



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）

-
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	国立情報学研究所（NII）設置 （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

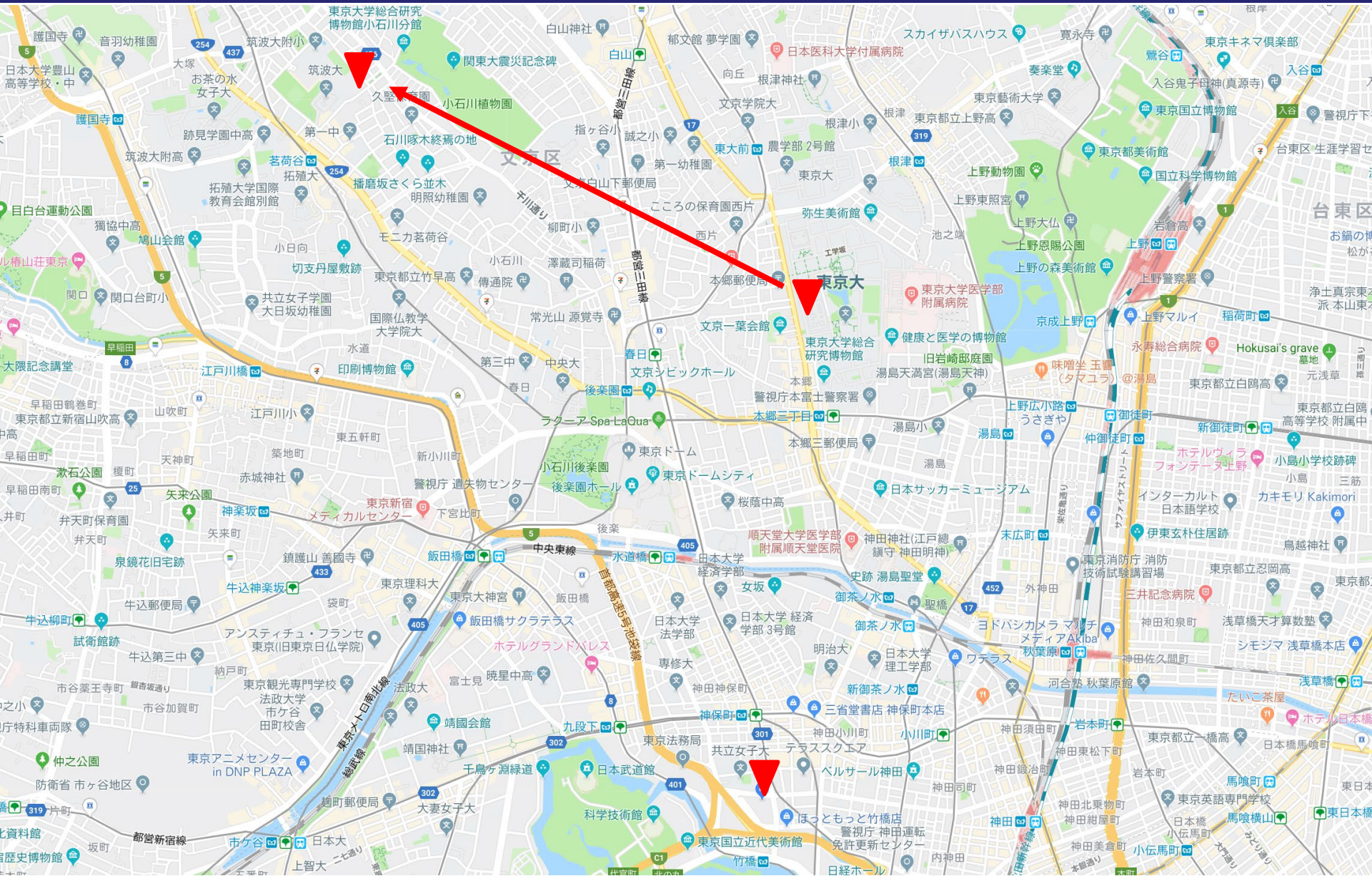
任期：
2005年4月 - 2013年3月



第4代（現在）
喜連川 優

任期：
2013年4月 -

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



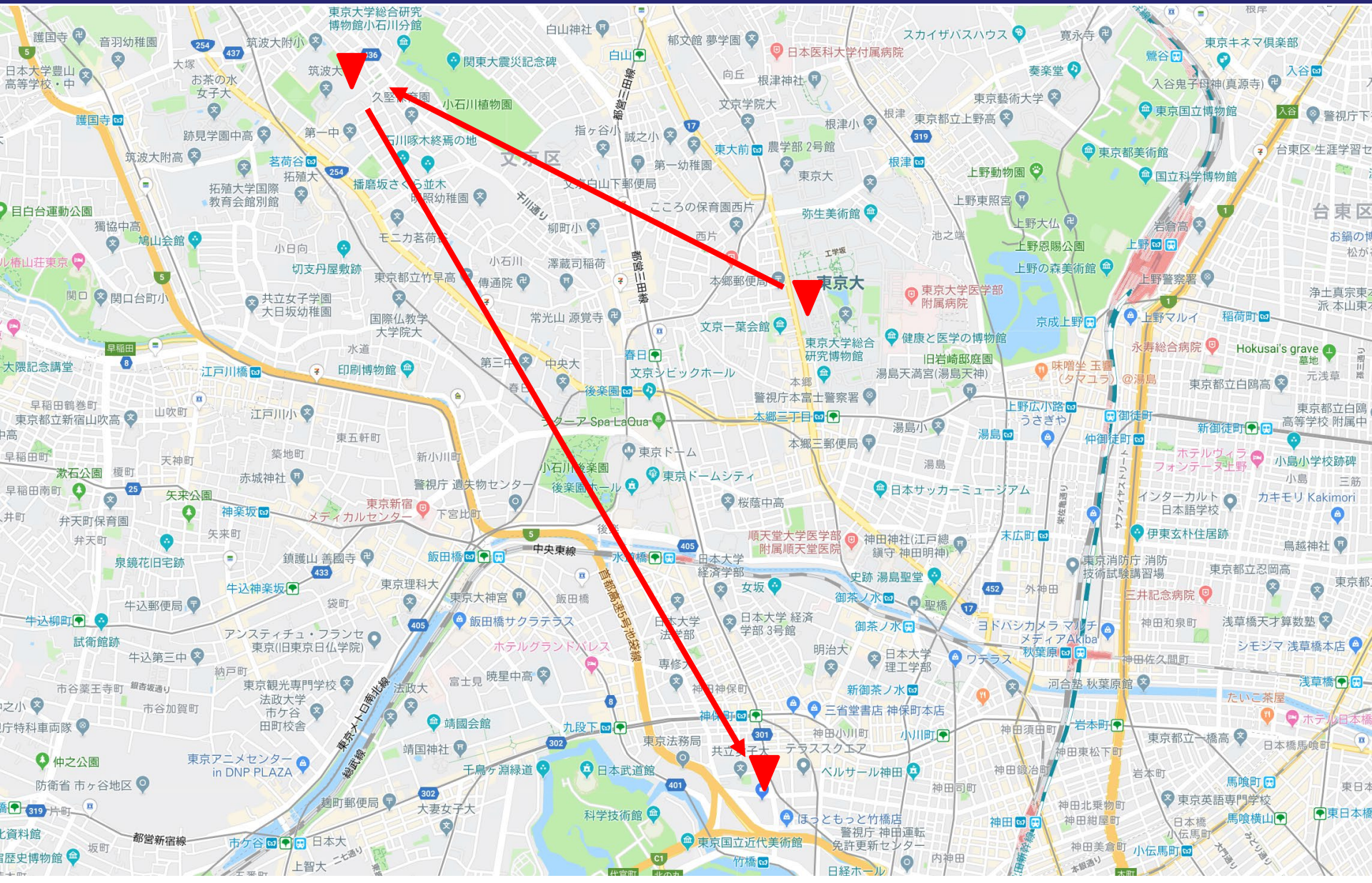
1. 国立情報学研究所の概要：在りし日の学術情報センター



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



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



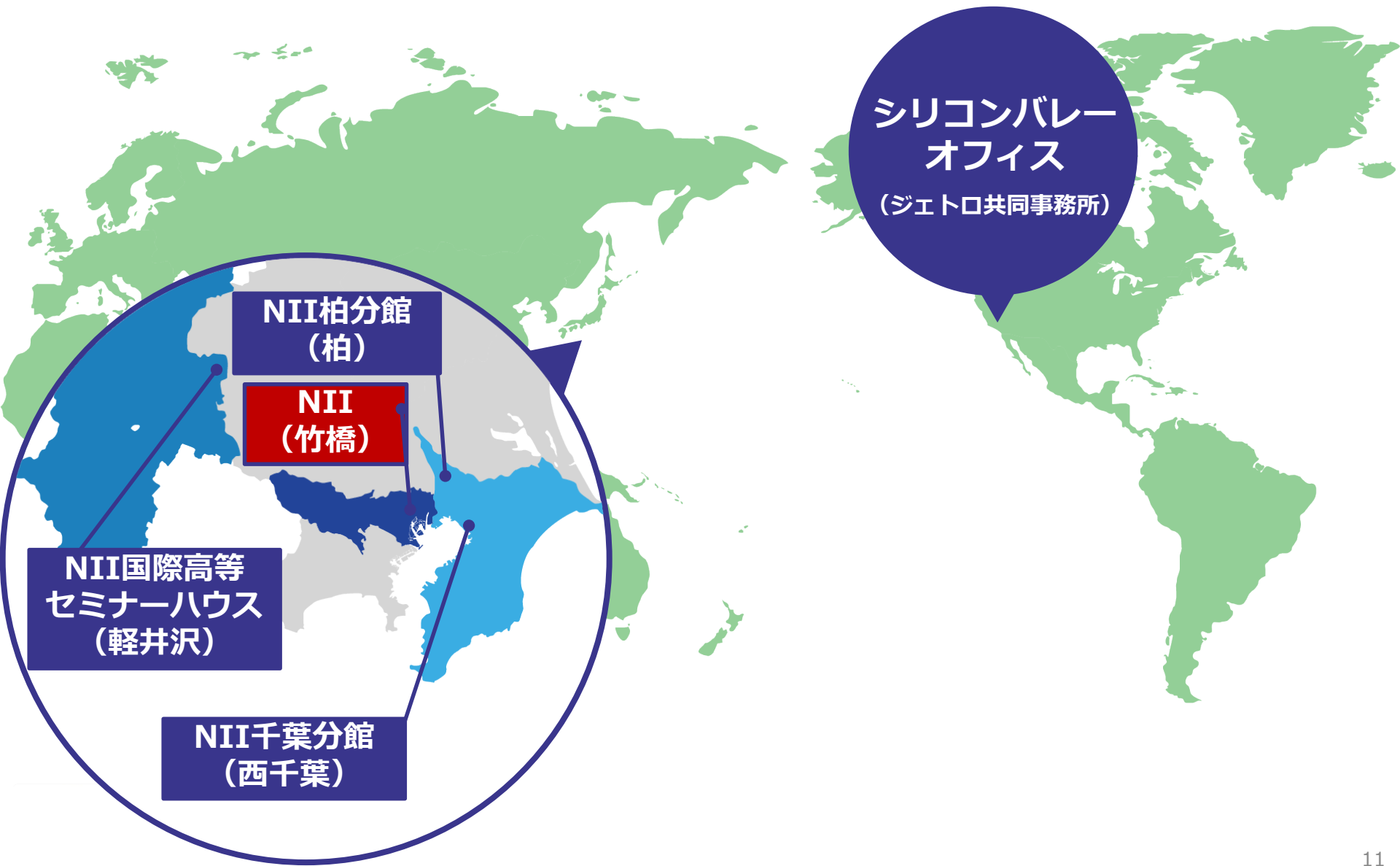
情報犬ビットくん
国立情報学研究所



学術基盤推進部
(21階)の眺望



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】

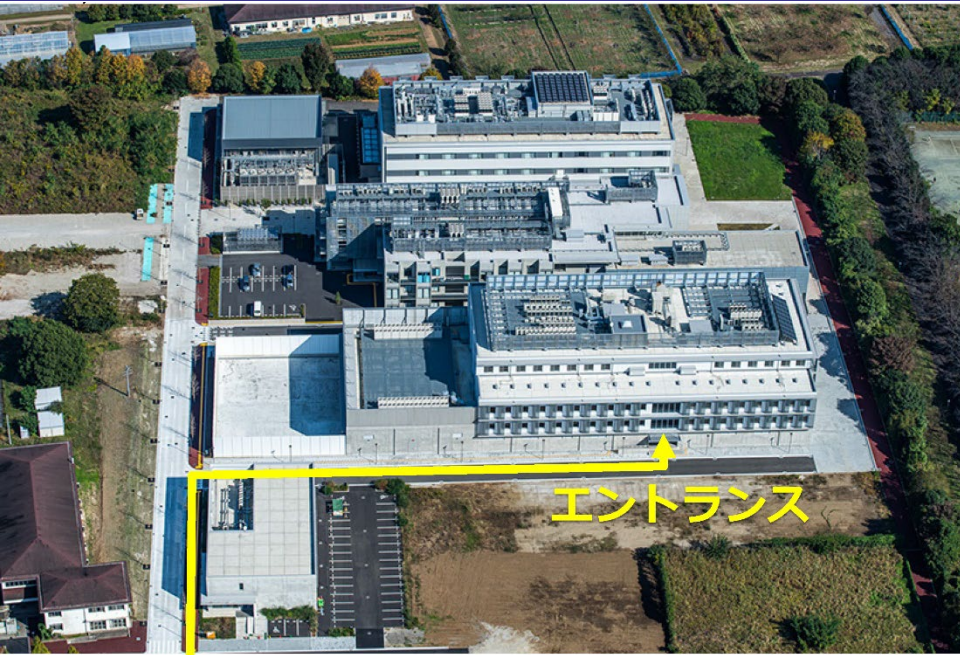


1. 国立情報学研究所の概要：柏キャンパス移転

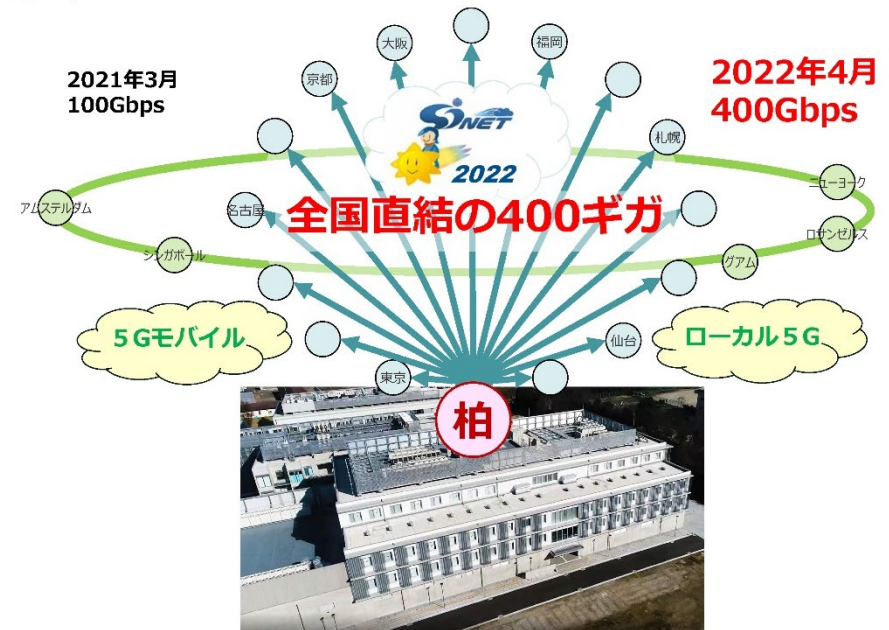
NII



(西千葉から移転)東大と合築(2020.10竣工)



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

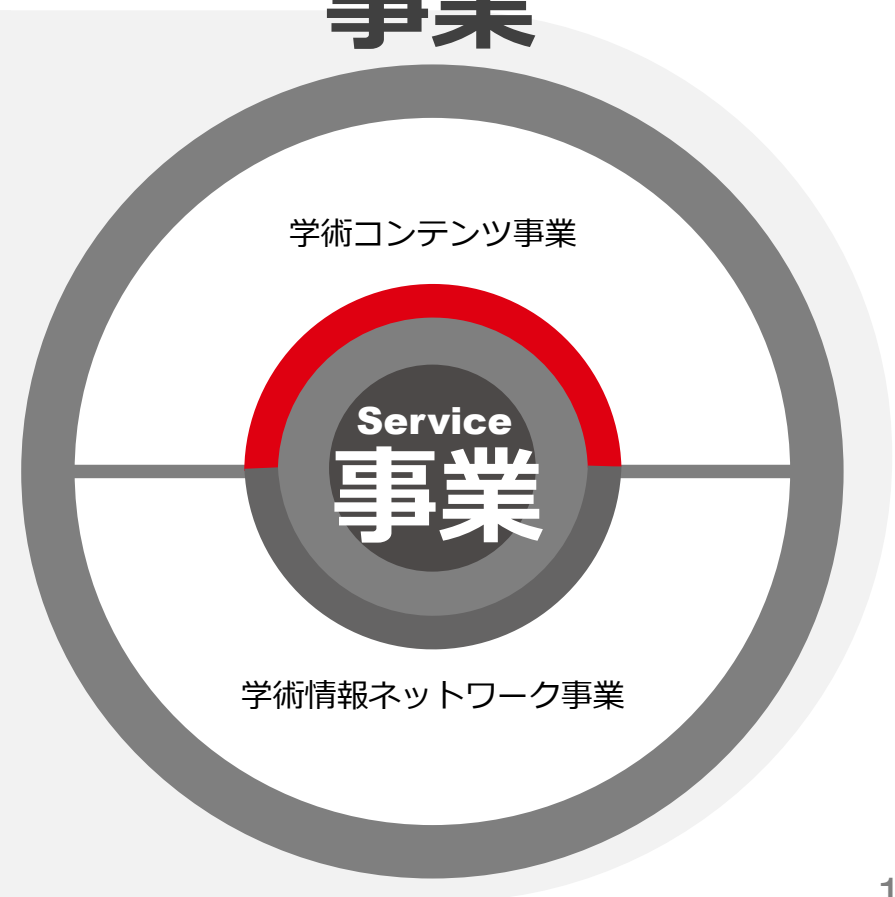
情報から知を紡ぎ出す

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. 国立情報学研究所の概要：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

グローバル・リエゾンオフィス

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

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
サイバーセキュリティ研究開発センター
オープンサイエンス基盤研究センター
2017(平成29)年4月～

プロジェクト
大型研究

量子情報国際研究センター
サイバーフィジカル情報学国際研究センター
ビッグデータ数理国際研究センター
システム設計数理国際研究センター
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
(2021(令和3)年7月～)

産学連携

金融スマートデータ研究センター
ロバストインテリジェンス・ソーシャルテクノロジー研究センター

学術基盤推進部

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

学術コンテンツ事業の
担当部署

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チーム

研究成果整備チーム

総務部

企画課

社会連携推進室

総務課

会計課

JUSTICE事務局

JPCOAR事務局

SINET 利用推進室

学術認証推進室

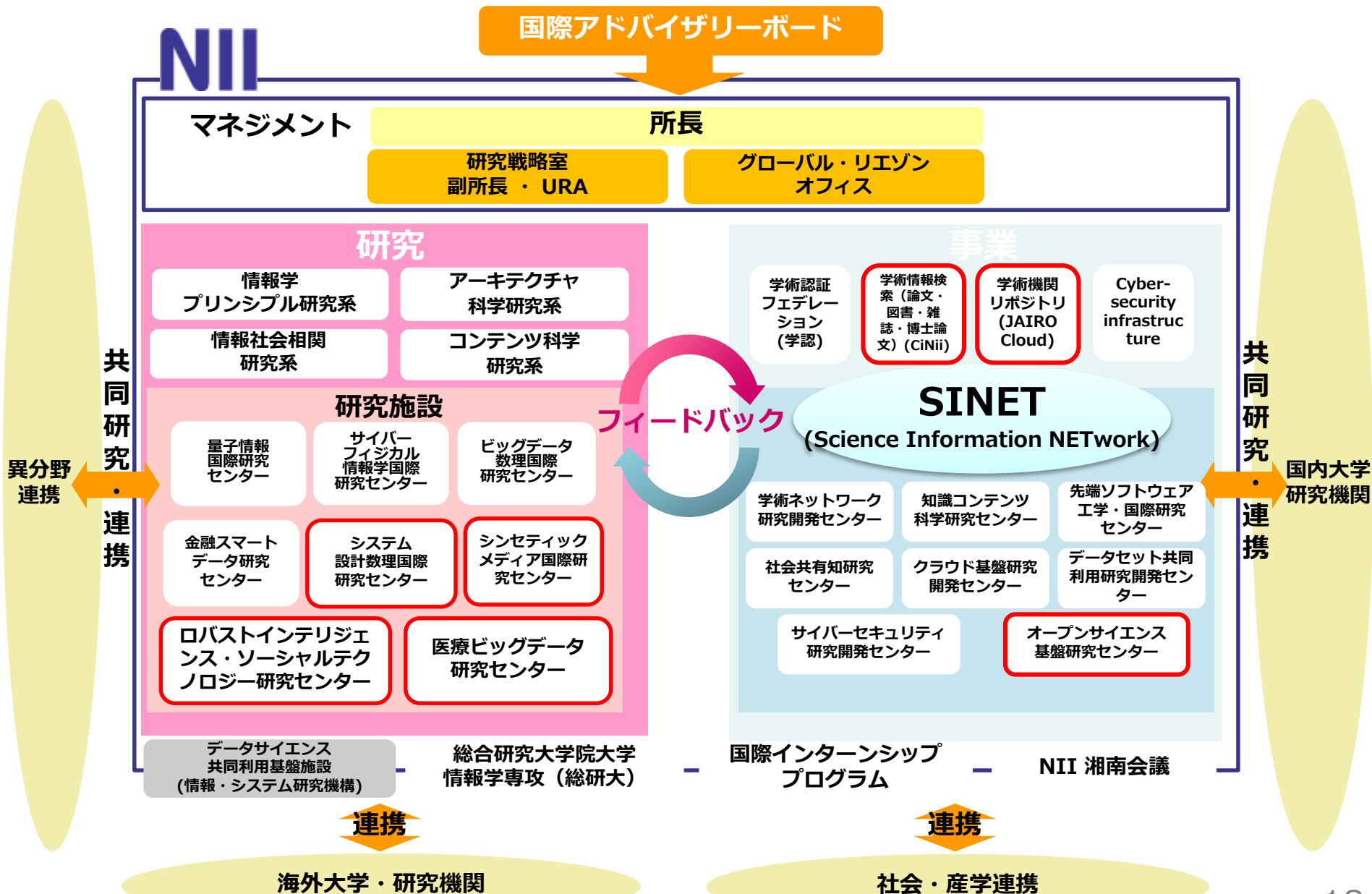
クラウド支援室

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. 国立情報学研究所の概要：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

