

国立情報学研究所  
二十年の歩み  
2000-2020



# NII

National Institute of Informatics

国立情報学研究所  
二十年の歩み(要約版)

## Contents 目次

発刊の辞 03

国立情報学研究所の沿革 06

第1章 組織と運営 08

第2章 研究 12

第3章 教育 18

第4章 国際連携 20

第5章 学術情報基盤 22

第6章 広報活動 30

在籍研究者一覧 32

国立情報学研究所 20年史編集委員会  
委員長 安達 淳 副所長

武田 英明	情報学プリンシプル研究系教授
橋爪 宏達	アーキテクチャ科学研究系教授
計 宇生	アーキテクチャ科学研究系教授
相澤 彰子	コンテンツ科学研究系教授
大山 敬三	コンテンツ科学研究系教授
孫 媛	情報社会相関研究系准教授
今井 和雄	研究戦略室特任教授
江川 和子 <sup>※1</sup>	学術基盤推進部次長
木下 聡 <sup>※6</sup>	学術基盤推進部次長
樋口 秀樹 <sup>※6</sup>	学術基盤推進部学術基盤課長
佐藤 秀 <sup>※6</sup>	学術基盤推進部学術基盤課長
小野 亘	学術基盤推進部学術コンテンツ課長
溝口 浩和	総務部長
柳橋 雪男 <sup>※1</sup>	総務部総務課長
岸谷 高大 <sup>※3</sup>	総務部総務課長
菅原 章 <sup>※6</sup>	総務部総務課長
鹿又 仁郎 <sup>※1</sup>	総務部会計課長
齋藤 浩之 <sup>※3</sup>	総務部会計課長
岸谷 高大 <sup>※5</sup>	総務部会計課長
鈴木 雅子 <sup>※2</sup>	総務部企画課長
郷原 正好 <sup>※6</sup>	総務部企画課長
清水 あゆ美	総務部企画課広報チーム係長

※1 任期：2018年9月～2019年3月

※2 任期：2018年9月～2020年3月

※3 任期：2019年4月～2019年11月

※4 任期：2019年4月～

※5 任期：2019年12月～

※6 任期：2020年4月～

# 発刊の辞

国立情報学研究所は2020年4月に創設20周年を迎えました。この節目の年にあたり、「国立情報学研究所二十年の歩み」を編集し、刊行することといたしました。創設時の理念では、新しい21世紀に向かい、「情報学」という新しい言葉を全面に打ち出し、社会経済活動全般を支える新しい学問分野として育てていくとともに、情報学研究の成果を学術情報基盤の構築のため実証的に適用していくことを重視しました。研究と事業を「車の両輪」として一体的に推進するという国立情報学研究所のこの基本姿勢は、20年間にわたり確実に引き継がれ現在に至ります。

一方、2004年には法人化という大きな変革を受け、大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構の一員として新たな体制に移行しました。また折からのITの急激な進化に伴い、事業活動も大きく変化してきました。

国立情報学研究所の淵源は40年以上も遡りますが、前身の学術情報センターは1986年に設立され、1996年に「創立十周年記念誌」を刊行いたしました。その後、2000年に国立情報学研究所へと改組転換されましたが、この間の活動についての記録は編集されておられません。そのため、今回20年史をとりまとめるにあたり、学術情報センター時代の1996年以降、国立情報学研究所に改組される期間を含めて、20周年を迎える2020年3月までの諸活動を記録することとしました。

2020年は新型コロナウイルス感染症COVID-19の世界的感染拡大により、未曾有の混乱の渦中にあります。これに打ち克つために、ICTの果たす役割は極めて大きく、大学でもオンライン授業への切り替えなどにあたり、学術情報基盤の重要性が再認識されているところであります。今後も、国立情報学研究所が我が国の学術界の中で求められる役割は大きく変貌していくと予想されます。本書は、まさに本研究所の創設期以降の重要な節目の諸活動を的確に記録したものであり、これから大きく変わりゆく社会を考える際の記録史料として幅広く利用されることを期待しております。

2020年7月

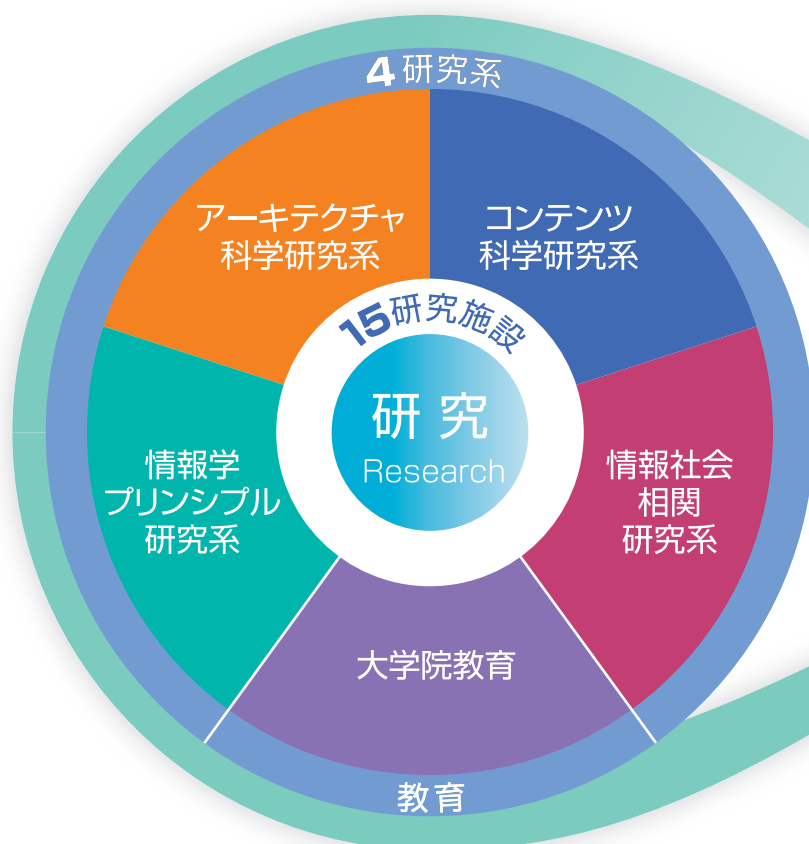
大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構

国立情報学研究所長 喜連川 優



情報から知を紡ぎだす

「研究」と「事業」を両輪として  
情報学による未来価値を創成します。



研究  
Research

### 基礎論から最先端まで総合的に研究……………

「情報学」は、計算機科学や情報工学だけでなく、人文・社会科学や生命科学など他の領域とも融合し、社会のあらゆる側面に関わる新しい学術領域です。NIIは、4つの研究系と、15の研究施設（センター）を設置して、情報学の基礎論から、人工知能、ビッグデータ、IoT、情報セキュリティなどの最先端のテーマまで、総合的に研究を推進しています。また、海外の大学・研究機関との国際交流や国際連携、研究成果を社会実装へ結び付けるための産官学連携にも力を入れています。

大学院教育  
Graduate Program

### 高度情報社会を担う優れた人材の育成……………

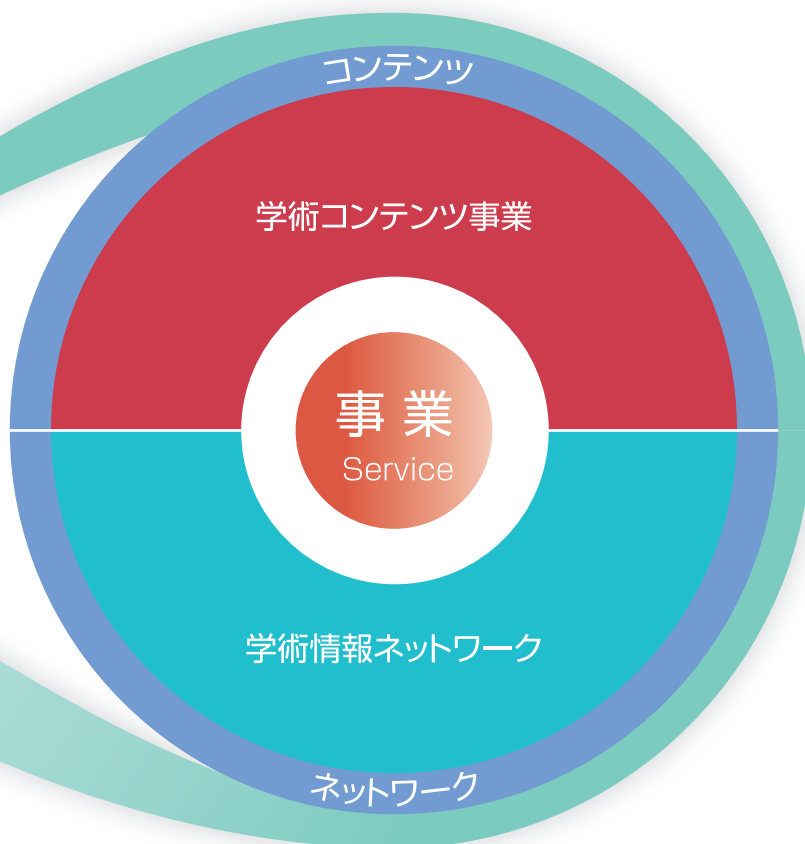
国立情報学研究所は、「総合研究大学院大学（総研大）への参画」、「他大学院との連携」、「特別共同利用研究員の受け入れ」の3つの形態で大学院教育を実施しています。

総研大は、従来の学問分野の枠を超えた独創的、国際的な学術研究の推進や、科学の新たな流れを創造する先導的学問分野の開拓をめざして設立された国内初の大学院大学です。国立情報学研究所は総研大に参画、複合科学研究科情報学専攻を設置し、博士課程（5年一貫制）および博士課程（3年次編入学）の大学院教育を行っています。情報学専攻には、6つの教育研究指導分野があり、学生自身がそれぞれめざす専門性に応じて講義や研究指導を受けることができます。

大 学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所 (NII) は、情報学という新しい学術分野での「未来価値創造」を使命とする国内唯一の学術総合研究所です。情報学における基礎論から、人工知能、ビッグデータ、IoT (Internet of Things)、情報セキュリティといった最先端のテーマまで、長期的な視点に立つ基礎研究、ならびに、社会課題の解決をめざした実践的な研究を推進しています。

また、学術情報ネットワーク「SINET5」等の学術研究コミュニティ全体の研究や教育活動に不可欠な学術情報基盤の構築・運用、学術コンテンツやサービスプラットフォームの提供等の事業を展開・発展させ、事業を通じて得られた知見と学術研究から得られた知見を相互にフィードバックすることにより、最先端技術を利用した事業を行っています。

そして、こうした活動を通じて人材育成と社会貢献・国際貢献に努めるとともに、国内外の大学や研究機関、民間企業との連携・協力も重視した運営を行っています。



## 学術研究基盤や教育活動を支える事業……………

NIIは、大学・研究機関、研究コミュニティと連携し、学術情報ネットワーク (SINET) を構築・運用しています。SINET5の超高速・高信頼・高機能なネットワークを活かし、認証連携基盤、クラウド導入・活用支援、学術コンテンツ基盤の整備・提供、オープンサイエンスの推進等に取り組み、学術研究や教育活動に貢献しています。また、大学間連携に基づく情報セキュリティ体制基盤では、国立大学法人等が迅速にインシデント等に対応できる体制構築に貢献しています。

### 産官学連携

NIIは社会課題の解決をめざした実践的な研究開発に取り組んでおり、その成果を社会実装へ結び付けるために産官学の連携を推進しています。企業と協働で研究組織を設置・運営する「共同研究部門」や、「包括連携」、「公募型共同研究」など、産業界や自治体、大学等との連携を積極的に進めるほか、新たな連携や成果活用 (ライセンス) の機械創出のため、最先端研究シーズの紹介と企業・社会ニーズを共有するセミナー、研究者による学術指導、IT人材育成などの活動にも取り組んでいます。

### 国際交流

NIIでは、海外の大学や研究機関との国際的な研究交流活動を組織的にするため、グローバル・リエゾンオフィス (GLO) を設置し、国際交流協定 (MOU) の締結や、MOU Grant (研究交流助成プログラム)、NII国際インターシッププログラムなどを実施しています。また、世界トップクラスの研究者が集まり合宿形式で情報学分野の課題を集中的に議論する「NII 湘南会議」の開催、ドイツ学術交流会 (DAAD) および日仏情報学連携研究拠点 (JFLI) による研究員の受け入れなども行っています。

