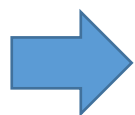


学認LMSで学ぶ研究データ管理

国立情報学研究所
古川雅子

研究データ管理人材の育成



3つの基盤の運用を支える人の基盤

JPCOARとNIIによる教材開発

J P C O A R
オープンアクセスリポジトリ推進協会

研究データタスクフォース

+



国立情報学研究所 (NII)

日本語版教材を作ろう！



構成と内容

スライド公開中

<https://jpcoar.repo.nii.ac.jp/records/34>

章	内容
第1章 導入	研究データ管理の重要性が増している背景や、研究データ、研究データ管理の定義について学ぶ。
第2章 データ管理計画（DMP）	効果的なデータ管理に欠かせないデータ管理計画に関し、作成義務化の動向や、その構成要素について学ぶ。
第3章 保存と共有	研究データの研究期間中の保管や長期保存に関する留意点について学ぶ。また、研究データの共有に関して、その意義や検討すべき点、共有方法について学ぶ。
第4章 組織化、文書化、メタデータ作成	研究データを長期的に管理・活用するために欠かせない、一定のルールに則ったデータの組織化や、データについて説明する文章やメタデータの作成について学ぶ。
第5章 法・倫理的問題	研究データをめぐる著作権や、再利用を促進するためのライセンスの仕組みについて学ぶ。あわせて、センシティブデータを取り扱う上での留意点や、研究倫理についても学ぶ。
第6章 ポリシー	国や助成団体、機関、学会等が、研究データの保存や共有を求めるポリシーを策定する例が増えており、これらの動向及びポリシー策定の要件について学ぶ。
第7章 研究データ管理サービスの検討	学習者が自機関での研究データ管理サービスを構築していくためのステップを学ぶ。

「オープンサイエンス時代の研究データ管理」

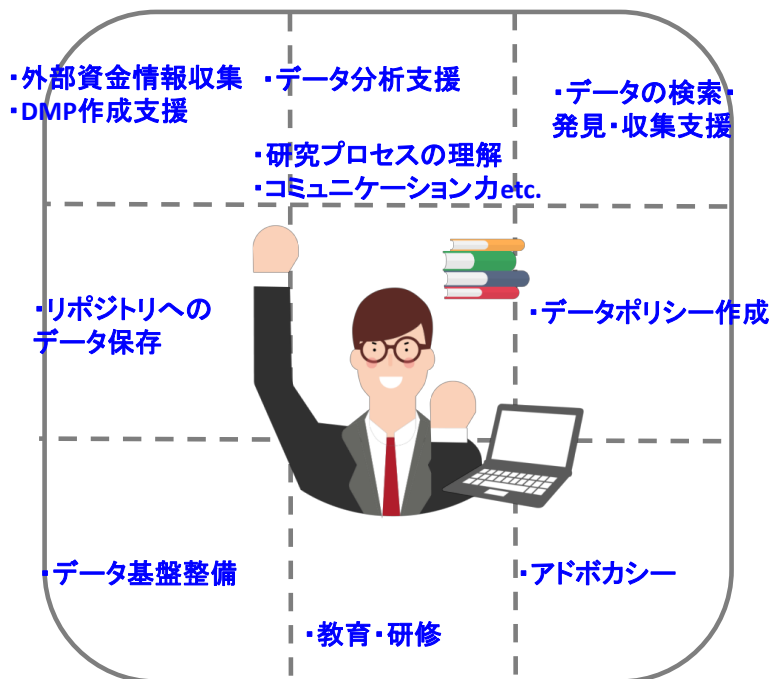


- 「RDMトレーニングツール」をMOOCに改編
- JMOOC/gaccoで開講（2017年11月～2018年1月）
講義動画はNIIサイトで公開
<https://www.nii.ac.jp/service/jmooc/rdm/>

	受講者数	修了率
オープンサイエンス時代の研究データ管理	2,305	25%
gacco講座平均	4,145	15%

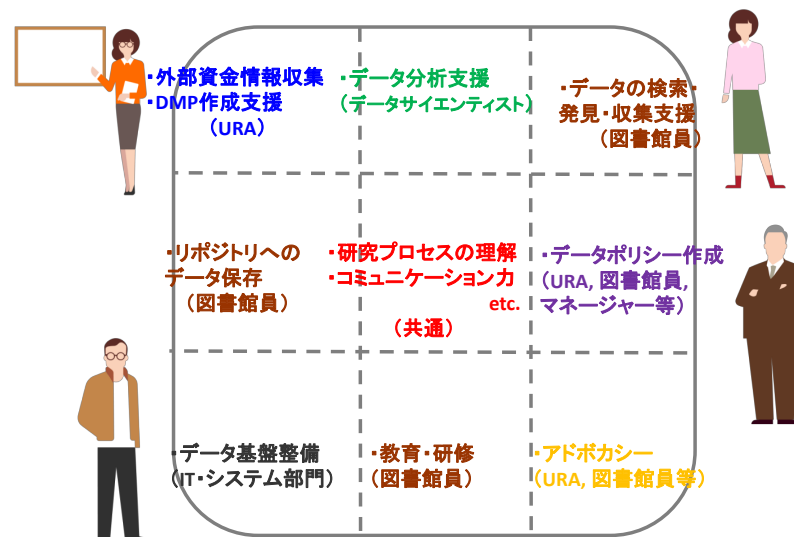
- 教養や話題性の高い内容の講座が多いなかで、当初は800人前後の受講者数を見込んでいたが、予想を大きく上回り2,305名の受講者が登録
- MOOCの修了率は世界的に10%台であるなか、非常に高い修了率で講座を終了

学術機関における研究データ管理支援の組織モデルについて



エキスパート型

一人のデータライブラリアンが全て担う
 多くの自己学習やトレーニングが必要



機能型

学術機関で研究データ管理体制を整備
 従来の職種が各々関わりのある職域について
 研究データ管理支援を行うことが可能
 組織全体として「データライブラリアン」の
 機能を果たす
 関連部署等の連携も重要