2. 国立情報学研究所の事業：事業の全体像

- ◆ 全国を網羅する超高速ネットワークを構築し、その上で、認証、クラウド、セキュリティ、コンテンツ流通（オープンサイエンス含む）機能を強化

大学などの学術研究・教育活動の連携・推進

学術情報の公開・共有

- ◆ 学術情報流通と
オープンアクセスの推進
- ◆ オープンサイエンスの推進



学術コンテンツ基盤

大学間連携支援

- ◆ 仕様統一したシステムによる
大学間連携、各種資源の
相互利用の促進



学術認証
フェデレーション

HPCI認証



無線LAN
ローミング

クラウド活用支援

- ◆ クラウド利活用促進による
大幅なIT経費削減・
研究教育環境の高度化



クラウド支援サービス

SINET直結クラウド

セキュリティ強化

- ◆ 電子証明書による安全な認証
- ◆ 高性能VPNによるセキュアな通
信環境の提供
- ◆ サイバーアタック対策



電子証明書



高性能VPN

セキュリティ基盤

学術情報ネットワークの構築・運用

- ◆ 国内回線 全都道府県100Gbps化
- ◆ 海外 （米国・欧州・アジア） との高速接続
- ◆ 多様化するニーズに応えるSDNなどの最新ネットワーク技術の導入

超高速・高機能回線



アクセス回線共同調達

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 JAIRO Cloud
1,336(1,334) 818 (558)

セキュリティ強化

NII-SOCS
101 (101)
(93%)

学術認証

電子証明書 Eduroam 学認
365 305 254
(334) (249) (220)

クラウド活用支援

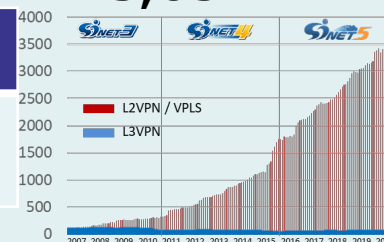
直結クラウド 導入支援 ゲートウェイ
310 105 52
(170) (86) (38)

SINET
969
(913)

学術情報ネットワーク (SINET)

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%)	86 (91%)	421 (68%)	82 (25%)	56 (98%)	16 (100%)	222	969

3,657VPN



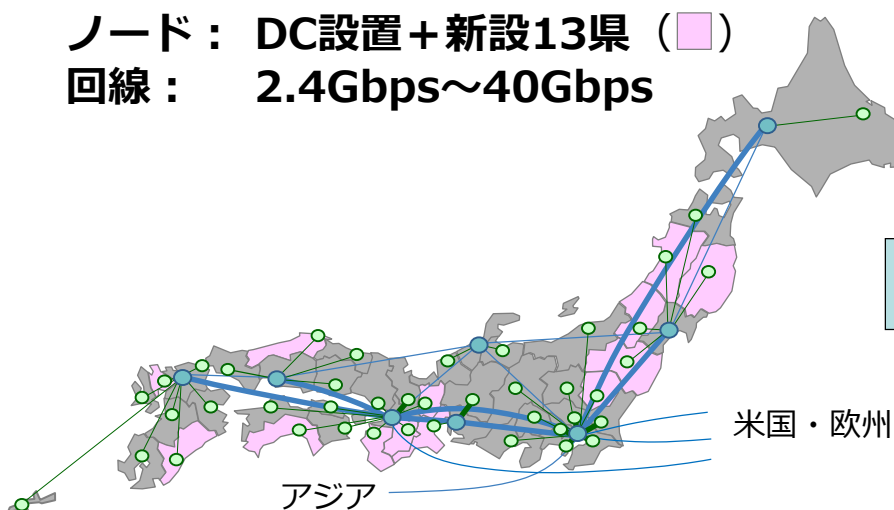
※ 数値は2021(令和3)年3月末現在。()内は2019年度(2年前)の数値

2. 国立情報学研究所の事業：SINETの変遷

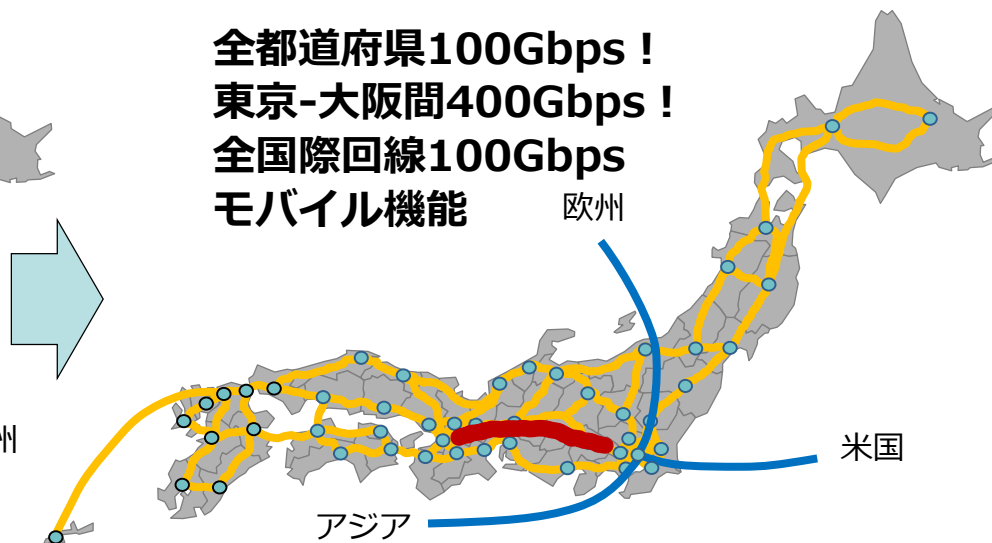
- 1987 学術情報ネットワーク（パケット交換網：SINETの前身）を運用開始
- 1992 インターネットバックボーンとして SINET 運用開始（29拠点、6～50Mbps）
- 2002 スーパーSINET（14拠点、最大10Gbps）、光技術導入
- 2007 SINET3（34都道府県、1Gbps～40Gbps）、L2VPN等サービス多様化
- 2011 SINET4（47都道府県、2.4Gbps～40Gbps）、ノードDC設置等高信頼化
- 2016 SINET5（**47都道府県、100Gbps**）、海外回線強化、クラウド導入支援サービス
- 2017 サイバーセキュリティ強化、オープンサイエンス基盤開発開始
- 2018 **米国・欧州・アジア回線100Gbps、広域データ集基盤（モバイル機能）**
- 2019 **東京-大阪間 400Gbps**
- 2021 **SINET6へ**



ノード： DC設置+新設13県（□）
回線： 2.4Gbps～40Gbps



全都道府県100Gbps！
東京-大阪間400Gbps！
全国際回線100Gbps
モバイル機能



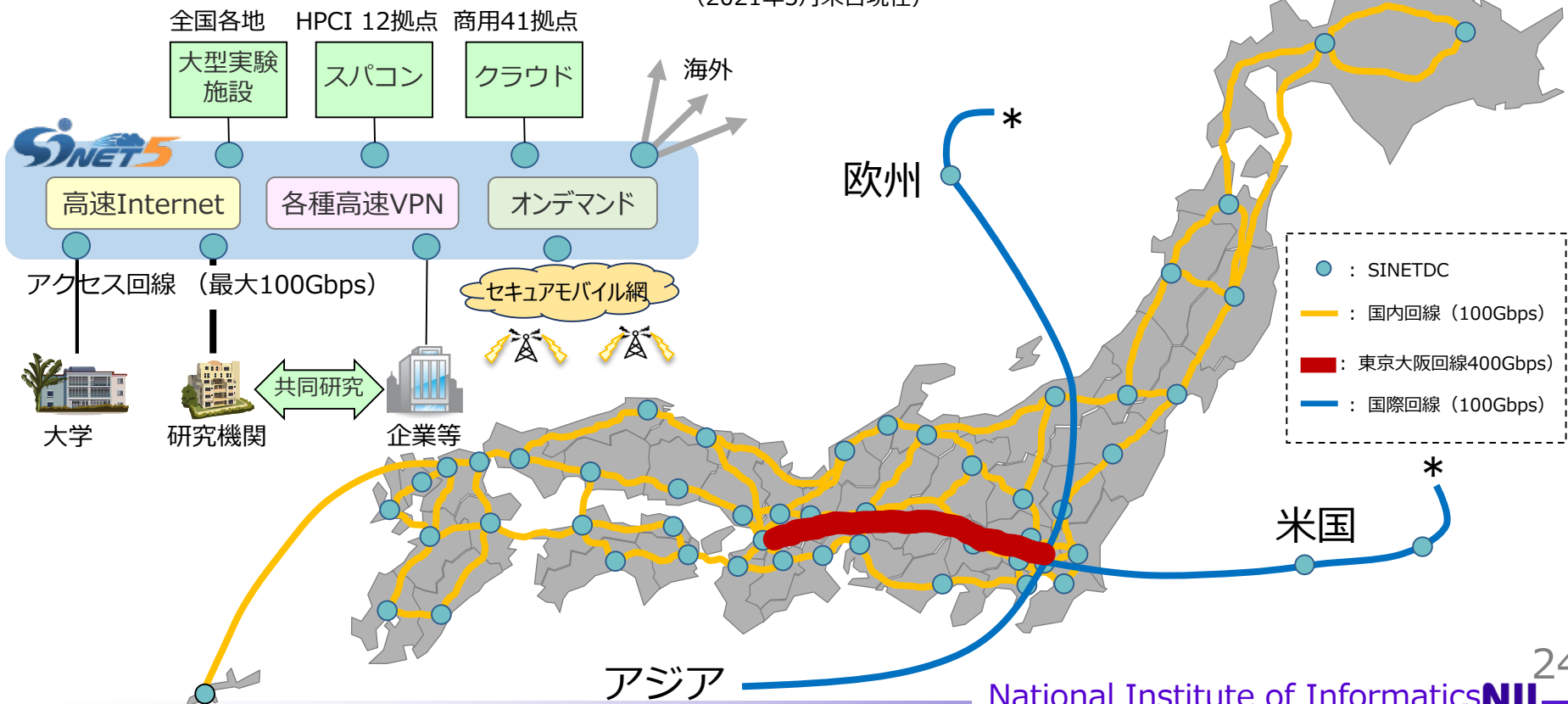
2. 国立情報学研究所の事業： SINET5の概要

◆ 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

- 全都道府県にSINETDCを設置、拠点間&海外100（東販400）Gbps通信環境を提供
- 実験設備やクラウド等の利用、遠隔教育等を支援 ・ 民間も共同研究であれば利用可能

	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%)	86 (91%)	424 (69%)	82 (25%)	56 (98%)	16 (100%)	225	975

(2021年3月末日現在)



2. 国立情報学研究所の事業：モバイルSINET

◆ モバイル機能の取り込み

急速に拡大するIoT関連の研究や事業を3キャリアの電波を用いて支援

◆ セキュアなネットワーク環境

モバイルキャリアのネットワークの中にインターネットとは切り離されたSINET専用の仮想ネットワークを形成

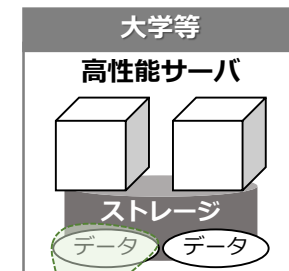
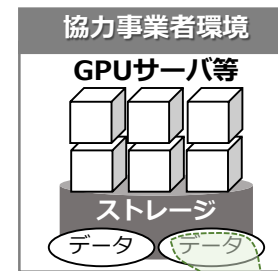
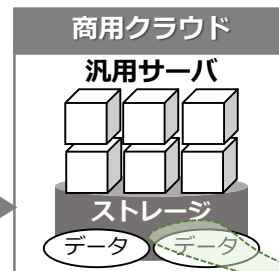
◆ 研究プロジェクト毎にVPNを形成

研究プロジェクト毎にVPNを形成してセキュアかつ高性能に各種解析環境に接続

◆ 多様なデータ処理環境への接続

各大学等の計算機環境、商用クラウドサービス、国内協力事業者が提供する解析環境等への接続を提供

モバイル網からのデータ収集解析において、商用クラウド、お大学計算資源や協力事業者の処理環境等、任意の処理環境を柔軟にに利用可能



2. 国立情報学研究所の事業：モバイルSINET

2018年12月から実証実験を開始し、幅広い分野の研究に、従来の研究環境では得られなかったメリットを提供

利用研究者からの成果報告書・利用アンケートより得られた実際の活用メリット抜粋



農林水産研究

有線が届かない研究現場
からの安心安全のデータ収集環境を提供

- 酒造/製茶工程改善のための機密性の高いデータの集積
- 農場/生産場からの安全確実なデータ転送
- 発情時期を逃さない乳牛飼育データのリアルタイムモニタリング など



自然環境研究

立ち入りが制限される自然環境
からの安心安全のデータ収集環境を提供

- 安全で高速な通信環境が可能にした生態調査基盤確立
- 大震災時の多地点からのリアルタイム地震データ転送
- 多数/高精度なマイクロ気象データ収集



医療/ライフサイエンス研究

プライバシー情報を扱う研究
にセキュアな通信環境を提供

- 脳波/生体データ等のプライバシー情報のセキュリティ確保
- 災害現場での迅速なトリアージ判断を支援する医療データ転送
- 24/365の緊急時病院データ閲覧



社会活動支援研究

移動体や屋外活動を対象とする研究
に安心安全の通信環境を提供

- 屋外ロボットの安全な誘導
- 屋外競技場でのアスリートデータ解析
- 高齢者交通環境のリアルタイムモニタ
- 屋外でシームレスなIoTデータ収集
- セキュアな教育情報管理



情報系研究

モバイル通信を用いた情報系研究
に安心安全の研究環境を提供

- 低遅延なエッジコンピューティング環境
- インターネット経由による悪影響排除
- 現実に近いモバイル環境を容易に利用可能
- 論理的閉域環境で情報保全の確立
- ソフトウェア実行安全性確保

2. 国立情報学研究所の事業：クラウドサービスの展開

◆ クラウドを安全かつ有効に利用するため、サービスを展開中

◆ 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

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

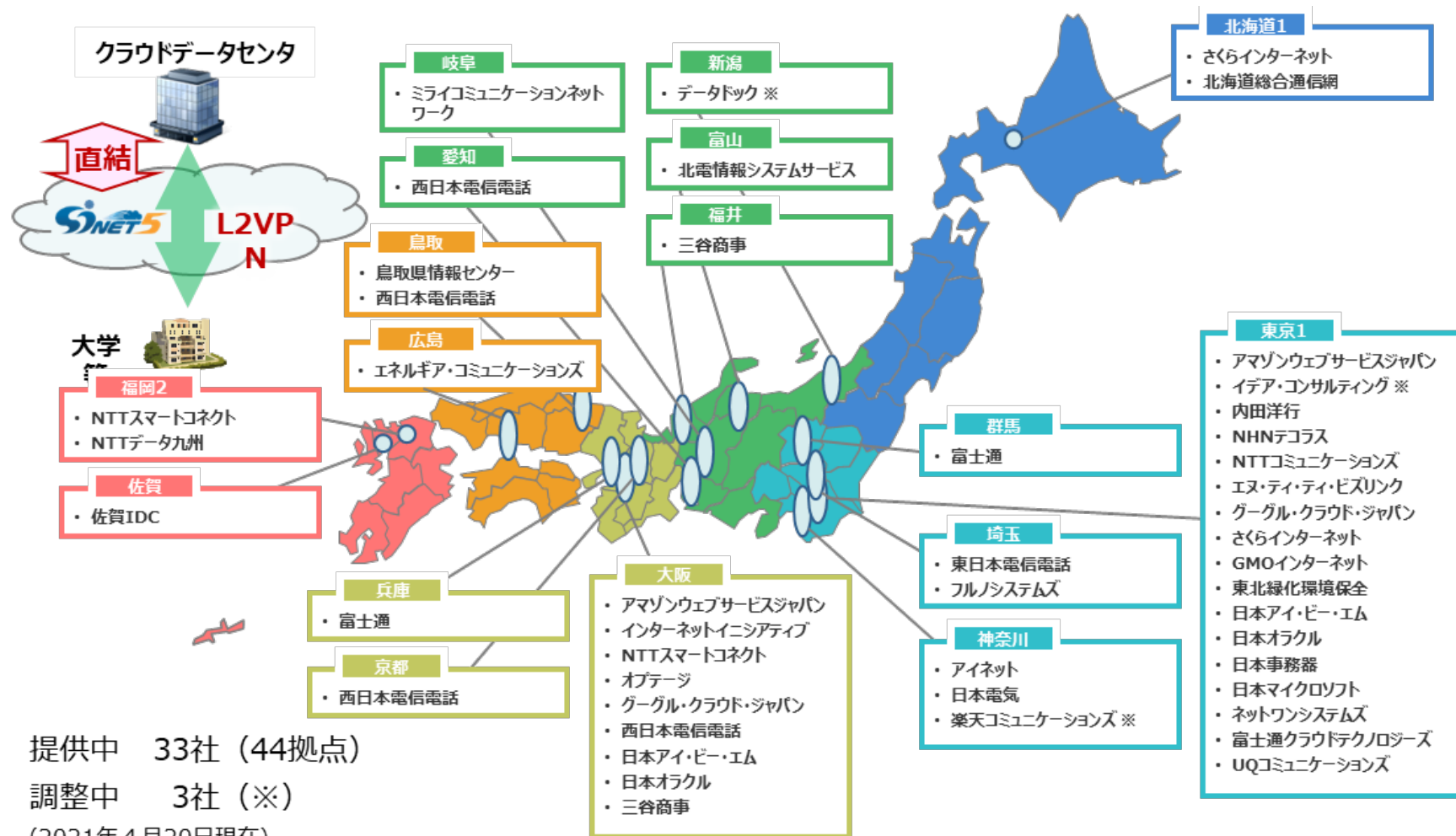
◆ 学認クラウドオンデマンド構築サービス（2018年10月開始）

- ・ 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



2. 国立情報学研究所の事業： SINET直結クラウド 提供機関一覧

- SINETに直結した商用クラウドサービス（33社）を、**310以上の加入機関**に提供中
- 商用クラウドサービスを高速・安全・低価格で利用可能



2. 国立情報学研究所の事業： 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、**364**機関 **488**ドメインで利用、サーバ証明書発行数 **60,328** (2021年2月末現在)
- ◆ **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
- ◆ **255**機関で利用 (2021年2月末現在)

