



国立情報学研究所  
National Institute of Informatics

令和5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

2023（令和5）年7月10日（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



学術基盤推進部  
 次長











〒101-8430 東京都千代田区一ツ橋2-1-2  
 電話: 03-4212-2201  
 FAX: 03-4212-2230  
 E-mail: k-takeya@nii.ac.jp

<https://www.nii.ac.jp/>

竹谷 喜美江



## 【自己紹介】

- ・ 採用年 平成元年  
(R3年度名大よりNIIへ)
- ・ 出身地 東京 (杉並区)
- ・ 身長 167cm
- ・ 血液型 O型
- ・ ペット クサガメ♂  
(18歳)
- ・ 経歴 後程
- ・ 趣味 温泉巡り  
城巡り (散歩)

- 
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 (→3章の後で)
- ◆ 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

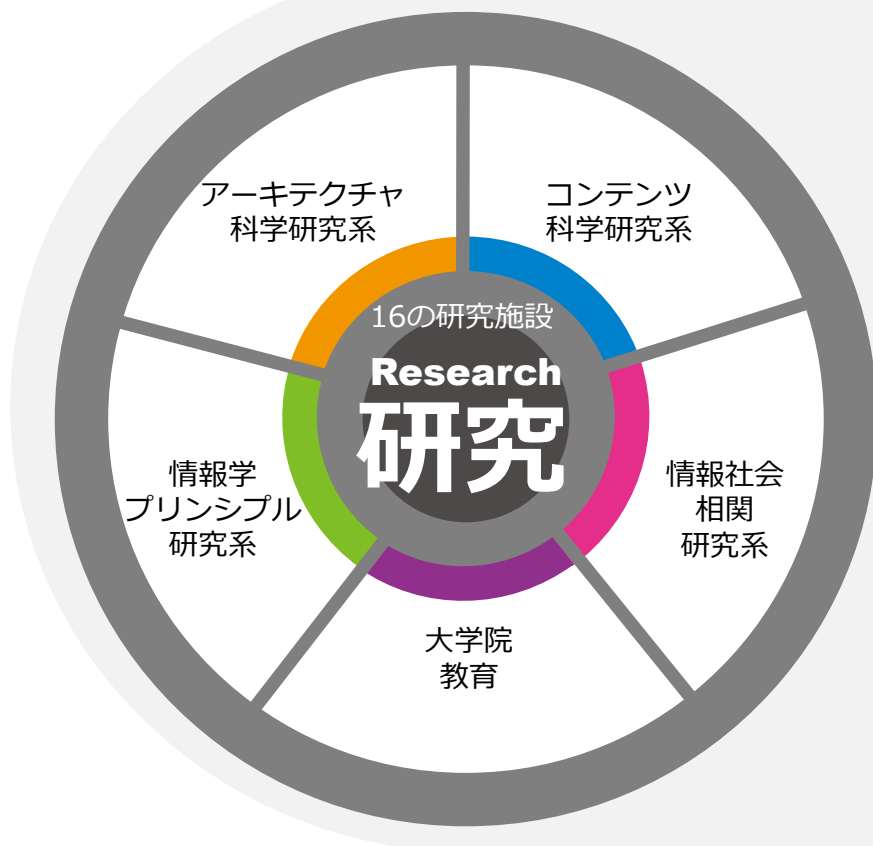
1. 学術コミュニティの声を反映し、学問領域の中核拠点としてコミュニティ全体の研究・教育活動に必須な**学術情報基盤**を整備・運用
2. 長期的な視点に立つ基礎研究、社会課題解決を目指した**実践的研究**を推進
3. 大学共同利用機関の研究環境を活用した次世代の**IT人材育成**を実施

# 1. 国立情報学研究所の概要：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

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

男女共同参画活動支援室

シリコンバレーオフィス

グローバル・リエゾンオフィス

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  
オープンサイエンス基盤研究センター  
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  
**研究データエコシステム構築事業推進センター**

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  
医療ビッグデータ研究センター

数的高信頼ソフトウェアシステム研究センター  
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

学術基盤推進部

学術コンテンツ事業の  
担当部署

総務部

学術基盤課

学術コンテンツ課

図書館連携・協力室

先端ICTセンター

企画課

社会連携推進室

総務課

会計課

コンテンツシステム  
開発室

支援チーム

学術コンテンツ整備<sub>チーム</sub>

研究データ基盤整備<sub>チーム</sub>

JUSTICE事務局

JPCOAR事務局

SINET 利用推進室

学術認証推進室

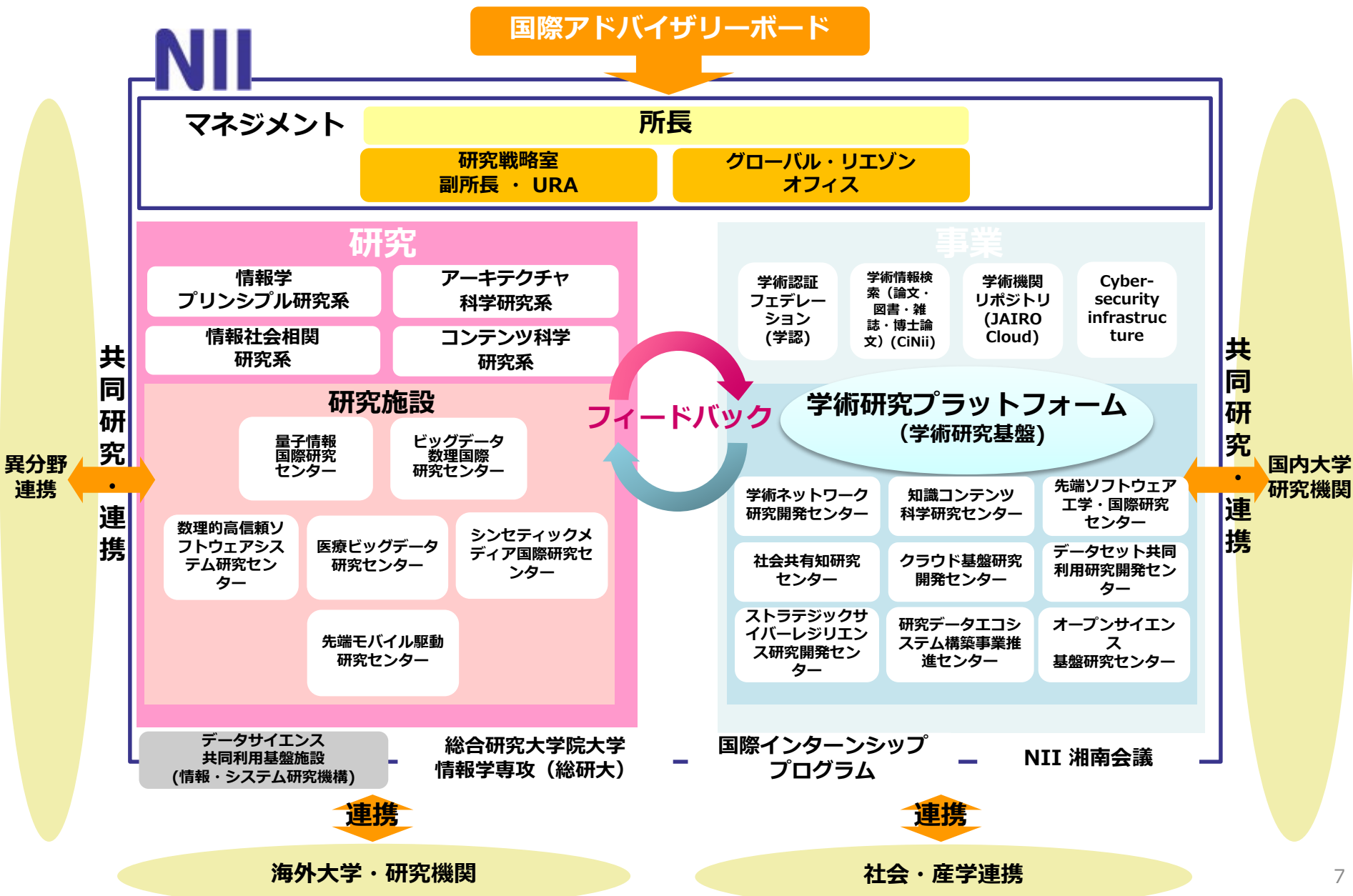
クラウド支援室

学術情報セキュリティ・オペレーション・センター

研究系

事業系

# 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(NII)について：4つの研究系

## 情報学プリンシプル研究系



数理情報, 形式検証, 量子コンピューティング, アルゴリズムデザイン, データマイニング, 人工知能・機械学習, オントロジー

科研費  
KAKENHI

(基盤研究S)

- グラフアルゴリズム基盤と最適化：理論研究とアルゴリズム開発 (河原林健一教授)

CREST

- 記号推論に接続する機械学習 (杉山麿人准教授)

## アーキテクチャ科学研究系



ネットワーク・計算機アーキテクチャ, セキュリティ, ミドルウェア, ソフトウェア工学, プログラム言語

ERATO

- 蓮尾メタ数理システムデザインプロジェクト (蓮尾一郎准教授)

CREST

- 形式検証とシステムソフトウェアの協働によるゼロトラスト IoT (竹房あつ子教授)

## コンテンツ科学研究系



テキスト・自然言語処理, マシンビジョン, コンピュータグラフィックス, バーチャルリアリティ・パターン認識

CREST

- VoicePersonae：声のアイデンティティクローニングと保護(山岸順一教授)
- 納得感のある人間-AI協調意思決定を目指す信頼インタラクションデザインの基盤構築(山田誠二教授)

## 情報社会相関研究系

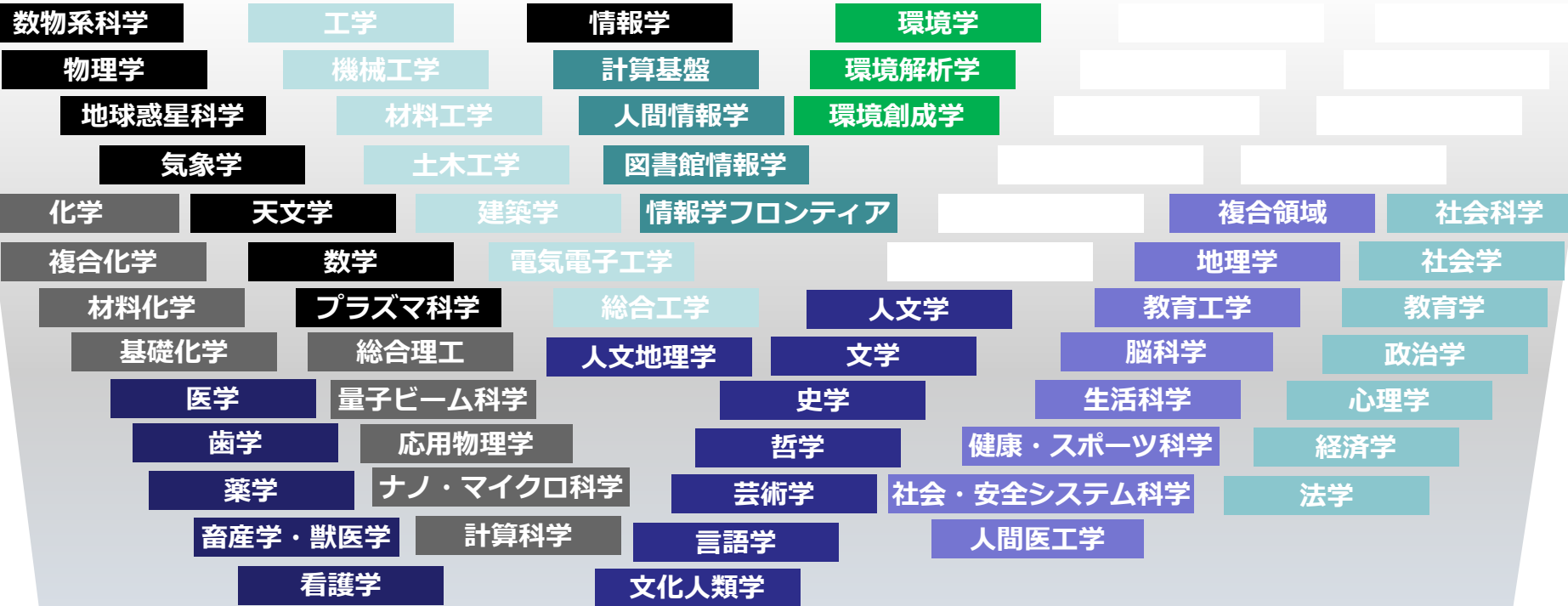


学術情報, 図書館情報学, 情報検索, 情報技術と社会, 情報制度

CREST

- インフォデミックを克服するソーシャル情報基盤技術 (越前功教授)

# 1. 国立情報学研究所(NII)について : 多様な研究分野を支える



情報学

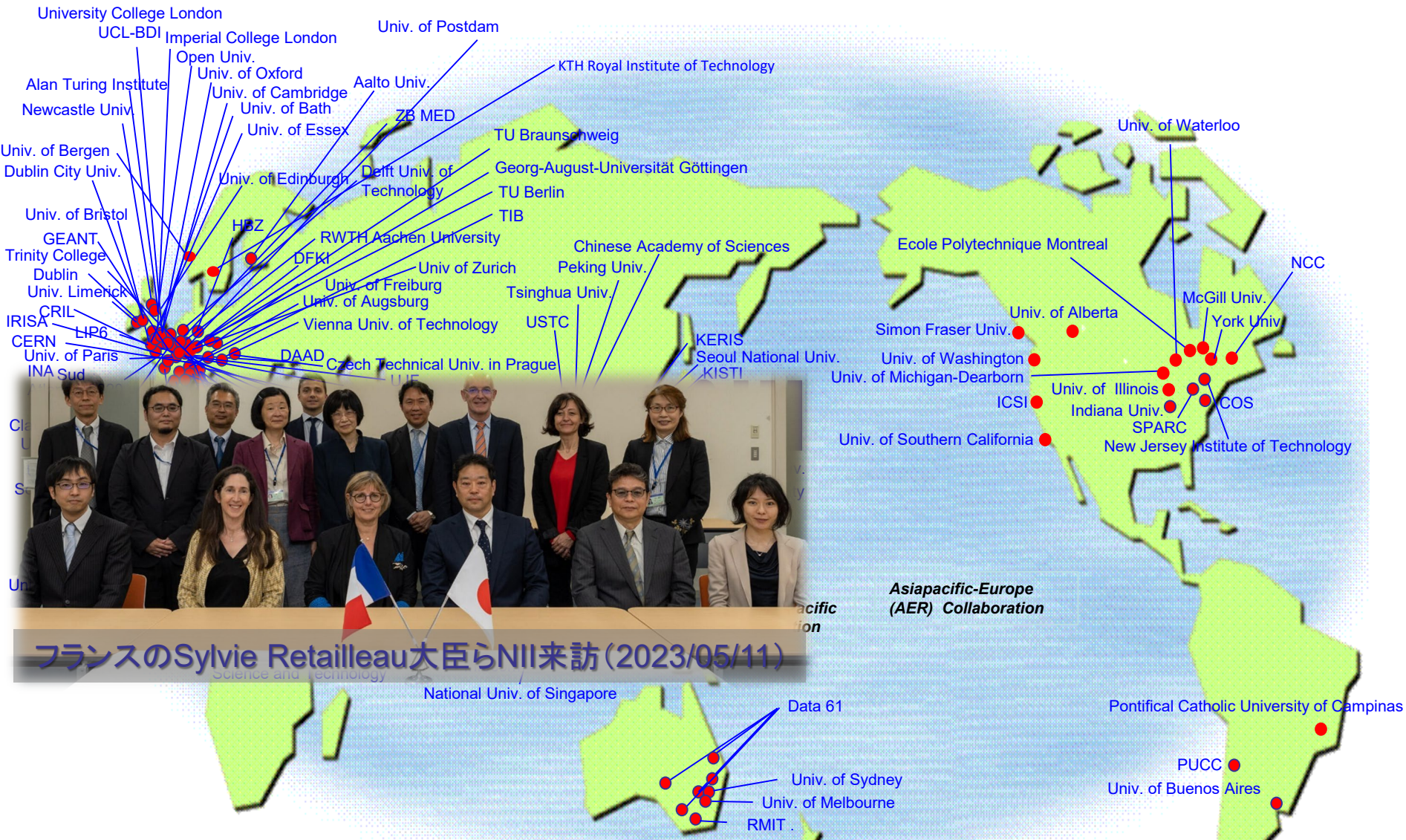
NII

学術情報基盤





# 1. 国立情報学研究所(NII)について : 国際連携



世界**117**の主要大学・研究機関との協定等  
(2023年3月)



# G7科学技術大臣会合におけるOSの推進



G7科学技術大臣コミュニケ（仮訳）  
2023年5月12日-14日（仙台）

科技大臣会合でのNII RDCデモ

## 1. 科学研究における自由と包摂性の尊重及びオープン・サイエンスの推進

G7は、FAIR原則（Findable=見つけられる、Accessible=アクセスできる、Interoperable=相互運用できる、Reusable=再利用できる）に沿って、科学的知識並びに研究データ及び学術出版物を含む公的資金による研究成果の公平な普及による、オープン・サイエンスの拡大のために協力する。これは、世界中の研究者や人々がその恩恵を受けるとともに、新しい知識の創造、イノベーションの促進、社会による知識へのアクセスの民主化及び地球規模の課題に対する解決策の開発に貢献するためである。これは、より再現性があり、信頼できる研究成果を構築することにも役立つ。



## 「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！大学図書館の皆様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→3学術情報流通の推進)
- ◆ 大学との連携

# 次世代学術研究プラットフォーム

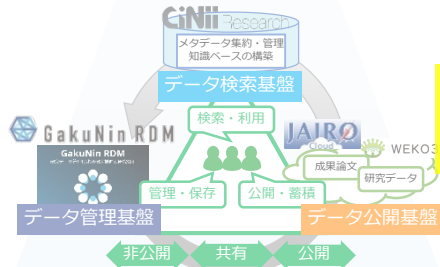
本計画は、最先端かつ安定した運用実績のあるSINET5を発展させ、機能強化した研究データ基盤と融合することで、データ駆動型研究を加速する研究環境を構築するものである

計画範囲 (2022~2027年度)

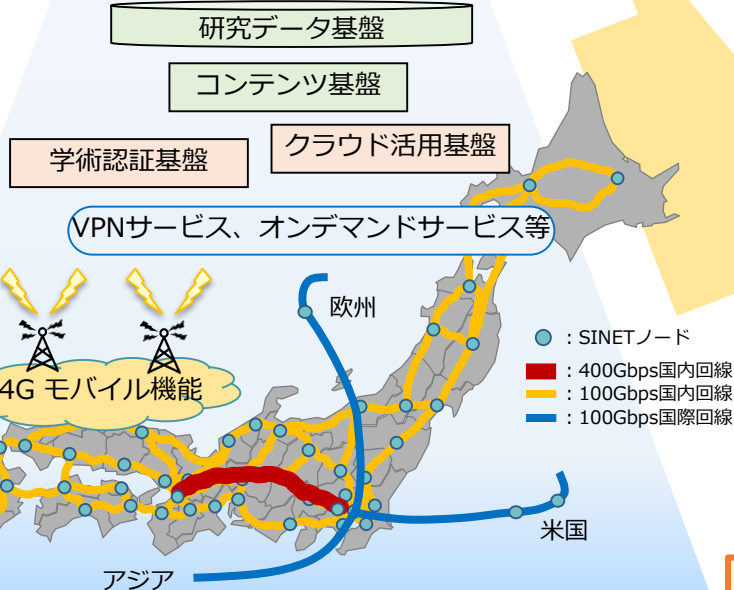
SINET5 (2016~2021年度)

