

概要 2014-2015

大学共同利用機関法人

# 情報・システム研究機構

Inter-University Research Institute Corporation  
Research Organization of Information and Systems

国立極地研究所

National Institute of Polar Research

国立情報学研究所

National Institute of Informatics

統計数理研究所

The Institute of Statistical Mathematics

国立遺伝学研究所

National Institute of Genetics

新領域融合研究センター

Transdisciplinary Research Integration Center

ライフサイエンス統合データベースセンター

Database Center for Life Science

# 情報化時代の学術研究へむけて

情報・システム研究機構は、大学共同利用機関の法人化に伴って、現代社会が直面する複雑な対象を情報とシステムの観点から捉えようとする理念のもとに、国立情報学研究所、統計数理研究所、国立遺伝学研究所、国立極地研究所が結集して構成されたものです。機構の研究所は、それぞれの研究者コミュニティを背景に特色を活かして独自の立場から先端的研究を推進し、新しい科学的方法論の確立と研究領域の開拓によって機構の理念の実現を目指しています。

また、大学共同利用機関として、それぞれの学問領域の特性を考慮しつつ共同利用・共同研究の機能を強化してまいります。さらに、大学共同利用機関の第3の使命である大学院教育に関しては、総合研究大学院大学の基盤機関として、新しい時代の学術研究の担い手を育成します。



## 大学共同利用機関とは？

大学共同利用機関は、各研究分野における「全大学の共同利用の研究所」として、個別の大学では整備・維持が困難な最先端の大型装置や大量の学術データ、貴重な資料やそれらの分析法等を全国の研究者に提供し、個々の大学の枠を越えた共同研究を推進するわが国独自の研究機関です。

## 大学共同利用機関の機能

### 1 先端的研究

研究者の自由な発想をもとに機関独自の最先端研究を進めています。

### 2 共同利用・共同研究

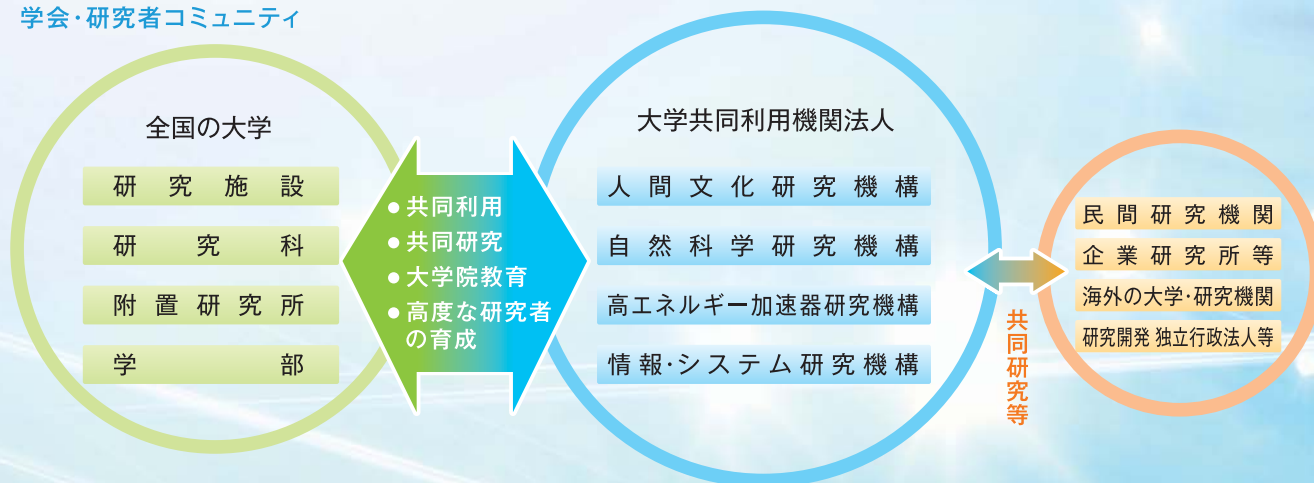
研究者コミュニティの声を反映させながら、それぞれの学問領域の中核拠点として、全国の研究者に研究の場を提供します。

### 3 大学院教育

最先端の研究環境を活用して、大学院生を受け入れ、また総研大の基盤機関として次世代を担う人材育成に協力します。

## 我が国の学術機関の中核的研究拠点として

### 学会・研究者コミュニティ



## 情報・システム研究機構の理念

情報・システム研究機構は、全国の大学等の研究者コミュニティと連携して、極域科学、情報学、統計数理、遺伝学についての国際水準の総合研究を推進する中核的研究機関を設置運営するとともに、21世紀の重要な課題である生命、地球、自然環境、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直すことによって、分野の枠を越えて融合的な研究を行うことを目指しています。

