

データ連携基盤の国内外動向

DATA-EX/DSAと国内外の取組

越塚 登

東京大学大学院情報学環・教授

一般社団法人データ社会推進協議会 (DSA)・会長

PART 1

動向の概要

分野間データ連携基盤の構築の緊急性

■ 日本社会の基盤としての「データ」

- ▶ Society 5.0の社会を動かす血液としての「データ」、国民生活の質の向上のための「データ」
- ▶ 情報通信分野の競争領域は「データ層」になっており、産業政策としても最重要

■ 分野間データ連携基盤として必要な要素

- ▶ ①DATA-EX：プラットフォーム（システム）、②データガバナンスの整備、③データ取引市場、④データ整備、⑤情報銀行（個人情報、パーソナルデータ）
- ▶ これらを同時に且つ緊急に進める必要がある。

■ 未だ、世界にも日本にも、国家レベルのスケールに対応できるwell-designedなシステムは存在しておらず、既存の資産を活かしつつ、無いものは新規開発が必要である。

- ▶ 幸運なことに、国際競争上、まだ手遅れではない（今なら間に合う）

■ DFFTのような国際的なイニシアチブ、具体的にはルールや標準化を行う場合でも、実働実績のない主張は力を持たない。国際競争の上でのイニシアチブをとるためには、実働実績が不可欠である。

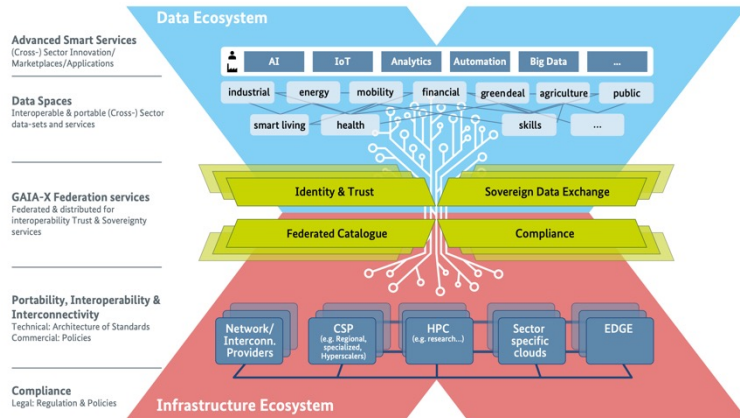
- ▶ ガバナンスルール作りの場でも、実装実績がないものは基本的に採択されない。
- ▶ 自分の国で使ってすらいらないものを、国際標準には提案できない。

データ基盤／海外の取組：巨額資金が投入され大規模な整備が急速に進む



欧州

GAIA-X

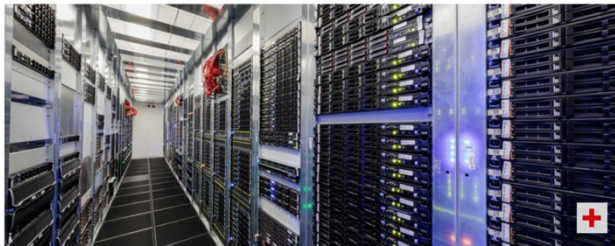


「データ主権」「透明性」「相互運用性」「トラスト」など
GAIA-Xのポリシーを尊重する、連邦型クラウドサービス

Gaia-X und Datenräume 15.03.2021, 15:00 Uhr

Regierung steckt fast 200 Millionen in Cloudprojekt

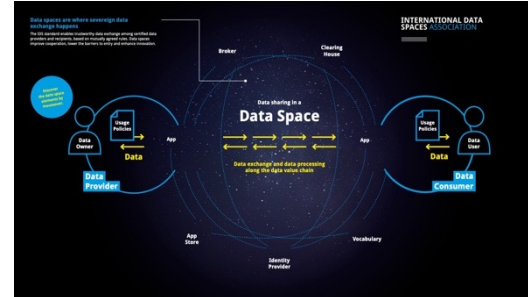
Um das Cloudinfrastrukturprojekt Gaia-X mit Leben zu füllen, investiert das Bundeswirtschaftsministerium nun 190 Millionen Euro. VON OLIVER VOSS



Rechenzentrum von Ionos. Das Unternehmen wirbt schon mit einer Gaia-X konformen Cloud. FOTO: IONOS

1.9億€（約240億円）の予算(2021)

IDS International Data Space



2016年より独Industrie 4.0のIndustrial Data Spaceを元にして、多くの分野のデータ空間の構築を目指す(先行的にすでにいくつかの実装が提供されている)



中国



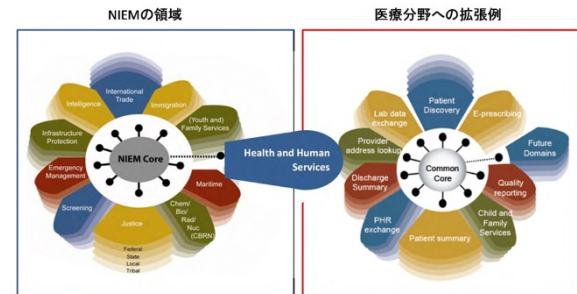
中国“Big Data Exchange”には、2億人民元(約20億円)が投入



米国

NIEM

National Information Exchange Model



国家のコア語彙の確立を目指す。
すでにNIEM5.0までがリリース。

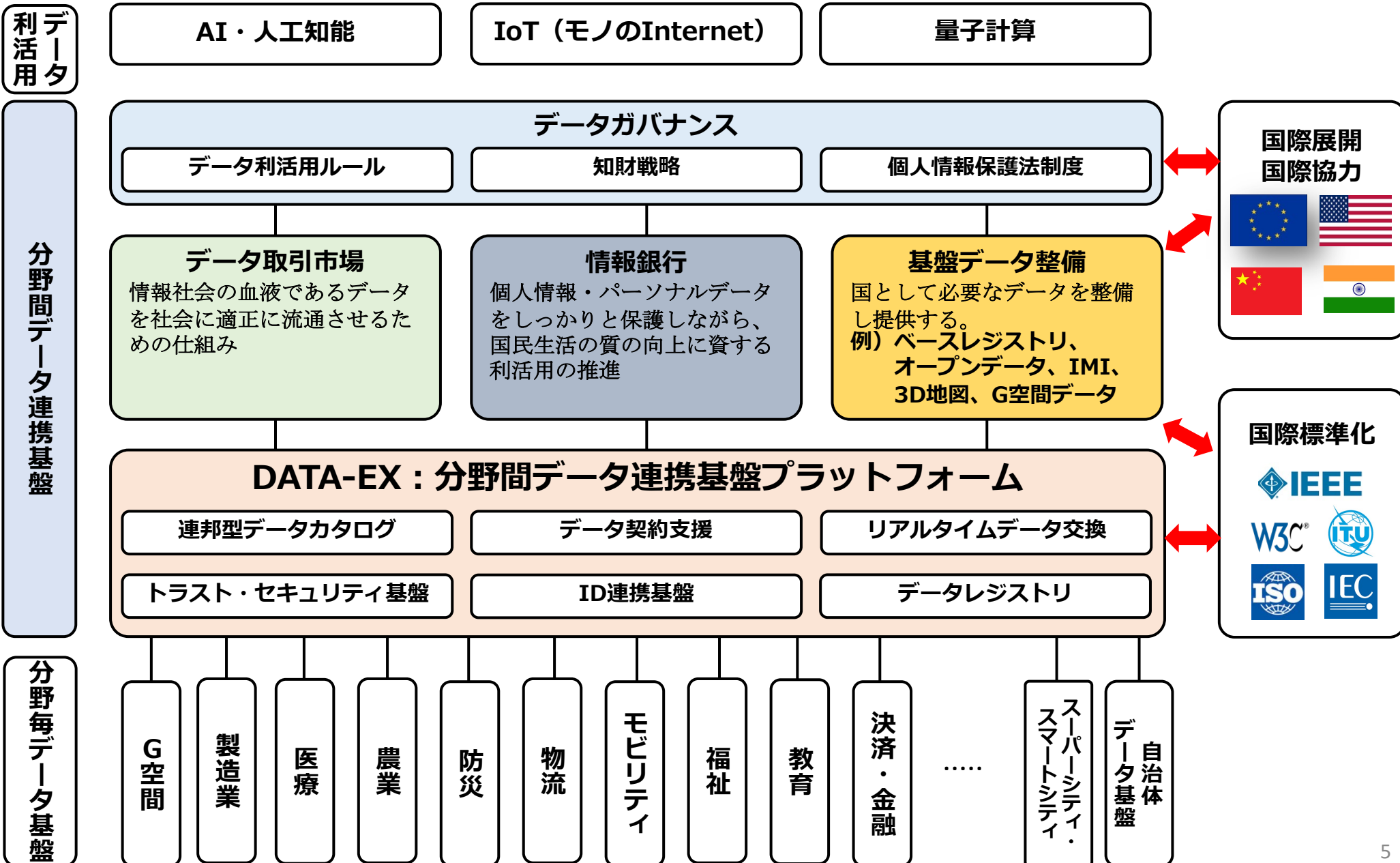


インド

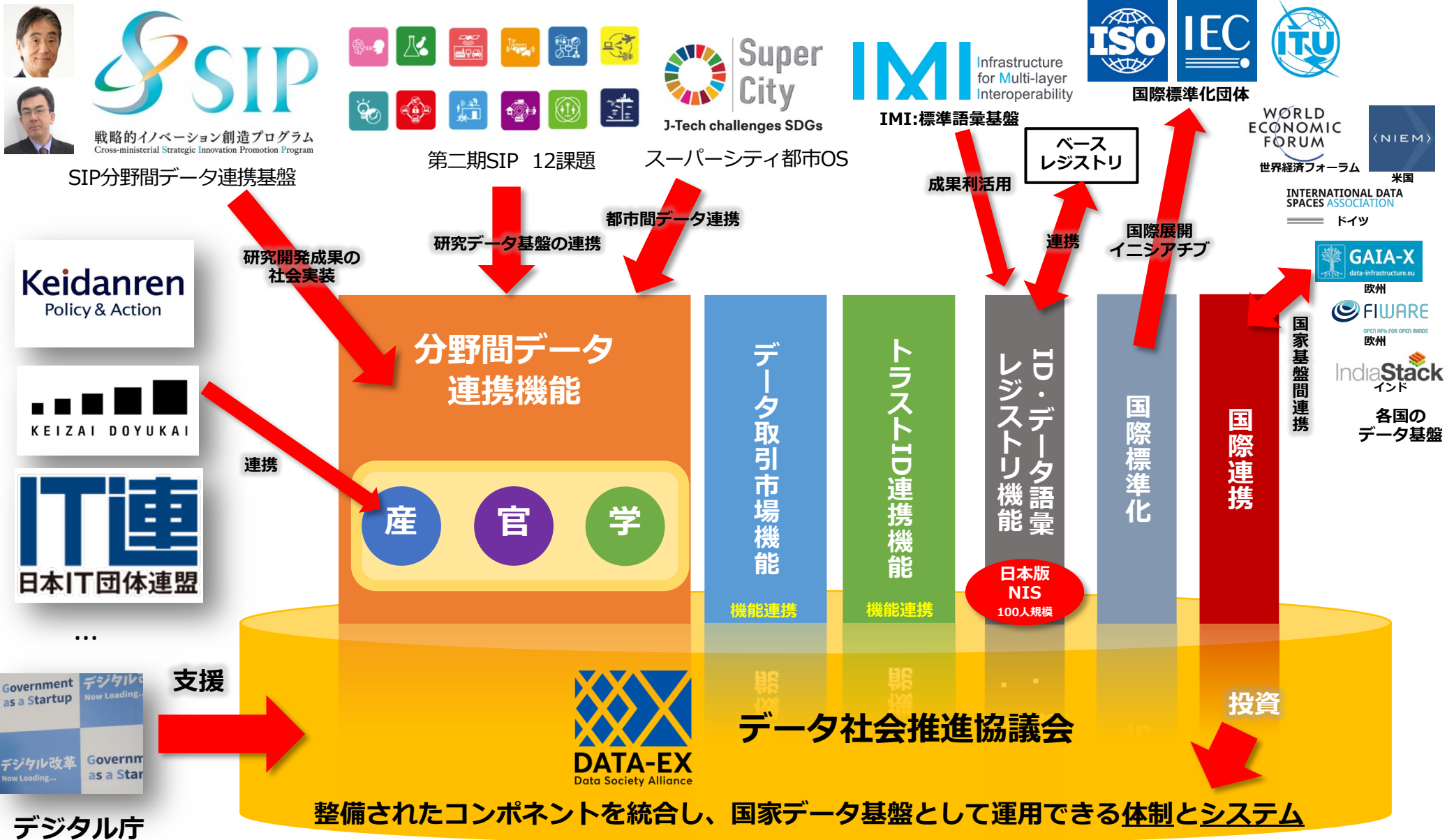


IndiaStackは、政府、企業、等のデジタルインフラを利用して、インドの諸課題を解決するためのAPI群。

分野間データ連携基盤の取組マップ



データ基盤システム：DATA-EXの取組み

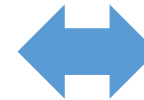


日欧の比較



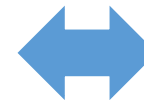
基本法制度

Digital Act (planned in 2021)
Digital Service Act (2020)
...



