

研究データ基盤整備と国際展開

ワーキング・グループ

報告書

図表集

令和元年10月

研究データ基盤整備と国際展開ワーキング・グループ

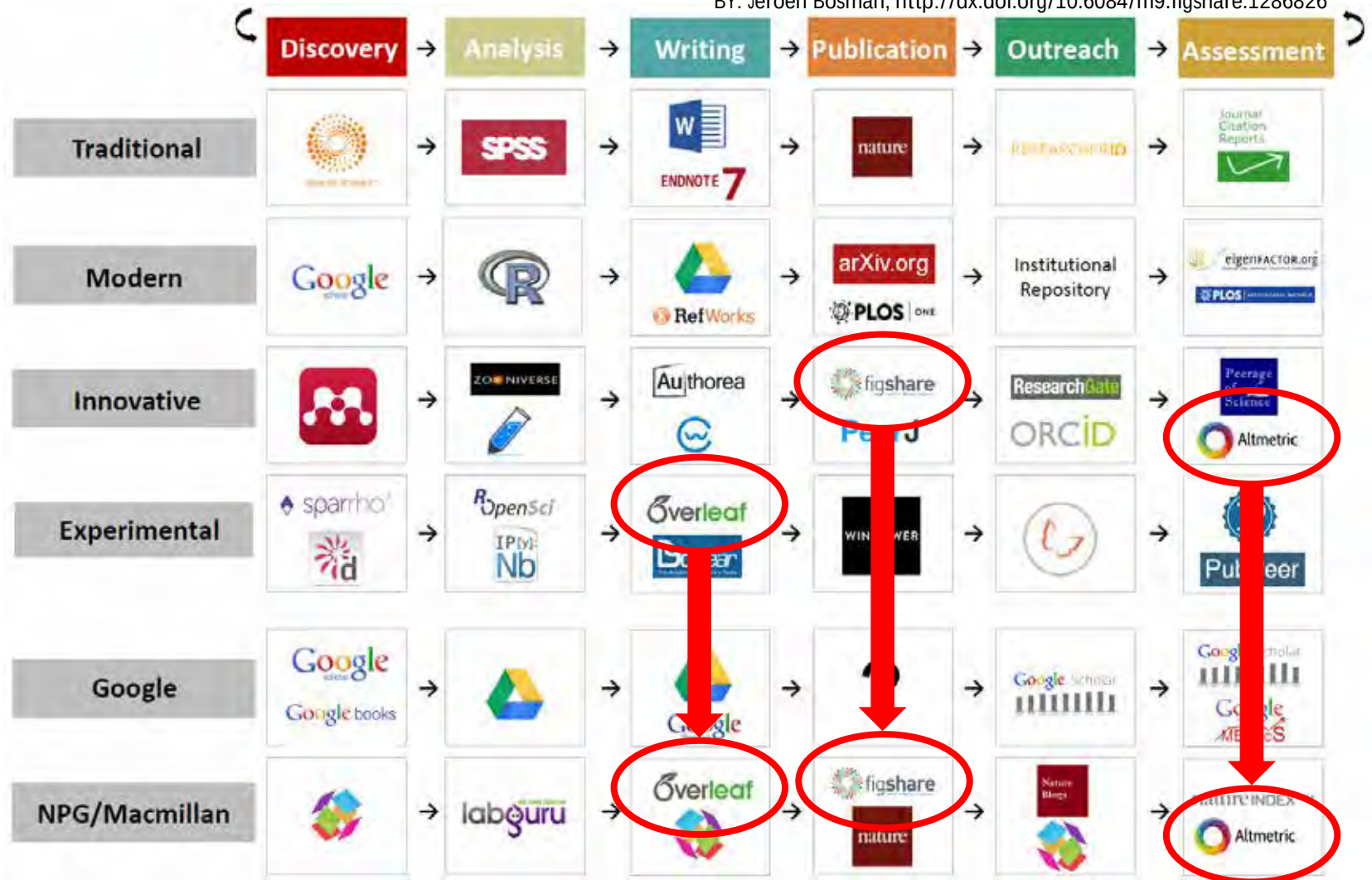
(目次)

学術出版社などによる研究データ関連ビジネス	・ ・ ・ ・ ・ 1
研究データに関わる国際動向	・ ・ ・ ・ ・ 4
我が国におけるオープンサイエンスに関する取り組み	・ ・ ・ ・ ・ 7
研究データ基盤整備と国際展開ワーキング・グループ（WG）活動	・ ・ ・ ・ 1 3
経産省・NEDOによる研究データマネジメントに対する取り組み	・ ・ ・ ・ 2 1
データ・マネジメント・プラン（DMP）について	・ ・ ・ ・ 2 6
国立情報学研究所（NII）による研究データ基盤システム	・ ・ ・ ・ 3 3
ムーンショット型研究開発制度における先進的な研究データマネジメント	・ ・ ・ ・ 3 9
ケーススタディ：各研究機関における研究データポリシー、最先端の研究 者による研究データマネジメント実例	・ ・ ・ ・ 4 1

学術出版社などによる研究データ関連ビジネス

研究ワークフローと利用されるツール

BY: Jeroen Bosman, <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.1286826>



ベンチャー発の便利な研究ツールは大手出版社に買収

研究ワークフローとElsevier



研究データに関わる国際動向

研究データをめぐる世界的な動向

Ø ドイツ学長協会

- 2014年に、組織における**研究データの管理が大学執行部の戦略的課題**として提言

Ø エディンバラ大学

- 2011年に、エディンバラ大学がイギリスで最初に**機関の研究データ管理ポリシー**を作成

Ø UCバークレー

- 2013年に、**Data Intensive Scienceを促進**するためにBerkeley Institute for Data Science (BIDS)を設置

Ø オーストラリア：組織連携の強化

- **研究データインフラ提供や、ストレージ、サービス基盤のサポート**などを行う複数の連携プログラムからなるAustralian Research Data Cloud (ARDC) を設立