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

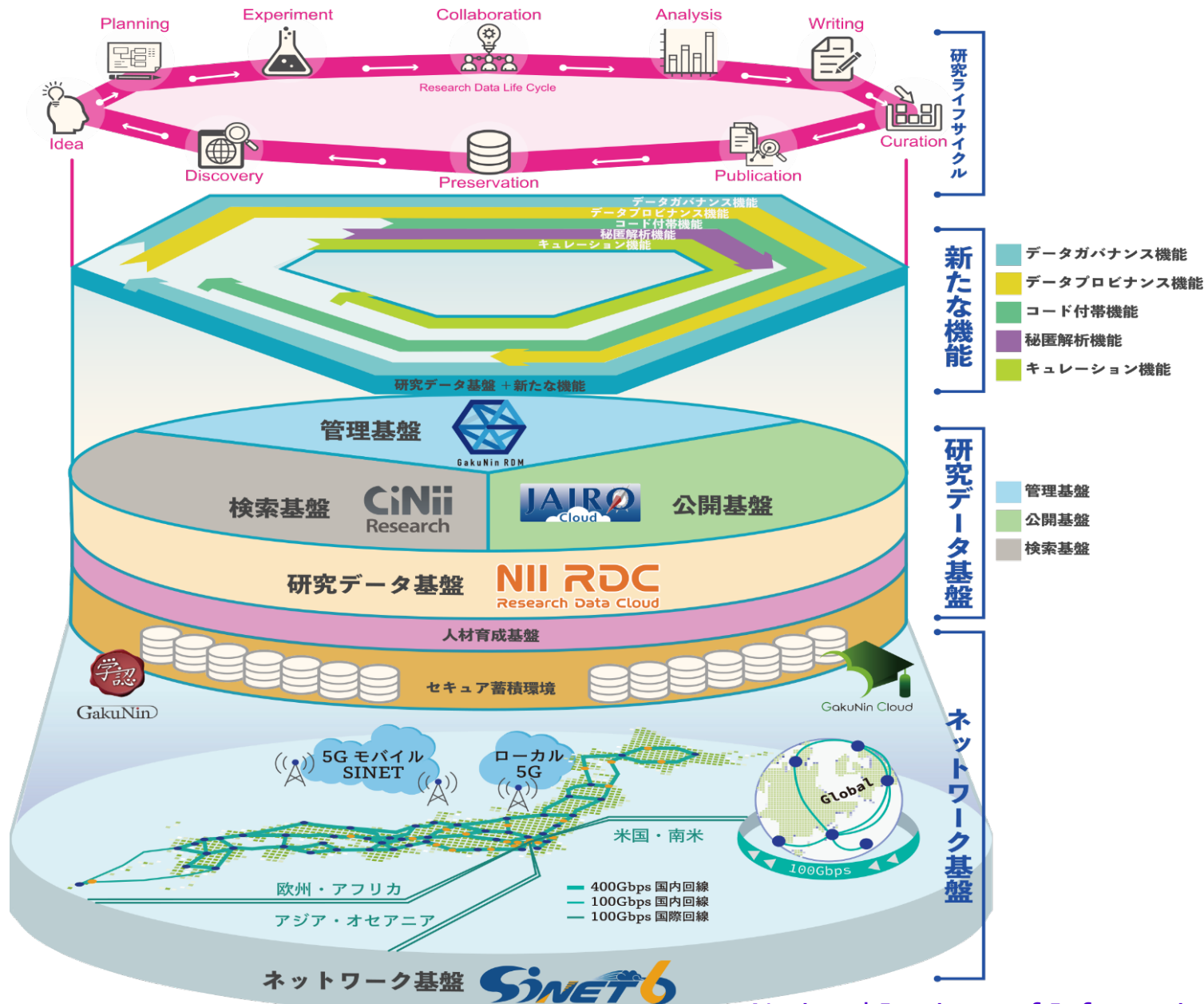


・全国を400Gbps以上、国際を200Gbps以上で整備  
・無線 (全国セキュア5G+ローカル5G) と超高速有線との融合

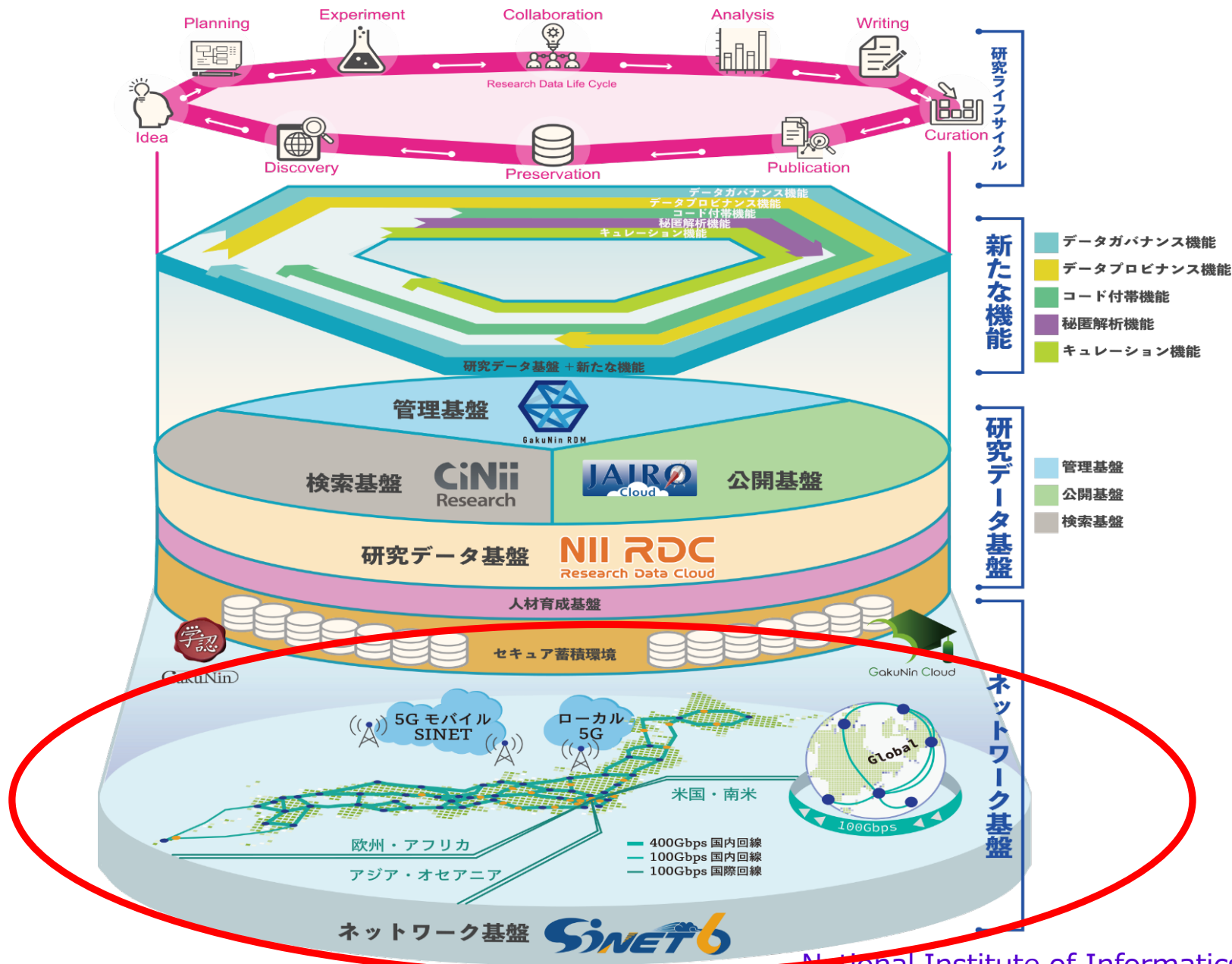
研究データ基盤

ネットワーク基盤

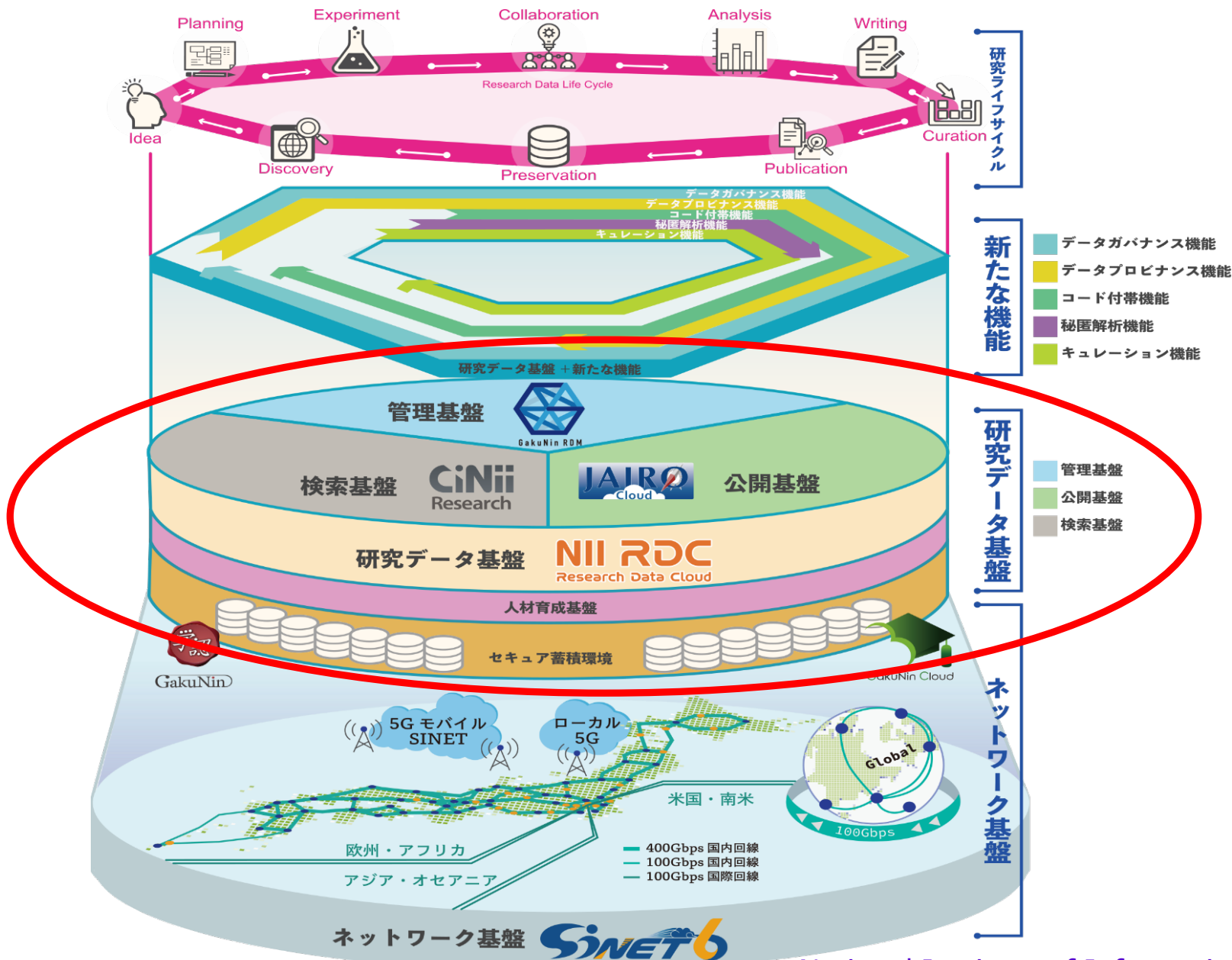
# 1. 国立情報学研究所(NII)について : NII事業の全体像



# 1. 国立情報学研究所(NII)について : NII事業の全体像

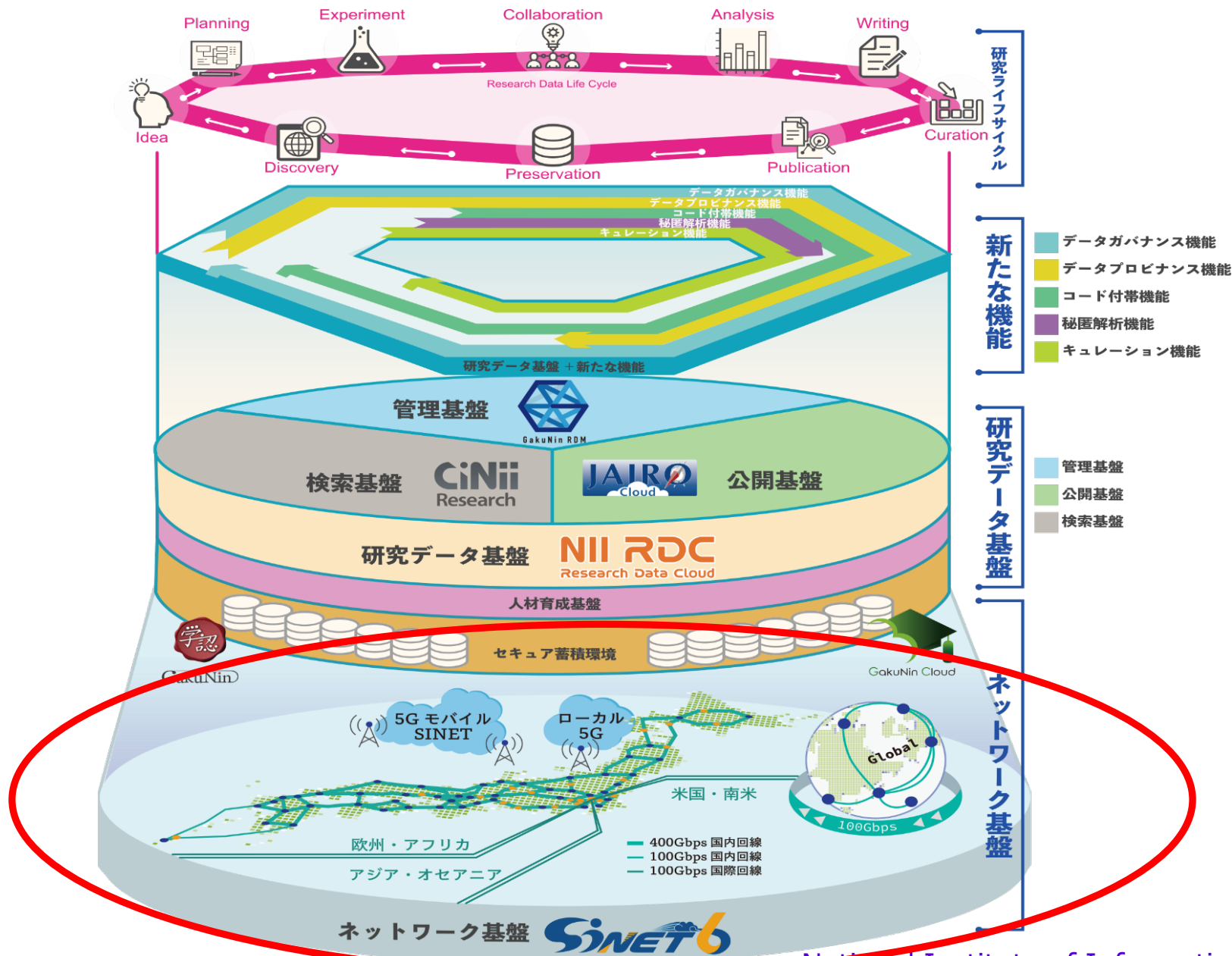


# 1. 国立情報学研究所(NII)について : NII事業の全体像



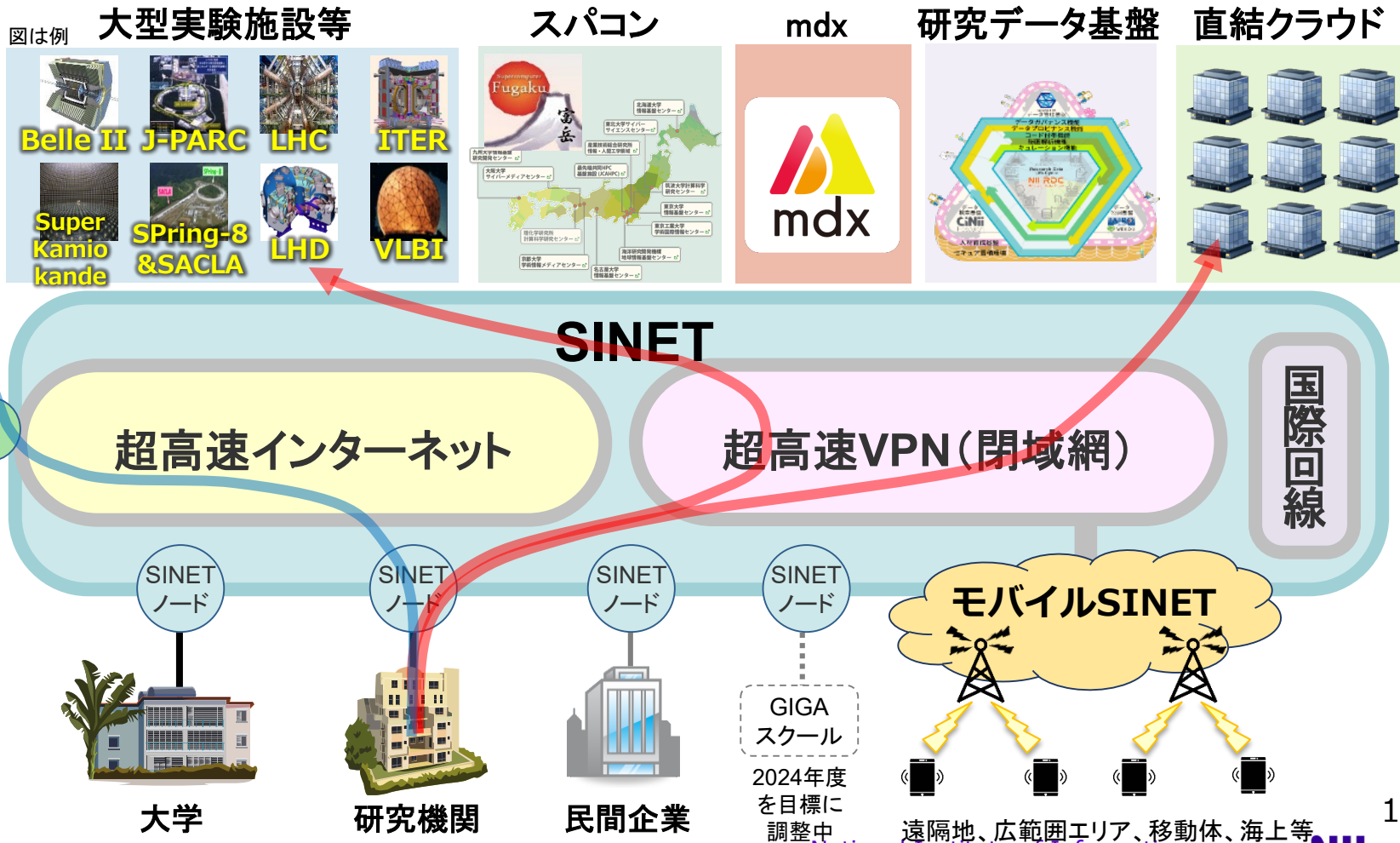


# 1. 国立情報学研究所(NII)について : NII事業の全体像



# 1. 国立情報学研究所(NII)について：ネットワーク基盤 (SINET) の概要

- SINETは、大型実験施設の共同利用、スパコン・クラウド等の利用、多様な研究分野での連携力強化、世界各国との国際連携等のためのネットワーク基盤
- 共考共創の多様なネットワークサービス（超高速VPN等）が利用可能



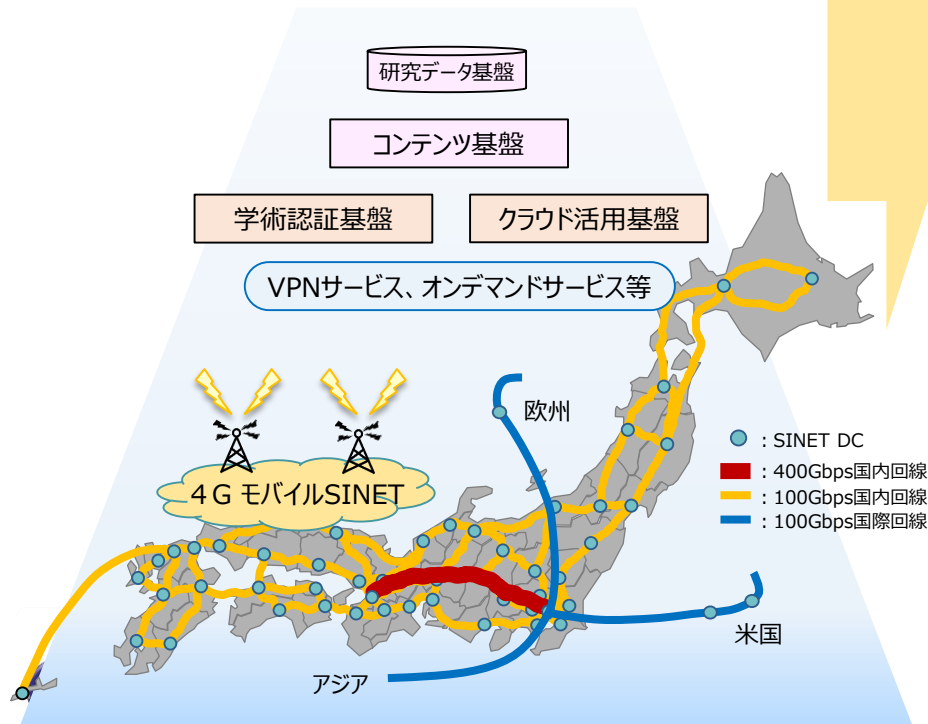


# 1. 国立情報学研究所(NII)について： SINET5～SINET6へ

- 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

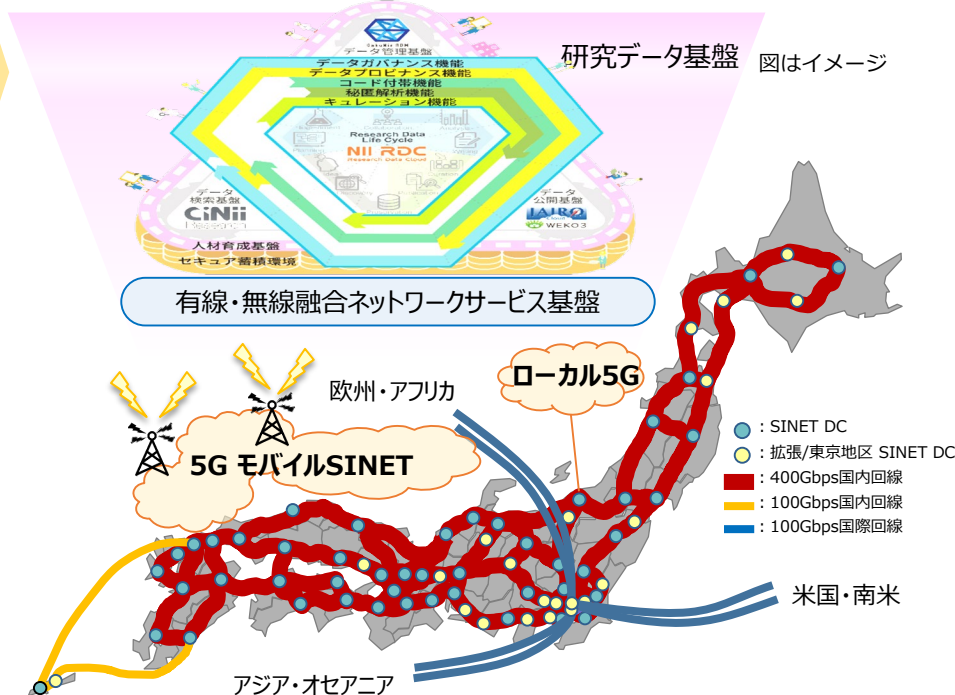
## SINET5 (2016～2021年度)

- 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

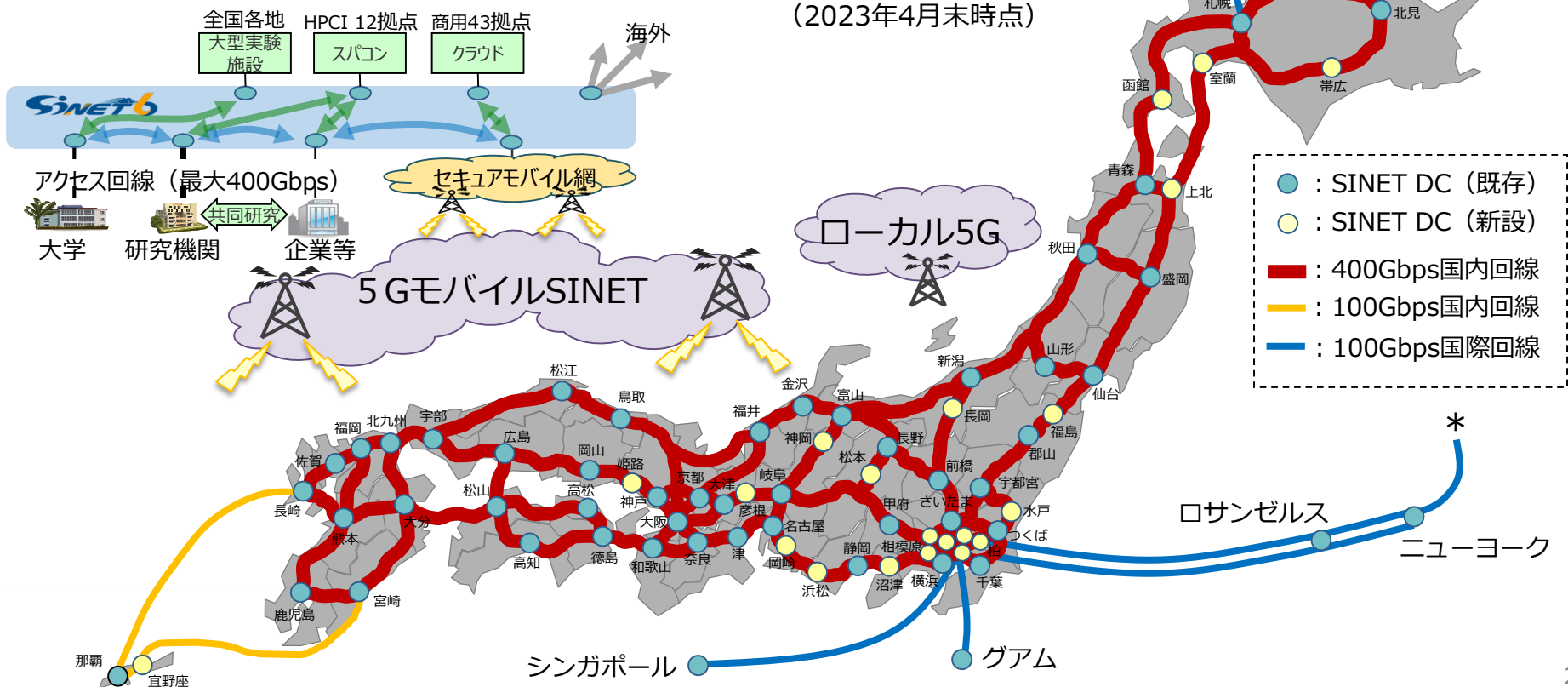


# 1. 国立情報学研究所(NII)について： SINET6の概要

- 2022年4月より、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モバイル導入、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	研究を目的と する組織	合計
加入機関数 (加入率)	86 (100%)	96 (95%)	436 (70%)	87 (28%)	56 (98%)	16 (100%)	228	1,005

(2023年4月末時点)



# 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

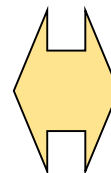
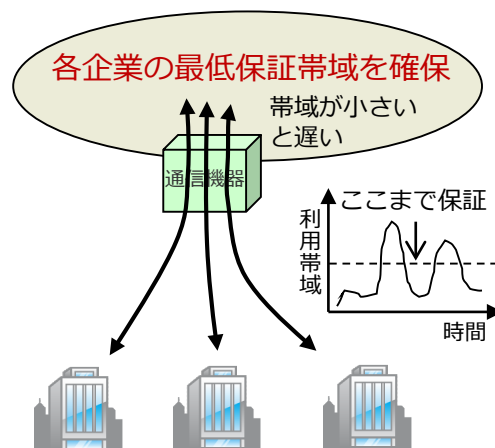
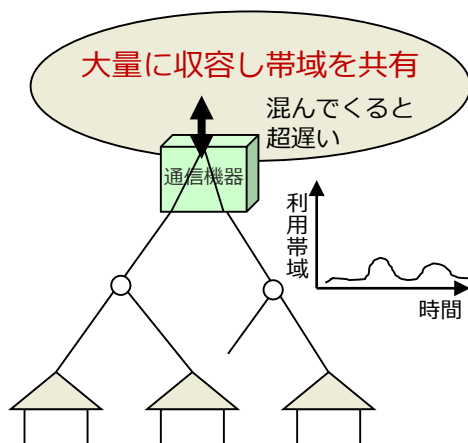
インターネット (低性能)

