

2020年10月9日(金)、10月12日(月)

研究データの管理と公開

オープンアクセス新任担当者研修

JPCOAR研究データ作業部会主査

北海道大学附属図書館研究支援課長

結城 憲司

ORCID: 0000-0002-8021-8450

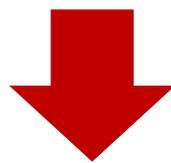




本研修で「研究データの管理と公開」 を学ぶ意義

今後、各機関の機関リポジトリに研究データ公開の役割が期待されている。

(例：内閣府「統合イノベーション戦略2020」)



担当者には研究データに関する知識が必要

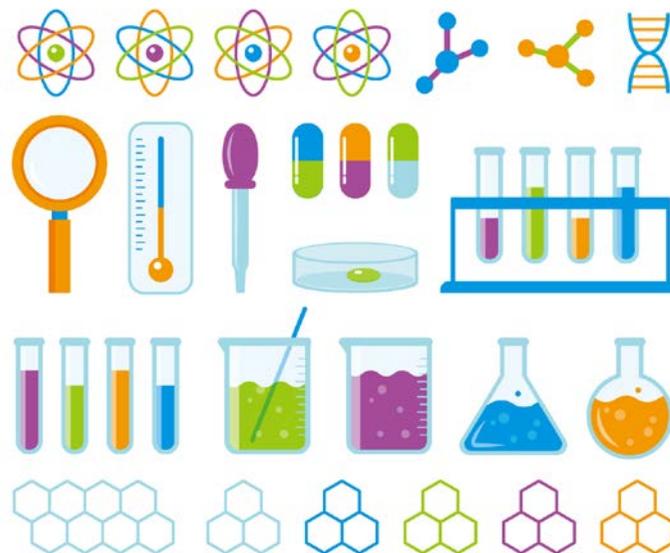


【本日の内容】

1. 「研究」とは
2. 「研究データ」とは
3. 研究データの管理と公開
4. なぜ今「研究データ」なのか？
5. 何から始めればいいのか？

1.1. 「研究」って何？（イメージ）

画像フリーサイトで「研究」を検索



1.2. 「研究(学術研究)」とは何か？

研究とは、「物事を詳しく調べたり、深く考えたりして、事実や真理などを明らかにすること。また、その内容。」

(デジタル大辞泉)

学術研究とは、「研究者の知的探究心や自由な発想に基づき 自主的・自律的に展開される知的創造活動」

(文科省科学技術・学術審議会学術分科会資料)