Ø G7/G8科学技術大臣会合

- G8科学大臣会合（英国 2013年）

共同声明において、オープンアクセスと研究データのオープン化について言及

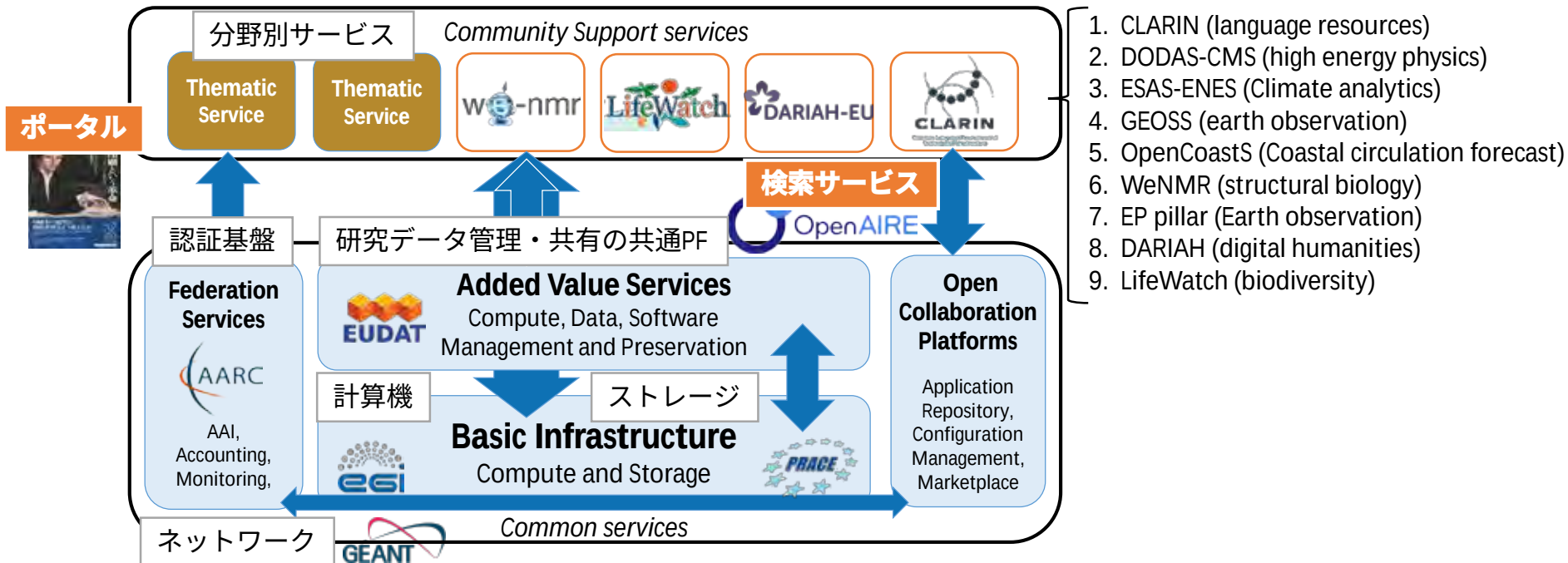
- G7科学技術大臣会合（つくば 2016年）

オープンサイエンス・ワーキンググループの設置（EUと日本が共同議長）

- **オープンサイエンス・ワークショップ**（パリ 2019年）

European Open Science Cloud

- **従来**：個々の大学や研究機関でEインフラを構築
- **今後**：個々のインフラを繋ぎEU全体でEインフラを構築
 - 既存のEインフラをベースにネットワークから分野別DBまでを有機的に結合
 - ポータル（EOSC-hub）検索サービス（OpenAIRE）から具体化
 - 人社系へのサポートなどロングテールにおける活用も考慮
 - 産業界との連携も考慮



我が国におけるオープンサイエンスに関する取り組み

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（2015年） 我が国におけるオープンサイエンス推進のあり方について（抜粋）

