中期目標の達成状況報告書

2020 年 7 月

大学共同利用機関法人
情報・システム研究機構

目　　次

Ⅰ．法人の特徴　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１

Ⅱ．中期目標ごとの自己評価　・・・・・・・・・・・・・・・・・・６

　１　研究に関する目標　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・６

　２　共同利用・共同研究に関する目標　・・・・・・・・・３０

　３　教育に関する目標　・・・・・・・・・・・・・・・・・・６８

　４　社会との連携及び社会貢献に関する目標　・・・・・８１

　５　その他の目標・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・８８

Ⅰ　法人の特徴

研究機構の基本的な目標（中期目標前文）

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、遺伝学に関わる分野の中核機関を設置し、機構長のリーダーシップのもと、全国の大学等の研究者コミュニティと連携して、世界水準の総合研究を推進するとともに、２１世紀社会の重要な課題である生命、地球・環境、人間・社会など複雑な現象に関する問題を情報とシステムという視点から捉えなおすことによって、その解決を目指す。

研究面では、各々の研究領域における我が国の中核機関として、世界水準の先進的な研究を推進するとともに、新たな研究パラダイムの構築と新分野の開拓を行う。また、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、その実施体制の検証と改革を進める。

共同利用・共同研究に関しては、研究者コミュニティの要請に応じた共同利用・共同研究を実施するとともに、その実施体制について不断の見直しを行って国内外の大学等との連携を深化させる。また、学術研究基盤の大学等の研究者への提供や分野を超えた取組の推進により、学術の進展に貢献する。

教育面では、総合研究大学院大学との一体的連係や他大学との組織的連携協力によって、高度な専門性を持ち、国際的に活躍できる若手研究者を育成する。

社会貢献及びグローバル化においては、研究や共同利用の活動内容を社会･地域へ積極的に公開するとともに、研究成果の社会への還元に取り組む。また、国際研究拠点としての機能を強化するため、積極的な国際交流や多様な研究者の確保を行う。

業務運営においては、機構の強みや特色を生かして戦略的かつ効率的な運営を行い、教育、研究、社会貢献の機能を最大化できるガバナンス体制を構築する。さらに、現在の枠組みにとらわれない体制整備や組織の再編等を行って新たな研究組織の整備や事務の効率化・合理化を進める。

１．法人の特徴

（１）本機構は、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（以下、それぞれを「極地研」「情報研」「統数研」「遺伝研」という。）の４つの大学共同利用機関（以下、「研究所」という。）を設置し、極域科学、情報学、統計数理及び遺伝学についての中核的研究機関として、国際水準の総合研究を推進する。

（２）本機構は、大学共同利用機関法人として、研究所の活動を通して、全国の大学・研究機関等の研究者に対し、各分野における共同利用・共同研究に係る先端的研究施設及びデータベース等の資試料を提供し、分野を超えた幅広い公募型共同研究を実施するとともに、大学等における教育研究活動を支援する学術情報基盤を整備提供することによって、我が国の学術研究の発展を支えている。

（３）本機構は、法人化後から継続して、研究所の枠を超えた新しい融合的研究として、各研究所との緊密な連携の下でプロジェクト研究を実施し、データサイエンス進展の一翼を担ってきた。第３期中期目標期間に入り、省令上の研究所ではない機構の第５の組織・施設として「データサイエンス共同利用基盤施設（以下「DS 施設」という。）」を設置し、大規模データの共有、高度な解析及び人材育成により科学や社会の課題を解決するデータサイエンスを全国規模で融合的に推進している。

（４）本機構は、データサイエンス高度人材育成プログラムや人材循環・人材活用への組織

的支援プログラムを始めとするさまざまなプログラムを通して、多様な人材の育成に注力している。一方、４つの研究所は、総合研究大学院大学（以下、「総研大」という。）の基盤機関として、研究所が有する優れた研究環境や人材を活用し、各分野の特徴を生かした大学院教育を行っているほか、特別共同利用研究員制度や連携大学院制度により他大学の大学院教育に貢献している。

（５）本機構は、「研究大学強化促進事業」に基づき、リサーチ・アドミニストレーター（以下、「URA」という。）及び特命 URA 等を機構本部及び各研究所・施設に配置し、研究力強化事業を始めとする機構の機能強化に取り組んでいる。

２．各研究所の特徴

（１）極地研は、極地が有する多様な科学的価値に基づき実施される観測、調査を基盤に、システムとしての地球及び地球周辺宇宙の総合的な理解を目指し、地球規模気候-環境変動、太陽-地球相互作用、大陸地殻の形成と進化、極限環境生態系、極域水・熱循環、南極隕石などに関わる先進的な総合的研究を行う。

（２）情報研は、わが国唯一の情報学の中核的学術総合研究所として、①情報学分野での「未来価値創成（学術創成）」、②情報学活動のナショナルセンター的機能の遂行、③学術コミュニティ全体の研究・教育活動に不可欠な学術情報基盤の整備・発展、④これらの活動を通じた「人材育成」と「社会・国際貢献」、の４つを使命とする大学共同利用機関である。

（３）統数研は、「統計に関する数理及びその応用の研究」のために設置された大学共同利用機関である。多様・大規模な統計モデルと超高速コンピュータを活用した新しい情報処理方法の開発により、ますますその重要性が認識される中、我が国唯一の統計数理の総合研究機関として、複雑なビッグ・データに基づく予測・発見・意思決定法に関する先導的かつ基幹的な研究に取り組むとともに、学術・社会・産業における課題解決を支える研究を推進する。

（４）遺伝研は、我が国唯一の遺伝学の総合的研究所として、遺伝情報と多様な生体物質が階層性をもつ複雑な生命システムの全体像解明を目指した国際水準の研究を行うとともに、遺伝学の新たな研究分野の創造に取り組む。また、大学共同利用機関として生命科学の学術基盤形成に資することを目的に、ゲノム・生命情報や生物遺伝資源の基盤整備を行い、これらの研究リソースの提供や積極的な活用を促すための高度人材育成を進めることで、先端的な共同研究を積極的に推進する。さらに、総研大遺伝学専攻の基盤機関として、次世代に向けての研究者育成に取り組む。

［個性の伸長に向けた取組（★）］

１．異分野融合・新分野創成の促進

2016 年４月に機構本部に設置した戦略企画本部では、４研究所の活動及びその連携によってバランスの取れた構成になっている機構の特色を生かして、異分野融合・新分野創成を促進するとともに、国内外の大学等との研究ネットワーク拡充及び多様な人材の活用を目的として、さまざまな戦略プログラムを実施する。具体的なプログラム名と実施目的（実施趣旨）は資料のとおりである（別添資料 0-1-1_戦略プログラム一覧）。

各プログラムは、新規採択時及び継続にあたり、審査委員会による審査・評価を基に

採択候補を選定し、審査委員会の判断を参考に、戦略企画本部の下に置く戦略企画会議での協議を踏まえて、機構長が支援すべき案件を決定する。戦略企画会議では各プログラムの実施状況を評価し、次年度以降の改善に反映させる。

大学等の研究者が、所属大学等のサバティカル制度等を利用できる場合に、機構の研究所等で長期滞在型の共同研究等を行う「研究者交流促進プログラム」を推進する。

（関連する中期計画１－１－１－１、１－２－１－１）

２．DS 施設を中心としたデータサイエンス研究の伸展

機構の第１期中期目標期間では、新領域融合研究センターを設置して分野融合型の研究を推進し、第２期中期目標期間では、データ中心科学リサーチコモンズ事業を推進してビッグデータを活用するための基盤整備を行ってきた。その実績を基に、第３期中期目標期間では、データを積極的に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を実施することとし、2016 年度に、既存の研究所とは独立した新たな実組織として、DS 施設を機構内措置で設置する。DS 施設は、データ共有・統合・解析手法の開発を担うフラッグシップ・プラットフォーム組織として、データ共有化事業、データ解析支援事業及び人材育成を柱とした活動を行い、機構間連携及び公募型共同研究によるデータ駆動型研究の支援を実施することで、我が国における科学の発展や社会のイノベーションの推進に資することを目的とする。（別添資料 0-1-2_データサイエンス共同利用基盤施設 これまでの歩み、0-1-3_データサイエンス共同利用基盤施設（ROIS-DS）の組織図）。

（関連する中期計画２－１－１－１、２－１－１－１３、２－１－１－１４、２－２－１－１０、２－２－１－１１、３－２－１－２）

３．各研究分野の高度専門人材の育成（大学院教育を含む）

各研究分野における高度な専門的知識を有し、データサイエンスを駆使して各研究分野を先導している機構は、各研究者コミュニティから、将来の研究者コミュニティを支える専門的人材の育成を期待されている。また、データの取扱いに関する社会的関心の高まりを踏まえ、企業の研究者・技術者を対象とした人材育成も求められている。

これに対し機構は、育成すべき次の３群の人材を掲げ、機構長のリーダーシップの下で各研究所等と連携して組織的な支援を行う。

①各研究分野における次世代の研究者となる人材（大学院生及び若手研究者）

②多様な研究者としての女性研究者や外国人研究者

③データサイエンティスト（各専門分野でリカレント教育を要する社会人を含む）

（関連する中期計画３－１－１－１、３－１－１－２、３－１－１－３、３－２－１－１、３－２－１－２）

４．学術情報基盤の整備・提供による学術全体の発展への貢献

各研究所において、学術研究に必須となる基盤の提供を実施し、共同利用活動を通して、学術全体の発展に貢献する。

情報研においては、大学・研究機関、研究コミュニティと連携して、広く学術コミュニティ全体の研究・教育活動に不可欠な最先端の学術情報ネットワーク SINET5 の構築・運用をはじめ、万一のサイバー攻撃による被害に迅速に対応できる情報セキュリティ基

盤を運営する。さらに、論文データベースをはじめとするコンテンツ等の学術情報基盤を構築し大学等に提供する（別添資料 0-1-4_情報研要覧・事業）。

また、遺伝研においては、研究用生物系統の開発・収集・提供を主体としたバイオリソースデータベース化とリソースのオーダーシステムや検索システム等を研究者コミュニティに提供するほか、DDBJ（DNA Data Bank of Japan）事業として、米国、欧州と連携し、国際 DNA 塩基配列データベースを構築・運用する。（別添資料 0-1-5_遺伝研要覧・生命科学を支える共同利用）。

極地研、統数研においても共同利用が可能となるデータベース・計算資源を有し、各研究分野の研究を支えるために貢献している。（別添資料 0-1-6_極地研 共同利用が可能な設備一覧、別添資料 0-1-7_統数研要覧・計算資源の提供）。

（関連する中期計画２－１－１－３、２－１－１－４、２－１－１－５、２－１－１－１０、２－１－１－１１、２－２－１－６）

５．共同研究部門の設置による多様な産学官連携

2016 年２月に、「情報・システム研究機構共同研究部門規程」を制定し、従来の共同研究と異なり、当該の受入研究者のみでなく、新たに当該共同研究に専従する研究者（特任教員）を企業等共同研究の相手先による人件費負担で雇用し、共同研究を推進する制度を設けた。企業等共同研究の相手先は、機構内の各研究所に希望する研究部門の設置を申請し、「民間機関等が明らかとなる字句を当該共同研究部門の名称に付加することができる」ようにするなど、参加する企業等共同研究の相手先がインセンティブを持って活動できるようにしている（別添資料 0-1-8_情報・システム研究機構共同研究部門規程）。

この制度に基づいて、情報研は三井住友アセットマネジメント株式会社(以下 SMAM)、日本アイ・ビー・エム株式会社（以下、日本 IBM）及び LINE 株式会社と、統数研は三菱ケミカル株式会社と、それぞれ共同研究部門を設置し共同研究に取り組んでいる（別添資料 0-1-9_金融スマートデータ研究センター、別添資料 0-1-10_コグニティブイノベーションセンター、0-1-11_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、0-1-12_「LINE」を活用した社会課題解決手法の研究、0-1-13_三菱ケミカルとの共同研究部門設置）。（関連する中期計画１－１－１－７、１－２－１－４）

［戦略性が高く意欲的な目標・計画（◆）］（別添資料 0-2-1_戦略性が高く意欲的な目標・計画（認定））

○　データ共有支援、データ解析支援、データサイエンティスト育成の三位一体の活動による大学におけるデータ駆動型研究の促進

生命科学、地球環境、人間・社会分野の各領域の大規模データ共有支援と高度な分野横断型データ解析支援及びデータサイエンティスト育成を行う。これによって、大学等におけるビッグデータを活用した研究を活発化させ、我が国におけるデータ駆動型の研究と異分野融合を促進し、大学の研究力強化に貢献する。（別添資料 0-2-2_戦略性が高く意欲的な取組　ユニット１）

（関連する中期計画２－１－１－１、２－１－１－１３、２－１－１－１４、２－２－１－１０、２－２－１－１１、３－２－１－２）

データ共有・統合・解析手法の開発を担うフラッグシップ・プラットフォーム組織として設置された DS 施設に、異なる研究分野に係る複数のセンターを設置して大規模データ共有支援及びデータ解析支援など、データサイエンスに関する支援事業を実施している。また、施設の事業のマネジメントを担うデータサイエンス推進室を設置している。（別添資料 0-2-3_共同利用・共同研究のロードマップ）。

公募型共同研究として一般共同研究及び共同研究集会の２種類の公募を実施し、国内外の大学及び産業界等との研究ネットワークの構築によりデータ駆動型研究の支援範囲の拡大を図っている。

国際的共同研究拠点の取組として、特に国際共有データベースの構築を継続して、ネットワーク形成を進めている。国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）との共同研究や SIP スマートバイオ産業・農業基盤技術委託事業、総務省・総務省統計局・独立行政法人統計センターとの連携による公的統計ミクロデータのリモートアクセス型オンサイト利用拠点の全国拡大と社会調査関連データ整備と公開など他省庁を含む多数の研究機関との共同研究を実施している。さらに、異分野融合（文理融合）・新分野創成とオープンサイエンス化の取り組みとして、機構と人間文化研究機構との連携による研究支援事業を進めている。

さらに加えて、統数研の人材育成プログラム及び DS 施設を中心として事業への参画を通じたデータサイエンティストの育成を進めている。

○　従来指標では捉えられない共同利用・共同研究の成果や異分野融合の進展状況を可視化する方法の開発及び活用

従来の論文評価だけでは把握できない、共同利用・共同研究事業を通した大学等支援の結果や異分野融合への貢献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の改善に活用する。（別添資料 0-2-4_戦略性が高く意欲的な取組　ユニット２）

（関連する中期計画２－２－１－１、２－２－１－７）

従来、研究機関の活動状況分析のツールとして活用されてきた海外のベンチマーキングでは、日本語論文が活用されておらず、また、産学官連携や社会貢献活動なども軽視されていることなどが、大学等の活動の正しい評価を実施する上での課題となっていた。

機構では、この課題解決の具体的な活動として、「研究 IR ハブ実現のための関連施策パッケージ」の取組により、どのような研究資金や研究体制が研究活動の活性化につながっているか等を明らかにすること、及び、統計数理手法を用いて異分野融合の進展状況を可視化すること、の二つを通して、共同利用・共同研究推進体制の改善を促進し、重点型共同研究のテーマ設定に活用することを目指している。（別添資料 0-2-5_researchmap 及び REDi 開発）

Ⅱ 中期目標ごとの自己評価

１　研究に関する目標（大項目）

（１）中項目１－１「研究水準及び研究の成果等」の達成状況の分析
〔小項目１－１－１の分析〕

小項目の内容	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。

○小項目１－１－１の総括

≪関係する中期計画の実施状況≫

実施状況の判定	自己判定の内訳（件数）	うち◆の件数※
中期計画を実施し、優れた実績を上げている。	１０	0
中期計画を実施している。	1	0
中期計画を十分に実施しているとはいえない。	0	0
計	１１	0

※◆は「戦略性が高く意欲的な目標・計画」

戦略企画本部で実施する未来投資型プロジェクトを通じて、将来の飛躍的な発展を目指す萌芽的・挑戦的課題を推奨するなど、情報とシステムという視点から新たな研究パラダイムの構築及び新分野の開拓を進めている。

各研究所は、研究論文・学会発表の状況、科研費獲得状況などに見られるように、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ている。

○特記事項（小項目１－１－１）

（優れた点）

・遺伝研の第３期中期目標期間での論文成果は、2019 年度までに査読付き国際学術誌に 618 報を掲載し、その 24.8%が IF 値８以上の高いインパクトファクターをもつ学術誌に掲載されたことに加えて、被引用数が Top10%にランクする論文の占める割合が 16.7%に達した（クラリベイト InCites, 2020.5 調べ）。これらの中でも特に、「これまでの定説を覆すクロマチン構造」の発見に繋がった論文や「物理学の視点に基づく細胞内微小動態」を解析した複数の論文は、新しい概念や新分野の創造に資する国際的にも評価の高い業績であった。（中期計画１－１－１－９）

・情報学の世界トップクラスの研究者が集まり、合宿形式により集中的に情報学の重要な課題に取り組むための NII 湘南会議を 77 回（年度平均は中期計画の数値目標の約２倍に当たる約 19 回）開催し、国際交流と国際共同研究の推進に寄与し、中核機関としての国際的プレゼンスを高めた。（中期計画１－１－１－５）

・遺伝研の先端ゲノミクス推進センターや生命情報・DDBJ センターがゲノム関連デ

ータ生産の中核となり、他大学・研究所と共同研究を推進することによって多くのオープンデータを生命科学コミュニティに発表・提供した。特に、「アフリカツメガエル」、「ゼニゴケ」などの全ゲノム配列を決定し、それらデータベースを研究コミュニティに向けて開発・公開した成果は、遺伝研の独自のゲノム解読技術を駆使した生命情報データの生産と提供の例となる。（中期計画１－１－１－１０）

・南極地域観測第Ⅸ期計画（2016 年度～2021 年度）において、設定した重点研究観測を含め、各種研究観測、設営計画等の行動実施計画を立案した。特に、第 59 次隊では、共同運用する南極への航空路を利用して、過去最大の 18 名の先遣隊派遣を実現したことにより、夏期の観測期間を約２倍以上に拡大することに成功し、湖沼掘削や春期の大型動物の行動に関するデータ等が得られ、以降の観測に飛躍的な発展をもたらしている。（中期計画１－１－１－３）

・情報セキュリティについて、研究者コミュニティの強い要請に基づき、SINET の先進機能や学術情報基盤の構築・運用から得た知見を積極的に活かしながら、未知のサイバー攻撃を察知し、その被害を防止・軽減するネットワーク防御手法等について研究開発を実施した。（中期計画１－１－１－６）

（特色ある点）

・南北両極を対象とした大規模な国際会議である Polar2018 や、観測の設営面を議論する会議である南極観測実施責任者評議会（以下「COMNAP」という。）、南極ドロンイングモードランド航空網(以下「DROMLAN」という。)運営委員会、南極データマネージメント委員会(以下「SCADM」という。)、アジア極地科学フォーラム（以下、「AFoPS」という。)、FARO（Forum of Arctic Research Operators)の理事会への参画など、極域科学の分野においては国内のみならず、国際的にリーダーシップを発揮し、極域研究の発展に大きく貢献している。（中期計画１－１－１－２）

・「北極域研究推進プロジェクト（以下、「ArCS」という。)」の代表機関として、副代表機関である国立研究開発法人海洋研究開発機構(以下、「JAMSTEC」という。)及び北海道大学をはじめとする全国 16 の大学等研究機関を主導し、YOPP（Year of Polar Prediction）や EGRIP（East Greenland Ice-core Project）など、北極域の国際共同観測・研究を推進している。（中期計画１－１－１－４）

・情報研では、全国の医療レベルの均てん化・スマート化・効率化を AI や ICT を利用して社会実装するためのフレームワークを作ることを目標に、新設の医療ビッグデータ研究センターが医療系学会や大学の医療画像研究者と連携して、医療画像のビッグデータ収集と AI 画像解析の研究開発を進められるプラットフォーム（クラウド基盤）を構築・運用した。（中期計画１－１－１－６）

・研究室間の交流や人材育成を目的に、遺伝研ではセミナーとシンポジウムを積極的に開催している。特に、バイオロジカルシンポジウムでは、海外から 85 名の著名研究者が講演することで新たな研究分野の創造につながる最先端の研究の交流の場を設け、うち 15 件が国際共同研究に発展した。（中期計画１－１－１－９）

（今後の課題）

・特になし

〔小項目１－１－１の下にある中期計画の分析〕
≪中期計画１－１－１－１に係る状況≫

中期計画の内容	【１】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。（★）
実施状況（実施予定を含む）の判定	□　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 ■　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画１－１－１－１）

(A) 各研究所では、以下及び後述する総合研究を実施してきた。

・極地研では、南北両極域における観測データや試料を基に、地球システムや地球環境変動の解明及び将来予測を目指した先進的、学際的な研究を推進している。特に近年社会的な需要・要請が大きい北極域の研究に多くの進展が見られる。

・情報研では、情報学に関する基礎的な研究並びに学術情報基盤に関する先進的な研究開発を行うとともに、国際的な研究連携を通して情報学の研究拠点形成を図っている。特に最重要課題となっているサイバー空間における情報セキュリティでの研究開発は我が国の情報基盤の安全性に大きく貢献している。

・統数研では、大規模・複雑なデータに基づくモデリングの科学などの研究及び制御・最適化・機械学習など意思決定に係る方法論の研究を実施している。特に気候変動アンサンブル、感染症予報などのための同化手法の研究に進展が見られる。

・遺伝研では、多様なモデル生物を活用し、遺伝学を核とする分子・細胞・個体・集団というミクロからマクロの分野において国際水準の研究を推進するとともに、遺伝学の発展に資する実験手法を開発した。特に生命科学・応用生物学の発展に重要な動植物のゲノム配列の決定は、社会の多くの分野に貢献している。

(B) 戦略企画本部では、第４期中期目標期間に向けて新たな研究領域を生み出すような挑戦的な研究の推進に向けた「未来投資型プロジェクト」を戦略プログラムとして機構内外から公募し、初年度をフィジビリティ・スタディ（FS)、２年度目以降を本研究として最大３年間支援している。機構の研究分野の枠を超える新研究領域の創出が期待されており、プログラムの成果として、本プロジェクトで 2016 年度から支援した研究が科研費「新学術領域研究（研究領域提案型)」の計画研究課題として「物理計測と理論モデル構築によるクロマチンポテンシャルの理解」に採択されるなど、着実な支援実績が挙がっている。なお、このプロジェクトは、機構外の機関所属の研究者が代表者としてプロジェクト申請できるよう 2018 年度に改善した。（別添資料 1-1-1-1-1_戦略プログラム実施状況）

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画１－１－１－１）
機構に設置されている各研究所等は、ミッションに沿った総合研究を推進しており、各分野の中核研究機関として順調に進展している。機構全体の研究論文数・発表論文数は、2016～2019 年度の４年間で 4,696 件、受賞件数は 134 件、国際共著数・率は 1,589 件、33.84%となっており、それぞれ第２期中期目標期間６年間の数値（5,314 件、138 件）を年平均で上回る状況（1.3 倍、1.5 倍）で

推移している。(なお、国際共著数・率は、第２期中期目標期間後半からの調査項目設定のため、比較していない。)
戦略企画本部で実施する未来投資型プロジェクトなどの戦略プログラムにより、新たな研究パラダイムの構築及び新分野の創成が進展している。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画１－１－１－１）
(A) 引き続き、各研究所ではそれぞれのミッションに沿った総合研究を推進し、中核機関としての役割を果たす。
(B) 「未来投資型プロジェクト」を継続して公募し、第４期中期目標期間に向けた新たな研究領域の創出に結びつける。

≪中期計画１－１－１－２に係る状況≫

中期計画の内容	【２】我が国唯一の極域科学の総合研究機関として、極域科学に関わる大学等との連携協力、機関連携プロジェクトや国際共同観測・研究プロジェクトを主導しつつ、国際水準の観測・研究を実施する。(国立極地研究所)
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画１－１－１－２）
(A) 極域科学に関わる大学等との連携協力として、北海道大学、JAMSTEC とネットワーク共同利用共同研究拠点 J-ARCNet を運営し、北極観測研究を推進しているほか、高知大学海洋コア総合研究センター、人間文化研究機構国文学研究資料館(以下「国文研」という。)、公益財団法人東京動物園協会、電気通信大学及び成蹊学園との連携協定締結を通じて、極域科学におけるわが国の中心的役割を担っている。（別添資料 1-1-1-2-1_J-ARCNet の活動概要）
(B) 南北両極を対象とした大規模な国際会議 Polar2018 や、観測の設営面を議論する会議 COMNAP の場を有効に利用し、各研究プロジェクトの立案や運営に貢献することで、我が国の国際的な存在感をアピールしているほか、国際共同で運用する DROMLAN 運営委員会の共同議長や、南極研究科学委員会（以下「SCAR」という。）の下の SCADM の副議長として極地研教員が活躍している。また、極地研所長が、2018 年度から AFoPS の議長として選出されているほか、FARO の理事会役員に選出され、南北両極研究に関するアジアの取りまとめ役を務めるなど、極域研究の発展に主導的役割を果たしている。(別添資料 1-1-1-2-2_国際連携組織への参画状況)

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画１－１－１－２）
極地研の教員が、DROMLAN、SCADM、AFoPS、FARO 等の国際委員会の代表として選出されており、国際的な貢献を果たしている。

○2020、2021 年度の実施予定（中期計画１－１－１－２）
(A) 現行の取組を継続する。
(B) 現行の取組を継続する。

≪中期計画１－１－１－３に係る状況≫

中期計画の内容	【３】南極地域観測統合推進本部が推進する南極地域観測第 IX 期計画（平成 28 年度～平成 33 年度）において、学術コミュニティの動向や社会の要請を踏まえた年次計画を立案、実施する。その結果得られたデータや試料を基に、地球システムや地球環境変動の解明及び将来予測を目指して、先端的な技術と最新のモデリング手法の融合による先進的、学際的な研究を推進する。（国立極地研究所）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画１－１－１－３）

(A) 2016 年度から開始した南極地域観測第Ⅸ期計画（2016 年度～2021 年度）においては、「南極から迫る地球システム変動」のテーマの下に設定した重点研究観測を含め、各種研究観測、設営計画等の行動実施計画を立案・実施した。特に、2017 年度に出発した第 59 次隊では、南極観測を実施する国々で共同運用する南極への航空路を利用して、過去最大の 18 名が南極観測船「しらせ」到着前に早期に昭和基地周辺に入り、第 58 次越冬隊と緊密に連携し共同で観測を実施する先遣隊の派遣を実現したことにより、内陸調査を含む昭和基地を中心とした夏期の観測期間を約２倍以上に拡大することに成功した。これにより湖沼掘削や春期の大型動物の行動に関するデータ等が得られ、観測に飛躍的な発展をもたらした。

(B) 重点研究観測として大型大気レーダー（PANSY）のフルシステムによる通年連続観測を成功させ、7 か国の大型大気レーダーによる国際共同観測を実施し、地球環境変動の予測精度の向上に寄与する高精度観測データを取得する等の成果を上げた。また、ドームふじで採取したアイスコアの分析と計算機シミュレーションにより、過去 72 万年までの気候の周期変動の不安定性を明らかにしたほか、アイスコアと赤道太平洋の堆積物の高年代精度の解析から地上に飛来する宇宙線の過去における増加を突きとめた。さらに、北極域での高層気象観測で日本の寒波の予測精度が向上することを示したほか、南極の二酸化炭素濃度がついに 400ppm を超えたことを観測した。また、南極昭和基地周辺で低温で生息する新種の菌類を発見し、これは南極地域観測史上初の菌類の報告となった。これら多くの実績をあげ、先進的、学際的な研究が推進された。（別添資料 1-1-1-3-1_アイスコア分析とシミュレーションによる気候の周期変動の不安定性を解明）

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画１－１－１－３）

ドームふじで採取したアイスコアの分析と計算機シミュレーションにより、過去 72 万年までの気候の周期変動の不安定性を明らかにしたほか、アイスコアと赤道太平洋の堆積物の高年代精度の解析から地上に飛来する宇宙線の過去における増加を突きとめた。さらに、現在起こりつつある変化についても大きな成果があがっており、例えば、北極域での高層気象観測で日本の寒波の予測精度が向上することを示したほか、南極の二酸化炭素濃度がついに 400ppm を超えたことを観測した。また、南極昭和基地周辺で低温で生息する新種の菌類を発見し、これは南極地域観測史上初の菌類の報告となった。

○2020、2021 年度の実施予定（中期計画１－１－１－３）
(A) 現行の取組を継続する。
(B) 現行の取組を継続する。

≪中期計画１－１－１－４に係る状況≫

中期計画の内容	【４】北極域の環境保全と、我が国及び国際社会の北極域を取り巻く諸政策の策定のため、北極評議会オブザーバ国である我が国の極域科学の中核機関として、国際的要請に応えつつ、大学等との連携協力によるオールジャパン体制での国際共同観測・研究プロジェクトを主導する。また、北極域で起きている地球システム変動の観測・研究を通じて現状を把握するとともに、将来予測に結びつく研究を推進し、得られた研究成果を分かり易く公開することにより、経済活動も含めた社会のニーズに応える。(国立極地研究所)
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画１－１－１－４）
(A) ArCS の代表機関として、副代表機関である JAMSTEC 及び北海道大学をはじめとする全国 16 の大学等研究機関を主導し、YOPP や EGRIP など、北極域の国際共同観測・研究を推進するとともに、地球温暖化に関連する科学成果として、（１）北極温暖化メカニズムを解明する鍵であるブラックカーボンを定量的に高精度で計測する装置を開発し「世界の基準測器（原器）」となったこと、（２）北極海氷の減少により波高が増すなど北極航路運航上重要な発見を行ったこと、（３）北極の温暖化と寒波の記録的な寒さとの関連を示したこと、などの顕著な成果を得て、新聞等のメディアでも多数取り上げられている。（別添資料 1-1-1-4-1_北極域研究推進プロジェクト（ArCS）の活動、1-1-1-4-2_ブラックカーボン（BC）の精密計測：日本初世界標準の機器開発）
(B) 情報発信として、「第５回国際北極研究シンポジウム（ISAR-5）」（参加者 344 名（うち海外から 118 名、若手研究者約 100 名））及び「第６回国際北極研究シンポジウム（ISAR-6）」（参加者 362 名）を開催した。本シンポジウムには、開会式には政府関係者を含む要人が臨席するなど、回を重ねるごとに発展しており、北極評議会オブザーバ国であるわが国の北極科学研究でのプレゼンスを示す絶好の機会となっているほか、公開講演会、研究テーマごとの公開セミナー・シンポジウム、北極に関する政府と研究者との懇談会等、幅広い層を対象とした積極的な発信を行った。さらに、北極研究の中核である本研究所に多数の国会議員や外務省関係者、在京大使館などを招へいした見学会を開催し、多様なステークホルダーに対し、直接的に発信を行っている。（別添資料 1-1-1-4-3_国際北極研究シンポジウム）

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画１－１－１－４）
・ArCS の代表機関として、全国 16 の大学等研究機関を主導し、国際共同観測・研究を推進しており、地球温暖化に関連する科学成果として、北極温暖化メカニズムを解明する鍵であるブラックカーボンを定量的に高精度で計測できる「世