※学術研究においては、「**新規性**」や「**独創性**」を示すことが必要

1.3. 「研究」の過程

新規性・独創性の確認

研究テーマの検討

先行研究調査、
予備調査・実験、
周囲の意見を聞く

研究テーマの決定

実験、調査等

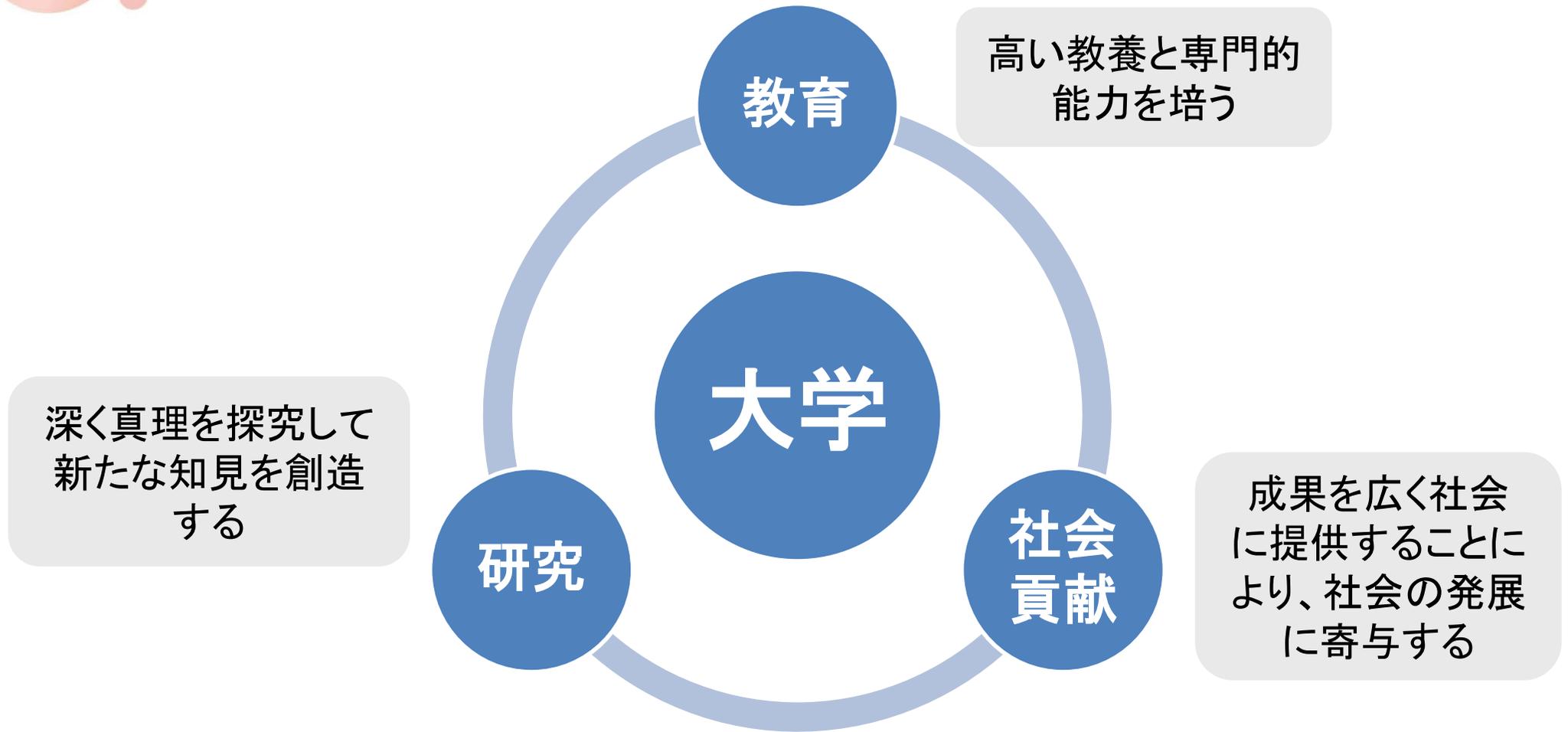
内容・手法・スケ
ジュールの検討

研究計画、
仮説構築

考察

研究成果の公表
(論文・学会発表
等)

1.4. 大学における「研究」の位置づけ

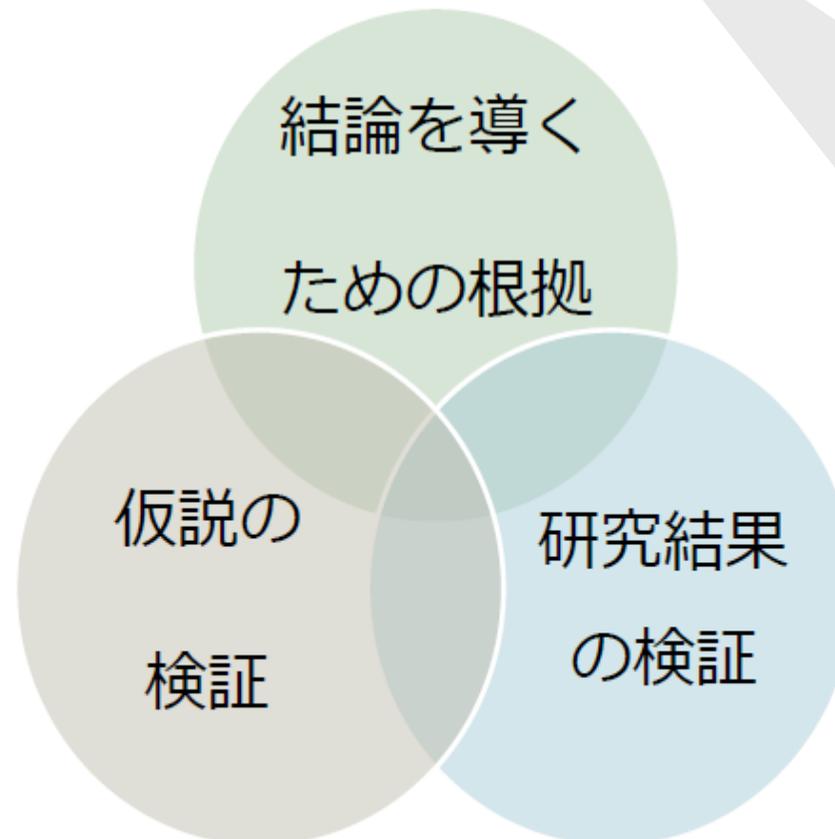


※教育・研究・社会貢献のバランス(重点の置き方)は、大学それぞれ

2.1. 「研究データ」とは何か？

JPCOAR教材「研究データ管理
サービスの設計と実践」より

研究データ = 研究の過程、あるいは研究の結果として収集・生成
される情報（※必要に応じて各機関の定義を確認）



※機関のポリシー・規程により定義は異なる

- ・紙媒体のものも含めるの？
- ・公的資金の入った研究に限定するの？
- ・共同研究により生み出された研究データは？

2.2. 「研究データ」は多様(1)

