



国立情報学研究所  
National Institute of Informatics

令和4年度大学図書館職員長期研修

# 国立情報学研究所の取り組み

国立情報学研究所

学術基盤推進部次長 竹谷 喜美江

2022（令和4）年7月11日（月）

- 
1. 国立情報学研究所の概要
  2. 国立情報学研究所の事業
  3. コンテンツ：学術情報流通の推進
  4. オープンサイエンスの推進
  5. まとめ
-

---

# 1. 国立情報学研究所の概要

---

- ◆ 設置目的
- ◆ 沿革
- ◆ 取り組みの全体像
- ◆ 組織

# 1. 国立情報学研究所の概要：設置目的

## □ 目的

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

## □ 活動

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

# 1. 国立情報学研究所の概要：沿革

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



初代  
猪瀬 博

任期：  
2000年4月 - 2000年10月



第2代  
末松 安晴

任期：  
2001年4月 - 2005年3月



第3代  
坂内 正夫

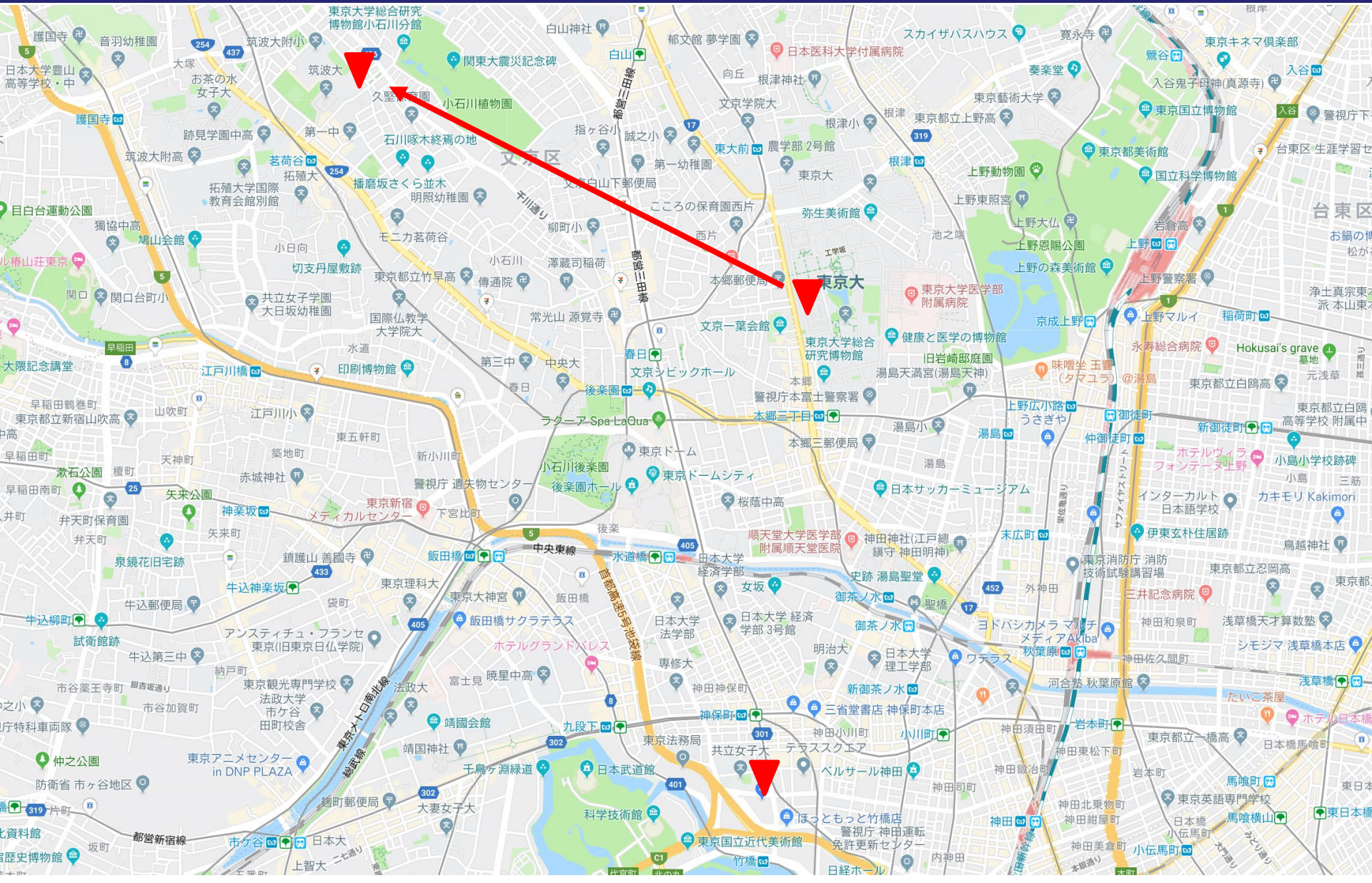
任期：  
2005年4月 - 2013年3月



第4代（現在）  
喜連川 優

任期：  
2013年4月 - 2023年3月

# 1. 国立情報学研究所の概要：沿革



# 1. 国立情報学研究所の概要：在りし日の学術情報センター



撮影：上村順一氏

# 1. 国立情報学研究所の概要：在りし日の学術情報センター



撮影：上村順一氏

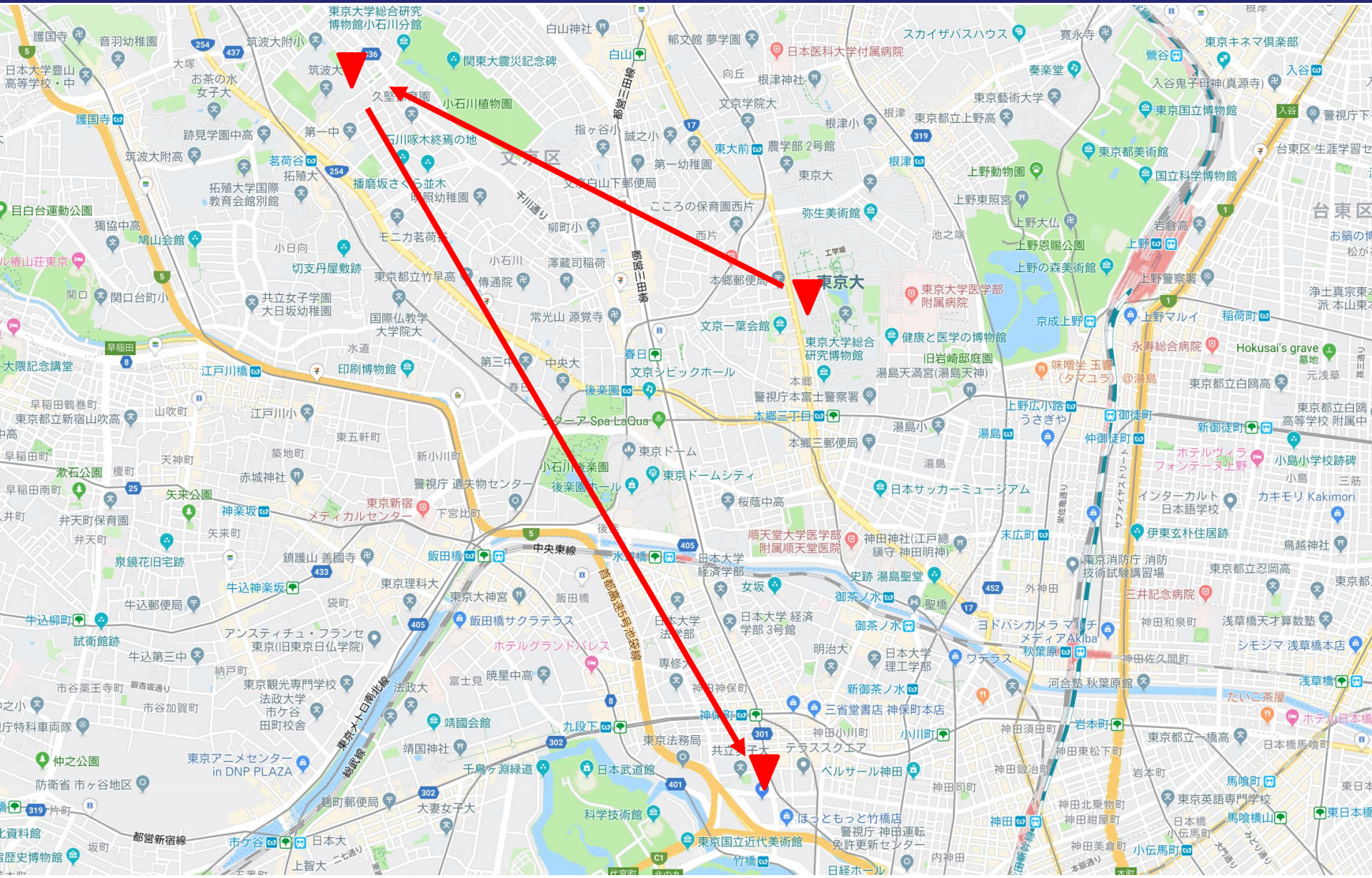


# 1. 国立情報学研究所の概要：在りし日の学術情報センター



撮影：上村順一氏

# 1. 国立情報学研究所の概要：沿革



# 1. 国立情報学研究所の概要：竹橋（本部） 景観



NII全景



撮影：竹谷喜美江

情報犬ビットくん  
国立情報学研究所

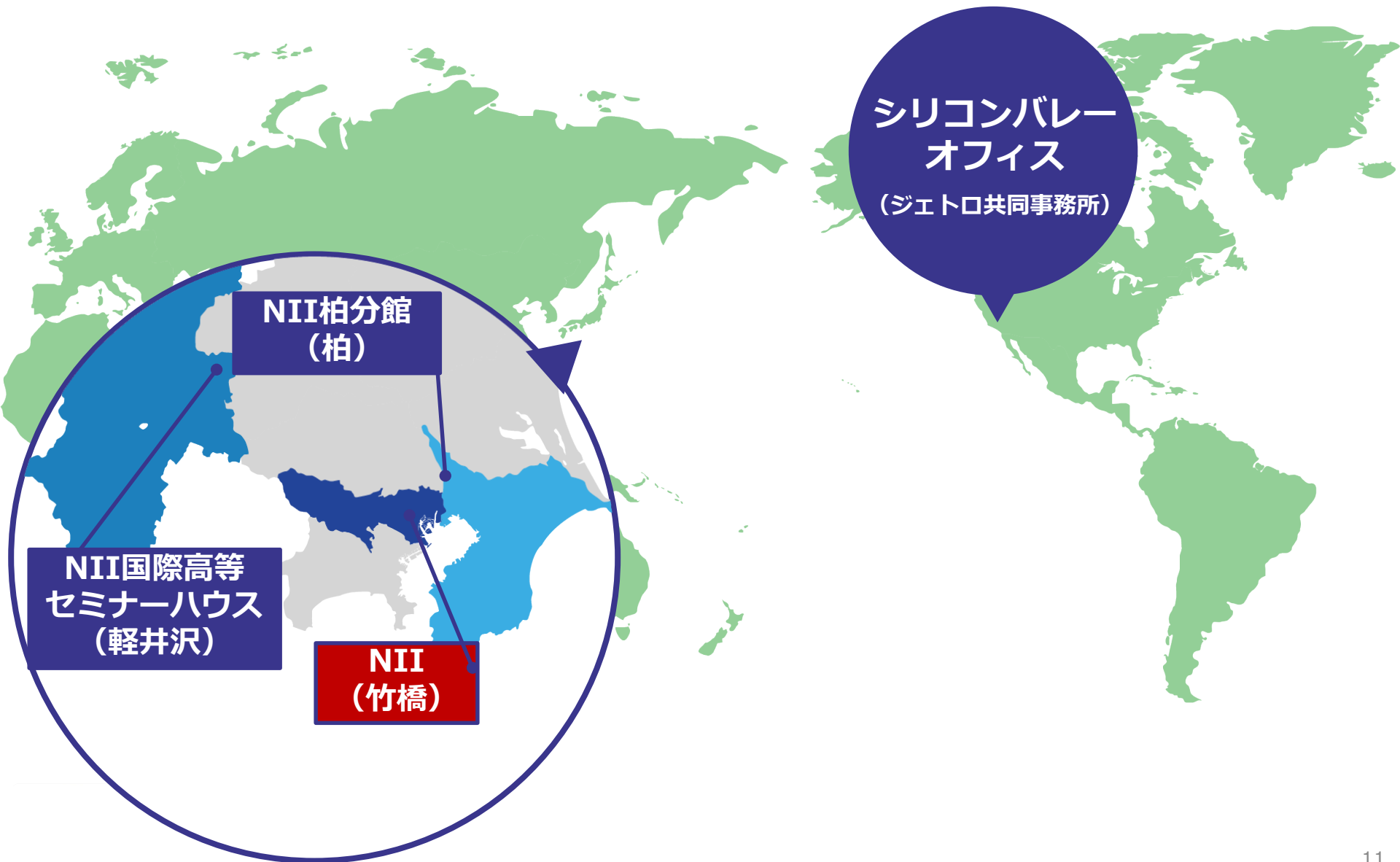


学術基盤推進部  
(21階)の眺望



撮影：竹谷喜美江

# 1. 国立情報学研究所の概要：施設・所在地 NII

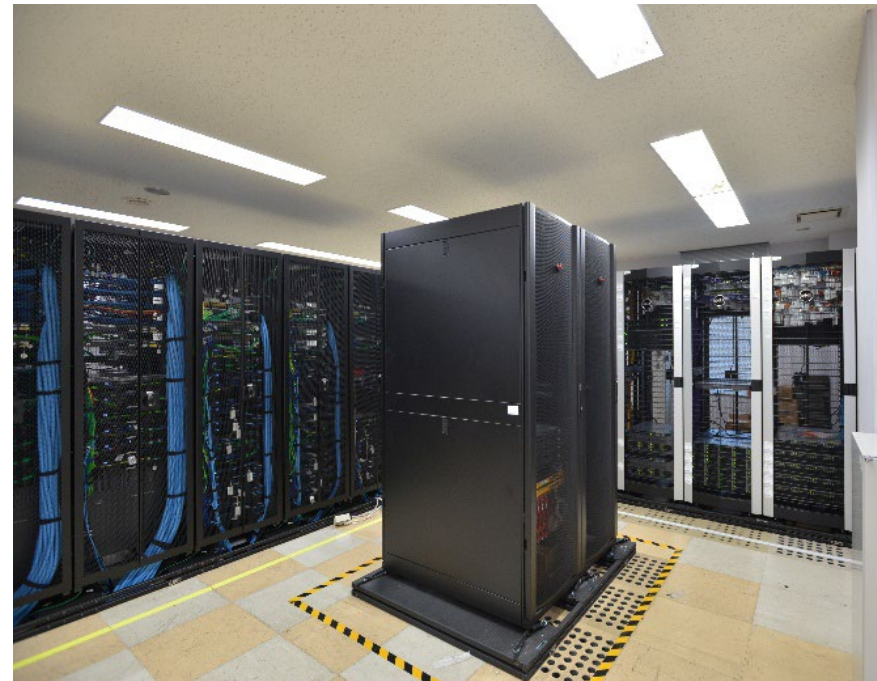


# 1. 国立情報学研究所の概要：千葉分館（千葉市稲毛区）NII

【外 観】



【サーバ室】

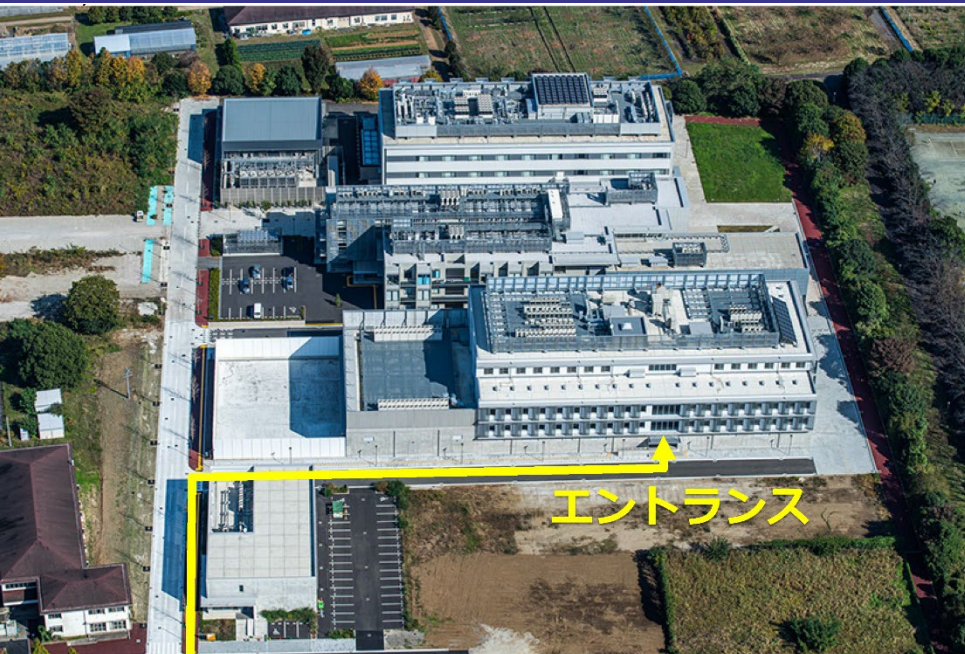


# 1. 国立情報学研究所の概要：柏キャンパス移転

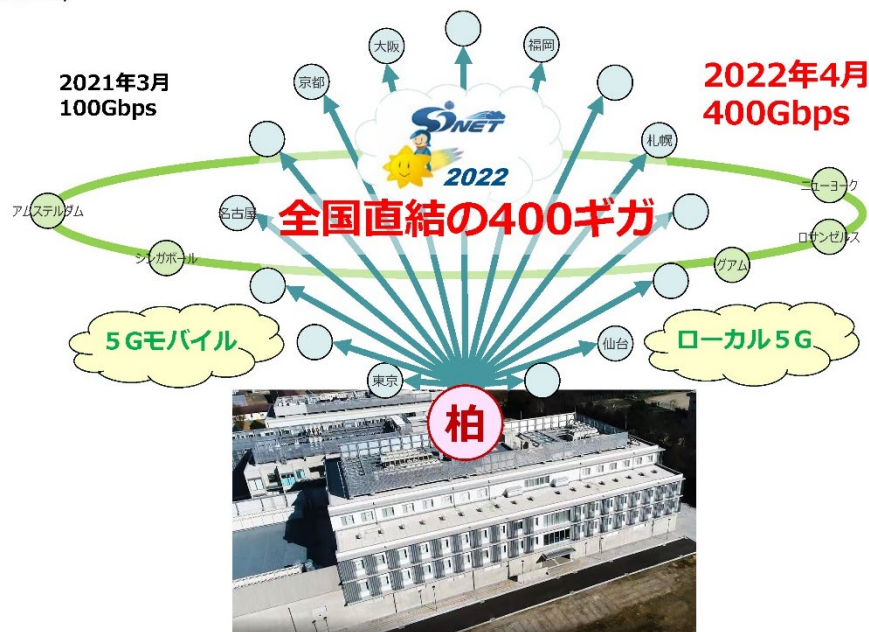


(西千葉から移転)東大と合築(2020.10竣工)

# 1. 国立情報学研究所の概要：柏キャンパス移転



## 柏から広がる次世代サービス



東京大学柏Ⅱキャンパス 情報基盤センター・国立情報学研究所 柏分館の合同開所式を開催 (2021.3)



## シリコンバレーの躍動感をNIIの研究に反映

2017.5  
文部科学省と経済産業省の協議の後  
日本貿易振興機構（JETRO）とNIIで  
共同事務所を立ち上げ



- サンフランシスコ国際空港からタクシーで約20分（行き先は「SFダウンタウン、Market Streetの1st Streetと2nd Streetの間」）
  - サンフランシスコ国際空港から電車（BART）で32分。Montgomery Street駅下車。徒歩1分。
- 575 Market Street, Suite 2400, San Francisco, CA 94105, U.S.A.  
TEL : 1-415-392-1333

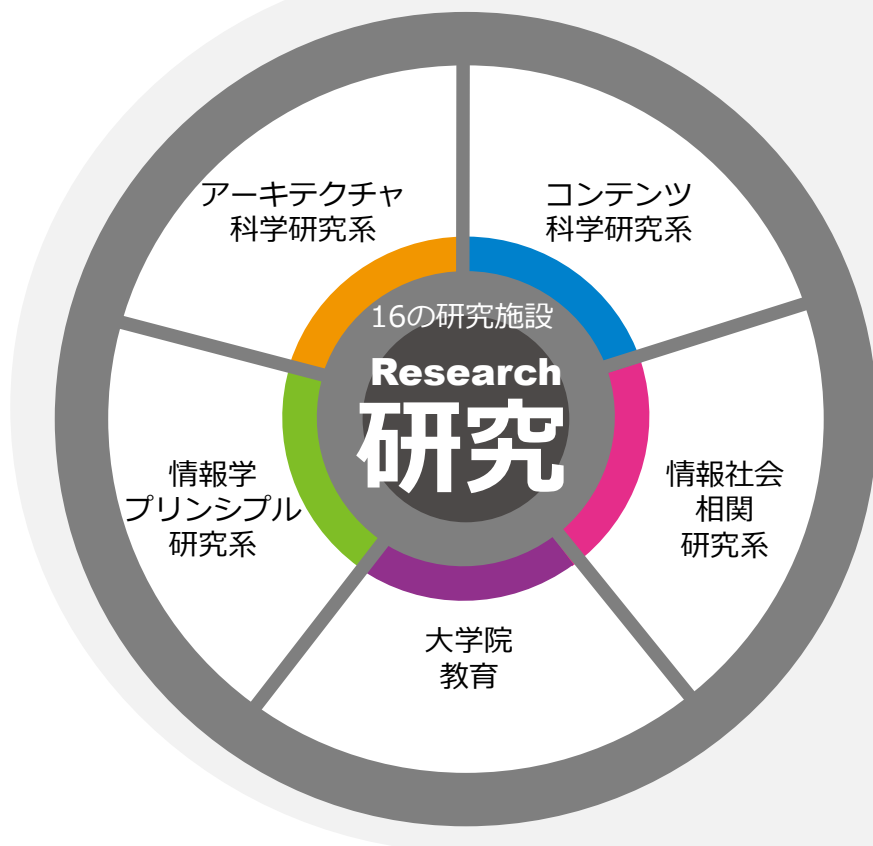


# 1. 国立情報学研究所の概要：取り組みの全体像

## 情報から知を紡ぎ出す

研究と事業を両輪として情報学による未来価値を創成

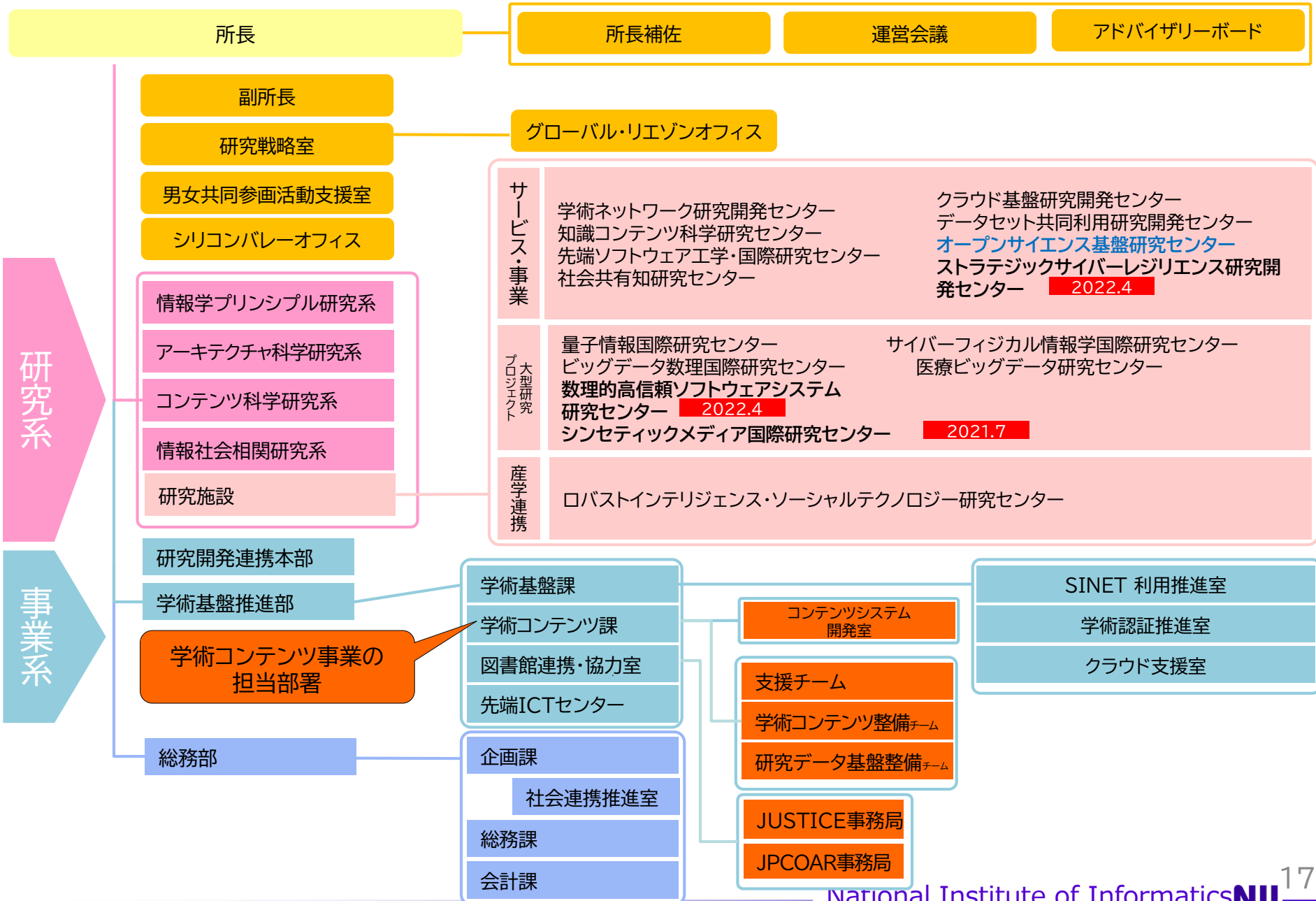
### 研究



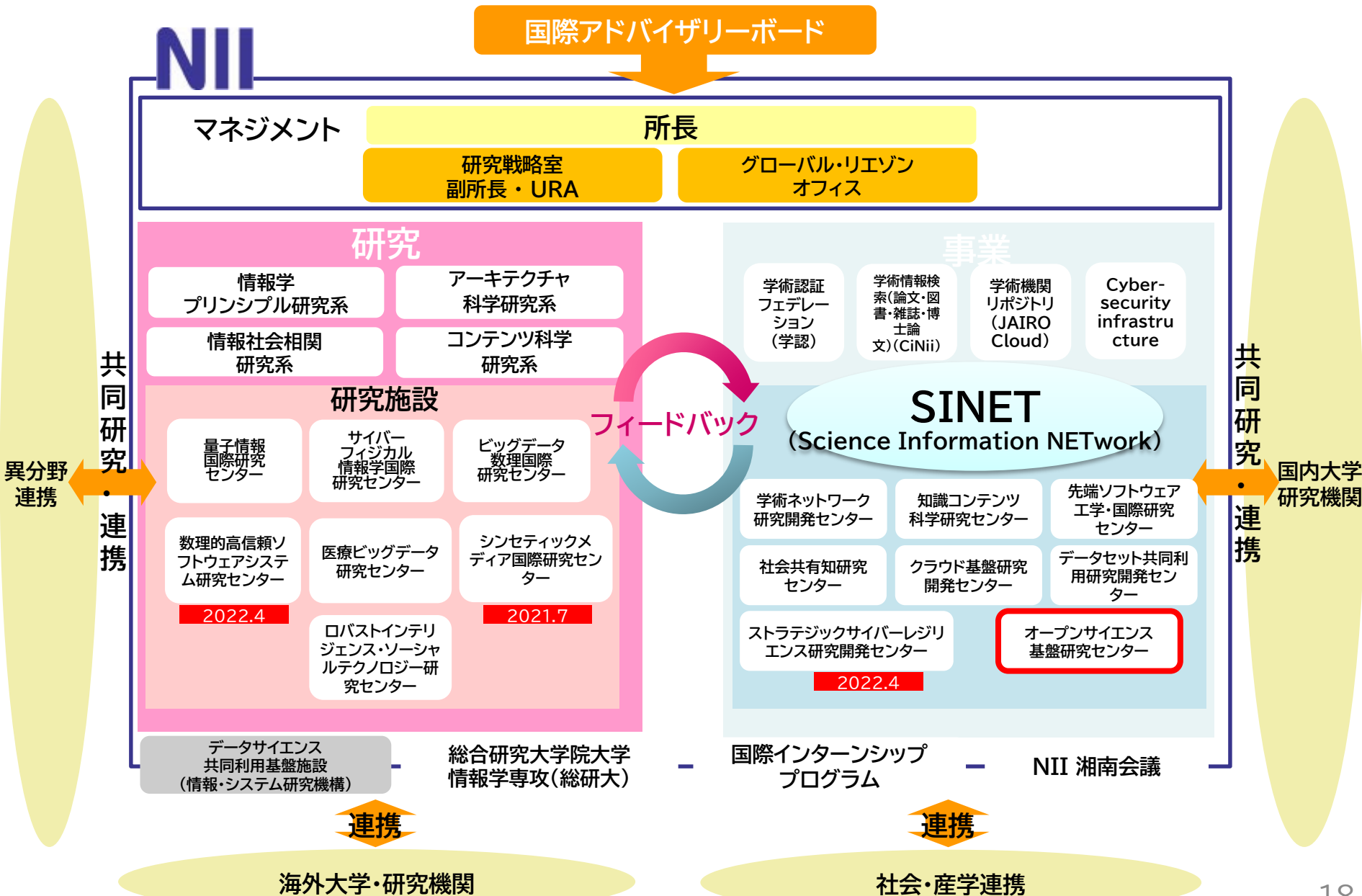
### 事業



# 1. 国立情報学研究所(NII)について：組織



# 1. 国立情報学研究所(NII)について：研究と事業の連携



# 「1. 国立情報学研究所の概要」のまとめ

国立情報学研究所は、「研究」だけじゃなく、「事業」もやっています！大学図書館さんとは昔からとてもご縁が深い組織なんです！！



情報犬  
ビットくん

<https://www.nii.ac.jp/about/overview/jouhouken/>

---

## 2. 国立情報学研究所の事業

---

- ◆ 事業の全体像
- ◆ 学術情報ネットワーク事業
  - ・SINET
  - ・クラウド
  - ・認証
  - ・セキュリティ
- (◆ 学術コンテンツ事業)
- ◆ 大学との連携