界の基準測器（原器）」となる計測装置を開発したことや北極の海氷の減少で波高が増すなど北極航路運航上重要な発見を行ったことなど、優れた研究成果を挙げている。

○2020、2021 年度の実施予定（中期計画１－１－１－４）

(A) ArCS の後継プロジェクトである ArCS II を立ち上げ、より積極的な北極域研究に取り組む。

(B) ArCS II の取組を発展させる。

≪中期計画１－１－１－５に係る状況≫

中期計画の内容	【５】我が国唯一の情報学の総合研究機関として、情報学に関する基礎的な研究並びに学術情報基盤に関して柔軟なネットワーク制御・管理や学術コンテンツの利活用に関する先進的な研究開発を行う。また、国際的な研究連携を推進し、世界トップクラスの研究者が集う合宿形式の国際会議を毎年度 10 回以上継続的に開催し、第３期中期目標期間終了時までに国際共著論文数を前期比１以上とするなど、情報学の研究拠点形成を進める。（国立情報学研究所）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画１－１－１－５）

(A) 情報学に関する基礎的な研究については、査読付き論文数は 1,881（年度平均 470。第２期中期目標期間の年度平均は 437）であり、また、Web of Science に収録された Top10%論文数は 175（ただし 2016～2019 暦年。年平均 44。第２期中期目標期間の年平均は 40）であり、いずれも第２期中期目標期間を 10%以上上回るなどの成果があった。さらに、Web of Science に収録された国際共著論文数は 781（ただし 2016～2019 暦年。年平均 195 であり）と、第２期中期目標期間（ただし 2010～2015 暦年）の 902（年平均 150）に対してすでに約 87%を達成し、対前期比 1.3 と、目標の１を大きく超える水準となっている。

(B) 研究者コミュニティと社会の要請に応える学術情報基盤を実現するために必要となる次のような先進的な研究開発を行った。

モバイル・IoT を活用した研究向けに、SINET 広域データ収集基盤を整備するとともに、データを欠損なく確実に収集・解析するためのソフトウェアパッケージ SINETStream の開発を行い、多くの実証研究に利用された。また、データセットを転送し、小さなファイルの自動アーカイブと解除を高速化した MMCFTP を開発し、国際会議 Supercomputing Asia 2020 にて開催された「Data Mover Challenge 2020」において、Most Innovative & Novelty Award, Data Mover Challenge 2020 (DMC20)を受賞した。（別添資料 1-1-1-5-1_SINET 広域データ収集基盤の開発）

学術論文と研究データなどを管理・公開・検索するための学術基盤として開発中の研究データ管理基盤である GakuNin RDM について実証実験を実施し、大学等から大きな反響を得た。また、オープンデータ利活用促進のための Infrastructure for Multilayer Interoperability 共通語彙基盤を開発し、第 67 回 電気科学技術

奨励賞を受賞した。（別添資料 1-1-1-5-2_研究データ管理基盤の開発）

(C) 世界トップクラスの研究者が集まり、合宿形式で集中的に情報学の重要な課題に取り組むための NII 湘南会議を 77 回（年度平均は中期計画の数値目標の約２倍に当たる約 19 回）開催し、国際交流と国際共同研究の推進に寄与し、中核機関としての国際的プレゼンスを高めた。（別添資料 1-1-1-5-3_NII 湘南会議の開催概要）

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画１－１－１－５）
情報学分野における中核的研究機関として、基礎研究に加え、学術情報基盤に関しても、研究者コミュニティと社会の要請に応える世界水準の先進的な研究開発を推進し、優れた研究成果を挙げるとともに、情報学の研究拠点として国際共同研究の推進に貢献した。

○2020、2021 年度の実施予定（中期計画１－１－１－５）

(A) 情報学に関する基礎的な研究に継続して取り組む。

(B) 学術情報基盤を実現する上で必要となる先進的な研究開発に継続して取り組む。

(C) 新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響を見極めつつ、可能な範囲で NII 湘南会議の開催を継続する。

≪中期計画１－１－１－６に係る状況≫

中期計画の内容	【６】情報技術が現代社会を支える基盤となっていることに鑑み、情報学に関わる喫緊の課題について大学との連携と機能の強化の観点から戦略的に取り組む。特に、サイバー空間における最重要課題となっている情報セキュリティについて、セキュリティオペレーションセンターを設置して、SINET の先進機能や学術情報基盤の構築・運用から得た知見を積極的に活かしながら未知のサイバー攻撃を察知し、その被害を防止・軽減するネットワーク防御手法等について研究開発を推進する。また、サイバーセキュリティ研究分野を活性化するため、研究開発に際し収集したサイバー攻撃の情報を匿名化などの加工を施し、大学等に公開する。さらに、オープンサイエンスを推進するために、情報学研究の発展に資するデータセットを第３期中期目標期間終了時までに前期比 10%増構築し、公開する。（国立情報学研究所）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画１－１－１－６）

(A) 情報セキュリティについては、研究者コミュニティの強い要請に基づき、SINET の先進機能や学術情報基盤の構築・運用から得た知見を積極的に活かしながら、未知のサイバー攻撃を察知し、その被害を防止・軽減するネットワーク防御手法等について研究開発を実施した。

(B) サイバーセキュリティ研究用ベンチマークデータの提供について、外部有識者等が参加する学術情報ネットワーク運営・連携本部セキュリティ作業部会で使用許可条件や提供方法などについて検討を行うとともに、匿名化などの技術開発を

行った。

(C) 2017 年 11 月に新設した医療ビッグデータ研究センターにより、全国の医療レベルの均てん化・スマート化・効率化を AI や ICT を利用して社会実装するためのフレームワークを作ることを目標に、医療系学会と大学の医療画像研究者が連携して医療画像のビッグデータ収集と AI 画像解析の研究開発を進められるプラットフォーム（クラウド基盤）を構築・運用するなど、情報学に関わる喫緊の課題について、大学との連携と機能の強化の観点から戦略的に取り組んだ。(別添資料 1-1-1-6-1_医療ビッグデータ研究センター)

(D) 情報学の発展に資するデータセットについて、第３期は新たに 16 種類を構築し、第２期中期目標期間末時点の 71 種類から 22.5%増加した。これらに民間企業や大学等からの受入もあわせ、データセット 190 種類（前期末 159 種類から 31 種類増）を、個人情報や著作権等ライセンスの処理を行って研究者等へ提供し、累積件数はのべ 11,189 件（前期末 8,107 件から 3,082 件増）となった。(別添資料 1-1-1-6-2_情報学研究用データセットの構築・整備状況)

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画１－１－１－６）
研究者コミュニティと社会の要請に基づき、学術情報基盤に関してはネットワークやサイバーセキュリティなど、また情報学及び関連学術分野においては医療ビッグデータなどの喫緊の課題について、大学や学会と連携するなど、研究所として戦略的に取り組み、基礎研究から社会実装まで多くの重要な成果を上げた。また、研究に必要なデータセットについて、個人情報や著作権等を適切に処理し、多数の研究者が利用できる共通基盤として提供の実績を上げており、特に民間企業のデータセットをこのような形で提供する取組は世界的にも他に類がなく、オープンサイエンスの推進に貢献した。

○2020、2021 年度の実施予定（中期計画１－１－１－６）

(A) 現行の課題を随時見直しつつ新たに生ずる喫緊の課題についても、大学との連携と機能の強化の観点から戦略的に取り組む。

(B) 現行の研究開発を引き続き実施する。

(C) 引き続きデータ取得・提供の制度や体制を整備し、データ提供を開始する。

(D) 現行の取組を継続する。

≪中期計画１－１－１－７に係る状況≫

中期計画の内容	【７】我が国唯一の統計数理の総合研究機関として、大規模・複雑なデータに基づく予測・発見・意思決定法に関する先導的かつ基幹的な研究に取り組むとともに、学術・社会・産業における課題解決を支える研究を推進する。(統計数理研究所)(★)
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画１－１－１－７）

(A) 研究組織の二軸構造として、縦糸軸の基幹的研究組織としての３研究系に対して、横糸軸の戦略的研究組織に NOE 型研究センター（現在：リスク解析戦略研究セ

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：以下、それぞれ「リスク科学 NOE」、「機械学習 NOE」、「ものづくり NOE」、「医療健康 NOE」と呼称）を組織し、多様な領域に関連する共同研究を推進し、成果をあげている。さらに研究支援組織、人材育成組織、URA ステーションを加え研究力強化に結びつけている。（別添資料 1-1-1-7-1_NOE 型研究センターの変遷図、1-1-1-7-2_ NOE 型研究センターの活動内容）

専任教員一人当たりの日本語、外国語を含めた著書及び査読付き論文発表数は 2016～2019 年度で４～５件/年（総数：153～212 件）であり、特に国際学術誌での発表は、承継職員、特任教員、客員を含めると年間 224～270 件で推移し、年度一人当たり平均 1.34 件である。また、学会等での口頭発表の件数は、年度一人当たり平均３～４件程度（総数：605～771 件）である。

科研費の獲得件数は、新規・継続を含め毎年 43～55 件で推移し、新規採択率は年度平均 37%を維持し、全国平均を大きく上回っている。CREST 等の競争的外部資金の獲得数は９～10 件を維持している。さらに民間企業との共同研究／受託研究／寄付金研究／学術指導等を通して研究資金を獲得している。民間等との共同研究、受託研究等は年間 49～58 件となっている。また、2017 年度から導入した学術指導については毎年６～10 件と順調に実施している。

(B) 基幹的研究成果として超長基線電波干渉計 EHT によるブラックホールシャドウの撮像があげられる。これはブラックホールの撮影に初めて成功したことで世界的に大きな注目（2019 年４月 10 日に世界６か所で同時に記者会見）を浴びた研究であり、いくつかの国際的な学術賞の受賞に加えて社会的にも世界中で喧伝された一連の研究に、統数研の専任教員が統計的手法のスパース推定をとおして多大の貢献を行った。また天文分野への貢献を契機として国立天文台より最初の５年間統数研を勤務地とするテニュアトラック助教（天文情報統計分野）の公募が行われた。（別添資料 1-1-1-7-3_ブラックホールの撮影に成功）

(C) 新たに設立（2017 年７月）したものづくり NOE では、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を創出し、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した。設立以後、科学技術振興機構（JST）イノベーションハブ構築支援事業「情報統合型物質・材料開発イニシアティブ」（物質・材料記述基盤グループとして参画）を初めとする大型研究予算の獲得、産業界 12 社との共同研究の推進、三菱ケミカル（株）との共同研究部門の設置など研究協力体制を充実し、新素材（世界最高性能に匹敵する高伝熱性高分子や高伝熱性無機化合物）の発見に繋がる研究成果をあげ、学術的かつ社会的に大きな注目を集めている。これらの研究成果は発表論文に加え、当該分野の代表的な国際誌の巻頭言や総説論文で紹介され、多くの基調講演・招待講演・特別講演の機会を与えられるなど、国内外で高い評価を得ている。（別添資料 0-1-13_三菱ケミカルの共同研究部門設置（再掲）、1-1-1-7-4_高分子の熱伝導性の大幅な向上に成功）

(D) 新たに設立（2018 年４月）した医療健康 NOE においては、これまで統数研が蓄積してきた、人材育成事業の基盤と国内外に拡がる研究ネットワークをもとに、医

学・健康科学領域における先進的なデータサイエンスの研究・教育を推進し、医療健康科学基盤数理プロジェクト、医療健康データ基盤整備と計算機技術プロジェクト等、合計６プロジェクトを実施している。またコンソーシアム活動(ネットワーク形成に基づく教育・研究の実施・支援体制の強化)を行い、コンソーシアムには 2018 年度末時点で 79 機関、2019 年度末時点で 90 機関が加盟している。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画１－１－１－７）
モデリングの科学、データの科学、数理科学の研究を推進し、国際的学術誌等で発表するとともに、外部資金の獲得や NOE センターが中心となった民間などとの共同研究も順調に継続している。
ブラックホールの撮像に関してスパース推定を通して多大の貢献を行った。
ものづくり NOE では、設立以後、複数の民間企業との共同研究を実施し新素材の発見に繋がる研究成果をあげ、学術的かつ社会的に大きな注目を集めている（(三菱ケミカルとの共同部門設置が経済産業省の「2020 年版ものづくり白書（第１部第１章第３節『マテリアルズ・インフィマティクスによるイノベーションの進展』)」で紹介された))。
医療健康 NOE においては人材育成事業の基盤と国内外に拡がる研究ネットワークをもとに、医学・健康科学領域における先進的なデータサイエンスの研究・教育を推進した。

○2020、2021 年度の実施予定（中期計画１－１－１－７）
(A) リスクセンター内に環境資源管理に関する新規プロジェクト推進室を設置予定。
(B) 天文学の研究者との学問的・組織的な連携に引き続き取り組む予定。
(C) 現行の取組を継続する。
(D) 現行の取組を継続する。

≪中期計画１－１－１－８に係る状況≫

中期計画の内容	【８】予測と発見すなわち「知」の創造を中心とした研究に加え、第３期中期目標期間においては、得られた「知」を合理的かつ効果的に社会へ還元するため、制御・最適化・機械学習など意思決定に係る方法論の研究を重点的に推進する。特に、NOE（Network Of Excellence）型研究センターを中心に、意思決定法に関する研究集会を毎年度実施する。（統計数理研究所）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画１－１－１－８）
(A) 気候変動アンサンブル、線虫の神経回路分析、感染症予報などのための方法の研究、逐次データ同化とよばれる同化手法の研究、それらの気象・海洋データ、宇宙科学データ、生命科学データ等への応用を中心とした研究を推進した。また、カーネル方法の理論と応用、最適化推論、マルチメディアの判別予測と解析等の研究を推進した。さらに、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に関わる研究を推進した。
(B) NOE 型研究センターを中心に、意思決定法に関するワークショップやセミナー

などの研究集会を下記のとおり実施した。(別添資料 1-1-1-8-1_制御・最適化・機械学習など意思決定に係る方法論に関する具体的な研究成果)

MOU(MOA)を締結したアジアの研究機関（カンボジア森林研究所、ベトナム森林研究所、ラオス国立大学、ネパール・トリヴィアン大学森林研究所、インドネシア・ランプン大学）と共に、“アジア諸国における農林資源管理に向けた研究コンソーシアム(A^2gFReM)を形成し、研究協力ネットワークの展開を開始した。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画１－１－１－８）

基幹的研究組織である３研究系で基礎的な研究を行うと共に、NOE 型組織で意思決定に関する方法論の研究を推進した。

NOE 型研究センターでは、センターで定期的にセミナー、ワークショップを開催するだけでなく、国際シンポジウムを開催、年度内の開催の計画を行った。

アジア諸国における農林資源管理に向けた研究コンソーシアム(A^2gFReM)”を形成し、研究協力ネットワークの展開を開始した。

○2020、2021 年度の実施予定（中期計画１－１－１－８）

(A) 意思決定に関する研究の推進に関連して 2020 年度にリスク解析戦略研究センター内に環境資源管理データ科学研究ユニット（仮称）を設置する予定である。

(B) NOE 型研究センターを中心に、意思決定法に関するワークショップやセミナーなどの研究集会を実施する。

≪中期計画１－１－１－９に係る状況≫

中期計画の内容	【９】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。(国立遺伝学研究所)
実施状況(実施予定を含む)の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画１－１－１－９）

(A) 多様なモデル生物を活用し、遺伝学を核とする分子・細胞・個体・集団というミクロからマクロの分野で国際水準の研究を推進したことに加え、遺伝学の発展に資する実験手法を開発し論文として発表した。遺伝研の第３期の論文成果は、2019 年度までに査読付き国際学術誌に 618 を掲載し、その 24.8%が IF 値８以上の高いインパクトファクターをもつ学術誌に掲載された。遺伝研全体として、第３期に発表された遺伝研全論文の中で、被引用数が Top10%にランクする論文の占める割合が 16.7%に達した(クラリベイト・アナリティクス社 InCites, 2020.5 調べ)。

特に「大規模ゲノムデータ等の情報解析を支えるツールの開発」「分子遺伝学を基盤とする新技術の開発」「環境への適応戦略の鍵となった遺伝的基盤」「これまでの定説を覆すクロマチン構造の発見」「物理学の視点に基づく細胞内微小動態の解析」「高次神経活動を支える脳神経回路の制御基盤」「植物の道管をモデルに細胞壁

の形成を制御する新規遺伝子群の発見」「生殖細胞における性分化の制御基盤」「DNA 複製における慎重な制御機構を発見」「エピゲノム動態を制御する新しい分子機構」などで複数の研究成果を発表し、遺伝学の中核機関としての活動を推進した。(別添資料 1-1-1-9-1_クロマチン構造の発見、1-1-1-9-2_細胞内微小動態)

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画１－１－１－９）
当該計画において得られた成果論文の中でも、「これまでの定説を覆すクロマチン構造の発見」に繋がった論文や「物理学の視点に基づく細胞内微小動態」を解析した複数の論文は、新しい概念や新分野の創造に資する国際的にも評価の高い業績であった。また、環境への適応戦略の鍵となった遺伝的基盤として魚類の淡水適応に重要な遺伝子を発見し、学術誌として極めて評価の高い science 誌に発表したことも当該計画の顕著な成果例となる。
研究コミュニティへの貢献としては、微生物ゲノムのアノテーションツール（DFAST）を報告した論文が分野別の被引用数で Top1%にランクし高い注目を集めた他、メタゲノム関連解析用ツールとして、微生物群集構造の大規模データから微生物と生息環境のつながりを可視化するウェブアプリケーション「LEA」は、これまで外部研究者によって 3,000 件以上の解析が実行された。これらの開発事例は、本研究所の研究開発力の高さと研究コミュニティへの貢献力の高さを示すものである。(別添資料 1-1-1-9-3_「DFAST」「LEA」の概要)

○2020、2021 年度の実施予定（中期計画１－１－１－９）
(A) 年度計画を着実に推進することで、研究活動をこれまで同様に高いレベルで維持・推進し、得られた研究成果を査読あり論文として発表する。さらに、優れた研究成果についてインパクトファクターの高い国際学術に掲載できるように努める。

≪中期計画１－１－１－１０に係る状況≫

中期計画の内容	【10】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、これらのデータの解析により生命システムの統合的研究を行う。(国立遺伝学研究所)
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画１－１－１－１０）
(A) 遺伝研の特徴である大規模ゲノムデータ生産技術が軸となり、他機関と共同研究などを推進することによって、生命科学・応用生物学の発展に重要な動植物のゲノム配列を決定し、優れた学術誌に発表した。例として、生命科学の発展に特に重要なモデル動植物「アフリカツメガエル、ゼニゴケ、シャジクモ、バフンウニ」、親子のゲノム多様性研究の基礎となる「チンパンジー親子トリオ」、品種改良などに期待される「ウンシュウミカン」などの全ゲノム配列の決定があげられる。日本人の起源を探る研究では、世界で初めて次世代シーケンサーを活用した縄文人の「核ゲノム配列」の決定を行い、従来の研究では不明瞭であった正確な日本人の起

源、及び、系統関係を明らかにした。また、医科学の発展の基礎となる研究にも進展があり、「子宮内膜症」や「卵巣癌」の発生機序に関する新たな知見を発表した。いずれも遺伝研のゲノム解析技術が研究の進展に不可欠であった。上記の成果のとおり、ミッションに沿った総合研究を進めた。（別添資料 1-1-1-10-1_アフリカツメガエル、ウンシュウミカンのゲノム配列決定、1-1-1-10-2_子宮内膜症、卵巣癌の発生機序に関する知見）

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画１－１－１－１０）
生命システムの統合研究の中でも、次世代シーケンスと情報解析を遺伝研が中核となって進めた共同研究は、際立った成果となった。特に、生命科学の発展に重要な動植物のゲノム配列として「アフリカツメガエル、ゼニゴケ、シャジクモ」を決定し研究コミュニティがゲノム情報を利活用できるデータベースを公開した。さらに、親子のゲノム多様性研究の基礎となる「チンパンジー親子トリオ」、品種改良などに期待される「ウンシュウミカン」などの全ゲノム配列の決定も特筆すべき成果である。これらの成果は、いずれも高いインパクトを有する学術詩に掲載された。また、医科学の発展の基礎となる研究にも進展があり、「子宮内膜症」や「卵巣癌」の発生機序に関する新たな知見が得られ、遺伝学の分野で高い評価を得ている学術誌に掲載された。
上記の成果は、遺伝研のゲノムデータ生産技術が核となった本中期目標の代表的な成果例となる。

○2020、2021 年度の実施予定（中期計画１－１－１－１０）
(A) 2020、2021 年度においても、遺伝研がゲノム関連データ解析の中核拠点となることで、研究活動をこれまで同様に高いレベルで維持・推進するように努める。得られた研究成果は、影響力の高い国際学術誌に掲載するだけでなく、それら生命情報関連データを研究コミュニティがオープンソースとして利活用できるようにデータベースとして整備・公開する。

≪中期計画１－１－１－１１に係る状況≫

中期計画の内容	【11】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。（国立遺伝学研究所）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画１－１－１－１１）
(A) 新分野創造や先端的な研究のための知見を得る場として、内部交流セミナーやバイオロジカルシンポジウムの定期開催を続けている。新分野創造センター教員が実施している研究が順調に研究費の獲得に繋がっている。（別添資料 1-1-1-11-1_内部交流セミナー、バイオロジカルシンポジウムの開催状況）

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画１－１－１－１１）
年間を通して内部交流セミナー及びバイオロジカルシンポジウムを開催できた

ことにより、所内研究者の積極的な交流促進に繋がった。特に遺伝学とその周辺領域に新しい分野を開拓することを一つの目標としている新分野創造センター所属のテニュアトラック教員においては、その研究成果の発表を行い、助言を得る場として有効活用することができ、その結果、2016 年度以降で３名の教員がテニュアを獲得することができている。

○2020、2021 年度の実施予定（中期計画１－１－１－１１）

(A) 引き続き、内部交流セミナーと外部研究者によるバイオロジカルシンポジウムを開催することで、人材育成に繋がる環境提供に努める。さらに、所内全体でリトリートを開催（2021 年）することで、研究室間の積極的な交流促進をも進める。

（２）中項目１－２「研究実施体制等」の達成状況の分析

〔小項目１－２－１の分析〕

小項目の内容	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。

○小項目１－２－１の総括

≪関係する中期計画の実施状況≫

実施状況の判定	自己判定の内訳（件数）	うち◆の件数※
中期計画を実施し、優れた実績を上げている。	6	0
中期計画を実施している。	1	0
中期計画を十分に実施しているとはいえない。	0	0
計	7	0

※◆は「戦略性が高く意欲的な目標・計画」

各研究所においては、国内外の大学等と連携した総合研究として、公募型共同研究や国際共同研究を実施しており、これら多様なプロジェクト型研究活動実施のため、テニュアトラック制度や研究者交流促進プログラムなどの特色ある制度及びクロスアポイントメント制度等を活用して、若手研究者、外国人研究者人材を幅広く活用できる研究体制を構築している。

○特記事項（小項目１－２－１）

(優れた点)

・遺伝研は 2002 年に新分野創造独立助教授の制度（現在はテニュアトラック制度）を作ることで、「新しい分野を開拓する意欲を持つ」人材を PI として採用し、研究支援を行ってきた。第３期においては 2019 年度に２名がテニュア審査を得て、新たな研究室を創設した。当該期間中に在籍した４名は、全員文科省・JST 等の競争的外部資金も獲得しており、非常に高い研究活動実績を示している。（中期計画１－２－１－７）

・情報研では、イノベーション創出に向けた新たな連携を目指し、LINE、日本 IBM、三井住友銀行等とそれぞれ設置した共同研究部門の研究センターにおいて、大学等や民間から多くの研究者の参画を仰いで研究を推進した。（中期計画１－２－１

－４）

・極地研では、助教４名を新規に採用し、第３期中期目標期間中の若手研究者採用率は 80%以上と高い水準を維持しており、文部科学大臣表彰若手科学者賞の受賞（３件）や科研費「若手研究(A)」の高率の獲得状況（新規採択率 2015（第２期中期目標期間末）：0%、2016：37.5%、2017：75%）など、活躍は顕著である。（中期計画１－２－１－３）

（特色ある点）

・遺伝研のリソースを優先配置するなどのサポートにより、新しい分野の創成につながる成果を掲げたテニュア基準が特色である。また過去の業績の多寡にとらわれずに「新しい分野を開拓する意欲」を重視する選考方法を採用。選考会は候補者によるシンポジウム形式で、選考の公平さを担保する。（中期計画１－２－１－７）

（今後の課題）

・特になし

〔小項目１－２－１の下にある中期計画の分析〕

≪中期計画１－２－１－１に係る状況≫

中期計画の内容	【12】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。（★）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画１－２－１－１）

(A) 2016 年４月に機構本部に教職協働の組織である戦略企画本部を設置し、機構長から諮問された事項に対する提案、及び、機構の機能強化並びに研究戦略、共同利用・共同研究及び研究力強化に関する戦略的な企画立案等の業務を実施している。戦略企画本部に設置された戦略企画会議では、機構の機能強化とガバナンスに関すること、研究戦略や共同利用・共同研究戦略等の企画立案に関すること等、多岐にわたる重要事項について協議及び連絡調整している。2017 年度には、戦略企画本部内に IR 推進室と産学連携・知的財産室を設置するとともに、各室には URA を配置し精力的な活動を行っている（別添資料 1-2-1-1-1_戦略企画本部規程、1-2-1-1-2_戦略企画本部 URA ステーション業務分掌規程、1-2-1-1-3_機構本部における戦略企画本部の位置づけ、1-2-1-1-4_戦略企画本部戦略企画会議要項）。

(B) 未来投資型プロジェクトに加えて、大学共同利用機関法人間の連携を促進し従来の研究分野を超えた新領域創成の推進に向けた「文理融合プロジェクト（2017 年

度から「機構間連携・文理融合プロジェクト」に名称変更)」、さらには、研究分野をリードする国際研究拠点としての機能を強化するために、国際研究ネットワーク形成やワークショップ開催、MoU 締結・コンソーシアム形成に至る活動を推進する「国際ネットワーク形成・MoU 推進プロジェクト」を 2016 年度から戦略プログラムとして開始した。各プロジェクトについては、機構内で公募を行ったのち、機構内外の研究者による審査を経て採択及び配分金額を決定している。また、実施後には審査会等により、各取組の実施状況の確認・評価を行い、その結果を次年度以降の募集要項や評価方針に反映するなど、研究者のインセンティブ付与に資するとともに、新たな予算配分体制の整備を進めた。プログラムの成果として、機構間連携・文理融合プロジェクトで 2016 年度から支援してきた研究が科研費「新学術領域研究（研究領域提案型)」の複合領域における「ゲノム配列を核としたヤポネシア人の起源と成立の解明」に採択されるなど、着実な支援実績が挙がっている。（別添資料 1-1-1-1-1_戦略プログラム実施状況（再掲))

また、大学等の研究者が、所属大学等のサバティカル制度等を利用できる場合に、機構の研究所等で長期滞在型の共同研究等を行う「研究者交流促進プログラム」を推進している。この制度では、機構が所属機関に対して当該研究者の不在に伴う人的な経費（当該研究者の給与又は代替教員等の雇用経費等）を補てんする。2010 年度から開始されたこの制度では、2018 年度時点で累計 39 名の研究者交流が実現している。（別添資料 1-2-1-1-5_研究者交流促進プログラムの概要)

(C) 2016 年度に戦略企画本部に設置した IR 準備室を改組し、2017 年度に室長（シニア URA）及び室員１名（URA）からなる IR 推進室を組織した。2018 年度から主任 URA を室長にした。IR 推進室は、１）機構の教育研究活動、共同利用・共同研究、社会貢献等に関するデータの収集と分析に関すること、２）機構の研究戦略等の企画立案のための情報提供及び施策実施支援に関すること等、を業務としている。

IR 推進室における調査分析業務は、機構長、戦略企画会議及び外部有識者からの要請・指摘といったトップダウンによる分析事項の設定と、機構の研究力に係るデータ収集・IR 分析を基にした IR 推進室独自の分析結果に基づくボトムアップの分析事項の設定、の両面で構成されており、分析結果は、IR 推進室会議及び戦略企画本部会議等で定期的に報告される。

この報告及び議論を踏まえて、IR 推進室において、機構が今後取り組むべき課題等への対応の方向性を示した戦略提言（案）を作成し、戦略企画本部会議及び戦略企画会議で協議を経て機構長に「IR 推進室からの提言」が行われる。これまでに行った提言として、Top10%論文数の増加に向けた取組、民間との共同研究・受託研究の増加に向けた取組、産学連携活動の強化に向けた取組、女性研究者数の増加に向けた取組、URA のキャリアパス複線化・多様化の推進、データサイエンス及び情報セキュリティに関わる教育支援強化の取組、公募型共同利用・共同研究による成果論文把握の取組があり、機構の運営に反映されている。

また、IR 分析は、機構が大学の学術研究にどのように貢献しているかを具体的な共同利用・共同研究のデータに基づいて機構長等が大学執行部と直接対話・説明

する「大学への貢献可視化プロジェクト」活動においても活用されている（別添資料 1-2-1-1-6_大学への貢献可視化プロジェクト　大学訪問）。

(D) 研究活動等に対する国際的な観点からの評価を受けるため、国際戦略アドバイザーを 24 名招へい（2016 年度～2019 年度合計）し、各研究所の研究や教育、共同利用・共同研究に関するコミュニティとの連携状況やその実施体制等について、評価・アドバイスを受けた。特に 2018 年度には大学経営及び大規模研究プロジェクトに豊富な経験を有する米国大学教授に機構全体の研究活動及び運営等に係る評価を受けるなど、機構の今後の運営等に役立てるため、各アドバイザーから機構長宛に報告書の提出を受け、機構全体で共有した。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画１－２－１－１）
戦略企画本部を設置し、多様な戦略プログラムの実施及び IR 推進室の分析結果に基づく大学等への働き掛けなどにより、機構内外の研究実施体制の創出・構築に寄与している。戦略企画会議での議論及び国際戦略アドバイザーからの助言等を基にして研究実施体制の検証が実施されている。

○2020、2021 年度の実施予定（中期計画１－２－１－１）

(A) 機構長裁量経費による研究推進体制の改善支援、国際戦略アドバイザーの活用、URA 体制及び事務組織体制の充実などの諸方策により改善を進める。

(B) 戦略企画本部において、研究戦略に係る企画として戦略プログラムを推進する。

(C) IR 推進室における提言等に基づき研究戦略に係る企画案を策定する。

(D) 2021 年に国際戦略アドバイザーを招へいし、外部評価報告書や第４期中期目標・中期計画の策定に向けて評価やアドバイスを受ける予定としている。

≪中期計画１－２－１－２に係る状況≫

中期計画の内容	【13】極域に関する総合研究において、国際・国内共同研究を推進するための研究者のネットワーク構築及び共同利用・共同研究の企画調整機能を司るセンター等を強化するため、教員の基本的組織である研究教育系と共同利用・共同研究のプラットフォームであるセンター等への教員の配置を毎年度見直す。（国立極地研究所）
実施状況（実施予定を含む）の判定	□　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 ■　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画１－２－１－２）