構成と内容

章	内容
第1章：序論	研究データ管理に関する基礎的な知識を学ぶ - 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
第2章：サービス設計	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 - 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
第3章：研究前の支援	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 - 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
第4章：研究中の支援	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 - 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
第5章：研究後の支援	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 - 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
第6章：日常的な支援	日常的な研究データ管理サービスについて学ぶ - 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

「研究データ管理サービスの設計と実践」

- 研究支援職員（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について学ぶ



- JPCOARサイトにてスライド公開
（2018年8月）
<http://id.nii.ac.jp/1458/00000107/>
- 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）から公開することを前提に開発

試用プロジェクト（2018年度）

• 趣旨

- 新教材の正式な提供に先立ち、複数のモニター機関を募り、一定期間試験的に使用してもらい、教材コンテンツ、システム、運用方式等について意見を集約し、教材の改善に資する
- 2018年8月23日

• 期間

- 2018年8月27日～10月12日

• 提供教材

- 研究データ管理サービスの設計と実践

• 参加機関

- 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）

試験運用プロジェクト（2019年度）

- 趣旨

- 国立情報学研究所（NII）が開発した学習管理システム「学認LMS」の正式運用に先立ち、本試験運用に参加する機関に対して、研究データ管理に関するオンライン教材の利用環境を提供し、新システムの機能、教材コンテンツ、運用方式等について検証し、正式運用に向けて、システムや教材コンテンツの改善に資する

- 期間

- 2019年9月～12月

- 提供教材

- ① オープンサイエンス時代の研究データ管理
- ② 研究データ管理サービスの設計と実践

- 参加機関

- 北海道大学、北見工業大学、東北大学、筑波大学、お茶の水女子大学、上越教育大学、信州大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、神戸大学、広島大学、鳥取大学、徳島大学、大分大学、鹿児島大学、明治大学、沖縄科学技術大学院大学、国立情報学研究所（全19機関）

内容の評価



期待通り

- 研究データの実践的な取り組みについて学ぶことができた。
- 各章のトピックが実用的なトピックに絞られている的確だ



期待はずれ

- 業務としてデータ管理に携わっている人からすれば既知の内容が多い反面、初学者にとっては理解が難しい内容が多く、こういった層を対象にした教材なのかわからない。
- 動画である必要性をあまり感じられなかった。

満足度

満足

- 基礎知識を確認できたほか、他大学の先行事例や参考リンク集など、今後実際に自分の機関でRDMサービスを設計する際に参考にできそうな情報を得ることができた。
- 研究データ管理について初めて学べた。
- 研究データ管理を総合的に学ぶことができた。
- 重要なポイント大変分かりやすくまとまっていた。

不満

- 2つの教材は、切り口が異なるものの内容的にはほとんど重複する部分が多かったので、どちらかを受講すれば事足りる。
- 映像教材である意味が薄い。

有用性



有用

- 関係者間で基礎知識を共有する上で、このようにまとまった教材が提供されるのはありがたい。
- 日本には、このような教材は他にない。
- 説明もわかりやすいし、参考情報も豊富に掲載しているので、この講座以外なしでは研究データ管理を始めるのは難しい。
- 基礎知識を得るには有効だ。



有用でない

- 学習に時間がかかりすぎる。
- 講座の内容が薄い。

「研究者のための研究データマネジメント」

- JPCOAR研究データ作業部会にて公開
教材「研究者のための研究データマネジメント」
<https://jpcoar.repo.nii.ac.jp/records/294>
- 学術情報ネットワーク運営・連携本部 オープンサイエンス
研究データ基盤作業部会 トレーニングSWGでレビュー

- 外部資金の取得
- 申請書類（DMP）の作成
- 所属機関のインフラ活用
- 研究データの保存
- データの検索・発見・収集
- データ分析
- 加工・分析中のデータ管理
- DMPの更新
- データの引用
- データの公開方針の決定
- リポジトリへのデータ登録
- データ論文を通じたデータ公開

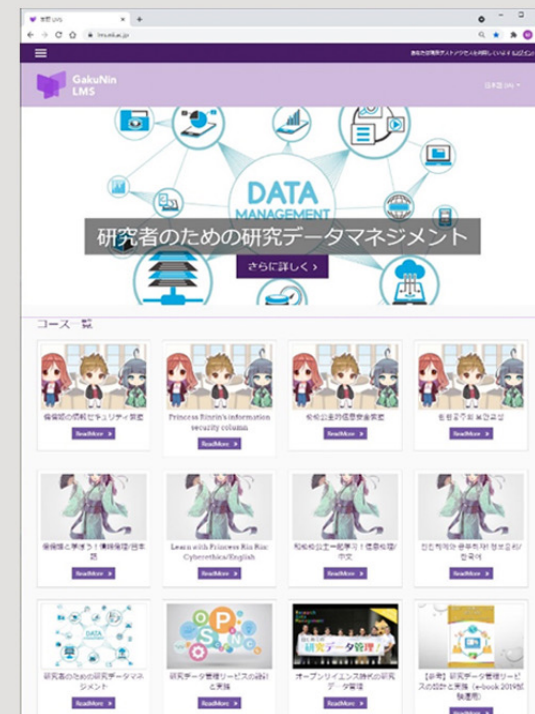
学認LMSで受講できるコース (2021.6.14～)

研究データ管理講座 (デジタルバッジ発行)

- 「オープンサイエンス時代の研究データ管理」(旧教材)
研究データ管理の入門講座としてMOOCで開講した内容を再掲。
- 「研究データ管理サービスの設計と実践」
研究データ管理支援者向け教材。
- 「研究者のための研究データマネジメント」
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。
研究データ管理の場面に応じた12のテーマ。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。

情報セキュリティ講座

- 「倫倫姫と学ぼう！情報倫理」(2022.3まで)
学認連携Moodle時代からの教材。4言語(日英中韓)対応。
- 「倫倫姫の情報セキュリティ講座」
倫倫姫+ひかりとつばさを統合し、最新ポリシーに準拠した新規作成教材(毎年コンテンツ追加)。
4言語(日英中韓)対応。