この目的を達成するために、中央に融合的な研究を推進するためのセンターを設置し、情報とシステムの観点から新たな研究パラダイムの構築と新分野の開拓を行います。また、学術研究に関わる国内外の大学等の研究機関に対して、研究の機動的効果的展開を支援するための情報基盤を提供することにより、わが国の研究レベルの高度化に貢献していきます。



## 国立極地研究所

National Institute of Polar Research



南極昭和基地



北極ニーオルスン観測基地



昭和基地のオーロラ観測



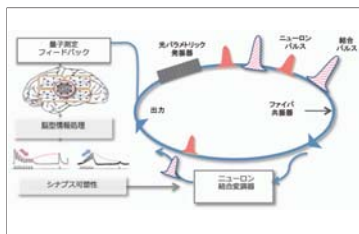
南極昭和基地大型大気レーザー (PANSY)

南極、北極を中心とした極域はそれ自体がひとつの大きな自然系を構成しています。フィールド観測を基盤に、資・試料の分析、データの解析、モデリングを通じ、地球科学、環境科学、太陽地球系科学、宇宙・惑星科学、などを包含した先進的総合地球システム科学を共同研究として推進しています。

また、南極と北極に観測基地を持ち、南極地域観測事業及びGRENE北極気候変動研究事業の実施中核機関としての役割を担っています。

## NII 国立情報学研究所

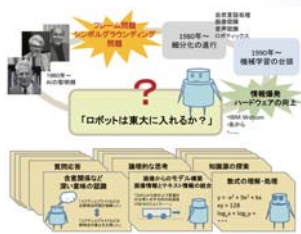
National Institute of Informatics



ファイバリング発振器に同時に生成される100万の光パルスを量子測定フィードバック回路で相互結合し脳型情報処理を可能にする



サイバー・フィジカルシステム(CPS)と社会への貢献



グランドチャレンジロボットは東大に入れるか



各種事業の推進により、学術コミュニティの未来を拓く

わが国唯一の「情報学」の学術総合研究所として、情報関連分野における長期的な視野に立った基礎研究並びに社会課題の解決を目指した実践的な研究を推進しています。また、大学等と連携し、高速ネットワークや学術情報を整備するとともに、その共有や利用を支える共通の情報基盤を提供することにより、最先端の学術研究や大学等における教育研究活動全般を支援する学術情報ネットワーク (SINET) を運営しています。



## 統計数理研究所

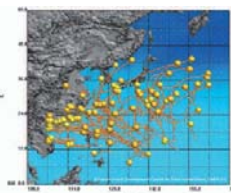
The Institute of Statistical Mathematics



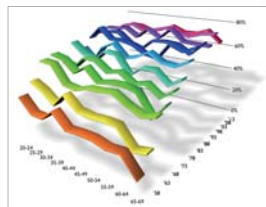
新スーパーコンピュータシステム (「A」、「I」、「C」)



統計思考力育成事業の推進: 様々なプログラムを用意し、統計思考のできるT型人材の育成に寄与しています。



気象庁発行の1951年以降のデータから計算した台風の平均風ベクトル場に基づき9月の疑似台風の経路推定を行った結果。



女性の「女に生まれ変わりたい」の3Dグラフ (1958~2013年「日本人の国民性調査」)

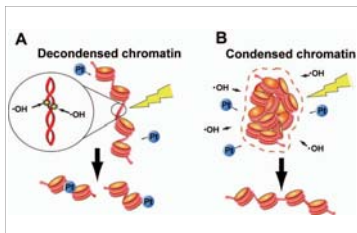
統計数理は「科学の文法」とも言われ、データに基づいて世の中の真理を明らかにしていくには欠かせない科学的手法です。

また、現代社会が抱える複雑かつ様々な問題の解決に対しても、現象の不確実性と情報の不完全性に対応できる手法として、ビッグデータに基づくモデル化と予測が注目されています。国内唯一の統計数理の専門教育・研究機関として統計数理の先進的手法の研究開発と、データに基づく合理的な意思決定のできる人材の育成を担っています。