# 沿革

## ● 歴代所長



初代所長 猪瀬 博  
在任期間 2000年4月～10月



第2代所長 末松 安晴  
在任期間 2001年4月～2005年3月



第3代所長 坂内 正夫  
在任期間 2005年4月～2013年3月



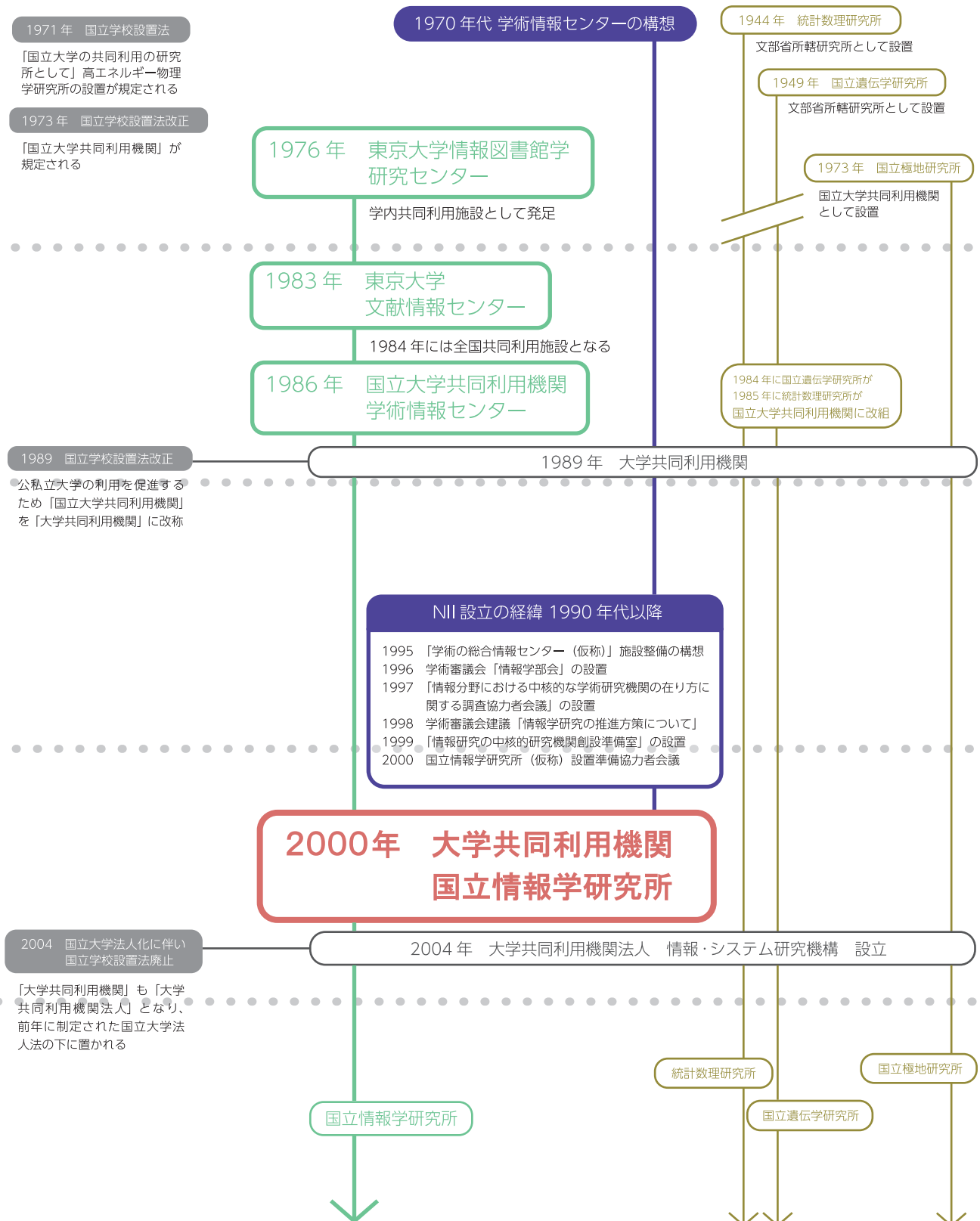
第4代所長 喜連川 優  
在任期間 2013年4月～

## ● 年表

- 1966 (昭和41年) 日本の総人口1億人突破
- 1969 アポロ11号が月面着陸
- 1970 日本万国博覧会(大阪万博)開幕
- 1971 国立学校設置法改正。後の「大学共同利用機関」法制化につながる
- 1972 日中国交樹立
- 1974 米インテルが「Intel 8080」発表
- 1975 ベトナム戦争終結
- 1976 東京大学情報図書館学研究センター発足
- 1977 リバースト、シャミア、エーデルマンが公開鍵暗号方式「RSA」開発
- 1978 文部大臣から学術審議会に対し「今後における学術情報システムの在り方について」諮問
- 1979 国立7大学の大型コンピュータを結ぶ「N1ネットワーク」設置
- 1980 日本電信電話公社がデジタルデータ交換網(DDX)パケット交換サービス開始
- 1981 日本初の全国規模(大学間)のネットワーク「N-1ネットワーク」が正式運用開始
- 1982 学術雑誌総合目録データベース・オンライン検索システムTOOL-UPL公開
- 1983 東京大学文献情報センターの設置(情報図書館学研究センターを改組)猪瀬博センター長就任
- 1984 東京大学文献情報センターが筑波大学大塚地区E館に移転。本部庁舎として小石川植物園標本館を使用
- 1984 目録所在情報サービス(NACSIS-CAT)運用開始
- 1985 日本電信電話公社民営化、日本電信電話株式会社(NTT)発足
- 1986 学術情報センター(NACSIS)の設置(東京大学文献情報センターを改組)
- 1987 パケット交換網X.25による学術情報ネットワークの運用開始。N1ネットワークを自営網回線へ移行
- 1987 情報検索サービス(NACSIS-IR)提供開始
- 1988 電子メールサービス開始
- 1989 (平成元年) 昭和天皇崩御。昭和から平成へ
- 1989 欧州素粒子物理学研究所(CERN)のバーナーズ=リーがWWW(World Wide Web)を発明
- 1990 東西ドイツ統一
- 1991 ソ連解体
- 1992 インターネット・バックボーンSINETの運用開始。学術情報ネットワークの通信方式がパケット交換網とSINETの併存となる
- 1993 欧州連合(EU)誕生
- 1994 英国図書館原報提供センター(BLDSC)とのILL接続サービス開始
- 1995 阪神・淡路大震災
- 1996 国立国会図書館とのILL接続サービス開始
- 1997 電子図書館サービスNACSIS-ELS開始
- 1998 学術審議会建議「情報学研究の推進方策について」の中で、情報研究の中核的な研究機関を大学共同利用機関として設置することを提言
- 1999 学術総合センター(東京都千代田区一ツ橋)竣工
- 2000 国立情報学研究所(NII)の設置(学術情報センターを転換)
- 2001 米国で同時多発テロ発生
- 2002 スーパーSINETの運用開始。ATM交換機から超高速ルータへ移行
- 2002 総合研究大学院大学情報学専攻の設置
- 2003 文部科学省委託研究「NAREGL(超高速コンピュータ網形成プロジェクト)開始
- 2004 大学共同利用機関法人情報・システム研究機構国立情報学研究所の設置
- 2005 設立5周年記念国立情報学研究所オープンハウス開催
- 2007 学術情報ネットワーク(SINET3)本格運用開始光IPハイブリッドアーキテクチャ採用
- 2007 「NII Today」創刊(国立情報学研究所ニュース改称)
- 2008 国際共同研究推進のため日仏情報学連携研究拠点(JFLI)を設立
- 2009 JAIRO(学術機関リポジトリポータル)正式公開
- 2010 国公私立大学図書館協力委員会と国立情報学研究所との間における連携・協力に関する協定締結
- 2011 NII湘南会議 第1回開催
- 2011 東日本大震災
- 2011 SINET、東日本大震災時も障害切替構成により安定運用
- 2011 学術情報ネットワークSINET4本格運用開始
- 2011 NACSIS-CATの情報を一般に提供する検索サービスCiNii Books公開
- 2012 共用リポジトリサービスJAIRO-Cloud運用開始
- 2014 「NII SEEDs—時代を躍進するNII研究者による研究シーズ集」創刊
- 2015 国内の博士論文検索サービスCiNii Dissertations正式公開
- 2016 学術情報ネットワークSINET5本格運用開始
- 2017 世界初の指紋盗撮防止手法Biometric Jammerを国際情報通信見本市CeBIT 2017で公開
- 2018 広域データ収集基盤(モバイルSINET)実証実験開始
- 2019 (令和元年) SINET5の東京・大阪間で400Gbpsを提供開始。また、世界初の単独地球一周超高速100Gbps学術通信回線網を構築
- 2020 設立20周年

## ● 大学共同利用機関の変遷

文部省は1970年代から特定学術分野に「大学共同利用機関」を設置し、一大学では維持できない大型研究設備や大規模な共同研究を支える政策を進めてきた。学術情報基盤を提供する機関として1986年に「学術情報センター」が設置され、2000年にそれを転換して「国立情報学研究所」が発足し、情報学という新しい研究も担うことになった。2004年に国立大学の法人化とともに、大学共同機関は新たに「大学共同利用機関法人」に再編成されて現在に至る。



# 組織と運営



国立情報学研究所は、2000年4月に設置された。その前身の学術情報センターを転換し、「情報学に関する総合研究並びに学術情報の流通のための先端的な基盤の開発及び整備」を目的とする大学共同利用機関として、規模とミッションを拡大して新たな機関として発足したものである。

21世紀を指向する新しい学問分野として「情報学」研究を推進し、社会経済活動のあらゆる側面を支える学問的基盤を構築するとともに、その成果を実用化し学術情報流通の中心機関として大学等における情報基盤に係る事業を推進することがそのミッションである。

2004年には、法人化されて大学共同利用機関法人「情報・システム研究機構」が発足し、その中の四つの大学共同利用機関の一つとして位置づけられた。この過程を通じて、「研究」と「事業」を「車の両輪」として一体的に進めるという活動理念は、この20年間確実に引き継がれ現在に至っている。

## 組織の変遷

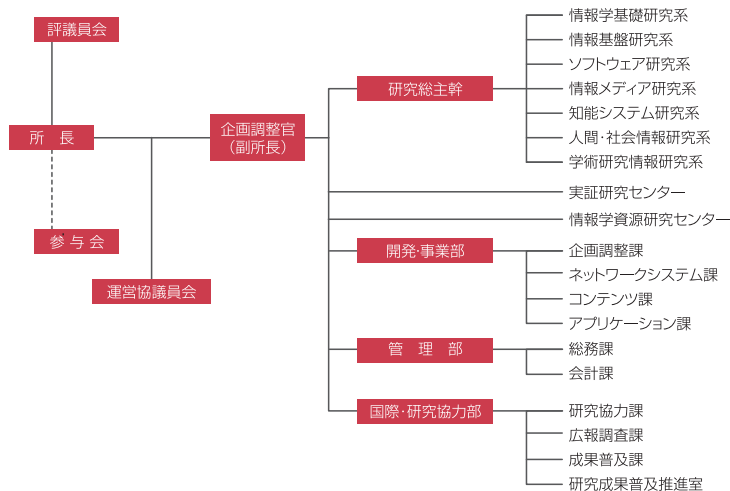
1999年にとりまとめられた国立情報学研究所(NII)の全体構想では、研究系7、附属施設2からなり、研究部門30、すなわち120人の教員からなる大学共同利用機関が構想された。

学術情報センター時代の研究開発部は7つの研究系に加え、実証研究センターおよび情報学資源研究センターという二つの附属施設(センター)に再編され、定員も増加した。事務部は3部体制となり、管理部は若干縮小、事業部は「開発・事業部」と改められソフトウェア開発を担う課が追加された。

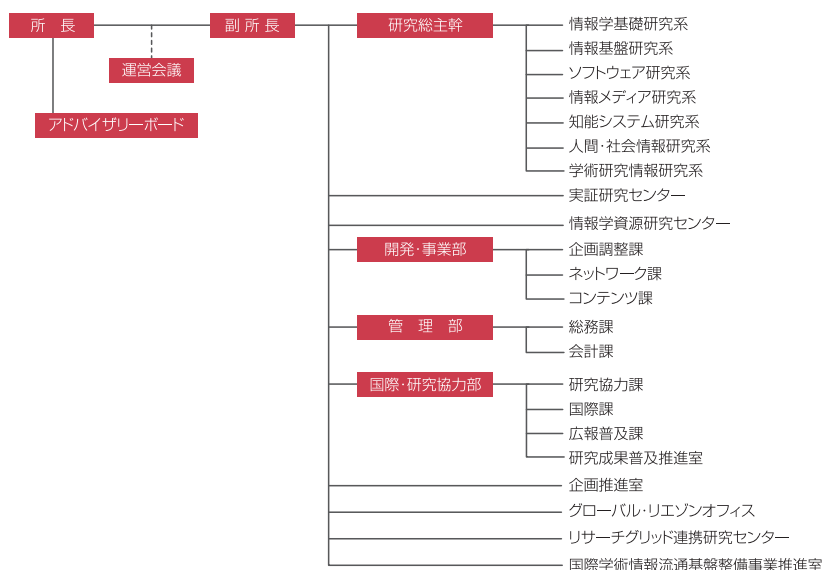
NIIは国立大学と同様の文部科学省の下部機関で、法人格のない組織であったが、2004年に、大学共同利用機関を法人化することになり、16の大学共同利用機関が、4つの大学共同利用機関法人に再編成された。NIIは国立極地研究所、統計数理研究所、国立遺伝学研究所と共に大学共同利用機関法人「情報・システム研究機構」を構成することになった。

法人化に伴い、開発・事業部のアプリケーション課が廃止され、国際・研究協力部の広報調査課が国際課、成果普及課が広報普及課に改組された。

### ● 国立情報学研究所の設立時の組織構成(2000年度)



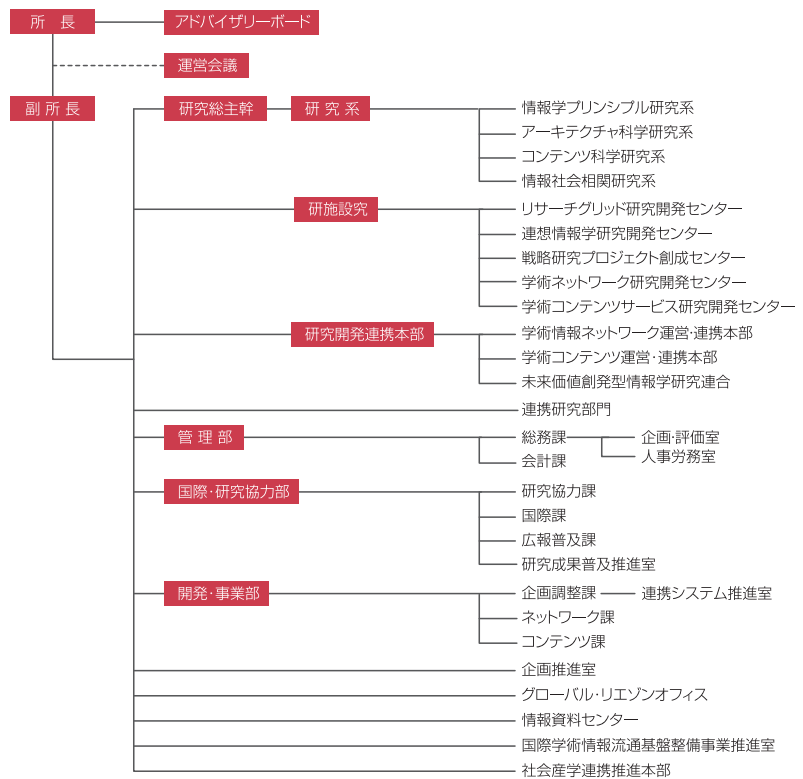
### ● 法人化直後の組織構成(2004年度)



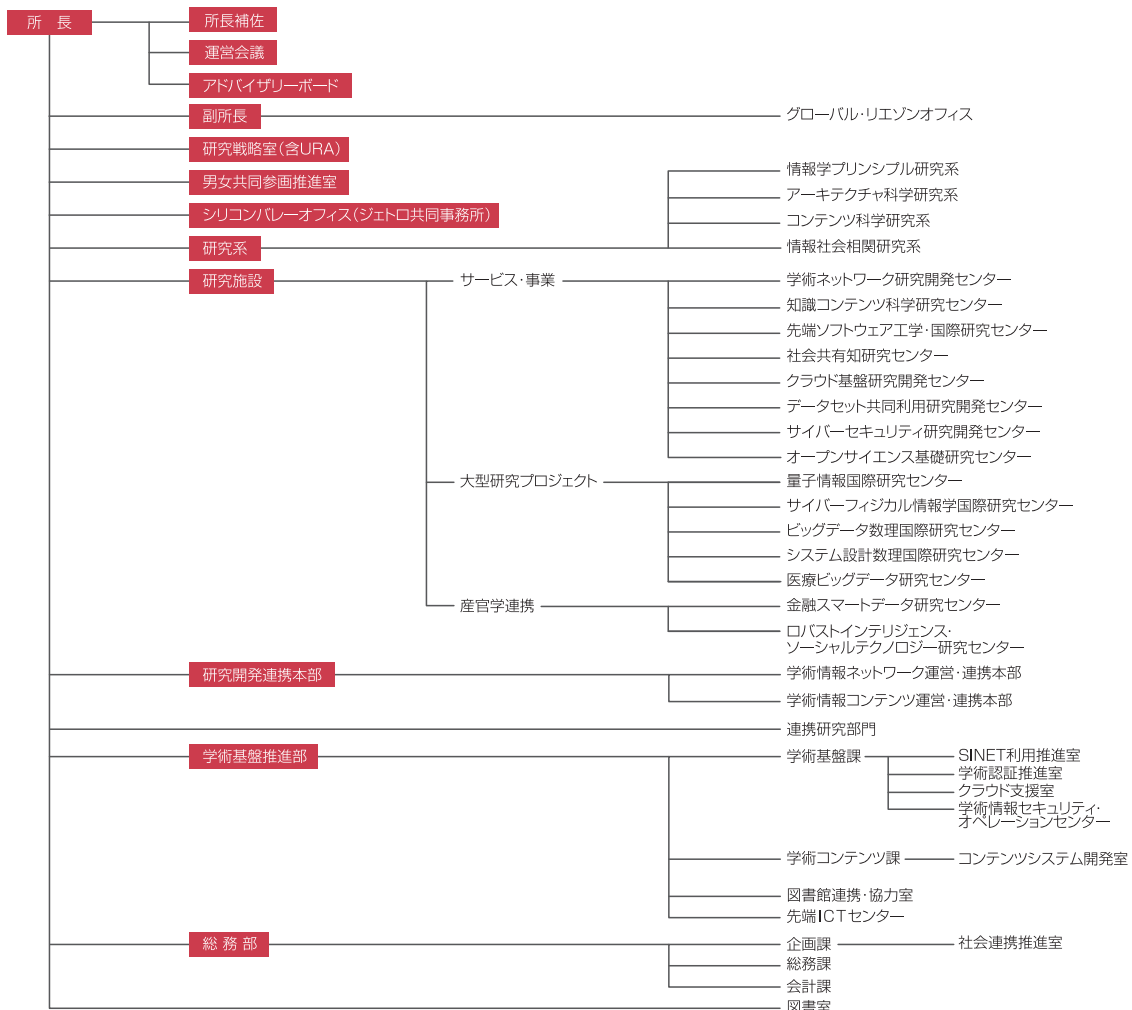


2005年度は法人化を機に研究および事業体制の改革が行われた。まず、外部機関との連携を強化するために運営・連携本部という名称で外部機関と連携してガバナンスを効かすための体制が作られた。それまでの各種委員会を集約し、次世代の学術情報ネットワークを共に企画・運営する「学術情報ネットワーク運営・連携本部」、学術コンテンツの形成とサービスに関する「学術コンテンツ運営・連携本部」が設置された。所内組織に関しては、2006年4月から7つの研究系を4つの系に再編成するとともに、二つのセンターを廃止して5つの研究施設（センター）を発足させた。

● 研究系の再編成後の組織構成（2006年度）



● 現在の組織構成（2019年度）



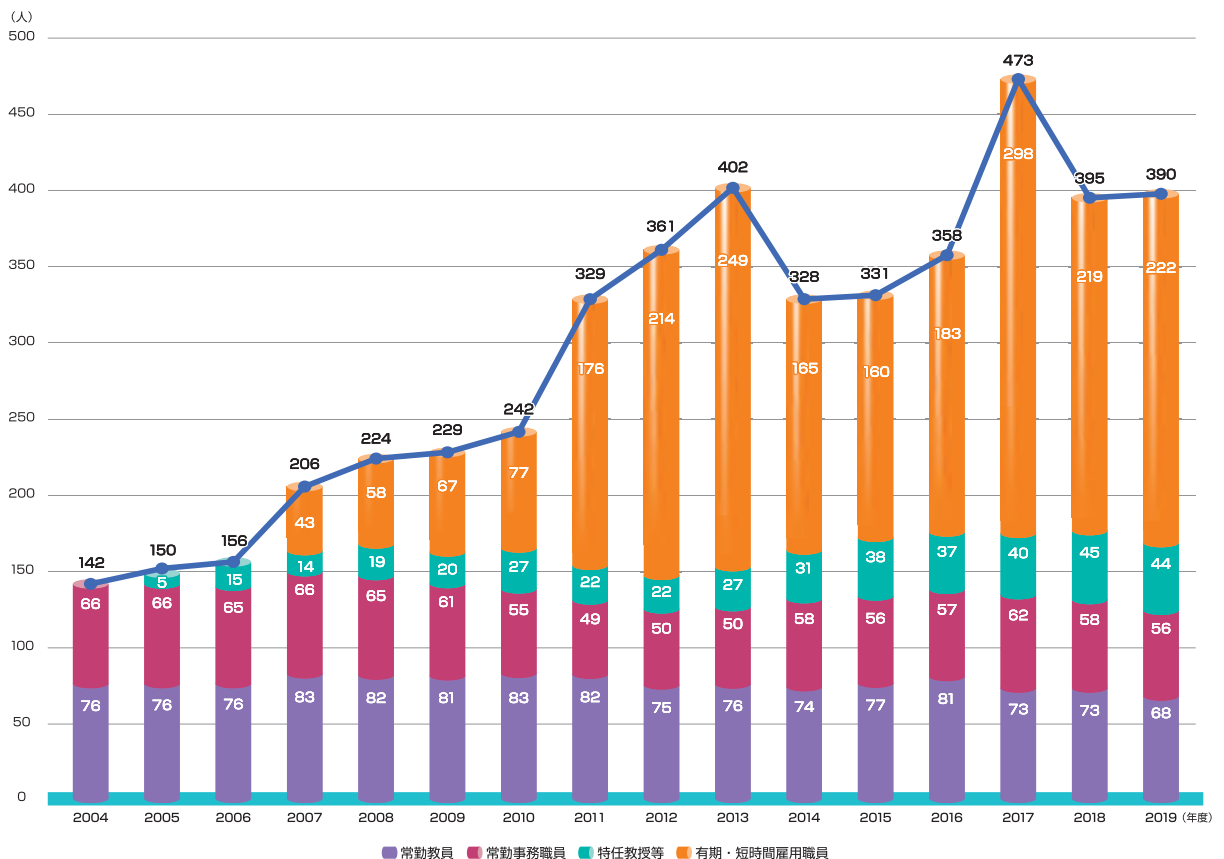
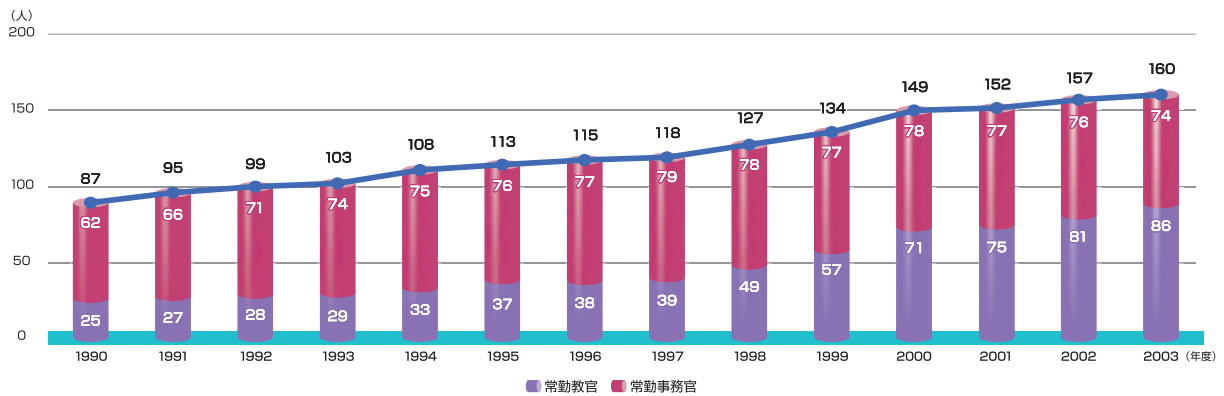
## 所員数の変遷

