大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構

NII 国立情報学研究所

National Institute of Informatics

2023 概要

情報から知を紡ぎだす

国立情報学研究所（NII）は、「情報学」を専門とする国内唯一の学術総合研究所として、長期的な視点に立つ基礎研究から社会課題の解決を目指した実践的な研究まで、総合的に研究を推進しています。同時に、大学共同利用機関として、学術情報ネットワーク（SINET）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、研究データ基盤の整備等の事業を展開し、研究から得られた知見と相互にフィードバックすることにより、事業をさらに発展させています。NIIは、「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。

データ基盤から知識基盤へ

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 所長
黒橋 禎夫

20 世紀半ばのコンピュータの誕生以来、情報学は社会および学術界に対して広範なインパクトを与え続けてきました。およそ30 年前に発明されたWWW (World Wide Web) は情報発信・流通の在り方を根本から覆し、社会構造を変革しました。さらに、この10 年あまりの深層学習の進展も目覚ましく、AlphaFold によるタンパク質構造予測は生命科学研究に革命をもたらし、WWW 上の膨大な対訳テキストから学習された機械翻訳システム DeepL は世界のコミュニケーションの形態を変容させつつあります。最近では、ChatGPT が大学の定期試験等で合格レベルのエッセイを書くというニュースも駆け巡っています。今後、想像以上のスピードでAIと人間が本格的に共生する社会がおとずれるでしょう。一方で、現代社会には環境問題、格差問題、地域紛争などの問題も山積しており、人類はむしろ矛盾に満ちた世界で苦しんでいます。複合的な社会課題を解決しつつ、AI と人間の共生社会をデザインし、真に人々の心の安寧をもたらすためには、人文・社会科学を含む様々な学術研究の協働が必要であり、それを可能にする土壌の構築が喫緊の課題です。

21世紀の学術および社会の大きな潮流として、データの重要性が明確に認識されました。様々な観測や計測からデータを作成し、デジタル化し、オープンにして議論・利活用することで学術的に大きな進展が起こっています。このような状況下で、我が国では国立情報学研究所 (NII) を中心に SINET6 に至るネットワーク整備と、研究データ基盤の整備が継続的に進められてきました。

様々な学術研究の協働を進める上で問題となるのは、特定分野の専門家も他分野については素人であり、多様な分野を見通してデータを直に活用することは容易ではないという点です。これからの学術研究が総合知として深化し、複合的な社会課題を解決していくためには、データの解釈、知識の関係付け・体系化を自動化し、分野を横断する新たな知の創造を支援する知識基盤の構築が必要です。そのような基盤の必要性は10年以上前から指摘されてきましたが、データ基盤が整い、データをオープンにすることの価値が認識され始め、機械翻訳研究に端を発する AI 基盤モデルにより論文やマルチメディアデータを高度に解釈することが可能となりつつあることから、ついに知識基盤の構築を本格的に目指すべき時代となりました。しかし、AI 基盤モデルの構築には大規模計算資源を必要とし、一部の海外企業による寡占化が進んでいることが大きな問題です。我が国全体の連携のもとに、AI 基盤モデルの研究・開発・運用の体制を整備し、知識基盤の構築に取り組むことが必要であると考えます。

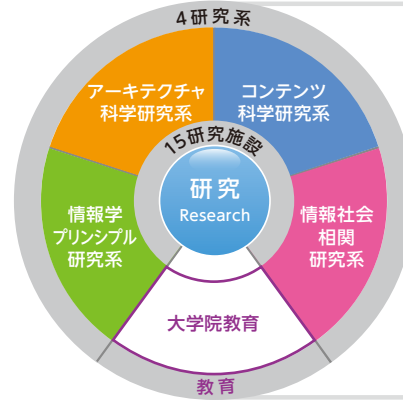
このような急速な社会変革の時代に、2023年4月から NII の所長を務めさせていただくこととなりました。NII は、大学共同利用機関として、そして、我が国における情報学の中核機関として、歴代所長のリーダーシップのもと、研究と事業の両面で社会の要請に応えてきました。今後も、基礎論から最先端までの総合的な情報学研究、そして、学術ネットワーク基盤、研究データ基盤等に関する事業をさらに推し進めるとともに、学術研究の協働の土壌となる知識基盤の構築に一歩一歩取り組んでいきたいと考えております。

