ネットワークを充実させるとともに、多様な人材を活用して、各領域において総合研究を推進する体制を強化し、異分野融合・新分野創成を促進する。

- ・次世代の遺伝学を牽引する若手の人材育成と新分野創成を同時に達成するために、新しい分野を開拓する意欲を持つ優れた若手PI(Principal Investigator: 責任研究者)の養成組織である新分野創造センターにおいて、第3期中期目標期間終了時まで新たに2人以上のテニュアトラック准教授を採用する。また、研究分野を先導し遺伝学の総合研究を推進するために平成30年度末までに研究系と研究センターの抜本的な改組を実施する。

2 共同利用・共同研究に関する目標を達成するための措置

(1) 共同利用・共同研究の内容・水準に関する目標を達成するための措置

国内外の大学等との連携を深化させ、国際的な共同研究拠点として、当該分野の学術研究の進展のみならず、異分野融合・新分野創成に向けた取組を行う。さらに、平成28年度に設置するデータサイエンス共同利用基盤施設において、従来より広範な大学等の研究者を対象とするデータサイエンスに関連する支援事業を推進し、大学等において、データを積極的に共有し活用することによって科学の発展や社会のイノベーションを推進するデータ駆動型の学術研究の展開に貢献する。

- ・ 遺伝学分野での大学等への研究支援を強化するために、公募型共同研究等の追跡調査と成果分析を毎年度実施して、その結果を共同研究の制度改革に活用する。また、国外の研究機関との共同研究の促進を目的として、公募型共同研究に国外の研究者に限定した応募枠を作り第3期中期目標期間中に30件程度の国際共同研究を実施する。
- ・ DNA配列データの国際連携による登録事業(DDBJ事業)においては、データ登録者が行う解析から登録作業までの工程で各システムの入出カインターフェースを揃え、登録作業を省力化する。また、個人ゲノム解析を、ネットワークを介したスーパーコンピュータ(以下「スパコン」という)上で行えるようにして、スパコンの利便性を高める。さらに、データの解析や登録を行える人材の育成のための講習会を開催する。これらにより、データベースとスパコンの年当たりの利用者数を、第3期中期目標期間終了時において平成27年度比でそれぞれ10%増加させる。
- ・ 高品質な生物遺伝資源(バイオリソース)の開発・収集・保存・提供を行う。提供可能な生物遺伝資源の保存数を前年度より増加させる。国内の生物遺伝資源の特性データ・ゲノム情報のデータバンク整備を進め、毎年度1000件以上のリソースデータの拡充を行い、国内外からのデータベースの利用者数について前期中の高水準を維持する。また、国内の遺伝資源事業の連携促進と調整を行い、生物多様性条約にかかわる名古屋議定書への大学等の対応を支援する。
- ・ 先端ゲノミクス推進センターと、生命情報研究センター及び生物遺伝資源センターが密接に協力し、国立遺伝学研究所が国内外に提供する生物遺伝資源のゲノム知識情報化を推進し共同利用に供するとともに、機構のコーディネーションのもと、データサイエンス共同利用基盤施設のゲノムデータ解析センター(仮称)や国内外の関連施設と連携して、国内外におけるゲノム解読の中核拠点としての共同利用・共同研究及び支援を実施する。データ生産プロセスの見直しや、解析プログラムの改良等により、年当たりの配列データ生産解析能力について、第3期中期目標期間終了時において平成27年度比で2倍程度の効率化を実現する。

中期計画③

(2) 共同利用・共同研究の実施体制等に関する目標を達成するための措置

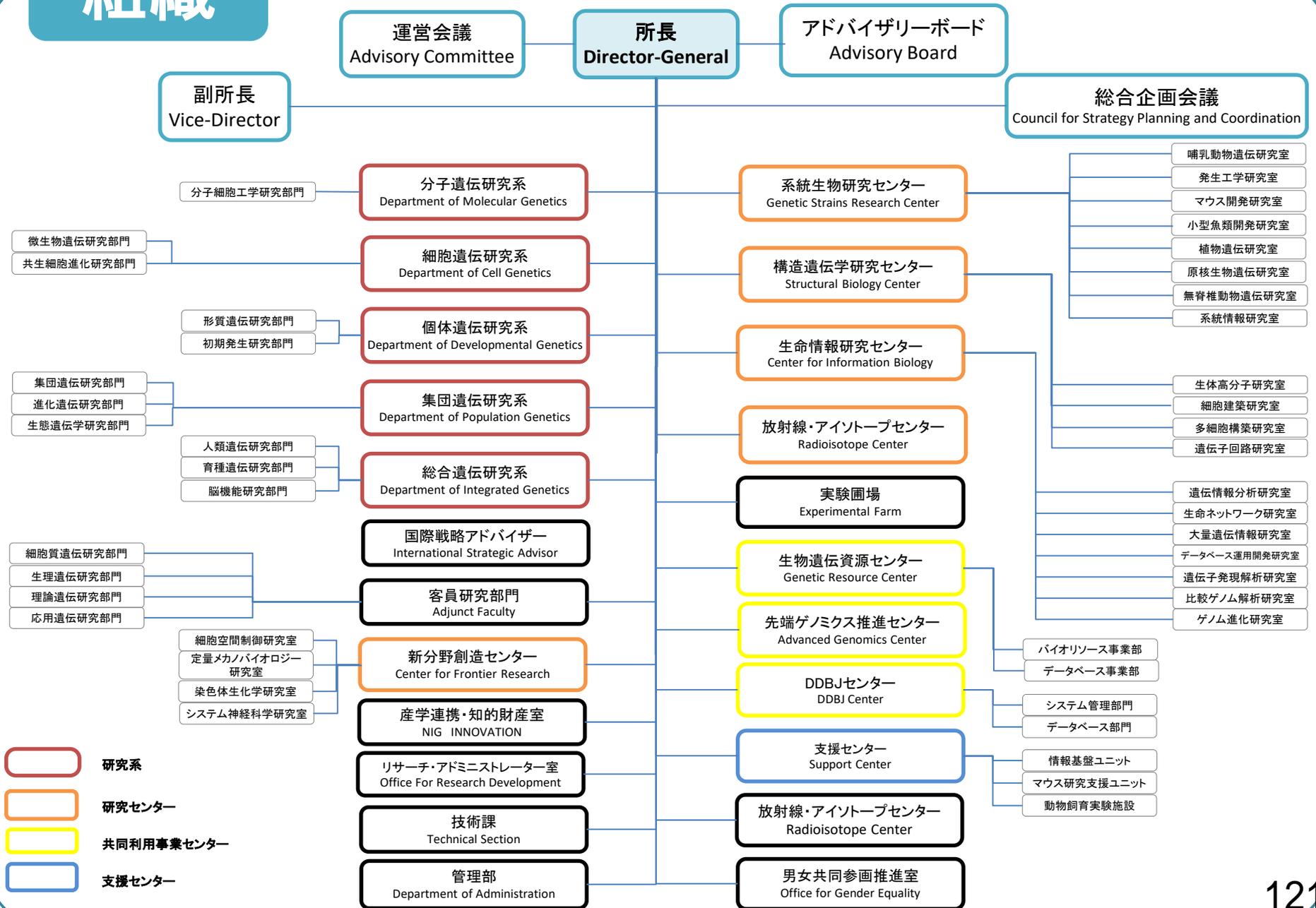
戦略企画本部は、共同研究に参画しやすい環境の体制を整備するため、データサイエンス共同利用基盤施設や各研究所の戦略担当部署とともに共同利用・共同研究の方向性を示したロードマップを平成29年度までに作成し、公表する。

各研究所では、国内外の大学等との学術交流を促進することにより関連機関との連携を強化し、各分野の特性に応じた研究基盤の提供や、幅広いデータや資試料等の共同利用を促進する。