NIIの構成員のうち常勤の教官と事務官の数については、2003年までは国家公務員として定められた定員があった。2004年からは非公務員化され、教官から教員という呼称に変わるとともに定員の概念がなくなった。2007年からは特任教員、有期雇用職員、非常勤職員を加えた職員の総数を表示している。

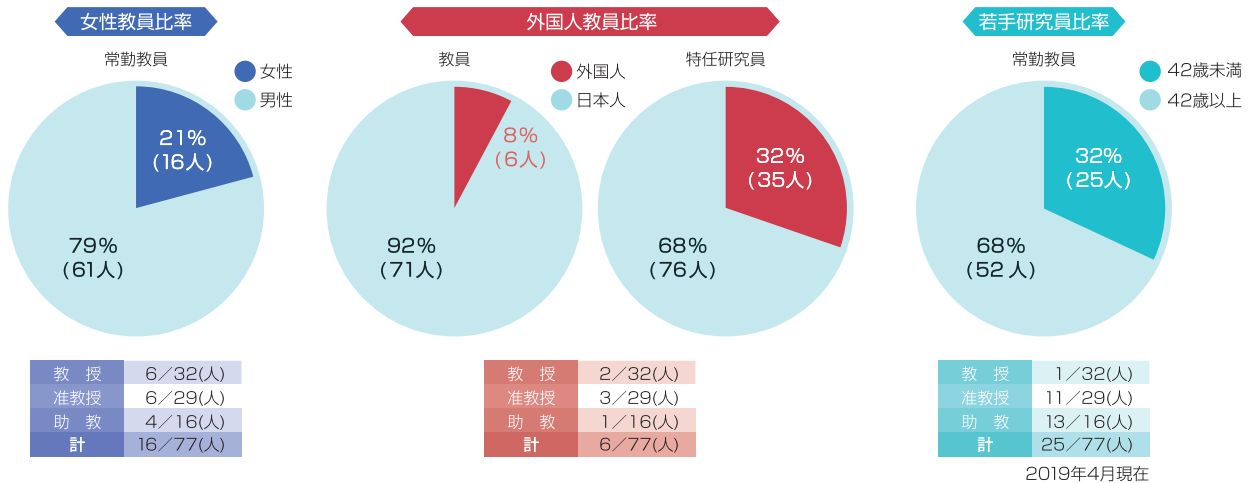
法人化後、教員の採用や昇任に際し、助教や准教授の場合5年の任期をつけることが通例となっている。教授の採用や昇任は個別に扱われ、教授にも任期が付されることがある。任期付きの教員に対しては、メンタリングや任期終了の2年程

前から幹部によるヒアリングを行うなど、研究者としての活動を丁寧に評価しており、任期満了時やそれ以前に昇任する場合もある。教員はいずれかの研究系に属し、一部には研究センターにもポジションを併せ持つものもいる。法人化以前は、研究系の下に分野別の研究部門があったが、法人化とともに廃止された。創設以来、教授、准教授、助教の身分によらず各教員は一貫して独立した研究者として扱われ、主体的かつ自由に研究活動を実施することが求められている。

● 所員数の変遷



● 人材の多様性



予 算

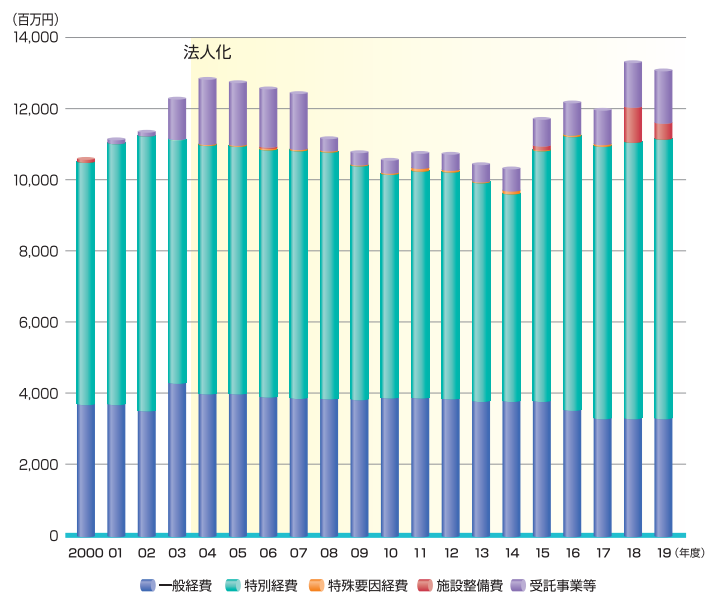
法人化以前はNIIの予算は、国立学校特別会計法による国立学校の予算として編成されていた。

2004年度からは、独立行政法人に準ずる大学共同利用機関法人の一つとして国からの運営費交付金で活動することになった。

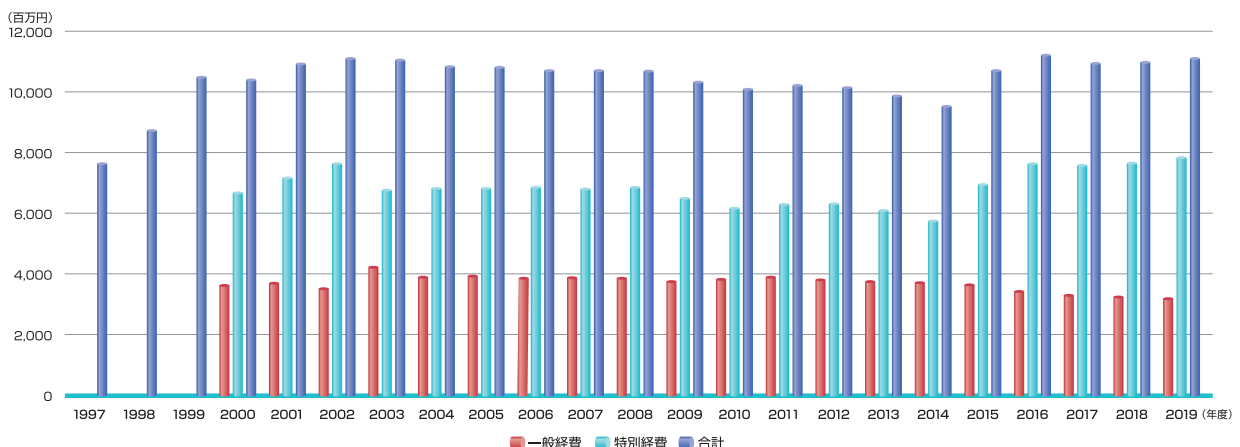
運営費交付金は大学共同利用機関運営費(いわゆる一般経費)と機能強化経費(いわゆる特別経費)の二つに分かれている。一般経費の総額は毎年ほぼ1%の率で削減されるという政府方針で現在に至る。一方、特別経費は各大学の個性に応じた意欲的な取組みや新たな政策課題などへの対応を支援する経費であり、NIIの学術情報基盤の経費は其中で大学共同利用機関や大学の共同利用附置研究所などに充てられる研究経費枠から配分されるものである。

科研費や受託研究費などの外部機関から受け入れる研究費は、運営費交付金とは別枠である。そのため、科研費や、民間などとの共同研究や寄附金を増やす努力が常に重視されてきた。

● 各年度の当初予算



● 運営費交付金の推移





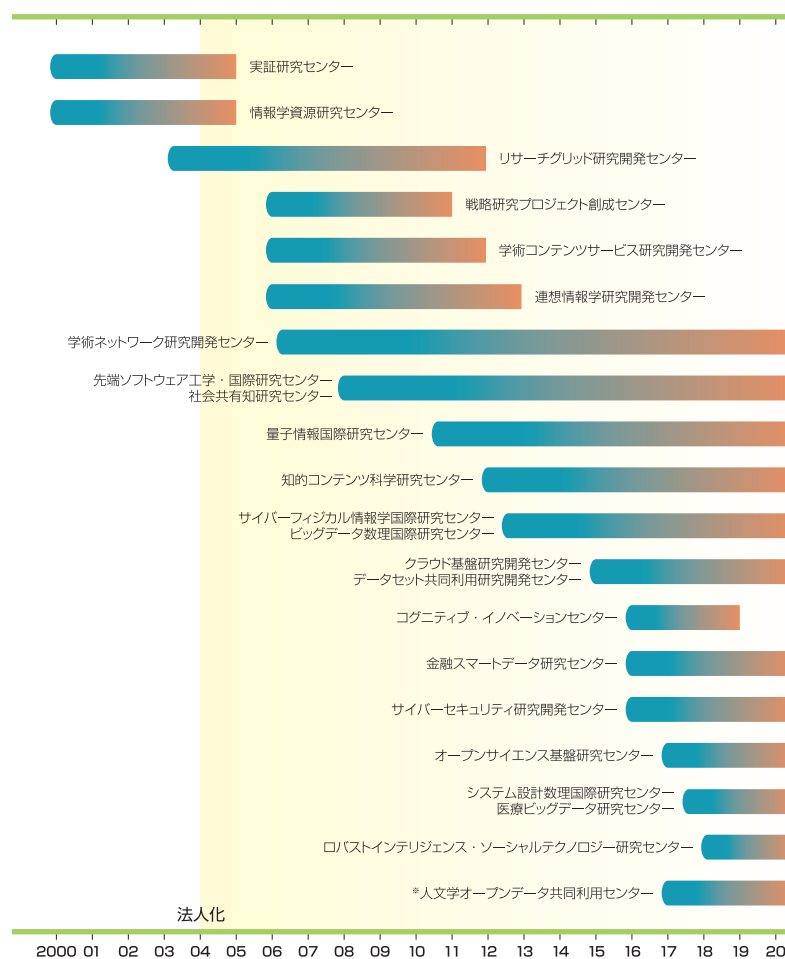
**情** 報学における基盤的研究においては、主として研究者の自由な発想に基づき独創性、新規性を重視した課題を設定し研究を推進している。

並行して、社会的な問題解決につながる課題や学術的インパクトの高い課題に総合的かつ組織的に取り組むために、戦略的な研究の企画立案を実施してきた。その一環として2000年代中期から、情報学における中長期的な挑戦的課題提案をNII所内で募集し、「グランドチャレンジ」として採択して研究費を助成し、研究を推進してきた。さらに、研究の展開に組織的支援が必要とされる情報学研究の重要課題については、これを「重点プロジェクト」に設定して加速、実施してきた。この方針のもと、毎年、重点プロジェクトを見直し、研究の進捗状況や競争的研究資金の獲得状況に応じて、重点プロジェクトの研究施設への移行などを判断するようになっている。

## 研究施設

2003年にリサーチグリッド連携研究センターが設置されたのを皮切りに、法人化後はセンター改廃の自由度を得て、戦略研究プロジェクト創成センターのほか、連想情報学研究開発センター、学術ネットワーク研究開発センター、学術コンテンツサービス研究開発センターが研究施設として新たに設置された。これに応じて、それまでNII創設当初から研究施設として置かれていた2センター(実証研究センター、情報学資源研究センター)は廃止されている。2007年度には、ソフトウェア人材育成を行う先端ソフトウェア工学国際研究センターとNetCommonsを展開する社会共有知センターがサービス・事業活動の組織として研究施設化された。その後、量子情報国際研究センターが2010年度に、サイバーフィジカル情報学国際研究センター、ビッグデータ数理国際研究センター、知識コンテンツ科学研究センターの3センターが2012年度に研究施設として設置されている。2015年度以降は、サービス・事業の要請に対応し、また社会・産業界からの要請にこたえる形で、新たに9つの研究施設が設置されている。

### ● 研究センターの設置と廃止



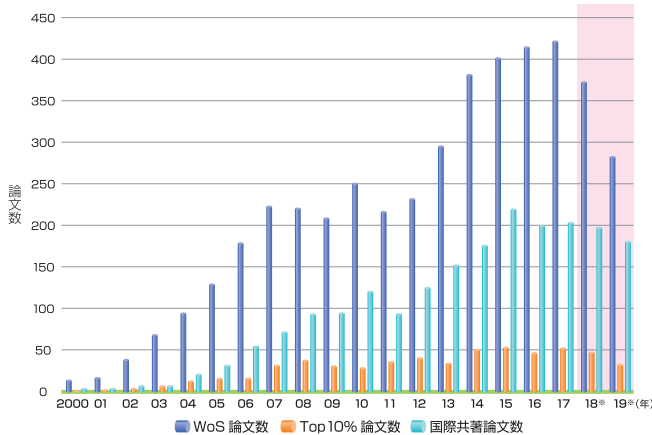
※データサイエンス共同利用基盤施設(ROIS-DS)内に設置

## 学術論文の発表

NIIの創設以来の論文数の推移は図のようになる。これはClarivate Analytics社のWeb of Science (WoS) データベースに収録された論文と引用情報をもとに作成したものである。論文数は、雑誌論文、レビューそして会議録掲載論文

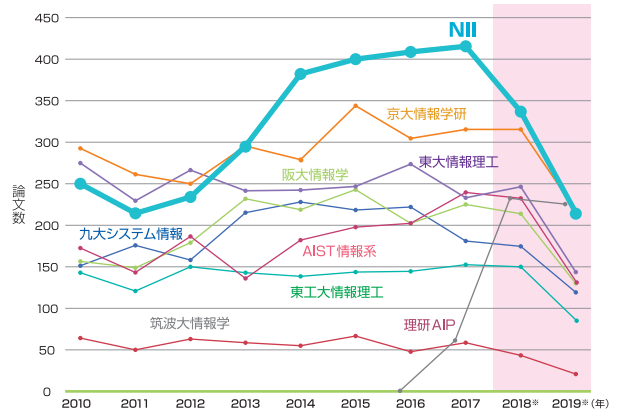
を対象として計測した。Top10%論文数とは、同じ分野の中で同一年に出版された論文を被引用数の多い順に並べた時に上位10%に入る優れた論文の数、国際共著論文数とは、著者の所属する機関が2カ国以上に渡る論文の数である。

● Web of Science にみるNIIの論文数の推移



出典) Clarivate Analytics 社の InCites Benchmarking による調査結果  
 ※2018年と2019年の数値は収録が未だ不十分なため参考値。2020年7月11日アクセス時の数値を採用。

● NIIと日本の主な情報学研究機関の論文数の推移



出典) Clarivate Analytics 「国立情報学研究所の研究力に関する調査分析報告書」(2020年2月)  
 ※2018年と2019年の数値は収録が未だ不十分なため参考値。

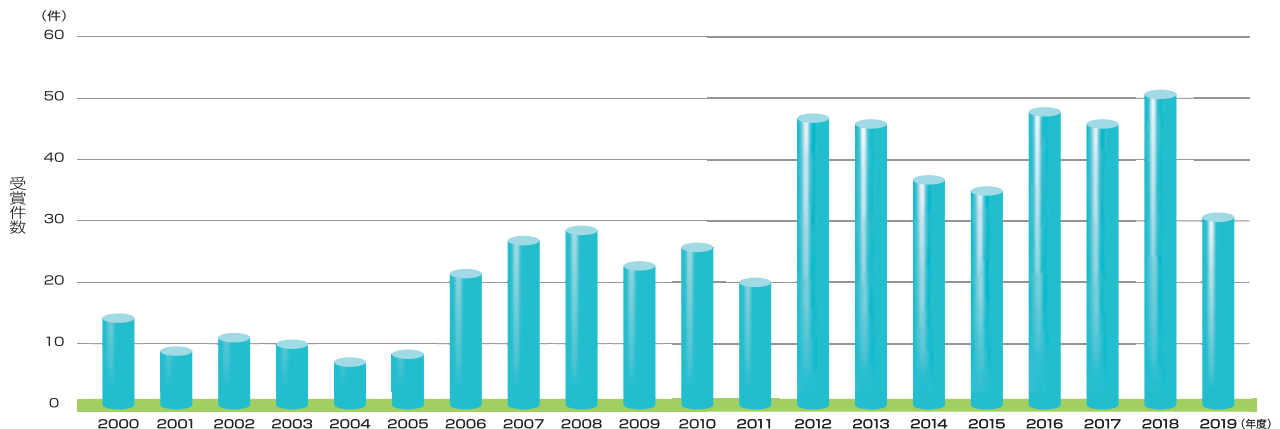
## 受賞

NIIの職員が受けた表彰は、学会や国際会議の論文賞や業績賞のような研究業績のみならず、学生の奨励賞、教育貢献、社会貢献など、広範囲に及ぶ。また学会のフェロー称号や叙勲も含めている。2010年代になると、学生への発表奨励賞など、教育研究活動に関連した表彰が増えている。