(A) 共同利用・共同研究の要である南極観測センターに初めて専任教授（２名）を配置し、毎年変化を見せる海氷状況等に適切に対応すべく設置したオペレーション支援室において活動するなど、南極観測を推進する体制を強化した。

(B) 極域データセンターを発展的解消し、機構のデータサイエンス共同利用基盤施設極域環境データサイエンスセンターに教員の再配置（教授１名、准教授１名、特任准教授３名）を行い、極地で得られたデータや資試料の共同利用を促進している。

(C) 研究実施体制の強化に向けて、特命事項について所長を補佐する所長補佐の制

度を新設し、毎年度研究教育職員から２名を配置している。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画１－２－１－２）
南極観測センター及び極域環境データサイエンスセンターに配置した教員により、それぞれの機能強化が達成された。

○2020、2021 年度の実施予定（中期計画１－２－１－２）
(A) 現行の取組を継続する。
(B) 現行の取組を継続する。
(C) 現行の取組を継続する。

≪中期計画１－２－１－３に係る状況≫

中期計画の内容	【14】研究力と極域観測の実施体制を強化するために、研究者の流動性を確保しつつ、研究能力が高く、極域観測を支える若手教員を第３期中期目標期間中において新規採用率が 50%以上となるよう積極的に採用する。(国立極地研究所)
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画１－２－１－３）
(A) 助教４名を新規に採用し、第３期中期目標期間中における新規採用者に占める若手研究者の採用率は 80%以上と高い水準を維持しており、文部科学大臣表彰若手科学者賞の獲得（３件）や科研費「若手研究(A)」の獲得状況（新規採択率、2015 年度（第２期中期目標期間末）：0%、2016 年：37.5%、2017 年：75%）や、2018 年度からの若手研究（2018 年度 45.5%、2019 年度 50%）を見ても、その活躍は顕著である。また、南極越冬観測に貢献する若手研究者を毎年度特任助手として採用しており、先端的観測研究の推進に貢献している。
(B) 2016 年度より、JAMSTEC に所属する教員１名を ArCS の運営に従事させるため、クロスアポイントメント制度を適用して極地研の特任教員として採用したほか、2019 年度より、東京海洋大学に所属する教員１名を、クロスアポイントメント制度を適用して極地研の准教授として採用するとともに、極地研の助教１名がクロスアポイントメント制度により東京海洋大学助教に採用されており、有能な人材の確保と人事交流の促進を順調に進めている。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画１－２－１－３）
JAMSTEC や東京海洋大学とのクロスアポイントメント制度を適用した人事交流の促進を進めている。

○2020、2021 年度の実施予定（中期計画１－２－１－３）
(A) 現行の取組を継続する。
(B) 現行の取組を継続する。

≪中期計画１－２－１－４に係る状況≫

中期計画の内容	【15】所長のリーダーシップのもと、社会における喫緊の課題に対する解決を目指した実践的な研究や、学術コミュニティの

	動向を踏まえた研究に取り組むため、重点課題を扱う研究センターを機動的に設置するとともに、毎年度、副所長及び所長補佐が各研究センターの活動状況により見直しや人材の配置を行う。また、産学連携に関しては、産業界との研究課題を共有化しつつ、その成果を社会にフィードバックできる仕組みを新たに構築するために、研究者自らが産業界や自治体等からの聴講者に対して研究分野の最新動向や研究成果を解説して、技術課題や連携のための意識を共有するセミナー（産官学連携塾）等を継続して実施する。（国立情報学研究所）（★）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画１－２－１－４）

(A) 所長のリーダーシップのもと、社会課題や学術研究動向を踏まえて５研究センターを設置し、一方で役割を終えた１研究センターを廃止するなど、毎年度、活動状況のヒアリングと評価に基づきリソース配分の見直しを行った。（別添資料 1-2-1-4-1_研究センターの設置・廃止（2010～2019 年度））

(B) 産学連携については、イノベーション創出に向けた新たな連携を目指し、産業界や自治体等を対象として最新の研究成果と参加者の課題を共有する「NII 産学官連携塾」を毎年度開催（第３期中に延べ 214 名の参加）するなどの取組を行った。特に、LINE、日本 IBM、三井住友銀行等との共同研究部門では、大学等や民間から多くの研究者の参画を仰いで研究を推進した。

2016 年２月に情報研と SMAM が共同で設置した「金融スマートデータ研究センター」は、引き続き共同研究に取り組み、FinTech 分野で国内の金融市場の活性化や国民の安定的な資産形成という社会的使命を果たし、日本経済の持続的成長に寄与できる新たな技術構築を目指した（別添資料 0-1-9_金融スマートデータ研究センター（再掲））。

また、同じく 2016 年２月に情報研と日本 IBM が共同で設置した「コグニティブイノベーションセンター」は、2018 年 12 月まで引き続き共同研究に取り組み、可能になった新しい AI 技術を社会や産業のイノベーションにつなげることを主な狙いとして、AI を包含するコグニティブ・テクノロジーによって拓かれる社会的イノベーションの発掘や創出を目指した（別添資料 0-1-10_コグニティブイノベーションセンター（再掲））。

同様に、2017 年 11 月に情報研と LINE は、研究の発展や研究開発業務の強化を図るための共同研究に関する覚書を締結し、2018 年４月に共同研究部門を設置すると同時に、この共同研究の実施施設として、情報研に「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」を設置した。この共同研究では、情報研のほか、京都大学、東北大学など、多数の機関の研究者が参加しているほか、LINE も所属研究員やエンジニアを共同研究に参加させ、同社のスマートスピーカーの関連技術などの技術提供も実施しており、社会課題を解決できるような情報技術（IT）の研究開発に取り組んだ結果、現在よりも柔軟性を備えた AI や、防災や教

育、高齢者や子育て支援など社会課題を解決するためのAIの開発を実現した（別添資料0-1-11_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（再掲）、0-1-12_「LINE」を活用した社会課題解決手法の研究（再掲））

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画１－２－１－４）
重点課題については、研究センターとしての明確な位置づけを与えることにより、対外的には信用の裏付けやミッションの明確化が、一方、内部的にはリソース配分や担当教員の評価への反映が可能となり、国内外の大学等との連携や幅広い人材の活用により効果的に推進することができた。また、その検証とそれに基づく適切な資源配分や組織改編を行った。共同研究部門における研究活動では、大学等や民間企業の多様な研究者が共同研究を行う仕組みを構築し、産業界や社会に研究成果をフィードバックすることができた。

○2020、2021年度の実施予定（中期計画１－２－１－４）
(A) 現行の取組を継続する。
(B) 現行の取組を継続する。

≪中期計画１－２－１－５に係る状況≫

中期計画の内容	【16】研究体制の機能強化を進めるために研究戦略室と企画課を中心に、研究所のIR、知的財産管理、国際研究拠点化を進めるとともに、国際連携や研究活動を一層活性化するため、海外大学とのMemorandum of Understanding（学術交流協定等の覚書をいう。以下「MOU」と表記）新規締結数を第３期中期目標期間中に10以上とし、国際共同研究件数や外国人客員教員数を前期比１以上とする。また、第３期中期目標期間中に２回以上開催する国際アドバイザリーボードの意見を反映した、国際連携活動の自己点検を毎年度行う。（国立情報学研究所）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画１－２－１－５）
(A) 研究所のIRについて、2016年度に研究活動・評価等の情報に関する業績データベース（NII-DB）を構築し、毎年必要なデータ入力を行うとともに、データに基づく分析を行った。
(B) 知的財産管理について、原則として、毎月一回知的財産委員会を開催し、研究成果を技術シーズとしての観点から評価して知財化を進めたことにより、国内特許取得が51件（年度平均12.8件）、海外特許取得が12件（同３件）となった。第２期中期目標期間はそれぞれ45件（年度平均7.5件）、11件（同1.8件）であり、年度平均はそれぞれ70%増、63.6%増である。
(C) 国際研究拠点化については、MOUを新たに33件締結（有効なMOU数は127件。前期末102件から24.5%増）して組織的な国際連携体制を強化し、国際研究プロジェクトを89件実施（年度平均22.3件。第２期中期目標期間の年度平均は10件。）するとともに、MOUによる連携ネットワークを活用して、研究者・大学院生の派遣、研究者の招聘、NII国際インターンシップの受け入れ、「国立情報学研究所特別奨

学金制度」への学生推薦、教員公募の周知などを行った。また、客員教員の称号付与を海外の著名な研究者 192 名（前期 187 名に対し 102%を達成済み）に行い人的ネットワークを拡充して国際共同研究を推進するなど、国際連携や共同研究活動を一層活性化させた。特に、フランスの代表的学術機関である CNRS 等とは東京大学、慶應義塾大学とともに日仏情報学連携研究拠点（JFLI）を設置して共同研究を推進し、また、ドイツの代表的学術機関であるドイツ学術交流会（DAAD）とは継続的にワークショップ開催や人的交流を行うなど、各国を代表する研究機関と連携した活動を活発に行った。（別添資料 1-2-1-5-1_MOU 締結状況）

(D) 前期に引き続き国際アドバイザリーボード（IAB）を１回実施して国際的視点から研究教育活動の評価を受けるとともに、その意見に基づき国際連携活動の自己点検を毎年度実施して国際研究拠点化の取り組みに反映させた。例えば、前期の 2015 年 10 月に行った IAB の提言を受け、サンフランシスコオフィスを JETRO との連携により開設し現地の企業や大学等と研究交流を行うなどの取組を行った。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画１－２－１－５）
MOU や客員教員の称号付与などを積極的に活用して海外の大学等との連携体制を確保し、総合研究や多様なプロジェクト型研究活動を実施した。また、国際的視点からの評価、検証及び改善を行った。

○2020、2021 年度の実施予定（中期計画１－２－１－５）

(A) 研究所の IR について、2020 年度に試行を含む活用方法の検討を行い、2021 年度に本格的に活用することによって、研究体制の機能強化を図る。

(B) 現行の取組を継続する。

(C) 現行の取組を継続する。

(D) 新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響を見極めつつ、可能な範囲で国際アドバイザリーボードを１回開催するなど、現行の取組を継続するとともに、他の国際的研究ハブとの連携に取り組む。

≪中期計画１－２－１－６に係る状況≫

中期計画の内容	【17】基幹研究系・NOE(Network Of Excellence)型研究センターの二軸構造に、研究支援組織である統計科学技術センター、人材育成組織である統計思考院、IR・知的財産管理・広報機能を担当する URA（University Research Administrator：研究者の研究活動の活性化や研究開発マネジメントの強化等を支える業務に従事する人材をいう。以下「URA」と表記）ステーションを有機的に連動させ研究力強化に結びつける体制について、自己評価を参考にして将来計画委員会で毎年度検討し、運営企画本部が中心となって整備・運用する。また、制御・最適化・機械学習など合理的な意思決定法に係る研究に求められる基盤の整備を行うとともに、広範な分野における知の共有・水平展開のための異分野交流の場を毎年度提供する。（統計数理研究所）

実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画１－２－１－６）

(A) 所長のリーダーシップのもとで、特にNOE研究センターに重点的に予算配分している。外部資金獲得を増加させるために、研究企画担当副所長による助言制度、所長リーダーシップ経費による研究企画準備活動への補助、URAによる情報収集、応募書類作成補助等を行っている。統計数理の理論・方法または応用に関する研究を推進する人材として、2016年度は教授（女性１名）、2017年度は５名の助教（女性１名）、2018年度は４名の教授（新規採用２名、昇任２名）、３名の准教授（新規採用１名、昇任２名）を採用・昇任させた。

将来計画委員会で所内の研究体制について検討し、運営企画本部が中心となり、研究体制を整備・運用した。（別添資料1-2-1-6-1_将来計画委員会の年度ごとの検討結果を示す資料）

(B) 運営企画本部評価室が実施の主体となり、NOE型研究センターの活動を推進する運営企画本部NOE推進室および国際アドバイザリーボードの運営を担当する運営企画本部国際連携推進室の協力の下に、外部の有識者から構成される国際外部評価委員会を編成し、研究所の諸活動に対する評価、特にNOE活動（リスク科学NOE、次世代シミュレーションNOE、機械学習NOE、ものづくりNOE）の評価を行い（2018年10月開催）、外部評価報告書を刊行した（2019年３月）。さらに６つのNOE（DS施設に移行したデータ同化及び調査科学に関する旧NOEも含む）を推薦元とする６名全部門の顧問による第３回NOE形成事業顧問会議を2019年12月に開催し、リスク科学NOE、次世代シミュレーションNOE、機械学習NOE、ものづくりNOE、医療健康NOEからの活動紹介を行い、各顧問と質疑応答を行った。この二つの会議における外部有識者からの指摘事項を受けて、NOE活動の体制強化に向けた検討を継続するとともに、意思決定に関する研究の推進に関連して2020年度にリスク科学NOE内に環境資源管理に係る新規研究プロジェクト推進室を設置する予定となった。（別添資料1-2-1-6-2_国際外部評価報告書、1-2-1-6-3_NOE形成事業顧問会議報告集）

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画１－２－１－６）

将来計画委員会で、運営企画本部、基幹研究系の改組、NOE型研究センターの改組再編・新設とその実施スケジュール・方向性について検討した。

国際外部評価の実施とNOE形成事業顧問会議の開催を行い、外部有識者からの指摘事項を受けて、NOE活動の体制強化に向けた検討を継続するとともに、意思決定に関する研究の推進に関連して2020年度にリスク科学NOE内に環境資源管理に係る新規研究プロジェクト推進室を設置する予定となった。

○2020、2021年度の実施予定（中期計画１－２－１－６）

(A) 研究体制検討の必要性に応じ、将来計画委員会を毎年度開催し、運営企画本部が整備・運用する。

(B) 2020 年度にリスク解析戦略研究センター内に環境資源管理データ科学研究ユニット（仮称）の設置を予定している。

≪中期計画１－２－１－７に係る状況≫

中期計画の内容	【18】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に新たに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。（国立遺伝学研究所）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画１－２－１－７）

(A) テニュアトラック教員を育成するための組織として、新分野創造センター(Center for Frontier Research：CFR)が設置されており、毎年実施する CFR 運営委員会において、テニュアトラック教員の研究発表に対する評価を行い、テニュア審査を念頭に置いた具体的な助言を与える機会としてきた。任期は着任から５年で、原則として、テニュアトラック最終年度の５年目にテニュア審査を行っている。

当該制度の支援として、研究資金、研究スペース（研究室・実験室で計 140 ㎡/人）の供与、人的支援として、ポスドク１名（任期５年まで）、研究支援員１名の配置を可能としており、各テニュアトラック教員に、研究分野の近い経験豊富な２名のメンター（教授クラス）を配置し相談体制を整えるなど、育成・支援を行った。

2009 年からテニュアトラック准教授採用方針を導入し、これまでに採用した８人中２人が任期中に教授や特任教授として転出し、６人がテニュア審査を申請し、その６人全員がテニュアを獲得して遺伝研に新しい部門や研究室を開設した。

中期目標期間終了時までに新たに２人以上のテニュアトラック准教授を採用する目標を掲げていたが、2017 年度に新規に２名のテニュアトラック准教授を採用し、目標はすでに達成されている。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画１－２－１－７）

テニュアトラックのインセンティブで有能な人材の確保を推進し、2017 年度に新規に２名のテニュアトラック准教授を採用、2019 年度に２名がテニュア審査に合格して、新たな研究室を創設した。新規採用の２名のうち１名は子育て中の女性研究者であり、遺伝研における女性研究者支援制度でサポートされている。当該期間中に在籍した４名は、全員採用後に文部科学大臣表彰若手科学者賞を受賞し、文科省・JST 等の競争的外部資金も獲得しており、非常に高い研究活動実績を示している。

○2020、2021 年度の実施予定（中期計画１－２－１－７）

(A) 現在、在籍する、テニュアトラック准教授の中間評価を実施する。資金の調達が可能であれば、新たな人事を検討したい。

２　共同利用・共同研究に関する目標（大項目）

（１）中項目２－１「共同利用・共同研究の内容・水準」の達成状況の分析
〔小項目２－１－１の分析〕

小項目の内容	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。

○小項目２－１－１の総括
≪関係する中期計画の実施状況≫

実施状況の判定	自己判定の内訳（件数）	うち◆の件数※
中期計画を実施し、優れた実績を上げている。	１３	3
中期計画を実施している。	1	0
中期計画を十分に実施しているとはいえない。	0	0
計	１４	3

※◆は「戦略性が高く意欲的な目標・計画」

各研究所において、大学共同利用機関の使命として、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、大型施設や資料など学術研究基盤の大学等研究者への提供を通して、我が国の研究水準の維持・向上に貢献している。また、学術情報基盤として、学術情報ネットワーク SINET をはじめ、情報セキュリティ基盤、DDBJ などの国際連携に基づくデータベースなどを構築・運用し、我が国全体の教育・研究力の強化・高度化を支えている。

DS 施設各センターにおいて、データ駆動型学術研究のための支援事業を推進するとともに、産学連携を含む幅広な共同利用・共同研究を実施している。

○特記事項（小項目２－１－１）
（優れた点）

・データの積極的な活用によって、分野を越えて全国の大学等におけるデータ駆動型の学術研究を支援し、科学の発展や社会のイノベーションを推進すべく、データ共有・統合・解析手法の開発を担うフラッグシップ・プラットフォーム組織として DS 施設を設置した。2016 年度は、ライフサイエンス統合データベースセンター、社会データ構造化センター、ゲノムデータ解析支援センターの３センター、極域環境科学データ共有支援、人文学オープンデータ共有支援の２準備室及びデータ融合計算支援の１プロジェクトで開始し、2017 年度に極域環境データサイエンスセンター、人文学オープンデータ共同利用センターを設置して複数の研究分野における大規模データ共有支援及びデータ解析支援を行う５センターを設置した。さ

らに、2019 年度に、データ融合計算支援プロジェクトを発展させ、データ同化研究支援センターを設置し、当初計画を上回る６センター体制で、データサイエンスに関する支援事業を実施した。（中期計画２－１－１－１、中期計画２－１－１－１３）

・極地研が保有する研究設備の利用状況として、2016～2019 年度における二次イオン質量分析計（以下、「SHRIMP」という。）による共同利用件数は 74 件（参加した研究者の国数：８か国、機関数：22 機関）、同分析計を利用した共同研究からうまれた論文数は 20 本（うち、海外共著者を含むもの９本）であった。公表論文には高精度酸素同位体分析手法の確立報告が含まれ、今後の共同研究の促進が見込まれている。（中期計画２－１－１－２）

・学術情報ネットワーク SINET については、2016 年４月から SINET5 の本格運用を開始し、クラウドやセキュリティ、学術コンテンツを全国 100Gbps ネットワークで有機的につなぎ、900 以上の大学等にハイレベルな学術情報基盤を提供するとともに、2019 年３月からは、日本－米国－欧州－日本をリング状に地球一周する 100Gbps の国際回線を運用開始し、日本－シンガポール間の回線も同じく 100Gbps に増強した。国の研究教育ネットワーク（NREN）として、単独機関が地球一周する国際回線を構築するのは世界初のものとなっている。さらに、2019 年 12 月には、東京－大阪直結 400Gbps 回線を導入した。（中期計画２－１－１－４）

・情報セキュリティ環境については、2016 年にサイバーセキュリティ研究開発センターを設置し、2017 年から情報セキュリティ運用連携サービス（NII Security Operation Collaboration Services: NII-SOCS）の運用を開始した。国立大学及び大学共同利用機関のほぼ全てである 101 機関が参加、のべ 18,534 件のインシデントを検出して参加大学等に通知した。また、サイバーセキュリティ人材を育成するための研修として、基本的な「NII-SOCS コース①」と高度な「NII-SOCS コース②」を実施した。（中期計画２－１－１－４）

・情報研では、仮想専用線網（VPN）の機能強化と、NII サービス説明・相談会等での普及の結果、VPN 構築数は 3,145 件（前期末の 1,617 件に対し 93%の増）となり、医学分野や経済分野など高いセキュリティが要求される共同研究などを支援した。（中期計画２－１－１－４）

・情報研の共用型機関リポジトリサービス（JAIRO Cloud）は、大学や研究機関へのクラウド型のサービスとして 2012 年度より運用しており、2014 年８月に日本の機関リポジトリ構築数が世界第一位となった。第３期ではオープンアクセスリポジトリ推進協会（JPCOAR）との連携による大学への導入支援等により、参加数は 651 機関（前期末の 362 機関から 289 機関増）となるなど、日本のオープンサイエンスの発展に寄与する学術情報流通基盤となっている。（中期計画２－１－１－５）

・共同研究実施者による成果発表において、公募型共同研究制度の謝辞記載を徹底することは、大学共同利用機関の提供する共同利用機能を研究コミュニティへ浸透させるという点で不可欠な取り組みである。遺伝研では、謝辞の記載率を高めるため、公募型共同研究ウェブサイト改善、謝辞記載の依頼と記載例の明示、制度名

称を「NIG-JOINT」へ変更などによって謝辞記載率が著しく改善された。（中期計画２－１－１－９）

・遺伝研の公募型共同研究において、国外の研究者に限定した国際枠を用意し、国際共同研究の充実拡大を進めている。（中期計画２－１－１－９）

・新しく導入した遺伝研スパコン全体にソフトウェアのコンテナ型仮想化を導入し、利用可能なソフトウェア数を７倍以上に拡張した。個人ゲノム情報を安全に解析できる環境を、建物の物理的セキュリティからネットワーク・セキュリティまで含めて整備した。（中期計画２－１－１－１０）

（特色ある点）

・南極地域観測事業として初めて AFoPS と連携し、第 58 次南極地域観測隊（夏隊）に、南極地域観測未参加国であるモンゴル、インドネシア、タイの若手研究者を各１名受け入れた。現地では、日本人研究者と共同で地質調査を実施し、各国で南極地域観測を担う中核的人材の育成、アジア地域における日本の南極地域観測のプレゼンス向上という国際連携に係る成果を得ている。（中期計画２－１－１－２）

・情報研では、国内の主要大手通信事業者と連携し、全国をカバーするモバイル通信網を SINET5 にセキュアに接続できる広域データ収集基盤を開発し、2018 年 12 月より大学の研究者等と連携して実証実験を開始した。（中期計画２－１－１－４）

・2017 年度に情報研にオープンサイエンス基盤研究センターを設置し、研究データ基盤（NII Research Data Cloud: RDC）開発を進めた。第５期「科学技術基本計画」（2016 年１月 22 日）、「統合イノベーション戦略」（2018 年６月 15 日）で言及されている政策の実行を目的としている。2018 年度には、約 70 の大学や研究機関からの参加を得て実証実験を実施した。（中期計画２－１－１－５）

・遺伝研生物遺伝資源センターは、ナショナルバイオリソースプロジェクト（以下「NBRP」という。）の中核拠点として、全 30 課題（生物）650 万件のバイオリソース特性情報を収集の上データベース化し、リソースのオーダーシステムや検索システム等を研究者コミュニティに提供している。（中期計画２－１－１－１１）

・遺伝研では、大学における ABS 対応のための体制の構築に関して、複数校の大学を招集したワーキンググループにおいて定期的な意見交換や公開ミーティングを行っている。ABS 対応のための体制は、それぞれの大学の規模や学内事情等を考慮すると、一律の構築方法では対応が不可能であり、ワーキンググループ参加校でいくつかの構築モデルができつつあることは、ワーキンググループ未参加校にとっても体制の構築に役立っている。学内担当部署を設けるのみならず、学内規程の作成や ABS 対応の強化に力を入れる大学が年々増えている。今後は、より多くの大学への更なる支援強化を図るため、大学支援のための ABS に関するネットワークを発足させ、更なる支援強化を図る。（中期計画２－１－１－１１）

（今後の課題）

・特になし

〔小項目２－１－１の下にある中期計画の分析〕

≪中期計画２－１－１－１に係る状況≫

中期計画の内容	【19】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。（◆）（★）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－１－１－１）

(A) 研究者コミュニティの要請に応じた共同利用・共同研究を実施している。2016 年度から 2019 年度までで総計 11,543 名（年度平均：2,886 名）の共同研究者を受け入れており、うち国立大学等が 5,875 名（50.90%）、公立大学が 592 名（5.13%）、私立大学が 2,030 名（17.59%）、公的機関が 1,684 名（14.59%）、民間機関が 803 名（6.96%）、外国機関が 453 名（3.92%）、その他 106 名（0.92%）であった。受入共同利用研究者には、外国人研究者、女性研究者及び大学院生が多く含まれており多様化が見られる。また、SINET5 に代表される情報網やスーパーコンピュータ等の施設、DDBJ 等の各種データベース等を大学等の研究者へ提供するとともに分野を超えた取組を推進することにより、学術の進展に貢献した。

(B) 従来の研究分野を超えた新領域の創成を目的として、他機構の研究者との共同研究を要件とする「機構間連携・文理融合プロジェクト」を機構所属研究者に対して募集し、初年度を FS、２年度目以降を本研究として最大３年間支援している。人間文化研究機構各研究所との連携に基づく人文科学系及び社会科学系と融合したプロジェクトや、自然科学研究機構の研究者も含む多機構間連携型プロジェクトなど融合の範囲が拡大しており、「日本列島人の進化とその言語文化の起源」（国立遺伝学研究所×人間文化研究機構×国立科学博物館×九州大学）、「人文学ビッグデータにおける構造化ギャップの克服と分野横断的利用の検証」（DS 施設）など、本プロジェクトの支援が機構の推進するデータサイエンスの社会的な認知度の高まりにつながった例として特筆される。

(C) データを積極的に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し、分野を越えて全国の大学等におけるデータサイエンスの学術研究を支援するために、データ共有・統合・解析手法の開発を担うフラッグシップ・プラットフォーム組織として、2016 年度に DS 施設を設置した。DS 施設では、ライフサイエンス統合データベースセンター（DBCLS）、極域環境データサイエンスセンター（PEDSC）、社会データ構造化センター（CSDS）、人文学オープンデータ共同利用センター（CODH）、ゲノムデータ解析支援センター（CGI）、データ同化研究支援センター（CARA）の６センターを中心に、機構内各研究所と連携しながら大学等へのデータ共有、データ解析支援及びデータサイエンス人材育成を事業・研究活動の

柱として、データベースやデータセットの公開及び解析支援等を行った。(別添資料 2-1-1-1-1_DS 施設の概要)

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－１－１－１）
・共同利用・共同研究を実施し、多くの共同研究者を受け入れている。受入れ共同利用研究者には、外国人研究者、女性研究者及び大学院生が多く含まれておりダイバーシティの進展が見られる。また、大学等の研究者へ学術研究基盤を提供するとともに分野を超えた取組を推進しており、学術の進展に貢献した。
・DS 施設のライフサイエンス統合データベースセンターでは、生命科学分野における世界標準文献データベース「PubAnnotation」の構築と公開により、収録ドキュメント 1,200 万件、収録アノテーション情報２億件を有するデータベースとなり、アクセス数 2 万 2,000 件で、海外の研究者からのアノテーションを集約する世界的な拠点となった。また、人文学オープンデータ共同利用センターでは、「日本古典籍データセット」により古典籍 701 点の画像データ、「日本古典籍字形データセット」では、くずし字を対象とした文字のデータセットとして 3,999 文字種、403,242 文字のデータを公開しており、機械学習を用いたアルゴリズム開発のための学習データにできるなど、データサイエンス・オープンサイエンスの発展に貢献した。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－１－１－１）
(A) 現行の取組を継続する。
(B) 現行の取組を継続するとともに、第４期中期目標期間における支援の在り方について検討する。
(C) 2019 年度に実施した機構の外部評価結果に基づき、DS 施設内のセンター間連携を推進しつつ、次期中期目標期間に向けた事業計画及び組織体制等の検討を行うとともに、必要に応じて組織再編等の検討も行う。

≪中期計画２－１－１－２に係る状況≫

中期計画の内容	【20】極域科学研究による地球システム解明に向け、大学等との連携協力を推進し、社会的要請や研究者コミュニティのニーズを踏まえた新たな機関連携プロジェクト及び国際共同観測・研究プロジェクトを毎年度３件程度立ち上げ、国際的な中核拠点として高度な研究、観測を主導する。(国立極地研究所)
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－１－１－２）
(A) 機関連携プロジェクトとして、「国際短波レーダー観測網を用いた超高層大気・電離圏・磁気圏ダイナミクス及び宇宙天気予報への応用に関する共同研究」について、名古屋大学・情報通信研究機構・電気通信大学・九州大学と覚書を締結した。これにより、短波レーダー（SuperDARN）に関わる国内共同研究体制が確立し、「あらせ」衛星との連携観測などに貢献している。また、「超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究」(IUGONET)においては、京都大学地磁気世界資料解析センターが保有する地磁気データの 1,000 万以上の可視化データのメ

タデータデータベース(Type-A)での公開、並びに、解析ソフトウェア(SPEDAS/UDAS)の更新、新しい解析ルーチン開発支援テンプレート（UDAS egg）の公開、ツールの充実化等において進展している。

(B) 国際共同観測プロジェクトとして、北極域でこれまで観測協力協定が困難であったロシアとの間で、「ロシア北極南極研究所(AARI)との「バラノバ岬基地」における共同科学調査・観測に関する合意書」を締結し、観測を開始した。またインド地球科学省国立極地海洋研究センター（NCPOR）との極域研究協力に関する協定を締結し、南極において、インドのマイトリ基地での絶対重力測定を実施している。

(C) 国際共同研究プロジェクトとして、SCAR の下 SOOS（Southern Ocean Observing System）の南大洋インド洋区ワーキンググループ（SOIS WG）の第１回会合を日本で開催し、日本、オーストラリア、フランス、中国及びインド間で意見交換を行い、SOOS の重要研究テーマに関連した観測項目の提案が行われている。また、アラスカ大学国際北極圏研究センター（IARC）との覚書を締結し、北極研究や教育、人材育成等の協力を開始したほか、韓国国立極地研究所との極域研究協力に関する合意書を締結した。

(D) 2019 年度には、国際共同観測としてスペイン科学・イノベーション・大学省との極地での研究と設営協力に関する協定を締結したほか、アメリカのテキサス大との南極トッテン氷河沖の海洋観測や、ベルギーの南極基地プリンセス・エリザベス基地を基点とした地質学・生物学的調査及び内陸アイスコア掘採に向けた燃料輸送を実施した。また、インドのマイトリ基地周辺での湖沼掘削や、ベルギーのプリンセス・エリザベス基地及びインドのマイトリ基地でのオーロラ現象の広域ネットワーク観測にも着手し、毎年度３件以上のプロジェクト立ち上げを達成した。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－１－１－２）
機関連携プロジェクト、国際共同観測プロジェクト、国際共同研究プロジェクトを合計で毎年度３件程度は着実に立ち上げている。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－１－１－２）

(A) 毎年度、機関連携プロジェクト、国際共同観測プロジェクト、国際共同研究プロジェクトを新たにそれぞれ１件の立ち上げを目指す。
(B) 現行の取組を継続する。
(C) 現行の取組を継続する。
(D) 現行の取組を継続する。

≪中期計画２－１－１－３に係る状況≫

中期計画の内容	【21】極域における観測基盤や国立極地研究所の保有する研究設備を使った共同利用・共同研究を通じて、国内外の研究者が幅広く参加する国際水準の共同研究を推進する。（国立極地研究所）（★）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－１－１－３）