# 次世代学術研究プラットフォーム

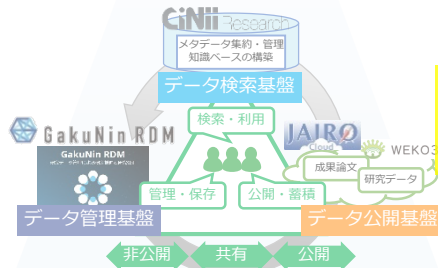
本計画は、最先端かつ安定した運用実績のあるSINET5を発展させ、機能強化した研究データ基盤と融合することで、データ駆動型研究を加速する研究環境を構築するものである

計画範囲 (2022~2027年度)

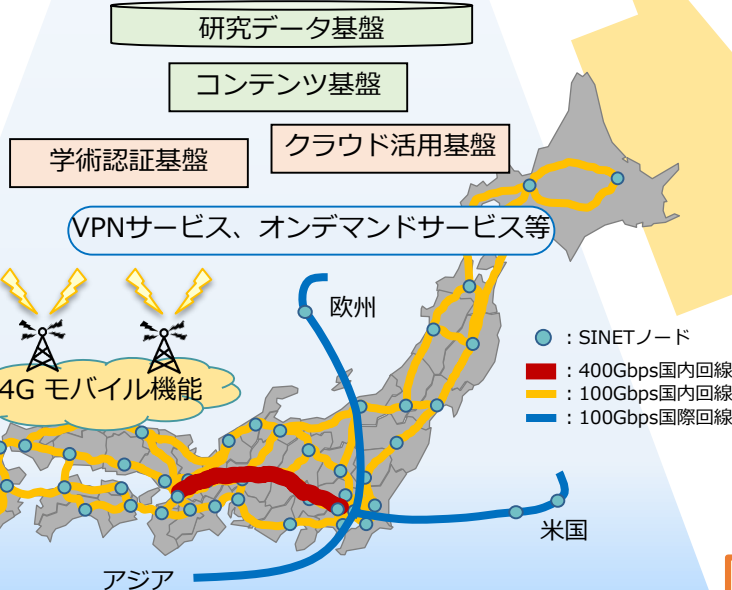
SINET5 (2016~2021年度)

次世代学術研究プラットフォーム (2022~2027年度)

ネットワーク移行(2021年度)、次世代学術研究プラットフォームの運営(2022~2027年度)



ネットワーク基盤と  
研究データ基盤を融合



・基礎的な機能の提供からデータ駆動型研究の実践に不可欠な基盤へと機能を拡充



・全国を400Gbps以上、国際を200Gbps以上で整備  
・無線 (全国セキュア5G+ローカル5G) と超高速有線との融合

研究データ基盤

ネットワーク基盤

## 2. 国立情報学研究所の事業：NIIサービスの利用機関数

### コンテンツ流通

CAT/ILL  
1,341(1,336)

JAIRO Cloud  
878機関中  
681機関

### セキュリティ強化

NII-SOCS  
101 (101)  
国内109研究機関中93%

### 学術認証

電子証明書 371 (365)	Eduroam 328 (305)	学認 272 (254)
-----------------------	-------------------------	--------------------

500ドメインで利用  
(サーバ証明書  
発行数88,363枚)

### クラウド活用支援

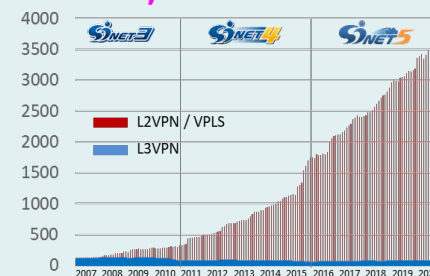
直結クラウド 354 (310)	導入支援 117 (105)	ゲートウェイ 58 (52)
------------------------	----------------------	----------------------

### 学術情報ネットワーク (SINET)

SINET  
990  
(975)

国立大学	公立大学	私立大学	短期大学	高等専門学校	大学共同利用機関	その他	合計
86 (100%)	90 (92%)	429 (69%)	85 (27%)	56 (98%)	16 (100%)	228	990

3,908VPN

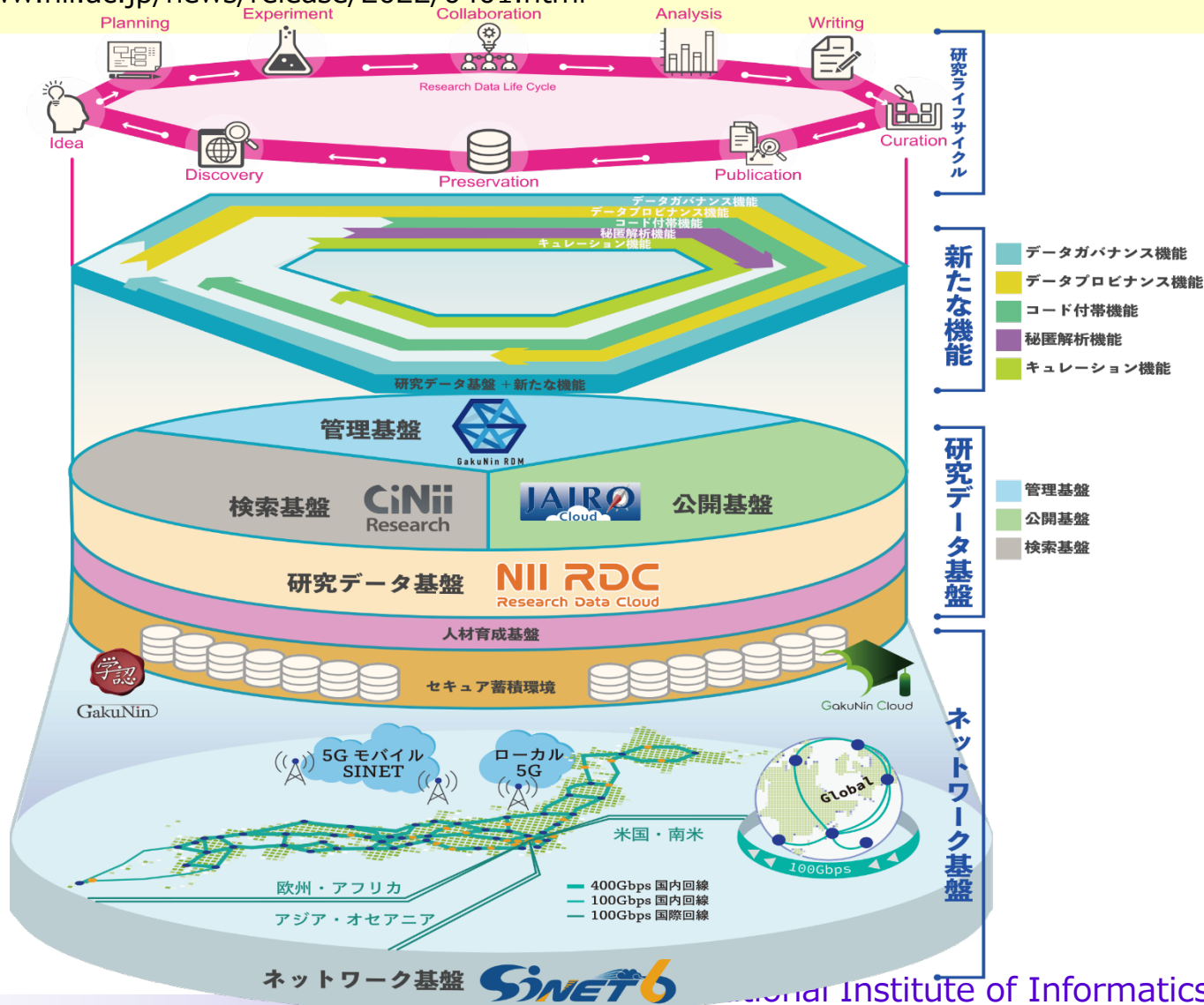


※ 数値は2022(令和4)年3月末現在。( )内は2021年度(前年度)の数値

# 1. 国立情報学研究所(NII)について：次世代学術研究プラットフォーム

超高速ネットワーク、研究データ基盤、サイバーセキュリティ、クラウド、認証に関するサービスを提供し、全国の大学や研究機関等の研究教育環境を高度化

プレスリリース: <https://www.nii.ac.jp/news/release/2022/0401.html>



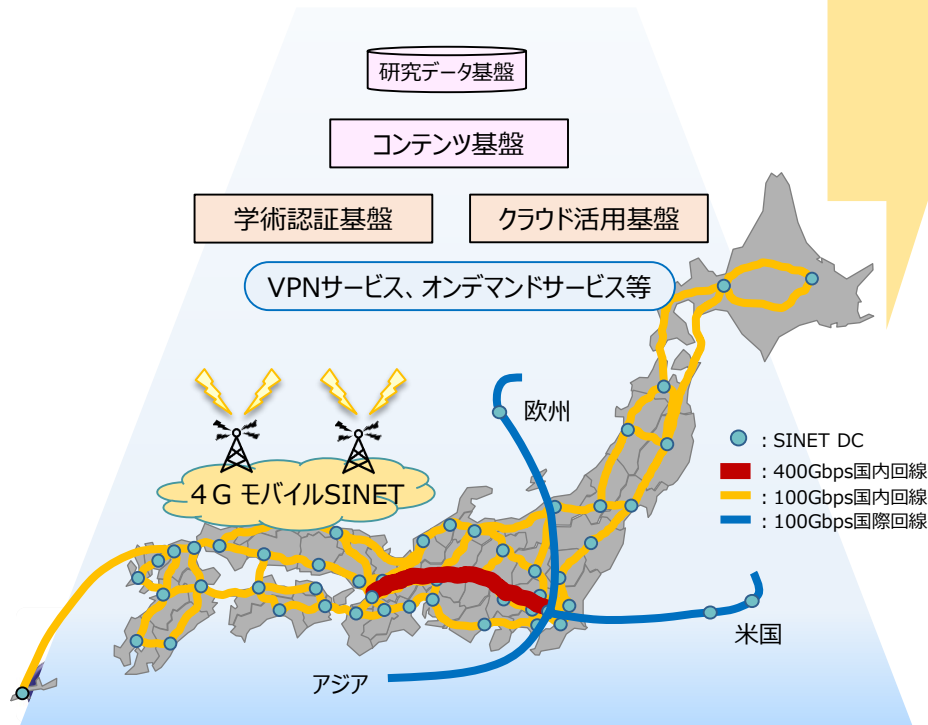


# SINET5からSINET6へ

- 2022年4月に予定通り、新しいネットワーク基盤 SINET6 の運用を開始
- SINET6では、①全国400Gbps化と接続点の拡大、②5Gと400Gbpsの融合、③エッジ機能配備とサービス拡大、④国際回線の増強等を実現

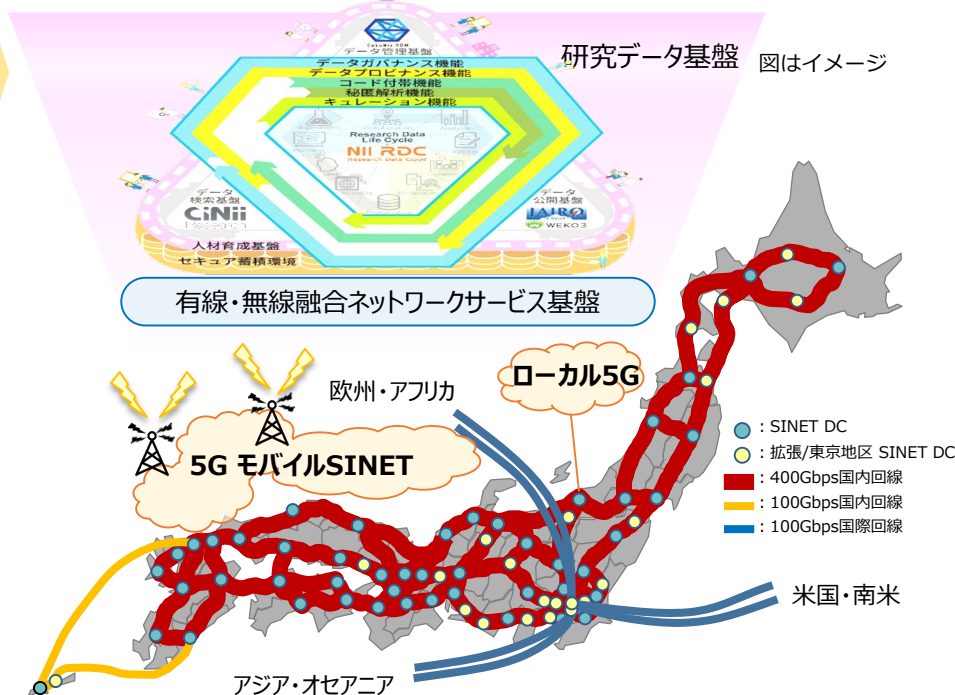
## SINET5 (2016~2021年度)

- 全国100Gbps (東阪は400Gbps)
- 4G モバイルSINET
- ルータによるVPNサービス
- 国際回線の全100Gbps化



## SINET6 (2022~2027年度)

- 全国400Gbps化 + SINET拡張DC
- 5G モバイルSINET + ローカル5G
- NFVとルータによる柔軟なサービス
- 国際回線の帯域強化と対地拡大



# 1. 国立情報学研究所(NII)について: SINET6の概要

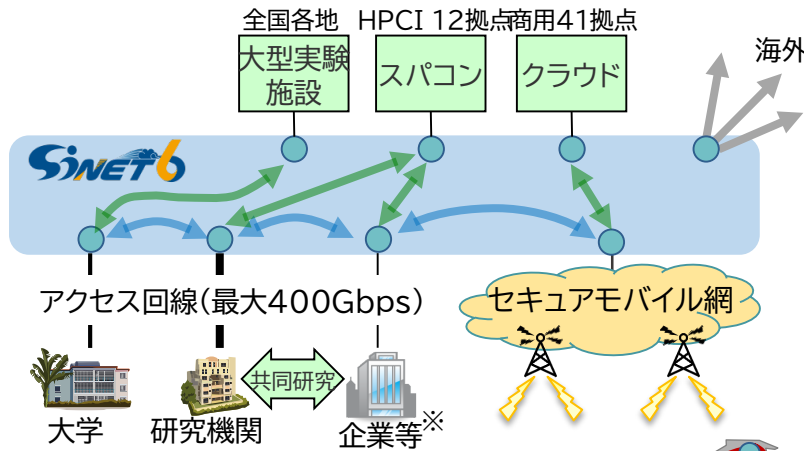
◆ 日本全国の大学・研究機関等が利用する学術専用の情報通信ネットワーク

◆ 2022年4月1日より、新しいSINET6を運用開始

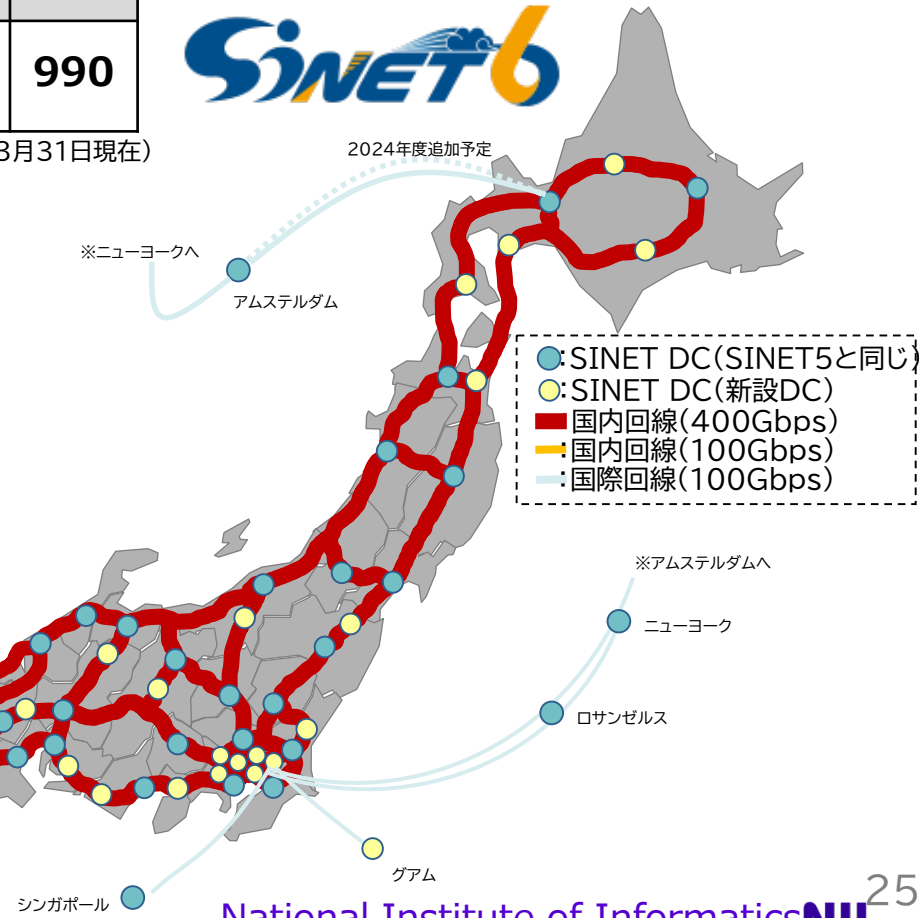
- ・ SINET6では、①400Gbpsの全国展開と接続点の拡大、②5Gと400Gbpsの融合、③エッジ機能配備とサービス拡大、④国際回線の増強等を実現

	国立大学	公立大学	私立大学	短期大学	高等専門 学校	大学共同 利用機関	その他	合計
加入機関数	86 (100%)	90 (92%)	429 (69%)	85 (27%)	56 (98%)	16 (100%)	228	<b>990</b>

(2022年3月31日現在)



※民間企業も大学等の共同研究契約があれば利用可能



# SINET6の特徴

- 任意の拠点間で高性能
- 通信サービスが豊富
- 大学等にとって便利

全都道府県を400Gbpsでカバーし、大容量データ転送に適した帯域を絞らないアーキテクチャであるため、任意の拠点間で高性能に通信可能

インターネットに加え、セキュアな通信環境を実現する各種VPN、機動的に通信環境を設定するオンデマンドサービス等を利用可能

アクセス回線を用意するだけで、多様な通信環境を高性能、低コスト、迅速に整備可能

## 商用ネットワーク

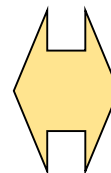
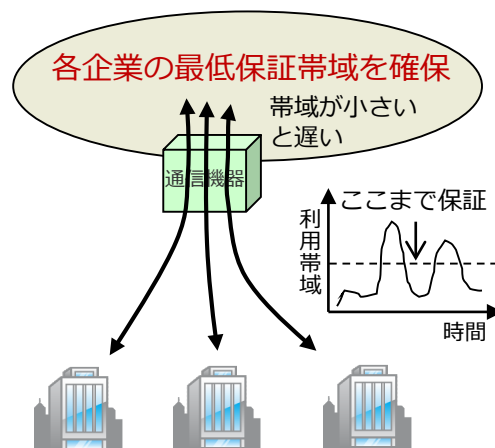
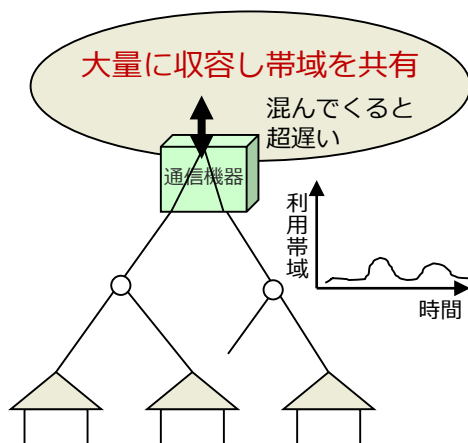
インターネット (低性能)

インターネット

VPN (企業内)

一般家庭用

企業用



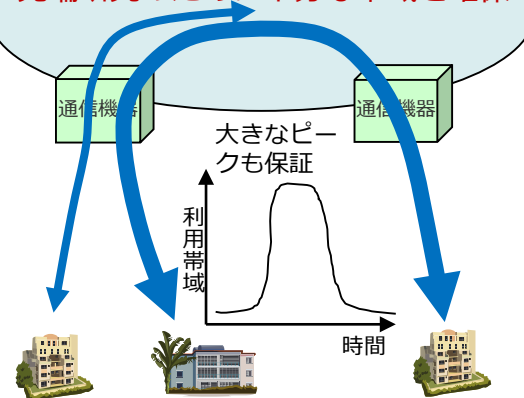
## SINET

インターネット (高性能)

各種VPN (大学間等)