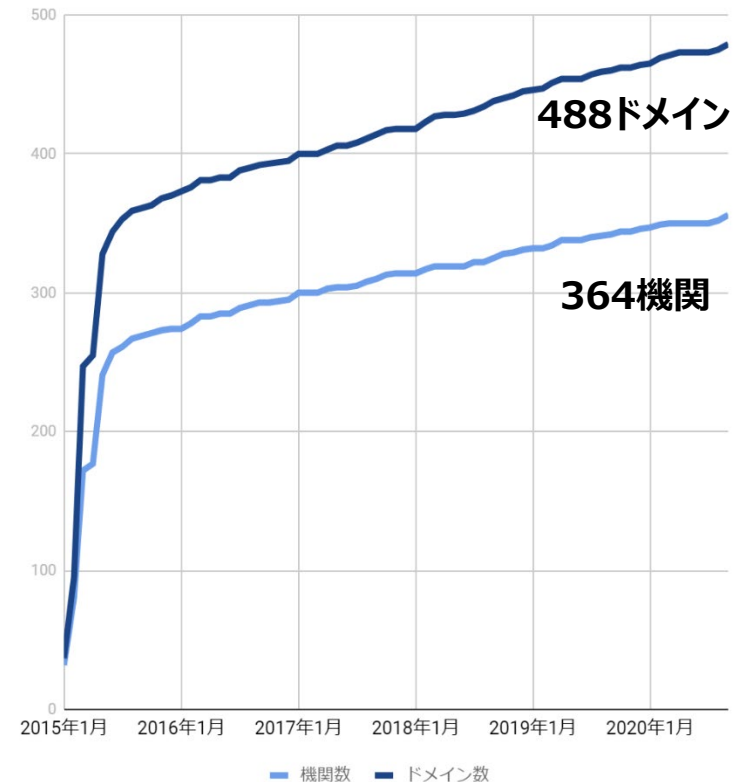
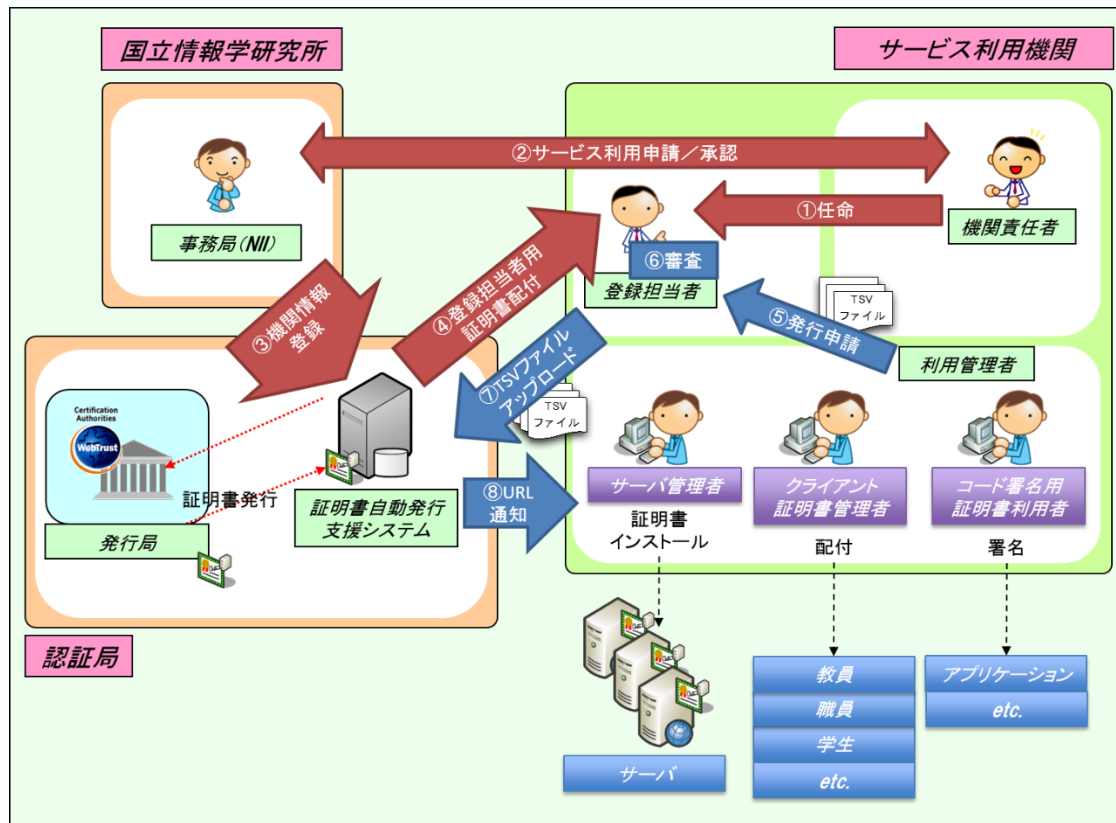
● eduroam JP



- ◆ 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**302**機関で利用 (2021年2月末現在)

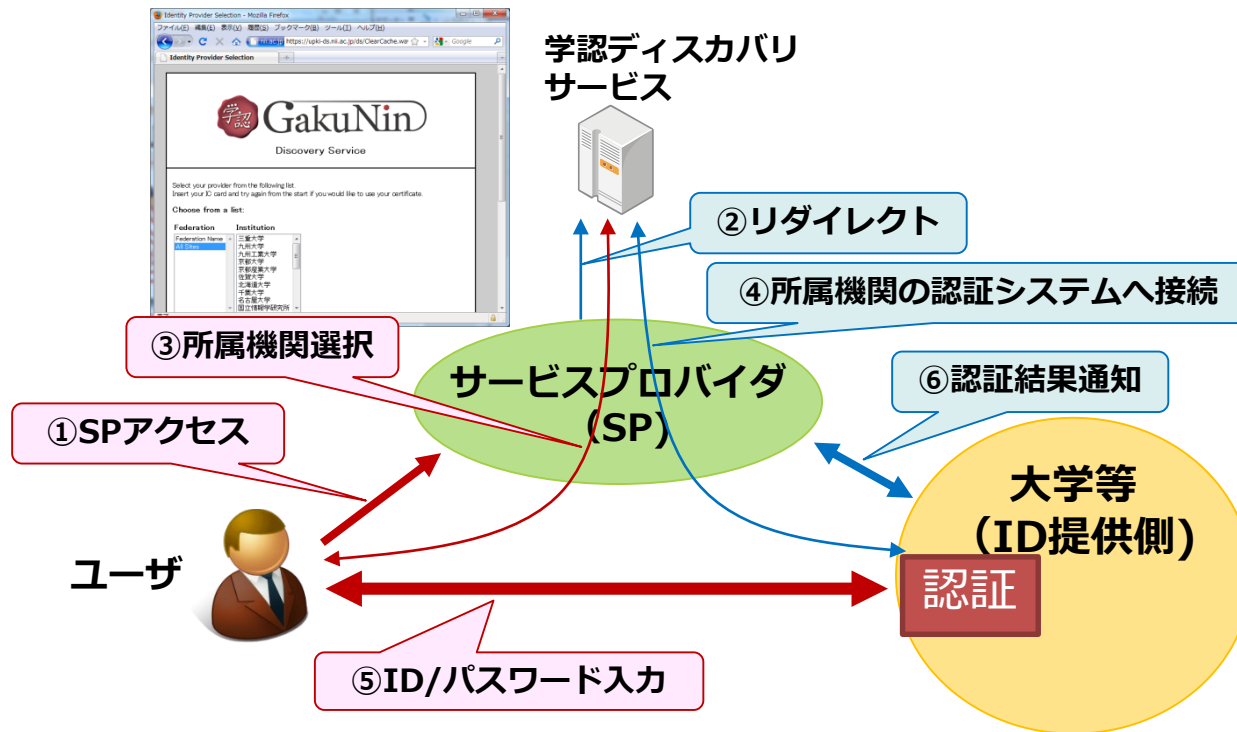
2. 国立情報学研究所の事業：電子証明書発行サービスNII

- ・ 学術スキームに基づく証明書発行サービスを提供（各機関が費用負担）
 - 364機関 488ドメイン で利用中（2021年2月末日現在）
 - サーバ証明書発行枚数は 60,328枚（2021年2月末日現在）



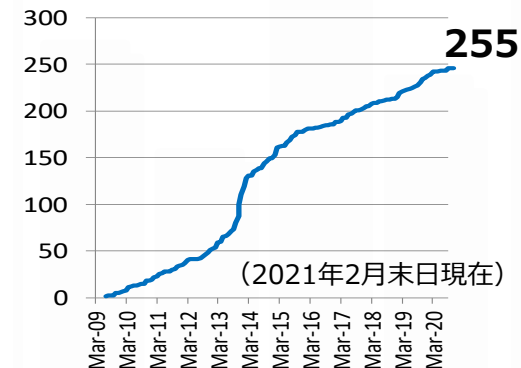
2. 国立情報学研究所の事業：学術認証フェデレーション「学認」 **NII**

- 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

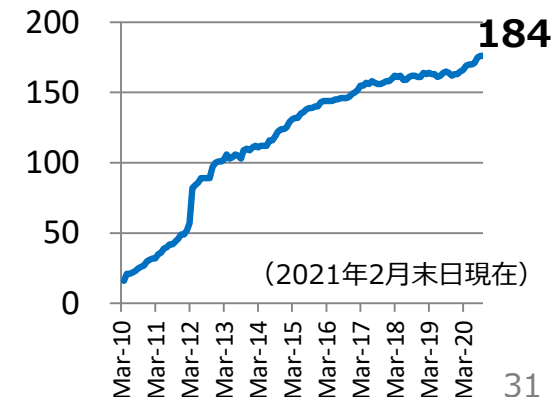


- 認証ID処理の集約
- パスワードはサービスプロバイダに渡らない
- 認証処理の高度化も容易

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

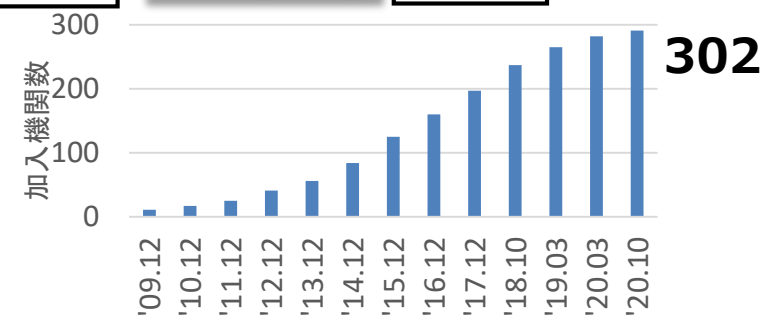
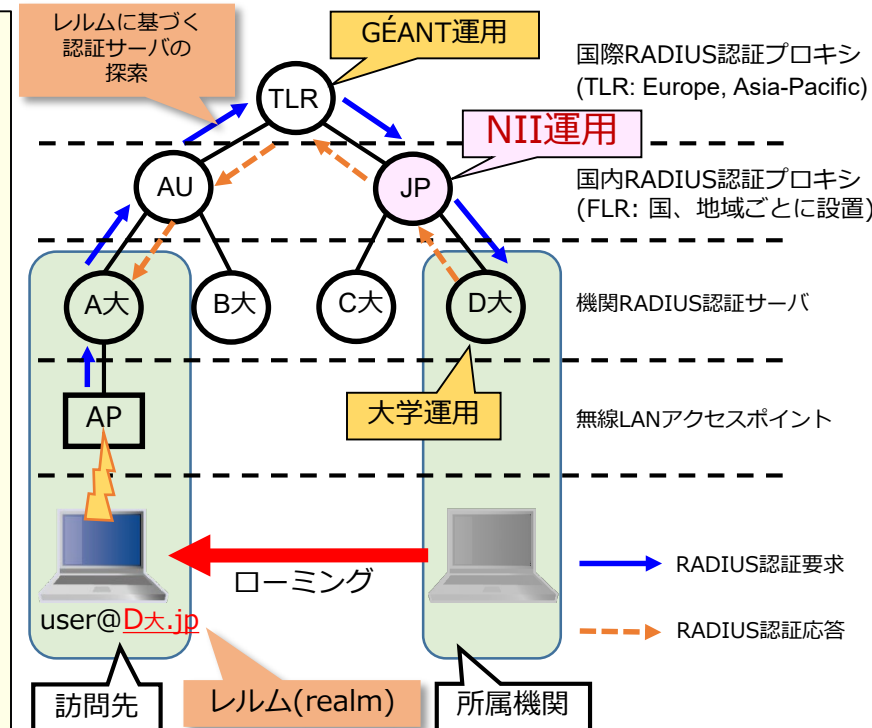
- ・ 欧州TERENA（現GÉANT Association）で開発
- ・ キャンパス無線LAN相互利用のデファクト
- ・ 世界100カ国・地域に普及

◆ 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)

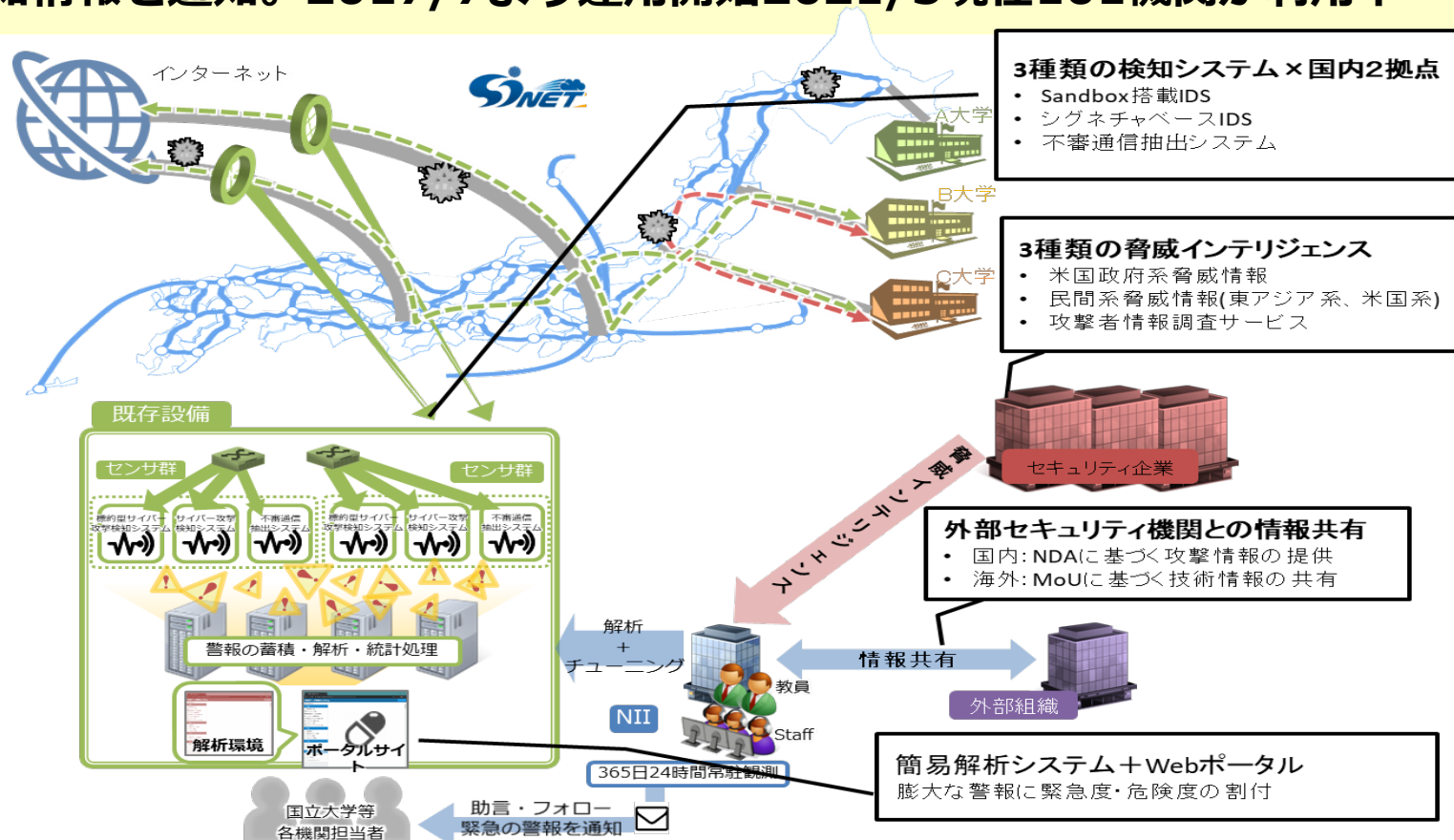
「日本再興戦略」改訂2015
2015年6月30日閣議決定

「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(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より運用開始2021/3現在101機関が利用中



1. 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
2. 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
 1. マルウェア感染機器の持ち込みを検知
 2. 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：研修の実施状況

1. 国立大学法人等の情報セキュリティ対策への対応能力の高度化
 1. SINET 5の実環境による実地研修等
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
NII-SOCSコース①			
平成28年度	NII-SOCSの概要説明、Webポータルの操作説明 等	2017年3月 2回	38機関、63名
平成29年度	NII-SOCSの概要説明、Webポータルの操作説明 等	2017年4月 2回	37機関、61名
	Webポータルの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
通算			92機関、296名
NII-SOCSコース②			
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			52機関、90名
NII-SOCSマネジメント研修			
令和元年度	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	2019年11-12月 2回	31機関、51名
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	2019年12月 1回	20機関、28名
通算			42機関、79名

通算の機関数はユニーク数です。

【再掲】

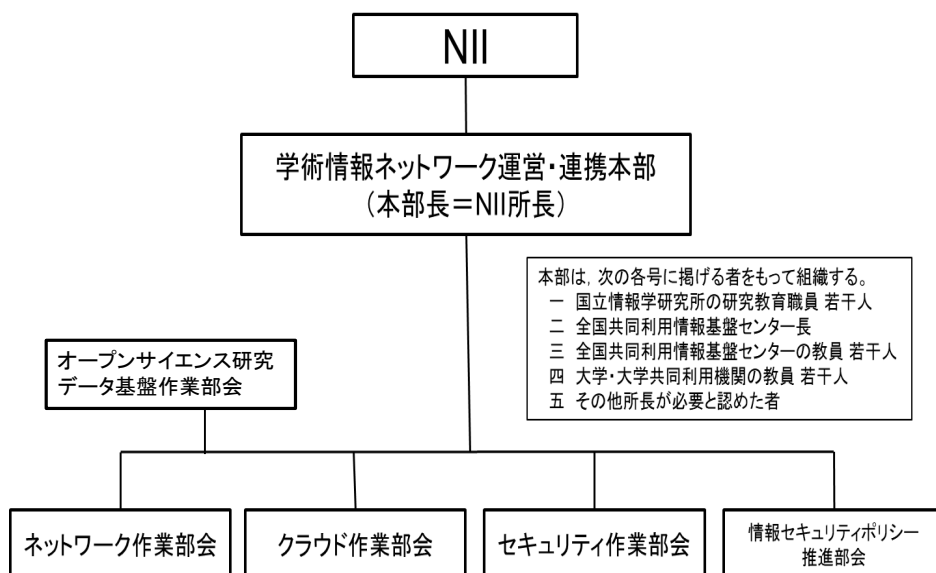
2. 国立情報学研究所の事業

- ◆ 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）

- ◆ 様々な研究分野の委員で構成される「**学術情報ネットワーク運営・連携本部**」等で合意を得ながらSINETの高度化計画を策定
- ◆ 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