IR活動の一環として、大学等支援の結果を可視化する方法を開発し、情報発信するとともに、共同利用・共同研究の推進体制等の改善に活用する。

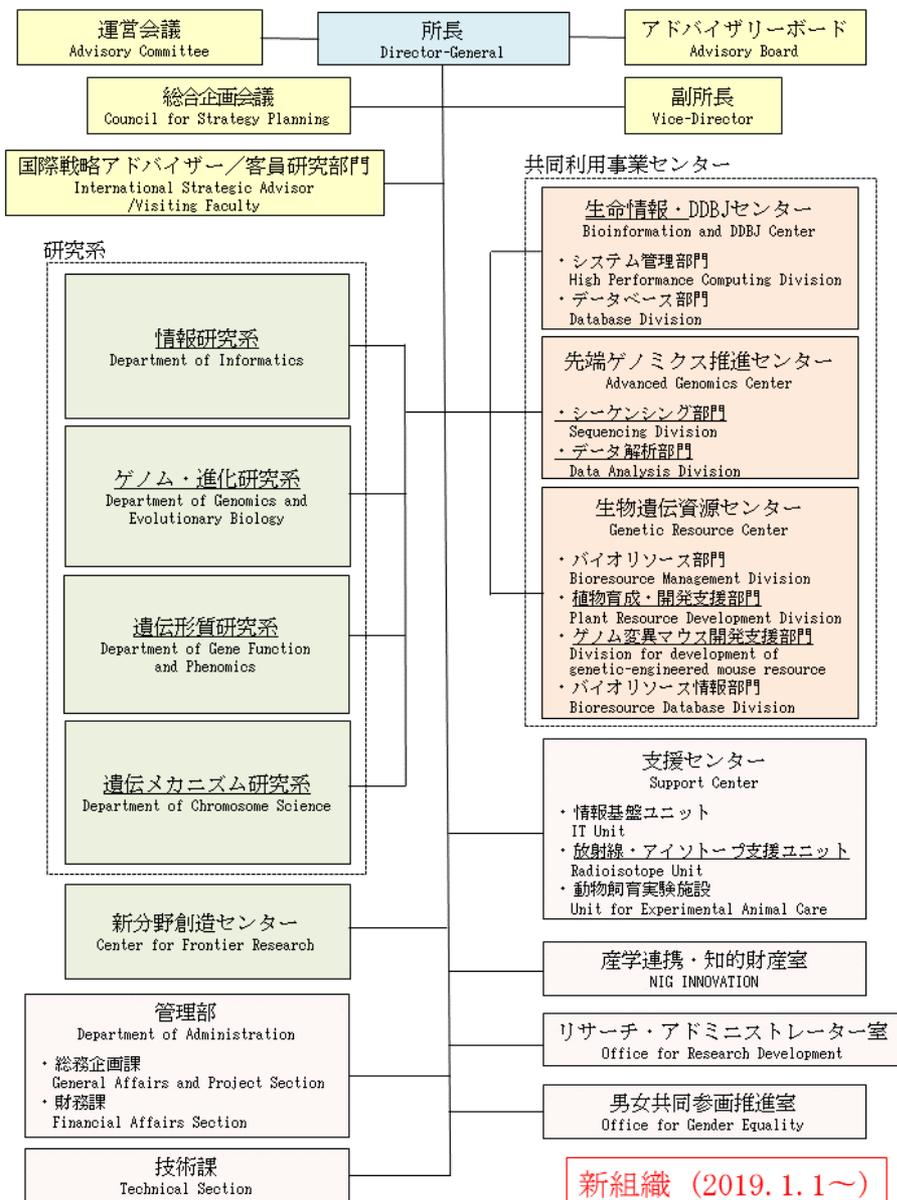
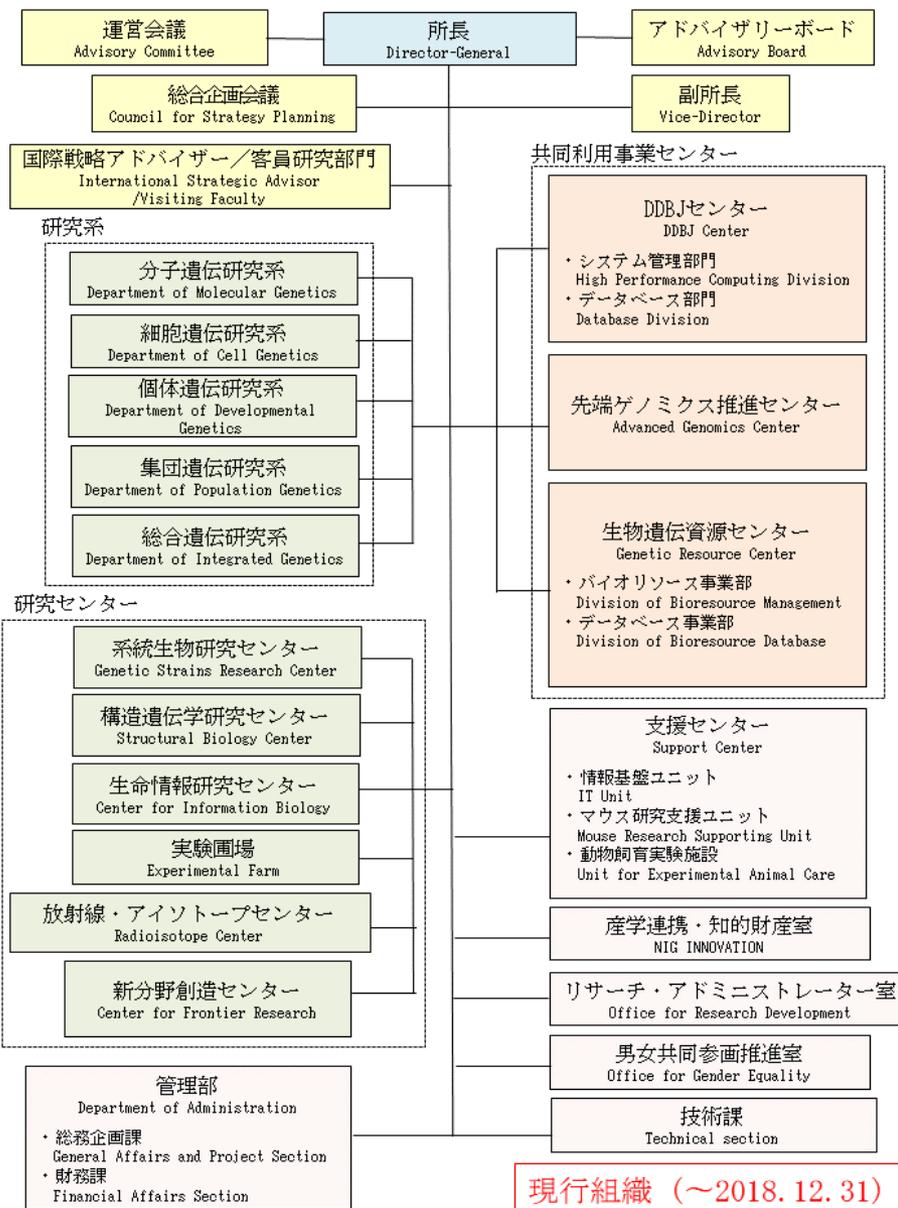
- ・ DDBJ事業において行われている日米欧の3極協力体制を堅持するとともに、国内にあっては、ライフサイエンス統合データベースセンター(DBCLS)や生命科学データベース拠点と連携体制(アライアンス)を強化する。これにより、より幅広い生命データと知識の共有・統合・解析の国際研究拠点に発展させる。
- ・ 生物遺伝資源委員会を継続して主宰し、関係省庁が管轄する生物遺伝資源事業の実施者を毎年度1回以上招集して国内の関連事業の連携・調整の機能を果たす。先端ゲノミクス推進事業と国内外の関連事業実施機関との連携をより深め、ゲノム解析研究拠点ネットワークの中核的機関として機能する。

組織



- 研究系
- 研究センター
- 共同利用事業センター
- 支援センター

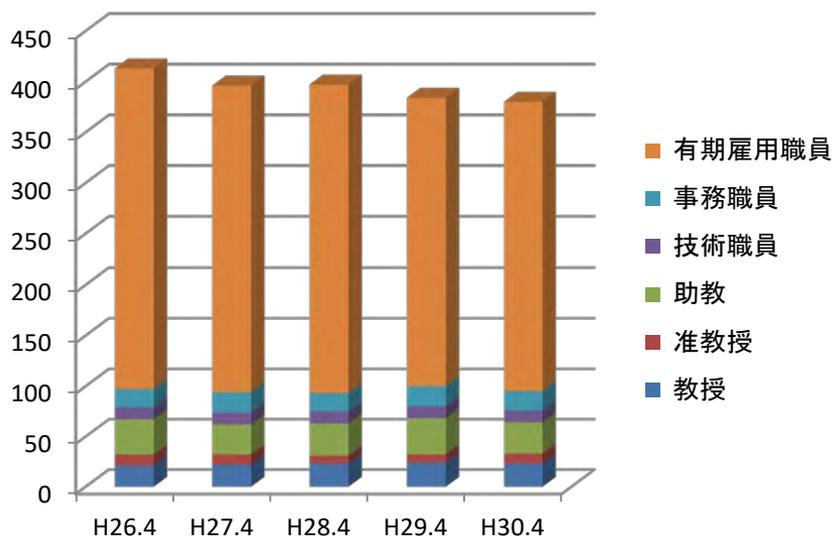
改組について



職員数・決算

職員数

職 種	H26.4	H27.4	H28.4	H29.4	H30.4
所長(機構理事)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
教授	21	22	23	24	23
准教授	11	10	8	8	10
助教	35	30	32	36	31
技術職員	12	12	12	12	12
事務職員	18	20	18	20	19
有期雇用職員	316	302	304	284	285
(うち特定有期雇用職員)	(89)	(82)	(85)	(76)	(75)
(うちRA)	(38)	(35)	(26)	(22)	(20)

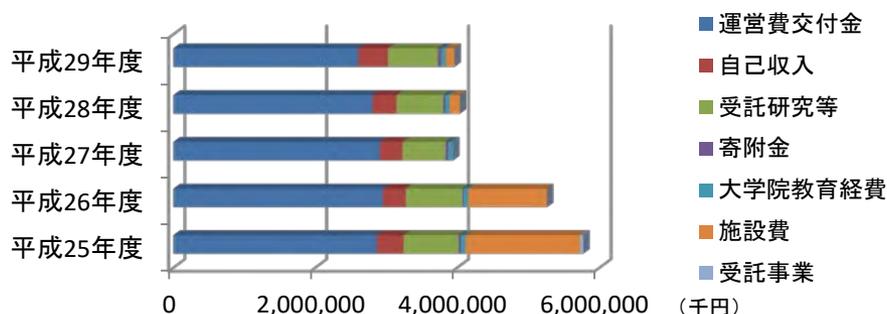


決算

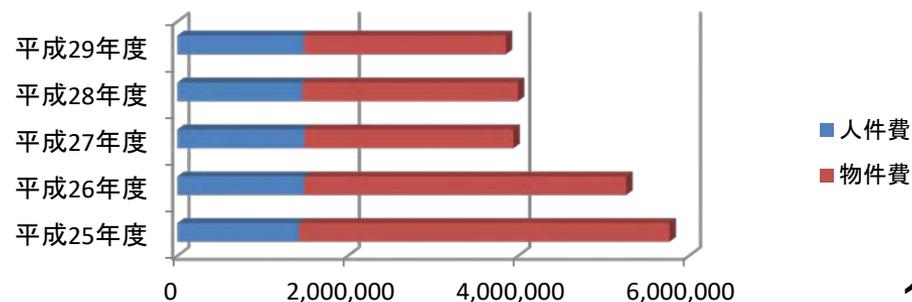
(単位:千円)

	運営費 交付金	自己収入	受託研究 等	寄附金	大学院 教育経費	施設費	受託事業	合計
平成25年度	2,866,130	377,239	776,069	35,958	61,677	1,609,998	43,081	5,770,152
平成26年度	2,952,597	322,868	799,707	16,625	63,553	1,106,390	557	5,262,297
平成27年度	2,909,768	318,042	606,566	42,317	63,052	0	697	3,940,442
平成28年度	2,804,667	337,317	661,334	31,610	57,650	143,790	557	4,036,925
平成29年度	2,605,843	418,326	702,560	47,942	62,151	123,210	557	3,960,589

(注)受託研究等には、補助金を含む。自己収入には、科研費間接経費を含む。



	人件費	物件費	合計
平成25年度	1,424,698	4,345,454	5,770,152
平成26年度	1,486,295	3,776,002	5,262,297
平成27年度	1,485,707	2,454,735	3,940,442
平成28年度	1,462,090	2,530,661	3,992,751
平成29年度	1,479,977	2,370,689	3,850,666