JPCOAR教材「研究データ管理
サービスの設計と実践」より

データの内容 (例)

- ▶ 試験・検査への反応、応答
- ▶ 研究の過程で獲得され、生成されたデジタル資料のコレクション
- ▶ データベースのコンテンツ (ビデオ、音声、テキスト、画像)
- ▶ モデル、アルゴリズム、スクリプト
- ▶ アプリケーションソフト
- ▶ 方法論、ワークフロー
- ▶ 標準的な操作手順

データの形式の例 (例)

- ▶ 文書ファイル、スプレッドシート
- ▶ 研究ノート、フィールドノート (野外調査の記録)、日誌
- ▶ アンケート、転写物、コードブック
- ▶ 音声テープ、ビデオテープ
- ▶ 写真、フィルム
- ▶ スライド、人工物、標本、サンプル
- ▶ 統計的なデータファイル



2.3. 「研究データ」の多様(2)

JPCOAR教材「研究データ管理
サービスの設計と実践」より



観測データ

天体、気象、地震、火山、海洋
など



実験データ

化学実験、物理実験、動物実
験、工学実験 など



シミュレーション

構造解析、電磁界解析、流
体力学、分子動力学、計算
化学、核反応、気象予報、大
気・海洋、天文学、交通流解
析、最適化問題 など



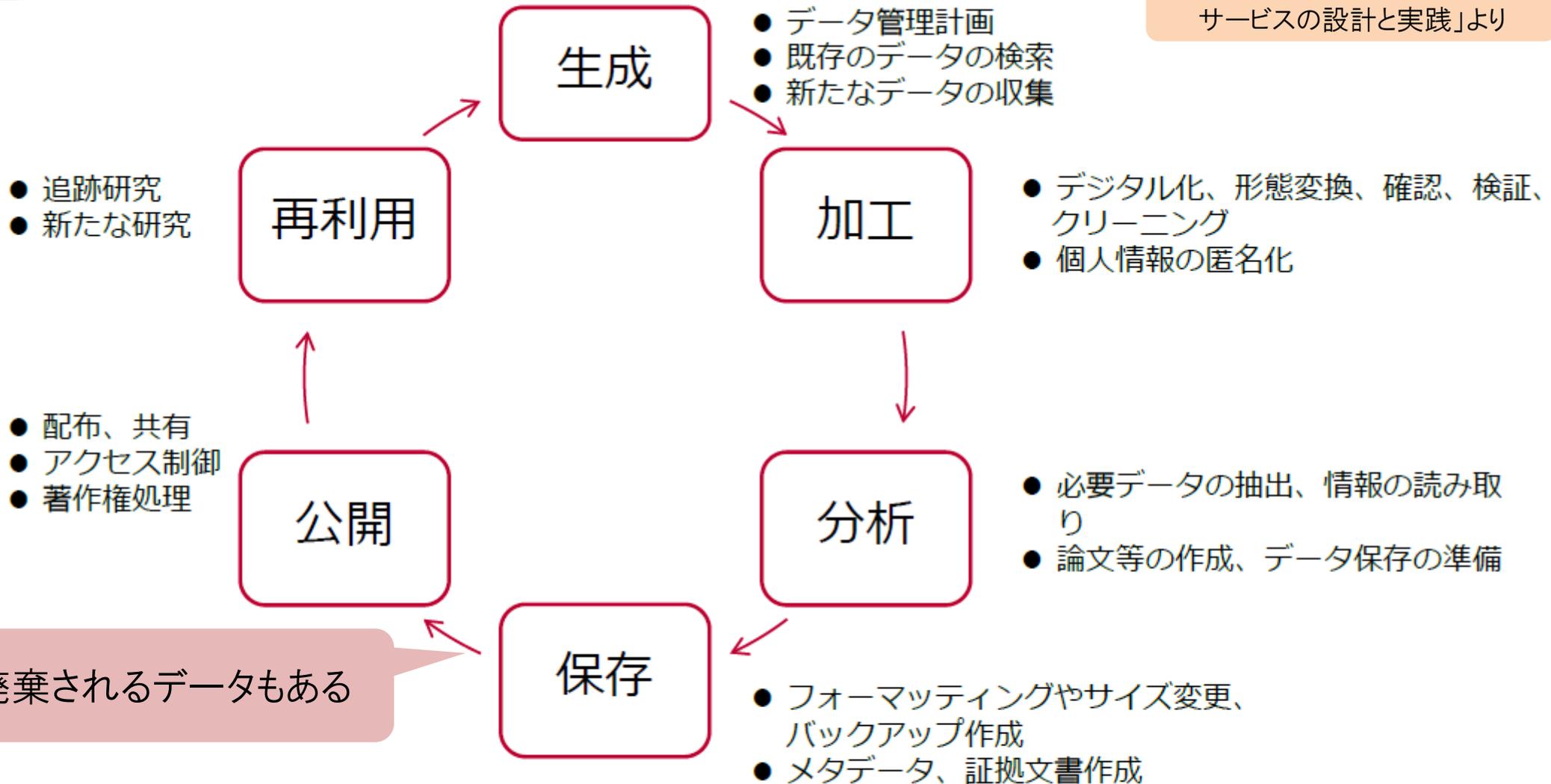
派生データ・編集されたデータ



参照／標準データ

2.4. 「研究データ」のライフサイクル

JPCOAR教材「研究データ管理サービスの設計と実践」より



組織化、文書化、保存、共有が適切になされたデータは、科学研究を推進し、学習、イノベーションの機会を増やす

2.5.1. 「研究データ」と著作権

JPCOAR教材「研究データ管理
サービスの設計と実践」より

著作物 = 「思想又は感情を創作的に表現したものであつて、文芸、学術、美術又は音楽の範囲に属するもの」をいう

(著作権法第2条第1項第1号)

判例：

「データ自体は、仮にその集積行為に多額の費用、時間及び人員を費やしたものであったとしても著作権法の保護の対象となるわけではない」

(名古屋地判平成12年10月18日。 事件番号平成11(ワ)5181)