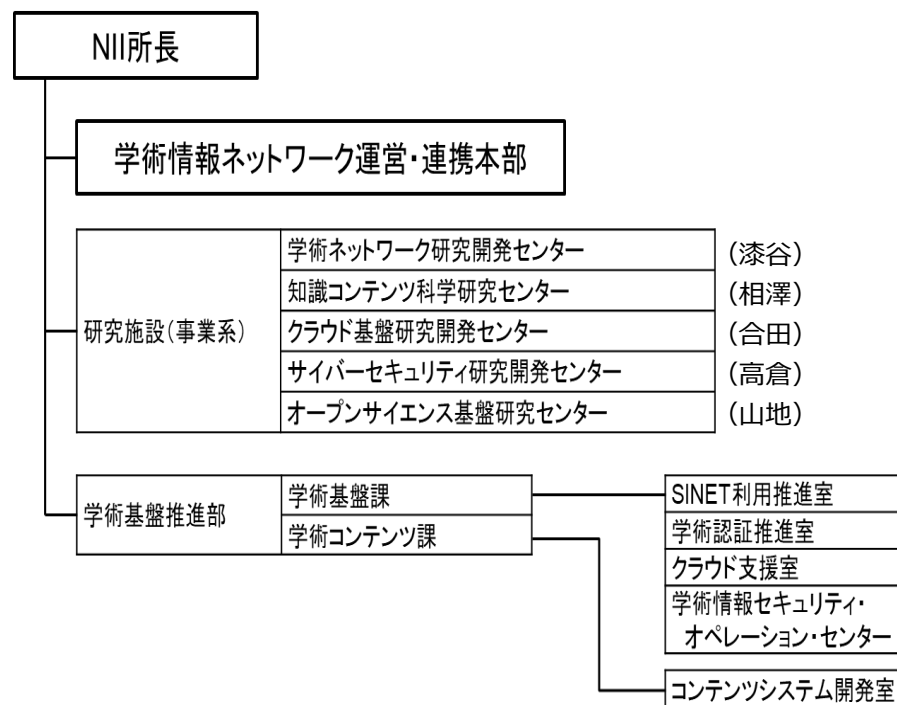
学術情報ネットワーク運営・連携本部



本部委員の所属（令和3年度）

北海道大学、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」

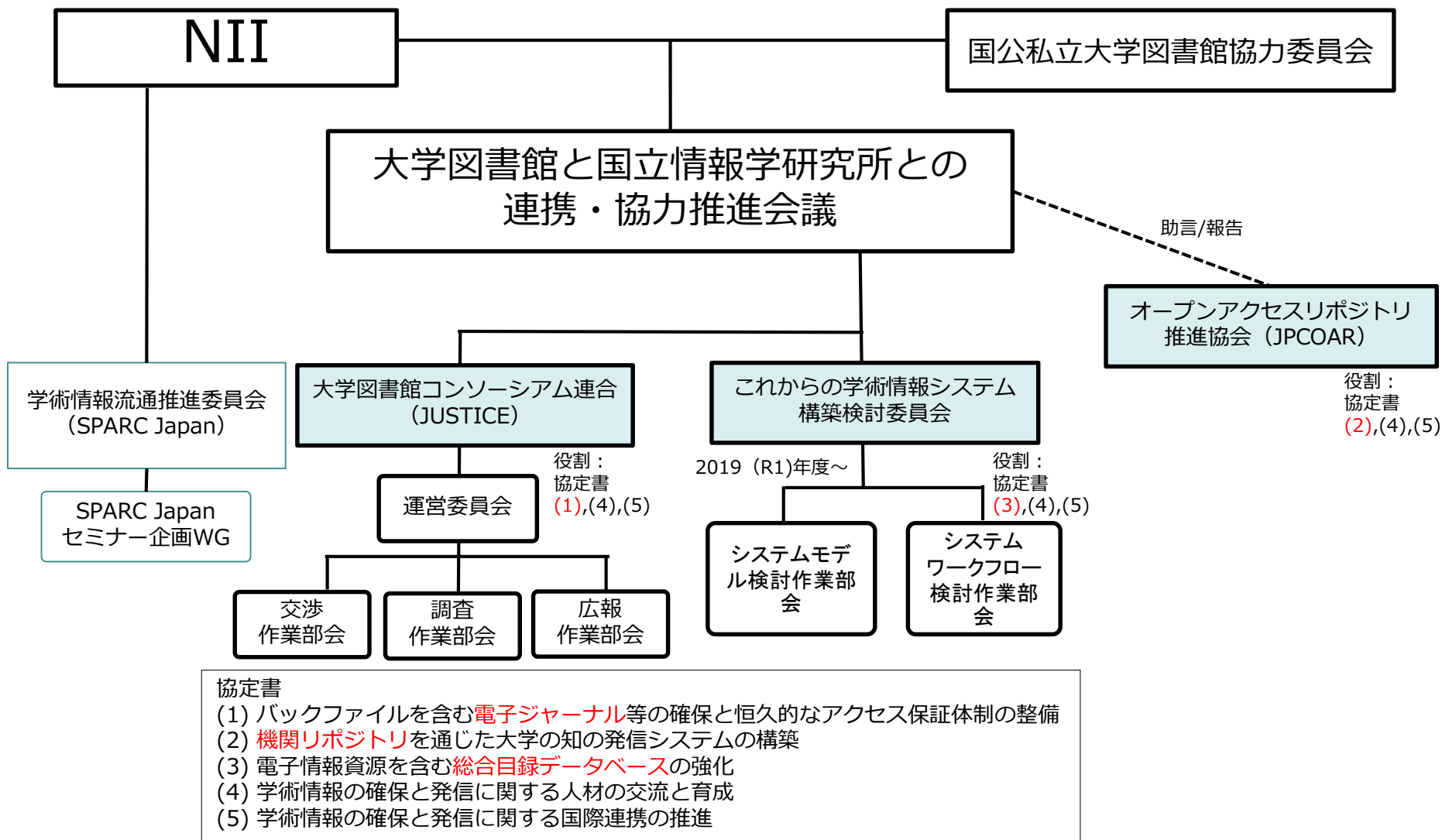
（連携・協力の推進）

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



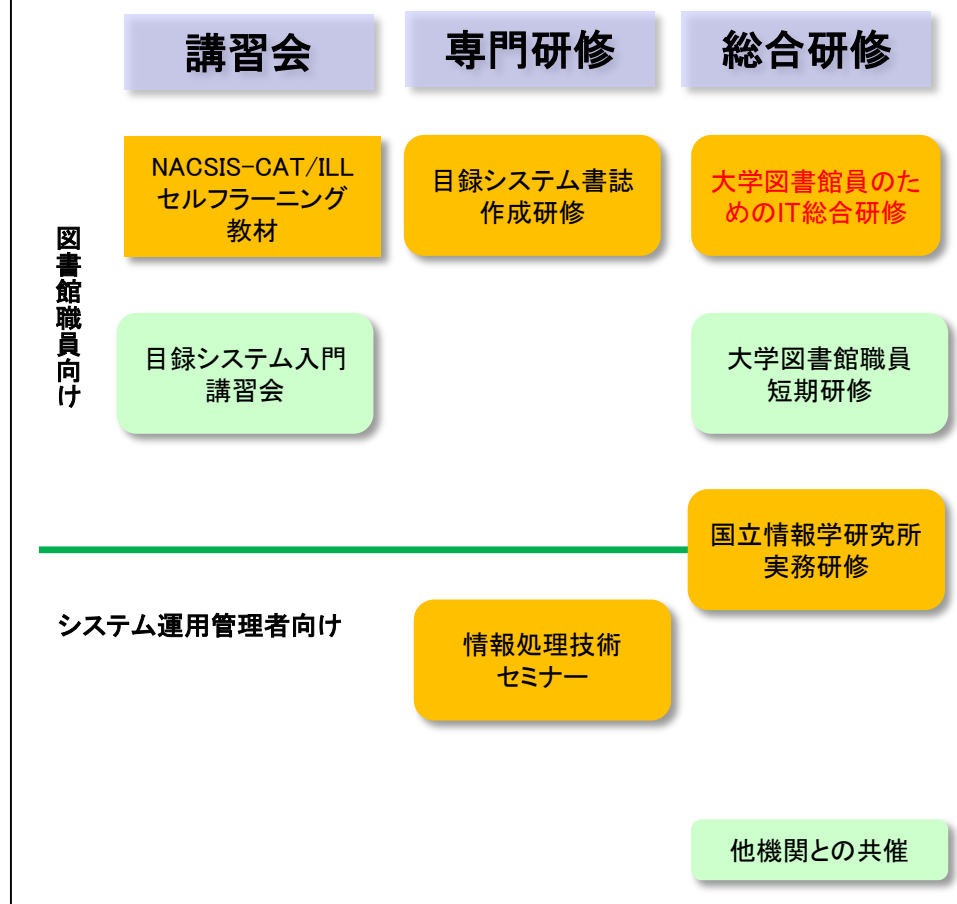
2. 国立情報学研究所の事業：大学との連携（教育研修事業）

■ 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

国立情報学研究所 講習会・研修体系図



「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！！



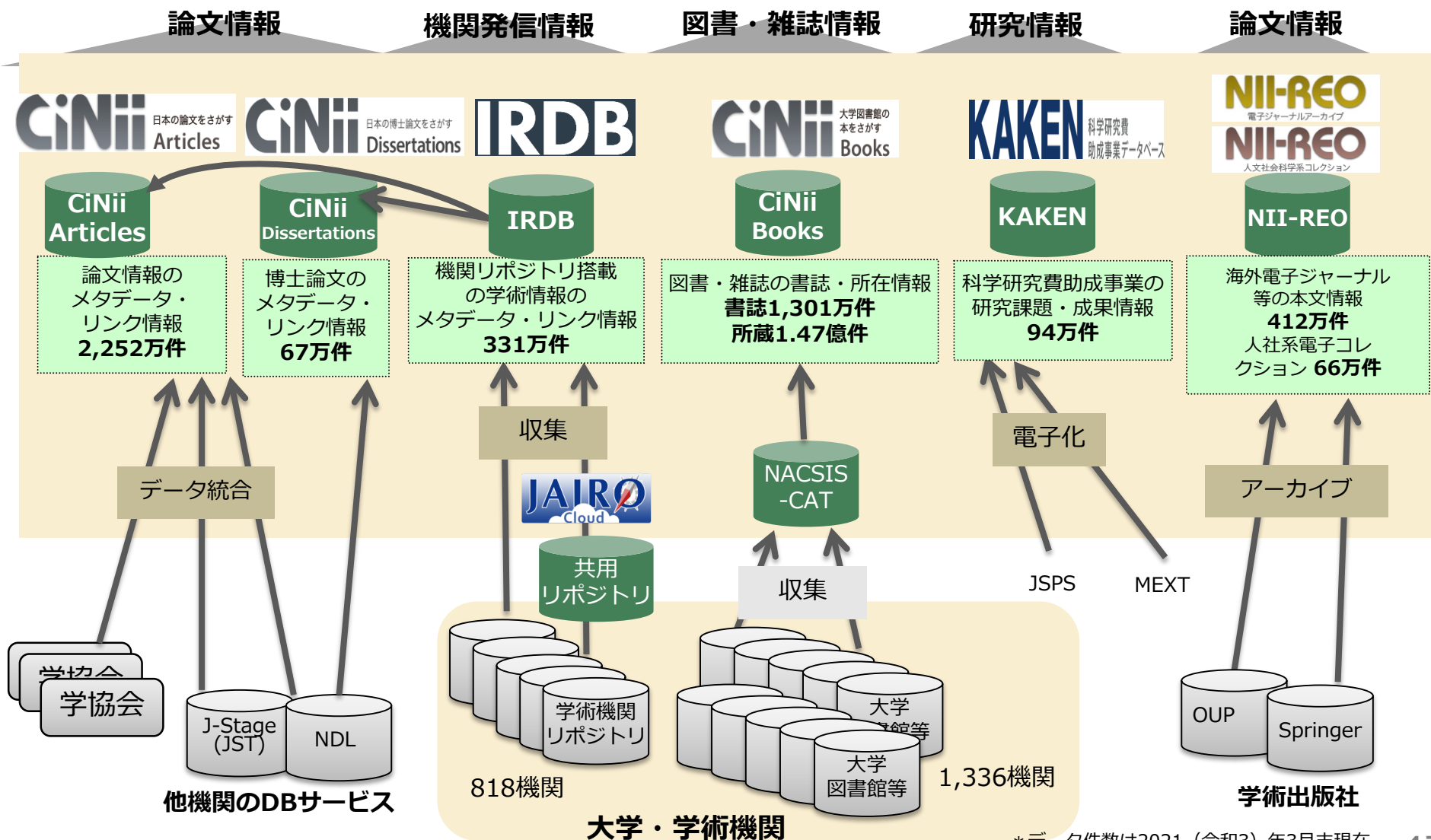
3. コンテンツ: 学術情報流通の推進

- ◆ 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)

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2021（令和3）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)。

■ 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。

■ 適用範囲は、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」

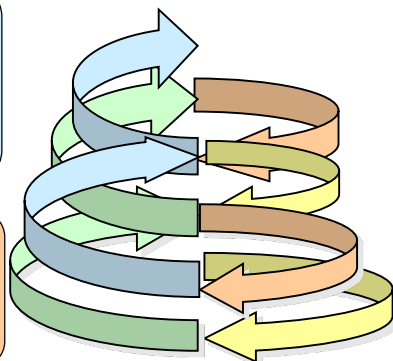
PDCAサイクルによる継続的改善

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



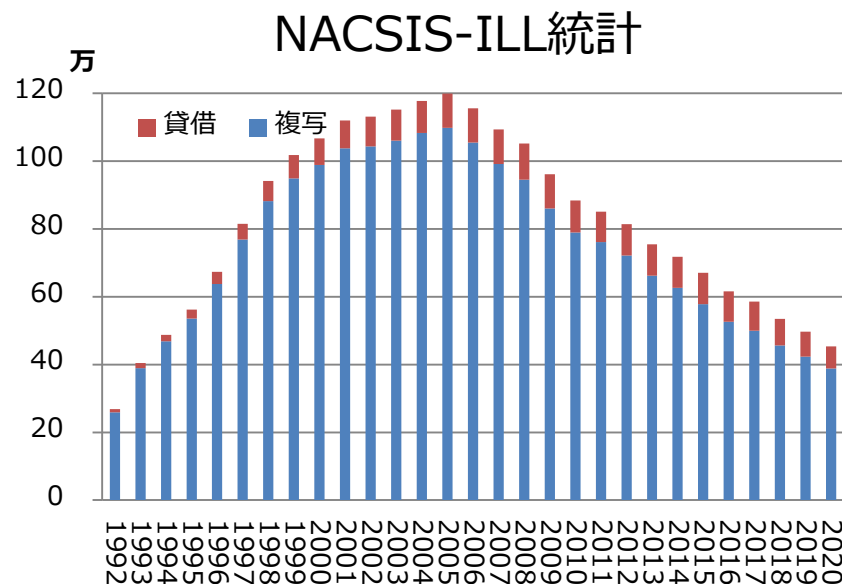
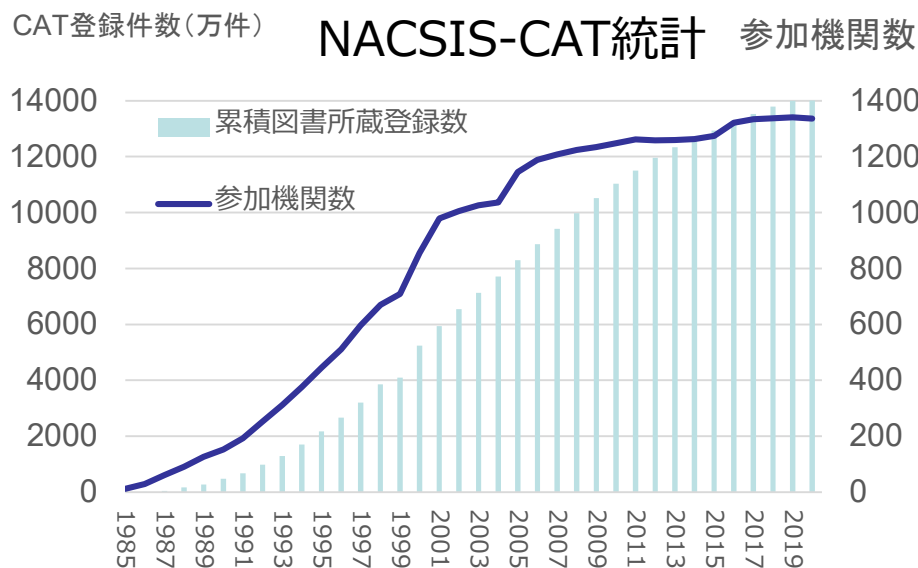
3. 学術情報流通の推進：目録所在情報サービス（NACSIS-CAT／ILL）

■ 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： 1,336機関
- 所蔵登録データ：図書：1億4,191万件（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：1,107機関
- 複写：40万件，貸借：7万件

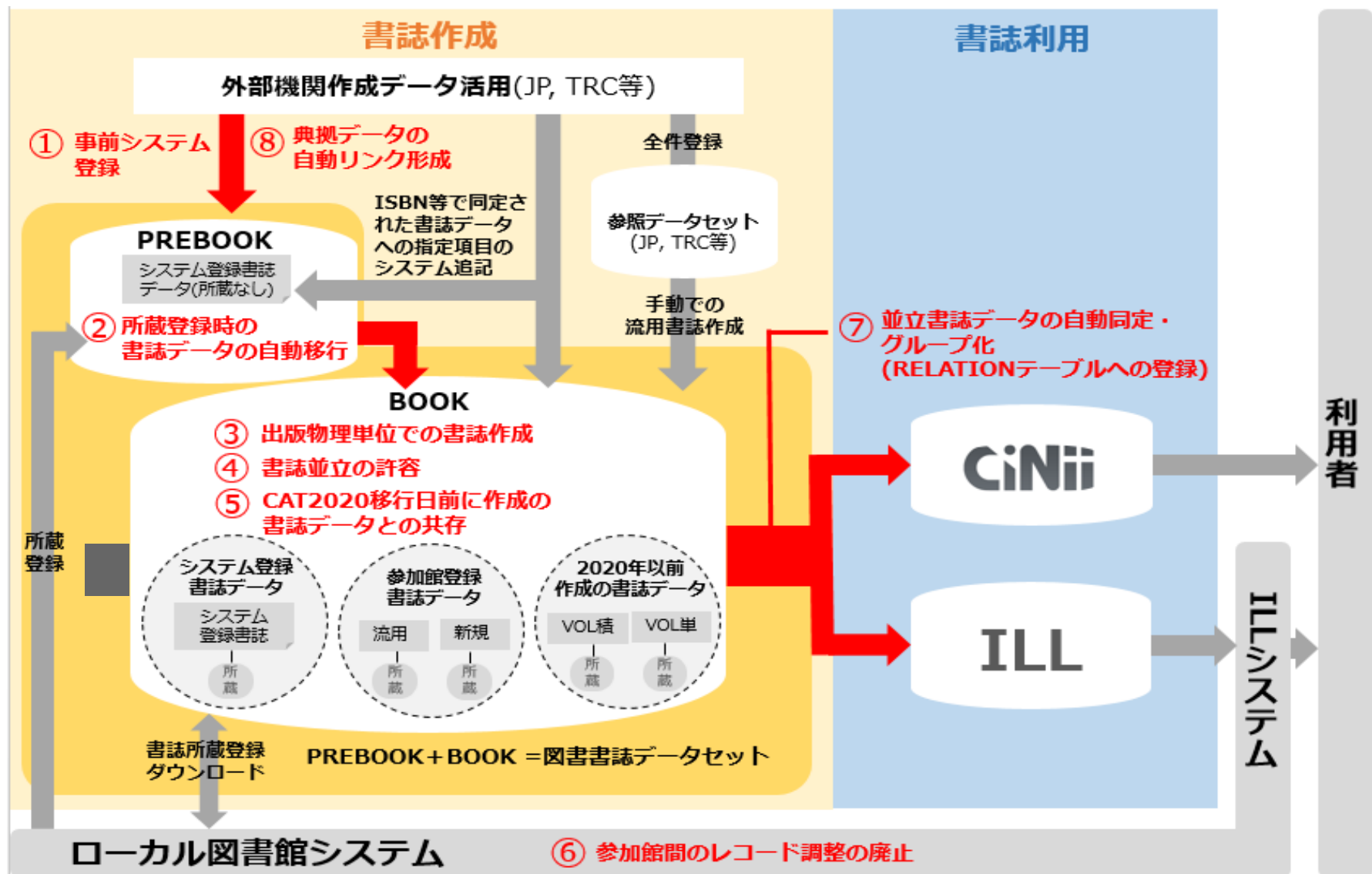


紙と電子の学術情報をシームレスに管理できる環境構築が課題

■CAT2020運用開始(2020.8)

- 国立情報学研究所では、
「大学図書館と国立情報学研究所との連携・協力推進会議これからの学術情報システム構築検討委員会」において、2018年10月19日付けで承認された「**NACSIS-CAT/ILLの軽量化・合理化について（最終まとめ）**」を受けて、2020年8月3日、NACSIS-CAT/ILLの軽量化・合理化を行いました。（CAT2020）

3. 学術情報流通の推進：CAT2020（主な変更点）



出典：NACSIS-CAT/ILLの再構築について（最終まとめ）

3. 学術情報流通の推進：CAT2020マニュアル類の改訂

『目録情報の基準 第5版』

<http://catdoc.nii.ac.jp/MAN/KIJUN/kijun5.html>

『コーディング・マニュアル』（CAT2020対応版）

<http://catdoc.nii.ac.jp/MAN2/CM/mokuji.html>

『目録システム利用マニュアル第7版』（2020年8月3日修正）

<http://catdoc.nii.ac.jp/MAN/CAT7/mokuji.html>

『CAT2020クライアントのためのガイドライン』

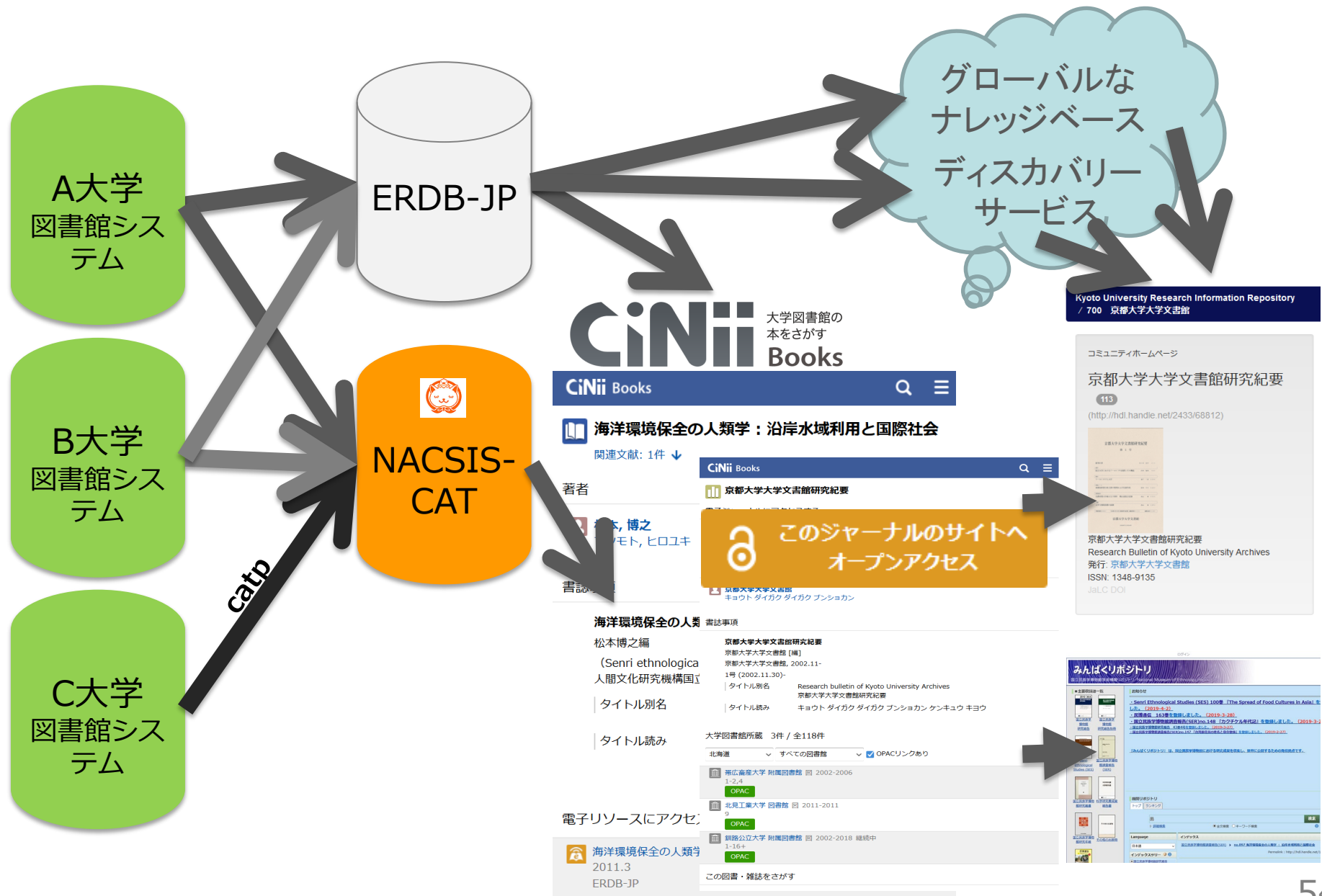
<https://www.nii.ac.jp/CAT-ILL/about/system/guideline/guideline-cat2020.html>