インターネット

VPN (企業内)

一般家庭用

企業用



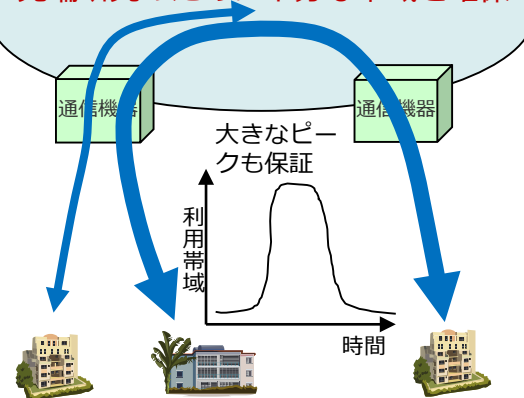
## SINET

インターネット (高性能)

各種VPN (大学間等)

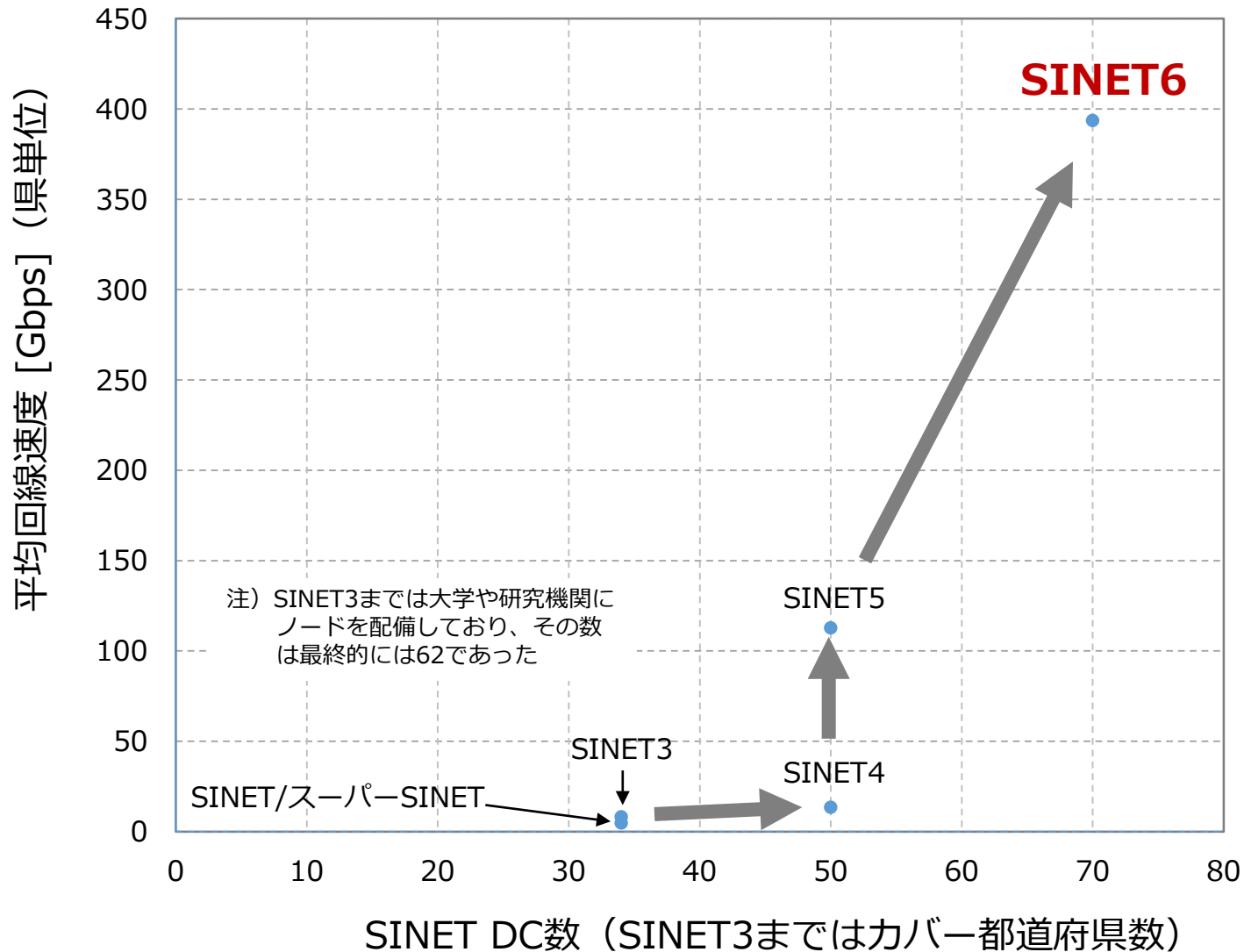
オンデマンドサービス

先端研究のために十分な帯域を確保



# 歴代SINETとの比較

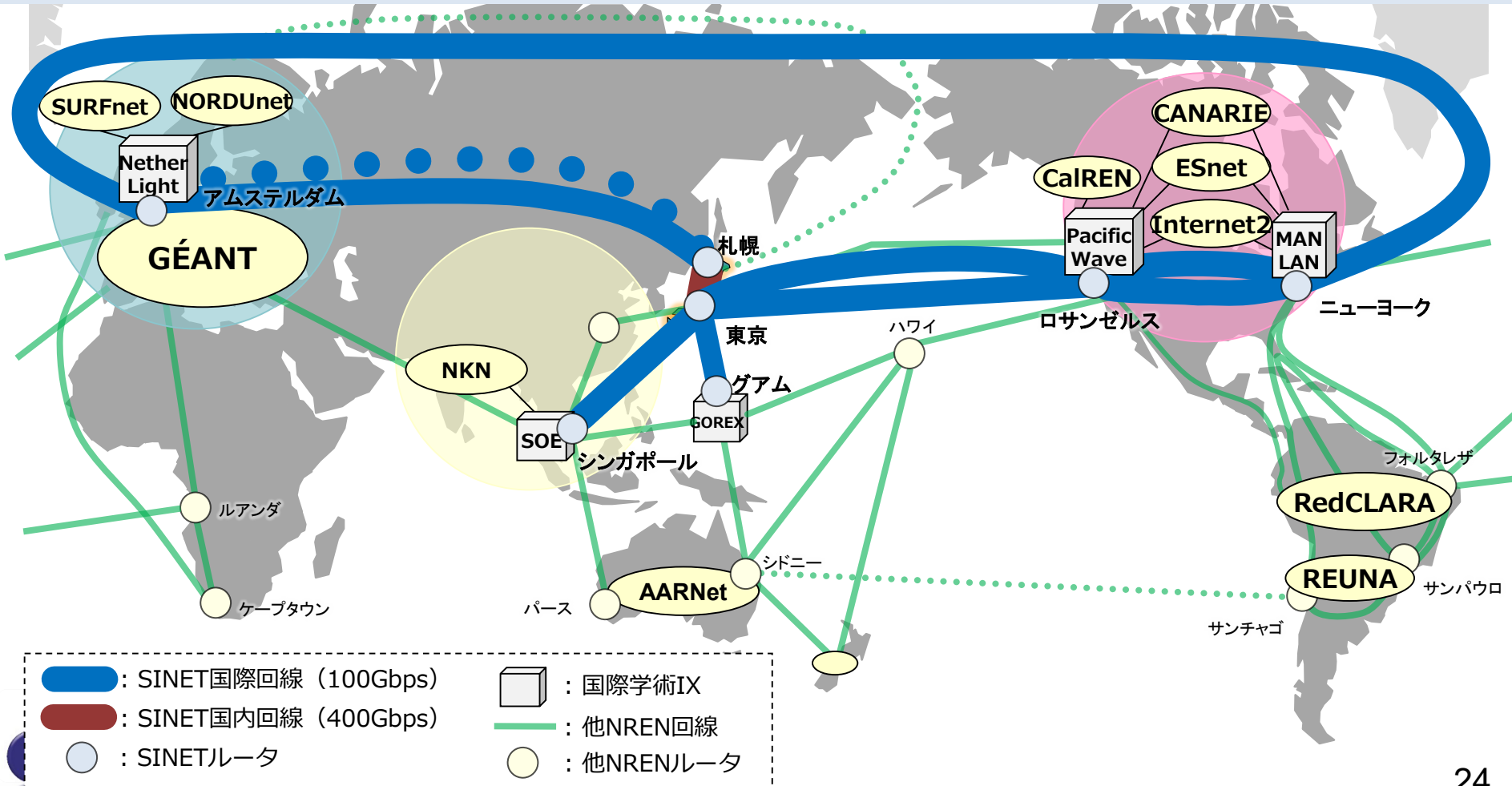
- SINET6では、回線速度と接続拠点数の両面で、大幅に強化



# SINET6:国際回線の増強

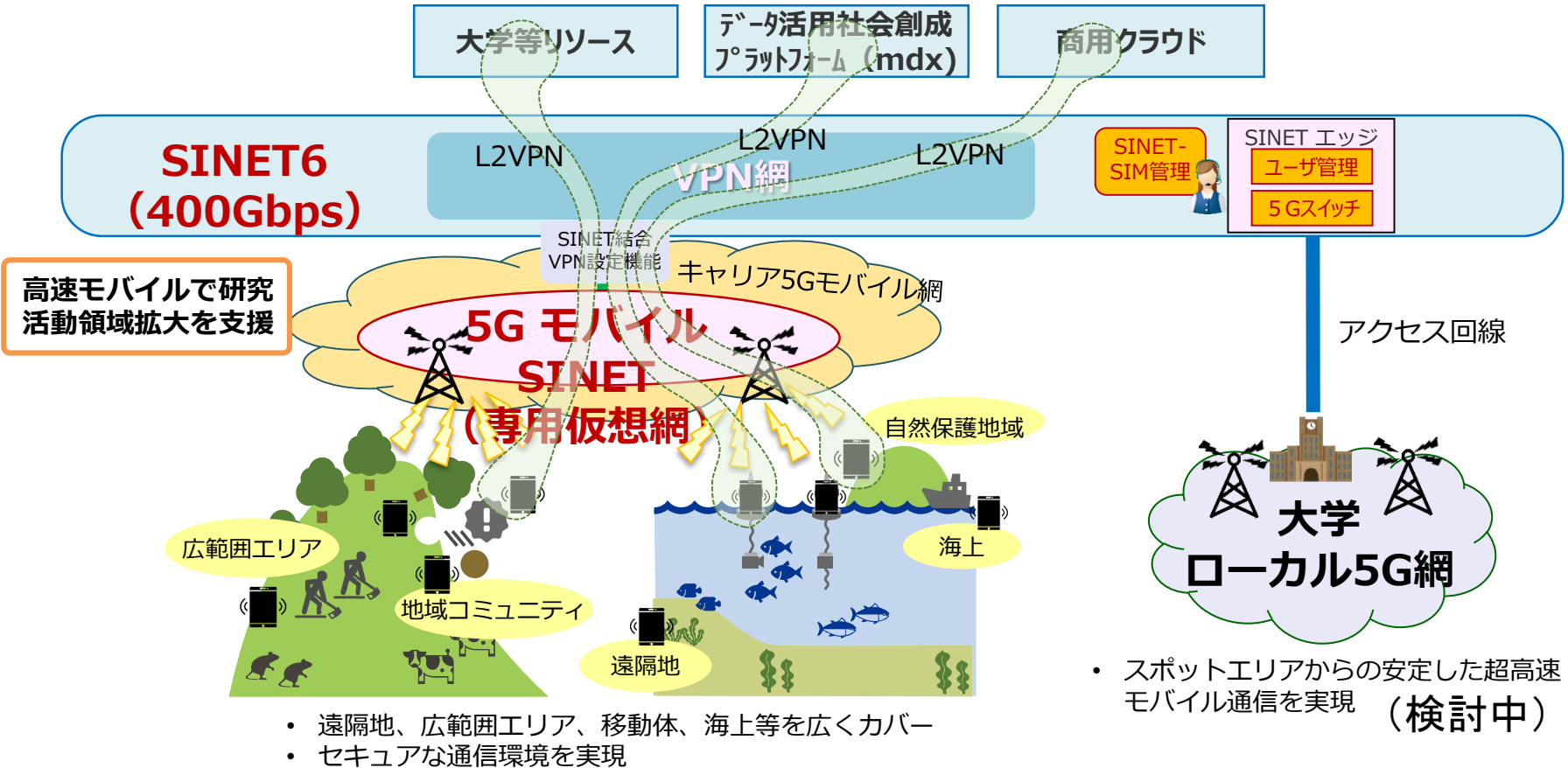
運用中  
(欧州増速は2024年度)

- 北米向け： 2022年度にロサンゼルス・ニューヨークまで100Gbps回線×2を整備
- アジア向け： 2022年度にシンガポールに加え、グアムに100Gbps回線を整備
- 欧州向け： 2024年度にアムステルダムまでに400Gbps回線を整備予定
- 需要、世界情勢、海底ケーブルの敷設状況等を考慮し、適宜増強を検討



# モバイルSINETの概要

- 商用モバイル網の中にインターネットとは切り離されたSINET専用の仮想網を形成してSINET VPN網と接続することで、セキュアな通信環境を実現
- 大学等が構築するローカル5G網と連携し、SINET側に5Gコア機能を実装（検討中）



モバイルSINET × 5G

超高速  
超低遅延  
多数同時接続  
ローカル5G

→ 迅速なデータ収集  
→ リアルタイム制御  
→ センサ数増大  
→ 安定した高性能



# 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



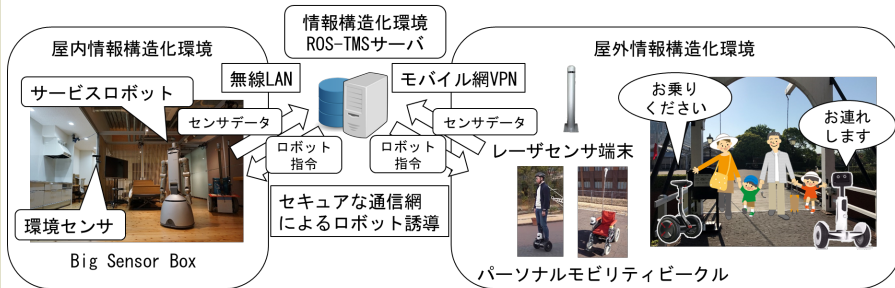
## 移動式実験施設による遠隔病理診断(徳島大学)

- 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



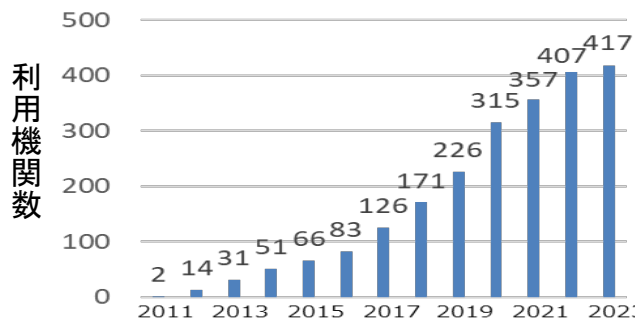
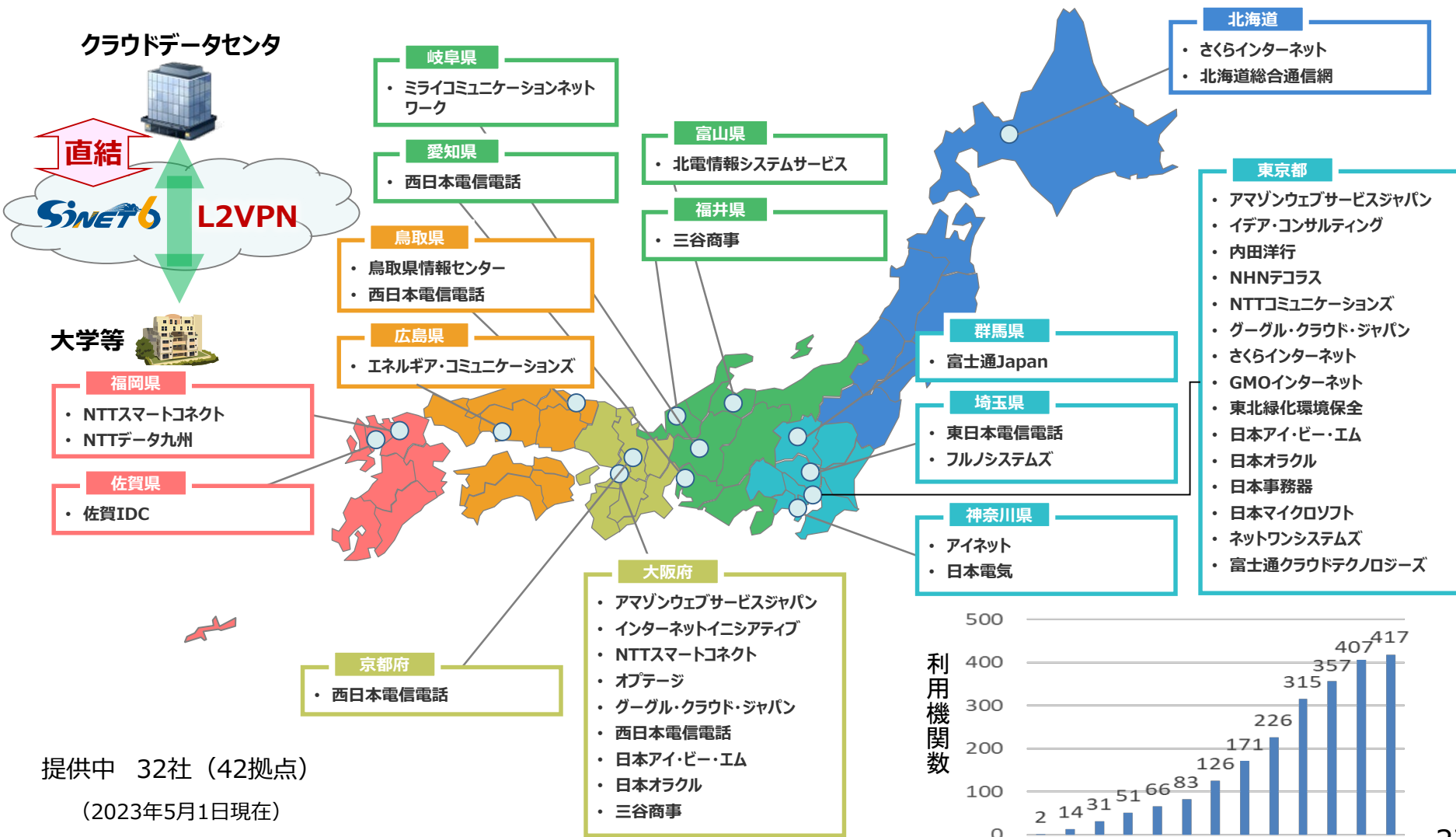
## 森林環境音・景観センシング（東京大学）

- 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



## 2. 国立情報学研究所の事業：SINET直結クラウド

- クラウドリソースが学内にあるかのように利用可能（417機関が利用中）





# 2. 国立情報学研究所の事業：クラウドサービスの展開

◆ 大学・研究機関がクラウドを導入・利用する際の課題解決に役立つ情報の共有・利活用を進める支援サービスを展開中

・ 導入支援サービス参加機関数： 大学・研究機関 125、事業者 44（2023年5月現在）

導入検討 調達

活用

## 導入支援サービス



選択の基準や、導入・活用に関わる情報を整備・お伝え

## ゲートウェイサービス



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ポータル機能

## オンデマンド構築サービス



研究教育のためのクラウド環境構築を技術的に支援

## 共通サービス

情報提供・共有 個別相談  
ミーティング/ワークショップ参加



## 2. 国立情報学研究所の事業：SINETの認証基盤

### 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
- ◆ **289**機関で利用 (2023年4月末日現在)



### 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・証明書発行を大学とNIIが連携して実施
- ◆ 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
- ◆ **374**機関 **507**ドメインで利用、サーバ証明書発行数 **113,733** (2023年4月末日現在)



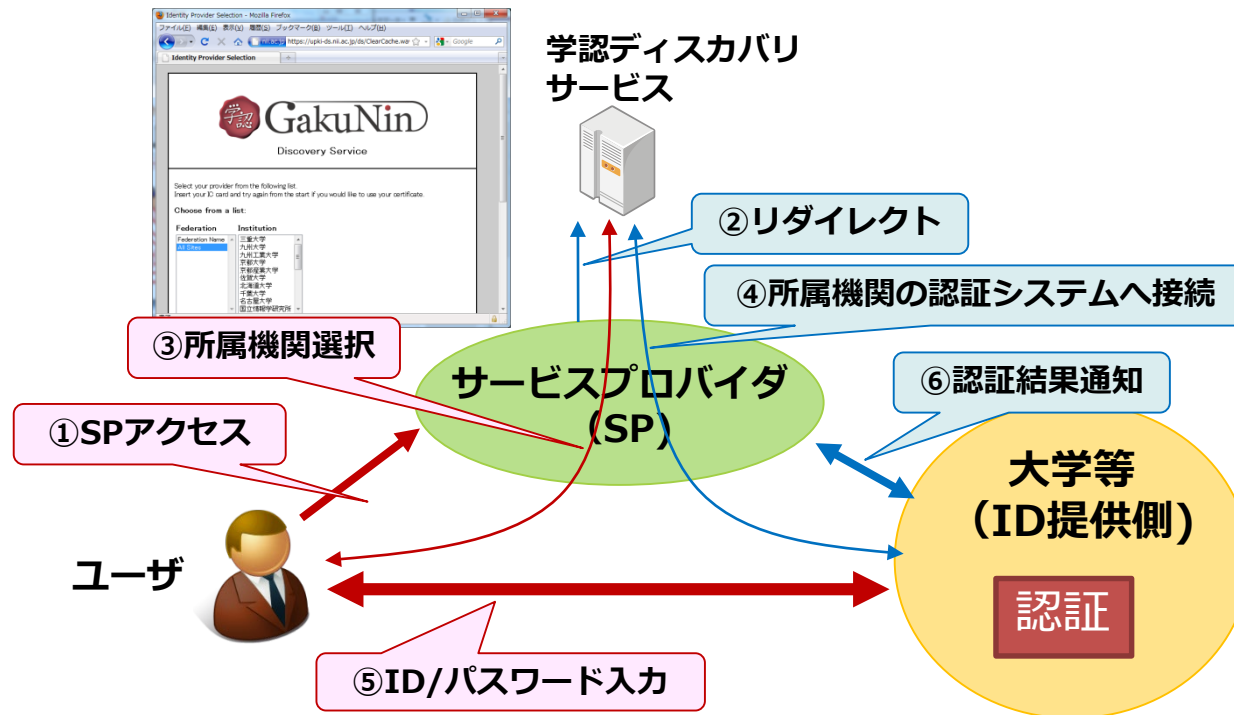
### eduroam JP

- ◆ 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**394**機関で利用 (2023年4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

### ● 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**394**機関が利用中 (2023年4月末日現在)

#### ◆ 教育・研究用の学術無線LANローミング基盤

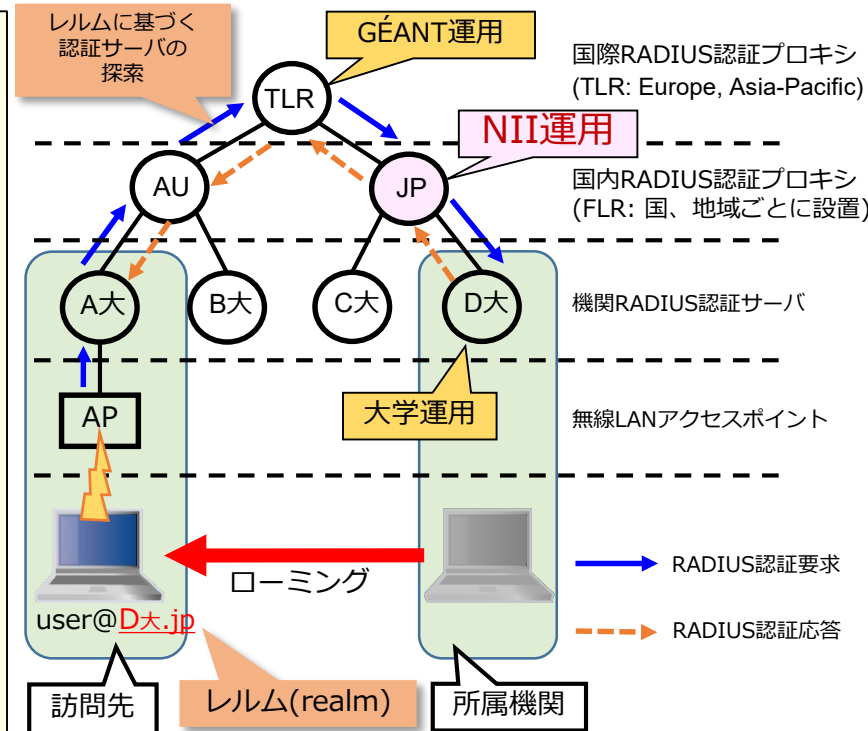
- ・ 欧州TERENA (現GÉANT Association) で開発
- ・ キャンパス無線LAN相互利用のデファクト
- ・ 世界100カ国・地域に普及