http://www.courts.go.jp/app/files/hanrei_jp/907/012907_hanrei.pdf

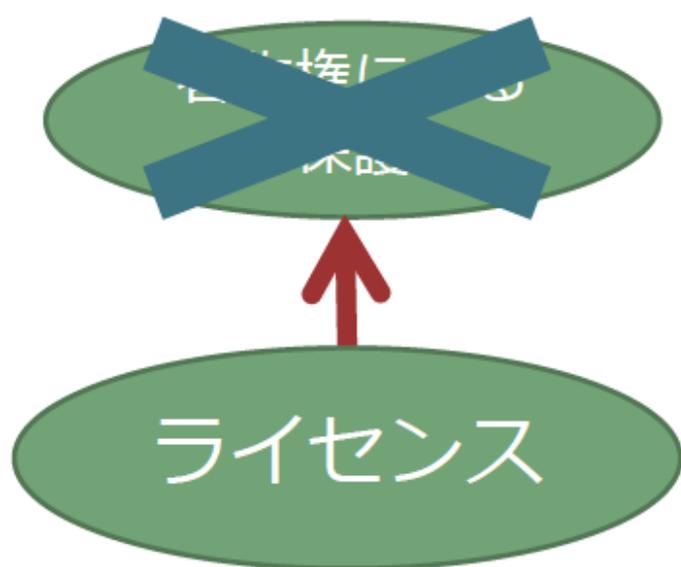
➡ **単なる客観的事実やデータは著作物とはみなされない**

ただし、一定の考えのもとデータを整理・分析した場合は「創作性」が認められる場合も（地図、データベースの著作物etc.）。

2.5.2. 「研究データ」のライセンス

ライセンスリング（利用許諾） = コンテンツの利用許諾の条件（ライセンス）を明示すること

JPCOAR教材「研究データ管理サービスの設計と実践」より

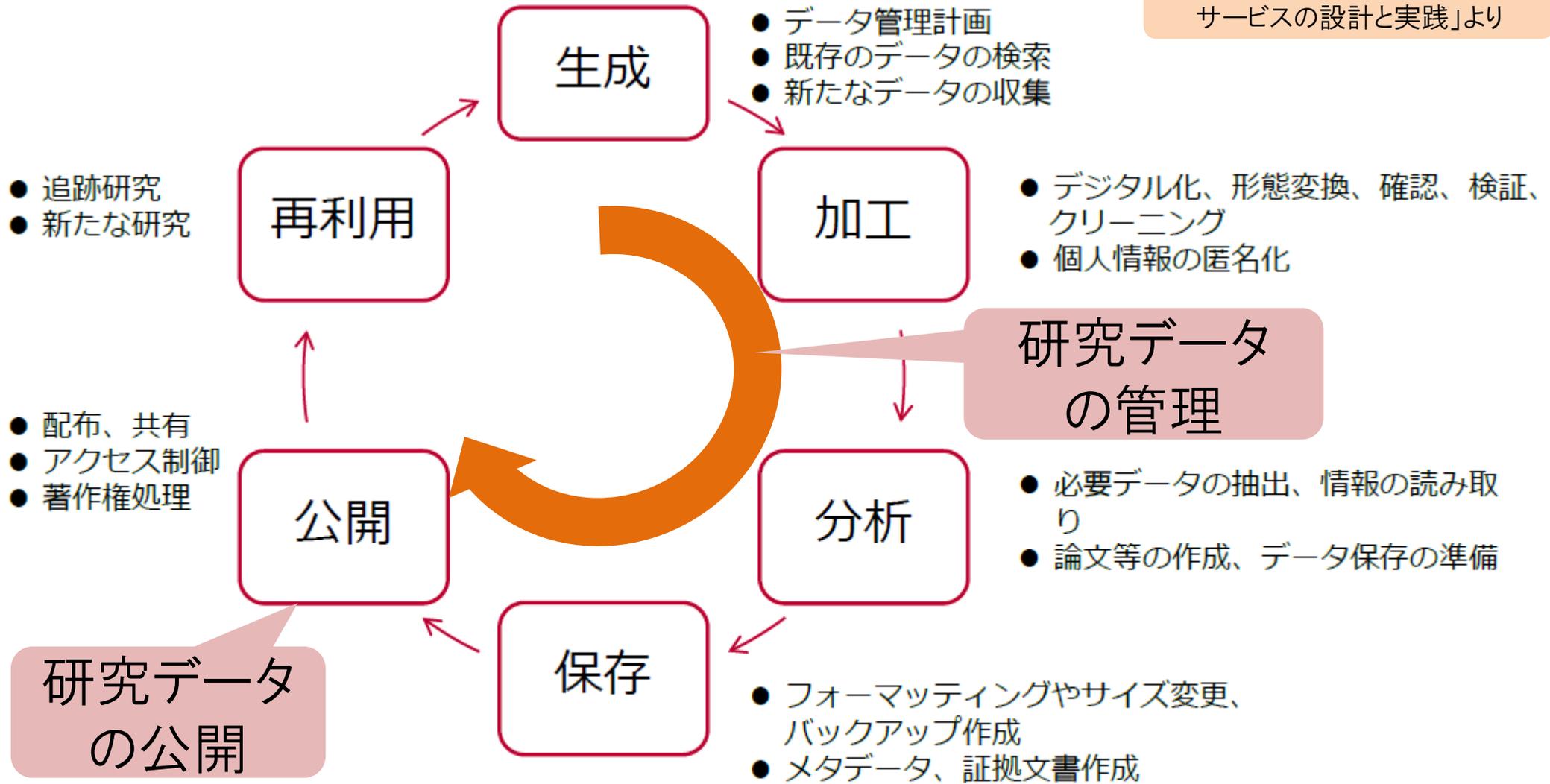


研究データの公開時に、メタデータにライセンスを記載しておくことで、一律な利用が可能になる

※ライセンスが付与されていなくても、その他の知的財産権で保護されている可能性がある点に留意

3.1. 「研究データ」の管理と公開

JPCOAR教材「研究データ管理サービスの設計と実践」より



組織化、文書化、保存、共有が適切になされたデータは、科学研究を推進し、学習、イノベーションの機会を増やす

3.2.1. 「研究データ管理 (RDM)」とは？

研究データ管理 = ある研究プロジェクトにおいて使用された、あるいは生成された情報を、どのように組織化、構造化、保管、管理していくのか、を指す言葉

JPCOAR教材「研究データ管理サービスの設計と実践」より

研究データ
管理計画
(DMP)



研究データの取り扱い
計画の策定

研究中の日々の情報の
取り扱い

研究後の長期的なデータの
取り扱い

3.2.2. 「研究データ」は誰が管理するのか？

