

企業間取引アーキテクチャに係るIPAの取組

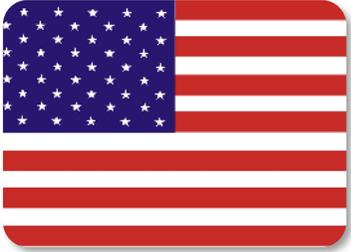
2024年09月12日

独立行政法人情報処理推進機構
デジタルアーキテクチャ・デザインセンター

稲田 高志

デジタルプラットフォームで最適化された社会モデル

米国では



デジタル技術で「データによる産業革命」を体現、需要ドリブンで市場を席捲

- Google・Amazon・Facebook (Meta)・Apple・Microsoftの最強エコシステム
- 自動的にデータ収集・利活用してワークフローを最適化する自律的な成長モデルを構築

中国では



米系プラットフォームのビジネスモデルで自国ユーザーのニーズに応じて成長

- バイドウ、アリババ、テンセント、ファーウェイ (BATH) が巨大国内市場を牛耳る
- 新御三家トウティアオ、メイチュアン、ディディ (TMD) も台頭

欧州では



GDPR運用とデータ共有基盤構築で米中メガプラットフォームに対抗

- International Data Space Association、GAIA-X、Catena-Xなどの取り組み
- 企業・業界の垣根を超えデジタルに連携、全体最適と新たな付加価値創出を目指す

日本が進むべき道とは？

データ連携による巨大なエコシステム構築

INTERNATIONAL DATA SPACES ASSOCIATION

130以上の企業・組織が参加
60以上のユースケース

データ主権を担保したデータ共有の標準・
ルール策定を目的とした組織

データ共有促進のため、データ流通
ルール・仕様・参照アーキテクチャ策定、
ユースケース蓄積の推進に取り組む

IDS Connector
データ共有のための
オープンソースコネクタ※2

データ主権 + Federation Service

gaia-x

350以上の企業・組織が参加
90以上のユースケース

効率的かつ安全なデータ流通のための
基盤サービスを開発するプロジェクト

Federation Service※1に基づく
データ交換についてのユースケース開発、
参照アーキテクチャ策定などを行う

EDC※3 Connector
IDCコネクタをより実装に
フォーカスしてアップデート

EDCコネクタ活用

Catena-X Automotive Network

100以上の企業・組織/10ユースケース開発中

自動車バリューチェーン全体でのデータ共有エコシステム

バリューチェーン全体で効率化、最適化、競争力の強化、
持続可能なCO2排出量削減などの実現が目標

Gaia-Xの思想

- ◆ データ・コンピュータ資源・アプリケーションを一旦分解
- ◆ データ発生源にデータ主権
- ◆ 自律分散連邦型での企業間データ連携を図る仕組み
- ◆ データ連携プロセスはいわゆるM2M (Machine to Machine) で自動的に行う想定

※1 非中央集権・分散型のクラウドでのデータ共有

※2 データ共有のためのオープンソースのゲートウェイ

※3 Eclipse Data Space Connector, the

出典 : ビジネス+IT 2022年9月29日掲載 「IDSA、GAIA-X、Catena-Xの事例29選、欧州が主導する『データ共有ネットワーク』の全体像」その他を参照してIPAが作成
<https://www.sbb.it/article/cont1/94307>