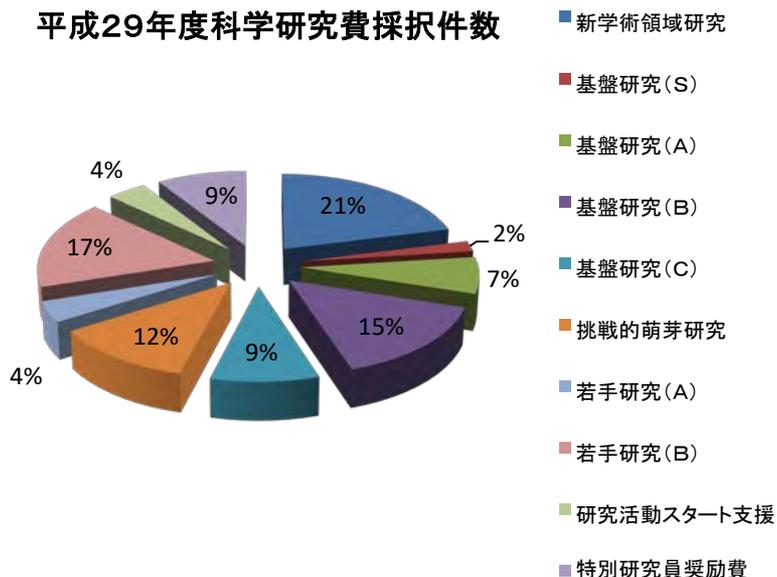


外部資金等

平成29年度科学研究費採択件数

区分	採択件数
新学術領域研究	21
基盤研究(S)	2
基盤研究(A)	7
基盤研究(B)	15
基盤研究(C)	9
挑戦的萌芽研究	12
若手研究(A)	4
若手研究(B)	17
研究活動スタート支援	4
特別研究員奨励費	9
合計	100

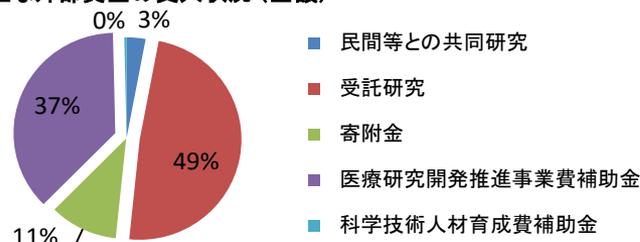
平成29年度科学研究費採択件数



平成29年度主な外部資金の受入状況

区分	件数	金額(円)
民間等との共同研究	21	24,271,205
受託研究	25	393,595,200
寄附金	26	87,499,447
医療研究開発推進事業費補助金	8	300,712,651
科学技術人材育成費補助金	1	3,000,000
合計	81	809,078,503

平成29年度主な外部資金の受入状況(金額)



科学研究費の推移

単位:千円

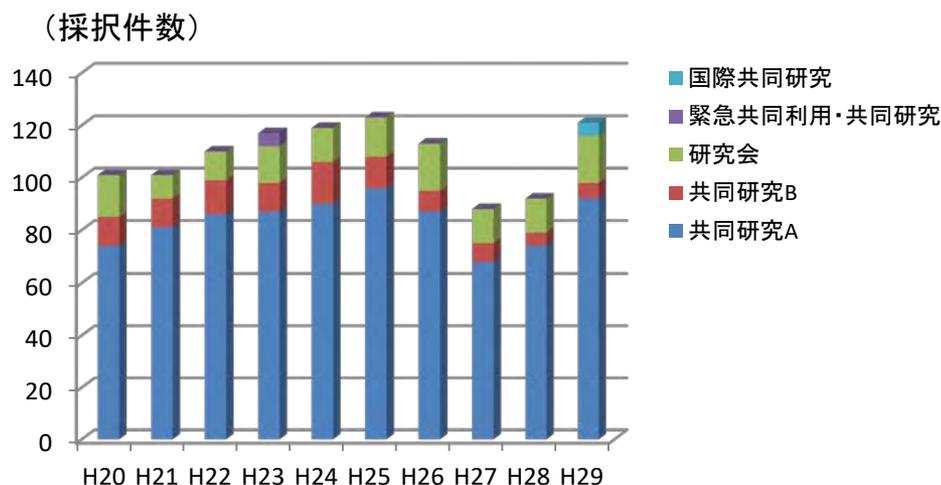
年度		交付額	採択件数	1件あたりの採択額
H19	2007	891,958	74	12,054
20	2008	958,610	70	13,695
21	2009	920,997	85	10,835
22	2010	1,478,620	72	20,537
23	2011	1,674,704	97	17,265
24	2012	1,679,600	98	17,139
25	2013	1,668,400	92	18,135
26	2014	1,566,420	100	15,664
27	2015	1,489,350	89	16,734
28	2016	1,412,200	97	14,559
29	2017	1,396,000	91	15,341

共同研究（公募型）

遺伝学に関する総合研究の中核として、国内外の研究者に共同利用の機会を提供するため、遺伝研の研究教育職員と研究所以外の研究者による共同研究及び研究会を実施

年度	共同研究A	共同研究B	国際共同研究	研究会	緊急共同利用・共同研究	採択計	研究者数	来所日数 (延人数)
平成20年度	74	11	—	16	—	101	627	1,286
平成21年度	81	11	—	9	—	101	446	959
平成22年度	86	13	—	11	—	110	441	1,060
平成23年度	87	11	—	14	5	117	552	1,431
平成24年度	90	16	—	13	—	119	508	1,590
平成25年度	96	12	—	15	—	123	488	1,862
平成26年度	87	8	—	18	—	113	560	1,310
平成27年度	68	7	—	13	—	88	357	1,202
平成28年度	74	5	—	13	—	92	395	1,054
平成29年度	92	6	5	18	—	121	563	1,391

(H30.3.31 現在)



共同研究A	旅費を支給
共同研究B	旅費と研究費を支給
研究会	旅費を支給
緊急共同利用 ・共同研究	旅費と研究費を支給 ※東日本大震災に伴う研究支援 H23.3~H25.3
国際共同研究	旅費を支給 ※H29年度公募より追加

研究 / 共同利用の3本柱

共同利用の3本柱

リソースの窓口

生物遺伝資源情報
ナショナルバイオリソース
プロジェクトDB

日本版NCBIへ

超大量データ処理
高度アノテーション
統合データベース

次世代ゲノム 研究支援・先導

ゲノム比較から
システム比較へ

内外の研究者コミュニティ(大学等)

バイオリソース
(生物遺伝資源)
事業

DDBJ
DNAデータバンク
事業

先端
ゲノム学推進
事業

共同利用事業センター

生物遺伝資源センター
DDBJセンター
先端ゲノム学推進センター

国立遺伝学研究所・研究系

分子

細胞

個体

集団

総合

構造遺伝学
研究センター

新分野創造
センター

研究の3本柱

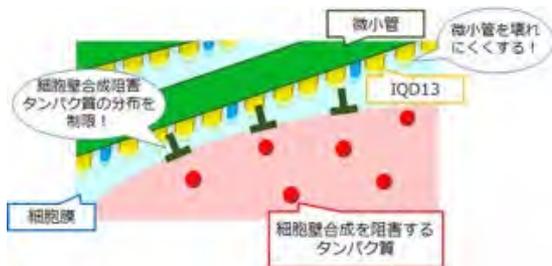
データ生産・解析を核と
する生命システムに注目
した研究

研究手法の開発や個別
メカニズム・基本原理に
着目した研究

遺伝学の新たな研究分
野の創造

遺伝研の研究成果の例

セルロース合成の足場を増やす 遺伝子の発見

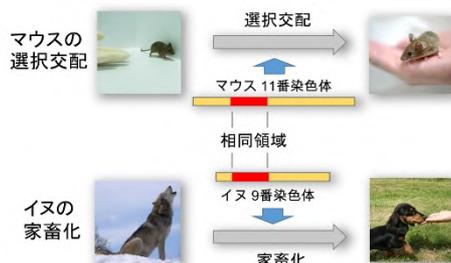


セルロースは、紙・綿だけでなく近年注目されているセルロースナノファイバーなどの成分にもなる重要な生物資源である。セルロースは植物細胞の「細胞壁」に含まれる主要な物質だが、その合成を制御する仕組みは不明であった。本研究では、新規に発見したタンパク質IQD13がセルロース合成の足場として働く微小管を増加させ、道管の細胞壁の沈着パターンを制御していることを明らかにした。

IQD13遺伝子の働きを人為的に操作することにより、細胞壁の合成を制御して、セルロース生産に利用しやすい植物の作出に繋がることが期待される

Yuki Sugiyama, Mayumi Wakazaki, Kiminori Toyooka, Hiroo Fukuda, Yoshihisa Oda (2017). A novel plasma membrane-anchored protein regulates xylem cell-wall deposition through microtubule-dependent lateral inhibition of Rho GTPase domains. *Current Biology* 27, 2522-2528.

ヒトになつくマウスの遺伝のしくみを 発見

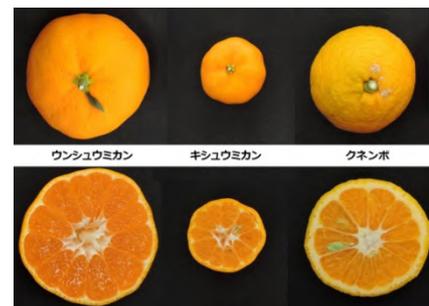


家畜動物の多くは自ら人に近づく性質を有するが、今回、マウスの選択交配実験を繰り返すことによって人に近づくマウス集団を作り出すことに成功し、それらマウスのゲノム解析から11番染色体上の二つのゲノム領域が当該形質に重要であることを発見した。これら二つのゲノム領域はイヌの家畜化にも影響している可能性が比較ゲノム解析から示唆された。

本成果は、動物の家畜化に関わる遺伝の仕組みを明らかにしたものであり、これまで家畜化に成功していない多くの動物種に家畜化の道をひらくことが期待される。

Yuki Matsumoto, Tatsuhiko Goto, Jo Nishino, Hirofumi Nakaoka, Akira Tanave, Toshiyuki Takano-Shimizu, Richard F Mott, Tsuyoshi Koide (2017). Selective breeding and selection mapping using a novel wild-derived heterogeneous stock of mice revealed two closely-linked loci for tameness. *Scientific Reports* 7 4607.

