

データの管理・利活用に向けた慶應義塾大学の取り組み

2022年12月15日

AXIES 2022

研究データマネジメント部会

企画セッション1

慶應義塾 学術研究支援部

金子 康樹

自己紹介



金子康樹（学術研究支援部長兼学術事業連携室長）

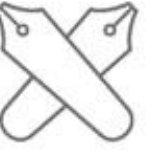
- 1987-2001: 慶應義塾大学（図書館スタッフ）
- 2001-2003: 株式会社トムソンコーポレーション（現・Clarivate）
- 2003-2019: 慶應義塾人事部情報環境担当－ITC本部（ITスタッフ）(16年)
- 2019-2020: 経営改革推進室（事務効率化）
- 2020-2021: デジタルアドミニストレーションオフィス（DX推進）
- 2021-: 学術研究支援部

mail : kaneko@adst.keio.ac.jp または、yasuki.kaneko@keio.jp

慶應義塾について



創立年	1858年（安政5年）
創立者	福澤諭吉
キャンパス数	東京、神奈川に6つの主要キャンパス （大阪、鶴岡、新川崎、殿町などにサテライトキャンパス）
学部・研究科	10学部13研究科1専門職大学院
学生数 （2022年5月1日現在）	33,437名（通学過程学部生、大学院生） 8,739名（通信教育課程生） 8,111名（一貫教育校児童・生徒）
教職員数（常勤） （2022年5月1日現在）	2,784名（教員） 3,252名（職員）
系列校	9つの系列校（小学校～高等学校・NY学院を含む）



本日の内容

- 慶應義塾における研究データ管理への取り組みの流れ
- 研究データ管理推進体制
- データ管理計画（DMP）の検討
 - データ管理計画（DMP）の意義
 - 汎用DMP項目の検討
 - DMP管理ツールに関する要件検討



研究データ管理への本学の取り組みの流れ

【2019年度】

- 研究データ管理に対する必要性の認識が少しずつ高まってくる

【2020年度】

- 研究連携推進本部における研究データ管理に対する検討の開始
- 研究データ管理に関する全学ニーズ調査（2020年12月～2021年2月）
- 研究データ管理（RDM）タスクフォースの設置（2021年1月～）
- ニーズ調査や動向を踏まえた今後の取り組み内容の検討（2021年3月～4月）

【2021年度】

- 2021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」
- 2021年6月2日 文部科学省「『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（通知）」
- 優先事項とスケジュールの見直し
- 政策会議における提言（2021年7月）

内閣府・文部科学省による義務化の動き



- 研究機関によるデータポリシー策定（2025年度まで）
- 機関リポジトリへの研究データ搭載推進
- 公的研究資金で得たデータへのメタデータ付与の仕組みを導入（2023年度まで）
- 科研費基盤研究(S)(A)から研究データ管理計画（DMP）義務化（2024年度から）
- NII Research Data Cloudでメタデータ検索可能な体制を整備（2023年度まで）

優先的に実施すべき事項



1. 研究データポリシーの策定
2. 研究データ管理計画（DMP）策定
3. 研究データ管理総合案内サイトの公開
4. RDM支援体制の整備



研究データ管理への本学の取り組みの流れ

【2021年度】

- 研究連携推進本部に、研究データ管理部門を設置（2021年10月）
- 研究データ特別委員会を構成（2021年11月）
- データポリシーの策定検討（2021年11月～）
 - 「慶應義塾 学術データ管理・利活用ポリシー（案）」
 - 「慶應義塾 学術データ管理・利活用ポリシー解説文（案）」
 - 学内パブリックコメント
- データ管理計画（DMP）項目の検討（2021年12月～）