日本型のデジタルエコシステムモデルとは



米・中型は：

- 個社がリードする**メガプラットフォーム**1社内での**水平展開**



欧州型は：

- 独自性を維持するガバナンスの下での**各自が独立したイニシアティブ**

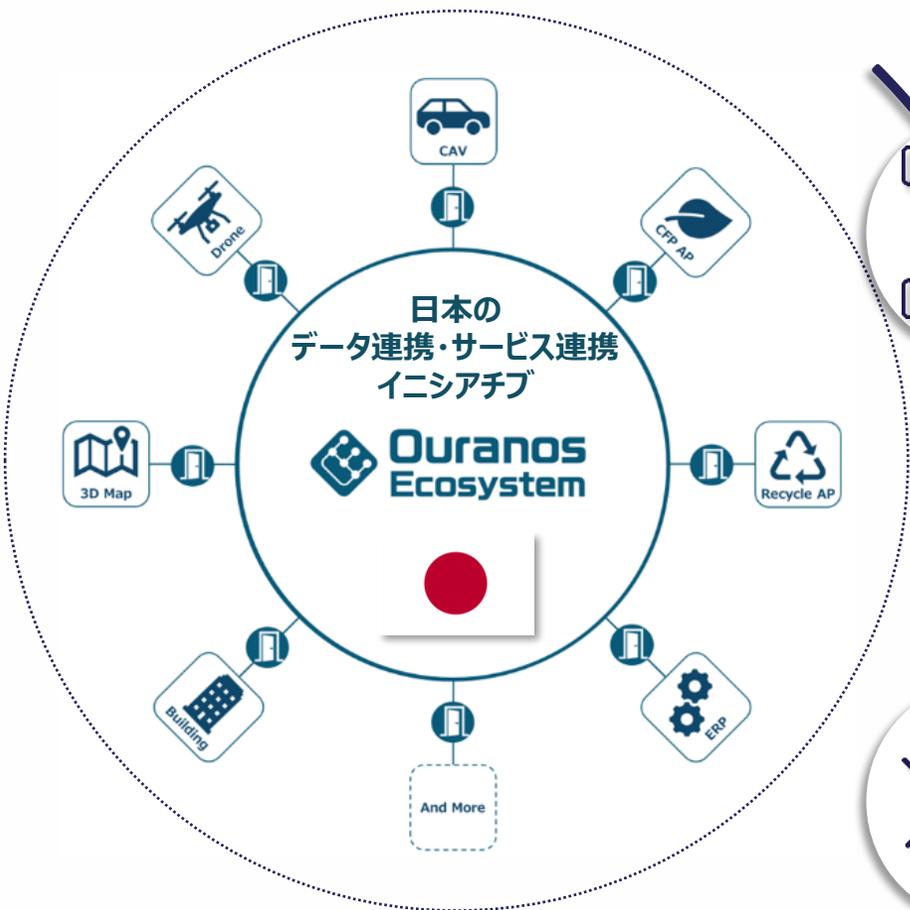


新たなデジタルエコシステムを通じて**日本が目指す形**は：

- 全体最適を実現する**官民協調によるアーキテクチャ連携**
 - ▶ 世界をターゲットとしたアプリケーションやサービスを
企業・個人が開発・共有できるプラットフォームを提供

Ouranos Ecosystem (ウラノス・エコシステム)

産官でめざすデータ連携に関する日本型エコシステム



日本のデータ連携・サービス連携を自律分散的に誘発すべく
企業・業界を超えた「場」と「基盤」を構築する取り組み

- 個者による部分最適ではなく**国としての全体最適化**をめざす



データを競争力の源にする**プラットフォームモデル**に学ぶ

- データの「量」より「**連携**」による**価値創出**をめざす



政府が政策・制度を立案し**IPA**が実装支援

- **海外データ連携イニシアティブ**との相互運用調整も視野に、**民間企業の参加**を広く推進

メガプラットフォームにも学び、米欧中に伍してデジタル時代の競争優位をめざす取り組み ウラノス・エコシステムとは何？

さまざまな社会・産業の課題解決と競争力強化のためのDXを実現すべく、官民が一体となって描く全体アーキテクチャの下、**各所に存在する協調領域を設定し横串を通す構造変革イニシアチブ**

【概要】

企業や業界・国境を横断する**データ共有**や**サービス連携**・**ビジネス連携の仕組み**をつくる**産・学・官共同**での取り組み

【目的】

異業種間での**データスペース**※共有で「場」を形成し：

- ◆ 縦割りの部分最適から**全体最適**へ
- ◆ 参加者の**自律的な横連携**を推進し、競争分野以外での協調・共創で**異業種間での「価値創造」**を可能に
- ◆ **共通基盤**を構築し参加コストを低減、新規参入も容易に
- ◆ **チームの総力戦**で新たな時代の事業環境に適応、課題解決へ

