


国土交通省 国土交通審議会 技術部会 (第31回)

# 国土交通分野における デジタル化とDX

2022.12.06

越塚 登

東京大学 大学院 情報学環・教授



# PART 1

## 現状認識

---

# 1. デジタル化／DXの現状認識

## ■ データの時代

- ▶ デジタル分野の競争領域は「データ」に
- ▶ データプラットフォームの開発競争が世界中で盛ん
- ▶ 2023年G7のテーマの一つは、“Data Free Flow with Trust” (DFFT) (議長国＝日本)

## ■ 政府は日本最大（級）のデータプラットフォーマー


- ▶ 国土交通省は政府内で最大のデータプラットフォーマー
- ▶ これまでの政府の役割とは大きく異なる＝政府がデジタル分野の直接の当事者

## ■ Society 5.0の肝は、サイバー・フィジカル

- ▶ リアル世界のデータが最も重要に
- ▶ その多くは、国交省が所管している  
→ Society 5.0／データの時代のデジタル分野の鍵は国交省が握っている

## ■ デジタル敗戦？？？

- ▶ 世界最高水準と考えられるデジタルサービスは国土交通関係の多くの分野に存在する  
(例) 防災(緊急地震速報、...)、災害対応(通れた道マップ、...)、気象、道路交通(カーナビ、渋滞情報、...)、公共交通(乗換案内、...)...などなど



# **PART 2**

## **取組事例**

---

## 2. デジタル化／DXの取組事例

### ■ データ（連携）基盤

- ▶ 日本：DATA-EX／SIP CADDE
- ▶ 海外：GAIA-X、IDSA、FIWARE、DSSC、IndiaStack、データ取引市場、MyData、...等

### ■ 気象データビジネス推進コンソーシアム（WXBC）

- ▶ 人材育成：気象データアナリスト、等

### ■ MaaS、公共交通オープンデータ

- ▶ ODPT（公共交通オープンデータセンター）
- ▶ MaaS関連データの連携に関するガイドライン
- ▶ GTFS-JP

### ■ 場所情報コードとパブリックタグ

### ■ GXとDX

- ▶ Green x Digitalコンソーシアム
- ▶ グリーン経済問題：欧州CBAM規制、欧州新バッテリー規制、海外のEV攻勢、サプライチェーン排出量、等
- ▶ データ連携基盤による対応（Catena-X、等）

### ■ スマートシティ、スーパーシティ、デジタル田園都市国家構想



# PART 3

## 10の提言

---

## 3. デジタル化／DXへ10の提言

### 1. 各種データ基盤の統合・連携 → 国土交通データスペースの確立

- ▶ 乱立しているデータ基盤の統合・連携
  - ◆ モビリティ関連(公共交通、物流、自動運転...)、インフラ関係(道路、港湾...)、G空間、宇宙、スマートシティ、観光、等、、、

### 2. 日本版(国土交通版) NIST (National Institute of Standards and Technology) 設立

- ▶ 乱立するほど膨大なデジタル・データに関する、標準規格(特に政府標準)の構築、維持、管理、運用、認証、等の重点化
- ▶ 国際展開とリーダーシップ、国際ビジネスアライアンスにむけて
- ▶ デジタル部分の丸投げをしない

### 3. SSM (Shared Service for Mobility)

- ▶ 交通事業者とIT事業者がWin-Winの関係になる、あたらしいMaaSの枠組み(交通ERP)の確立
- ▶ 交通スタートアップ企業の事業化支援

### 4. City Digital Sandbox

- ▶ 都市計画や、新交通計画をデジタル空間上で、データを用いてシミュレーション
- ▶ スタックしている各種計画を実行に移しやすくする
- ▶ “Digital First”な方法論

### 5. 3D技術については、測位・測量のスケール化等の技術ブレークスルーが鍵

- ▶ まだ、技術研究開発が必要

### 3. デジタル化／DXへ10の提言...続き

#### 6. データ基盤とデータ利活用プラットフォーム（dashboard等）の分離

- ▶ 利活用プラットフォーム：ダッシュボード、GIS、AI分析、統計分析等の、可視化、データ利活用ツール、等
- ▶ データ基盤：データベース、データカタログ、ETLツール、コネクタ型データ基盤連携、等

#### 7. データ品質の考え方

- ▶ 規制型（低品質は禁止）から、管理型（低品質は低品質として扱う）へ
- ▶ ルール型品質（ルール化された基準）だけでなく、ベストエフォート型品質（最大限頑張るという基準）を扱う

#### 8. 技術の進展にあわせた各種基準の改訂

- ▶ （例）「キンキン」、「カンカン」という点検基準から、周波数スペクトルによる点検基準へ

#### 9. “Change Management”（変革管理）の導入

- ▶ 業務効率化／業務改善／業務改革の鍵
- ▶ 役所の中での、変革手法論をきちんと確立させる
- ▶ 制度改革をも伴う新技術導入を爆速化

#### 10. デジタル化／DXした「技術」の国際競争力

- ▶ 輸出をも念頭においたデジタル化／DX
- ▶ 特にスマートシティ

#### DXカルチャー

- 素早く失敗、素早く学習、素早く改善
- 制御・統制 << スピード
- スピード << インパクト
- 制御・統制 << 信頼
- 計画遂行 << 価値実現
- 一貫性 x 柔軟性（一見、矛盾）





# 参考資料

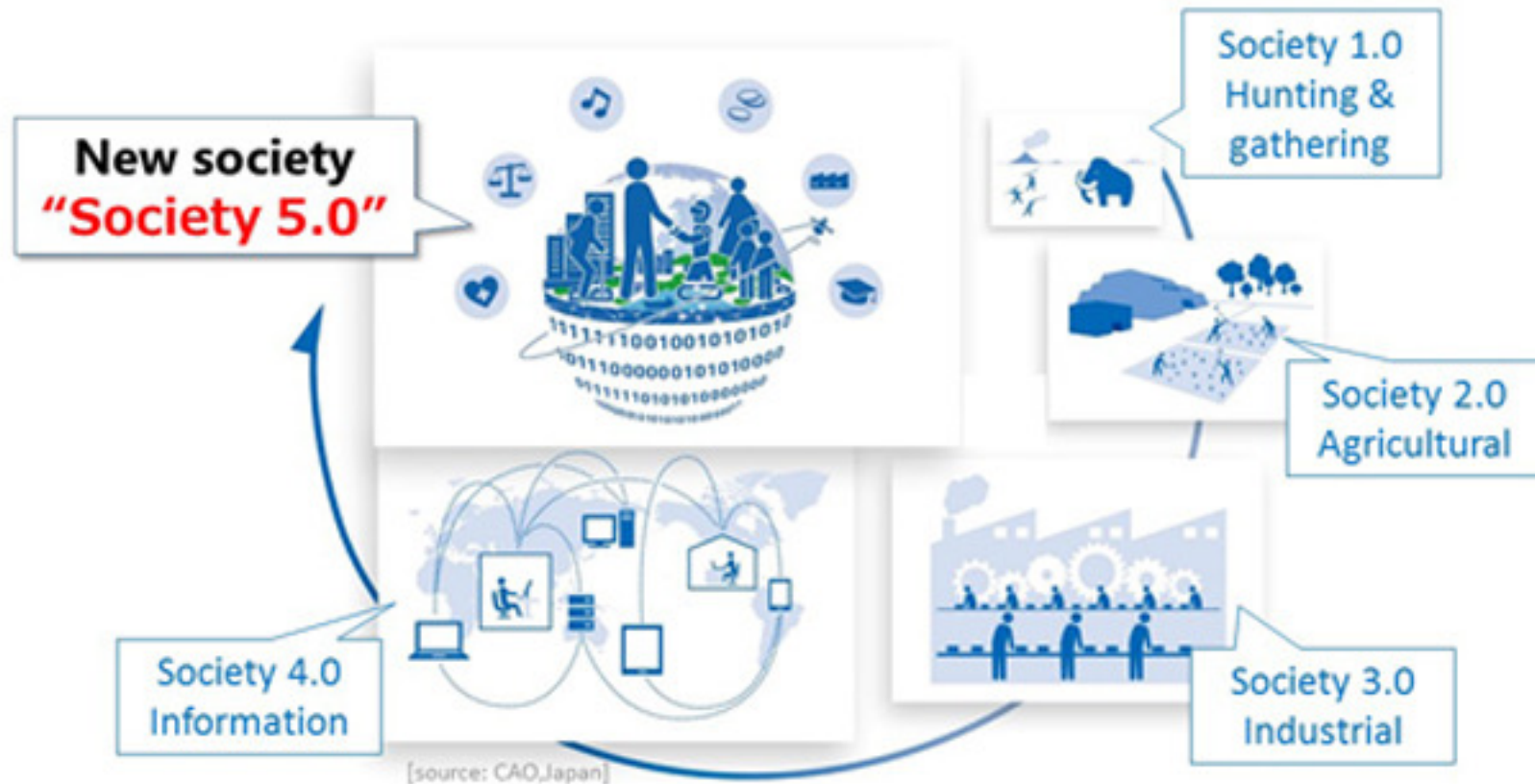
---



# 現状認識

# データ駆動型社会への日本のビジョン

## Society 5.0

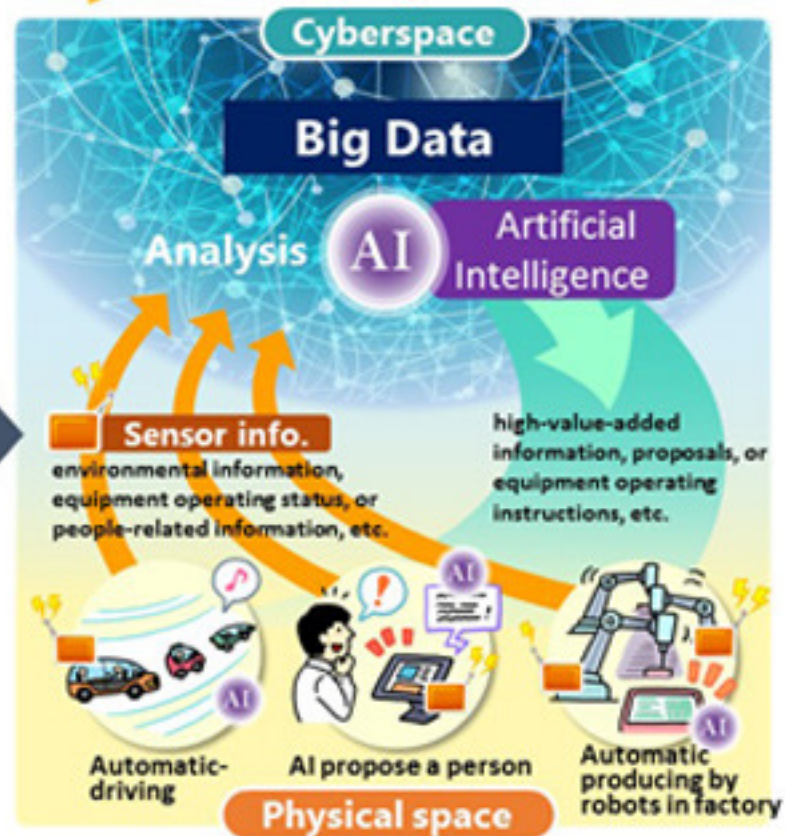
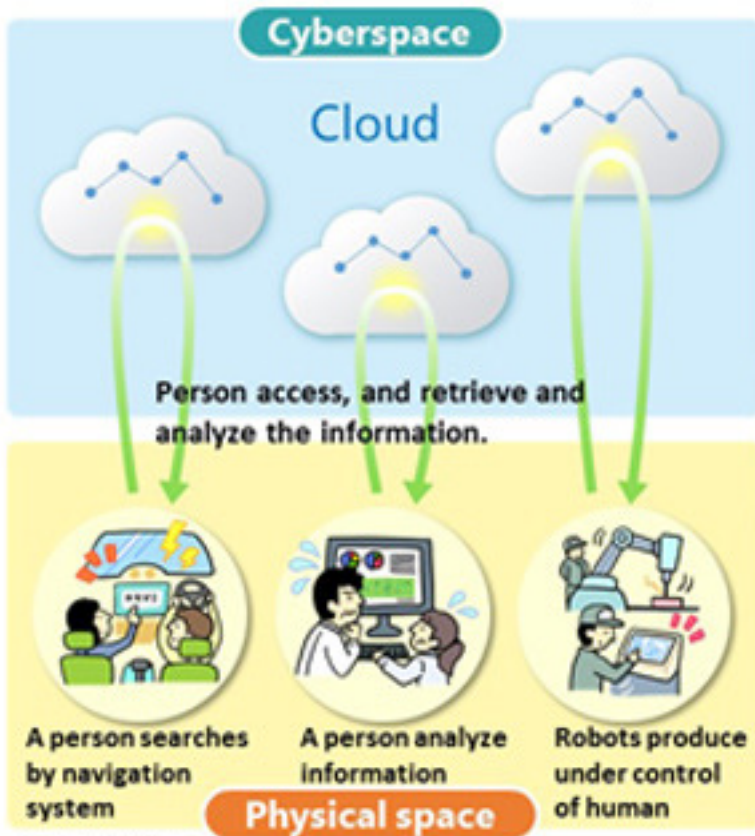


# Society 5.0の特徴

# Cyber-Physical World

Current information society (4.0)

Society 5.0



[source: CAO,Japan]

1937年 電子計算機発明 (ABC)



1960年代 大型計算機の時代



1980年代 マイクロコンピュータの時代

1981 MS DOS発表 (MS社)

1993 Pentium (Intel社)  
1995 Windows 95 (MS社)

1990 インターネット商用化 (米国)

1995~ Amazon社

1998~ Google社

2000年代 インターネットの時代

2000~ ドット・バブル

2004~ Facebook社

2006~ Twitter社

2007~ iPhone

2008~ Android

2006 Hinton氏らによる  
Deep Learningの提唱

2015 Alpha Goが  
囲碁チャンピオンに勝つ

2011 Industrie 4.0の構想発表

2014 IIC設立

2020年代 IoT + AI = Dataの時代

# “ データの時代 ”

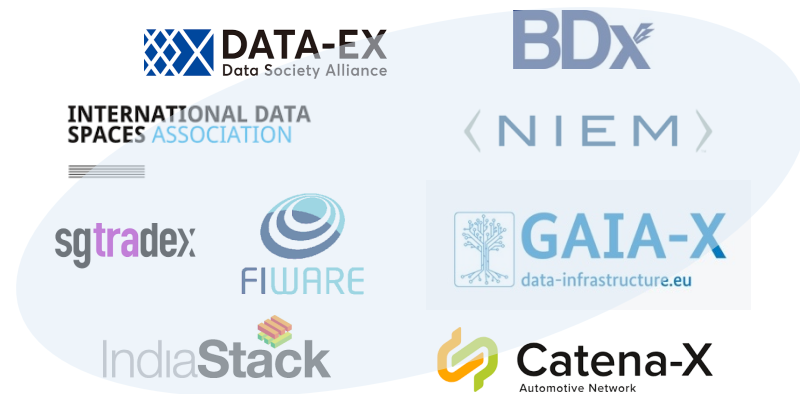
## 次世代のデータプラットフォーム確立へ

### Global Mega-Platformer (2000~)



Free, Global  
Competitive, Business, Economy  
Centralized, Participatory

### Next Generation Data Sharing Platforms (2020~)



Data sovereignty, DFFT  
Harmonized, Trust, Well-governed  
Well-being, Green  
De-Centralized



# 次世代のサイバーインフラ = 信頼性のあるデータスペースの構築

Service Layer

## “Society 5.0を実現するサイバー・フィジカル・サービス／Cyber-Physical Services for Society 5.0”

実現する価値

- 新しい資本主義による経済成長
- 誰一人取り残さない社会
- デジタル田園都市
- カーボンニュートラル



分野間データ連携基盤

Data Layer

## “信頼性のあるグローバルデータ空間／Trusted Global Data Space”

実現する価値

- 規範・調和・ガバナンス (Harmonization, Governance)
- 信頼性 (Trust)
- イノベーションの民主化 (Innovation)

- 仮想空間と現実空間の膨大なビッグデータを、国内外のあらゆる分野やステークホルダの壁を越えて連携させ、信頼性のある自由なデータ流通 (DFDT) を実現
- データ流通のオープン性や透明性、相互運用性、プライバシーやセキュリティの実現、データの品質保証、高い利便性の実現
- 誰もがデータ基盤の恩恵に浴し、イノベーションをおこすチャンスを実現する