ウンシュウミカンの全ゲノムを解読

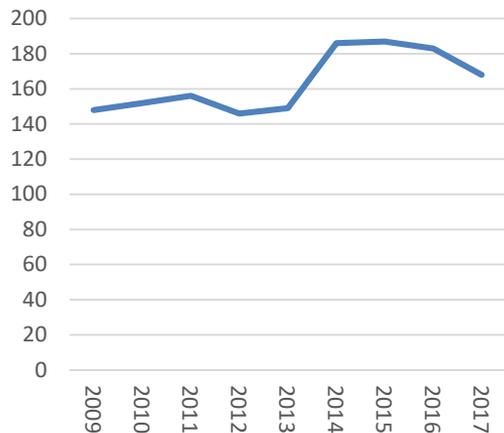


ウンシュウミカン「宮川(みやがわ)早生(わせ)」の全ゲノム配列を解読した。ゲノム配列中に約2万9千個の遺伝子が存在すると推定し、その中からカンキツの着色に関わるカロテノイド生合成の遺伝子や、結実性に関わるジベレリンの生合成遺伝子91個の特定に成功した。ゲノム比較解析から、ウンシュウミカンはキシュウミカンの子供にさらにキシュウミカンが交配されて生まれたことが明らかとなった。

本成果によって、ゲノムワイド関連解析を利用した果実形質や栽培性に関わる重要遺伝子の機能推定が高速化され、カンキツの品種育成を効率化できると期待される。

Tokuro Shimizu, Yasuhiro Tanizawa, Takako Mochizuki, Hideki Nagasaki, Terutaka Yoshioka, Atsushi Toyoda, Asao Fujiyama, Eli Kaminuma, Yasukazu Nakamura. (2017). Draft sequencing of the heterozygous diploid genome of Satsuma (*Citrus unshiu* Marc.) using a hybrid assembly approach. *Frontiers in Genetics* 05.

発表論文(査読付き)



高インパクトファクター
(9.5以上)を持つ雑誌に
掲載された論文数:
30報 (2017年)

Cell	1
Nature Cell Biology	1
Molecular Cell	2
Neuron	1
Genome Biology	1
その他	24

日本経済新聞電子版
(2018年2月22日)
中村保一 教授 (大量遺伝情報
研究室)

静岡新聞 (2017年7月26日)
岩里琢治 教授 (形質遺伝研究部門)

脊椎の神経混線 遺伝子が関所、守る

遺伝研 発表へ

胎児・小児期 解明に期待

正常なマウス 正中線 αメラニン 細胞

αメラニンの働きによって、細胞の侵入を防ぐ

αメラニンを取り除いたマウス

αメラニンがないと、細胞が侵入する

国立遺伝学研究所(名古屋市)の岩里琢治教授(33)と香取将大研究員(31)の研究チームは26日までに、マウスを使った実験で、神経回路の混線を防ぐ「関所」のような構造の遺伝子がαメラニンと呼ばれる遺伝子によって守られていることを突き止めた。(三島高・河村文)

「関所の働きが守られる神経の関所が守られ、神経の混線が防がれる」と岩里教授は話す。岩里教授は、胎児や子供の時期に神経回路が形成・発達するメカニズムの一端の謎が解明されたことについて、26日(金)朝東部時局の手紙(別々の動きをする)で、左のチームはマウスの脊髄で正中線の細胞が持つαメラニンを入るの取り除き、顕微鏡を用いて観察したところ、αメラニンが正中線に侵入し、関所を壊すことを確認したという。

農研機構、ミカンの全遺伝情報を解説 品種改良に応用へ

2018/2/22 12:01 | 日本経済新聞 電子版

農業・食品産業技術総合研究機構(農研機構)は国立遺伝学研究所と共同で、ミカンを表すワンシュユミカンの全ゲノム(遺伝情報)を解説した。色つきや実のなり方に関わる遺伝子の遺伝子を見つけた。新たな品種や栽培法の開発に役立つとみられる。日本で果樹の全ゲノムを解説したのは初めてという。

ワンシュユミカンは400年以上前に日本で誕生し、明治時代から栽培が盛ん。皮がむきやすい特徴などから、国内かんきつ産生の約70%を占める。11月ごろに甘味の強い実がなる「宮川早生(わせ)」という品種の全ゲノムを解説した。

遺伝子を高速で読み解く装置「次世代シーケンサー」を使い、約3万個の遺伝子を発見した。ミカンを黄色くする色素の「カロチノイド」や、種が熟くとも実を大きくする植物ホルモン「ジベレリン」を作る遺伝子突き止めた。

かんきつ類では海外でスイートオレンジなどの全ゲノムが解説されていたという。

本サービスに関する知財情報等の一切の権利は、日本経済新聞社またはその関係者に帰属します。また、本サービスに掲載の記事・写真等の転載・複製を禁じます。

Nikkei | Nikkei Inc. No reproduction without permission.

朝日新聞 (2017年7月5日)
小出剛 准教授 (マウス開発研究室)

人懐こいマウス 生まれたよ

遺伝研、12世代にわたり交配

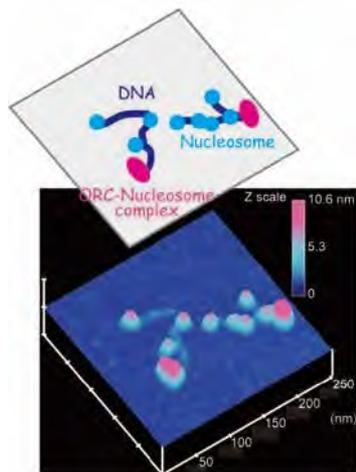
「人懐こいマウス」の誕生

国立遺伝学研究所(名古屋市)の岩里琢治教授(33)と香取将大研究員(31)の研究チームは26日までに、マウスを使った実験で、神経回路の混線を防ぐ「関所」のような構造の遺伝子がαメラニンと呼ばれる遺伝子によって守られていることを突き止めた。(三島高・河村文)

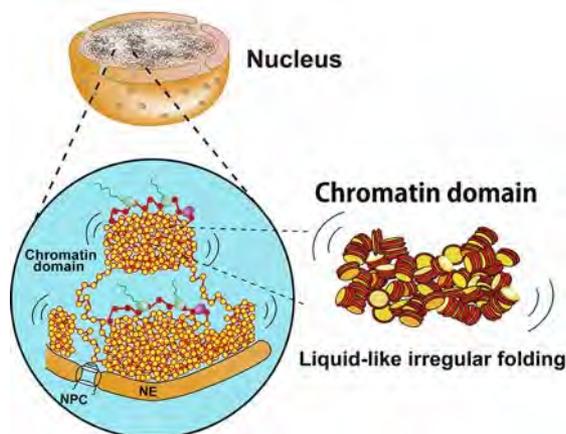
「関所の働きが守られる神経の関所が守られ、神経の混線が防がれる」と岩里教授は話す。岩里教授は、胎児や子供の時期に神経回路が形成・発達するメカニズムの一端の謎が解明されたことについて、26日(金)朝東部時局の手紙(別々の動きをする)で、左のチームはマウスの脊髄で正中線の細胞が持つαメラニンを入るの取り除き、顕微鏡を用いて観察したところ、αメラニンが正中線に侵入し、関所を壊すことを確認したという。

DNA・細胞小器官に注目した研究

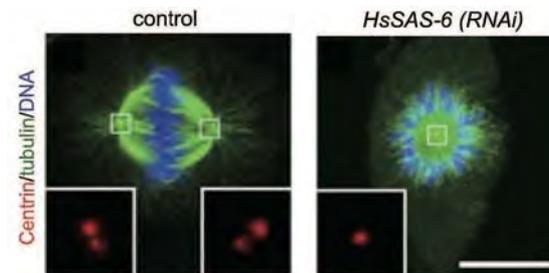
遺伝子破壊技術、物理計測、高解像度イメージング技術などの先端技術を駆使して、細胞内の構造と機能維持に着目した研究を推進している。遺伝研は、これらの研究で関連分野をリードする成果発信を続け、研究会・研究班の組織など共同研究の中核となっている。



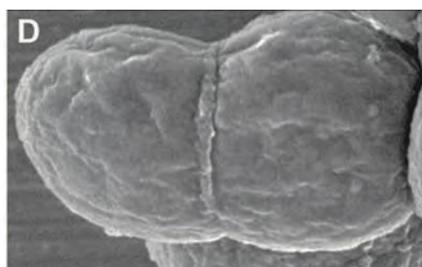
染色体複製開始領域の可視化 (AFM像)



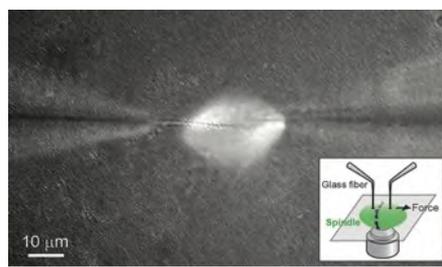
クロマチン構造の定説を覆す:
DNAは不規則に折りたたまれていく



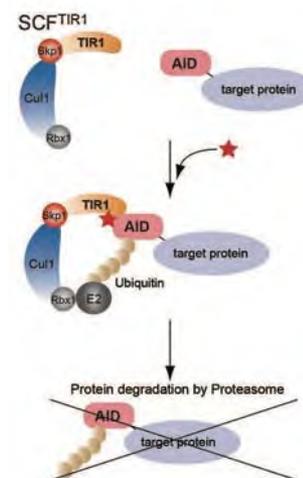
中心体の複製機構を探索: 中心小体 (赤) の制御遺伝子SAS-6を発見 (左: 野生型、右: SAS-6の機能破壊)



葉緑体の分裂面に作られる分裂装置の可視化



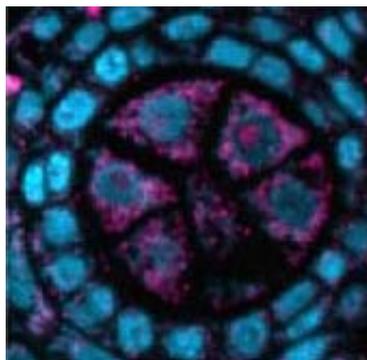
マイクロマニピュレーション技術により紡錘体に人工的な力を加える



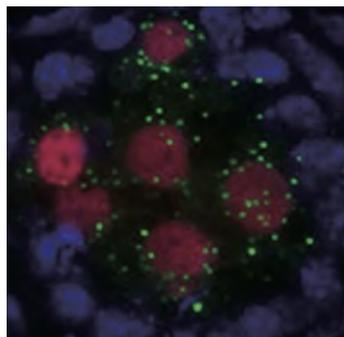
AID法によるタンパク質分解技術をヒト細胞に応用

細胞分化・発生・脳に注目した研究

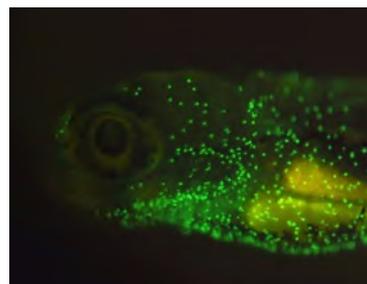
突然変異体等を利用した遺伝学的手法により、受精卵から組織・器官・個体が形成される仕組みを研究している。神経回路や脳の形態形成、動物行動の遺伝制御も重要な研究課題である。これらの研究分野で共同研究の中核として活動している。