2つの講座

情報セキュリティ講座

EIC 一般社団法人
電子情報通信学会 +
ネットワーク運用ガイドライン検討WG

NII 大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構
国立情報学研究所
National Institute of Informatics

国立情報学研究所

学術情報ネットワーク運営・連携本部

高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会

【参考】

https://www.nii.ac.jp/service/sp/seminar/seminar_01.pdf



pdf

高等教育機関の情報セキュリティ対策のためのサンプル規程集

<https://www.nii.ac.jp/service/sp/> (2007～現在)



教材作成・学習コースの提供

学認連携Moodle講習サイト [https:// security-learning.nii.ac.jp/](https://security-learning.nii.ac.jp/) (終了)

(2012.9～2020.3)



Moodle 2.x

2020.3

- ・教材、利用機関の移行受入
- ・各種機能を継承

(学認ログイン, 受講履歴取得,
SCORMプラグイン,
自機関コース, 自機関共有コース)



pdf

高等教育機関における情報セキュリティ教育のための教材
「ヒカリ&つばさの情報セキュリティ3択教室」

<https://www.nii.ac.jp/service/sp/> (2011～2018)

(新教材へ統合)

研究データ管理講座

J P C O A R

オープンアクセスリポジトリ推進協会

研究データ管理作業部会

+

NII 大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構
国立情報学研究所
National Institute of Informatics

国立情報学研究所

オープンサイエンス基盤研究センター

スライド



RDMトレーニングツール

<http://id.nii.ac.jp/1458/000000>

MOOC



オープンサイエンス時代の研究データ管理

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

スライド



研究データ管理サービスの設計と実践

<http://id.nii.ac.jp/1458/0000010>

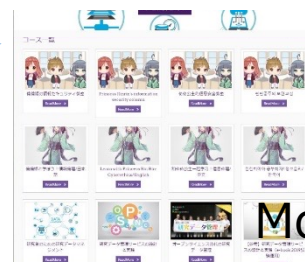


学習コースの提供 (試験運用2018～)

学認LMS <https://lms.nii.ac.jp/>
(教育コンテンツ共有プラットフォーム)



試行運用 (2020.4～2021.6)
本運用 (2021.6～)

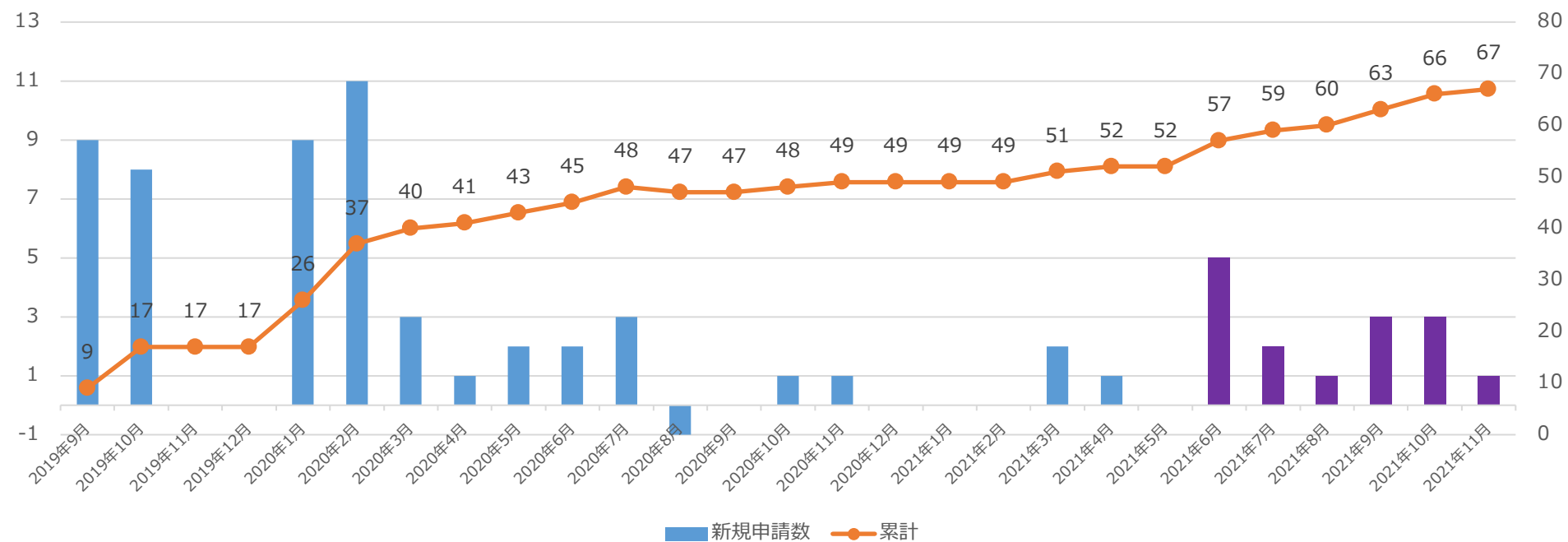


Moodle 3.9

学認LMS利用申請機関数（累計）

2021.12.1現在

申請数



正式運用版への利用申請数：35機関
（試行運用からの移行含む）

学認LMSの機関管理者向け機能

- 1 情報セキュリティ講座の受講履歴取得機能
- 2 研究データ管理講座の受講履歴取得機能
- 3 自機関限定コース作成機能（2021年9月よりβ版開始）
- 4 機関限定コースの共有機能（2021年9月よりβ版開始）
- 5 自機関LMSとのLTI連携（2021年9月よりβ版開始）
- 6 ラーニングアナリティクス機能（2021年9月よりβ版開始）
- 7 マイクロコンテンツ教材作成機能（2021年9月よりβ版開始）

<機関管理者機能>

- ・学認クラウドゲートウェイサービスのmAPグループ（+SPコネクタ）でユーザの権限管理
- ・ePPN属性のscope（@nii.ac.jp）を組み合わせで機関ごとのアクセス制御