(A) 北極域における観測基盤として、ニーオルスン基地においては、雲レーダーやライダーによる雲の内部構造と雲水の相変化の観測、および温室効果気体などの継続的な大気モニタリング観測と氷河後退域での生態系の変化、氷河上の微生物の繁殖域の調査が行われ、北極域データアーカイブシステム（ADS）を介して共同研究者に提供されている。

(B) 南極地域観測事業として初めて、AFoPS と連携し、第 58 次南極地域観測隊（夏隊）において、南極地域観測未参加国であるモンゴル、インドネシア、タイの若手研究者を各１名受け入れた。現地では、日本人研究者と共同で地質調査を実施し、各国で南極地域観測を担う中核的人材の育成、アジア地域における日本の南極地域観測のプレゼンス向上という国際連携に係る成果を得ている。（別添資料 2-1-1-3-1_国際連携：アジアとの連携）

(C) 研究所が保有する研究設備の利用状況として、2016～2019 年度における SHRIMP による共同利用件数は 74 件（参加した研究者の国数：８か国、機関数：22 機関）、同分析計を利用した共同研究からうまれた論文数は 20 本（うち、海外共著者を含むもの９本）であった。公表論文には高精度酸素同位体分析手法の確立報告が含まれ、今後の共同研究の促進が見込まれる。また、低温室において、国内外のアイスコア研究者で組織されるアイスコアコンソーシアムを中心に、南極や北極の雪氷試料を用いた共同研究を推進している。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－１－１－３）
極域の観測基盤である昭和基地やニーオルスン基地、研究所が保有する研究設備である二次イオン質量分析計や低温室を利用して、国内外を問わず研究者コミュニティの要請に応じた共同利用・共同利用を推進している。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－１－１－３）

(A) 新基地について広く情報提供し、共同利用の促進に努めるとともに、大気・海洋・陸域にわたる研究観測に取組み、国際観測村に所在するノルウェー、ドイツ等の各国の基地、その他国内外の研究機関との共同観測・連携を推進する。

(B) 重点研究観測等で外国との共同観測を実施予定である。また、「継続的国内外共同観測」のカテゴリーにて、豪州気象局からの依頼により、南極海にて観測用ブイを複数地点に投入する観測を継続実施予定である。

(C) 低温室で保管する雪氷試料を用いた共同研究、及び二次イオン質量分析計を利用した共同研究を推進する。

≪中期計画２－１－１－４に係る状況≫

中期計画の内容	【22】国内外のアクセス拠点を 100Gbps で結ぶ学術情報ネットワーク（SINET5）を、大学等の教育・研究を支援する共通基盤として整備・運用する。さらに、情報セキュリティ環境、クラウド環境等も合わせて提供することにより、大学の機能強化や連携にも貢献する。また、大学間や大学キャンパス間で情報を安全に転送するための仮想専用線網（Virtual Private

	Network：VPN）の普及を進め、その構築数について、第３期中期目標期間終了時までに前期比 40%増加させる。（国立情報学研究所）（★）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－１－１－４）

(A) SINET については、2016 年４月から、従来の学術情報基盤である SINET4 を発展させた SINET5 の本格運用を開始し、クラウドやセキュリティ、学術コンテンツを全国 100Gbps ネットワークで有機的につなぎ、900 以上の大学等にハイレベルな学術情報基盤を提供するとともに、2018 年 12 月には、モバイル網を活用したデータ収集分析において、大学の解析資源や任意のクラウド資源を柔軟に利用可能なように、モバイル網と SINET を直結した基盤機能の実証実験を開始した。

また、2019 年３月からは、日本－米国－欧州－日本をリング状に地球一周する 100Gbps の国際回線を運用開始するとともに、日本－シンガポール間の回線も同じく 100Gbps に増強した。国の研究教育ネットワーク（NREN）として、単独機関が地球一周する国際回線を構築するのは世界初のものとなっている。

さらに、2019 年 12 月には、国内通信量増加に対し、安定的・継続的な学術研究プロジェクトの推進を可能とするため、東京－大阪直結 400Gbps 回線を導入した。

SINET では、大学等からの要望を基に、共考共創で新サービスを開発・提供しており、SINET5 において、100Gbps や 40Gbps 等の超高速インターフェースを提供するとともに、大学・研究機関等におけるセキュアで機動的な研究環境を構築するため、仮想大学 LAN、L2 オンデマンド、広域データ収集基盤など、より利用者の立場に立ったサービスメニューへと拡張し、大容量データ転送を必要とする利用者には、世界最先端の高ファイル転送ソフトウェアを提供した。（別添資料 2-1-1-4-1_SINET の展開状況、加入状況）

(B) 情報セキュリティ環境については、2016 年にサイバーセキュリティ研究開発センターを設置し、サイバー攻撃に対し、国立大学法人等が迅速にインシデントやアクシデントに対応できる体制構築の支援を行っており、2017 年から情報セキュリティ運用連携サービス（NII Security Operation Collaboration Services: NII-SOCS）の運用を開始した。国立大学等と連携してサイバー攻撃への耐性を高め、万一のサイバー攻撃による被害に迅速に対応できる体制を構築・運営し、国立大学及び大学共同利用機関のほぼ全てである 101 機関が参加、のべ 18,534 件のインシデントを検出して参加大学等に通知した。（別添資料 2-1-1-4-2_大学間連携に基づく情報セキュリティ体制の基盤構築）

また、サイバーセキュリティ人材を育成するため、参加機関の技術職員等に対する NII-SOCS 研修として、基本的な「NII-SOCS コース①」と高度な「NII-SOCS コース②」を実施し、それぞれ累計で 161 機関 279 名、52 機関 90 名が修了した。

(C) クラウド環境については、大学や研究機関の教職員・研究者が、研究や教育活動で利用するクラウド計算環境を容易に構築できるようにするための支援を求め

る要請を受けて、「学認クラウドオンデマンド構築サービス」を開発し、2018 年 10 月に本運用を開始して以来、11 機関の参加があった。本サービスでは、国立情報学研究所が大学等と連携して運営する日本の学術界の学術認証フェデレーションによる利用権限管理を用いること、あらかじめ用意されたテンプレートを指定して実行するだけで、大学・研究機関が契約している SINET と連携したクラウドに計算資源を確保し、その上で動作するアプリケーション環境のインストールや設定までを自動的に行うこと、及び SINET に接続した複数のクラウドを連携したインタークラウド環境に対する教育・研究環境を構築することができる。(別添資料 2-1-1-4-3_クラウド環境構築支援状況)

(D) 仮想専用線網（VPN）については、機密性の高い情報の通信を必要とする研究者コミュニティからの要請を受けて、SINET5 上で利用できる仮想大学 LAN や L2 オンデマンドの新サービスを 2016 年４月から正式に開始するなどの機能強化を行うとともに、NII サービス説明・相談会や活用事例の取材記事の公開等を通じてサービスの普及を進めた結果、VPN 構築数は 3.145 件（前期末の 1,617 件に対し 93%の増）となり、中期計画の目標である前期末比 40%増をすでに達成しており、医学分野や経済分野など高いセキュリティが要求される共同研究などを支援した。

(E) 最近の IoT（Internet of Things）に対応した研究基盤への要望の高まりに対し、国内の主要大手通信事業者と連携し、全国をカバーするモバイル通信網を SINET5 にセキュアに接続できる広域データ収集基盤を開発し、2018 年 12 月より大学の研究者等と連携して実証実験を開始するなど、研究者コミュニティの要請に対していち早く柔軟に対応した。(別添資料 2-1-1-4-4_広域データ収集基盤)

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－１－１－４）
大学等の機関や研究者コミュニティの要請に応じて、SINET5 及びそれに関連する学術情報基盤を整備し共同利用として提供することにより、我が国の学術コミュニティ全体の教育・研究力の強化・高度化を支えた。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－１－１－４）

(A) 現行の取り組みを継続する。また、これまでの評価ならびに大学等からの要望を受け、次期学術情報ネットワークの整備を進め、2021 年度中に次期学術情報ネットワークへ移行する。

(B) 現行の取り組みを継続する。なお、研修については新型コロナウイルス感染症の感染拡大の状況に応じて可能な形態で実施する。

(C) 現行の取り組みを継続する。

(D) 現行の取り組みを継続する。

(E) 現行の取り組みを継続する。

≪中期計画２－１－１－５に係る状況≫

中期計画の内容	【23】オープンサイエンスの動向や、オープンデータを含むデータ共有・公開技術の国際的展開を踏まえつつ、大学等における共有・公開及びメタデータ整備を主導する。具体的には大学

	等の研究成果やデータ、コンテンツの保存・提供を促進するために、共用型機関リポジトリサービス（JAIRO Cloud）の機能を拡張し、JAIRO Cloud 参加数について第３期中期目標期間終了時までに 100 機関以上増加させる。また、国公私立大学図書館等との連携のもとで、学術コンテンツに関する目録及び所在情報等に関するデータベース整備を継続・発展させる。（国立情報学研究所）（★）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－１－１－５）

(A) 共用型機関リポジトリサービス（JAIRO Cloud）は、各大学等が特色ある機関リポジトリを簡単に構築できるクラウド型のサービスとして開発し、2012 年度より運用した結果、2014 年８月に日本の機関リポジトリ構築数が世界第一位となった。さらに、著者名管理機能の改善等の機能拡張やオープンアクセスリポジトリ推進協会（JPCOAR）との連携による大学への導入支援等により、参加数は 651 機関（前期末の 362 機関から 289 機関増）となり、世界的に高いレベルを維持することに貢献するなど、日本のオープンサイエンスの発展に寄与する学術情報流通基盤となっている。これらが評価され、2018 年４月に、「オープンサイエンスの中核を形成するリポジトリ基盤の開発」（山地一禎教授）の業績に対して、「平成 30 年度 科学技術分野の文部科学大臣表彰」で「科学技術賞（開発部門）」を受賞した。（別添資料 2-1-1-5-1_JAIRO Cloud による機関リポジトリ構築拡大状況）

(B) 研究データ基盤（NII Research Data Cloud: RDC）について、2017 年度にオープンサイエンス基盤研究センターを設置し、開発を進めた。第５期「科学技術基本計画」（2016 年１月 22 日）では、国としてオープンサイエンスを推進することの重要性が取り上げられ、「統合イノベーション戦略」（2018 年６月 15 日）では、その具体的な手段として「研究データの管理・公開・検索を促進するシステムを開発し、2020 年度に運用開始」と言及されており、こうした政策の実行を目的としている。2018 年度には、現実的な研究データ管理の課題を洗い出すための実証実験を、当初の予想を大きく上回る約 70 の大学や研究機関の関係者の参加を得て実施した。その成果として、サービス向上のための開発及び運用改善のためのフィードバック等、本格運用に向けての有意義な情報を獲得することができ、さらには、実験を通して具体的なサービスを提示することで、複数の大学等で RDC を活用して研究データ管理を組織的にサポートするための学内体制の構築が進むという副次的な効果があった。大学や研究機関における要請を的確にサービスとしてとして具現化する取組と言える。

(C) 学術コンテンツに関する目録及び所在情報等に関するデータベース（NACSIS-CAT）について、継続して国公私立大学図書館等との連携のもとで構築を行うとともに、大学図書館の要請に応じて外部書誌データ活用等の機能を備えた目録所在情報システム（CAT2020）の開発を進めた。また、大学の教員や図書館関係者等が

参画する「これからの学術情報システム構築検討委員会」で審議し、「NACSIS-CAT/ILL の軽量化・合理化について（最終まとめ)」(2018 年 10 月）及び「これからの学術情報システムの在り方について（2019)」(2019 年２月）を公開した。

(D) 大学図書館等のコミュニティの要請を把握し連携するため、前期より継続して「大学図書館と国立情報学研究所との連携・協力推進会議」を年２回開催し、学術コンテンツサービスに関する各年度の活動状況について報告し意見交換を行った。また､関連する 13 個の部会を合計 151 回開催し､具体的な方針について審議した。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－１－１－５）
大学図書館等の要請に応じて学術コンテンツに関するサービスを共同利用として実施し、大学等の学術情報基盤の維持・向上に貢献した。また、データ駆動型の学術研究のための学術情報基盤の提供について計画通り進め、優れた成果を得た。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－１－１－５）

(A) 現行の取組を継続する。

(B) 2020 年度から RDC の正式運用を開始し、大学等と連携して利用促進する。

(C) 2020 年度から CAT2020 の運用を開始し、マニュアル整備、説明会の開催、利用機関へのサポートを実施する。

(D) 現行の取組を継続する。

≪中期計画２－１－１－６に係る状況≫

中期計画の内容	【24】研究者コミュニティ並びに広範な分野からの共同利用・共同研究を加速させるため、公募型共同利用・共同研究の多様性、特に、他分野との共同研究の割合は 70%の水準を堅持する。また、従来の公募型共同利用・共同研究機能を強化するとともに、平成 28 年度より新たに国際連携型及び計算基盤開発利用型の共同研究を組織的に推進する。(統計数理研究所)
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－１－１－６）

(A) 統計科学に限らず、物理科学、生物科学、人文・社会科学、環境科学等の多様な領域の共同研究を年間 180 件程度行っている。内 70%以上が統計数学、情報科学以外の分野である。所外研究者が委員長の共同利用委員会で重点型研究テーマ（２年継続）を設定し、社会・研究ニーズに対応した課題の重点推進も図っている。開発してきた統計理論・分析法、モデリング法等を提供して問題解決に当たるとともに、統計数理に関わる問題の発見、知見の探求も目指している。研究推進・普及のための計算基盤や学術雑誌を整備し統計思考力育成事業を行っている。教員の 20 倍前後の研究者が参加する共同研究を実施しており、共同利用者の成果も多い。
（別添資料 2-1-1-6-1_公募型共同利用・共同研究の採択の多様性状況）

(B) MOU 等の研究協定を締結した国内外の研究機関と多くの研究集会を開催した。

特に複数機関との定期的な研究集会を開催地持ち回りで実現し、学生を含む若手研究者の発表の場として活用している。共同研究重点テーマとして学術文献データ分析に統計モデルを活用する研究を、計算基盤開発利用共同研究として継続して実施し、新たな指標の開発に繋がる成果を得た。(別添資料 2-1-1-6-2_国際連携型共同研究及び計算資源の構成と提供)

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－１－１－６）
研究者コミュニティのニーズに基づく公募型共同利用・共同研究を実施し、毎年度、全研究種別合計のうち、主要研究分野分類で統計科学、情報科学のいずれにも含まれない他分野との共同研究の課題は全体の 70%以上の水準を維持した。
海外の中核機関との学術交流等による国際連携型の共同研究、高度計算資源の活用による計算基盤開発利用型の共同研究を開始した。
毎年度、海外の中核機関との学術交流等による国際ワークショップ、合同シンポジウムを開催し、共同研究を進めた。また、高度計算資源の活用による重点型テーマ設定により計算基盤開発利用型の共同研究を遂行した。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－１－１－６）
(A) 研究者コミュニティのニーズに基づく公募型共同利用・共同研究を実施し、他分野との共同研究の割合について 70%の水準を維持する。
(B) 海外の中核機関との学術交流等による国際連携型の共同研究、高度計算資源の活用による計算基盤開発利用型の共同研究を継続する。

≪中期計画２－１－１－７に係る状況≫

中期計画の内容	【25】共同利用委員会が時限的に設定する重点テーマのもとで、毎年度 15 件程度の重点型共同研究を実施する。また、公募型人材育成事業や特別共同利用研究員・特任研究員・受託研究員の制度を活用して、学術・社会的課題の解決にあたるとともに、統計思考力を持った人材の育成を行う。特に、公募型人材育成については毎年度５件程度を実施する。（統計数理研究所）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－１－１－７）
(A) 共同利用委員会が設定する重点テーマに基づく重点型共同研究を実施した。重点テーマは毎年３～４程度設定し、それぞれ継続２年程度を目安として共同利用委員会で毎年新たに選考を行っている。近年の特徴として統計科学のアプローチによる学術文献データ分析があげられる。この重点テーマに基づいて毎年 30 件以上の重点型共同研究を採択・実施している。また、統計思考力を持った人材育成として公募型人材育成事業を実施し、毎年度５件以上を採択している。(別添資料 2-1-1-7-1_重点テーマに基づく共同研究の採択状況、2-1-1-7-2_統計思考力を持つ人材育成の方法とその成果)
(B) 「異分野融合研究の進展状況を可視化する指標の開発」を目的として、論文の

引用情報を用いた異分野度を測る指標「多様性指標」を新たに提案した（研究 IR）。またそれと連動して国内外の研究機関（地球研、ノースカロライナ州立大学、シンガポール国立大学、ツーゼ研究所）と研究 IR に係わる研究協定を締結し共同研究の体制を構築した。（別添資料 2-1-1-7-3_IR 機能の強化と異分野融合指標の開発：響き合う人とデータ）

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－１－１－７）
共同利用委員会が設定する重点テーマに基づく重点型共同研究を毎年度、30 件以上の課題を採択し、研究を実施した。
毎年度、統計思考力を持った人材を育成するための公募型人材育成事業として５件程度採用し、実施した。
「多様性指標」を新たに提案した（研究 IR）。またそれと連動して国内外の研究機関と研究 IR に係わる研究協定を締結し共同研究の体制を構築した。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－１－１－７）
(A) 重点型共同研究を 15 件程度継続する。
(B) 公募型人材育成事業を５件程度継続する。

≪中期計画２－１－１－８に係る状況≫

中期計画の内容	【26】国際連携型の共同研究を推進するため、海外の中核機関、特に、MOU 等締結機関との学術交流（研究員の相互受入や研究集会の共催など）を毎年度５件程度実施する。また、統計数理研究所が保有する高度計算資源の活用に基づいた計算基盤開発利用型の共同研究として、企画による共同開発と公募による共同利用・共同研究を合わせて、毎年度５件程度実施する。（統計数理研究所）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－１－１－８）
(A) 協定締結に基づく海外の中核機関との学術交流を実施した。2016-2019 年度の派遣・受入実績は 234 件（年平均 58 件強）となった。（別添資料 2-1-1-8-1_MOU 締結機関との研究員交流の状況（推移）、研究集会の開催状況）
(B) 高度計算資源の活用に基づく、企画による共同開発と公募による共同利用・共同研究を実施した。（別添資料 2-1-1-8-2_企画による共同開発の実施状況、2-1-1-8-3_公募による共同利用・共同研究の実施状況）
2016 年度から統数研に設置したクラウドシステム上で大量データ分散処理技術（Hadoop）に基づく研究を進め、先進的計算資源を高度に活用した。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－１－１－８）
協定締結に基づく海外の中核機関との学術交流を毎年度、５件程度の学術交流を実施した。
毎年度、高度計算資源の活用に基づく、企画による共同開発と公募による共同

利用・共同研究を合わせて５件以上採択し、実施した。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－１－１－８）

(A) 協定締結に基づく海外の中核機関との学術交流を５件程度継続する。

(B) 高度計算資源の活用に基づく、企画による共同開発と公募による共同利用・共同研究を合わせて５件程度継続する。

≪中期計画２－１－１－９に係る状況≫

中期計画の内容	【27】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。(国立遺伝学研究所)
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－１－１－９）

(A) 2008 年～2015 年までの公募型共同研究の成果分析を行った結果、国際的な学術雑誌における謝辞の記載率が 58%であった。しかしながら、謝辞文言のなかで正確な共同研究名を記述した割合が 8%と著しく低いことが判明した。この結果を受け、謝辞の記載率を高めるための取り組みとして、公募型共同研究ウェブサイトを改善し、謝辞記載の依頼と記載例を明示することに加えて、2017 年度公募からは、公募型共同研究の名称をわかりやすいものに変更し「NIG-JOINT」とした。2019 年に発表された国際的な学術雑誌における謝辞の記載率が 88%と改善し、正確な共同研究名を記述した割合も 73%に上昇した。(別添資料 2-1-1-9-1_謝辞記載状況の調査結果推移と成果分析の状況)

(B) 2017 年度に国際枠の新設を行い、30 件以上の国際共同研究を実施した。なお、2019 年度は国際枠で４件、及び非限定枠で 19 件を採択し国際共同研究を実施した。(別添資料 2-1-1-9-2_国際枠の応募・採択状況、国際共同研究の実施状況)

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－１－１－９）

謝辞の記載率を高めるための取り組みとして、公募型共同研究ウェブサイトを改善し、謝辞記載の依頼と記載例を明示するとともに、制度の名称をわかりやすいもの（NIG-JOINT）としたことが、謝辞記載率の著しい改善に繋がった。

海外との共同研究数を増やすための第３期中の取り組みとして、公募時における国際枠（５件程度）を新設したことで、一定数の数を確保できたことが、共同研究数の実績向上や研究水準の維持・向上に貢献した。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－１－１－９）

(A) 公募型共同研究及びその他の共同研究の成果の追跡調査と分析を継続する。

(B) 引き続き、国際枠を維持した上で、国際共同研究の推進を実施する。

≪中期計画２－１－１－１０に係る状況≫

中期計画の内容	【28】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力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。（国立遺伝学研究所）（★）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－１－１－１０）

(A) 原核生物ゲノムを自動アノテーションし、DDBJ にそのまま登録できるソフトウェアパイプラインを開発、サービス化した。スパコン全体にコンテナ型仮想化技術を導入し、7 倍以上のソフトウェアをより少人数で管理・サービス化した。（別添資料 2-1-1-10-1_DNA 塩基配列登録作業の概要と改善状況、2-1-1-10-2_データ解析・登録に従事する者の増加状況）

(B) 個人ゲノム解析に必要な物理的セキュリティ（生体二重認証及び常時有人監視）とネットワーク整備（自動ウィルス検査、サブネットワーク化）を実施し、全国の研究者が安全に個人ゲノムを解析できる環境をサービス化した。

(C) データサイエンティスト養成に向けた中・上級者向け講習会を毎年２回実施し、受け入れ可能人数上限となる参加者に無料で最先端知識を提供した。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－１－１－１０）

原核生物ゲノムのソフトウェアパイプラインの提供、スパコンのコンテナ化による 7 倍以上のソフトウェアを管理・サービス化、個人ゲノム解析環境の提供等のサービス拡充の結果、ウェブサイトへのアクセス数（月間ユニーク IP アドレス数）は 2016 年の約 22,500 から 2019 年の約 25,000 に増加した。スパコンのログインユーザ数は 2016 年の約 650 ユーザ（DDBJ 業務や SE 除く）から 2019 年の約 880 ユーザに増加し、コミュニティの研究活動に貢献した。（別添資料 2-1-1-10-3_スパコン、データベースの利用数の推移）

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－１－１－１０）

(A) 原核生物以外のゲノムアノテーションもパイプライン化し、DDBJ への登録を簡略化・省力化する。また複数存在するアカウントシステムを整理し、必要に応じてアカウント統合を実施する。

(B) 個人ゲノム解析を容易にするため、解析パイプラインを標準化して整備する。また解析に必要な公開データもスパコン内で提供し、データ転送等の手間を省力化する。複数の研究機関との技術連携も実施する。

(C) 実施済み講習会の内容や動画を整理し、ユーザがデータサイエンスを自習でき

るオンライン講義アーカイブを完成させる。年２回の講習会も引き続き実施する。

≪中期計画２－１－１－１１に係る状況≫

中期計画の内容	【29】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。（国立遺伝学研究所）（★）
実施状況（実施予定を含む）の判定	□　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 ■　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－１－１－１１）

(A) 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た結果、2016 年度から 2019 年度までに、リソースデータ数は 29,000 件、成果論文数では 8,000 件を新たに収集することができた。また 10 生物種のゲノム情報公開を達成した。データベースの利用者数は 2016 年度の月別ユーザ数 10 万人を維持している。（別添資料 2-1-1-11-1_生物遺伝資源の保存数の推移）

(B) 大学・公的研究機関を対象に、ABS に関する啓発・支援を行うため、以下の活動を実施している。（別添資料 2-1-1-11-2_ABS 対応の概要（ABS 対応体制の役割））

・ABS 相談窓口での相談対応

・ABS に関する各種講習会、意見交換会の実施

・事例（海外遺伝資源取得、ABS 対応のための学内体制構築）の収集、公開

・全国大学・研究機関対象アンケート（2018 年度実施）

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－１－１－１１）

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において、リソース機関との連携のもと、目標を上回るデータを収集公開し、国内外の研究者に情報提供を行い生物遺伝資源の利活用に貢献した。

ABS 相談窓口（海外遺伝資源取得のための助言、学内 ABS 規定の添削等）や各種講習会の実施、各国（遺伝資源提供国）調査等を通じて、日本の大学・研究機関における ABS 対応のための体制構築、海外遺伝資源の円滑な取得を支援することができた。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－１－１－１１）

(A) 生物遺伝資源事業において拡充されたリソースのデータバンク整備を進めるとともに、データベース並びに Web アプリケーションの改良を図る。国内の関連データベース機関と連携しバイオリソースデータのオープンデータ化を推進する。

(B) 引き続き、大学・公的研究機関を対象に ABS に関する支援を行う。2016 年度～2019 年度の実施事項に加え、大学支援のための ABS に関するネットワークを発足予定である。また、ナショナルバイオリソースプロジェクト（NBRP）への更なる支

援強化のための調査・準備を行う。

≪中期計画２－１－１－１２に係る状況≫

中期計画の内容	【30】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支援センター（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。（国立遺伝学研究所）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－１－１－１２）

(A) 遺伝研のリソースのなかでも特に野生型マウス、野生イネなどの利用・提供をさらに推進するため、ゲノムをはじめ遺伝子情報や多型情報などのゲノム解析を実施するとともに、これらの情報をデータベースから公開した。（別添資料 2-1-1-12-1_ゲノム情報の提供状況）

(B) 多様な科研費研究課題に対して最先端のゲノム解析及び情報解析技術を提供する「先進ゲノム支援」により、250 課題（2016～2019 年度）を超える支援活動を実施した。また、データサイエンス共同利用基盤施設（ゲノムデータ解析支援センター）や先進ゲノム支援研究解析プラットフォームと連携し、国内の大学や研究所、民間企業の研究者が計画しているゲノム解読やリシーケンス、RNA-seq 解析などの課題において、研究目的に応じた支援・技術指導を積極的に実施した。（別添資料 2-1-1-12-2_先進ゲノミクス推進センターほかと外部機関との関連図）

(C) 研究目的に応じた配列精度や完成度を達成するために、原理の異なる複数のプラットフォームを用いた効率的な手法の開発及びその評価を実施した。また、ロングリードを用いたゲノム解読を目指して、これまでの一連の実験プロセスを見直し、結果に対する費用対効果や条件の最適化などにより解析の効率化を図った。その結果、2015 年度と比較してロングリードのデータ生産量が約 13.8 倍（約 7.2 兆塩基）に達した。（別添資料 2-1-1-12-3_配列データ生産量の推移とプロセス見直し・プログラム改良）

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－１－１－１２）

遺伝研リソースである野生型マウス、野生イネなどの利用・提供をさらに推進するため、ゲノム解析を進め情報を公開した。先進ゲノム支援などにより、250 件を超える課題の支援を進めた。ロングリード技術を導入しゲノム解析の効率化を図ることで、2015 年度と比較してロングリードのデータ生産量が約 13.8 倍（約 7.2 兆塩基）に達した。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－１－１－１２）

(A) リソース資源の増強に役立つゲノム情報を整備する。野生イネゲノムについては、構造多型情報の公開プラットフォームを構築するとともに情報公開を通して、リソース情報の高度化、資源の増強に貢献する。

(B) ゲノム解析の中核拠点として、国内の大学等の研究者を対象にゲノム解析への支援を実施する。また、マイクロバイオーム研究においても、研究開発と構築した支援体制を活用して国内外の研究支援を実施する。以上により、国内外の研究者、研究機関と共同利用・共同研究を推進する。

(C) ゲノム解析技術の普及・支援活動を行うとともに高度化に向けた開発を進める。また、データの生産解析能力の向上を目指す。

≪中期計画２－１－１－１３に係る状況≫

中期計画の内容	【31】国内外の大学等と研究ネットワークを構築することにより、平成 28 年度から、生命科学分野、地球環境科学分野、人間・社会分野を中心とするデータ共有支援事業、ゲノムデータ解析支援及びデータ融合計算支援のデータ解析支援事業を開始し、戦略企画本部で策定する計画に沿って実施する。（データサイエンス共同利用基盤施設）（◆）（★）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－１－１－１３）

(A) 各センターは、以下のとおり国内外の大学等と研究ネットワーク構築を進めた。

・ライフサイエンス統合データベースセンター（DBCLS）では、JST との共同研究として主に統合化推進プログラム採択機関を対象に、データベースの再利用性を高めデータ間の関係を明確にする RDF 化を支援し、データを公開するポータルサイトを設置して、JST バイオサイエンスデータベースセンターと共同運営した。機構と 18 法人・機関との間で「バイオ・デジタルデータ統合流通基盤の構築コンソーシアム」を締結し、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構生物系特定産業技術研究支援センターから「戦略的イノベーション創造プログラム〔SIP〕（スマートバイオ産業・農業基盤技術）」に係る委託試験研究を受託し、統合データベースとしてバイオ・デジタル流通基盤の構築及び未利用微生物資源の確保と利用のための微生物探索プラットフォーム構築を開始した。

・極域環境データサイエンスセンターでは、データのオープン化や高度利用を促する「統合データベースシステム」等の新システムを開発している。講習会やワークショップ開催、国際的なデータ活動への参加等を通して、国内外のコミュニティとの連携をさらに強化した。また、名古屋大学及び九州大学の IUGONET メンバーを中心に、機構長裁量プロジェクトの下でシステム開発を終了し、極域関連データのメタデータ登録を試験的に行い、関係者限定で公開し、改良を進めた。

・社会データ構造化センターでは、社会調査関連データ整備・公開及び全国共同

調査ネットワークによる「日本人の国民性」調査、公的統計ミクロデータ研究コンソーシアム運営、公的ミクロデータ利用に関するシンポジウム開催、ソーシャルビッグデータアーカイブ・保管方法を研究開発した。公募型共同研究では、8か国（日本［代表］、韓国、台湾、フィリピン、インドネシア、タイ、ベトナム、モンゴル）が参加し、国際比較社会調査データのハーモナイゼーションとの共有を目指す活動を行った。その一部国際比較調査データは、韓国の既存データアーカイブ KOSSDA から公開され、センターメンバーは国際比較調査の経験を生かし、ハーモナイゼーションを支援するなど、国際的な研究拠点形成に資した。

・人文学オープンデータ共同利用センターでは、人間文化研究機構国文学研究資料館との共同研究を進め、人文学データの共有・統合・解析・活用を目指したデータセットの公開やソフトウェアの開発を行った。画像処理ソフトウェア「IIIF Curation Platform」を東京大学を中心とした美術史プロジェクトなどに提供し、顔貌データの作成に協力した。また、日本古典籍データセットに含まれる江戸の料理本を対象に 100 種類以上の江戸料理レシピデータセットを公開した。くずし字データセット及び写真アーカイブ公開等、データの拡充を図り、大学等における駆動型研究を支援するとともに、国際的共同研究拠点として、Kaggle にて「くずし字認識」の世界規模機械学習コンペティションを開催、オランダのアムステルダム大学と、江戸の都市に関するデータ共有の開始などを行った。