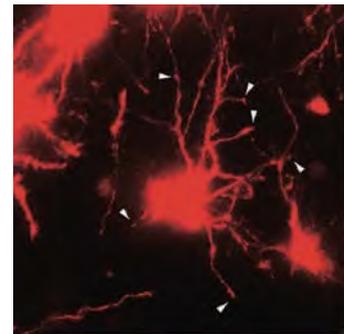
植物の生殖細胞発生を司る遺伝子群の発見



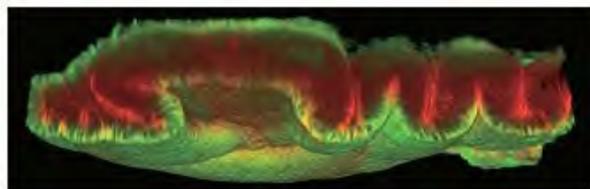
精子幹細胞を維持する仕組みを解明



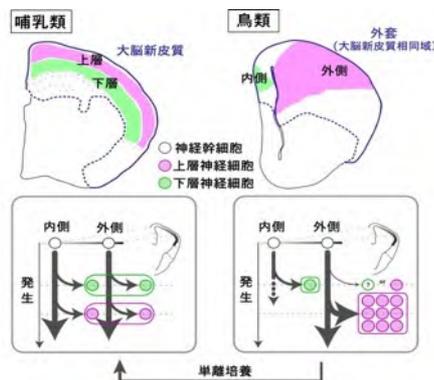
細胞・組織の遺伝子発現を操作する新システムを構築



脳皮質の単一神経細胞をきたまま可視化する技術を開発



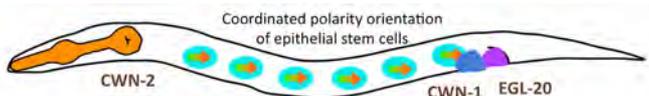
腫瘍形成のメカニズムを探索 (ショウジョウバエ成虫原基)



大脳新皮質発生における進化的保存性

<p>自発活動性 ホームケージでの活動</p>	<p>不安様行動 明るくて新奇な場面での行動</p>	<p>社会行動 2個体のマウスの相互行動</p>
<p>痛みの感受性 高温に対する応答</p>	<p>味覚の感受性 にかみや甘みに対する感受性</p>	<p>情動記憶 恐怖体験への記憶力のちがいを調べる</p>

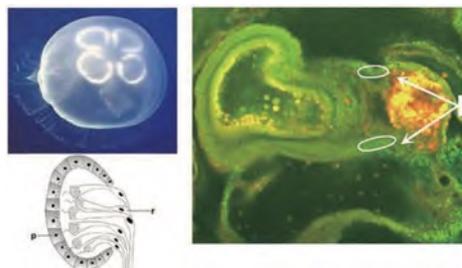
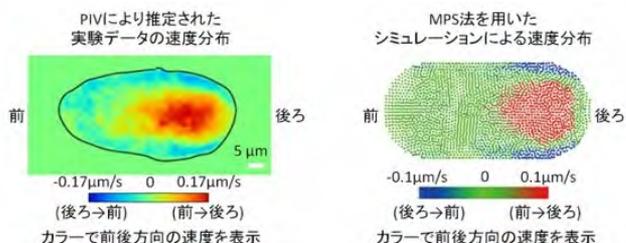
行動を制御する遺伝子の探索



分泌性因子が細胞分化を制御する仕組みを探索 (線虫)

進化・多様性・生命システムに注目した研究

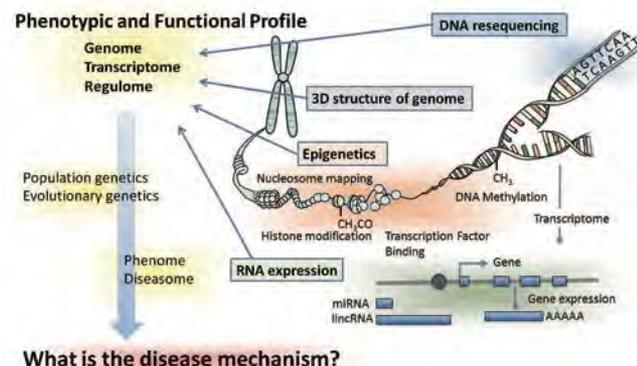
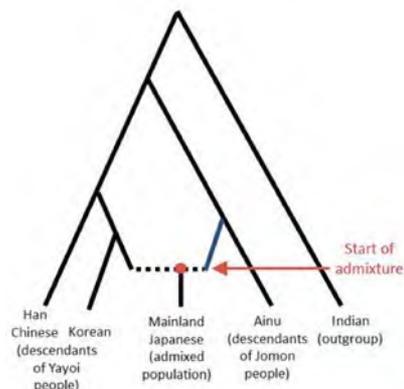
生命活動、進化、多様性という複雑な現象をシステムの観点から捉え研究を推進している。ゲノム情報や遺伝子発現などのビッグデータを情報学的手法で解析することによって、生命システムの理解を目指す。



シミュレーション、データ同化から細胞生物学の命題に挑戦

新たな形質を獲得する進化過程をゲノムレベルで解析(写真:ミズクラゲの眼点(矢印))

微生物のゲノム情報から地球と生命の共進化を解き明かす(写真:微生物サンプリング)



ゲノムデータから日本列島人の起源を推定

新たな種が生まれる仕組みを探索

次世代シーケンサーを駆使して、疾患メカニズムを解明

バイオリソース(生物遺伝資源)事業

学術研究用の生物系統の開発、収集、提供の中核拠点としてバイオリソース事業を展開している。文科省NBRPの各種生物の中核代表機関としても活動し、さらに情報センターとして大学等と連携してバイオリソースデータベースの構築と公開運用を進めています。

生命科学を支えるさまざまなバイオリソース



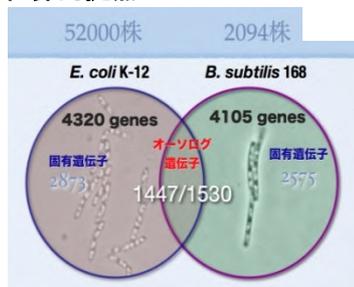
世界的にも貴重な野生イネ系統のコレクション

誘導型RNAiを利用したショウジョウバエ変異体バンク

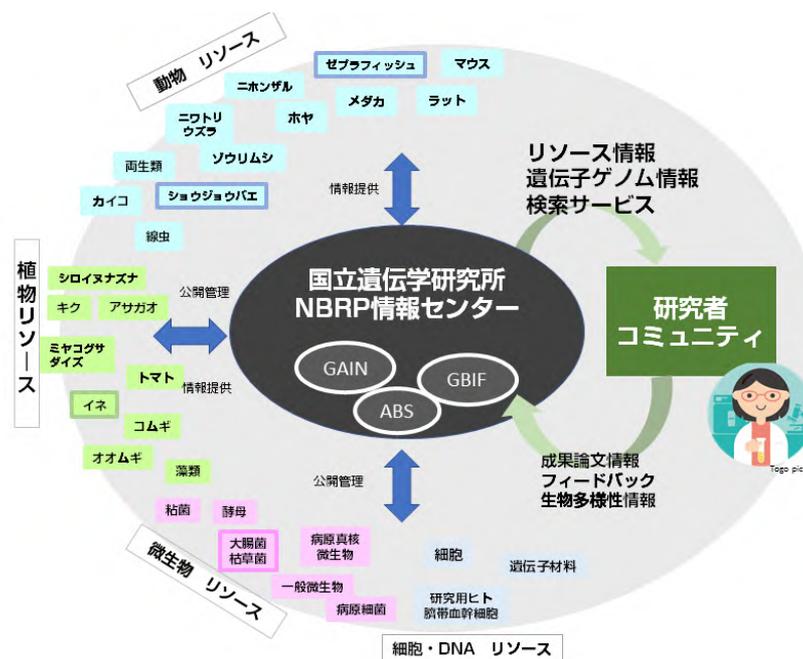


ゲノム多型と表現型多様性の豊富な野生マウス由来系統

原核生物の二大モデル生物、大腸菌と枯草菌の世界的拠点



バイオリソース情報センター



大学や他の研究機関と連携して、NBRPバイオリソース関連情報(ゲノム情報や特性情報含む)のデータベース構築と公開を行っています。

バイオリソース事業 実績

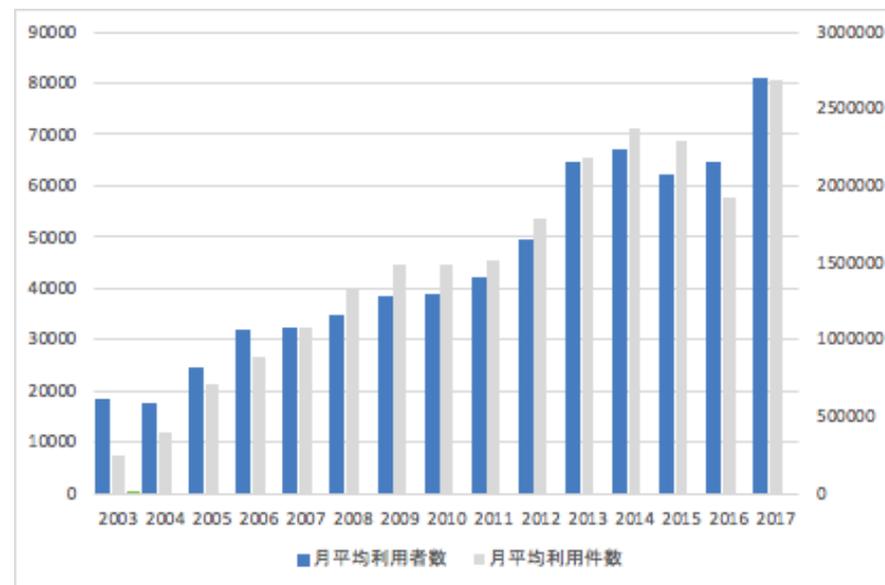
生物遺伝資源事業センターでは、バイオリソース事業部において **マウス、ゼブラフィッシュ、ショウジョウバエ、大腸菌／枯草菌、イネなどのバイオリソースを開発**し、それらをストックセンターとして保存、また国内外の研究コミュニティに広く提供する事業を行っている。また、ナショナルバイオリソースプロジェクトに参画し、国内の中核機関としても活動している。リソースデータベース全体の利用者数は月平均**10万人**に達している。

(遺伝研バイオリソースの実験系統提供実績)