「学術情報機関における研究データ管理に関する提言」(大学ICT推進協議会: AXIES)からの引用

研究データはこれまで、研究者により管理されてきた。それはこれからも変わらない。研究者は、自身の研究活動において取り扱う研究データを自身の研究活動に最も適した方法で管理する。

学術機関が研究インフラとなるデジタルプラットフォームを用意し、その上で研究データ管理の仕組みを運用することが求められている。

3.3.1. 「研究データの公開」とは？



※資金助成団体、出版社、所属機関が義務付けている場合などを除き、公開するかどうかは研究者の判断

3.3.2. 研究データを公開する意義

JPCOAR教材「研究データ管理
サービスの設計と実践」より

研究成果の透明性や公正性の確保

研究資金助成機関からの要求への対応

研究成果への直接的な引用や再利用によるインパクト

新たな研究コミュニティの創出や産学連携への発展

派生的な成果や新たな解釈への発展によるイノベーションの創出

適切に管理し保存することによる自身のための再利用性の向上

若手研究者や学生に対するデータの収集や解析に関する教育的効果

市民や納税者からの研究に対する理解の向上

3.3.3. FAIR原則

データ共有のあるべき姿

JPCOAR教材「研究データ管理
サービスの設計と実践」より



Findable : 発見可能性

Accessible : アクセス可能性

Interoperable : 相互運用可能性

Re-usable : 再利用可能性

具体的には

- DOI等の一意で永続的な識別子の付与
- メタデータの付与
- 利用ライセンスと共に公開 など

* FORCE11 (The Future of Research Communications and e-Scholarship) :