・ゲノムデータ解析支援センターでは、公募型共同研究を中心にゲノムデータ解析支援に加え、ゲノムアノテーションやリシーケンシングの解析パイプラインの構築・強化及び遺伝子予測プログラムの開発等により、支援体制を拡充させた。

・データ同化研究支援センターでは、データ同化手法の応用に関する共同研究を進めるため、2017 年度に着手した共同研究を発展させ、高エネルギー加速器研究機構の研究者を含めた共同研究の可能性を議論した。核融合科学研究所から相談を受けた課題を共同研究として発展継続した。また、大学、研究機関、民間企業等に課題解決のためのノウハウ等を提供した。（別添資料 2-1-1-13-1_DS 施設各分野の実施事業概要）

(B) 各研究分野で必要なデータベースの構築及び運用を以下のとおり実施している。

・生命科学分野での世界標準文献データベース PubMed は、収録データ間の関連情報が無い等の問題があり、専門家以外が収録論文の内容や意義を正確に理解することは難しく、機械学習等の言語処理に PubMed のデータをそのまま使うことは困難であり、知識の共有化とオープンサイエンスを進める上で大きな障壁となっていた。この解決を図るため、DBCLS では、アノテーション（キーワードとなる単語の意味や関係性に基づく注釈付け）データのレポジトリである「PubAnnotation」の構築・公開を進め、収録ドキュメント 1,200 万件、収録アノテーション情報２億件を有している。2019 年度のアクセス数は 21 万 2,000 件で、海外の研究者からのアノテーションを集約する国際的拠点となった。希少疾患の診断を支援する「PubCaseFinder」を構築・公開しており、国際的な症例交換プラットフォームである PhenomeCentral 及び Patient Archive で利用されて

おり、日本医療研究開発機構（GA4GH）との連携を行った。

・極域環境データサイエンスセンターでは、極地研と連携し、超高層大気、岩石、隕石、生物標本、地震、インフラサウンド、海洋物理化学、などのメタデータ作成し、「統合データベース」や IUGONET、学術データベースに登録した。極地研の南極観測センターと連携し、南極観測隊取得・持ち帰りデータのメタデータ収集し AADS（両極データを取扱うシステム）へ登録した。極地研の情報図書室と連携し、「Polar Data Journal」編集に協力し、関連データの AADS への登録及び DOI 付与を行った。SCADM 等、国際的なデータ組織と連携しながら、アメリカ航空宇宙局（NASA）の汎地球変動データベース（GCMD）等とのメタデータ共有を進めた。

・社会データ構造化センターでは、社会調査関連事業において、特に「第 14 次日本人の国民性」調査データを整備した。公的ミクロデータベース関連事業では、公的統計ミクロデータ研究コンソーシアム運営、コンソーシアムを通じたオンサイトネットワーク全国展開の支援、関連するシンポジウム開催、データクレンジング、データベースリンケージ、低質大規模データと高質大規模データの融合法の研究開発、データ分析ツールのメニュー化、データ構造化方法論検討のためのアパートローン調査の実施、国際ミクロ統計データベースの整備・拡充、アジア人材育成事業を実施した。統数研が行ってきた「日本人の国民性調査」の複数のプロジェクトによる「意識の国際比較調査」について、一般公開型の集計を進めた他、各調査のメタデータの整備を進めている。前者の調査については一部先行して共有したデータに基づき、ドイツの共同研究者との論文が公表された。

・人文学オープンデータ共同利用センターでは、日本古典籍データセットでは 108 万文字以上(目標 100 万文字)を公開した。画像処理ソフトウェア「IIIF Curation Platform」を公開し KuroNet くずし字認識サービスの公開などに活用した。

・データ同化研究支援センターでは、地理空間データを統計解析するオープンソフトウェア「spmoran」を継続的に更新するとともに、共同研究プロジェクトとして、同じく地理空間データ解析ソフトウェア「scgwr」を開発・公開した。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－１－１－１３）
戦略企画本部の計画を基に DS 施設に設置された６センターでは、幅広い分野を対象に大学等でのデータ駆動型学術研究を支援し、かつ産業界等も交えた共同研究により先端技術を社会に波及させ、データサイエンスを発展させた。
DS 施設では生命科学、極域科学、人文学及び社会統計学等の国際研究ネットワーク形成に資する共有データベースを構築し、学術コミュニティ全体の教育・研究力の強化・高度化を支えるオープンサイエンスの発展に貢献した。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－１－１－１３）

(A) 2019 年度に実施した機構の外部評価結果に基づき、データ共有・解析支援についての検証を行い、連合体の議論を考慮に入れながら、第４期中期目標期間に向けた大学等のデータサイエンス研究ネットワーク構築及び支援の在り方を検討する。

(B) 各分野のデータベース開発・統合化、メタデータ・ソフトウェア公開を推進す

る。

≪中期計画２－１－１－１４に係る状況≫

中期計画の内容	【32】従来の分野を超えた取組を一層推進させるため、他機構との連携を見据えた調査研究を平成 28 年度に実施し、平成 29 年度から毎年度１件以上の文理融合プロジェクトを実施する。（データサイエンス共同利用基盤施設）（◆）（★）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－１－１－１４）

(A) DS 施設と国文研との間に、学術交流・協力に関する基本協定を締結した。その後、DS 施設と人間文化研究機構国立国語研究所（以下「国語研」という。）との間に同様の協定締結が検討されたことを機に、人間文化研究機構との間に、機構間の包括協定として「両機構の連携・協力の推進に関する協定」を締結した。これに基づき、毎年１件以上の文理融合プロジェクトを実施している。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－１－１－１４）

人間文化研究機構との包括的な連携体制の構築により、特に人文学分野における歴史的資料のデータ化、解析、利活用に向けた機構間連携による研究支援事業を進めた。DS 施設人文学オープンデータ共同利用センターによる国文研「日本古典籍データセット」「日本古典籍くずし字データセット」のオープン化の支援、社会データ構造化センターによる国語研のウェブサイトを通じたデータ公開のシステムを整備し公開及び言語調査データの整備・公開のように、人間文化研究機構が独力では実行が困難な領域におけるデータサイエンス研究支援の推進を図った。文理融合という従来の分野を超えた取組と、その取組が公募型共同研究として大学等の研究者へ提供することになり、我が国の研究水準の維持・向上、データを積極的に共有し活用することによる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データサイエンス・オープンサイエンスの発展に貢献した。（別添資料 2-1-1-14-1_「AI でくずし字の解読に挑む」）

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－１－１－１４）

(A) 引き続き国文研を中心とした人間文化研究機構の研究機関に向けたデータ公開支援を進めるとともに、機構の機構間連携・文理融合プロジェクトの支援も受けながら、より多くの人文学研究機関との連携及びデータ公開支援を進める。また、2019 年度に実施した機構の外部評価結果に基づき、第４期中期目標期間に向けて、新たな機関連携を模索する。

（２）中項目２－２「共同利用・共同研究の実施体制等」の達成状況の分析〔小項目２－２－１の分析〕

小項目の内容	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。

○小項目２－２－１の総括
≪関係する中期計画の実施状況≫

実施状況の判定	自己判定の内訳（件数）	うち◆の件数※
中期計画を実施し、優れた実績を上げている。	9	3
中期計画を実施している。	2	0
中期計画を十分に実施しているとはいえない。	0	0
計	１１	3

※◆は「戦略性が高く意欲的な目標・計画」

各研究所においては、当該分野の国際的な中核拠点として国際共同研究、国際的なデータ提供及び人材育成を進めており、それら国際活動の媒介となる国際ネットワーク形成やMOU締結活動を日常的に継続して実施している。

データの共有、解析、高度活用のための組織として、第２期中期目標期間までの実績を踏まえ、機構内措置としてDS施設を設置し、年次計画に基づき整備した各センターにおいて、国内外の学術研究機関との共同利用・共同研究を実施している。

○特記事項（小項目２－２－１）
（優れた点）

・DS施設では、公募型共同研究として一般共同研究（一般）及び共同研究集会（集会）の２種類の公募を実施し、2017年度から2019年度までの３年間で、一般93件、集会23件、合計116件の応募があり、それぞれ一般87件、集会23件の合計110件が採択された。一般については、３年間累計で参加組織数189機関（2017度から2019年度の比率1.9倍）、参加者数351名（同1.8倍）で、うち外国機関数26機関（同1.4倍）、外国人44名（同1.6倍）、学生47名（同1.5倍）となり、国内外の大学及び産業界等との研究ネットワークの構築によりデータ駆動型研究の支援範囲の拡大を図った。また、民間企業所属の研究者や地方公共団体の職員等も共同研究者として参加可能とし、研究・開発、調査を主たる業務とする者及び国内外（欧州、東アジアを含む）の研究者・大学・調査機関・自治体関係者等との連携を進め、官民学でのデータ活用を推進することにより、国内外の大学等との研究ネットワークを構築と共同研究推進の拡大を図った。（中期計画２－２－１－１１）

・SINET をはじめとする学術情報基盤について、大学の情報基盤サービス機能を提供する情報基盤センター等および図書館等の組織との連携のもと、サービス機能提供に必要な資源や利用状況等を考慮しながら効率的な運用を進めた。特にSINETについては、学術ネットワークとしては世界最高レベルの通信速度とネットワーク構成を実現し、大学等が学外のデータセンターに設置された計算機資源を経済的かつ効率的に活用することを可能とした。また国際回線の増強により、海外の研究ネットワークとの連携強化を図った。（中期計画２－２－１－４）

・遺伝研では、日米欧の三極連携を維持し、国内の生命科学データベース拠点（DBCLS、

NBDC、PDBj）と連携して講習会及びセミナーを実施した。また隣国として、三極連携への参入を希望する中国と折衝を続け、微生物基準株１万株について、そのゲノム配列を DDBJ を通じて登録する手筈を整えた。（中期計画２－２－１－８）

・遺伝研は、国内大学や関係省庁が管轄する生物遺伝資源の管理・運営に関して実務担当者を一堂に会して協議し、生物遺伝資源関連事業の連携・調整の役割を担う国内で唯一の機関としてその役目を果たした。（中期計画２－２－１－９）

・遺伝研では、共同利用・共同研究体制を強化することを目指して、利用者や各コミュニティからの要望を確認するとともに、その要望に対応するために必要な技術開発や最新機器の有効性について検討を行った。また、情報解析の講習会を初級者編と中級者編にわけて毎年２回開催し人材育成を推進した。なお、本講習会の応募数は毎回定員の３倍強となっている。（中期計画２－２－１－９）

（特色ある点）

・DS 施設の事業のマネジメントを担うデータサイエンス推進室を設置して、データサイエンス推進室長に機構本部シニア URA（2018 年度から上席 URA）を 2016 年度から配置し、共同利用・共同研究実施体制の整備と窓口事務の一元的対応、組織全体の活動の調和を図るとともに、DS 施設の重要なミッションである大学等の研究者との交流を担当する研究コーディネーターを配置し、生物学、医学、薬学、農学、環境学、工学を中心とした各学会における展示活動及び調査活動を行い、施設の活動紹介と大学等の研究者からの相談・問い合わせへの対応を行った。また、随時研究コーディネーターを増強し、相談対応に加え、研究契約の締結や講習会等の教育活動も実施した。現在、６センター中３センター（ライフサイエンス統合データベースセンター、ゲノムデータ解析支援センター及びデータ同化研究支援センター）に研究コーディネーターを配置しているが、全センターに配置することを目指している。（中期計画２－２－１－１）

・極地研では、国際シンポジウムを毎年度２回以上開催し、研究者・大学院生が海外研究者と交流できる機会を積極的に設けている。特に毎年開催している「極域科学シンポジウム」においては、研究者に分野を超えた発表の場を提供し、分野融合型研究の進展も図っている。（中期計画２－２－１－３）

・情報研では、公募型共同研究の事後評価を行い、2016～2018 年度に採択された研究課題から、59 件の科研費（４件の基盤研究（S）を含む）や 38 件のその他競争的研究資金の獲得に繋がるなど、新たな研究課題の開拓等に寄与したことを確認した。（中期計画２－２－１－５）

・遺伝研は、中国との折衝を継続し、三極連携の国際化におけるゲートキーパーの役割を果たしている。また、メタボローム解析の講習会を実施して定員を超える参加者にオミックス情報の解析技術を伝えている。（中期計画２－２－１－８）

・遺伝研は、国内大学や関係省庁が管轄する生物遺伝資源事業と AMED が行うナショナルバイオリソースプロジェクトの連携・調整の役割を担った。また、名古屋議定書に則った ABS 実施に係る連絡会議でも重要な機能を果たした。（中期計画２－２－１－９）

・遺伝研先端ゲノミクス推進センターは、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る。現場の多様な意見を集約し、今後の先端研究の設備の整備に役立てるとともに国際競争力の増強を目指している。またシーケンシングと情報解析をシームレスに統合し、研究コンサルティングに基づいたワンストップで解析技術を提供する体制を整えた。（中期計画２－２－１－９）

（今後の課題）

・特になし

〔小項目２－２－１の下にある中期計画の分析〕

≪中期計画２－２－１－１に係る状況≫

中期計画の内容	【33】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。 データサイエンス共同利用基盤施設においては、データサイエンスの支援事業や共同利用・共同研究の推進体制をロードマップに沿って整備する。 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。（◆）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－２－１－１）

(A) 各研究所及び DS 施設の運営会議委員（外部委員を含む）を中心に、共同利用・共同研究を検討し、各研究所等における共同利用・共同研究の 2016～2022 年の年次計画を定め、戦略企画本部が実施する戦略プログラム、研究 IR 及び共同利用・共同研究高度化支援システム（JROIS）等の計画と合わせて 2017 年度にロードマップを取りまとめた。特に、データサイエンスに関して、国際共有データベース、学術情報基盤、人材育成及びデータサイエンス共同利用基盤施設における計画を作成した。これらを機構における「共同利用・共同研究のロードマップ」としてウェブサイトに掲載して公表し、共同利用・共同研究者の利便性の向上を図った。共同利用・共同研究の実施件数は 11,543 件となり、前期と同水準で推移している。（別添資料 0-2-3_共同利用・共同研究のロードマップ（再掲））

(B) 公募型共同利用・共同研究業務の効率化を図るため、申請・受付・審査・採択通知などの手続きを電子システムで処理できる「共同利用・共同研究高度化支援システム（JROIS）」を 2016 年度より機構全体での共通プラットフォームとして検討開始した。各研究所の申請手続を一元化することで、1）研究者の申請作業の利便性向上、2）申請事務業務の効率化、3）申請内容から研究成果までの情報を集約し研究 IR での活用等を目的とする。類似のシステム開発・運用経験を持つ統計数理

研究所が中心となって JROIS の開発を進めた。2018 年８月に、DS 施設で JROIS のプロトタイプシステムの運用を開始し、2018 年 12 月には統計数理研究所が共同研究公募において本格運用を開始した。他の３研究所はシステムテスト及び公募担当者の訓練等を実施した後、2019 年 10～12 月より順次試験運用した。また、JROIS は機構外の複数大学に提供され、大学等の業務支援に貢献している。

(C) 各研究所は、後述するように幅広い共同利用・共同研究を実施している。

(D) DS 施設の運営方針及び人事案件を審議する組織として外部有識者を交えた運営会議を設置し、データ共有・解析支援事業並びに共同利用・共同研究の事業・研究活動を円滑に進めた。DS 施設全体のマネジメントを担うデータサイエンス推進室を設置し、2016 年度に室長に機構本部シニア URA（2018 年度から上席 URA）を配置した。また、共同利用・共同研究体制を強化するため、推進室に研究コーディネーター（CD）を配置し、生物・医・薬・農・環境・工学等の各学会で展示と調査活動を行い、DS 施設の紹介と大学等の研究者からの相談・問い合わせに対応した。随時 CD を増強し、学会での活動に加え、研究契約締結や講習会等の活動も実施した。

(E) 研究力強化や分野融合を可視化する方法としての研究 IR ハブの構成要素である researchmap 関連開発及び多様性指標開発を実施した。（別添資料 0-2-5_researchmap 及び REDi 開発（再掲））

1）前者の開発は、日本の研究者情報を機械可読な状態で網羅的に収集し、データサイエンス的手法を用いて収集データを高度に分析し、日本の研究状況の「現在」を的確に視覚化することを目指す。機構が開発した我が国最大の研究者データベース researchmap に蓄積されている約 31 万人の研究者の業績データの収集を進め、各業績に記載されている著者名（日本語あるいは英語）を researchmap に登録されている研究者関連情報に基づき研究者 ID に高精度で紐づける AI 技術を研究開発した。2019 年度に JST が提供した researchmap v.2 の機能として登録研究者に提供を開始し、これまで researchmap に登録されていた不確実な業績情報（タイプミス、出版年月や DOI の欠損等）や重複登録が修正された。独立行政法人日本学術振興会（JSPS）及び大学等との連携により、3,500 万件を上回る業績が 2019 年度末時点で researchmap v.2 に登録されている。業績名寄せシステムが順調に機能した結果、researchmap に登録されている業績の多くが、外部フィード源（Web of Science や Scopus、Pubmed、Amazon 等）の情報により修正され、欠損や誤入力のないデータに改善された。加えて、共著者を同定するインターフェースを researchmap v.2 上で提供した。本機能が研究者に広く利用されたことから、短期間で日本の研究者間の共著関係の把握が順調に進んでいる。研究業績の社会的意義を多角的に評価すべく、大学が発信したプレスリリースを集約するシステムを researchmap v.2 上で実装した。加えて、researchmap の情報を大学等の機関が利用できるよう API を 2019 年度に提供した。

2）後者の開発は、異分野交流・女性研究者の活用・産学連携の状況など学術及び社会貢献における多様な価値を客観的に把握するための新たな指標の確立や、将来新たな研究分野の創成に繋がる各分野の動向の予測を行うことを目的とし

ている。共著論文データ等を利用して従来指標では捉えられない共同利用・共同研究の成果や異分野融合の進展状況を可視化する方法として、統数研で開発したビッググラフ解析支援システムを活用し、研究者の自由な発想に基づく萌芽型の研究や新たな異分野研究の研究テーマを評価する指標として多様性指標（REDi）を完成させた。2019 年度は、組織の研究活動、特に分野横断的な動向を把握するために開発された多様性指標が、統数研での共同利用テーマの選定に活用された他、人間文化研究機構の総合地球環境学研究所 IR 室（地球研）、琉球大学熱帯生物圏研究センター（熱生研）、福岡女子大学、東海大学、名古屋大学での導入が進んでいる。併せて、熱生研に対しては、研究 IR に資する公募支援システムを提供し、共同利用・共同研究公募が実施された。また、大学共同利用機関法人４法人に向けた REDi による多様性指標に係る分析も進めている。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－２－１－１）

・機構における「共同利用・共同研究のロードマップ」を策定・公表し、共同利用・共同研究者の利便性の向上を図るとともに、我が国最大の研究者データベース researchmap の研究業績データの著者名（日本語あるいは英語）を研究者関連情報に関連付けるシステム開発の実施・提供や、研究者の自由な発想に基づく萌芽型の研究や新たな異分野研究の研究テーマを評価する多様性指標の開発・提供により、共同利用・共同研究体制の強化が図られた。

・DS 施設の運営会議において、特に外部有識者からの意見等を参考に、ロードマップをはじめ、概算要求及び年度計画等に反映した。また、研究コーディネーターの活動により、公募型共同研究の申請件数増加につながったことから、データの共有、解析、高度活用のための組織として機能した。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－２－１－１）

(A) 「共同利用・共同研究のロードマップ」を各年度見直しするとともに、戦略企画本部において第４期中期目標期間における共同利用・共同研究の在り方について検討を進め、「共同利用・共同研究のロードマップ（第４期版）」を策定する。

(B) 現行の取組を継続し、JROIS 活用機関を拡大する。

(C) 現行の取組を継続する。

(D) 2019 年度に実施した機構の外部評価結果に基づき、第４期中期目標期間の研究コーディネーション活動の在り方について検討を行う。

(E) AI の精度を向上させ、researchmap v.2 に搭載する。プレスリリースの情報等を新たなパラメータとして活用して機能強化する。researchmap と REDi を連携させ、各大学が独自に分析できる仕組みを展開する。

≪中期計画２－２－１－２に係る状況≫

中期計画の内容	【34】極域科学の中核機関として、北極域の観測拠点を第３期中期目標期間終了時までに従来の３か国（アイスランド、ノルウェー、米国）から５か国以上の国に展開するとともに、大学では保有できない最先端の特色ある研究設備・装置の運営体制

	を整備し、効率的な運用を行うことにより、研究者の利用を促進し利用件数を第３期中期目標期間終了時までに前期比 20%増加させる。(国立極地研究所)
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－２－１－２）

(A) 北極域の観測拠点の従来の３か国（アイスランド、ノルウェー、米国〈アラスカ〉）での研究活動を引き続き充実させるとともに、新たな観測拠点として、ロシアのケープ・バラノバ基地、カナダの CHARS 基地をはじめとする基地の整備を覚書の締結や現地への教員派遣を通じて行っている。特に、ニーオルスン新基地の本格運用開始に伴い、研究者向けの利用の手引きを作成・公開した。これらの取組により第３期中期目標期間４年間の研究者の観測拠点全体の利用実績は 3,947（人日）となり、第２期中期目標期間６年間の 3,517（人日）を現時点ですでに 12%上回っているため、前期比 20%増加を達成できる見込みである。

(B) 年代分析精度の高い SHRIMP の利用促進に向けて、ウェブサイトに過去の分析例の情報（地域等）を掲載して、当該サイトから直接利用申請を可能にし、利用開始までの手間や時間を短縮した。また、民間研究機関等からの受託試験(有償)受入れの体制を整えて、計４件実施し、収入を得たほか、2018 年度から新たに二次イオン質量分析研究委員会を設置し、共同研究申請を審査の上で受け入れている。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－２－１－２）
北極域の観測拠点の従来の３か国（アイスランド、ノルウェー、米国〈アラスカ〉）での研究活動を引き続き充実させるとともに、新たな観測拠点として、ロシアのケープ・バラノバ基地、カナダの CHARS 基地をはじめとする基地の整備を覚書の締結や現地への教員派遣を通じて行っている。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－２－１－２）

(A) 現行の取組を継続する。

(B) 現行の取組を継続する。

≪中期計画２－２－１－３に係る状況≫

中期計画の内容	【35】国際・国内共同研究を推進し、研究者の交流・情報交換の場を提供する国際的かつ中核的な研究拠点としての機能を高めるため、国際シンポジウムを毎年度２回以上開催するとともに、海外の研究機関への派遣研究者数や海外の研究機関からの受入研究者数を前期と同等以上にする。さらに、研究設備や資試料を活用した共同研究を行うことのできる「一般共同研究」を毎年度 100 件程度採択する。また、研究設備や資試料を利用した研究をする際の経費を支援する「共同研究育成研究員」として毎年度 10 人程度の大学院生を受け入れる。(国立極地研究所)
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。

	□　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－２－１－３）

(A) 国際シンポジウムを毎年度２回以上開催し、研究者・大学院生が海外研究者と交流できる機会を積極的に設けている。特に毎年開催している「極域科学シンポジウム」においては、研究者に分野を超えた発表の場を提供し、分野融合型研究の進展も図っている。（別添資料 2-2-1-3-1_国際シンポジウムの開催状況）

(B) 海外の研究機関への派遣研究者数や海外の研究機関からの受入研究者数について、第２期中期目標期間における人数（派遣：1,246 人、受入：343 人）に対し、2016～2019 年度においては、派遣 813 人、受入 289 人であり、交流を順調に進めている。（別添資料 2-2-1-3-2_海外研究機関との派遣・受入研究者数）

(C) 研究設備や資試料を活用した共同研究を行うことのできる「一般共同研究」を毎年度 100～120 件程度採択しているほか、研究設備や資試料を利用した研究をする際の経費を支援する「共同研究育成研究員」として毎年度 20 人程度の大学院生を受け入れている。（別添資料 2-2-1-3-3_一般共同研究採択件数・共同研究育成研究員受入件数）

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－２－１－３）
毎年度２回以上、国際シンポジウムを開催しており、研究者・大学院生が海外研究者と交流できる機会を積極的に設けている。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－２－１－３）

(A) 新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響下でのシンポジウム等の開催においては、オンライン開催などの最適な方策を検討する。

(B) 新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響下での海外との研究者の派遣・受け入れには困難が予想されるが、可能な方策を検討する。

(C) 現行の取組を継続する。

≪中期計画２－２－１－４に係る状況≫

中期計画の内容	【36】SINET をはじめとする学術情報基盤は、大学の機能強化を支え、大学における教育と学術研究に必須のインフラとなることから、大学の情報基盤のサービス機能を提供する組織との連携を強化し、利用状況を考慮して利用機関の負担を適正化しつつ、効率的な運用を行う。また、共同利用促進活動の一環として協議会等での発表・報告を毎年度５回以上行う。さらに、共同利用体制の強化のため、外部専門家を交えた連携組織を継続して設置し毎年度４回以上意見交換を実施する。当該連携組織のもとに、教員・実務担当者を中心構成員としたテーマ別作業部会を機動的に設置するとともに、共同利用において新たに生じる諸課題に対応するため、２年に１度以上作業部会構成を見直し整備する。（国立情報学研究所）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－２－１－４）

(A) SINET をはじめとする学術情報基盤について、大学の情報基盤サービス機能を提供する情報基盤センター等及び図書館等の組織との連携のもと、サービス機能提供に必要な資源や利用状況等を考慮しながら効率的な運用を進めた。特に SINET について、学術ネットワークとして世界最高レベルの通信速度とネットワーク構成を実現し、国内の民間データセンターと連携して大容量回線で直接接続することにより、大学等が学外のデータセンターに設置された計算機資源を経済的かつ効率的に活用できるようにした。また国際回線の増強により、通信量増加がもたらす学術向け国際回線の逼迫の解消、米国・欧州へそれぞれ２方向から超高速接続しての安定性向上、相互接続する海外の研究ネットワークとの連携強化を図った。

(B) 共同利用促進活動として、大学 ICT 推進協議会でオープンサイエンス研究データ基盤の概要や同基盤を支える各事業の報告などに関して８回、国立大学図書館協会で学術コンテンツ事業の最新状況や大学図書図書館コンソーシアム連合（JUSTICE）の活動状況についての報告に４回など、学術情報基盤に関する発表・報告を合計で 27 回行い、共同利用事業へ理解増進と活用促進を行った。さらに、SINET５を利用する大学等に対するインターフェース需要調査を行って調査結果を今後の設備整備の基礎情報として活用し、また大学 ICT 推進協議会では学術機関における研究データ管理に関する提言の取りまとめを行うなど、学術情報基盤のさらなる強化・発展に向けて大学等との連携活動を行った。

(C) 共同利用体制強化のため、前期に引き続き、委員の半数以上を外部専門家とした「学術情報ネットワーク運営・連携本部」（作業部会を含む）では 68 回、「大学図書館と国立情報学研究所との連携・協力推進会議」（委員会、作業部会を含む）では 56 回、会議を開催し意見交換を行った。また、学術情報基盤への要請に機動的に対応するため、2018 年度に「学術情報ネットワーク運営・連携本部」の下にオープンサイエンス研究データ作業部会を設置した。「大学図書館と国立情報学研究所との連携・協力推進会議」の下の「これからの学術情報システム構築検討委員会」には諸課題の変化に対応するため、「電子リソースデータ共有作業部会」と「NACSIS-CAT 検討作業部会」を設置していたが、2018 年度に既存のテーマ別作業部会構成の検証を行い、2019 年度にはその検証に基づき「システムモデル検討作業部会」と「システムワークフロー検討作業部会」に改組し、学術情報システムの検討及び運用を行う「今後のコミュニティ」の在り方並びにその実現に向けた方策について検討を行った。この検討に基づき、ERDB-JP 利用申請の簡素化を行うとともに、目録所在情報に関するデータベースの整備の基本方針を作成し、一部機能に関してプロトタイプを開発した。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－２－１－４）
学術情報基盤の整備に必要とされる大学等との緊密な連携体制を維持・強化し、中核機関としての機能を果たすことにより、SINET をはじめとして国際的に高い水準の学術情報基盤を大学等に提供した。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－２－１－４）

(A) 現行の連携・運用を継続する。

(B) 現行の取組を継続する。また、毎年５～７月にかけて、SINET5 を利用する大学等に対するインターフェース需要調査を行い、同調査結果を設備整備の基礎情報として活用する。なお、協議会等での発表・報告については新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響を考慮しつつ実施する。

(C) 現行の取組を継続する。また、「学術情報ネットワーク運営・連携本部セキュリティ作業部会」において、NII-SOCS の将来のサービスの継続性を含めた今後の運用方針について議論を行う。「これからの学術情報システム構築検討委員会」において、目録所在情報等に関するデータベースの整備を中心に、新たな運用モデルやシステムに備えるべき機能についての検討を行う。

≪中期計画２－２－１－５に係る状況≫

中期計画の内容	【37】セキュリティ強化、クラウド環境構築等、大学の機能強化にとって喫緊の課題を解決するために関連分野の外部有識者の意見を反映しつつ戦略的研究テーマを設定して共同研究を公募し、審査に基づき毎年度 10 件以上の研究課題を選別して実施するほか、毎年度、研究テーマの見直しと事後評価を行う。さらに、課題解決に向けて、説明会、研修事業、フォーラム等を開催し、第３期中期目標期間中の参加者数を前期比１以上とする。（国立情報学研究所）
実施状況（実施予定を含む）の判定	□　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 ■　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－２－１－５）

(A) 公募型共同研究では、継続して戦略型、会合型、自由型の募集を行った。特に戦略型では、大学の機能強化にとって喫緊の課題を解決するために、関連分野の外部有識者の意見を反映しつつ戦略的研究テーマを設定して提案を公募し、審査に基づき 57 件（年平均 14.25 件）の研究課題を選別して実施し、中期計画（毎年度 10 件以上）を上回るとともに、毎年度、研究テーマの見直しと事後評価を行った。また、公募型共同研究の事後評価を行い、2016～2018 年度に採択された研究課題から、59 件の科研費（４件の基盤研究（S）を含む）や 38 件のその他競争的研究資金の獲得に繋がるなど、新たな研究課題の開拓等に寄与したことを確認した。

(B) 大学等との連携の下、セキュリティ強化、クラウド環境構築等やオープンサイエンスの動向を踏まえた研究成果の保存・提供等を含む学術情報基盤に関する説明会、研修事業、フォーラム等を開催した。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－２－１－５）

大学や社会の課題を反映するための体制のもとで、分野の特性に応じた戦略的研究テーマを設定して共同研究を実施し、ネットワーク（SINET5）・データセット・サイバーフィジカルシステム関連の戦略研究テーマに関する研究課

題が、外部資金の獲得に繋がるなど、情報学における中核拠点としての機能を充実させた。また、学術情報基盤の共同利用を広めるために説明会、研修事業、フォーラム等を開催し、継続して多くの参加者を得た。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－２－１－５）