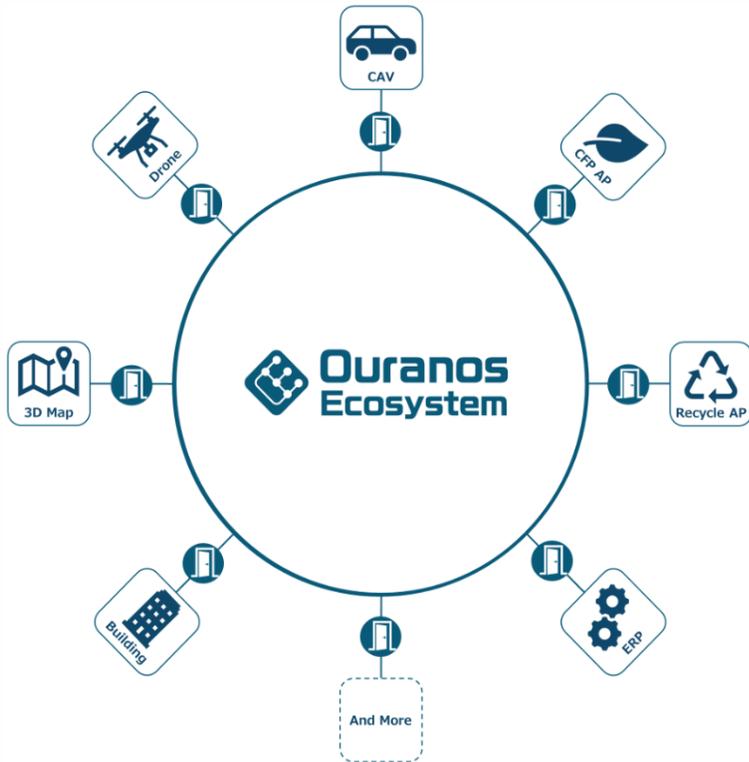


※国境や分野の壁を越えた新しい経済・社会活動空間

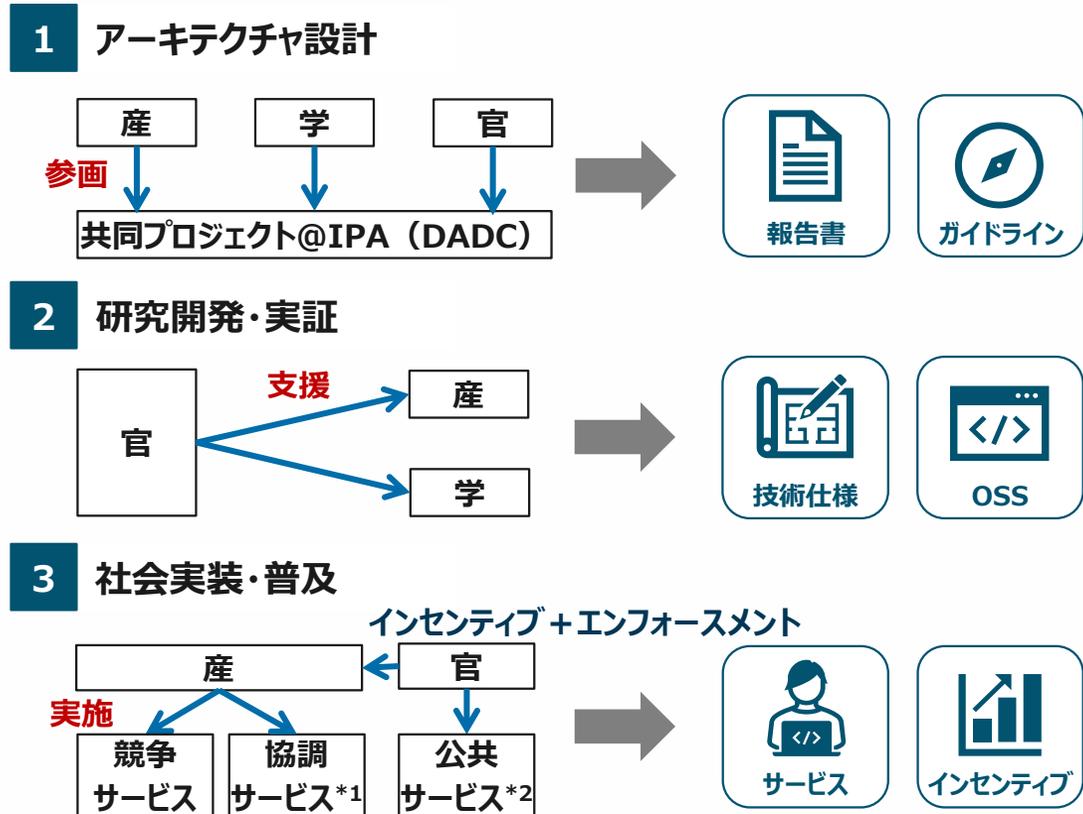
ウラノス・エコシステムでの産学官連携イメージ

- ◆ **アーキテクチャ設計**をIPAが、**研究開発・実証**と**社会実装・普及**までを**産学官の連携**で担う

運用者の異なるシステムの連携イメージ



ステークホルダ関係・成果物のイメージ

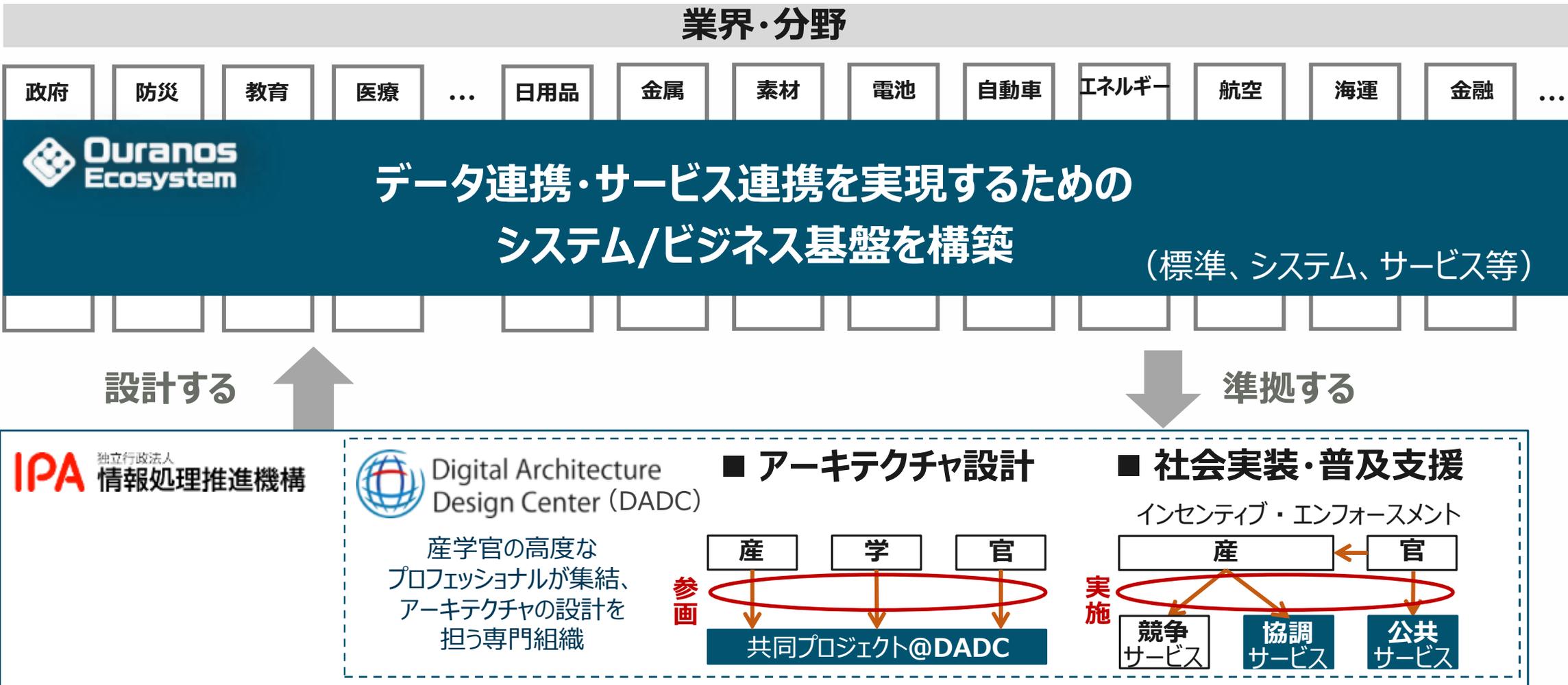


デジタル空間での競争優位に必要な資源はデジタルエコシステムで共有可能に 差別化要因もモノからコトの世界に

- ◆ 物理世界のプロジェクトでは投資の対象は**ヒト・モノ・カネ**
 - 「**一者で確保できる量**」が競争力に
- ◆ デジタルの世界で重要なのは**データ・コト・ジカン**に