Network Layer

## “インターネット／The Internet”

実現する価値

- 情報・データ到達性 (Information/Data Reachability, Connectivity)
- 地理透明、国境透明 (Transparency)
- 自由、オープン (Free and Open)

New Communication Infrastructure

## “5G Network, Beyond 5G/6G Network”

新しいモバイル通信網



スーパーシティ  
スマートシティ



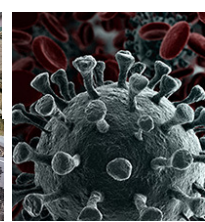
Green x Digital



国土強靱化



防災・災害対応



パンデミック対策

AI

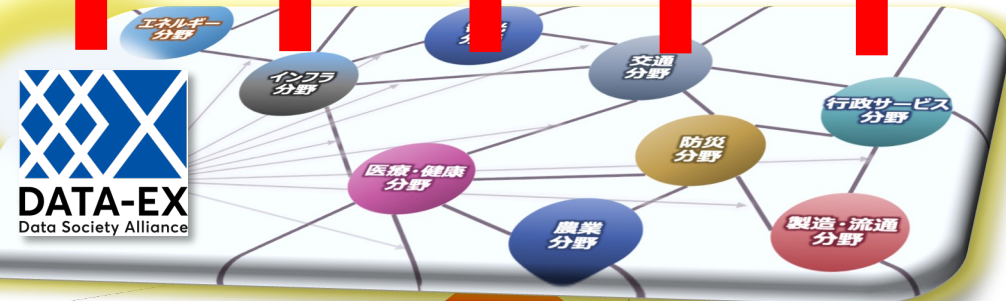
IoT

量子計算

AR/VR

Digital Twin

Privacy Enhancing Technologies

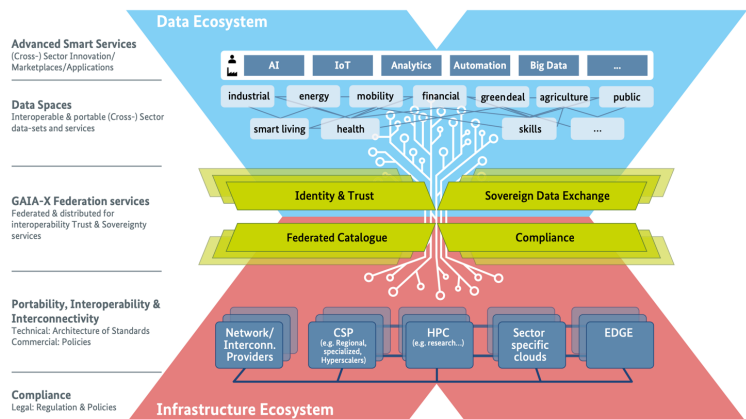


# データ基盤／海外の取組：巨額資金が投入され大規模な整備が急速に進む



欧州

## GAIA-X

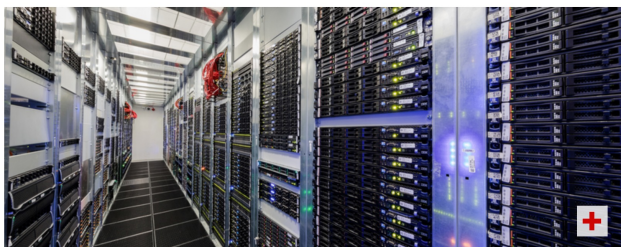


「データ主権」「透明性」「相互運用性」「トラスト」などGAIA-Xのポリシーを尊重する、連邦型クラウドサービス

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

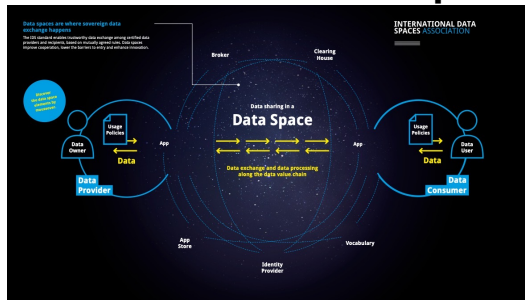
# 1.9億€ (約240億円) の予算(2021)



米国

## IDS

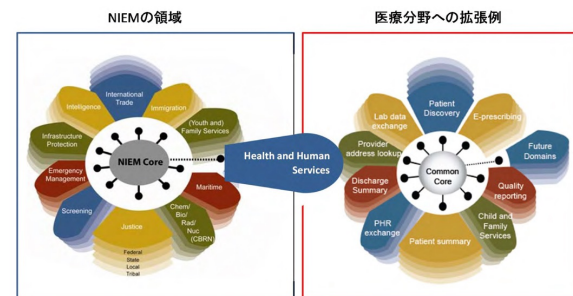
### International Data Space



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)

## 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。



中国



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



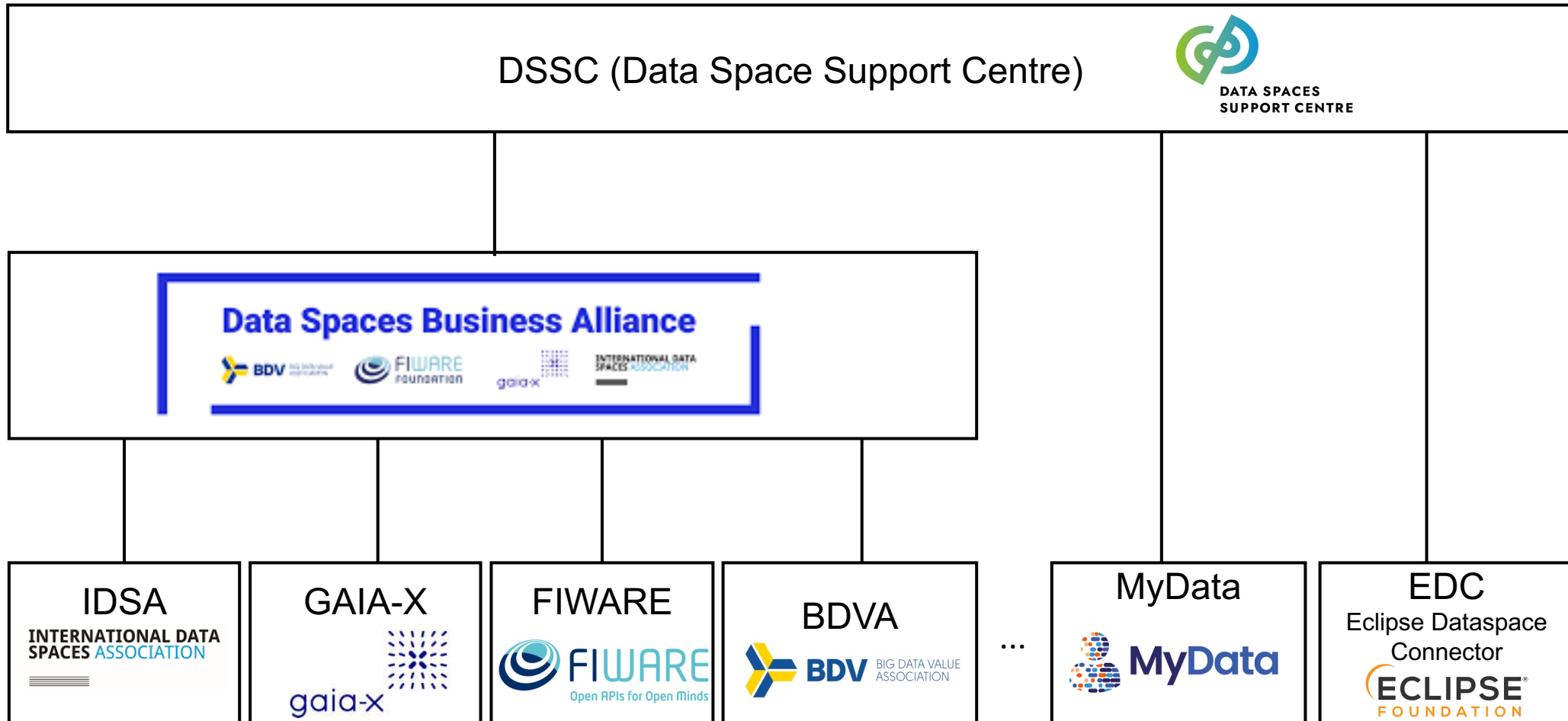
インド



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。



# 欧州の状況（乱立するデータ基盤の取り組み）



# “Dataspaces” (データスペース)

## ■ Dataspacesは、ICTシステムおよびデータ駆動型ビジネスのための緩やかに統合されたデータプラットフォーム

- ▶ 分散した複数のステイクホルダー
- ▶ 各ステイクホルダーがデータ主権を持つ
- ▶ 利用者とデータの信頼性担保
- ▶ 柔軟なアクセス制御
- ▶ 標準化されたAPIsとデータ形式

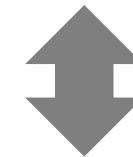
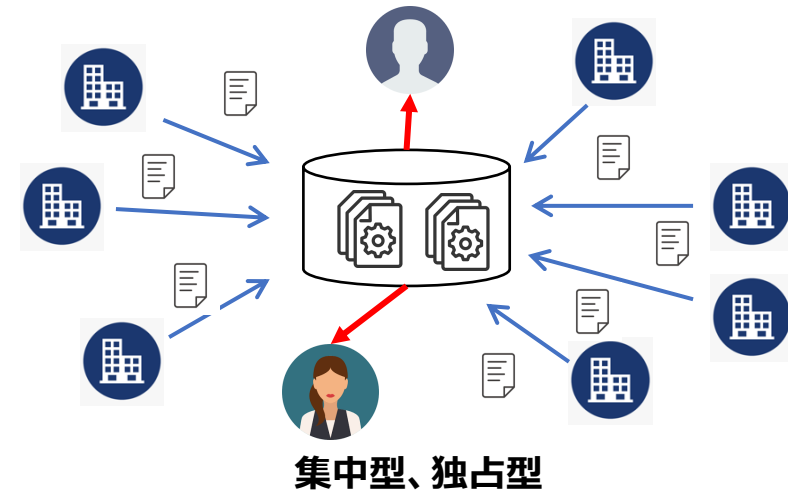
## ■ 欧州では

- ▶ 農業データスペース、製造データスペース、エネルギーデータスペース、モビリティデータスペースなど、様々な産業分野でデータスペースの開発が既に始まっている。

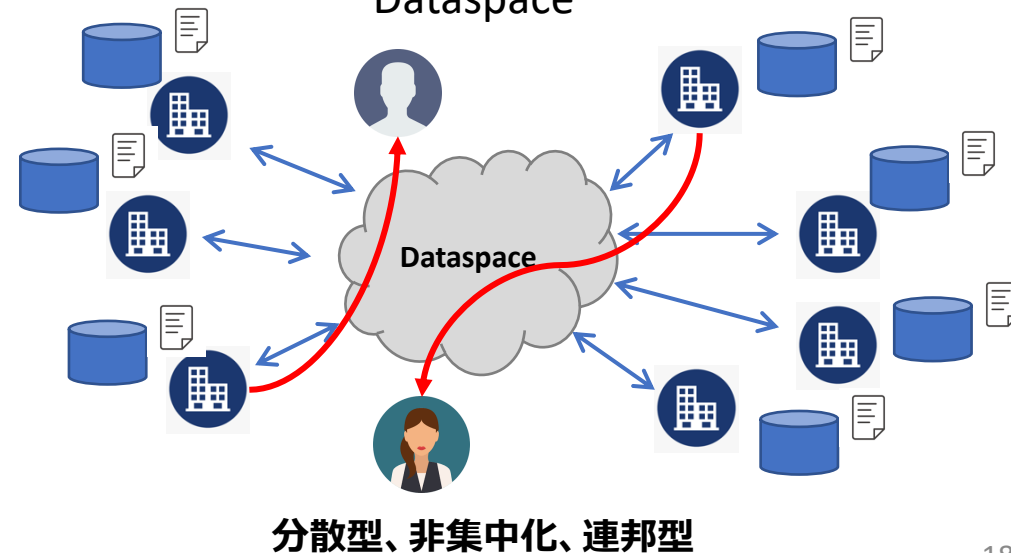
## ■ 日本では

- ▶ 経済産業省、デジタル庁が日本版データスペースの取り組みを開始。

## 従来型のデータPF



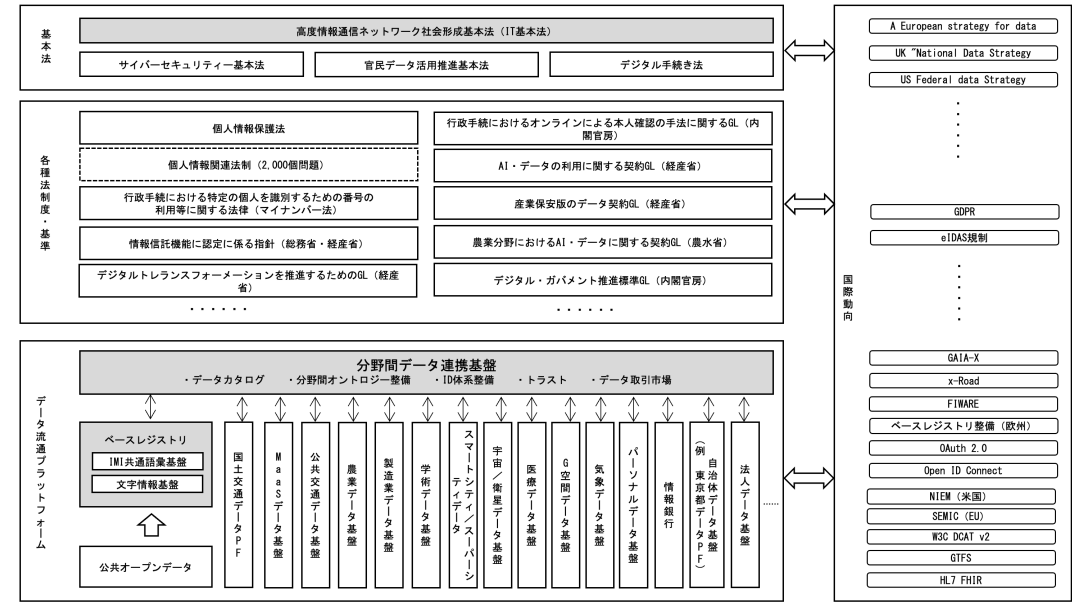
## Dataspaces



# デジタル・ガバメント・アーキテクチャと日本政府OS

## 1 デジタル・ガバメント・アーキテクチャの実現

- 日本の政府自治体のしっかりとしたアーキテクチャを構築し、それをいわば「憲法」として行政のDXをすすめる
- 政府自治体システムはプラットフォームとしての、「日本政府OS」の確立が不可欠
- 行政のバックエンドPFの整備を完了し、足腰の強い「小さくて大きい」政府、日本のICTの基本構造を確立。



図：デジタル・ガバメント・アーキテクチャの例 (※ 内容が少し古い)

## 2 日本政府OSの実現

- 行政の基本機能を標準化(\*1)し、それらを提供する行政プラットフォームシステム  
(基本機能例) マイナンバー制度とリンクしたデジタルID、トラスト、決済機能、EBPMのためのデータ連携基盤機能(\*2)、オープンデータ機能、立法支援機能、電子国土機能、など

(\*1) Universal Menu  
 (\*2) DATA-EX等

## 3 日本版NIST (国立標準技術研究所) の設立


- 国家標準ID制度の確立

# データ戦略の基本的考え方：政府自治体が主体的プレイヤーに

## ■【認識】政府自治体は日本で最大級のデータプラットフォーマー

- ▶ 膨大なデータを作成、流通、利活用している(利活用すべき)事業者
- ▶ 政府自治体のIT投資(1.5兆円? /年)、銀行のIT投資(2兆円? /年)、IT市場(15兆円? /年) → 政府が何をやるかが、データ分野では大きなインパクト