#### ◆ 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



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 (NII:日本とりまとめ)

## 2. 国立情報学研究所の事業：NII-SOCS(ニソックス)

- SINET外との通信を監視を行い、国立大学法人、大学共同利用機関法人向けに攻撃検知情報を通知。2017/7より第一期運用開始。2022/4より第二期運用開始。

### • 対外観測

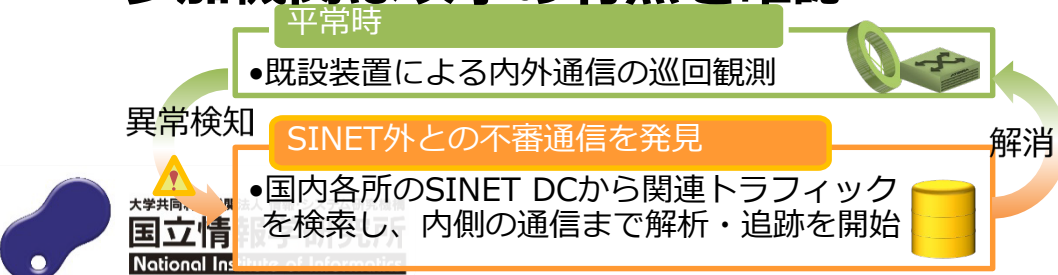
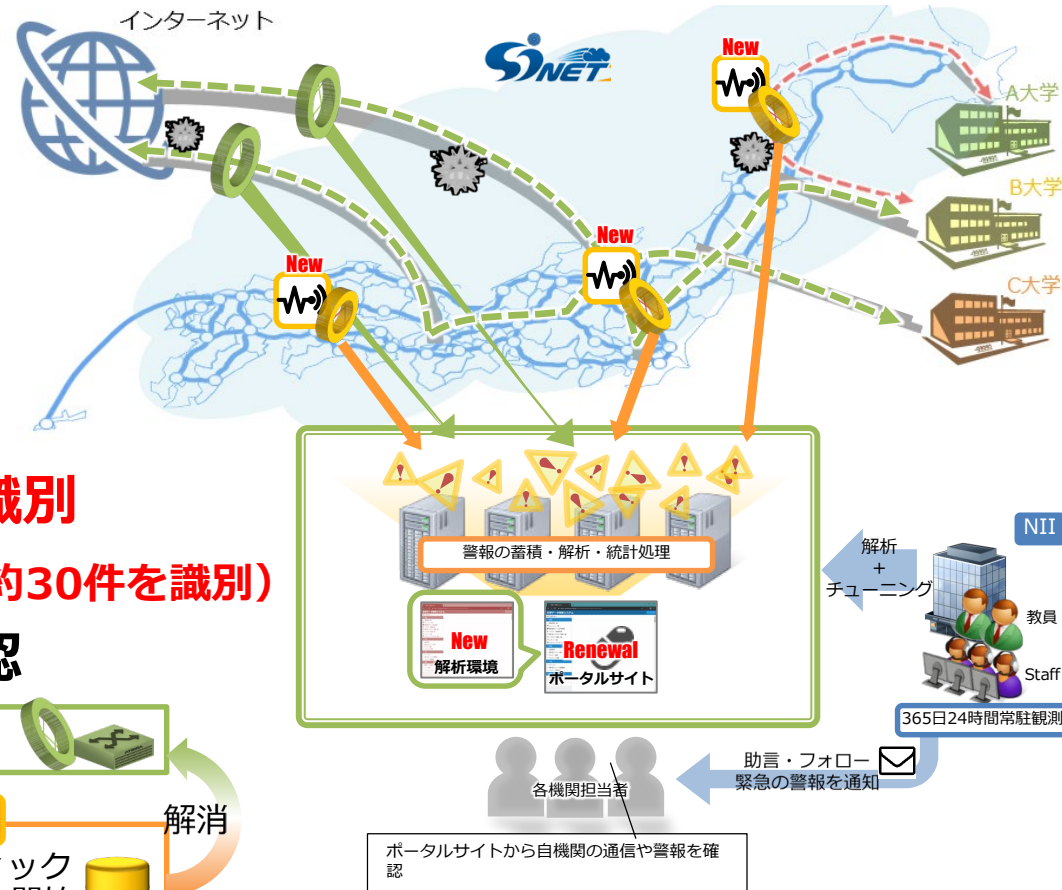
- 通信挙動を分析(中身は見ない)
- 専門情報と照合
- **不審通信の発見**

### • 内部観測(2022年度～)

- 不審通信に関連する通信
  - 内部観測センサへ転送
  - SINET内部の攻撃を追尾
- **攻撃の可能性がある通信を識別**

(1日約4億件の通信ログ・警報から約30件を識別)

### 参加機関は攻撃の有無を確認



## 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)	
<b>通算</b>			<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
<b>通算</b>			<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
令和4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	2022年10-11月 2回	29機関、42名
<b>通算</b>			<b>70機関、99名</b>

通算の機関数は年度毎のユニーク数を積算しています。



【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

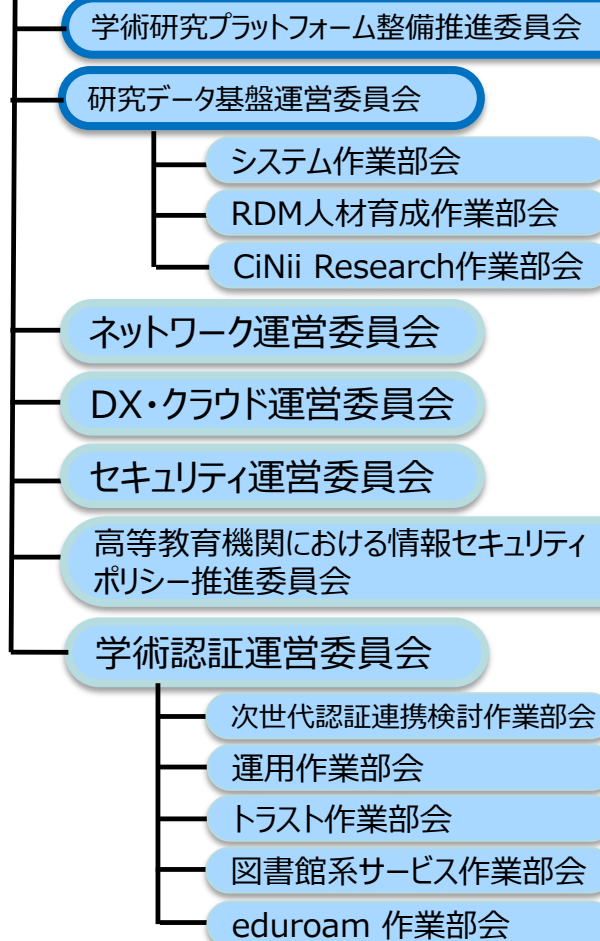
・セキュリティ

(◆ 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

## 全国の大学・研究機関とNIIの協力関係を確立

### 学術研究プラットフォーム運営・連携本部



### 大学・研究機関とNIIとの共同組織

※令和5年度委員の所属組織

北大、東北大、東大、名大、京大、阪大、九大、国立天文台、核融合科学研究所、高エネルギー加速器研究機構、理化学研究所、NII

大学・研究機関の情報基盤センターなどとNIIとの連携・協力により事業を実施

### 大学図書館と国立情報学研究所との連携・協力推進会議

<参加組織>

- ・ 国公立大学図書館協力委員会常任幹事館
- ・ 大学図書館コンソーシアム連合
- ・ これからの学術情報システム構築検討委員会
- ・ オープンアクセスリポジトリ推進協会
- ・ 国立情報学研究所



## 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」

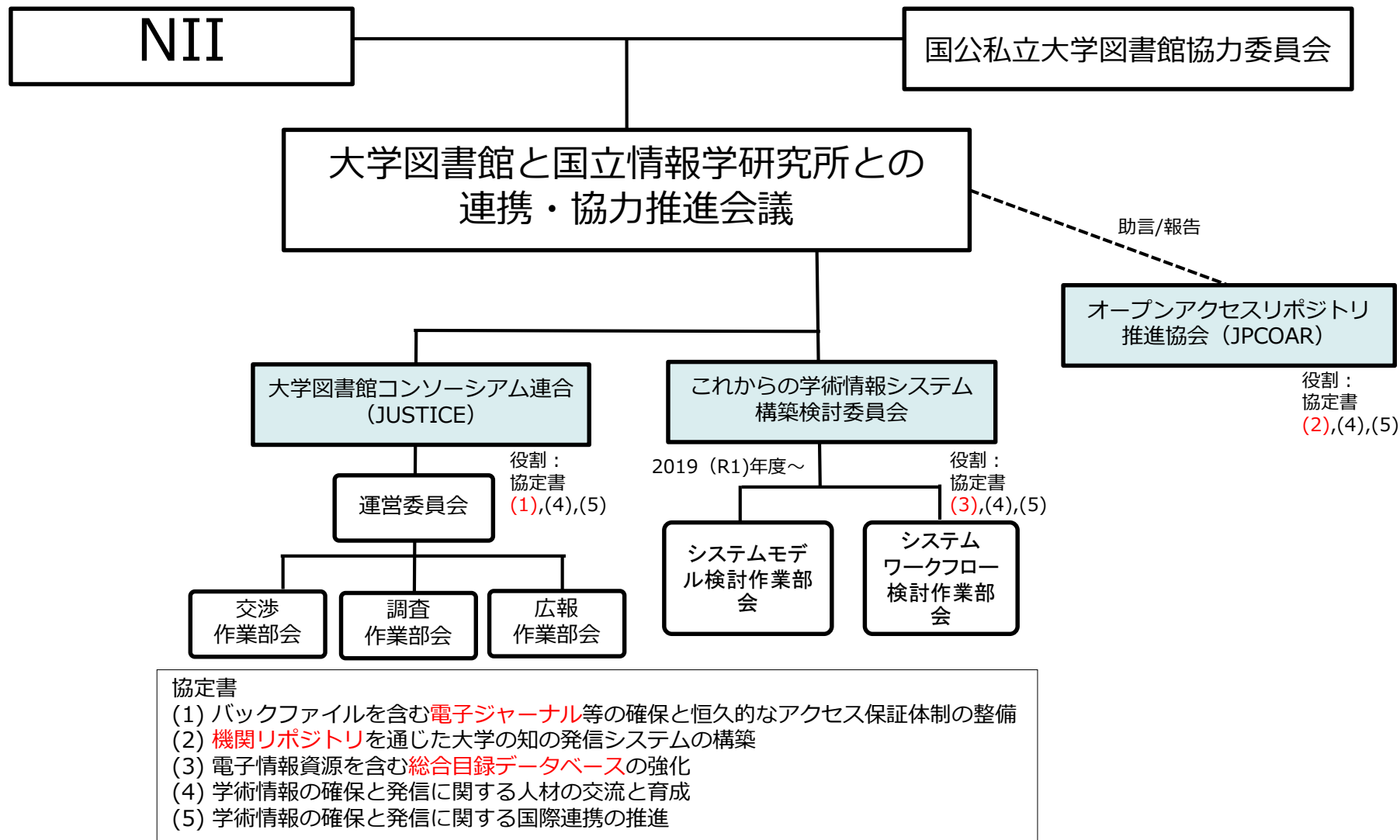
（連携・協力の推進）

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

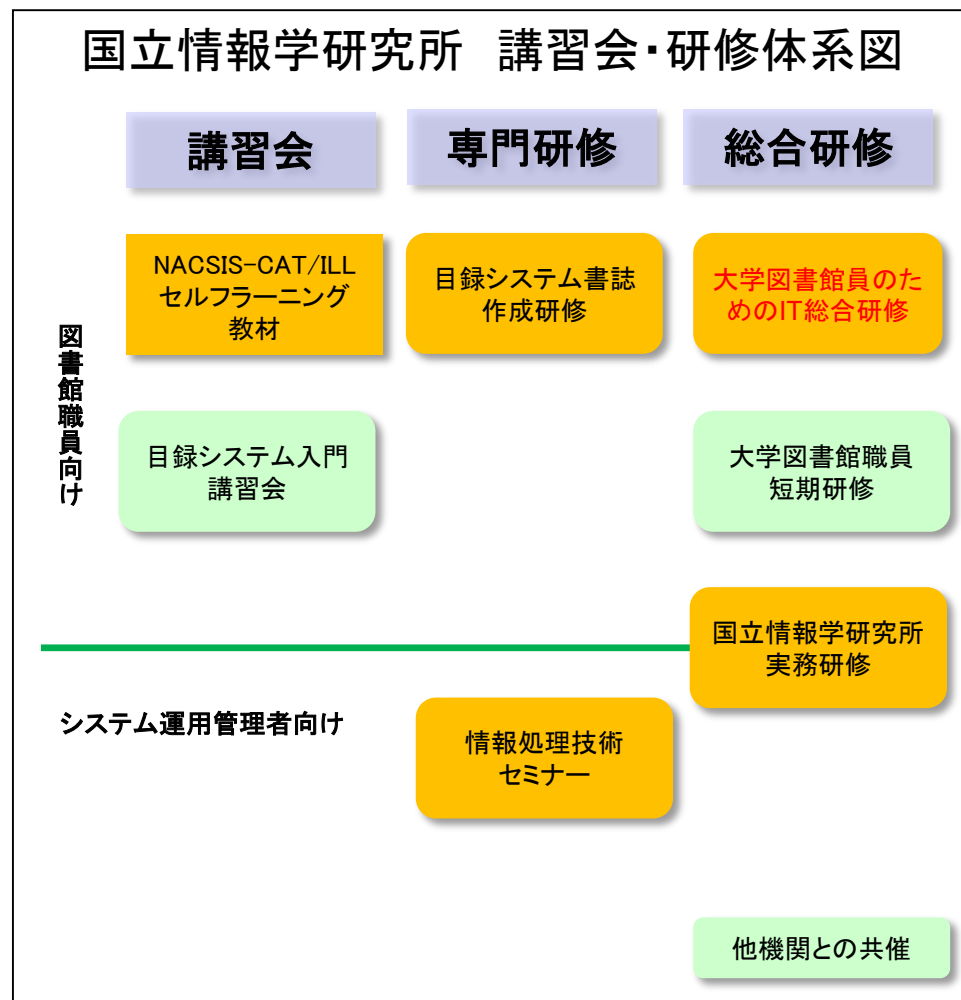
## 2. 国立情報学研究所の事業：大学図書館との連携・協力体制



## 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、「ネットワーク事業」と「コンテンツ事業（次章）」の2層構造！  
どちらも大学と連携しながら進めています！！



---

### 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)



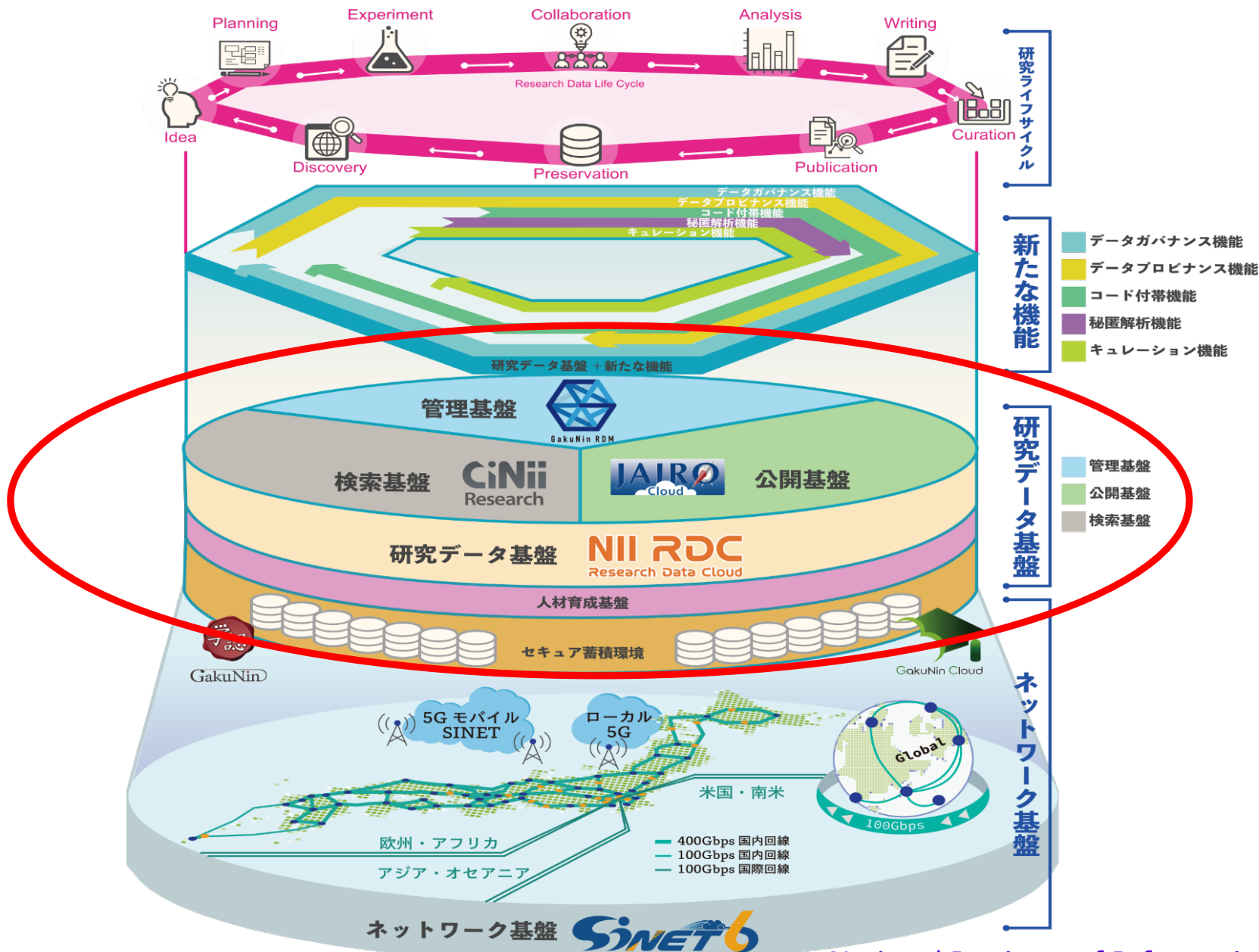
### 3. 学術情報流通の推進：学術コンテンツ事業の沿革

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）4月	国内電子リソースデータベース（ERDB-JP）提供開始
平成27年（2015）10月	CiNii Dissertations提供開始

### 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
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
平成29年（2017）4月	オープンサイエンス基盤研究センター（RCOS）設置
令和3年（2021）2月	GakuNin RDM 提供開始（NII RDC提供開始）
令和3年（2021）3月	JAIRO Cloud（WEKO3）先行移行
令和3年（2021）4月	CiNii Research 提供開始
令和3年（2021）6月	学認LMS正式運用開始
令和3年（2021）11月	人文学・社会科学総合データカタログ「JDCat」提供開始
令和4年（2022）4月	CiNii ArticlesをCiNii Researchへ統合
令和4年（2022）4月	学術研究プラットフォーム 提供開始
令和4年（2022）4月	目録所在情報サービス（電子リソースデータ共有サービス）新システム 一部テスト運用開始
令和5年（2023）1月	目録所在情報サービス（NACSIS-CAT/ILL）新システム提供開始

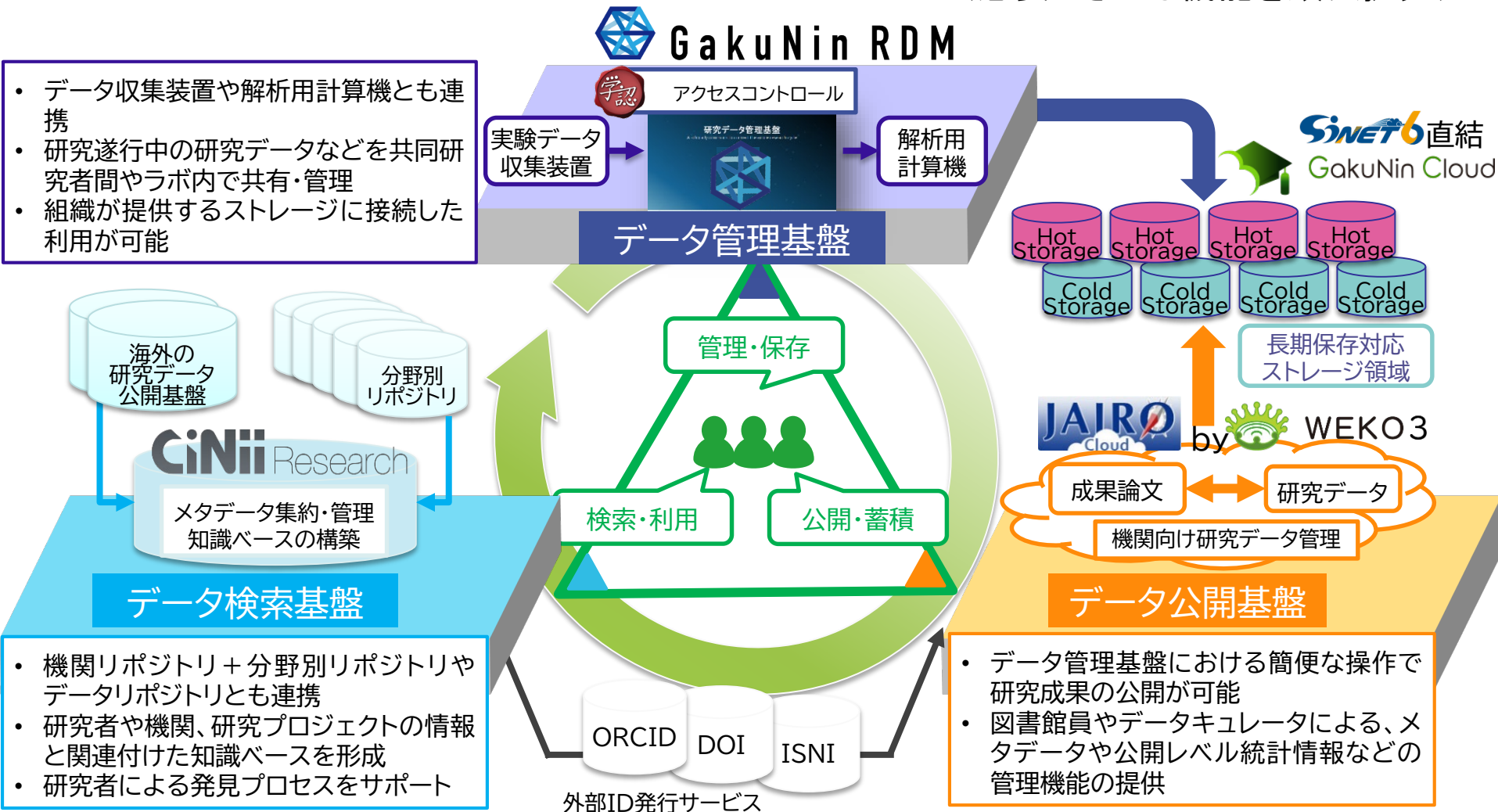
# 1. 国立情報学研究所(NII)について : NII事業の全体像



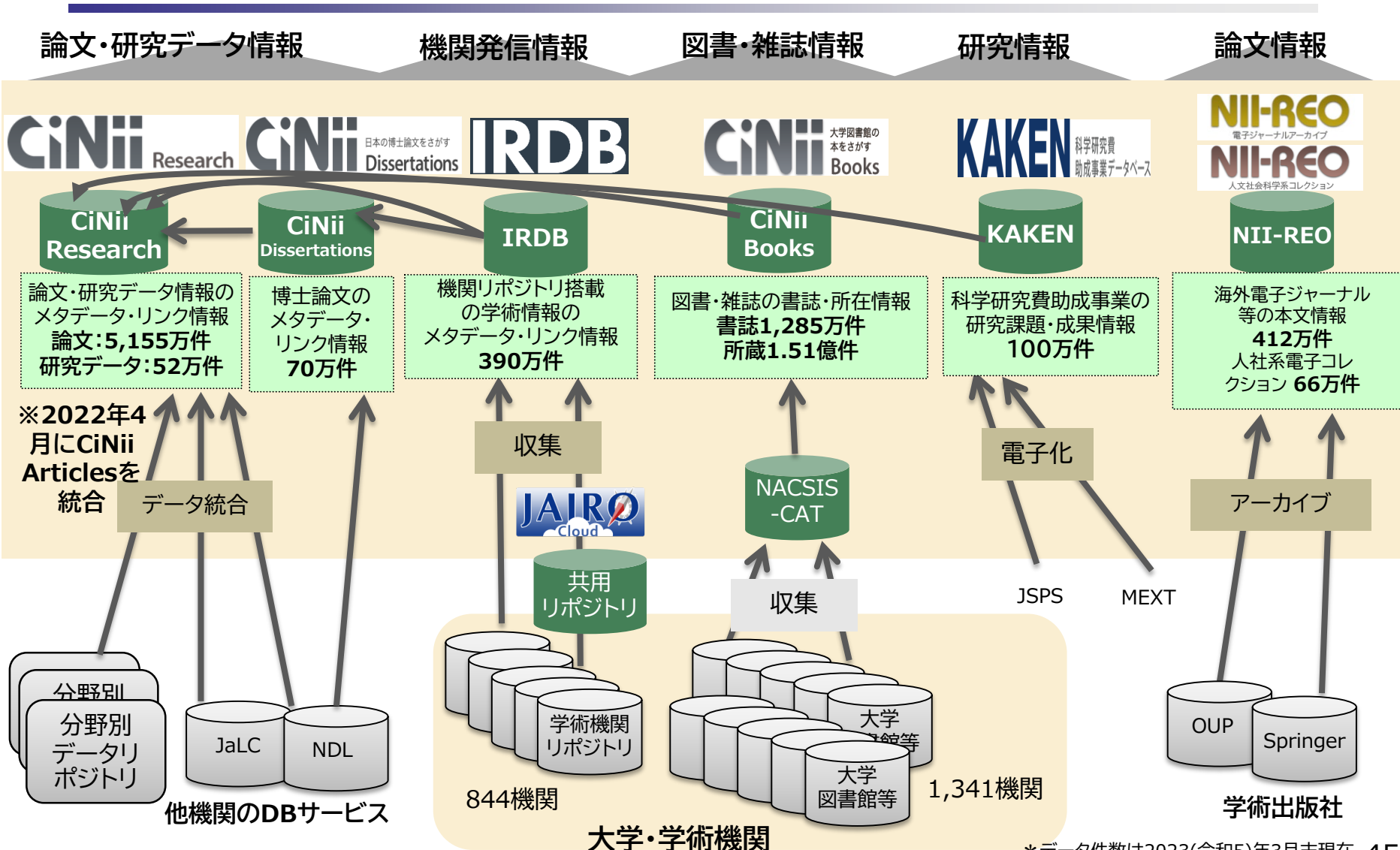
# 3. 学術情報流通の推進：研究データ基盤 NII Research Data Cloud