 - ヒトの**行動や知識をデータ化し**、共有可能なリソースに
 - モノやサービスの提供より顧客が喜ぶ**コトを実現して差別化**を
 - 同じ内容なら「**初めて**」になることで**価値**を
- ◆ 「**データ共有**」「**コトの実現**」「**短期間での商品・サービス開発**」を可能にするための**共通基盤**が必要に



デジタルエコシステムでこれらを
共通化して共有し、全体最適を実現



安全性・信頼性や経済性、技術・人材育成に資するような、データ連携・利活用できるデータ連携基盤のアーキテクチャ設計における原則を以下の通り定め データ主権・トラストの確保されたものをウラノス・エコシステム内に構築していく。

1 データ主権・トラスト確保の原則

データ提供者がデータ提供の管理・制御をできること。データの提供や利用、基盤への接続が、安全で信頼できること。官民の健全なガバナンスが働いていること。

2 インセンティブ・エンフォースメント確保の原則

データを提供する側、システムを利用する側に、インセンティブとエンフォースメントを働かせることができること。

3 UX・導入容易性確保の原則

技術的、費用的に、誰もが容易にデータを利用、処理できること。利用者や組織を中心とした高いユーザ・エクスペリエンスを提供できること。

4 相互運用性確保の原則

分散したシステムやエコシステム同士がモジュール化され、メッシュ型の相互運用ができる基盤であること。インターフェースには国際標準・業界標準を採用し、相互運用性を確保すること。

5 共通基盤利用の原則

分散と集中の適切なアーキテクチャの組合せであること。競争領域・協調領域のレイヤ化に応じて、集中型共通基盤を提供できること。

6 デジタル完結の原則

共通データモデル、共通基盤、メッシュ型に連携するモジュール等により、データ主権に基づいたデータ連携を行い、AIによる自動処理を含むデジタル完結の仕組みを提供できること。