● 叙勲一覧

年月日	名称	受賞者
2000年11月7日	従三位勲一等瑞宝章	猪瀬 博
2001年1月17日	フランス 教育・学術功労勲章	猪瀬 博
2001年7月17日	勲三等瑞寶章	Henri ANGELINO
2002年11月13日	紫綬褒章	小野 欽司
2004年11月3日	平成15年度文化功労者	末松 安晴
2005年11月2日	紫綬褒章	山本 喜久
2006年11月8日	瑞宝重光章	末松 安晴
2012年9月27日	フランス レジオン・ドヌール勲章シュヴァリエ	坂内 正夫
2013年11月3日	紫綬褒章	喜連川 優
2014年1月29日	日本国際賞	末松 安晴
2014年4月29日	瑞宝中綬章	小野 欽司
2015年11月3日	文化勲章	末松 安晴
2016年5月17日	フランス 国家功労勲章オフィシエ	安達 淳
2016年10月3日	フランス レジオン・ドヌール勲章シュヴァリエ	喜連川 優
2017年11月3日	瑞宝中綬章	羽鳥 光俊
2020年4月6日	日本学士院賞	喜連川 優

● すべての表彰の年度別件数



## 共同研究

国立情報学研究所 (NII) ではさまざまな形態の「共同研究」が行われているが、これらを制度的な観点で大別すると、①NII が大学共同利用機関として自ら主宰するもの、②政府系の研究

資金により実施されるもの、③民間の資金を導入して実施されるものの3区分になる。

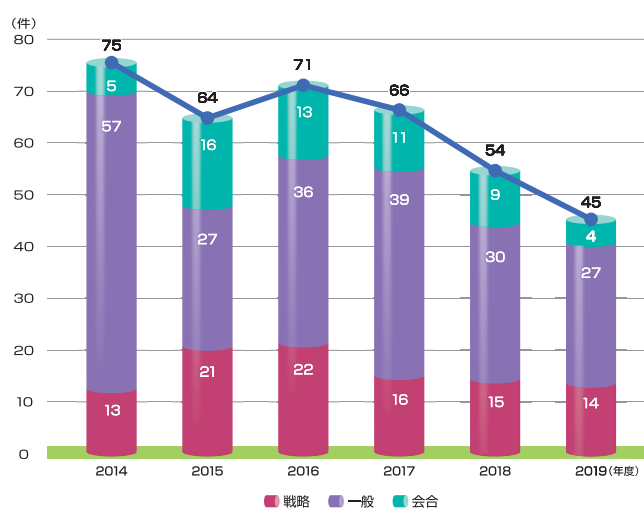
### NII が大学共同利用機関として自ら主宰するもの

#### 公募型共同研究

これは大学共同利用機関として大学等の研究者と共同して実施する共同研究である。当初、公募型研究は、共同研究 A (NII が指定したテーマに応募)、共同研究 B (NII の研究事項に関連した研究テーマを提案して応募) の2区分でスタートした。

2011年度からは、NII が定めたテーマに沿って行われる「戦略研究公募型」、自由課題である「一般研究公募型」、そして軽井沢セミナーハウスなどを活用した研究会合を実施する「研究会合公募型」の3区分による公募型共同研究が実施されている。

#### ● 公募型共同研究の推移

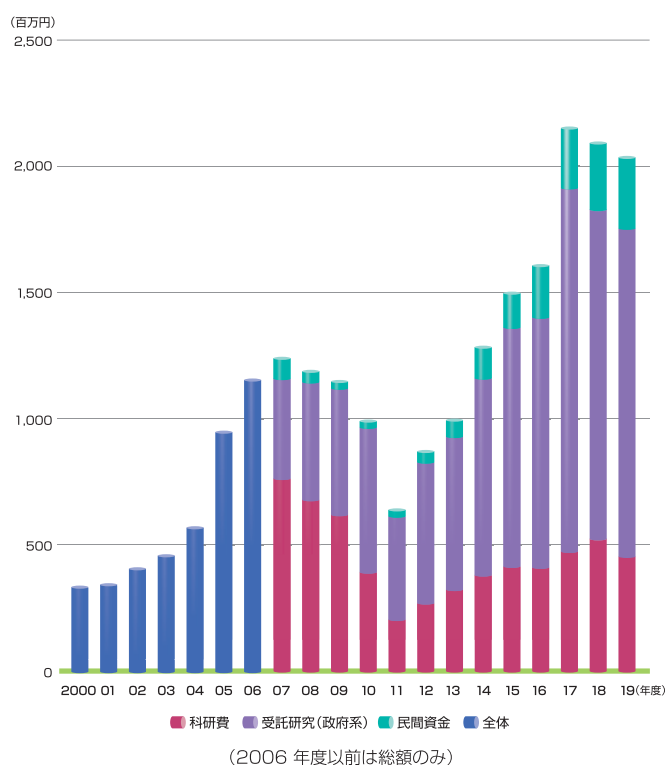


### 政府系の研究資金により実施されるもの

#### 政府系資金による研究

政府系資金は、日本学術振興会の科学研究費補助金 (科研費) をはじめとする政府系の研究助成・促進制度によるものと、大型研究プログラムについて受託研究契約を締結するものに大別される。受託研究は従来 JST などの文部科学省系のものが主力であったが、近年、経済産業省系の NEDO や厚生労働省系の AMED の案件が目覚ましく増加している。

#### ● 外部資金全体の獲得状況の推移



### 民間の資金を導入して実施されるもの

#### 民間資金による研究

民間企業から資金を獲得して行う共同研究は、企業の意向に即して社会的需要を反映した課題になり、我が国経済の活性化のためのイノベーションに直結する研究という観点からも強く期待されるところとなっている。

## 科研費

### 科研費採択数と採択率の推移

#### ● 2019年度の科学研究費補助金取得状況

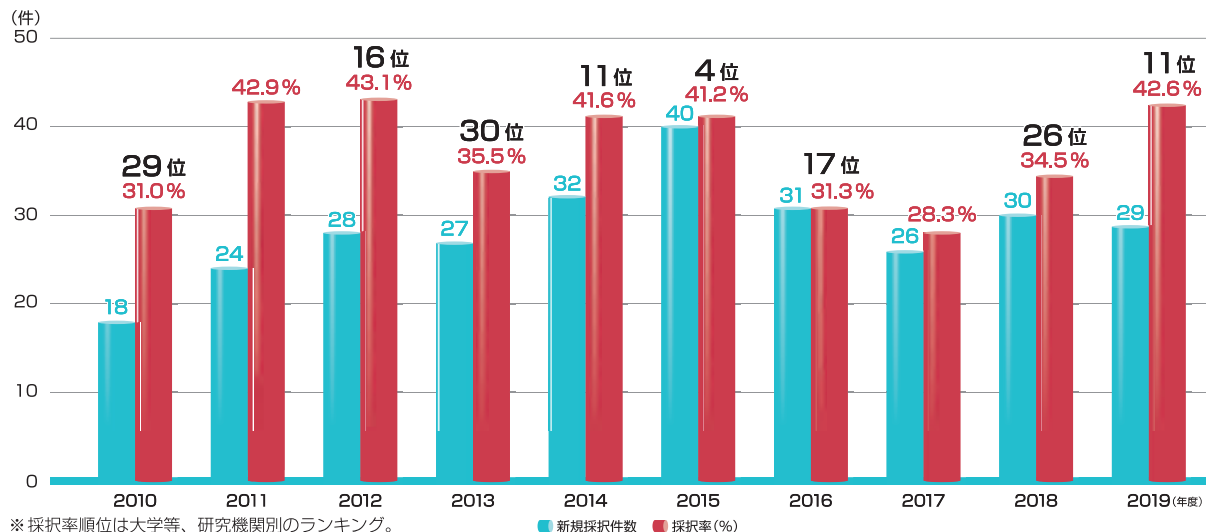
研究種目	新規申請件数	内定件数	昨年度からの継続件数	経費(千円)	
科学研究費	基盤研究(S)	2	0	3	78,400
	基盤研究(A)	7	3	6	68,700
	基盤研究(B)	10	2	10	45,100
	基盤研究(C)	9	2	9	11,300
	挑戦的研究(開拓)	1	1	0	4,800
	挑戦的研究(萌芽)	8	3	1	7,700
	若手研究(A)	—	—	3	9,300
	若手研究(B)	—	—	2	1,400
	若手研究	19	12	2	19,300
	研究活動スタート支援	7	4	1	5,500
	新学術領域研究	5	2	2	33,500
特別研究員奨励費	4	4	2	4,800	
国際共同研究加速基金	1	1	1	16,000	
研究成果公開促進費	1	0	0	0	

※—は公募がないことを示す。

※通常の研究活動にあてる科研費は、「科学研究費」に含まれる種目の研究費である。

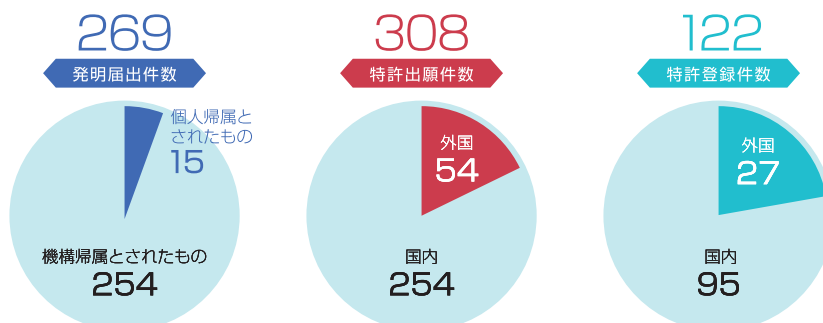
※間接経費は30%である。表の金額に追加されて機関に交付される。

#### ● NIIの科研費採択状況および採択率



## 知的財産

NIIでは発明等を奨励し知的財産の権利化に努めている。所員の発明は知的財産委員会へ発明届を提出することにより把握され、そこで職務発明として機構帰属が承認された場合に特許出願される。さらに審査請求を行うか等の判断を経て、特許として登録されることになる。



# 特筆すべき成果

## 2000～2010年

戦略的プロジェクト関係の業績	(1) 量子情報処理	量子暗号通信方式において世界最高クロック10GHz達成、世界最長200kmの安全鍵伝送に成功など。
	(2) 科研費特定領域研究推進	情報アクセス技術評価基盤としての大規模テストコレクションの構築により関連分野の研究を効率化・高度化など。
	(3) ソフトウェア工学研究・高度人材養成	トップレベルのソフトウェア技術者育成のための「トップエスイー」プログラムの開設や共通教材の6大学への提供など。
	(4) 情報共有基盤システム	情報共有基盤システムNetCommonsについて小中学校を中心に1,500を超える団体への導入を実現するなど。
	(5) 連想情報学	連想検索、文書分類、単語間類似度計算などを大規模・高速に行う極めて有用性の高い独自の連想検索エンジンGETAの開発、公開など。
	(6) リサーチグリッド	世界標準のサイエンスグリッド環境構築ミドルウェアの研究開発など。
	(7) 学術情報ネットワーク基盤	革新的な光IPハイブリッドネットワークアーキテクチャを考案など。
	(8) 学術コンテンツサービス基盤	国内最大規模である307万論文のフルテキストを有しさらに各種情報源へのリンクを提供する論文情報ナビゲータCiNiiを実現・提供など。
研究系における基盤的研究成果	(1) 情報学プリンシプル研究	頻出パターン発見問題に対して、従来の限界を突破する飛躍的に効率的なアルゴリズムを発明するなど。
	(2) アーキテクチャ科学研究	プログラム稼動中に移動するなどのアクティブドキュメントを実現する技術AgentSpaceをオープンソースソフトウェアとして実現・公開など。
	(3) コンテンツ科学研究	文化財コンテンツの管理のためのメタデータ基盤を開発し、コンテンツ管理システム「アウラリー」を構築するなど。
	(4) 情報社会相関研究	オンライン上の社会関係資本がオフラインへと汎化し、オフラインでの社会参加に対して効果をもつことを検証するなど。

## 2010年以降

戦略的プロジェクト関係の業績	(1) 学術情報ネットワーク基盤	NIIが開発したファイル転送プロトコルMMCFTPを用いて、東京都と千葉県の間にて実証実験用として1波600Gbpsの伝送環境を商用環境に構築するなど。
	(2) 医療ビッグデータ	各学会を通じて全国の多施設から匿名化したさまざまな医療画像を収集し、約9,700万枚の画像をクラウド基盤に登録するなど。
	(3) ERATO	巨大グラフを効率よく解析するための高速アルゴリズムや離散数学、およびそれらを利用したAI手法の研究開発など。
	(4) 他機構との連携	古典籍700点の画像・書誌データを「日本古典籍データセット」として公開するなど。
研究系における基盤的研究成果	(1) 情報学プリンシプル研究	グラフのフロー・カット問題の高速アルゴリズム、高速・高性能の最小自乗誤差解法などについて研究するなど。
	(2) アーキテクチャ科学研究	ランダム接続による光通信スーパーコンピュータに関する研究など。
	(3) コンテンツ科学研究	画像・映像の内容解析・検索、音声情報処理、人工知能に基づく3Dインテリジェントユーザインタフェース、自然言語解析の深化・高精度化など。
	(4) 情報社会相関研究	PrivacyVisor、日本語ボイスバンク、「ロボットは東大に入れるか」プロジェクトなど。



### 主な政府系競争的研究資金による大型研究プロジェクト

研究題目	担当研究者	種別	期間
コヒーレントイジングマシンの原理と応用(量子人工脳を量子ネットワークでつなぐ高度知識社会基盤の実現)	宇都宮 聖子 (PM 山本善久)	内閣府 ImPACT	2014～2019年度
生体データ解析に基づく健康・医療リスク予測モデルの構築(イノベティブな可視化技術による新成長産業の創出)	佐藤 いまり (PM 八木隆行)	内閣府 ImPACT	2015～2020年度
インフラ維持管理・更新・マネジメント技術/インフラセンシングデータの統合的データマネジメント基盤の研究開発	安達 淳/高須 淳宏	内閣府 SIP	2014～2019年度
次世代農林水産業創造技術多数圃場を効率的に管理する営農管理システムの開発/データ・機能のオープン化と連携による多圃場営農管理システムの開発	武田 英明	内閣府 SIP	2015～2018年度
AI 技術を用いたメタデータの構造化を核とした分野間データ連携基盤技術の研究開発と時空間ビッグデータアプリケーションによる実証	高須 淳宏	内閣府 SIP	2018年11月～
新世代バイオポータルの開発研究	藤山 秋佐夫	JST 科学技術振興調整費	2003年8月～2006年3月
産学融合先端ソフトウェア技術者養成拠点の形成	本位田 真一	JST 科学技術振興調整費	2004年7月～2009年3月
デジタルシネマの標準技術に関する研究	曾根原 登	JST 科学技術振興調整費	2004～2005年度
河原林巨大グラフプロジェクト	河原林 健一	JST ERATO	2012～2018年度
蓮尾メタ数理システムデザインプロジェクト	蓮尾 一郎	JST ERATO	2016年10月～2022年3月
ネットワークオンチップ構成におけるディメンダブル技術に関する研究	米田 友洋	JST CREST	2008年10月～2014年3月
注視推定技術と注視誘導技術の開発	杉本 晃宏	JST CREST	2010～2014年度
データ粒子化の基礎モデルとデータ研磨アルゴリズムの開発	宇野 毅明	JST CREST	2014～2020年度
オーバーレイクラウド基盤ミドルウェア技術に関する研究	合田 憲人	JST CREST	2014～2019年度
自然言語処理と事例ベース推論における類似度学習を融合した観点に基づく類似判例検索(構造理解に基づく大規模文献情報からの知識発見)	佐藤 健	JST CREST	2016～2019年度
VoicePersonae: 声のアイデンティティクロニングと保護	山岸 順一	JST CREST	2018年10月～
メディア解析技術を応用した多面的な精神疾患診断技術の開発[精神医学×メディア解析技術による心の病の定量化・早期発見と社会サービスの創出]	佐藤 真一	JST CREST	2019年度～
ベジアンテレビ: 取材・配信・編集を自動化した緊急情報メディア	北本 朝展	JST さきがけ	2009～2012年度
インタラクション理解に基づく調和的情報保障環境の構築	坊農 真弓	JST さきがけ	2009～2012年度
大規模データに対する高速類似性解析手法の構築	宇野 毅明	JST さきがけ	2009～2012年度
解析過程と応用を重視した再利用が容易な言語処理の実現	狩野 芳伸	JST さきがけ	2011～2014年度
金融ビッグデータによるバブルの早期警戒技術の創出	水野 貴之	JST さきがけ	2013～2016年度
非テキストデータと接続可能なテキスト解析・推論技術の研究開発	宮尾 祐介	JST さきがけ	2013～2016年度
多様な情報源から人間の行動解釈を行う目的達成支援システム	坂本 一憲	JST さきがけ	2015～2017年度
裁判過程における人工知能による高次推論支援	佐藤 健	科研費基盤 (S)	2017～2022年度
双方向変換の深化による自律分散ビッグデータの相互運用基盤に関する研究	胡 振江	科研費基盤 (S)	2017～2022年度
巨大グラフとビッグデータ解析の基礎基盤: 理論研究と高速アルゴリズム開発	河原林 健一	科研費基盤 (S)	2018～2023年度
自由でかつ安全なコンテンツ流通を実現するためのエージェントフレームワークの研究開発	本位田 真一	総務省 SCOPE	2002～2007年度
量子エンタングルメントを用いたセキュリティー技術の研究	山本 善久	総務省 SCOPE	2004～2007年度

※研究費総額が概ね5000万円を超えるもの、すなわち科研費の基盤研究(A)より規模の大きいものを掲げた。

**国**立情報学研究所(NII)における教育活動は基本的に大学院生に対する教育で、連携大学院の制度によるものと、総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻での教育の2種に大別される。