【2022年度】

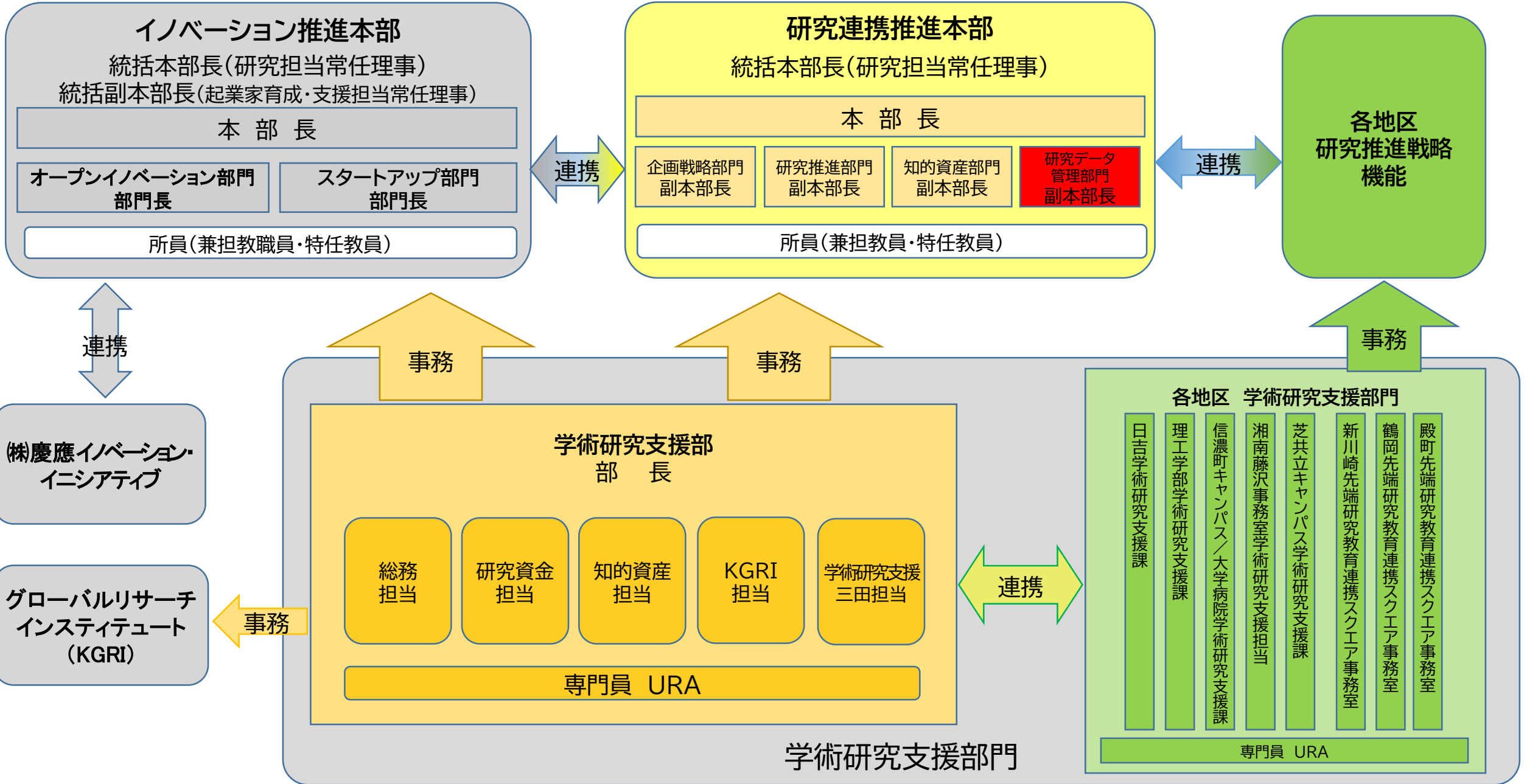
- 「慶應義塾 学術データ管理・利活用ポリシー」制定・公開（2022年7月）
- DMP管理システムの要件検討（2022年6月～）