デジタル社会形成基本法（2021）
...

データ戦略

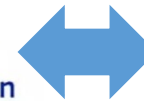


データ戦略TFによる
「日本データ戦略」（2020～）

研究開発



Horizon 2020
European Union Funding
for Research & Innovation



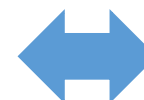
プラットフォーム システム

INTERNATIONAL DATA
SPACES ASSOCIATION

2016



2020



2021

今後の取組：国家データ基盤確立にむけて

■現状認識

- ▶ 国家レベルのスケールでのwell-designedなシステムは現状存在していないが、各国は巨額資金（**欧州：240億円**）を投入し急速な整備を進めており、我が国も遅れをとってはいけない。
- ▶ 日本においても、第2期SIP事業やデータ取引市場、トラストシステム、情報銀行等の取組があり、データ連携基盤に向けた**パーツ**が揃いつつある。



■**パーツ**を統合して国家データ基盤を目指す国内唯一の取組みとして、**DATA-EX構想**（データ社会推進協議会：DSA）が開始

- ▶ 研究成果と社会実装への展開は、産官学の連携による運営、展開が必須
→ 統合化・インフラ化が必要。
- ▶ 既存の資産を活かしつつ、ミッシングパーツは新規開発が必要。



■今後に向けて

- ▶ 国際競争力（特に、対欧州Gaia-X、IDSA、等）を維持し、諸外国の急速な整備から遅れずに、安定かつ信頼性のある持続的運営には、データ連携プラットフォーム（**DATA-EX**）の設立時に、デジタル庁等、政府・自治体との協力・連携が必須

PART 2

海外の状況（欧州を中心に）

(過去) Industrial Data Space (2016~2018)

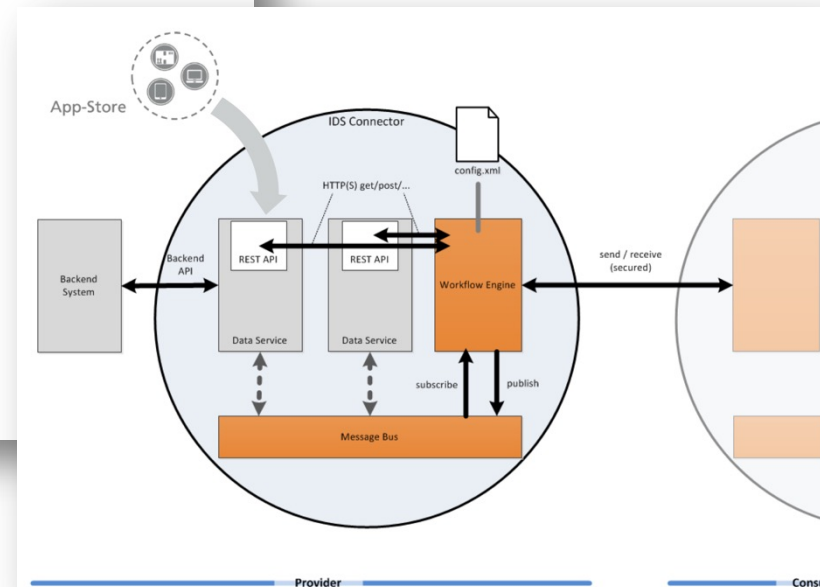
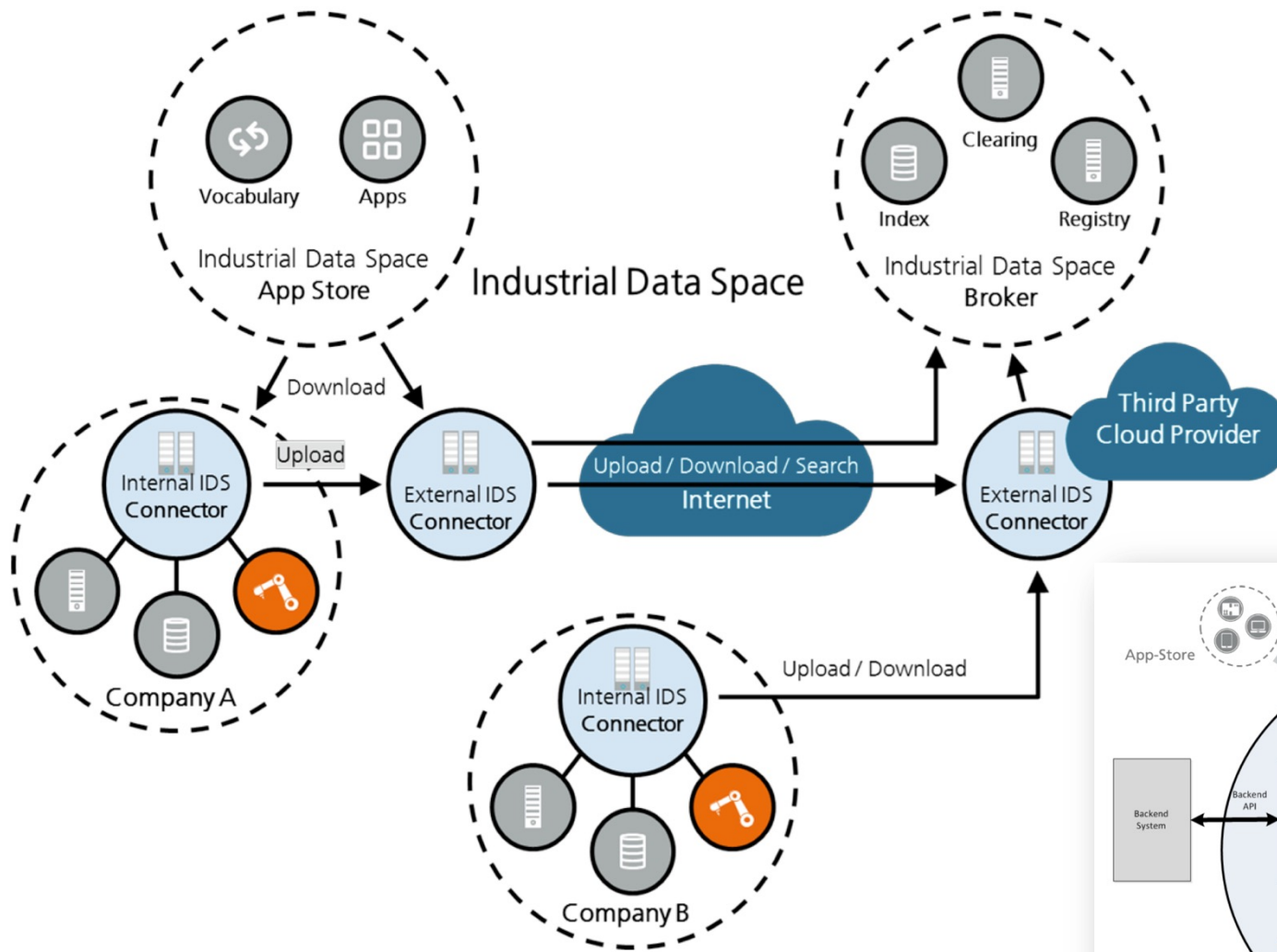
■ 目的

- ▶ クロスドメインの安全なdata spaceの構築
- ▶ 様々な業種のあらゆる規模の企業をして自分のデータを管理
- ▶ 活動は、以前は"Industrial" Data Spaceという名前で実施

■ 推進組織

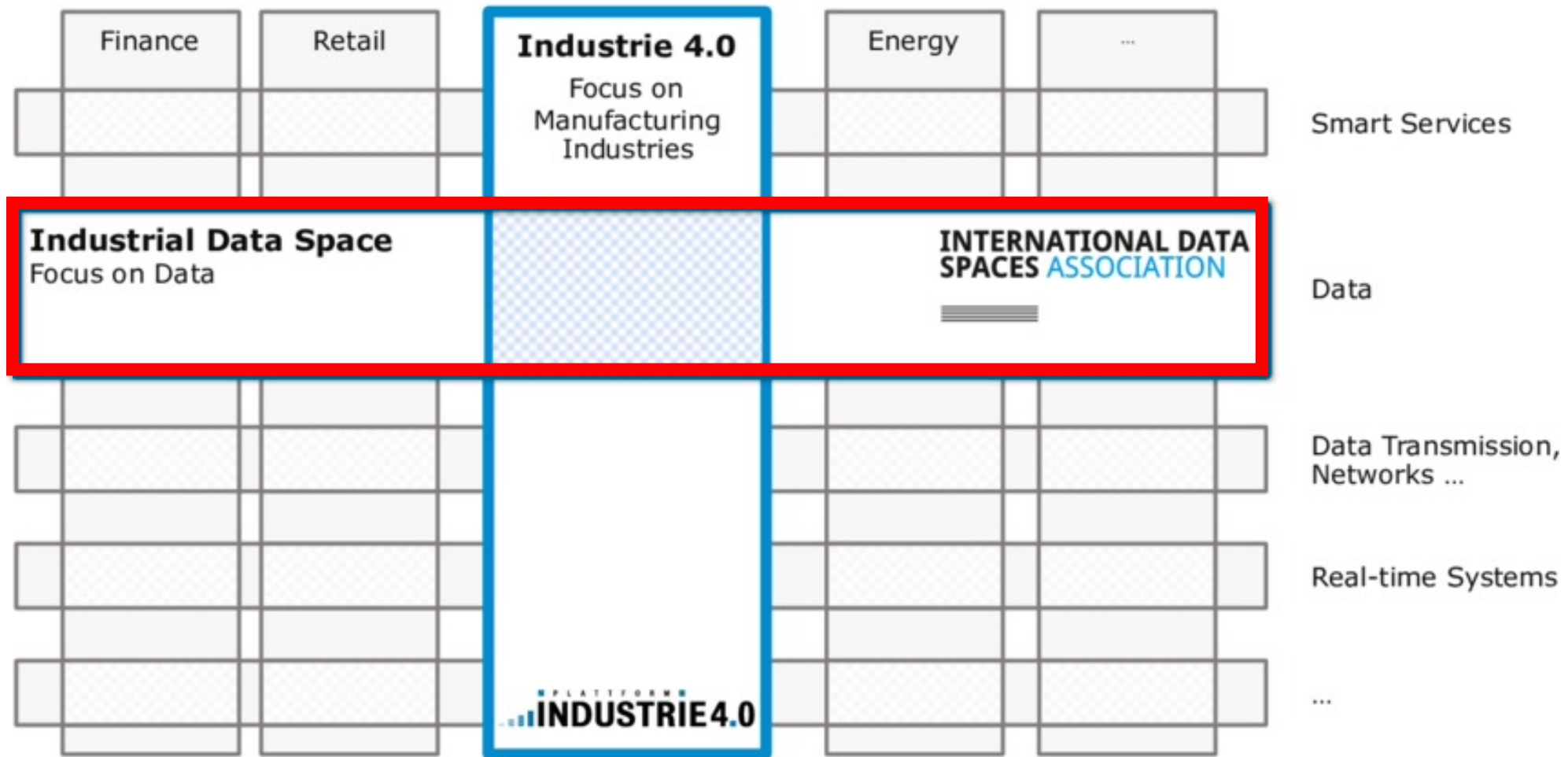
- ▶ Industrial Data Spaces Association
 - ◆ 2016年1月26日に18人のメンバーでベルリンで設立
- ▶ International Data Spaces Association
 - ◆ 2018年11月26日に名前を変更
 - ◆ メンバー数：125
 - ◆ 理事：12人
 - ◆ Chair: Reinhold Achatz
 - ◆ Deputy Chair: Antje William、Boris Otto
 - ◆ Managing Directors: Thorsten Hülsmann、Lars Nagel