2017年から開発開始 ⇒ 2021年から**運用開始**

(必要とされる機能を順次拡充)



# 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2023(令和5)年3月末現在 45



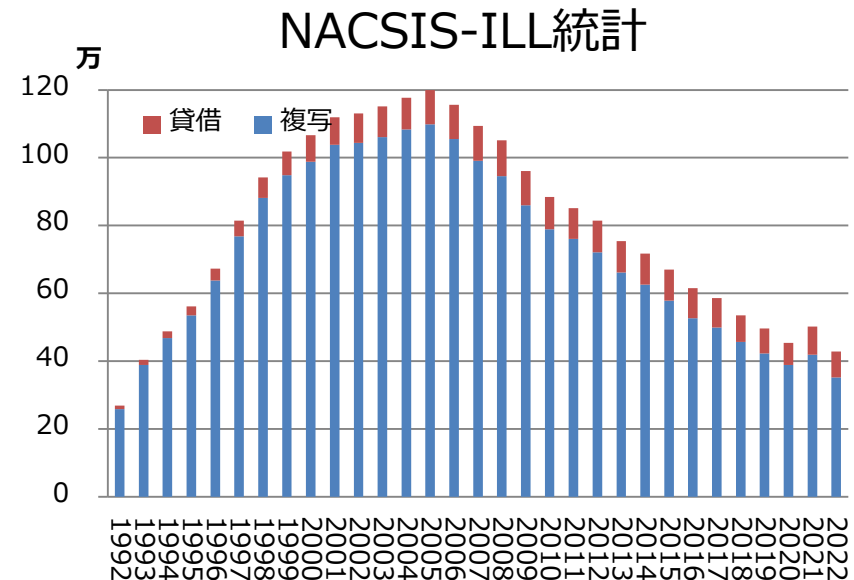
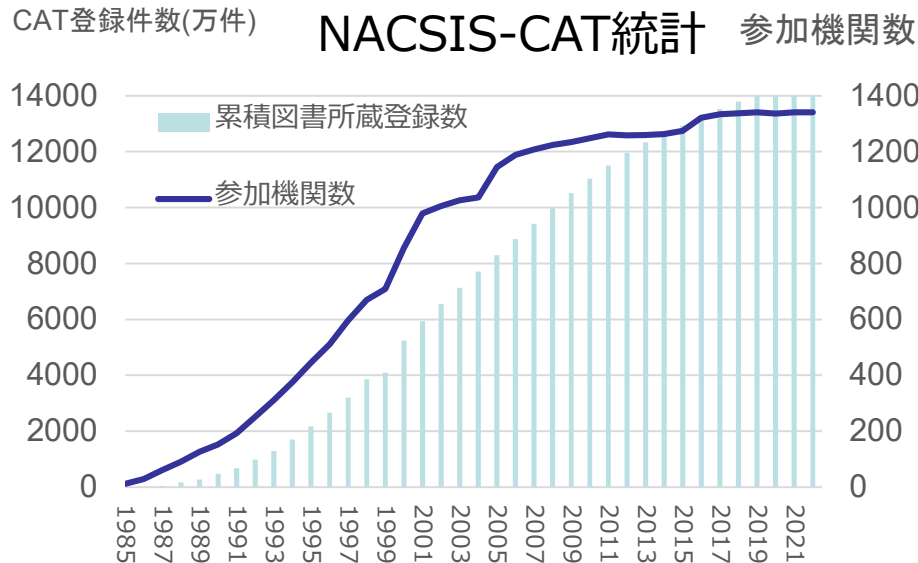
### 3.学術情報流通の推進：目録所在情報サービス(NACSIS-CAT/ILL)

#### ■ 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：**1億4,615万件**(約8,940件増/1日) 雑誌：461万件

#### ■ 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：1,115機関
- 複写：**35万件**, 貸借：**8万件**



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：目録所在情報サービス

新システムへの移行完了

2023年1月～

2022年4月～試行運用

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

<https://contents.nii.ac.jp/korekara/libsysnw>



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



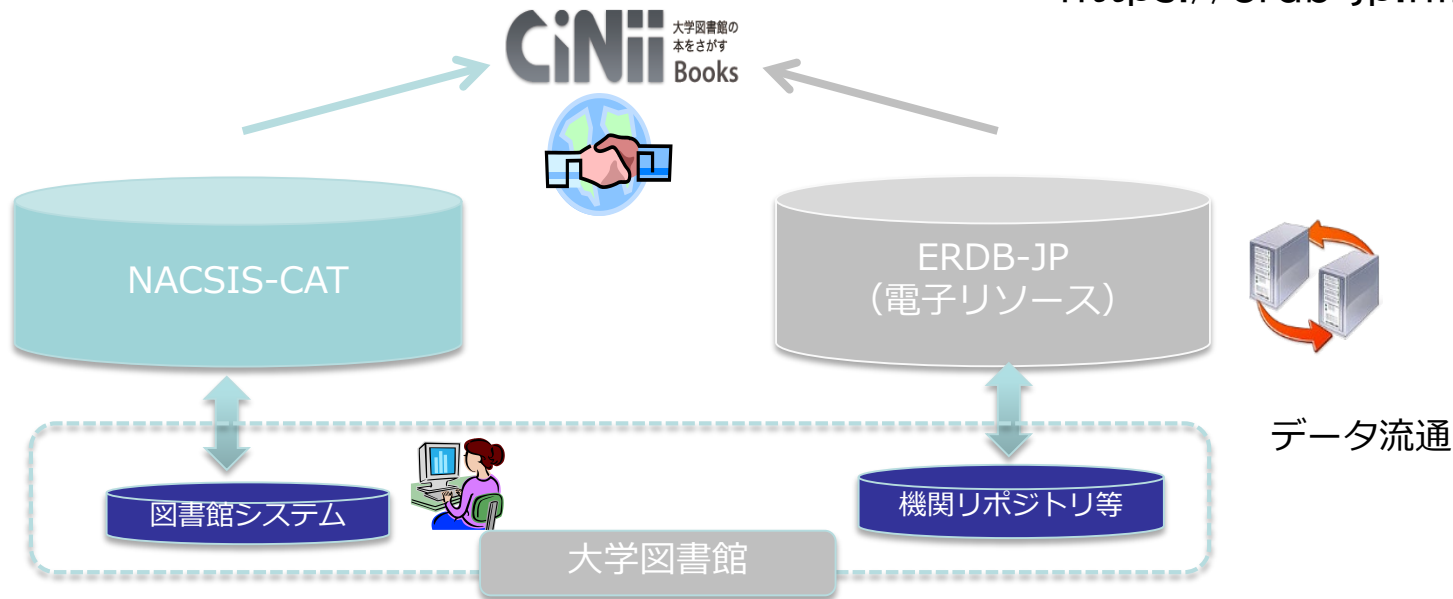
相互のデータ連携等

# 3. 学術情報流通の推進：ERDB-JP

## ■ 概要

- 日本で刊行された電子リソースのデータ共有サービス
- CC0 1.0 Universalのオープンなライセンスでデータを公開
- 大学・出版社・ナレッジベースベンダーが協力して作成
- 約21,000コンテンツ（雑誌、図書）（2015年4月～運用開始）
- 144パートナー（大学図書館等の機関）

<https://erdb-jp.nii.ac.jp/>

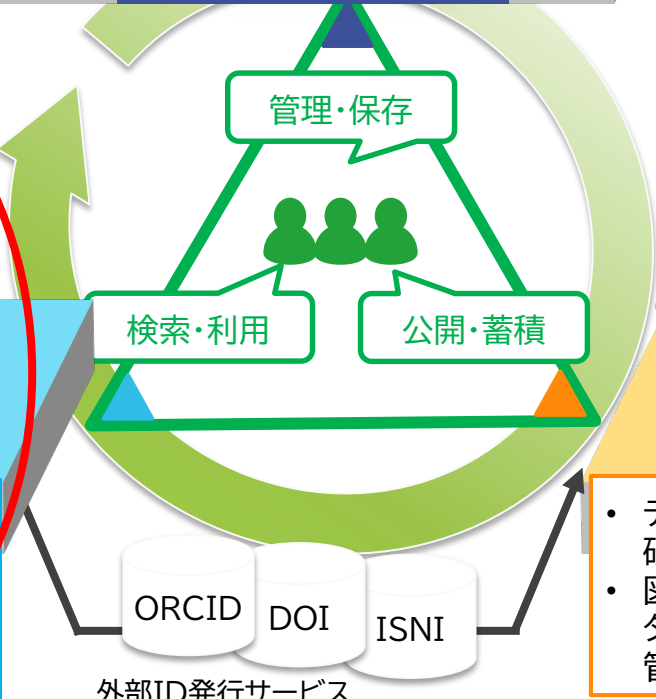
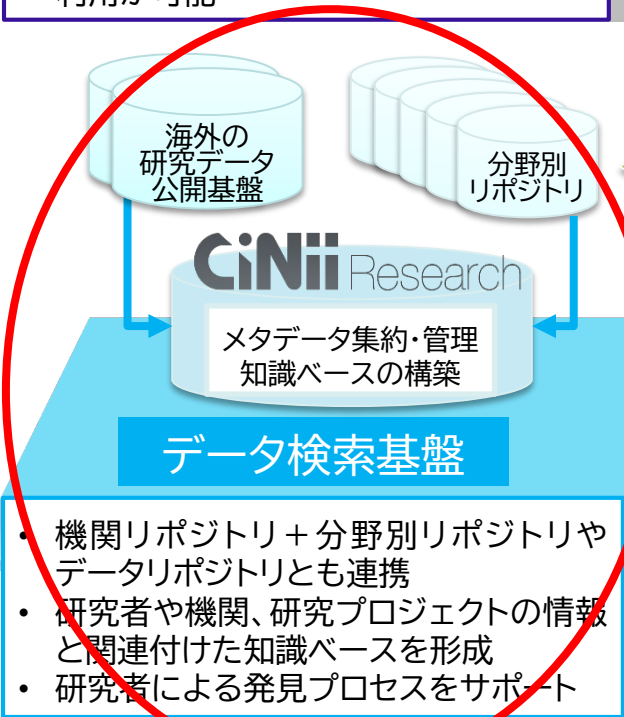


# 研究データ基盤 NII Research Data Cloud

2017年から開発開始 ⇒ 2021年から**運用開始**

(必要とされる機能を順次拡充)

- データ収集装置や解析用計算機とも連携
- 研究遂行中の研究データなどを共同研究者間やラボ内で共有・管理
- 組織が提供するストレージに接続した利用が可能



- データ管理基盤における簡便な操作で研究成果の公開が可能
- 図書館員やデータキュレータによる、メタデータや公開レベル統計情報などの管理機能の提供

# 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



## ■ 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 features the NII logo and 'NEWS RELEASE' header. The main text, dated April 18, 2022, announces the integration of CiNii Articles into CiNii Research. It highlights that this allows for a more comprehensive search of academic information, including references and related data, in a seamless manner. A diagram shows the transition from the CiNii Articles interface to the CiNii Research interface, with callouts explaining that existing article searches now also display related information and that old URLs are redirected to new ones. Contact information for the National Institute of Informatics is provided at the bottom.

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 (リンク：<https://cir.nii.ac.jp/>)」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。

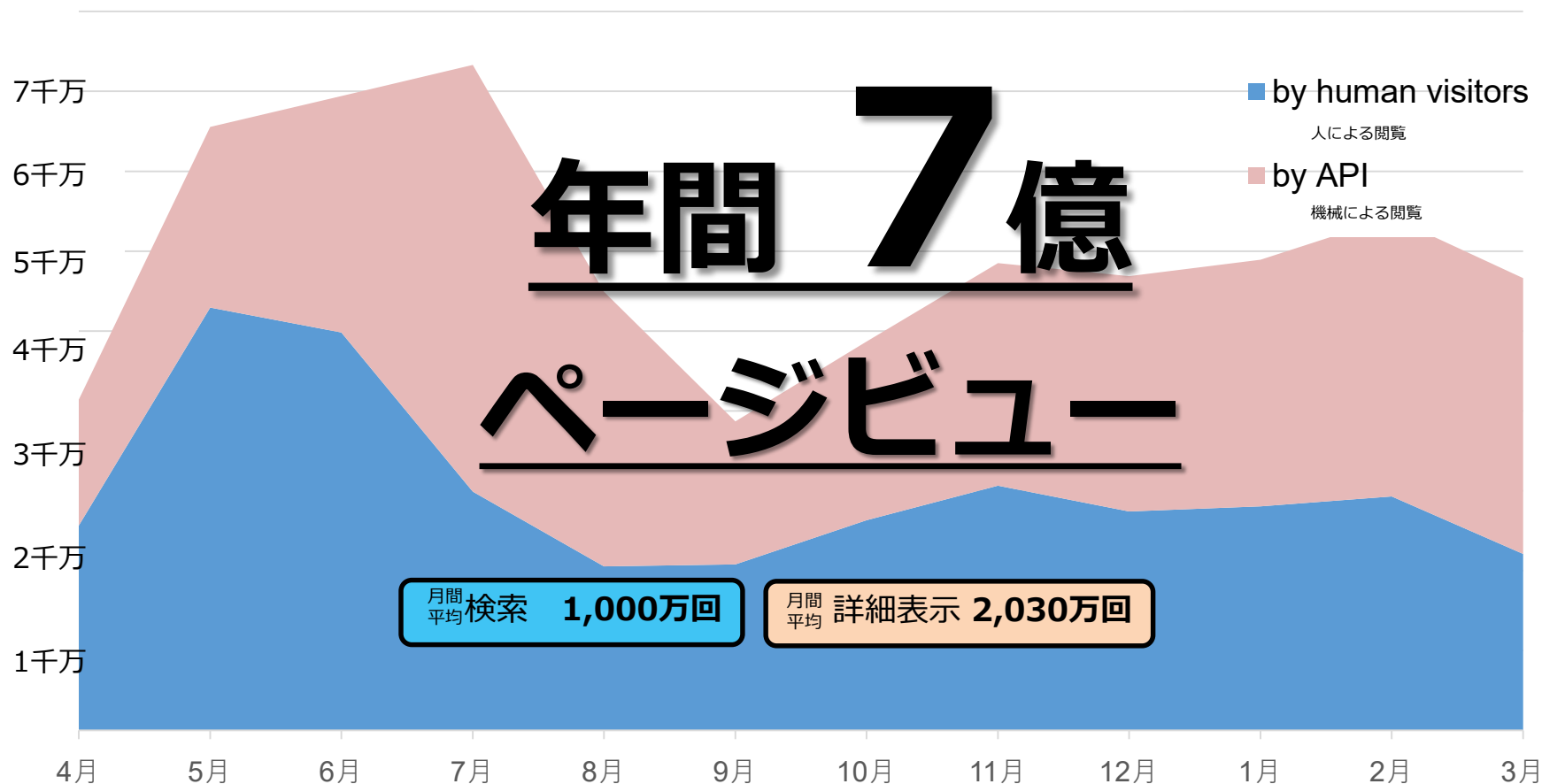
図1 CiNii Research へのサービス統合により、既存の論文検索に加えて多様な学術情報の一括検索を実現したほか、論文に関連する学術情報を取得できるようになった。

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：データ検索基盤 CiNii の利用状況

ページビュー (2022)

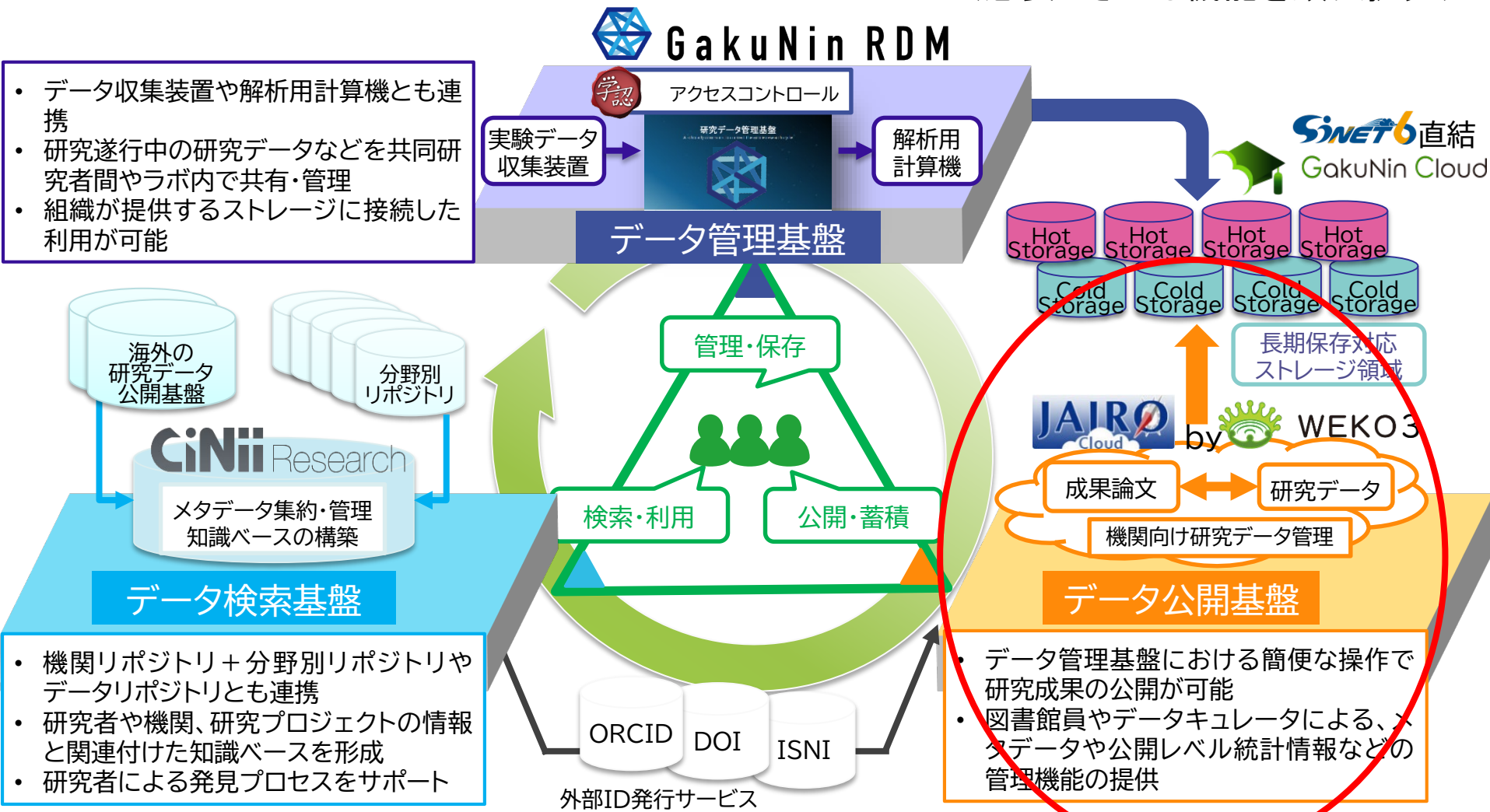


※ CiNii Research, Books, Dissertations の合計値 (APIを含む)

# 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**

(必要とされる機能を順次拡充)