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



3. 学術情報流通の推進： システムの関係図



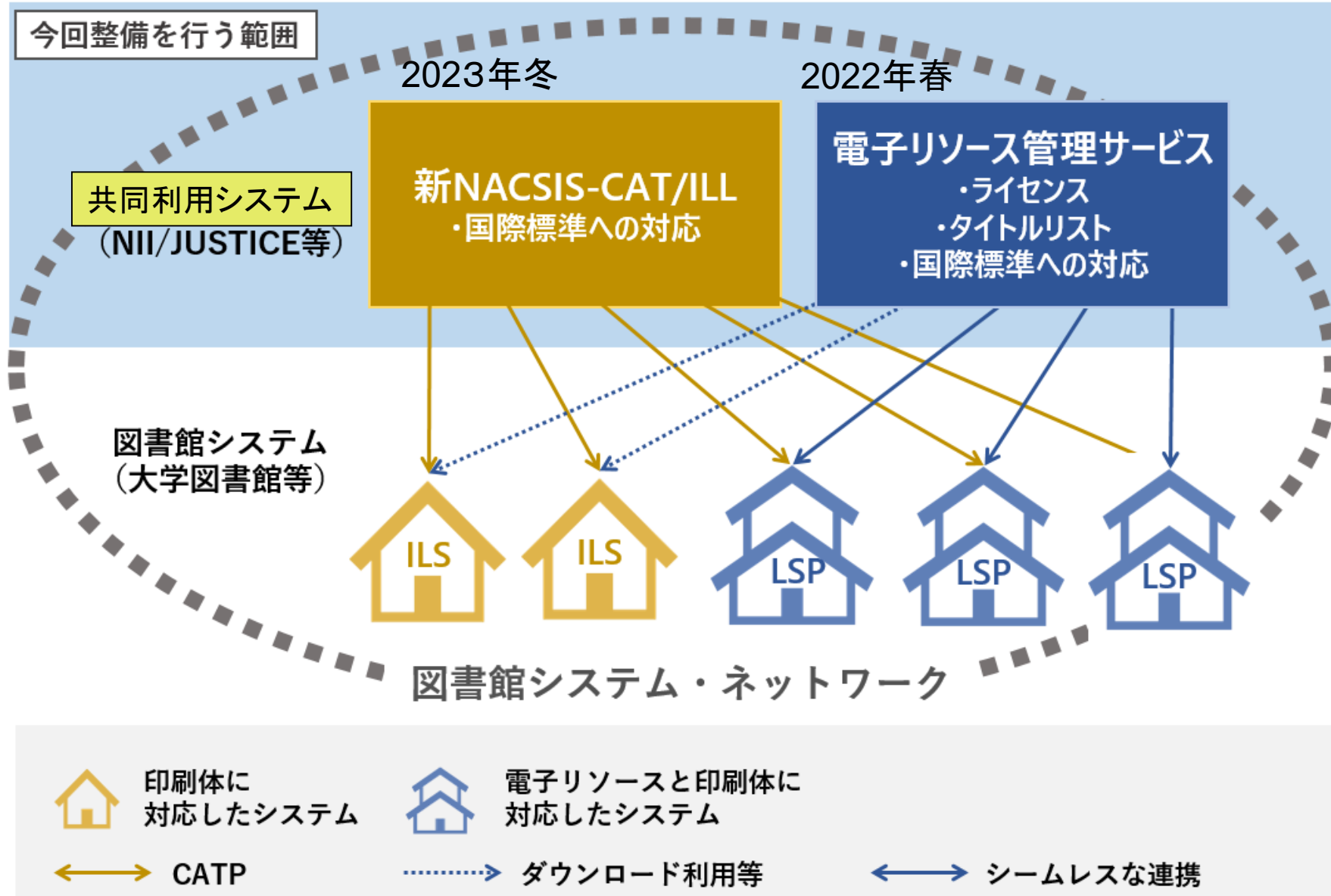
2021年6月上旬 プレスリリース

NII ウェブサイトに掲載予定

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
- 「電子リソース管理サービス」は2022年春、「新NACSIS-CAT/ILLシステム」は2023年冬の稼働開始を目指す

3. 学術情報流通の推進：次期目録所在情報サービス



【検討方針】


■ 現在の図書館システムの変更は伴わない

- 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

※ そうはいつでも、多少の変更点（プリフィクスの変更など）は生じる可能性があります。変更点については、説明会や、技術資料で適宜お知らせします。

3. 学術情報流通の推進：次期目録所在情報サービス

【スケジュール】

2021年7月初旬	方針・変更点説明資料（案）公開
2021年7月8日	NIIオープンフォーラム （これから委員会トラック） https://www.nii.ac.jp/service/openforum/
	
2021年秋～冬	ベンダー向け説明会
2022年春	電子リソース管理サービス開始 新NACSIS-CAT/ILL検証環境公開
2022年夏	参加館向け説明会
2022年秋	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：学術情報ナビゲータ (データ検索基盤：CiNii)

CiNii Articles (2005(平成17)年～)

- 日本の学術論文を中心とした論文情報を提供するサービス
- 膨大な論文情報の中から簡単に目的の論文を検索、学協会誌や研究紀要の論文本文の閲覧やリンクにより他サイトの本文も参照可能
- 主な収録データベース：学協会刊行物(国立情報学研究所)、雑誌記事索引データベース(国立国会図書館)、J-STAGE(科学技術振興機構)、機関リポジトリ(各大学等)

CiNii Books (2011(平成23)年～)

- 日本の大学図書館等が所蔵する本(図書・雑誌)の情報を検索
- 総合目録DBのデータに一部、内容説明・目次・書影を付加して提供

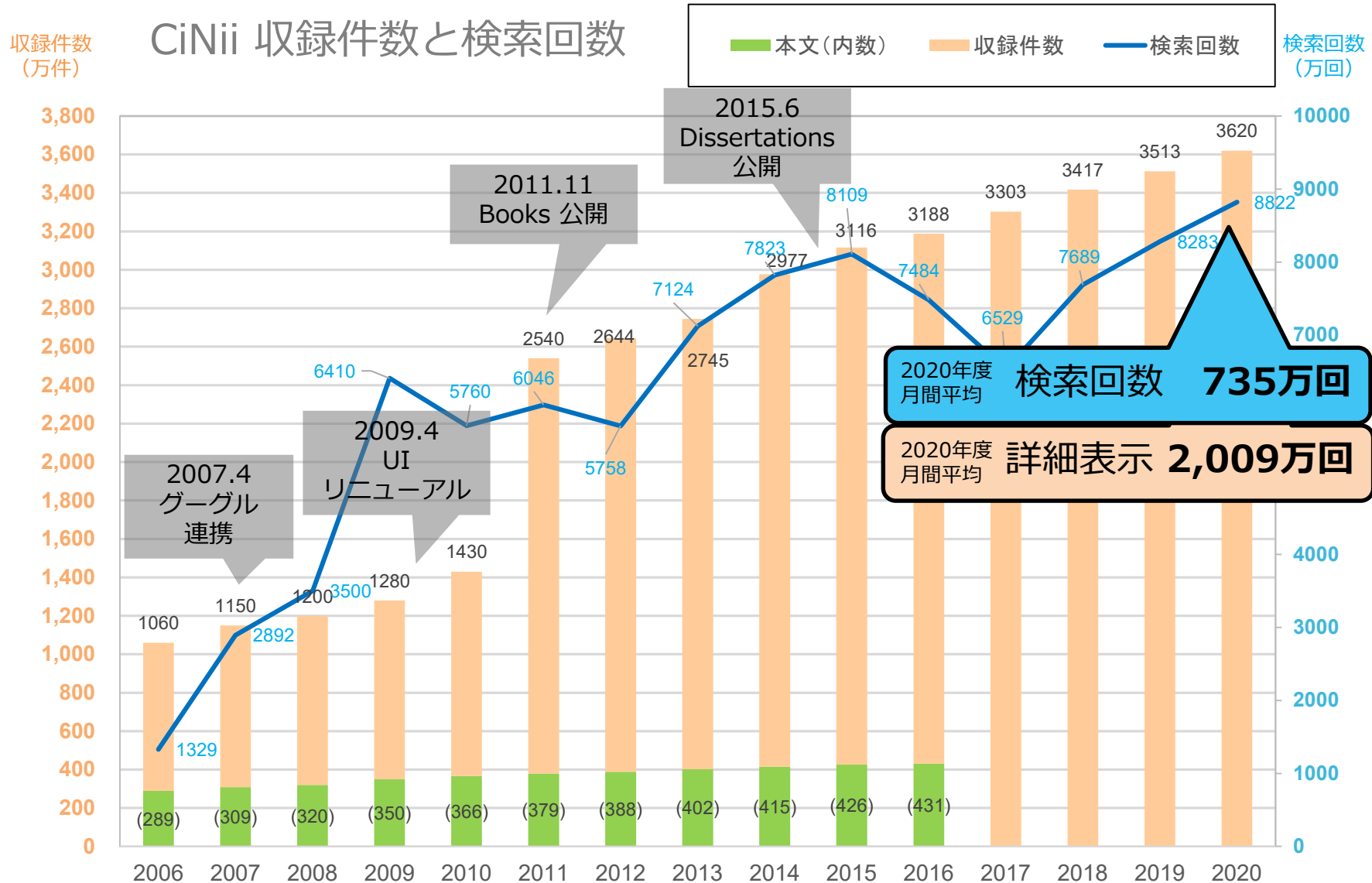
CiNii Dissertations (2015(平成27)年～)

- CiNii に博士論文検索のメニューを追加
- オンライン公開義務化への対応
- タイトル、著者名、学位授与大学名、取得学位名等で検索可
- 本文へのリンクあり

学術コミュニティ・社会



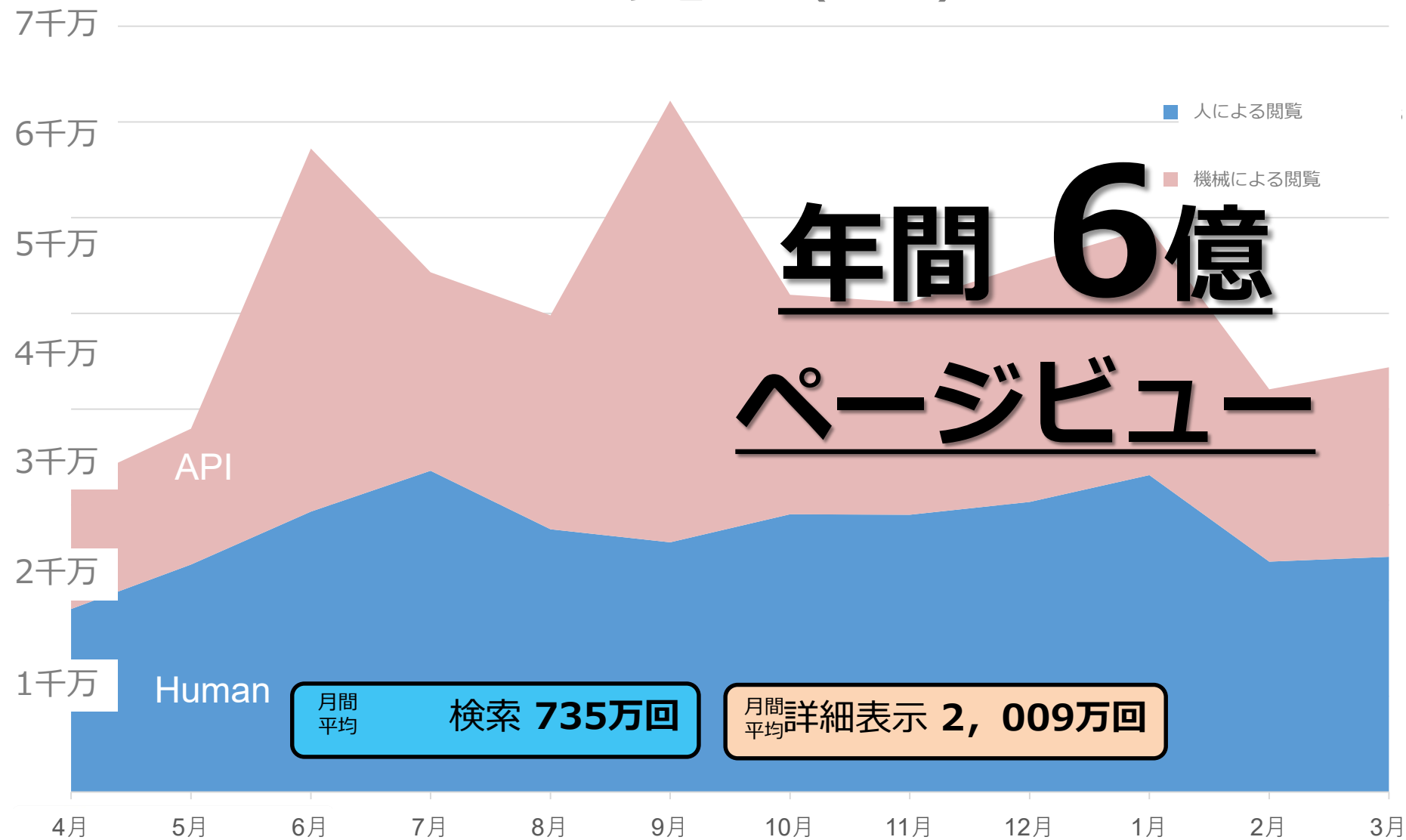
3. 学術情報流通の推進：データ検索基盤：CiNiiの現況



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

3. 学術情報流通の推進：データ検索基盤 CiNii 利用状況

ページビュー（2020）



※ CiNii Articles, Books, Dissertations の合計値（APIを含む） 61

3. 学術情報流通の推進：データ検索基盤 ： CiNii Research

■ 2021年4月1日～本運用開始

The screenshot shows the CiNii Research search interface. At the top is the CiNii Research logo. Below it is a search bar with a 'フリーワード' (Free word) placeholder and a '検索' (Search) button. Underneath the search bar are several input fields: 'タイトル' (Title), '人物/団体名' (Person/Institution name), 'ISSN', 'DOI', and '期間' (Period) with a date range selector (YYYY(MM) ~ YYYY(MM)). Below these fields are checkboxes for '本文リンク' (Full text link) and '本文リンクあり' (Full text link available). At the bottom, there are checkboxes for various data sources: KAKEN, JaLC, IRDB, Crossref, DataCite, CiNii Dissertations, CiNii Books, SSJDA, NINJAL, IDR, DBpedia, and RUDA. At the very bottom, there are tabs for 'すべて' (All), '研究データ' (Research data), '論文' (Papers), '本' (Books), '博士論文' (Doctoral theses), and 'プロジェクト' (Projects). A '閉じる' (Close) button is also present.

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ジーアクセスを実現
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

2021年度末に、CiNii Articlesを統合予定

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。

検索

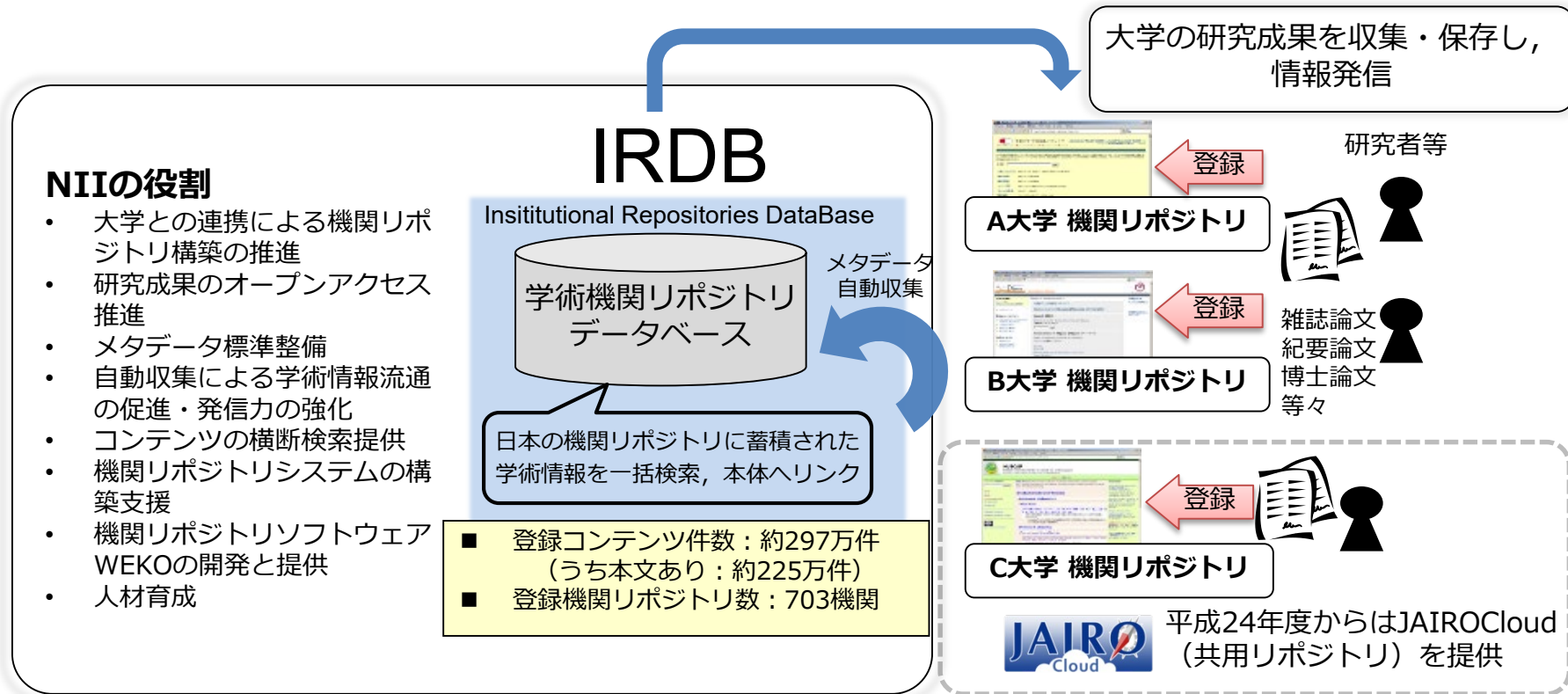
■ 全文検索

▽ 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

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。

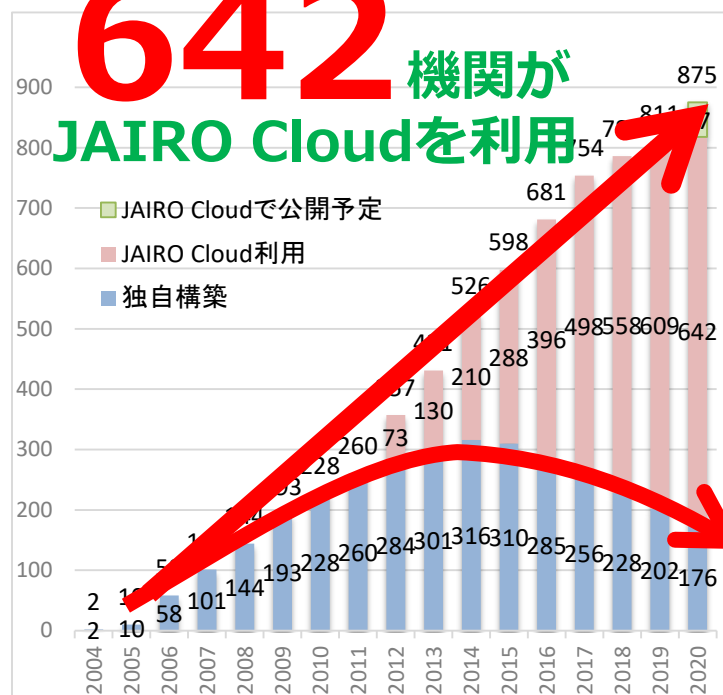
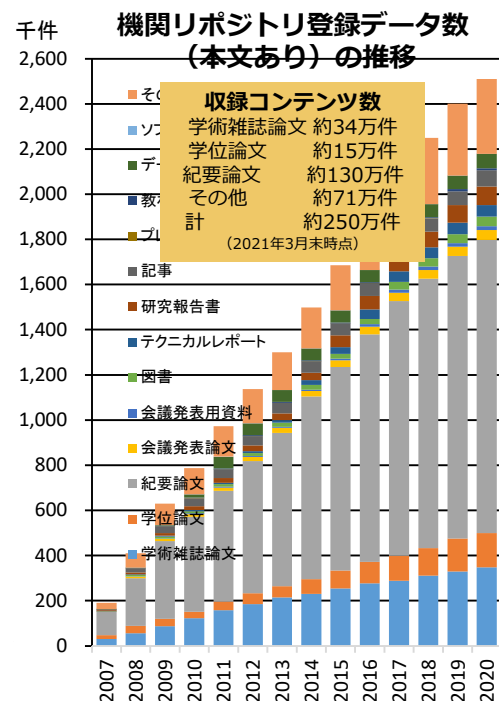