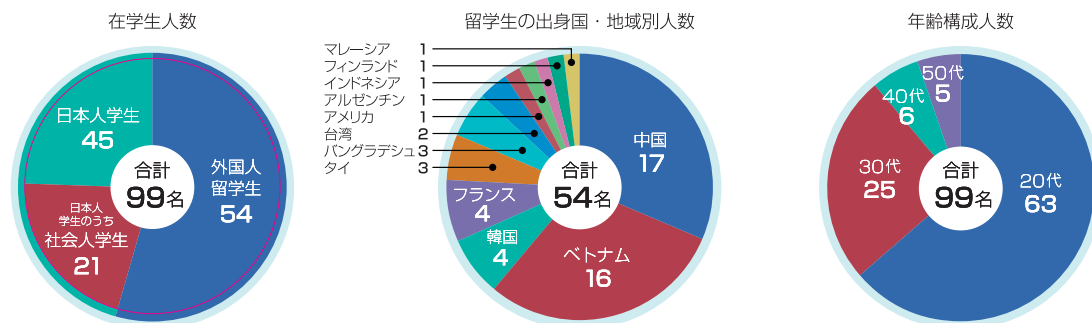
## 総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻

総合研究大学院大学は、大学共同利用機関が連携して高度な科学技術研究者を育成することを目的として、1988(昭和63)年に2研究科(数物科学、生命科学)、8専攻で発足し、現在18の大学共同利用機関と、葉山本部キャンパスに設置された先導科学研究科を含む、合計6研究科、20専攻をもつ大学院大学になっている。

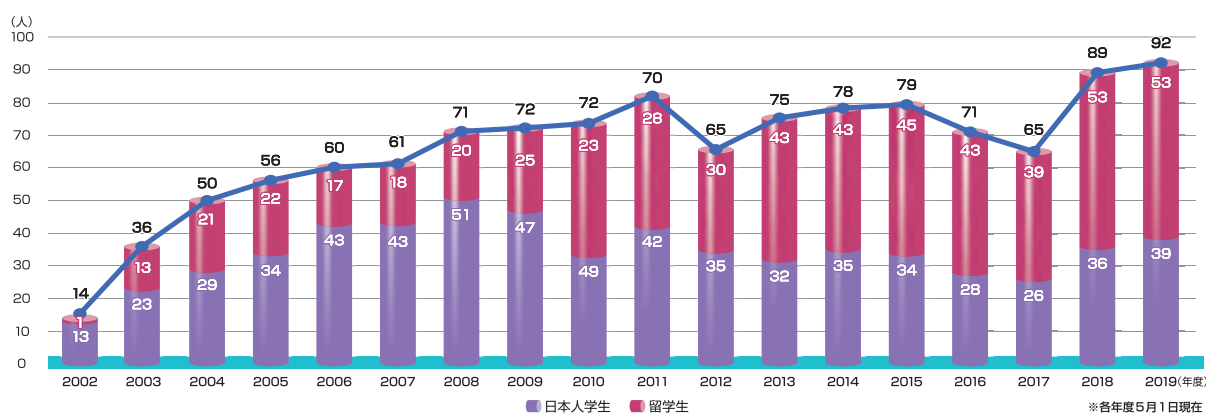
情報学専攻は、国立情報学研究所(NII)が基盤機関となって、総合研究大学院大学の数物科学研究科に参加する形で、2002(平成14)年10月に博士後期課程として設置された。2004年、国立大学の法人化に伴って研究科を再編して、統計科学専攻(統計数理研究所)、極域科学専攻(国立極地研究所)とともに複合科学研究科を構成した。2006年4月に5年一貫制の博士課程に改組され、博士後期課程への編入(3年次編入学)も行う体制となり、現在に至っている。

情報学専攻は、情報基礎科学、情報基盤科学、ソフトウェア科学、情報メディア科学、知能システム科学、情報環境科学の6分野構成を取っており、NIIの教員中68名(2019年3月)が参加している。情報学専攻の特徴は、図書館情報学、社会情報学、情報科学、情報工学という、文科系から理工学系までを含んだ情報に関する総合的な学問分野をカバーしているという点である。この情報学という語については、NIIの創設時に英文名称のInformaticsとともに議論されたところで、当時大学の部局で情報学を名乗るものはわずかであったが、本専攻の設置以降、多くの大学院で情報学を冠する専攻や研究科が置かれるようになってきている。また、英文名のInformaticsは米国ではほとんど使われていなかったが、現在では米国の大学でも学科や専攻名などで使われるようになってきている。

### ● 学生データ(2020年4月現在)



### ● 総合研究大学院大学情報学専攻在籍者数の推移

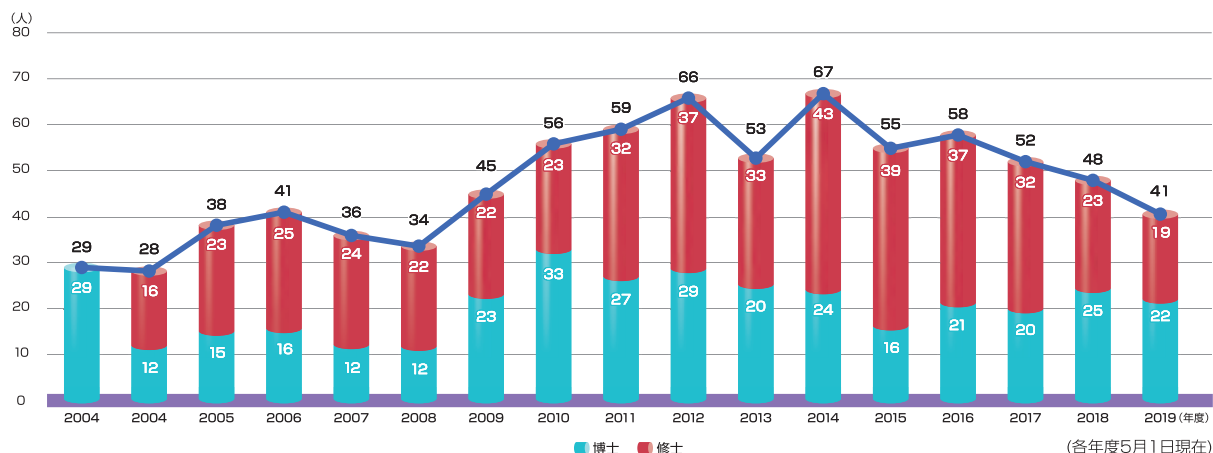


## 連携大学院制度

連携大学院とは、相手大学と個別の提携関係を結び、NIIの研究者が当該大学の大学院生の研究指導を行う方式である。NIIの前身が東京大学の附置研究施設であったことから、1986(昭和61)年に大学共同利用機関の学術情報センターとして独立するに際して、東京大学大学院工学系研究科に学際工学、理学系研究科に学際理学なる講座を設け、NIIの研

究者は併任の形でこれを担当して院生教育に当たることになり、これは体裁を改変しつつ現在に至っている。その後、その他多くの大学との間で大学院教育に関する協力関係が進展しており、これらを「連携大学院」と称して制度的に整理している。2019年度現在7つの大学と協定を交わし、2019年度実績では56名の大学院生を指導した。

### ● 連携大学院生数の推移



### ● 連携大学院一覧

大学	大学院研究科	備考
東京大学	情報理工学系研究科	2001年度～
	情報理学院	2002年度～
東京工業大学	総合理工研究科	2003年度～
	工学部(学部)	
	工学院	2016年度～
早稲田大学	基幹理工学研究科	
	創造理工学研究科	2005年度～
	先端理工学研究科	
九州工業大学	情報工学府	2010年度～
	情報工学研究院	
電気通信大学	情報システム学研究科	2012年度～
	情報理工学研究科	
東京理科大学	理学研究科	2015年度～

### ◆ 特別共同利用研究員

この制度は、大学共同利用機関として他大学院の学生を受け入れ、NIIの教員を指導教員として研究指導を行うものである。研究員は受け入れにかかる費用を負担する必要はなく、NIIにて研究活動を行うことができる。海外の大学院からの申請

も可能である。学位の授与等は、学生を出す側の大学院が行う。受け入れ期間は通例1年以内であるが、博士課程後期の場合はさらに延長できる。

### ● 特別共同利用研究員受入数の推移

年度	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
人	3	5	17	6	19	17	19	27	17	27

年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
人	33	29	50	41	53	43	12	71	19	11



2000(平成12)年、NIIの発足にあたり、事業系の国際展開に加えて、情報学の研究教育における国際交流を促進するために、国際・研究協力部が設けられた。また国際的な研究者交流のために外国人客員研究員2名の定員が措置された。教育面では、2002年10月には大学院教育での国際性充実のため、NIIが担当する総合研究大学院大学情報学専攻の中に留学生向きの国際大学院コースが設置され、実質的に現在まで継続している。

## GLO 活動

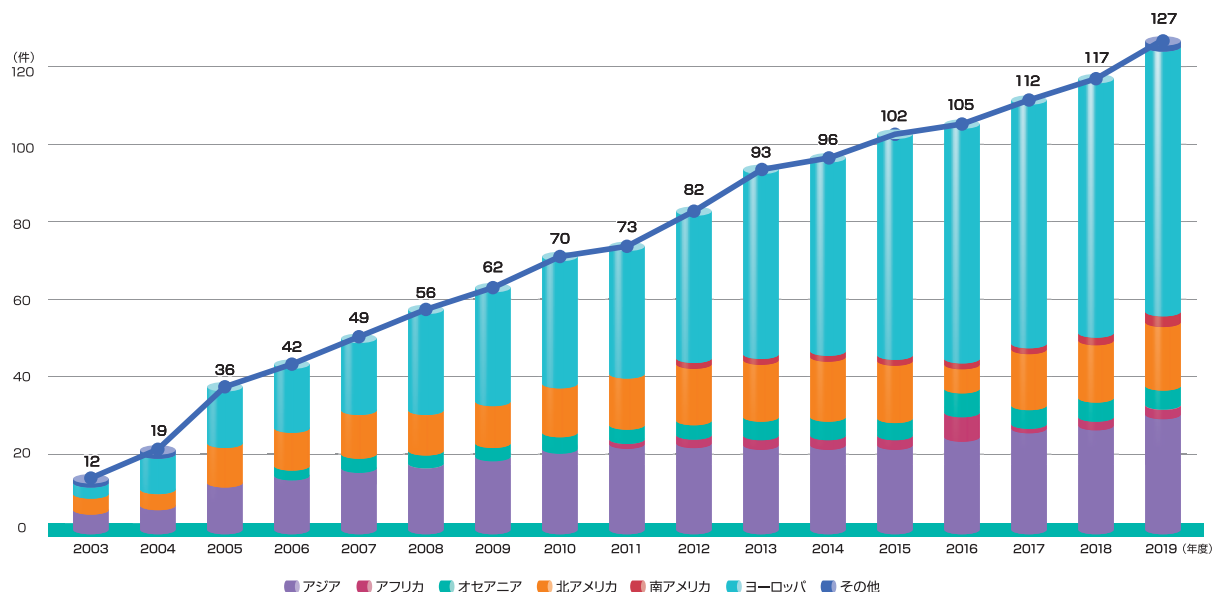
GLO(Global Liaison Office)は、国際交流協定(MOU)、国際事業、その他国際交流に関する事項の審議、推進を任務とし、2003年1月に発足した。GLOでは、世界トップ機関とのMOUの締結とその評価、NII国際インターンシッププログラムの開発と運営、MOU締結機関やそれ以外の関係機関との交流促進のための助成金(MOU/Non-MOU Grant)の設定と運営、“NII International advanced lectures series on ICT”の運営などが推進された。

● 国際交流協定の地域別締結数

地域(国等)	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
アジア <sup>※1</sup>	4	5	11	13	15	16	18	20	21	21	22	22	23	24	25	26	29
アフリカ <sup>※2</sup>									1	2	2	2	2	1	1	2	2
オセアニア				2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
北アメリカ <sup>※3</sup>	4	4	10	10	12	11	11	13	13	15	15	16	15	13	15	15	17
南アメリカ <sup>※4</sup>										1	1	1	1	1	2	2	3
ヨーロッパ <sup>※5</sup>	3	9	15	17	19	26	30	33	34	39	49	51	58	62	64	67	70
その他 <sup>※6</sup>	2	2															1

※1 中国/中国(台湾)/タイ/ベトナム/パングラデッシュ/韓国/シンガポール/インド/サウジアラビア/ミャンマー/アジア  
 ※2 エジプト/モロッコ/アフリカ  
 ※3 アメリカ/カナダ  
 ※4 アルゼンチン/ブラジル/チリ  
 ※5 フランス/スペイン/イギリス/アイルランド/ドイツ/オランダ/ポルトガル/イタリア/チェコ/フィンランド/スイス/スウェーデン/ギリシャ/EU/欧州  
 ※6 アジア太平洋欧州/ユネスコ

● 国際交流協定締結数の推移



● MOU締結機関の例

● 研究協力に関するもの：110 機関 (抜粋)

中国	清華大学情報理工学部オートメーション学科 中国科学院計算数学・科学・工学研究所 など
台湾	国立台湾大学電気・情報学院 国立清華大学工学・計算機学科
タイ	チュラロンコン大学 アジア工科大学 など
ベトナム	ハノイ工科大学マルチメディア情報・応用国際研究センター (MICA) ハノイ工科大学 など
韓国	ソウル大学校コンピュータ工学科
シンガポール	シンガポール国立大学コンピュータスクール インフォコム研究所
インド	インドラプラズサ情報工科大学デリー校
オーストラリア	オーストラリア連邦科学産業研究機構 (Data61) クイーンズランド大学 など
サウジアラビア王国	キング・アブドラ科学技術大学
アメリカ	ミシガン大学ディアボーン校情報工学科 ワシントン大学 (シアトル) 工学科 など
カナダ	ウオータールー大学数学科 アルバータ大学理学部コンピュータ科学科 (AICML) など
ブラジル	カンピーナスカトリック大学
アルゼンチン	ブエノスアイレス大学精密・自然科学部
チリ	チリ・カトリック大学
アイルランド	Lero (アイルランドソフトウェア工学センター) ダブリン大学トリニティ・カレッジ など
フランス	ナント大学ナント大西洋計算機科学研究所 国立情報学自動制御研究所 (INRIA) など
イギリス	ロンドン・ユニバーシティカレッジ工学部計算機科学科 オープン・ユニバーシティ数学・計算機科学部 など

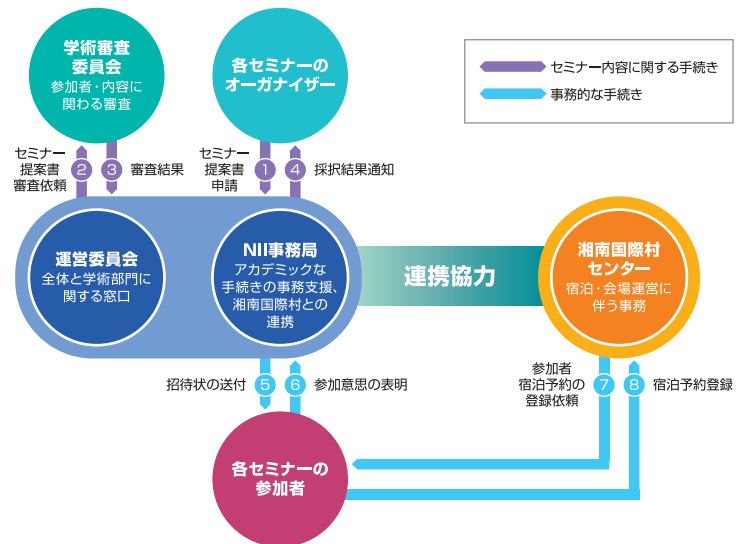
ドイツ	アウグスブルグ大学応用情報学部
オーストリア	ドイツ人工知能研究センター (DFKI) など ウィーン工科大学
イタリア	トリノ大学情報学科
スイス	ミラノ工科大学電子情報学科 など スイス連邦工科大学ローザンヌ校電子工学研究所 チューリッヒ大学
フィンランド	アールト大学
スウェーデン	スウェーデン王立工科大学
チェコ	チェコ工科大学 チェコ科学アカデミー生理学研究所
スペイン	バレンシア工科大学 マドリード工科大学 など
ギリシア	アテナリサーチ & イノベーションセンター
オランダ	デルフト工科大学電気工学・数学・コンピュータサイエンス学部
ポルトガル	リスボン コンピュータシステム工学調査開発研究所 (INESC-ID)
エジプト	コンピュータシステム工学研究所 (INESC-TEC) など エジプト日本科学技術大学

● 事業協力に関するもの：17 機関 (抜粋)

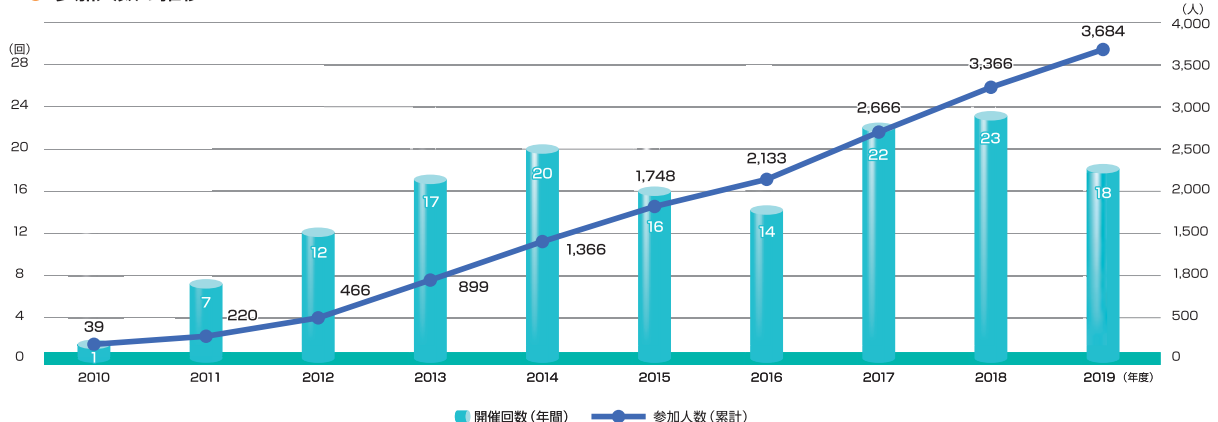
アジア太平洋	アジア太平洋環状連携
アメリカ	北米日本研究資料調整委員会 など
韓国	韓国教育学術情報院 (KERIS) など
ミャンマー	ミャンマー教育省高等教育局 (DHE) など
ドイツ	ドイツ技術情報図書館 など
欧州連合 (EU)	EU 学術ネットワーク GÉANT
欧州等	欧州原子核研究機構 (CERN)
アフリカ	西・中部アフリカ研究教育ネットワーク (WACREN)
アジア太平洋・欧州	アジア太平洋ヨーロッパ環状連携 (AER)