慶應義塾の研究推進支援体制

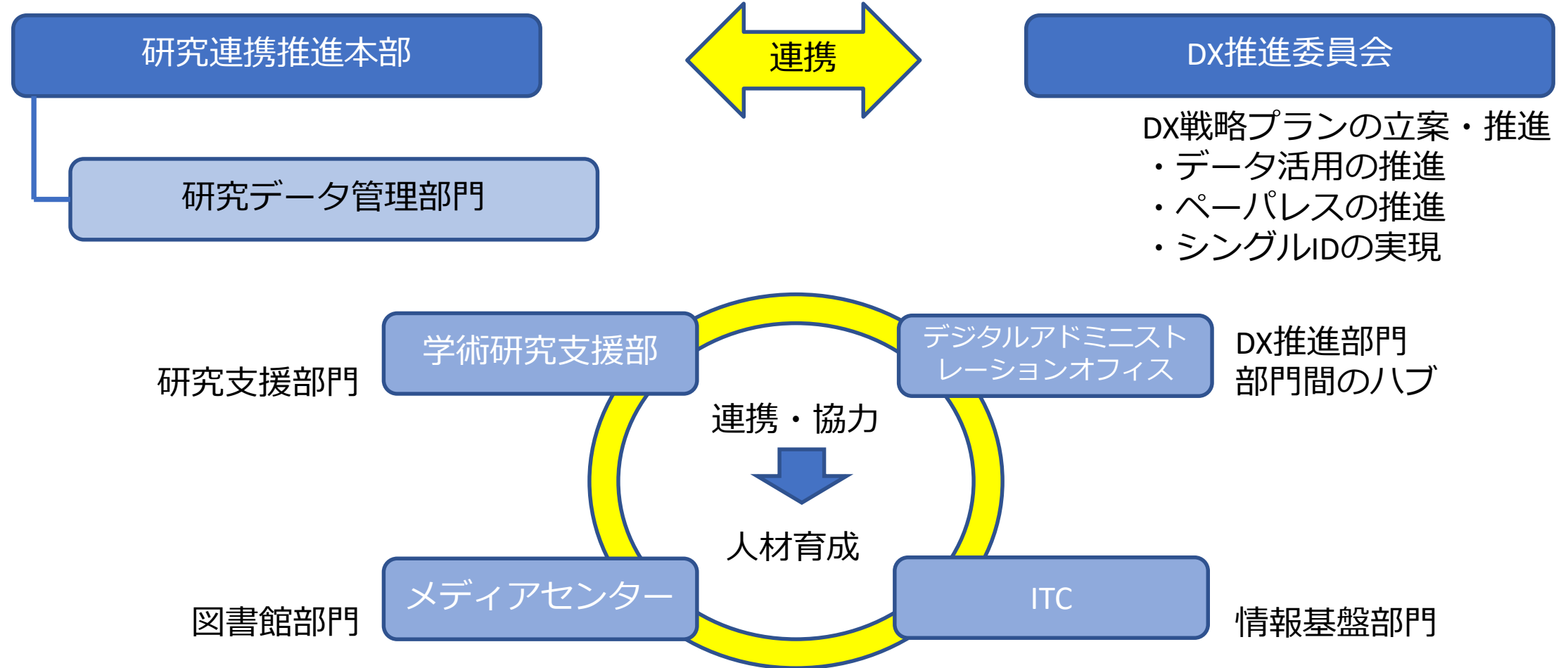
As of 2021.11.1

知財調停委員会

研究倫理委員会



推進体制





データ管理計画（DMP）の機関管理

【DMPとは】

- 研究プロジェクト等における研究データの取り扱いを定めるものであり、具体的にはデータの種類、フォーマット、アクセス及び共有のための方針、研究成果の保管に関する計画などについて記載されるもの。
- 研究の実施段階から終了に至るまでの期間、研究データがどのように生成、管理、共有、保存される予定かを文書化する
- 研究プロセスの進捗に合わせてアップデートされていく。

【DMPの機関管理】

- 機関にどのような研究データが存在しているかを把握し、適切に管理するための台帳管理
- 研究者の負担を減らすために、作成支援ツールは必須。周辺システムとの連携も必須。

研究データ管理計画に記載する項目（例）

1. プロジェクト情報(管理上のデータ)

データ収集が行われる研究プロジェクトの基本情報について記載する。

- 1つのプロジェクトで複数のデータが収集・作成されることも想定される。
- 研究データ管理計画は研究費申請時に必要である。
- 会計その他のシステムへの連携の際の必要情報ともなるため、正確な記述が必要。