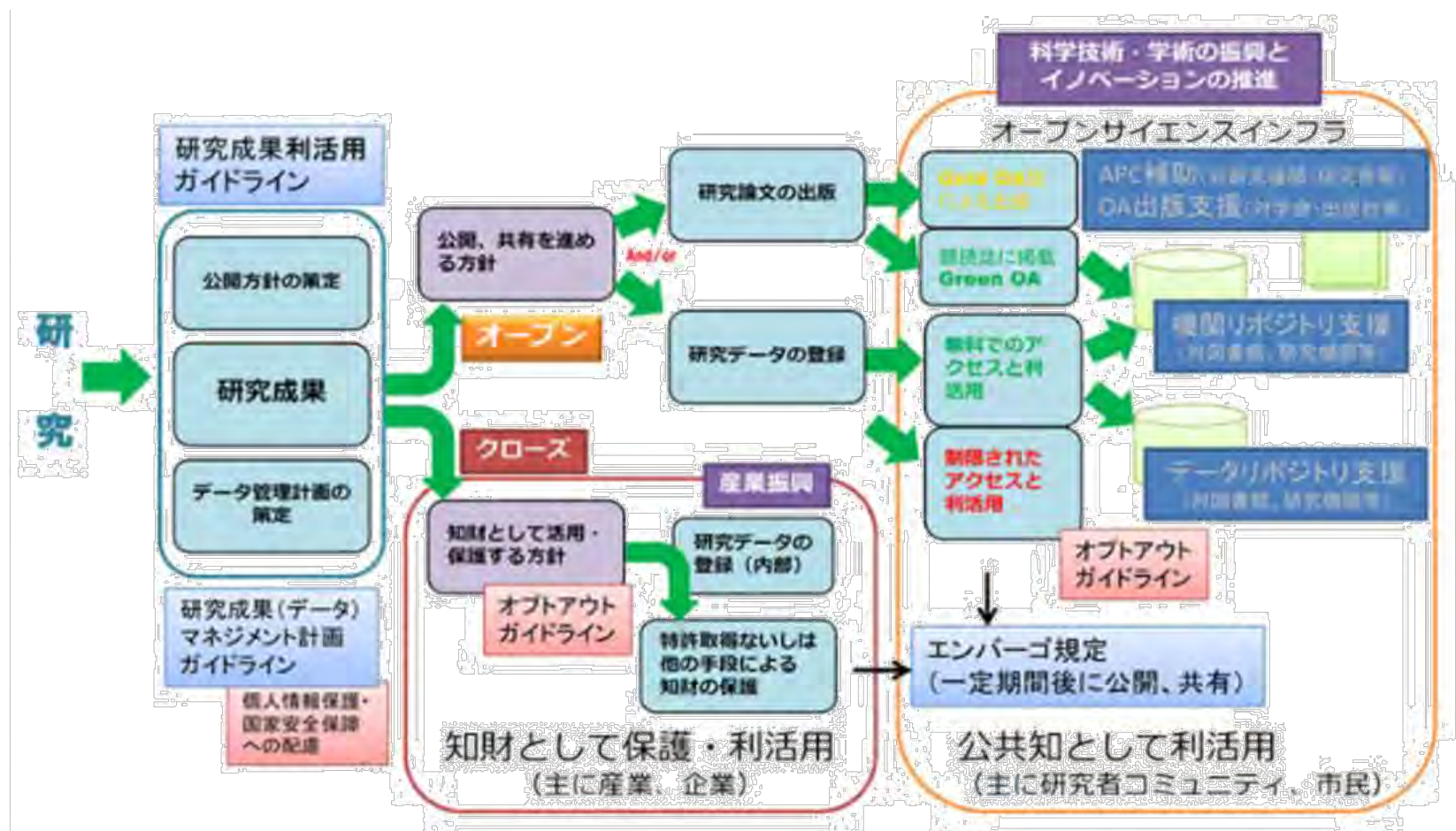
国としての基本姿勢・基本方針

公的研究資金による研究成果（論文、研究データ等）の利活用促進を拡大することを我が国のオープンサイエンス推進の基本姿勢とする。

その上で、各省庁、資金配分機関、大学・研究機関等のステークホルダーがオープンサイエンスの実施の責任を果たし、オープンサイエンスの実施方針及び実施計画を策定するものとし、それに当たって、参照すべき共通事項や留意点等をオープンサイエンスに関する基本方針として明示する。

オープンサイエンスの推進に当たっては、内閣府及び総合科学技術・イノベーション会議が政府全体を通じた旗振り役として中核的な役割を担い、各ステークホルダーにおける進捗状況をフォローする。

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（2015年） 我が国におけるオープンサイエンス推進のあり方について（抜粋）



公的資金：競争的資金及び公募型資金。運営費交付金を100%活用した研究も含むべき。

公的資金による研究成果については、その利活用を可能な限り拡大することを、我が国のオープンサイエンス推進の基本姿勢とする。その他の研究成果としての研究二次データについても、分野により研究データの保存と共有方法が異なることを念頭に置いた上で可能な範囲で公開する。

ただし、研究成果のうち、国家安全保障等に係るデータ、商業目的で収集されたデータなどは公開適用対象外とする。また、データへのアクセスやデータの利用には、個人のプライバシー保護、財産的価値のある成果物の保護の観点から制限事項を設ける。なお、研究分野によって研究データの保存と共有の方法に違いがあることを認識するとともに、国益等を意識したオープン・アンド・クローズ戦略及び知的財産の実施等に留意することが重要である。

目次

1. 本ガイドラインの位置付け

2. データポリシー策定のポイント及び並行して取り組む事項

- (1) ポリシー策定の目的
- (2) ポリシー策定の主体
- (3) 管理対象とするデータが具備すべき要件
- (4) データ利活用のための要件
- (5) ポリシー策定とともに取り組むべき事項
- (6) その他

3. データポリシーで定めるべき項目

- (1) 機関におけるポリシー策定の目的について
- (2) 管理する研究データの定義、制限事項について
- (3) 研究データの保存・管理・運用・セキュリティについて
- (4) 研究データに対するメタデータ、識別子の付与、フォーマットについて
- (5) 研究データの帰属、知的財産の取り扱いについて
- (6) 研究データの公開、非公開および猶予期間ならびに引用について

目次

1. 研究データの保存・公開とデータリポジトリの整備・運用
2. 研究データリポジトリの定義及び役割
3. FAIR 原則
4. 信頼できる研究データリポジトリの整備・運用に関する要件
 - 4.1. 運営体制
 - 4.1.1. 研究データリポジトリのミッション
 - 4.1.2. 運営組織
 - 4.1.3. 運営計画
 - 4.1.4. データポリシー
 - 4.2. 情報基盤
 - 4.2.1. 研究データリポジトリのICT インフラ（狭義の情報基盤）
 - 4.2.2. データ管理システム
 - 4.2.3. データバックアップシステム
 - 4.2.4. データ検索システム
 - 4.3. 人的基盤
 - 4.3.1. 研究データリポジトリにおける業務
 - 4.3.2. 運用スタッフに求められる技能・経験
 - 4.3.3. 運用スタッフの配置・育成

研究データ基盤整備と国際展開 ワーキング・グループ（WG）活動

研究データ基盤に関する内閣府の検討体制とそれぞれの目的

国際的動向を踏まえたオープンサイエンスの推進に関する検討会（2017.12～）

国際動向を踏まえたオープンサイエンス推進のための方策等について検討し、本政策分野における国際プレゼンスの向上、及び国内施策の充実を図るため、「国際的動向を踏まえたオープンサイエンスの推進に関する検討会」を開催する。

研究データ基盤整備と国際展開ワーキング・グループ（2019.2～）

国際的な学術情報流通の潮流の中で、我が国独自の研究データ基盤を構築し、利活用を促すとともに、国際連携等により我が国のプレゼンスの向上を図る必要がある。このための基本的な考え方及び方策について議論するため、「国際的動向を踏まえたオープンサイエンス推進のに関する検討会」の下に、「研究データ基盤整備と国際展開ワーキング・グループ」を設置する。

研究データ基盤整備と国際展開WG委員

(2019年6月21日時点)

氏名 (敬称略・50音順)	所属・役職	備考
家 泰弘	独立行政法人 日本学術振興会 理事	
小賀坂 康志	国立研究開発法人 科学技術振興機構 情報基盤事業部長	
加藤 治	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 基盤研究事業部長	
喜連川 優	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 所長 国立大学法人 東京大学 生産技術研究所 教授	主査
後藤 文郷	住友化学株式会社 先端材料開発研究所 グループマネージャー	
末吉 亙	潮見坂綜合法律事務所 弁護士	
谷 幹也	日本電気株式会社 中央研究所 セキュリティ研究所 所長	
林 和弘	文部科学省 科学技術・学術政策研究所 科学技術予測センター 上席研究官	主査代理
松井 啓之	国立大学法人 京都大学 経営管理大学院 教授	
眞野 浩	一般社団法人 データ流通推進協議会 代表理事	
村山 泰啓	国立研究開発法人 情報通信研究機構 戦略的プログラムオフィス研究統括	
谷治 和文	国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 技術戦略研究センター 標準化・知財ユニット長	
山地 一禎	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 教授	