IT活用による学術コミュニケーション促進に向けた研究者、図書館員、出版社、助成団体等のコミュニティ

<https://www.force11.org/group/fairgroup/fairprinciples>

3.3.4. 研究データを非公開とすべき場合

JPCOAR教材「研究データ管理
サービスの設計と実践」より

非公開とすべき場合

知的財産的な価値の
戦略的占有

複数関係者間での
知的財産権、秘匿義務

センシティブ情報（個人
情報・プライバシー情報
等）を含有

確認すべき事項

- 機関の知財、データ保存ポリシー
- その他、知財担当部署等への確認

- データ共有者の所属機関ポリシー
- データ共有者間での取り決め

- データ共有者間での取り決め

3.4. 機関はどんな支援ができるの？

研究データ管理サービス = 研究者により生み出される研究データを適切に管理できるよう、研究を支援するスタッフが協働に必要なサービスを提供すること

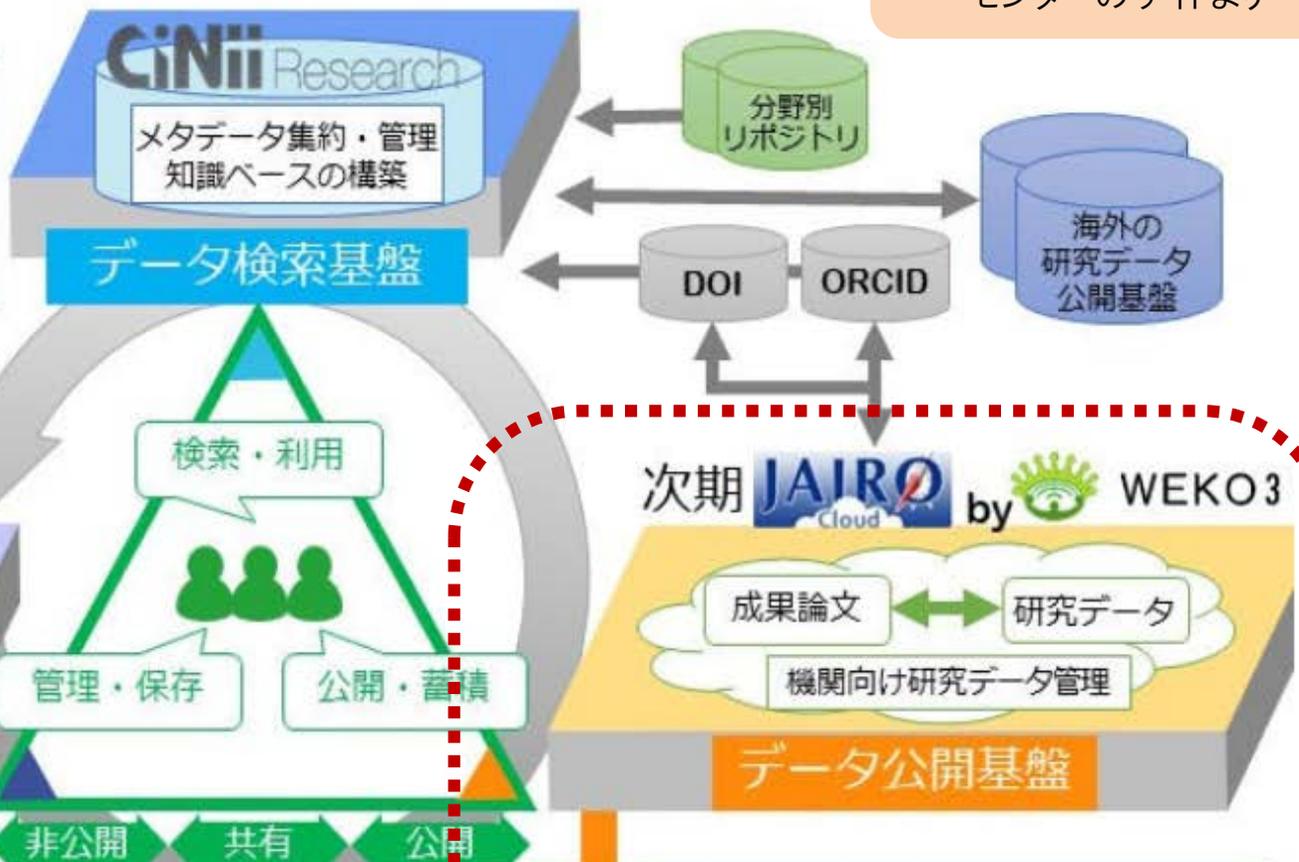
JPCOAR教材「研究データ管理サービスの設計と実践」より



3.5. 「NII研究データ基盤」の概要

国立情報学研究所(NII)オープンサイエンス基盤研究センターのサイトより

- 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



- 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

4.1.1. なぜ今「研究データ」なのか？(1)