IDS Connector ("Industrial" Data Spaceの時代から)



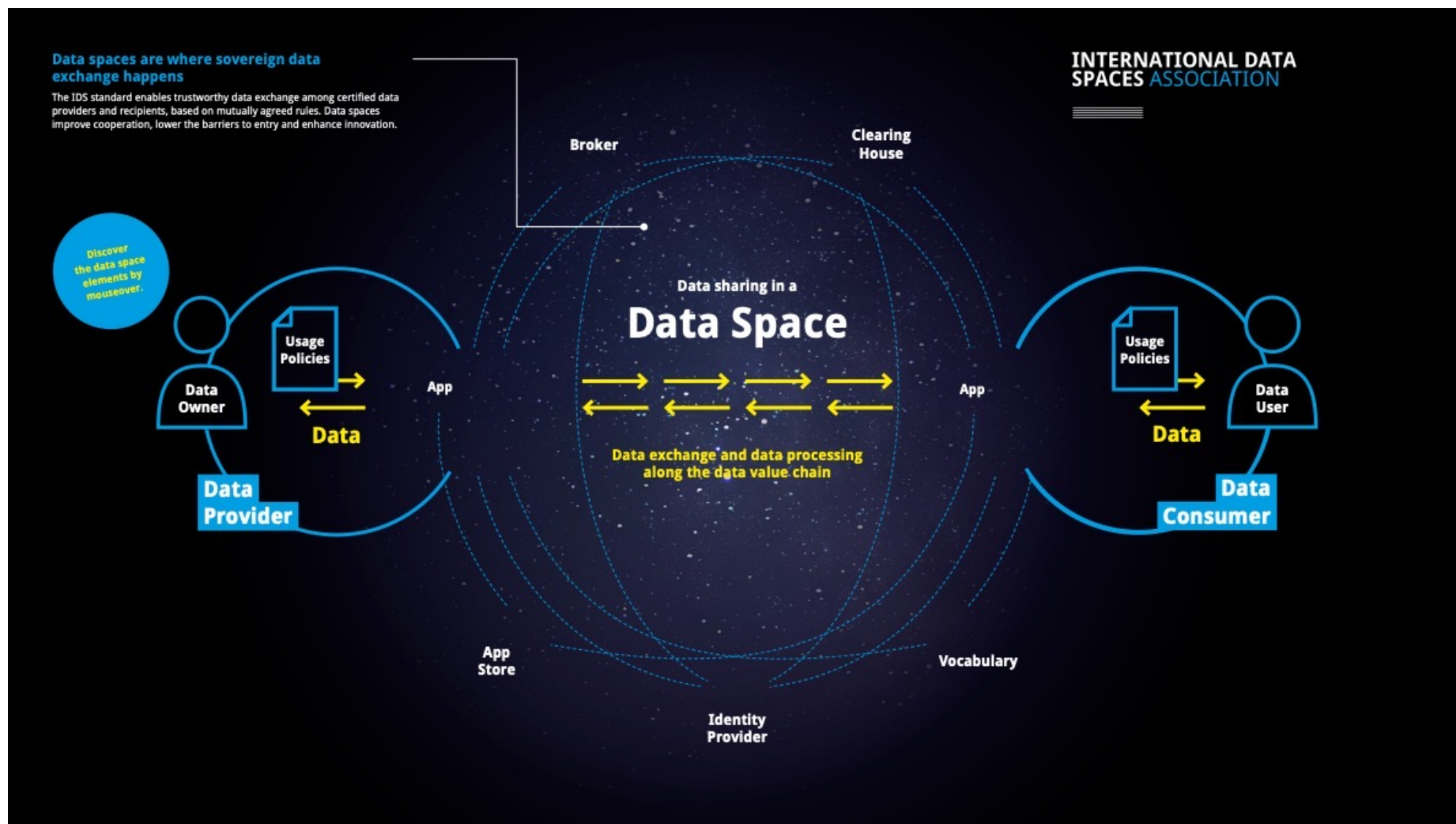
現在 "IDSA" が提供し "GAIA-X" のコア技術となるソフトウェア。データを送受信するクラウド、エッジコンピューター、デバイスなどに実装し適切に設定を行うことで、法令や契約にもとづき各データをアクセス制御する。

Industrial Data Space → International Data Space (2018)



IDSA: International Data Space Association (2018~)

- 製造業のほかモビリティ、ヘルスケア、エネルギーとさまざまな業種のビジネスシーンに対応するデータ流通の技術仕様 (IDS Reference Architecture Model) を提唱。



Gaia-X (2020～)

■ 目的

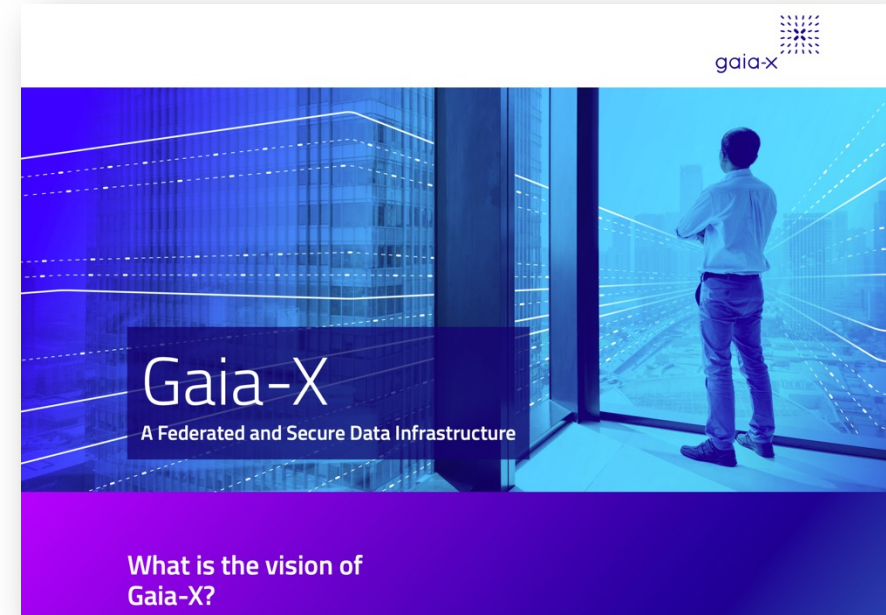
- ▶ 欧州における効率的／競争的／安全／信頼できるデータ基盤サービスプロバイダーの連合体（Federation）を開発するプロジェクト
- ▶ 次世代の連携した欧州データ基盤を設計、欧州のデータインフラに共通する要件を特定し、リファレンス実装を開発

■ ソリューション

- ▶ 既存の中央および分散型のインフラを組み合わせ、**「デジタル・エコシステム」**を形成するシステムを構築

■ 推進組織：GAIA-X Association AISBL

- ▶ Brusselsに本拠を置く国際的な非営利団体として2020年6月に設立を発表
- ▶ 設立メンバー（フランス）：Amadeus、Atos、Docaposte、EDF - Électricité de France、IMT-Institut Mines-Télécom、Orange、Outscale、OVHcloud、Safran、Scalewayなど
- ▶ 設立メンバー（ドイツ）：Beckhoff Automation、BMW、Bosch、DE-CIX、Deutsche Telekom、German Edge Cloud、IONOS by 1&1、PlusServer、SAP、Siemens
- ▶ 共同設立者：Fraunhofer-Gesellschaft、International Data Spaces Association、European Cloud Provider Association CISPE



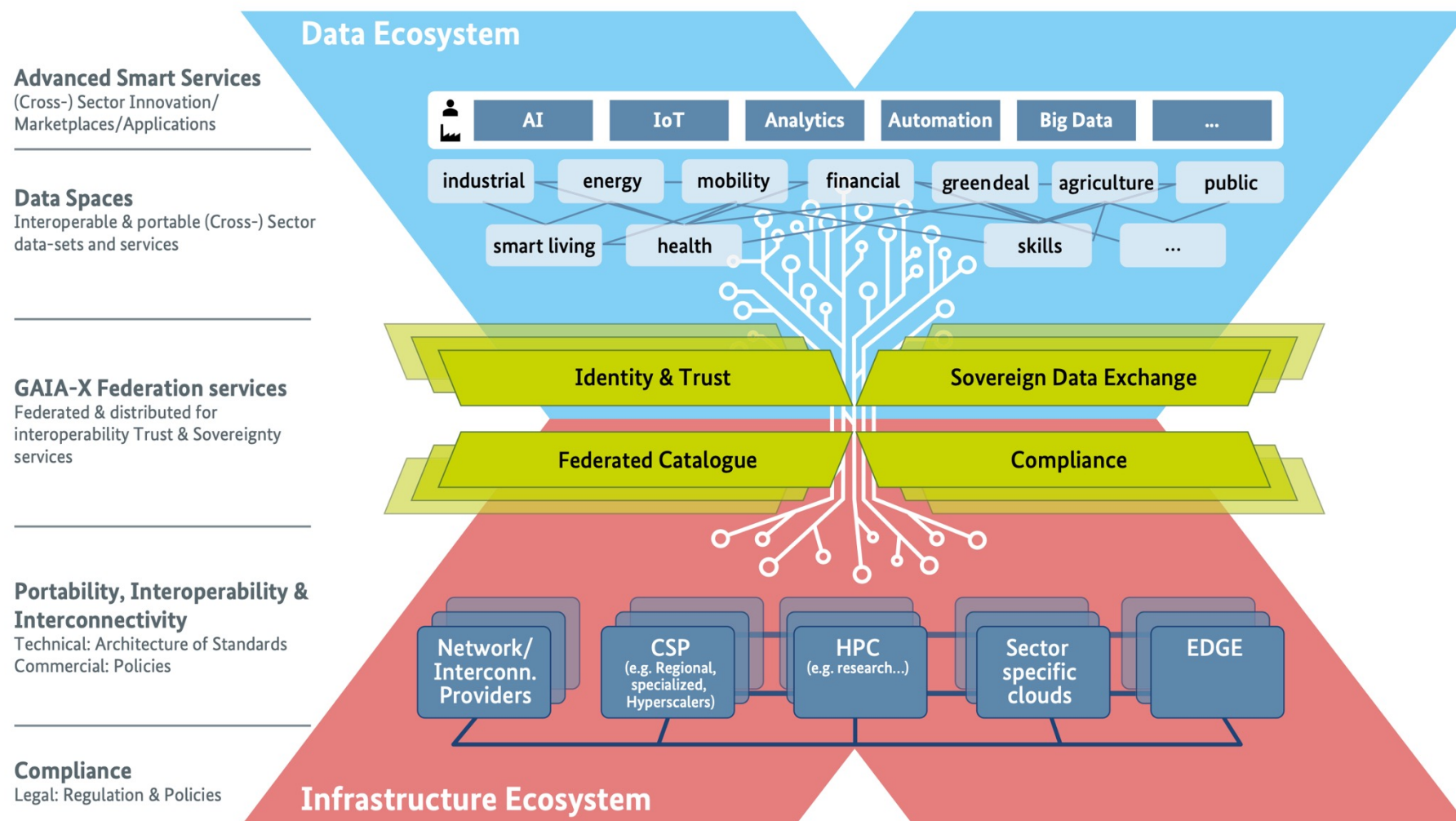
<https://www.gaia-x.eu>



<https://www.data-infrastructure.eu>

GAIA-Xの全体構造

- GAIA-Xとは、「データ主権」「透明性」「相互運用性」「トラスト」などGAIA-Xのポリシーを尊重する、連邦型クラウドサービス



Gaia-X Use Cases (1)