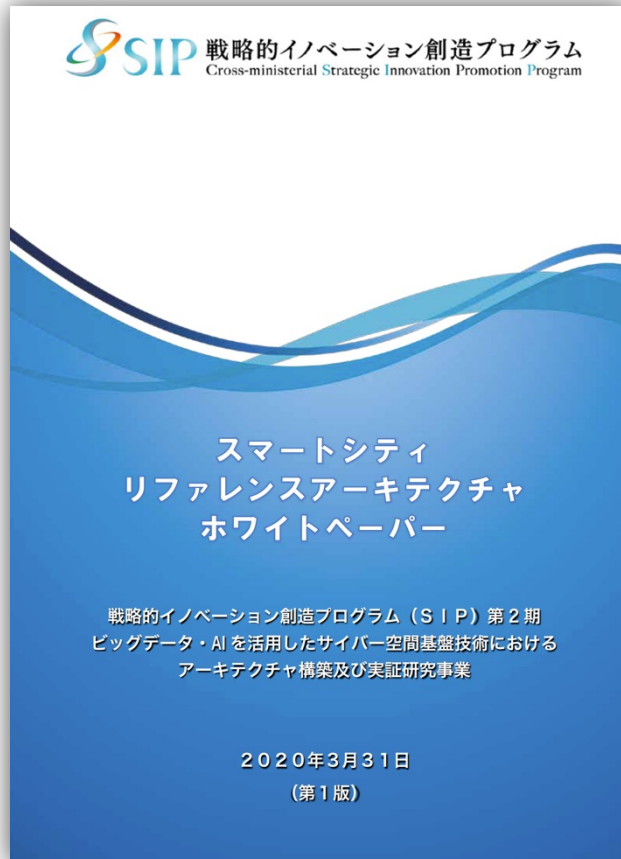
## ■【戦略】政府自治体が、データ利活用の先端組織として国内産業を牽引する

- ▶ 社会や産業の基本データの作成は、政府自治体の役割であることを明確化して宣言する
  - ▶ データ利活用の法制度整備
  - ▶ データ利活用の先端研究開発 → 政府自治体自らが使う(調達)
  - ▶ データ利活用の政府自治体プラットフォームの整備 → 民間にも広げる
    - ◆ ベースレジストリやオープンデータ(DATA-EX、VLED、...)の整備
    - ◆ ツール群の整備(分野間データ連携基盤、カタログ、BI、DWH/DL、...)
    - ◆ シビックテックとの連携(例: Covid-19ダッシュボード)
  - ▶ 標準化: 政府標準の民間展開
    - ◆ ID、語彙、文字コード、等
- 
- ▶ オースリティに係る事など、民間よりも政府自治体の方が効率的に進むこともある

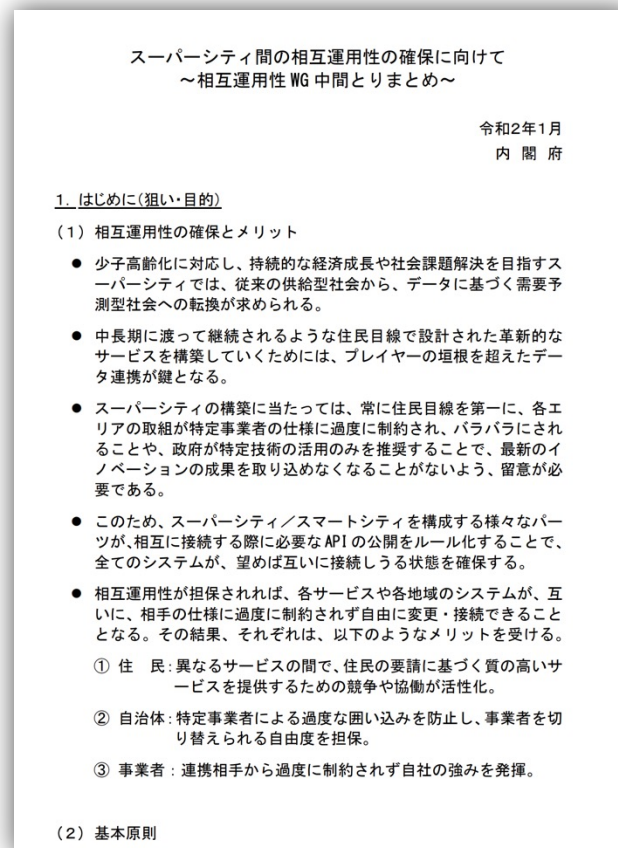


# 様々な取組事例

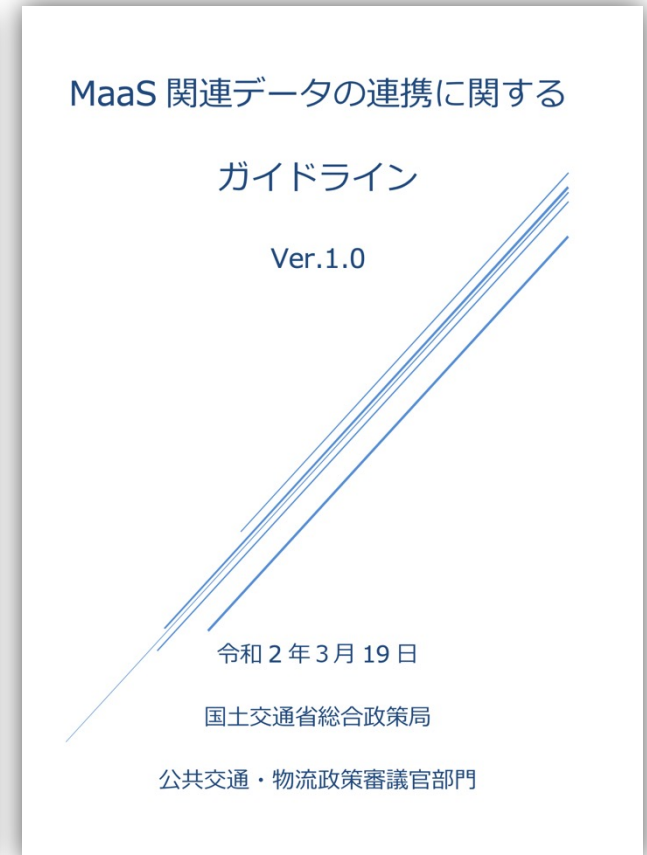
# 共通アーキテクチャ



内閣府SIP Smart City  
Architecture, 2020 [1]



内閣府Super City  
Architecture, 2020 [2]



国交省 MaaS  
Architecture, 2020 [3]

[1] <https://www8.cao.go.jp/cstp/stmain/20200318siparchitecture.html>

[2] <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/kokusentoc/supercity/pdf/sogowgchukantorimatome.pdf>

[3] [http://www.mlit.go.jp/report/press/sogo12\\_hh\\_000181.html](http://www.mlit.go.jp/report/press/sogo12_hh_000181.html)

# 公共交通オープンデータ協議会 <http://www.odpt.org/>



## 概要

- ▶ 「公共交通オープンデータ協議会」では、公共交通に関する「オープンデータ」を核とし、更に公共交通オープンデータ研究会での研究開発成果を発展させた、先進的な次世代公共交通情報サービスの構築、およびその標準プラットフォームの研究開発、公共交通政策提言を実施
- ▶ 東京圏における円滑な公共交通提供に資する、オープンデータ方式による情報サービスを担う。

## 会長

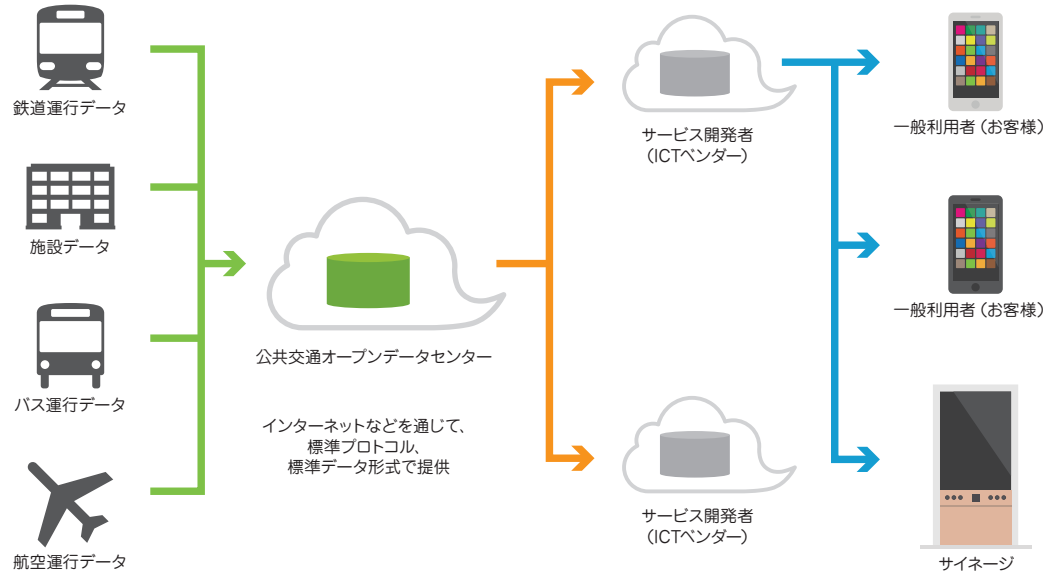
- ▶ 坂村健(東京大学名誉教授)

## 参加組織 (77社局、11オブザーバー)

- ▶ 公共交通事業者(鉄道、空港、航空、バス、タクシー、等)
- ▶ ICT事業者
- ▶ 関連省庁など、政府自治体(総務省、国交省、東京都、等)

## 活動内容

- ▶ 公共交通オープンデータセンターの運営
- ▶ リアルタイム運行情報サービス
- ▶ スマートターミナルサービス
- ▶ 公共交通データの多言語化手法の検討
- ▶ 輸送障害時の情報提供サービス手法の検討



### 会長

坂村健  
INIAD (東洋大学情報連携学部) 学部長、東京大学名誉教授、YRPコピキタス・ネットワークング研究所長

### 理事社

東日本旅客鉄道株式会社  
東京地下鉄株式会社  
日本電気株式会社

### 顧問

国土交通省 政策総括官  
総務省 政策総括官 (情報通信担当)  
東京都 建設局道路監  
東京都都市整備局 理事

### オブザーバ

内閣官房 情報通信技術 (IT) 総合戦略室  
総務省 情報流通行政局 情報通信政策課  
総務省 情報流通行政局 情報流通政策課  
総務省 情報流通行政局 地域通信推進課  
国土交通省 総合政策局 情報政策課  
国土交通省 総合政策局 地域交通課  
国土交通省 総合政策局 総務課 (併) 政策総括官付  
国土交通省 鉄道局 鉄道サービス政策室  
国土交通省 海事局 内航課  
国土交通省 航空局 航空ネットワーク部 航空ネットワーク企画課  
東京都 都市整備局

### 会員 (2020年7月1日現在計77団体※理事社含む)

青森市企業局交通部  
株式会社Agop  
電海運株式会社  
株式会社ワタル研究所  
宇野自動車株式会社  
宇和島運輸株式会社  
小田急電鉄株式会社  
小田急J/S株式会社  
神奈川中央交通株式会社  
関東バス株式会社  
グーグル合同会社  
京王電鉄株式会社  
京成電鉄株式会社  
京浜急行電鉄株式会社  
国際興業株式会社  
相模鉄道株式会社  
サトーホールディングス株式会社  
株式会社シークルーズ  
ジェイアールバス関東株式会社  
首都大学東京システムデザイン学部 石川研究室  
船風院 株式会社  
上越市  
ジョルダン株式会社  
首都圏都市鉄道株式会社  
株式会社新報社  
防務フェリー株式会社  
西武鉄道株式会社  
セコムクラウドシステムズ株式会社  
全日本空輸株式会社  
相模バス株式会社  
ソニーイメージングプロダクツ&ソリューションズ株式会社  
多摩都市モノレール株式会社

東海大学工学部土木工学科  
東急電鉄株式会社  
東急バス株式会社  
東京工業大学 環境・社会理工学 土木・環境工学系 稲田研究室  
東京国際空港ターミナル株式会社  
東京大学大学院情報学環ユビキタス情報社会基盤研究センター  
東京地下鉄株式会社  
東京交通局  
東京臨海新交通株式会社  
同志社大学 経済学部 宮崎ゼミ  
東芝インフラシステムズ株式会社  
東武鉄道株式会社  
東部バス株式会社  
東洋大学情報連携学部 (INIAD)  
永井運輸株式会社  
包島汽船株式会社  
株式会社ヒビウムジャパン  
成田国際空港株式会社  
新潟市役所  
西武バス株式会社  
日本空運ビルディング株式会社  
日本航空株式会社  
日本電気株式会社  
日本マイクロソフト株式会社  
株式会社バス  
パナソニックシステムソリューションズジャパン株式会社  
東日本旅客鉄道株式会社  
株式会社日立製作所  
横浜船務株式会社  
富士山湧水グループ株式会社  
新東日本電気電子工学科  
北海道拓殖学院株式会社  
マルニフェリー株式会社  
大文和船務株式会社  
株式会社Ma5 Tech Japan  
三菱電機株式会社  
株式会社門田システム  
モバコムクリエイト株式会社  
株式会社かりかも  
横浜交通局  
株式会社同進システムズ  
YRPコピキタス・ネットワークング研究所

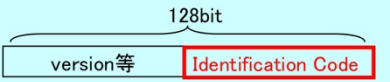
# Digital Twin のためのデータインフラ（場所情報コードとパブリックタグ）

## 場所情報コード（国土地理院）

### 場所情報コードとは

「場所」を識別するために、ユニーク(唯一無二)なID方式で場所に対して一意に与えるコード。0.1秒位の緯度、経度と高さ(階層)の位置情報等をコード化する。

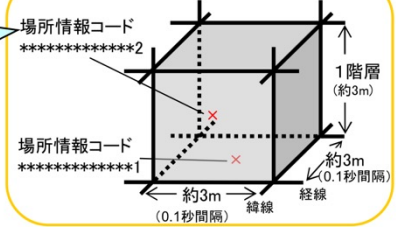
### 場所情報コードの構造



Identification Codeに、位置情報(緯度、経度、高さ)とその精度を組み込む

- ucodelに準拠し記述
- 同じメッシュ内の点は順番で区別し、一意性を確保

### 場所情報コードのイメージ図



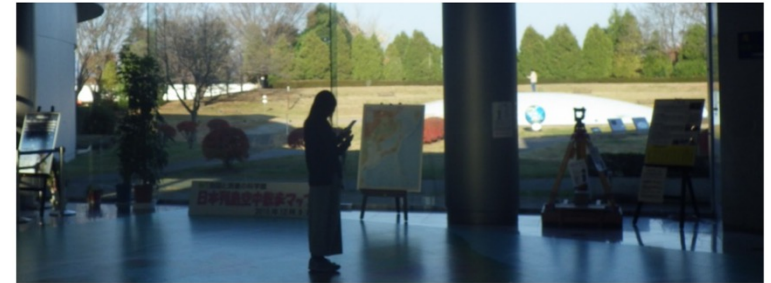
国土地理院：「場所情報コードを活用した位置情報サービスの実現」  
<http://www.gsi.go.jp/common/000055759.pdf>より

## パブリックタグ情報共有プラットフォーム（国土地理院） [http://ucopendb.gsi.go.jp/ucode/field\\_test/index.html](http://ucopendb.gsi.go.jp/ucode/field_test/index.html)

### パブリックタグ情報共有プラットフォーム

— 屋内測位等に利用可能なデバイスに関する情報提供サイト —

TOP PAGE はじめに タグの登録 タグの設置 タグの利用 仕様案・様式



#### 当サイトについて

パブリックタグ情報共有プラットフォームの運用・利用に関する情報提供ページです。パブリックタグの登録手順や申請情報の書き等の情報を提供しています。

#### パブリックタグとは？

スマートフォンなどで情報が取得可能なWi-FiやBLEマーカなどのデバイスのうち、取り付けられている場所を特定するための情報が所定の形式でデータベースに登録されているものを指します。登録された情報の形式やデータベースの利用は、「位置情報基盤を構成するパブリックタグ情報共有のための標準仕様（仮称）（案）」に規定しています。

[詳細はこちら](#)

#### お問い合わせ

ご意見・質問等ございましたら次のメールアドレスまでお問合せ下さい。  
E-mail: [位置情報基盤事務局](mailto:位置情報基盤事務局)