## 国立遺伝学研究所

National Institute of Genetics



A.DNAが凝縮していない状態 B.DNAが凝縮している状態



野生イネの保存と提供



スーパーコンピュータシステム



DNAシーケンサー

生命はゲノムに書き込まれた遺伝情報と内外環境との相互作用で作られる複雑なシステムです。この生命システムの解明をめざして、細胞機能、発生・分化、進化・生物多様性、ゲノム情報などについて先端研究を進めています。また、生命科学の基盤となるデータベース(DDBJ)・バイオリソース・先端ゲノミクス事業を進め、共同利用・共同研究を推進しています。さらに、新分野創造センターを設置し、生命科学の新分野開拓と若手研究者の育成に努めています。

## 新領域融合研究センター

Transdisciplinary Research Integration Center

新領域融合研究センターでは、国立極地研究所、国立遺伝学研究所において得られる多種大量の地球科学・生命科学のデータ及び知見を、統計数理研究所で開発されるモデリング・計算技術および国立情報学研究所において開発される情報技術・情報基盤と結合させ、データとモデルに基づく真理の発見と予測の独創的な手法を生み出し、地球、生命、人間・社会システムの各研究分野において、新しい



パラダイムの創造を目指し、現在4つの新領域融合プロジェクトが研究を推進しています。

## ライフサイエンス統合データベースセンター

Database Center for Life Science

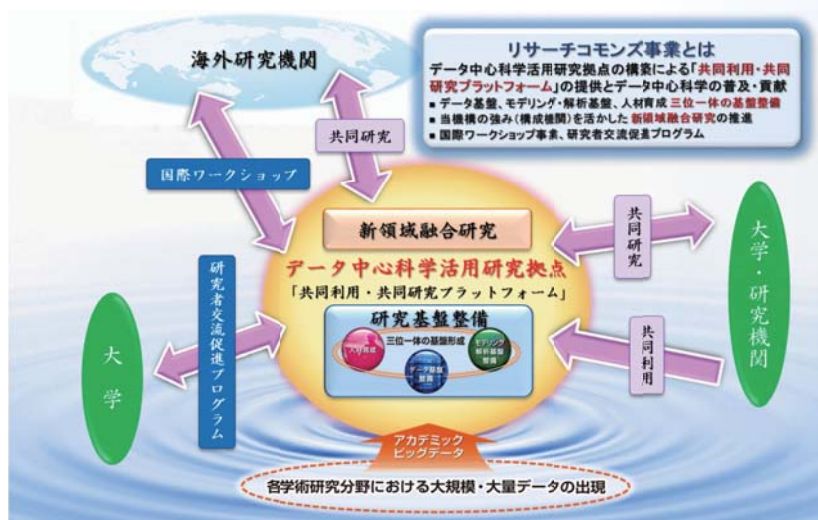
ライフサイエンス統合データベースセンターは平成19年4月に我が国の統合データベース事業の中核組織として設立されました。この事業はライフ分野で産出される膨大な情報の利活用の向上を目指したものです。本センターでは、これまでにポータルサイト、横断検索、統合検索などのサービスを構築提供してきました。現在は、さらなる利便性の向上を目指して、フェデレーション(分散連携)型のデータベース統合化技術の開発と国際



標準化、大規模データ利用技術開発を中心に、日本語コンテンツ作製にも取り組んでいます。

## データ中心科学リサーチコモンズ事業の推進

Data Centric Science Research Commons



情報通信技術の飛躍的發展に伴って、ビッグデータの有効活用が科学・技術の飛躍的發展の鍵となっており、経験科学、理論科学、計算科学に次ぐ第4の科学とも呼ばれるデータ中心科学の確立が必要になっています。

データ中心科学リサーチコモンズ事業は、情報・システム研究機構の総力を挙げて、ビッグデータ活用のための研究基盤を整備し、共同利用・共同研究の中核的拠点を構築することを目的としています。

