

# データ連携基盤 -DATA-EX の取り組み-

眞野 浩/データ社会推進協議会 専務理事 事務局長



団体名	一般社団法人データ社会推進協議会（英名：Data Society Alliance）
法人番号	4011005007414
所在地	〒108-0014 東京都港区芝4-13-4 田町第16藤島ビル2階 （株式会社 インターフュージョン・コンサルティング内）
設立	2021年4月1日
事業内容	<p>当協議会は、デジタル庁が推進予定の「データ戦略」（※2）や「内閣府・戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）」の後押しを受け、産官学の連携により分野を超えた公正、自由なデータ流通と利活用による豊かな社会（「データ社会」という）を実現し、国内はもとより世界と連携し貢献を図ることを目的に、以下の事業を推進致します。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. データ社会を実現する連携サービス(DATA-EX)の提供</li><li>2. データ社会に資する学術研究の推進</li><li>3. データ社会に資する産学官連携の推進</li><li>4. データ社会を支える関連事業者等の運用基準の策定</li><li>5. データ社会を支える技術基準の策定</li><li>6. データ社会を支える事業者等に対する認定制度の整備及び運用</li><li>7. データ社会活性化のためのデータ利活用の創出</li><li>8. データ社会を巡る法的課題や国際連携・標準化等に関する調査・研究・推進</li><li>9. データ社会に関連する関係省庁への政策提言及び関連団体との連携</li><li>10. 前各号に掲げるもののほか、データ社会の健全な成長のために必要な活動</li></ol>

## 会長



**越塚 登**  
東京大学大学院  
情報学環・教授

[詳細を見る](#) ↓

## 代表理事／理事長



**奥井 規晶**  
株式会社インターフュージョン・コンサルティング  
代表取締役会長

[詳細を見る](#) ↓

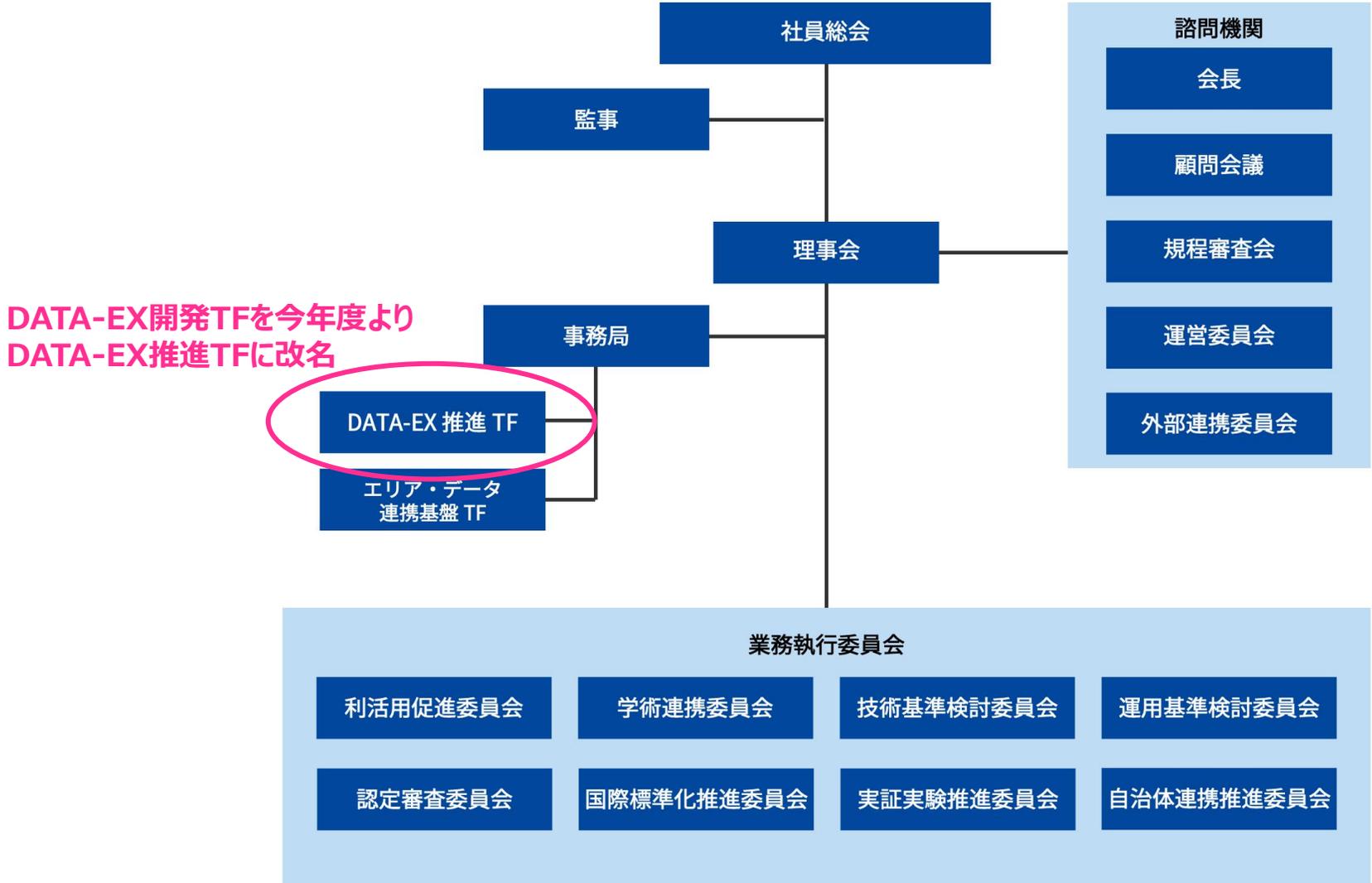
## 専務理事／事務局長



**眞野 浩**  
エブリセンスジャパン株式会社  
代表取締役

[詳細を見る](#) ↓

# DSAの組織体制



## Vision

World of Data-Driven Innovationデータ利  
活用によりイノベーションが持続的に起こる世  
界

## Mission

Establish a data-driven society for democracy of innovation  
データ駆動型社会を構築し、イノベーションの民主化を実現する

Develop the data-distribution infrastructure for the world  
世界規模で活用可能なデータ流通基盤を整備する

Accelerate social implementation with technology and service development  
技術、サービス開発により社会実装を推進する