(A) 現行の取組を継続する。

(B) 現行の取組を継続する。なお、説明会、研修事業、フォーラム等については新型コロナウイルス感染症の感染拡大の状況に応じて適切な形態で開催する。

≪中期計画２－２－１－６に係る状況≫

中期計画の内容	【38】統計数理分野の中核機関として、異分野交流・文理融合のハブの役割を果たし、産官学との共同研究プロジェクトを支えていくため、高度計算資源及びデータ資源を整備・拡充し、また、研究組織・体制の在り方について将来計画委員会で毎年度検討する。特に、NOE(Network Of Excellence)型研究センターについては、NOE 形成事業顧問会議の助言に基づいて、社会が求める喫緊の課題解決に適切に対応するため、平成 28 年度に改組、その後も３年程度毎に見直しを行う。（統計数理研究所）（★）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－２－１－６）

(A) 2014 年度に稼働した３台の異なるタイプの大型計算機システムの運用により、学術コミュニティに広く計算資源の提供を継続しており、高度計算資源及びデータ資源の整備・拡充、研究組織・体制の在り方について将来計画委員会で検討している。HPC コミュニティと連携した統計科学分野でのスパコン利用を可能にする体制の整備、統計数理クラウド環境の整備、機関リポジトリの拡充を行った。（別添資料 2-2-1-6-1_高度計算資源およびデータ資源の整備状況、2-2-1-6-2_将来計画委員会での検討内容、1-1-1-7-1_ NOE 型研究センターの変遷図（再掲））

(B) 2018 年９月に、国際戦略アドバイザー１名を米国より招へいし、研究所全体に関する外部評価を受けた。2018 年 10 月には、NOE 形成事業を主な評価対象として、7 名の外部評価委員からなる国際外部評価を実施した。さらに 2019 年 12 月に第３回 NOE 形成事業顧問会議を開催した。いずれの外部評価及び会議においても、２軸構造体制の観点から NOE 型共同研究の現状について評価・検証を受けた。（別添資料 1-2-1-6-2_国際外部評価報告書（再掲）、1-2-1-6-3_NOE 形成事業顧問会議報告集（再掲））

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－２－１－６）

2016 年７月にスーパーコンピュータ（運営費交付金で導入している機器を除く）のマスタープランを改定した。

2016 年度から 2018 年度には、所内教員で構成される将来計画委員会を年に複

数回開催し、研究組織・体制について検討した。
2018 年は所外から委員を招いて NOE 型研究センターを主たる対象として外部評価を実施した。
これまでの研究所関連書会議の審議・検討を経て、2017 年 7 月にものづくり NOE を、2018 年 4 月に医療健康 NOE を新たな NOE 型研究センターとして設立し、活動を開始した。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－２－１－６）

(A) 2020 年度にリスク解析戦略研究センター内に環境資源管理データ科学研究ユニット（仮称）を設置する。共用クラウド新システムの運用を開始する。

(B) NOE 形成事業顧問会議を経て、2020 年度からリスク解析戦略研究センター内に環境資源管理に係る新しい研究ユニットを設置する予定である。

≪中期計画２－２－１－７に係る状況≫

中期計画の内容	【39】異分野交流、文理融合、新分野創成に貢献するため、NOE(Network Of Excellence)型研究センターを中心とした国内外の産官学組織とのネットワーク構築を進め、前期に達成した水準を維持するとともに、数学・数理科学に係る共同利用・共同研究拠点との連携を深める。また、異分野融合の進展や効果を公正かつ適切に評価するための指標について、統計数理を活用した研究を平成 28 年度から実施し、平成 31 年度以降、大学等の IR 機能強化に資するため、研究の成果、特に得られた新指標を公開するとともに、公募型共同利用・共同研究の重点テーマの設定に活用する。（統計数理研究所）（◆）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－２－１－７）

(A) NOE 型研究センターを中心に、引き続き国内外の研究機関等と協定締結・連携を進め、前期の水準を維持するとともに、新たに海外の代表的研究機関等 19 機関との連携を構築した。さらに、2016 年度は文部科学省委託事業「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」に参加し、統計数理研究所が中核機関となり数理科学に係る３つの共同利用・共同研究拠点と連携してプログラムを実施し、数理科学分野における組織的連携基盤の構築を進めた。2016 年度は諸科学分野・産業界と連携して 17 件のワークショップと５件のスタディグループを実施するとともに、金融分野における課題の抽出を行っている。学会でのセッションを含めて 29 回のセミナー等を開催した。こうした成果は、日本学術会議のマスタープラン 2017（数理科学の深化と諸科学・産業との連携基盤構築、計画番号 50（重点大型研究計画））にも結びついている。（別添資料 2-2-1-7-1_NOE 型研究センターを中心とした国内外の産学官組織とのネットワーク構築状況、2-2-1-7-2_数学・数理科学研究拠点との連携状況）

(B) 異分野融合の進展や効果を公正かつ適切に評価するための新指標について統計数理を活用した研究（以下、「研究 IR」という）を実施し、公募型共同利用・共同

研究の重点テーマの設定に活用するとともに研究の成果を公開している。関連して人間文化研究機構総合地球環境学研究所（以下、「地球研」と呼称）と研究 IR に関する MOU を締結し、統数研が行ってきた新指標の研究開発を、地球研が展開している人文学・社会科学を含む学術の研究力評価に応用する共同研究体制を構築している（2019 年４月）。さらに同様の研究 IR に関してノースカロライナ州立大学と MOU 締結（2019 年 11 月）、シンガポール国立大学・ツーゼ研究所ベルリンの３研究機関との間で Research Collaboration Agreement（以下、「RCA」と略称）を締結し、研究 IR の共同研究体制を海外に拡張している。（別添資料 2-2-1-7-3_異分野融合の進展・効果に係る評価指標の概要及び活用状況）

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－２－１－７）
文部科学省委託事業に参加し、複数回のセミナー等を開催した。
重点テーマ「学術文献データ分析の新たな統計科学的アプローチ」のもとで、異分野融合の進展と効果を測る評価指標に係る重点型共同研究を開始し毎年度、５件以上の課題を採用し、重点研究を実施した。
研究 IR に関連して新指標を開発し公募型共同利用・共同研究の重点テーマの設定に活用するとともに、国内外の研究機関と研究 IR に関する共同研究体制を構築した。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－２－１－７）
(A) 現行の取組を継続する。
(B) 2016 年度から４年間重点型共同研究として実施した、異分野融合の進展と効果を測る評価指標に係る成果の他大学等への展開を進める。

≪中期計画２－２－１－８に係る状況≫

中期計画の内容	【40】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。（国立遺伝学研究所）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－２－１－８）
(A) 2016～2019 年度、国際塩基配列データベース共同事業（INSDC）に関わる実務者会議と諮問委員会を実施した。また中国と折衝し、微生物基準株１万株のゲノム情報を受け入れる体制を整えた。名古屋議定書におけるデジタル配列情報の取扱いに対する INSDC の立場を表明した。（別添資料 2-2-1-8-1_国際塩基配列データベースに係る日米欧３極協力体制の概要、2-2-1-8-2_国内関連機関との連携状況）
(B) 2016～2018 年度まで DBCLS、PDBj、NBDC との合同講習会（初級者向け）を実施した。2019 年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大対策のため合同講習会は未実施だが先進ゲノム解析研究推進プラットフォーム（科研費事業）と合同で中・

上級者向け講習会を実施した。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－２－１－８）
国際塩基配列データベース共同事業（INSDC）における日米欧の連携を強化し、配列公開の重要性を国際的にアピールした。名古屋議定書におけるデジタル配列情報の取扱いは、技術審査会においては INSDC の方針を堅持できる方針となった。また学生や一般研究者を対象に各種の講習会を実施し、毎年総計 100 名以上の受講者に対して最新のデータ解析手法等を講習した。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－２－１－８）
(A) 引き続き INSDC の実務者会議と諮問委員会を継続する。また中国から実際に微生物１万株のゲノムを受け入れ、アノテーション作業を支援する。名古屋議定書について INSDC の立場を堅持し、国際的な重要性をアピールする。
(B) 中・上級者向けの講習会を重視し、先進ゲノム解析研究推進プラットフォーム（科研費事業）との合同講習会を継続する。また過去の講習会内容を編集し、初心者向けのオンライン講義アーカイブを充実させる。

≪中期計画２－２－１－９に係る状況≫

中期計画の内容	【41】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回以上召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。（国立遺伝学研究所）
実施状況（実施予定を含む）の判定	□　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 ■　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－２－１－９）
(A) 各年度とも 11 月に生物遺伝資源委員会の開催をした。約 70 名のバイオリソース関係者が集い、生物遺伝資源の収集・保存・供給等の総合的な評価・調整に関して審議した。（別添資料 2-2-1-9-1_生物遺伝資源委員会の概要・規程）
(B) 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ことを目指して、2016 年度から全国大学等遺伝子研究支援施設連絡協議会やナショナルバイオリソース、ヒトマイクロバイオームの関係者と研究会を開催した。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－２－１－９）
毎年度１回の生物遺伝資源委員会を主宰し、関係省庁が管轄する生物遺伝資源事業の実施者を召集して国内の関連事業の連携・調整を行った。
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ことを目指して、全国大学等遺伝子研究支援施設連絡協議会やナショナルバイオリソースのリソース関係者、ヒトマイクロバイオーム関係者との研究会を開催し、解析技術や情報解析、解析システムについての要望を調査した。シーケンシング技術に関してはそれら要望に応えるため、最新のシーケンサーを２台（NovaSeq6000 と

SequelII）導入し、本格的な稼働を開始した。また、情報解析技術に関しては、年２回の講習会開催時にアンケート調査を実施し、要望を集約した情報解析の教科書を出版予定である（2020 年夏期を予定）。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画２－２－１－９）

(A) 年１回は国内遺伝資源事業の連携促進等のため生物遺伝資源委員会を開催する。

(B) 引き続き国内外の関連事業実施機関等の関係者と協議することより連携を深めるとともに情報解析技術の講習会などを通して利用者の要望を取りまとめていく。シーケンシングに関しては、今後さらに最新機器や解析手法の導入の要望が多数あり、設備整備が急務である。

≪中期計画２－２－１－１０に係る状況≫

中期計画の内容	【42】生命科学分野、地球環境科学分野、人間・社会分野を中心としてデータの共有・統合・解析・モデリング・知識獲得及び知識の共有と活用のための支援事業を推進するため、平成 28 年度にライフサイエンス統合データベースセンター（DBCLS）を移行し、地球環境データ科学センター（仮称）、ゲノムデータ解析支援センター（仮称）、オープンリサーチデータ推進センター（仮称）及び社会データ構造化センター（仮称）を平成 30 年度までに計画的に設置する。（データサイエンス共同利用基盤施設）（◆）（★）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－２－１－１０）

(A) 2016 年度に、DS 施設に、機構本部からライフサイエンス統合データベースセンターを移行するとともに、社会データ構造化センター、ゲノムデータ解析支援センター及びデータ融合計算支援プロジェクトを新たに設置した。また、各センターの事業を円滑に実施させるため、外部有識者の意見を基に方針を検討する運営会議及び各事業を推進するマネジメントを行うデータサイエンス推進室を設置した。DS 施設設置２年目には、極域環境データサイエンスセンター及び人文学オープンサイエンスデータ共同利用センターの準備室を開設し、運営計画の策定と体制整備等の準備を進めたほか、立川キャンパス内データサイエンス棟（以下「DS 棟」という。）の竣工に伴い、DS 施設の事業のマネジメントを担うデータサイエンス推進室を機構本部から移転した。なお、極域環境データサイエンスセンター準備室及び社会データ構造化センターを、立川キャンパス内総合研究棟から DS 棟に移転することにより、支援事業の実施環境を整備した。さらに、同じく総合研究棟内に設置していたオンサイト利用拠点を DS 棟に工事・移転を行い、より高いセキュリティレベルに耐える環境を整備した。DS 施設設置３年目に当たる 2018 年度には、極域環境、人文学分野の２準備室をセンター化することにより、中期計画に掲げた全５センターの設置が完了した。また、データ融合計算支援プロジェクトは、新たにデータ同化研究支援センター準備室として設置した。2019 年度に、データ同化研

究支援センター準備室では、データ融合計算解析支援事業の拡大を図るため、統数研のデータ同化研究開発センターをDS施設にデータ同化研究支援センターとして移管・設置し、データ解析支援事業を強化した。（別添資料2-1-1-13-1_DS施設各分野の実施事業概要（再掲））

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－２－１－１０）
DS施設においては、当初計画を上回って６センターを設置し、生命科学分野、地球環境科学分野、人間・社会分野と幅広い分野にまたがったデータサイエンス支援事業を組織的に推進できたことにより、各研究分野の特性に応じて共同利用・共同研究体制の強化に貢献した。

○2020年度、2021年度の実施予定（中期計画２－２－１－１０）
(A) 外部評価結果に基づいて、第４期中期目標期間におけるDS施設の組織設計及び活動内容についての検討を開始し、DS 施設における組織運営体制の強化・充実を再構築するため、事業・研究マネジメントの集約・一元化によるデータサイエンス推進室の各分野支援担当の活動内容や方向性についての再設定を行う。また、センター間連携による事業活動活性化を図り、人文社会系のグルーピングやDS施設研究成果発表会等を実施し、若手研究者同士の交流やコラボレーションにより、DS施設内の連携を充実させて事業・研究活動の活性化を図る。

≪中期計画２－２－１－１１に係る状況≫

中期計画の内容	【43】研究者交流、国際会議開催、MOU締結等の国際交流事業を戦略的に推進して国際的研究ネットワークを形成し、国際研究拠点を構築する。新たな共同研究支援体制の整備・運用を進めるため、データサイエンスの公募型共同利用システムを平成28年度に準備し、平成29年度から公募を開始する。以後、定期的に評価を行い、共同研究システムの改善に反映させる。(データサイエンス共同利用基盤施設)（◆）（★）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画２－２－１－１１）
(A) 各研究分野の国際研究拠点としての機構の機能を強化するために、2016年度に「国際ネットワーク形成・MoU 推進プロジェクト」を開始し、コンソーシアム形成・MoU 締結に至る活動を、機構内研究者に対して支援している。データサイエンスでも国際研究拠点を構築すべく、海外研究者との交流や国際会議開催を通したネットワーク形成や、データサイエンスを推進する海外研究機関との MoU 締結などを推進した。

1)ライフサイエンス統合データベースセンターでは、国際研究拠点の拡大として、希少疾患の診断を支援する PubCaseFinder について、ゲノムと健康情報の世界的な共有枠組みを検討するGlobal Alliance for Genomics and Health (GA4GH) のプロジェクト MatchmakerExchange との連携を開始した。RDFデータを中心とする

データベースの応用３分野を見据え、関連する海外の開発者をBioHackathonへ新規に招へいした。機械学習支援のための国際連携として、PubAnnotationとそのほかのAnnotation Platform(DKPro/INCEpTION, LAPPS Grid) との連携を推進した。

2) 人文学オープンデータ共同利用センターでは、世界規模の機械学習コンペティションKaggleにて「くずし字認識」コンペティションを開催し、全世界から293チーム、338人の参加を得た。この表彰式を兼ねたシンポジウム「日本文化とAIシンポジウム」に220人以上が詰めかけ、NHK「ニュースウォッチ９」等で放映された。オランダのアムステルダム大学と、江戸の都市に関するデータ共有を開始した。

(B) DS施設では、2016年度に運営会議等で公募型共同利用・共同研究の制度を検討し、2017 年度から公募型共同研究として一般共同研究（一般）及び共同研究集会（集会）を募集し、2017～19年度の３年間で、一般93件、集会23件、合計116件の応募があり、一般87件、集会23件の合計110件を採択した。３年間累計の採択課題（一般及び集会の計）の分野別分布は、ライフサイエンス統合データベースセンター（27%）、極域環境データサイエンスセンター（18%）、社会データ構造化センター（22%）、人文学オープンデータ共同利用センター（11%）、ゲノムデータ解析支援センター（6%）及びデータ同化研究支援センター（16%）であり、一般について、３年間累計で参加組織数189機関（初年度比1.9倍）、参加者数351名（同1.8倍）で、うち外国機関数26機関（同1.4倍）、外国人44名（同1.6倍）、学生47名（同1.5倍）となり、国内外の大学及び産業界等への支援範囲を拡大した。民間企業所属の研究者や地方公共団体の職員等も共同研究者として参加可能とし、研究・開発、調査を主たる業務とする者及び海外（欧州、東アジア等）とも連携を進め、国内外の大学等との研究ネットワークの構築と共同研究推進の拡大を図った。なお、機構全体での共同利用・共同研究業務の効率化を図るために共通の電子システムとして開発された共同利用・共同研究高度化支援システム（JROIS）をDS施設でも2019年度から活用開始した。（別添資料2-2-1-11-1_DS施設の活動（公募型一般共同研究））

(C) 2018年10月にDS施設が「データサイエンス国際ワークショップ：オープンデータ・オープンサイエンスの現状と未来」"International Workshop on Data Science -Present & Future of Open Data & Open Science- "を三島市で主催し、地球惑星科学・極域科学・人文学・社会科学、生命科学等様々な分野の研究者が学際的視野から、オープンサイエンス、データサイエンスの最近の動向を議論した。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画２－２－１－１１）
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ことに貢献したするとともに、公募型共同研究の実施、国際ワークショップの開催及び各分野の国際機関・プロジェクトとの連携により、データサイエンスの国際研究拠点に発展に貢献した。

○2020年度、2021年度の実施予定（中期計画２－２－１－１１）

(A) 2019年度の機構の外部評価結果に基づき、国際的研究ネットワークの形成によ

る国際的拠点の強化を検証し、第４期中期目標期間での戦略を検討する。国際会議及びシンポジウム等を継続的に開催・参加する。

(B) 引き続き、公募型共同研究を実施するとともに、2019 年度に実施した機構の外部評価結果に基づき、データサイエンスにおけるさらに幅広い分野及び機関との連携を行う。

(C) JROIS による公募を継続し、システムの利便性向上への改善提案を行う。

３　教育に関する目標（大項目）

（１）中項目３－１「大学院等への教育協力」の達成状況の分析

〔小項目３－１－１の分析〕

小項目の内容	大学共同利用機関法人として、総合研究大学院大学との一体的連係や他大学との多様な連携協力による教育活動を一層進め、高度な専門性を持ち、国際的に活躍できる研究者を育成する。

○小項目３－１－１の総括

≪関係する中期計画の実施状況≫

実施状況の判定	自己判定の内訳（件数）	うち◆の件数※
中期計画を実施し、優れた実績を上げている。	2	0
中期計画を実施している。	2	0
中期計画を十分に実施しているとはいえない。	0	0
計	4	0

※◆は「戦略性が高く意欲的な目標・計画」

各研究所は、総研大の基盤機関としてそれぞれの専攻において、研究所が有する高度な研究環境を用いて大学院教育を実施している。さらに、連携大学院制度や特別共同利用研究員制度等による国内他大学等の大学院生の教育支援も進め、また国際インターンシップ支援事業により海外の大学院生等の研究指導にも尽力しており、これらを通して、高度な専門性を持ち国際的に活躍できる研究者の育成に努めている。

○特記事項（小項目３－１－１）

（優れた点）

・文部科学省の国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム（2019 年度から３年間）に、複合科学研究科と生命科学研究科が共同して提案した、各基盤機関の研究環境を活かしたカリキュラムによる「人工知能とデータサイエンスを先導する次世代研究者育成のための学際的プログラム」が採択され、東南アジアを中心に国費留学生が入学した。（中期計画３－１－１－１）

・情報研では、国際研究連携協力協定（MOU）を活用して連携先の海外大学等に総研大大学院生を派遣するとともに、研究所が実施する公募型共同研究において総研大大学院生を他大学等との共同研究に参加させ、国際性や幅広い視野を持ち第一線で活躍できる若手研究者を育成した。コチュテル（デュアル・ディグリー）制度による国際共同学位プログラムの構築に向けた体制整備を行い、すでに基盤機関が MOU を締結して国際共同研究プロジェクトを実施しているフランスの２大学との間でコチュテルのための新たな MOU を締結した。（中期計画３－１－１－１）

・学生の研究発表等の分析を基に、遺伝学研究所教員が独自に開発した科学英語教育プログラム「遺伝研メソッド」を用いて、国際的に活躍する科学者の育成に貢献した。総研大の他専攻や全学における科学英語教育にも協力し、科学者目線での大学院教育を推進した。（中期計画３－１－１－１）

・遺伝研では、夏季インターンシップ事業 NIGINTERN（６週間）と冬季 NIG-GS 短期インターンシップ（１週間）により継続的に海外から学生を受け入れている。2016-

2019 年度間に NIGINTERN では 27 名（15 か国）、NIG-GS では 22 名（10 か国）を受け入れた。近年、NIGINTERN の知名度が上がり、2019 年度は 833 名の応募があった。この期間に、８つの MOU 提携を行った。（中期計画３－１－１－３）

（特色ある点）

・所属研究室以外の複数教員が参加する生命科学プログレス制度により、総研大遺伝学専攻生全員に対して、多角的かつ体系的な指導体制で研究者教育を実施している。（中期計画３－１－１－１）

・遺伝研では、特別共同利用研究員について、2018 年度より限定公募ではなく、年間を通した随時受入を可能にし、原則４月１日を開始日とした１年以内での期間で募集を行っている。（中期計画３－１－１－２）

・NIGINTERN プログラムは、優秀な大学院生を発掘するため、自薦他薦問わず幅広く公募を実施しているため応募数が年々増加してきた。そのため専用のウェブサイトによるウェブ申請システムを構築して、受付処理と選抜における労力の軽減を図った。NIGINTERN からは３名の総研大入学者（2020 年度予定を含む）が出ており、学生獲得にも役立っている。（中期計画３－１－１－３）

（今後の課題）

・特になし

〔小項目３－１－１の下にある中期計画の分析〕

≪中期計画３－１－１－１に係る状況≫

中期計画の内容	【44】総合研究大学院大学（以下「総研大」という。）との連係協力に関する協定に基づき、また機構長の経営協議会への参加、教育担当理事のアドバイザリーボードへの参加等を通じて緊密に連係し、大学共同利用機関としての最先端の研究設備や分析方法、大量の学術資料・データ及び学術情報基盤を活かし、世界の一線で活躍できる若手研究者を育成すると同時に、学術の広範な知識を備え将来様々な分野で活躍するための総合的な能力及び高い研究倫理を大学院生に涵養する。そのため、下記の基盤機関において、それぞれ特色ある大学院教育を実施する。 国立極地研究所（複合科学研究科極域科学専攻） 国立情報学研究所（複合科学研究科情報学専攻） 統計数理研究所（複合科学研究科統計科学専攻） 国立遺伝学研究所（生命科学研究科遺伝学専攻）（★）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画３－１－１－１）

(A) 総研大の経営協議会に機構長が参加し大学院教育に関する体制や活動の方向性を議論するとともに、アドバイザリーボードとして教育担当理事及び情報セキュリティ担当教員が総研大の活動に関与し、学生の学修研究活動の改善を行った。

(B) 文部科学省の国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム（2019 年度から３年間）に、<u>複合科学研究科と生命科学研究科が共同提案</u>した、各基盤機関の研

究環境を活かしたカリキュラムによる「人工知能とデータサイエンスを先導する次世代研究者育成のための学際的プログラム」が採択され、東南アジアを中心に、2019 年度に情報学専攻に４名、遺伝学専攻に１名の国費留学生が入学した。

(C) 極地研では、極域科学専攻としての 2019 年度における在学生の総計は 18 名となった。また、2016 年度からの４年間に８名の学生に博士の学位を授与したほか、１名が北極観測、８名が南極地域観測隊に同行し、野外でのフィールドワーク等をとおして教育指導を行った。

(D) 情報研では、基盤機関としての特色を生かし、学術情報基盤等の共同利用を担当している教員を含めた研究所の教員が、総研大の教員（68 名）及び客員教員（５名）（いずれも 2020 年３月 31 日現在）となって、学術情報基盤に関する実践的な内容も含めた情報学の広範な領域にわたるカリキュラムを編成して、５年一貫制博士課程（３年次編入学を含む）の大学院教育を実施し、54 名の学位取得者を輩出した。また、研究所が締結している国際研究連携協力協定（MOU）を活用して連携先の海外大学等に総研大大学院生を５名派遣するとともに、研究所が大学共同利用機関として実施する公募型共同研究において総研大大学院生 10 名を他大学等との共同研究に参加させ、国際性や幅広い視野を持ち第一線で活躍できる若手研究者を育成した。

さらに、コチュテル（デュアル・ディグリー）制度による国際共同学位プログラムの構築に向けた体制整備を行い、すでに MOU を締結して国際共同研究プロジェクトを実施しているフランスの２大学との間でコチュテルのための新たな MOU を締結した。

(E) 統数研では、我が国唯一の統計科学の総合的な博士課程である統計科学専攻を運営し、幅広い学問分野から学生を受け入れて、広範な分野を専門とする教員による教育研究を行うとともに、学生に共同研究プロジェクトやセミナーへの参加、年２回の学生研究発表会（６月にポスター発表、２月に口頭発表）、統計数理セミナーの聴講を勧めるなど実践的な指導を実施した。また、学生の学習意欲の向上を目的とした優秀な学生を表彰する優秀学生賞を継続して行っている。さらに夏期大学院を全国の大学院生向けに開講している。2016 年～2019 年の国内外の参加者（受講生と講師・チュータを含む）は累計 330 名となっている。特に 2014 年から 2019 年にかけて、「感染症の数理モデル」（企画：西浦博客員教授）をテーマとして開講しており、参加者の満足度も高い。（別添資料 3-1-1-1-1_夏期大学院（“統計数理ブートキャンプ”））

生命科学研究科の大学院生等のための統計学の教育プログラムに協力し、2016 年度は教員１人、2017、2018 年度は教員２人が講義を行うことで協力した。

(F) 遺伝研では、独自開発した「遺伝研メソッド」科学英語プログラム（91 ページに詳細を記載）を用いた教育や、所属研究室以外の複数教員が参加する生命科学プログレス制度など、総研大との協力体制のもと、特色ある大学院教育を実施し若手研究者を育成した。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画３－１－１－１）
極地研での極域観測への同行、情報研での学術情報基盤関連の実践的カリキュラム実施、統数研での夏期大学院「感染症の数理モデル」開講、遺伝研の「遺伝研メソッド」を用いた教育など、各基盤機関の特色を生かした大学院生の教育研究環境を整備し、国内外の研究者をするとともに、総研大との一体的連携協力に基づく上記の教育活動が一層進展したことにより、高度な専門性を持ち、国際的に活躍できる研究者の育成に貢献した。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画３－１－１－１）

(A) 引き続き総研大の経営等に関する会議に参加し、大学院教育の環境改善を図る。

(B) 「人工知能とデータサイエンスを先導する次世代研究者育成のための学際的プログラム」を継続して行い、年次進行に合わせた教育・研究指導を行う。

(C) 現行の取組を継続する。

(D) 現行の取組を継続する。なお、海外大学等への総研大大学院生の派遣は新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響を見極めつつ実施する。また、コチュテル制度による国際共同学位プログラムをフランスの２大学と開始し、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響を見極めつつ、2021 年 10 月入学に向けて国内外から優秀な学生を募集する。

(E) 統計科学専攻での教育を支援するとともに、学生研究発表会年２回（ポスター形式と口頭形式）を企画して発表させるなど、実践的な指導を実施する。大学院生の研究進捗状況をチェックする調査を実施して、教育の質の向上の参考にする。

(F) 引き続き特色ある大学院教育を実施し、世界で活躍できる若手研究者を育成する。

≪中期計画３－１－１－２に係る状況≫

中期計画の内容	【45】全国の国公私立大学の大学院教育に貢献するため、連携大学院制度や特別共同利用研究員制度等により、積極的に大学院生を受け入れる。そのため、機構の各種受入制度及び体制等をわかりやすく紹介したホームページを平成 28 年度に開設し、毎年度受入状況を公開するなどの広報活動を積極的に行う。（★）
実施状況（実施予定を含む）の判定	□　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 ■　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画３－１－１－２）

(A) 2018 年度に機構のウェブサイトのリニューアルを行った際、「人材育成」の欄の「教育活動・人材育成」コンテンツにおいて、特別共同利用研究員、連携大学院、日本学術振興会特別研究員、同外国人特別研究員などの受入状況を掲載している。また、当該情報は刊行物「機構データブック」にも掲載し、機構の活動を紹介する際の一助とするべく、冊子体として配布する他、電子媒体についてもウェブサイトで公表している。（別添資料 3-1-1-2-1_機構ウェブサイトにおける教育活動紹介概要）

(B) 2016 年度より、各研究所はウェブサイトに、連携大学院及び特別共同利用研究員の制度の紹介と、両制度に基づく大学院生の受け入れ状況を公開した。

(C) 情報研では、連携大学院制度に基づき６大学から 235 名の大学院生を、また特別共同利用研究員として各大学から 206 名の大学院生を受け入れて研究指導を行い、大学院教育に貢献した。また、のべ 79 名を外来研究員として受け入れて研究プロジェクトに参加させた。さらに、将来の研究者育成に資するため、研究所が定めた研究研修生制度に基づき、14 大学等からのべ 68 名の学部等学生を受け入れて研究指導を行い、大学教育に貢献した。

(D) 統数研では、特別共同利用研究員として、のべ 24 名の大学院生を、また、外来研究員として 2019 年度に１名を受け入れて研究指導を実施した。

さらに、大学・大学院生に対するデータサイエンティスト人材育成を目的として、学生に身近なデータ解析対象として協賛企業から提供される野球、サッカー等の実データを用いた「スポーツデータ解析コンペティション」を日本統計学会と協働して継続開催するなど、データサイエンティスト人材の組織的な育成の仕組みを整備している。2016 年度の一般の部は 64 チームが参加した。また、同取組では中高等学校の部も開催し、これは高大接続システム改革の実現のためのアクティブ・ラーニングの視点からの具体的な１つの支援例である。

(E) 遺伝研では、特別共同利用研究員について、2018 年度より随時受入を可能にし、原則４月１日を開始日とした１年以内の期間で募集を行っている。2019 年度まで国内外から計 25 名の研究員を受け入れ、研究指導にあたっている。また、2019 年度は国内外の大学から６名を受け入れ、研究指導を進めている。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画３－１－１－２）
機構ウェブサイトに「人材育成」の欄を設け、「教育活動・人材育成」コンテンツにおいて、大学院生や若手研究者の受入制度及び実績を紹介したほか、各種媒体での周知を行い研究人材の確保・育成の支援を実施している。
他大学との連携協力により、連携大学院、当別共同利用研究員の制度を活用した大学院生の受入を進め、高度な専門性を持った人材の育成に貢献した。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画３－１－１－２）

(A) 「大学院教育」のページを「教育活動・人材育成」に刷新し、各種受入制度や受入状況の公開を継続する。

(B) 現行の取組を継続する。

(C) 現行の取組を継続する。

(D) 引き続き特別共同利用研究員として大学院生を受け入れ、研究指導を行うとともに、夏期大学院を開講する。ただし、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の状況次第で受け入れ時期等の再考の可能性もある。