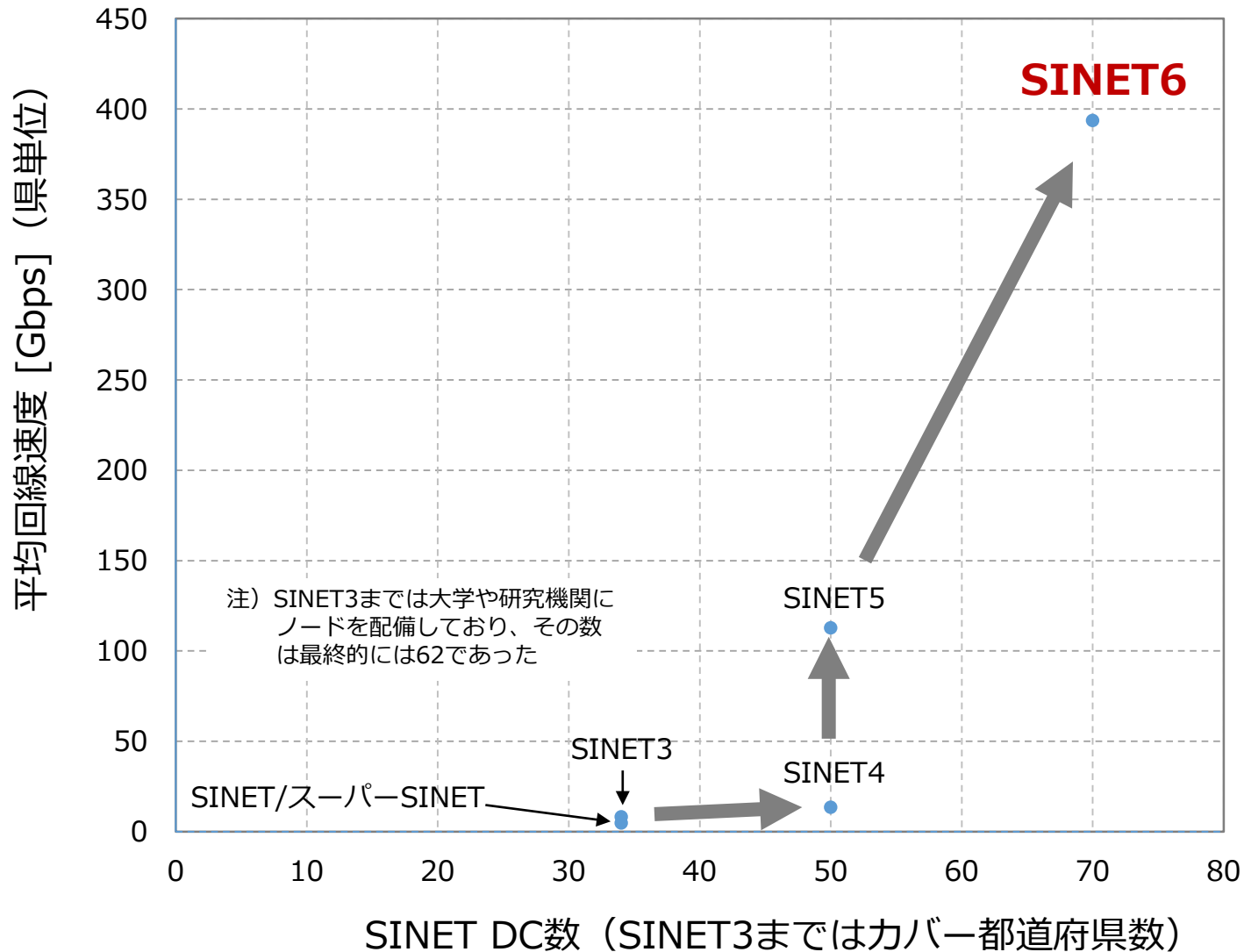
オンデマンドサービス

先端研究のために十分な帯域を確保



# 歴代SINETとの比較

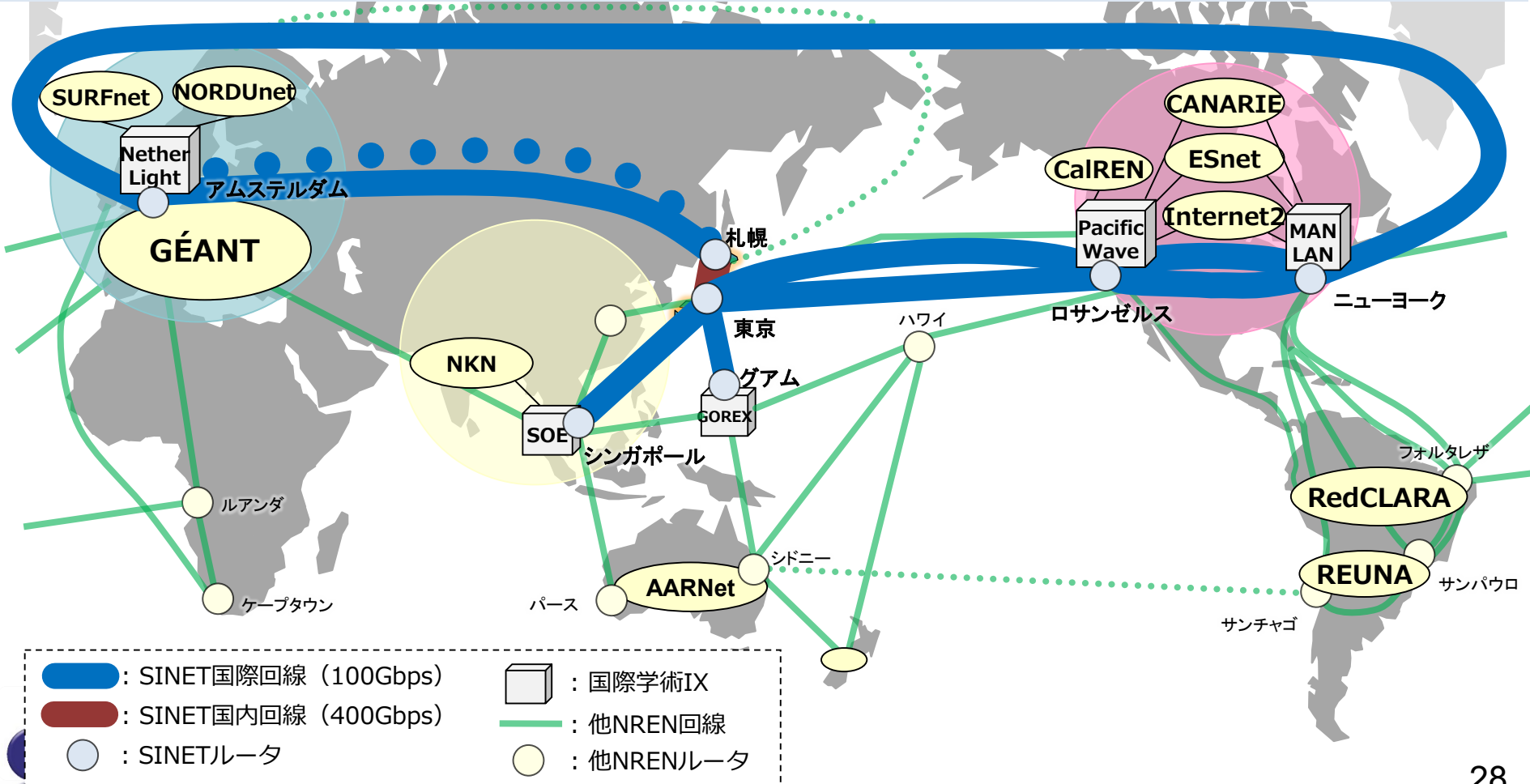
- SINET6では、回線速度と接続拠点数の両面で、大幅に強化



# SINET6:国際回線の増強

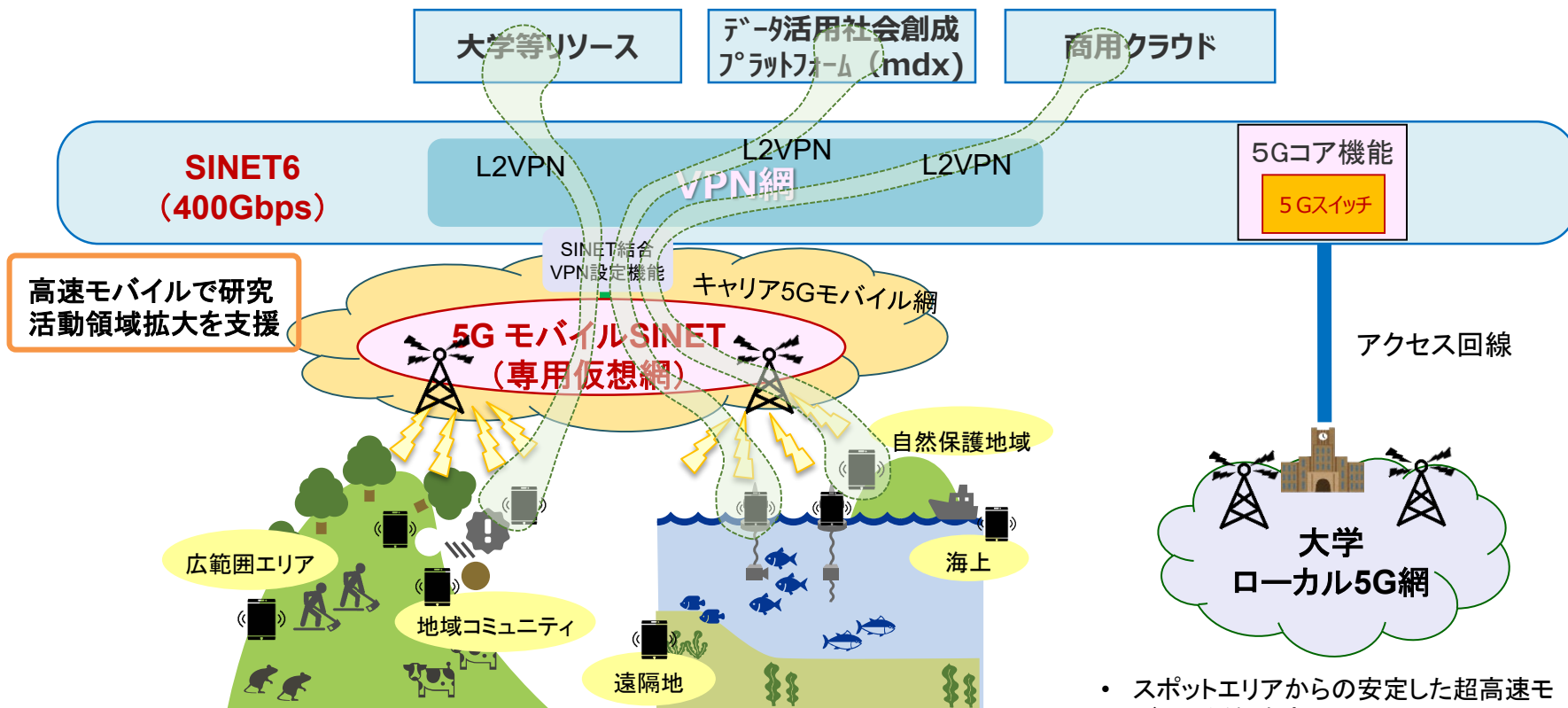
運用中  
(欧州増速は2024年度)

- 北米はロサンゼルス・ニューヨークまでを100Gbps×2、欧州はアムステルダムまでを100Gbps×2 (2024年度) とし、北米～欧州間も100Gbpsで接続
- アジアはシンガポールまでの100Gbpsに加え、グアムまでの100Gbpsを新設
- 需要や海底ケーブルの敷設状況等を考慮し、適宜増強



# SINETの概要：5Gモバイルと400Gbpsの融合

- モバイルSINET：商用モバイル網の中にSINET専用の仮想5G網を形成してSINET VPN網と接続することで、セキュアな通信環境を実現 **運用中**
- ローカル5G：SINET側に5Gコア機能を実装することで大学のローカル5G網の経済的な導入を支援 **小規模で実証実験開始**



- 遠隔地、広範囲エリア、移動体、海上等を広くカバー
- セキュアな通信環境を実現

- スポットエリアからの安定した超高速モバイル通信を実現

# モバイルSINET利用例

## 流氷・蜃気楼観測（北見工大）

- 北見工大が観測収集する流氷・蜃気楼の自然環境データを、モバイルSINETを活用してデータ転送、東大DIASデータプラットフォームでデータ蓄積・解析処理



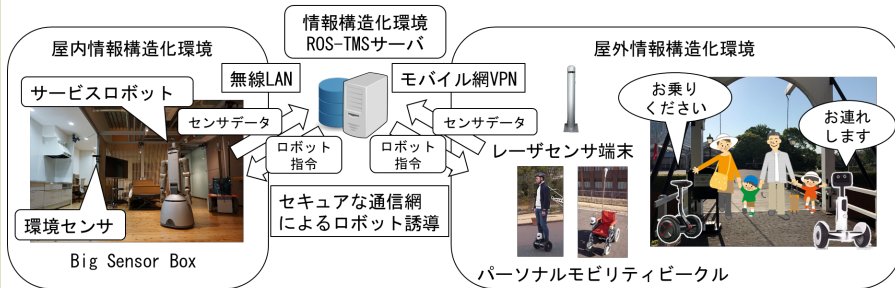
## 移動式実験施設による遠隔病理診断(徳島大学)

- 山間部等遠隔地での対象動物の病性鑑定等のための移動式実験施設を開発し、手術映像等を、モバイルSINETを用いて徳島大医学部・保健所・獣医師等に転送して、術式支援や獣医学生遠隔実習を実施



## 屋外サービスロボット制御（九州大学）

- サービスロボットを誘導制御するために、ロボット/センサ/制御サーバ間のネットワークをセキュアなモバイルSINETを活用して実証
- 屋内センサ端末とパーソナルモビリティビークルをモバイルSINETでつなぎ、屋内外をシームレスに移動可能な自動走行パーソナルモビリティビークルを開発



## 森林環境音・景観センシング（東京大学）

- 森林などの自然環境に、広帯域環境音・景観画像センサを設置し、モバイルSINETを活用して東京大学にデータを転送し、解析・アーカイブ



# SINET6始動

## SINET6開通式（2022年5月30日）



オンライン参加者数1,736名



## 2. 国立情報学研究所の事業：クラウドサービスの展開

### ◆ クラウドの導入・利活用を支援するサービス（学認クラウド）

#### ◆ SINET直結クラウド

#### ◆ 学認クラウド導入支援サービス（2016年10月開始）

- ・ クラウドを利用する大学等や、大学等にクラウドを提供する事業者に対して、コンサルタントや、クラウド活用のためのセミナーを開催

#### ◆ 学認クラウドゲートウェイ（2017年7月開始）

- ・ 研究教育に必要な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ポータル機能を大学等に提供

#### ◆ 学認クラウドオンデマンド構築サービス（2018年10月開始）

- ・ テンプレートを選択することにより、クラウド環境を簡単に構築
- ・ SINET5 L2VPNを活用した高速かつ安全な通信が可能

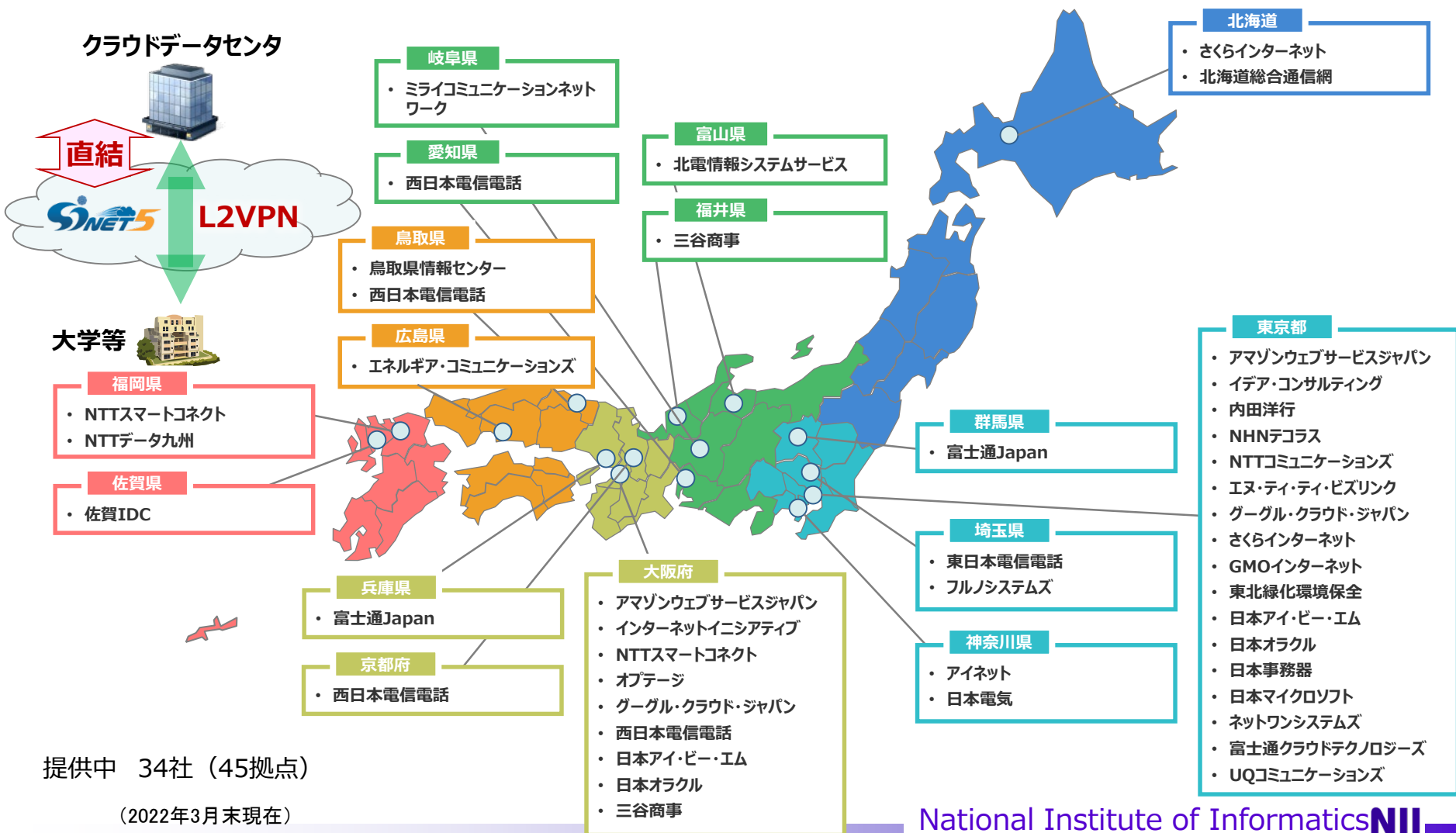


<https://cloud.gakunin.jp/>



## 2. 国立情報学研究所の事業：SINET直結クラウド提供機関

- 大学や研究機関等にクラウドサービスを提供するために民間業者 **34社** が直接接続
- L2VPN接続でセキュアかつ経済的なクラウドサービスを **約360の大学等** に提供



## 学認クラウドの紹介

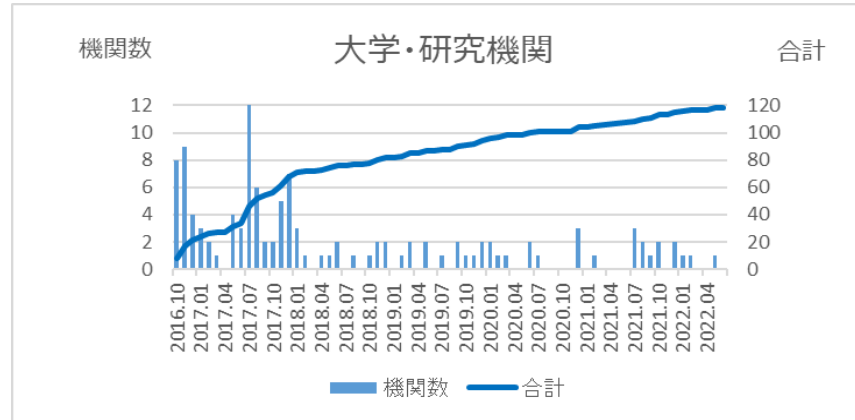
「学認クラウド」は、  
クラウドの導入・利活用を支援する  
国立情報学研究所のサービスです。  
<https://cloud.gakunin.jp/>



# 2. 国立情報学研究所の事業：クラウドサービスの展開

## 参加機関・クラウド事業者

- 大学・研究機関 ... 118機関



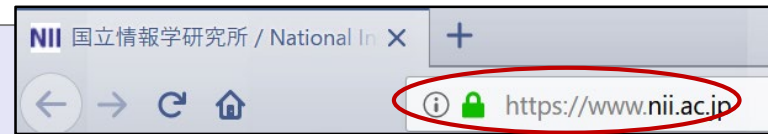
- クラウド事業者 ... 36事業者(著名IaaSはほぼ参加) ※:チェックリスト回答を検証中の事業者

- |                          |                             |                          |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| ■ AZPower株式会社※           | ■ 伊藤忠テクノソリューションズ株式会社※       | ■ 株式会社トップゲート※            |
| ■ Dropbox Japan株式会社      | ■ エクスジェン・ネットワークス株式会社        | ■ 日本アイ・ビー・エム株式会社         |
| ■ 株式会社Fusic              | ■ グーグル・クラウド・ジャパン合同会社        | ■ 日本オラクル株式会社             |
| ■ GMOインターネット株式会社         | ■ クラウドエース株式会社               | ■ 日本マイクロソフト株式会社          |
| ■ 株式会社Imperva Japan      | ■ クラスメソッド株式会社               | ■ 株式会社ねこじゃらし             |
| ■ 株式会社KDDIウェブコミュニケーションズ  | ■ 国立情報学研究所                  | ■ 富士ゼロックス株式会社            |
| ■ MEGAZONE株式会社※          | ■ 株式会社サイマル・テクニカルコミュニケーションズ※ | ■ 富士通Japan株式会社           |
| ■ NTTコミュニケーションズ株式会社      | ■ さくらインターネット株式会社            | ■ 富士通クラウドテクノロジーズ株式会社     |
| ■ ServiceNow Japan株式会社   | ■ 株式会社セールスフォース・ドットコム        | ■ 北海道総合通信網株式会社           |
| ■ アシストマイクロ株式会社           | ■ 株式会社セシオス                  | ■ 北海道大学情報基盤センター          |
| ■ アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社 | ■ 株式会社ダイレクトクラウド             | ■ マカフィー株式会社              |
| ■ 株式会社イーストゲート            | ■ ドキュサイン・ジャパン株式会社※          | ■ 株式会社ミライコミュニケーションネットワーク |

(2022年5月現在)

## 2. 国立情報学研究所の事業：SINETの認証基盤

### ● UPKI電子証明書発行サービス



- ◆ 大学のドメイン名(xxx.ac.jpなど)のサーバ認証を大学共同利用機関であるNIIが実施
- ◆ そのための電子証明書発行を実施  
現在、**374**機関 **505**ドメインで利用、サーバ証明書発行数 **95,419** (2022年5月末日現在)
- ◆ **UPKI電子証明書により、サーバの所有者証明と暗号化通信を実現**

### 大学間認証連携サービスの展開

### ● 学術認証フェデレーション「学認」



- ◆ 大学・研究機関が組織内で運用する個人認証システムを、他機関や出版社でも利用可能に  
⇒**大学間認証連携を実現**
- ◆ セキュリティとプライバシーを確保するための運用基準を設け、安心・安全を確保
- ◆ **272**機関で利用 (2022年5月末日現在)

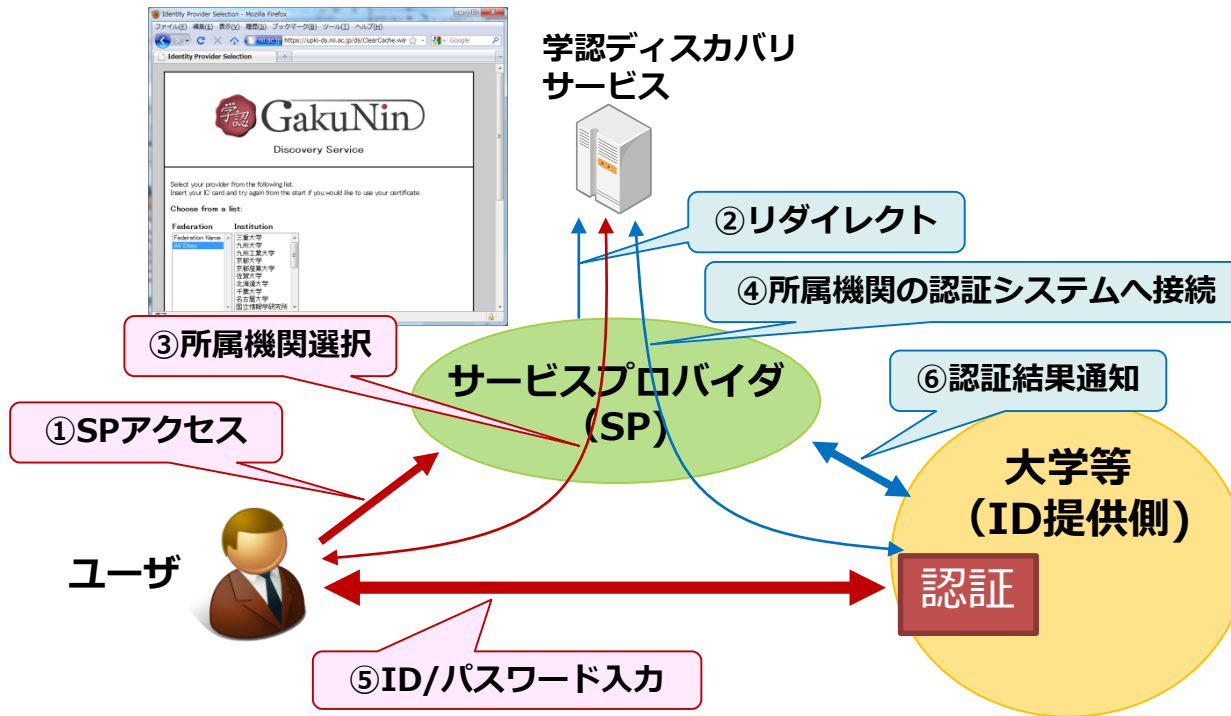
### ● eduroam JP



- ◆ 世界的無線LAN認証連携であるeduroam (世界**106**カ国・**地域**に普及) の日本側とりまとめをNIIが実施、2017年度から正式に事業化
- ◆ **802.1x**認証を用いた**安全・安心の無線LAN環境を世界中の学術機関で利用可能に**
- ◆ 国内**332**機関で利用 (2022年5月末日現在)

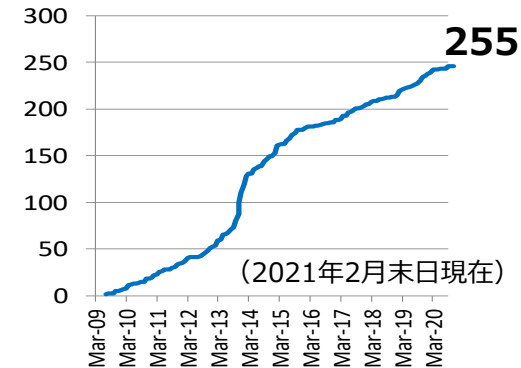
## 2. 国立情報学研究所の事業：学術認証フェデレーション「学認」 NII

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

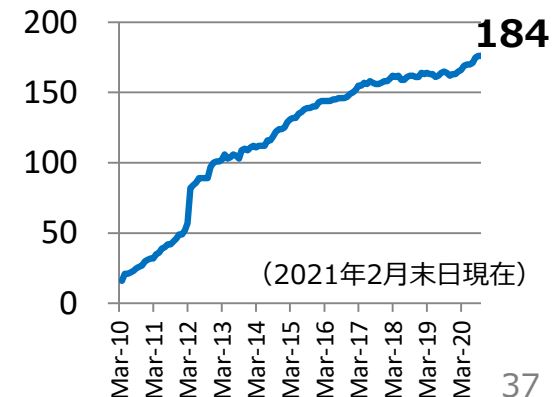


- 認証ID処理の集約
- パスワードはサービスプロバイダに渡らない
- 認証処理の高度化も容易

大学等の参加数



サービスプロバイダの参加数



### ● 教育・研究用の国際学術無線LANローミング基盤サービス「eduroam JP」をNIIの事業として提供

– 国内では**302**機関が利用中 (2021年2月末日現在)

#### ◆ 教育・研究用の学術無線LANローミング基盤

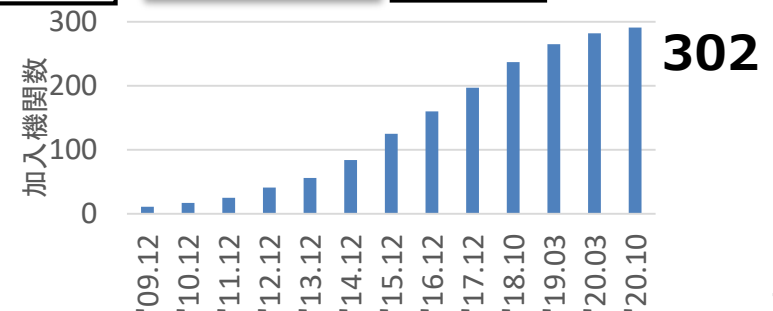
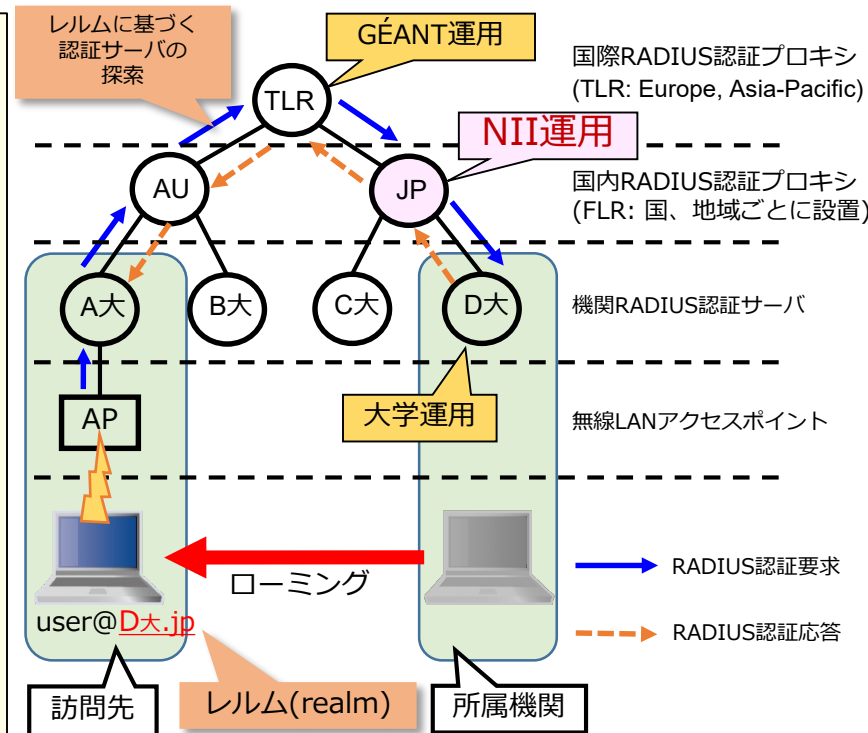
- ・ 欧州TERENA (現GÉANT Association) で開発
- ・ キャンパス無線LAN相互利用のデファクト
- ・ 世界100カ国・地域に普及

#### ◆ 日本でのサービス名称は「eduroam JP」

- ・ 加入すると訪問先の無線LANが無料で利用可能 (互惠精神に基づく相互利用サービス)
- ・ ESSIDは「eduroam」で世界共通
- ・ IDは「ユーザ名@組織名.jp」  
例) user@nii.ac.jp

#### ◆ メリット

- ・ IEEE802.1Xによるセキュアなユーザ認証
- ・ 偽基地局による各種攻撃への対策が可能
- ・ 来訪者用ネットワークの随時構築が不要



## 2. 国立情報学研究所の事業：NII-SOCS発足の経緯

- サイバーセキュリティ基本法における国立大学への要請(第32条)
  - 中央省庁に加え、独立行政法人や府省庁と一体となり公的業務を行う特殊法人等を、内閣サイバーセキュリティセンター(NISC)の制度に基づく監視・監査の対象に追加する。
    - 独法は第2 GSOCで監視
  - 国立大学法人固有の問題
    - 学生(民間人)の通信が混在
      - 学生と教職員でネットワーク論理分割が必須となるが…非現実的
    - 学問の自由との兼ね合い
    - 監視経費は各法人に請求(端末数、流量に比例)
      - 研究系独法と比べても桁違いな大学
        - 構成員数(端末数)、対外接続帯域
  - 国立大学法人は自主的な対策強化へ
    - セキュリティ監視能力ではなく、インシデント対応能力の向上(5年計画)

「日本再興戦略」改訂2015  
平成27年6月30日閣議決定

「サイバーセキュリティ戦略」 2018年7月27日閣議決定

学術情報ネットワークを運営する機関は、国立大学及び大学共同利用機関と連携し、サイバー攻撃を観測・検知・分析するシステムを構築し、情報提供を行うとともに、監視能力の機能維持・強化及び戦略マネジメント層の育成に向けた共同研究や技術職員への研修を実施する。さらに、国は、大学等の事案対応体制を強化するため、複数の大学等の事案対応を行うチームにおいてサイバー攻撃に関する情報や共通課題、事案対応の知見等を共有するための取組を支援する。





## 2. 国立情報学研究所の事業：NII-SOCSのミッション

- 国立大学及び大学共同利用機関と連携し、サイバー攻撃を観測・検知・分析するシステムを構築し、情報提供を行う&研修を実施することで、我が国全体のセキュリティ能力の向上に寄与