## NII 湘南会議

NII 湘南会議は、ドイツのシュロス・ダグストゥール (Schloss Dagstuhl) で開催されている情報学分野における世界トップレベルのセミナーにならない、世界トップクラスの研究者が合宿して、情報学における未解決問題や研究ビジョンについて集中的に討論できる、アジア初の国際研究集会である。神奈川県との協力を得て、神奈川県が整備した滞在型国際交流拠点「湘南国際村」の中核施設「湘南国際村センター」を常設会場として、近年は年間20回程度開催している。2017年11月2日で第100回を迎え、それまでの参加者は56の国・地域にわたり、総計約2,450人となった。



● 参加人数の推移



# 学術情報基盤

**創**設時に運用されていた事業は、SINETと目録所在情報サービス(NACSIS-CAT/ILL)、情報検索サービス(NACSIS-IR)および電子図書館サービス(NACSIS-ELS)である。この20年の間に学術情報ネットワークという基礎の上に、学術認証基盤、クラウド導入・活用支援、情報セキュリティ基盤などの大学の情報基盤センター等と連携した事業を開始するとともに、NACSIS-CAT/ILLを起点として、CiNiiやJAIRO Cloudなどのシステム運用やオープンアクセス・オープンサイエンスの推進などの大学図書館等と連携した事業を継続的に発展させることにより、学術コミュニティや社会に大きく寄与してきた。

また、NIIの事業は学術情報に関わるインフラの整備と運用のみにとどまらず、国内外の関係機関・組織との連携協力事業や人材育成のための教育研修事業にまで及んでいる。国際連携事業であるSPARC Japanは2003年から開始され、オープンアクセス・オープンサイエンス推進の活動を続けている。また、大学図書館における目録事業を支援してきた目録システム講習会をはじめとする専門研修や講習会などの教育研修事業は、創設以来現在も継続して運営されており、これまで多数の参加者を得て、学術情報ネットワークや学術コンテンツ事業に携わる人材の育成に貢献してきた。今後も、全国の大学図書館、情報基盤センター等とのさらなる連携・協力によって、学術コミュニティ発展のために必要不可欠な活動として推進していきたい。

Line to US

○ : Node  
 — : Domestic line (100Gbps)  
 — : International line (100Gbps)

## 学術情報ネットワーク

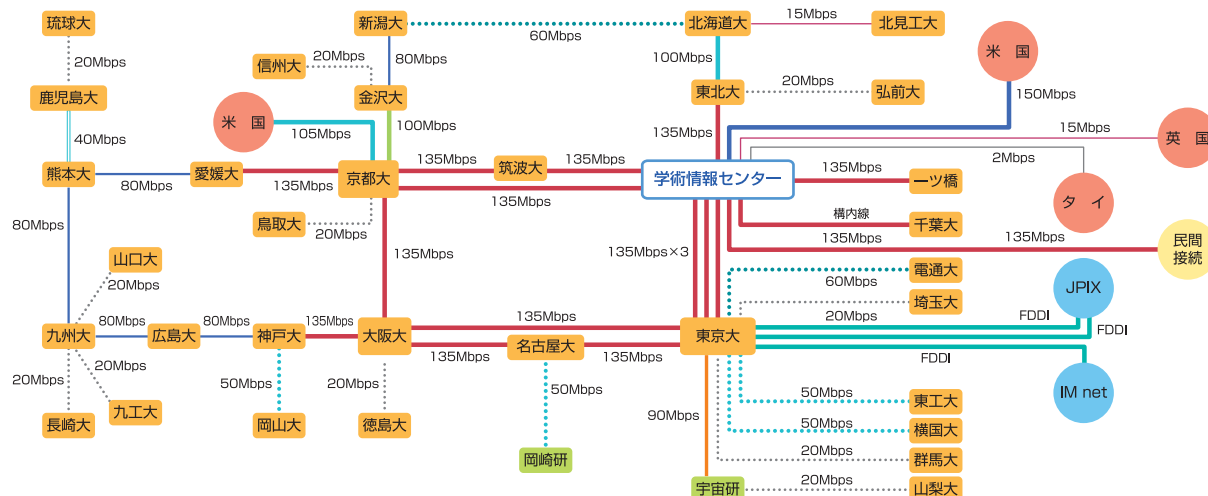
### SINET 前史

学術情報ネットワークは、国立情報学研究所(NII)の前身である学術情報センター創設直後の1987(昭和62)年1月にパケット交換網(X.25)による運用が開始された。その後、パケット交換網に加え、1991(平成3)年12月に通信手順に

TCP/IPを採用したインターネット・バックボーンSINET(サイネット)の試験運用を開始し、翌1992年4月から本格運用を開始した。このことにより、学術情報ネットワークは、パケット交換網とSINETの異なる二つの通信方式が併存することとなった。

また、国際回線としては、1989年1月に米国科学財団(NSF)と、1990年1月に米国議会図書館(LC: Library of Congress)および英国図書館(BL: the British Library)との接続を開始し、情報検索サービス(NACSIS-IR)の提供を開始した。その後、1995年には、タイとの間に回線を敷設した。

#### ● 1999年度のネットワーク構成



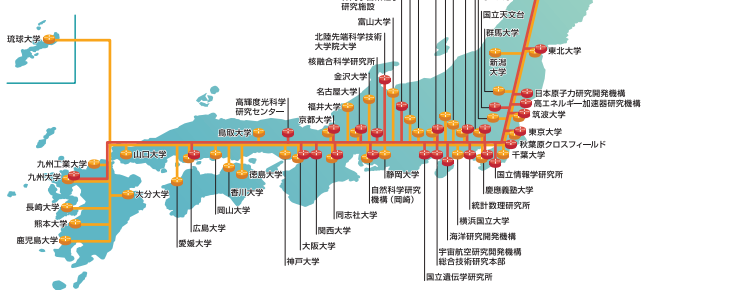
## SINET / スーパー SINET

NIIが創設された2000年度末、SINETのノード数は36であり、帯域が大きい区間では270Mbps (135Mbps×2回線) まで拡張されていた。一方で、先端的学術研究機関間の連携を強化して、日本の学術研究を飛躍的に発展・送信させることを目的とする超高速ネットワークとして、スーパー SINETが2002年1月4日より運用を開始した。スーパー SINETは、当時世界最高速の10Gbpsの研究用バックボーンネットワークを敷設するもので、SINETの大幅な増速を実現した。

### ● SINET / スーパー SINETの構成 (2002年)

SINET (44拠点)	1Gbps	
スーパーSINET (36拠点)	10Gbps	
国際回線	日本-米国間	10Gbps
	日本-シンガポール間	2.4Gbps
	日本-香港間	622Mbps

- スーパーSINETノード
- SINETノード



## SINET 3

SINET3は、SINETとスーパー SINETを統合するかたちで、2007年4月から接続の移行を開始し、6月から本格運用を開始したネットワークである。最先端学術情報基盤 (CSI: Cyber Science Infrastructure) 構想の中核として設計された。構築にあたっては、レイヤ1スイッチと高性能IPルータを組み合わせて、光バスサービスやIPパケットサービスの同時提供を実現する、光IPハイブリッドアーキテクチャという当時の最先端通信技術が採用された。中でも、レイヤ1~3のマルチレイヤ・マルチVPNサービス (2008年より提供) は世界初のサービスであった。

### ● SINET3の構成 (2007年)

凡例	
● 中継ノード (12拠点)	
● 一般ノード (62拠点)	
— 10Gbps~40Gbps	
— 1Gbps~20Gbps	

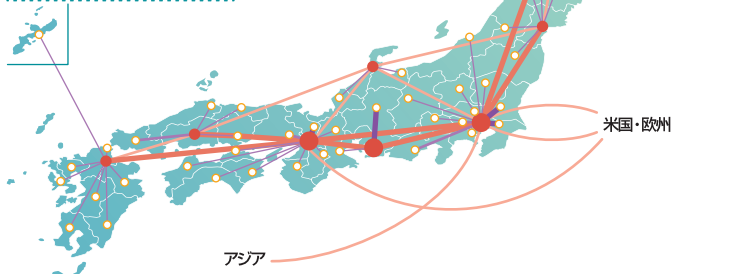


## SINET 4

2011年4月、SINET3を発展させたSINET4の運用が開始された。SINET4ではSINET3からのすべてのサービスを継承した上で、L2オンデマンドサービス、高速ファイル転送など、提供サービスを更に多様化させた。さらに全47都道府県にノードを配備し、コアノード間は40Gbps、コアノードとエッジノード間は2.4~40Gbps、エッジノードから加入機関については1~40Gbpsという超高速通信を実現し、高エネルギー加速器や核融合実験炉など国内外の大型実験施設における超大容量データ転送を支援した。

### ● SINET4の構成 (2013年)

— コア回線 (40Gbps)	
— コア回線 (10Gbps)	
— エッジ回線 (40Gbps)	
— エッジ回線 (10Gbps)	
— エッジ回線 (2.4Gbps)	
● コアノード	
● エッジノード	

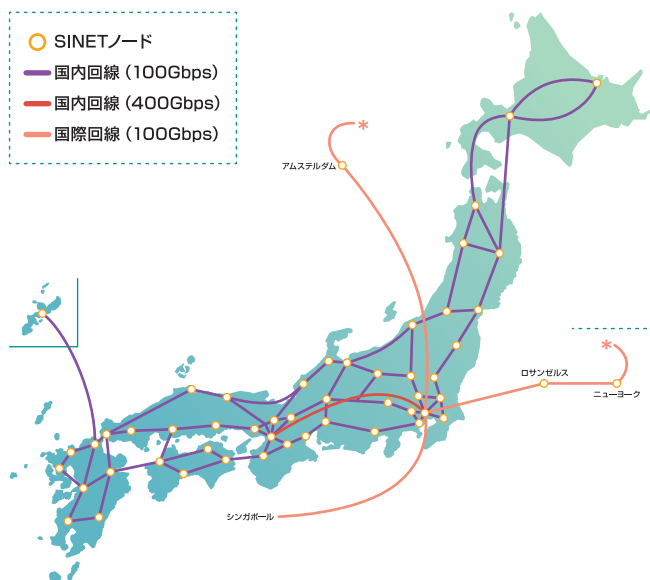


# SINET5

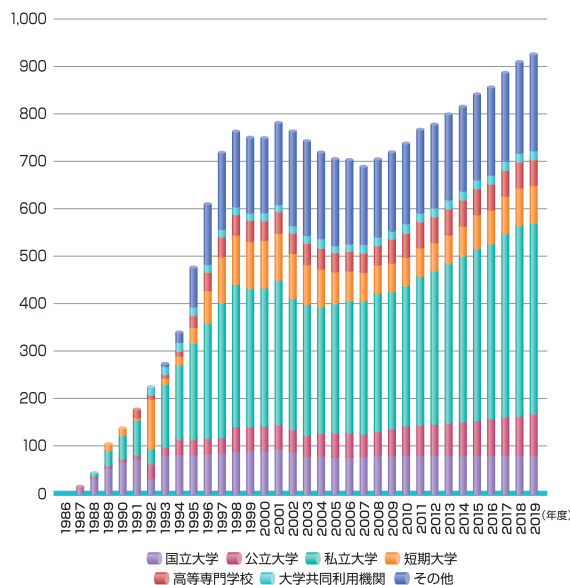
SINET4をさらに発展させ、アーキテクチャを一新したSINET5を2016年4月から運用開始した。特徴は、論理的に回線を冗長化し、高性能・高信頼性を実現したことに加え、全都道府県50拠点のノード間を一律100Gbpsの超高速回線で接続して最先端研究などに十分な帯域を確保するとともに、

ネットワークの構成を各ノード間でメッシュ状に接続して最短経路での通信を可能とし、任意の拠点間の遅延値を最小化したことである。なお、2019年12月には、東京-大阪間に長距離では世界最高水準の400Gbps回線を増設し、更なる高速化を行った。2019年には、欧州回線を100Gbpsに増速するとともに、米国内ならびに大西洋間の100Gbps化を図り、日本-米国-欧州-日本をリング状に接続した。これにより、単独機関の運用回線が地球一周する、教育・研究ネットワークとしては世界初の構成が実現された。

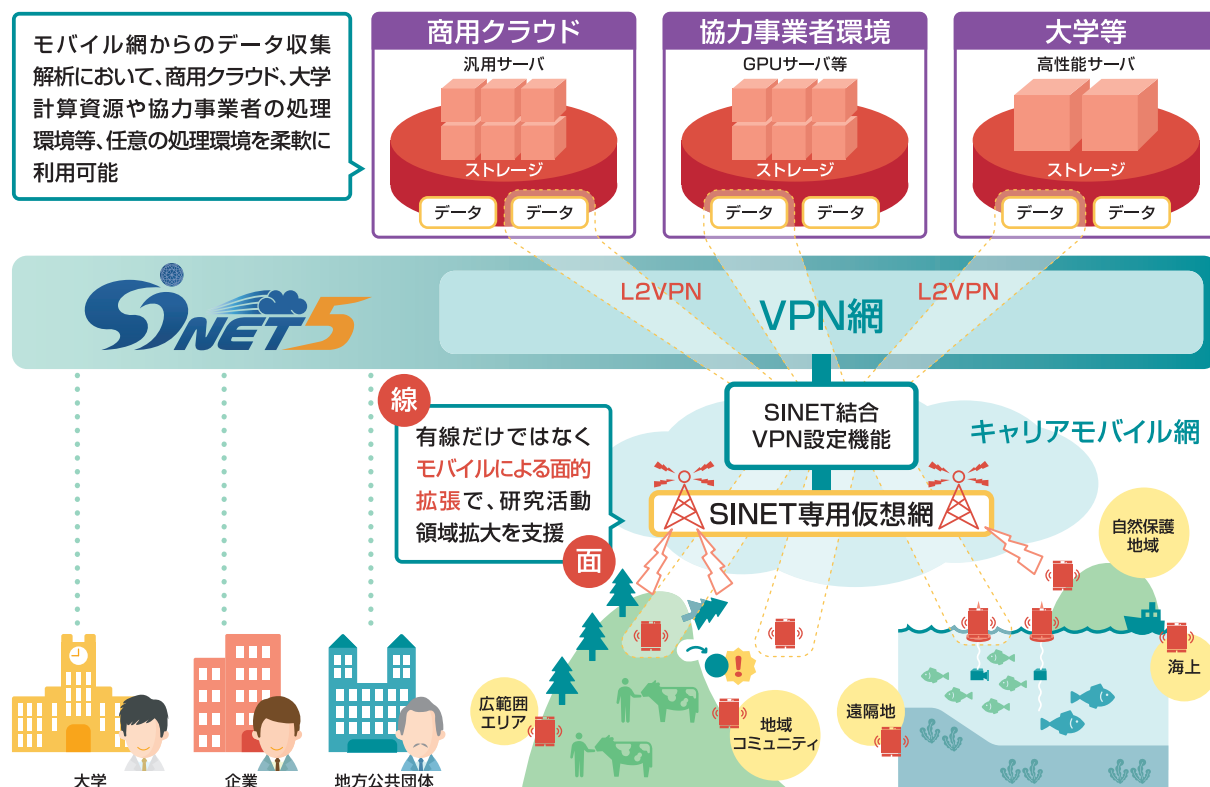
## ● SINET5の構成 (2019年)



## ● SINET加入機関数の推移



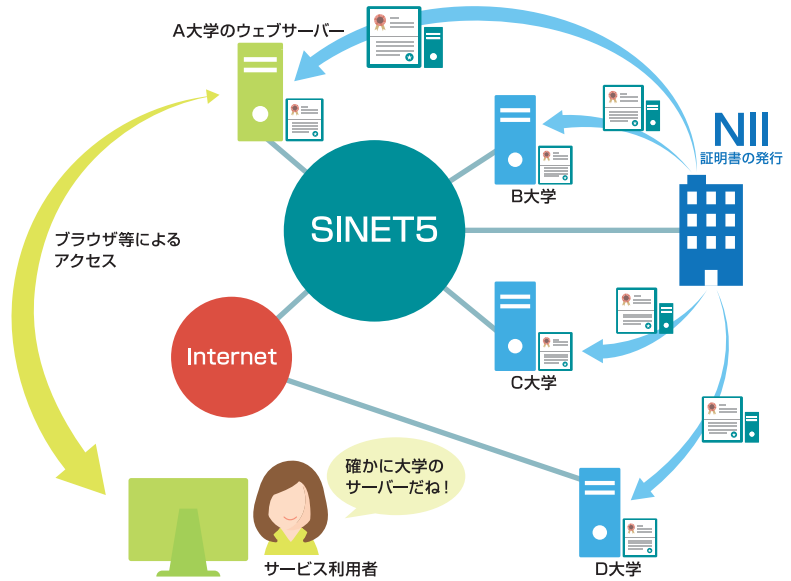
## ● 広域データ収集基盤





## UPKI (全国大学共同電子認証基盤)

2006年から最先端学術情報基盤(CSI)実現に向けた全国大学共同電子認証基盤(UPKI: University Public Key Infrastructure)の構築を開始し、大学との連携体制で進めてきた。



## 学認 (学術認証フェデレーション)

ネットワーク上のサービスを利用する際におけるIDとパスワードの複数管理の問題を解決する手段の一つとして、大学の構築した認証基盤を用いて学外のサービスも利用可能とする学術認証フェデレーションが考案された。欧米を中心として始まったこの共通基盤サービスを日本で実現したのが「学認」である。