1) 研究の推進

- ・標準的なデジタルプラットフォームの提供

→研究者の負担軽減、研究の生産性向上

- ・研究者間の連携や組織的な共同活動が容易

- ・研究データの公開・利活用(オープンデータ)により
新たな研究が生まれる

デジタルの
研究データの
増加

公開・共有の
環境整備
(インターネット、
クラウド等)

オープンサイ
エンスの流れ



4.1.2. 「オープンサイエンス」とは？

まだ、明確な定義は定まっていない。

「デジタルテクノロジーを用いた相互協力および知識の伝搬に基づく、科学研究への新しいアプローチ」(欧州委員会)

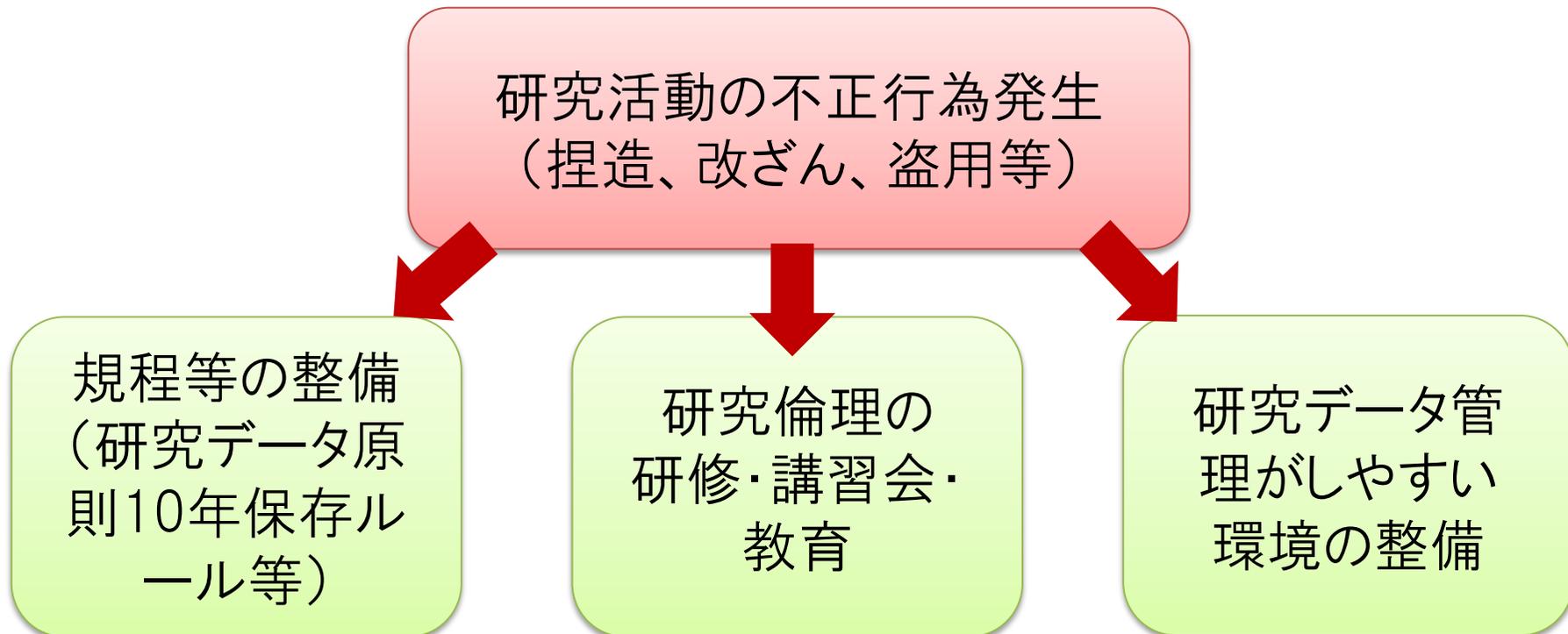
ICT技術によりオープンな方向に科学を変容させる諸活動で、以下のような活動が含まれる。

- ・オープンアクセス
- ・オープンデータ(研究データや政府データの公開)
- ・オープンピアレビュー(査読プロセスのオープン化)
- ・シチズンサイエンス(研究への市民参加) など

4.2. なぜ今「研究データ」なのか？(2)