## パブリックタグ情報共有プラットフォーム

— 屋内測位等に利用可能なデバイスに関する情報提供サイト —

TOP PAGE はじめに タグの登録 タグの設置 タグの利用 仕様案・様式

### はじめに

#### 屋内測位の現状

GPS測位機能をもつスマートフォン等が一般化し、品質やソフトウェアの処理性能の向上、多様なアプリの展開に伴い、屋外における位置情報サービスは広く普及してきました。その一方で、GPSの電波が届かない屋内や地下、屋外との境界等におけるBLEマーカや無線 LAN 等の機器（以下、タグ）を利用した測位は、場所の表現方法や属性情報がサービス毎に異なるため、広域的でシームレスな測位が行えないのが現状です。

このため、日本学術会議は「ユビキタス状況認識社会の構築とG空間データ基盤の整備について」（平成26年9月19日）において、実空間での状況認識を可能にするユビキタス情報インフラの整備を提言しています。また、国土交通省の「ICTを活用した歩行者移動支援の普及促進検討委員会」によりとりまとめられた「オープンデータによる歩行者移動支援サービスの普及促進に向けた提言」（平成27年4月17日）において、統一的な位置情報の表現の必要性が示されています。

#### 位置情報基盤を構成するパブリックタグ情報共有のための標準仕様（仮称）（案）

このような背景を踏まえ、国土地理院では、国土交通省総合技術開発プロジェクト「3次元地理空間情報を活用した安心・安全・快適な社会実現のための技術開発」、位置情報サービスの普及や一般化を進めるために、場所の表現方法や付加する情報等の規格を定め、だれもが共有可能なプラットフォームから、情報を取得できる仕組みの検討を行っています。このプラットフォームをパブリックタグ情報共有プラットフォーム、プラットフォームに登録されたタグをパブリックタグと呼び、その登録や利用の方法を「位置情報基盤を構成するパブリックタグ情報共有のための標準仕様（仮称）（案）」（以下、仕様案という）にとりまとめています。

#### 運用・利用の取り組み

仕様案に基づき、実際にプラットフォームを運用・利用することにより、課題の抽出・整理のために検証を行っています。本サイトは、仕様案に基づくパブリックタグの登録手順や設置の考え方、情報の利用方法について解説したものです。



# 気象ビジネス推進コンソーシアム (WXBC)

<http://www.wxbc.>



## ■ 会長

- ▶ 越塚登(東京大学教授)

## ■ 副会長

- ▶ 木本昌秀(東京大学教授)

## ■ 人材育成WG

- ▶ 座長: 田原春美(先端IT活用推進コンソーシアム副会長)
- ▶ 副座長: 岩田 修(一般社団法人日本気象予報士会)

## ■ 新規気象ビジネス創出WG

- ▶ 座長: 村上文洋(三菱総合研究所)
- ▶ 副座長: 菅波 潤(富士通株式会社)

## ■ 事務局

- ▶ 気象庁総務部企画課



# 各分野内におけるデータ流通連携基盤



政府オープンデータ



自治体オープンデータ



Tokyo Data Platform  
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



Data Trading



公共交通



製造業



気象



学術



AI



宇宙

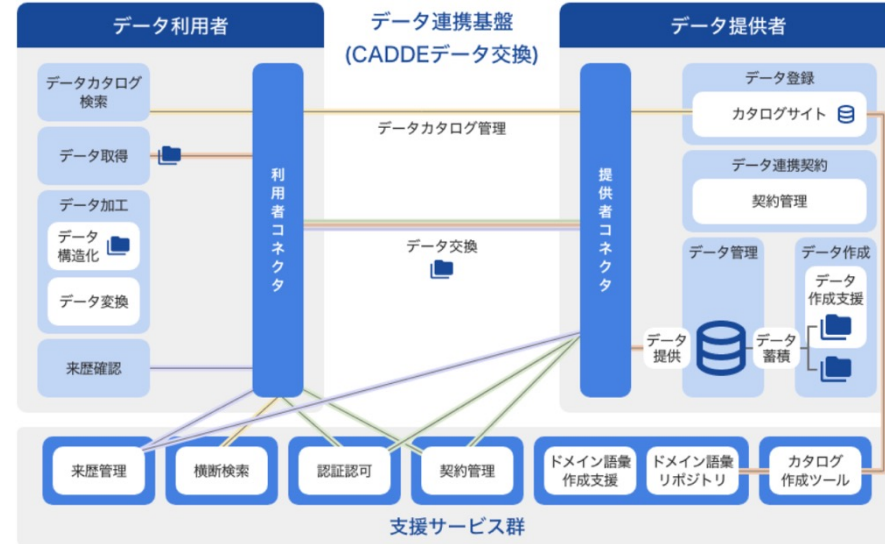
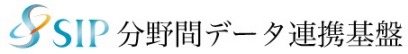


農業







地理空間

# SIP分野間データ連携基盤Web Page <https://sip-cyber-x.jp/overview/>

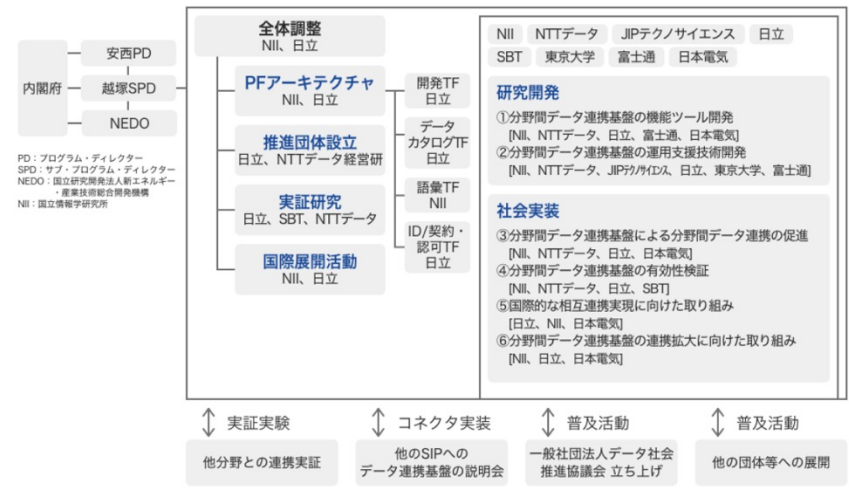


## “データの時代”

次世代のデータプラットフォーム

<p><b>データ提供者には</b></p>  <p>データが活用される機会を創出でき、データ提供までの利用調整が軽減される</p>	<p><b>データ利用者には</b></p>  <p>異なる分野/組織のデータが見つかりやすく、使いやすくなり、新しいデータの利用時のコストが低減される</p>	<p><b>データ市場運営者には</b></p>  <p>データリソースの管理負荷が軽減される</p>	<p><b>国際的なデータ流通に対しては</b></p>  <p>国際基準に準じた仕組みでデータ流通できる</p>
---	---	--	---

## 組織図



# 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。

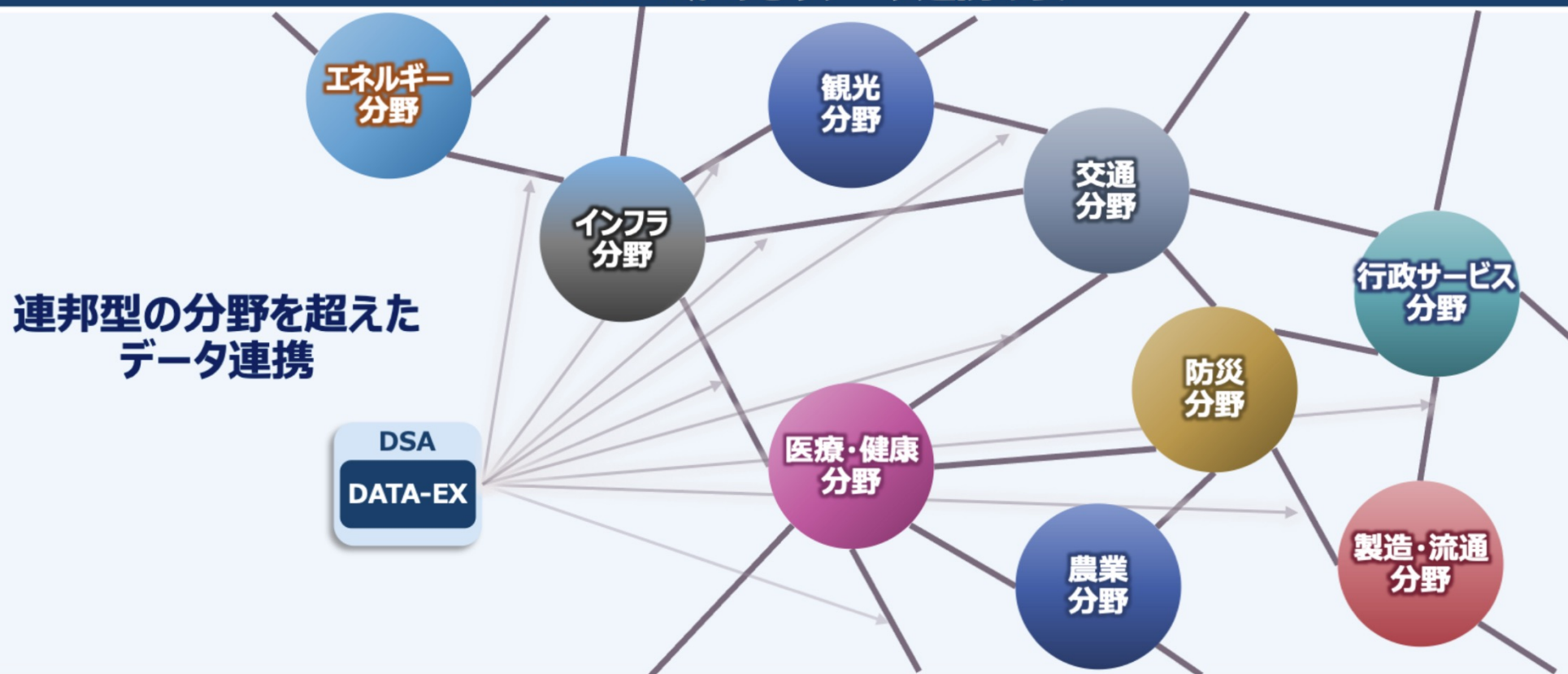
# DATA-EXが目指すデータ連携の姿

- 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を提供

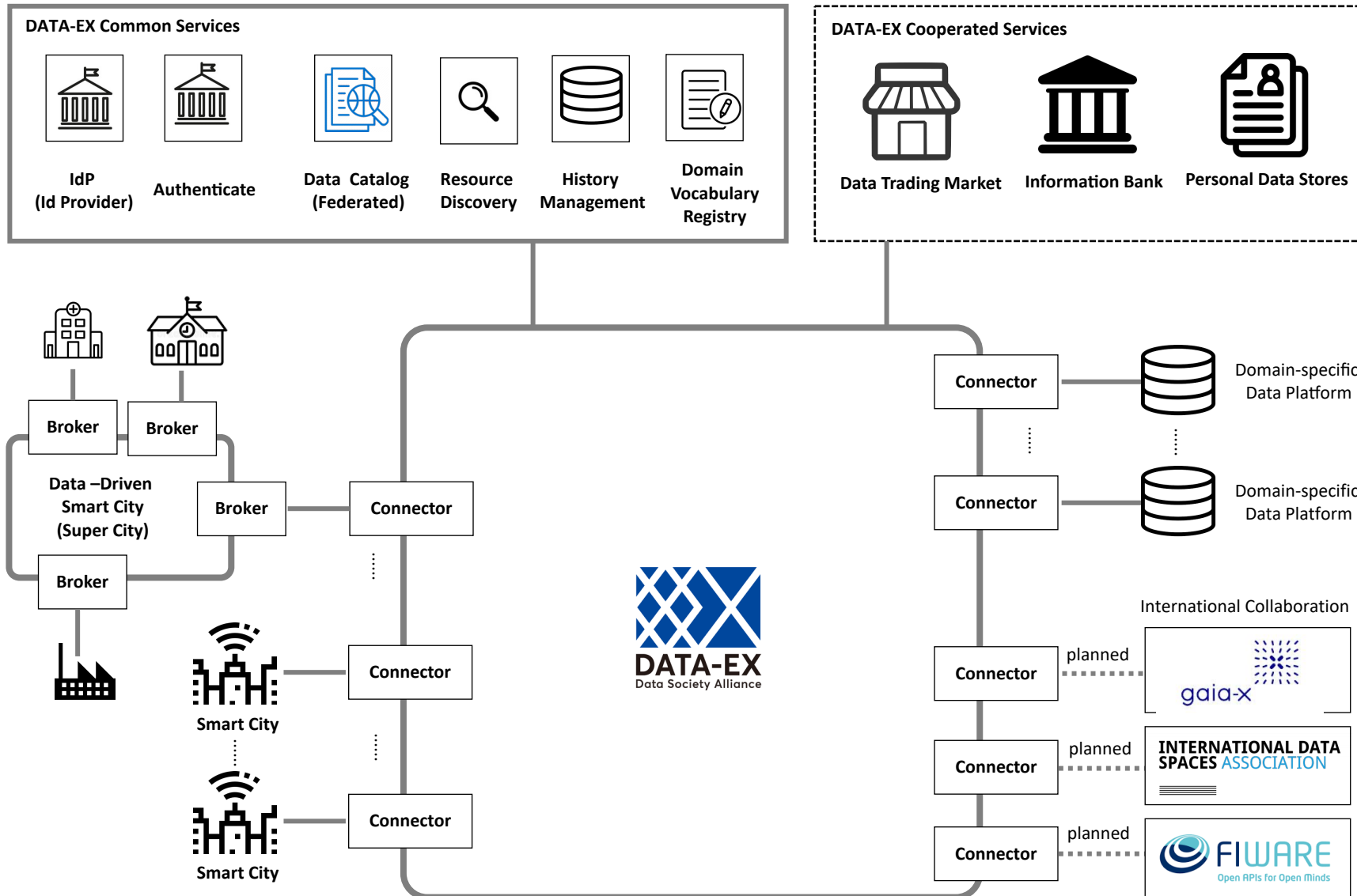
## DATA-EXとは

- 分野を超えたデータ連携を実現するために、DSAが行う取組の総称(ブランド名)

## DATA-EXが目指すデータ連携の姿



# DATA-EXの高水準の機能アーキテクチャ



# DSAの国際連携



## Corporate Agreement between FIWARE Foundation and DTA (Feb. 2020)

For Immediate Release

Conclusion of Collaboration Agreement with The International Data Spaces e. V. (IDSA)  
 We agree on international cooperation for international standards to realize a data society.

Data Society Alliance.org  
 Noriaki Okui

On October 10, 2021, the Data Society Association (DSA) signed a collaboration agreement with The International Data Spaces, e. V. (IDSA), a leader in promoting standards for data collaboration in Europe.

In this way, both organizations will contribute to creating and developing a data society that will ensure reliable data sharing by all stakeholders under their sovereignty to realize a growing data economy.

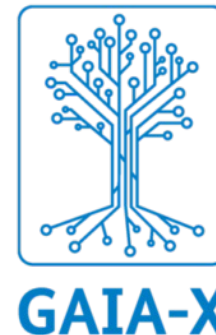
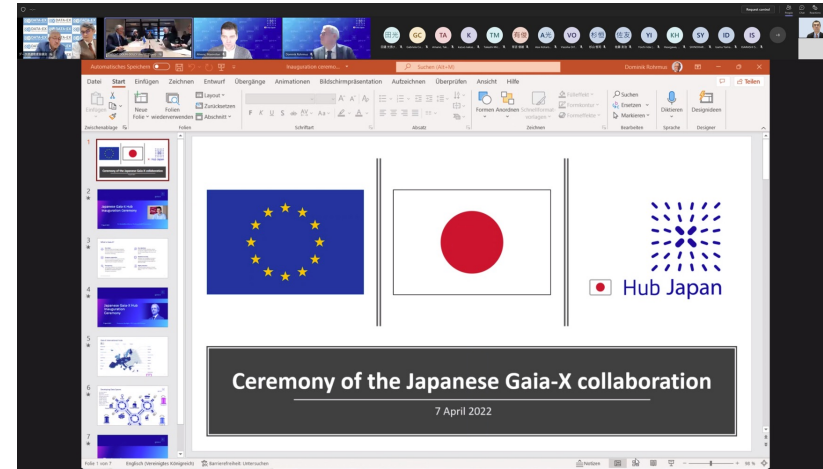
Specifically, DSA and IDSA will mutually promote cooperation in the following activities

- We will mutually support each other in further developing our respective global standards, such as IEEE and ISO.
- Promote funding for research and standardization promotion in Japan and Europe to facilitate joint activities.
- DSA will support the establishment of an IDS hub in Japan.
- IDSA will support the strengthening of DSA activities in Europe.
- Members and member organizations of both organizations will promote knowledge sharing by introducing each other's activities.