Energy

Infrastructure data for
new business models



Health

Smart Health Connect

Berlin Health Data Space – AI
against acute kidney failure

Recupera REHA

Digital Twin

Patient Empowered,
Privacy Secured

Improve Chronic Heart
Failure Patient Management

KAMeri – Cognitive
Occupational Safety
for Human-Machine
Interaction

CarePay

COVID-19-Dashboard &
Data Hub

Surgical Platform for AI-
based Risk Identification

KIKS – Artificial intelligence
for clinical studies

Research Platform
Genomics

Future Care Plattform

Image Sharing for Medical
Professionals and the Citizen

Framework of medical
records in Europe

EMPAIA (Ecosystem for
Pathology diagnostics
with AI Assistance)

Differential diagnosis

Medical crisis management
and research platform
'UNITY'



Industry 4.0/ SME

Smart Manufacturing

Supply Chain Collaboration
in a Connected Industry

Collaborative
Condition Monitoring

Shared Production:
cross-factory and
cross-company production
as a showcase

IIoT Platform with
out of the box MES
Applications

Smart Predict

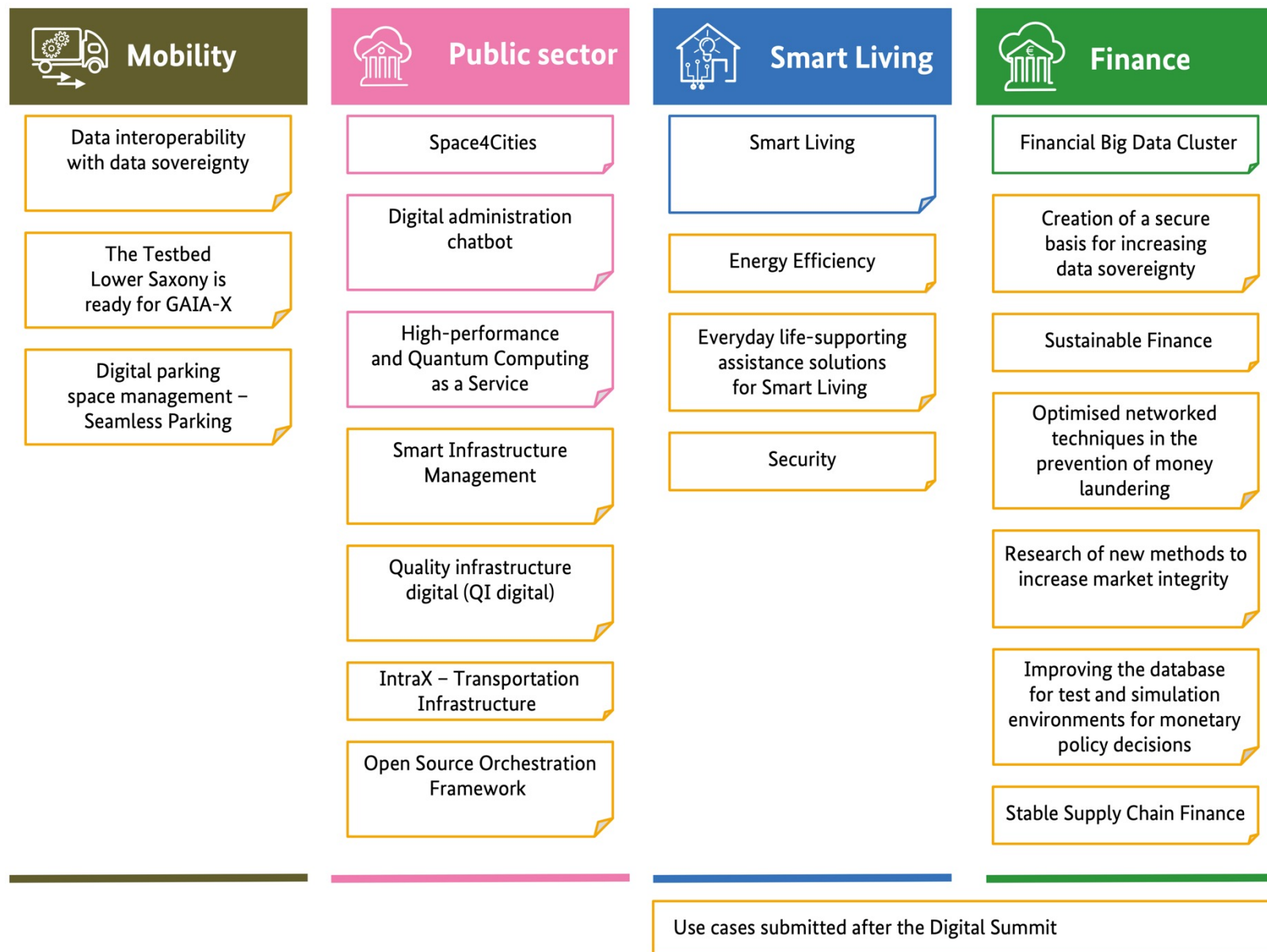
Connected Shopfloor



Agriculture

Agri-Gaia

Gaia-X Use Cases (2)



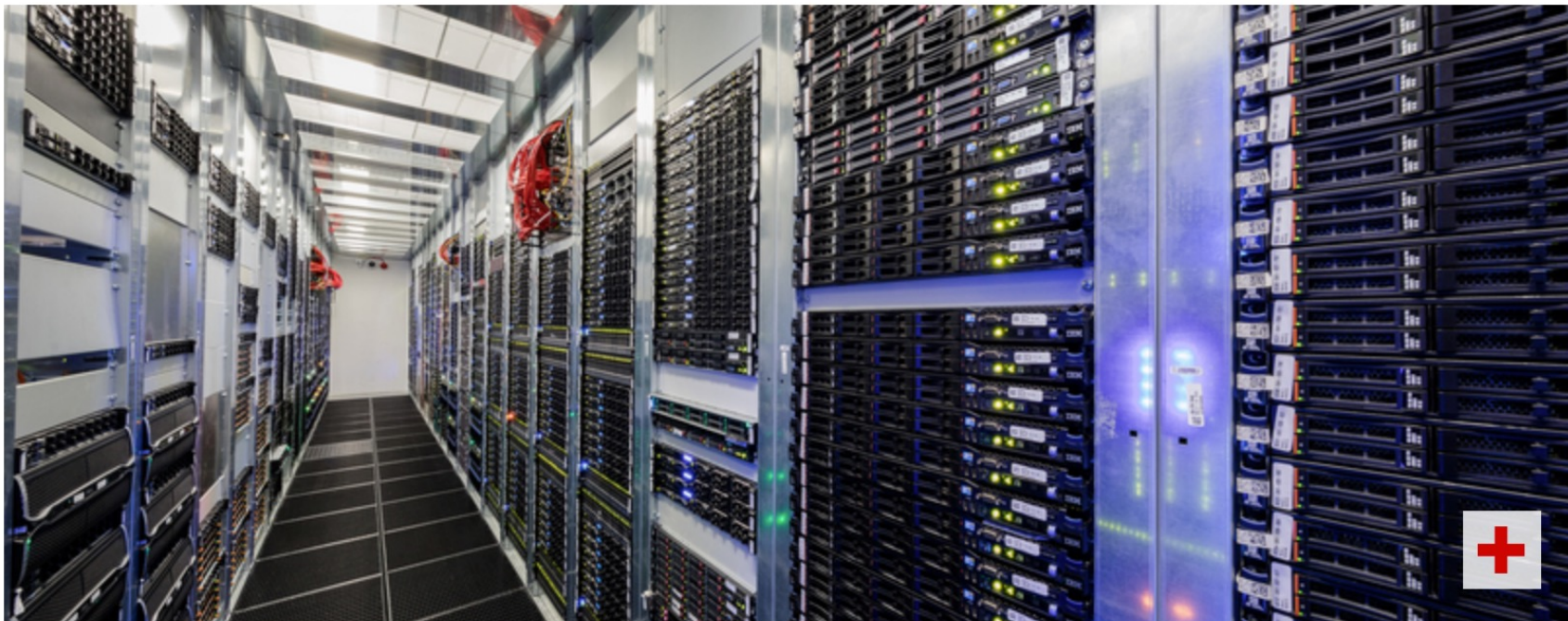
ドイツ連邦政府はGaia-Xプロジェクトに1.9億€ = 240億円の予算（2021）

Gaia-X und Datenräume

15.03.2021, 15:00 Uhr

Regierung steckt fast 200 Millionen in Cloudprojekt

Um das Cloudinfrastrukturprojekt Gaia-X mit Leben zu füllen, investiert das Bundeswirtschaftsministerium nun 190 Millionen Euro. VON OLIVER VOSS



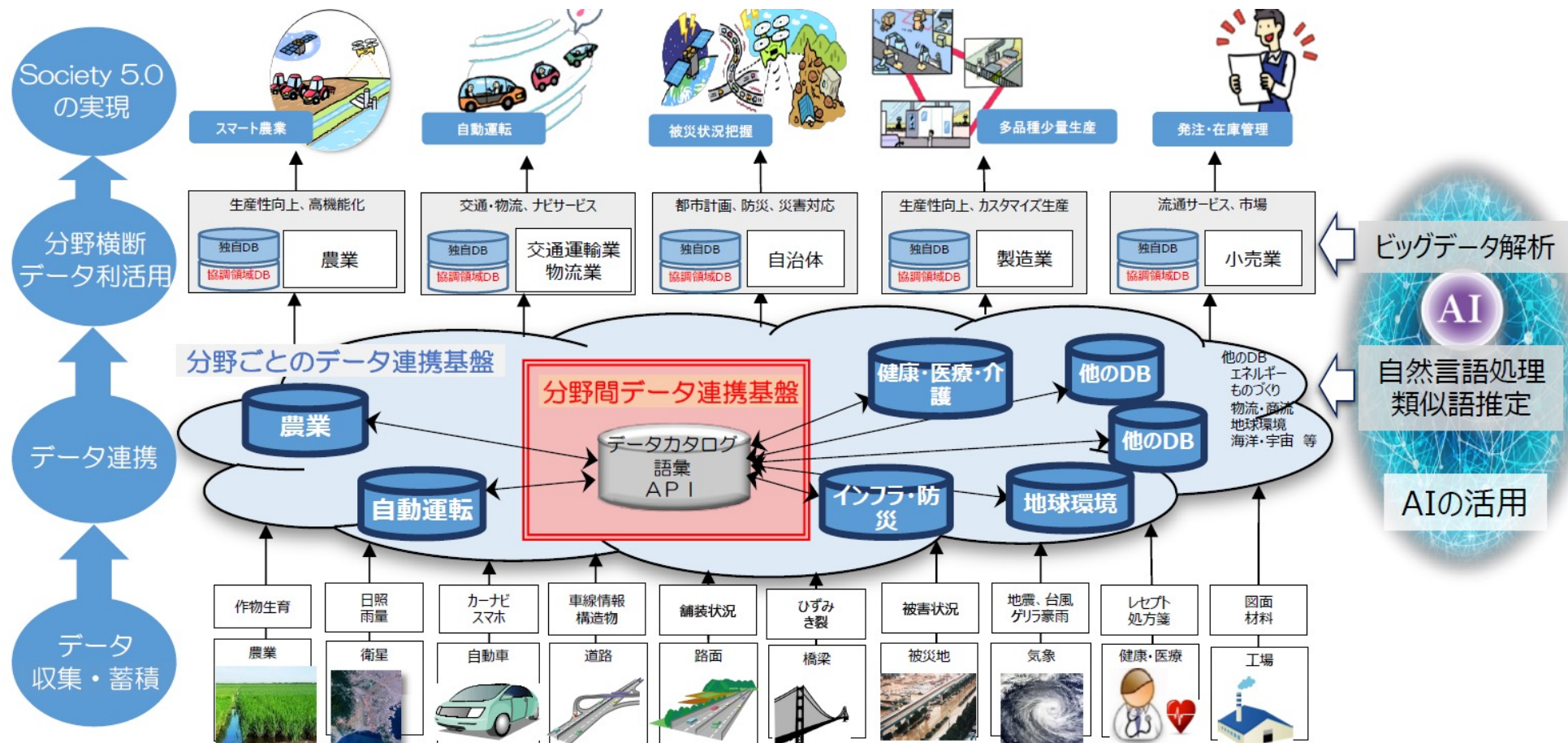
Rechenzentrum von Ionos. Das Unternehmen wirbt schon mit einer Gaia-X konformen Cloud. FOTO: IONOS