「研究」と「事業」を両輪として、情

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。



研究系

情報学プリンシプル研究系

アルゴリズムや計算量理論をはじめ、人工知能、ロボティクス、量子計算など、情報学の新しい原理や理論などを追究するとともに、未来の社会を支える新技術の開発や新領域の開拓を目指して研究を行っています。

アーキテクチャ科学研究系

情報技術の基盤的要素であるコンピュータやネットワークなどの高性能化・高品質化・高機能化を目指し、ソフトウェア・ハードウェアのアーキテクチャにおける革新的技術の確立から実用システムの実装までを行っています。

コンテンツ科学研究系

記号メディア、パターンメディアなどのコンテンツやメディアに関する分析・生成等の研究、コンテンツを蓄積・検索・組織化するための基盤技術の研究、人間や知識に軸足を置いたインタラクションやソーシャルメディア解析の研究などを行っています。

情報社会相関研究系

情報世界と現実世界が統合・連携するサイバー・フィジカル融合社会において、科学的な根拠のあるデータに基づいて合理的な意思決定を行うための情報・システム技術と人間科学・社会科学との学際的な研究を行っています。

研究施設

異なる専門を持つ研究者が連携して特定の研究分野に取り組む

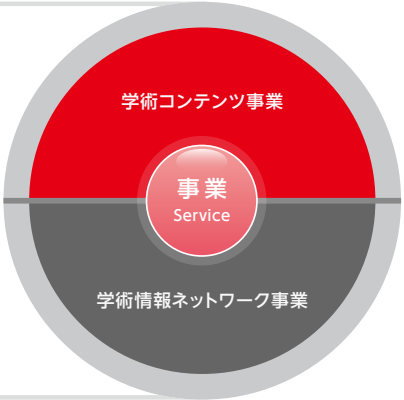
- 学術ネットワーク研究開発センター
- 知識コンテンツ科学研究センター
- 先端ソフトウェア工学・国際研究センター
- 社会共有知研究センター
- クラウド基盤研究開発センター
- データセット共同利用研究開発センター
- ストラテジックサイバーレジリエンス研究開発センター
- オープンサイエンス基盤研究センター
- 研究データエコシステム構築事業推進センター
- 量子情報国際研究センター
- ビッグデータ数理国際研究センター
- 数理的高信頼ソフトウェアシステム研究センター
- 医療ビッグデータ研究センター
- シンセティックメディア国際研究センター
- 先端モバイル駆動研究センター

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目指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、情報学コースを設置し、5年一貫制博士課程および博士後期課程の大学院教育を行っています。情報学コースには、6つの教育研究指導分野があり、学生自身がそれぞれに目指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。

報学による未来価値を創成します



事業
Service

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。SINET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を推進する研究データ基盤の開発に取り組むことで、学術研究プラットフォームの整備・提供を進めています。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。

学術情報ネットワーク(SINET)

～日本全国1,000以上の大学・研究機関等を支える超高速ネットワーク～

先進性

最先端光伝送技術による全都道府県超高速フルメッシュ接続やネットワークスライスによるセキュアなサービスの提供など、最新技術を導入しています。

超高速性

ノード間を接続する回線すべての400Gbps化（一部区間100Gbps）や転送遅延最小化により超高速かつ高性能なネットワークを実現しています。

高機能性

認証連携基盤の整備・提供

大学・研究機関がwebサービス、教育研究用計算機、ネットワーク等を安全・安心に利活用するため、「学術認証フェデレーション（学認）」、「UPKI電子証明書発行サービス」、「eduroam（国際学術無線LANローミング基盤）」の認証連携基盤を整備・提供しています。