生物種	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
大腸菌・枯草菌	259,382(504)	210,727(405)	168,595(384)	183,832(667)	155,318(404)
ショウジョウバエ	7,536(508)	5,252(386)	9,471(389)	6,434(371)	7,688(407)
イネ	1,474(64)	591(28)	295(23)	1,026(54)	1,485(34)
マウス	133(24)	108(13)	310(23)	137(15)	183(18)
ゼブラフィッシュ	291(46)	255(56)	264	268	112

注：数値は系統数(マウスは生体の匹数)。括弧内は提供件数

(遺伝研バイオリソースの系統情報データベース利用者数)

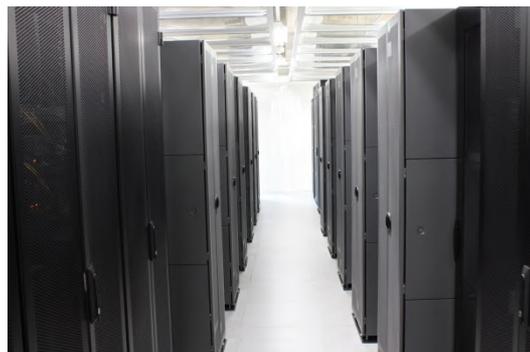


DDBJ(日本DNAデータバンク)事業

科学の共有財を構築



遺伝研スパコンを、全国の研究コミュニティに提供



さまざまなデータベースや、データ解析用ツールを提供



DDBJは、欧州のEBI、および、米国のNCBIと共に、『国際塩基配列データベース (INSD)』を構築・維持している。INSD データは、目的や国籍にかかわらず閲覧転用できる生命科学の共有財。世界中の研究者は科学論文を投稿する際、3機関のいずれかを通じてINSDにデータを登録することが義務づけられている。DDBJは日本およびアジアの国々が利用しており、国際的に重要な任務を分担。

データ量が急増している生物・医学系の研究に対応するため、生命科学系の大規模解析に特化した計算機環境を、全国の研究者に無償提供している。

(大規模ユーザーには課金。)
遺伝研スパコンという愛称で、全国120以上の機関に所属する600以上のユーザーが利用している。

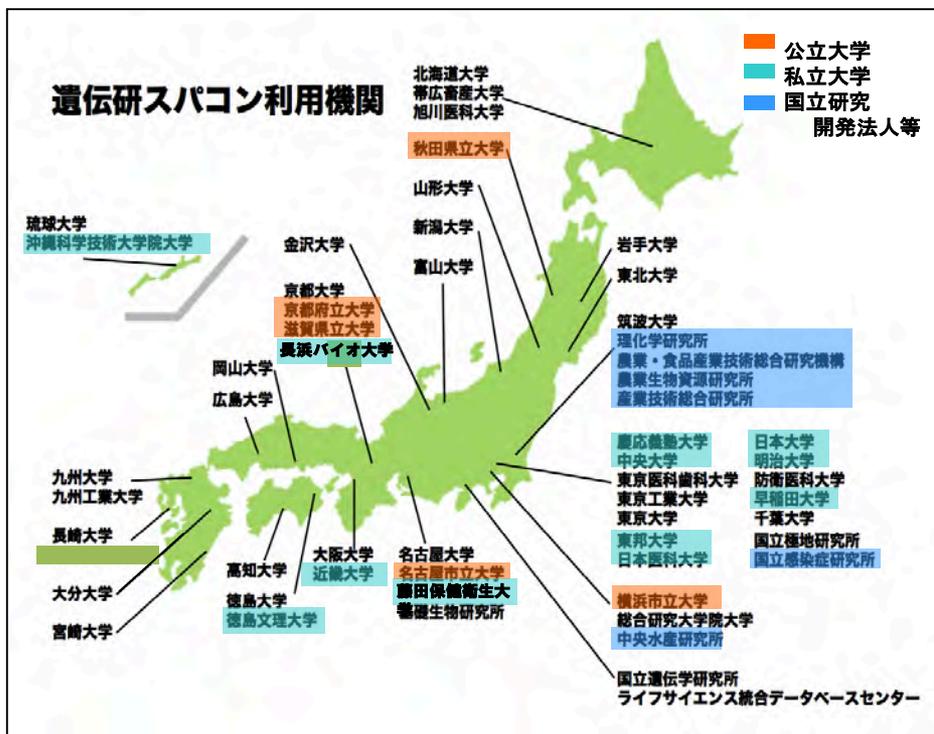
INSDで提供するDNAデータを検索、解析するための様々なウェブサービスを提供。INSDデータの他にも、特許庁との連携や、2013年より科学技術振興機構(JST)と共同で始めたヒト個人ゲノムのデータベース(JGA)等をサービスしている。DDBJには、世界中から年間100万を超えるアクセスがある。

学術論文に用いるDNAデータは、日米欧いずれかのデータバンクからの公開が、論文採択の要件

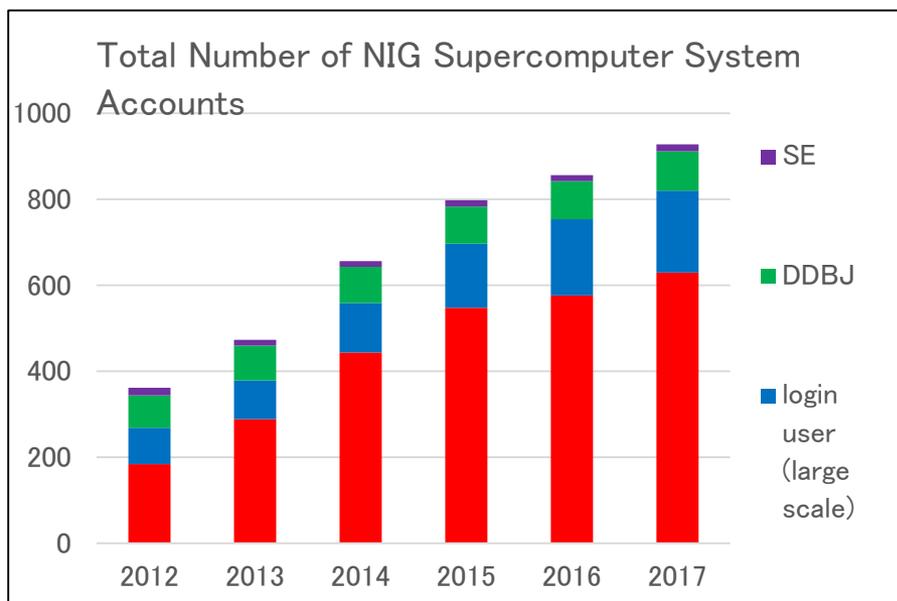
DDBJ事業はその国際的任務を担う、重要業務である。次世代シーケンサーに対応したりポジトリDRA、日本人個人ゲノムのリポジトリJGA、遺伝子発現量のリポジトリEGAなど、新しいデータに対応しつつ、三極連携を維持している。

大量データ時代・個人ゲノムの時代には、解析用の計算機資源も提供する必要がある

近年の塩基配列データはコピーできぬほど大きなうえ、改正個人情報保護法は、個人ゲノム情報の自由な利用も禁じている。そのため、大量データに隣接した大規模解析基盤（遺伝研スパコン）を全国のユーザーに無償提供している。現在国内130の大学／研究機関が利用している。



スパコンのユーザー数は、過去6年で急増。
現在の外部ユーザー数は600名以上。

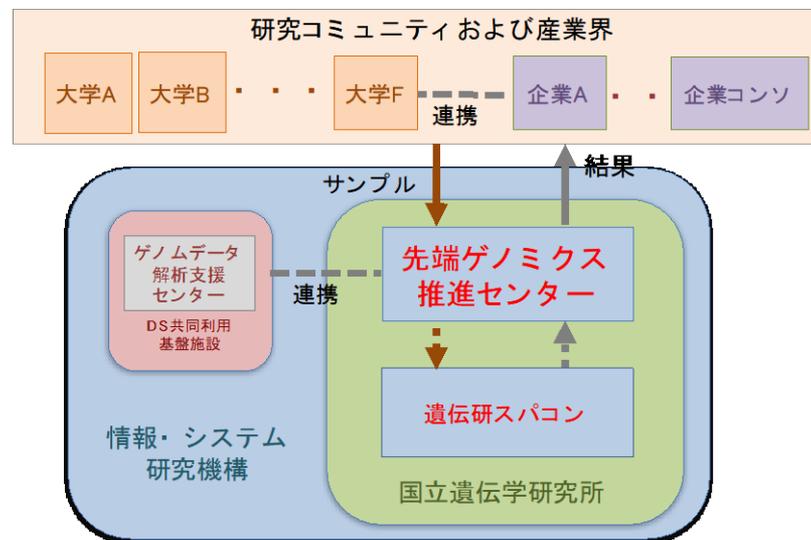


先端ゲノム推進事業

大学や他の研究機関と連携して、さまざまな生物種のゲノムや遺伝子の配列解析を行っています。

2011年10月に設立された先端ゲノム推進センターは、学术界および産業界からの高度なゲノム解析の要請に対し、最新のゲノム解析技術を基盤とした先端的ゲノム科学研究の共同利用・共同研究拠点として活動を進め、ゲノム科学の普及に努めています。また、情報・システム研究機構データサイエンス共同利用基盤施設のゲノムデータ解析支援センターと密接に連携し、ゲノム解読から情報解析までをシームレスに接続した包括的な研究と共同利用事業を推進しています。

- 大規模DNAシーケンシング、1分子DNAシーケンシング、1細胞シーケンシング
- ゲノム情報解析パイプラインの開発と提供
- 所内外との連携による共同利用・共同研究の推進
- 受託研究の受け入れ
- 情報共有と情報セキュリティ体制の確立
- 生命研究各分野への先端ゲノム学の応用と支援
- 先端ゲノム学分野の人材育成



共同研究・共同利用・受託研究の流れ

先端ゲノム推進センターは、常に最先端の技術と情報をコミュニティに提供できるよう施設の整備を進めています。



機種名	台数	タイプ	性能		
			解読長	データ量	ラン時間
ABI 3730xl	2	キャピラリー型	~800bp	~77kb	2時間
HiSeq 2500	3	蛍光逐次DNA合成	250bp	~300Gb	60時間
MiSeq	1	蛍光逐次DNA合成	300bp	~15Gb	56時間
PacBio RSII	1	1分子鋳型	~15kb	~1Gb	6時間
PacBio Sequel	1	1分子鋳型	~15kb	~8Gb	20時間
GirdION	1	1分子鋳型(ナノポア)	~数百kb	~8Gb	48時間