Representatives from both organizations made the following comments on the partnership.



## Collaboration Agreement between IDSA and DSA (Oct. 2021)



## Cooperate Agreement between GAIA-X and DSA (April, 2022)



**GX x DX**



# JEITA Green x Digital コンソーシアム (2021~)

Green x Digital コンソーシアム

[アクセス](#)

[GxDコンソーシアム概要](#)

[会員一覧](#)

[活動紹介](#)

[入会案内](#)

[お問い合わせ](#)

## Green x Digital コンソーシアム

社会全体でのカーボンニュートラルの実現に向けて、デジタル技術を活用した新しい社会作り・市場創造を目指し、業界の垣根を超え、サプライヤからユーザまで、あらゆる業種・業界の皆様が一堂に会し活動を推進しています。

[READ MORE](#)

# グリーンは環境問題にとどまらず重大な経済／産業問題

## TCFD提言の開示推奨項目

TCFD提言では全セクターに対して「ガバナンス」「戦略」「リスク管理」「指標と目標」に関する11項目の開示が推奨されている。各項目の本調査内の表題（下表内**赤字**）は以下の通り。

ガバナンス	戦略	リスク管理	指標と目標
気候関連のリスク及び機会に係る組織のガバナンスを開示する。	気候関連のリスク及び機会がもたらす組織のビジネス・戦略・財務計画への実際の及び潜在的な影響を、そのような情報が重要な場合は、開示する。	気候関連のリスクについて、組織がどのような識別・評価・管理しているかについて開示する。	気候関連のリスク及び機会を評価・管理する際に使用する指標と目標を、そのような情報が重要な場合は、開示する。
推奨される開示内容			
a) 取締役会のリスク及び機会についての、取締役会による監督体制を説明する。	a) 組織が識別した、短期・中期・長期的気候関連のリスク及び機会を説明する。	a) 組織が気候関連リスクを識別・評価するプロセスを説明する。	a) 組織が、自らの戦略とリスク管理プロセスに即して、気候関連のリスク及び機会を評価する際用いる指標を開示する。
<b>1 取締役会による監督体制</b>	<b>1 リスクと機会</b>	<b>4 リスクを評価・識別するプロセス</b>	<b>4 リスクと機会の評価を用いる指標</b>
b) 気候関連のリスク及び機会を評価・管理する上で経営者の役割を説明する。	b) 気候関連のリスク及び機会が組織のビジネス・戦略・財務計画に及ぼす影響を説明する。	b) 組織が気候関連リスクを管理するプロセスを説明する。	b) Scope 1, Scope 2 及び当てはまる場合はScope 3 の温室効果ガス（GHG）排出量と、その関連リスクについて開示する。
<b>2 経営者の役割</b>	<b>4 ビジネス・戦略・財務計画への影響</b>	<b>4 リスクを管理するプロセス</b>	<b>3 排出量</b>
c) 2度以下シナリオを含む、さまざまな気候関連シナリオに基づく検討を踏まえて、組織の戦略のレジリエンスについて説明する。	c) 組織が気候関連リスクを識別・評価・管理するプロセスが組織の総合的リスク管理にどのように統合されているかについて説明する。	c) 組織が気候関連リスクを管理するプロセスに用いる目標、及び目標に対する実績について説明する。	c) 組織が気候関連リスク及び機会を管理するために用いる目標、及び目標に対する実績について説明する。
<b>3 シナリオに基づく戦略のレジリエンスの説明</b>	<b>3 シナリオに基づく戦略のレジリエンスの説明</b>	<b>3 ④⑦が総合的リスク管理に統合されているか</b>	<b>1 リスクと機会に管理を用いる目標と実績</b>

「気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言 日本語訳リターンパフック版から引用。本調査で使用する各開示内容の略式表記を、各項目の下部に赤字で記載。

© 2021 Japan Exchange Group, Inc.

## 東京証券取引所による開示要請

2022年4月に予定されるの市場再編で、最上位となるプライム市場の上場企業には、TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）の提言と同等の枠組みに沿った情報開示が必要。2021年10月にTCFDが改訂したガイダンスによれば、スコープ1、2排出量の開示は必須で、スコープ3排出量も開示が推奨

**JETRO**  
日本貿易振興機構 (JETRO)

海外ビジネス情報 - サービス - 国・地域別に見る - 目的別に見る - 産業別に見る

◆ ビジネス短債 - 欧州委、炭素国境調整メカニズム (CBAM) の設置規則案を発表

ビジネス短債のコンテンツ一覧

## 欧州委、炭素国境調整メカニズム (CBAM) の設置規則案を発表 (EU)



プッシュ発表

2021年07月16日

欧州委員会は7月14日、2030年の温室効果ガス削減目標である1990年比で最低55%削減に向けた政策パッケージ「Fit for 55」(2021年7月15日記事参照)の一環として、炭素国境調整メカニズム (CBAM: Carbon Border Adjustment Mechanism) の設置に関する規則案「案」を発表した。CBAMとは、EU域内の事業者がCBAMの対象となる製品をEU域外から輸入する際に、域内で製造した場合にEU排出量取引制度 (EU ETS) に基づいて課せられる炭素価格に対応した価格の支払いを義務付けるものだ。この背景には、EUが温室効果ガス削減規制を強化する中で、規制の無いEU域外への生産拠点を移転や域外からの輸入増加など、いわゆるカーボンリーゲージに対する懸念がある。欧州委は、カーボンリーゲージはEUの削減目標に悪影響を与えるだけでなく、世界全体の排出量増加にもつながりかねない点を強調し、あくまでも気候変動対策としてCBAMの導入を目指すとしている。また、CBAMを現在のリーゲージ対策であるEU ETSの無償割り当ての代替制度として位置付けしており、最終的には無償割り当てと置き換える方針であることを明確にした。

## CBAM規制



EUROPEAN COMMISSION

Brussels, 10.12.2020

COM(2020) 798 final

2020/0353(COD)

Proposal for a

### REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL

concerning batteries and waste batteries, repealing Directive 2006/66/EC and amending Regulation (EU) No 2019/1020

(Text with EEA relevance)

{SEC(2020) 420 final} - {SWD(2020) 334 final} - {SWD(2020) 335 final}

### EXPLANATORY MEMORANDUM

#### 1. CONTEXT OF THE PROPOSAL

##### Reasons for and objectives of the proposal

Battery development and production are strategic imperatives for Europe in the context of the clean energy transition. It is also a key component of Europe's automotive sector. In the EU, transport is responsible for roughly a quarter of greenhouse-gas (GHG) emissions and is the main cause of air pollution in cities.

More widespread uptake of electric vehicles will reduce GHG emissions and noxious emissions from road transport. In the EU, a strong increase in the electrification of passenger cars, vans, buses – and, to a lesser extent, trucks – is expected to take place between 2020 and 2030. This is mainly being driven by EU legislation setting CO2 emission standards for vehicle manufacturers, but also by EU legislation setting Member State minimum targets for public procurement of clean vehicles<sup>1</sup>. The electrification of some residential services, like energy storage or heating, will follow on from this and help to further reduce emissions.

According to estimates from the World Economic Forum, there is a need to scale up global battery production by a factor of 19 to accelerate the transition to a low-carbon economy<sup>2</sup>.

This initiative aims to modernise the EU's legislative framework for batteries. It is an integral part of the EU's Green Deal<sup>3</sup>, the EU's new growth strategy, which aims to transform the EU into a modern, resource-efficient and competitive economy where: (i) there are no net emissions of GHGs by 2050; (ii) economic growth is decoupled from resource use; and (iii) no person and no place is left behind. It builds on commitments and reports adopted by the European Commission, including the strategic action plan on batteries<sup>4</sup>, the new circular economy action plan<sup>5</sup>, the new industrial strategy for Europe<sup>6</sup> and the sustainable and smart mobility strategy<sup>7</sup>, which aims at delivering a 90% reduction in transport-related GHG emissions by 2050.

In addition to the Commission's work, both the Council and the Parliament have called for action to support the transition to electro-mobility, carbon-neutral energy storage, and a sustainable battery value chain. The European Investment Bank also announced that it expects to increase its backing of battery-related projects to more than EUR 1 billion of financing in 2020<sup>8</sup>.

## EU：欧州委員会、バッテリー新規制案を公表

2024年7月1日からは、カーボンフットプリントが公表された充電式の産業用及びEV用バッテリーのみを市場に出荷することができるとしている。

## ホンダ、調達網全体で50年にCO2ゼロ 年4%減を要請

カーボンゼロ + フォローする  
2021年11月16日 17:00 [有料会員登録]

保存 共有

Think! 多様な観点からニュースを考える

読者三四郎さんの投稿

ホンダは主要部品メーカーに対し、二酸化炭素 (CO2) 排出量を2019年度比で毎年4%ずつ減らし50年に実質ゼロにするよう要請した。日本車メーカーではトヨタ自動車が21年に前年比3%減を要請しているが、長期の削減目標を示すのはホンダが初めて。調達網全体での脱炭素の動きが広がる。部品会社の選別にもつながりそうだ。

## トヨタ、部品会社に21年排出3%減要請 供給網で脱炭素【イブニングスクープ】

カーボンゼロ + フォローする

2021年6月2日 18:00 (2021年6月3日 5:35更新) [有料会員登録]

保存 共有

Think! 多様な観点からニュースを考える

読者三四郎さんの投稿

トヨタ自動車は直接取引する世界の主要部品メーカーに対し、2021年の二酸化炭素 (CO2) 排出量を前年比3%減らすよう求めた。サプライチェーン (供給網) 全体での脱炭素を主導する。ホンダも2日、主要部品会社に排出削減目標を今秋までに示すと伝えた。取引先の視野が広い自動車大手が脱炭素の動きを強めることで産業界の排出削減に弾みがつく。

## 日立、供給網全体でCO2排出ゼロ 50年度目標

カーボンゼロ + フォローする

2021年9月13日 12:34

保存 共有



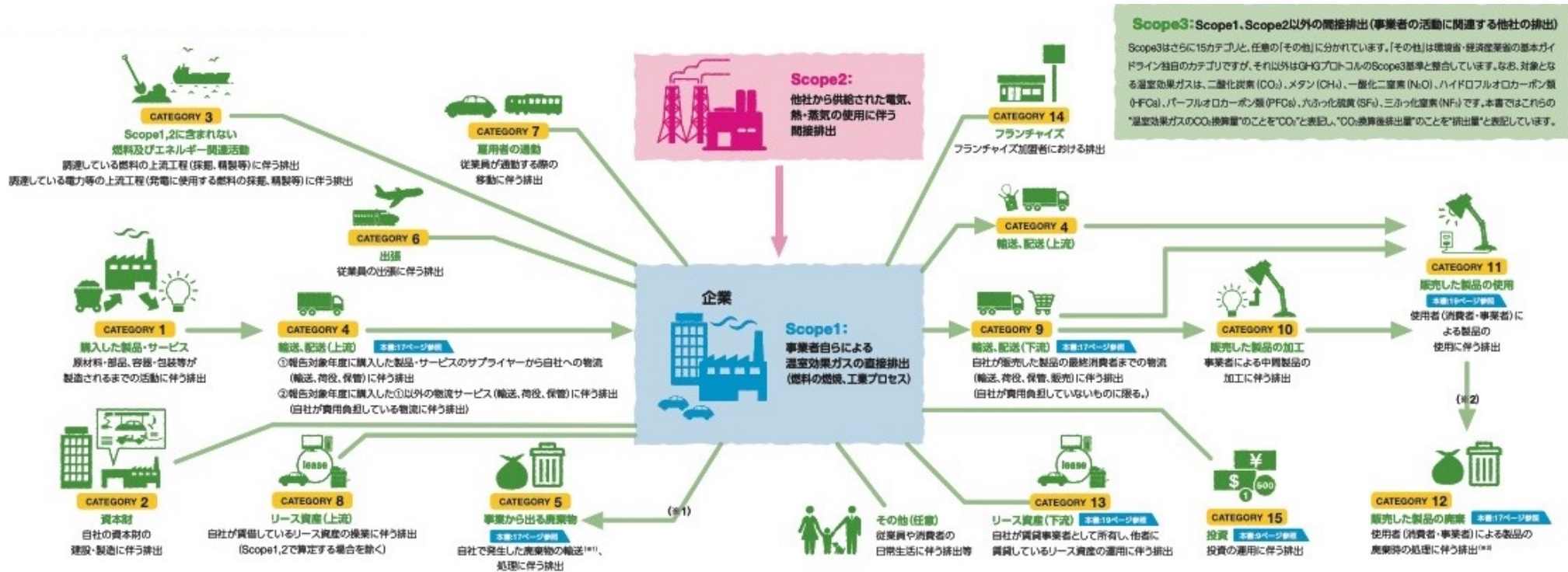
事業所の脱炭素も進める

日立製作所は13日、サプライチェーン (供給網) 全体の二酸化炭素 (CO2) の排出量を2050年度までに実質ゼロにするを発表した。国内の製造業大手が供給網全体を対象とした排出ゼロの目標を打ち立てるのは珍しい。各国政府が「脱炭素」の政策を競うなか、脱炭素への姿勢を鮮明にして巨大市場を取り込む。

## スコープ3排出量開示が加速

# サプライチェーン排出量 (Scope 1, Scope 2, Scope 3)

GHGプロトコルとScope3基準 GHGプロトコルはWRI(世界資源研究所)とWBCSD(持続可能な開発のための世界経済人会議)が共催している組織です。Scope3基準はその GHGプロトコルが2011年11月に発行した組織のサプライチェーン全体の排出量の算定基準です。正式名称は“Corporate Value Chain (Scope3) Accounting and Reporting Standard”  
 また、Scope3基準と同時に、製品の排出量の算定基準である“Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard”も発行されています。Scope3基準は格付け機関等による各種調査項目に取り入れられるなど、現在、広く使用されています。



Scope1 : 事業者自らによる温室効果ガスの直接排出  
 Scope2 : 他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出

Scope3 : Scope1, Scope2 以外の間接排出 (事業者の活動に関連する **他社の** 排出)

**単独社ではできない**

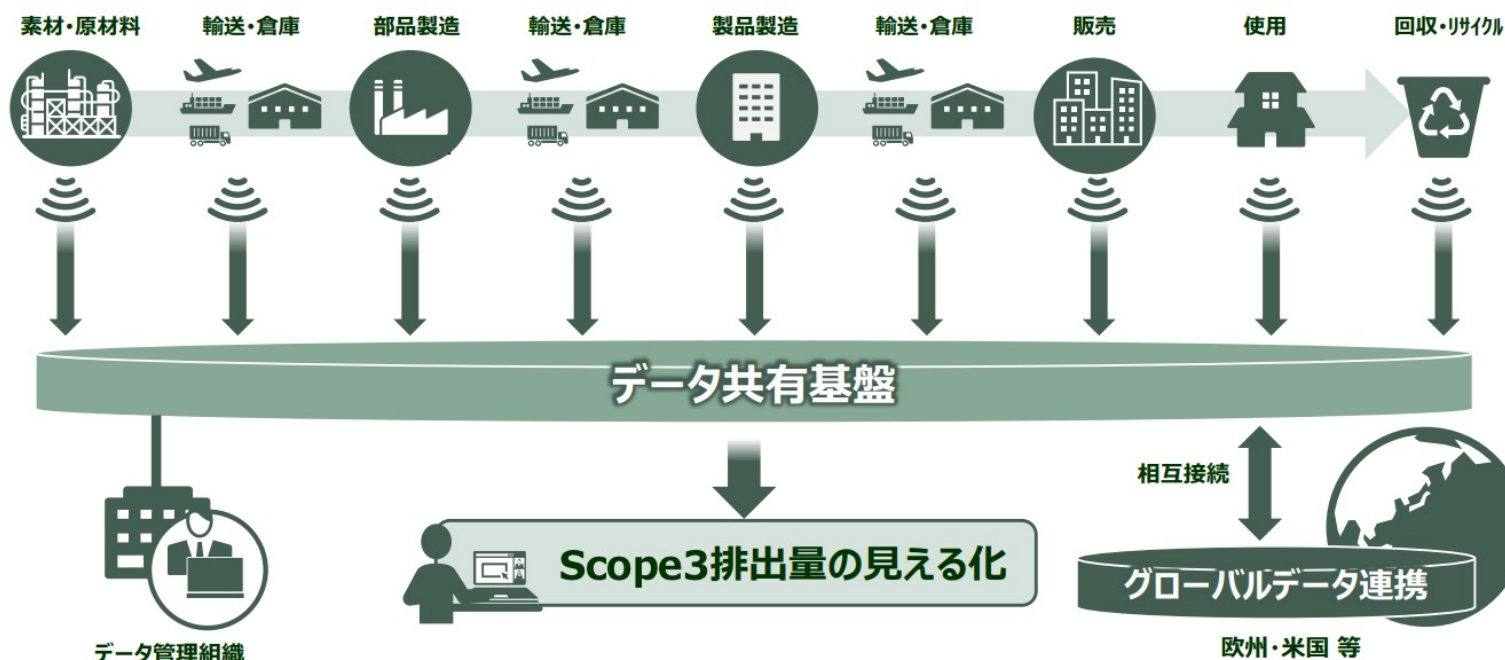
**他社の**

# JEITA Green x Digital コンソーシアム・見える化WG 2021年度報告書より [https://www.gxdc.jp/pdf/achievement\\_report.pdf](https://www.gxdc.jp/pdf/achievement_report.pdf)