クラウド導入・活用支援等

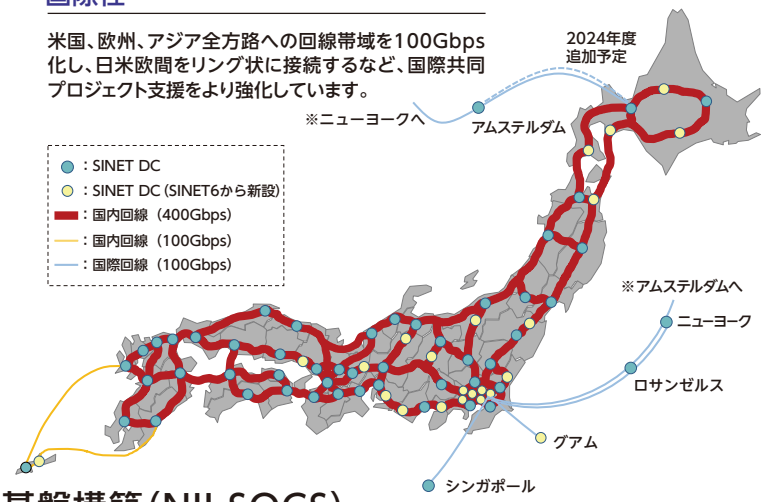
大学・研究機関へのクラウド導入・活用支援等のため、クラウド導入・活用に関わる情報を提供する「学認クラウド導入支援サービス」、クラウドサービスにワンストップでアクセスするための「学認クラウドゲートウェイサービス」、クラウド環境構築をサポートする「学認クラウドオンデマンド構築サービス」を提供しています。

高信頼性

多階層化された最先端ネットワークアーキテクチャにおいて、各階層ごとに冗長化構成、障害を回避し迂回する方式を導入、これらを連携させて、高信頼なネットワークを実現、提供しています。

国際性

米国、欧州、アジア全方路への回線帯域を100Gbps化し、日米欧間をリング状に接続するなど、国際共同プロジェクト支援をより強化しています。

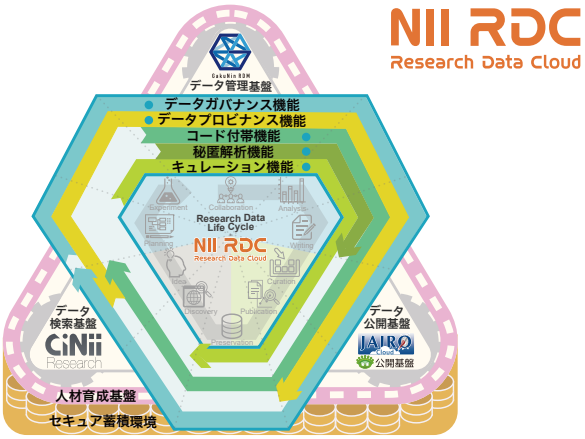


大学間連携に基づく情報セキュリティ体制の基盤構築(NII-SOCS)

国立大学法人等とNIIが連携し、SINET上にサイバー攻撃を観測・検知・分析するシステムを構築し、かつ、国内外の関係機関との情報共有に基づき、国立大学法人等に攻撃の危険度や緊急度に応じた情報提供を行うほか、セキュリティ担当者の研修を実施しサイバー攻撃への対処能力の高度化を図ることにより、国立大学法人等が迅速にインシデントやアクシデント等に対応できる体制の構築に貢献しています。

研究データ基盤(NII Research Data Cloud)

～オープンサイエンスを推進する研究データの管理・公開・検索サービス～



GakuNin RDM（研究データ管理基盤/データ解析機能）

研究者がデータを管理し、共同研究者とのデータ共有や解析までの一連の支援が可能なサービスです。保存されたデータは自動的に証跡管理されるため、研究者の研究公正を保護します。機関の研究データポリシーに適したストレージ等を接続することができます。