項目	説明	記入例	初期	可変	必須	記入要領
事業年度		2022年度		○	○	申請/採択年度
事業名	事業名、事業ID等	科学研究費補助事業基礎研究（A） （一般）04H10001			○	助成募集の事業名や種目・区分等事業ID や番号が付与されている場合はあわせて 記載。
研究課題名等		〇〇の解析に関する研究	○			
研究助成機関名等	助成機関名、助成金番号	日本学術振興会 (課題番号：1234-5678)	○		○	研究助成機関及び助成金番号
研究代表者	氏名、識別ID、所属機関 部署名	慶應太郎(KEIO, Taro) 慶應義塾大学大学院社会学研究科	○			
研究代表者のORCID		1234-5678-9012-3456 (e-Rad研究者番号：7890-1234) (教職員番号：567890)			○	教職員番号(6桁)の他、e-Rad研究者番号 (8桁)、グローバルに研究者個人が識別 可能なORCID(12桁)の取得・記載を推奨
研究分担者	氏名、識別ID、所属機関 部署名	慶應花子(KEIKO, Hanako) 慶應義塾大学大学院社会学研究科、 慶應次郎、早稲田一郎、Harvard John		○		氏名にはローマ字表記も記載。 大学の場合、学部(学科)、研究科まで、 企業等の場合部署名を明記

研究データ管理計画に記載する項目（例）

2.データ情報①/④

(データ収集/文書化とメタデータ付与)

利活用のため、データの概要が判別可能で、検索に供する名称を記述する。第三者がデータの性質や既存のデータとの関係性(なぜ新たにデータが作成・収集される必要があるか)等を理解する助けとなる記述が望ましい。

項目	説明	記入例	初期	可変	必須	記入要領
研究データの名称	データの名称、データ番号	人流データ2021	○		○	利活用のため、データの概要が判別可能で、検索に供する名称を記述。第三者がデータの性質や既存のデータとの関係性(なぜ新たにデータが作成・収集される必要があるか)等を理解する助けとなる記述が望ましい。同一のプロジェクトで複数の研究データを収集・生成する場合、判別のつく名称や番号を付与する。
研究データの説明	データの内容	観測地点の1時間ごとの対流人数	○		○	研究データの内容・概要、収集目的等を示す説明を記載。

研究データ管理計画に記載する項目（例）

2.データ情報②/④

（データ収集/文書化とメタデータ付与）

収集保存されたデータがどのような種別で、利活用が可能であるか判別する手がかりとするための、データ種別や識別子、データの量について記述する。将来にわたって利活用を可能にするため、それぞれのデータについてアーカイブに適したフォーマットで保存することにも配慮する。

項目	説明	記入例	初期	可変	必須	記入要領
研究データの種別	数値、テキスト、画像、動画、ミクストメディア他	数値データ		○	○	収集保存されたデータがどのような種別で利活用が可能であるか判別する手がかりとするためのデータ種別や識別子、データの量について記述。将来にわたって利活用を可能にするため、それぞれのデータについてアーカイブに適したフォーマットで保存することにも配慮。 想定し得る研究データの種別について記載 (例)数値、テキストデータ、画像、動画等
研究データの形式	pdf, xls, doc, text, rdfほか	xls		○	○	想定し得る研究データの種別について、データの識別子等を記載。 (例)pdf, xls, doc, text, rdf等

研究データ管理計画に記載する項目（例）

2.データ情報③/④

（データ収集/文書化とメタデータ付与）

データの管理・利活用のために、データのおおよその容量や、どのように収集されるのか、またバージョン管理などがどのようになされるのかを示す。

項目	説明	記入例	初期	可変	必須	記入要領
想定されるデータの容量	約1MB、画像データ約100枚、症例100人分等	10000件		○	○	想定し得るデータの容量について記載。 (例) 1 MB、画像データ100件等
研究データの収集方法	収集の際に用いるデータ標準や方法、品質保証(バージョン)等	携帯電話のGPS情報を取得（GPS Daemon 3.23）		○	○	作成/収集されたデータが第三者によって正確に解析されたり、効率的に利用されるため、データ利用者とデータの作成/収集者の間のコミュニケーションのための情報。 ・データ収集の際に用いる方法や標準、バージョン等の品質情報やその保持方法。 データ収集・生成をどのように行うか、

研究データ管理計画に記載する項目（例）

2.データ情報④/④

(データ収集/文書化とメタデータ付与)