③ 自機関限定コース作成機能

④ 機関限定コースの共有機能

テスト
運用中

● NII提供コース（共通コンテンツ）

- ・ 情報セキュリティ講座
- ・ 研究データ管理講座



● 機関限定コース

- ・ 自機関限定コース

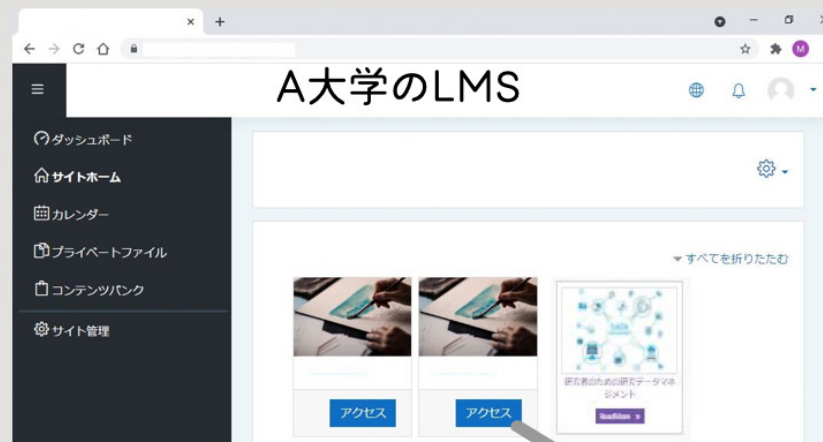
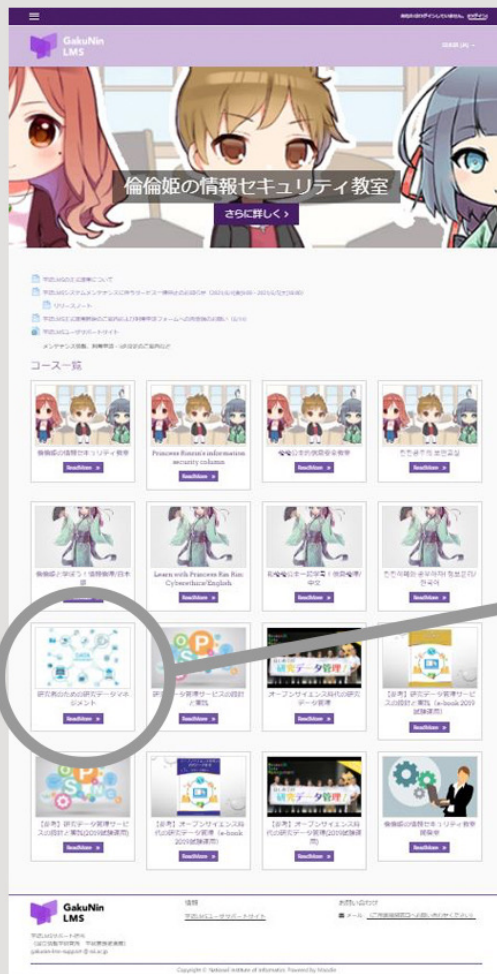
（コースは該当する機関のユーザのみに表示される）

※自機関限定コースを指定した機関に共有可能

（受講者情報は機関ごとにアクセス制御を行う）

5 自機関LMSとのLTI連携

テスト
運用中



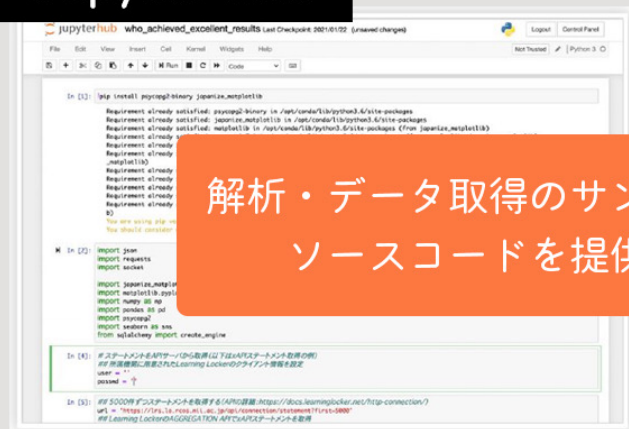
LTI連携

学認LMSをLTIプロバイダとして、学認LMSの許可されたコースまたはコース内のアクティビティを自機関LMSで利用できます。設定情報（秘密鍵やURL等）を提供先ごとの個別情報として渡します。