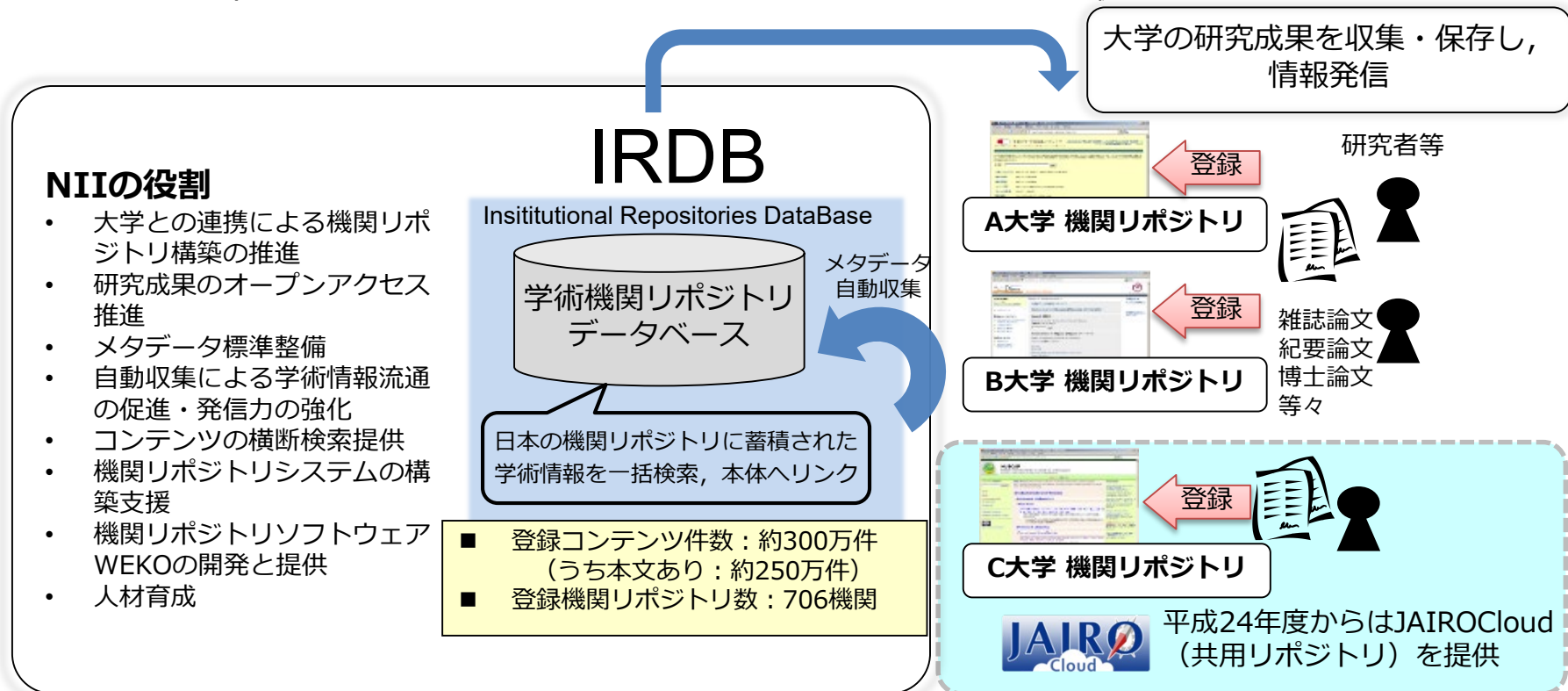
- データ収集装置や解析用計算機とも連携
- 研究遂行中の研究データなどを共同研究者間やラボ内で共有・管理
- 組織が提供するストレージに接続した利用が可能

- 機関リポジトリ+分野別リポジトリやデータリポジトリとも連携
- 研究者や機関、研究プロジェクトの情報と関連付けた知識ベースを形成
- 研究者による発見プロセスをサポート

- データ管理基盤における簡便な操作で研究成果の公開が可能
- 図書館員やデータキュレータによる、メタデータや公開レベル統計情報などの管理機能の提供

# 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。



## NIIの役割

- ・ 大学との連携による機関リポジトリ構築の推進
- ・ 研究成果のオープンアクセス推進
- ・ メタデータ標準整備
- ・ 自動収集による学術情報流通の促進・発信力の強化
- ・ コンテンツの横断検索提供
- ・ 機関リポジトリシステムの構築支援
- ・ 機関リポジトリソフトウェア WEKOの開発と提供
- ・ 人材育成

- 登録コンテンツ件数：約300万件 (うち本文あり：約250万件)
- 登録機関リポジトリ数：706機関

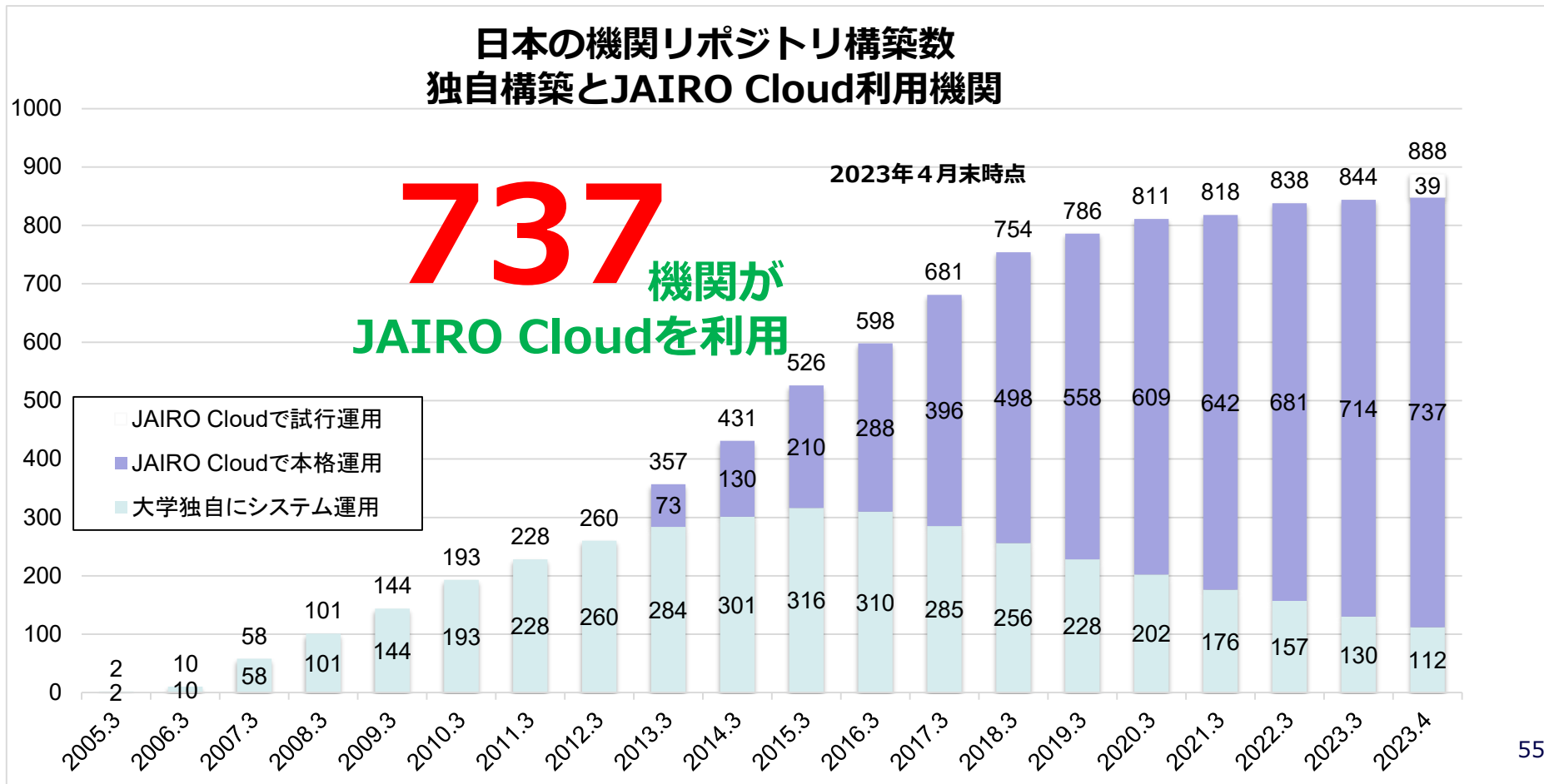


平成24年度からはJAIROCloud（共用リポジトリ）を提供

### 3. 学術情報流通の推進：機関リポジトリJAIRO Cloud

#### ◆ 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

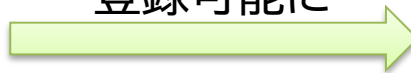




# 3. 学術情報流通の推進：学術機関リポジトリ 共用リポジトリ=JAIRO Cloud (WEKO3)



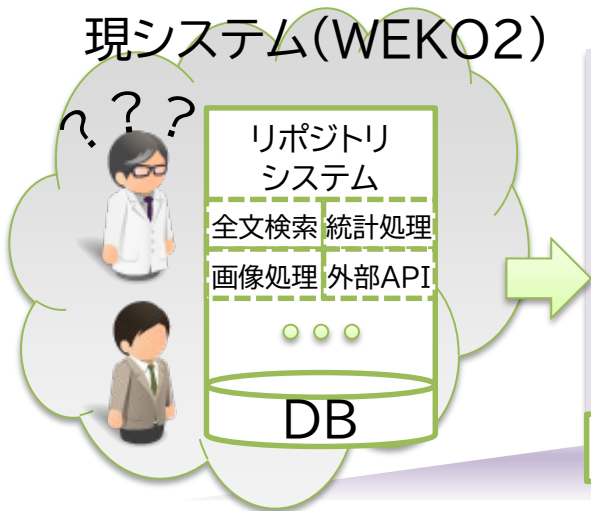
簡単な操作で  
登録可能に



クローズドな環境で成果を  
管理・共有・保存する基盤

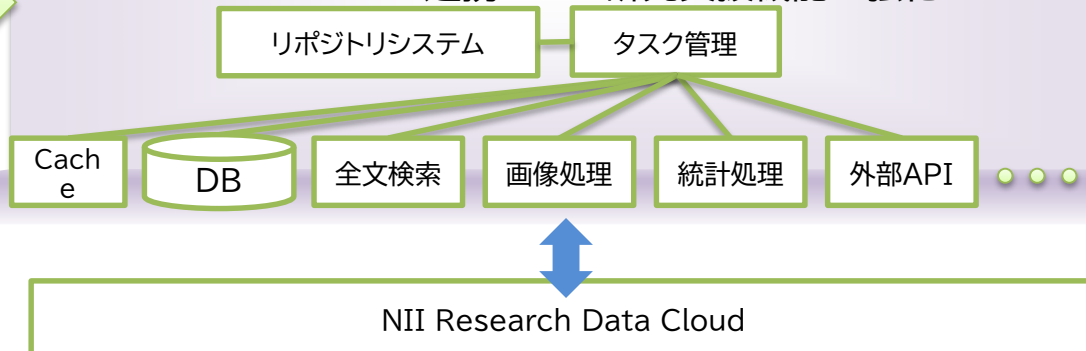
公開を前提に機関として  
研究成果を管理する基盤

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



# JAIRO Cloudの移行について

## 移行スケジュール

(2023年6月末時点)

	2023年									
Group	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
A(291)		準備	確認	事後	切替					
B(325)			準備	確認	事後	切替				
C(62)				準備	確認	事後	切替			
D(32) ※					確認			事後		

準備: ハーベスト停止、データ変換  
 確認: 利用機関によるデータ確認期間  
 切替: 旧サービス停止、新サービス公開  
 事後: 確認期間中の利用統計データ変換

## Aグループ移行状況

※確認期間延長を希望する機関向けのグループ

### 問合せチケット状況

- 障害: 33件
  - 個別登録: 9件
  - 一括登録: 6件
  - その他: 18件
- 質問: 36件
  - 登録: 7件
  - 検索: 7件
  - その他: 22件
- 要望: 21件
  - 言語属性: 12件
  - 延長: 6件
  - その他: 3件
- 検証: 63件

### その他の課題

- 一時期MLの投稿制限により、投稿できない状況が発生。  
Bグループ以降はMLを分割予定
- 6/22言語属性の要望に対応する改修を実施
- 259機関が移行。32機関は機関延長を選択

利用機関、移行TFの協力のもと移行を実施。発生した障害、課題はできるだけ迅速に改善してまいります。  
引き続きのご協力をお願いいたします。

### 「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が続きます。

長年の伝統を守りつつも、アップデートをしつつ、学術情報の流通を支えています



# 竹谷の自己紹介

- 1989（平成元年） 東京大学附属図書館  
（総合図書館、医学図書館、農学生命図書館）  
国立教育研究所教育図書館  
筑波大学附属図書館（中央図書館）  
一橋大学附属図書館  
文部科学省大臣官房政策課  
（国会図書館支部文部科学省図書館）  
国立国会図書館（支部図書館協力課）
- 2008（平成20年） 新潟大学附属図書館 情報サービス課長  
金沢大学附属図書館 情報企画課長
- 2012（平成24年） 名古屋大学附属図書館事務部 情報管理課長  
同 附属図書館事務部 次長
- 2019（令和元年） 同 附属図書館事務部長  
（兼）情報連携統括本部情報推進部長
- 【現在】  
2021（令和3年）～ 国立情報学研究所学術基盤推進部次長

【再掲】

---

## 1. 国立情報学研究所の概要

---

- ◆ 設置目的
- ◆ 沿革 (→3章の後で)
- ◆ 取り組みの全体像
- ◆ 組織

# 1. 国立情報学研究所の概要：沿革

年月	事項
昭和51（1976）年 5月	東京大学情報図書館学研究センター発足
昭和58（1983）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）
昭和61（1986）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）
平成 6（1994）年11月	千葉分館（千葉県千葉市）竣工
平成 9（1997）年 3月	国際高等セミナーハウス（長野県軽井沢町）竣工
平成12（2000）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）
平成16（2004）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
令和 2（2020）年 4月	国立情報学研究所（NII）20周年！ 



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



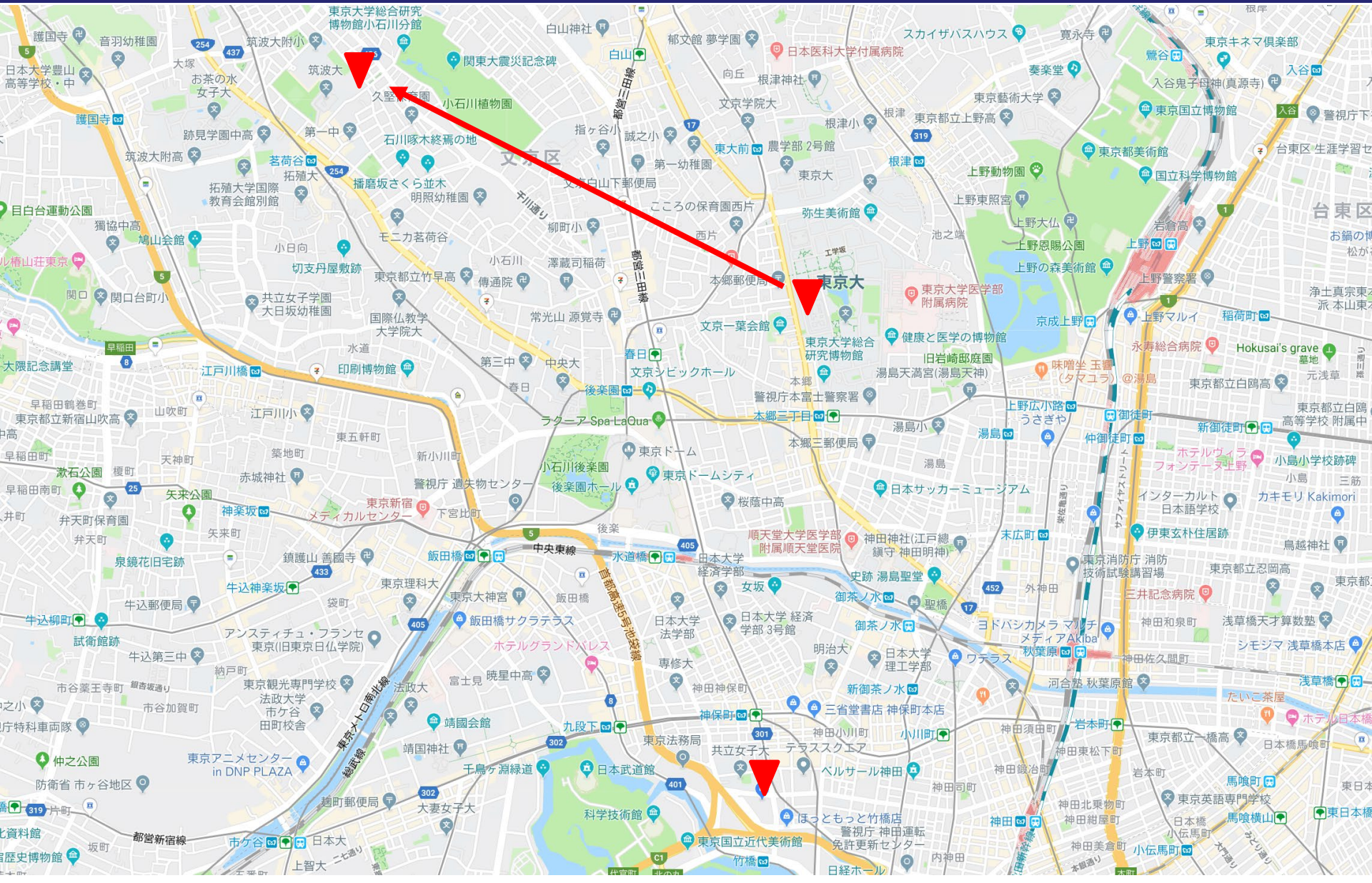
第4代  
喜連川 優  
任期：  
2013年4月 - 2023年3月



第5代（現在）  
黒橋 禎夫  
任期：  
2023年4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



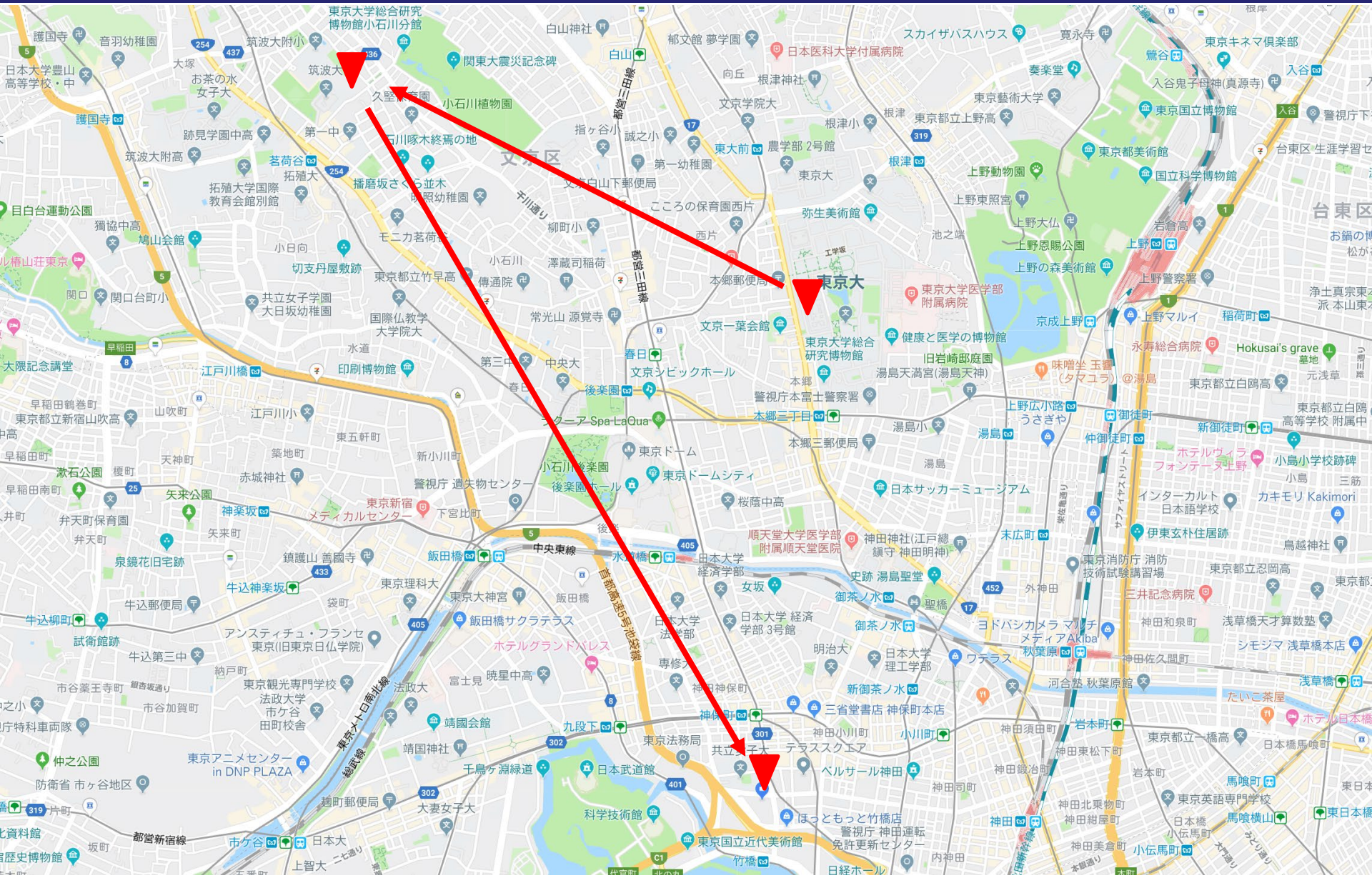
# 1. 国立情報学研究所の概要：在りし日の学術情報センター



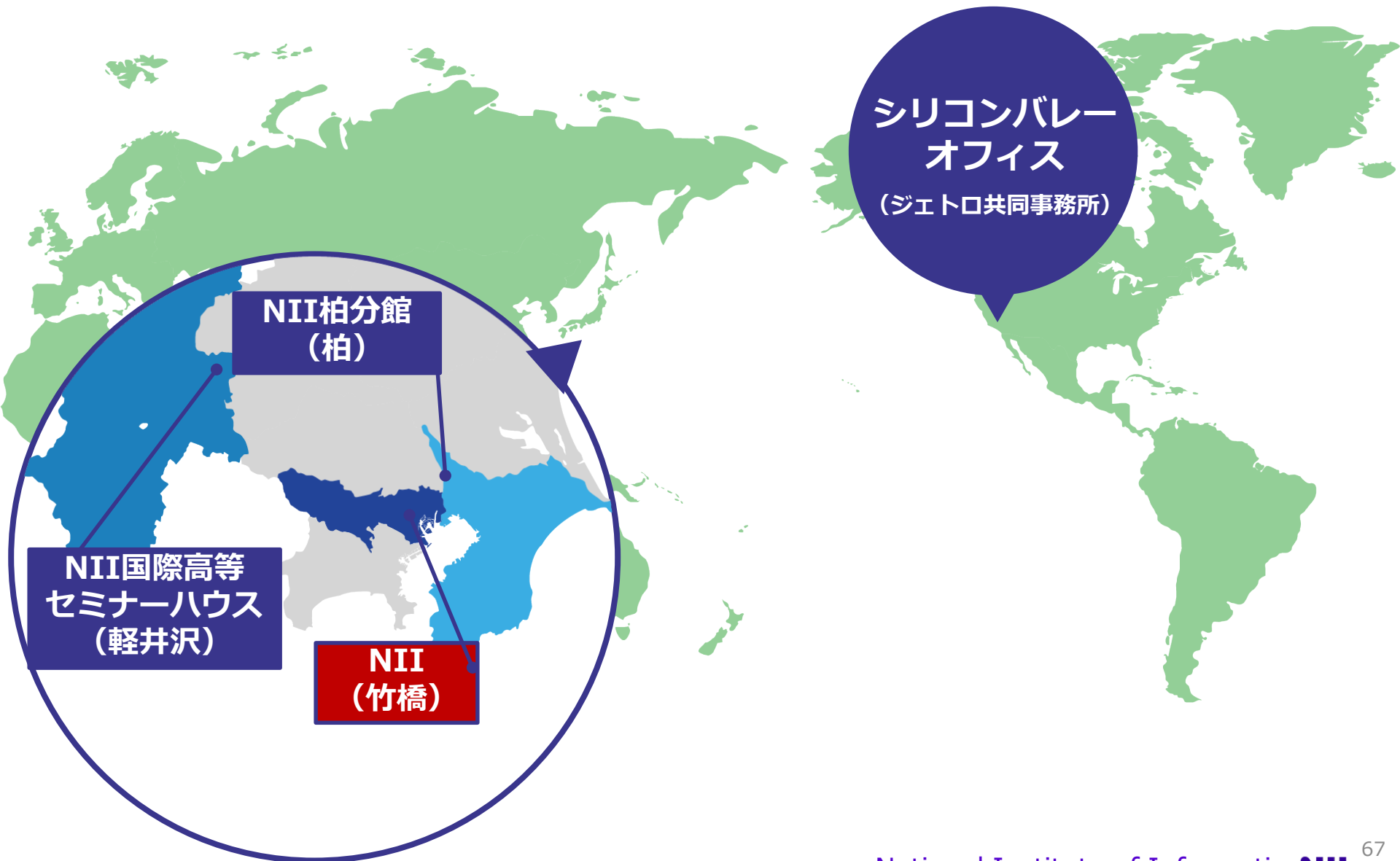
撮影：上村順一氏



# 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：施設・所在地





# 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



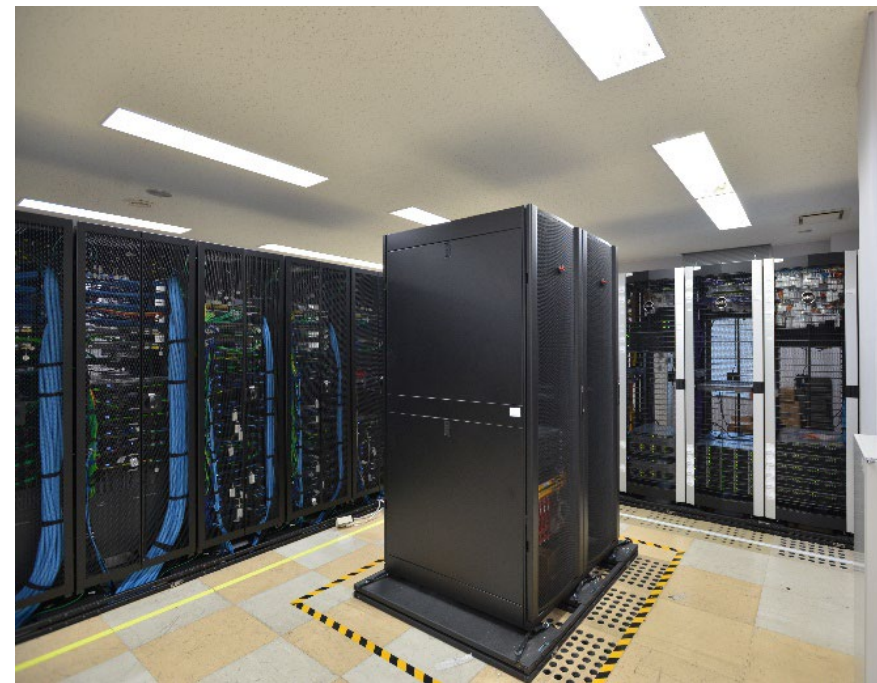
撮影：竹谷喜美江

# 1. 国立情報学研究所の概要：柏キャンパス

【外 観】



【サーバ室】





# 1. 国立情報学研究所の概要：柏キャンパス



(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：シリコンバレーオフィス



## 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

---

## 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
- ◆ 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)
- ◆ データ管理基盤 (GakuNin RDM)
- ◆ 人材育成