◆ 機関リポジトリ（研究成果を収集・保存・発信する器）のクラウドサービス JAIRO Cloudを提供

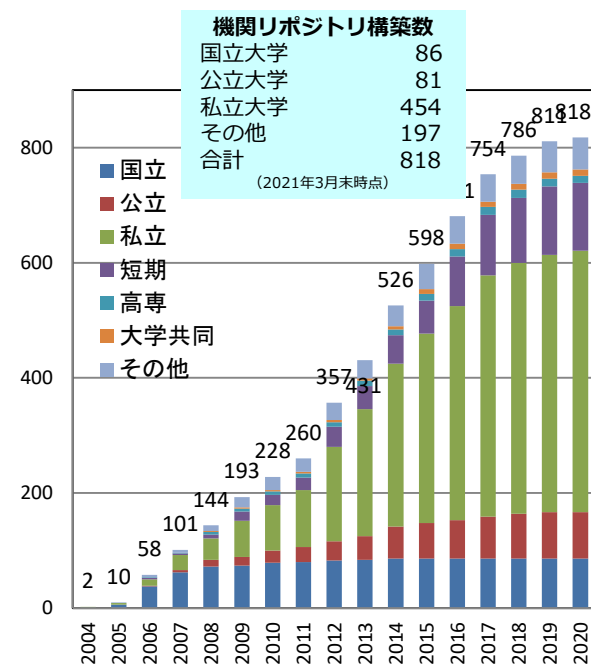
- 大学でのシステム運用負荷の軽減により、機関リポジトリ数が拡大
- 必要な機能を備えたシステムをクラウド上で提供することで全体を効率化
- 学術情報のオープンアクセスを推進

日本の機関リポジトリ構築数 独自構築とJAIRO Cloud利用機関

642 機関が
JAIRO Cloudを利用



日本の機関リポジトリ構築数の推移



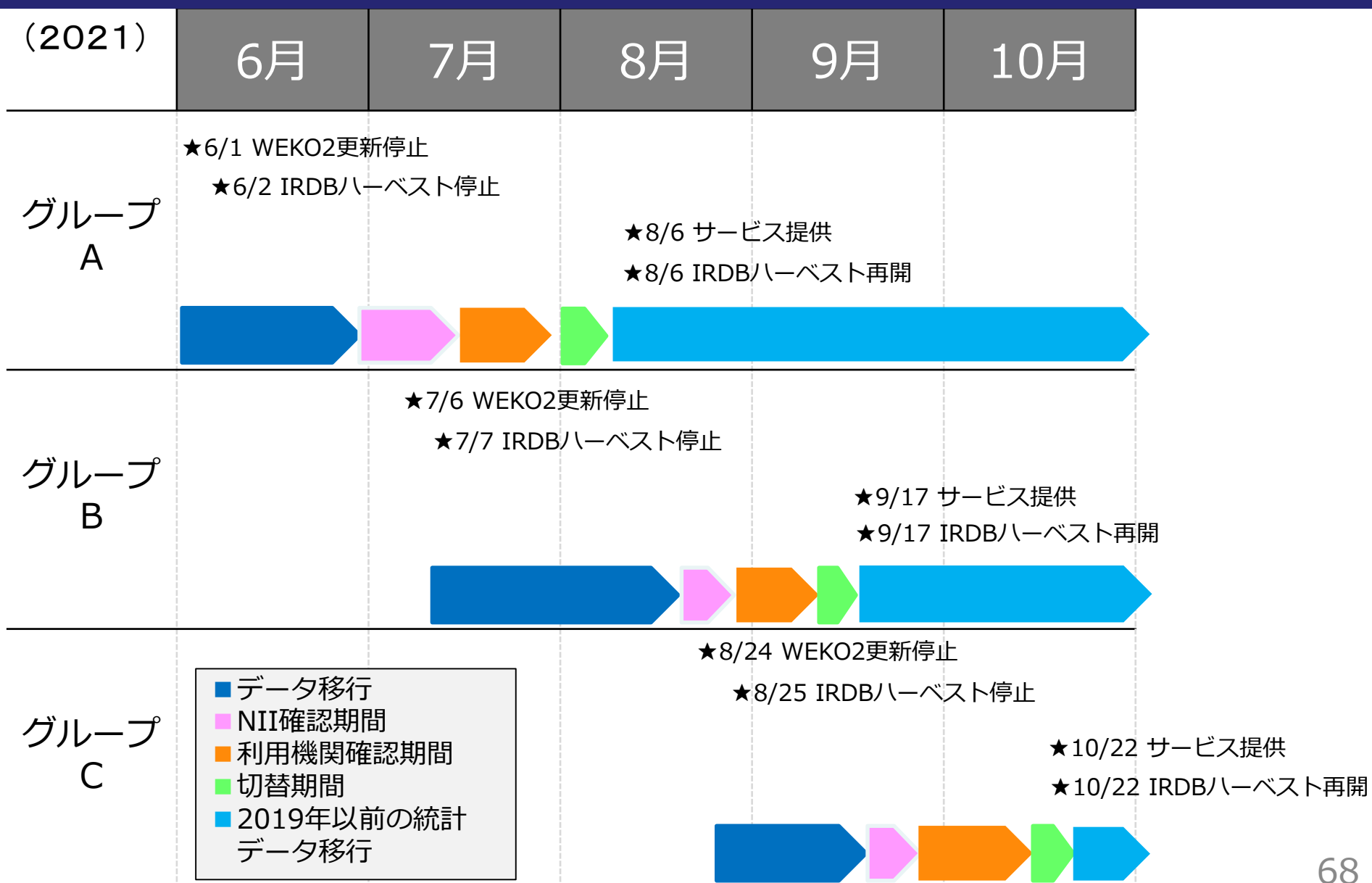
(お詫び)

次期JAIRO Cloud移行βテスト日程の再三に渡る変更について

令和2年度に、「次期JAIRO Cloud (WEKO3) βテスト」と「次期JAIRO Cloud (WEKO3) 第二次βテスト」を実施いたしましたが、想定以上の不具合が発生したことにより、移行スケジュールの再三の変更を行いました。

参加機関の皆様には、ご迷惑をおかけすることになりましたこと、深くお詫び申し上げます。

3. 学術情報流通の推進：次期JAIRO Cloud移行日程



3. 学術情報流通の推進：次期JAIRO Cloud移行日程

	グループA	グループB	グループC
WEKO2更新停止	6/1(火)	7/6(火)	8/24(火)
IRDBハーベスト停止	6/2(水)	7/7(水)	8/25(水)
データ移行	6/3(木)～ 6/28(月)	7/8(木)～ 8/18(水)	8/26(木)～ 9/16(木)
NII確認期間	6/29(火)～ 7/12(月)	8/19(木)～ 8/24(火)	9/17(金)～ 9/24(金)
利用機関確認期間*1	7/13(火)～ 7/30(金)	8/25(水)～ 9/10(金)	9/27(月)～ 10/15(金)
切替期間*2	8/2(月)～8/5(木)	9/13(月)～ 9/16(木)	10/18(月)～ 10/21(木)
サービス提供*3	8/6(金)	9/17(金)	10/22(金)
IRDBハーベスト再開	8/6(金)	9/17(金)	10/22(金)
2019年以前の統計データ移行	8/5(木)～	9/16(木)～	10/21(木)～

*1：NIIから各利用機関にWEKO3環境（非公開状態）を提供し、利用機関でデータ移行状態の確認・調整をしていただきます。コンテンツ登録も可能ですが一般公開はされません。

*2：NIIで各利用機関についてWEKO2環境からWEKO3環境への切替を行います。WEKO2環境は非公開状態（利用機関からも利用不可）に、WEKO3環境は公開状態になります。切替期間中はWEKO3環境へのログインを伴う操作は不可となります。

*3：NIIから各利用機関にWEKO3環境（公開状態）を提供し、利用機関でWEKO3環境が利用可能（ログインを伴う操作も含めて）になります。以降は、移行開始前と同様にJAIRO Cloudをご利用いただけます。

3. 学術情報流通の推進：アーカイブの強化

■ JUSTICEとの連携による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

➤ NII-REO アーカイブの強化(2003(平成15)年～)

- セーフティネットとしての電子ジャーナルバックファイルの拡充
- 人文社会科学系電子コレクションの共同整備
- 共同購入により、図書館は応分の負担で経済的にコンテンツを導入
- EJバックファイル、人社系コレクション(HPCC:英国議会資料データベース、MoMW(Making of Modern World:ゴールドスミス・クレス文庫所蔵社会科学系学術図書データベース)、MoMW-Ⅱ・Ⅲ、ECCO(18世紀英国・英語圏文献集成)EEBO(初期英語書籍集成データベース)を提供中。
- SpringerのEJバックファイル(創刊号～1999年)、OUPのEJバックファイル(創刊号～2003年)に続いて、Taylor & Francis Online Journals Classic Archives(理工学系コレクション3分野)のEJバックファイル(創刊号～1996年)についても、国内すべての大学等でアクセスできる環境を構築。

➤ CLOCKSSとの連携協力(2010(平成22)年～)

- 世界中の大学図書館及び学術出版社の共同運営によるダークアーカイブプロジェクト
- 国際的・地理的に分散した12機関がアーカイブノード(保存庫)として、電子ジャーナルの長期保存を担う(NII:日本のノードを担当)
- 出版社サイトでアクセスできなくなった場合、オープンアクセスで公開:64誌公開中
- 日本の大学図書館向け特別提案に関する協定締結により、年会費の大幅ディスカウント＝1機関185ドル
- 日本の参加大学:101機関(2021/5現在 国立:54、公立:8、私立:37、その他:2)

「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

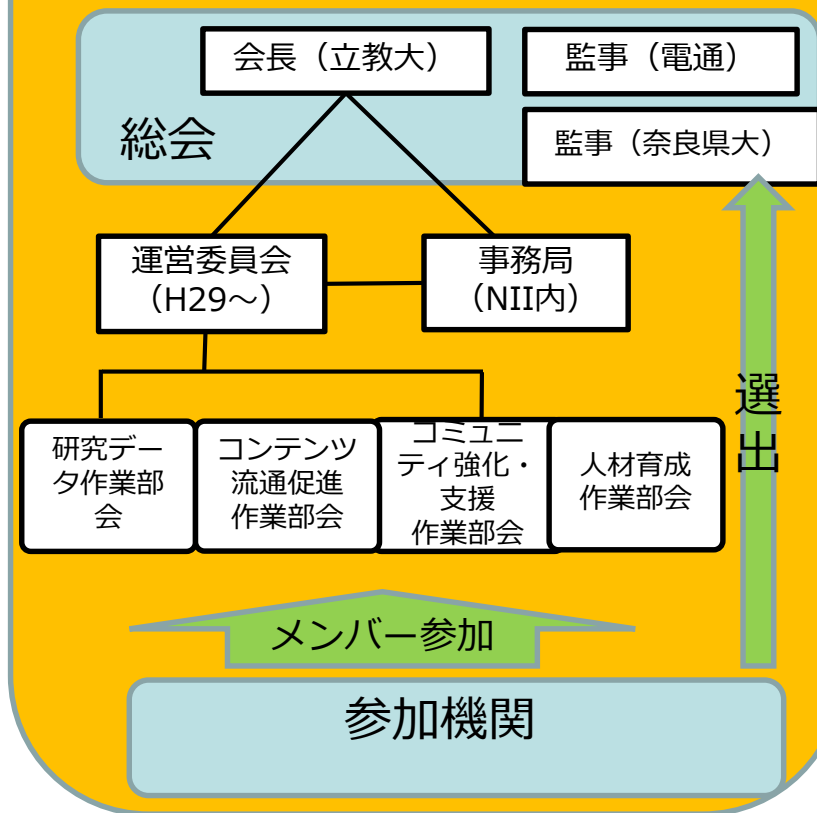
機関リポジトリをめぐる国内外の状況を踏まえ、国内外の関係する団体、コミュニティと連携し、リポジトリによる知の発信システムを構築し、オープンアクセスのより一層の推進を目指すことをビジョンとし、次の5つの戦略を掲げている。

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。

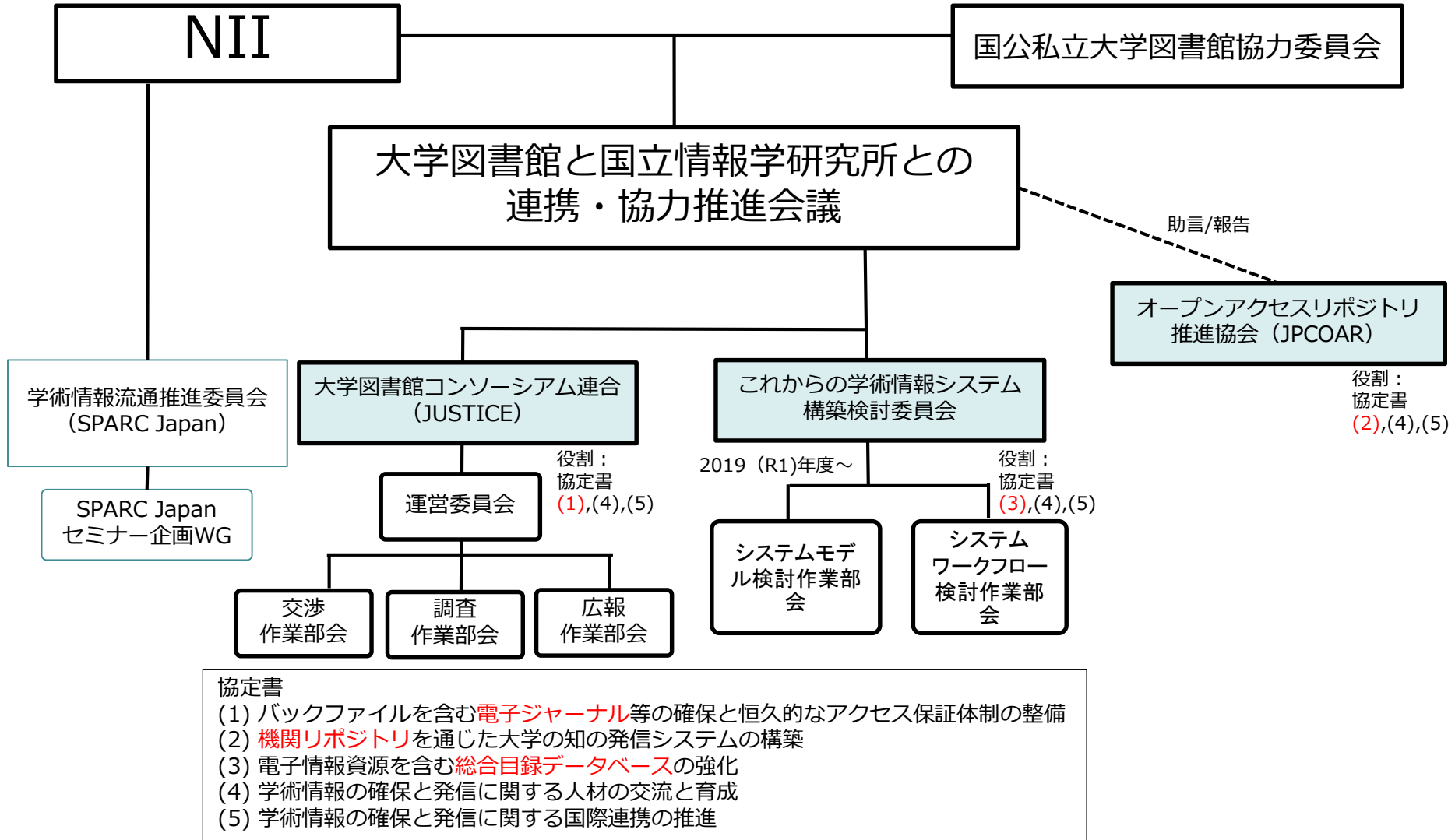
種 別	機 関 数	JC利用機関
国立大学	79	56
公立大学	68	64
私立大学	410	391
大学共同利用機関	12	11
短期大学	43	42
高等専門学校	6	6
その他（研究機関等）	41	34
合計	659	604

2021年1月1日現在

オープンアクセスリポジトリ推進 協会 (JPCOAR) (H28～)



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



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）
 - **SCOAP³** 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）
 - **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

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

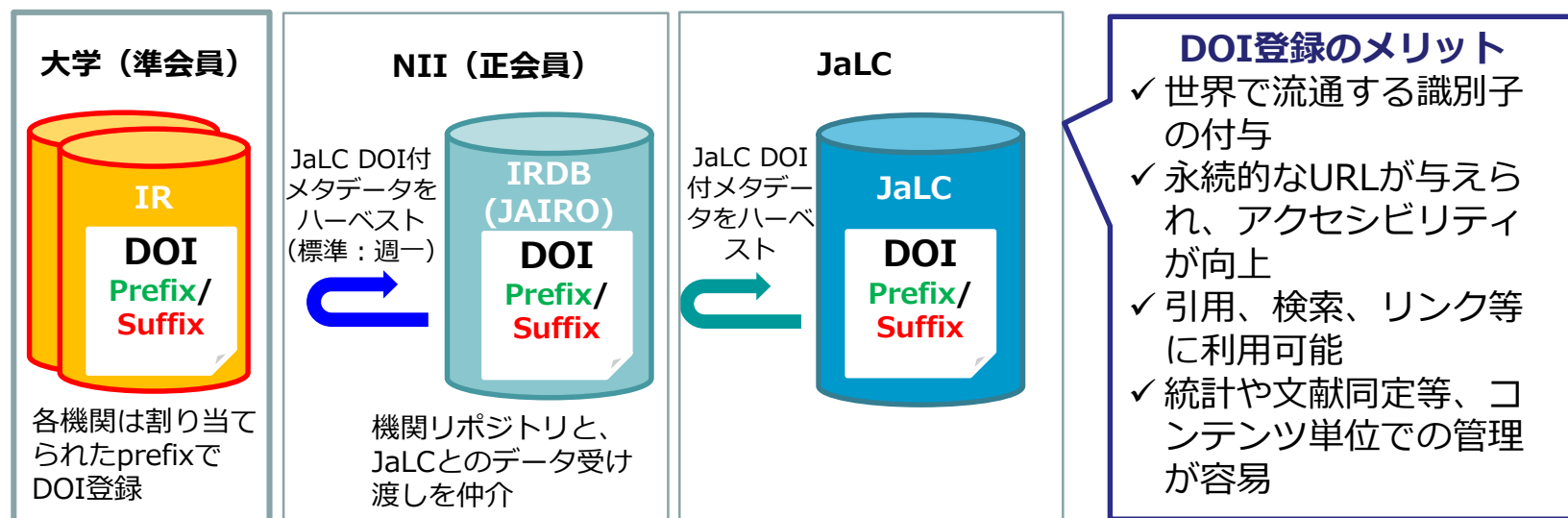
4. オープンサイエンスの推進：コンテンツ流通の推進：JaLC DOI登録

■ 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

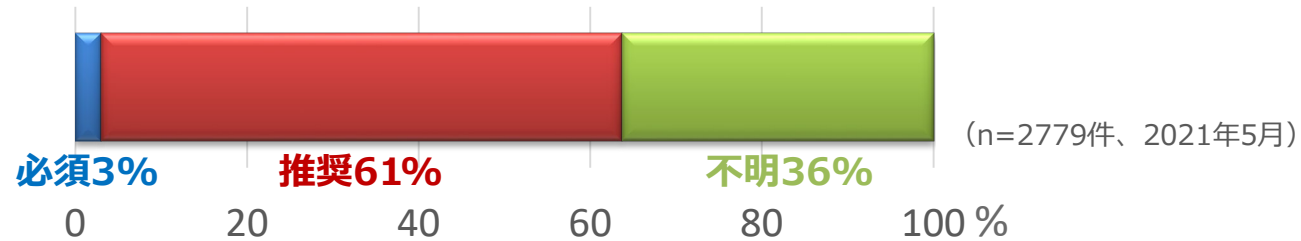
■ DOI登録

- 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)



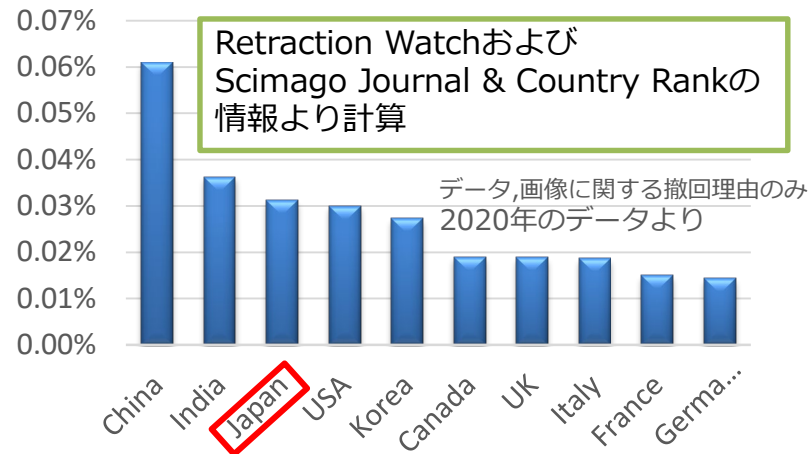
オープンサイエンスの潮流と「研究データ」

Elsevier出版学術誌の
データ共有ポリシー率



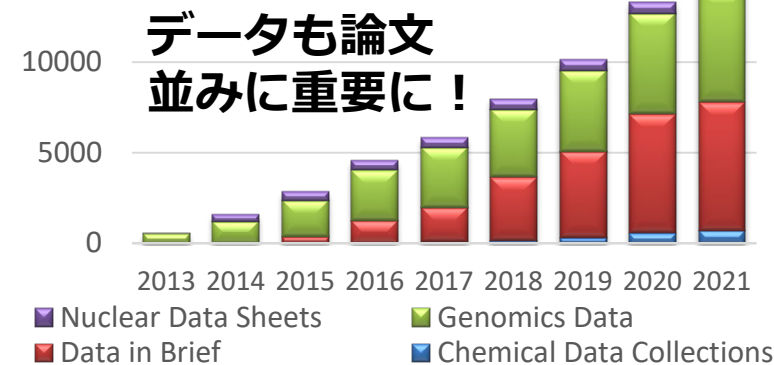
研究公正への対応
研究成果の信頼性確保

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
15000 (2021年5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)