⑥ ラーニングアナリティクス機能

テスト
運用中

Jupyter Hub



解析・データ取得のサンプル
ソースコードを提供

Apache Superset



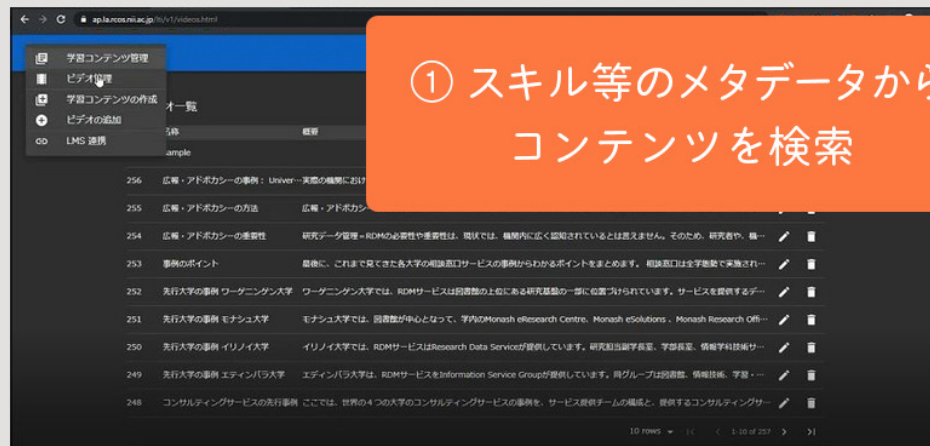
同じ所属機関ユーザのデータのみ表示
デフォルトのグラフセットを用意

Jupyter Hubの解析結果を
Apache Supersetで描画可能

Apache Supersetで編集可能 &
新たなグラフをダッシュボードに追加可能

7 マイクロコンテンツ教材作成機能

テスト
運用中



カスタムメイド型教材作成システムの開発

スキルとマイクロ教材の関連付けによる 新たな教材作成システム

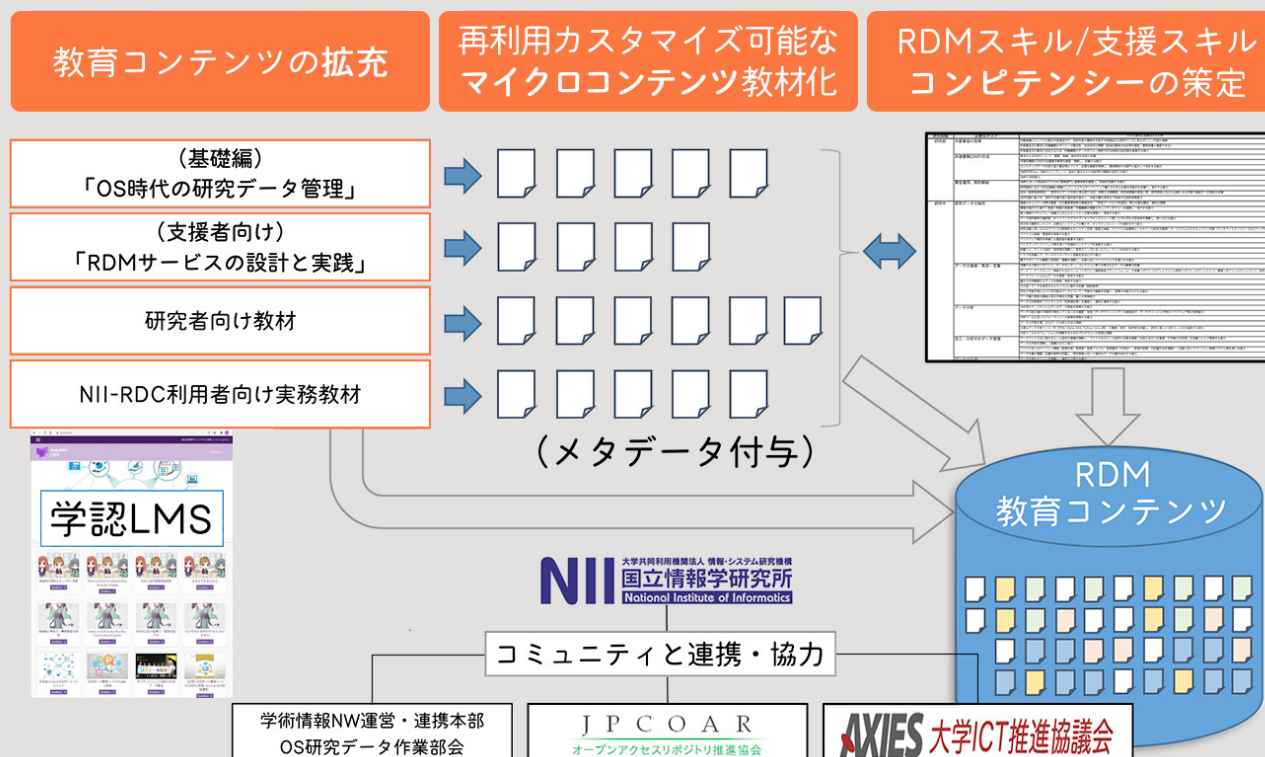
- 研究データ管理のために必要なスキルの洗い出し
- スキルに属性（メタデータ）を設定（内容、関連業務、レベル、スキルを身につけるべき職種、等々）
- 既存の教材を分割し、マイクロコンテンツ化
- スキルとマイクロコンテンツを関連付け
- スキルに付与された属性（メタデータ）により、スキルを抽出し、リンクされたマイクロコンテンツを選択、組合せ
- 新たな教材の自動作成（基礎から学ぶRDM、RDMの応用、図書系職員のためのRDM、新任教員のためのRDM、データポリシーについて学ぶ...）