- サイバー攻撃検知システムやセキュリティ機関の情報を精査
- 大学へのサイバー攻撃情報を元に他機関での類似攻撃を調査
  - マルウェア感染機器の持ち込みを検知
  - サイバー攻撃検知システムでは検知できない標的型サイバー攻撃の存在を察知

## 2. 国立情報学研究所の事業：NII-SOCSの分析

- 24時間365日専門家が膨大な情報を分析して、各大学にインシデントに関する情報を通知する



- 日々生成される膨大な情報
- 警報の特性に基づく絞り込み
  - 外部専門家による分析結果
    - McAfee APG
  - 脅威インテリジェンスシステム
    - ScoutVision,
    - CyberTotal
    - Threat Grid
  - OSINT情報等との照合
- 通知は任意に選んだ1警報のみ
  - 通知されない情報
    - 各機関がポータルサイトで確認可能
- 参加機関からのフィードバック
  - 自動絞り込みの精度向上に寄与

## 2. 国立情報学研究所の事業：NII-SOCSの責任分界点

- インシデント対応等は各大学等で対応を行う。NIIは監視能力の機能維持・強化及び戦略マネジメント層の育成に向けた研修を実施する。

	NII	NII-SOCS参加機関
1. サイバー攻撃等の監視	○ 監視対象ネットワークに関して、各機関等とSINET外との通信を巡回監視	— NII-SOCS監視対象外、SINET未使用通信に関しては、大学独自に監視
2. 攻撃検知情報の提供	○ メールによる警告通達、ポータルで各法人等に情報提供	—
3. 事象への対応	—	○ 各大学等で対応
3-1. 検知情報に基づく調査・分析	△ 当該機関の求めに応じて通信内容の調査支援を行う	○ 各大学等で対応
3-2. ネットワーク遮断	△ セキュリティ作業部会の指示により可能な範囲でSINETに依頼	○ 各大学等で対応
3-3. 所管省庁等への報告	△ 法令等に基づく指示があれば対応	○ 各大学等で対応

## 2. 国立情報学研究所の事業：NII-SOCSの研修の実施状況

### <ポイント>

1. 国立大学法人等の情報セキュリティ攻撃への対処能力の高度化
2. テクニカル面よりもマネジメント面の強化に重心

年度	研修内容	開催年月と開催数	参加機関数と
			参加人数
<b>NII-SOCSコース①</b>			
平成30年度	NII-SOCSの概要説明、Webポータルのご操作説明 等	2017年4月 2回	37機関、61名
	Webポータルのご操作説明及び改修内容、NII-SOCS検知情報の事例説明 等	2018年1月 2回	13機関、30名
平成30年度	Webポータルの基本操作、サイバー攻撃手法、警報情報の基本的な分析などの学習	2018年6-8月 4回	41機関、82名
令和元年度	Webポータルの基本操作、サイバー攻撃手法、演習を含んだインシデント調査方法の学習	2019年6月-8月 6回	32機関、43名
令和2年度	Webポータルの基本操作、サイバー攻撃手法、演習を含んだインシデント調査方法の学習	2020年9月 7回 (オンライン)	15機関、17名
令和3年度	サービスポータルの基本操作を中心とした初心者向けインシデント調査方法の学習	2021年9月公開 (オンデマンド)	
通算			<b>138機関、233名以上</b>
<b>NII-SOCSコース②</b>			
平成30年度	警報情報の基本的な分析、サイバー攻撃手法、演習を含んだインシデント調査方法の学習	2018年10-12月 6回	52機関、90名
通算			<b>52機関、90名</b>
<b>NII-SOCSマネジメント研修</b>			
令和2年度	CSIRT・CISO向け、グループディスカッション型インシデントマネジメント研修	2020年12月 1回	20機関、28名
令和3年度	CSIRT・CISO向け、グループディスカッション型インシデントマネジメント研修	2021年12月 1回	21機関、29名
通算			<b>41機関、67名</b>

通算の機関数はユニーク数です。

【再掲】

---

## 2. 国立情報学研究所の事業

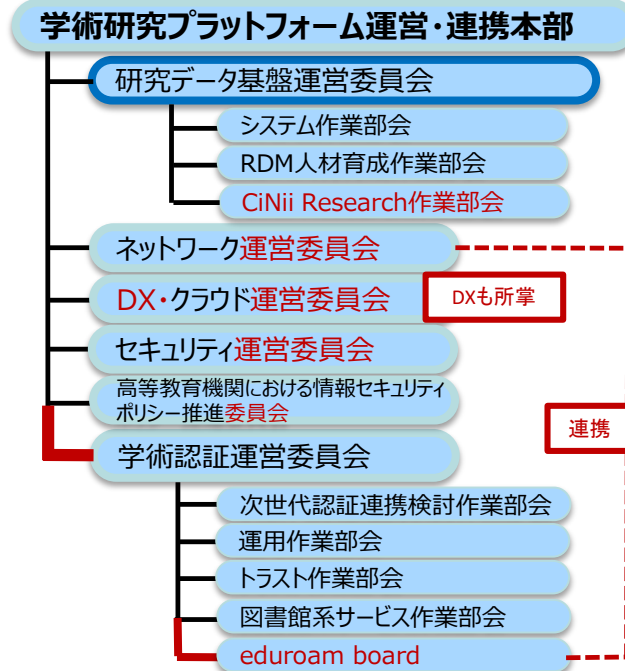
---

- ◆ 事業の全体像
- ◆ 学術情報ネットワーク事業
  - ・SINET
  - ・クラウド
  - ・認証
  - ・セキュリティ
- (◆ 学術コンテンツ事業→3学術情報流通の推進)
- ◆ 大学との連携

## 2. 国立情報学研究所の事業：運営・連携体制（大学との連携）

- ◆ 2022年度より「**学術研究プラットフォーム運営・連携本部**」に改組し、インフラとしてのSINETのみならず、総合的な研究基盤の構築計画を策定
- ◆ 所長直下の各技術分野の**研究開発センター**で最先端の基盤機能を開発
- ◆ 所長直下の**学術基盤推進部**で構築・運用を行い、各推進室・支援室で利用者支援を実施

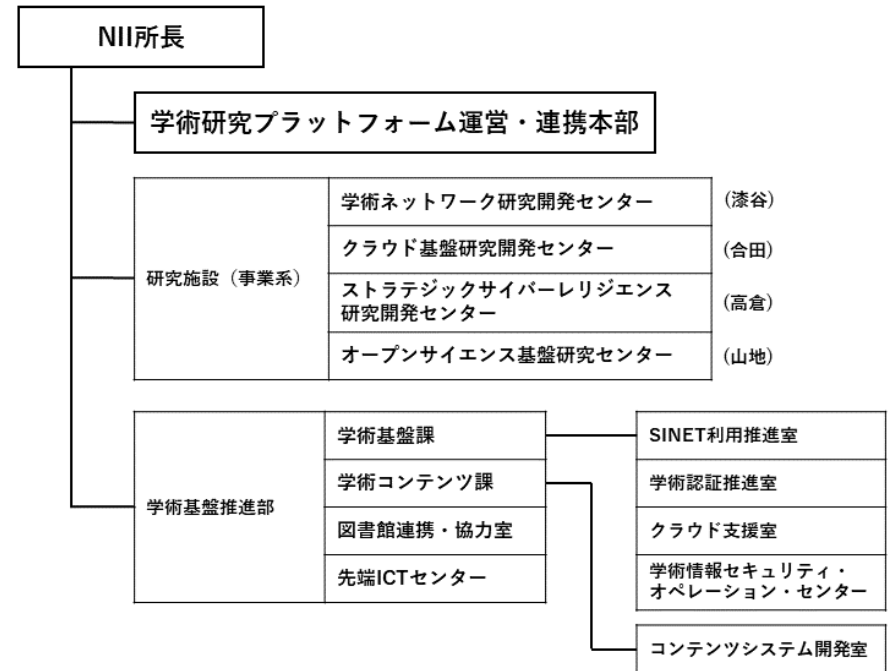
### 学術研究プラットフォーム運営・連携本部



#### 本部委員の所属（令和3年度：学術情報ネットワーク運営・連携本部）

北海道大学、小樽商科大学、東北大学、筑波大学、東京大学、東京工業大学、金沢大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、広島大学、九州大学、高エネルギー加速器研究機構、国立天文台、核融合科学研究所、理化学研究所

### 研究開発・事業推進体制



## 2. 国立情報学研究所の事業：大学図書館との連携の枠組み

「大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 国立情報学研究所と国公立大学図書館協力委員会との間における連携・協力の推進に関する協定書」締結（2010（平成22）年10月13日、2016（平成28）年2月23日改訂）

（目的）

1. 「我が国の大学等の教育研究機関において不可欠な**学術情報の確保と発信の一層の強化**を図る」

（連携・協力の推進）

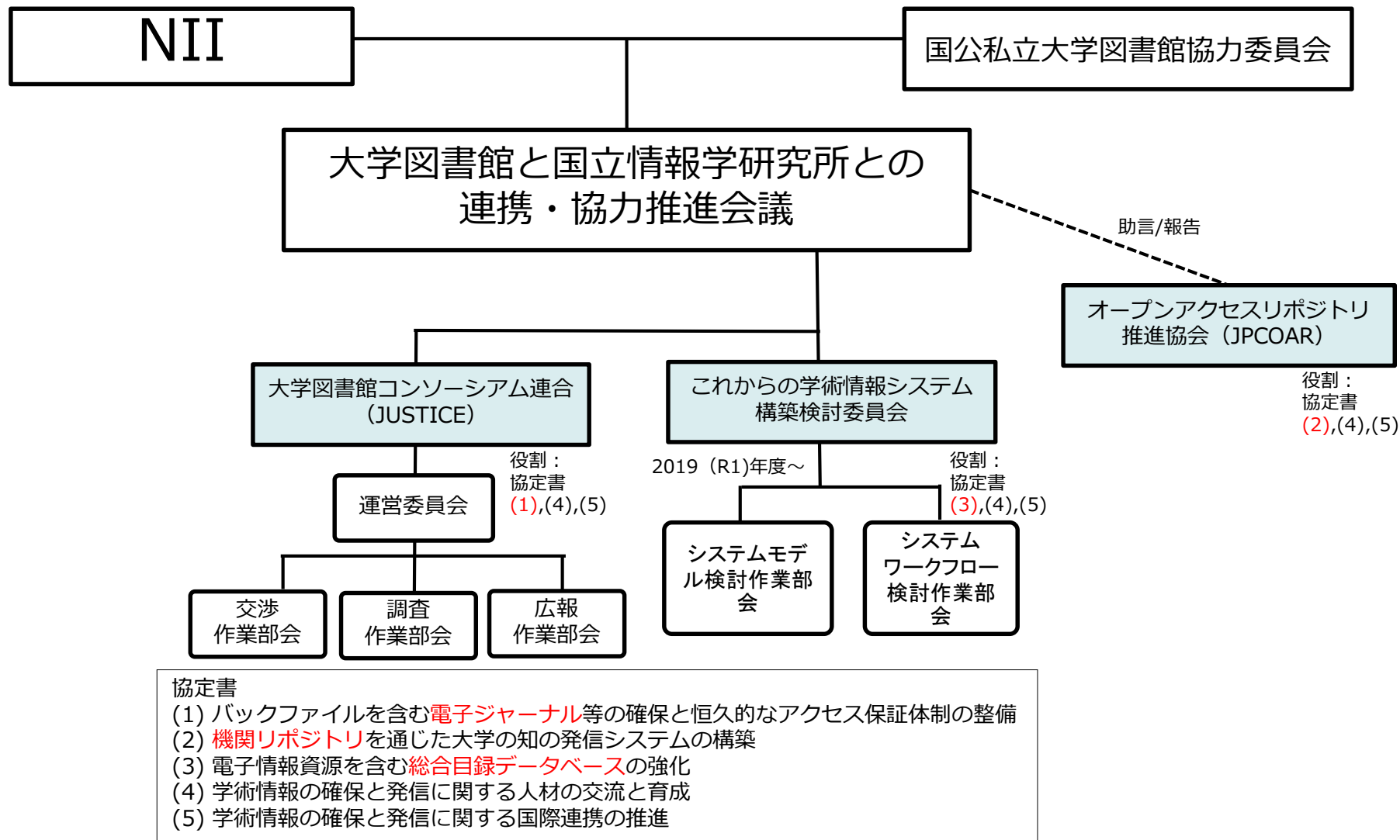
1. バックファイルを含む電子ジャーナル等の確保と恒久的なアクセス保障体制の整備
2. 機関リポジトリを通じた大学の知の発信システムの構築
3. 電子情報資源を含む総合目録データベースの強化
4. 学術情報の確保と発信に関する人材の交流と育成
5. 学術情報の確保と発信に関する国際連携の推進
6. その他本目的を達成するために必要な事項

（組織）

国公立大学図書館協力委員会とNIIの間に、「**大学図書館と国立情報学研究所との連携・協力推進会議**」を設置



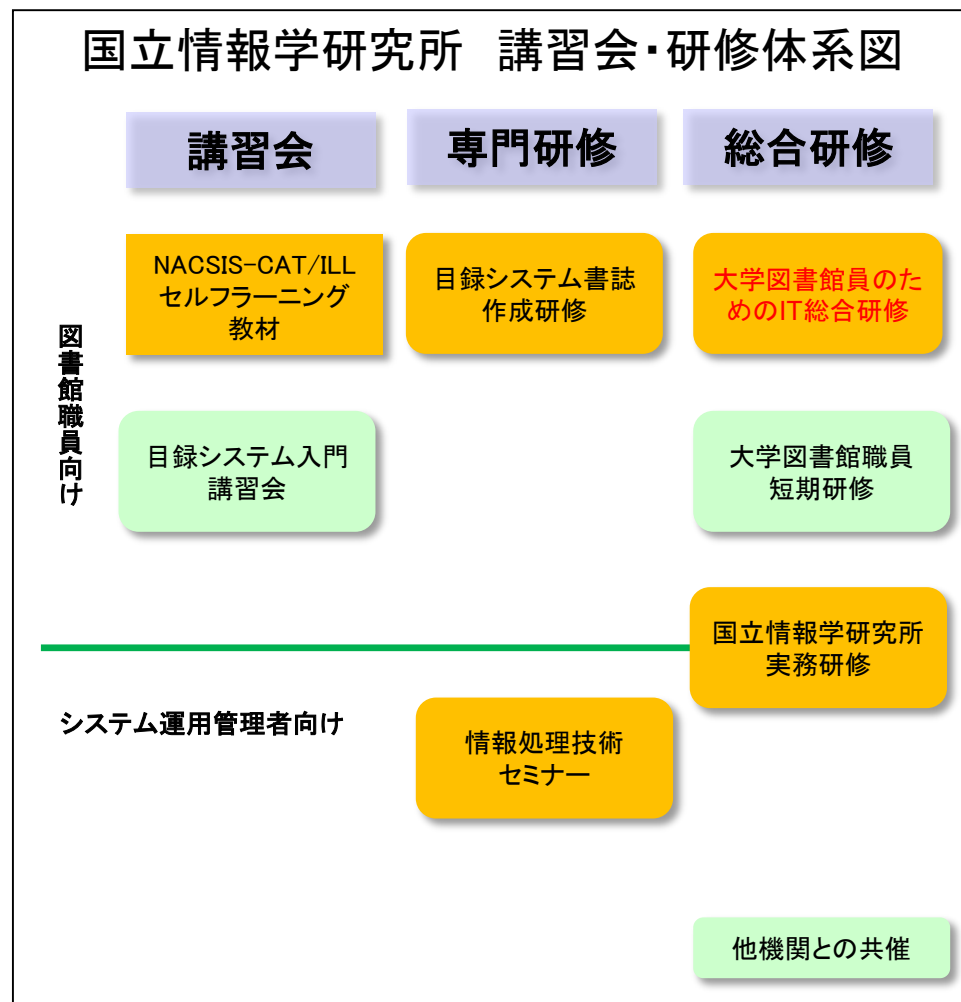
## 2. 国立情報学研究所の事業：大学図書館との連携・協力体制



## 2. 国立情報学研究所の事業：大学との連携（教育研修事業）

### ■ 教育研修事業の概要

区分	対象	目的
講習会	本研究所の目録所在情報サービスの業務担当者	NACSIS-CAT/ILLの内容や操作・運用方法等の修得
専門研修	大学等における学術研究活動支援に携わる者	学術コンテンツ、情報通信等の最新動向の認知、必要となる専門知識や技術の修得
総合研修	大学等において、図書館、電子計算機およびネットワーク等の業務に専任的に従事する者	高度の学術情報システム環境に対応しうる知識等の修得（実務研修を含む）



➡ 大学図書館との更なる連携協力により推進

## 「2. 国立情報学研究所の事業」のまとめ

国立情報学研究所の事業は、「ネットワーク」と「コンテンツ」の2枚看板！ どちらも大学と連携・協力しながら進めているんです！！



---

### 3. コンテンツ: 学術情報流通の推進

---

- ◆ 学術情報の公開・発信(学術コンテンツ事業)
- ◆ 目録所在情報サービス(NACISIS-CAT/ILLほか)
- ◆ 学術情報ナビゲータ(データ検索基盤: CiNii)
- ◆ 機関リポジトリ(データ公開基盤: JAIRO Cloud)
- ◆ アーカイブの強化(NII-REOほか)

# 次世代学術研究プラットフォーム

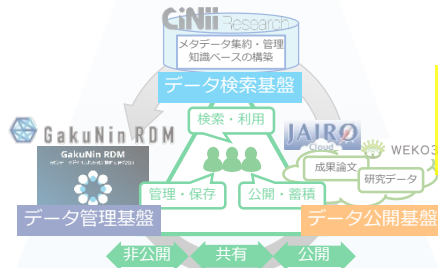
本計画は、最先端かつ安定した運用実績のあるSINET5を発展させ、機能強化した研究データ基盤と融合することで、データ駆動型研究を加速する研究環境を構築するものである

計画範囲 (2022~2027年度)

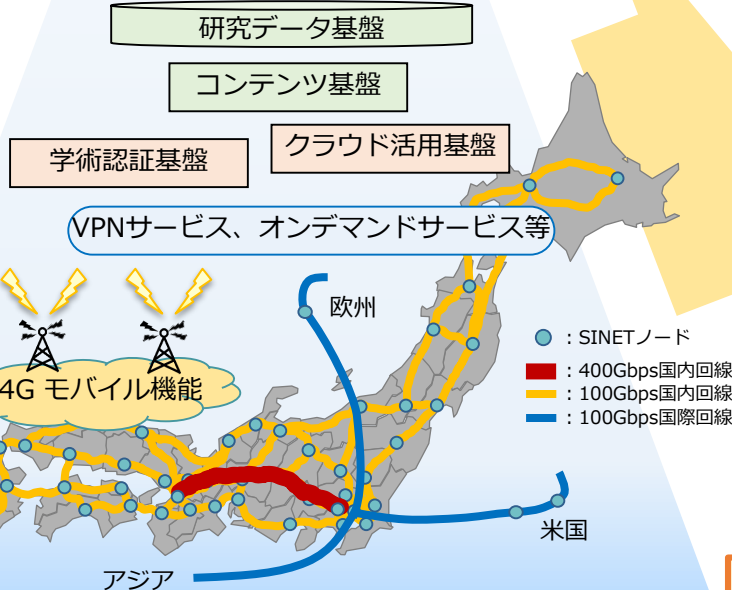
SINET5 (2016~2021年度)

次世代学術研究プラットフォーム (2022~2027年度)

ネットワーク移行(2021年度)、次世代学術研究プラットフォームの運営(2022~2027年度)



ネットワーク基盤と  
研究データ基盤を融合



・基礎的な機能の提供からデータ駆動型研究の実践に不可欠な基盤へと機能を拡充



研究データ基盤

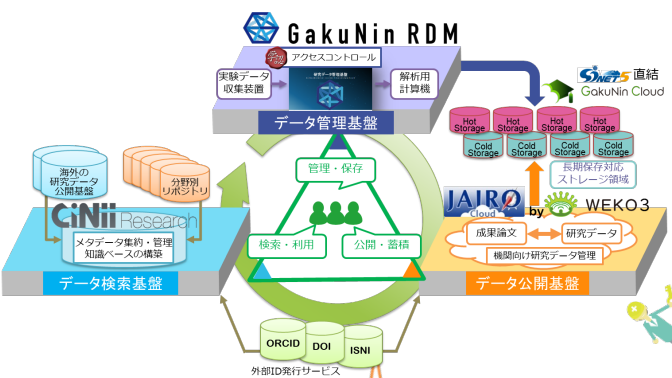
ネットワーク基盤

・全国を400Gbps以上、国際を200Gbps以上で整備  
・無線 (全国セキュア5G+ローカル5G) と超高速有線との融合

# 次世代研究データ基盤: NII Research Data Cloud



2022-2027



2017-2021

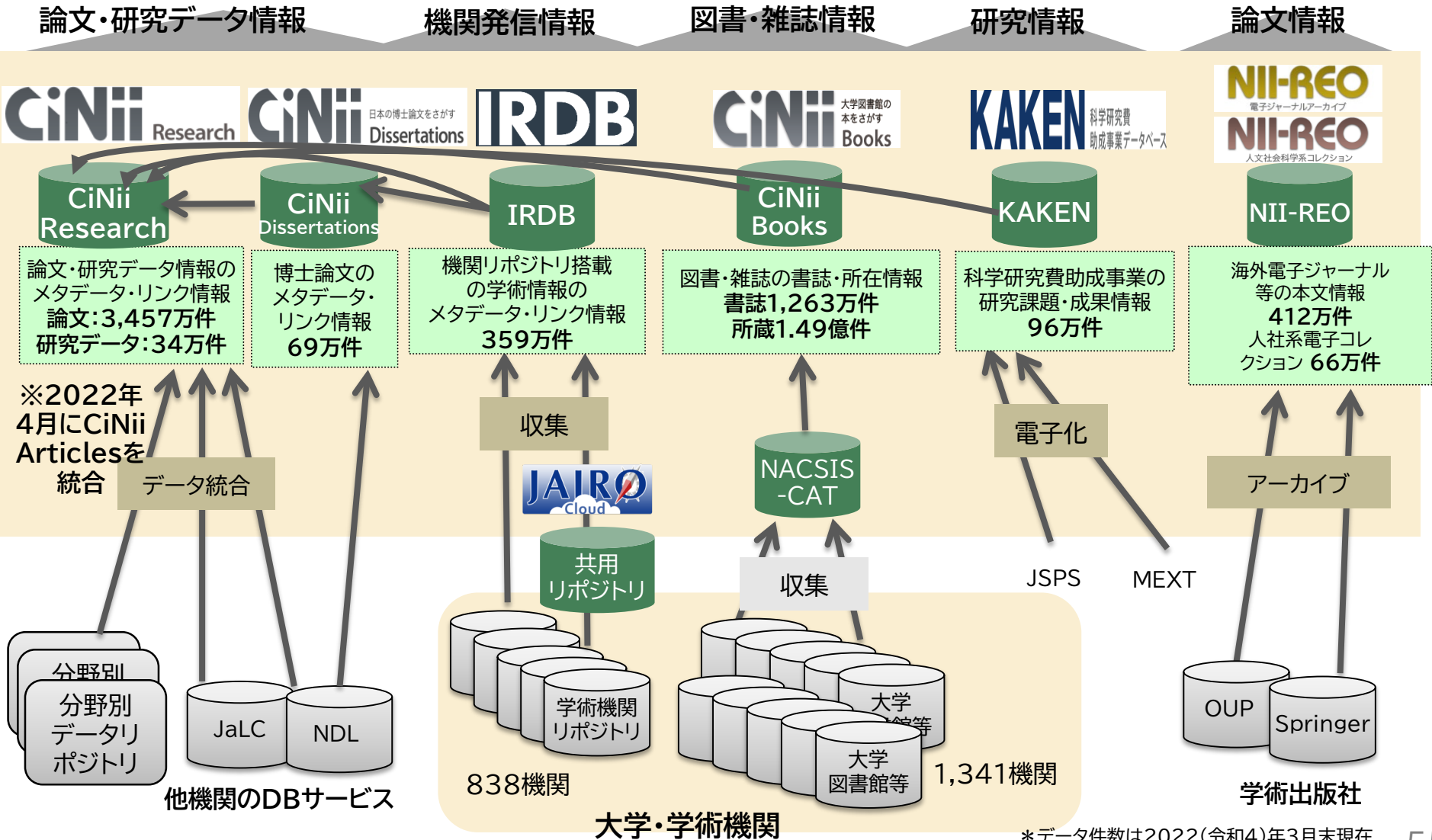
2017年から開発開始  
⇒ 2021年から運用開始



### 3. 学術情報流通の推進：学術コンテンツ事業の沿革

年 月	事 項
昭和60年（1985）4月	目録所在情報サービス（NACSIS-CAT）提供開始
昭和61年（1986）4月	教育研修事業（目録システム講習会等）開始
昭和62年（1987）4月	NACSIS-IR（データベースサービス）提供開始
平成4年（1992）4月	NACSIS-ILLシステム提供開始
平成9年（1997）4月	NACSIS-ELS（電子図書館サービス）提供開始
平成10年（1998）4月	Webcat（総合目録データベースWWW検索サービス）提供開始
平成13年（2003）	国際学術情報流通基盤整備事業（SPARC Japan）開始、NII-REO（電子ジャーナルリポジトリ）・研究紀要ポータル提供開始
平成17年（2005）4月	NII学術コンテンツ・ポータルGeNii提供開始（CiNii, KAKEN, NII-DBR）
平成21年（2009）4月	JAIRO（学術機関リポジトリポータル）提供開始
平成22年（2010）10月	国公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・協力の推進に関する協定締結
平成23年（2011）4月	大学図書館コンソーシアム連合（JUSTICE）発足
平成23年（2011）11月	CiNii Books提供開始
平成24年（2012）4月	JAIRO Cloud（共用リポジトリサービス）提供開始
平成27年（2015）10月	CiNii Dissertations提供開始
平成28年（2016）7月	オープンアクセスリポジトリ推進協会（JPCOAR）発足

# 3. 学術情報流通の推進：学術コンテンツ事業の現状



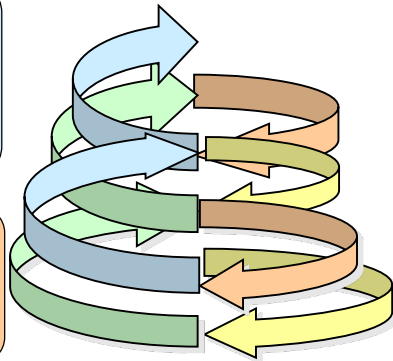
\*データ件数は2022(令和4)年3月末現在



# 3. 学術情報流通の推進 : ISMSの推進 : ISO/IEC 27001認証

- 学術基盤推進部学術コンテンツ課は、ISMS (Information Security Management System:情報セキュリティマネジメントシステム) に関する国際的なセキュリティ規格 (ISO/IEC 27001:2013 / JIS Q 27001:2014) の認証を取得した (2021年3月26日付け)。※学術基盤の開発・運営を行っているオープンサイエンス基盤研究センター(RCOS)が2022年3月4日付けで適用範囲拡大の形で認証取得
- ISMSとは、組織における情報資産のセキュリティを管理するための仕組み。情報セキュリティ活動のPDCAサイクルを回し続けることで効果的に事業を推進、維持、継続的に改善。
- 登録活動範囲は、以下のとおり。
  - (1) 「学術情報公開・共有に関する業務」
  - (2) 「利用機関向けサービスの開発・運用・保守」

## PDCAサイクルによる継続的改善



### Action:改善

対象・方針・目標の見直し

### Check:評価

監査・評価・レビューの実施

### Plan:計画

対象・方針・目標の設定  
リスクの特定・分析・評価の実施

### Do:運用

計画の実施  
教育・訓練の実施



### 3. 学術情報流通の推進: 目録所在情報サービス(NACSIS-CAT/ILL)

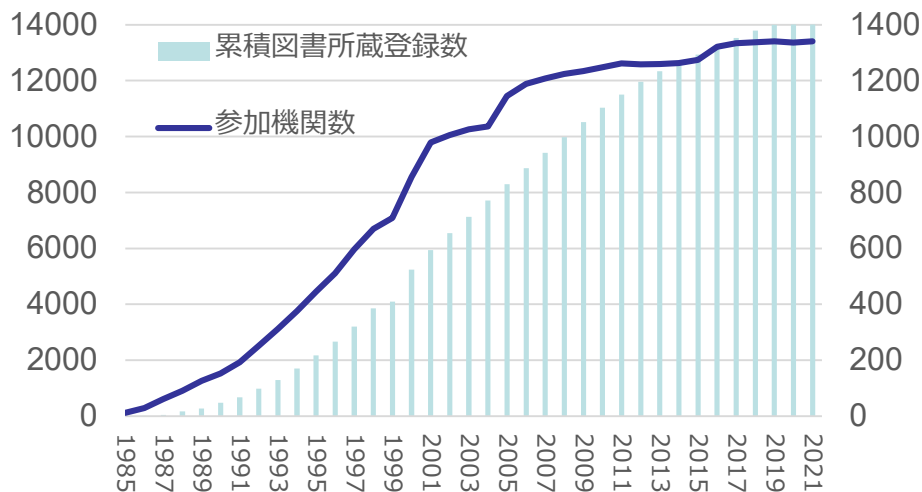
#### ■ NACSIS-CAT(1985～)