PART 3

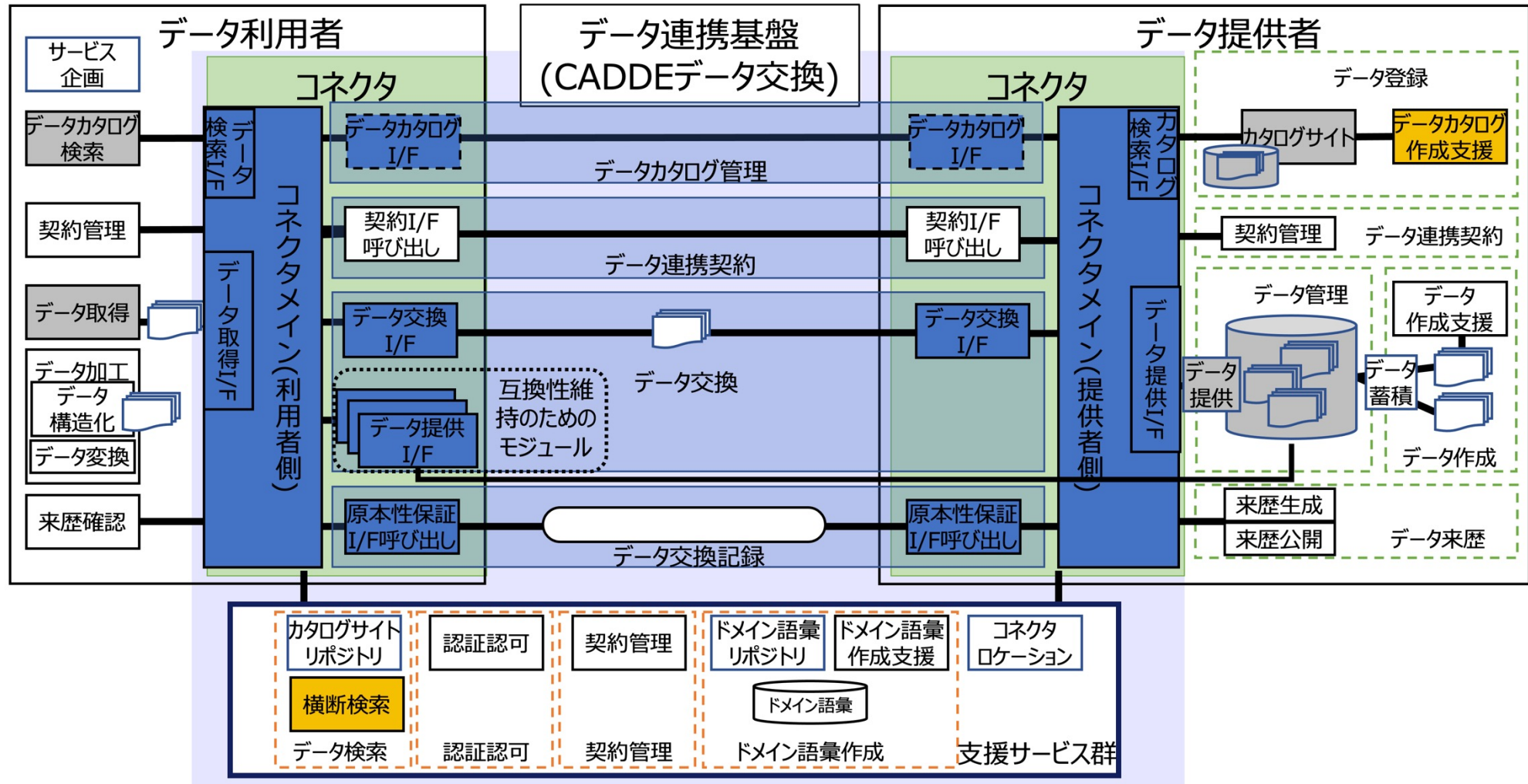
SIP分野間データ連携基盤

SIP第二期 ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術 「分野間データ連携基盤」の概要

- Society 5.0の実現に向けて分野を越えたデータ共有と利活用のための「分野間連携基盤」を開発
- DATA-EX/DSAが、データ流通基盤の構築・運営とデータ連携促進、普及活動（国際標準化推進）を担う



CADDE Component (例1) コネクタ



CADDE Component (例2) 分散連邦型データカタログ

「新型コロナ」を含むデータセットを検索

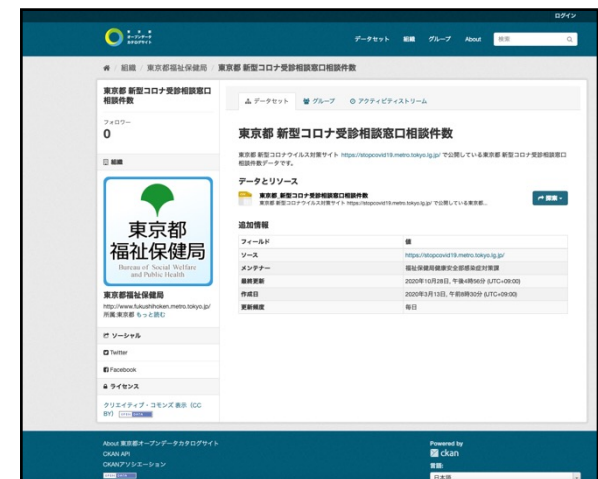
日本国内の各自治体のオープンデータを横断的に検索しデータ取得



神戸市

山口県

東京都



PART 4

分野間データ連携基盤

DATA-EX

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

一般社団法人データ社会推進協議会

DSAについて >

DSA
VISION
ビジョン

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へ。

一般社団法人データ社会推進協議会（DSA）では、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としています。その活動の一つとして、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を推進してまいります。

ビジョン／Vision

**“データ活用により
イノベーションが持続的に起こる世界”**

“ World of Data-Driven Innovation ”