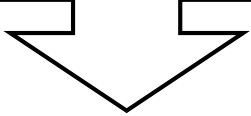
引原隆 京都大学教授/図書館長 (国際的動向を踏まえたオープンサイエンスの推進に関する検討会主査)

上山隆大 総合科学技術会議議員

が随時出席

研究データ基盤整備と国際展開WGの主たる検討内容

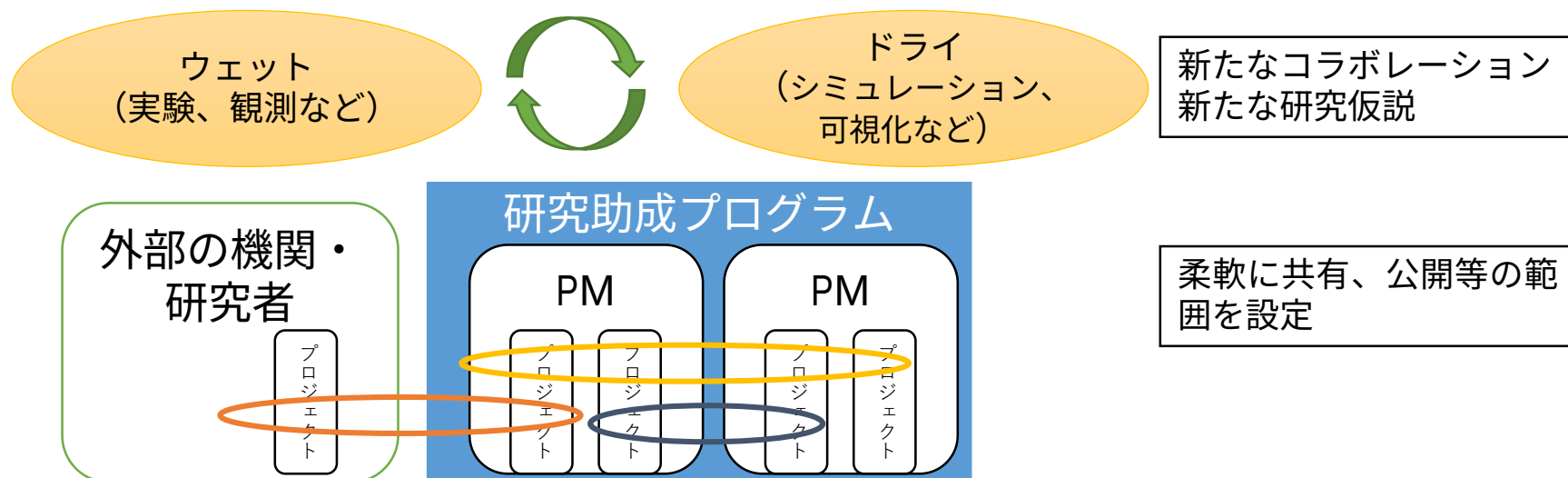
- 我が国の研究データを適切に管理・共有・公開・検索するための研究データ基盤システムの構築や政府全体の体制に関する検討
- 国レベルでの研究データ戦略やデータポリシー等に関する検討
- 国際的な対応のあり方の検討
- 地球環境測定系、生命科学系、材料科学系、工学系等の各研究分野における最先端研究者の研究データマネジメントに関するケーススタディ