研究データ管理講座の拡充・最適化へ向けた取り組み

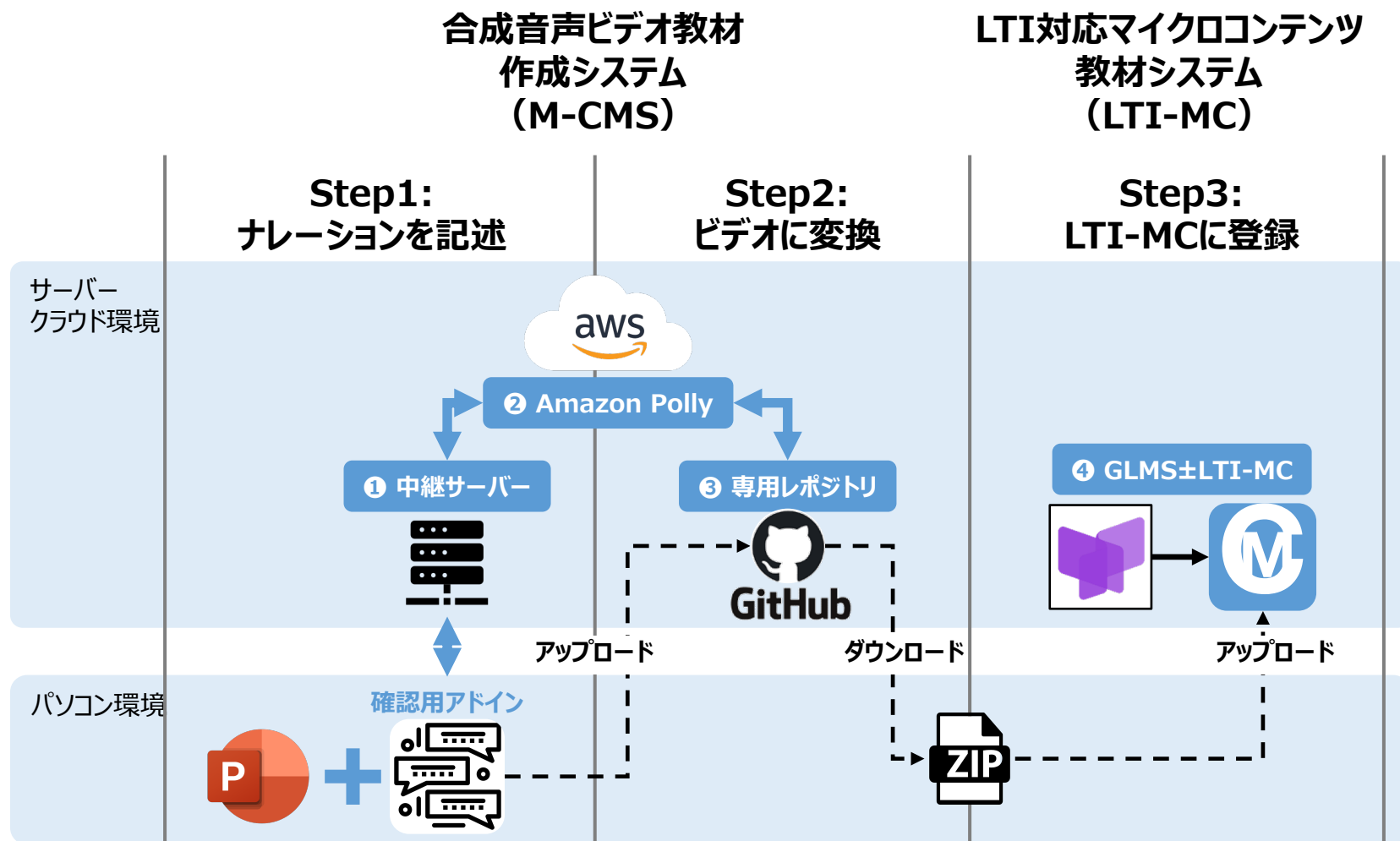
7 マイクロコンテンツ教材作成機能 補足資料

NII RCOS
Research Center for Open Science and Data Platform

研究データ管理講座の拡充・最適化へ向けた取り組み



合成音声教材作成システム



<https://github.com/RCOSDP/GakuNinLMS-M-CMS> で公開しています。

RDM支援スキルの策定

研究データ管理支援人材に求められる標準スキル (ver.0.1)

<https://doi.org/10.20736/0002000219>

スキル数
29

※汎用スキル・・・「研究データ管理」の段階・業務内容を超えて、常時必要

汎用スキル

専門スキル

スキル数
10

研究前

ポリシー策定・サービス設計段階

- ・機関のRDM戦略の策定
- ・機関のデータポリシー作成・更新
- ・機関のRDM支援サービスの設計

研究の計画段階

- ・外部資金情報収集
- ・申請書類(DMP)作成
- ・資金獲得後の体制構築、契約締結

スキル数
21

日常的

- ・教育&研修 ・コンサルテーション支援 ・アドボカシー ・RDMに関わる情報発信
- ・研究データ管理基盤の運営&管理

スキル数
19

研究中

- ・RDMの安全・確実な保存
- ・データの検索・発見・収集
- ・データ分析
- ・加工/分析中のデータ管理
- ・データの引用
- ・DMPの更新

スキル数
11

研究後

- ・データの保存方針の決定
- ・リポジトリへのデータ保存
- ・データ・データを含む論文の出版

RDM標準スキルの策定

標準スキル

- ・海外の文献調査
- ・国内の類似専門職
のスキル資料調査

[illegible]