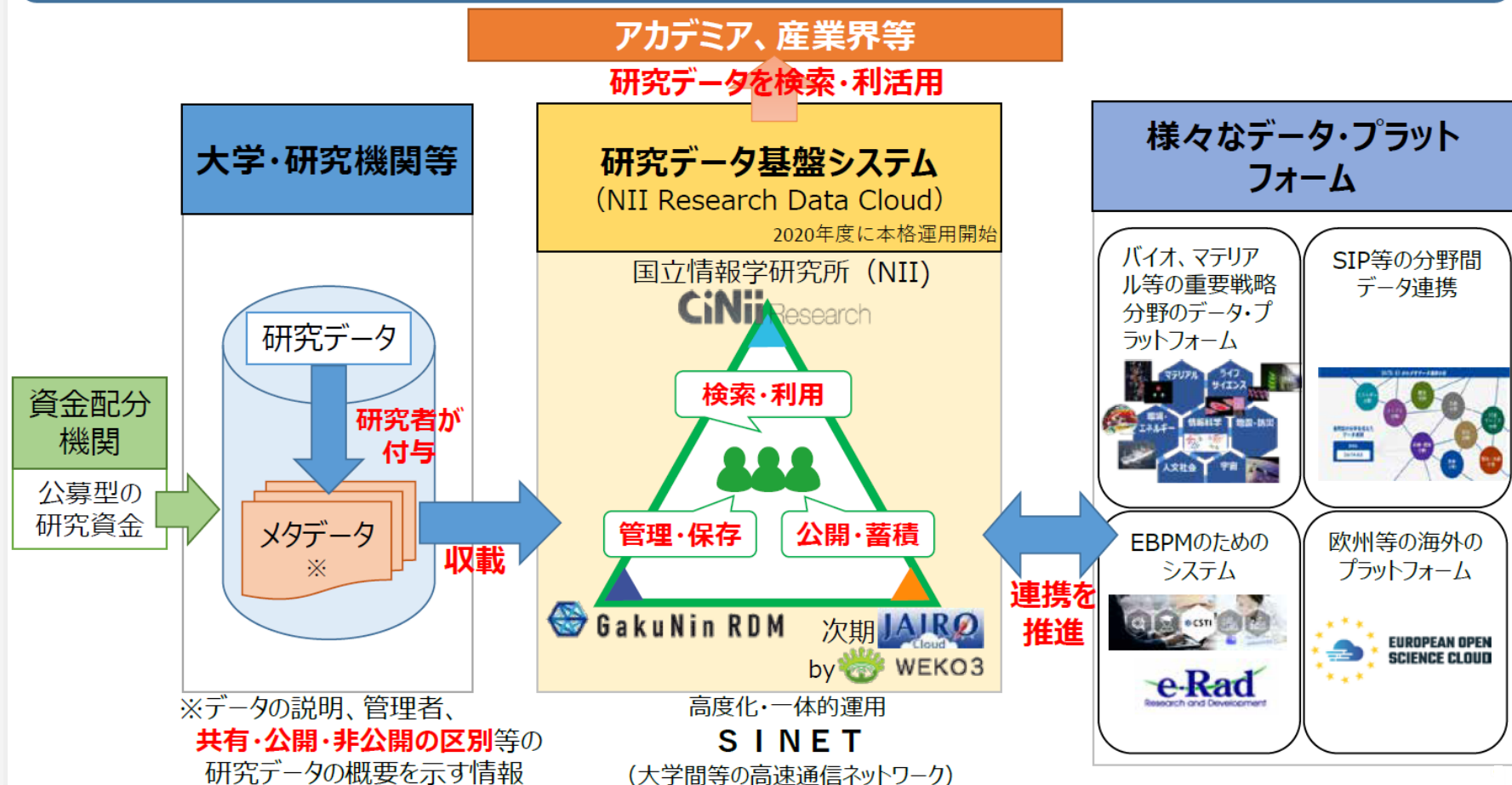
研究データの管理・公開が不可欠！

4. オープンサイエンスの推進： 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)



統合イノベーション戦略2019(概要)

- 昨年来、科学技術イノベーションを巡る国外の進展、変化は顕著（次世代に突入したデジタル化、最先端分野のAI技術、バイオテクノロジー、量子技術の目覚ましい進展など）
- これに対し、我が国の論文の質や量については国際的地位が大幅低下、創業を通じた社会実装の力などにおいては未だ低調
- 一方、統合戦略策定後の1年間、大学改革、戦略的研究開発、政府事業・イノベーション化などの取組に進展。一部の世界競争力ランキングにおいては順位を上昇※1など変化の兆しも
- こうした状況を踏まえ、①Society 5.0の社会実装、創業・政府事業のイノベーション化の推進、②研究力の強化、③国際連携の抜本的強化、④最先端（重要）分野の重点的戦略の構築を四つの柱に統合イノベーション戦略2019を策定
- 今後、第6期基本計画策定に向け、国民全体を巻き込んだ幅広い議論を惹起すると同時に、イノベーションの司令塔機能をさらに強化

〈世界の動向〉

進展
懸念

- ・次世代に突入したデジタル化（デジタル化がフィジカル分野と深層分野へ移行）
- ・多数のベンチャー創出時代（創業カンパリア）からベンチャーの巨大化時代への移行
- ・最先端分野であるAI技術、バイオテクノロジー、量子技術は世界中で目覚ましい進展
- ・デジタル化への不信感や科学技術全体に対する不安の増大
- ・イノベーション覇権争いの激化。最先端技術の競争が経済摩擦にまで発展



〈日本の立ち位置〉

課題
強み

- ・一部の世界競争力ランキングは上昇したが、起業のしやすさは低調※2
- ・国際的トップ論文数の順位や総論文数世界シェアが大幅低下※3
- ・生産性の深刻な停滞と少子高齢化を背景とした本格的な人手不足時代の到来
- ・異常気象の頻発など地球温暖化等の問題の実害化
- ・我が国の提唱するSociety 5.0とSDGsが目指す方向性は整合
- ・課題先進国として経験が強みに。日本の発展と世界への貢献



統合イノベーション戦略2019のポイント

- 1 Society 5.0の社会実装（スマートシティの実現）創業／政府事業のイノベーション
- 2 研究力の強化
- 3 国際連携の抜本的強化
- 4 最先端（重要）分野の重点的戦略の構築

知の源泉

- Society 5.0データ連携基盤の整備を本格化（分野間の相互接続性、情報の書換防止等を前提）
- 主要アーキテクチャーの構築（スマートシティ、パーソナルデータ、地理系データ分野で先行）
- NIIを中心とした研究データ基盤・リポジトリの整備、研究データの管理・利活用方針
- 政府・大学・民間の協働によるイノベーションの推進（イノベーション推進基金の活用、研究力の分析など）

知の創造

イノベーション・エコシステムの創出

- 基礎研究を中心とする研究力強化・若手活躍支援
- ・研究力強化・若手研究者支援総合パッケージの策定
- ・大学・国研・民間研究機関等の連携
- 大学の経営
- ・ガバナンス
- ・大学支援
- 初等中等教育
- ・AIリテラシー活用

戦略的な研究

- 破壊的イノベーションを目指した研究開発（ムーンショット型研究開発）
- ・野心的な目標設定、世界中からの英知結集、失敗を許容する革新的な研究成果発掘
- 社会実装を目指した研究開発
- ・SIP、PRISMの運用を社会実装ファーストに

知の社会実装

Society 5.0の実装（スマートシティ）

- 政府一体の取組と本格的実施
- 官民連携プラットフォームの創設
- スーパーシティ構想の実現

知の国際展開

SDGs達成のための科学技術イノベーションの推進

- G20を通じたロードマップの策定のための基本的考え方の共有

強化すべき分野での展開

基盤的技術分野

- AI技術
- ・すべての高校卒業生（約100万人/年）が基礎的なリテラシー習得等抜本的な教育改革
- ・AI研究開発ネットワーク創設
- ・AI社会原則の国際枠組み構築
- バイオテクノロジー
- ・市場領域を絞ったロードマップの策定
- ・データ基盤全体設計・統合化/国際バイオ都市圏形成
- ・大規模コホート・バイオバンク構築

2019(令和元)年6月21日閣議決定

<http://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/index.html>

拠点形成

第6期科学技術基本計画の本格検討開始 / イノベーション司令塔機能のさらなる強化

※1) WEF競争力ランキング：8位（2017年）→5位（2018年）（WEF「The Competitiveness Report」）/ IMD世界競争力ランキング：27位（2015年）→30位（2019年）（IMD「IMD World Competitiveness Ranking」）/ WIPO GII：19位（2015年）→13位（2018年）（WIPO「GLOBAL INNOVATION INDEX」）
 ※2) 世銀ビジネス環境調査：起業のしやすさ83位（2015年）→93位（2019年）（世界銀行「DOING BUSINESS」）
 ※3) TOP1%補正論文数世界ランク：6位（1994-1996年（平均））→12位（2014-2016年（平均））、総論文数シェア割合（整数カウント）：9.0%（1994-1996年）→5.5%（2014-2016年）

4. オープンサイエンスの推進：研究データ管理に関する方針

- 2018年6月 内閣府 「国立研究開発法人におけるデータポリシー策定のためのガイドライン」
- 2019年3月 内閣府 「研究データリポジトリ整備・運用ガイドライン」
- 2019年5月 大学ICT推進協議会 「学術機関における研究データ管理に関する提言」

- 高等教育機関における研究データに関する複数の視点を提供。機関の責任として複数の部署が連携して、研究データを適切に管理し、機関リポジトリを通じて利活用に供する。

- 2021年7月 大学ICT推進協議会 「学術機関における研究データ管理に関するガイドライン」

4. オープンサイエンスの推進：研究データ基盤

NII Research Data Cloud (NII RDC)

- ・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
- ・研究者や所属機関、研究プロジェクトの情報とも関連付けた知識ベースを形成
- ・研究者による発見のプロセスをサポート

GakuNin RDM

アクセスコントロール

実験データ
収集装置

研究データ管理基盤

解析用
計算機

データ管理基盤

- ・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

◆事業計画

2017	2018	2019	2020	2021
開発		実証 実験		運用

CiNii Research

メタデータ集約・管理
知識ベースの構築

データ検索基盤

検索・利用

管理・保存

公開・蓄積

非公開

共有

公開

Hot
Storage

Hot
Storage

Hot
Storage

Cold
Storage

Cold
Storage

Cold
Storage

長期保存対応ストレージ領域



SINET5 直結

GakuNin Cloud

分野別
リポジトリ

DOI

ORCID

海外の
研究データ
公開基盤

次期

JAIR Cloud

by WEKO3

成果論文

研究データ

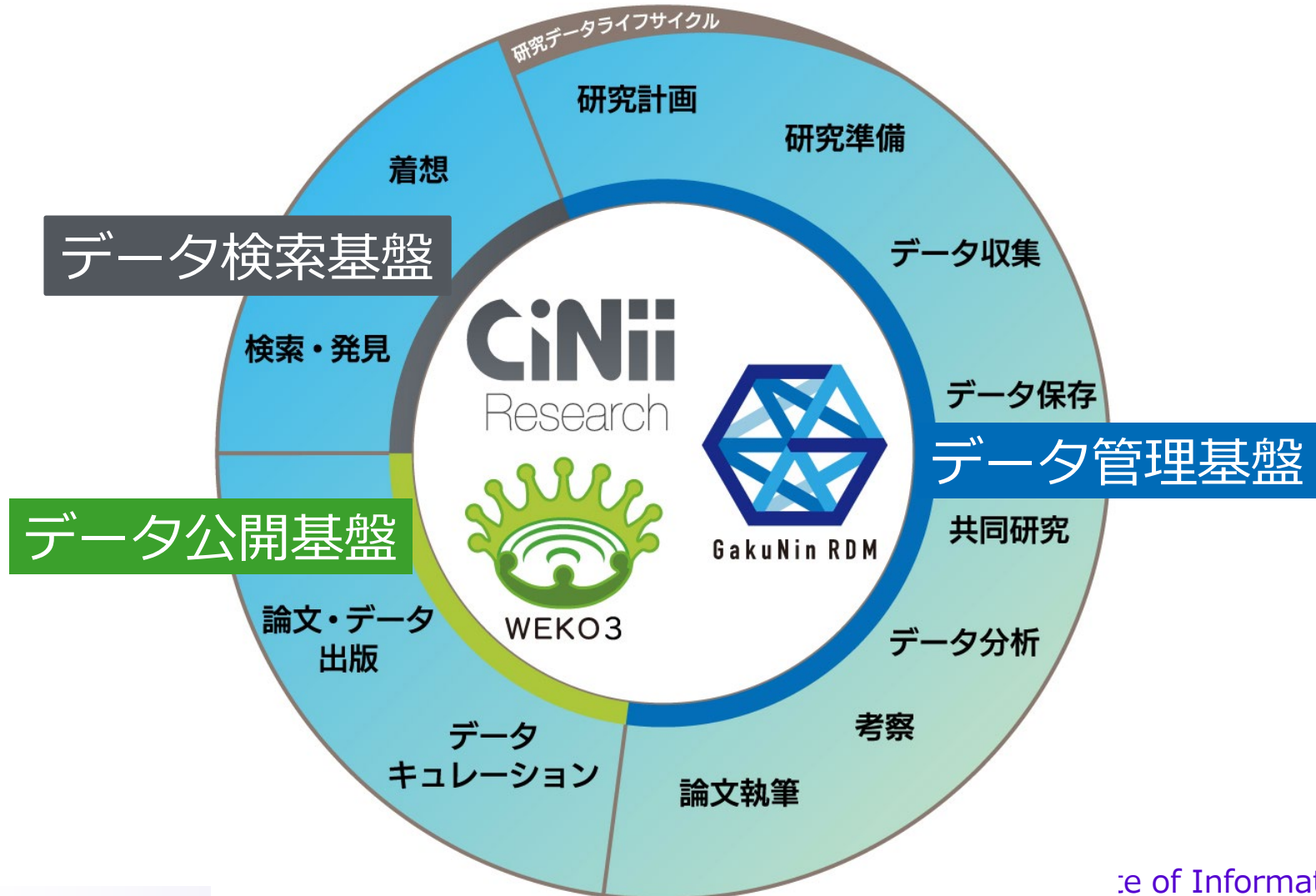
機関向け研究データ管理

データ公開基盤

- ・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

4. オープンサイエンスの推進： 研究データライフサイクル

オープンサイエンスの推進のために
3つの基盤で研究データのライフサイクルをサポート



4. オープンサイエンスの推進 : NII Research Data Cloud

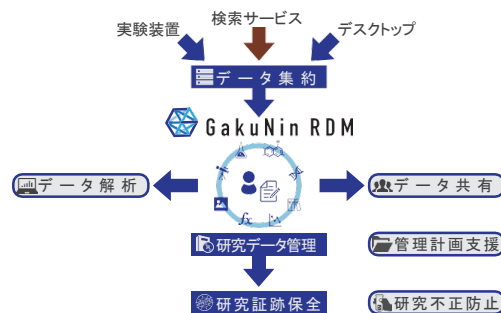
オープンサイエンス推進のための研究データ基盤

管理する



公正かつ柔軟な研究データの管理

管理基盤GakuNin RDMは、個人の研究者が研究プロジェクトにおいて、研究データや論文ファイルを簡単に管理・共有できるクラウドサービスです。ファイルのプレビュー機能やバージョン管理、メンバー内でのアクセス制御、デスクトップとの同期機能などを基本機能として備えます。研究でよく利用される外部ツールとの連携や研究公正への対応としての研究証跡を記録する機能など、日々の研究データ管理に必要とされる機能を順次拡充しています。組織が提供するストレージと接続して利用することで、各大学におけるデータポリシーやセキュリティポリシーに沿った研究データの管理が負担なく実現できます。



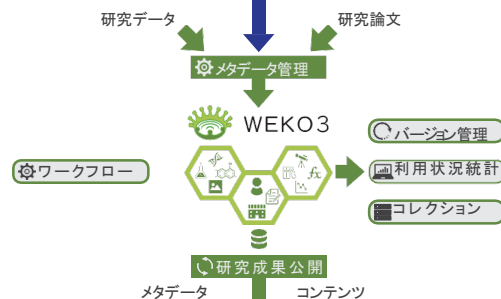
GakuNin RDMでは、研究者が日々の研究活動で検索する先行研究の論文や関連する研究データ、自身の研究の実験装置、センサーや計算機などから観測・生成される研究データをサービスが集約し、一元的に管理できます。全ての研究データの入出力や操作をログとして記録し、研究証跡を保全することで研究不正を防止します。また、研究データのバージョン管理機能や多彩なプレビュー機能は、共同研究でのデータ共有に有効です。データ解析ソフトウェアなどの外部サービスと連携して利用することで、実験と理論の研究者が協働の場としても活用できます。

公開する



世界に向けた研究データの発信

公開基盤WEKO3は、研究者が公開すると判断した研究データや研究論文などの研究成果を公開するための次世代リポジトリシステムです。管理基盤と連携することで、簡単な操作により研究者自身で研究成果を公開でき、オープンサイエンスの世界に参加することができます。論文の書誌情報や研究データの説明に関わるメタデータ項目の設定機能、カスタマイズ可能なワークフロー機能、永続的識別子の付与機能など、リポジトリの運用において必要とされる機能を備えています。WEKO3は、機関リポジトリのクラウドサービス JAIRO Cloud を通して最先端のリポジトリ機能を国内の大学や研究機関に提供します。



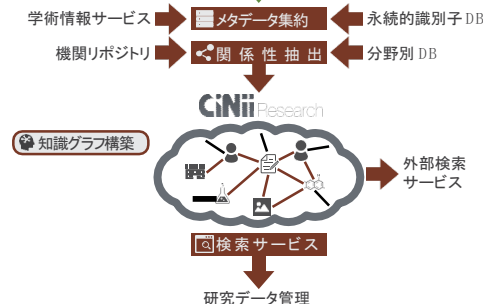
WEKO3では、研究データ・研究論文等の研究成果を公開するために、機関や研究分野の特性に対応した研究成果の保存・管理・公開を実現します。論文や紀要だけではなく、研究データなどにもDOIを付与することができます。バージョン管理機能により、アップデートされるコンテンツにも適切なアクセス手段を提供します。強化したワークフロー機能は、機関ごとの異なる運用方針や学内システム連携への柔軟な対応を可能にします。コレクション機能を活用して、学内の複数のリポジトリやデータベースを、1つにまとめて運用することも簡単にできます。

検索する



知のつながりによる研究データの発見

検索基盤(CiNii Research)は、公開基盤や他のデータベースで公開された研究データとその関連情報を、横断的に検索するための次世代検索サービスです。研究データから得られた成果である学術論文や図書、それらの成果を生み出した研究者や研究プロジェクトなどの関係を表現する、大規模学術知識グラフの構築をコア機能として備えています。知識グラフをよりリッチにすることで、研究者のニーズに合わせた多彩な情報探索空間を提供することができます。CiNii Researchは、研究活動に不可欠となる研究データや文献の発見だけではなく、新たな研究テーマの着想や実施をサポートするサービスへと進化します。



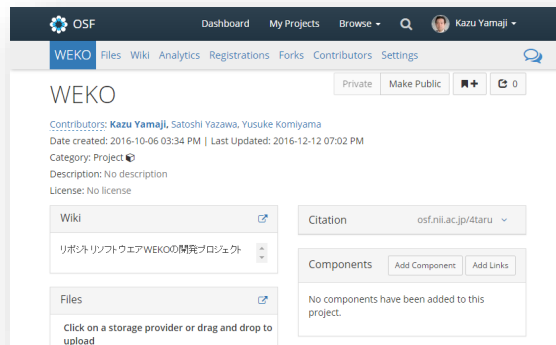
CiNii Researchでは、研究活動を表現する多様なメタデータを集約します。その対象としては、CiNiiやKAKENといった学術情報サービスに加え、WEKO3をはじめとする大学の機関リポジトリ、JALICやORCIDといった永続的識別子のデータベース、分野毎の研究データベースなどがあります。集約したメタデータから論文や研究データ、研究者、研究プロジェクトの関係を抽出して知識グラフを構築します。ある論文で使われた研究データを探したい場合にも、シンプルなユーザーインターフェースから必要な情報を的確に得ることができます。