ミッション／Mission

1

**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**

Establish Data Driven Society with democracy of innovation

2

**世界規模で活用可能な
データ流通基盤を整備する**

Develop data-distribution infrastructure for the world

3

**技術、サービス開発により
社会実装を推進する**

Accelerate social implementation with Technology and Service development

4

世界と連携し、世界に貢献する

Collaboration and Contribution to the World

各分野内におけるデータ流通連携基盤の例はある



政府オープンデータ



自治体オープンデータ



自治体データプラットフォーム



おもてなしクラウド



情報銀行



観光データプラットフォーム



公共交通



製造業



気象



学術



AI



宇宙

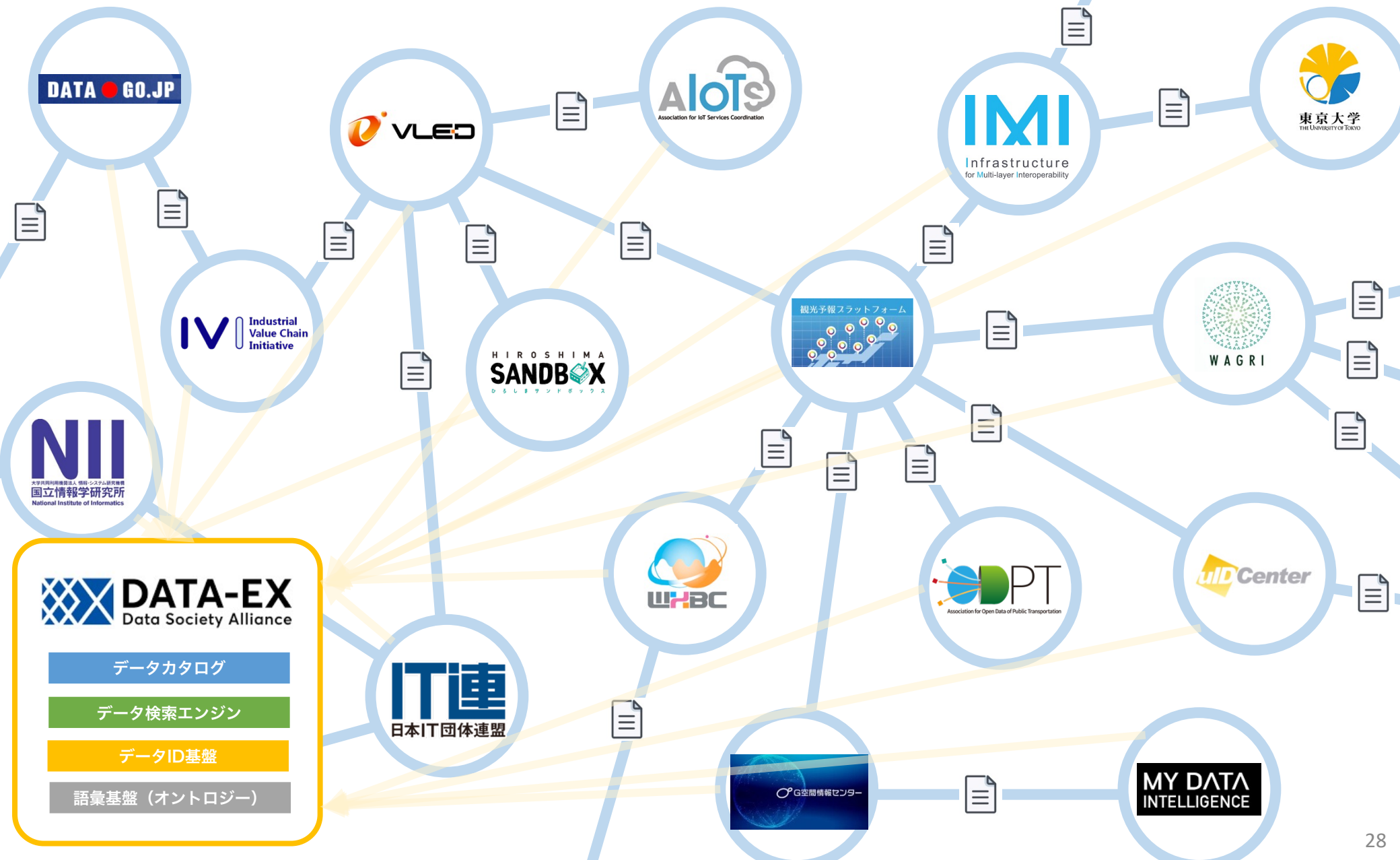


農業



地理空間

分野間データ連携基盤：既存の分野毎データ基盤をつなぐ



技術／Technology: SIPの成果を利用

1

API連携による 連邦型データPFアーキテクチャ

データをどこかに集めるのではなく
各自が出したデータをゆるやかにつなげていく

2

利活用指向型 データPFプラットフォーム

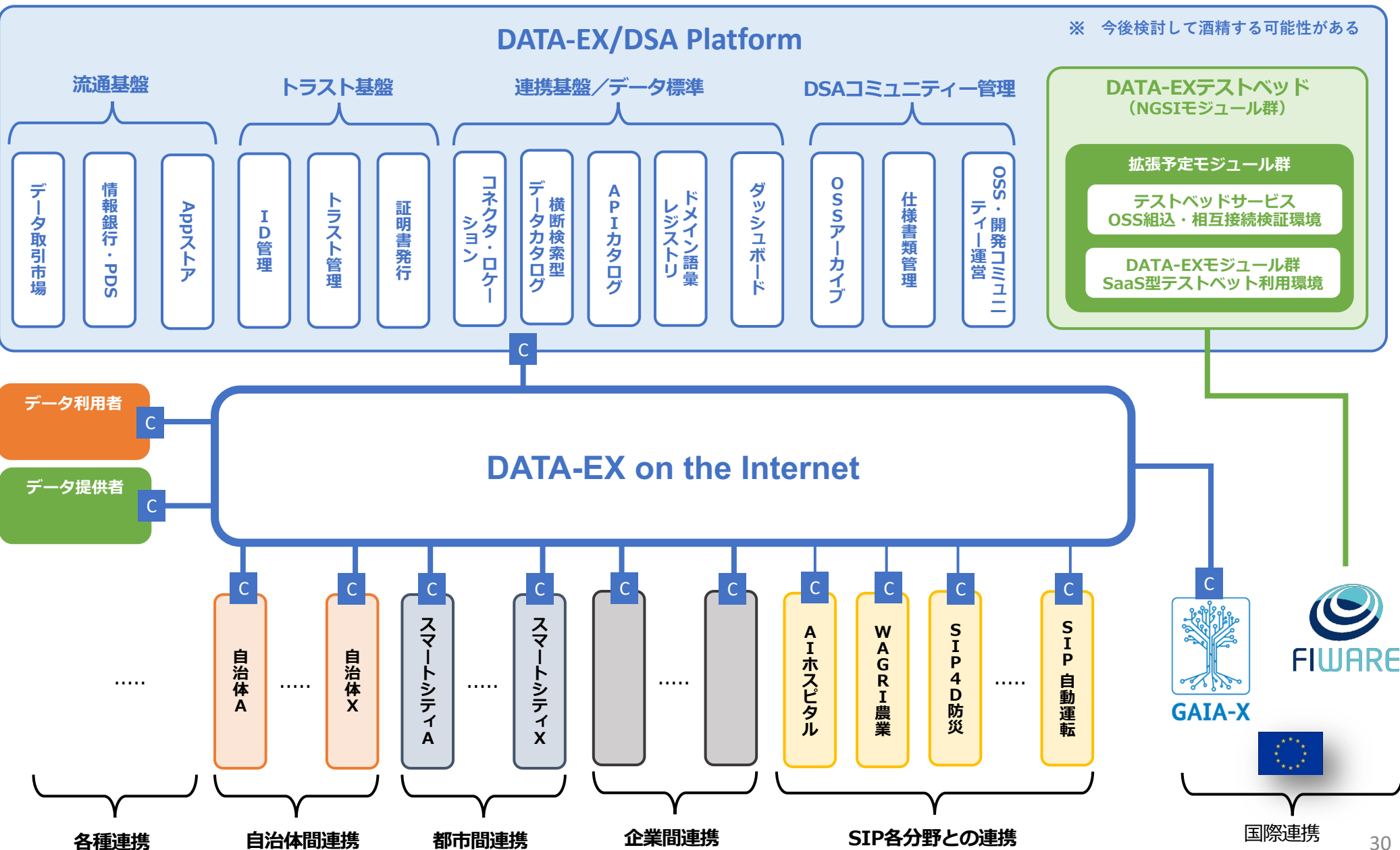
データ利用者の視点にたったデータプラットフォーム

3

ガバナンス・ニュートラルな 汎用的なプラットフォーム

今後整備が進む多様なデータガバナンスの要求を
実現できる柔軟かつ汎用的な技術アーキテクチャ

DATA-EXデータ連携サービスの将来展望と開発環境



DATA-EXの提供機能（一部、例）

1. 認証・認可

- ▶ DATA-EXに参加する機関や利用者を適切に相互認証する仕組みや、DATA-EX上で取り扱われるデータの原本性、完全性など、信頼のあるデータ連携に必要な認証、認可の機能を提供する。

2. コネクタロケーションサービス

- ▶ データ連携を行う上で必要な共通的な汎用インタフェースとして、SIP分野間データ連携基盤技術で開発されている“コネクタ”や国際標準のNGSIの実装に対するディスカバリー機能を提供することで、誰もが他の参加機関との連携を可能とする機能。

3. データカタログ横断検索機能

- ▶ 各参加機関が提供可能なデータセットや、提供を求めるデータセットの要求を、一定の様式のもとにまとめたデータカタログを横断的に検索する機能。

4. APIカタログレジストリーサービス

- ▶ 各参加機関が提供する各種サービスのAPIと利用に必要な諸情報を網羅的に提供する機能。

5. ドメイン語彙レジストリーサービス

- ▶ 各種ドメインにおいて共通に用いられるデータセットのメタ情報やデータカタログで利用する語彙を網羅的に提供する機能。

6. ダッシュボードサービス

- ▶ DATA-EX上で流通するデータの量や分類などを可視化するほか、各機能を利用するための参加者向けサービス機能。

7. OSSモジュール群の提供

- ▶ DATA-EXに参加する機関が利用可能なOSS（Open Source Software）のライブラリーや実装モジュールを提供する機能。

8. テストベッド機能

- ▶ DATA-EXに参加する機関が試験的に各種サービスやデータ連携を実証評価するためのテストベッド機能。

真野浩：「データ社会推進協議会の取組み」, ITUジャーナル, Vol. 51, No. 7 (2021.7).より

想定する連携データ流通基盤

1. データ取引市場

- ▶ データ取引と決済を提供するデータ取引市場運営事業者との連携により、データと対価の交換が安心、安全に行われるための連携をする。

2. 情報銀行、PDS (Personal Data Store)

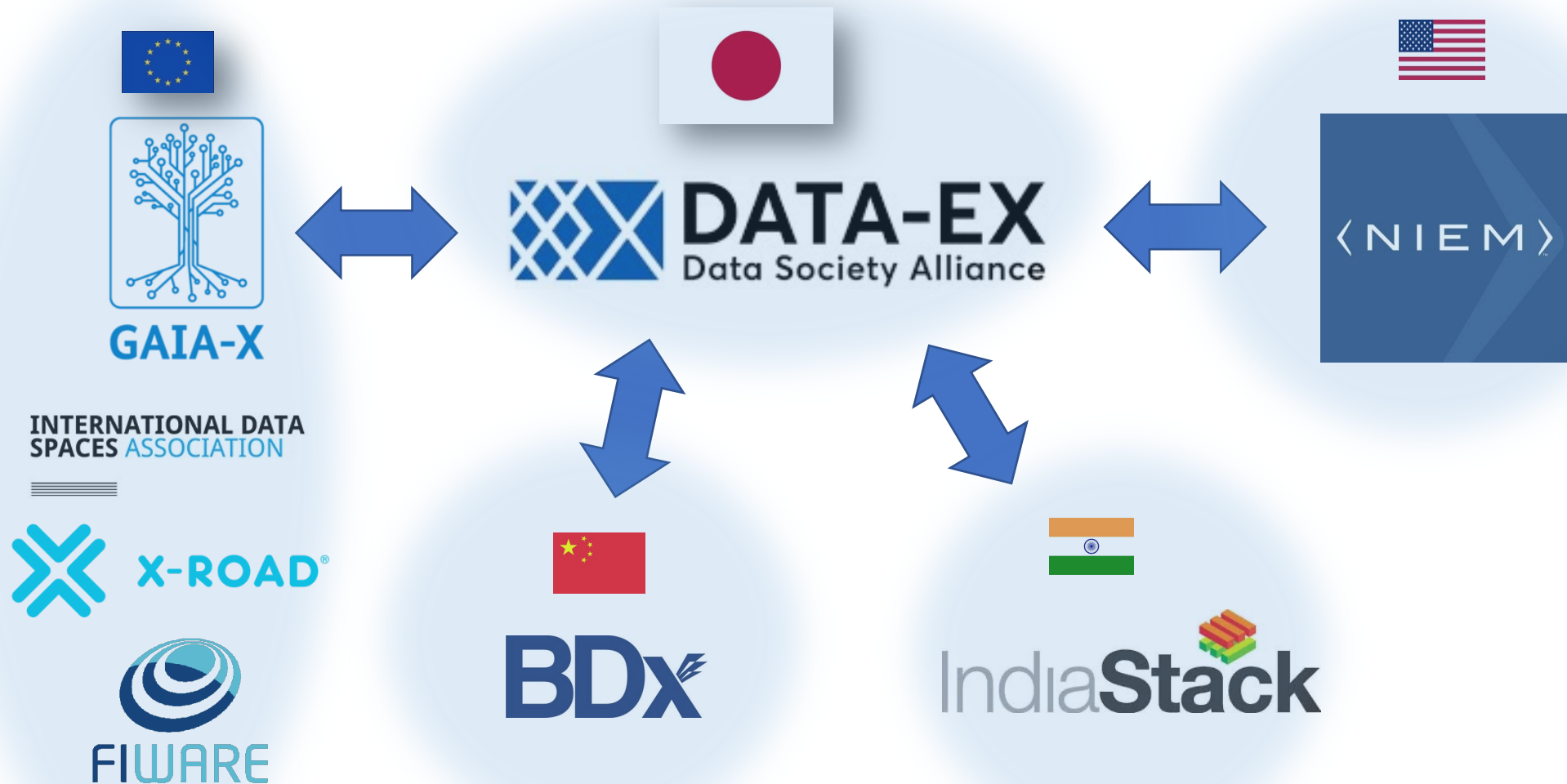
- ▶ 個人のデータに特化した情報銀行やPDSと連携することで、個人に関するデータの収受が安心、安全に行われるための連携をする。

3. データ利用APストア

- ▶ データを利用した各種アプリケーションやソリューション

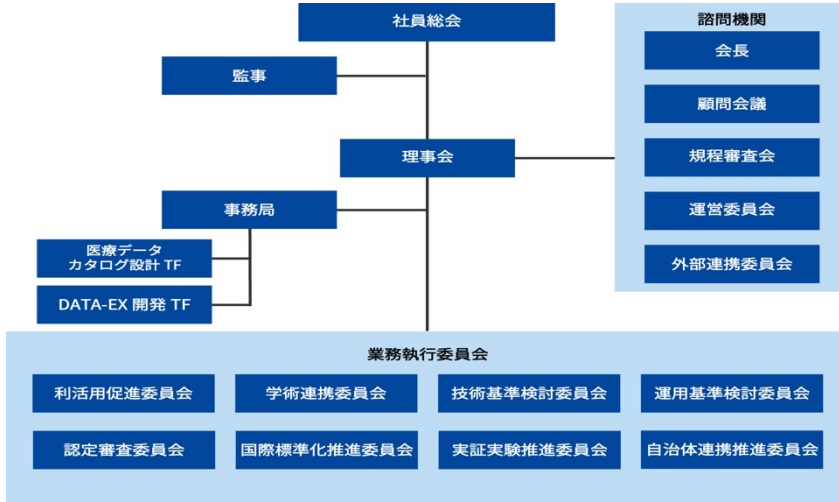
真野浩：「データ社会推進協議会の取組み」, ITUジャーナル,
Vol. 51, No. 7 (2021.7).より

グローバルで**対等**な**国際**連携



一般社団法人データ社会推進協議会 (DSA)

https://data-society-alliance.org/



理事・監事



越前 登
東京大学大学院
情報学環、教授
[詳細を見る](#)



奥井 雅品
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](#)



眞野 浩
エプリスンジャパン株式会社
代表取締役
[詳細を見る](#)



天野 隆典
富士通株式会社
JAPANビジネスグループ ビジネスクリエーション統括部
シニアディレクター
[詳細を見る](#)