Collaboration and contribution to the world  
世界と連携し、世界に貢献する

**ビジョン・ミッションの実現のためDATA-EXを始動**

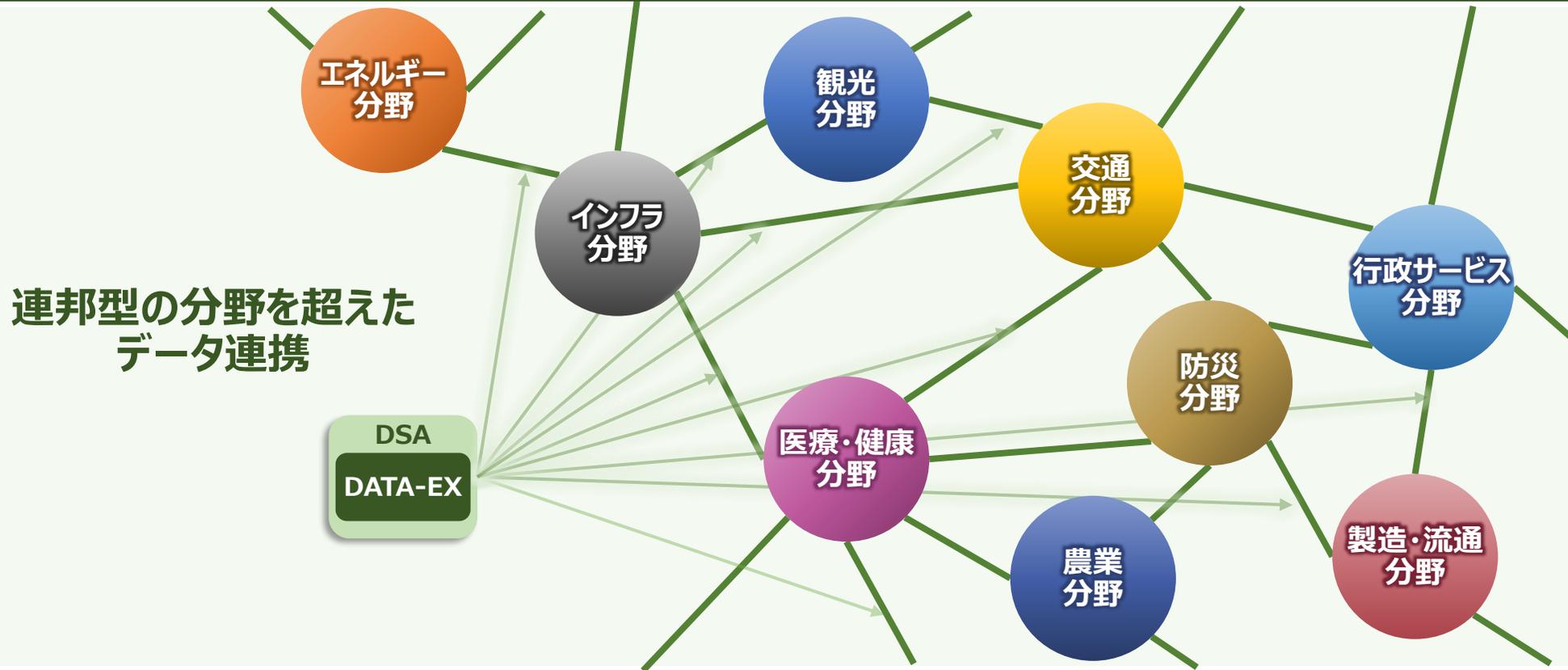
# DSAがめざすデータ連携の姿

- DSAでは、データ連携に係る既存の取組が協調した、連邦型の分野を超えたデータ連携をめざすプラットフォームDATA-EXの提供をします。

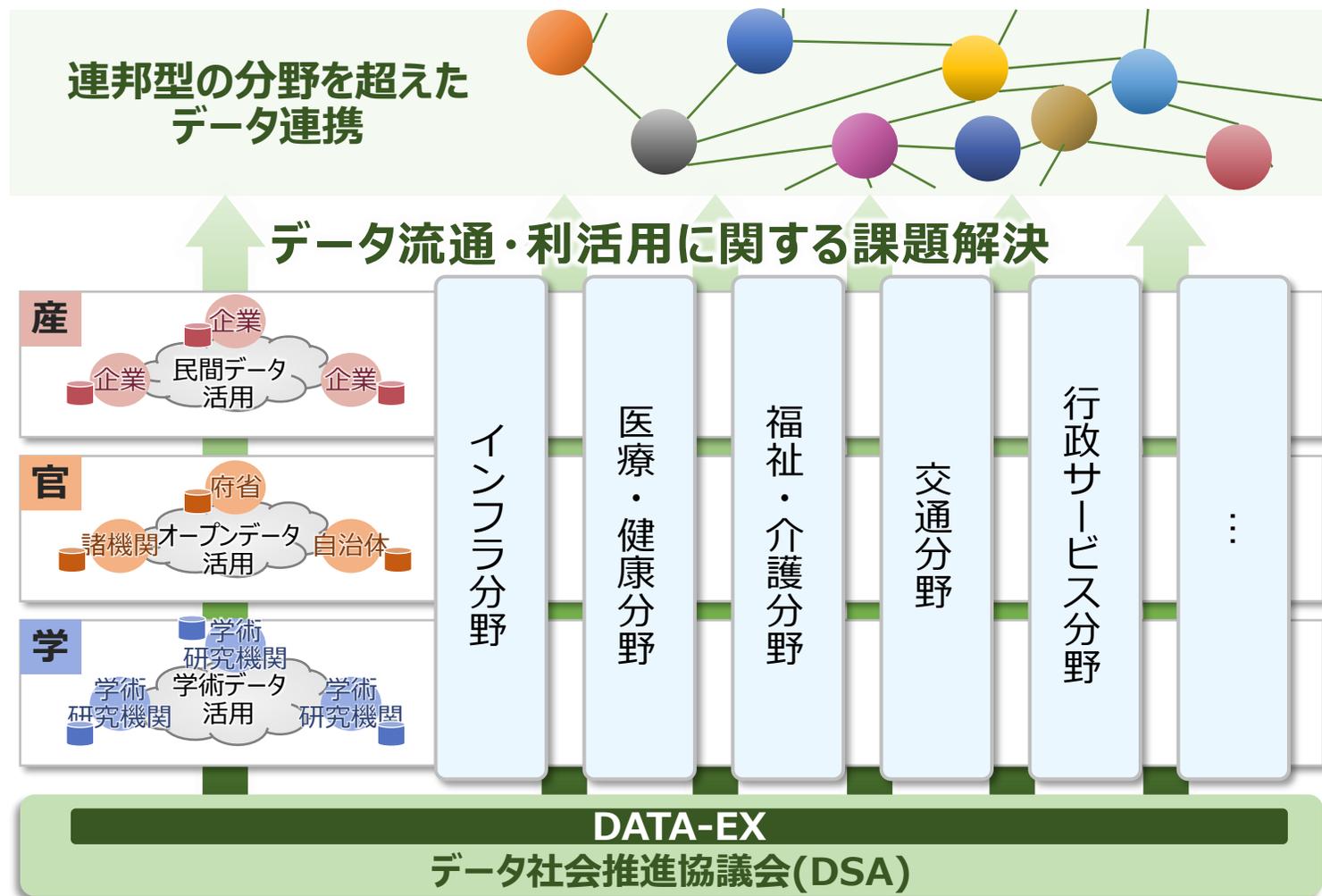
## DATA-EXとは

- 分野を越えたデータ連携を実現するために、DSAが提供する連携ポータル

## DATA-EXによるデータ連携の姿

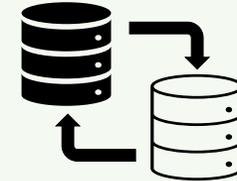


- DSAでは、あらゆる分野におけるデータ流通・利活用の課題を、産官学を越えた企業・団体の連携により解決する



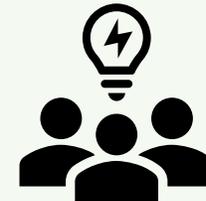
## 分野を超えたデータ連携に関わる基盤構築

- 分野横断検索等(データ連携サービスポータル)の提供
- IT基準/運用基準の策定
- 国際標準化の促進



## 分野を超えたデータ利活用サービスの創出

- ベストプラクティスの共有
- マッチングの実施
- 各種実証/調査研究等



## 分野を超えたデータ連携に関わる社会実装支援

- テストベッド/レジストリの提供
- 開発支援ツールの提供
- 人財育成



## 5. 包括的データ戦略の推進

### ② プラットフォーム

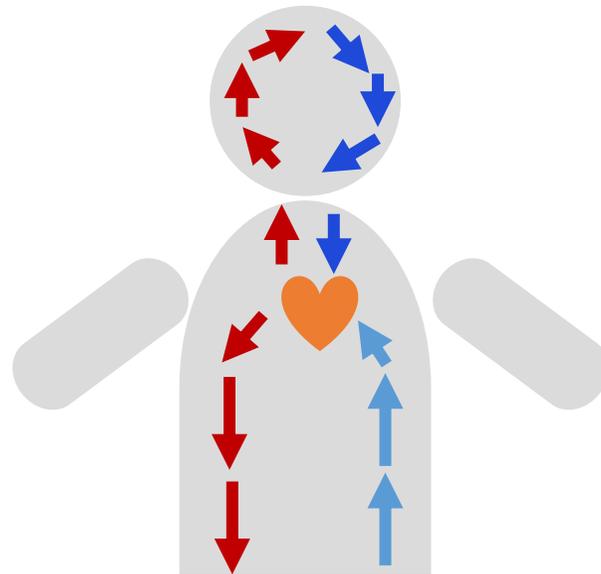
#### (前略)

これまで分野間データ連携基盤については、SIP47においてコネクタ等の機能開発を行ってきた。その運用を担う、一般社団法人データ社会推進協議会（DSA：Data Society Alliance）は令和2年（2020年）12月に設立され、**分野間データ連携に必要なツールとそれを提供するプラットフォームである「DATA-EX」を構築することとされた**。引き続き、認証認可を含むトラスト支援機能や分野横断型データカタログなど、必要な機能の開発を行い、安定的かつ持続的な運用に向けての課題の整理、及び実稼働に向けた道筋をつける。例えば、ユースケース、データセット、データニーズ、分野ごとのルール、得られる価値等の検討を行い、分野間データ基盤でデータマネジメントができることを示すとともに、海外のデータ連携基盤の相互接続実証、国際標準化活動などを通じて、インターフェース等の標準化を行う。これにより、安定的かつ持続的なビジネスモデルの下、データ連携基盤が発展し、準公共分野、地方公共団体、研究、民間企業と接続が拡大していくデータ取扱ルールガイダンスを遵守したデータマネジメントが確立される。

また、各地域による統合的なデータ連携基盤の構築を支援するため、一般社団法人データ社会推進協議会を通じて、データ連携基盤のコアとなるデータ仲介機能（ブローカー）の無償提供と活用に関する助言を進めていく。

#### (後略)

# デジタル社会推進とデータ流通



データ流通



循環系

- ◆ デジタル社会を人体に例えるならば、データは血液です。
- ◆ データの流通とは、血流です。
- ◆ 血流は動脈と静脈で構成されており、循環系を構成しています。
- ◆ データ流通も一方通行ではなく、デジタル社会を可能にする循環系を構成することで、健全なデジタル社会が推進されます。
- ◆ 血流が良くなると、脳の活動が活発になり、創造力が発揮されます。

イノベーションの創出

- DATA-EXとは、さまざまな分野、業界が自らデータ連携基盤(データスペース)を構築するための共通技術や標準等を提供する**活動の総称**です。
- DSAでは、データと人材が連携・循環するエコシステムの実現を目指し、[SIP分野間データ連携基盤技術開発](#)の成果であるデータカタログ検索機能など、分野を超えてデータの発見と利用ができる仕組み「CADDE」をはじめ、データの原本性保証・品質評価、データ管理機能、統計、解析、可視化など、データ連携に必要な共通機能を開発しており、これらの共通技術を提供する**DATA-EXプラットフォーム**を2025年から本格稼働する計画です。

## ● 定義

- 現時点で、“データスペース”という用語定義は、ISOをはじめとする国際標準化団体において、なされていない。
- しかしながら、我が国の発案より創設され日欧アジアを中心にデータ連携に取り組む機関による連携会議であるIOFDSでは、以下のような定義を合意する方向で議論されている。

●" Data Space" is a decentralized ecosystem with common policy and rules defined by a governance framework that enables secure and trustworthy data transactions between participants while supporting trust and data sovereignty.

● 「データスペース」とは、ガバナンスフレームワークによって定義された共通のポリシーとルールを持つ分散型エコシステムであり、信頼とデータ主権を維持しながら、参加者間の安全で信頼性の高いデータ取引を可能にする。