4. オープンサイエンスの推進: データ管理基盤: GakuNin RDM

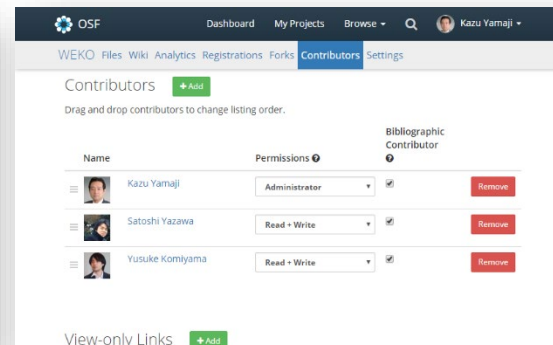
■ GakuNin RDM 2021年2月15日に本運用のサービス提供開始



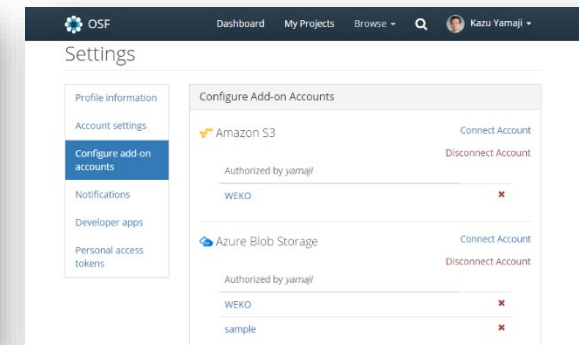
研究プロジェクト単位で
ファイルなどを管理



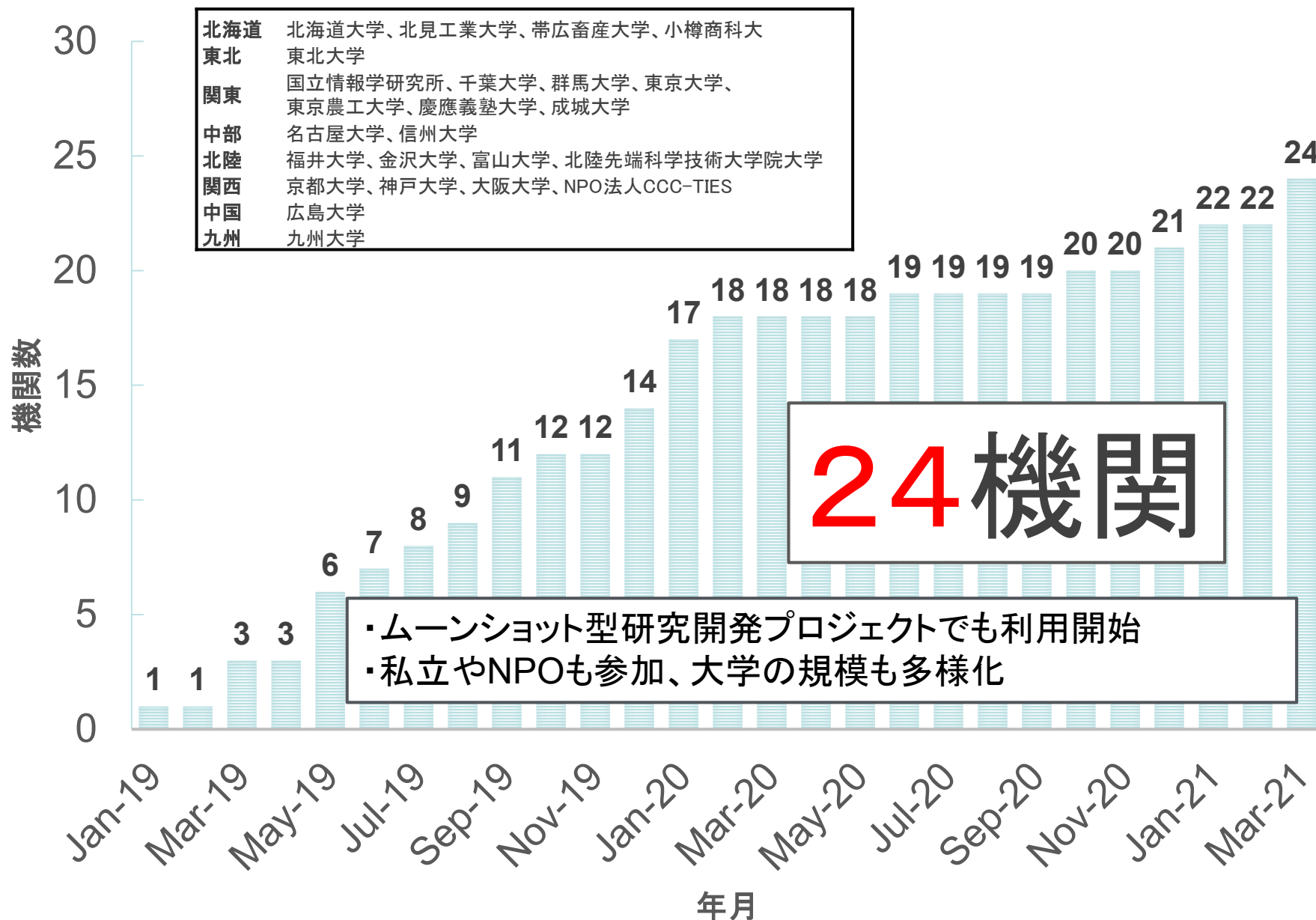
学認と連携しVO(仮想組織)
メンバーでファイルを共有



豊富なアドオンで必要な
クラウドストレージを接続

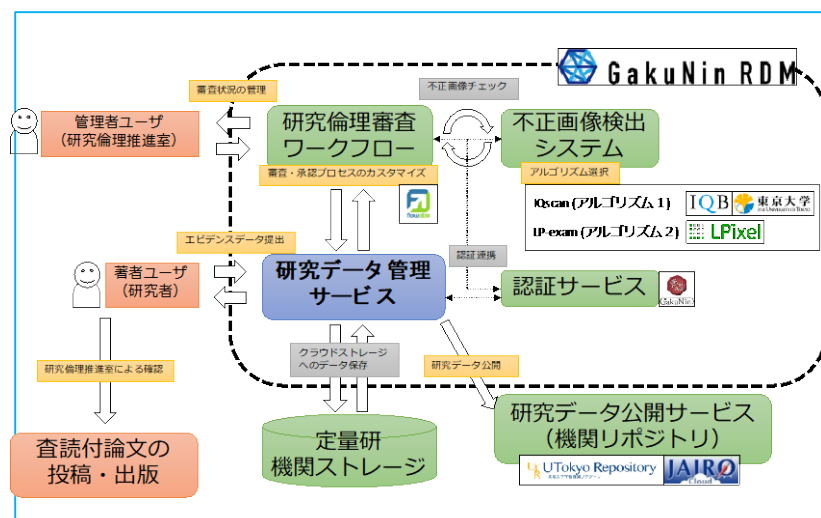


4. オープンサイエンスの推進データ管理基盤：GakuNin RDMの普及



GakuNin RDMの実証実例のご紹介(その1) (YouTubeで公開中)

①東京大学定量生命科学研究so研究公正管理システム(IQB-RIMS)



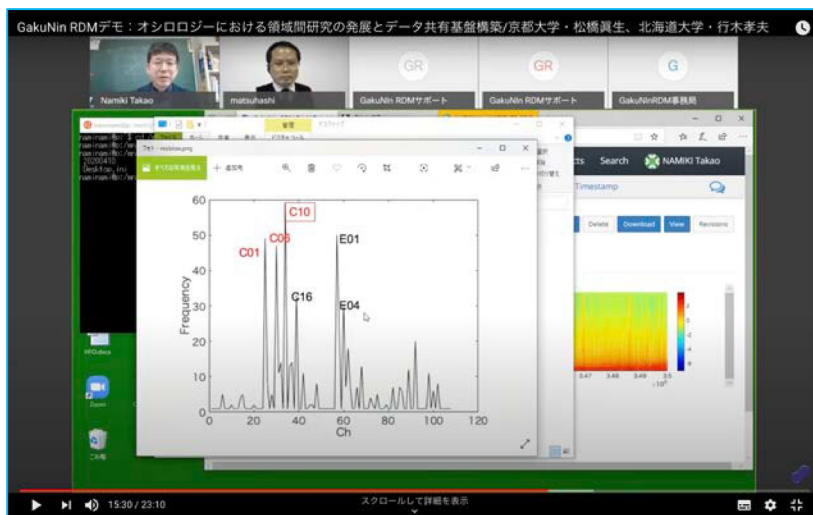
GakuNin 画像・データ・論文の証跡管理を徹底-研究公正/東京大学定量科学生命
研究所・白髭克彦所長・教授、須谷尚史准教授

<https://www.youtube.com/watch?v=10wsW5qMW2A&list=PLKzfdUM-Rtgyj44t821KN1xO5lt78Ea4O&index=1>

4. オープンサイエンスの推進: データ管理基盤の実証実例(その1)

GakuNin RDMの実証実例のご紹介(その2) (YouTubeで公開中)

②医師と数学者による神経科学・数理学・医学分野の共同研究



GakuNin RDMデモ: オシロロジーにおける領域間研究の発展とデータ共有基盤構築/京都大学・松橋眞生先生、北海道大学・行木孝夫先生

<https://youtu.be/SzS8-o5B3vw>



③工学・商学・農学の異分野の大学経営統合によるオープンイノベーション



GakuNin RDMデモ: GakuNin RDMを軸としたオープンイノベーション/北見工業大学・升井洋志先生、小樽商科大学・三浦克宜先生

<https://youtu.be/3I6KXI83b-o>



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：学習プラットフォーム「学認LMS」

2021年6月14日
「学認LMS」本運用開始

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

主な講座

教材（研究者向け）「研究者のための研究データマネジメント」

教材（支援者向け）「研究データ管理サービスの設計と実践」

教材（基礎編）「オープンサイエンス時代の研究データ管理」

受講

受講管理
モニタリング
履修証明

受講者
(URA)

受講者
(研究者)

受講者
(院生)

受講者
(IT技術者)

受講者
(図書館員)

受講者
(研究支援職員)

機関管理者

機能（機関管理者のみ）

所属機関が同じ受講者の受講履歴閲覧機能

自機関コース作成機能/共有機能

マイクロコンテンツ教材の組み合わせ機能

機関毎に学習ログを蓄積・分析・可視化する
ダッシュボード機能

合成音声教材作成機能

大学等機関にとってのメリット

- 人材の育成
 - ・ データキュレータやデータライブラリアンの養成
 - ・ データサイエンティストの育成
- 研究者のリテラシー向上

データサイエンスの推進

研究の公正性の確保



※ NIIオープンフォーラム（7/6-9）
「学認LMS」利用説明セッション申込受付中
<https://www.nii.ac.jp/service/openforum/>

「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くんです！！



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：後続計画（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（2021～2027年度）

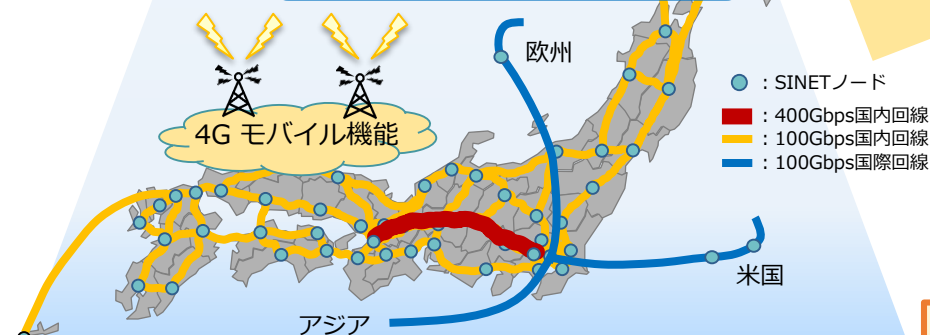
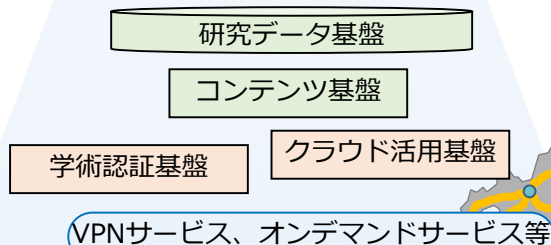
SINET5（2016～2021年度）

次世代学術研究プラットフォーム（2021～2027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



研究データ基盤

ネットワーク基盤

・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

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）

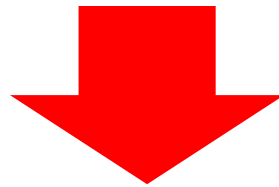
趣旨

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、急ごしらえですので、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月からは

『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/>

5. まとめ：サイバーシンポジウム概要

「オンライン授業開始にあたっての東京大学のこれまでの取り組み・現状・ドタバタ大学間連携の提案」 田浦健次郎 東京大学情報基盤センター長・教授

「名古屋大学における情報基盤を活用したCOVID-19対応 - オンライン学習の観点から」 森 健策 名古屋大学情報基盤センター長・

「オンライン授業への移行に対する国内外の対応と京大の取組」 緒方広明 京都大学学術情報メディアセンター教授

「著作権に関する説明」 岸本織江 文化庁著作権課長

「九州大学におけるオンライン授業実施に向けた準備状況」 島田敬士 九州大学大学院システム情報科学研究院教授

「ネットワークに関する諸課題について」 漆谷雄雄 国立情報学研究所副所長・教授

「「LMS」における遠隔授業の環境構築と連携による学修機会の確保」 戸村 治雄 大阪大学サイバーメディアセンター教授

「LMSへの負荷集中に対して戦々恐々」とされている教職員の皆様へ」 菅沼 拓夫 東北大学サイバーサイエンスセンター長・教授

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営」 深澤 良彰 早稲田大学図書館長/理工学術院教授

「授業デザインから考える成績評価：オンライン型授業で変わること・変わらないこと」 山田 政寛 九州大学基幹教育院人文社会科学部門准教授

「危機に直面して」 長尾 真 京都大学総長

「遠隔環境におけるグループワークの実践」 小林 真也 愛媛大学大学院理工学研究科教授黒田 久泰 愛媛大学大学院理工学研究科准教授遠藤 一 愛媛大学大学院理工学研究科准教授

「事例紹介：10回の遠隔授業を通じて」 寺本 篤司 藤田医科大学医療科学部放射線学科教授

「遠隔環境における授業の実践について」 村本 充 国立高等専門学校機構小牧工業高等専門学校副校長（教務主事）・教授

「3月末から始めた本セッションを振り返り、これらを考える」 喜連川 優 国立情報学研究所長

「大学における遠隔授業の環境構築の加速による学修機会の確保 補正予算案解説説明」 黄地 吉隆 文部科学省高等教育局専門教育課長

「高等教育の3 5条改正への思いとフォーラム設立の背景について」 瀬尾 丈一 一般社団法人授業目的公衆送信補償金等管理協会（SARTRAS）常務理事

「授業目的公衆送信補償金制度」 岸本 織江 文化庁著作権課長

「オンライン環境での新入生支援 京都大学 工学部 電気電子工学科の取組から」 喜多 一 京都大学情報環境機構長

「規模別によるオンライン授業の設計の具体例」 向後 千春 早稲田大学人間科学学術院教授

「LMSを使ってオンライン授業をやってみよう!」 緒方 広明 京都大学学術情報メディアセンター教授

「大学・高専の遠隔授業の推進施策に関する最新状況 ～緊急経済対策と学生の通信環境の配慮等を中心に～」 西山 崇志 文部科学省高等教育局専門教育課企画官

「初等中等教育における取組」 中川 哲 文部科学省初等中等教育局視学委員緒方 広明 京都大学学術情報メディアセンター教授

「立命館大学の取り組み」 西尾 信彦 立命館大学情報理工学部教授

「LMSの活用によるQ&A等」 菅沼 拓夫 東北大学サイバーサイエンスセンター長・教授

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営」 深澤 良彰 早稲田大学図書館長/理工学術院教授

「授業デザインから考える成績評価：オンライン型授業で変わること・変わらないこと」 山田 政寛 九州大学基幹教育院人文社会科学部門准教授

「危機に直面して」 長尾 真 京都大学総長

「遠隔環境におけるグループワークの実践」 小林 真也 愛媛大学大学院理工学研究科教授黒田 久泰 愛媛大学大学院理工学研究科准教授遠藤 一 愛媛大学大学院理工学研究科准教授

「事例紹介：10回の遠隔授業を通じて」 寺本 篤司 藤田医科大学医療科学部放射線学科教授

「遠隔環境における授業の実践について」 村本 充 国立高等専門学校機構小牧工業高等専門学校副校長（教務主事）・教授

「3月末から始めた本セッションを振り返り、これらを考える」 喜連川 優 国立情報学研究所長

「大学における遠隔授業の環境構築の加速による学修機会の確保 補正予算案解説説明」 黄地 吉隆 文部科学省高等教育局専門教育課長

「高等教育の3 5条改正への思いとフォーラム設立の背景について」 瀬尾 丈一 一般社団法人授業目的公衆送信補償金等管理協会（SARTRAS）常務理事

「授業目的公衆送信補償金制度」 岸本 織江 文化庁著作権課長

「オンライン環境での新入生支援 京都大学 工学部 電気電子工学科の取組から」 喜多 一 京都大学情報環境機構長

「規模別によるオンライン授業の設計の具体例」 向後 千春 早稲田大学人間科学学術院教授

「LMSを使ってオンライン授業をやってみよう!」 緒方 広明 京都大学学術情報メディアセンター教授

「大学・高専の遠隔授業の推進施策に関する最新状況 ～緊急経済対策と学生の通信環境の配慮等を中心に～」 西山 崇志 文部科学省高等教育局専門教育課企画官

「初等中等教育における取組」 中川 哲 文部科学省初等中等教育局視学委員緒方 広明 京都大学学術情報メディアセンター教授

「立命館大学の取り組み」 西尾 信彦 立命館大学情報理工学部教授

「LMSの活用によるQ&A等」 菅沼 拓夫 東北大学サイバーサイエンスセンター長・教授

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営」 深澤 良彰 早稲田大学図書館長/理工学術院教授

「授業デザインから考える成績評価：オンライン型授業で変わること・変わらないこと」 山田 政寛 九州大学基幹教育院人文社会科学部門准教授

「危機に直面して」 長尾 真 京都大学総長

「遠隔環境におけるグループワークの実践」 小林 真也 愛媛大学大学院理工学研究科教授黒田 久泰 愛媛大学大学院理工学研究科准教授遠藤 一 愛媛大学大学院理工学研究科准教授

「事例紹介：10回の遠隔授業を通じて」 寺本 篤司 藤田医科大学医療科学部放射線学科教授

「遠隔環境における授業の実践について」 村本 充 国立高等専門学校機構小牧工業高等専門学校副校長（教務主事）・教授

「3月末から始めた本セッションを振り返り、これらを考える」 喜連川 優 国立情報学研究所長

「大学における遠隔授業の環境構築の加速による学修機会の確保 補正予算案解説説明」 黄地 吉隆 文部科学省高等教育局専門教育課長

「高等教育の3 5条改正への思いとフォーラム設立の背景について」 瀬尾 丈一 一般社団法人授業目的公衆送信補償金等管理協会（SARTRAS）常務理事

「授業目的公衆送信補償金制度」 岸本 織江 文化庁著作権課長

「オンライン環境での新入生支援 京都大学 工学部 電気電子工学科の取組から」 喜多 一 京都大学情報環境機構長

「規模別によるオンライン授業の設計の具体例」 向後 千春 早稲田大学人間科学学術院教授

「LMSを使ってオンライン授業をやってみよう!」 緒方 広明 京都大学学術情報メディアセンター教授

「大学・高専の遠隔授業の推進施策に関する最新状況 ～緊急経済対策と学生の通信環境の配慮等を中心に～」 西山 崇志 文部科学省高等教育局専門教育課企画官

「初等中等教育における取組」 中川 哲 文部科学省初等中等教育局視学委員緒方 広明 京都大学学術情報メディアセンター教授

「立命館大学の取り組み」 西尾 信彦 立命館大学情報理工学部教授

「LMSの活用によるQ&A等」 菅沼 拓夫 東北大学サイバーサイエンスセンター長・教授

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営」 深澤 良彰 早稲田大学図書館長/理工学術院教授

「授業デザインから考える成績評価：オンライン型授業で変わること・変わらないこと」 山田 政寛 九州大学基幹教育院人文社会科学部門准教授

「危機に直面して」 長尾 真 京都大学総長

「遠隔環境におけるグループワークの実践」 小林 真也 愛媛大学大学院理工学研究科教授黒田 久泰 愛媛大学大学院理工学研究科准教授遠藤 一 愛媛大学大学院理工学研究科准教授

「事例紹介：10回の遠隔授業を通じて」 寺本 篤司 藤田医科大学医療科学部放射線学科教授

「遠隔環境における授業の実践について」 村本 充 国立高等専門学校機構小牧工業高等専門学校副校長（教務主事）・教授

「3月末から始めた本セッションを振り返り、これらを考える」 喜連川 優 国立情報学研究所長

「大学における遠隔授業の環境構築の加速による学修機会の確保 補正予算案解説説明」 黄地 吉隆 文部科学省高等教育局専門教育課長

「高等教育の3 5条改正への思いとフォーラム設立の背景について」 瀬尾 丈一 一般社団法人授業目的公衆送信補償金等管理協会（SARTRAS）常務理事

「授業目的公衆送信補償金制度」 岸本 織江 文化庁著作権課長

「オンライン環境での新入生支援 京都大学 工学部 電気電子工学科の取組から」 喜多 一 京都大学情報環境機構長

「講義オンライン化と入構規制に関する新入生への対応」 四本 裕子 東京大学教養学部准教授

「大阪大学における全学的な新入生支援の取り組みと体制づくり」 村上 正行 大阪大学全学教育推進機構教育学習支援部教授

「難題を乗り切るためのオンライン授業評価：基本的な視点と方法」 藤本 徹 東京大学大学院情報学環講師

「教育データの取り扱い」 安浦 寛人 九州大学理事・副学長

「情報セキュリティ人材育成コースSecCapの遠隔授業」 曾根 秀昭 東北大学情報科学研究科教授

「高等学校における遠隔学習の現状と課題」 小原 格 東京都立田高等高等学校指導教諭

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「VRの導入による授業の質の向上」 田村 治雄 大阪大学サイバーメディアセンター教授

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

「新型コロナウイルス流行下の図書館運営：国立大学の取り組みから」 江川 和子 東京大学附属図書館事務部長(国立大学図書館協会事務局)

2021/6/14時点

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





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）