- 国内の大学図書館等が所蔵する図書・雑誌情報を共同構築
- オンライン共同分担入力方式による目録システム
- 参加機関: **1,341機関**
- 所蔵登録データ: 図書:**1億4,395万件**(約8,000件増/1日) 雑誌:463万件

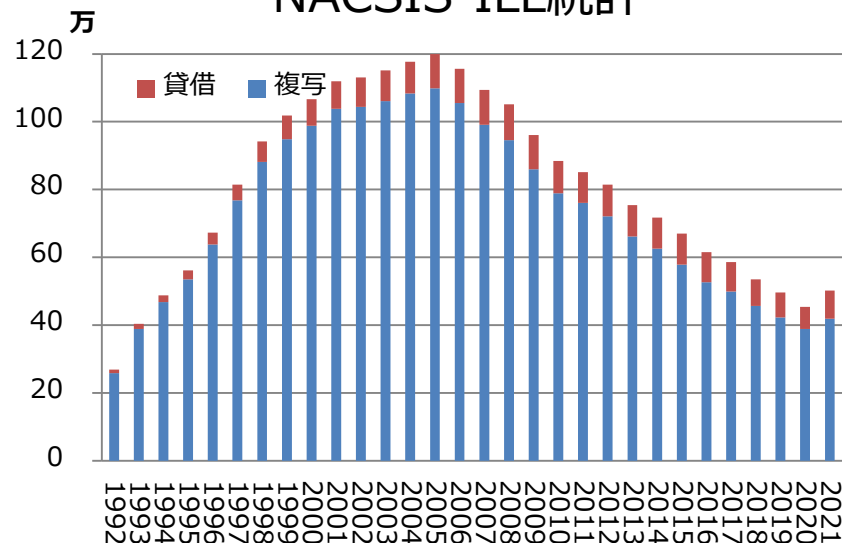
#### ■ NACSIS-ILL(1992～)

- 目録システムで構築された総合目録データベースを活用した相互利用システム
- 参加機関: 1,114機関
- 複写:**42万件**, 貸借:**8万件**

CAT登録件数(万件) NACSIS-CAT統計 参加機関数



NACSIS-ILL統計



紙と電子の学術情報をシームレスに管理できる環境構築が課題

### 3. 学術情報流通の推進：ERDB-JP

- 大学図書館、出版社、ナレッジベースベンダー等がパートナーとなってメンテナンスを行う、**日本で刊行された電子リソースのデータ共有サービス**
- 現在100機関以上のパートナーによって、約20,000件の電子リソースのデータが管理され、CC0 1.0 Universalのオープンなライセンスで公開
- 登録されたデータは年間数万回以上ダウンロードされ、CiNii Booksや商用ナレッジベース等を通じて、世界の検索サービスで活用

ERDB-JP

Electronic Resources Database-JAPAN



日本の電子リソースを世界へ

🔍 検索

20,479 Titles, 104 Partners

## 2021年6月17日(木) プレスリリース

<https://www.nii.ac.jp/news/release/2021/0617.html>

### 要点

- 「これからの学術情報システム構築検討委員会」が取りまとめた『**これからの学術情報システムの在り方について(2019)**』を指針として再構築
- NACSIS-CAT/ILLの基盤システムは、アメリカを本拠地とするOCLC社のCBS(Controlled Bibliographic Service)、電子リソース管理サービスでは、Ex Libris社のAlmaを利用

# 3. 学術情報流通の推進：次期目録所在情報サービス

今回整備を行う範囲

2023年1月[予定]

2022年4月～

共同利用システム  
= 中央システム  
(NII/JUSTICE等)

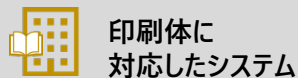
新NACISIS-CAT/ILL  
・国際標準への対応

電子リソースデータ  
共有サービス  
・ライセンス  
・タイトルリスト  
・国際標準への対応

図書館システム  
= ローカルシステム  
(大学図書館等)



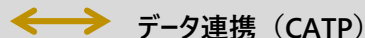
図書館システム・ネットワーク



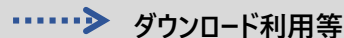
印刷体に  
対応したシステム



電子リソースと印刷体に  
対応したシステム



データ連携 (CATP)



ダウンロード利用等



相互のデータ連携等

### 3. 学術情報流通の推進：電子リソース共有サービス

#### 共有されるデータとメニュー構成

	JUSTICE提供	それ以外
タイトルリスト	タイトルリスト(JUSTICE) (公開)  【公開予定】	タイトルリスト(公開) (公開)  【ERDB-JPのみ公開済み】
ライセンス情報	ライセンス(JUSTICE) (会員館限定公開)  【テスト公開中】	ライセンス(公開) (公開)  【検討中】

\* 電子ブックについては別途検討

# 3. 学術情報流通の推進：次期目録所在情報サービス

## 共同利用システム



国立情報学研究所 目録所在情報サービス  
NACSIS-CAT/ILL Catalog Information Service

2022年4月-7月 ベンダーテスト  
2022年夏 参加館テスト  
2023年冬 サービス開始

### ■現在の図書館システムの変更は伴いません。

- 現行の図書館システムとの接続方法はそのまま継続
- 現行のNACSIS-CATのデータ、機能はそのまま利用可能
- 現行のNACSIS-ILLの機能がそのまま利用可能
- CAT2020で追加された機能はそのまま踏襲

電子リソースデータ  
共有サービス

ERDB-JP

Electronic Resources Database-JAPAN

ライセンス (JUSTICE)

2020年9月

ERDB-JP運用開始

2022年4月～

電子リソースデータ共有サービス

ライセンス(JUSTICE) テスト運用開始

### ライセンス(JUSTICE)とは

出版社・学会等がJUSTICEに提出した電子リソース製品のライセンスデータの共有サービスです。

以下サービスについても整備を進める予定です：

- ・タイトルリスト(JUSTICE)：JUSTICE提案パッケージのタイトルリストの共有
- ・ライセンス(公開)：一般公開可能なライセンス情報の共有


#### 新NACSIS-CAT/ILL変更のポイント

- 図書館システム側の変更は伴いません。
- 2022年8月末より参加機関へ向け、テスト環境（WebUIP提供）を公開予定です。
- 2023年1月には最大で3週間システム停止が見込まれます。



### 3. 学術情報流通の推進：次期目録所在情報サービス

#### 今後のスケジュール

2022年1月27日	変更点説明資料(2021年12月末時点)公開
2022年4月	電子リソースデータ共有サービス ライセンス (JUSTICE) テスト運用開始 新NACSIS-CAT/ILL検証環境公開
2022年4月25日- 2022年9月30日	新NACSIS-CAT/ILL検証環境ベンダテスト
2022年6月2日	NIIオープンフォーラム (コンテンツトラック2) <a href="https://www.nii.ac.jp/service/openforum/">https://www.nii.ac.jp/service/openforum/</a> 
2022年秋	参加館向け説明会 技術資料・マニュアル案公開
2023年冬	新NACSIS-CAT/ILLサービス開始

# 3. 学術情報流通の推進：データ検索基盤：CiNiiの現況

CiNii

論文・データをさがす

大学図書館の本をさがす

日本の博士論文をさがす

国立情報学研究所

ログイン

English

CiNii Research

JaLC, 雑誌記事索引, 機関リポジトリ等の論文や研究データを同定・統合して提供

フリーワード

検索

CiNii

日本の論文をさがす

大学図書館の本をさがす

日本の博士論文をさがす

国立情報学研究所

新規登録

ログイン

English

CiNii

日本の論文をさがす

大学図書館の本をさがす

日本の博士論文をさがす

国立情報学研究所

新規登録

ログイン

English

CiNii 大学図書館の本をさがす Books

図書・雑誌検索 著者検索 内容検索

フリーワード

検索

すべての資料

図書

雑誌

▼ 詳細検索

NACSIS-CAT(大学図書館の所蔵する本)のデータを提供

NIIのコンテンツサービス  
KAKEN - 科学研究費助成事業データベース  
JAIRO - 学術機関リポジトリポータル  
NII-REO - 電子リソースリポジトリ

CiNiiについて  
CiNiiについて  
収録刊行物について  
利用規約  
お問い合わせ  
国立情報学研究所 (NII)

CiNii 日本の博士論文をさがす Dissertations

博士論文検索 全文検索

フリーワード

検索

すべて

本文あり

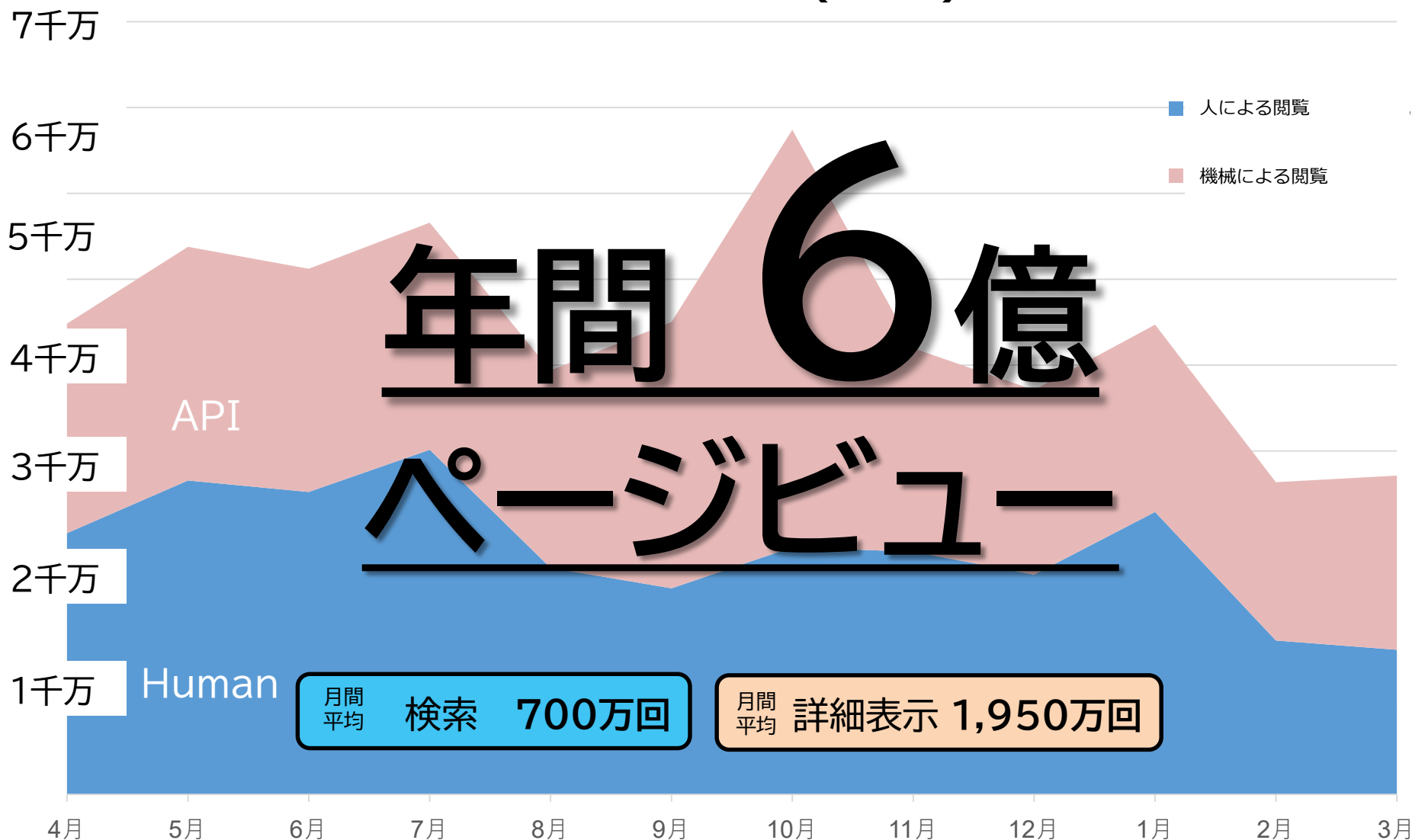
▼ 詳細検索

博士論文(機関リポジトリ、国立国会図書館)のデータを提供

サービス  
費助成事業データベース  
ポジトリポータル  
ースリポジトリ

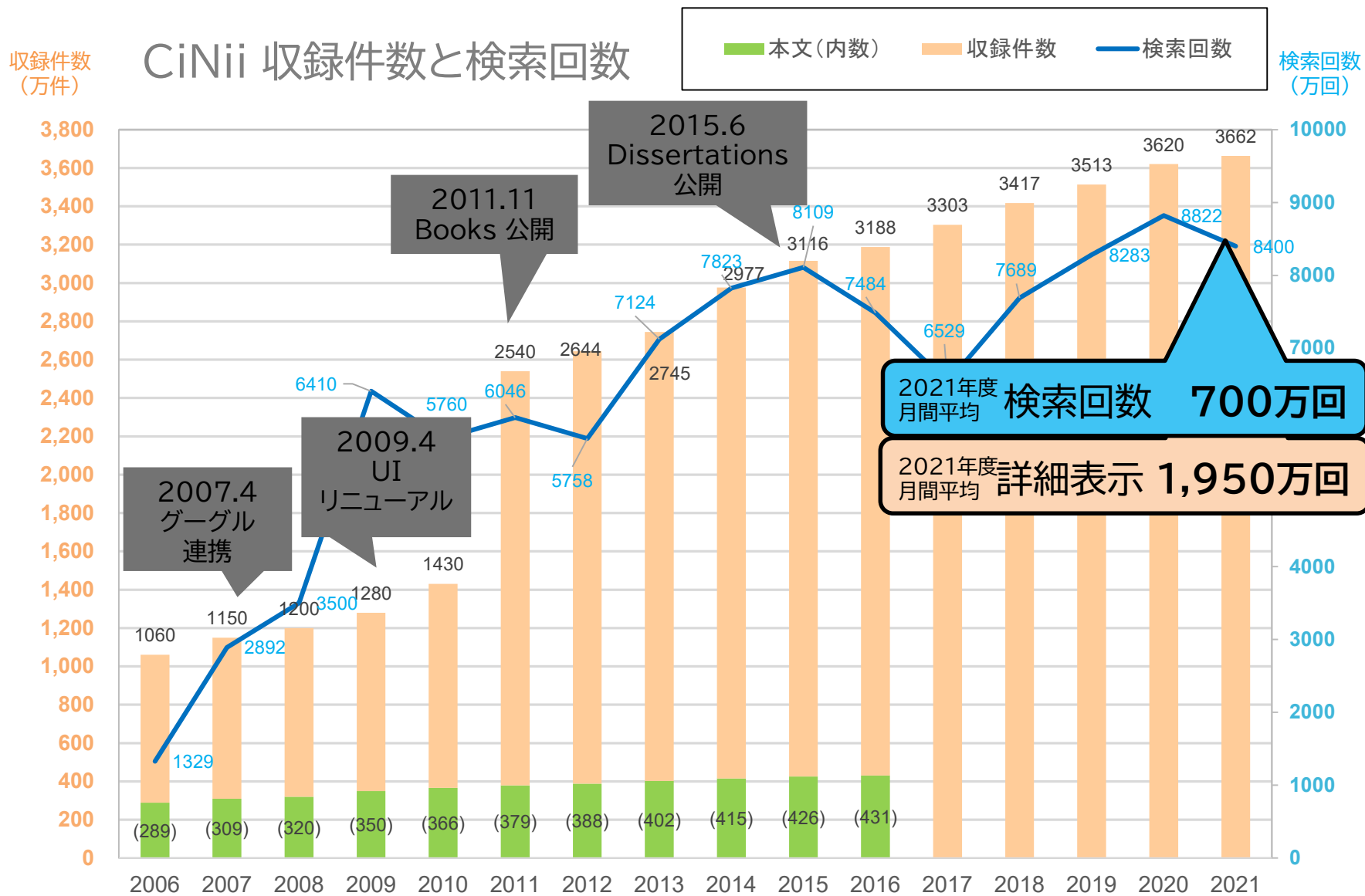
### 3. 学術情報流通の推進：データ検索基盤：CiNiiの現況

ページビュー(2021)



※ CiNii Articles, Books, Dissertations の合計値(APIを含む) 66

# 3. 学術情報流通の推進：データ検索基盤：CiNiiの現況



※ CiNii Articles, Books, Dissertations の合計値(APIを除く)

## ■ 2021年4月1日(木) 本運用開始



1. 研究データと密接に関係する学術論文や本、博士論文、研究プロジェクトの検索機能と一体化して横断検索を提供
2. 横断検索で関係する情報へのイーザアクセスを実現
3. 研究データと関連情報を「つなぐ」ための統合ナレッジベースを整備
4. 関連情報にワンステップで到達し、芋づる式に取得できるディープサーチを実現

## ■ 2022年4月18日(月) CiNii Articlesを統合

論文検索サービス「CiNii Articles」を、学術情報検索基盤「CiNii Research」に統合した。

新しい CiNii Research では、論文情報にリンクする引用情報や多様な学術成果データなどをシームレスに閲覧できるため、関連する豊富な学術情報をよりスムーズに発見できるようになった。

The graphic is a news release from the National Institute of Informatics (NII). It features the NII logo and the text 'NEWS RELEASE' at the top. The main headline reads: '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~'. Below this, a text box explains that CiNii Articles (a service for searching Japanese academic articles) has been integrated into CiNii Research. It highlights that this integration allows for seamless access to a wider range of academic information, including references and related data, which was not possible before. A diagram shows the transition from the CiNii Articles interface to the CiNii Research interface, with callouts indicating that users can now access related information more smoothly and that the search results are more comprehensive. The date of the release is 2022年(令和4年)4月18日. At the bottom, contact information for the National Institute of Informatics is provided, including the website, Twitter, Facebook, and email addresses.

2022年(令和4年)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~

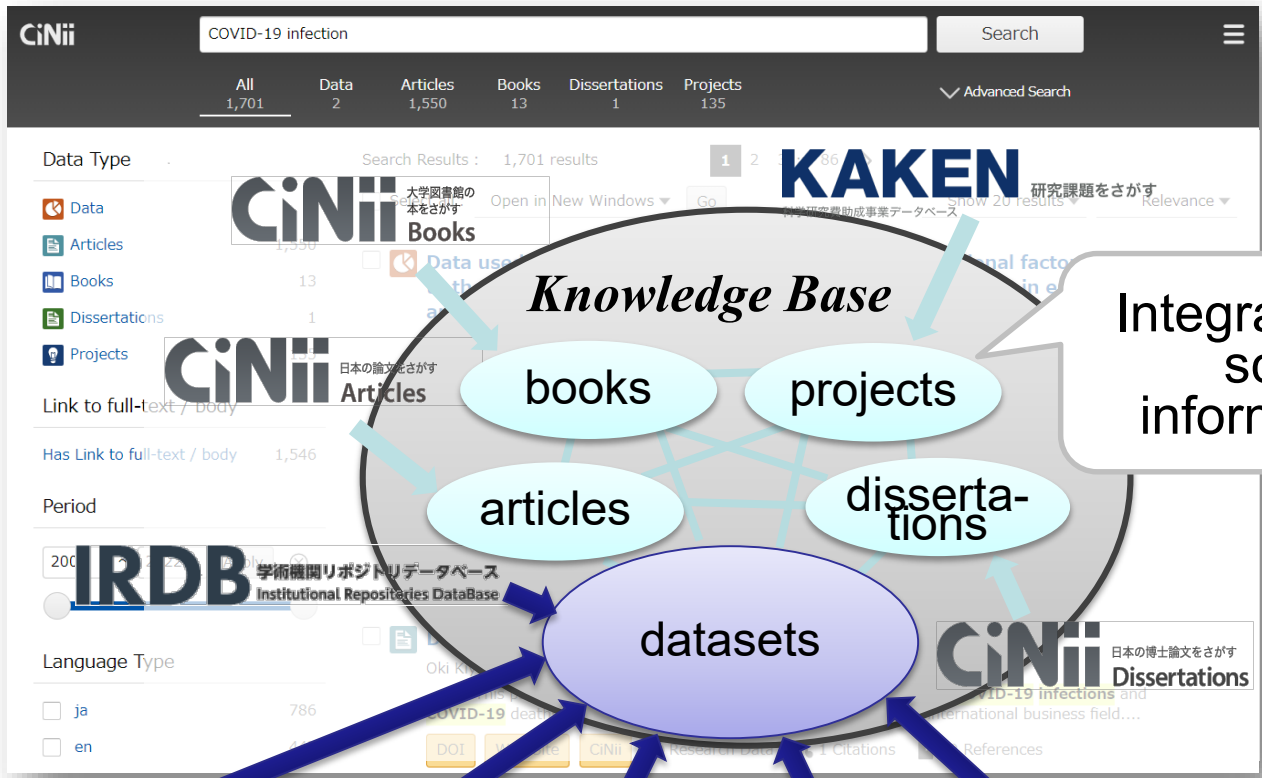
大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所 (NII)、所長：喜連川 優、東京都千代田区)のオープンサイエンス基盤研究センター<sup>(\*)</sup>(RCOS、センター長：NII コンテンツ科学研究系教授 山地 一禎)は、これまで10年以上提供してきた論文検索サービス「CiNii Articles」を、学術情報検索基盤「CiNii Research」に統合しました(図1)。新しいCiNii Researchでは、論文情報にリンクする引用情報や多様な学術成果データなどをシームレスに閲覧できるため、関連する豊富な学術情報をよりスムーズに発見できるようになりました。

図1 CiNii Research へのサービス統合により、既存の論文検索に加えて多様な学術情報の一括検索を実現したほか、論文に関連する学術情報を取得できるようになった。

National Institute of Informatics  
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  
総務部企画課 広報チーム  
Web: <http://www.nii.ac.jp>  
Twitter: @jouhouken  
facebook: <https://www.facebook.com/jouhouken>  
〒101-8430 千代田区一ツ橋 2-1-2  
直通: 03-4212-2164 FAX: 03-4212-2150  
E-Mail: [media@nii.ac.jp](mailto:media@nii.ac.jp)

<https://www.nii.ac.jp/news/release/2022/0418.html>

# 3. 学術情報流通の推進: CiNii Research: Discovery Platform



Integrated all NII's scholarly information DBs

+  
**150M**  
entries

+  
Integrated external **Data** DBs



- Browse and search for life science databases you need -  
**Integbio Database Catalog**  
(Japanese biological data catalog)  
*Life Science* ...

**Integrating more DBs for Data Search!**

# 3. 学術情報流通の推進：研究課題統合検索 (GRANTS)

## ■ 2021年6月30日公開

GRANTS 研究課題統合検索

・GRANTSの公開について

**GRANTS** 研究課題統合検索

研究課題統合検索 (GRANTS) は、国の政策等に基づき研究開発を推進する事業により行われている研究課題について、実施機関や事業の壁を越えて統合的に検索できるサービスです。現在は、JSTプロジェクトデータベース、および、科学研究費助成事業データベース (KAKEN) に収録されているデータを検索することができます。

フリーワード

検索

■ 全文検索

▽ 詳細検索

1. KAKENとJSTプロジェクトデータベースの研究課題を統合的に検索できるサービス
2. 今後、段階的に参画するファンディングエージェンシーが拡充される予定
3. 国立情報学研究所がシステムの開発と運用を行い、JSTが運営



# 次世代学術研究プラットフォーム

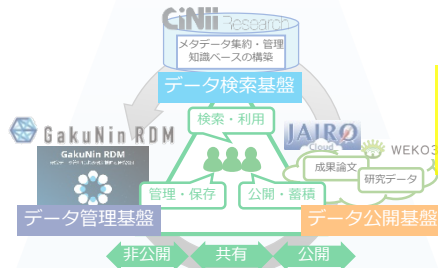
本計画は、最先端かつ安定した運用実績のあるSINET5を発展させ、機能強化した研究データ基盤と融合することで、データ駆動型研究を加速する研究環境を構築するものである

計画範囲 (2022~2027年度)

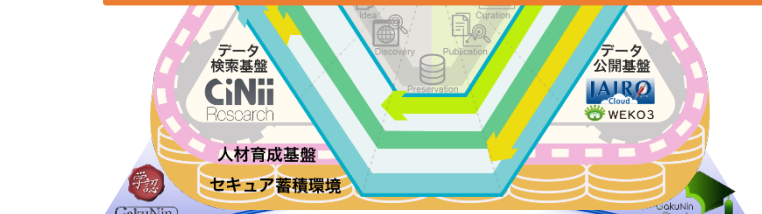
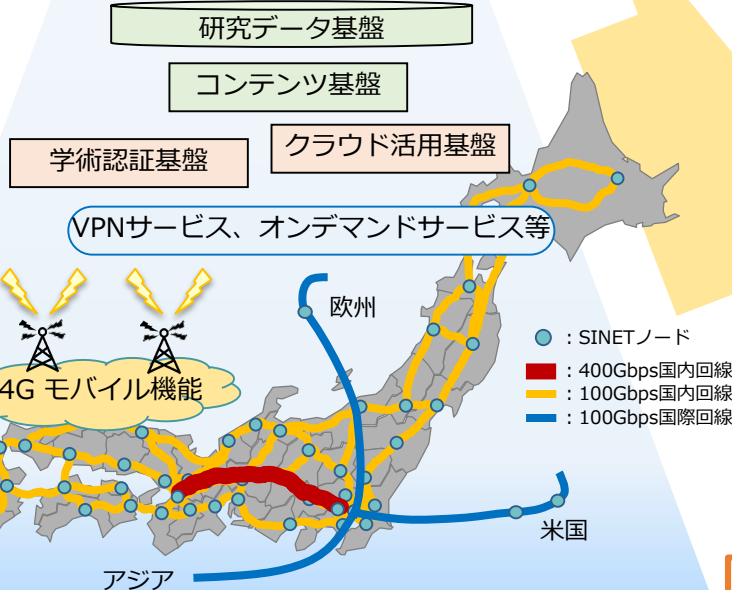
SINET5 (2016~2021年度)

次世代学術研究プラットフォーム (2022~2027年度)

ネットワーク移行(2021年度)、次世代学術研究プラットフォームの運営(2022~2027年度)