JAIRO Cloud（研究データ公開基盤/共用リポジトリサービス）

学術機関に提供する機関リポジトリのクラウド型サービスです。NIIが開発したリポジトリソフトウェアを採用しています。研究者が主体的かつ簡便に研究データを公開できる機能を有しており、国内700以上の学術機関が利用しています。

CiNii（学術情報検索サービス）

日本の学術情報を検索できる知識発見のためのWebサービスです。論文や書籍、研究データやプロジェクト情報を横断的に検索できる学術情報検索基盤(CiNii Research)、大学図書館等の所蔵資料検索(CiNii Books)、そして博士論文検索(CiNii Dissertations)を提供しています。

学認LMS（研究データ管理トレーニングコース）

研究者や、図書館、URA、基盤センターなどの研究の支援サービスを提供する職員が研究データ管理のスキルを身につけることができる学習環境です。学術機関ごとに学習者の受講状況を管理できる機能も有しています。電子的な受講認定バッジを取得できます。

組織図

- 所　長
  - 所長補佐
  - 運営会議
  - アドバイザリーボード
- 副所長
- 研究戦略室
  - グローバル・リエゾンオフィス
- 男女共同参画推進室
- シリコンバレーオフィス（ジェトロ共同事務所）
- 研究系
  - 情報学プリンシプル研究系
  - アーキテクチャ科学研究系
  - コンテンツ科学研究系
  - 情報社会相関研究系
- 研究施設
  - サービス・事業
    - 学術ネットワーク研究開発センター
    - 知識コンテンツ科学研究センター
    - 先端ソフトウェア工学・国際研究センター
    - 社会共有知研究センター
    - クラウド基盤研究開発センター
    - データセット共同利用研究開発センター
    - ストラテジックサイバーレジリエンス研究開発センター
    - オープンサイエンス基盤研究センター
    - 研究データエコシステム構築事業推進センター
  - 大型研究プロジェクト
    - 量子情報国際研究センター
    - ビッグデータ数理国際研究センター
    - 数理的高信頼ソフトウェアシステム研究センター
    - 医療ビッグデータ研究センター
    - シンセティックメディア国際研究センター
  - 産官学連携
    - 先端モバイル駆動研究センター
- 研究開発連携本部
  - 学術研究プラットフォーム運営・連携本部
  - 学術コンテンツ運営・連携本部
- 学術基盤推進部
  - 学術基盤課
    - 総括チーム／SINETチーム／認証基盤・クラウド推進チーム／NII-SOCSチーム／所内LAN・CSIRTチーム
    - SINET利用推進室／学術認証推進室／クラウド支援室
  - 学術コンテンツ課
    - 支援チーム／学術コンテンツ整備チーム／研究データ基盤整備チーム
    - コンテンツシステム開発室
  - 図書館連携・協力室
  - 先端ICTセンター
- 総務部
  - 企画課
    - 企画チーム／国際・教育支援チーム／広報チーム
    - 社会連携推進室
      - 連携支援チーム／大型プロジェクト・知財チーム
  - 総務課
    - 総務チーム／人事チーム
  - 会計課
    - 財務・経理チーム／調達チーム
- 図書室

産官学連携

NIIは社会課題の解決を目指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）の機会創出のため、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推進するため、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国際インターン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。