(E) 新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響を勘案しつつ、今後も国内外の大学から特別共同利用研究員及び外来研究員による大学院生の受入れを積極的に実施していく。

≪中期計画３－１－１－３に係る状況≫

中期計画の内容	【46】海外の大学との協定締結等による海外インターン制度を継続し、多様なニーズに応じた教育研究環境を整備し、積極的に大学院生を受け入れる。（★）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画３－１－１－３）

(A) 戦略企画本部主導の戦略プログラムの一つとして「国際インターンシップ支援事業」を機構内で展開し、積極的に海外の優秀な大学院生等を受け入れている。

「国際インターンシップ支援事業」は、元々情報研において実施されていた国際交流協定に基づく研究交流「NII 国際インターンシッププログラム」の実績に鑑み、同様の活動を機構内各研究所等で推進することを戦略企画会議で検討し、2016 年度から戦略企画本部のプログラムとして展開している。例年年度当初に、各研究所等に受入予定等の調査を実施し、ニーズに応じた支援を行っている。ここで受け入れた海外の大学院生との議論は、大学院生やポストドクターを含む若手研究者の国際感覚向上に貢献している。さらに、「国際インターンシップ支援事業」を契機にデータ共有を通じた共同研究が論文執筆につながるなど、交流が共同研究に発展するケース（極地研、情報研及び統数研）やインターンシップ受入が総研大への進学につながったケース（遺伝研）など支援事業の成果が上がっている。

(B) 情報研では、海外の優秀な大学院生の情報学研究を支援し育成するとともに日本への関心を高めて将来の関係構築につなげるため、MOU を締結した海外の大学等から大学院生を受け入れて研究指導を行う「NII 国際インターンシッププログラム」の公募を毎年２回実施し、29 カ国から 545 名を受け入れた。

応募大学院生の希望するテーマに配慮した受入教員の選定や滞在時期の調整を行うとともに、滞在中は「Student Café」や「ドーナツフライデー」など研究所にいる全ての大学院生や研究員等が参加可能な交流促進の取組を行うことにより、多様なニーズに応じた教育研究環境を提供した。その結果、若手研究者間の国をまたがった交流が活性化され、その後の総研大入学や研究交流につながった。

(C) 統数研では、国際インターンシップ制度の利用によりアルジェリア、イギリス、イラン、インド、中国（３名）、フィンランドより計８名の大学院生を受け入れた。また、外来研究員として登録し、研究所内のファシリティを利用できるよう、また、総研大学生との交流が活発になるように努めた。

(D) 遺伝研では、夏季インターンシップ事業 NIGINTERN（６週間）と冬季 NIG-GS 短期インターンシップ（１週間）により継続的に海外から学生を受け入れている。NIGINTERN 終了時には、プロジェクトの発表会を開催し、優秀者には優秀賞を与えた。特に NIGINTERN は認知度が非常に上がっており、近年 800 以上の応募がある。また、国立台湾大学とカザフスタンのナザルバエフ大学とは、協定を結んで NIGINTERN 生を受け入れている。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画３－１－１－３）
戦略企画本部が主導する「国際インターンシップ支援事業」を展開し、機構内で積極的に海外の優秀な大学院生等を受け入れる基盤を提供している。
各研究所において、国際インターンシップによる海外からの大学院生との交流をはじめとする教育研究活動を継続することにより、国際的に活躍できる人材の育成を実施した。また、インターンシップの学生の中から総研大大学院生が複数出るなど、交流の実が上がっている。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画３－１－１－３）
(A) 戦略企画本部主導の「国際インターンシップ支援事業」を引き続き展開する。
(B) 新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響を見極めつつ、可能な範囲で現行の取り組みを継続する。
(C) 国際インターンシップ制度を継続し、海外大学院生の受け入れを実施する。新型コロナウイルス感染症の感染拡大の状況次第で受け入れ時期の再考もあり得る。
(D) 2020 年度の NIGINTERN の選考では、833 名の応募から９名を選抜したが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響により 2020 年度 NIGINTERN プログラムの実施を断念した。2020 年度 NIG-GS は、６月に募集を開始し、秋に選考を行う予定である。2021 年度 NIGINTERN プログラムと 2021 年度 NIG-GS は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大状況次第で実施の可否を検討する。

≪中期計画３－１－１－４に係る状況≫

中期計画の内容	【47】国立情報学研究所の奨学金制度により私費外国人留学生に対して修学を支援するなど外国人留学生を積極的に受け入れる。
実施状況（実施予定を含む）の判定	□　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 ■　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画３－１－１－４）
(A) 総研大情報学専攻の私費外国人留学生を経済的に支援するため、「国立情報学研究所奨学金制度」に基づき、入学希望者から提出された申請を審査委員会において審査し、入学したのべ 79 名（うち新規 23 名）の優秀な私費外国人留学生に対して支援を行った。また、中国及び東南アジアの主要な６大学と締結した MOU に基づく「国立情報学研究所特別奨学金制度」への学生推薦により、入学したのべ４名（うち新規３名）の優秀な学生に対して支援を行った。これらの取り組みは、多くの優秀な留学生を５年一貫制博士課程（３年次編入学を含む）に受け入れることにつながった。また、中長期的に安定的な運用を継続するために、2019 年 10 月には、奨学金制度に RA 制度と連動する仕組みを導入した。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画３－１－１－４）
研究所独自の奨学金制度により、総研大情報学専攻に優秀な留学生を継続して確保することに貢献した。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画３－１－１－４）

(A) 現行の取組を継続する。

（２）中項目３－２「人材育成」の達成状況の分析

〔小項目３－２－１の分析〕

小項目の内容	若手研究者等の育成を積極的に推進するとともに、国際的に活躍できる高度な専門家･技術者を育成する。

○小項目３－２－１の総括

≪関係する中期計画の実施状況≫

実施状況の判定	自己判定の内訳（件数）	うち◆の件数※
中期計画を実施し、優れた実績を上げている。	3	1
中期計画を実施している。	1	0
中期計画を十分に実施しているとはいえない。	0	0
計	4	1

※◆は「戦略性が高く意欲的な目標・計画」

各研究所では、大学院生等の研究環境充実に資するリサーチ・アシスタント制度を確実に運用しているほか、研究所独自の学生支援制度を構築・運用するなど若手研究者等の育成を積極的に進めている。若手研究者の海外での発表を含む研究成果発表の機会を提供し、国際的に活躍できる高度な専門家･技術者の育成を実施している。

○特記事項（小項目３－２－１）

(優れた点)

・遺伝研では、総研大大学院生に加えて、2016 年度からは特別共同利用研究員もリサーチ・アシスタントとして雇用するなど経済支援の制度を拡大した。（中期計画３－２－１－１）

・遺伝研 DDBJ 事業の活用を促進するために初心者から高度な技術を有する専門家までの幅広い層を対象とした種々の講習会シリーズを開催した。

(特色ある点)

・極地研では、第２期中期目標期間における派遣者数（14 人）に対し、現在までに、ArCS プロジェクトの若手研究者海外派遣メニュー及び総研大の海外学生派遣事業・インターンシップ事業により、計 57 人を派遣している。特に ArCS の若手研究者海外派遣メニューでは 51 名の派遣を達成し、若手研究者の育成を順調に進めている。（中期計画３－２－１－４）

・遺伝研では、年に２回大学院生がポスター発表する機会を設けているが、2017 年に寄付金を基に優秀なポスター発表者を褒賞する制度を作った。2019 年度までに総研大大学院生 16 名、共同利用研究員３名が受賞している。（中期計画３－２－１－１）

(今後の課題)

・特になし

〔小項目３－２－１の下にある中期計画の分析〕

≪中期計画３－２－１－１に係る状況≫

中期計画の内容	【48】総研大大学院生、連携大学院生及び留学生等に対する研究環境を充実させるため、リサーチ・アシスタント（Research Assistant：研究プロジェクト等の研究補助者として雇用される大学院生をいう。）制度の確保及び研究発表の機会の提供等の支援を行う。毎年度１回以上、基盤機関での研究発表の機会を提供する。（★）
実施状況（実施予定を含む）の判定	□　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 ■　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画３－２－１－１）

(A) 各研究所では、総研大大学院生及び総研大以外の大学院生（連携大学院生及び特別共同利用研究員など）をリサーチ・アシスタントとして雇用した。2016～2019年度には、延べ576名（極地研：56名、情報研：402名、統数研：22名、遺伝研：96 名）を雇用し、研究所の教員が行う研究プロジェクト等の第一線の研究活動に参加させ、研究・開発の実務経験を積ませた。

(B) 各研究所とも、国内外から研究所に来て研究を行っている全ての大学院生や特別共同利用研究員、共同研究育成研究員をはじめとする研究員等に対して、定期的な研究発表の機会を提供しており、相互刺激の絶好の機会として若手研究者育成の教育的効果も大きなものとなっている。また、情報研では、総研大及び連携大学院の大学院生を対象に毎年２回優秀な学生の選考を行い、「国立情報学研究所優秀学生賞」を授与して所長名で表彰することにより、研究に対する意欲を高めている。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画３－２－１－１）
大学院生をリサーチ・アシスタントとして雇用するとともに、日常的な研究成果発表の機会を用意するなど、研究環境の充実に努めた結果、国内及び国際学会での優秀発表賞の受賞につながるなど、高度な専門性を持ち国際的に活躍できる研究者の育成が実施できた。

○2020年度、2021年度の実施予定（中期計画３－２－１－１）

(A) 総研大大学院生及び特別共同利用研究員等をリサーチ・アシスタントとして雇用する制度を継続し、研究に専念できる環境を提供する。

(B) 引き続き、学生の研究の進捗状況にあわせた形式で研究発表の機会を提供し、研究者としての高度な能力を育成する。なお、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の状況次第では、オンラインによる研究発表の実施方法を検討する。

≪中期計画３－２－１－２に係る状況≫

中期計画の内容	【49】機構の優れた研究環境と共同研究や研究支援の場を活用して、データサイエンスの推進に貢献できるＴ型・Π型の若手研究者や女性研究者及び社会人実務者を育成する体制を整備するため、データサイエンティストのキャリアパス形成に適した制度や評価に関する調査を平成 29 年度までに実施し、平成 30 年度に報告書を公開することにより大学等における環境整備に資する。 統計数理研究所においては、統計思考力育成事業の将来構想に

	ついて検討するため、機構外の有識者を含む委員会を平成 28 年度に設置し、毎年度開催することにより、統計思考力を持った人材の系統的な育成に活用していく。 データサイエンス共同利用基盤施設に設置するセンター及び統計数理研究所統計思考院においては、若手研究者を雇用し、事業への参画を通じて実践の場でデータサイエンティストを育成する。（◆）（★）
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画３－２－１－２）

(A) 2017 年度に、統計検定１級、準１級、２級の社会人合格者を対象に、データサイエンティストのキャリアパス形成に適した制度や評価に資する知見を得るためアンケート調査を実施し、419 名から回答を得た。アンケート分析に基づき、データサイエンティストの 1) 育成に関する国内外の現況、2) キャリアパス等の現況、3) キャリアパス形成に向けた仮説と施策方針、等を取りまとめた人材育成調査報告書を作成し、機構ウェブサイトで公開した。これによって、データサイエンティスト育成の当事者及び育成体制構築施策の関係者に、今後の方向性を示した。（別添資料 3-2-1-2-1_データサイエンティストのキャリアパス形成に係る調査報告書）

(B) 統数研では、2016 年度に所内委員５名、民間企業会長１名を含む所外委員５名から成る統計思考院運営委員会を設置し、第１回運営委員会で公募型人材育成事業に関する審議及び統計思考力育成事業の方向性に関する議論を行った。その後も継続して、公募型人材育成事業、「リーディング DAT（リーディング・ダット：高度データサイエンス人材育成プログラム）」、データ分析ハッカソン等に関する意見交換を行い、その結果を各年度のプログラムに反映することで統計思考力を持った人材の系統的育成に活用した。（別添資料 3-2-1-2-2_統計思考院運営委員会の審議状況と審議内容の系統的人材育成への活用状況、3-2-1-2-3_データサイエンティスト育成状況、3-2-1-2-4_リーディング DAT）

(C) DS 施設では、各センターで雇用した若手研究者がデータの収集・解析支援、国際学会発表及び学生指導などを通じて事業参画を進めた。また、統数研統計思考院では、雇用した若手研究者が国際会議参加、学会発表、各種セミナー実施及びリーディング DAT 講座講師などを通じて多様な経験を積んできており、いずれもデータサイエンティストに向けた育成が着実に実施されている。（別添資料 3-2-1-2-3_データサイエンティスト育成状況（再掲））

(D) 統数研及び DS 施設を中心として、数理・データサイエンス人材の基礎教育を各大学等で実施するデータサイエンス教員を育成する試行事業の準備を開始した。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画３－２－１－２）
データサイエンティストのキャリアパス形成に適した制度や評価の検討のため、統数研中心で実施したアンケート分析に基づき、データサイエンティスト育成の当事者及び育成体制構築施策の関係者に、専門人材育成の今後の方向性

検討の材料を示した。並行して、統数研の有識者委員会として設置していた統計思考院運営委員会において、統計思考力育成事業の将来構想を検討した。
棟梁レベルのデータサイエンティスト人材育成を進めるため、「リーディングDAT(Data Analytic Talents)」を編成・実施し、質保証プログラムを実施した。
統計思考院及び DS 施設では毎年若手研究者を雇用し、各種事業に参画させることにより、若手研究者等の育成を積極的に推進するとともに、国際的に活躍できる高度な専門家･技術者を育成に貢献した。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画３－２－１－２）

(A) アンケート調査のデータ分析に基づき、データサイエンティスト育成の当事者及びその育成体制構築の施策関係者に、専門人材育成の今後の方向性を示した。

(B) 引き続き統計思考院運営委員会での検討結果を活用する。

(C) 現行の取組を継続するが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の状況次第で実施に遅れが生じることもあり得る。

(D) 大学等のデータサイエンス教員を育成する事業の試行を開始する。

≪中期計画３－２－１－３に係る状況≫

中期計画の内容	【50】各研究所の研究・事業と関連した公開講座及び研修プログラム等を拡充する。また、ソフトウェアに関する高度な専門家･技術者の育成活動であるソフトウェア工学教育プログラムにおいては、第３期中期目標期間終了時までに 300 人以上の累計修了者を輩出する。
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画３－２－１－３）

(A) 情報研では、事業と関連した研修教材である「NACSIS-CAT セルフラーニング教材」について、2020 年以降の目録所在情報システム（CAT2020）に対応した内容の補講を作成し、2019 年度に提供開始した。また、「学術情報システム総合ワークショップ」、「大学図書館員のための IT 総合研修」、「情報処理技術セミナー」等の研修プログラムを、学術情報環境の変化に対応した見直しや新設を行いつつ開催した。

また、ソフトウェアに関する高度な専門家・技術者の育成するため、継続してトップエスイーコースを提供するとともに、2017 年度には、最先端の技術を駆使し、難度の高い最先端課題を解決し、イノベーションの創出を支えるスーパーアーキテクトを育成するアドバンス・トップエスイーコースを新設した。修了生は、トップエスイーコース 429 名（前期末 252 名から 177 名増）、アドバンス・トップエスイーコース 19 名の合計 448 名となった。（別添資料 3-2-1-3-1_ソフトウェア高度人材育成状況）

大学等からの強い要請に応えサイバーセキュリティ人材を育成するため、2016 年度から「大学間連携に基づく情報セキュリティ体制の基盤構築」参加機関の技術職員等のレベル向上のためのNII-SOCS研修を年１回以上実施し、369名が受講した。

(B) 統数研では、従来からの基本講座に加え、最新の研究動向を踏まえた内容を新規に取り上げた。申込受付時の抽選倍率等から判断し、申し込み人数が多かった講座を追加開催するとともに、新しい試みとして遠隔地配信を行った。また、理化学研究所が行う事業のうち、データサイエンティスト人材育成を分担し、統計的機械学習速習コースを開催した。2018 年２月から、系統的な人材育成に資する新事業としてリーディング DAT コースを新たに開始し、次年度にはコースを拡充し、従来の基礎講座のリニューアルを含む４講座を実施した。データサイエンティスト養成のためのデータ分析コンペティション「データ分析バーチャル・ハッカソン」を開催した。医療健康データ科学 NOE 関連の公開講座・教育コースを開催した。

(C) 遺伝研では、事業と関連した公開講座として、DDBJ 事業の利用者を対象とした DDBJing 講習会と関連他機関との合同開催である All-in-One 講習会、遺伝研スパコンを活用した高度な講習会である D-STEP (DDBJ-Supercomputer Training & Educational Program) 講習会を合計 14 回実施した。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画３－２－１－３）
事業と関連した各種の研修プログラムを技術動向や必要性に応じて機動的に開発し実施することにより、各大学等において学術研究を支える高度な専門家･技術者を育成した。また、社会からの要請が強いソフトウェアに関する高度な専門家・技術者の育成活動については、目標を上回る技術者育成を達成した。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画３－２－１－３）

(A) 事業と関連した研修については、現行の取組を継続するとともに、事業の環境や内容の変化に応じて随時見直しを行う。ソフトウェアに関する高度な研修については、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の状況に応じて可能な形態で実施する。情報セキュリティに関しては、2019 年度の研修結果を踏まえ、必要に応じて研修プログラムの見直しを行った上で、引き続き研修を実施する。ただし、集合研修は新型コロナウイルス感染症の感染拡大の状況に応じて適切な形態に変更して行う。

(B) 研究・事業と関連した公開講座及び研修プログラム等を継続して実施する。新型コロナウイルス感染症の感染拡大の状況次第で実施の有無や実施形態の再考もあり得る。

(C) 新型コロナウイルス感染症の感染拡大の状況を勘案しつつ、引き続き、DDBJ 事業に関連した講習会として、データベースの活用を促進するための講習会を目標どおり実施する。

≪中期計画３－２－１－４に係る状況≫

中期計画の内容	【51】海外の連携研究拠点や研究フィールドへの若手研究者・大学院生の派遣者数を第３期中期目標期間終了時までに前期比 10%増加させ、国際的に活躍できる人材及び科学技術外交に貢献する人材を積極的に育成する。

実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画３－２－１－４）

(A) 極地研では、第２期中期目標期間における派遣者数（14 人）に対し第３期の４年間では、ArCS プロジェクトの若手研究者海外派遣メニュー及び総研大の海外学生派遣事業・インターンシップ事業（2018～「SOKENDAI 短期派遣・長期インターンシッププログラム」）により、計 54 人を派遣している。既に当初の目標を大きく上回った成果を挙げており、積極的に海外の研究フィールドへの若手研究者及び大学院生の派遣を順調に進めていると言える。

(B) 情報研では､MOU 締結機関を含む海外の連携研究拠点での共同研究やセミナー、国際学会での研究発表や最新技術・研究動向の調査等への若手研究者及び大学院生の派遣数はのべ 963 名（年度平均約 241 名）と、前期実績の 1,310 名（年度平均約 218 名）に比して中期計画の目標を満たす年平均 10.3%増で推移しており、国際的に活躍できる人材の育成を強化した。

(C) 統数研では、海外の連携研究拠点や研究フィールド、著名な国際会議などへ延べ 126 名を派遣した。

(D) 遺伝研では、総研大による海外渡航支援制度に加え、2016 年度からは遺伝学専攻独自の海外国際学会発表支援制度、2017 年度からは森島奨学寄付金を利用した海外教育コース派遣制度を整備し、大学院生の海外派遣を積極的に推進している。2016-2019 年前期に、37 名の学生を国際学会や国際ワークショップに派遣した。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画３－２－１－４）

各研究所において、毎年度、若手研究者及び大学院生を海外の連携研究拠点や国際学会・国際会議等に派遣し、国際的に活躍できる人材の育成を行っている。海外国際学会に派遣された学生が優れた研究発表を行いポスター賞を受賞したり、派遣先機関で実際に国際共同研究を行い、国際共同研究論文を発表したりするなど、成果が上がっている。また、総研大修了生が就職先とした海外の大学・公的機関は８機関となっており、科学技術外交を担う人材の育成も進んでいる。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画３－２－１－４）

(A) 現行の取組を継続する。

(B) 新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響を見極めつつ、可能な範囲で現行の取り組みを継続する。

(C) 引き続き海外の連携研究拠点などへの若手研究者・大学院生の派遣を行い、国際的に活躍できる人材を育成する。新型コロナウイルス感染症の感染拡大の状況次第で派遣の時期等について再考の可能性がある。

(D) 引き続き多彩な制度を利用して、学生の海外派遣を積極的に支援する。

４　社会との連携及び社会貢献に関する目標（大項目）

〔小項目４－１－１の分析〕

小項目の内容	機構の活動内容を社会･地域へ積極的に公開・発信するとともに、産官学連携や技術移転の活性化等、研究成果の社会への還元に取り組む。

○小項目４－１－１の総括

≪関係する中期計画の実施状況≫

実施状況の判定	自己判定の内訳（件数）	うち◆の件数※
中期計画を実施し、優れた実績を上げている。	2	0
中期計画を実施している。	0	0
中期計画を十分に実施しているとはいえない。	0	0
計	2	0

※◆は「戦略性が高く意欲的な目標・計画」

機構本部広報室及び各研究所の広報担当部署が連携し、機構の活動内容、研究成果等を社会、地域及び海外へ積極的に公開・発信している。

機構を横断する組織である産学連携･知的財産室が中心となって、産官学連携や技術移転の活性化等、研究成果の社会への還元に取り組んでいる。

○特記事項（小項目４－１－１）

(優れた点)

・遺伝研では、2018 年度より「知的財産室」を「産学連携・知的財産室（英語名：NIG INNOVATION)」に改称し、研究所の産学連携の窓口を一本化した。また、研究所のシーズである Tol2system、AIDsystem を中心に、大手製薬企業とライセンス契約、有償 MTA 契約、共同研究契約を締結、新規分野（マイクロバイオーム、新規藻類等）における契約も増加し、産学連携による契約件数、収入は年々増加している。また海外企業との契約件数も増加している。2019 年度（2020 年１月現在）は、ライセンス、有償 MTA 契約 38 件、受託、共同研究契約 12 件、収入額約 6,700 万円と、過去５年間最高の 2018 年度の収入額（約 3,500 万円）を大幅に上回った。（中期計画４－１－１－１）

(特色ある点)

・遺伝研では、2019 年度より、近隣企業とバイオインフォマティクス分野をはじめとする双方の資産を活かした研究交流、人材交流を目指した包括連携協定、共同研究部門契約の締結に向け、ワークショップの開催、意見交換会を行った。他にも数社と交渉を継続中である。（中期計画４－１－１－１）

(今後の課題)

・特になし

〔小項目４－１－１の下にある中期計画の分析〕

≪中期計画４－１－１－１に係る状況≫

中期計画の内容	【52】新しい研究成果や共同利用の活動内容を社会や地域に積極的に公開・発信するとともに、所有する知的財産権に関する情報の積極的な提供や技術移転等により、産官学民の連携を活性化して研究成果を社会へ還元する。 国立極地研究所及び統計数理研究所は、立川地区にある他大学共同利用機関とも連携して、地方自治体等が企画する地域イベントに毎年度参加する。 国立情報学研究所は、市民講座を近隣自治体の後援のもとで毎年度４回以上実施し、住民や通勤者を中心に情報学の最新技術を紹介する。 国立遺伝学研究所は、地域に密着した産官学民連携プロジェクトへの参加や、自治体活動に積極的に協力して科学リテラシー向上や初等・中等教育での支援を行い、地域の発展に貢献する。
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画４－１－１－１）

(A) 2016 年度に機構の広報担当理事、戦略企画本部長、各研究所等の広報統括者を中心とする「広報委員会」を機構長の下に常置委員会として設置し、「広報活動の基本方針」を定め、また、2018 年に「ソーシャルメディア利用の基本方針と運用方針（SNS 方針）」を定め、大学共同利用機関法人として、研究者コミュニティ及び大学等への貢献の強化を目指して、日々の広報活動の指針としている。2018 年度に機構本部に設置された「広報室」は以下の活動を実施した。

海外への研究成果発信の代表的プラットフォームであるEurekAlert!を活用したプレスリリース配信を、本部広報室が研究所と連携して特に重点的に強化した。英文プレスリリース作成支援サービスを導入し、プレスリリース発信数を増加させ、2016～2019 年度で機構全体として 52 件発信し、海外ニュースサイトや海外メディアでも取り上げられるなど反響があった。また、EuroScience Open Forum、アメリカ科学振興協会(AAAS)年会、世界科学ジャーナリスト会議大会において、他研究機関・大学との共同ブース出展やプレスリリースの配布を行い、海外ジャーナリストとのネットワークを構築し、今後の海外メディアでの報道促進の基礎を作った。

本部広報室と各研究所の協力で、日英の「サイエンスリポート」のコンテンツ制作・ウェブサイト公開を継続し、学術成果を一般向けにわかりやすく発信し、研究者コミュニティ及び大学等に貢献する各研究所等への理解を増進した。

上記 SNS 方針に基づき、Facebook、twitter のアカウントを取得し ROIS の活動を発信するとともに、Youtube に ROIS チャンネルを作成し、機構紹介動画や機構シンポの記録映像を公開、インターネットを利用した広報を促進した。

各研究所・施設のプレスリリース文案作成、配布、記者会見開催をサポートし、テレビ・新聞での報道化につなげ、各研究所・施設の研究成果への理解を促進した。各研究所等が主催するイベント開催の企画や運営を補助し、集客にも貢献した。

研究機関・大学合同でテレビ制作会社向けのプレゼン会を後援し、運営を補助し、ROIS の統数研、遺伝研等での研究活動を紹介し、今後の番組化を促進した。

機構シンポジウムの開催を継続し、特に 2018 年度は取材案内を配信することで新聞の告知記事化につなげるなどの広報効果をあげた。

（別添資料 4-1-1-1-1_研究成果、共同利用活動内容の社会への公開・発信状況）

(B) 産学官連携活動の推進体制を強化すべく、2017 年度に機構本部の戦略企画本部に「産学連携・知的財産室」を設置し URA を配置した。同室は本部事務局・研究企画係、研究推進係及び広報室とも協力して、機構における共同研究及び受託研究の推進・支援、産学官連携・知的財産に係る研究所との連絡調整等に関する業務を実施している。同室は「研究大学強化促進事業」の一環として、特に外部資金のうち民間との共同研究や寄付金を分析し、2018 年度に将来的な自己財源確保に向けたロードマップを作成した。各研究所では、従来から産学官連携に積極的に取組んでいるが、同室の設置により各研究所の URA 等が情報共有し、今後の産学官連携の在り方、活動方針などロードマップを基に機構全体で連携した活動を推進できる体制が整った。

(C) 極地研では、2016 年には、昭和基地開設 60 周年記念行事やオーロラシアターリニューアルについて積極的な情報発信を行った影響で、南極・北極科学館の来館者数が初めて年間 30,000 人を越えた。2017 年には南極を舞台にしたテレビアニメの作成協力による効果などにより来館者が 45,000 人を越え、過去最高となった。また開館後の総来館者数は 2019 年９月に 30 万人を突破した。

広く一般国民からの寄附金を募るため、2017 年１月に「極域科学振興募金」を創設し、2020 年３月末までに 72 件総額 1,436 万円の寄附受け入れを決定した。

南極地域観測事業に関する産学連携活動を組織的に企画・推進・サポートするため、2018 年に南極観測センターに産学連携推進準備室を設置した。当室では、企業のニーズ・技術と所内研究シーズ・技術ニーズのマッチングの支援や、連携テーマ・共同研究テーマの企画・立案の支援、企業との連絡調整の支援を進めている。

2018 年 4 月、平成 30 年度科学技術分野の文部科学大臣表彰を宮岡教授、小濱広報室副室長が科学技術賞（理解増進部門）を受賞し、南極・北極科学館で運用中のオーロラシアターを活用した地球惑星科学の理解増進への貢献が評価された。

(D) 情報研では、「イノベーション・ジャパン」において「人工知能で学習意欲を引き出す学習アプリ」や「プライバシーバイザー」を出展するなど、新しい研究成果の発信を行った。また、所有する知的財産権について、6 件の技術移転を実施し、研究成果を社会へ還元した。研究成果の社会還元を進めるため、広報委員会にて企画・実施を検討し、プレスリリース、研究所ホームページ、SNS による情報発信や一般公開（オープンハウス、市民講座等）を実施した。

プレスリリースについては、2016 年度は 48 本、2017 年度は 37 本、2018 年度は 22 本、2019 年度は 28 本を掲載するなど、積極的に公開・発信した。

市民講座を情報学の最新の研究や技術をテーマとして合計 27 回実施し、千代田区の後援名義を取得し、千代田区の広報誌へ案内を掲載するなどの協力のもと、住民や通勤者を中心としてのべ 5,475 名の参加者を集め、研究や事業の活動内容を発信した。

2019年度に科学技術振興機構の次世代人材育成事業であるグローバルサイエンスキャンパス（GSC）の「情報科学の達人」育成官民協働プログラムの実施機関として採択され、公募により38名の受講生を決定し、2020年３月にオンライン会議形式によるキックオフワークショップを開催した。本プログラムでは、情報学分野における高校世代のトップ才能を世界的なエリート研究者へと育成することを目指し、秀でた高校生等と、大学、大学院のエリート研究者との接続を行い、さらに情報学分野で日本を代表する研究者との共同研究の場を提供するとともに、特別に優秀な高校生等には、海外の著名研究機関で一定期間研究する機会を提供する。

また、将来を担う高校生・高専生を対象に、国立情報学研究所の研究成果を紹介し、生徒・学生に情報学を身近に感じ、関心を持ってもらうことを目的として、東京都立戸山高等学校及び久留米工業高等専門学校において出張授業を開催し、授業への高い満足度を得た。

さらに、コンピュータを使わずにプログラミング的思考を学ぶあそび場として、コンピュータサイエンスパークを国立情報学研究所オープンハウス及びこども霞が関見学デーで開催し、小学生を中心に合計でこども364名の参加があった。

(E) 統数研では、オープンハウスは毎年６月に、公開講演会は毎年11月に、子供見学デーは毎年10月にそれぞれ開催し、研究成果や共同利用の活動を社会や地域（立川市など）に公開・発信した。2017年８月は霞ヶ関子ども見学デーへ参加した。

数学・数理科学４研究拠点合同市民講演会として2017年11月に「こんなところに数学が…」、2018年11月に「AI社会の基盤は数学！」を共催した。

立川市・統計数理研究所協働シンポジウム（１万人調査が描き出す立川市の魅力−結果速報：2017年６月開催、参加者102名）を通じて、研究成果や共同利用の活動を社会や地域（立川市など）に公開・発信した。多摩地区９市広域連携サミット（2017年１月）の開催に協力した。立川市と連携・協力に関する協定を2015年９月締結し、毎年連絡協議会幹事会を開催している。2017年度は、立川市の政策立案の基になる住民調査や立川市職員の人材育成への協力体制について協議し「たちかわ創生総合戦略」の実施に協働した。また、統計数理研究所が主催した「継続調査の活用シリーズ」に立川市職員が５名参加した。