- IOFDS(International Open Forum on Data Society) <http://www.iofds.org>

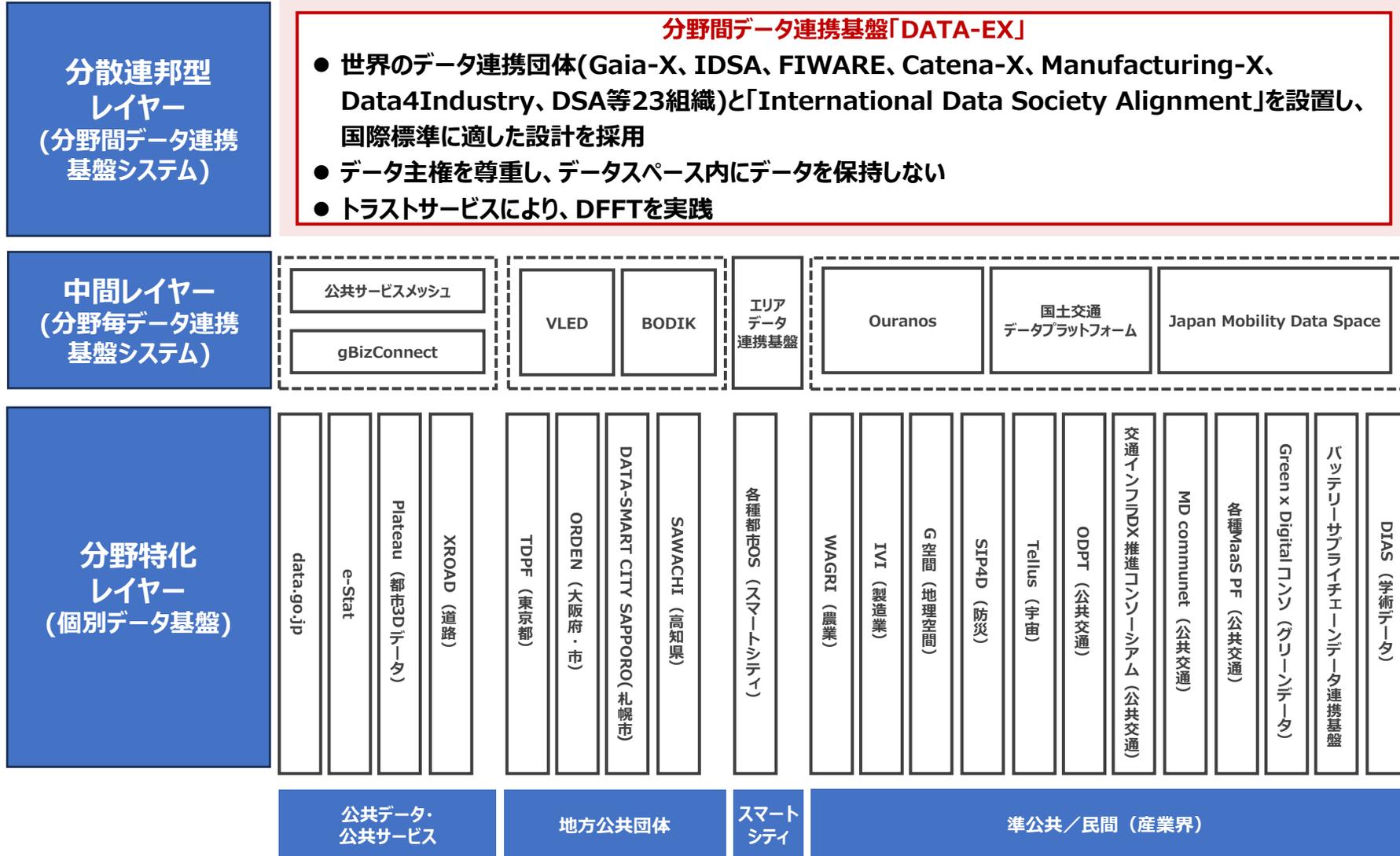
## ● DATA-EXとデータスペースの関係

- データスペースを構築するためのツールを提供するのがDATA-EX プラットフォームである。

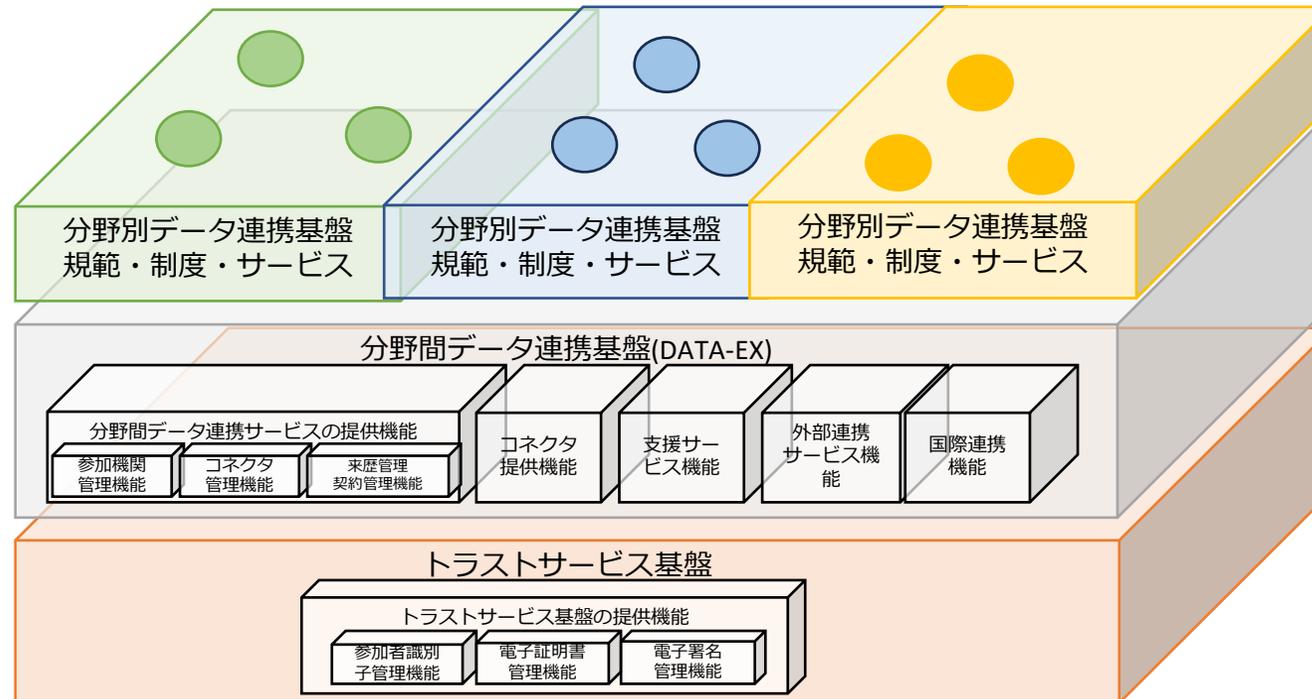
- DATA-EXとは、さまざまな分野、業界が自らデータ連携基盤(データスペース)を構築するための共通技術や標準等を提供する**活動の総称**です。
- DSAでは、データと人材が連携・循環するエコシステムの実現を目指し、[SIP分野間データ連携基盤技術開発](#)の成果であるデータカタログ検索機能など、分野を超えてデータの発見と利用ができる仕組み「CADDE」をはじめ、データの原本性保証・品質評価、データ管理機能、統計、解析、可視化など、データ連携に必要な共通機能を開発しており、これらの共通技術を提供する**DATA-EXプラットフォーム**を2025年から本格稼働する計画です。
- DATA-EXは、すでにデジタル庁が進めている産業用データ連携基盤やSIP第3期における課題間データ連携基盤として提案されており、鉄鋼ミルシート、スマートモビリティ、スマート防災などなど様々な分野での活用が期待されています。さらに、今後、より具体的な活用として社会的ニーズの高いカーボンフットプリントやサーキュラーエコノミーにおける利用を業界関係者とともに進めます。

# DATA-EX の位置付け

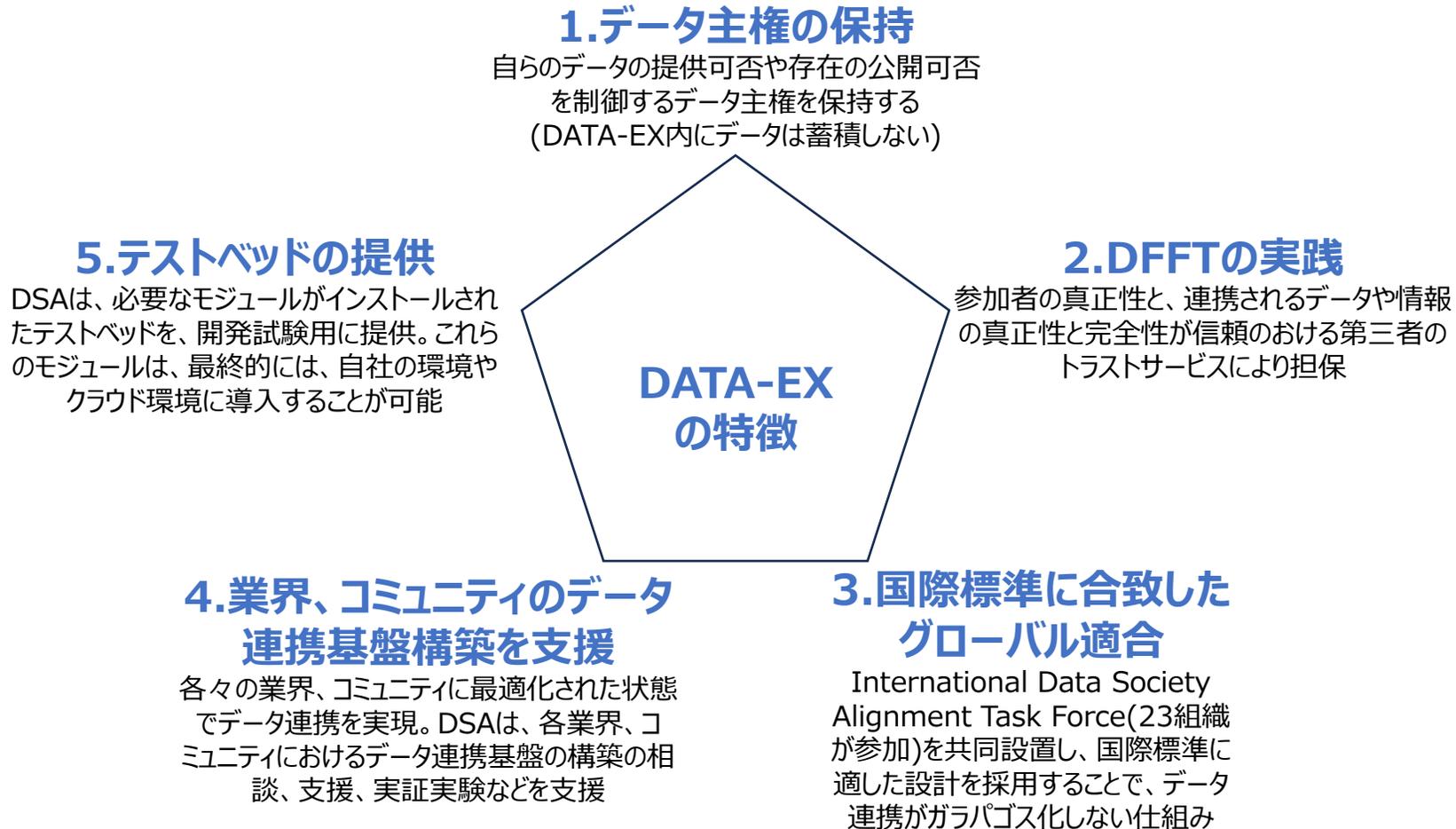
## データ連携基盤の3階層

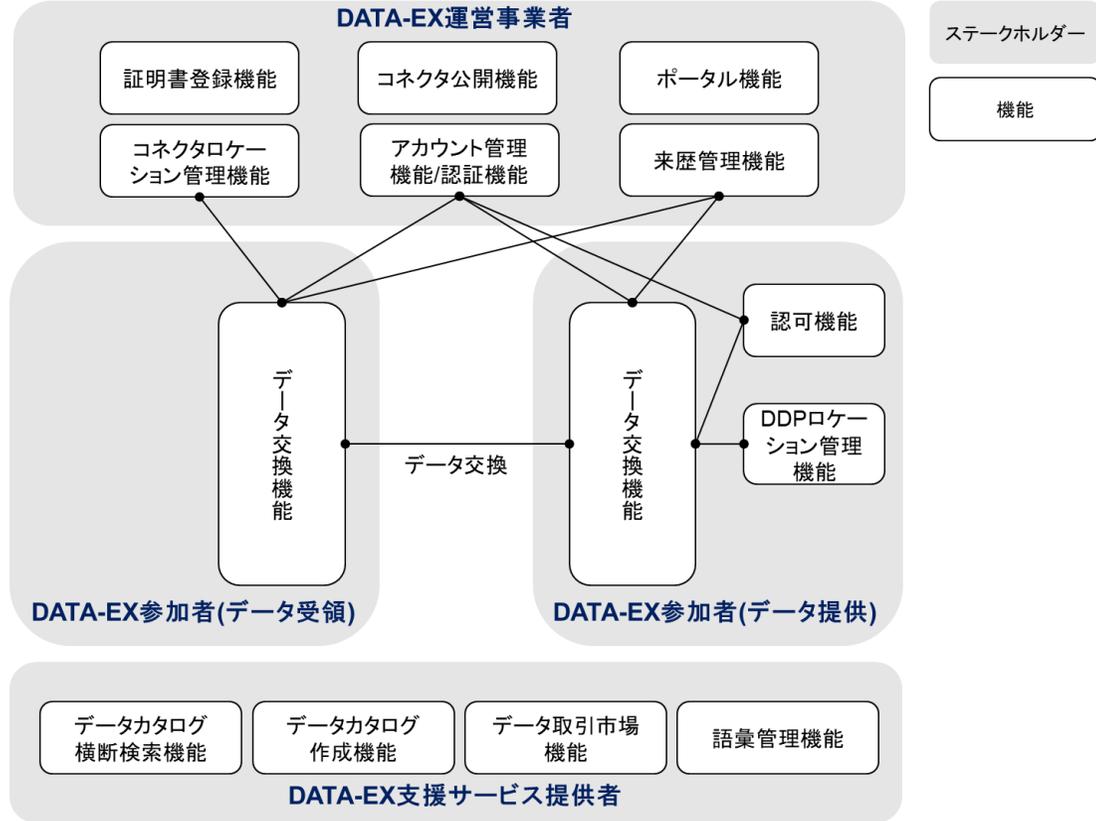


- DATA-EXは、分野別に構築されるデータ連携基盤を相互に接続させる連邦型データ連携の仕組み
- 参加者及び取り扱うデータの信頼性などについては、第三者が構築、提供するトラスト基盤上のサービスにより担保