作成/収集されたデータが第三者によって正確に解析されたり、効率的に利用されるため、データ利用者とデータの作成/収集者の間のコミュニケーションのための情報が必要です。

項目	説明	記入例	初期	可変	必須	記入要領
再利用を可能にするための情報	可読性を保証するメタデータ等の情報。コードブック等データを解釈するために必要な情報。変数定義等	データ項目に関するコードブックあり		○	○	どのコミュニティのデータ標準が用いられるか記載。 データの一定の品質を保証する情報、大幅にバージョンが変更された場合の情報の記載。 (例) GPS Daemon (GPSD) 3.23 ・長期にわたりデータが可読性を有し、解釈されうるために必要な情報、変数定義、測定単位等を記載する。 提示可能なサンプルデータがある場合はその格納場所(URL等)を記載する。 (例)コードブック、アンケートでのデータ収集の際の回答のコードと内容、メタデータ(DDI、SPASE等)他

研究データ管理計画に記載する項目（例）

3. 研究中の保管について (保管とバックアップ)

研究遂行中のデータ保全について記す。デジタルデータは壊れやすく、複数の場所にコピーして保存することが有用。

項目	説明	記入例	初期	可変	必須	記入要領
データの保管とバックアップ方法	保管とバックアップの場所・頻度	研究室のローカルサーバー上に保管予定。 日次でクラウドサーバーに転送	○	○	○	保管場所、バックアップの場所と頻度等 (例)XX研究室サーバーXXXXX ○○ 学部サーバーに日次自動更新
研究中的数据のセキュリティ	インシデント発生時のデータ復旧方法、アクセス管理の方法、機密データのリスクや管理方法、どの機関のデータ保護方針が適用されるか	アクセス可能者のリストを作成し、個々の人にIDを付与。パスワードは90日ごとに変更。機密データへのアクセスは、研究代表者のみとする		○	○	・ インシデント発生時のデータ復旧方法 ・ アクセス可能者の管理方法、機密データの管理方法 （例）アクセス可能者のリスト作成、個々にID/PWを付与しPWは90日ごとに変更、機密データのアクセスは○○に絞る。 ・ 適用されるデータ保護方針の記述 (例)○○研究所データ取扱い規則 (2020年4月)

研究データ管理計画に記載する項目（例）

4.研究プロセス後の保存・管理について (選定と保存)

アーカイブデータがどのように選択され、どのくらい期間保存され、将来的にデータコレクションの移行や終了にどのような計画を持っているか記しておく必要がある。特にデータが永久(標準的年数)に保存されない場合、データの適切な保存期間を検討し記載することが重要。また、保存されている間、デジタルデータはいつでも利用可能であることを継続的に保障する必要がある。

項目	説明	記入例	初期	可変	必須	記入要領
研究データの保存・管理方針	保存すべきデータの選定。 契約・法律・規制等の理由で破棄すべきデータの決定	独自収集した生データであり、汎用的なデータとして他研究での応用にも寄与するため、研究終了後も保存する。		○	○	・ 保存すべきデータの選定とその方針等、破棄すべきデータの決定と理由 (例) ・ 保存すべきデータ ：独自収集した生データ 保存対象外のデータ ：(理由)○○社との契約によりプロジェクト終了時に廃棄
保存期間		最低10年		○	○	一般的な保存期間と異なる場合の理由 (例)3年保存。○○社との契約に拠る
保存場所	リポジトリ・DB名・研究室のサーバー名等	ICPSR		○	○	保存先のリポジトリ名、DB名、研究室のサーバー名等 (例)Arxiv

研究データ管理計画に記載する項目（例）

5.公開・利活用に関する方針 (データ共有)

作成・収集されたデータは、将来的な利活用のため、データ作成者がデータセットに精通している間にデータを保管するとともに、保存のために必要な知識・情報が引き継がれる必要がある。