立川市との連携・協力を通して、連絡協議会および幹事会における統数研の担当教員の運営・企画能力、また、関連セミナーおよび調査実施での教育・指導力が立川市から高く評価され、担当教員は2018年７月19日に初代「立川市アカデミックアドバイザー」に任命された。（別添資料 4-1-1-1-2_朴准教授が初代立川市アカデミックアドバイザーに任命）

本研究所の元所長である故赤池弘次先生の生誕90周年記念ロゴが2017年11月５日のGoogleトップページに掲載された。

(F) 遺伝研では、産業応用性のある技術シーズに関する特許出願・権利化を推進、展示会に参加、研究成果の宣伝を積極的に行っている。ライセンス、有償MTA、共同研究契約を締結している。マイクロバイオーム、メタボロミクス等の研究所のシーズに特化した講座、セミナー等を開催し、共同研究の呼び水とするための事前準

備を継続して行っている。また、静岡県下の企業から構成されるファルマバレーセンター、AOI パークとの定期的な会合を持ち、情報交換を行い、連携を図っている。また、研究所見学・講義、職場体験、出前授業、地域の高校の課題研究に対する協力等を積極的に行い、地域の教育機関に対する啓発活動、教育支援を行っている。

(G) DS 施設では、引き続きウェブサイトを活用した広報を行った。

ライフサイエンス統合データベースセンターでは、生命医薬情報学連合大会、生物工学会でのブース出展を実施、また、JST バイオサイエンスデータベースセンターと合同あるいは共同で、分子生物学会、農芸化学会でのブース出展を実施した。

人文学オープンデータ共同利用センターでは、ウェブサイトによる発信（上期のページビュー＝約 50 万）、ツイッターによる発信（フォロワー数＝約 2,000）、フェイスブックによる発信（フォロワー数＝約 300）など、多様な媒体を通じて社会や地域に発信している。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画４－１－１－１）

多様なメディアを活用し、機構全体の研究成果の発信を進めた。海外への研究成果発信では、成果発信の代表的プラットフォームである EurekAlert!の活用を強化するなど、国内外への発信を着実に実施した。

戦略企画本部に設置した「産学連携・知的財産室」は、民間との共同研究や寄付金を分析し、自己財源の確保に向けたロードマップを作成するなど、機構全体の産学連携活動の方向性を示した。機構の成果を社会・地域へ積極的に発信し、産官学連携や技術移転による研究成果の社会への還元に取り組んだ。

定期的にオープンハウス、公開講演会、子供見学デー等を開催し、研究成果や共同利用の活動を社会や地域に公開・発信した。

2017 年度、2018 年度は数学・数理科学４研究拠点合同市民講演会を開催した。立川市が企画する地域イベントに参加した。立川市との連携・協力を通して、担当教員の教育・指導力が立川市から高く評価され、担当教員は 2018 年 7 月 19 日に初代「立川市アカデミックアドバイザー」に任命された。

DS 施設が主催した国際 WS、一般講演会には地域の高校生を含む多数の一般参加者があり、ゲノムの構造や遺伝子に関して、若い世代へのサイエンスの興味関心醸成の機会創出の場として、さらに社会や地域に積極的な公開・発信する機会となった。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画４－１－１－１）

(A) 機構概要パンフレット、データブック等の基盤広報ツールの対象や配布方法を再検討し、効率化を図る。ウェブサイトでは、新型コロナウイルス感染症の感染拡大対応策をはじめ機構本部や研究所等の各種活動が伝えられるようトップページ等の充実を検討する。イベント等のオンライン開催に対応し、効果的な開催方法の開発にも取り組む。

(B) 外部資金獲得のロードマップに基づき機構全体で連携した活動を継続する。

(C) 現行の取組を継続する。科学館については新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響で来訪者の減少が予想されるため、インターネットを利用した新たな広報手段に取り組む。

(D) 現行の取組を継続するとともに、知的財産を有効利用する方策を検討する。

広報活動に係る現行の取組を継続する。なお、一般公開・市民講座については新型コロナウイルス感染症の感染拡大の状況に応じて適切な形態で開催する。

「情報科学の達人」育成官民協働プログラムを実施するほか、現行の取り組みを継続する。ただし、コンピュータサイエンスパークは新型コロナウイルス感染症の感染拡大の状況に応じて適切な形態に変更して行う。

(E) 学生訪問プログラムに加え講師派遣プログラムの開始を予定している。

(F) マイクロバイオーム分野で共同研究契約の件数をさらに増やす。特にバイオインフォマティクス分野における研究・人的交流等の連携を図る。研究シーズをまとめたシーズ集の作成、産学連携・知的財産室のウェブサイトの改善に取り組む。

引き続き、静岡県内企業との連携を図る。継続して地域の教育機関に対する啓発活動、教育支援を行い、「遺伝研理科教育ネットワーク」を充実、発展させていく。

(G) DS 施設の研究広報活動の見直しと指針作成を行う。また、各センターでは、ウェブサイトとソーシャルメディアの両方を用いて研究成果を積極的に社会に発信するとともに、ウェブサービスを活用した研究支援をさらに拡充する。

≪中期計画４－１－１－２に係る状況≫

中期計画の内容	【53】日本の諸政策との関連が深い南極条約及び北極評議会関連会合等の国際会議について、専門家派遣や会議の共催、運営支援を行うことによって、我が国の極域科学研究の優れた成果を活用・アピールし、国際社会における我が国のプレゼンスの向上に貢献する。
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画４－１－１－２）

(A) 南極条約関連会議や北極評議会関連会合等の国際会議に対し、2016～2019 年度は延べ 30 名以上の専門家を派遣しており、我が国の極域科学研究の優れた成果を活用・アピールするとともに、国際社会における我が国のプレゼンスの向上に努めている。

(B) SCAR や国際北極科学委員会（IASC）等の国際会議運営に対する支援を継続し、国際社会における我が国のプレゼンス向上に努めている。

(C) COMNAP において、白石前国立極地研究所所長の COMNAP の議長としての同評議会への貢献や、日本の南極観測及び地質学研究、とりわけ外国との国際共同研究での業績等が評価され、隕石探査で知られる南極のヴィクトリアランド地域の山に「Shiraishi Peak」という名称がつけられるなど、我が国の南極観測に対する国際的貢献が具象化している。

(D) 中村所長が、2018 年度からアジア極地科学フォーラム(AFoPS)の議長として選出されているほか、FARO の理事会役員に選出され、北極研究に関するアジアの取りまとめ役を務めるなど、極域研究の発展において主導的役割を果たしている。また榎本副所長は 2020 年の国際北極科学委員会（International Arctic Science

Committee、IASC）評議会において、IASC の副委員長（Vice-President）に選出され、国際的に大きな貢献を果たしている。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画４－１－１－２）
国際会議等への協力を推進した結果、日本人地名の命名や各種会合での役員選出など、貢献が具象化している。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画４－１－１－２）

(A) 新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響で国際会議への派遣には困難が予想されるが、可能な限りの取組を継続する。

(B) 現行の取組を継続する。

(C) 記載に相当する予定はなし。

(D) 現行の取組を継続する。

５　その他の目標（大項目）

（１）中項目５－１「グローバル化」の達成状況の分析

〔小項目５－１－１の分析〕

小項目の内容	国際研究拠点としての機能を強化するため、国際共同研究や国際シンポジウムを実施するとともに、研究者、大学院生の派遣・招へいによる国際交流の推進や多様な研究者の確保を図る。

○小項目５－１－１の総括

≪関係する中期計画の実施状況≫

実施状況の判定	自己判定の内訳（件数）	うち◆の件数※
中期計画を実施し、優れた実績を上げている。	3	0
中期計画を実施している。	1	0
中期計画を十分に実施しているとはいえない。	0	0
計	4	0

※◆は「戦略性が高く意欲的な目標・計画」

各研究所及びDS施設では、国際共同研究や国際シンポジウム等の実施、国際インターンシップ制度を通した海外大学院生・研究者の受入などにより、国際交流が進み、研究者の特任研究員での受入や、総研大への進学などが実現するなど、多様な研究者の確保が実現している。

○特記事項（小項目５－１－１）

（優れた点）

・科学英語教育プログラム「遺伝研メソッド」の大学等への普及を目指して、年1回以上の啓発活動を目標としていたが、認知度が高まり講習会の依頼が多数あったため数値目標を大幅に上回り、2016-2019 年度の4年間で合計 64 回の講習会等を国内外の大学や研究機関で行った。2018 年度からは、課金して「遺伝研メソッド」講師を派遣する出張研修制度を構築し、これまでに6回開催し自己収入を得た。

（中期計画５－１－１－３）

（特色ある点）

・遺伝研では、応募に関する情報に加え、採用後の研究環境にも英語の説明に加えた。また、海外の研究者の長期滞在に対応したゲストハウスの施設、環境に取り組んだ。

（中期計画５－１－１－４）

（今後の課題）

・特になし

〔小項目５－１－１の下にある中期計画の分析〕

≪中期計画５－１－１－１に係る状況≫

中期計画の内容	【54】研究者・大学院生の派遣・招へいを活発化させるため、国際シンポジウムを毎年度４回以上開催することにより、研究者・大学院生が海外研究者と交流できる機会を設ける。

実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画５－１－１－１）

(A) 極地研では、国際共同研究を活発化させるため、極域科学シンポジウムや国際北極研究シンポジウムなどの大規模な国際シンポジウムを年に２回開催している。開催した国際シンポジウムでは、様々な国から多くの外国人研究者が参加しており、それぞれの研究分野における最大級の国際シンポジウムとしてわが国の当該研究分野のプレゼンスを示すものである。このような国際シンポジウムの成功に注目した地元立川市の商工会議所から要請を受け、立川商工会議所が運営する「立川 MICE 戦略構想研究会」に対する協力を 2017 年度から開始した。

(B) 情報研では、研究者・大学院生の派遣・招へいを活発化させるため、国際シンポジウムを毎年度１回以上開催した。また、国際交流協定（MOU）締結機関を中心として、NII 国際インターンシッププログラムにて 545 名（前期 791 名に対して年度平均で約 3%増）と多数の大学院生を招へいし、国内学生等との活発な交流を維持した。

情報研が主催する NII 湘南会議では、国際公募による提案の審査を行い、合計 77 回（前期 73 回に対し 105%の進捗）開催した。毎回、世界の第一線の研究者を集めて情報学の重要な課題を議論し取り組むことで、研究の発展と国際交流の推進に継続して高いレベルで寄与し、中核機関としての国際的プレゼンスを高めた。

ドイツ学術交流会（DAAD: Deutscher Akademischerustauschdienst）との間で 2008 年に締結した特別協定に基づき、ドイツ人ポスドクを５名、最長２年間受け入れ、NII 教員が指導を行うことで、海外若手研究者との交流を進めた。

(C) 統数研では、研究者・大学院生の派遣・招へいを活発化させるため、国際シンポジウムを毎年度１回以上開催した。また、連携協定締結機関との間で３研究所合同国際会議を定期的に開催している。そのほか、各 NOE においてもシンポジウム、ワークショップを開催し、研究者の交流を図っている。さらに、産学連携の国際的な展開として、2018 年５月、米 IBM との共催及び日本 IBM の協力により、統数研においてアジア初の開催となる「6th International IBM Cloud Academy Conference 2018」（ICACON2018）を、100 名を超える参加者を迎えて開催した。

(D) 遺伝研では、2016-2018 年度まで毎年１件の国際シンポジウムを開催している。2019 年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大による特異な状況のため実施できなかった。

(E) 2018 年 11 月 12 日～15 日に、DS 施設主催による「データサイエンス国際ワークショップ：オープンデータ・オープンサイエンスの現状と未来」"International Workshop on Data Science - Present & Future of Open Data & Open Science -"を、静岡県三島市で開催した。このワークショップでは、DDBJ（日本 DNA データバンク）との共同企画発表や、教育・人材育成のために日本語で実施したセッションに沼津高等専門学校の教員・生徒が参加し、10 件のポスター発表（生命科

学、AI や機械学習等）が行われ、若手研究者群が海外研究者と交流する機会となった。また、国際ワークショップに先立って開催した一般講演会「暮らしの中のデータサイエンス」では、身近なテーマである「自然災害」と「農業」をとりあげ、データサイエンス的な見方による、富士山噴火や伊豆半島の地震メカニズムに関する東海地方の古地震記録からの研究、及び DNA データにより加速される新品種の育成等についての講演があった。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画５－１－１－１）
各研究所において、毎年度国際シンポジウムの開催を企画・実施し、海外研究者との交流機会を設定、充実させた。
さらに、情報学分野で著名となった合宿形式の NII 湘南会議を継続的に開催することによって、国際研究拠点としての機能を強化した

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画５－１－１－１）
(A) 新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響を見極めつつ、可能な範囲で現行の取り組みを継続する。
(B) 新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響を見極めつつ、可能な範囲で現行の取り組みを継続する。
(C) 2020 年度または 2021 年度に連携協定締結機関であるインド統計研究所、台湾中央研究院統計科学研究所と３研究所合同国際会議を統計数理研究所で開催する予定である。新型コロナウイルス感染症の感染拡大の状況次第で開催の有無や開催時期の再考の可能性もある。
(D) 新型コロナウイルス感染症の感染拡大の状況に応じ、開催の見直しが必要となる事が想定されるが、2021 年２月に NIG 国際シンポジウム：ゲノム概念誕生百周年記念国際シンポジウムを開催予定であり、2021 年度も１件の国際シンポジウムを開催予定である。
(E)「データサイエンス国際シンポジウム 2020」を９月にオンライン開催する。国際ネットワーク形成の具体的な方策を明確化するとともに、国際学術会議（ISC）の世界データシステム（WDS）等の国際データ組織との連携を進める。

≪中期計画５－１－１－２に係る状況≫

中期計画の内容	【55】国立極地研究所においては、国際科学会議（ICSU）傘下の学術団体が計画する若しくは、二国間又は多国間の協定に基づいて計画する国際共同研究を積極的に推進する。
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画５－１－１－２）
(A) 極地研では、SCAR 及び IASC などの大規模な国際学術組織の総会等に日本人の派遣を進めたほか、COMNAP 等の会合にも日本代表を含めた極地研職員が参加し、DROMLAN 運営委員会で共同議長を務めるなど国際共同事業の運営に貢献した。
(B) 北極研究、南極研究、グローバルな研究を毎年度各１件以上、合計３件程度の

国際共同研究を実施しており、国際共同研究を順調に進めている。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画５－１－１－２）
大規模な国際学術組織への派遣により、国際共同事業の運営に貢献している。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画５－１－１－２）
(A) 新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響を見極めつつ、インターネットを利用したテレビ会議を利用するなどして国際学術組織への貢献を継続する。
(B) 新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響を見極めつつ、インターネットを利用したテレビ会議を利用するなどして国際学術組織への貢献を継続する。

≪中期計画５－１－１－３に係る状況≫

中期計画の内容	【56】国立遺伝学研究所においては、日本の研究者コミュニティ全体のグローバル化を支援するために、独自に開発した科学英語教育プログラムの大学等への普及を目指した啓発活動や支援活動を毎年度１回以上行う。また、新たな技術や研究資源利用法を紹介する国際トレーニングコースや講習会等を毎年度２回程度実施する。
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画５－１－１－３）
(A) 遺伝研で開発した科学英語教育プログラム「遺伝研メソッド」の大学等への普及を目指して啓発活動を行った。講習会の依頼が多数あったため、2016～2019 年度の４年間で合計 64 回の講習会等を国内外の大学や研究機関で行った。2018 年度からは、課金して「遺伝研メソッド」講師を派遣する出張研修制度を構築し、これまでに６回開催し自己収入を得た。（別添資料 5-1-1-3-1_「遺伝研メソッド」の概要及び活動状況）
(B) 2016～2019 年度の間に、DDBJ への塩基配列登録方法ならびに登録されたデータの活用法など、初級～中級者を対象とした DDBJing 講習会ならびに All-in-One 講習会、また高度な活用を促進するための中級～上級者を対象とした D-STEP (DDBJ-Supercomputer Training & Educational Program) 講習会とを併せて 14 回実施し、塩基配列データベースの活用を中心とした生命情報に関わるデータサイエンス教育ならびに啓発活動を実施した。（別添資料 5-1-1-3-2_国際トレーニングコース・講習会等の開催状況・参加状況）

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画５－１－１－３）
・科学英語教育プログラム「遺伝研メソッド」の大学等への普及を目指して、年１回以上の啓発活動を目標としていたが、「遺伝研メソッド」の認知度が高まり講習会の依頼が多数あったため、数値目標を大幅に上回り、2016 年度 20 回、2017 年度 18 回、2018 年度 12 回、2019 年度 16 回の講習会やセミナーを開催した。結果として４年間で、海外を含む 21 大学、10 研究所、７学会等を訪問して啓発活動を行うことができた。訪問先からは継続的かつ長時間の

研修の要望が高かったため、課金して「遺伝研メソッド」講師を派遣する出張研修制度を構築し、2018 年度に２回、2019 年度に４回実施して自己収入を得た。生命科学系以外の分野への対応としては、人文系教材の作成支援、情報系向けのモデルプレゼン教材、物理系教材の開発を行った。
・DDBJ への塩基配列登録ならびにデータバンクに登録されたデータの活用を促進するため、初級～中級者を対象とした講習会として、DDBJing 講習会を５回、DDBJ 以外の国内の生命情報データベース拠点である NBDC、DBCLS、PDBj と連携した All-in-One 講習会を３回実施するとともに、生物学におけるより高度なデータサイエンス教育活動として中級～上級者を対象とした D-STEP 講習会を６回、合計 14 回の講習会を開催し、併せて 379 人の参加者を対象に、塩基配列データベースの登録や活用を啓発し、データサイエンスの観点から生命情報データの利活用を促進するための教育活動を実施した。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画５－１－１－３）

(A) 科学英語教育プログラム「遺伝研メソッド」の普及活動を継続する。これまでに訪問していない大学・研究機関での啓発活動に力をいれ、継続的な講習を希望する大学等については講師派遣による出張研修制度の導入を推奨する。

(B) 国内ならびに国際的な塩基配列情報データセンターとして、初級者から上級者まで幅広く活用と啓発を促すための講習会を日本語ならびに英語にて実施する。

≪中期計画５－１－１－４に係る状況≫

中期計画の内容	【57】海外から多様な研究者を雇用するため、国際公募を実施する。外国人の招へいに当たっては宿泊施設等の待遇において要望に応じた柔軟な対応をする。
実施状況（実施予定を含む）の判定	□　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 ■　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画５－１－１－４）

(A) 極地研では、教員の募集は日本語とあわせて英語の募集要項を公開して国際公募としている。

(B) 情報研では、教員の募集は、英語の募集要項を公開して国際公募とし、MOU 締結機関に推薦を依頼するなどの取組を行った結果、外国人 73 名や海外在住日本人 14 名など、多様な研究者の応募があった。また、外国人の招へい者に係る旅費支給については、通常の期限に依らず手続きを行うことや、概算で支給する等、個々の事情に即した柔軟な対応を行った。

(C) 統数研では、2016 年６月から助教の公募を開始したが募集要項を英語でも作成し、国際公募とした。３名の採用を内定した。内外国人１名、女性１名である。

2017 年度は統計思考院助教の公募を実施したが、統計思考力育成事業の推進に際し円滑なコミュニケーション能力を必要とするため、募集要項は日本語のみとした。ただし、日本語に不自由がなければ国籍は問わないことを明記している（同時に実施した教授および准教授の公募でも同様）。

2018 年度は教授・准教授・助教の公募は実施しなかったが、特任助教・特任研究員の公募については、業務上日本語能力を必須ではない場合は、募集要項を英

語でも作成し国際公募とした。

(D) 遺伝研では、海外から多様な研究者を雇用するため、人事公募要項の英語版を作成し国際公募を実施した。また、ゲストハウス内の食堂、リネン室の利用にあたって、外国人でも適切に利用出来るように、英訳の案内をリニューアルするとともに共有部分でのネットワークの利用案内等の掲示を増やした。また利用者から要望のあった電気毛布の新規購入、電子レンジ等の厨房機器の更新を行った。

不点灯や不具合等により利用者に不便をかけていた老朽化したユニットバスの更新及び一部照明の LED 化を実施した。(別添資料 5-1-1-4-1_国際公募実施状況・採用状況)

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画５－１－１－４）
研究者、大学院生の派遣・招へいによる国際交流の推進や多様な研究者の確保を図った。
2016 年度から 2018 年度に行った募集に関しては、業務上日本語能力を必須としない場合は募集要項を英語でも作成し、国際公募とした。日本語でのコミュニケーション能力を必要とする公募の場合であっても、日本語に不自由がなければ国籍は問わないことを明記して公募を行った。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画５－１－１－４）

(A) 現行の取組を継続する。

(B) 新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響を見極めつつ、可能な範囲で現行の取組を継続する。

(C) 特任助教･特任研究員を含め、業務上日本語能力を必須とする公募であっても、募集要項を英語で公開するよう努める。公募実施予定あり。

(D) 教員の公募に際しては、英語での公募情報も公開し、国際公募化を進める。

建築後 25 年を経過し、経年劣化による各設備の補修が必要な箇所の点検整備を調査するとともに、必要に応じて改修工事を実施する。また、居室の什器類、寝具類、セミナー室等の共通部分におけるテーブル類の更新も併せて計画し順次更新する。宿泊環境の改善を図るため居室のユニットバスを交換する。

（２）中項目５－２「大学共同利用機関法人間の連携」の達成状況の分析
〔小項目５－２－１の分析〕

小項目の内容	４大学共同利用機関法人は、互いの適切な連携により、より高度な法人運営を推進する。

○小項目５－２－１の総括

≪関係する中期計画の実施状況≫

実施状況の判定	自己判定の内訳（件数）	うち◆の件数※
中期計画を実施し、優れた実績を上げている。	1	0
中期計画を実施している。	0	0
中期計画を十分に実施しているとはいえない。	0	0
計	1	0

※◆は「戦略性が高く意欲的な目標・計画」

大学共同利用機関法人間の連携として、大学共同利用機関法人機構長会議及びI-URIC（Inter-University Institute Corporations：大学共同利用機関法人）４機構長ミーティングを通して、４機構法人に共通する諸課題について、情報交換や連絡調整を行い、同会議の下に設置した各種委員会において、計画・評価、異分野融合・新分野創成、事務連携など、I-URICが連携した取組を企画・実施することにより、より相互を高め合う高度な法人運営を推進した。

○特記事項（小項目５－２－１）

（優れた点）

・異分野融合・新分野創成の促進に向けて、調査や研究を実施する「異分野融合・新分野創出支援事業」を各機構から事業費を拠出して2017年度より開始した。機構間連携・異分野連携研究プロジェクトとして、2017年度に４課題（機構間連携に向けた研究のフィジビリティ・スタディ４件）、2018 年度に５課題（共同研究２課題、スタートアップ３課題）、2019 年度に３課題（共同研究２課題、スタートアップ１課題）を採択し支援した。その中でも、NIHU国立歴史民俗博物館とKEK物質構造科学研究所による「負ミュオンによる歴史資料の非破壊内部元素組成分析」プロジェクトでは、J-PARC MLFミュオン施設（MUSE）において得られる、世界最高強度の負ミュオンビームを利用した新たな非破壊研究手法を開発した。これまで日本の歴史資料にこの手法が適用された例はなく、今後重要資料への適用が実現すれば、日本の歴史や文化に関する理解が飛躍的に深まることが期待される。またスタートアップ課題は「I-URICフロンティアコロキウム」の結果として生まれた課題である。本事業は「連合体」における研究力強化に向けた事業としても継続的に取り組むことが想定されている。こうした文理融合の取り組みは、４機構の枠組みを超えてさらなる展開を見せており、新学術領域研究「ゲノム配列を核としたヤポネシア人の起源と成立の解明」及び「宇宙観測検出器と量子ビームの出会い。新たな応用への架け橋。」の計画研究B01「負ミュオンビームを用いた新たな非破壊元素分析法」などにおいて、広範な分野の研究者との連携を果たしており、文理融合の潮流をさらに着実なものとすることができた。（中期計画５－２－１－１）

（特色ある点）

・４機構間の連携を示す「I-URIC」を冠した、社会の時事に応える知識習得のための合同研修や、分野横断的な共同シンポジウム、また、異分野融合・新分野創成事業として予め設定したテーマについて合宿形式で議論する「I-URICフロンティアコロキウム」や「ROIS/I-URIC 若手研究者クロストーク」などを定着させたことは、異分野融合を構想する機会を設け、「連合体」設立に向けた更なる連携促進の礎を築いた。（中期計画５－２－１－１）

・高エネルギー加速器研究機構、人間文化研究機構の共催で文理融合シンポジウムを定期的に開催し、国内におけるミュオンを用いた文化財分析や考古学研究に関する講演や、フランスのソレイユ研究所における量子ビームを用いた文化財研究

に関する講演のみならず、放射光、中性子を用いた考古学研究の紹介があり、文理融合研究のプラットフォームの構築に向けての一歩を踏み出したことを機構間連携のイベントを通して発信した。（中期計画５－２－１－１）

（今後の課題）

・特になし

〔小項目５－２－１の下にある中期計画の分析〕

≪中期計画５－２－１－１に係る状況≫

中期計画の内容	【58】４大学共同利用機関法人間の連携を強化するため、大学共同利用機関法人機構長会議の下で、計画・評価、異分野融合・新分野創成、事務連携などに関する検討を進める。特に、４機構連携による研究セミナー等の開催を通じて異分野融合を促進し、異分野融合・新分野創成委員会においてその成果を検証して次世代の新分野について構想する。また、大学共同利用機関法人による共同利用・共同研究の意義や得られた成果を４機構が連携して広く国民や社会に発信する。
実施状況（実施予定を含む）の判定	■　中期計画を実施し、優れた実績を上げている。 □　中期計画を実施している。 □　中期計画を十分に実施しているとはいえない。

○実施状況（中期計画５－２－１－１）

(A) 大学共同利用機関法人機構長会議及びI-URIC４機構長ミーティングを通して、４機構法人に共通する諸課題について情報交換及び連絡調整を行い、同会議の下に設置した各種委員会においてI-URICが連携した取組を企画・実施した。

事務連携委員会では、４機構事務連携拡大に向けた協議を進め、業務上必要な知識や技能を４機構の業務担当者が連携して習得することを企図して、個人情報保護研修、男女共同参画講演会、最高情報セキュリティ責任者（CISO）等研修、知的財産・安全保障輸出管理に関する研修会等を４機構共通で開催したほか、機構間の事務職員の人事交流、AED の共同設置及び各機構会議室の有効利用などを行った。また、３機構公共工事入札監視委員会の設置に向けた協定を締結した。

(B) 異分野融合・新分野創成委員会では、新分野における学術の芽を育てるための「機構間連携・異分野連携プロジェクト」を各機構から事業費を拠出して2017年度より開始し、延べ12課題（2017年度：４課題、2018年度：５課題、2019年度：３課題）を採択し支援を行った。2019年度採択の課題の一つでは、４機構連携での、物理学、生物学、情報学、言語学などの文理融合による「知性と認識の情報神経物理学」の構築を目指し、月に１回会合を持ち、様々な観点から検討を進めた。

また、異分野融合・新分野創出支援事業として合宿形式の「I-URICフロンティアコロキウム」や「ROIS/I-URIC若手研究者クロストーク」を継続して実施した。

(C) 評価検討委員会では、４機構連携の取組に関する年度計画を検討・策定し、実施状況を業務実績報告書として取りまとめた。

また、本委員会の下に設置したIR担当者会議においては、大学共同利用機関の大学への貢献を可視化するために、共同利用・共同研究の研究者の受入実績、

研究成果としての論文数等を４機構共通の評価指標として検討した。

(D) 大学共同利用機関法人による共同利用・共同研究の成果や大学の研究力強化への貢献について４機構パンフレットを作成し、４機構ウェブサイトと合わせて情報を発信した。

４機構連携企画として「I-URIC」を冠した機構シンポジウム 2019（主催：情報・システム研究機構、共催：高エネルギー加速器研究機構）を開催した。また、「大学共同利用機関シンポジウム」を継続して実施し、多くの一般市民に情報発信を行った。(来場者数 2016 年度：732 名、2017 年度：627 名、2018 年度 346 名、2019 年度：530 名)

(E) ４機構及び総研大において、研究環境基盤部会「審議のまとめ」で言及された「連合体」の設立に向けて検討し、「「連合体」設立準備委員会」を 2019 年１月に設立するとともに、４つのワーキンググループを設置し、①運営の効率化に向けた取組、②研究力の強化に向けた取組、③大学院教育の充実に向けた取組について、検討した。

○小項目の達成に向けて得られた実績（中期計画５－２－１－１）

事務連携委員会では、合同研修や合同での広報の取り組み、業務上の必要な情報を適時に共有する関係の構築など、４機構間の連携を業務面で支援していく体制作りを図った。

４機構を跨ぐ異分野融合・新分野創成の取組を促進するための異分野融合・新分野創成委員会では、異分野融合・新分野創出支援事業として 2016 年度から毎年 I-URIC フロンティアコロキウムを開催している。また、機構間連携・異分野連携プロジェクトにおいて、機構の枠を越えた連携研究課題への支援を行った。特に、NIHU 国立歴史民俗博物館と KEK 物質構造科学研究所による「負ミュオンによる歴史資料の非破壊内部元素組成分析」プロジェクトでは、J-PARC MLF ミュオン施設（MUSE）において、世界最高強度の負ミュオンビームの優位性を生かし、文化財をはじめとする人文科学資料の研究にも活用可能な新たな非破壊研究手法を開発するなど、文理融合研究の可能性の探求を推進した。さらに、文理融合の取り組みは４機構の枠組みを超えて、新学術領域研究「ゲノム配列を核としたヤポネシア人の起源と成立の解明」及び「宇宙観測検出器と量子ビームの出会い。新たな応用への架け橋。」の計画研究 B01「負ミュオンビームを用いた新たな非破壊元素分析法」などへ発展した。

４機構連携によるパンフレットの作成、ウェブサイトの共同運営、シンポジウムの開催等を通して、共同利用・共同研究の意義や研究成果を広く社会に発信することにより、４機構法人の活動における知名度向上の一途となった。

○2020 年度、2021 年度の実施予定（中期計画５－２－１－１）

(A) 大学共同利用機関法人機構長会議の下に設置した委員会等において各種連携事業を実施する。機構法人の運営の効率化を図りつつその基盤を強化するため、事務連携委員会は、広報、情報セキュリティ及び職員研修等について連携を推進し、I-URIC 連携企画として実施する。

(B) 新たな学術の芽を育てるため、異分野融合・新分野創成委員会は、４機構によ

る異分野融合・新分野創出支援事業を継続して推進するとともに、４機構連携による研究セミナー等を実施し、その成果を検証し、第４期中期目標期間の取組を検討する。

(C) 大学等における大学共同利用機関の活動の一層の理解促進のため、評価検討委員会は、共同利用・共同研究の成果や大学の機能強化等への多様な貢献を可視化できる新たな評価指標の案を作成する。

(D) 共同利用・共同研究の意義を広く国民や社会に発信するため、事務連携委員会は、４機構合同の広報活動を引き続き進め、その効果を検証する。

(E) 第４期中期目標期間開始時における４機構及び総研大による「連合体」の設立をめざし、「連合体」設立準備委員会が中心となって検討を行い、案を作成する。