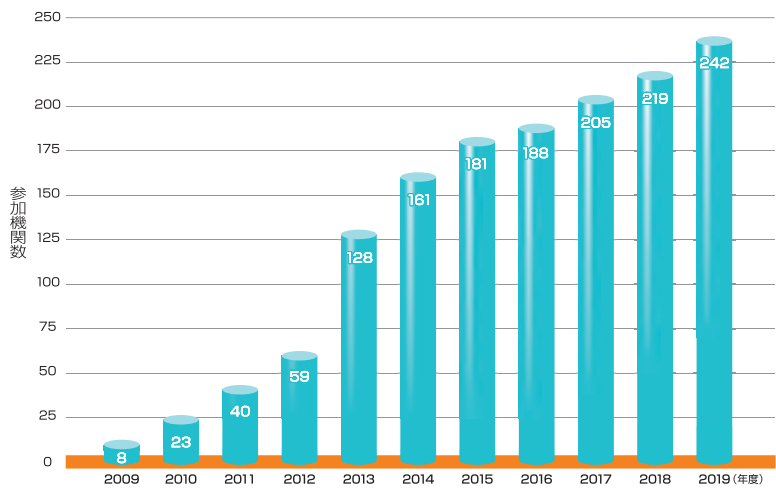
学認は2008年度から実証実験を開始、翌2009年度から試行運用を開始した。その後、2014年1月14日から、NIIの正式な事業として運用を開始した。

## eduroam (国際無線LANローミング)

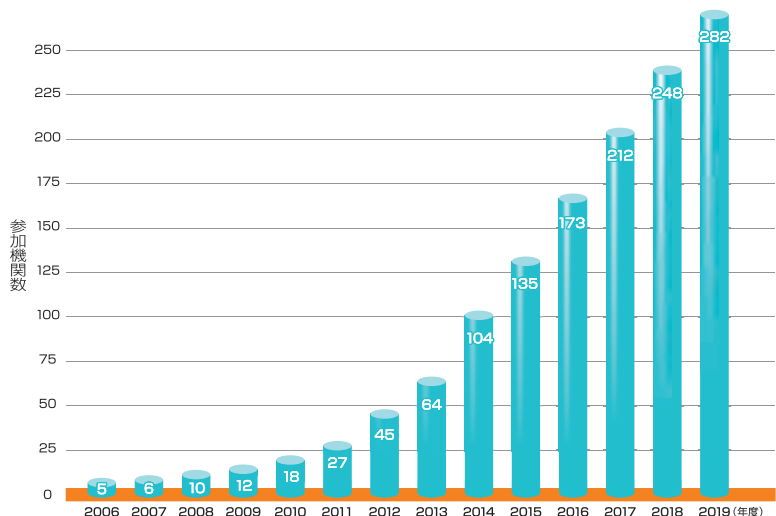
eduroamとは所属機関で発行された無線LANのアカウントを用いて他大学の無線LANも利用可能とするサービスで、欧州のGÉANT(旧TERENA)で開発された。100を超える国や地域で運用されている。

日本におけるeduroamは、2006年度から学術ネットワーク運営・連携本部に属する認証作業部会のもと、実証実験を開始し、2017年度からNIIの事業としてeduroam JPという名称で、日本国内の参加機関のとりまとめなどを行う正式サービスを開始した。

● 学認参加機関数の推移



● 国際無線LANローミング(eduroam)参加機関数の推移



# グリッド・クラウド基盤

## NAREGI

(超高速コンピュータ網形成プロジェクト)

NAREGI (National Research Grid Initiative) は、NIIが推進する最先端学術情報基盤(CSI: Cyber Science Infrastructure)整備の一つとして、広域分散型の最先端研究教育用大規模計算環境(サイエンスグリッド)を実現することを目的として実施されたプロジェクトである。本プロジェクトは、2003(平成15)年度から文部科学省の委託研究としてグリッドモデルウェアを研究開発するプロジェクト「超高速コンピュータ網形成プロジェクト」としてスタートし、2006～2007年度に「最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用プロジェクトNAREGI プログラム」の一環として推進された。

## HPCI



## HPCI

(革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ)

HPCIは、我が国の主要な計算資源をネットワークで結び、高性能分散計算基盤である。NIIはスーパーコンピュータを運用する大学・研究機関と協調して認証基盤の設計から実装および評価を行い、2012年9月の供用開始から認証基盤システムの運用・保守を実施している。

## 学認クラウド

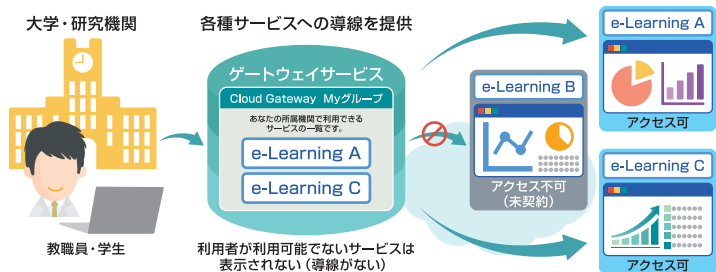
NIIでは、2015年に学術基盤推進部学術基盤課クラウド支援室を組織し、大学・研究機関でのクラウドの導入・活用を促進するための支援サービス(学認クラウド)を開始した。導入支援サービス、ゲートウェイサービス、オンデマンド構築サービスの各種サービスを提供している。

### ● 学認クラウド

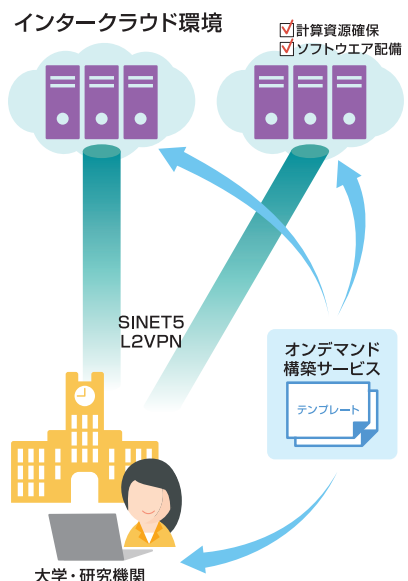
#### 導入支援サービス



#### ゲートウェイサービス



#### オンデマンド構築サービス

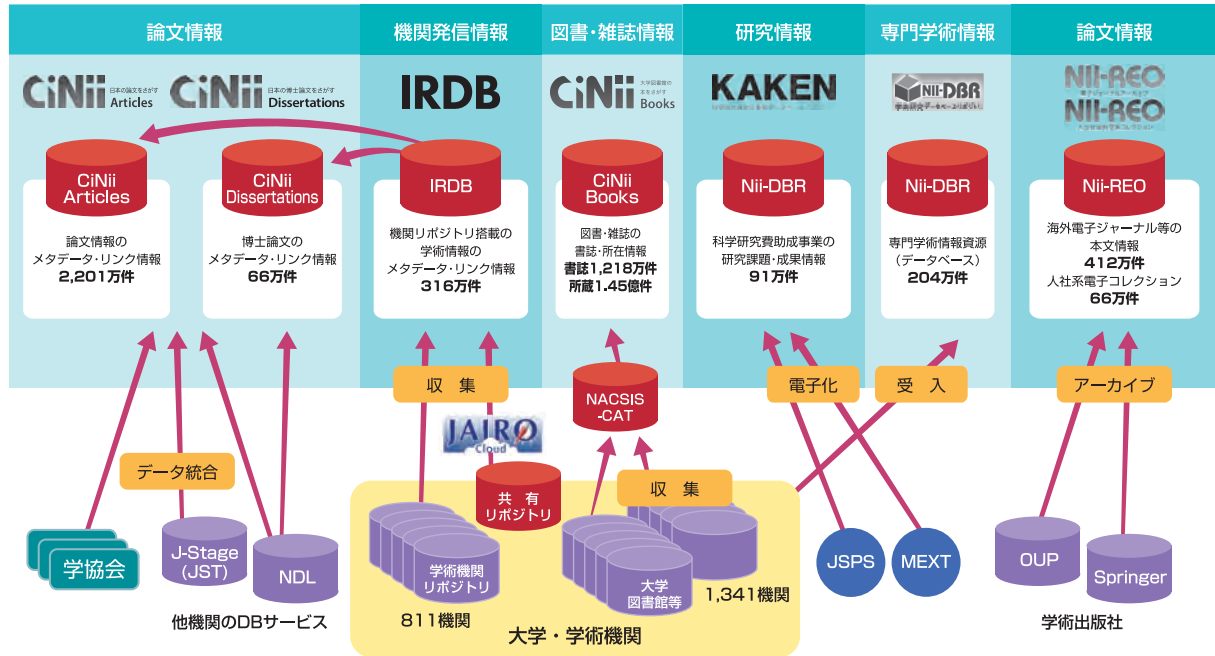


## 学術コンテンツ基盤

NIIのコンテンツ事業は、①図書・雑誌の目録所在情報の整備、②学術論文を中心とした検索・アクセス支援、③研究成果と研究者に関する情報の整備、④機関リポジトリの構築支援、

⑤オープンサイエンス支援に分類することができる。また、これらのサービス群を支える⑥情報インフラの整備も重要である。

● 学術コンテンツ事業の現状 (2020年3月現在)

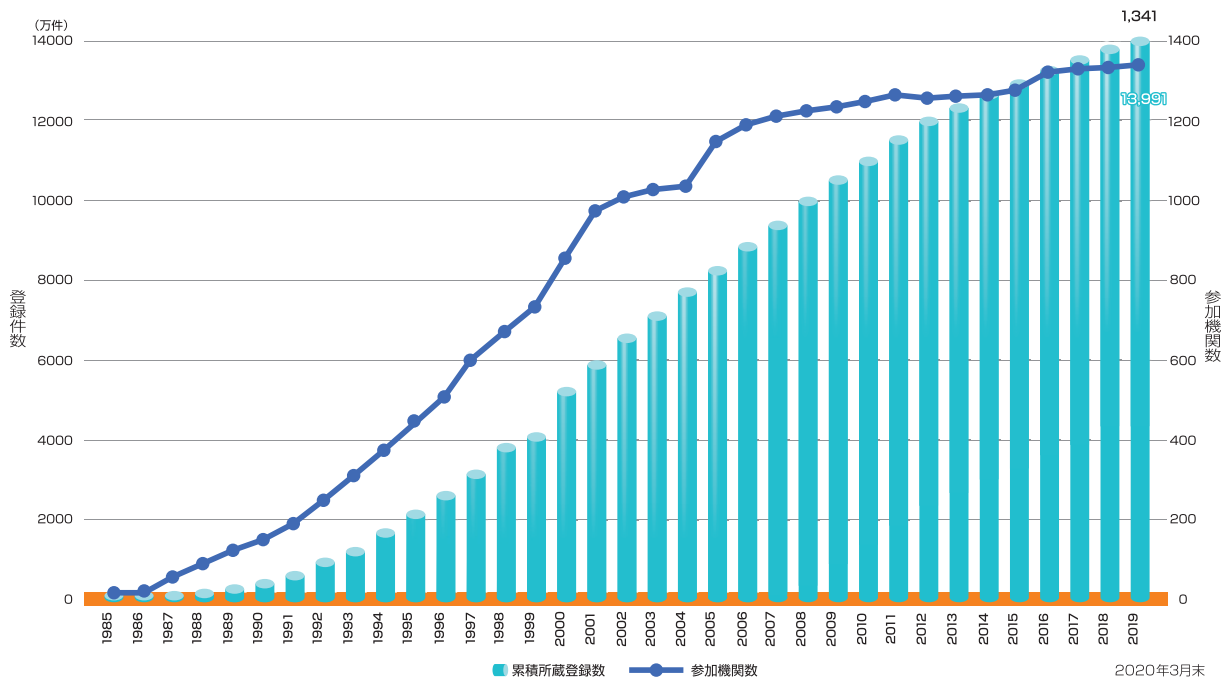


### NACSIS-CAT/ILL

(目録所在情報サービス) NACSIS-CAT/ILL

目録所在情報サービスは、目録システムNACSIS-CATと図書館間相互貸借システムNACSIS-ILLからなる。NACSIS-CATは、全国の大学図書館等に応じたような学術文献(図書・雑誌)が所蔵されているかが即座にわかる総目録データベースを作成するシステムであり、NACSIS-ILLは、図書館同士が図書や雑誌論文を相互に利用し合うための連絡業務を支援するシステムである。

● 参加機関数及び所蔵登録件数の推移



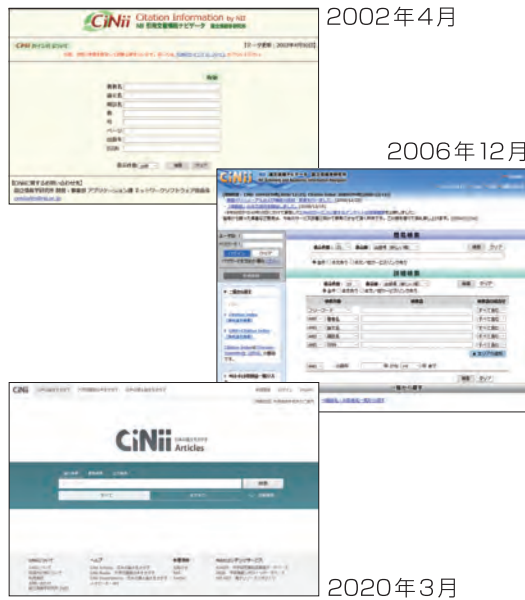
## CiNii (学術情報ナビゲータ)

2004年8月に、NII学術コンテンツ・ポータルGeNii(2014年3月廃止)のコンテンツの一つとして、CiNii(サイニイ:NII学術情報ナビゲータ)の試行運用が開始され、2005年4月、GeNiiの一部として公式サービスを開始した。GeNiiは、これま

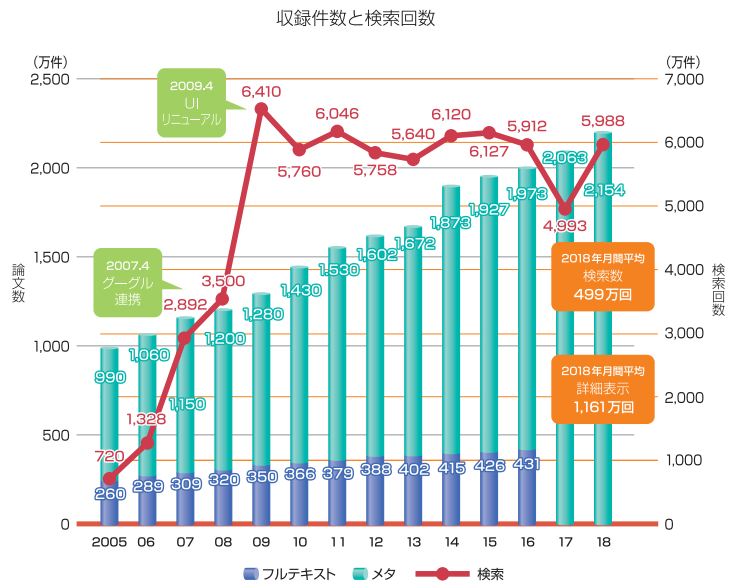
でNIIが提供してきたWebcat/Webcat Plus(総合目録データベース)、NACSIS-IR(情報検索サービス)、NACSIS-ELS(電子図書館サービス)などの各種情報提供サービスを統合したものである。この当時のCiNiiは現行ではCiNii Articlesとして運用されている。

2011年11月にWebcatの後継サービスであるCiNii Booksが新設され、2015年6月には博士論文を対象とするCiNii Dissertationsが新設された。

### ● CiNii 検索画面



### ● CiNii Articles 利用状況



## KAKEN (科学研究費助成事業データベース)

KAKEN(科学研究費助成事業データベース)では、文部科学省および日本学術振興会が交付する科学研究費補助金による

研究について、当初採択時の課題情報(採択課題)と研究成果の概要情報(研究実績報告、研究成果概要)を統合して検索できるサービスを提供している。

2009年4月CiNiiのリニューアルと同時にKAKENとして独立のサービスとなった。2012年度には報告書(PDF)の全文検索を可能にした。

### ● KAKEN: 科学研究費助成事業データベース



学術機関リポジトリ  
構築連携支援事業

2004年度の「機関リポジトリ構築ソフトウェア導入実証実験共同プロジェクト」(参加6大学)を前身とし、2005年から大学におけるリポジトリ構築事業を開始した。

一方で、2002年から開始していた「大学Webサイト資源検索JuNii」には、機関リポジトリのポータルとしての役割が求められる、その機能はJuNii+を経て、2008年にはJAIRO(学術機関リポジトリポータル)とIRDBコンテンツ分析システムとして試験公開されたのち、2019年に両者を統合したIRDB(学術機関リポジトリデータベース)となった。

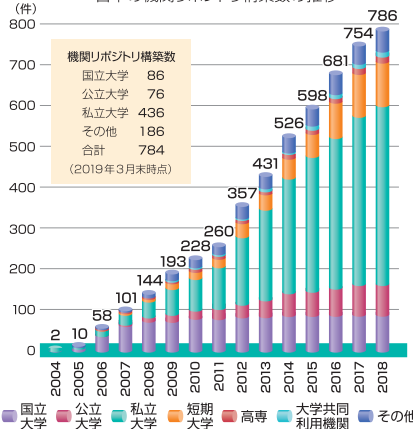
JAIRO Cloud

(共用リポジトリサービス)

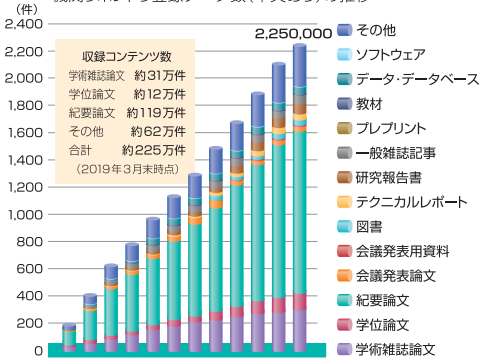
機関リポジトリ用ソフトウェアWEKO(ウェコ)をクラウド転用し、2012年度に、これをNII共用リポジトリサービス(JAIRO Cloud)として公式運用を開始した。2016年7月に国公立大学図書館協会との連携によりオープンアクセスリポジトリ推進協会(JPCOAR)が設立されたことに伴い、JAIRO Cloudは同協会との共同運用体制に移行した。