- 
- ・ 国レベルの研究データ戦略やポリシー
 - ・ 統合イノベーション戦略 2019
 - ・ 次期科学技術基本計画 など

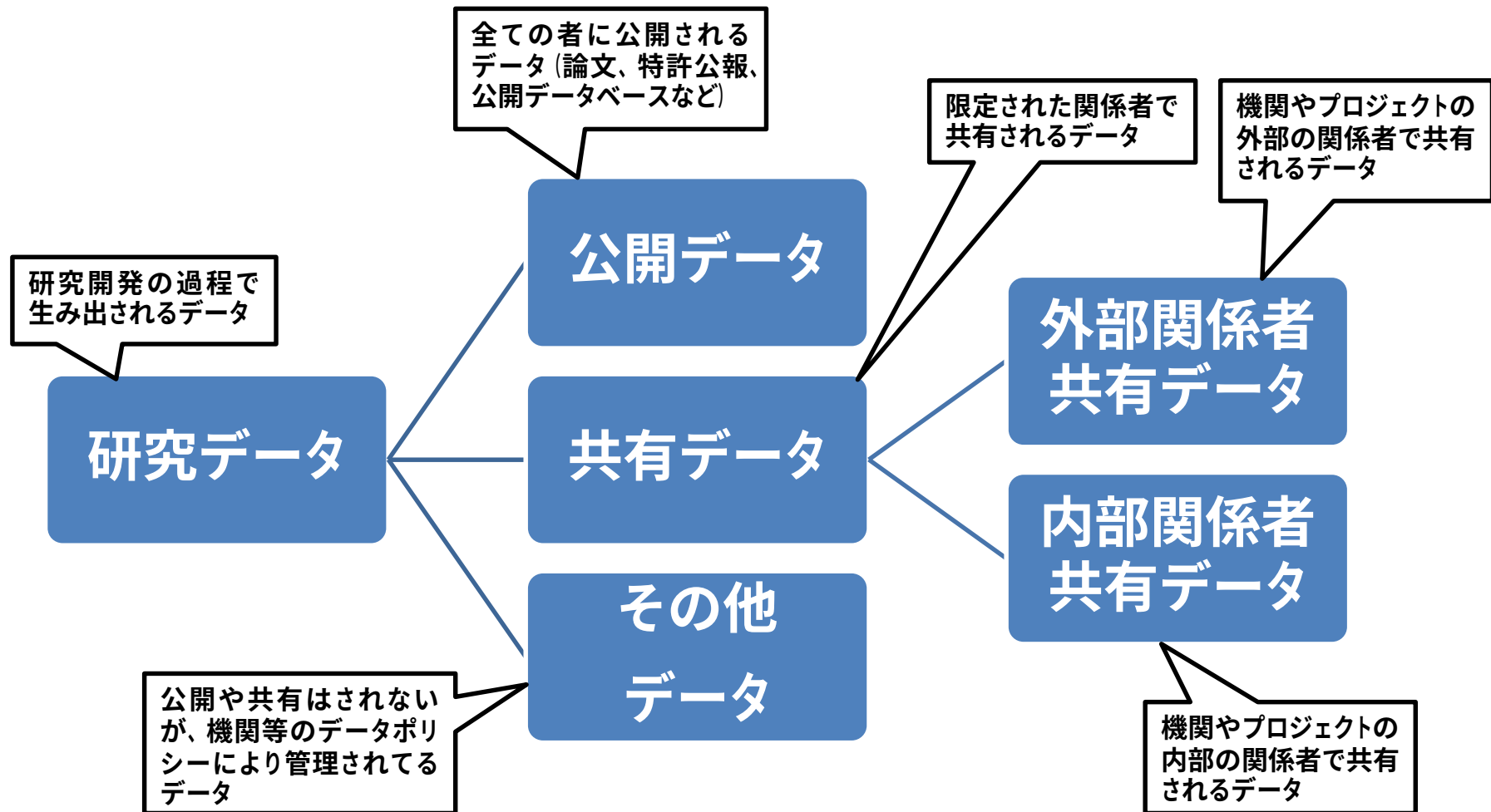
研究プロセスにおける研究データのマネジメントの意義

研究データを**体系化、共有、公開等**をすることにより、**新たなコラボレーション**による**独創的な研究成果・イノベーションの創出**や、**研究プロセス・マネジメントの高度化・効率化**につながる。

- Ø プログラムマネージャー（PM）やプロジェクトの研究代表者（PI）の方針の下で、プロジェクト、分野、領域等をまたいで、**柔軟に共有、公開等の範囲を設定**することにより、**新たな研究や事業化の芽**を生み出すことが期待できる。
- Ø PMやPIが、プロジェクトにおける**研究データの体系化、共有化を促す**ことにより、研究プロセスが関係者間で**可視化、共有化され、研究プロセスやマネジメントの高度化・効率化**につながることを期待できる。
- Ø また、研究者等の評価においても、論文等の成果だけでなく、**データの体系化、共有、公開等を通じ、研究プロセスに関するきめ細かい配慮の在り方**を検討していくことが求められる。

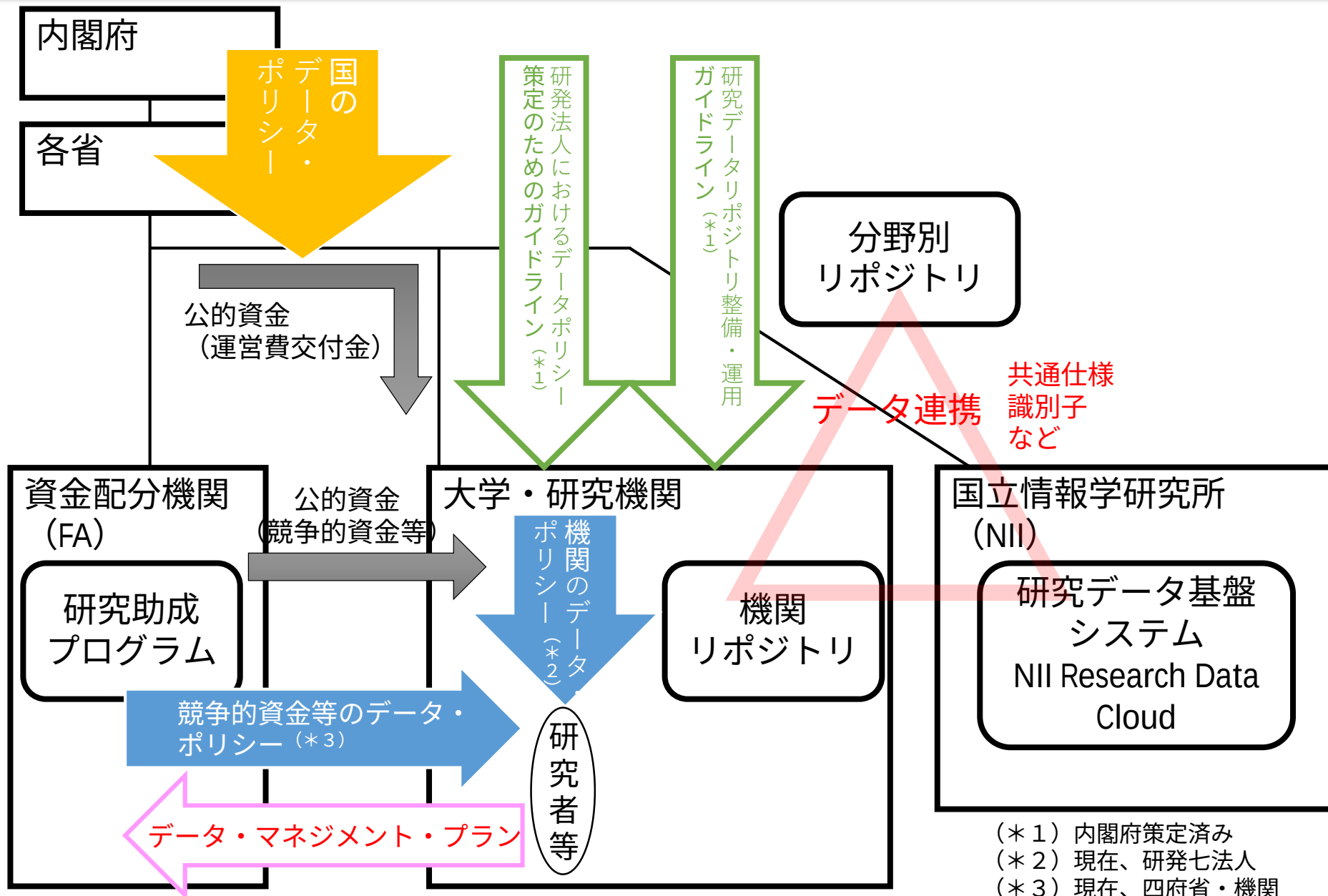


研究データの範囲と区分



※全ての研究データにおいて、セキュリティの確保、関係諸法令 (個人情報保護法、不正競争防止法) の遵守が求められる。また、データ取り扱いに関する条約等の国際約束等 (ロンドンガイドライン、EU・GDPRなど) や、データ管理の原則であるFAIR原則等の国際的な規則や慣行等との整合性に十分留意することが求められる。