# 「DATA-EX」の特徴





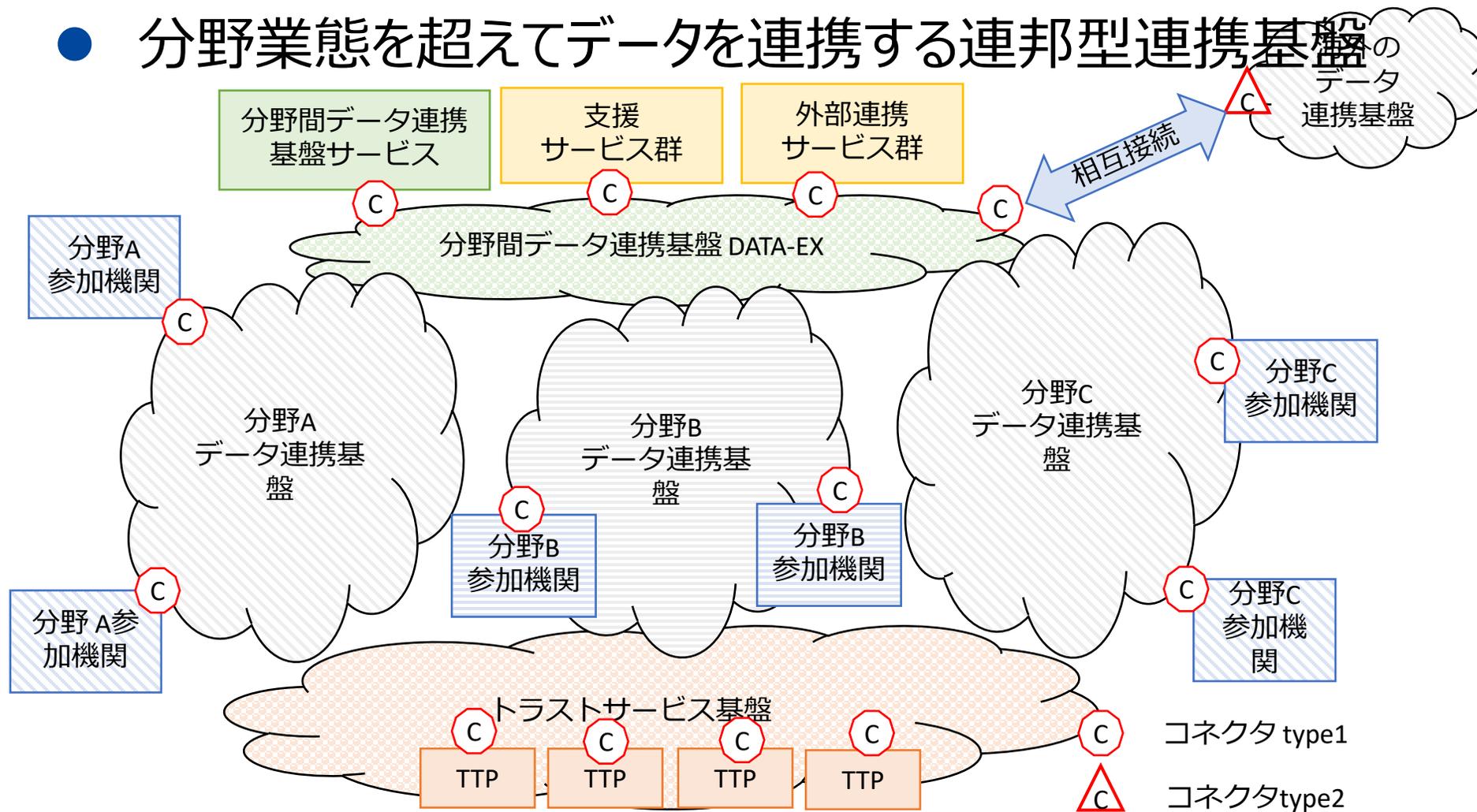
● DATA-EX参加者間でのデータ收受に対して、以下の一連の処理、機能を提供する。

- データセットの広告
- データセットの発見
- 相手方の認証
- データセットの收受
- データセットの收受来歴の管理
- データー取引市場への接続
- **語彙管理機能**
- テストベッドなどの試験環境
- カタログ作成ツールなどの提供 など

● DATA-EXプラットフォーム及びDATA-EXプラットフォーム運用事業者は、参加者において連携されるデータを収集、保管、加工するものではない。

# DATA-EXのアーキテクチャ

- 分野業態を超えてデータを連携する連邦型連携基盤の



# DATA-EXの構成要素定義1

## 分野間データ連携基盤とは

- 分野間データ連携基盤は、特定の分野、業態、データモデルに閉じない連邦型のデータ連携を実現する基盤である。分野間データ連携基盤とは、特定の分野、業界に特化した分野別データ連携基盤を超えて、そこに参加する機関が自律したデータ主権者として相互にデータ連携を行うための自律分散型協調システムの総称である。

## 分野間データ連携サービスとは

- 分野間データ連携基盤では、参加機関から独立した中立公平な分野間データ連携基盤運営者により、データの広告、発見から授受の実施、来歴の管理及び、参加機関が具備すべき標準的な機能モジュールの提供及び支援を行うものとする。

## DATA-EXの構成要素定義2

- **トラストサービス基盤**

- データ連携を安心、安全に実施するためには、参加機関の相互認証、真正性の確認、取り扱われるデータ及び付帯情報や取引条件などのオブジェクトの真正性や完全性が担保されることが重要となる。

- そこで、分野間データ連携基盤は、これらの信用を構成するために以下に示す各トラストサービスを利用する。トラストサービス基盤とは、これらのサービスの総称である。

- **トラストサービス**

- 分野間データ連携基盤では、参加機関はトラストサービス基盤を介して信頼がおける第三者機関(Trusted Third Party。以下、TPPと略す)が提供する各種サービス(参加機関の認証や授受される各種オブジェクト(データ、付帯情報、取引条件、等)に対する電子署名、タイムスタンプなど)を活用する。

## DATA-EXの構成要素定義3

### ● 支援サービス群

- 分野間データ連携基盤では、参加機関から独立した支援サービス提供事業者により、データの広告、発見から授受の実施、来歴の管理の各工程を、効率的・効果的に利用するための共通的なサービスを提供する。
- これらの支援サービス群には、データ横断検索サービス、データカタログ作成ツール、テストベッド及びその他の付帯サービスなどが期待される。

### ● 外部連携サービス群

- 分野間データ連携基盤では、情報銀行、PDS（パーソナル・データ・ストア）、データ取引市場（データ利用権取引市場を含む）などのデータ取扱サービスを提供する事業者が提供する外部サービスとの接続性を提供する。これにより、分野間データ連携基盤に参加する各機関は、適切にこれらのサービスと連携することが可能となる。

## DATA-EXの構成要素定義4

### 海外データ連携基盤

- 分野間データ連携基盤は、海外において展開されるデータ連携基盤との相互接続をするために必要な機能を提供する。

### 参加機関

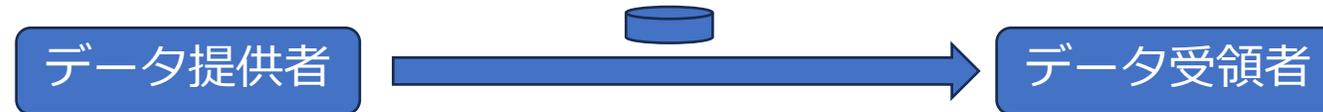
- 参加機関とは、一つまたは複数の分野別データ連携基盤に参加し、他の参加機関との間で、データの授受を行う主体のことである。これらの参加機関は、TTPによりその真正性が相互に認証される。

## DATA-EXにおけるデータ授受のフロー形態

- DATA-EXにおけるデータ授受には、以下のフロー形態が想定される

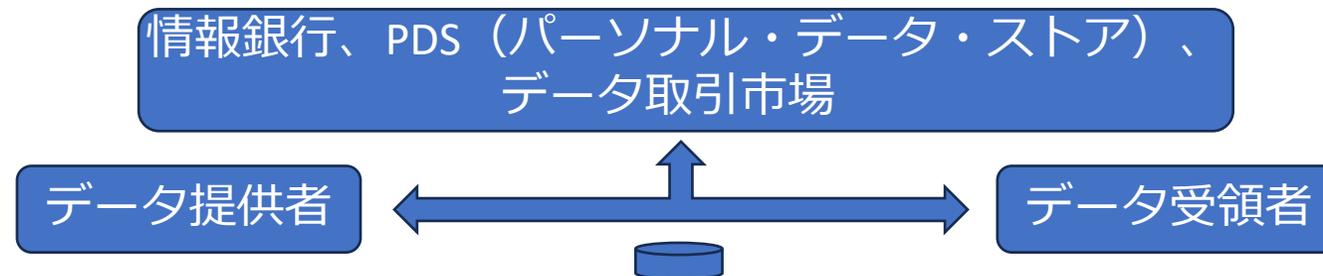
- 相対による連携

- DATA-EX参加者間で、データの授受が直接に実施される形態



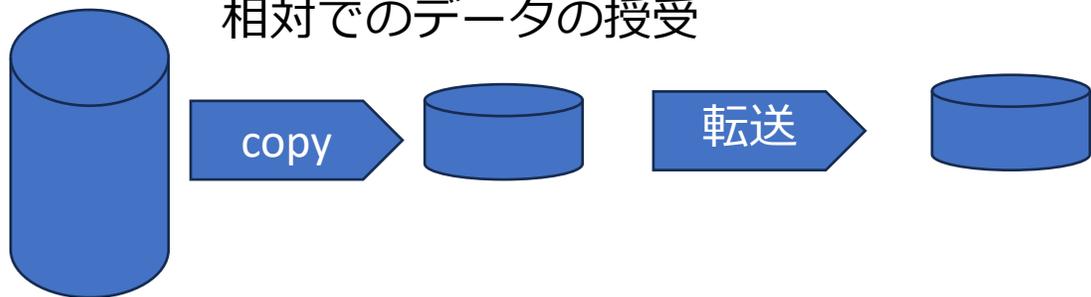
- 第三者仲介による連携

- DATA-EX参加者及び、外部連携サービスである情報銀行、PDS（パーソナル・データ・ストア）、データ取引市場(データ利用権取引市場を含む)などのデータ取扱サービスを提供する事業者の**第3者の関与**によりデータの授受が実施される形態
- 注:**第3者の関与とは、必ずしもデータ授受全体の流れに対する関与であり、必ずしもデータが第三者経由で授受されるものとは限らない。**