先端ゲノミクス推進事業 実績

先端ゲノミクス推進センターにおいては、国内2大拠点の一つとして、大規模ゲノム関連情報の産生・解析体制を整備した。国内外大学等との連携により、動物、植物、微生物など生物学的に重要な種についての実験系統、栽培系統、野生由来種などの多様な生物種(1,072種の14,602サンプル)のゲノム配列解読や遺伝子発現解析を進めた。平成23(2011)年度から平成29(2017)年度までの7年間で産出した塩基配列はヒトゲノム47,201倍に相当する141.6兆塩基にのぼる。

超高速シーケンサについては各機種のアップデートやまた近年の急速な世代交代の波を確実にフォローアップし、運用のノウハウ蓄積と効率化に取り組んだ結果、それぞれの機種で最大効率で運用しつつ、フル稼働の状況にある。

これらの成果はすでに119報の共同研究論文として国際的にも評価の高い学術誌に掲載された。

解析ゲノム数の推移

年度	生物種数	サンプル数
2011	30	238
2012	176	792
2013	356	2,788
2014	295	2,551
2015	97	2,198
2016	57	2,521
2017	61	3,514
計	1,072	14,602

総合研究大学院大学 生命科学研究科 遺伝学専攻

国立遺伝学研究所は、総合研究大学院大学（SOKENDAI）生命科学研究科遺伝学専攻として、大学院生の教育を行っています。遺伝学を中核に多様な分野の研究が集積する優れた環境の元で、幅広い視野をもつ研究者を育成し、次世代の生命科学研究に貢献したいと考えています。

5年間で博士号取得を目指す5年一貫制博士課程と3年間の博士後期課程の2種類の課程があります。修士号取得者や大学卒業後2年間の研究歴のある人は博士後期課程に入学できます。

<https://www.nig.ac.jp/nig/ja/phd-program/main-page-top/main-page>

入学定員

5年一貫制	3名
博士後期課程	6名

在籍者数（H30年4月1日現在）

29名
（うち外国人留学生 11名）

生命科学研究科

生命科学研究科では、国際的に通用する研究能力と広い視野を備えて生命科学の発展に貢献することができる高度な研究者を育成するための教育研究を行っています。本研究科を構成する三つの専攻は、それぞれ国立遺伝学研究所、基礎生物学研究所、生理学研究所の三つの大学共同利用機関に対応しています。

各研究機関のもつ充実した研究環境を生かしつつ、活発な研究を推進している教員により文字通り生きた教育が行われるということです。

遺伝学専攻の特色

○教育内容

・充実した少人数教育

研究室が小規模で、教員と密接に濃い議論が可能です。

・複数教員による教育制度

「一人一人の大学院生を全教員で指導する」という理念のもと大学院教育を行っています。複数教員の指導によるユニークなプログレス委員制度、全教員による入学者選抜面接、指導教員を含まない学位審査委員会等が特色です。

・多彩な授業と豊富なセミナー

基礎から最先端まで多彩な科目を全て英語で提供しています。論文作成やプレゼンテーション技術などの実践的な授業も充実しています。国内外の著名演者による科学セミナーが年間数十回も開催され、活発に科学的議論が行なわれる環境が、「研究者としての素養」を育てます。

・独自開発の科学英語教育プログラム

「科学」と「英語」の両方の力を育てるため開発した「遺伝研メソッド」により、専門科学英語教育を行なっています。

○学生に対する支援活動

・経済的支援

大学院生をリサーチ・アシスタント（RA）に採用し給与を支給しています。特に優れた留学生に対する独自の経済支援制度もあります。森島奨学寄附金による支援金貸与や、日本学生支援機構による奨学金の貸与の他、授業料、入学料等の免除制度があります。また、在学中に日本学術振興会特別研究員に採用される学生も多いです。

・キャンパス内宿舎

安価に居住できる宿舎をキャンパス内に整備し、日本人学生と留学生が共住しています。

・海外学会渡航費支援

学生が海外の学会で積極的に発表できるように旅費の支援を行なっています。

・就職支援活動

企業就職を希望する学生に対して、静岡大学と広島大学のキャリア支援事業と連携し支援しています。

・森島奨励賞・森島啓子プログレス賞

優秀な研究成果を報告した学生に授与します。

産学連携活動

産学連携活動

国立遺伝学研究所で考案された新しい技術の技術移転、共同研究等を通して、積極的な産学連携活動を推進している。

◎遺伝研 主要シーズ◎

Tol2 (トランスポゾンシステム)
AID (オーキシシデグロン) 法
LEA解析、VITCOMIC2解析

2017年度実績

特許出願数：国内2件、国外3件
保有特許数：国内31件、国外15件

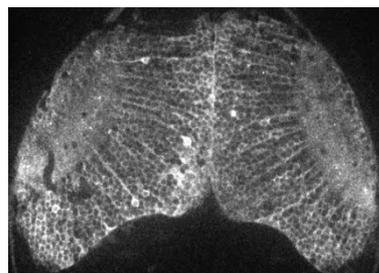
共同研究契約数：11件

田辺三菱製薬、アサヒ、モノクロナール抗体研究所、協和発酵キリン、トヨタ自動車、ブリジストン、三菱ケミカル、大日本住友製薬等

ライセンス、有償MTA契約数：13件

アステラス、大日本住友、田辺三菱、MBL、コスモ・バイオ、テクノ・スルガ、第一三共、オリンパス等

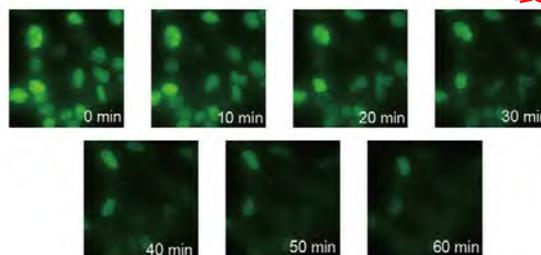
産学連携活動事例



Tol2 (トランスポゾンシステム)

トランスポゾンは、DNA上のある場所から別の場所へと転移することができる因子。この転移反応を利用して、哺乳動物培養細胞への効率の良い外来遺伝子の導入、効率の良いトランスジェニック動物の作製等が可能

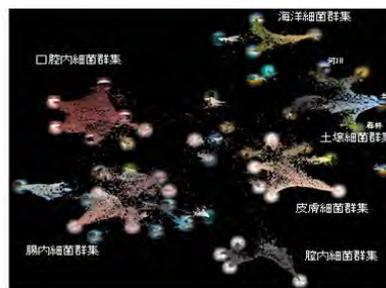
国内外製薬企業にライセンス済 (22件)
4製品の臨床試験実施中



AID(オーキシシデグロン) 法

植物特有の分解経路を応用して、酵母や動物細胞におけるタンパク質レベルの遺伝子発現操作技術

国内外製薬企業にライセンス済 (8件)
製品化 (抗体)、MBLより販売中



LEA (微生物群集解析ウェブアプリ)

微生物群集構造データに機械学習技術を適用し、地球上のあらゆる環境に生息する微生物群集の関連性を俯瞰的に評価するシステム。

県内企業へ技術移転済

室名の改称

更に産学連携を重点的に行うために、従来の「知的財産室」の名称を「産学連携・知的財産室」に改称すると共に、遺伝研における産学連携の対外的な窓口を一本化した。

「第4期中期目標期間における大学共同利用機関の在り方に関する意見の整理」に関する照会事項及び回答

機関名：国立遺伝学研究所

照 会 事 項	回 答
(1)大学共同利用機関における質の向上④大学共同利用機関の構成の在り方	
<p>Q1 「大学共同利用機関として備えるべき要件」とはどのような要件と考えるか。</p>	<p>以下の三つの要件がある。1. 研究者の自由な発想と自主性に基づいて研究を行い、分野を先導する優れた研究力を有すること。2. その研究力を活かした共同利用・共同研究によって、大学や他の研究機関の研究支援を実施し得ること。3. 優れた研究環境を活かして大学院教育を含めた人材育成を果たせること。以上の中で、2は、大学共同利用機関を特徴づける要件であり、大型施設や大規模学術資料など研究基盤の提供によって、大学等の研究力強化に貢献することが求められている。1から3の要件を満たすために、大学共同利用機関は、広く外部の意見に耳を傾け、学術の動向に応じた柔軟な組織再編など研究コミュニティへの不断の対応に取り組む必要がある。また、特定の大学や研究機関の利害から離れて、大学を含む全ての研究組織に対して中立的な立場に立って活動することが最も重要である。また、学術界への支援の他に、産業界や地域との連携は今後の大きな課題である。</p>
<p>Q2 大学共同利用機関を「定期的に検証する体制を整備し、この検証結果に基づき、再編・統合を含め、当該大学共同利用機関の在り方を検討すること」について、どのように考えるか。また、「定期的」とはどの程度の期間が適切と考えるか。さらに、「検証する体制」はどのような体制が望ましいと考えるか。</p>	<p>在り方を検討することは当然のことである。ただし、再編・統合を行うことが必ずしもベストの選択肢とは限らない。法人の分割や現状維持も検討すべきである。 定期的とは、6年～12年(中期目標期間またはその2倍)程度が適切である。次期中期目標期間開始の2～3年前に結論が出ていないと根本的な変革ができないことを考えると、さらにその数年前から十分な時間をかけて検討しないと無理が生じる。拙速は禁物である。 検討する体制とは、外部委員を含む委員会が適当だが、利益相反に気をつけると同時に、大学共同利用機関と当該学問分野の実態をよく知っていて見識がある人物を委員にする必要がある。また、それを助ける調査(現地調査を含む)チームが必要。実態を知らずに机上の観念的な議論だけで進むと恐ろしいことになる。</p>