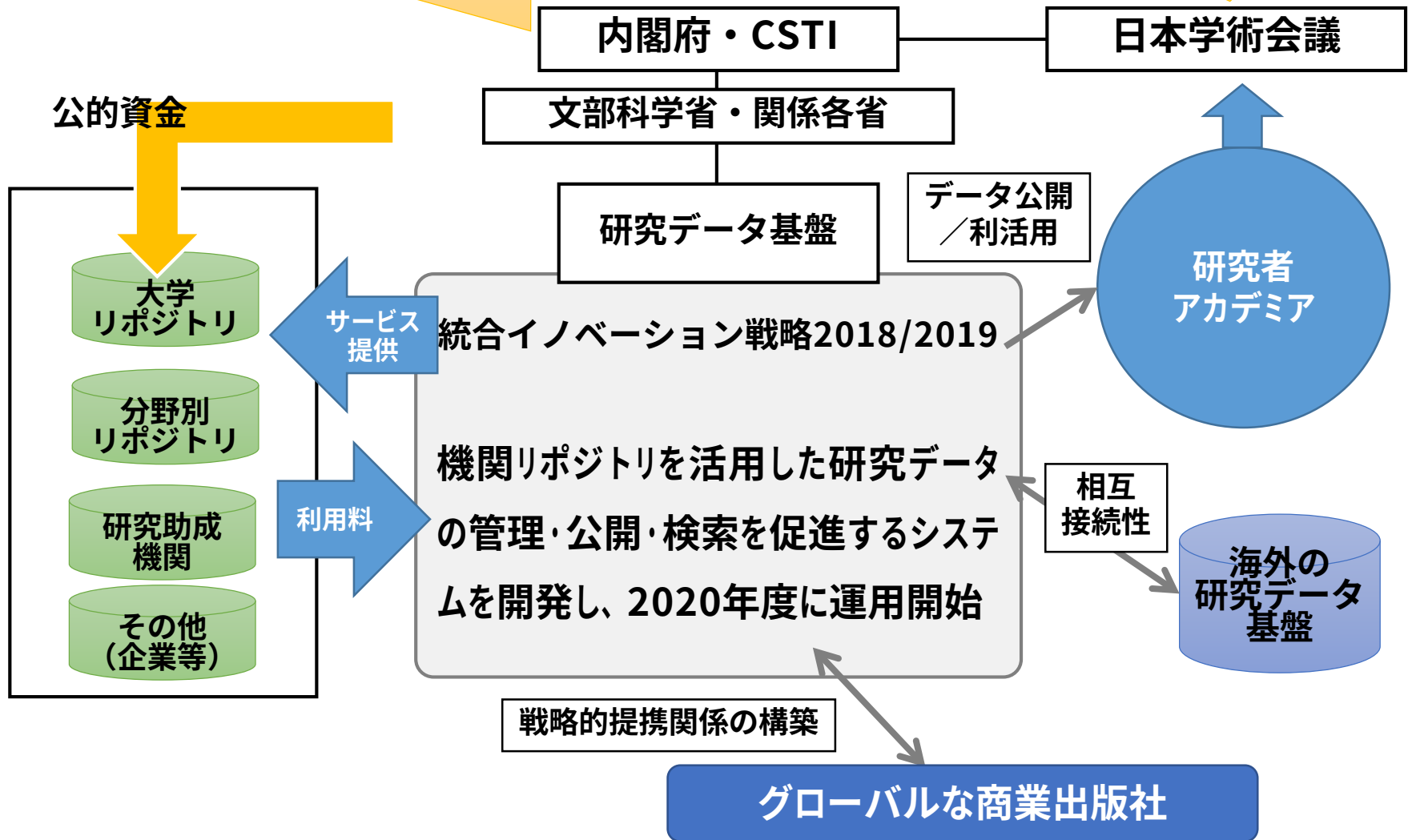
研究データ基盤システムと関連体制



研究データ基盤と国際展開の全体像

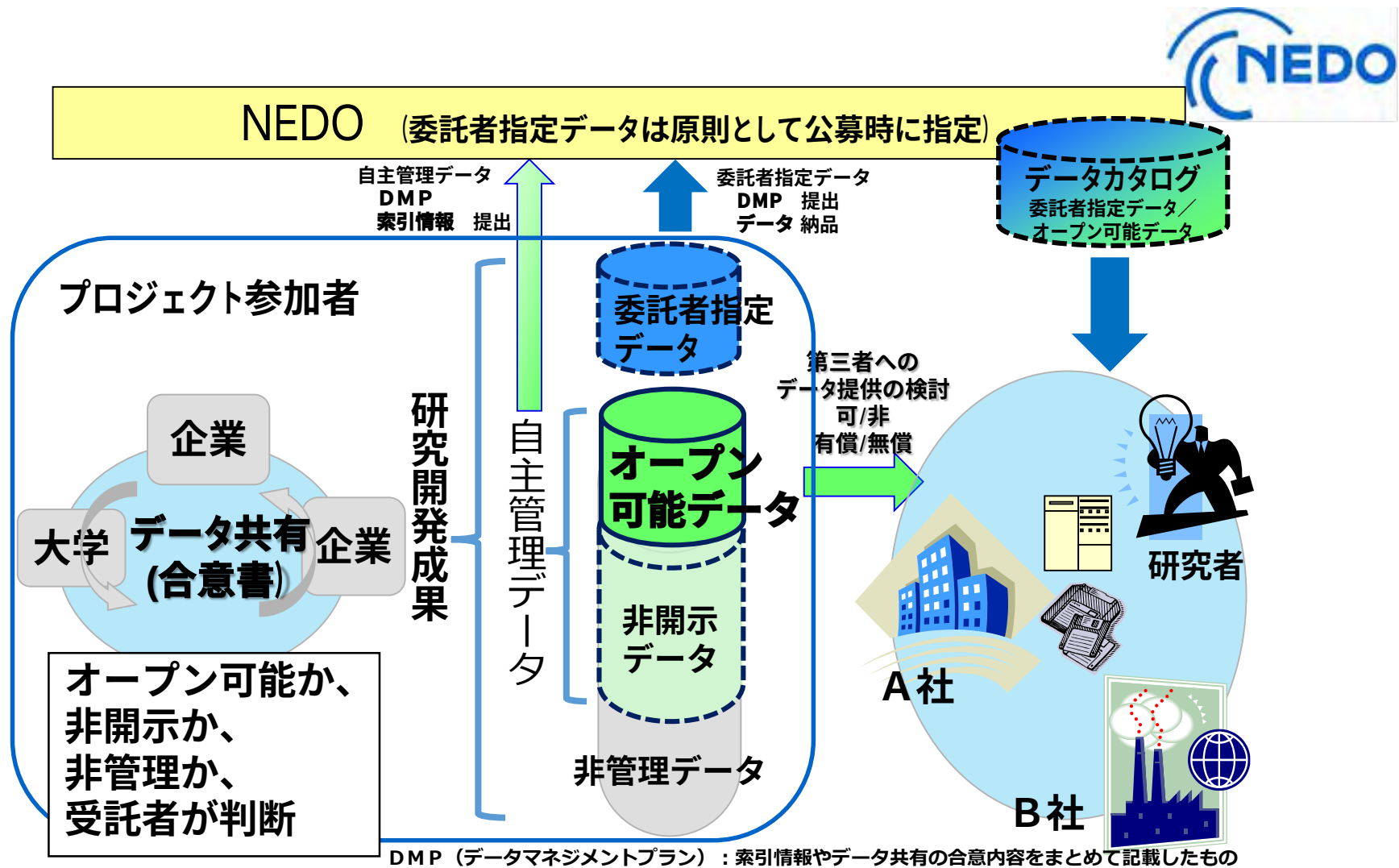
- ・ ナショナル・データ・ポリシーの策定
- ・ G7等の国際展開

アカデミアの
立場からの検討



経産省・NEDOによる
研究データマネジメントに対する取り組み