## 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

### 【再掲】

「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

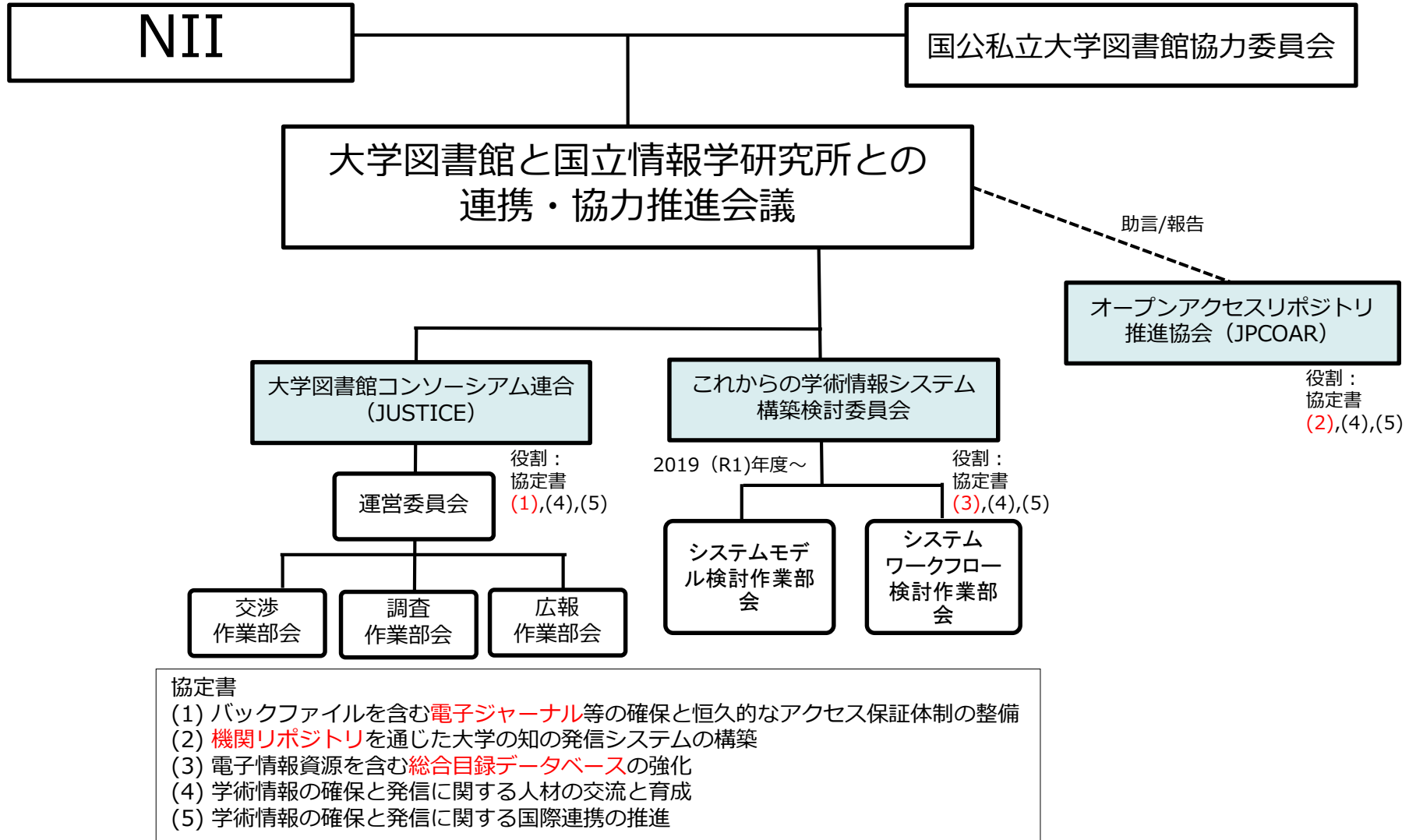
### 【組織】

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

## 【再掲】



# 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

## ■ オープンアクセスの推進

### ➤ 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
- 2021(令和3)年度は297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  
(2024.12までフェーズ3を延長)

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、国内参加機関をとりまとめ
- 2014(H26) 一括とりまとめによるディスカウント開始

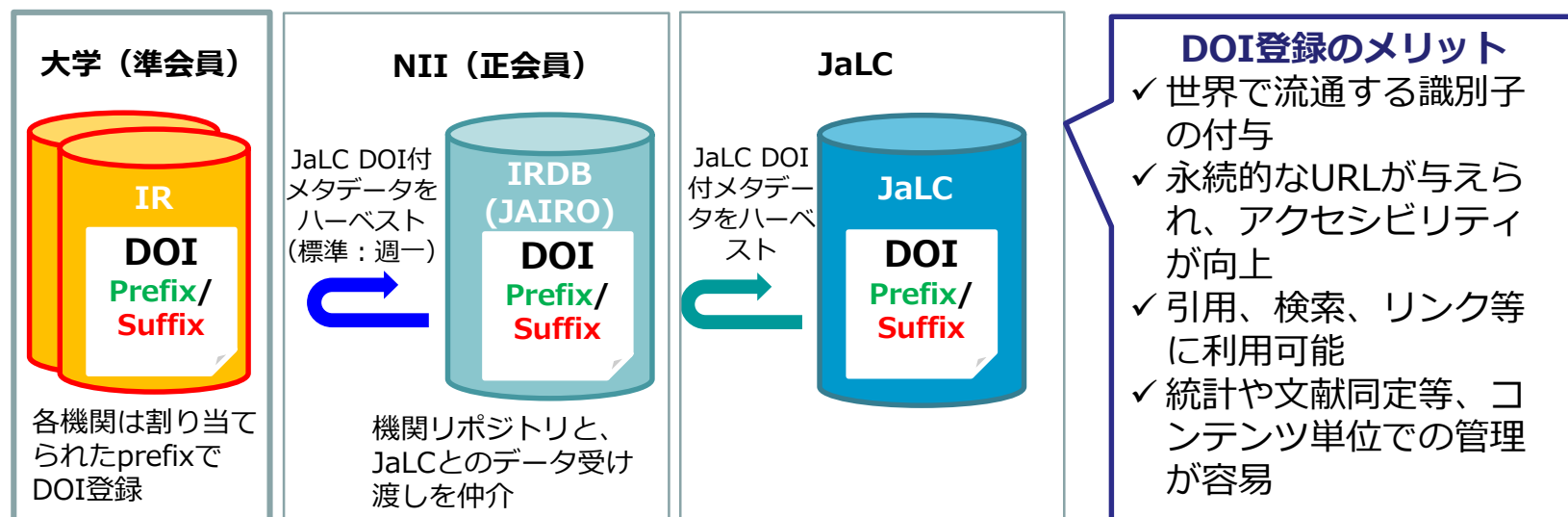
# 4. オープンサイエンスの推進：コンテンツ流通の推進：JaLC DOI登録

## ■ 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)



# 4. オープンサイエンスの推進： 学術論文における「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

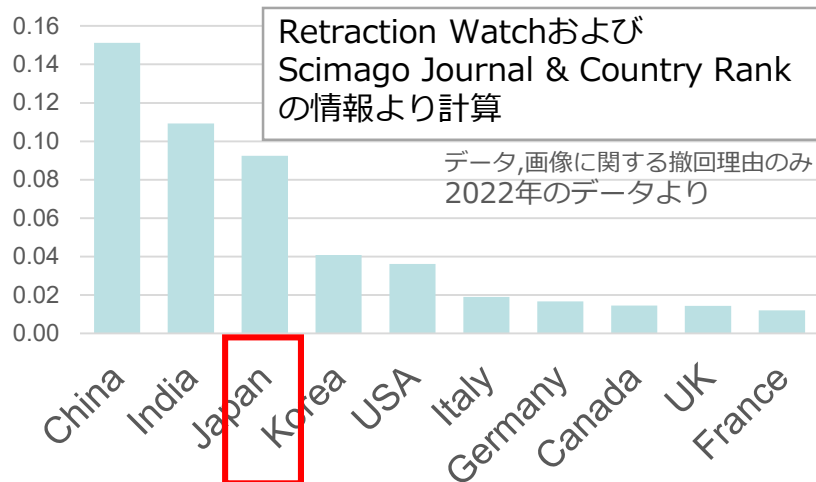


(n=2986件、2023年3月)

%

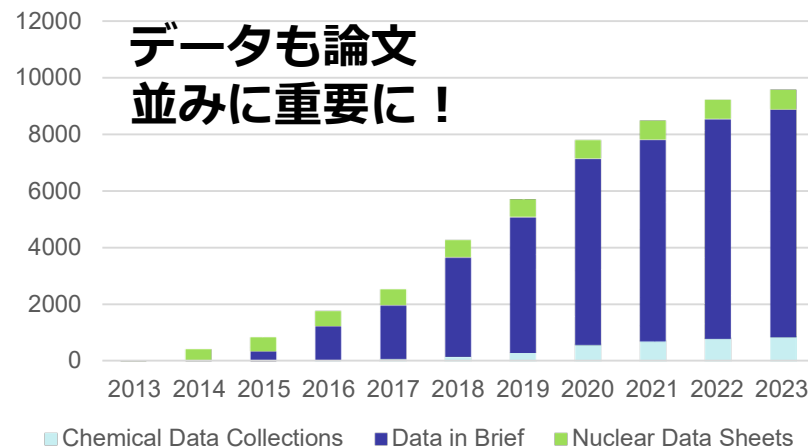
研究公正への対応  
研究成果の信頼性確保

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  
(2023年3月時点)



(データジャーナル：データとその解説を成果とする論文)

**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：G7科学技術大臣会合



G7科学技術大臣コミュニケ（仮訳）

2023年5月12日-14日（仙台）

**科技大臣会合でのNII RDCデモ**

## 1. 科学研究における自由と包摂性の尊重及びオープン・サイエンスの推進

G7は、FAIR原則（Findable=見つけられる、Accessible=アクセスできる、Interoperable=相互運用できる、Reusable=再利用できる）に沿って、科学的知識並びに研究データ及び学術出版物を含む公的資金による研究成果の公平な普及による、オープン・サイエンスの拡大のために協力する。これは、世界中の研究者や人々がその恩恵を受けるとともに、新しい知識の創造、イノベーションの促進、社会による知識へのアクセスの民主化及び地球規模の課題に対する解決策の開発に貢献するためである。これは、より再現性があり、信頼できる研究成果を構築することにも役立つ。



## 第1章 総論（国家的重要基盤を支え、社会課題を成長のエンジンに転換する科学技術・イノベーション）

### 2. 科学技術・イノベーション政策の3つの基軸

#### （2）知の基盤（研究力）と人材育成の強化

##### ③価値観を共有する同志国やパートナー国との連携

#### （公的資金による研究データの管理・利活用の推進）

「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」（令和3年4月27日統合イノベーション戦略推進会議決定）において、公的資金による研究データに関する概要情報（メタデータ）を中核的な基盤である**研究データ基盤システム（NII Research Data Cloud）**上で検索可能とし、オープン・アンド・クローズ戦略に基づく**研究データの管理・利活用を推進**するビジョンを示した。ここでは、公募型の研究資金の全ての新規公募分についてメタデータ付与を行う仕組みを2023年度までに導入するとともに、大学等の研究開発を行う機関においてデータポリシーの策定と機関リポジトリへの研究データの収載等を進めることとしている。この実現に向け、MSにおける先進的データマネジメントの更なる加速と得られた知見やユースケースの展開、大学における支援体制の整備、G7等の国際連携等を推進する。

また、2022年度に開始された「AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業」において、引き続き各分野・機関の研究データをつなぐ**全国的な研究データ基盤の高度化や、研究機関・研究者に対する研究データ基盤の利活用に向けた普及・広報活動を推進**する。

#### （研究DXを支えるインフラ整備や研究施設・設備の共用化とデータ駆動型研究の推進）

研究DXの実現に向けて、AI・データ駆動型研究を推進するため、**SINET（超高速・大容量のネットワーク基盤）**、計算資源、ストレージ等の**研究デジタルインフラの高度化を推進**する。スパコン等の計算資源については、「富岳」を効率的かつ着実に運用しつつ、学术界・産業界における幅広い活用を促進するとともに、次世代計算資源についてポスト「富岳」を見据えた次世代計算基盤に関する要素技術研究等を産学連携により深化させる。

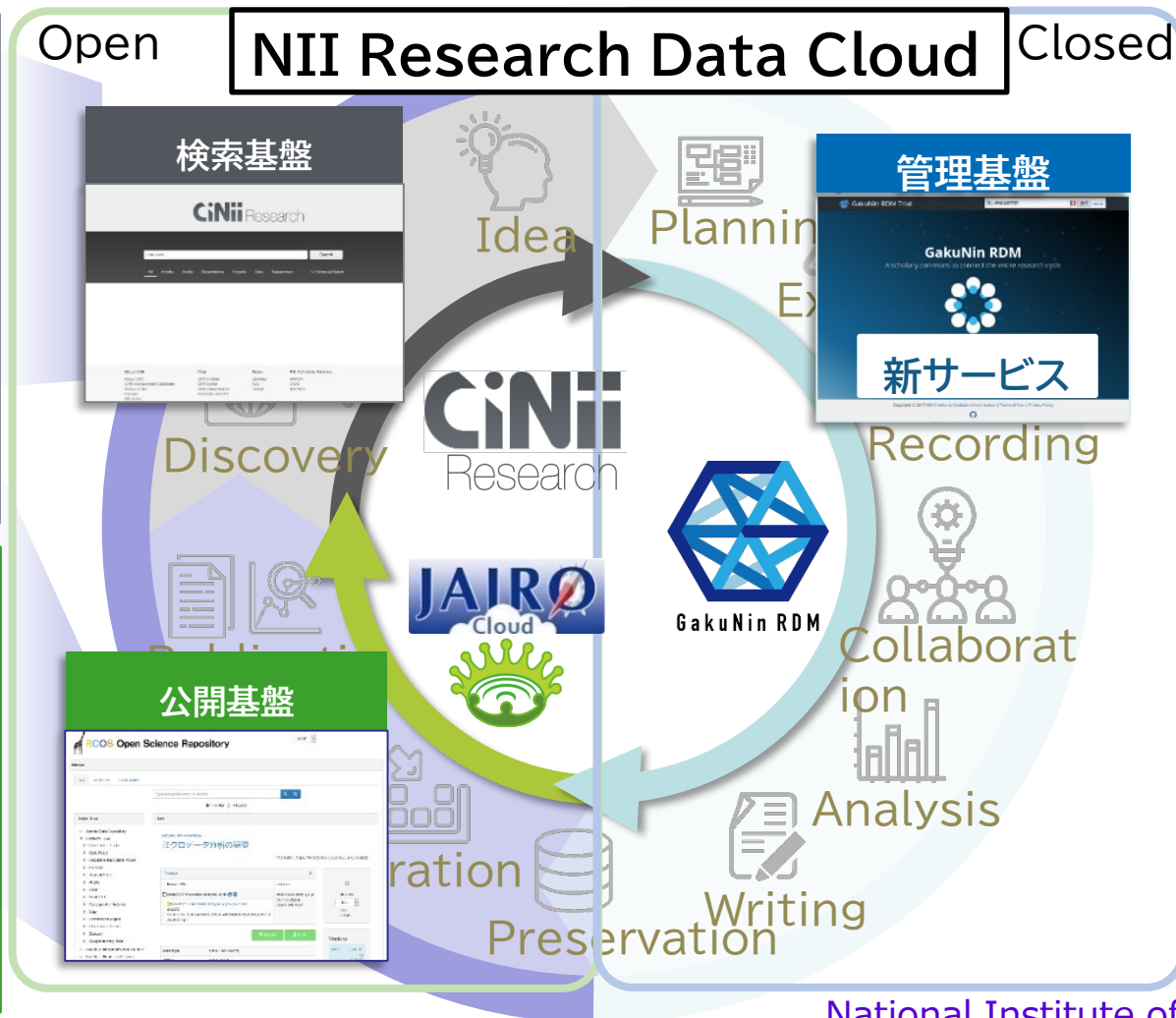


# 4. オープンサイエンスの推進：研究データ基盤

- 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。

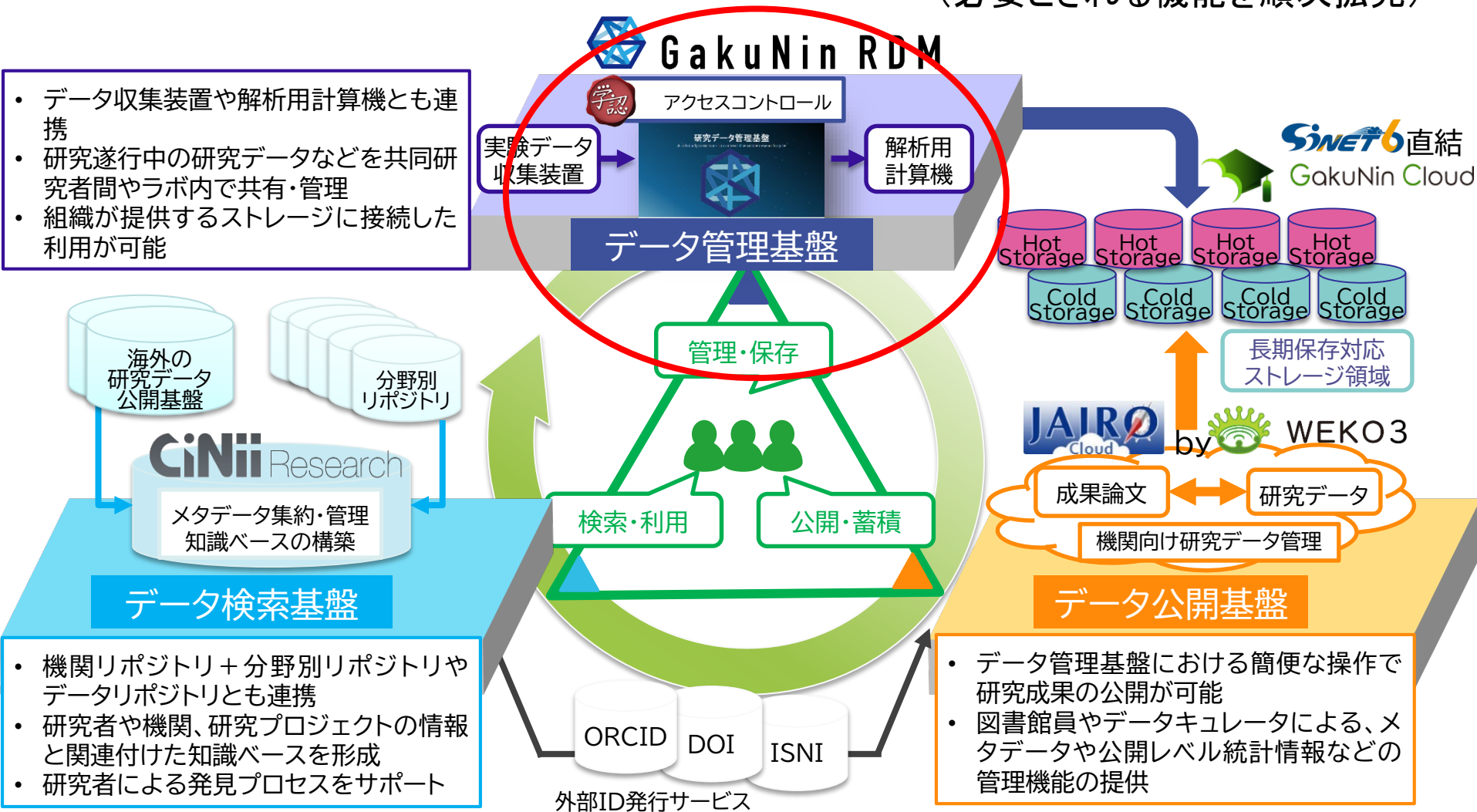


従来のコンテンツ事業は公開されたコンテンツのみを対象としてきたのに対し、研究中の非公開領域の研究資源を扱う新しいサービス。研究を進めながら適切にデータを管理することで、研究の促進や研究公正への対応を実現できる機能や、段階的な公開への準備を整えるための機能を提供。

# 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**

(必要とされる機能を順次拡充)



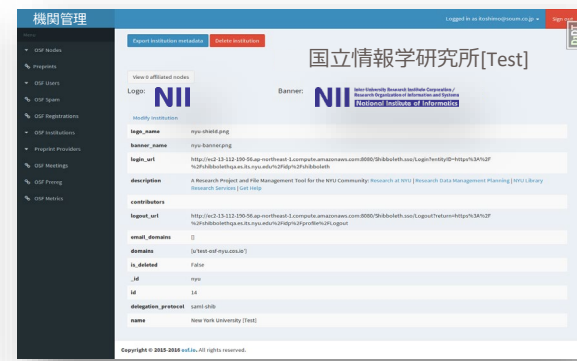
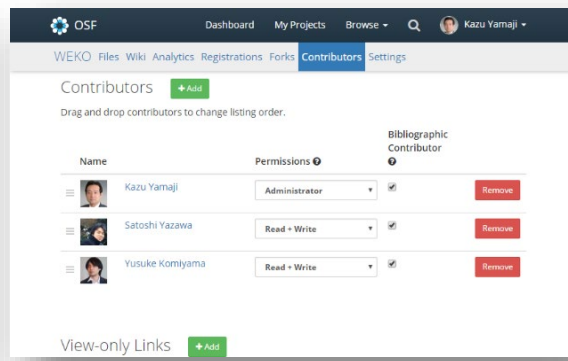
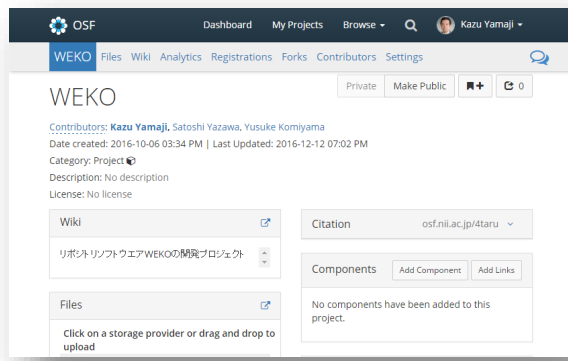
# 4. オープンサイエンスの推進：データ管理基盤GakuNin RDM