項目	説明	記入例	初期	可変	必須	記入要領
研究データの公開・提供方針	公開方針・範囲。非公開(+未定)の場合の期間(プロジェクト期間中、終了後それぞれの提供方針)と理由、秘匿理由と期間	公開する		○	○	・ 公開方針・範囲の記載(プロジェクト期間中・終了後) (例) プロジェクト期間中：非公開、関係者に限定 プロジェクト終了後：申請に拠り公開及び再利用を許可する ・ 非公開または未定の場合の期間と秘匿理由の記載(プロジェクト期間中・終了後) (例) プロジェクト期間中：非公開。 プロジェクト終了後：1年間非公開(特許取得手続きのため)
研究データの公開・提供場所	リポジトリ名(URL、機関、分野等)	ICPSR		○	○	保存先のリポジトリ名、URL、機関等の情報 (例)ICPSR

研究データ管理計画に記載する項目（例）

6.倫理・法律のコンプライアンス

倫理：研究参加者を守り、身分の公表に対する保護のため、データ作成者は必要に応じ、保存する前に匿名化処理をする効力のあるインフォームドコンセントを用意する必要がある。

法律：データを利活用させるため、データの所有者が誰であるか、保存と提供についての許可を明確にする必要がある。

項目	説明	記入例	初期	可変	必須	記入要領
倫理的問題や個人情報への対処	氏名、識別ID、所属機関・部署名、連絡先	氏名・携帯番号・デバイスIDなどの、個人・個体を識別できるデータは匿名化を行う		○	○	・データの内容保存や共有に関する同意取得の有無、個人情報の保護とその指針 (例) アンケート回答時に同意書に署名済み ・匿名化処理、暗号化処理、センシティブデータの扱い (例) 属性(年代、性別)のみ保持し、個人が特定できないよう加工済み ・倫理申請番号？の記載
著作権や知的財産権に関する問題への対処	氏名、識別ID、所属機関・部署名	データの利用に際しては申請書の提出を求める		○	○	データの所有者、再利用のためのライセンス付与が必要か、どのように行うか、第三者に拠る再利用の制約の有無等の記載 (例) 利用申請フォームを用意、申請内容は○○委員会での審査により許可する

研究データ管理計画に記載する項目（例）

7.研究データ管理について (責任)

データに関する責任者を明確にする。誰が作成・収集するか、また、だれが責任をもって管理するか。

項目	説明	記入例	初期	可変	必須	記入要領
研究データの管理責任者	氏名、識別ID、所属機関・部署名、連絡先	慶應次郎（KEIO, Jiro）慶應義塾大学商学部	○		○	研究データ管理計画作成・責任者を記載 ・大学の場合、学部(学科)、研究科まで、企業等の場合部署名まで明記。 ・氏名その他、ORCID等識別IDを持っている場合は記載。
研究データの取得者または収集者	氏名、識別ID、所属機関・部署名	慶應次郎（KEIO, Jiro）慶應義塾大学商学部		○	○	・大学の場合、学部(学科)、研究科まで、企業等の場合部署名まで明記。 ・氏名その他、ORCID等識別IDを持っている場合は記載。
データ管理計画書作成日(最終更新日)	システムによる自動付与？	2022年2月1日	○	○	○	
データ管理計画書番号	システムによる自動付与？	K-22-000000001	○		○	