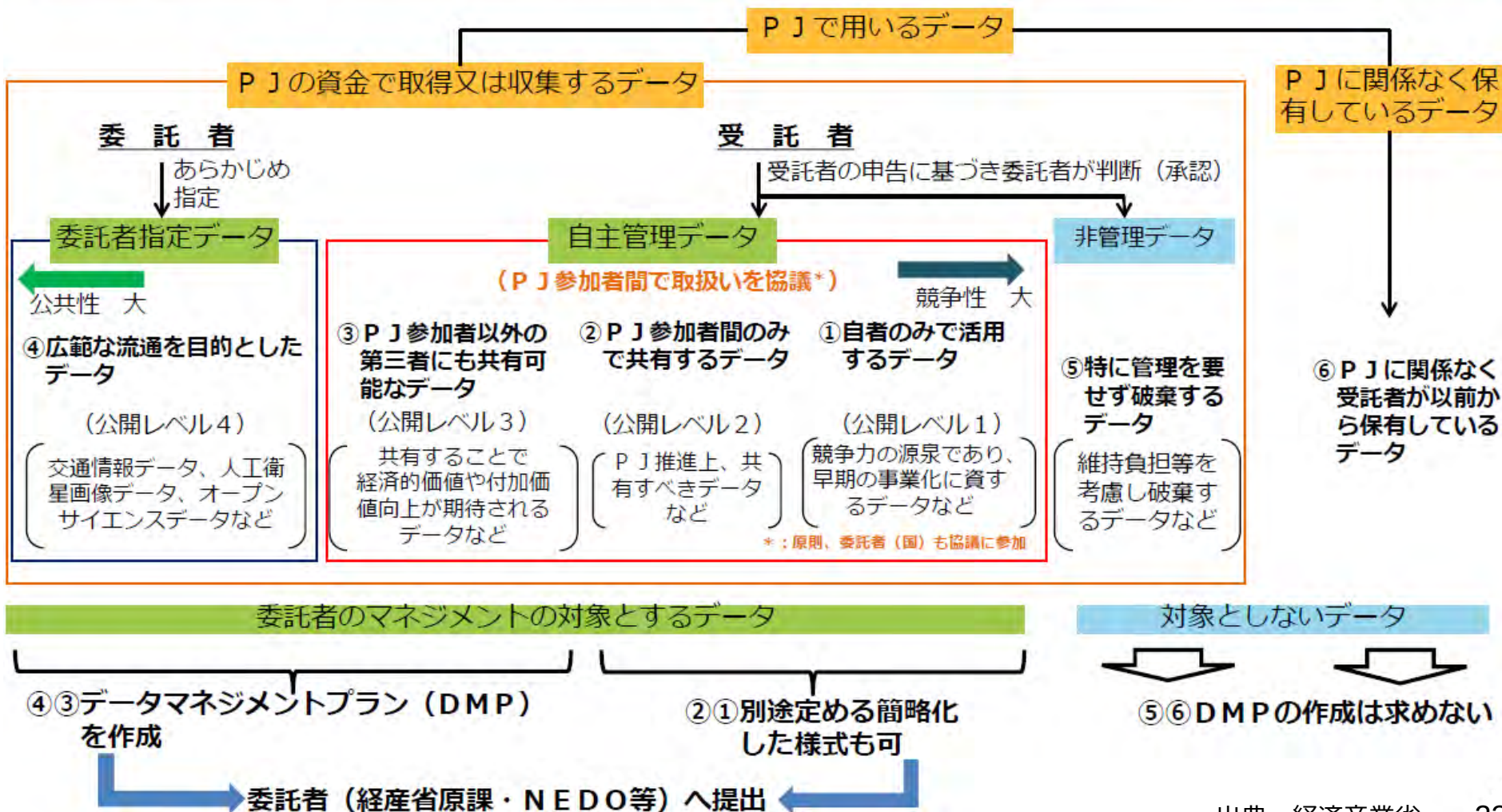
経産省・NEDOにおける研究データマネジメントの考え方（1）



出典：経済産業省

研究開発データのマネジメントの基本的な考え方

- データの利活用の促進
- プロジェクト参加者間でのデータの共有、ルール化による事業成果の最大化
- 知財権同様に、委託事業により発生するデータについても委託者のマネジメントの対象として取扱いを定める