## 2. 目指す姿 (2/2)

- 理想イメージとしては、サプライチェーンの各プロセスでのエネルギー消費に伴うCO<sub>2</sub>排出量の実績データは自動的にデータ共有基盤へ蓄積され、グローバルに広がるサプライチェーンのCO<sub>2</sub>排出量を正確に把握できるようになる。企業のCO<sub>2</sub>排出量の削減努力は、サプライチェーンの全体のCO<sub>2</sub>排出量の削減に正しく反映されるため、CO<sub>2</sub>排出量削減に向けた企業間の協働（エンゲージメント）が促進される。また、製品・サービスのCO<sub>2</sub>排出量（CFP）もデータ共有基盤のデータから容易に把握でき、消費者への開示を通じて、よりCO<sub>2</sub>排出量の少ない製品・サービスの利用するような行動変容が促進される。サプライチェーンのCO<sub>2</sub>を「見える化」する仕組みを構築し、適正に運用管理することで、企業間の協働や消費者の行動変容を促し、社会全体の脱炭素化が促進することを目指す。

### 【イメージ図】



# 海外事例 : Catena-X Architecture

## Data Sovereignty & Interoperability (europ. architecture)



Decentralized data rooms



Competition at application level

## One Operating System (decentralized, federated, FOSS)



Operating System on GitHub



Plug and Play - Standardized APIs

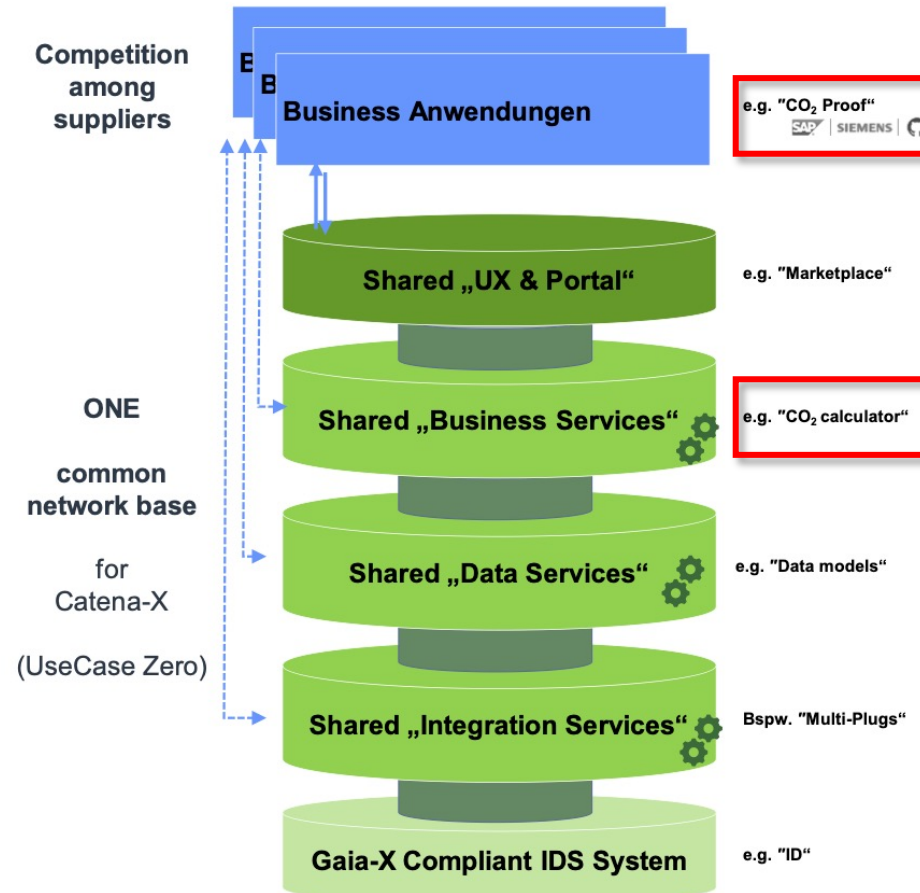
## Collaborative and agile product development



Eclipse Open Source Community



100% Agile working model



# 國際連携 (Taiwan Climate Partnership) : Green x Digital

攜手ICT產業落實淨零轉型！台灣氣候聯盟成立

民生頭條  
更新於 08月04日18:39 · 發布於 08月04日18:39 · 編輯中心

縮覽



圖/台灣氣候聯盟提供

生活中心/綜合報導

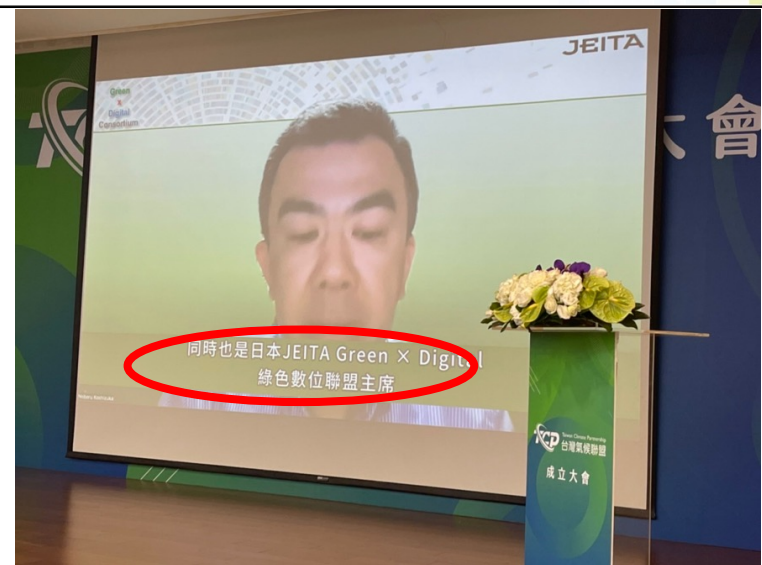
台灣氣候聯盟於今(4)日舉辦成立大會暨第一屆理監事會，創始會員包括友達、台達電子、台積電、台灣微軟、光寶科技、宏碁、和碩聯合科技及華碩電腦8家科技企業，團體會員涵蓋國內光電、半導體、電子零組件等產業供應商近百餘家重要業者。聯盟首任理事長由台達電子海英俊董事長當選，友達光電股份有限公司彭双浪董事長、和碩聯合科技股份有限公司童子賢董事長出任副理事長，共同推動聯盟發展。



台灣氣候聯盟所有會員出席成立大會。(圖/台灣氣候聯盟提供)



## Climate Roundup 氣候圓桌行動



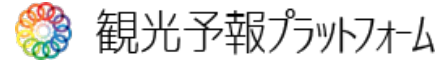


# 国土交通データスペース

# 国土交通系のデータ基盤カオスマップ...too many data platforms...



OpenStreetMap



ジョルダン



PLATEAU by MLIT





# PFなしで進めた20年後は.....DXの残骸（デジタル化の典型的失敗）



庁内・社内に**500個**のつながらないデータベース  
よくあるケース

# 国土交通データスペース



# 分野を超えたデータ基盤がmissing parts



ゼロ・カーボン社会



効率的な重要社会  
インフラの運用・管理



防災・災害対応  
迅速な救難活動、適切な情報提供



食の安心・安全  
日本の農産物の国際競争力強化



医療／ヘルスケア／福祉  
迅速な救急患者の病院搬送



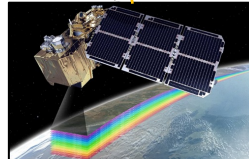
橋梁の歪み監視



被災状況モニタ



気象観測



リモートセンシング



食品の生産環境モニタ



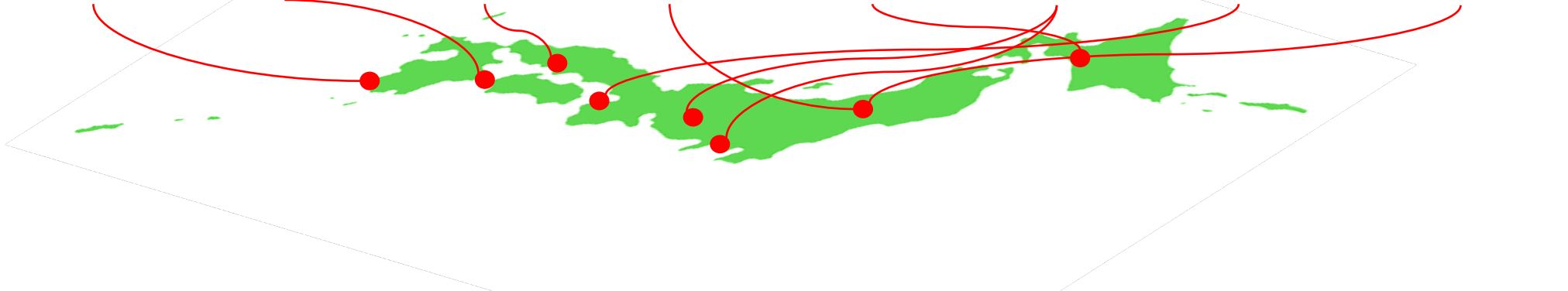
物流状況モニタ



病院の稼働状況モニタ

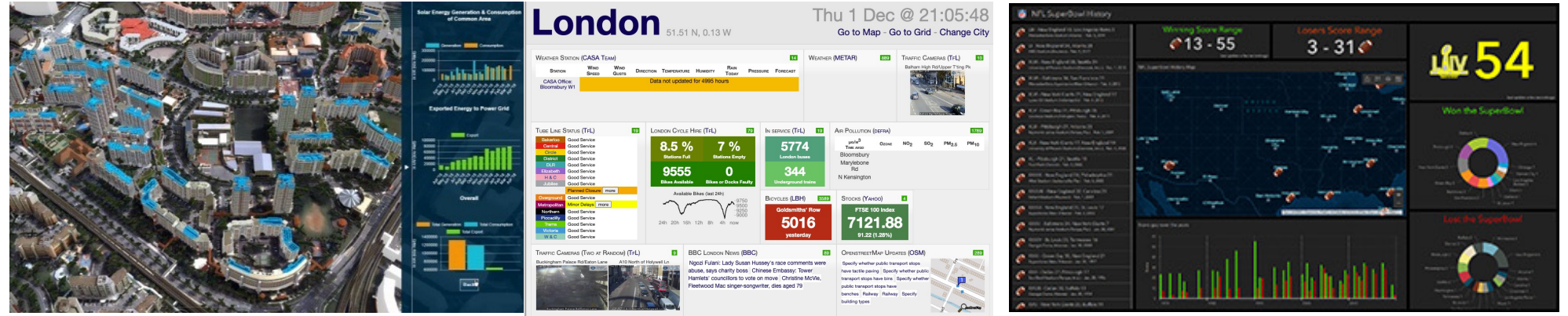


患者の状況モニタ



# データ基盤とデータ利活用プラットフォーム（dashboard等）の分離が重要（だが、） ～データ基盤を構築するはずが、いつの間にかダッシュボードを構築している～


## 利活用プラットフォーム（ダッシュボード、GIS、AI分析、統計分析、等の可視化・データ利用ツール群）



## データ基盤（データベース、データカタログ、ETL Tools、...）

# 日本版NIST

- **NIST** (National Institute of Standards and Technology: 米国国立標準技術研究所)
  - 3,500人の連邦職員 (科学者、エンジニア、技術者、支援職員、等)
  - 予算は年間1,000億円程度
- **データやICTに関する政府標準を一括して管理・運営する組織が必要**
  - 政府標準 ≠ 工業標準・産業標準 (JIS、ISO、IEC...)
  - 非デジタル分野 (例：国土交通分野、等) における、デジタル技術に関連する、政府標準 = 非工業標準の、構築・運用・管理体制を強化する必要



**MaaS → SSM**

# 在線情報含む、交通事業者公式アプリは普及・連携も進む



JR東日本アプリ



東京メトロ地下鉄アプリ



鉄道12社局アプリ連携



西武鉄道アプリ



東急線アプリ



JR西日本アプリ

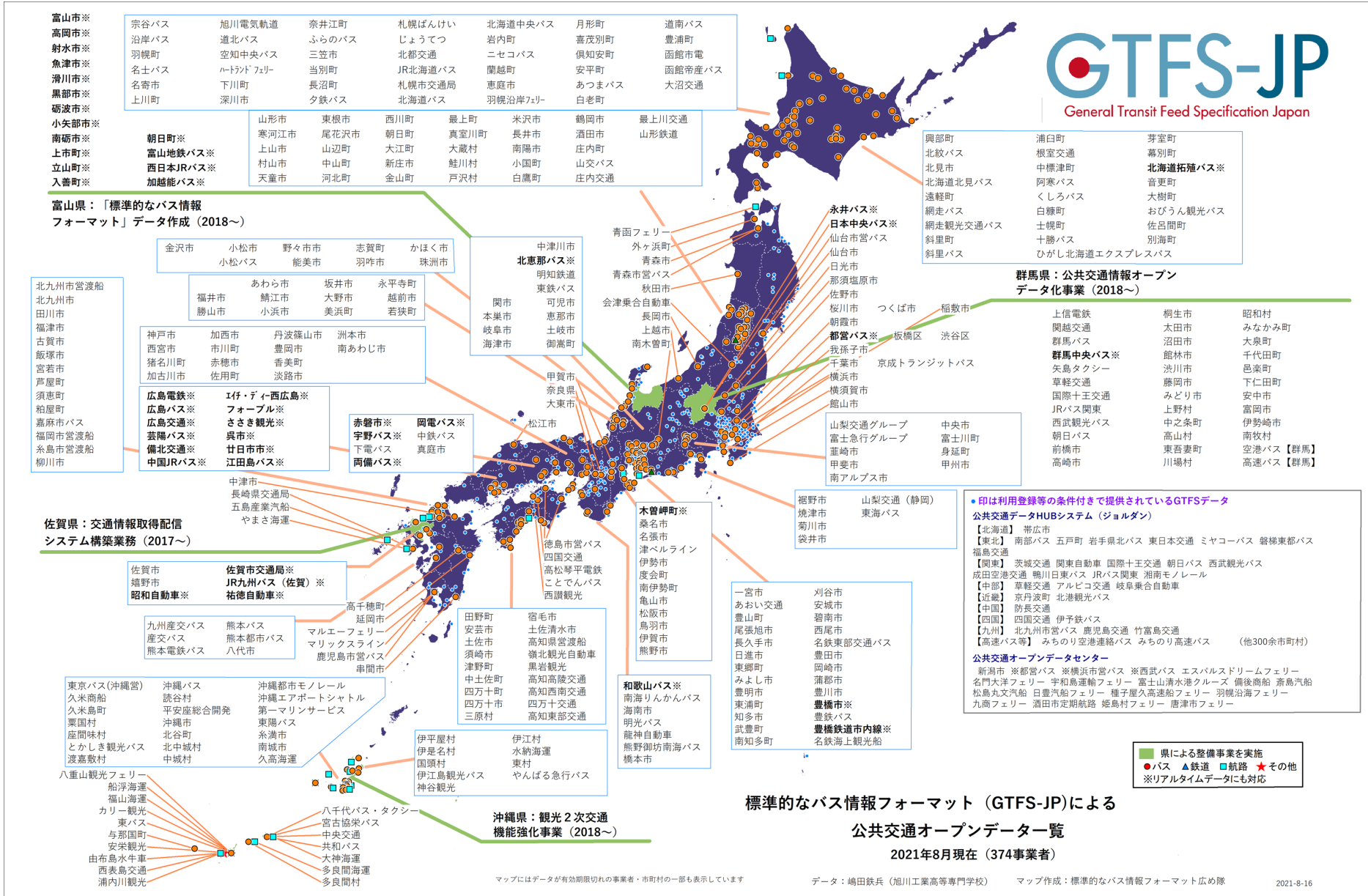


阪神アプリ



西鉄バスナビアプリ

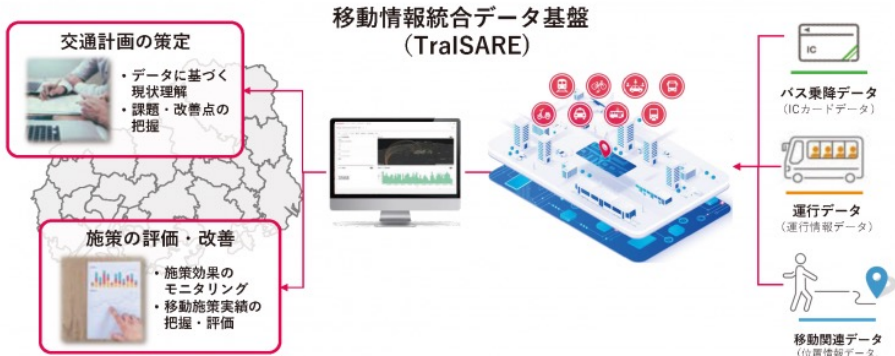
# GTFS-JPによる公共交通オープンデータ化





# MaaSのサービス、データ基盤がぞくぞくと、、、

MaaS Tech Japan



移動情報統合データ基盤「TraISARE」 (MaaS Tech Japan)