荒野 高志
株式会社ネクスウェイ
専務取締役
[詳細を見る](#)



伊藤 直之
株式会社インテージ
事業開発本部 エバンジェリスト
[詳細を見る](#)



植田 健治
大日本印刷株式会社
マーケティング本部 市場調査部 副部長
[詳細を見る](#)



小野寺 進
株式会社日立製作所 公共システム事業部
デジタルソリューション推進部 部長
[詳細を見る](#)



木原 伸介
富士ソフト株式会社
ソリューション事業本部
インフォメーションビジネス事業部 R&D部 部長
[詳細を見る](#)



真田 敦志
NTTコミュニケーションズ株式会社
ビジネスソリューション本部
第二ビジネスソリューション部 担当部長
[詳細を見る](#)



杉山 恒司
株式会社ワフル
CDO (Chief Data Trading Officer)
[詳細を見る](#)



竹村 一
オムロン株式会社
イノベーション推進本部 インキュベーションセンタ長
[詳細を見る](#)



寺澤 和幸
日本電気株式会社
クロスインダストリー企画本部 上席技術主幹
[詳細を見る](#)



実藤 昌己
日鉄ソリューションズ株式会社
流通・サービスソリューション事業本部長
[詳細を見る](#)



油谷 実紀
TIS株式会社
エグゼクティブフェロー デジタル社会サービス企画ユニット
エグゼクティブマネージャー
[詳細を見る](#)



若目田 光生
株式会社日本総合研究所
リサーチ・コンサルティング部門 兼 創発戦略センター
上席主任研究員
[詳細を見る](#)



佐井 大衛
公認会計士
[詳細を見る](#)



武蔵 真明
国立情報学研究所 教授
[詳細を見る](#)



橋本 隆一郎
ひかり総合法律事務所
パートナー弁護士
[詳細を見る](#)



湯合 孝文
湯合総合法律事務所・外国法共同事業
パートナー弁護士
[詳細を見る](#)



大澤 孝生
東京大学大学院
工学系研究科システム創成専攻
教授



藤崎 浩介
東京大学
空間情報科学研究所
教授



手塚 浩
慶應義塾大学
環境情報学部
教授



中村 伊知雄
以 (情報経営イノベーション専門大学院)
学長



西岡 博之
法政大学
教授



村井 純
慶應義塾大学
教授

正会員A

株式会社BRICK's
Elasticsearch株式会社
株式会社MILIZE
T I S株式会社
アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社
株式会社インテリジェント・コンサルティング
株式会社ワフル
エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社
株式会社エヌ・ティ・ティ・データ
エプリスンジャパン株式会社
グーグル合同会社
株式会社セルスフォース・ドットコム
ソフトバンク株式会社
大日本印刷株式会社
株式会社電通国際情報サービス
日鉄ソリューションズ株式会社
日本アイ・ビー・エム株式会社
日本電気株式会社
日本マイクロソフト株式会社
日本ユニシス株式会社
パーソルキャリア株式会社
株式会社ピー・エス・デザイン・ソリューション・テクノロジー
ビジネスエンジニアリング株式会社
株式会社博報堂DYホールディングス
株式会社日立製作所
富士ソフト株式会社
富士通株式会社
株式会社マクニカ
三菱電機株式会社
株式会社両備システムズ

正会員B

株式会社JVCケンウッド
REGAIN GROUP株式会社
株式会社True Data
有限責任あずさ監査法人
アビコムコンサルティング株式会社
株式会社インテージ
株式会社インテック
インフォコム株式会社
株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所
オムロン株式会社
コニカミノタ株式会社
兼松株式会社
京セラ株式会社
共同印刷株式会社
ジーエフケーマーケティングサービス ジャパン株式会社
株式会社情報通信総合研究所
ソニー株式会社
デジタル・アドバタイジング・コンソーシアム株式会社
株式会社電通
株式会社東芝
東芝データ株式会社
東芝テック株式会社
凸版印刷株式会社
トッパン・フォームズ株式会社
パナソニック株式会社
株式会社ネクスウェイ
株式会社日本データ取引所
株式会社日本総合研究所
株式会社リコー

賛助会員

株式会社Acompany
株式会社AloTクラウド
株式会社KDDI総合研究所
NECネットワークス株式会社
SBテクノロジーズ株式会社
株式会社U T I
Vpon Holdings株式会社
株式会社ZenmuTech
アズビル株式会社
アドソル日進株式会社
沖電気工業株式会社
株式会社オージー総研
オリンパス株式会社
株式会社サトー
一般社団法人情報処理学会
総合警備保障株式会社
中部電力株式会社
株式会社データ・アプリケーション
株式会社デジタルガレージ
株式会社東海理化
東北電力株式会社
ドコモ・システムズ株式会社 [New]
トレジャーデータ株式会社
日産自動車株式会社
国立大学法人広島大学
株式会社フォーバル
フルシヤ株式会社
富士フイルム株式会社
日本技研工業株式会社
みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社
株式会社三井住友フィナンシャルグループ
三菱パワー株式会社
株式会社三菱総合研究所

賛助機関

一般社団法人Fintech協会
一般社団法人XBRL Japan
医療AIプラットフォーム技術研究組合
インフォメーションバンクコンソーシアム
一般社団法人インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ
一般社団法人オープン&ビッグデータ活用・地方創生推進機構
一般社団法人オープン・コボレイブ・ジャパン
一般社団法人沖縄ITイノベーション戦略センター
一般社団法人沖縄オープンラボラトリ
一般社団法人沖縄トランスフォーメーション
国立研究開発法人海洋研究開発機構
公益社団法人関西経済連合会
一般社団法人サイバースマートシティ創造協議会
一般社団法人サプライチェーン情報基盤研究会
一般社団法人情報サービス産業協会
一般社団法人情報通信技術委員会
一般社団法人スマートシティ・インスティテュート
一般社団法人セキュアIoTプラットフォーム協議会
特定非営利活動法人超教育ラボラトリー Inc.
一般社団法人「データで考える力」イニシアティブ
一般社団法人電子決済等代行事業者協会
一般社団法人電子情報技術産業協会
一般社団法人日本経済団体連合会
一般社団法人日本情報経済社会推進協会
一般社団法人日本データ通信協会
一般社団法人日本電気計測器工業会
公益社団法人ハイパーネットワーク社会研究所
一般社団法人日本不動産テック協会
ヘルスケアIoTコンソーシアム
ロボット革命・産業IoTイニシアティブ協議会

特別会員 (自治体)

宇部市
大阪市
沖縄県 (商労働部 情報産業振興課)
加古川市
三田市
東京都
富山市
日進市
浜松市

特別会員 (個人)

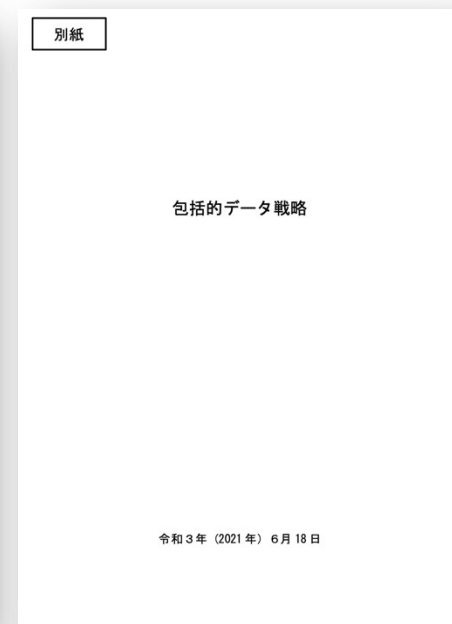
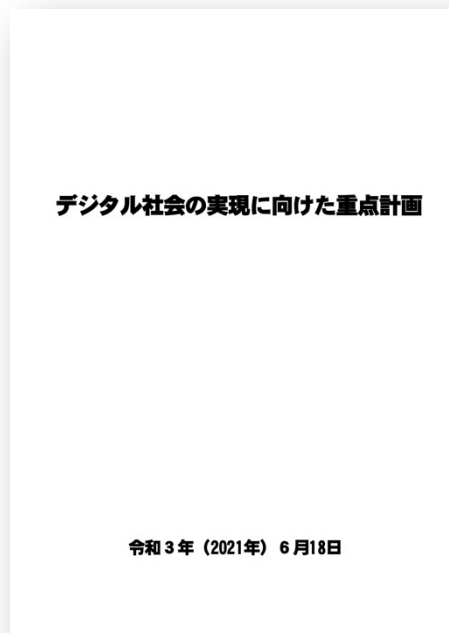
早矢仕晃章 (東京大学大学院 工学系研究科システム創成専攻 特任准教授)
深見嘉明 (慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 助教)
白田佳子 (東京国際大学 商学部 特命教授)

PART 5

国のデータ戦略の概要 (包括的データ戦略、等)

政府の発表資料より関連部分抜粋

「デジタル社会の実現 に向けた重点計画」 ＋ 「包括的データ戦略」 IT戦略本部決定 (2021年6月18日)



<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/decision.html>

科学技術・イノベーション基本計画（閣議決定、R3.3.26）

<https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/6honbun.pdf>

科学技術・イノベーション基本計画

令和3年3月26日
閣 議 決 定

実現するため、異なる事業・分野間で個別に整備されたシステムやデータをつなぐための標準を含むアーキテクチャについて、2022年度までにIPA⁵⁹において整備・検討し、複数の分野での結論を得る。

【経】

○分野を越えたデータ流通・利活用に関する課題や、関係機関が抱える共通的な課題に対し、技術面、制度面、人材面から産学官の英知を結集して解決に取り組み、持続可能な「データ・エコシステム」を構築するため、DSA⁶⁰を中核とした、分野間データ連携の仕組みを2023年中に構築し、内閣府が実施する研究開発課題（SINET⁶²）で構築する分野ごとのデータ基盤、スマートシティ及びスーパースティのデータ連携基盤並びに研究データ基盤システムの相互接続を進め、DSAやスマートシティ官民連携プラットフォーム⁶¹を通じて周知啓発などに取り組む。さらに、行政機関の「データホルダー・プラットフォーム」としての役割の拡大やデータの国際的流通の増大、データやAIを使用したサービスの進展等に合わせ、より高度なデータ利活用を実現する方策について検討する。

【IT、科技、防災、警、金融、総、文、厚、農、経、国、環】

③ データガバナンスルールなどの信頼性のあるデータ流通環境の構築

○データ流通を促進するための環境整備（情報銀行、データ取引市場等）の現状・課題やそのルール等について、2021年度内に検討を行い、結論を得る。

【IT、知財、個人、総、経】

○民間保有データの活用推進のため、データを提供する側の国民や企業の不安解消、データを提供する先の組織・団体の信頼性向上等、民間保有データの取扱ルールの在り方を2021年度内に検討する。

【IT、知財、個人、関係府省】

○データ社会全体を支える本人認証やデータの真正性確保など、各種トラストサービスの検討について、2021年度中に解決の方向性を示し、2025年度までに可能なものから順次、整備していく。

【IT、総、経】

④ デジタル社会に対応した次世代インフラやデータ・AI利活用技術の整備・研究開発

○国土全体に網の目のように張り巡らされた、省電力、高信頼、低遅延などの面でデータやAIの活用に適した次世代社会インフラを実現する。このため、5G/光ファイバの整備を進め、5Gについては、2023年度末には98%の地域をカバーし、光ファイバについては、2021年度末には未整備世帯数が約17万世帯に減少すると見込まれる。さらに、宇宙システム（測位・通信・観測等）、地理空間（G空間）情報、SINET⁶²、HPC（High-Performance Computing）を含む次世代コンピューティング技術のソフト・ハード面での開発・整備、量子技術、半導体、ポスト5G⁶³やBeyond 5G⁶⁴の研究開発に取り組む。