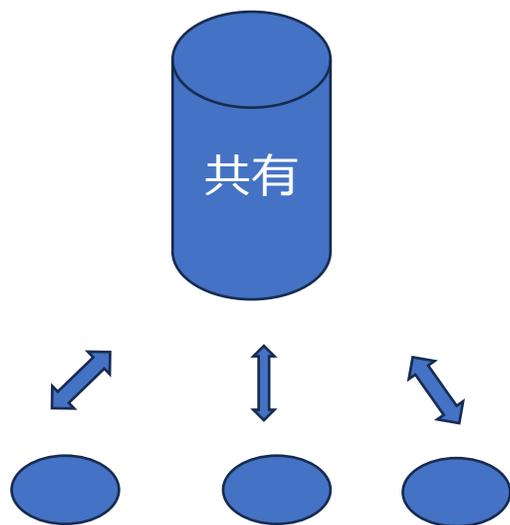


# 現在のデータ連携の形

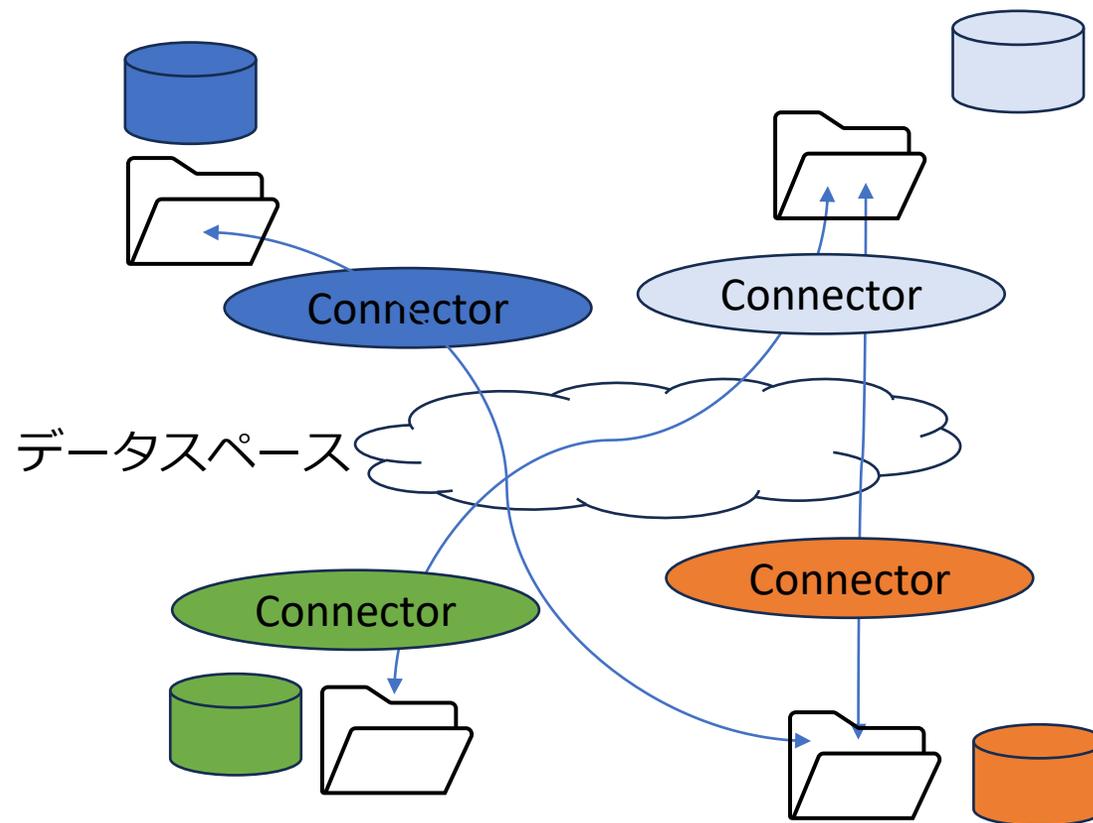
## 相対でのデータの授受

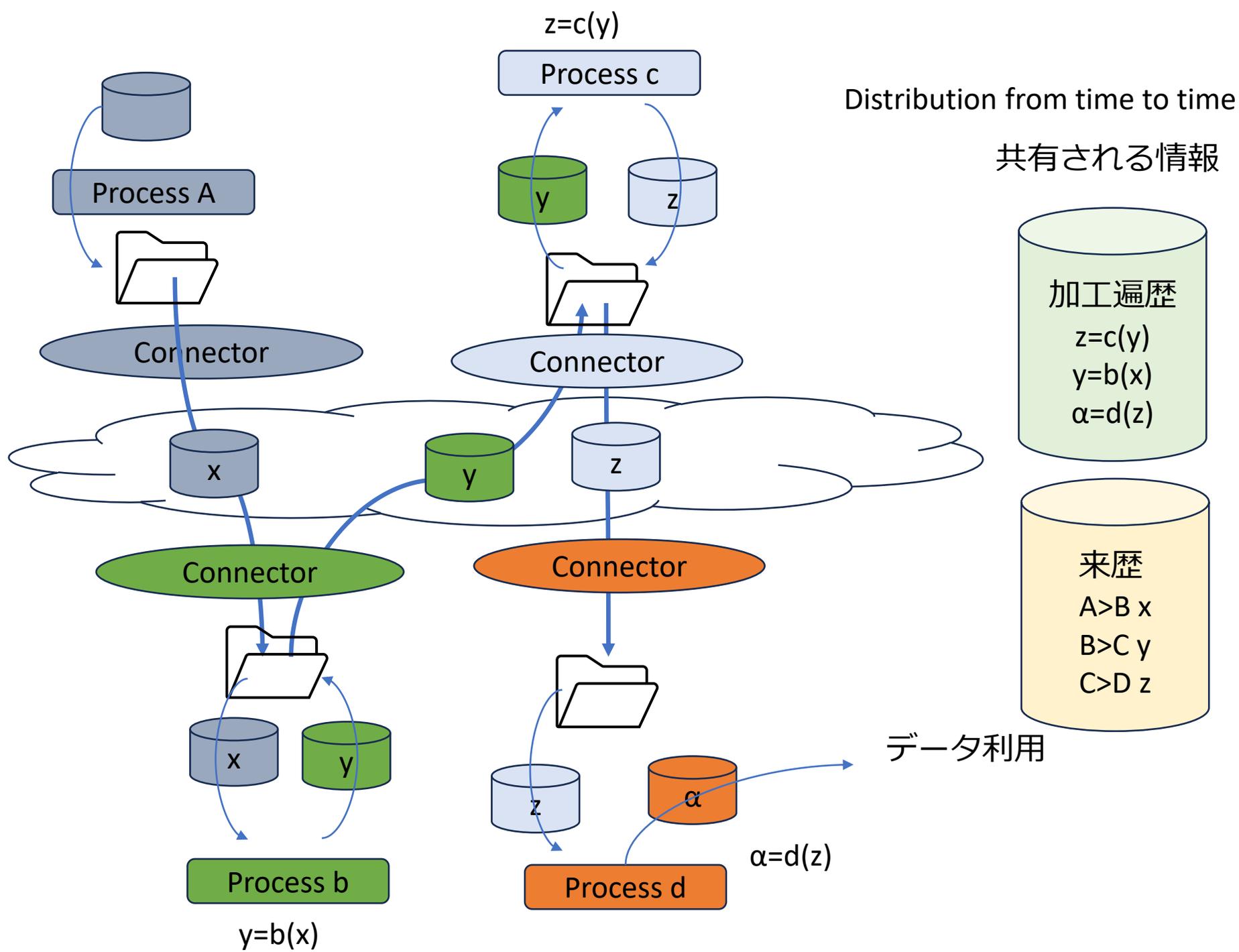


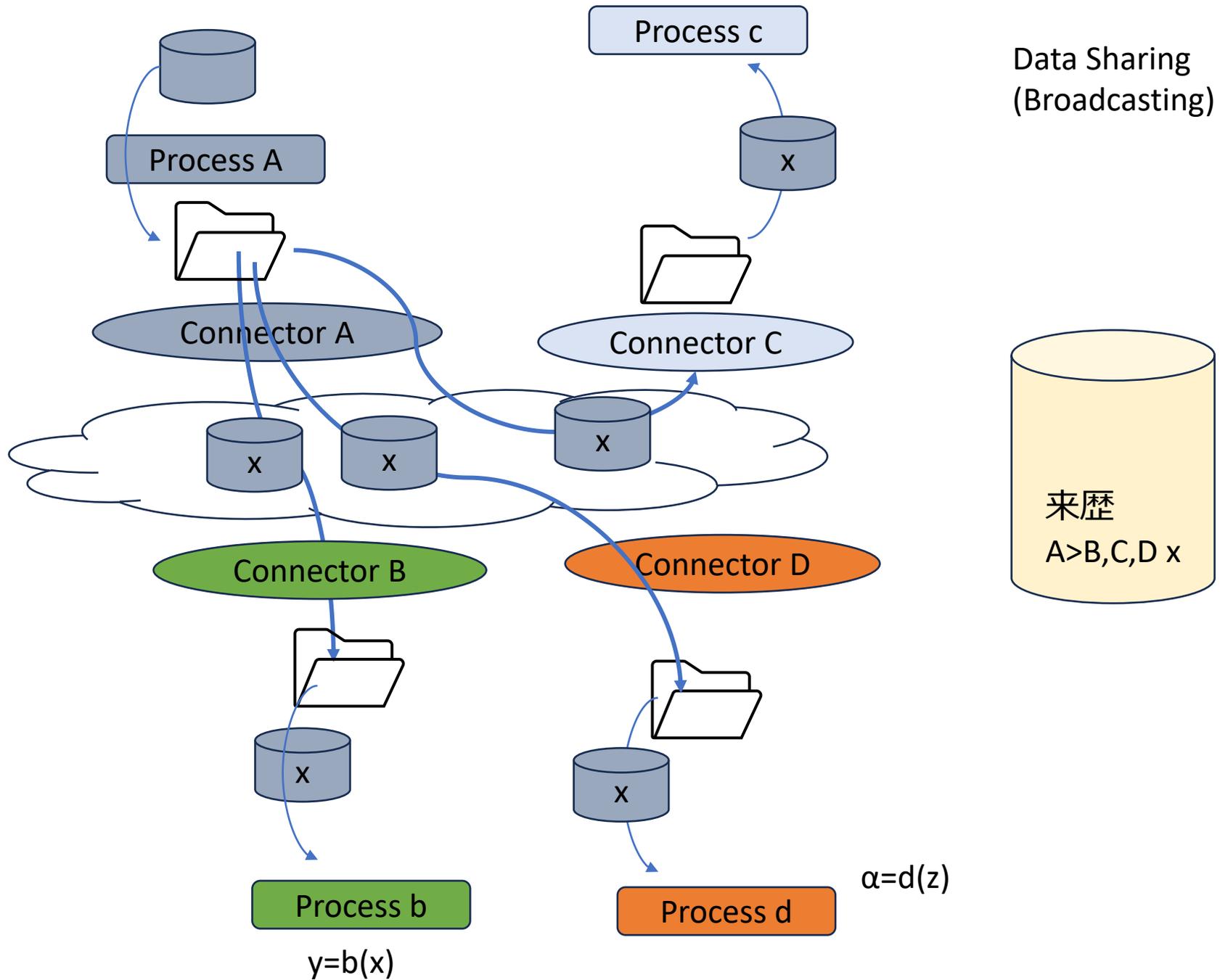
## クラウドなどによるデータ授受または共有



## データスペースにおけるデータの授受とは





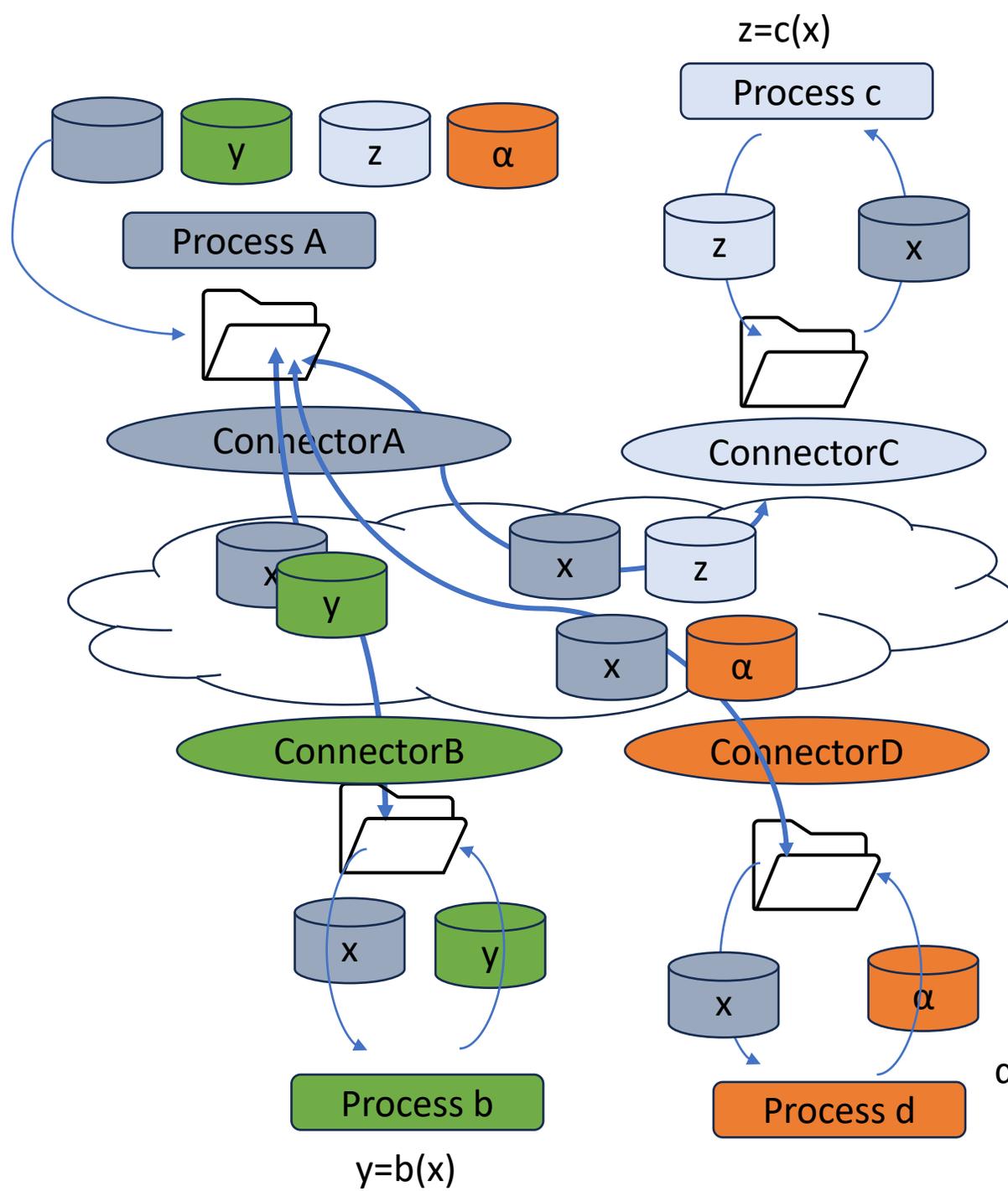


Data Sharing  
(Broadcasting)