ネットワーク基盤と  
研究データ基盤を融合



• 全国を400Gbps以上、国際を200Gbps以上で整備  
• 無線 (全国セキュア5G+ローカル5G) と超高速有線との融合

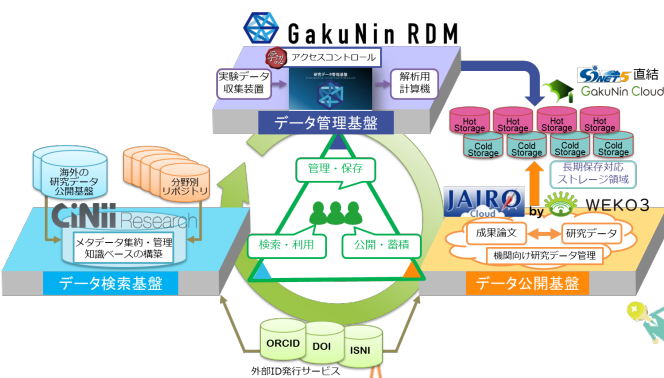
研究データ基盤

ネットワーク基盤

# 次世代研究データ基盤: NII Research Data Cloud



2022-2027



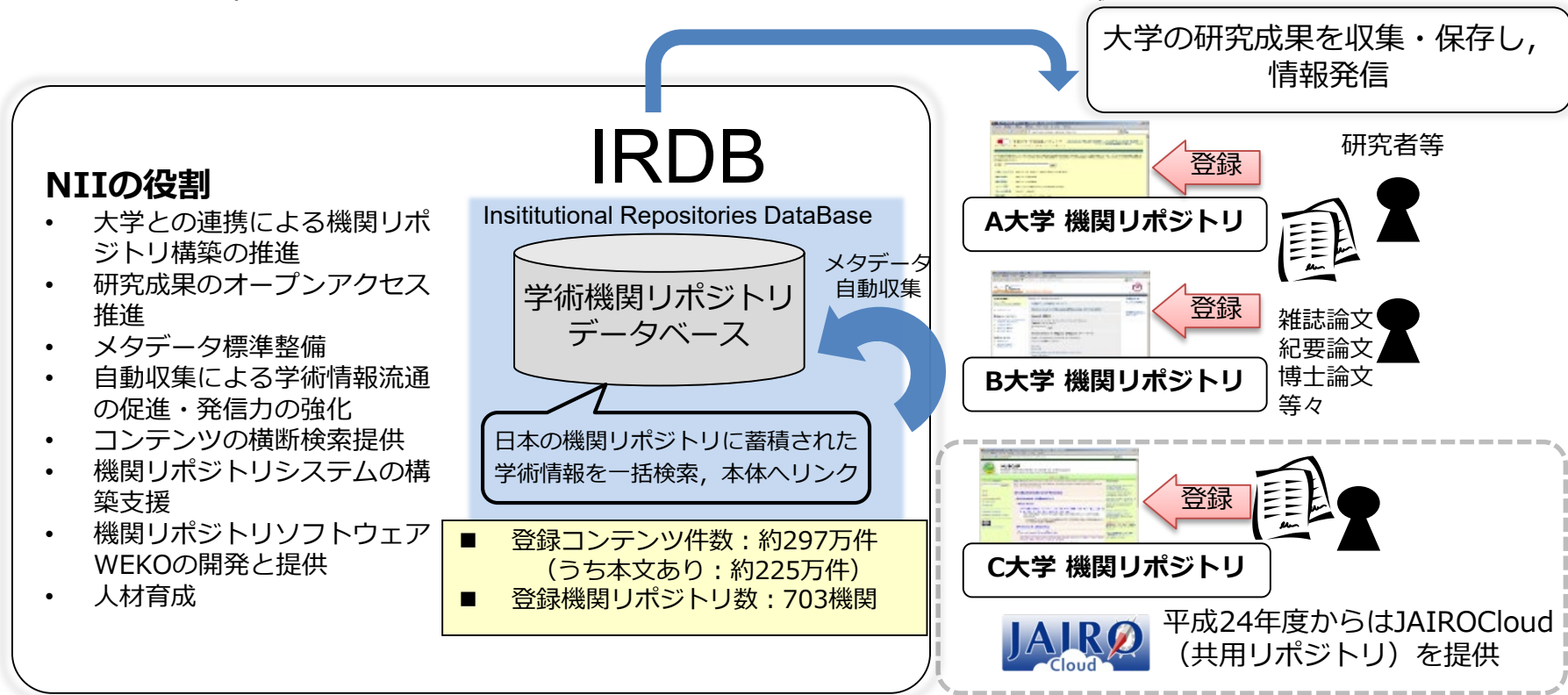
2017-2021

2017年から開発開始  
⇒ 2021年から運用開始



# 3. 学術情報流通の推進：学術機関リポジトリ

- 機関リポジトリ (Institutional Repository) は、大学及び研究機関で生産された電子的な知的生産物を保存し、原則的に無償で発信するためのインターネット上の保存書庫
  - ・大学の研究教育成果の積極的な情報発信
  - ・社会に対する大学の研究教育活動の説明責任の保証
  - ・大学で生み出された知的生産物の長期保存
  - ・商業出版社が独占する現行の学術出版システムに対する代替システム
- 国立情報学研究所では、2005（平成17）年度から大学等の機関リポジトリの構築と連携を推進し、機関リポジトリは着実に増加。
- 2012（平成24）年度からはJAIRO Cloud（共用リポジトリ）を運用。
- 2016（平成28）年7月からは、JAIRO Cloudは、オープンアクセスリポジトリ推進協会との共同運用に移行。

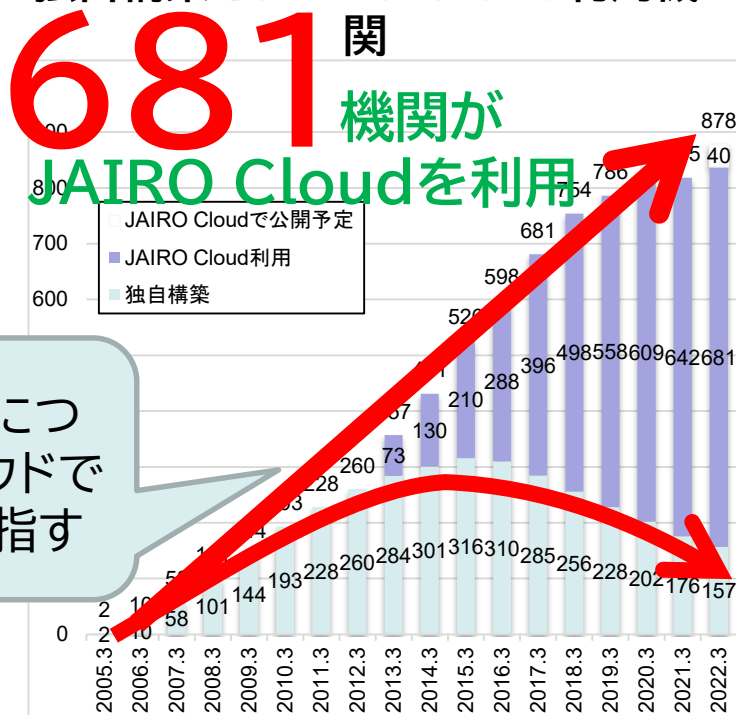


# 3. 学術情報流通の推進: 学術機関リポジトリ

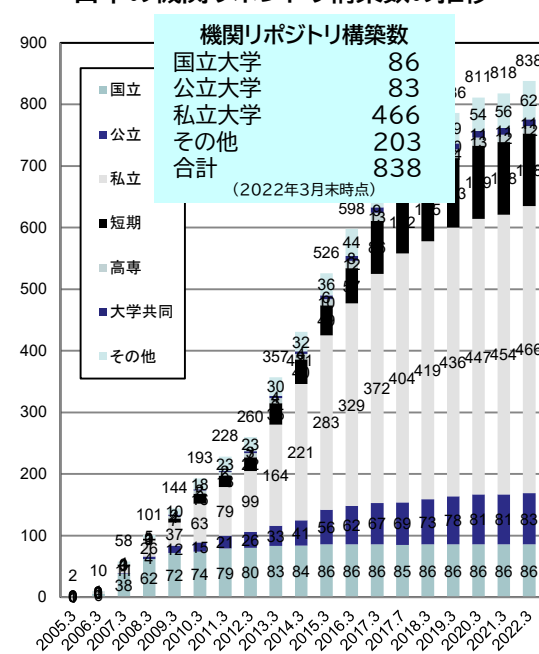
## ◆ 機関リポジトリ(研究成果を収集・保存・発信する器)のクラウドサービスJAIRO Cloudを提供

- 大学でのシステム運用負荷の軽減により、機関リポジトリ数が拡大
- 必要な機能を備えたシステムをクラウド上で提供することで全体を効率化
- 学術情報のオープンアクセスを推進

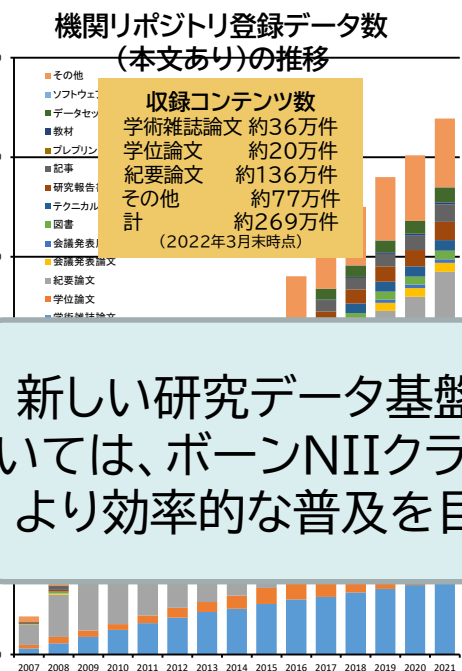
### 日本の機関リポジトリ構築数 独自構築とJAIRO Cloud利用機



### 日本の機関リポジトリ構築数の推移



国立	86
公立	83
私立	466
その他	203
合計	838



新しい研究データ基盤については、ボーンNIIクラウドでより効率的な普及を目指す

#### 現システム(WEKO2)

- 研究者と図書館員で必要な機能を切り分けて実現できていなかった。
- 分野ごとの研究データ管理に対応できるシステム構成ではなかった。
- 800機関以上が利用するクラウドサービスに適したシステム構成ではなかった。

#### 新システム(WEKO3)

- **管理基盤(研究者)**と**公開基盤(図書館員&URA)**の機能を切り分けて次世代機関リポジトリとしての機能の先鋭化
- システム内部のコンポーネント化を徹底することで**拡張性と運用性を飛躍的に向上**

#### どう変わるか？

- 研究者にとって研究成果を簡単に公開できるようになる
- 機関リポジトリだけでなく分野別リポジトリにも活用しやすくなる
- JAIRO Cloudの運用が効率化できビジネスモデルの成立に近づく

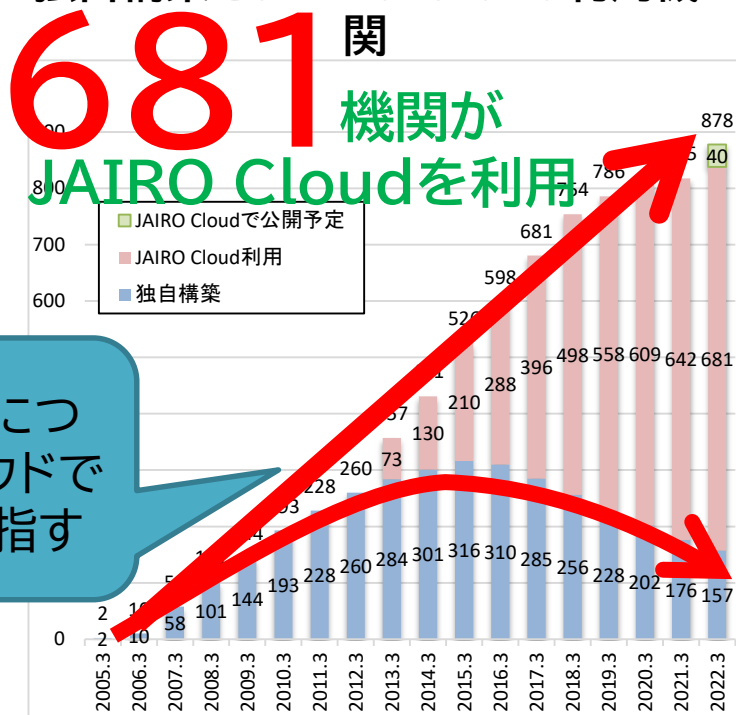
リポジトリ数だけではなく利用や運用モデルでも世界をけん引

# 3. 学術情報流通の推進：学術機関リポジトリ NII

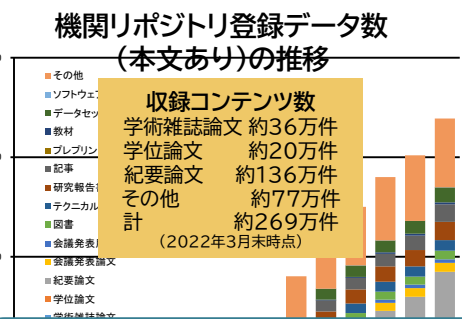
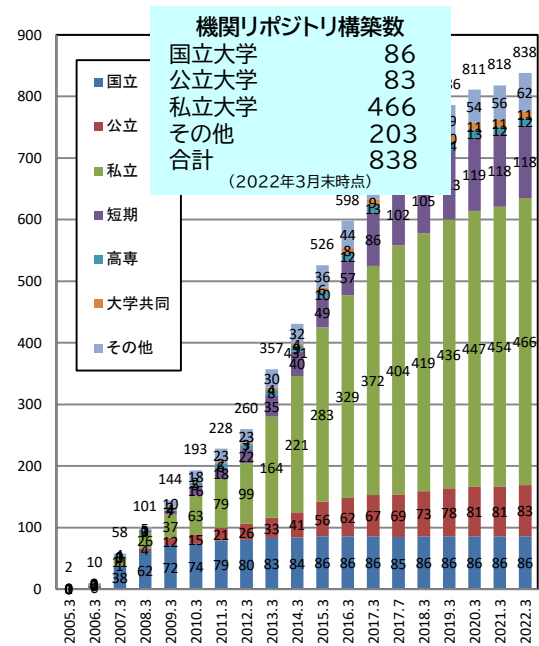
## ◆ 機関リポジトリ(研究成果を収集・保存・発信する器)のクラウドサービスJAIRO Cloudを提供

- 大学でのシステム運用負荷の軽減により、機関リポジトリ数が拡大
- 必要な機能を備えたシステムをクラウド上で提供することで全体を効率化
- 学術情報のオープンアクセスを推進

### 日本の機関リポジトリ構築数 独自構築とJAIRO Cloud利用機



### 日本の機関リポジトリ構築数の推移



新しい研究データ基盤については、ボーンNIIクラウドでより効率的な普及を目指す



簡単な操作で  
登録可能



クローズドな環境で成果を  
管理・共有・保存する基盤

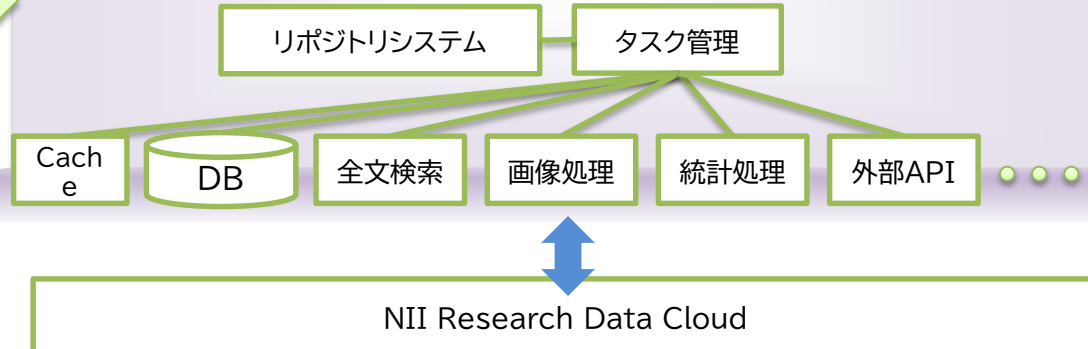
公開を前提に機関として  
研究成果を管理する基盤

現システム(WEKO2)



新システム(WEKO3)

国際連携のもとで最新のアーキテクチャと機能を備えた  
リポジトリシステムを構築し、拡張性と運用性を向上  
NII RDCとの連携により研究支援機能を強化



(お詫び)

## 次期JAIRO Cloud本番移行日程の再三に渡る変更について

2021年6月～10月に本番移行を予定しておりましたが、これまで発生したバグの分析を行った結果、ソフトウェア品質向上のためのさらなる対策を行うべきと判断し、本番移行時期を2022年度に延期しました。

JAIRO Cloud利用機関の皆様には、多大なご迷惑をおかけしておりますこと、深くお詫び申し上げます。



### 「3. 学術情報流通の推進」のまとめ

「コンテンツ」の元祖は、NACSIS-CAT/ILL、そしてJAIROCloudも重要な役割を担いつつあります。

長年の伝統を守りながら、常にアップデートを続けて学術情報の流通を支えています！



---

## 4. オープンサイエンスの推進

---

- ◆ オープンアクセスリポジトリ推進協会
- ◆ 学術情報流通推進委員会
- ◆ オープンサイエンスの推進  
(SPARC Japan, SCOAP3ほか)
- ◆ コンテンツ流通の推進 (JaLC DOIの登録)
- ◆ オープンサイエンス推進のための研究データ基盤
- ◆ 人材育成

# 4. オープンサイエンスの推進 : オープンアクセスリポジトリ推進協会 (JPCOAR)

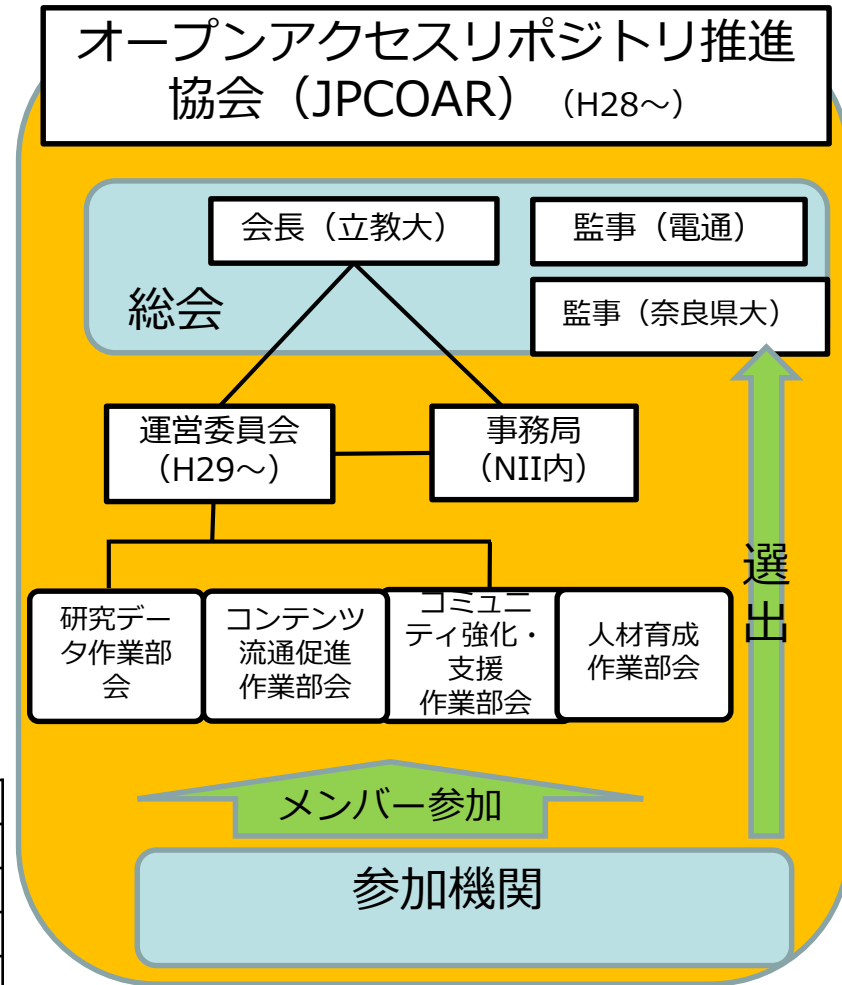
『JPCOARオープンアクセスリポジトリ戦略 2019～2021年度』を策定

機関リポジトリをめぐる国内外の状況を踏まえ、国内外の関係する団体、コミュニティと連携し、リポジトリによる知の発信システムを構築し、オープンアクセスのより一層の推進を目指すことをビジョンとし、次の5つの戦略を掲げている。

1. オープンサイエンスの推進に寄与するため、研究データの公開、流通に関する先導的な取組みを行う。
2. オープンアクセスを推進する学術情報流通の基盤を整備し、コンテンツの流通、活用を促進する。
3. オープンアクセスリポジトリを支えるコミュニティとしての機能を強化する。
4. オープンアクセス、オープンサイエンスの推進に対応できる人材育成を行う。
5. 協会の活動基盤を強化し、JPCOARのブランド力を高める。

種別	機関数	JC利用機関
国立大学	79	56
公立大学	68	64
私立大学	410	391
大学共同利用機関	12	11
短期大学	43	42
高等専門学校	6	6
その他（研究機関等）	41	34
合計	659	604

2021年1月1日現在



## 4 オープンサイエンスの推進:大学図書館との連携の枠組み

「大学共同利用機関法人情報・システム研究機構 国立情報学研究所と国公立大学図書館協力委員会との間における連携・協力の推進に関する協定書」締結(2010(平成22)年10月13日、2016(平成28)年2月23日改訂)

### 【目的】

「我が国の大学等の教育研究機関において不可欠な**学術情報の確保と発信の一層の強化**を図る」

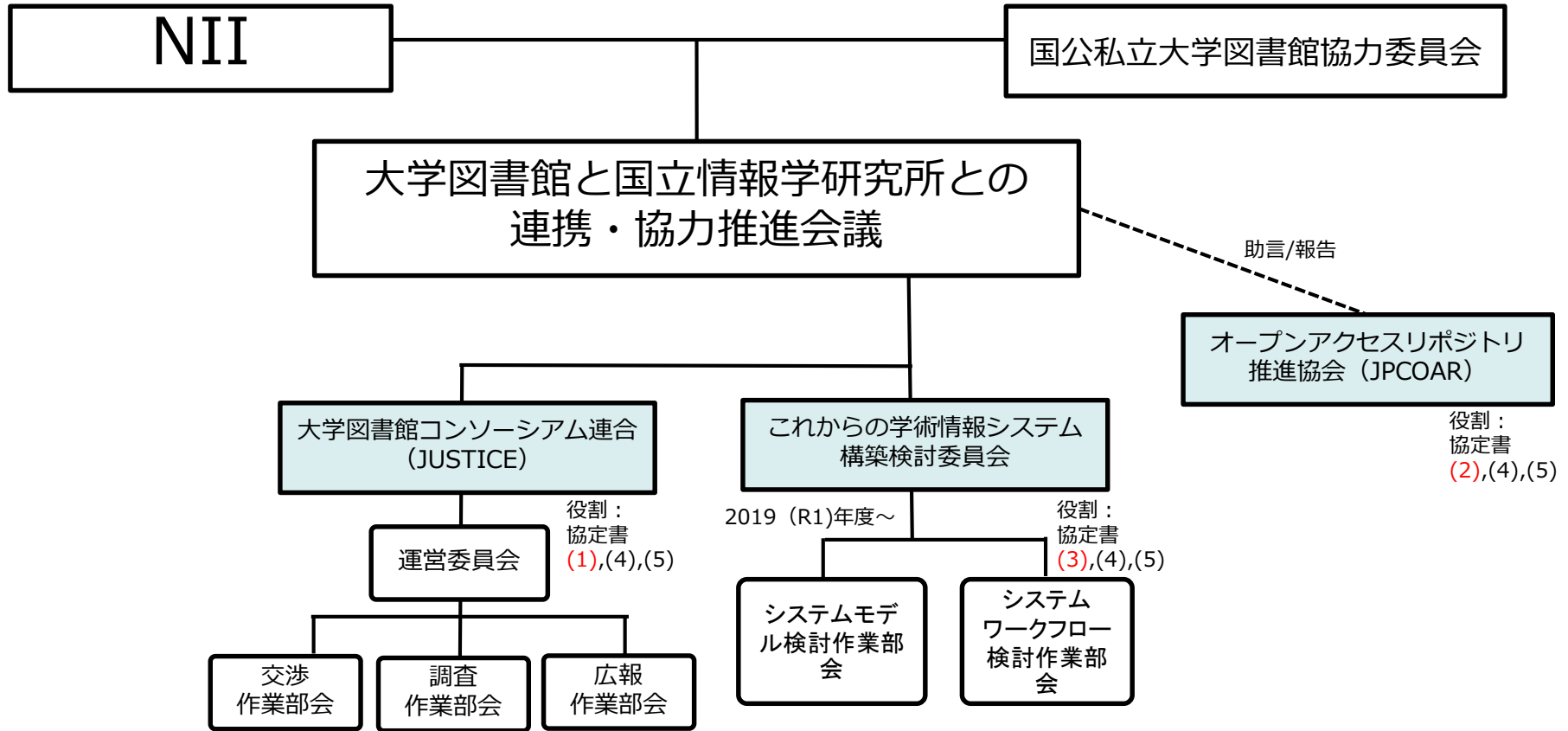
### 【連携・協力の推進】

1. バックファイルを含む電子ジャーナル等の確保と恒久的なアクセス保障体制の整備
2. 機関リポジトリを通じた大学の知の発信システムの構築
3. 電子情報資源を含む総合目録データベースの強化
4. 学術情報の確保と発信に関する人材の交流と育成
5. 学術情報の確保と発信に関する国際連携の推進
6. その他本目的を達成するために必要な事項

### 【組織】

国公立大学図書館協力委員会とNIIの間に、「大学図書館と国立情報学研究所との連携・協力推進会議」を設置

# 4. オープンサイエンスの推進：大学図書館との連携・協力体制



- 協定書
- (1) バックファイルを含む電子ジャーナル等の確保と恒久的なアクセス保証体制の整備
  - (2) 機関リポジトリを通じた大学の知の発信システムの構築
  - (3) 電子情報資源を含む総合目録データベースの強化
  - (4) 学術情報の確保と発信に関する人材の交流と育成
  - (5) 学術情報の確保と発信に関する国際連携の推進

# 4. オープンサイエンスの推進：オープンアクセスの推進対応

## ■ 学術情報流通推進委員会（SPARC Japan）

### ■ 国際学術情報流通基盤整備事業（2003（平成15）～2018（平成30）年度）

- ステークホルダー間の連絡調整を行い、学術情報流通基盤整備を推進
- 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、それらに基づいた学術情報の公開や利活用に係る戦略の検討と調整、アドボカシー活動等を、学術コミュニティ等を中心としたステークホルダーの参画や連携のもとに行う

### ➤ **SPARC Japanセミナー**の実施

- 学術情報流通に関する最新の動向を紹介
- 2020（令和2）年度は3回実施。延べ780名参加。

### ➤ 国際連携の強化（国際的なオープンアクセスプロジェクトへの参画）

#### • **SCOAP<sup>3</sup>** 支援（2014（平成26）年～）

- 大学図書館とのタスクフォースを組み、国内参加機関（81機関）とりまとめ
- 2014（H26）.1 フェーズ1開始
- 2017（H29）.1 フェーズ2開始
- 2018（H30）.1 アメリカ物理学会参加
- 2020（R2）.1 フェーズ3開始  
（フェーズ3の延長について協議中）

高エネルギー物理学分野の査読付き  
ジャーナル論文のオープンアクセス化  
を目的とした国際連携プロジェクト

#### • **arXiv.org** 支援（2014（平成26）年～）

- 大学図書館、関連機関の協力により、国内参加機関（16機関）とりまとめ
- 2014（H26） 一括とりまとめによるディスカウント開始

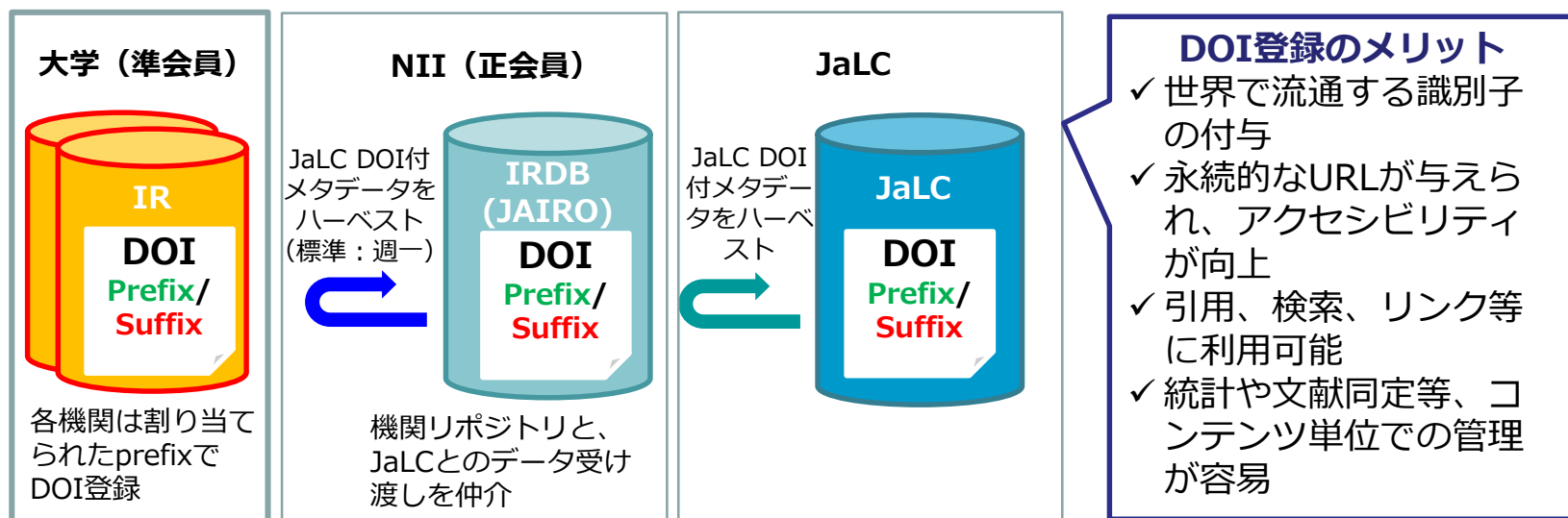
# 4. オープンサイエンスの推進：コンテンツ流通の推進：JaLC DOI登録

## ■ DOI (Digital Object Identifier)

- コンテンツの電子データに登録される国際的な識別子
- コンテンツの所在情報 (URL) に変換され、恒久的にデジタル資料を一意に示す

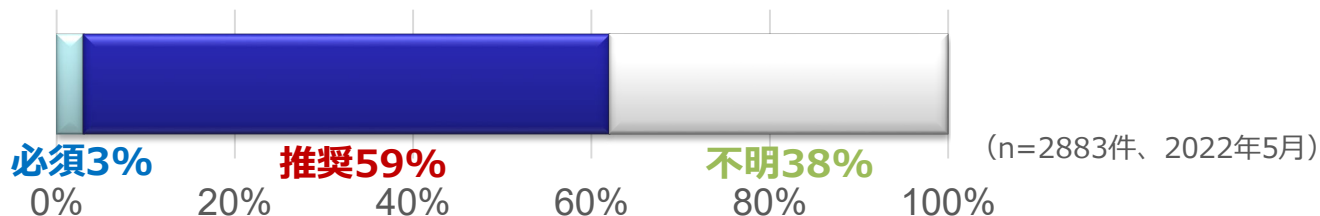
## ■ DOI登録

- 日本では、[ジャパンリンクセンター\(JaLC\)\\*](#)によりDOIが付与される
  - ※ 国立情報学研究所 (NII)、科学技術振興機構 (JST)、物質・材料研究機構 (NIMS)、国立国会図書館 (NDL) による共同運営
- IRDBハーベスト対象の機関は、準会員となることで無料でJaLC DOIを登録可能
- 「IRDBデータ提供機関のためのDOI管理・メタデータ入力ガイドライン」策定・公開
- 研究データへのDOI登録実験プロジェクトを実施 (2014 (H26) 年10月~2015 (H27) 年9月)
- **DataCite DOI登録開始 (2021/6)** ※JAIRO Cloudの利用者はWEKO3移行後 (アナウンス予定)