【地理空間、宇宙、総、文、経】

⁵⁹情報処理推進機構

⁶⁰ DSA：Data Society Alliance、（一社）データ社会推進協議会。2020年12月に設立。2020年7月の新団体設立準備協議会の発足以降、「dataex.jp（仮称）」と称していたもの。今後、「DATA-EX」という名称でデータ連携に係る機能等を提供していく予定。

⁶¹ 「統合イノベーション戦略2019」（2019年6月閣議決定）に基づき、スマートシティの取組を官民連携で加速することを目的に2019年8月設立。

⁶² SINET：Science Information Network。学術情報ネットワーク。日本全国の大学、研究機関等の学術情報基盤として、国立情報学研究所（NII）が構築、運用している情報通信ネットワーク。

⁶³ 超高速、超低遅延、多数同時接続といった特長を持つ次世代の移動通信システムである5Gについて、更に超低遅延や多数同時接続といった機能が強化された5G。

⁶⁴ 5G、ポスト5Gを超える超大容量、超低遅延、超多数同時接続、超低消費電力、超安全・信頼性等の特徴を備える Society 5.0 時代の重要インフラであり、2030年代のあらゆる産業・社会生活の基盤として、2030年頃のサービス開始が見込まれている。

「デジタル社会の実現に向けた重点計画」 （3. 包括的データ戦略より）

取り組み概要

(1) トラスト

(2) プラットフォーム

(3) データ取引市場とPDS・情報銀行

(4) 基盤データ整備

ID・カタログサイト・コード

ベースレジストリ

データマネジメント強化

オープンデータ

(5) デジタルインフラの整備・拡充

(6) 組織

(7) DFFTに向けた国際協力

包括的データ戦略取りまとめ（案）より：概要

https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dgov/data_strategy_tf/dai7/siryou8-1.pdf

■ 昨年末にデータ戦略タスクフォースとりまとめで示された課題について実装に向けた検討項目を整理

ビジョン 現実空間とサイバー空間が高度に融合したシステム（デジタルツイン）により、新たな価値を創出する人間中心の社会

データ戦略のアーキテクチャ		第一次取りまとめ	包括的データ戦略 検討項目	
人材・セキュリティ	戦略・政策	データ戦略の理念とデータ活用の原則の提唱	・データ活用原則 (①データがつながり、使える、②勝手に使われない、安心して使える、③みんなで協力する)	
	組織 { 行政 民間 }	社会実装・業務改革 デジタルツインの視点で ビジネスプロセスの見直し	・行政における データ行動原則の構築 ①データに基づく行政(文化の醸成)、②データエコシステムの構築、③データの最大限の利活用	
	ルール { データ ガバナンス 連携 ルール }	トラストの枠組み整備 トラストの要素(意思表示の証明、 発行元証明、存在証明)を整理	・ プラットフォームとしての行政が持つべき機能	
	連携基盤 (ツール)	プラットフォームの整備 分野共通ルールの整理 分野毎のプラットフォームにおける 検討すべき項目の洗い出し (官民検討の場、ルール、ツール等)	・デジタル庁の策定する情報システムの整備方針にデータ戦略を反映	
	データ	ベース・レジストリの整備 オープンデータ データマネジメント	・ トラスト基盤の構築(認定スキームの創設) 【デジタル庁を中心として関係省庁が協力して、2020年代早期の実装を目指す】	
	利活用環境	引き続き検討すべき事項 データ利活用の環境整備 民間保有データの 活用の在り方 人材／国際連携／インフラ	・ トラスト基盤構築に向けた論点整理 (トラスト基盤の創設[各プレイヤーの役割の明確化]、認定基準、国際的な相互承認 等)	
インフラ			・データ連携に必要な 共通ルール の具体化、 ツール開発 ・データ流通を促進・阻害要因を払拭するためのルールの整理 (意図しないデータ流通・利用防止のための仕組みの導入／ログイン防止 等) 【デジタル庁と知財本部事務局は、2021年末までにガイドライン策定】	
			・ 重点的に取り組むべき分野(健康・医療・介護、教育、防災等)のプラットフォーム構築 【関係省庁はデジタル庁と協力して、2025年までに実装を目指す】	
			・ データ取引市場のコンセプトの提示	
			・ ベース・レジストリの指定 (法人3情報、地図情報、法律・政令・省令、支援制度 等)	
			・ ベース・レジストリの整備に向けた課題の抽出と解決の方向性の検討 【デジタル庁と関係省庁は協力して、2025年までの実装を目指す】	
			・ データマネジメントの強化／オープンデータの推進	
		デジタルインフラ	・通信インフラ(Beyond 5G)(2025年大阪・関西万博にて成果提示)、計算インフラ(富岳等コンピューティングリソースの民間利用)、半導体産業基盤の強化、データ取扱いのルール等の一体的整備	
		人材・組織	・データ戦略に必要な人材像、CDO(Chief Data Officer)の設置	
		セキュリティ	・セキュリティバイデザインの推進、安全安心なサイバー空間の利用環境の構築	
		国際展開	・理念を共有する国との連携や様々なフォーラムにおける DFFTの推進 (貿易、プライバシー、セキュリティ、トラスト基盤、データ利活用、次世代インフラ) ・G7 DFFTロードマップへのインプット【2023年G7日本会合を見据え成果を目指す】	

包括的データ戦略取りまとめ（案）より：プラットフォームの整備

https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dgov/data_strategy_tf/dai7/siryou8-1.pdf

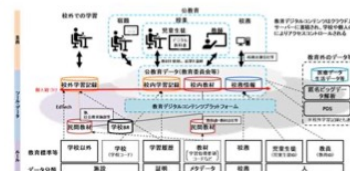
プラットフォームの検討手順

- **各分野共通の検討手順の明示**：アーキテクチャの設計(ニーズ分析)、データ連携、標準/品質に関するルール整備、ツールの効率的な活用
- **データの取扱い一般に関する共通ルール/データ流通を促進・阻害要因を払拭するためのルール**
各分野のプラットフォームにおいて、以下の共通ルールの具体化を図る
 - (1) **データの取扱い一般に関する共通ルール**
データ提供主体/データの真正性等の運用ルール データの取扱いに係る契約ひな形やデータ取引ルール パーソナルデータの取扱い データ交換のための標準化 データの品質の考え方
 - (2) **データ流通を促進・阻害要因を払拭するためのルール**：データ連携を躊躇するような阻害要因を分析し、データ流通を促進・阻害要因を払拭するために考慮すべきルールを以下の通り整理。各プラットフォームがルールを具体化して実装するために参照できるガイドラインを2021年末までに策定
関係者の利害・関心の表明 意図しないデータ流通・利用防止のための仕組み導入 データに関するガバナンスの構築 公正なデータ取引の担保 ロックイン防止のための仕組み導入
- **データ流通を容易にするツール開発**：SIP(第2期)では、データカタログ検索機能、データ交換機能、データ連携契約機能など、分野間データ連携基盤技術(コネクタ)を開発。「DATA-EX[※]」によりこれらの共通機能を提供 ※一般社団法人データ社会推進協議会(DSA：Data Society Alliance)が提供

重点的に取り組むべき分野のプラットフォームの構築

- 各重点分野については、それぞれの分野の課題を整理し、関係省庁はデジタル庁と協力して**2025年までにプラットフォームの実装を目指す**

- ・**健康・医療・介護**：個人・医療機関等・国・民間事業者(PHR含む)が、健康・医療・介護関連データを連携・活用できるよう、既存のシステム等を活用、拡充し、プラットフォームとして整備する
- ・**教育**：様々な教育コンテンツに散在した教育データの標準化や蓄積・流通の仕組みの構築を図り、学校現場の内外での利活用を促進し学びの変革を推進する
- ・**防災**：基本情報の設定や標準ルール整備、SIP4D等の役割の再整理を進め、新たな情報集約、加工、提供を可能とする新たなシステム構築を検討する
- ・**農業**：WAGRIに対するニーズやデータ活用状況等の分析を行い、必要となるデータ・システムとの連携および標準化、スマートフードチェーンなどの連携を図る
- ・**インフラ**：国土交通データプラットフォーム以外のインフラ含めたインフラ間連携、ルール・ツールの整備を行い、インフラデータを活用した民間ビジネスの創出を図る
- ・**スマートシティ**：データ分散型のデータ連携基盤を前提に、蓄積すべきデータの範囲、標準化すべきデータの項目、およびAPIの役割とルール・仕様を検討する



※参考：教育分野の全体像イメージ

- 社会課題の抽出・サービス設定、データ標準の策定・システム整備、ビジネスモデルの具体化等を**一貫通貫で支援するプログラムの活用を検討**

データ取引市場とPDS・情報銀行

- **データ取引市場**：データそのものの相対取引が念頭に置かれてきたが、今後はデータに関する利用権(データアクセス権)を設定し、公正・中立的な第三者がこの取引を仲介することを通じた市場形成も考えられる。データ取引市場創設に向けたニーズ分析、データの利用条件の設定・明示の仕方、データの記述形式の標準化や契約支援機能の開発を検証する実証的な調査を行い、デジタル庁が関係省庁と協力してデータ取引市場の実装を検討する
- **PDS・情報銀行**：各分野に固有の公的データや民間保有のデータのみならず、各個人が保有する様々なパーソナルデータとの組み合わせによるデータ利活用が必要。各分野のプラットフォーム構築において、PDSと情報銀行が果たすべき役割・機能について利活用シーンを特定し具体的に検討を進める

包括的データ戦略取りまとめ（案）より：国際連携

https://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dgov/data_strategy_tf/dai7/siryou8-1.pdf

国際連携

- データ流通に関連する国際的なルール作りや討議等を通じて、「信頼性のある自由なデータ流通(DFFT)」を促進し続ける必要があるところ、データ戦略においても、**DFFTの推進方法を具体化する必要**
- **理念を共有する国々との連携を図り、バイ、プルリなど様々なフォーラムを使い分け、DFFTの具体化を図る。**
- 国際データ戦略を立案構築するためには関係省庁のリソースを有効活用した連携強化が不可欠であり、今後とも**関係省庁においてそれぞれの政策分野に応じて責任をもって検討・遂行**
- その際、G7 デジタル大臣会合で合意されたDFFTに関する協力のロードマップの具体化を図る観点から、それぞれの分野で対応を検討し、**2023年のG7 日本会合を見据え、成果につなげることを目指す**

今後の国際連携の方向性

➤ DFFT理念を共有できる有志国との連携を模索

➤ そうした有志国と連携しつつ、有志国以外の国への理念の浸透を図る



国家監視型社会など、自由と民主主義の理念に基づかないデータの利活用

貿易

- WTOにおいても質の高い規律を追求
- 日米・日英の枠組みにおけるデータ規律をベースに二国間や考え方を共有する有志国間で高いレベルのデータ規律を追求
- 日EUについてはEPAの下でデータの自由な流通の規定を協議
- RCEPやTPPの着実な運用を図る

プライバシー

- 国家監視型社会への対抗という高次の戦略目標を共有
 - 日米欧三極でグローバルに受け入れられる企業認証制度の枠組みを検討
 - OECDでガバメントアクセス(注1)に関する原則策定に向けた議論を有志国と協働(注2)
- (注1) 民間部門が保有する個人データを公的機関が収集及び使用すること
(注2) データ流通全般に関する原則策定に向けた議論についても有志国と協働

セキュリティ

- 国際連携を図るべき具体の分野や関係国の適切な機関を特定した上で、リーディングプロジェクトを組成し、有志国で連携を図る

信頼性

- 国内制度整備の準備を整え、欧米の制度の違いに配慮しつつ、それぞれと可能な範囲で連携を検討

データ利活用

- スマートシティ等関連分野の標準の動向把握
- データ標準、品質等に係る標準化の動向を把握し、諸外国との連携を図る

インフラ

- 諸外国の政策動向、国内の各種戦略・会議の検討状況を踏まえ、データ戦略においてどこまで扱うかを検討（例：半導体戦略、量子戦略なども想定）



(C) 2021 Noboru Koshizuka
noboru@koshizuka-lab.org