来歴  
A>B,C,D x

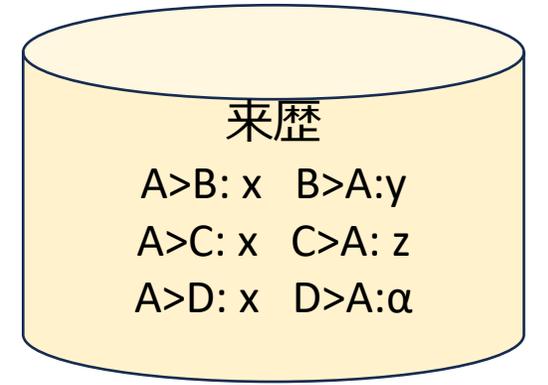
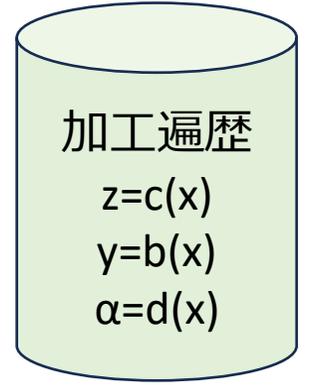
$y=b(x)$

$\alpha=d(z)$



Data Sharing (R/W)

共有される情報



$\alpha=d(x)$

データ利用

## DATA-EXにおけるデータ授受の契約形態

- DATA-EX上におけるデータ授受において、参加者間に以下の契約形態が想定されている。
  - 利用合意による授受
    - データ提供者が利用条件を開示し、データ受領者が合意をすることによりデータの授受が実施される形態
    - パブリックデータのように一定の利用要件を開示し、特段の合意形成を伴わなくても良い形態も含む
  - 相対都度契約
    - データ提供者とデータ受領者が相互に協議の上定めた契約に基づき授受が実施される形態
  - 第三者仲介による契約
    - DATA-EX参加者及び、外部連携サービスである情報銀行、PDS（パーソナル・データ・ストア）、データ取引市場(データ利用権取引市場を含む)などのデータ取扱サービスを提供する事業者の**第3者の関与**によりデータの授受契約が実施される形態

## DATA-EXにおける取扱データ形態

- ストアードデータ
  - データの生成からデータ提供までの過程で、データセットが一定時間以上、保管、管理され、一定のまとまりによって取り扱われるもの。
- ストリーミングデータ
  - データの生成からデータ提供までが、逐次連続して行われるもので、都度授受されるデータは、データセットの一部を構成するもの。
    - 地震計
    - 気温
    - 車両位置情報
    - などのリアルタイム系

## DATA-EXにおける認証と認可

- 認証
  - DATA-EX に参加する参加者の真正性を検証する仕組み
  - DATA-EXで授受されるオブジェクトの真正性と完全性を検証する仕組み
- 認可
  - DATA-EX に参加する参加者が自らが主権者として管理するデータセットなどのオブジェクトに対する他の参加者のアクセスを管理し、制御する仕組み

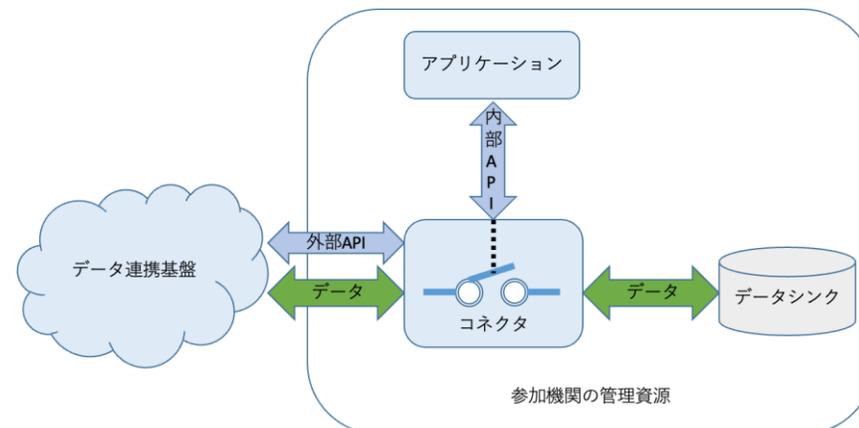
## DATA-EXが取り扱うオブジェクト

- データカタログ
  - DATA-EX参加者が提供可能なデータの概要を示すオブジェクト
  - 実際に授受されるデータセットと1対1ではない
  - 例えば以下のようなことは多々ありうる
    - カタログ記載                      2000年-2023年の年度別人口統計データ
    - 授受されるデータ                2020年の人口統計データ
- DDP(DATA Distribution Package) とは
  - DATA-EXでは、データセットだけではなく、以下のオブジェクトが参加者間で授受されるが、これらの総体をDDPという。
    - データセット
      - 識別可能なデータの 集合体
    - 付帯情報
      - データセット(含むメタデータ)だけでは表現できない情報
    - 利用条件
      - データの授受に伴い求められる利用条件など

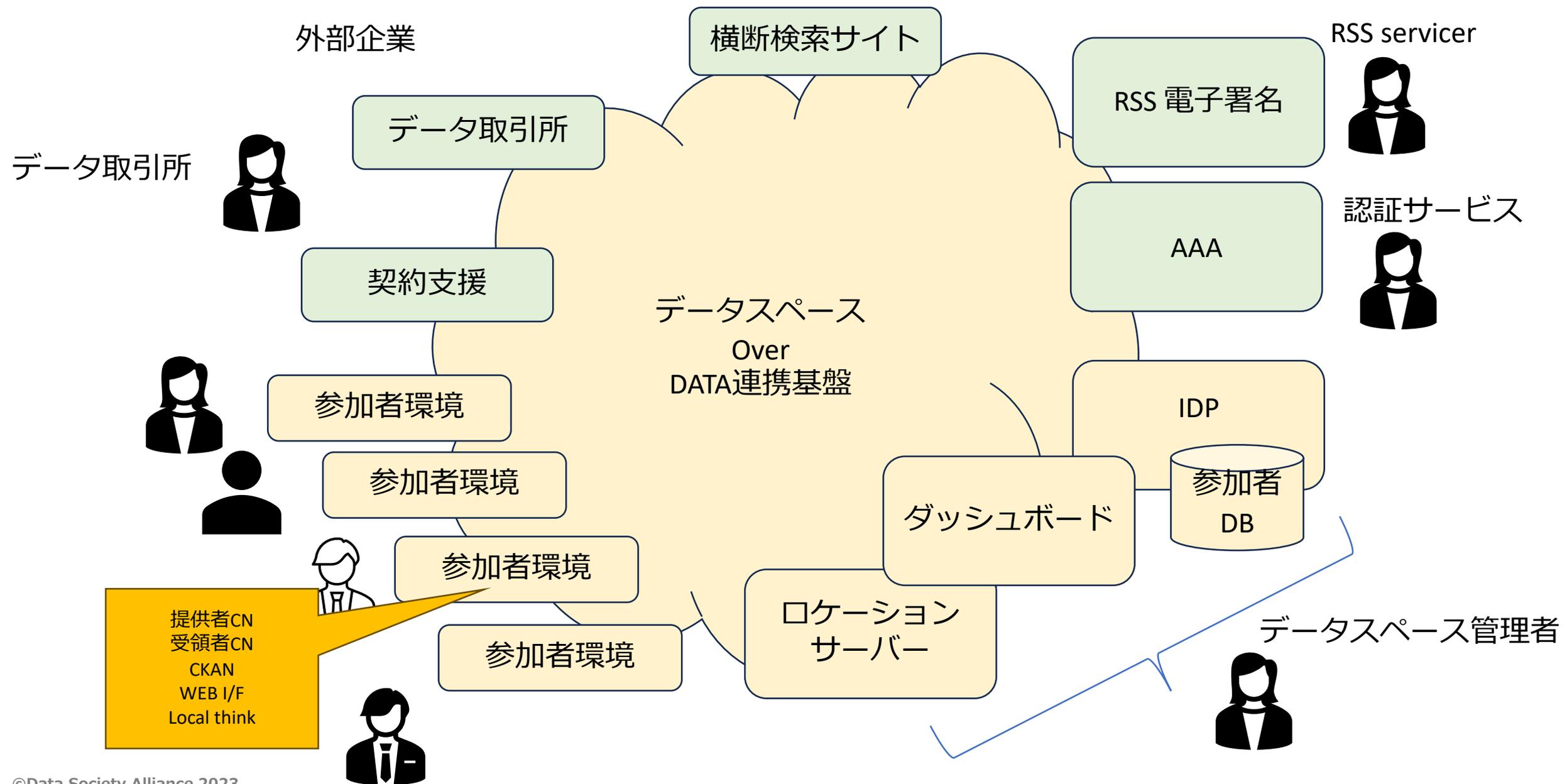
## コネクタとは

### ● DATA-EXに接続する機関に提供するモジュール

- 分野間データ連携基盤では、分野間データ連携基盤運営者により、データの広告、発見から授受の実施、来歴の管理を適切に実施するために、参加機関が具備すべき標準的な機能モジュールとして、“コネクタ”を提供する。
- このコネクタは、下図に示すように参加機関においてデータを活用する各種アプリケーション及び参加機関が管理するデータの管理先であるデータシンクと外部のデータフロー経路上に介在し、データの広告、発見から授受の実施、来歴の管理の各工程において適切にデータの流れを制御するものである。
- なお、このコネクタは、参加機関が自ら各種フロー等を制御するための内部API及び他の参加機関、TTP、外部サービス提供者、他の参加機関に開示される外部APIの二つのAPIを具備し、アプリケーションに依存しない標準的な手順でデータの連携を安心安全に実現する機能を提供するものである。