● 機関リポジトリの構築状況

日本の機関リポジトリ構築数の推移



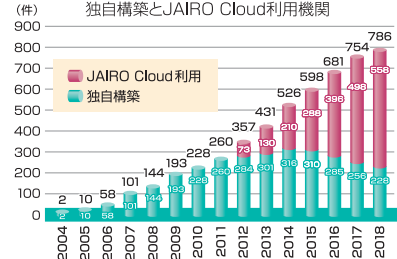
機関リポジトリ登録データ数(本文あり)の推移



JAIRO Cloud : NIIが提供する、  
機関リポジトリのクラウドサービス

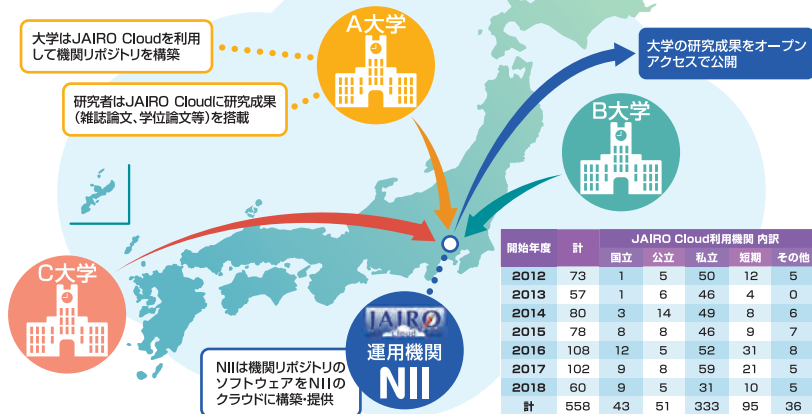
- JAIRO Cloudにより、大学が機関リポジトリを導入する際の技術的および経費的負担が軽減した。その結果、機関リポジトリを導入する大学の数が増え、全体として効率化が実現された。
- JAIRO Cloudにより、大学の研究成果の収集、保存、発信が促進され、学術情報のオープンアクセスの推進に寄与している。

日本の機関リポジトリ構築数  
独自構築とJAIRO Cloud利用機関



● 共用リポジトリサービス (JAIRO Cloud)

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



国際学術情報流通基盤整備事業

SPARC Japan

国際学術情報流通基盤整備事業 (SPARC Japan) は、日本の学協会が刊行する学術雑誌の電子化・国際化を強化することによって、我が国の学術情報流通の国際的基盤の改善に寄与し、我が国の学術研究成果の一層の国際的普及を推進することを目的として、2003(平成15)年度から開始した。SPARC (Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition) は、米国研究図書館協会 (ARL : Association of Research Libraries) が中心となって1998年に設立されたイニシアティブで、電子ジャーナルの発展期にあたって、

それまで続いてきた商業出版者による寡占化の進行と、それに伴う価格の高騰に対抗するものであった。

2001年8月、米国SPARCからの呼びかけに応じ、日本でもNIIが核となって連携協力し、事業展開する方針が定まった。事業としては3年を1期とし、2019年度からは、推進組織を学術情報流通推進委員会に変更し、オープンアクセス、オープンサイエンスを推進するために、国内外の学術情報流通の動向や実態の把握に努め、それに基づいて、学術情報の公開や利活用に係る戦略の検討と調整、アドボカシー活動などを実施することとし、学術コミュニティなどを中心としたステークホルダ各層の参画と連携のもとにこれを推進している。

# 広報活動



広報活動については、設立時に国際・研究協力部広報調査課、成果普及課が担当事務組織として設置されている。

2004年同部広報普及課、2007年企画推進本部広報普及チーム、2012年総務部企画課広報チームと変遷した。

活動は刊行物の作成頒布に限らず、1990年代後半からの社会での説明責任論の台頭とともに、多様な広報活動を展開している。

## イベント、展示

### ◆ オープンハウス

「国立情報学研究所 オープンハウス」(研究所一般公開)は、2002年度より毎年1回開催しており、一般市民や研究者、企業を対象として研究所の活動報告や講演、研究発表、ポスター展示、産官学連携セミナー、また子ども向けのワークショップなどを実施している。

### ◆ 市民講座

NIIの研究者が情報学に関連したテーマを一般向けに解説する「国立情報学研究所 市民講座」を2003年度から年に4～8回開催している。必要に応じ手話通訳や文字通訳も実施し、参加者数は毎回200名前後となっている。

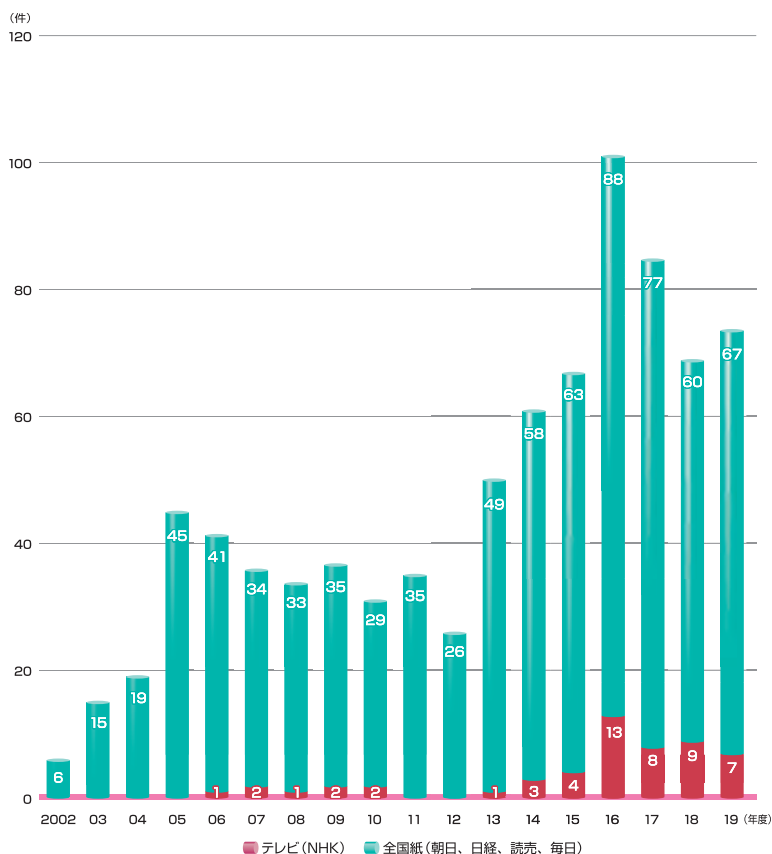
### ◆ 軽井沢土曜懇話会

軽井沢の施設、国際高等セミナーハウスにおいて、地域貢献の一環として軽井沢町と連携し、さまざまな分野の著名人による公開の講演会、演奏会を「軽井沢土曜懇話会」として、1998年度から毎年、複数回実施している。

上記のほか、東京、関西の2か所で開催した「国立情報学研究所公開講演会」、国内外の第一線の研究者を招いた「国立情報学研究所 国際シンポジウム」や、「学術シンポジウム」、「学術フォーラム」、「学術懇談会」、「学術研究セミナー」、「NII定例研究会」、「NII情報学オープンフォーラム」などを開催し

てきた。また出展活動として、研究成果や事業・サービスの内容を紹介するため、「Database Tokyo」、「図書館総合展」、「大学共同利用機関シンポジウム」、「大学ICT推進協議会年次大会」などの各種展示会に出展してきた。

### ● 報道件数の推移



## 刊行物

### ◆ NII Today



研究および開発・事業などの活動を紹介した広報誌は当初、「学術情報センターニュース」として刊行され、2007年度からは名称を「NII Today」と変更して年4回発行している。

### ◆ 情報研シリーズ、情報学シリーズ



国立情報学研究所の研究内容から、身近な話題を例にとり、一般にもわかりやすく解説した一般向け書籍。

### ◆ 講演集、記念誌

『軽井沢土曜懇話会講演集 知と美のハーモニー  
——猪瀬ロτζジからのメッセージ』



土曜懇話会での講演内容と演奏者のエッセイを取りまとめたもの。2003年3月の第1巻～2008年11月の第6巻が刊行された。

『国際高等セミナーハウス 猪瀬ロτζジ二十年の歩み』



2017年、軽井沢の国際高等セミナーハウスの20周年に際して、その沿革、猪瀬博NII初代所長の遺稿、軽井沢土曜懇話会一覧、関係者からの寄稿文などをとりまとめた記念誌。

## ロゴマークとキャラクター

### ◆ ロゴマーク



国立情報学研究所の英文名称  
National Institute of Informatics  
の頭文字

商標登録日：  
2004年10月22日(サービス)  
2005年1月7日(商品)

### ◆ コミュニケーションマーク



<研究>と<事業>とを活動の両輪として「未来価値創成」を目指していることを表現したマーク。

商標登録日：2012年6月1日

### ◆ 情報犬ビットくん

子ども向けの広報資料や、配布物に登場させる。各種イベント、出張などに行き、Twitter「情報犬ビットくん (@NII\_Bit)」で写真とともに報告する。

情報犬(文字)  
商標登録日：2012年11月22日  
情報犬(図形)  
商標登録日：2012年11月22日  
ビットくん(文字)  
商標登録日：2020年9月28日

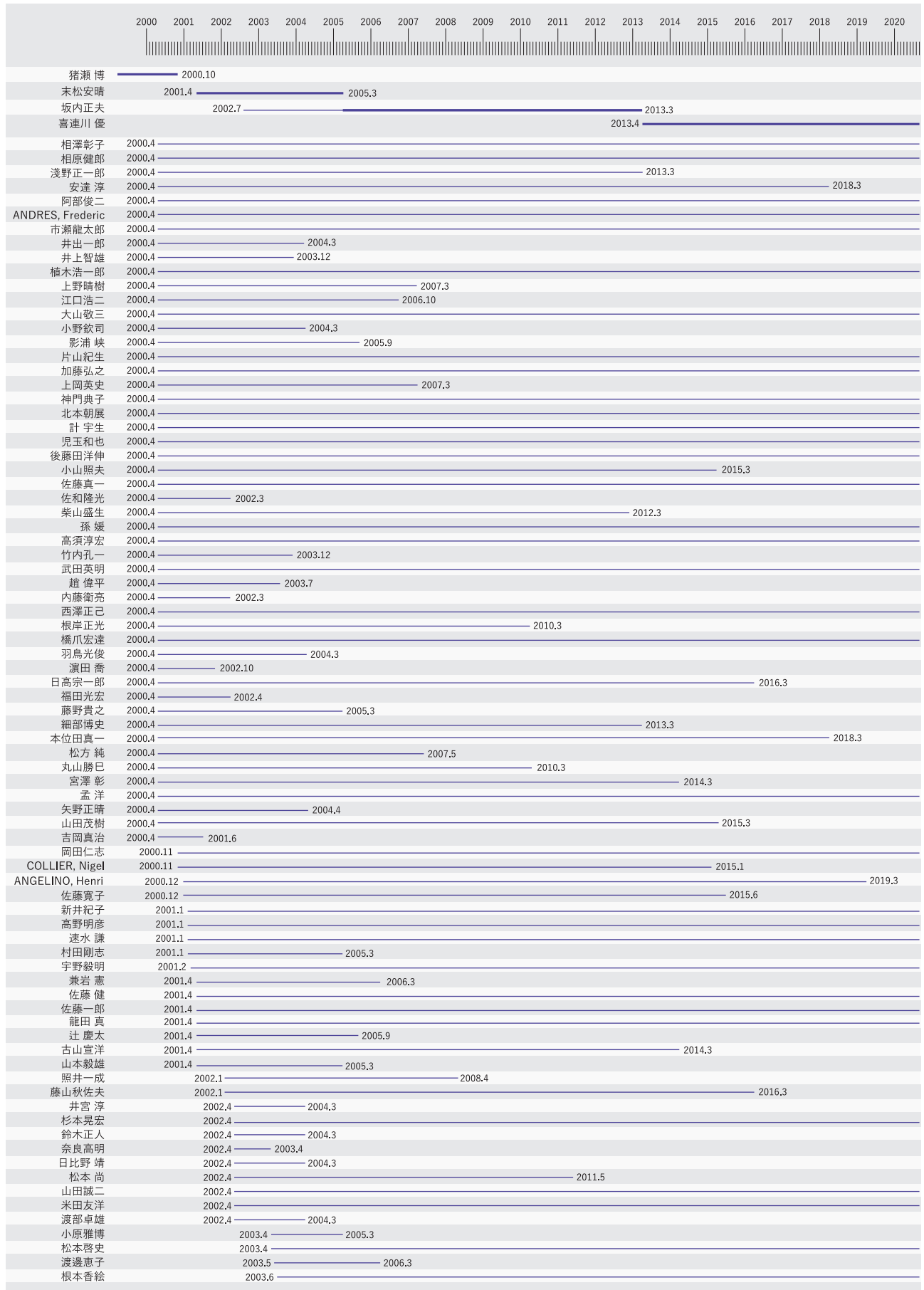


### ◆ 20周年記念ロゴマーク

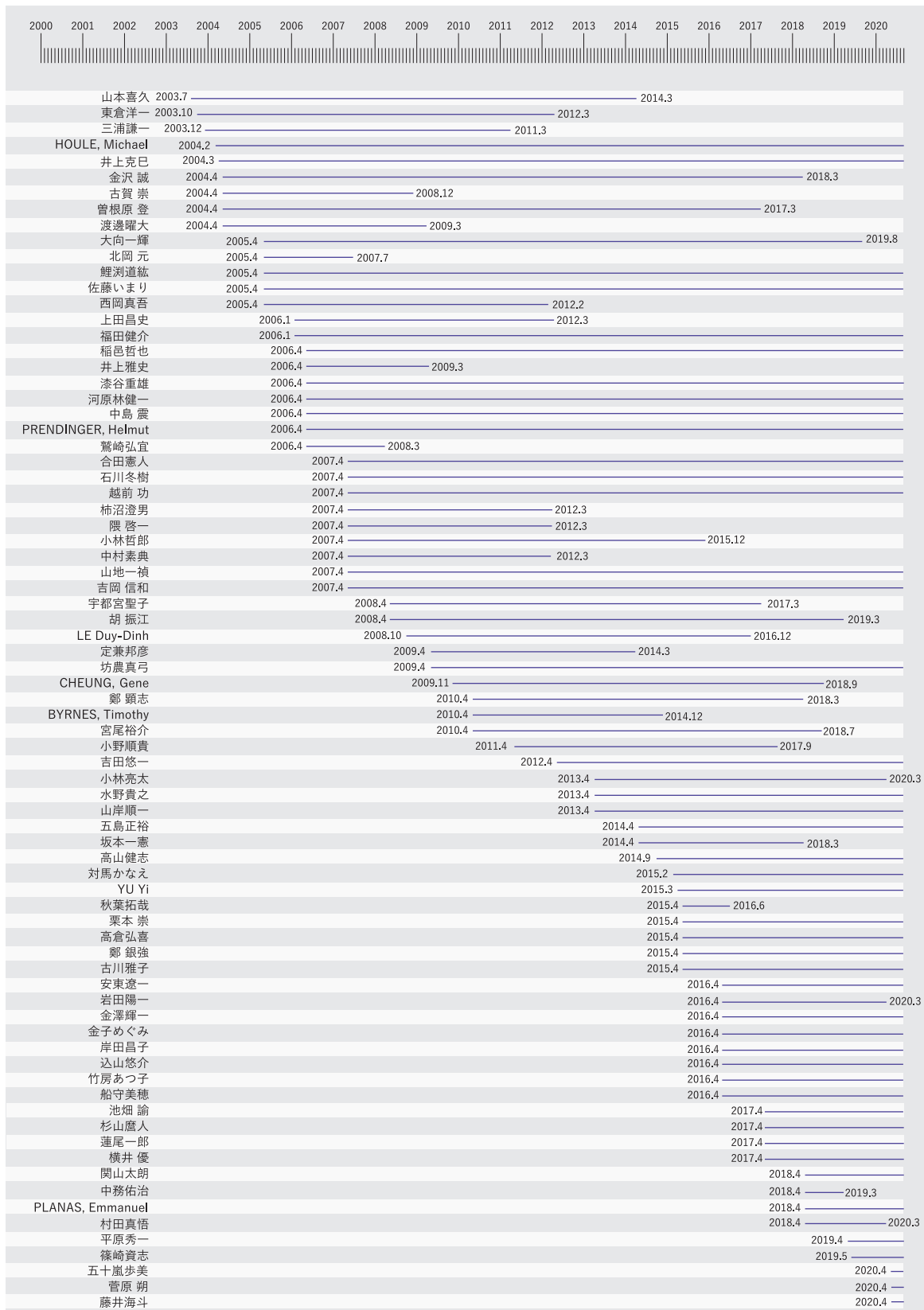
設立20周年を記念して、NIIでの研究や事業を通して社会の問題を解決し、人々世の中(地球)が元気になることをコンセプトに作られたマーク。中央の3本の線は、SINETの国際ネットワークを示している。



# 在籍研究者一覽







\* 図では、法人化以前については定員内の教官を、法人化後は承継職員および それと同等の処遇の研究教育職員を、採用年月順、50 音順に並べている。



## 国立情報学研究所二十年の歩み（要約版）

2021年1月29日 第二版発行

編集 国立情報学研究所 20 年史編集委員会  
発行 情報・システム研究機構 国立情報学研究所

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

© National Institute of Informatics, 2021  
ISBN 978-4-86049-081-2

Printed in Japan



一ツ橋 学術総合センター



東京大学理学部附属 小石川植物園標本館



国立情報学研究所 柏分館



軽井沢 国際高等セミナーハウス（猪瀬ロッジ）