研究データ管理計画に記載する項目（例）

8.その他

その他、データの管理上の特記事項や、利活用のための注意事項など、必要な項目を記す

項目	説明	記入例	初期	可変	必須	記入要領
その他	変更があった場合の履歴、その他備考					



DMP作成支援ツールの要件（プロジェクト情報管理）

Keio.jp DMPtool

Sign out

My dashboard 研究データポリシー ヘルプ

ダッシュボード 終了したプロジェクトを表示しない ON ユーザプロフィール編集 慶應 太郎

information

Read /unread

K22-000302の研究分担者に指定されました

K22-000205の塾内教共同編集者に指定されました

事業年度	研究PJID	研究課題名等	事業名	研究助成機関名等	最終更新日	
☐	2022	K-22-0000001	〇〇の解析に関する研究	科学研究費補助事業基礎研究 (A) (一般) 04H10001	日本学術振興会(課題番号: 34-5678)	2022/06/01
☒	2022	K-22-0000011	全国 (47都道府県別) Twitter活用調査 (F1層)	科学研究費補助事業基礎研究 (A) (一般) 04H10021	日本学術振興会(課題番号: 34-5678)	2022/06/01
☐	2022	K-22-0000001	〇〇の解析に関する研究	科学研究費補助事業基礎研究 (A) (一般) 04H10001	日本学術振興会(課題番号: 34-5678)	2022/06/01
☐	2022	K-22-0000001	〇〇の解析に関する研究	科学研究費補助事業基礎研究 (A) (一般) 04H10001	日本学術振興会(課題番号: 34-5678)	2022/06/01
☐	2022	K-22-0000001	〇〇の解析に関する研究	科学研究費補助事業基礎研究 (A) (一般) 04H10001	日本学術振興会(課題番号: 34-5678)	2022/06/01
☐	2022	K-22-0000001	〇〇の解析に関する研究	科学研究費補助事業基礎研究 (A) (一般) 04H10001	日本学術振興会(課題番号: 34-5678)	2022/06/01
☐	2022	K-22-0000001	〇〇の解析に関する研究	科学研究費補助事業基礎研究 (A) (一般) 04H10001	日本学術振興会(課題番号: 34-5678)	2022/06/01
☐	2022	K-22-0000001	〇〇の解析に関する研究	科学研究費補助事業基礎研究 (A) (一般) 04H10001	日本学術振興会(課題番号: 34-5678)	2022/06/01

詳しく見る 出力 削除 DMP作成

新研究PJ作成

【プロジェクト情報管理機能】

- 研究データを研究プロジェクト（研究課題）ごとに管理する
- 研究課題に関する情報を管理する



DMP作成支援ツールの要件（プロジェクト情報管理）

Keio.jp DMPtool

Sign out

My dashboard 研究データポリシー ヘルプ

研究PJ情報詳細 研究PJ ID K-22-0000310

プロジェクト 管理上のデータ

事業年度 2022 年度 事業名 研究課題名等

研究助成機関名

領域情報 領域番号 研究領域名

研究代表者 所属機関 部署名 職名 氏名 Name 教職員番号 E-Rad研究者番号

共同研究者

代理者情報

代理入力者 @keio.jp 代理入力者 @keio.jp 代理入力者 @keio.jp 代理入力者 @keio.jp

代理入力者 @keio.jp 代理入力者 @keio.jp

一時保存 出力 確定

研究PJ最終更新日 2022/06/10

DMP作成

【プロジェクト情報管理機能】

- e-Radとかからデータをとりたいところではあるが、申請時にDMP提出が義務付けられていると、課題番号等は事前には登録できない。研究計画～申請～採択～研究実施～研究終了にいたる、一連のプロセスの中での、DMPの管理サイクルを検討する必要がある。



DMP作成支援ツールの要件（データ情報管理）

DMP詳細 研究PJID K-22-000011 全国（47都道府県別）Twitter活用調査（F1層） 2022年度 科学研究費補助事業基盤研究（A）（一般）0410001 日本学術振興会 2022/07/01～2022/12/30 作成についての説明を見る

汎用&科研費 DMP JST DMP AMED DMP NEDO DMP

外部データ取り込み用 Microsoft Excel → テンプレートダウンロード → 外部データ取り込み

データ情報

管理計画書番号 取得・収集する研究データの名称 研究データの説明

No.	取得・収集する研究データの名称	研究データの説明	操作
No.0001	東京都Twitter活用データ	東京都におけるF1層Twitterアカウント利用1000名（※制作・抽出）の活用方法について使用方法、同期、集約、フォロー数、取得情報等のアンケートを行い活用の実態を調査する。	編集
No.0002	関西圏Twitter活用データ	関西圏（2府4県）におけるF1層Twitterアカウント利用6000名（※制作・抽出）の活用方法について使用方法、同期、集約、フォロー数、取得情報等のアンケートを行い活用の実態を調査する。	編集

最も関連の深い小区分 研究データの種別 研究データの形式 想定される研究データの容量

研究データの取得方法 再利用を可能にするための情報

研究中の保管について（保管とバックアップ） データの保管とバックアップ情報 研究中のデータセキュリティ

研究プロセス後の保存・管理について（測定と保存） 研究データの保存・管理方針 保存期間 保存場所

公開・利活用に関する方針（データ共有） 研究データの公開・提供方針 他機関や個人等への提供 著作権や知的財産権に関する問題への対応

研究データ管理責任者

所属機関名	所属部署名	職名	氏名	Name	教職員番号	ORCID	E-lead研究者番号
慶應義塾大学	医学部	教授	藤田 次郎	KFIO_Airo	567890	1234-5678-9012-3456	567123