# DATA-EXで提供する要素とデータスペース



# データ利用権証とは？

前提：データは、無体物であり、複製が容易で、排他的所有が困難であり、それ自体に所有という観念は適さない。

対策：データ及び関連する情報と利用要件を定めた権利書を紐付け、第三者が検証できる仕組み(データ利用権証)を用いる。

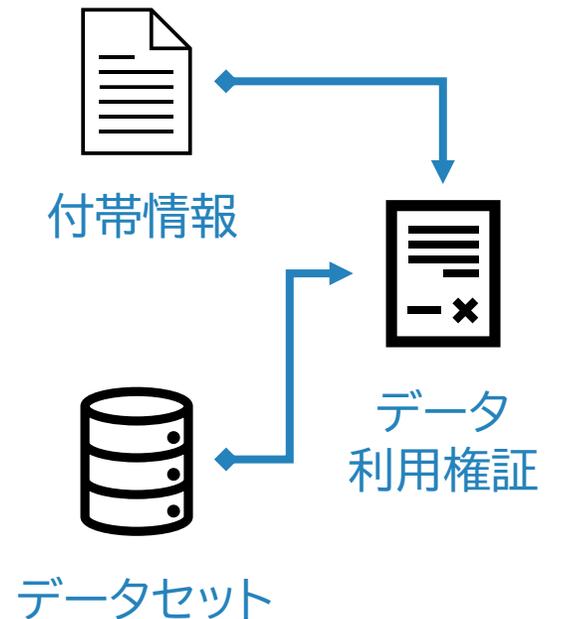


データ利用権証とは、データの利用に関する権利を定める証書である。

データ利用権証を所有することで、(資産として)取引または、データ利用権証に紐づくデータの利用が可能となる。

データ利用権証には、当該データ利用権の行使対象となるデータ(データセット)及び付帯情報が一意に紐づけられる。

データ利用権証	データセットの利用に関する権利を定める証書。その利用権利の行使対象となるデータセット及びデータセットに関する重要説明事項書を一意に指し示す識別子を含む。
データセット	電子計算機にて取り扱い可能な形態のデータ群。データセット内のデータを定義・記述するメタデータが含まれることもある。
付帯情報	当該データセットに関する取得や生成の背景、加工、編集方法、構造などの情報。



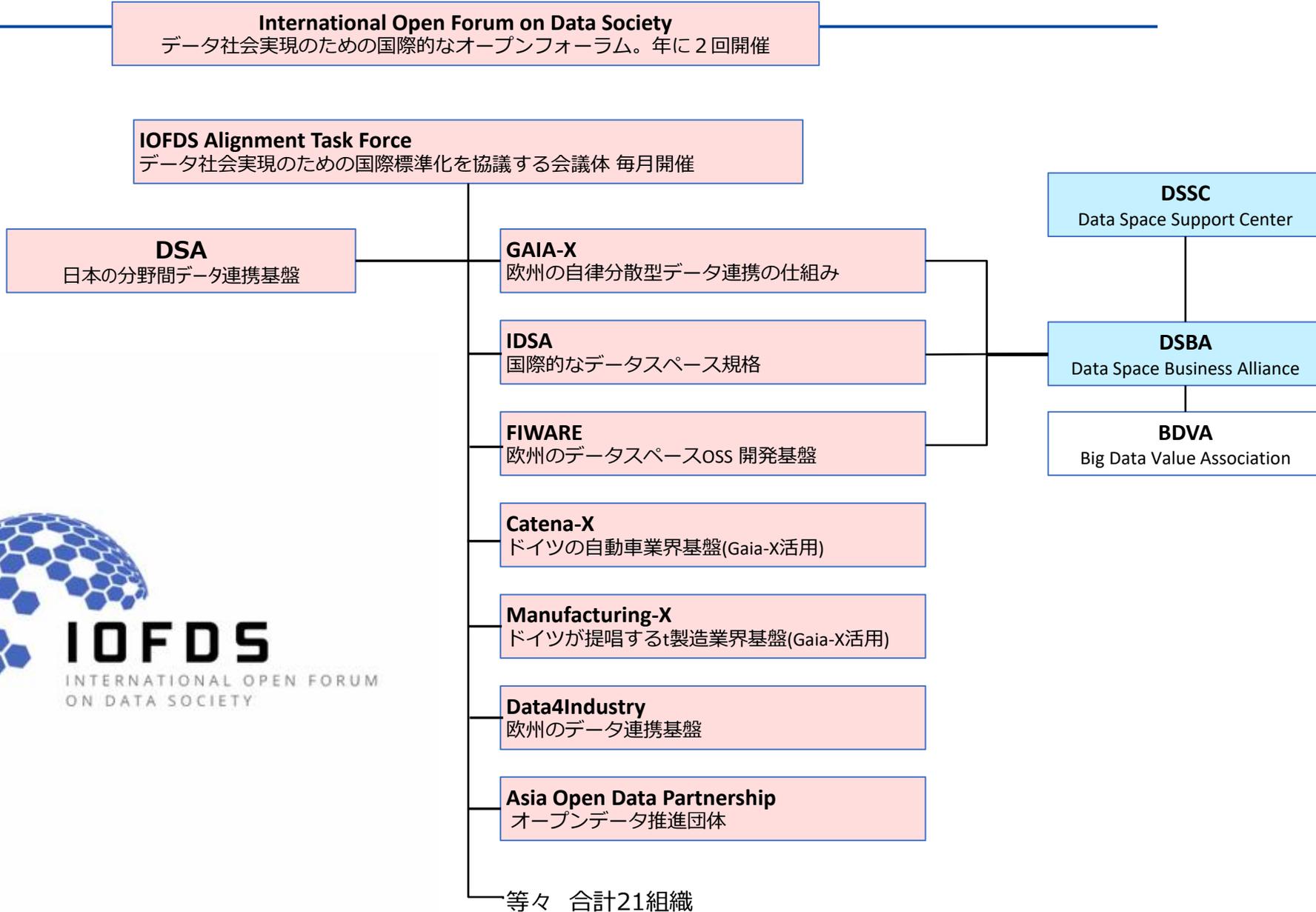
# DATA-EXと海外連携

- DSAは、IDSA, Gaia-X, FiWARE Foundation, Catena-Xらと協業協定を締結
- IDSA-Japan Hub, Gaia-X Hubとして活動
- BVDA, DSSC, Catena-Xなども含めた主要団体と一同に会するInternational Open Forum for Data Societyを構成。6ヶ月毎に円卓会議を実施中
- IEEE SAにおいて、Data Trading System WGを組成し、国際標準化にも取り組み

階層/地域	欧州	日本
国際連携	IOFDS	IOFDS
法令	DATA-Act, GDPR	個人情報、限定提供、不正競争防止など
ユーザー	産	産官学
コミュニティ/スペース	Catena-x, Health Care	自動車、医療、農業...
共通技術提供環境	????	DATA-EX
ポリシー/ビジョン	Gaia-x	デジタル庁/IPA/DSA
実装コード	FiWARE, EDC, Orion	CADDE 他
標準仕様	IDSA	IEEE P3800,,,
取引市場形態	民間運営 現物取引	半官半民 利用

\*検討中であり未定

# DSAが進める国際的な枠組み International Open Forum on Data Society



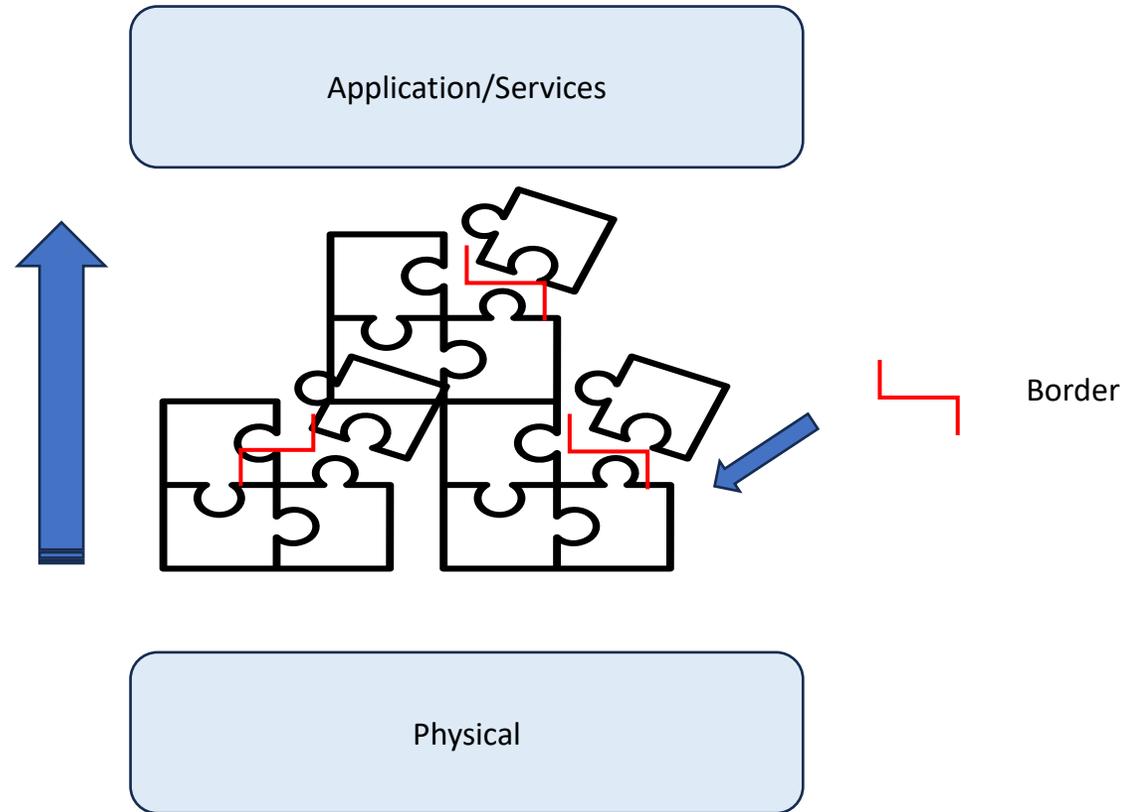
# IOFDS <https://iofds.org>



## International Open Forum on Data Society

The International Open Forum on Data Society is a group of people who share the same values and contribute to the creation of global standards and solutions which help to transform the digital world.