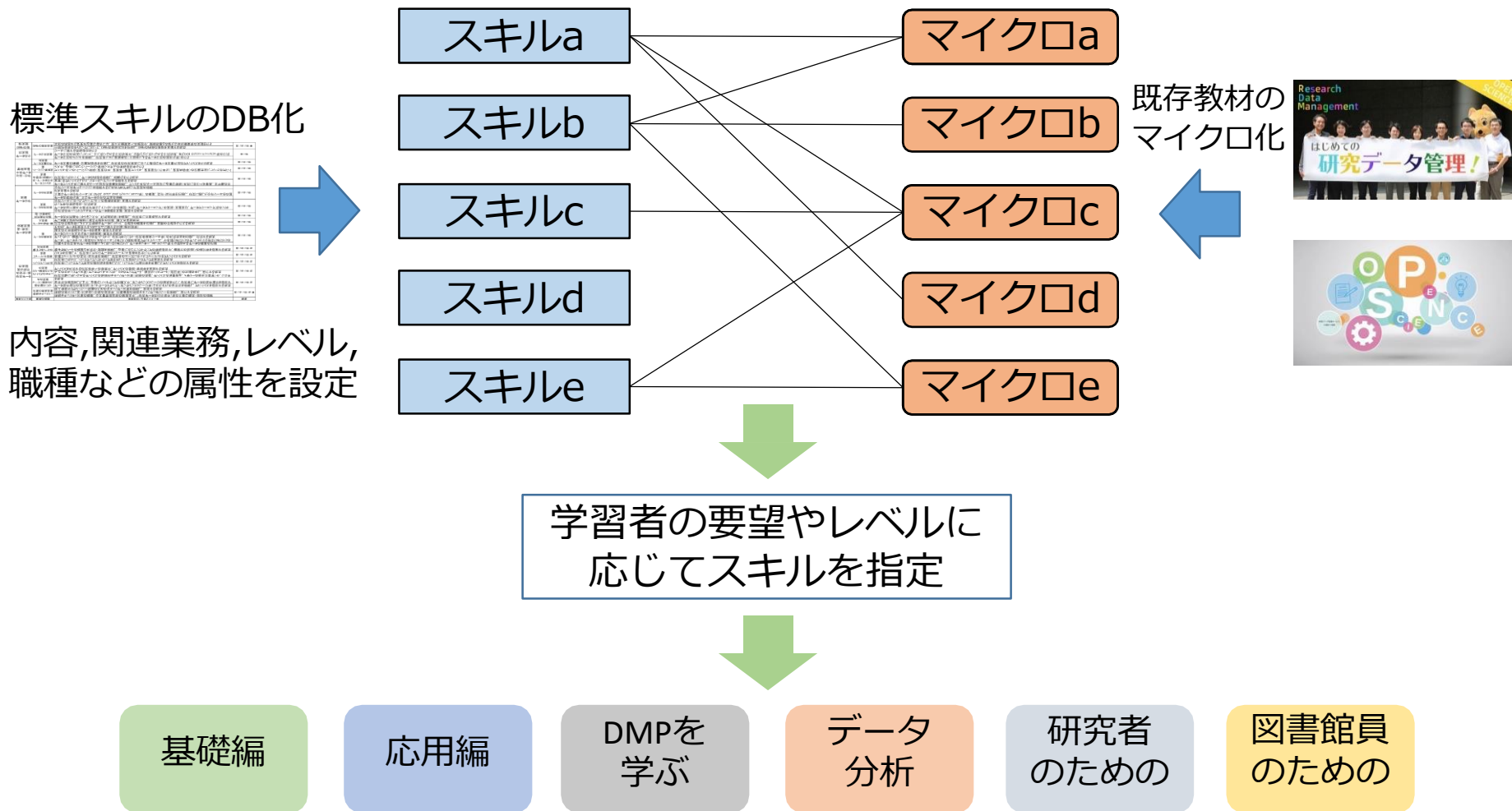
実践に基づいて見直し

教材開発

研究データ管理 支援の 組織モデル構築

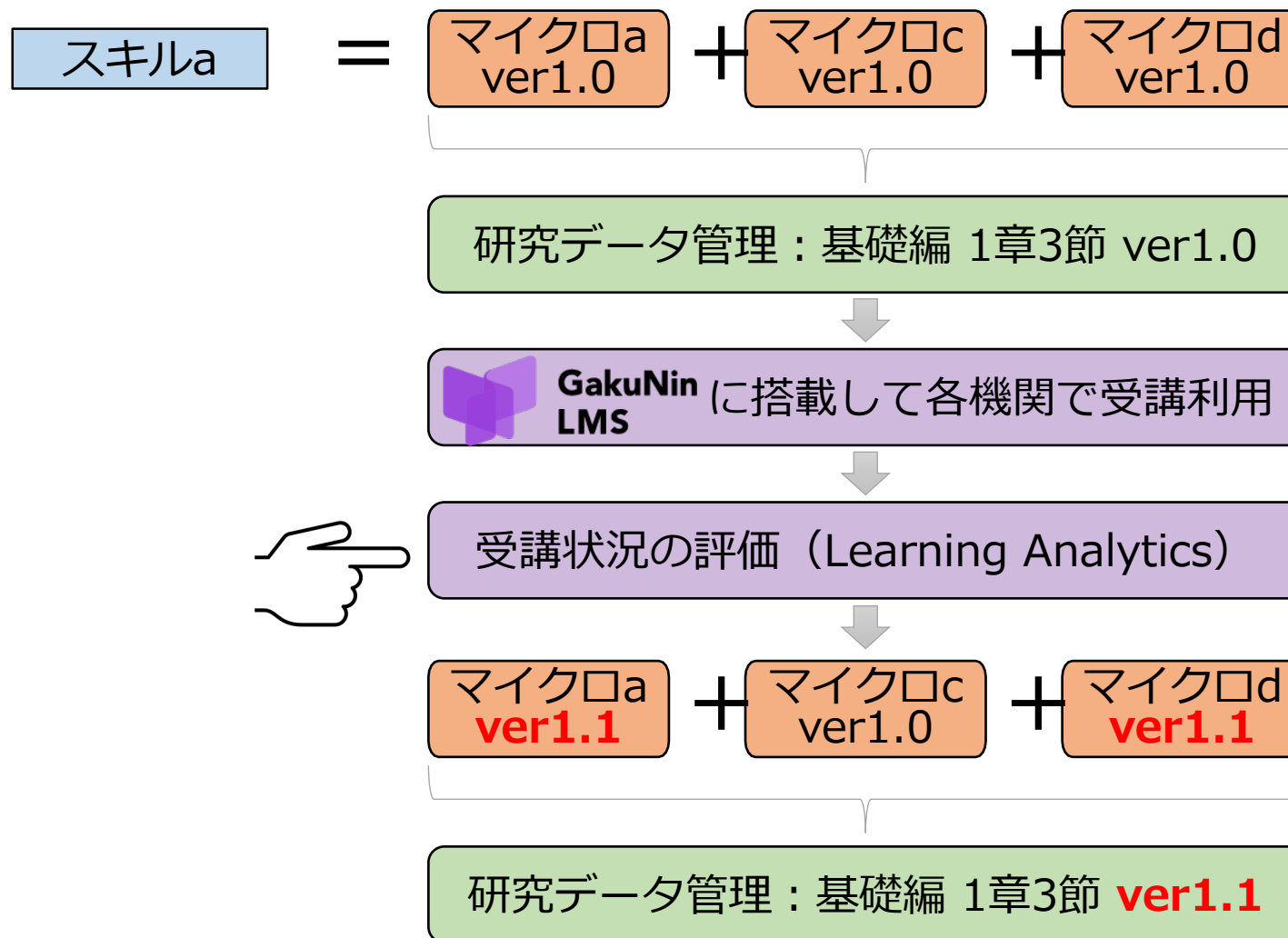
研究データ管理の実践

スキルとマイクロ教材の関連付けによる 新たな教材作成システム



組合せ、コンテンツ改善の柔軟性確保にも最適

教育コンテンツのライフサイクル

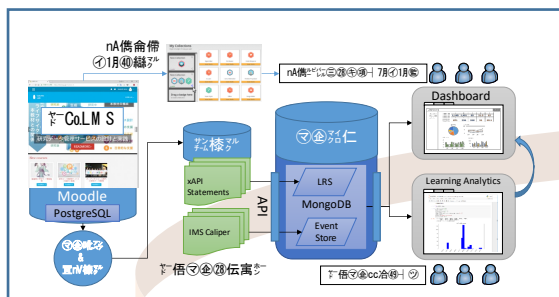
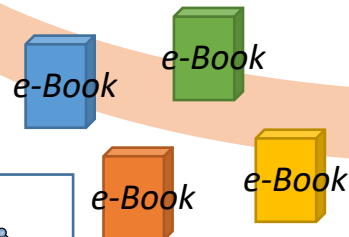