データの取得者/収集者

所属機関名	所属部署名	職名	氏名	Name	教職員番号	ORCID	E-lead研究者番号
早稲田大学	文学部	助教	佐藤 太郎	WASEDA_Taro	568901	1234-5678-9012-7890	789012

計画書最終更新日 2022/06/21 システムで自動更新された日 2022/06/21 E-lead研究者入力情報

その他

No.0003 九州地方Twitter活用データ 九州地方におけるF1層Twitterアカウント利用7000名（※制作・抽出）の活用方法について使用方法、同期、集約、フォロー数、取得情報等のアンケートを行い活用の実態を調査する。

No.0004 + 追加

一時保存 編集 削除 確定 出力

【データ情報管理機能】

- プロジェクトとデータは1:Nの関係になる
- 助成機関、出版社等の求めるDMP項目を共通で登録できる画面を作ることとは困難＝テンプレートを用意して、テンプレート呼び出して登録する
- データ項目名が同じでも、各機関ごとに、意味や粒度がことなる
- データベース内でのデータの持ち方が面倒

こうした支援ツールを各大学が自前で作
ることは、非効率であり、国等の機関に
より共通の仕組みが提供されることを期
待したい



今後の取り組み・全体イメージ（案）

研究データ管理（RDM）の推進—当面の取り組み

【2021年度】

研究データポリシー

- ・ 慶應義塾学術データ管理利活用ポリシーの制定

データ管理計画

- ・ データ管理計画項目の決定

【2022年度】

データ管理計画

- ・ データ管理計画作成支援システムの仕様設計・開発

データ保存環境

- ・ データリポジトリの要件定義

【2023年度以降～】

データ保存環境

- ・ データストレージの提供

データ共有・データ転送
（共同研究支援）

- ・ データリポジトリの開発
- ・ クラウド計算資源環境の提供

サーバー上の高度演算・計算機能

データの組織化

- ・ メタデータ、DOIの付与

研究データ管理からみた支援システム（計画段階、研究遂行段階、研究終了後、啓発・育成）

各システムが連携して、研究のプロセス全般に渡った支援を行うシステムを提供する

経費精算システム

予算入力
請求書入力
経費精算
旅費申請

研究資金申請支援

研究計画作成
交付申請書作成
受託契約書管理
成果報告書作成
収支報告書作成

研究データ管理
教育・啓発サイト



(NII)
データ公開基盤

機関リポジトリ=KOARA
(論文)

管理計画と所在の情報

データ管理計画(DMP)作成支援
システム

証跡管理・バージョン管理

研究データ管理基盤

データリポジトリ
(登録・公開)

ストレージ
(オンプレミス)

ストレージ(テンポラリー／アーカイブ)
計算資源も必要

分野別データリポジトリ

研究データ管理（RDM）の推進—研究データ基盤と研究データ活用支援のためのプラットフォーム構築

制度・仕組みの整備

研究データポリシーの策定

データ管理計画

- 管理項目の策定
- 入力支援システムの提供

データ保存環境

データ共有・データ転送 （共同研究支援）

サーバー上の高度演算・計算機能

データの組織化

- メタデータ付与
- DOI付与

データ公開

データ保管（アーカイビング）

研究プロセスのライフサイクル にあわせた統合情報ポータル

検討事項

- 義塾として実現を目指す方向性・方針の整理
- 学内の制度設計
- コンセンサス

- 適切なデータ管理、利活用を促す教育・トレーニング

- 保管場所・容量
- 個人情報の有無・セキュリティ

- 費用・費用負担の方法

- 通信環境

- 利用可能サービスの情報提供
（義塾内利用可能、商用利用可能双方についての情報提供）

- 研究公正に必要な保管

利活用の促進

外部二次データ使用環境整備

e-実験／フィールドノート

学生データサイエンス教育への活用