# 共同研究(公募型)機関数および共同研究員数 (平成25年度)

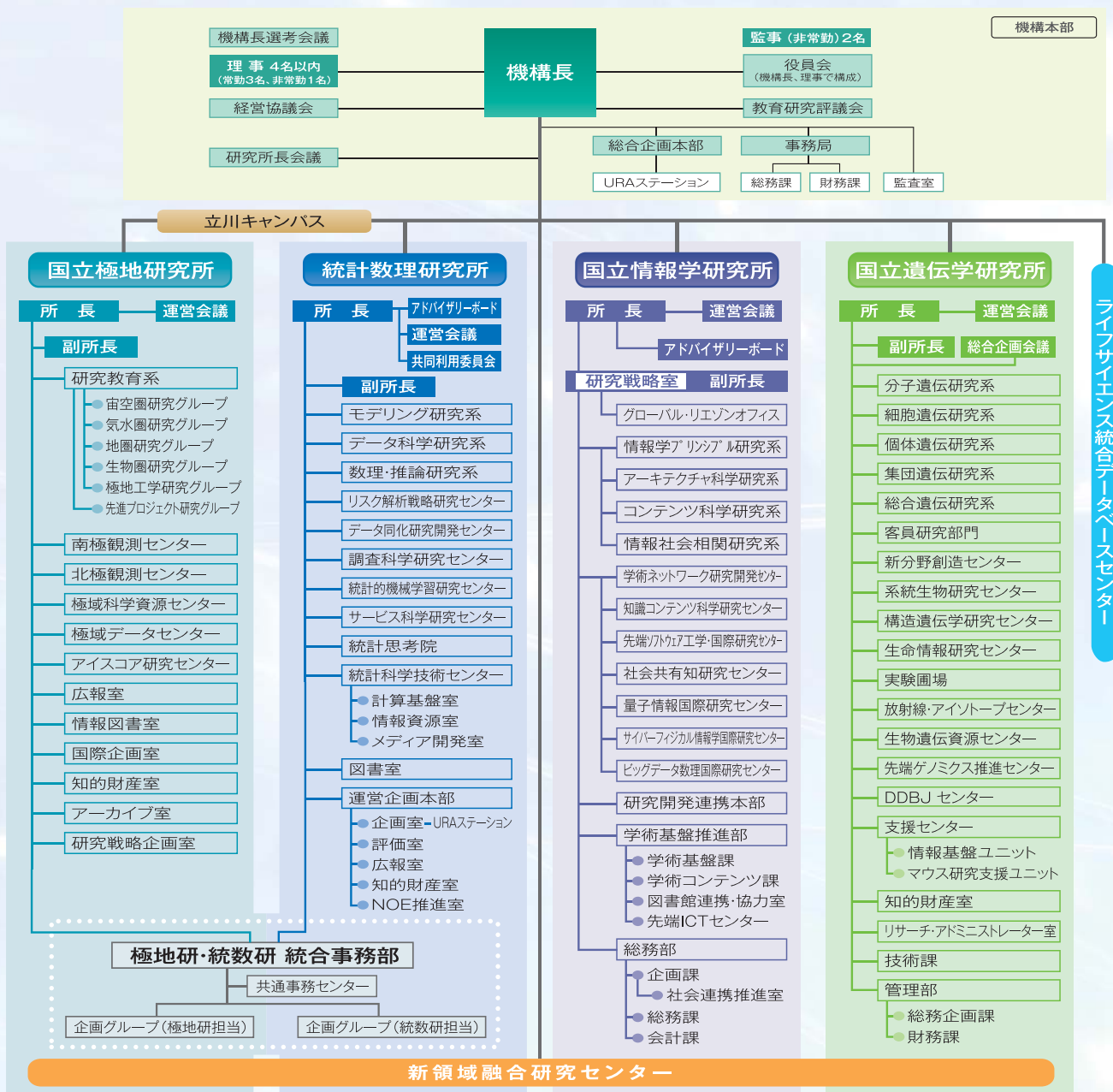
[単位:件・人]

|          | 機関数 | 総数    | 共同研究員の所属機関の内訳 |          |      |      |      |      |      |     |
|----------|-----|-------|---------------|----------|------|------|------|------|------|-----|
|          |     |       | 国立大学等         | 大学共同利用機関 | 公立大学 | 私立大学 | 公的機関 | 民間機関 | 外国機関 | その他 |
| 国立極地研究所  | 200 | 1,160 | 704           | 20       | 34   | 132  | 182  | 39   | 39   | 10  |
| 国立情報学研究所 | 150 | 433   | 231           | 20       | 17   | 71   | 10   | 26   | 58   | 0   |
| 統計数理研究所  | 280 | 887   | 407           | 19       | 52   | 243  | 111  | 30   | 21   | 4   |
| 国立遺伝学研究所 | 123 | 488   | 253           | 13       | 21   | 112  | 33   | 7    | 49   | 0   |
| 合 計      | 753 | 2,968 | 1,595         | 72       | 124  | 558  | 336  | 102  | 167  | 14  |

## 総合研究大学院大学における教育 (平成25年度)

| 研究科     | 専攻     | 基盤機関     | 在籍学生数(うち留学生) | 学位授与数 |
|---------|--------|----------|--------------|-------|
| 複合科学研究科 | 統計科学専攻 | 統計数理研究所  | 29 (2)       | 6     |
|         | 極域科学専攻 | 国立極地研究所  | 16 (0)       | 2     |
|         | 情報学専攻  | 国立情報学研究所 | 75 (43)      | 9     |
| 生命科学研究科 | 遺伝学専攻  | 国立遺伝学研究所 | 35 (11)      | 4     |
| 計       |        |          | 155 (56)     | 21    |