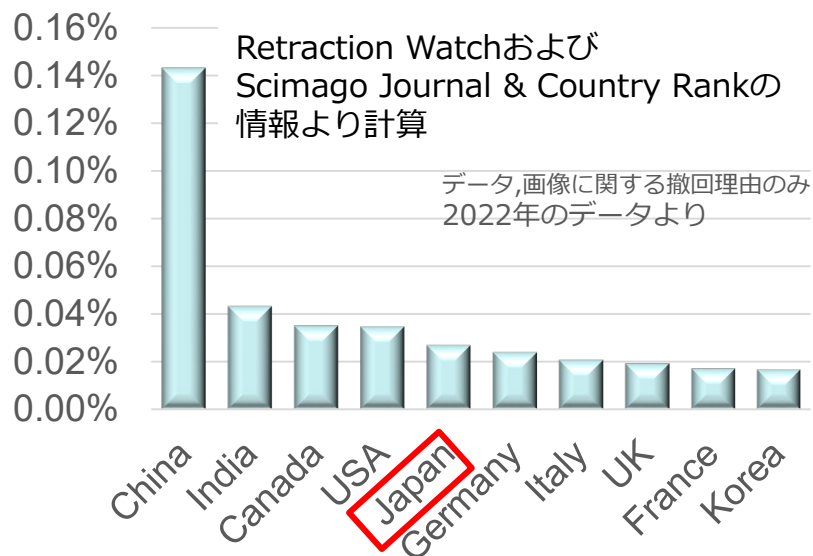
# 4. オープンサイエンスの推進：研究データの取り扱い

Elsevier出版学術誌の  
データ共有ポリシー率



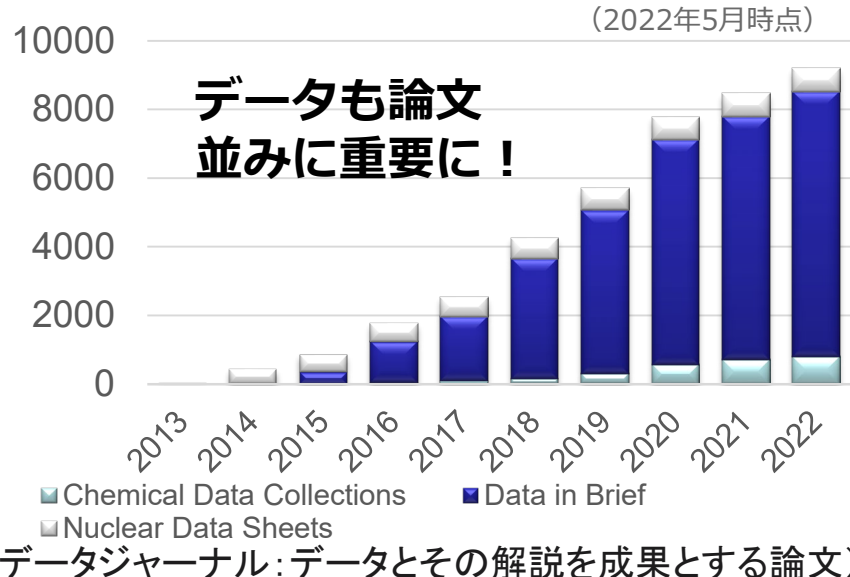
研究公正への対応  
研究成果の信頼性確保

論文出版数に対する同年の撤回通知数の割合



研究成果の再利用  
研究の発展・加速化

Elsevierのデータジャーナル累積論文数



**研究データの管理・公開が不可欠！**

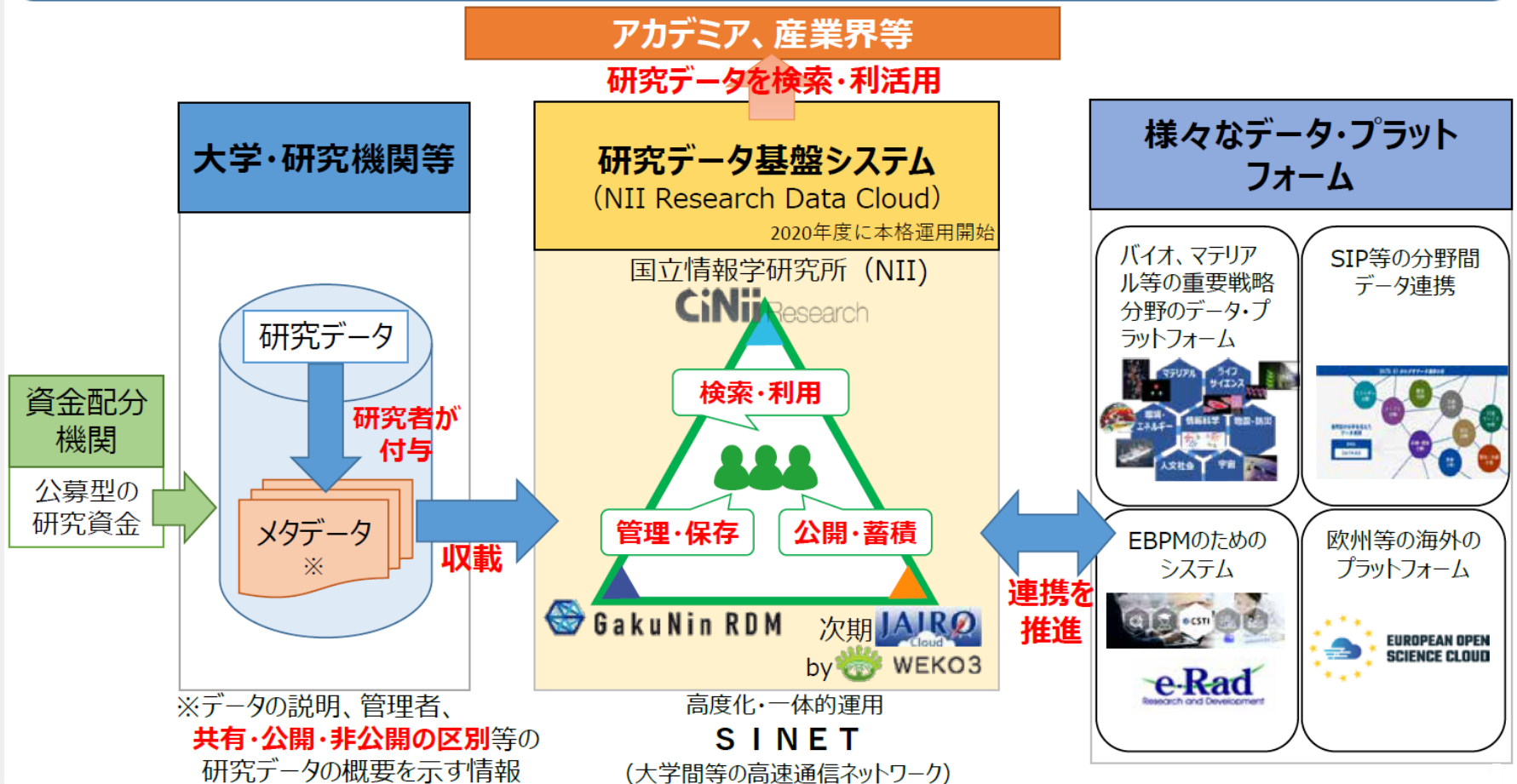


# 4. オープンサイエンスの推進： 令和3年4月27日 統合イノベーション戦略推進会議

## 公的資金による研究データの管理・利活用に関する基本的な考え方について

### 研究データ基盤システムを中核としたデータ・プラットフォームの構築

- 研究データの公開・共有を推進、産学官のユーザが**データを検索可能**
  - ムーンショット型研究開発制度**における試行(2020年度開始)、その後、次期**SIP**に導入
- ➡ **全ての公募型の研究資金**の新規公募分に導入(2023年度まで)



# 次世代学術研究プラットフォーム

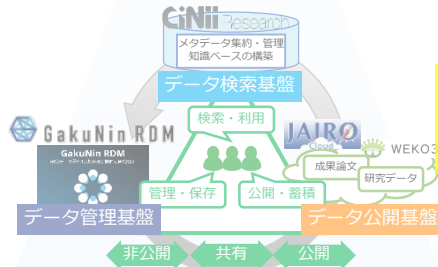
本計画は、最先端かつ安定した運用実績のあるSINET5を発展させ、機能強化した研究データ基盤と融合することで、データ駆動型研究を加速する研究環境を構築するものである

計画範囲 (2022~2027年度)

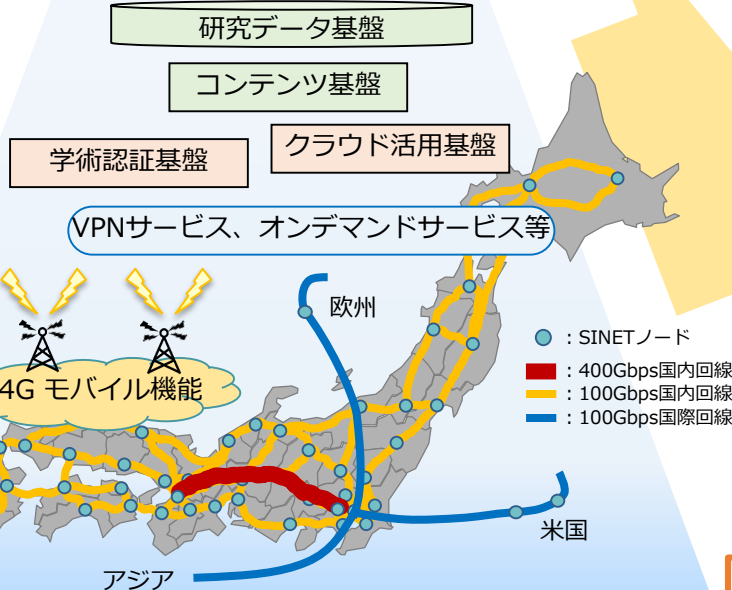
SINET5 (2016~2021年度)

次世代学術研究プラットフォーム (2022~2027年度)

ネットワーク移行(2021年度)、次世代学術研究プラットフォームの運営(2022~2027年度)



ネットワーク基盤と  
研究データ基盤を融合



・基礎的な機能の提供からデータ駆動型研究の実践に不可欠な基盤へと機能を拡充



・全国を400Gbps以上、国際を200Gbps以上で整備  
・無線 (全国セキュア5G+ローカル5G) と超高速有線との融合

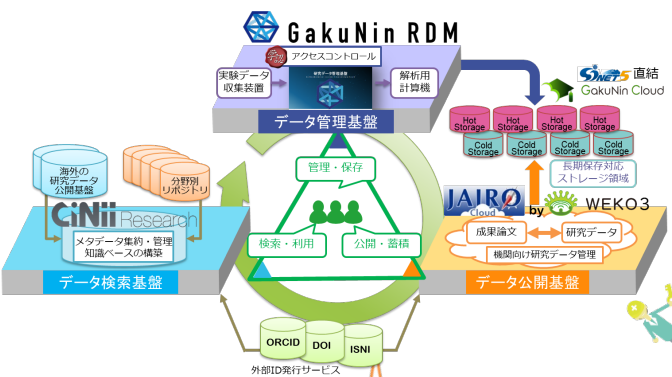
研究データ基盤

ネットワーク基盤

# 次世代研究データ基盤: NII Research Data Cloud



2022-2027



2017-2021

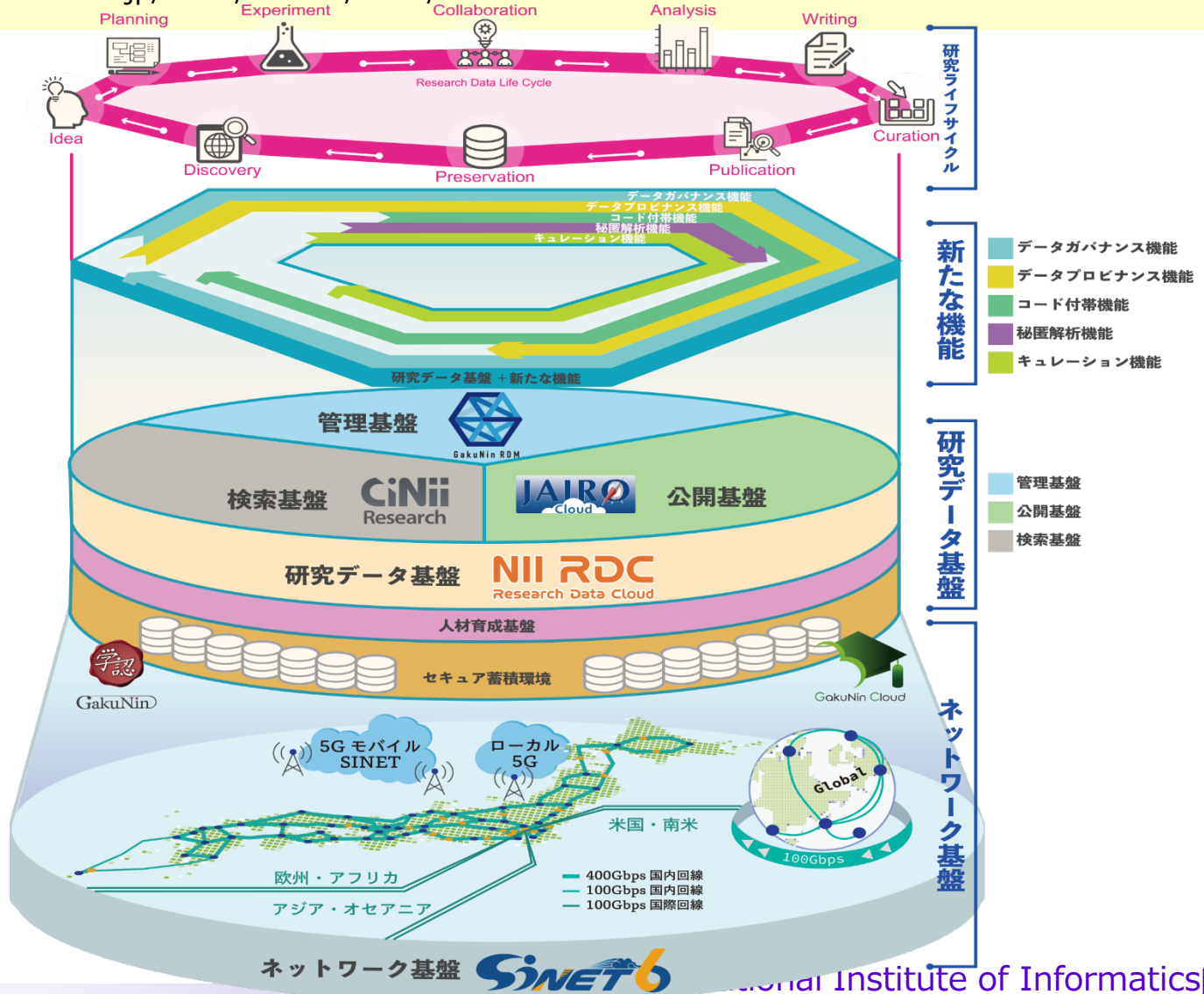
2017年から開発開始  
⇒ 2021年から運用開始



# 1. 国立情報学研究所(NII)について : NII事業の全体像

超高速ネットワーク、研究データ基盤、サイバーセキュリティ、クラウド、認証に関するサービスを提供し、全国の大学や研究機関等の研究教育環境を高度化

プレスリリース: <https://www.nii.ac.jp/news/release/2022/0401.html>



# 4. オープンサイエンスの推進：研究データ基盤

- データ駆動型研究の促進や研究公正への対応からオープンサイエンスが世界的に注目
- オープンサイエンスを推進するために、研究データのライフサイクルに沿った研究活動を3つの基盤で支援

従来から提供してきた文献検索エンジンCiNiiを研究データも対象としたサービスに拡張。KAKENの情報も取り込んで、研究活動の総合的な検索サービスへと展開。

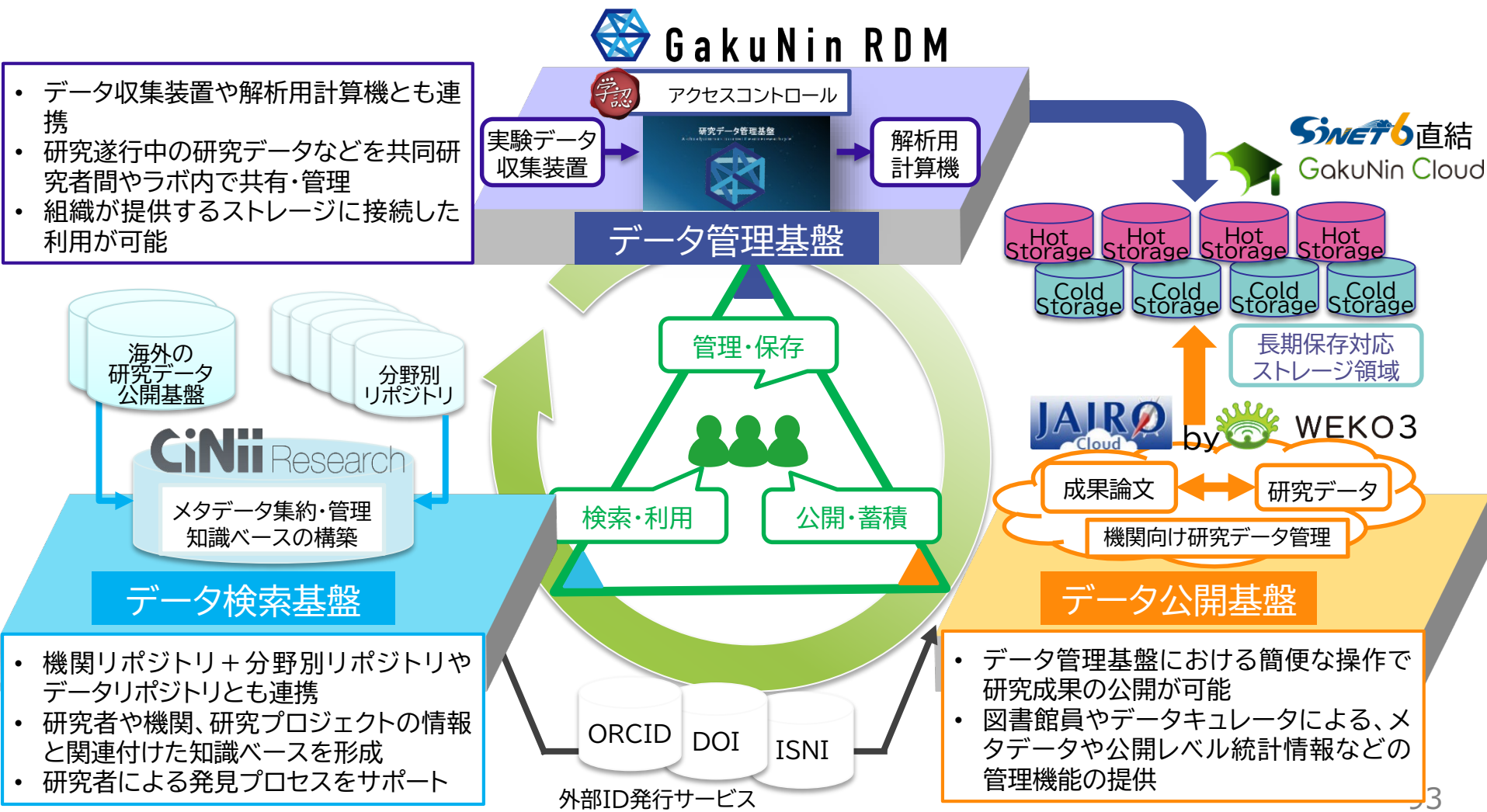
従来から提供してきた機関リポジトリのクラウドサービスJAIRO Cloudを研究データを効果的に扱えるサービスに拡張。論文と紐づけてデータを公開。



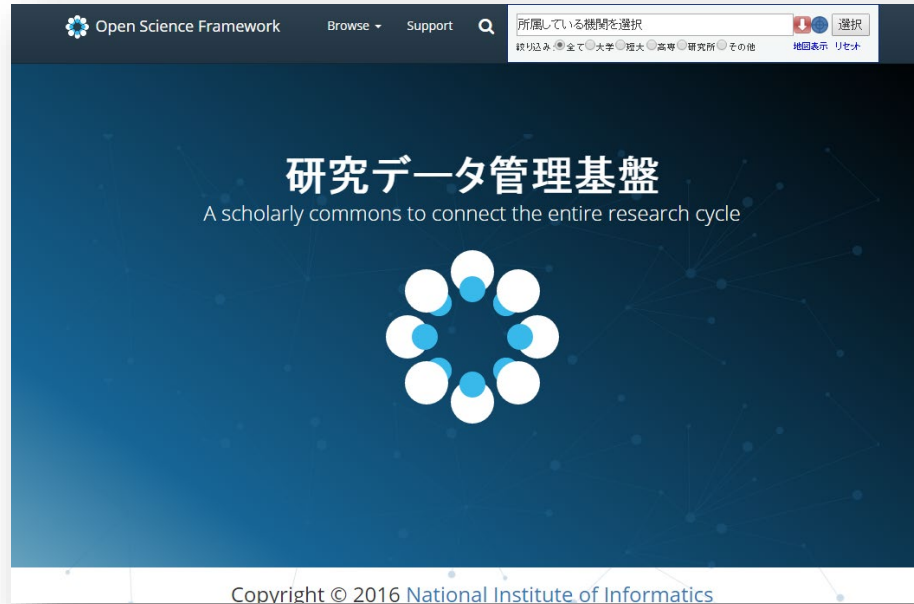
従来のコンテンツ事業は公開されたコンテンツのみを対象としてきたのに対し、研究中の非公開領域の研究資源を扱う新しいサービス。研究を進めながら適切にデータを管理することで、研究の促進や研究公正への対応を実現できる機能や、段階的な公開への準備を整えるための機能を提供。

# 4. オープンサイエンスの推進：研究データ基盤 NII Research Data Cloud

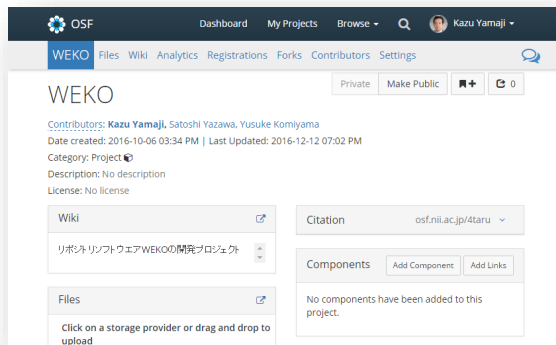
2017年から開発開始 ⇒ 2021年から**運用開始**



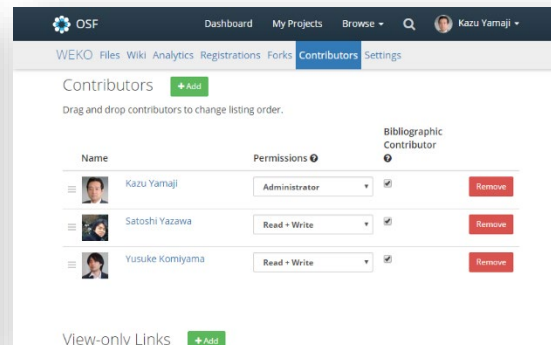
## ■ GakuNin RDM 2021年2月15日に本運用のサービス提供開始