研究プロジェクト単位で  
ファイルなどを管理

学認と連携し安心して  
共同研究者とファイルを共有

機関提供のストレージを利用し  
研究証跡を保存・保護



WebアプリケーションはNIIが提供  
持続的運用のための役割分担  
機関が管理するストレージに接続

研究データ管理サービス

エクストラストレージ

最小限のデフォルト領域

NIIストレージ



# 4. オープンサイエンスの推進 : GakuNin RDMの目指すところ

## 研究推進

データ共有による研究効率の上昇  
資金提供元や産業界のポリシー要求を満足

## 研究公正

研究不正の抑止・追跡調査の支援機能  
健全性を示すための研究データの適切な保存



GakuNin RDM

## 研究者

- ストレージのデスクトップクライアント連携
- 研究データのバックアップ
- 研究データの管理・共有
- 研究記録用Wiki
- データ解析機能連携
- データセットのメタデータ付与
- データ管理計画(DMP)機能連携

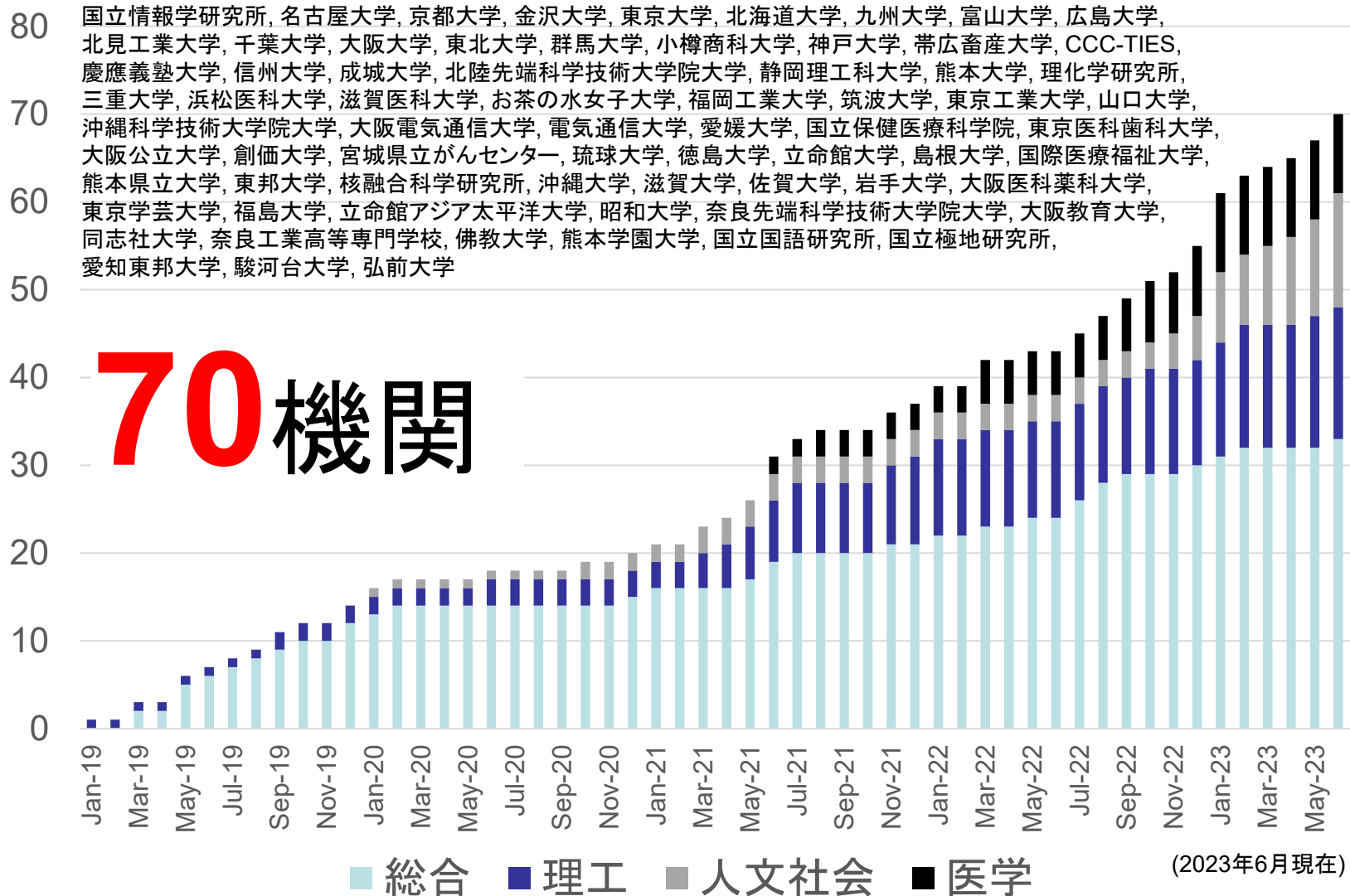
## 機関

- 学内向けRDMサービスの提供
- 研究データの一元管理
- 研究証跡の保存
- 連携サービスとのメタデータ互換
- 研究データの10年保存への対応
- 著作権、ライセンス管理
- 第三者認証(ISO27001等)

# 4. オープンサイエンスの推進: GakuNin RDMの利用機関数の増加

『GakuNin RDM 利用機関数』

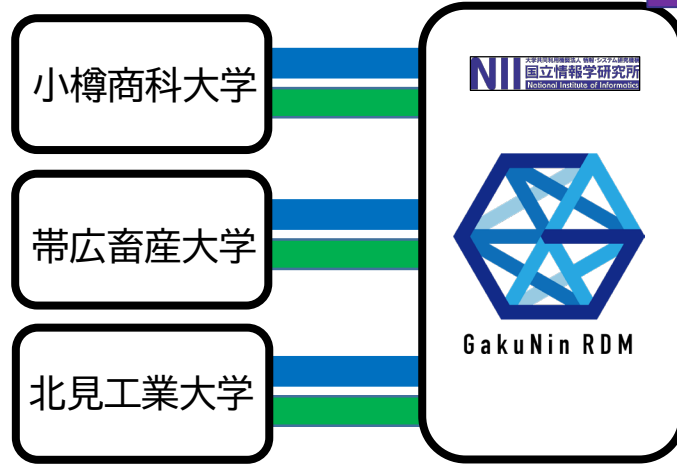
<https://support.rdm.nii.ac.jp/about/#a2>



# 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

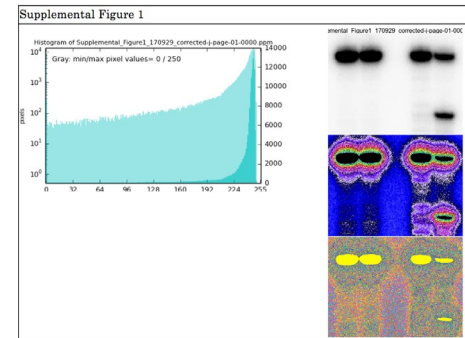
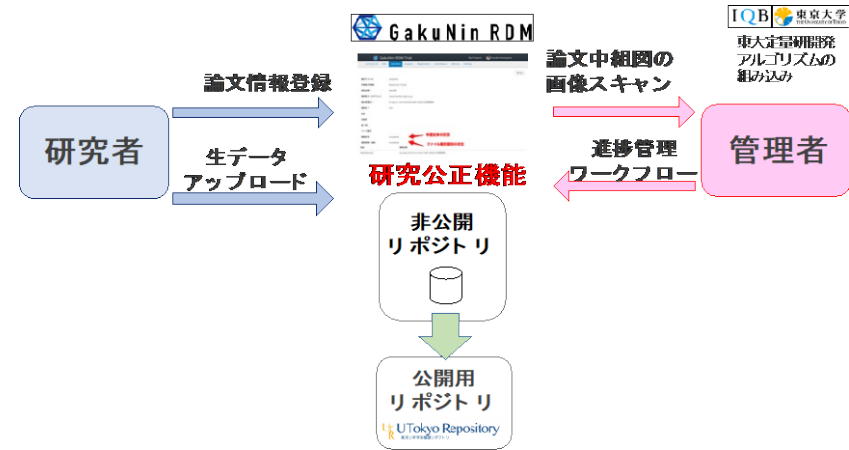
『GakuNin RDMを軸としたオープンイノベーション』

- 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

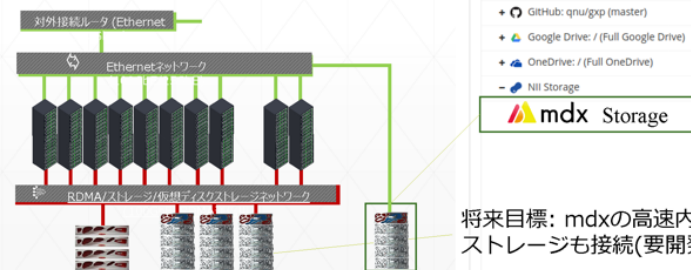
研究推進

## 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

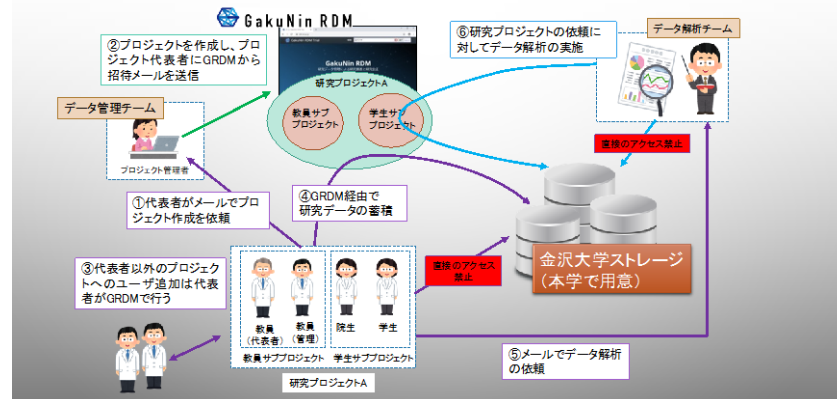


## SPring-8 データセンターにおける 共同利用施設としてのデータ管理



## 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: AI等の活用を推進する 研究データエコシステム構築事業

我が国の研究力の飛躍的發展を図るため、NIIと大学・研究機関が強力に連携し、以下の事業を実践。

- 研究データ基盤の更なる**高度化**
- 多角的なアプローチにより研究データ基盤の**全国展開**

### 中核機関

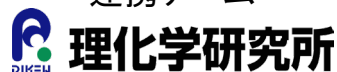
事務局担当  
(専従PMの配置)



信頼性・再利用性・秘匿性の側面も考慮した上で、研究データの管理・蓄積・利活用・流通を実践するために必要となるNII RDCの高度化

### 共同実施機関

プラットフォーム  
連携チーム



共同実施機関が運用するデータPFのデータをNII RDCから検索可能とする連携

融合・活用開拓  
チーム



分野間でのデータ連携を前提とした複数のシーズ・ユースケースを創出

ルール・ガイドライン  
整備チーム



研究データの効果的・効率的な活用のためのルールやガイドラインの整備

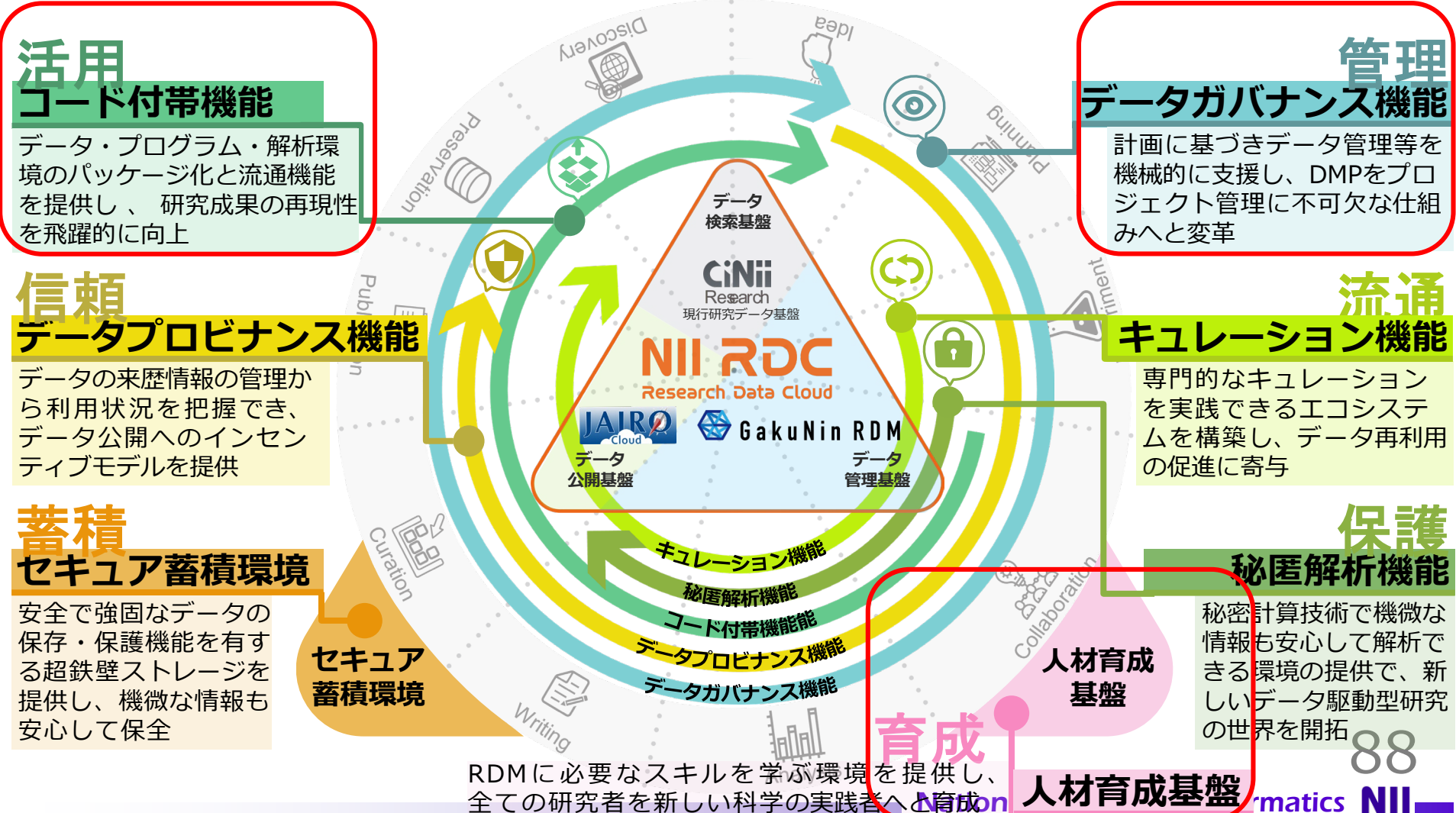
人材育成  
チーム



データマネジメント人材のスキルセットの整理および必要な教材等の整備

# 4. オープンサイエンスの推進： 次世代研究データ基盤としてのNII RDC

## NII RDCを7つの側面から高度化・全国展開して研究DXを支援



# 4.オープンサイエンスの推進：人材育成基盤

情報基盤センター職員向け研究データマネジメント教材も加わり、組織におけるRDMのリテラシー向上に貢献

## 学認LMS (<https://lms.nii.ac.jp>)

### ●開講コース

#### 情報基盤スタッフ向けの研究データマネジメント

情報基盤スタッフにどのようなRDM支援活動が求められるか、またそのために必要な知識、技術について解説します。(学習時間の目安:約1.9時間)

#### 研究者のための研究データマネジメント[2022年度版]

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された教材です。研究データ管理の場面に応じた12のテーマ別に分かれており、研究者自身が本教材によって必要な知識を得ることを想定しています。(学習時間の目安:約4時間)

#### 研究データ管理サービスの設計と実践[2022年度版]

研究データには、どのように生成され、保存され最終的に再利用されていくのかといったライフサイクルがあります。この講座では、研究データのライフサイクルに沿った形で、サービス設計や研究前の支援、研究中の支援、研究後の支援、そして日常的な支援について学びます。(学習時間の目安:約4.5時間)

#### オープンサイエンス時代の研究データ管理

入門編



### ●教材構成

マイクロコンテンツ教材(合成音声)  
+確認テスト



- コース修了判定条件を満たすと、修了バッジ発行。
- 国立情報学研究所教育研修事業研究データ管理セルフラーニング教材の修了証書を取得可能。



### ●機関管理者機能

利用機関ごとに受講者の受講履歴を管理する機能を提供。

### ●その他のオプション機能(テスト運用)

- 受講履歴取得API
- 自機関限定コース作成機能
- 機関限定コースの共有機能
- ラーニングアナリティクス機能
- マイクロコンテンツ教材作成機能
- 自機関LMSとのLTI連携



## 「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！  
データ駆動型研究を促進すべく、大学と  
一緒にチャレンジしていきましょう！！



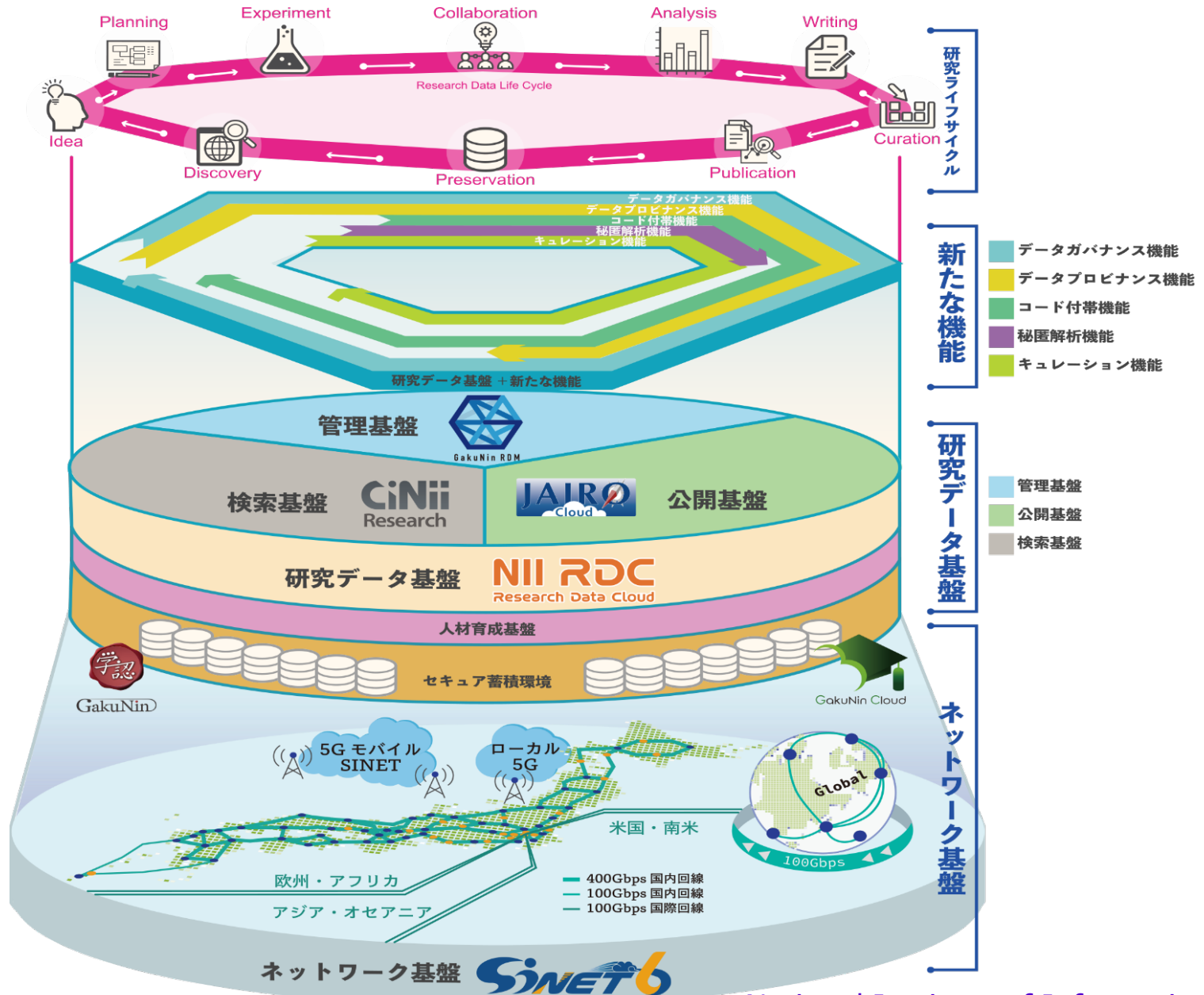
---

## 5. まとめ

---

- ◆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

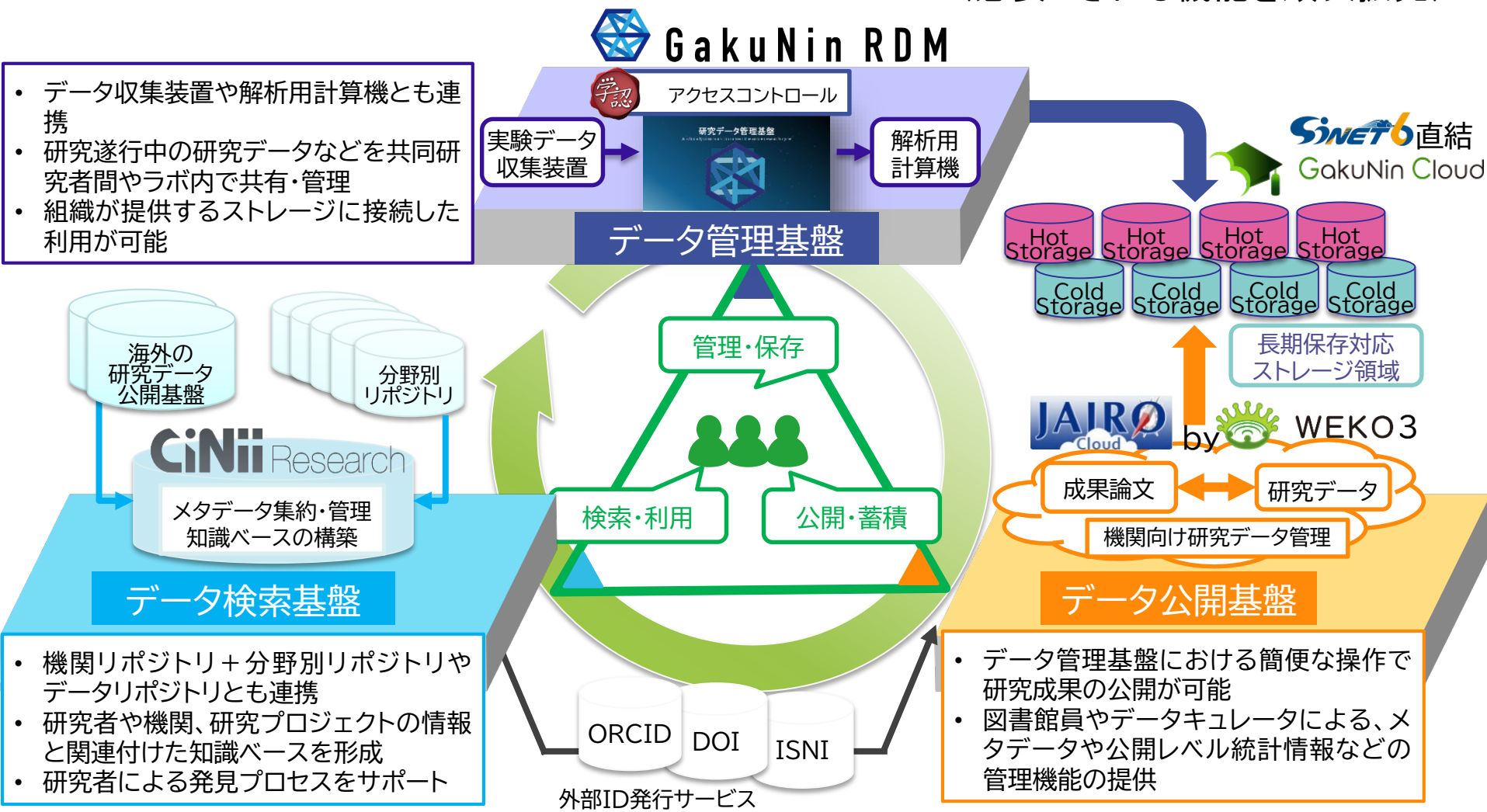
# NII事業の全体像



# 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**

(必要とされる機能を順次拡充)





# 共考共創

Co-design and Co-create

## 「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