(2)人材育成機能の強化		
Q3	総合研究大学院大学における大学院教育に関して、どのような課題を認識し、その課題に対してどのように取り組むことが必要と考えているか。	<p>総研大は、博士号を持つ研究者の育成に特化した大学院教育が課題。これからの社会ではアカデミアだけでなくそれ以外でも博士レベルの問題解決・問題提起能力を持つ人材が必要とされる。すなわち、広い視野を持って問題を見つけて分析し、しっかりとした方法論をもとに解決法を考えて実行し、結論を出し、その説明を(国際語である英語で)できる者が社会の各所で要求されている。このような人材を育成することが課題である。</p> <p>学部教育と比べて、博士教育の方法論はまだ確立されていない。学生1人1人のモチベーション・個性と各種能力のレベルを識別し、それに合わせたやり方で広い視野と深い専門性を養う教育を通して知的能力を高める育成法を、総研大が大学共同利用機関と協力して開発し実践することが求められている。</p> <p>総研大は教員数と比べて学生数が少ないのが費用対効果の面では問題の1つとされるが、大多数の教員の人件費は大学共同利用機関法人等が負担するので、総研大の教員人件費は大学院手当が主体であり、問題になるほど多くない。むしろ、学生あたりの教員が多いために、研究室の枠を越えた複数教員指導制を採用でき、多面的な思考を養う教育ができる利点がある。</p>
(3)関係する他の研究機関との連携①大学の共同利用・共同研究拠点との連携		
Q4	大学共同利用機関と共同利用・共同研究拠点の違いについて、どのように認識しているか。	<p>大学共同利用機関は、研究者コミュニティ全体の利益を中心に考えて中立的な立場から共同利用・共同研究を行う必要がある。学内組織の一部である共同利用・共同研究拠点の場合は、研究者コミュニティと当該大学本部の間で利益相反が生じることがある。例えば、学外支援より学内支援を優先せざるを得ない状況などが想定される。これは、規模の大きな共同利用・共同研究拠点では、特に問題になる。大学共同利用機関として大学から独立するには規模が小さすぎる場合は、共同利用・共同研究拠点にとどまらざるを得ないが、規模が大きくなったら、大学から独立して大学共同利用機関になるべきである。</p>
Q5	「大学共同利用機関が中心となって、関連する研究分野の共同利用・共同研究拠点その他の研究機関とネットワークを形成」することについて、どのように考えるか。また、ネットワークを形成する際の留意すべき点は何か。	<p>ネットワークを形成することに賛成であるが、現状では、ネットワークにあまり過剰な期待をかけるべきではない。全ての大学に対して中立的な大学共同利用機関と特定の大学の学内組織としての共同利用・共同研究拠点の機能の違いにも配慮して慎重な対応が必要である。</p> <p>ネットワークを形成する際の留意すべき点は、目的を具体的に明らかにすることである。目的としては、情報交換、技術的な問題の助け合い、社会に向けてのまとまった広報などが考えられる。</p>

Q6	<p>「共同利用・共同研究拠点から大学共同利用機関への移行」及び「大学共同利用機関から共同利用・共同研究拠点への移行」について、どのように考えるか。また、移行する際のプロセス、留意すべき点についてどのように考えるか。</p>	<p>必然性があり弊害がないのなら、どちらも移行して良いと考えるが、大学共同利用機関から共同利用・共同研究拠点への移行は、より問題が多い。</p> <p>共同利用・共同研究拠点から大学共同利用機関への移行については、大学から独立する必然性、独立してやっていける組織と内容が必要になる。大学共同利用機関から共同利用・共同研究拠点への移行については、研究者コミュニティへのサービスが低下しないか、所属大学との利益相反にならないか、特定の大学に所属するには規模が大きすぎないかが問題になる。これらの中で、移行によって全ての大学に対して公正で衡平な研究支援が継続できるかどうかという点は、特に留意する必要がある。また、共同利用・共同研究拠点の事業担当者に対する人事権をどのように設計するかなどの問題を解決する必要がある(人事委員会に大学法人外の委員を認めるかどうかなど)。</p> <p>移行のプロセスは、関連する事柄に知識と見識を持つメンバーから成る委員会などで決めるのが良い。</p>
(3) 関係する他の研究機関との連携②イノベーション創出や地方創生		
Q7	<p>産業界や地域との連携について、どのように取り組んでいるか。</p>	<p>産業界との連携については、遺伝研の産学連携・知的財産室が担当し、イノベーション創出に貢献している。遺伝研の基礎研究で生まれた技術や材料を展示会に出店し、有償MTAや特許などで企業に提供している。また、共同研究、受託研究、技術移転等の産学連携活動を推進している。これらの活動により産業界からの研究資金額は毎年増額傾向にある。</p> <p>地域連携では、静岡県地域創生に係るファルマバレープロジェクトやAOIパーク事業に参加している。また、三島市の依頼により学術講演会や夏休み子ども遺伝学講座を行うとともに、市の緑化運動推進などに参加している。地域の教員研修会や中学・高校生の体験実習や見学等を受け入れている。</p>

(4) 大学共同利用機関法人の枠組み		
Q8	<p>「①4大学共同利用機関法人を1大学共同利用機関法人として統合」することについてどのように考えるか。また、その利点、懸念される点をどのように考えるか。</p>	<p>(利点)一元化により、スケールメリットを活かした柔軟な資源配分及び事務の効率化が期待できる。例えば、予算規模が大きくなるので、資源配分を工夫することで緊急に立ち上げる必要がある研究プロジェクトへの投資を捻出することも容易となる。また、法人内の研究分野が拡大することにより異分野融合による新分野の創成が容易になる。さらに、現在の枠組みでは想定できなかったような研究者間の交流が生まれ、既存分野での研究に斬新な視点が投入される機会が増える。ただし、これらの利点を生むためには、法人運営のガバナンスの強化を伴うことが必須である。</p> <p>(懸念される点)法人本部が、研究分野や研究目的等が多岐にわたる17の大学共同利用機関を適切にマネジメントできないことが懸念される。きめ細かで迅速な意思決定が困難になる。そのため、目が行き届かず埋没する研究所が出て来る可能性がある。ただし、1法人とした場合に想定される規模に匹敵する国立研究開発法人がすでに存在し、長年管理・運営されていることを鑑みれば、1法人化は困難ではあっても不可能ということはない。</p>
Q9	<p>「②分野ごとに複数の大学共同利用機関法人を構成」することについてどのように考えるか。また、その利点、懸念される点をどのように考えるか。</p>	<p>(利点)現在のように複数の大学共同利用機関法人を構成することは、自律的かつ迅速な意思決定には有利である。また、現在の4大学共同利用機関法人を存続する場合は、これまで各々築いてきた対外的な知名度や信頼が維持される。なお、質問にある「分野ごと」というのが何を指すのか明確でない。情報・システム研究機構は、「情報とシステム」というキーワードの下に、各々の学問領域(ドメイン)を代表する極地研と遺伝研と理論や方法論に長けた情報研と統数研が縦糸と横糸のように交叉することにより、これまでにない研究活動を展開することを目的に設立された。一般的には、機構法人を作る目的と各研究所がそれに参加する目的がはっきりしていれば、分野や方法論が少し異なる研究所が集まる方が、互いに学ぶことが多く利点が大きいと考えられる。</p> <p>(懸念される点)予測困難な事態に対して、スケールメリットを活かした対応が行いにくいことが懸念される。複数の大学共同利用機関法人があると、それらの間の連携を考える必要が出てくる。</p>

Q10	<p>②について、現在の4大学共同利用機関法人を存続する場合、又は、分野ごとに2～3の大学共同利用機関法人に再編する場合の大学共同利用機関の構成について、どのように考えるか。また、その理由は何か。</p>	<p>現在の4大学共同利用機関法人を存続する場合：各大学共同利用機関法人の目標が適切であるならば、現在の4法人を継続してその目標達成を目指すことがベストである。これまで各々の法人が築いてきた対外的な知名度や信頼が維持され、努力の成果を受け継ぐことができる。また、各機関の大きさ・構成は「動きやすさ」からも適当である。</p> <p>分野ごとに2～3の大学共同利用機関法人に再編する場合：大きなメリットなしに再編を行うと、再編のために余分の予算が取られ、現在の窮乏状態がさらに悪化する恐れがある。1法人化には、全大学共同利用機関が結束しパワーになるという長所があるが、そうでない再編は、短所のみが突出するように思われる。「分野ごと」については、Q13の回答に述べる。</p> <p>国立遺伝学研究所は、以下の理由で、情報・システム研究機構を継続し、そこに所属することが最善と考える。国立遺伝学研究所は、遺伝学の将来に情報学の導入が重要になることを認識し、2004年の法人化時に情報・システム研究機構に参加した。その後、機構では、新領域融合研究センター、リサーチ・コモンズ事業、そして、データサイエンス共同利用基盤施設などが設置され、情報とシステムという共有するパラダイムの元で、研究所間の交流がゆっくりとではあるが着実に進展してきている。元来、遺伝学は統計学や情報学と親和性が高かったが、情報・システム研究機構の枠組みの中で、遺伝学と統計学・情報学の本格的な融合研究の地盤が形成されはじめており、この枠組みを壊すのは、我が国の遺伝学の発展にとってはマイナスとなる恐れがある。</p>
Q11	<p>「②分野ごとに複数の大学共同利用機関法人を構成」の懸念される点への対応策として、「複数の大学共同利用機関法人で構成する連合体を創設」し、「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務を行うこと」が考えられるが、この点についてどのように考えるか。また、この連合体において取り組むべき業務、留意すべき点についてどのように考えるか。</p>	<p>複数の大学共同利用機関法人で構成するネットワーク組織を創設すること自体は、利点もあると考える。可能なら、総研大をネットワークに取り込むのが良いと考える。ネットワーク組織では、大学共同利用機関に共通の問題を扱うのが良い。</p> <p>この連合体において取り組むべき業務としては、事務・IR・男女共同参画の連携、異分野の研究連携、広報、情報交換、技術的問題の助け合いなどが考えられる。</p> <p>留意すべき点は、各大学共同利用機関法人の独立性を保つことである。</p>
Q12	<p>この連合体に「共同で取り組むことで効率化が見込まれる業務のみならず、学術研究の動向に対応した柔軟な資源配分を可能とし、大学共同利用機関法人の枠を超えた新分野の創成等を図るため、一定の人員・予算を配分する権限を付与することも考えられる」が、この点についてどのように考えるか。また、この連合体において、取り組むべき業務、留意すべき点についてどのように考えるか。</p>	<p>予算配分の権限を付与することは、ほとんど1法人化と同義ではないか。1法人化においても、各機関は対応すべき分野を抱えているので、執行部が全ての予算配分を左右する権限を持つことはあり得ない。その意味で、「一定の」という定義が不明であるが、ここで言う連合体と1法人化との本質的な違いがどこに有るのが理解できない。仮に連合体を作るのであれば、予算配分ではなく、大学共同利用機関に共通の事務処理等を扱うのが良い。</p>

Q13	その他、「意見の整理」の論点について、意見があれば教えてください。	「分野ごとに複数の大学共同利用機関法人を構成」など、「分野ごと」という言葉が使われているが、その意味が明確でないので、明確にするべきである。もし、既存の大学共同利用機関が対応する研究領域を指すのであれば、従来の分野ごとの構成は、異分野融合やそれによる新分野創成を指向する現在の方向性に逆行するものとなり、避けるべきである。
-----	-----------------------------------	---