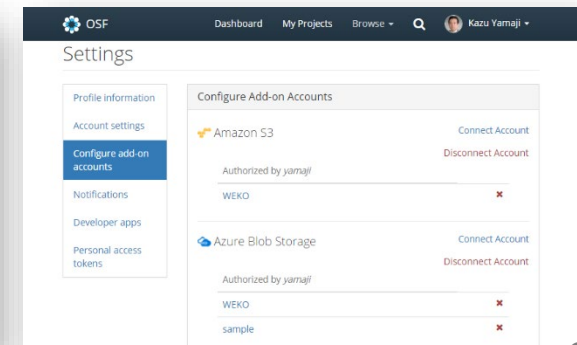
研究プロジェクト単位で  
ファイルなどを管理



学認と連携しVO(仮想組織)  
メンバーでファイルを共有



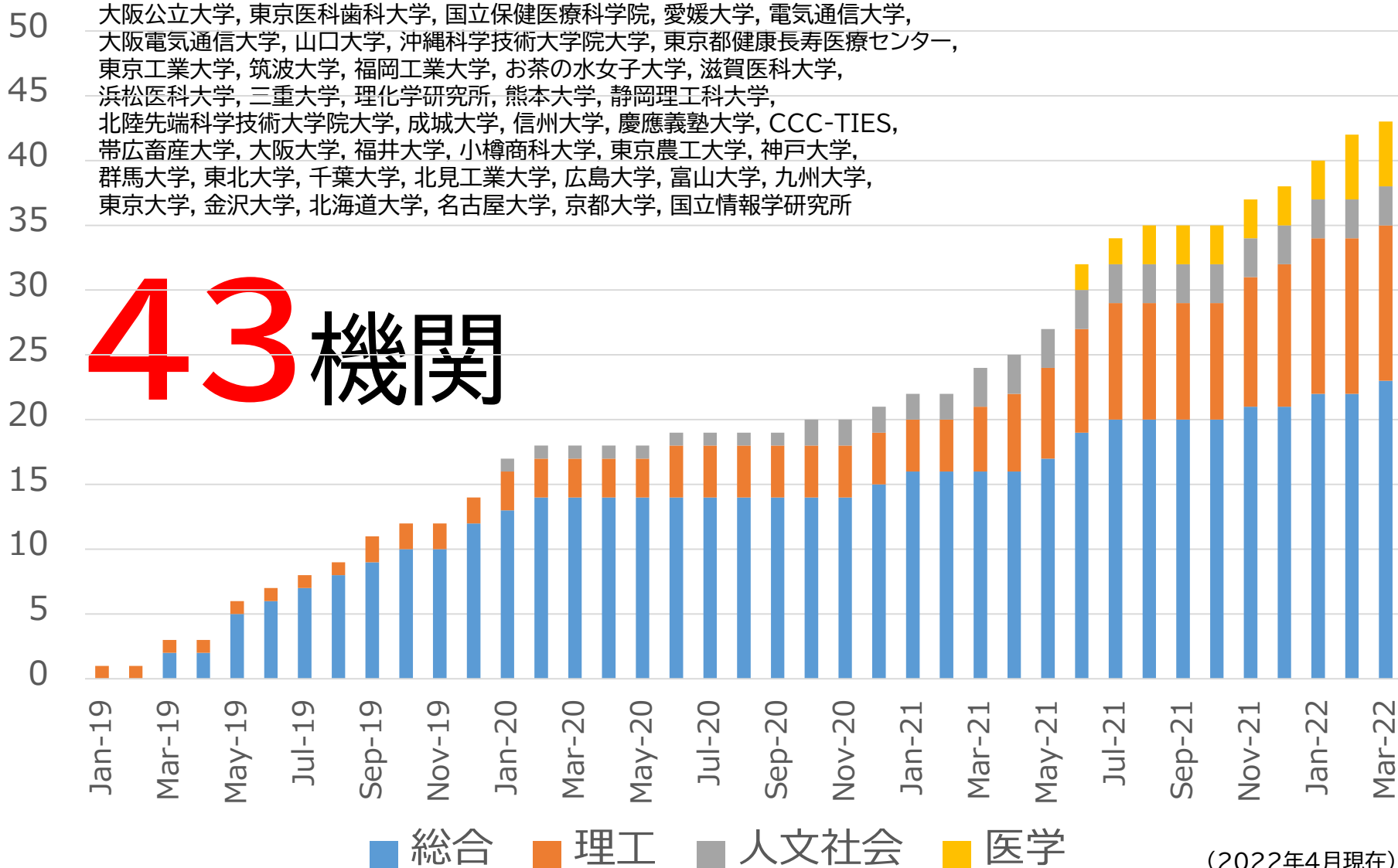
豊富なアドオンで必要な  
クラウドストレージを接続



# 4. オープンサイエンスの推進 : GakuNin RDMの普及

大阪公立大学, 東京医科歯科大学, 国立保健医療科学院, 愛媛大学, 電気通信大学,  
 大阪電気通信大学, 山口大学, 沖縄科学技術大学院大学, 東京都健康長寿医療センター,  
 東京工業大学, 筑波大学, 福岡工業大学, お茶の水女子大学, 滋賀医科大学,  
 浜松医科大学, 三重大学, 理化学研究所, 熊本大学, 静岡理工科大学,  
 北陸先端科学技術大学院大学, 成城大学, 信州大学, 慶應義塾大学, CCC-TIES,  
 帯広畜産大学, 大阪大学, 福井大学, 小樽商科大学, 東京農工大学, 神戸大学,  
 群馬大学, 東北大学, 千葉大学, 北見工業大学, 広島大学, 富山大学, 九州大学,  
 東京大学, 金沢大学, 北海道大学, 名古屋大学, 京都大学, 国立情報学研究所

## 43機関



(2022年4月現在)

『GakuNin RDM 利用機関数』<sup>95</sup>

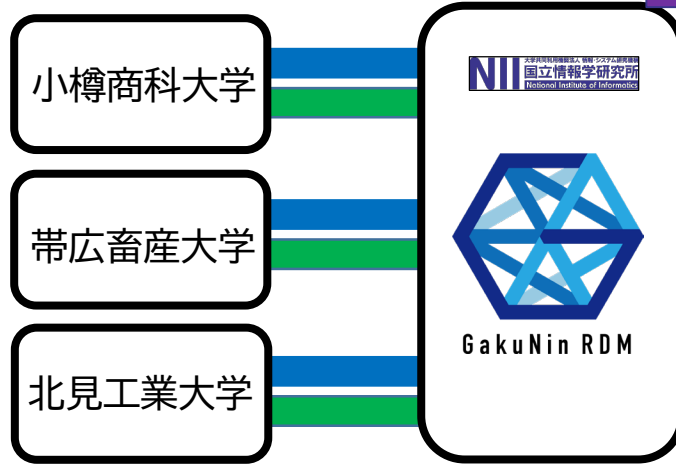
<https://meatwiki.nii.ac.jp/confluence/pages/viewpage.action?pageId=41588114>



# 4. オープンサイエンスの推進: GakuNin RDMの利用実例

経営統合(北海道連合大学機構)でのITインフラ共通化

研究DX



経営統合等で管理基盤を利用中の機関

- 公立大学法人大阪 (大阪府立大+大阪市立大)
- 東海国立大学機構 (名古屋大+岐阜大)

デモ動画

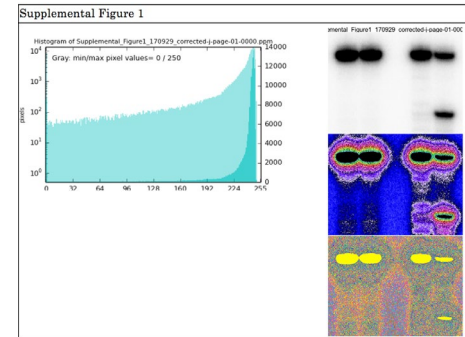
『GakuNin RDMを軸としたオープンイノベーション』

- 北見工業大学: 鈴木総一郎 学長、升井洋志 教授、
- 小樽商科大学: 三浦克宜 准教授

<https://youtu.be/bBR7bzWNkTo>

東京大学定量生命科学研究所 研究公正システムで不正防止

研究公正



デモ動画

『画像・データ・論文の証跡管理を徹底 - 研究公正 - 』

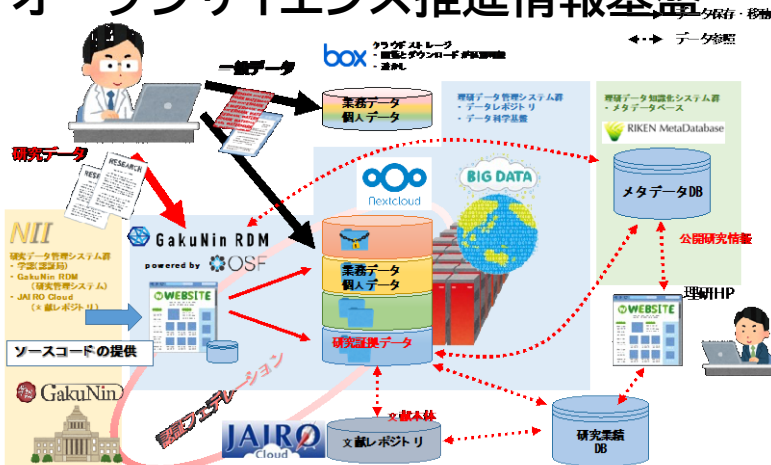
- 東京大学定量生命科学研究所: 白髭克彦 所長・教授、須谷尚史 准教授

<https://youtu.be/10wsW5qMW2A>

# 4. オープンサイエンスの推進: GakuNin RDMの利用実例

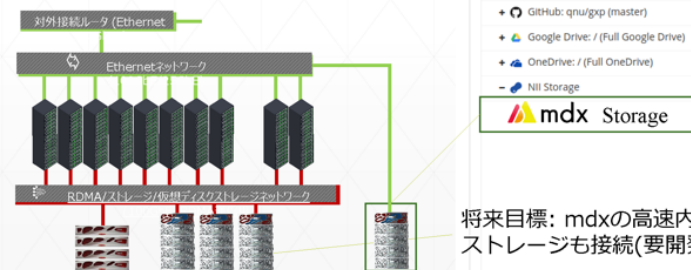
研究推進

## 理化学研究所 情報統合本部 オープンサイエンス推進情報基盤



## GakuNin RDM と mdx の連携

- mdxの共有オブジェクトストレージ (S3互換)をGakunin RDMと接続
- つまり, ストレージ+アクセス性能のよい高性能計算機をmdxが提供

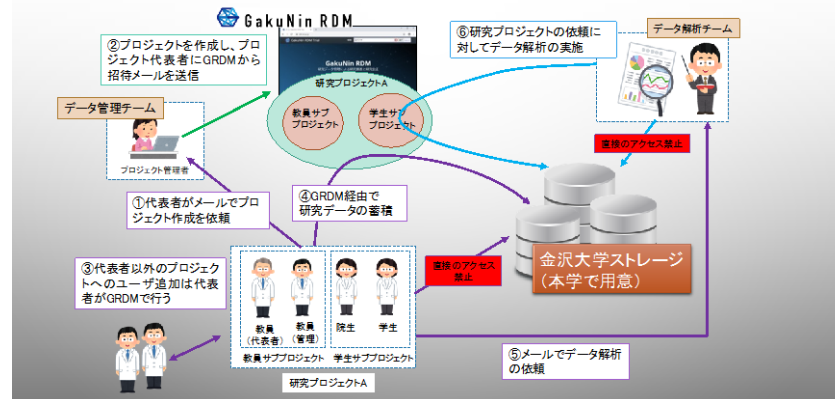


## SPring-8 データセンターにおける 共同利用施設としてのデータ管理



## 金沢大学コアファシリティでの 実験装置共有のためのデータ共有

### 金沢大学RDM基盤概要



## 4. オープンサイエンスの推進：研究データ管理人材の育成

### 課題

早い時期から大学・研究機関における人材育成は課題

2015年3月 内閣府「国際的動向を踏まえたオープンサイエンスに関する検討会」報告書

P21 大学・研究機関等においては、技術職員、URA、大学図書館職員等を中心としたデータ管理体制を整備できるように、データサイエンティストやデータキュレータなどを研究支援人材として位置づけられるよう、包括的な育成システムを検討し、推進することが必要である。

### NIIの取組

- 2017年『オープンサイエンス時代の研究データ管理』教材開発

– JMOOC (gacco) から配信

	受講者数	修了率
OS時代の研究データ管理	2,305	25%
gacco講座平均	4,145	15%



- 2018年『研究データ管理サービスの設計と実践』教材開発

– 支援者向け教材として全国の大学と試用プロジェクトを実施

北海道大学、旭川医科大学、東北大学、筑波大学、千葉大学、東京大学、新潟大学、信州大学、京都大学、九州大学、鹿児島大学、早稲田大学、東邦大学、津田塾大学、国立情報学研究所、国立極地研究所、国立環境研究所、森永乳業株式会社（全18機関）

- 2021年：約130のRDMスキルを策定し、より効率的に学べるコンテンツと環境整備を実施「学習プラットフォーム（学認LMS）」

## 4. オープンサイエンスの推進：研究データ管理人材の育成

### 「研究データ管理サービスの設計と実践」 教材(第二弾)

- 研究支援者(図書館員、研究支援職員(URA)、技術スタッフ等)のための教材
- 研究プロセス(研究前、研究中、研究後)に沿って、具体的なサービスの設計と実践を学習
- NIIが開発中の新オンライン学習プラットフォーム(学認LMS)から2020年度6月より正式運用開始

章	内容
第1章:序論	<b>研究データ管理に関する基礎的な知識を学ぶ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 研究データ管理とは何か、研究データ管理の重要性が増している背景、研究データ管理サービスとは何か</li></ul>
第2章:サービス設計	<b>自機関の実情に合ったサービスを設計するために必要なことを学ぶ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 組織づくりや機関としての戦略やポリシーの立案、Data Asset Framework(データ資産フレームワーク)の活用法</li></ul>
第3章:研究前の支援	<b>研究者が研究を開始する前段階で、どのような支援が求められているかについて学ぶ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 研究者が遵守すべきポリシーとは何か、研究資金配分機関等が求めるDMP(データ管理計画)の作成支援</li></ul>
第4章:研究中の支援	<b>研究者が研究を実施している最中に求められる支援について学ぶ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 研究データの種類とセキュリティポリシーの関係、データの保存と機関の役割、利用可能なデータの発見方法、データの分析や可視化の支援方法、論文発表の際に必要なとされるデータの取扱い、データ管理計画の見直し</li></ul>
第5章:研究後の支援	<b>研究終了後に、得られたデータを公開することについて学ぶ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• データの公開前に確認すべきこと、データの公開場所としてのデータリポジトリの選定、公開するデータに付与すべきメタデータ、識別子、ライセンスなど</li></ul>
第6章:日常的な支援	<b>日常的な研究データ管理サービスについて学ぶ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 研修の実施方法、ポータルサイトの構築と提供すべき情報、窓口業務の実施体制、広報のための資料作成やアドボカシー活動の展開方法</li></ul>

# 4. オープンサイエンスの推進：研究データ管理人材の育成

## 「研究者のための研究データマネジメント」教材(第三弾)

- 研究支援者としての目線から、大学や研究機関等に所属する研究者の方に向けて作成
- 研究データ管理の場面に応じた12のテーマ別
- 研究者自身が必要な知識を得ることを想定

章	内容	章	内容
外部資金の取得	外部資金の取得にあたり、研究データ管理との関連の観点から押さえておきたいポイント	加工・分析中のデータ管理	データを用いた研究を実施する際の、データの加工及び分析中のデータ管理について
申請書類(DMP)の作成	データ管理計画(DMP)の作成方法	DMPの更新	DMPを更新する際におさえておきたいポイント
所属機関のインフラ活用	研究データ管理を行う上で必要となる所属機関のインフラの活用について	データの引用	データを引用する意義とその方法について
研究データの保存	研究データの保存先を検討する上でのポイント、情報セキュリティ対策、バックアップをする時の注意点など	データの公開方針の決定	データの公開方針の決定について
データの検索・発見・収集	既存の研究データの検索・発見・収集方法	リポジトリへのデータ登録	リポジトリへのデータ登録について
データ分析	実際の研究データを分析するにあたってのポイントや注意点について	データ論文を通じたデータ公開	データ論文を通じたデータ公開について

## 「4. オープンサイエンスの推進」のまとめ

オープンサイエンスの推進は新たな使命！  
研究データ基盤を構築して、大学と一緒に  
新しい事業にチャレンジしていきましょう！！



---

## 5. まとめ

---

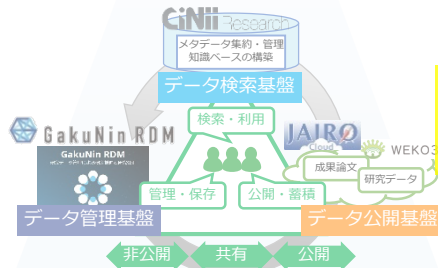
- ◆ 後続計画 (次世代学術研究プラットフォーム)
- ◆ 共考共創  
(一緒に考え、皆で創る) Co-design and Co-create

# 5. まとめ：次世代学術研究プラットフォーム

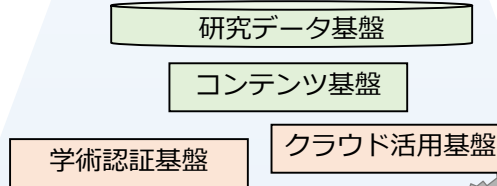
本計画は、最先端かつ安定した運用実績のあるSINET5を発展させ、機能強化した研究データ基盤と融合することで、データ駆動型研究を加速する研究環境を構築するものである

SINET5 (2016~2021年度)

次世代学術研究プラットフォーム (2022~2027年度)



ネットワーク基盤と  
研究データ基盤を融合



VPNサービス、オンデマンドサービス等



- : SINET ノード
- : 400Gbps国内回線
- : 100Gbps国内回線
- : 100Gbps国際回線

アジア

欧州

米国



・基礎的な機能の提供からデータ駆動型研究の実践に不可欠な基盤へと機能を拡充

教育支援  
にも活用

研究データ基盤

ネットワーク基盤

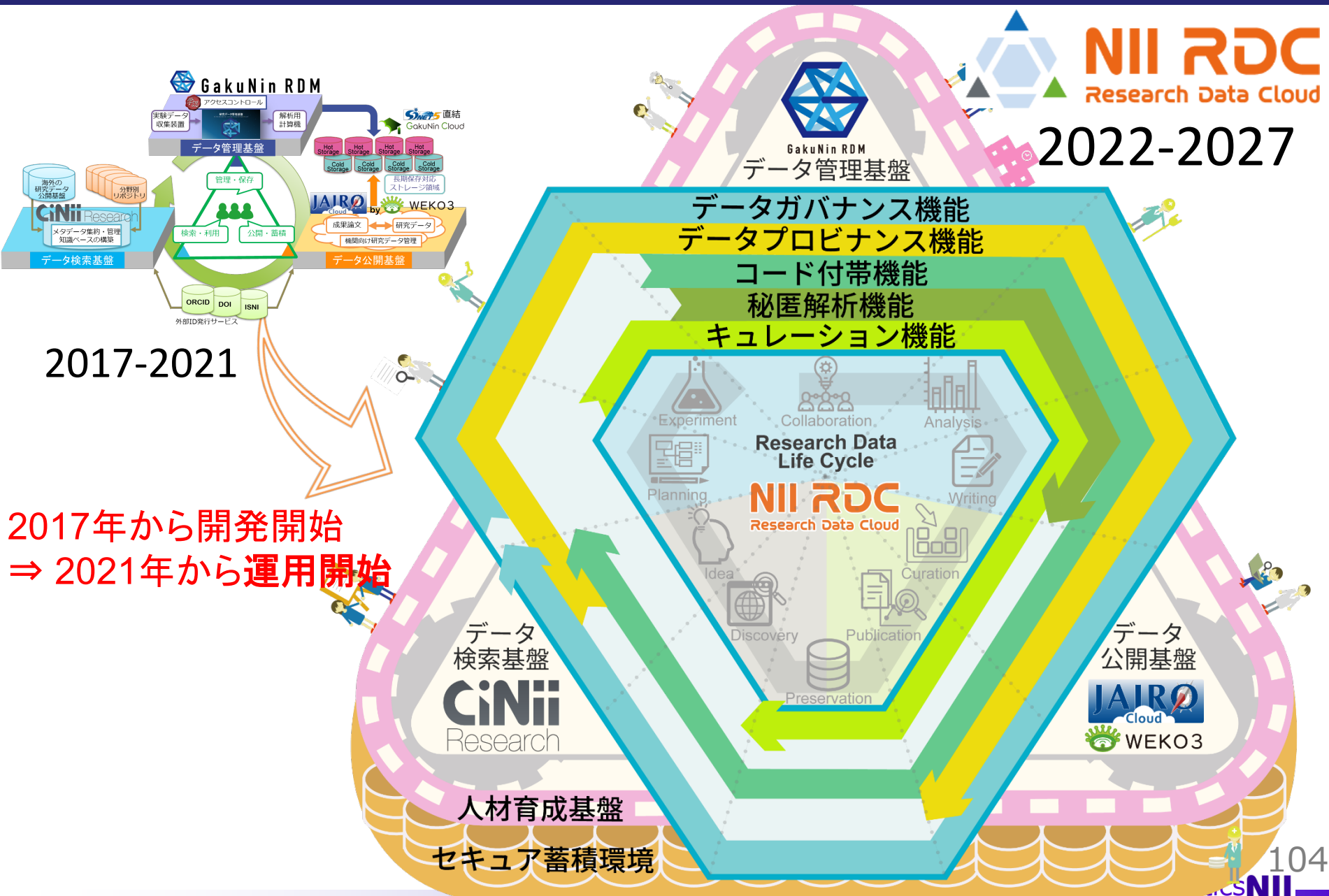
- ・全国を400Gbps以上、国際を200Gbps以上で整備
- ・無線（全国セキュア5G+ローカル5G）と超高速有線との融合



# 次世代研究データ基盤: NII Research Data Cloud

**NII RDC**  
Research Data Cloud

2022-2027



# 共考共創

Co-design and Co-create

## 5. まとめ：シンポジウムの開催

### 『4月からの大学等遠隔授業に関する取組状況共有サイバーシンポジウム』

主催 国立情報学研究所 大学の情報環境のあり方検討会

開催日時 令和2年3月26日（木） 12時15分～ （約2時間程度）

#### 趣旨

3月24日、文部科学省高等局より「令和2年度における大学等の授業の開始等について」の通知を受け、4月以降大学等において遠隔講義に関し検討を進めておられるかと存じます。想定外の状況の国難の中で、遠隔授業等の準備状況に関する情報を出来る限り多くの大学間で共有すること目的に、本サイバーシンポジウムを開催いたします。今回は、東大、京大、名大、九大の取組状況をご紹介致しますが、未解決の問題も多々残っており、本シンポジウムが全ての解を提示するものではない点をご理解下さい。現状の課題を早急に共有することが重要と考える次第です。直前でのご連絡を何卒ご寛恕ください。なお、ご都合のつかない受講希望者も多々おられるかと存じますので、今回のシンポジウムへのフィードバックを元に次回を計画する予定です。

なお、本シンポジウムは質問をお受けしたいと考えており、非常に多くの大学からのご参加は想定しておらず、オープンには致しません。お申込みをお願い致します。又質問はチャットでお受けし口頭で回答する予定です。

大きな変更はございませんが、若干プログラムに変更が生じることもございます。何分、急ごしらせですので、不行き届きの点はご寛恕のほどお願い申し上げます。

# 「4月からの大学等遠隔授業に関する 取組状況共有サイバーシンポジウム」



令和3年1月～

# 『大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム「教育機関DXシンポ」』

に名称を変更。

<https://www.nii.ac.jp/event/other/decs/>

# 「大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム」

- **主催：国立情報学研究所（NII）大学の情報環境のあり方検討会**
- **遠隔授業等の準備状況に関する情報を出来る限り多くの大学間で共有することを目的に、大学等関係者が現状の取組や課題等を発表するシンポジウムを開催**
- 「4月からの大学等遠隔授業に関する取組状況共有サイバーシンポジウム」から改名
- **オンライン会議形式。**後日、国立情報学研究所ホームページにて、映像及び資料を掲載。**参加者は、2,000名を超える回も。**
- **今後も定期的を開催予定**

## ■ 開催経過

2020年 3月26日	第 1回	2020年10月 9日	第18回	2021年 6月25日	第35回
2020年 4月 3日	第 2回	2020年10月23日	第19回	2021年 7月 9日	第36回
2020年 4月10日	第 3回	2020年11月 6日	第20回	2021年 7月30日	第37回
2020年 4月17日	第 4回	2020年11月20日	第21回	2021年 8月20日	第38回
2020年 4月24日	第 5回	2020年12月11日	第22回	2021年 9月 6日	第39回
2020年 5月 1日	第 6回	2020年12月25日	第23回	2021年 9月17日	第40回
2020年 5月 8日	第 7回	2021年 1月14日	第24回	2021年10月 8日	第41回
2020年 5月15日	第 8回	2021年 1月29日	第25回	2021年10月29日	第42回
2020年 5月29日	第 9回	2021年 2月12日	第26回	2021年11月19日	第43回
2020年 6月 5日	第10回	2021年 3月 3日	第27回	2021年12月10日	第44回
2020年 6月26日	第11回	2021年 3月19日	第28回	2022年 1月14日	第45回
2020年 7月10日	第12回	2021年 3月26日	第29回	2022年 2月 4日	第46回
2020年 7月31日	第13回	2021年 4月 9日	第30回	2022年 3月 4日	第47回
2020年 8月21日	第14回	2021年 4月23日	第31回	2022年 3月25日	第48回
2020年 9月 4日	第15回	2021年 5月14日	第32回	2022年 4月15日	第49回
2020年 9月11日	第16回	2021年 5月28日	第33回	2022年 5月13日	第50回
2020年 9月25日	第17回	2021年 6月11日	第34回	2022年 6月10日	第51回

# 「大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム」

## ■これまでの発表大学等（第51回まで）

- 北海道大学
- 室蘭工業大学
- 秋田大学
- 東北大学
- 山形大学
- 群馬大学
- 筑波大学
- 筑波技術大学
- 千葉大学
- 東京大学
- 東京工業大学
- 電気通信大学
- 横浜国立大学
- 山梨大学
- 信州大学
- 新潟大学
- 名古屋大学
- 三重大学
- 金沢大学
- 富山大学
- 滋賀大学
- 京都大学
- 京都工芸繊維大学
- 大阪大学
- 大阪教育大学
- 神戸大学
- 広島大学
- 島根大学
- 山口大学
- 徳島大学
- 香川大学
- 愛媛大学
- 九州大学
- 九州工業大学
- 佐賀大学
- 長崎大学
- 熊本大学
- 東海国立大学機構
- 公立はこだて未来大学
- 東京都立産業技術大学院大学
- 都留文科大学
- 石川県立大学
- 京都府立医科大学
- 高知工科大学
- 北九州市立大学
- 北星学園大学
- 自治医科大学
- 獨協大学
- 神田外語大学
- 千葉工業大学
- 千葉商科大学
- 放送大学
- 流通経済大学
- 学習院女子大学
- 杏林大学
- 共立女子大学
- 慶應義塾大学
- 芝浦工業大学
- 上智大学
- 昭和大学
- 帝京大学
- 東京医療保健大学
- 東京通信大学
- 東京未来大学
- 東邦大学
- 東洋大学
- 二松学舎大学
- 日本体育大学
- 法政大学
- 武蔵野大学
- 早稲田大学
- 桐蔭横浜大学
- 長野大学
- 開志専門職大学
- 聖隷クリストファー大学
- 藤田医科大学
- 名古屋外国語大学
- 人間環境大学
- 金沢工業大学
- 京都産業大学
- 京都女子大学
- 立命館大学
- 龍谷大学
- 大阪工業大学
- 大阪産業大学
- 大手前大学
- 関西大学
- 関西医療大学
- 関西国際大学
- 近畿大学
- 関西学院大学
- 神戸女子大学
- 広島女学院大学
- 九州産業大学
- デジタルハリウッド大学
- 星槎大学
- 埼玉医科大学短期大学
- 四国大学短期大学部
- 国立高等専門学校機構
- 苫小牧高等専門学校
- 熊本高等専門学校
- 埼玉県立川越南高等学校
- 千葉大学附属小学校
- 青山学院中等部
- 光塩女子学院
- 東京学芸大附属小金井小学校
- 東京大学附属中等教育学校
- 日出国園高等学校・中学
- 町田高等学校
- 早稲田中学・高等学校
- 早稲田大学高等学院
- 川崎北高等学校
- 京都教育大学附属桃山小学校
- 京都市立西京高等学校附属中学校
- 京都橘中学校・高等学校
- アサンプション国際中学校高等学校
- 関西創価高等学校
- 福岡県立戸畑高等学校
- 宮城県教育委員会
- 埼玉県教育局
- 岐阜県教育委員会
- 京都市教育委員会
- 大阪市教育委員会
- 箕面市教育委員会
- 奈良市教育委員会
- 広島県安芸太田町教育委員会
- 高知県教育委員会
- 熊本市教育委員会
- 宮崎県教育委員会
- Indianapolis Public Schools
- Yukon Publix Schools
- 科学技術振興機構
- 国立情報学研究所
- 国立教育政策研究所
- 国立成育医療研究センター
- 理化学研究所
- 奈良県立教育研究所
- 徳島県立総合教育センター
- 内閣官房
- 総務省
- 文部科学省
- 文化庁
- 経済産業省
- 熊本市
- UNESCO
- 北京大学
- 香港教育大学
- 香港城市大学
- 韓国教育學術情報院
- タイ国立電子コンピューター技術研究センター
- アテネオデマコラ大学
- マレーシア工科大学
- カーネギーメロン大学
- ケネソー州立大学
- コーネル大学
- サウスカロライナ医科大学
- ジョージワシントン大学
- スタンフォード大学
- ノースカロライナ州立大学
- ハーバード大学
- ピッツバーグ大学
- フロリダ大学
- ベイラー大学
- マサチューセッツ工科大学
- アサバスカ大学
- メキシコ・ラスアメリカス大学
- サンドラコロンビア大学
- エディンバラ大学
- ダラム大学
- カールスルーエ工科大学
- ベルリン自由大学
- トレド大学
- ウプサラ大学
- コペンハーゲン大学
- シドニー大学
- AMS合同会社
- CIC Japan
- TWOLAPS TRACK CLUB
- 全国大学生協同組合連合会
- 一般社団法人授業目的公衆送信補償金等管理協会
- 大学ICT推進協議会
- 日本オープンオンライン教育推進協議会

## 「5. まとめ」のまとめ

国立情報学研究所は大学図書館の仲間！  
これからも末永く、学術情報流通について  
共に考え、共に創っていくんです！！

最後にビデオで復習しよう！！！！



# おわりに

最後までおつきあいただき、  
ありがとうございました。

情報犬ビットくん  
国立情報学研究所







国立情報学研究所  
National Institute of Informatics

令和3年度大学図書館職員長期研修

# 国立情報学研究所の取り組み

国立情報学研究所

学術基盤推進部次長 竹谷 喜美江

2021（令和3）年7月7日（水）