## 組 織 図 (平成26年5月1日現在)



## 国立極地研究所 南極・北極科学館

南極・北極科学館は、日本の極域科学研究の最前線、南極観測、北極観測の現状と成果およびその歴史等を広く情報発信する、立川キャンパスに新設した常設展示施設です。オーロラシアターでは、南極や北極オーロラを直径4mの全天ドームスクリーンに臨場感のあるムービーとして上映しているほか、南極観測の映像、南極で採取した隕石や生物標本の剥製、観測隊が実際に使った雪上車や昭和基地の個室模型、触れる南極の氷などを展示しています。



## 国立遺伝学研究所 展示スペース

本館1階にあるシックな色調の一室に、60余年にわたる遺伝研の歴史や写真を展示しています。種なしスイカの開発者として知られる第2代所長の木原均が、1947年に総理官邸で種なしスイカの試食会を開いた時の記念色紙や、2003年にヒトゲノムの精密な解読が完了した際の解読完了報告など、遺伝研と生命科学の発展を表す歴史的資料を紹介しています。

また、ダーウィンの「種の起源」の初版本や、メンデルの論文別刷と肖像写真など、貴重な展示物を見ることができます。DNAの二重らせん構造を提唱したワトソンをはじめ、故廣田幸敬教授を来訪した著名な研究者たちが、記念に描いた絵皿のコレクションは、100枚以上に及びます。



## 女性研究者総覧「羽ばたけ～日本の女性研究者」

当機構の研究成果を活用して、女性研究者総覧を開発しています。researchmapに登録された情報を自動収集・発信しており、全国の女性研究者を一望できます。

羽ばたけ 日本の女性研究者 <http://women.rois.ac.jp/>

## 国立極地研究所 公開講座

極地研の第一線の研究者が極域科学や南極・北極観測の最前線を分りやすく解説する公開講座を、平成23年度から実施しています。本講座は、広く地域の方々のニーズを取り入れるため、立川市及びたちかわ市民交流大学市民推進委員会との協働企画講座として実施します。

## 統計数理研究所 公開講座

研究者・学生・一般社会人を対象として、統計研内外の講師による公開講座を行います。統計科学の最先端理論・手法から基礎的なものまで、多様なコースを用意しています。

## 国立情報学研究所 市民講座

情報研の研究者が「情報学」の先端を一般向けに解説します。今年度は「未来を紡ぐ情報学」というテーマのもと、年間8回開催します。終了後に映像、資料等をホームページ、iTunesUで公開しています。

## 国立遺伝学研究所 公開講演会

年1回、東京地区を中心に本研究所教員を講師として、一般を対象に遺伝学公開講演会を開催しています。

## 出版

研究の結果を一般の方にも分かりやすく紹介、解説したシリーズ本を市販の書籍として出版しています。「情報研シリーズ」「極地研ライブラリー」「ISMシリーズ」のほか「知の境界線を突破せよ!」を刊行しました。



### ① 情報・システム研究機構本部

〒105-0001 東京都港区虎ノ門4-3-13 ヒューリック神谷町ビル2階  
TEL:03-6402-6200 <http://www.rois.ac.jp/>

### ② 国立極地研究所

〒190-8518 東京都立川市緑町10-3  
TEL:042-512-0608 <http://www.nipr.ac.jp/>

### ③ 国立情報学研究所

〒101-8430 東京都千代田区一ツ橋2-1-2  
TEL:03-4212-2000 <http://www.nii.ac.jp/>

### ④ 統計数理研究所

〒190-8562 東京都立川市緑町10-3  
TEL:050-5533-8500 <http://www.ism.ac.jp/>

### ⑤ 国立遺伝学研究所

〒411-8540 静岡県三島市谷田1111  
TEL:055-981-6707 <http://www.nig.ac.jp/>

### ⑥ 新領域融合研究センター

〒105-0001 東京都港区虎ノ門4-3-13 ヒューリック神谷町ビル2階(機構本部内)  
TEL:03-6402-6228 <http://trc.rois.ac.jp/>

### ⑦ ライフサイエンス統合データベースセンター

〒277-0871 千葉県柏市若柴178-4 東京大学 柏の葉キャンパス駅前 サテライト 6階  
TEL:04-7135-5508 <http://dbcls.rois.ac.jp/>