EMot (小田急電鉄、MaaS Japan、他)



myroute (トヨタ自動車、JR九州、他)



setowa (JR西日本他)



WESTER (JR西日本他)

# SSM (Shared Services for Mobility) 構想

## MaaS事業と公共交通事業をWin-Winの関係に

### MaaS以前

垂直統合した公共交通事業  
(新規参入が大変)

### MaaS以後

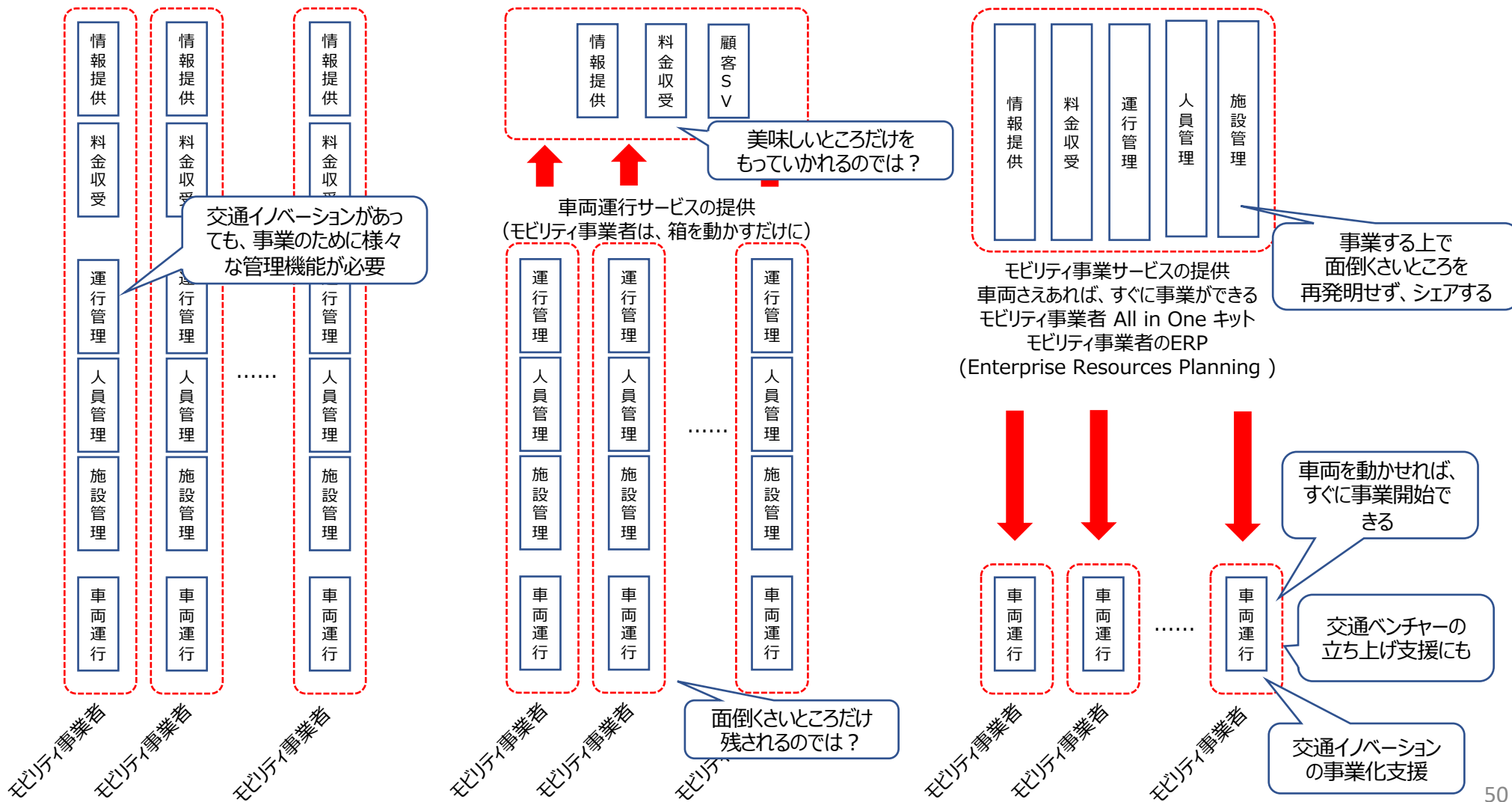
公共交通事業のas a service化  
Unbundleとrebundle

### 現在のMaaSへの不安

MaaS事業者

### 本来のMaaSのありかた

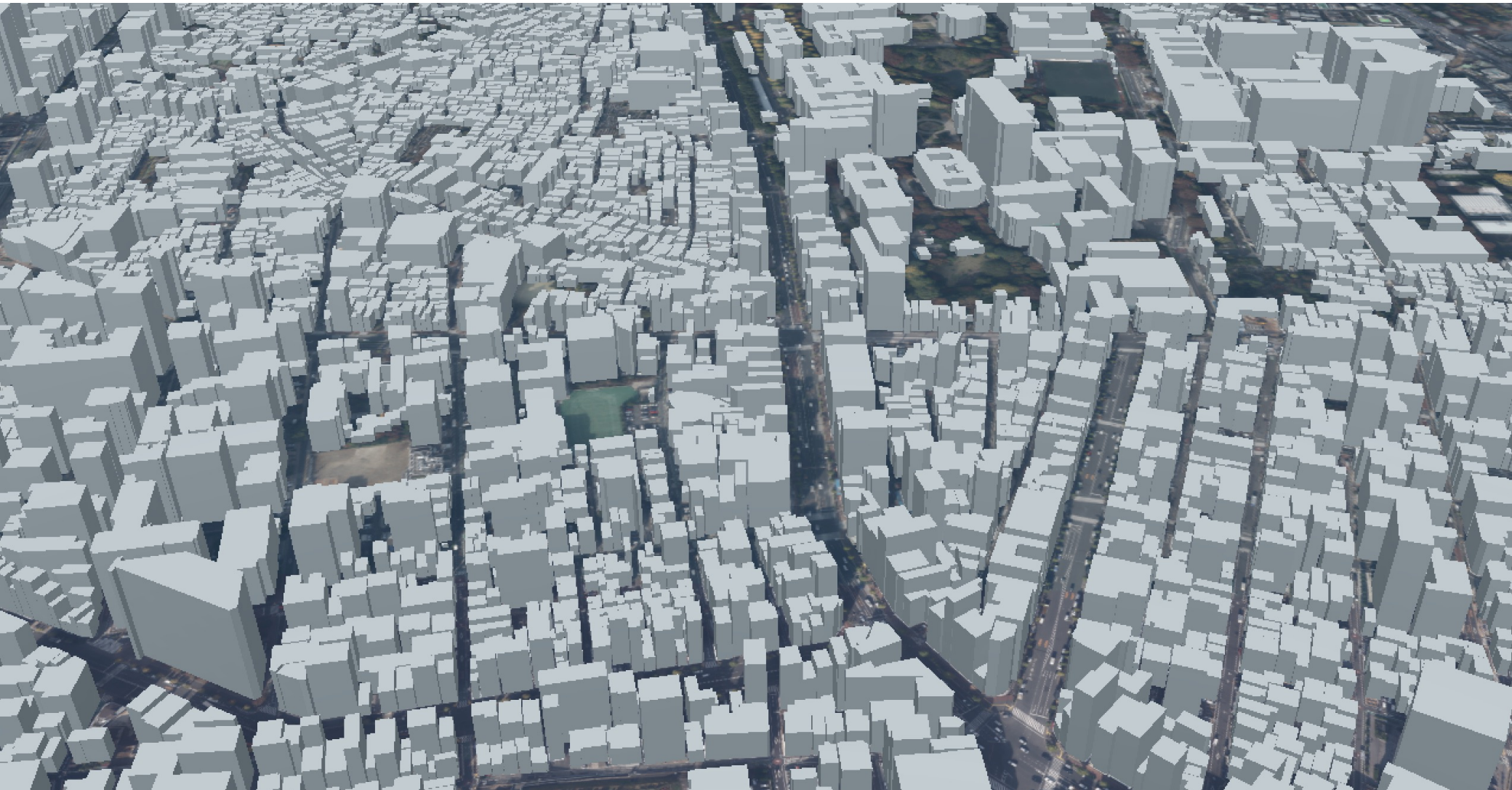
SSM事業者





# 3Dインフラ

# 3Dインフラ : Plateau (国土交通省)



# メタバース (Metaverse)



地域連動型メタバース (KDDI, 渋谷, 2021)  
<https://time-space.kddi.com/au-kddi/20211130/3217>



メタバース x NFTゲーム『NFT DUEL』トレーラー (ノーボーダース, 2021)  
<https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000021.000080034.html>



Copyright 2007, Linden Research, Inc. All Rights Reserved.

Second Life (2007)



Pokemon Go



Sim City

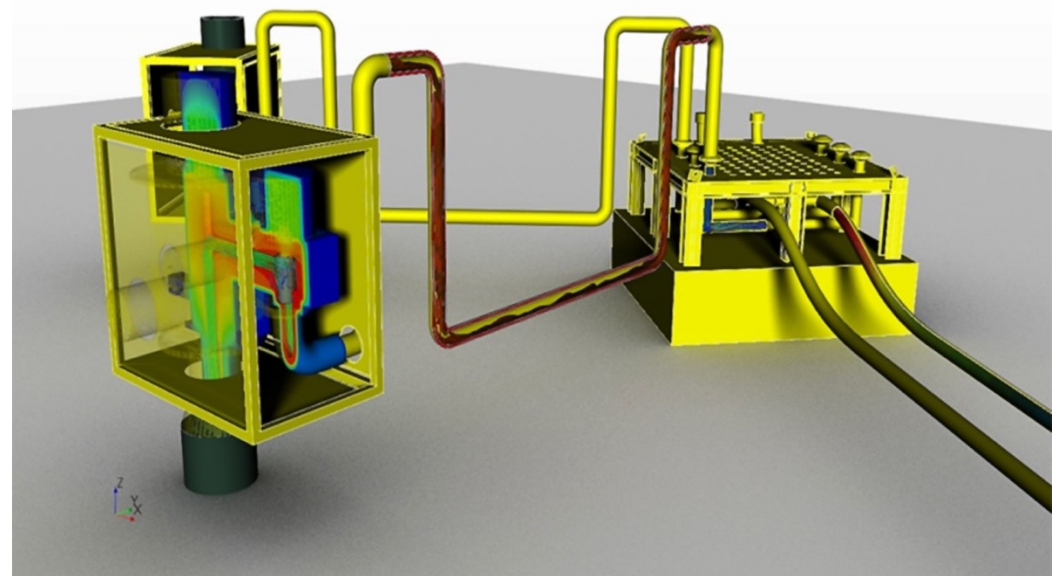
# 3Dインフラ検討すべきこと

## ■ 3D Mapの構築コスト

- ▶ 精度とカバレッジのトレードオフ
- ▶ 日本国土から森林、農地、原野、湖河川を除くと15%程度
  - ◆  $3779\text{億m}^2 \times 0.15 = 566\text{億m}^2$
  - ◆ 1m<sup>2</sup>あたり20円でデジタル化できれば、1兆円で収まる(地図だけで)

## ■ 重畳データ

- ▶ 現状、3Dに重畳可能なデータの有無(3Dの位置情報が付けられているデータがどれだけあるのか?)
- ▶ 各種データに3D位置情報をつけるためのコスト...2Dでも言われた(データを作るために空間位置測量が必要)





# **City Digital Sandbox**

# Digital Twin

## Real → Virtual

Physical Digital

Digitalization  
ではなく



Real



Virtual





# Digital

print-out

# Virtual

# Physical

**Physicalization**

# Real

# City Digital Sandbox

都市計画や、新交通計画をデジタル空間上で、データを用いてシミュレーション



“Digital First”