経産省・NEDOのナショプロデータカタログ

ナショプロデータカタログ

掲載URL: http://www.meti.go.jp/policy/innovation_policy/data_management.html

公表可能データ(2019年3月版)										
データ No.	掲載日	データ名称	データの説明	管理者	プロジェクト終了後の リポジトリ	概略データ量	研究データの利活用・提供方針	連絡先	契約件名(プロジェクト名)	備考
例1	2019年 3月18日	〇〇実験においてセンサより撮像したデータ及び関連データ	〇〇実験においてセンサより撮像したデータであり、道路の画像データ	〇〇研究所	自社に保存	10GB以上100GB未満	一定期間後に事業の実施上有益なものに対して有償又は無償で提供を開始。但しデータのクレジット表記を条件とする。なお、サンプルデータを公開している。	〇〇研究所 〇〇部門 〇〇課 TEL:00-0000-0000(内線0000) Mail: 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	〇●に関する研究開発	サンプルデータを下記URLにて提供。 http://www. 〇〇.co.jp
例2	2019年 3月18日	〇〇のシミュレーションデータ	〇〇のシミュレーションデータ	〇〇大学	自社に保存	10GB	一定期間後に事業の実施上有益なものに対して有償又は無償で提供を開始。但しデータのクレジット表記を条件とする。なお、サンプルデータを公開している。	〇〇大学 〇〇研究室 TEL:00-0000-0000(内線0000) Mail: 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	●〇に関する実験研究	サンプルデータを下記URLにて提供。 http://www.〇〇〇.html
1	2019年 3月12日	公開された有害性情報および毒性推定モデルに基づく化学物質分類データ	化学法や化学法の規制情報等として、既に公開されている試験結果、有害性情報、規制に関わる有害性クラス、等を入力データとして、統計解析や毒性推定モデルにより得られる化学物質分類データ。またこの過程で得られた中間データ。	国立大学法 人大阪大学	本学に保存	1GB未満	一定期間後に事業の実施上有益な者に対しての提供を開始する。但しデータのクレジット表記を条件とする。	大阪大学大学院工学研究科(環境・エネルギー工学専攻) 東海明宏 TEL: 06-6879-7676 Mail: tokai@eeo.eng.osaka-u.ac.jp	平成30年度化学物質安全対策(ベストミックスの視点からみたレスポンス・ケアのあり方)	関連する学術発表状況を下記URLにて提供。 http://www.sso.eng.osaka-u.ac.jp/seom/seom/
2	2019年 3月12日	非定常流出を想定したリスク評価結果のデータ	化学法に関する公開情報およびそれと関連する補助調査の公開情報等を入力データとして、解析シミュレーションより得られた評価結果のデータ。また、この過程で得られた中間データ。	国立大学法 人大阪大学	本学に保存	1GB以上10GB未満	一定期間後に事業の実施上有益な者に対しての提供を開始する。但しデータのクレジット表記を条件とする。	大阪大学大学院工学研究科(環境・エネルギー工学専攻) 東海明宏 TEL: 06-6879-7676 Mail: tokai@eeo.eng.osaka-u.ac.jp	平成30年度化学物質安全対策(ベストミックスの視点からみたレスポンス・ケアのあり方)	関連する学術発表状況を下記URLにて提供。 http://www.sso.eng.osaka-u.ac.jp/seom/seom/
3	2019年 3月12日	参加した地域対話において取得したデータ	参加した地域対話において取得した、配布資料、当日の意見交換内容等を整理したデータ	横浜国立大学	自社に保存	1GB以上10GB未満	プロジェクト期間中: 同一プロジェクト参加者または管理者が認める関係者に無償で提供 プロジェクト終了後: 一定期間後に広く公表する。但しデータのクレジット表記を条件とする。	横浜国立大学 環境情報研究所/リスト共生社会想像センター(併任) 森崎 美枝子 TEL:045-330-3994 Mail:kumesaki-mieko-pd@ynu.ca.jp	レスポンス・ケア活動におけるリスク情報を活用した地域対話の在り方に関する研究	
4	2019年 3月12日	PRTR排出量の推移分析データ	(1)公開情報であるPRTR届出データから、「大気の排出」について、事業所ごとの排出量とその内訳を抽出したもの(燃料小売量を除く45業種、業種別)。 (2)事業所・物質ごとの排出量の年次推移・変化量の算出結果(化学工業ほか一部の業種のみ)	横浜国立大学	自社に保存	1GB以上10GB未満	プロジェクト期間中: 同一プロジェクト参加者または管理者が認める関係者に無償で提供 プロジェクト終了後: 一定期間後に広く公表する。但しデータのクレジット表記を条件とする。	横浜国立大学 環境情報研究所/リスト共生社会想像センター(併任) 森崎 美枝子 TEL:045-330-3994 Mail:kumesaki-mieko-pd@ynu.ca.jp	レスポンス・ケア活動におけるリスク情報を活用した地域対話の在り方に関する研究	
5	2019年 3月12日	PRTR制度の比較データ	諸外国において整備されているPRTR、または類似制度を調査し、比較整理したデータ	横浜国立大学	自社に保存	1GB以上10GB未満	プロジェクト期間中: 同一プロジェクト参加者または管理者が認める関係者に無償で提供 プロジェクト終了後: 一定期間後に広く公表する。但しデータのクレジット表記を条件とする。	横浜国立大学 環境情報研究所/リスト共生社会想像センター(併任) 森崎 美枝子 TEL:045-330-3994 Mail:kumesaki-mieko-pd@ynu.ca.jp	レスポンス・ケア活動におけるリスク情報を活用した地域対話の在り方に関する研究	
6										
7										
8										

出典: 経済産業省

各資金配分機関が管理する研究データ区分の関係

データの内容	JST	NEDO*1	AMED*2
公開データ	一般公開	委託者指定データ	非制限公開データ
外部関係者共有データ	研究グループ等での 構成員限りでの共有／ 限定されたものへの公開	PJ参加者以外の 第三者にも 共有可能なデータ	制限公開データ
内部関係者共有データ		PJ参加者間のみで 共有するデータ	制限共有データ
その他データ	非公開	自者のみで 活用するデータ	その他の 研究データ

＊１）NEDOは、NEDOが管理しないデータ区分として、記載のデータ区分以外に「非管理データ」という区分を設けている

＊２）「ゲノム医療実現のためのデータシェアリングポリシー」より。なお、ゲノム関連事業以外のデータポリシーにデータ区分を設けていない