研究データ管理人材育成のための教育基盤



学習者に最適化した
マイクロコンテンツ教材
カスタマイズ機能

学習者の属性・状況に応じた
教材リコメンド機能



ラーニングアナリティクス機能も配備

- ・ 学習状況の解析に基づく教材改善、学習支援
- ・ 学習修了認定バッジ発行

職務



スキルレベル



研究フェーズ



テスト運用中のオプション機能について

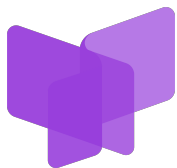
テストユーザ 参加機関を 募集します。

対象オプション機能：

- 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

申込方法：

**コミュニティサポート（利用申請システム）で
ご希望のオプション機能をお申し込みください。**
順次参加案内のメールをお送りいたします。



学認LMSの詳細は、

<https://lms.nii.ac.jp> の
「学認LMSユーザサポートサイト」で
ご案内しています。



研究者のための研究データマネジメント

ReadMore >



研究データ管理サービスの設計と実践

ReadMore >



オープンサイエンス時代の研究データ管理

ReadMore >



倫倫姫の情報セキュリティ教室

ReadMore >



倫倫姫と学ぼう！情報倫理/日本語

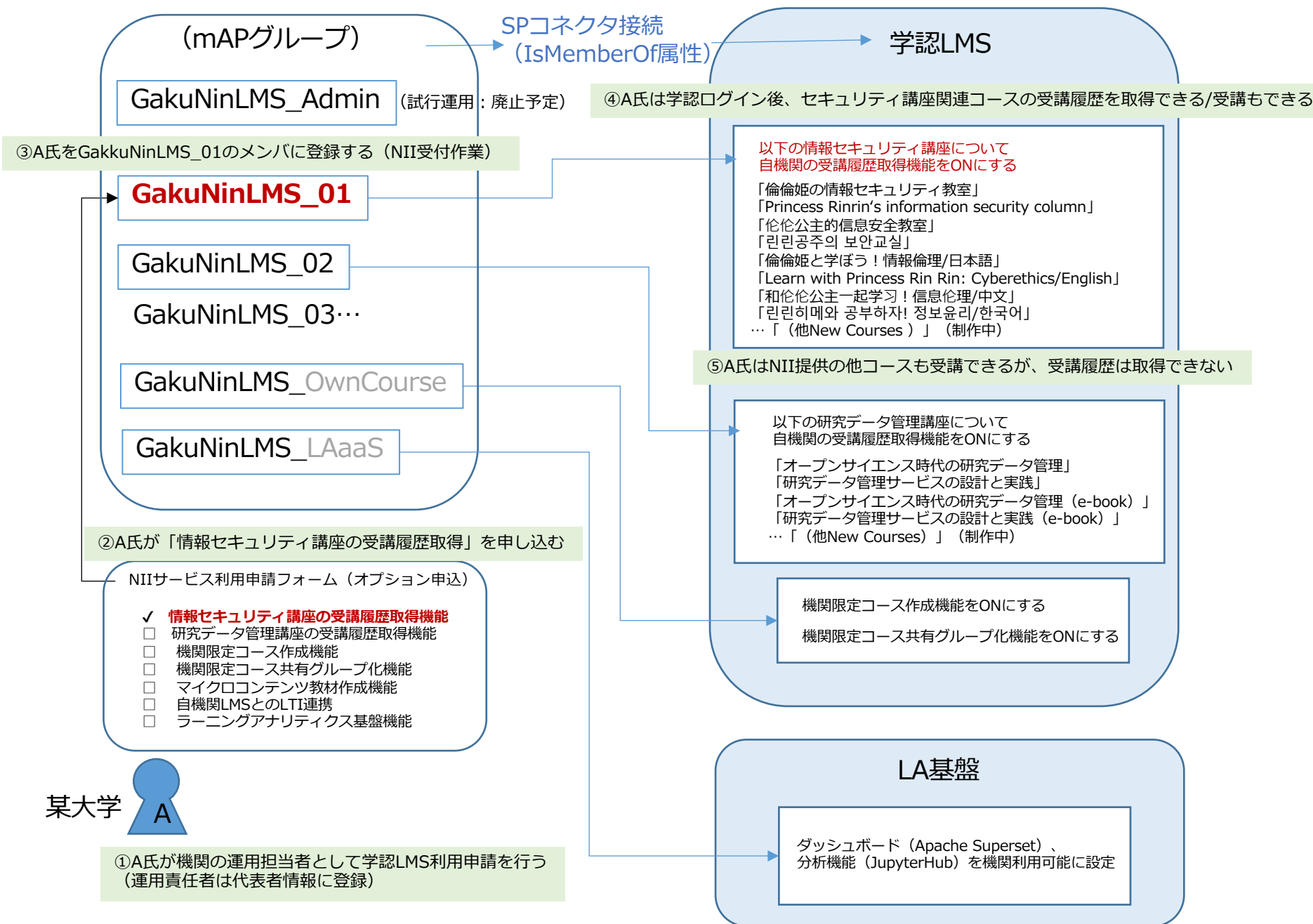
ReadMore >

★マークの研究データ管理講座を修了（合格）すると、
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することができます！

ご利用をお待ちしております。

RCOS

gakunin-lms-support@nii.ac.jp



人材育成基盤システム概要

- 学術認証フェデレーションと連携することにより、機関ごとに受講者を管理できる学習環境を整備
- コンテンツの改善や受講機関に適切な情報提供ができるように、受講状況の分析システムを導入