2022 年度（令和 4 年）ニュースリリース一覧

2022年4月1日～2023年1月31日

発行年月日	タイトル
2022 年　4 月　1　日	Society 5.0対応の学術研究プラットフォームを4/1スタート ～全国400Gbps化したSINET6と研究データ基盤NII RDCを融合し日本の研究データ活用・流通・管理を促進～
4 月　8　日	医療ビッグデータクラウド基盤のAI自動診断研究への貢献で文部科学大臣表彰・科学技術賞（振興部門）を受賞 ～佐藤真一・合田憲人 NII教授、森健策 名古屋大教授、原田達也 東京大教授が共同受賞
4 月 18 日	CiNii Researchで論文に紐づく豊富な学術情報を発見可能に ～CiNii ArticlesをCiNii Researchへ統合～
5 月 13 日	NIIウィークス2022を5/30（月）～6/10（金）の2週間開催! ～学術情報基盤オープンフォーラム、NIIオープンハウス、 ジャパン・オープンサイエンス・サミットを連続開催し国立情報学研究所の活動を幅広く紹介～
5 月 16 日	研究情報基盤サービスresearchmapの研究開発で文部科学大臣表彰・科学技術賞（科学技術振興部門）を受賞 ～新井紀子・舛川竜治（NII）、宮下洋（ユニアデックス）が共同受賞
5 月 17 日	国立情報学研究所オープンハウスでプログラミング的思考を学ぼう ～オンライン会場、東京、浜松、姫路でコンピュータサイエンスパークを6月4日に開催～
5 月 24 日	コロナパンデミック対応におけるデータ科学について永井良三 自治医大学長が講演しNII所長の喜連川優と対談 ～国立情報学研究所オープンハウス初日6月3日（金）基調講演～
7 月　7　日	自動運転車の安全性に数学的証明を与える新手法を開発 ～論理的安全ルールの効率的導出により自動運転の社会受容を加速～
7 月 27 日	ビッグデータ時代の研究の個人情報保護ルールの全体像を説明 ～「オープンサイエンスのためのデータ管理基盤ハンドブック」を発行～
8 月 12 日	胃生検の病理診断支援AIを開発 ―不足する病理医を支援、がん医療を確実なものに―
8 月 18 日	約16万件の商品・サービスの口コミデータを学術研究目的に無償で提供開始
8 月 31 日	フリマアプリ「メルカリ」の出品データを大学等へ無償で提供開始 ～二次流通市場における消費者の行動・心理分析の研究などを通じて循環型社会実現への貢献を目指す～
9 月 15 日	国立情報学研究所の公式キャラクター「情報犬 ビットくん」恒例のLINEスタンプに加え今年はLINE絵文字も販売
10 月 26 日	世界初のAIくずし字認識アプリ「みを（miwo）」が2022年度グッドデザイン賞を受賞 ～くずし字教育や古文書による地域史料調査などにも貢献～
10 月 31 日	日本の学術研究活動を支えるプラットフォームSINETの加入機関数が1,000に到達
11 月　1　日	COVID-19肺炎CT画像によるサーベイランスシステムを開発 ―パンデミックに即応して研究開発が可能なICTプラットフォーム
11 月　8　日	国立情報学研究所に「先端モバイル駆動研究センター」を新設 ～高性能モバイル5G環境で革新的な価値創成プラットフォームを目指す～
11 月 24 日	「地球の歩き方」の利用者投稿旅行記データを学術研究用に無償で提供開始
12 月 23 日	新型コロナワクチンをめぐる人々の話題・関心の変化を分析　―1億超の大規模Twitterデータを読み解く―
2023 年　1 月 10 日	眼底画像から生体年齢を推定するAIを一般公開　～眼の病気に関係する新たなバイオマーカー開発の基盤に～
1 月 13 日	AIが生成したフェイク顔映像を自動判定するプログラム「SYNTHETIQ VISION」をタレントのDeepfake映像検知に採用 ～フェイク顔映像の真偽自動判定では国内最初の実用例～
1 月 23 日	NIIとNTT、秘密計算システムの大学向けトライアルを開始 ～世界初の「AI 4大カテゴリの主要なアルゴリズムによる学習・推論が可能な秘密計算AIソフトウェア」を提供～

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
National Institute of Informatics

〒101-8430 東京都千代田区一ツ橋2-1-2 学術総合センター
TEL: 03-4212-2000（代表）https://www.nii.ac.jp

■NII動画チャンネル:NIIの講演や研究紹介の映像
www.nii.ac.jp/event/videos

■NII Today:NIIの研究等をわかりやすくご紹介
www.nii.ac.jp/today

2023年4月

FSC ミックス 責任ある木質資源を使用した紙 FSC® C009249
Green Power
non voc ink eco uv
リサイクル適性Ⓐ
この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。