2) 研究公正

- ・研究活動の不正行為を予防したり、検証するために、一定期間の保存が必要





4.3. なぜ今「研究データ」なのか？（補足）

「学術情報機関における研究データ管理に関する提言」(大学ICT推進協議会:AXIES)からの引用

- a. 機関内学術成果の発信と社会連携による「開かれた学術」の実現
- b. 研究広報と外部連携促進による学術機関の認知度向上
- c. 機関内研究者向け研究インフラの整備による学術機関の研究力強化
- d. 研究データ公開による研究助成機関や国際学術雑誌からの要請への対応
- e. 学術研究成果の根拠データの保存・管理による研究データ10年保存ルールへの対応
- f. 研究証跡の保存・管理による研究者の保護と機関のコンプライアンス強化
- g. 研究データの長期保全と利用提供による学術の継承
- h. 研究データの教育利用による学生のデータスキルの向上



5.1. 何から始めればよいのか？(1)

1)「研究データ」についてもっと勉強する。

- JPCOAR教材「研究データ管理サービスの設計と実践」
<http://id.nii.ac.jp/1458/00000107/>
- 「学術情報機関における研究データ管理に関する提言」
(大学ICT推進協議会:AXIES)
<https://axies.jp/report/publications/proposal/>
- 最新情報は、「カレントアウェアネス」や「STI Updates」で
情報収集



5.2. 何から始めればよいのか？(2)

2) 研究者に「研究データ」のことを聞いてみる。

- アンケート調査

(参考)「大学における研究データ管理に関するアンケート(雛形)」(大学ICT推進協議会:AXIES) <https://rdm.axies.jp/sig/24/>

- インタビュー調査

(参考)「研究データに関する研究者の実態とニーズの把握のための調査の手引き」(国立大学図書館協会オープンアクセス委員会)

<https://www.janul.jp/ja/news/20200615>

※研究者から研究データ公開の相談を引き出せるかも



JPCOAR研究データ作業部会の活動紹介

1) データベースレスキュー

- 研究者が作成し、維持が困難になったデータベース等を機関リポジトリで受け入れてみるプロジェクト
- 今年度は、技術的課題の検討、レスキューマニュアル作成

2) 研究者向けRDM教材作成

- 11/4(水)図書館総合展JPCOARフォーラムで報告予定
- その前後に教材を公開予定

3) RDM事例形成

- JPCOAR参加機関に対しRDMに関するアンケートを実施予定

JPCOARの広報誌・facebook・twitter

広報誌「CoCOAR」



<< IN THIS ISSUE >>

- ・ COVID-19以降のJPCOARの活動
- ・ 参考にしたい！！グッドプラクティス（連載）Vol. 2、3
- ・ イベントレポート：学術情報基盤オープンフォーラム2020（特集）



COVID-19以降のJPCOARの活動

COVID-19はJPCOARの活動方針にも大きな影響を及ぼしました。一方でJPCOARの『オープンアクセスリポジトリ推進戦略2019～2021年度』については、その重要性を再認識し、引き続き実施していきます。今年度のJPCOARの活動計画を紹介します。

COVID-19緊急事態宣言中は多くの大学、研究機関が入構禁止となり研究・教育にも大きな影響が出ました。同宣言解除後、感染拡大は一時収束するかにみえましたが、現在（執筆時の8月上旬）再流行の兆しがあります。

データベースを照合することで、利用可能なOAコンテンツを効果的に導き出します。このようなツールで機関リポジトリが検索できるならば、登録されている論文の発見可能性が高まり、その価値の向上につながると考えられます。ではリポジトリでの公開後、コンテンツが直ちにこのようなツールの検索対象となるのでしょうか。これらの検索ツールからリポジトリを利用

これを受けてJPCOARは2020年6月8日に「COVID-19以降

【最新号目次】

- ・ COVID-19以降のJPCOARの活動
- ・ 参考にしたい！！グッドプラクティス（連載）Vol. 2、3
- ・ イベントレポート：学術情報基盤オープンフォーラム2020（特集）

JPCOAR facebook & twitter

<https://www.facebook.com/jpcoar/>

<https://twitter.com/jpcoar/>

Facebook profile: JPCOAR Japan Consortium for Open Access Repository. オープンアクセス推進協会 @jpcoar · 科学 · 技術 · ...

Twitter profile: jpcoar @jpcoar. オープンアクセスリポジトリ推進協会 (Japan Consortium for Open Access Repository: JPCOAR) のアカウントです。個別のリプライ、ダイレクトメッセージには対応していません。ご了承ください。

Tweet: jpcoar @jpcoar · 9月30日. JPCOAR Newsletter: CoCOAR 11号を公開しました。ぜひご覧ください。 JPCOAR Newsletter: CoCOAR 11号 (2020/9/30) id.nii.ac.jp/1458/00000238/



ご清聴ありがとうございました。