# The essential point of developing standard

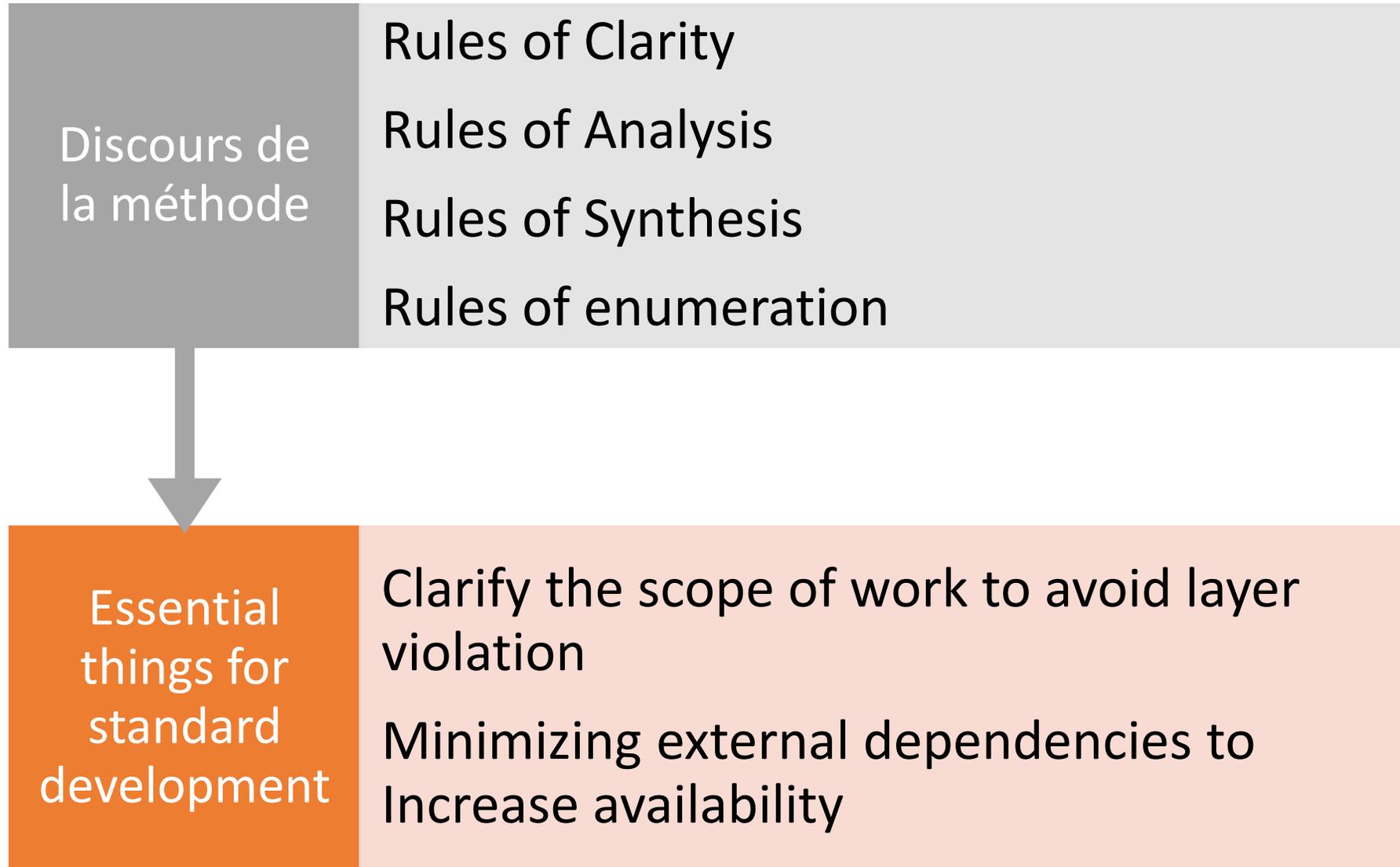


- 1. Design the layered model
- 2. Specify the border to avoid layer violation

# データスペースを構築する上で決めること

- アーキテクチャ(全てのデータスペースで決めること)
  - 基本構造
    - 自律分散協調なのか集中型なのか
  - ステークホルダ
    - 誰が参加するの
  - オブジェクト
    - 何のデータを取り扱うの
  - トラストコンセプト
    - TTPを使うのか、内部統制(オレオレ)なのか
    - AAL,IALの明確化
  - ガバナンス
    - データスペースの内部統制ルール
    - アカウンタビリティの明確化
- 実装基準(データスペース毎に決めること)
  - オブジェクト
    - データセマンティックス
    - オントロジー
    - データセットフレームワーク
    - メタデータ定義
    - カタログフレームワーク
    - 契約フレームワーク
  - 技術
    - コネクタ方式
    - 認証方式
    - 暗号化方式
  - プロトコル
    - 参加プロトコル
    - データ授受プロトコル(広告、発見、認証、認可、授受、抹消、来歴記録)など

# Principle of standard design



# Assumption

---

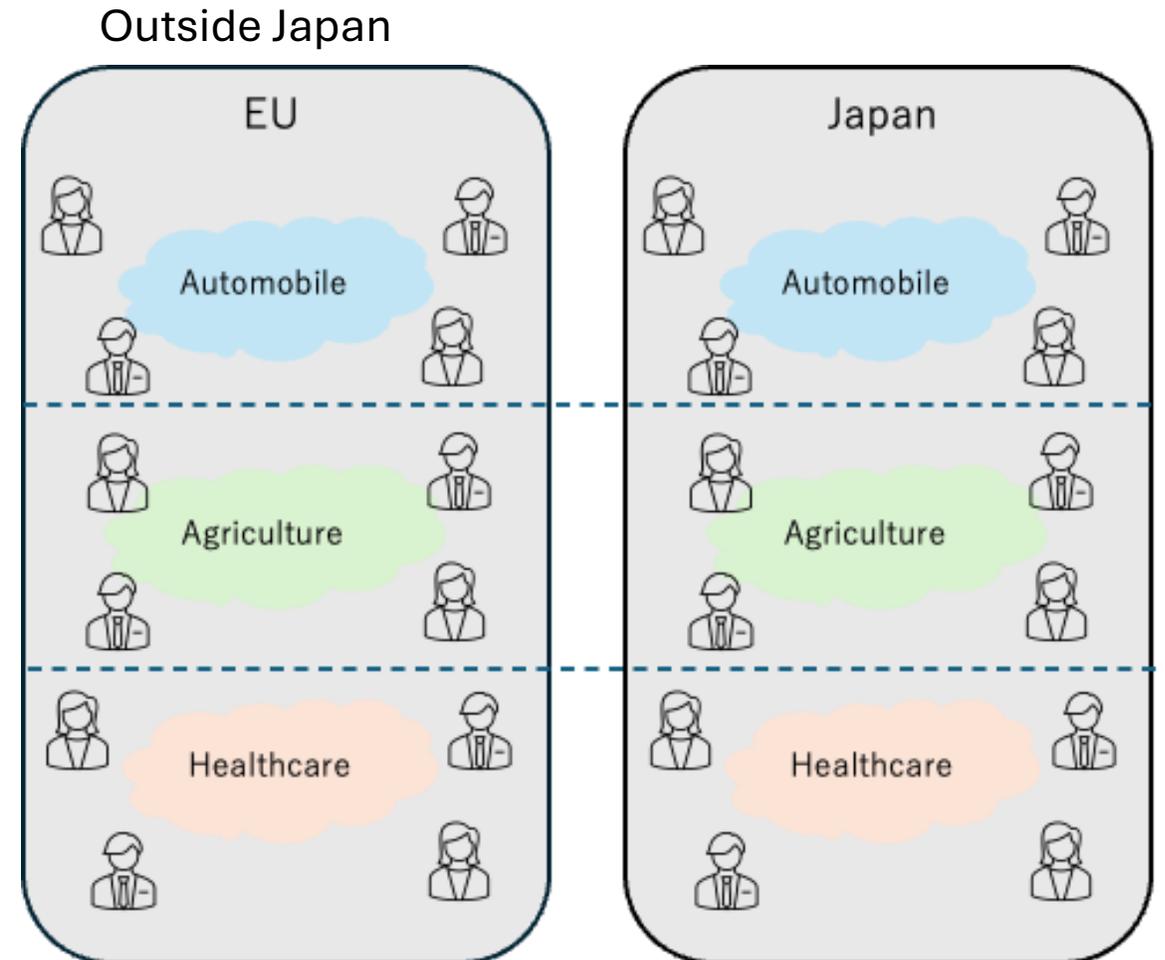
Each region and country has its regulations and laws

---

Each data space has its policies, scope, and control rules.

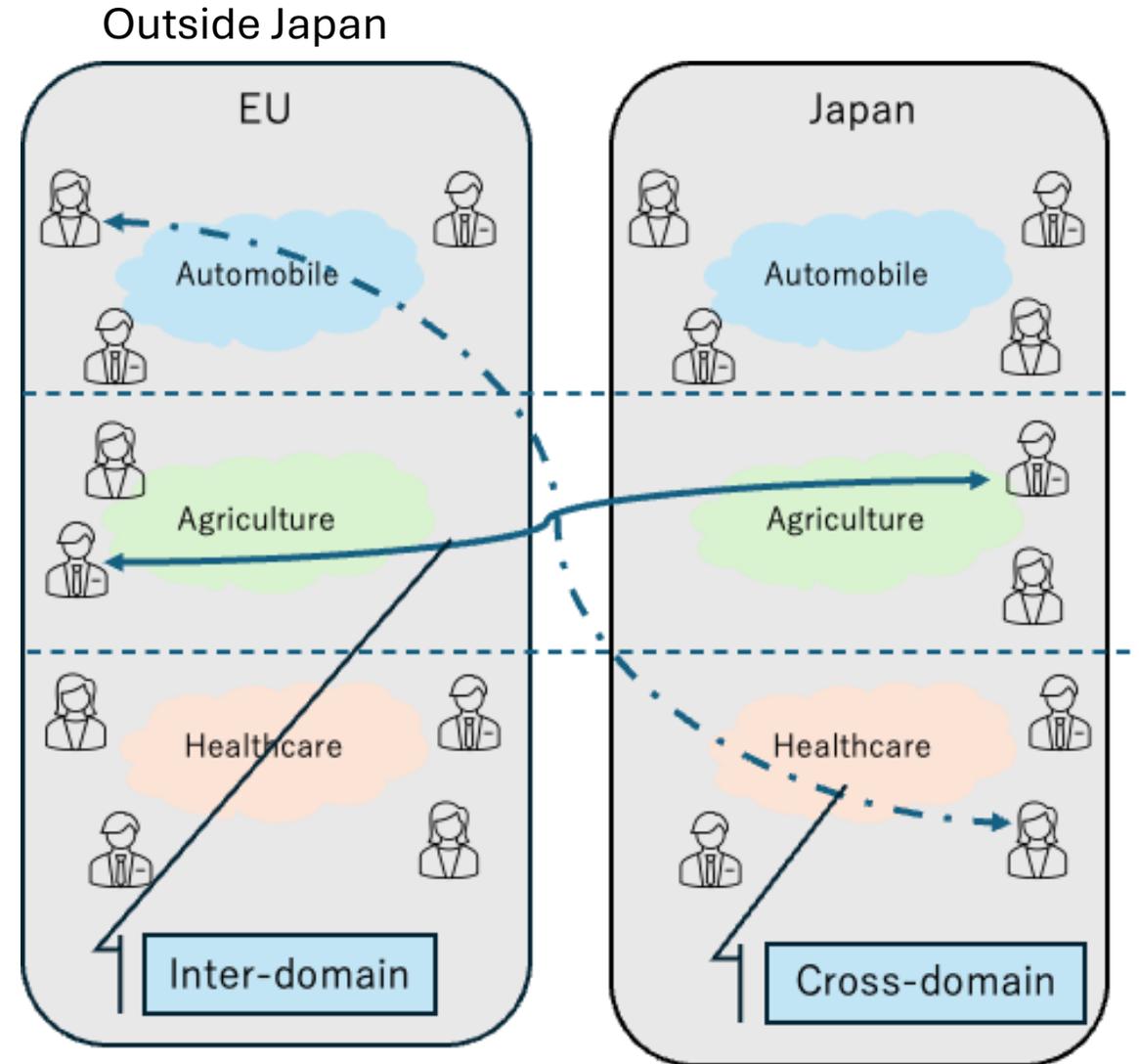
---

Data sovereignty is sovereign over individual participants in the data space.



# Goal

- Federation
  - Ensure participating organizations in different jurisdictions (EU and Japan) can discover, transfer, and receive data safely and securely across jurisdictions.
- Compliance
  - It is imperative that there be no violation of regulations in each participating organization's respective jurisdiction.
- Technology independence
  - Each participating institution's implementation techniques (e.g., connectors) should not constrain data set or usage.



# DATA Space Week 2025

[https://konfhub.com/ieee-dsw-2025?fbclid=IwY2xjawIsqOxleHRuA2FlbQIxMQABHfYKJtGzCIoONqxsEH65qbk1aFcyqc2yBP6JuzuYJ2bd0gAdKG7bTfCKg\\_aem\\_2o2mMFkY7GYFQfLR38vGxQ](https://konfhub.com/ieee-dsw-2025?fbclid=IwY2xjawIsqOxleHRuA2FlbQIxMQABHfYKJtGzCIoONqxsEH65qbk1aFcyqc2yBP6JuzuYJ2bd0gAdKG7bTfCKg_aem_2o2mMFkY7GYFQfLR38vGxQ)



**Data Spaces Week 2025**  
College of Engineering, Guindy Campus  
Anna University, Chennai  
7th to 11th April, 2025

The banner features a dark blue background with a glowing, abstract network of light blue lines and dots at the bottom, suggesting data connectivity. The text is centered and presented in a clean, white, sans-serif font.