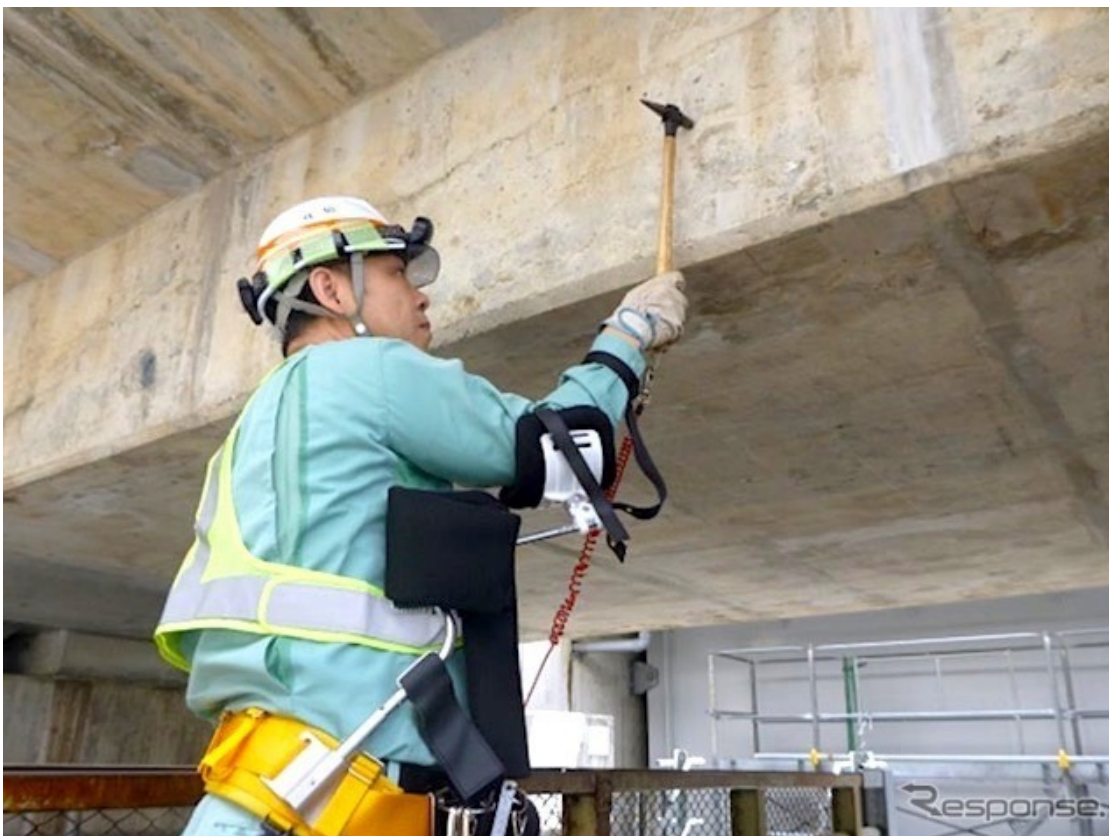
**Print Out**



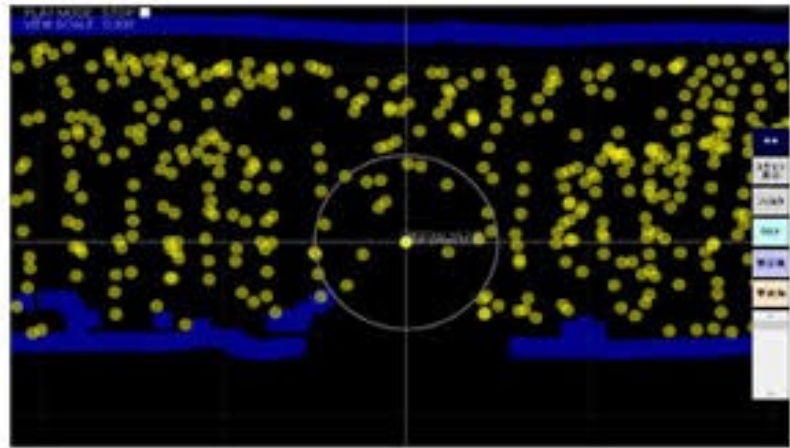


# 技術にあわせた基準変革

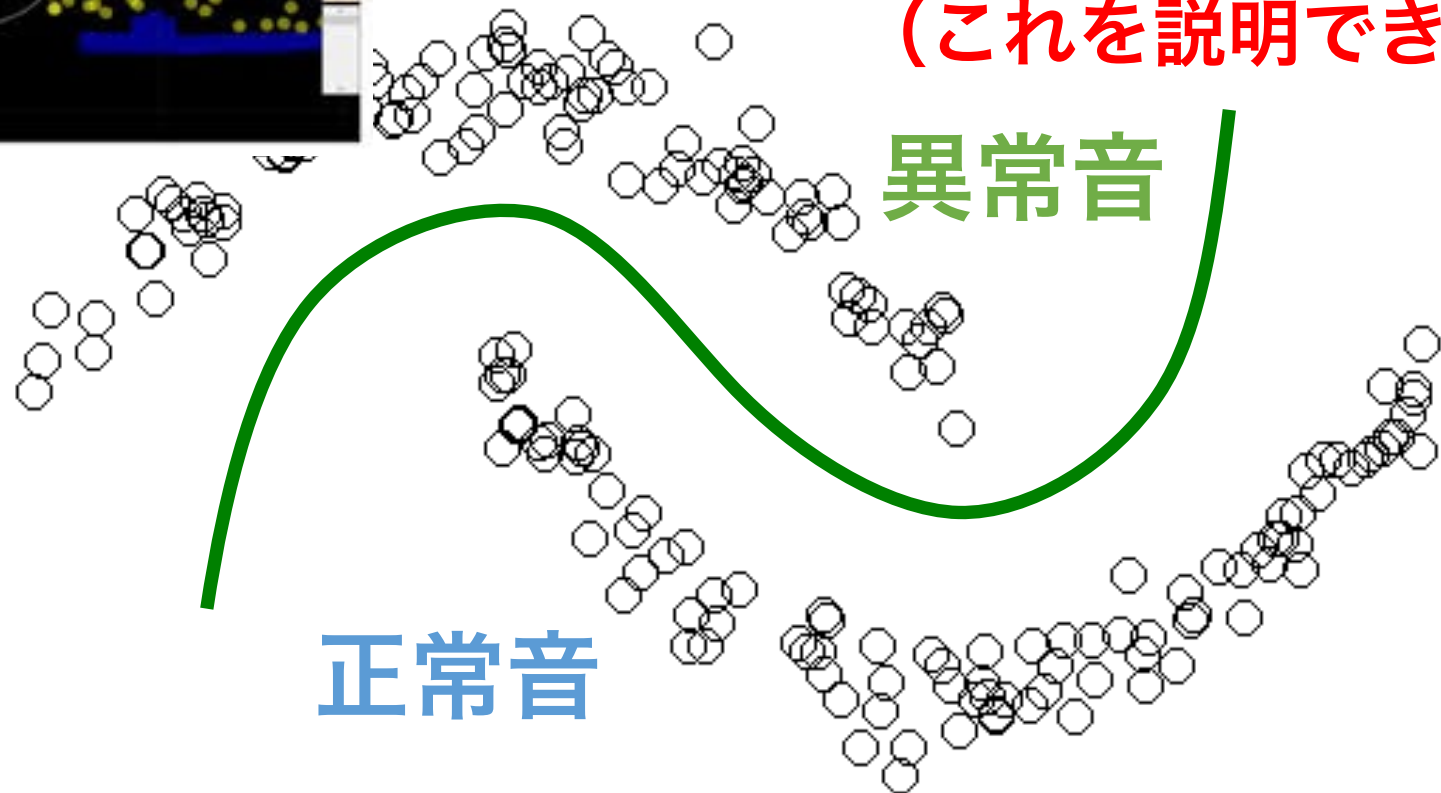
# (例) トンネル等におけるコンクリートの打音検査



# 機械学習 (AI/ML) による打音判定技術



異常と正常の境界面  
= 判定基準  
(これを説明できない)



打音のスペクトル空間上で、異常音と正常音を教師あり学習して異常音空間と正常音空間を分離し、異常音、正常音の判定機をつくる

# 国交省の検査判定基準と、ITを用いた新しい検査方法

## 既存の検査判定基準

打音検査における判定の目安

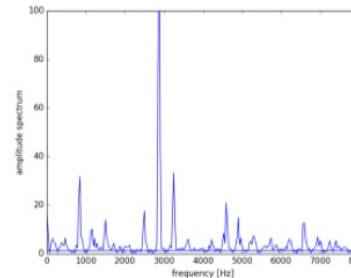
打音区分	状態 (コンクリートに対して)	判定例
清音	キンキン、コンコンといった清音を発し、反発感がある。	健全
濁音	ドンドン、ドスドスなど鈍い音がする。 ポコポコ、ペコペコなど薄さを感じる音がする。	劣化。表面近くに空洞がある。 うき、はく離している。

【出典】「道路トンネル定期点検要領（案） 平成 14 年 4 月 国土交通省道路局国道課」P10

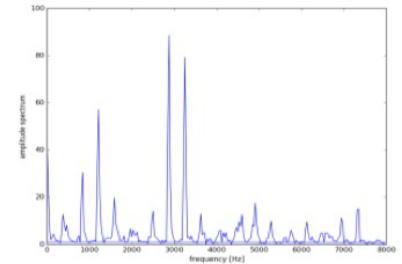
課題  
一貫性



## 周波数分析による検査・解析 (従来型)



(1) 欠陥あり



(2) 欠陥なし

良点  
欠陥の有無判定理由が説明できる

## ハンマーの種類と特徴

	検査ハンマー	石割ハンマー	ロックハンマー
ハンマー種類			
特徴	頭部の細いハンマーは、ハンマー自身が共鳴して『キンキン』と高音を発する。	頭が球形に近く重量が重いハンマーは、ハンマーの共鳴が少なく『コンコン』とコンクリート本体の音に近づく。	音は検査ハンマーと同様である。頭部と柄が一体となっているため、作業中に頭が外れるような事はない。

【出典】「道路トンネル定期点検説明会テキスト 平成 14 年 8 月 国土交通省道路局国道課」P4-12

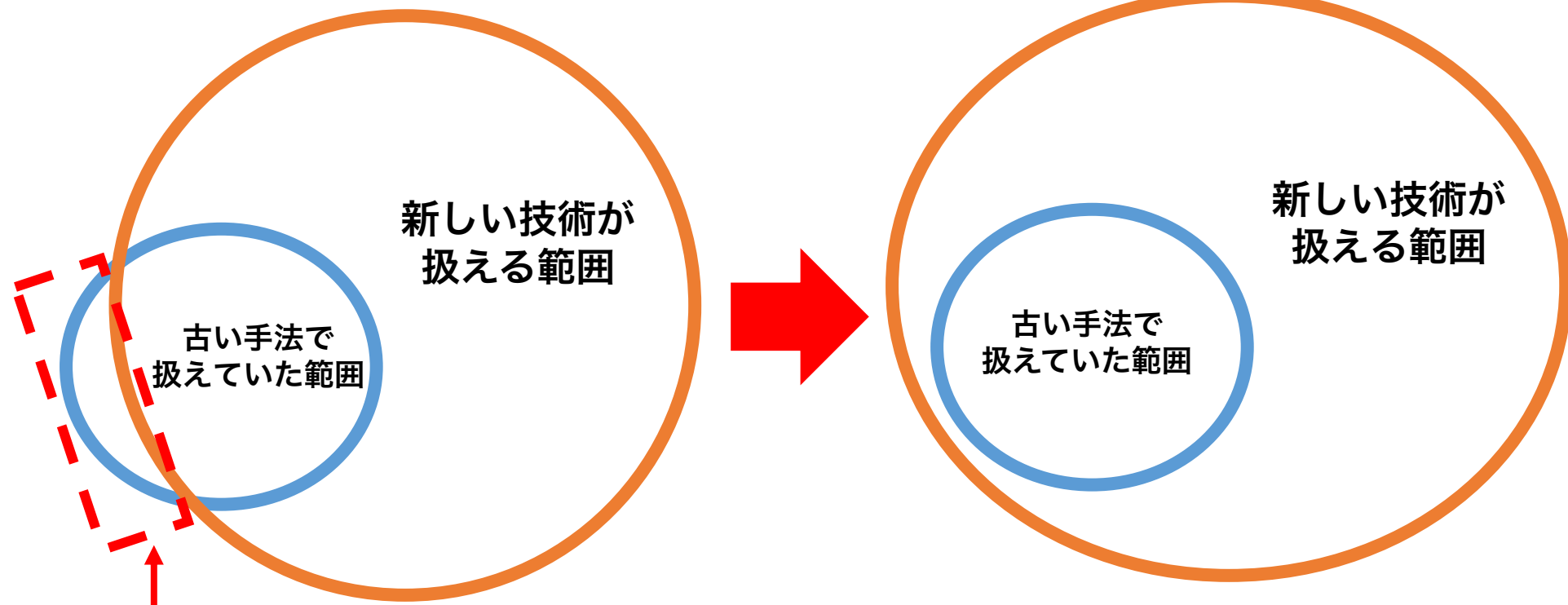
新しい技術でも、「きんきん」「こんこん」「どんどん」「どすどす」「ぽこぽこ」「ぺこぺこ」を、すべて完璧に再現しなければいけないのか？

もともとの基準が曖昧であると、それを他の方法で再現できたか判定ができない

# 新しい技術と既存技術のカバーエリア

トータルで見れば新しい技術が優位だが、  
この段階では採用されない

こうなるまで移行はできないのか？



この部分をどうするか？

- と ○ が同時に提案されていれば ○ を選択
- が既にある場合 ○ に移行できるか？

➡ 従来の基準やルールの変更が迫られるケース



**DX**



# DX (Digital Transformation) とは？

■ **Digital transformation (DX) とは、企業等が、デジタル技術を導入することである。それを実現する時の共通の目的は、効率を上げること、イノベーションの価値をを増大させることである**

- ▶ DXは、新しいデジタル技術を使うことを通して、製品やプロセス、組織が変化するかを検討することを含んでいる。いわば、「社会・技術プログラム」(socio-technical programme)である。
- ▶ デジタル技術を受け入れることで、ビジネスに利益をもたらすものの、企業文化はDXによって要求される変化と戦うことになる。

■ **顧客や製品、運用上の洞察を強化するために、きめ細かいリアルタイムデータと最新技術を組み合わせること**

- ▶ リアルタイムデータ = スマートフォン、接続デバイス、スマートアプライアンス、ウェアラブル、モバイルコマース、ビデオ監視などから得られるデータ
- ▶ 最新技術 = クラウドネイティブアプリ、ビッグデータアーキテクチャ、ハイパーコンバージドテクノロジー、人工知能、ブロックチェーン、など

## **デジタル化／DXとは？**

**IT情報技術や、デジタル技術を  
導入することが目的ではない**

デジタル技術（IT、ICT）は  
それに合った仕事のやり方をしないと  
有効に働かない



**制度改革・業務改革・組織改革が鍵**

働き方や組織構造、業務プロセスを変えなければ  
デジタル技術（IT、ICT）は単なる負担増になる

# DXのポイント：組織カルチャーの醸成

- **失敗に親和性の高い環境が不可欠**
  - ▶ 素速く失敗し → 素速く学び → 素速く改善する!!
- **問題解決プロジェクトは、問題解決時に終わるのではない！その問題が起きなくなった時に終わるのだ。**
- **速度 >> 制御**
  - ▶ 仕事の速度は重要。すべてを制御しようとする、遅すぎる。
- **インパクト >> 速度**
  - ▶ 仕事のインパクトは更に重要。速度よりも効率よりも、インパクト重視
- **信頼 >> 制御**
  - ▶ 部下を制御よりことよりも、信頼することが遥かに重要
- **価値を届ける >> 計画の遂行**
  - ▶ 計画通りにすすめることより、どのような価値を届けられるかが重要
- **10% ハックタイム ...自己研磨の時間（これは他の企業も実践）**
- **自律的であれ、しかし部分最適に陥るな!!**
- **一貫性 x 柔軟性**

# 番号を創る権力

日本における番号制度の成立と展開


## NUMBERS AND POWER

羅芝賢  
Jihyun NA

東京大学出版会

日本では  
制度改革を伴う  
新技術の導入は  
うまくいかない

番号を創る権力: 日本における番号制度の成立と展開, 2019/3/16  
羅芝賢 (著)



# 变革管理

**IoTやAI, データ利活用の成功の鍵**

# **"Change Management"**

## **変革管理**

**個人、チーム、組織、社会を現在の状態から望ましい将来の状態へと変換させる体系的な手法**

# 提言 ユビキタス状況認識社会の構築と 時空間データ基盤の整備について

平成26年（2014年）9月19日  
日本学術会議 情報学委員会  
ユビキタス状況認識社会基盤分科会

提言

ユビキタス状況認識社会の構築と  
時空間データ基盤の整備について



平成26年（2014年）9月19日  
日本学術会議  
情報学委員会  
ユビキタス状況認識社会基盤分科会



# イノベーションに伴う社会変革に柔軟に対応できる法体系・社会体制の整備

1. 国家基盤を構成する施設設備や場所、モノの識別を目的として自律分散型の運用管理が可能な「国家標準識別子」の技術規格および利活用制度の整備
2. パーソナル情報の利活用とプライバシー保護を両立させる法制度改革
3. 非常時の情報開示や、アクセスなどの特例措置を定める法制度改革
4. 公共データのオープンデータ化を促進する法的検討およびライセンスの整備
5. 公共データの一次利用・二次利用のためのルール整備
6. データ利用時において発生したトラブルの責任分界点の明確化
7. 公共データを多目的／多用途なインフラとして扱うことを可能にする制度への改革
8. 政府・自治体で「国家標準識別子」の運用を行う国家標準識別子運用する独立組織の設立
9. 政府・自治体で「国家標準識別子」を用いて作成された公共データのオープンデータ化を推進するための組織・予算強化
10. オープン化社会の推進体制としての国家標準局（日本版NIST）、国家セキュリティー局の構築

# 実空間での状況認識を可能にするユビキタス情報インフラの整備

1. 国土地理院等を主体に「国家標準識別子」をポイントした基準マップの作成
2. 国土地理院により「国家標準識別子」を軸に場所概念通訳可能な情報基盤の構築
3. 上記基準マップ・場所通訳情報基盤への公共施設や国管理の建造物の登録義務づけ
4. 都市・山村基本調査での「国家標準識別子」による境界杭インテリジェント化推進
5. 「国家標準識別子」を利用した場所情報コード利活用の推進

(C) 2022, Noboru Koshizuka, All Rights Reserved  
noboru@koshizuka-lab.org