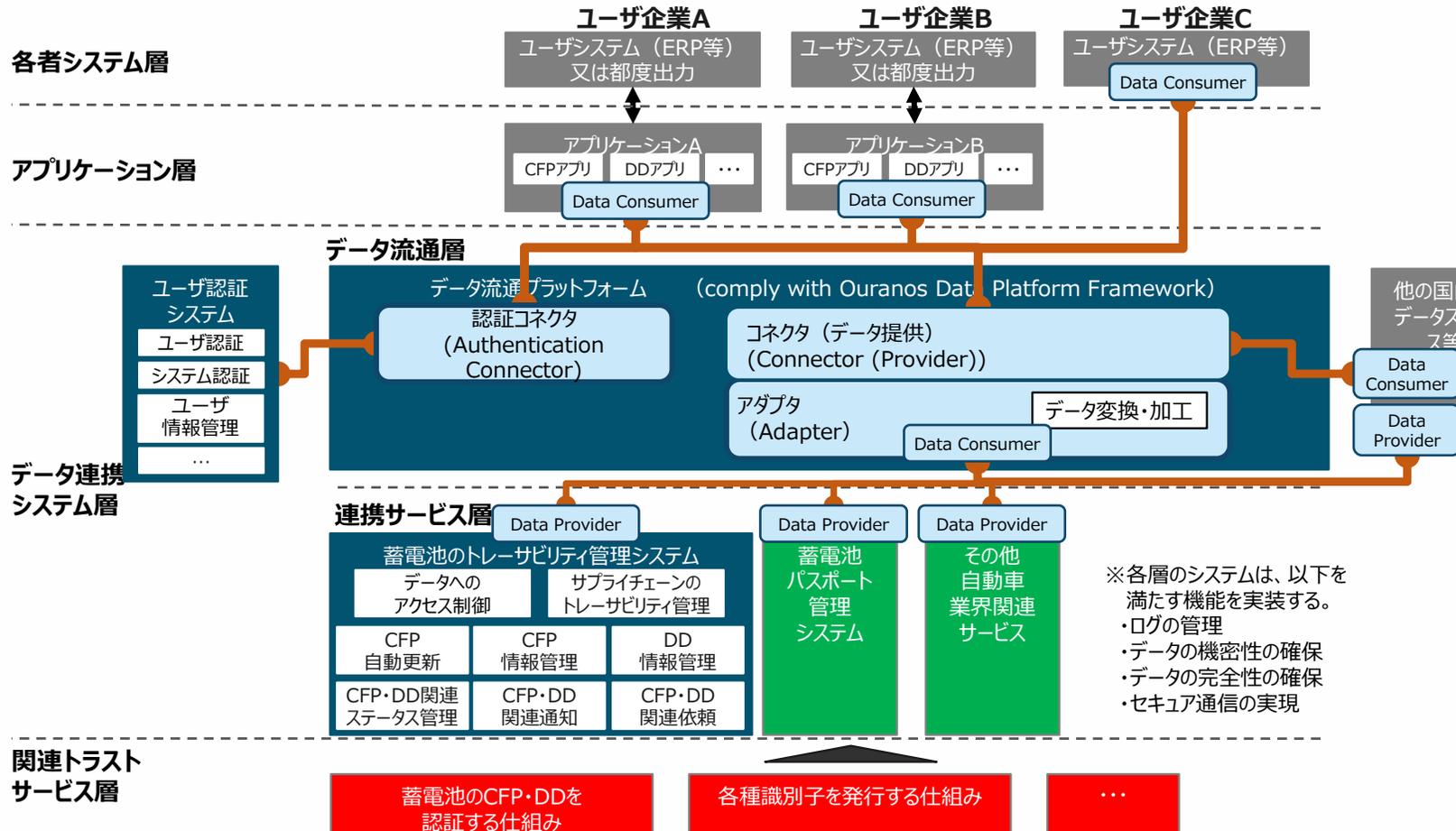
サプライチェーン上のデータ連携の仕組みの例（蓄電池CFP・DD関係）

ウラノス・エコシステム データ連携基盤のシステムアーキテクチャ



社会課題解決のために、業界を横断し、また運用者が異なる複数のシステムが連携できるような、新たな社会インフラ（協調領域）としてのデータ連携基盤の整備が必要となる。そのためには、安全性・信頼性、相互運用性、事業安定性と言った要件により制度的に認定し、運営事業者の中立性を外形的に担保する。そのことにより、協調領域と競争領域の切り分けが困難な領域においてもサービス提供を可能とすることができる。それを実現するシステムアーキテクチャの例は以下となる。

ルール・トラスト層 共通ツール層



※各層のシステムは、以下を満たす機能を実装する。

- ・ログの管理
- ・データの機密性の確保
- ・データの完全性の確保
- ・セキュア通信の実現



人口減少が進む日本の課題解決のために、政府はデジタル技術の社会実装を加速： デジタルライフライン全国整備計画

→ デジタルによる社会課題解決・産業発展 ←

人手不足解消による生活必需サービスや機能の維持

人流クライシス

中山間地域では
移動が困難に



物流クライシス

ドライバー不足で
配送が困難に



災害激甚化

災害への対応に
時間を要する



情報通信技術（ICT）を活用した社会基盤＝デジタルライフラインの整備

ハード・ソフト・ルールのインフラを整備

ハード

高速通信網、IoT機器、etc.



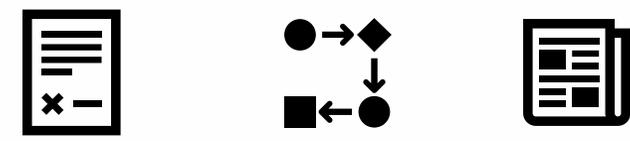
ソフト

データ連携基盤、3D地図、etc.

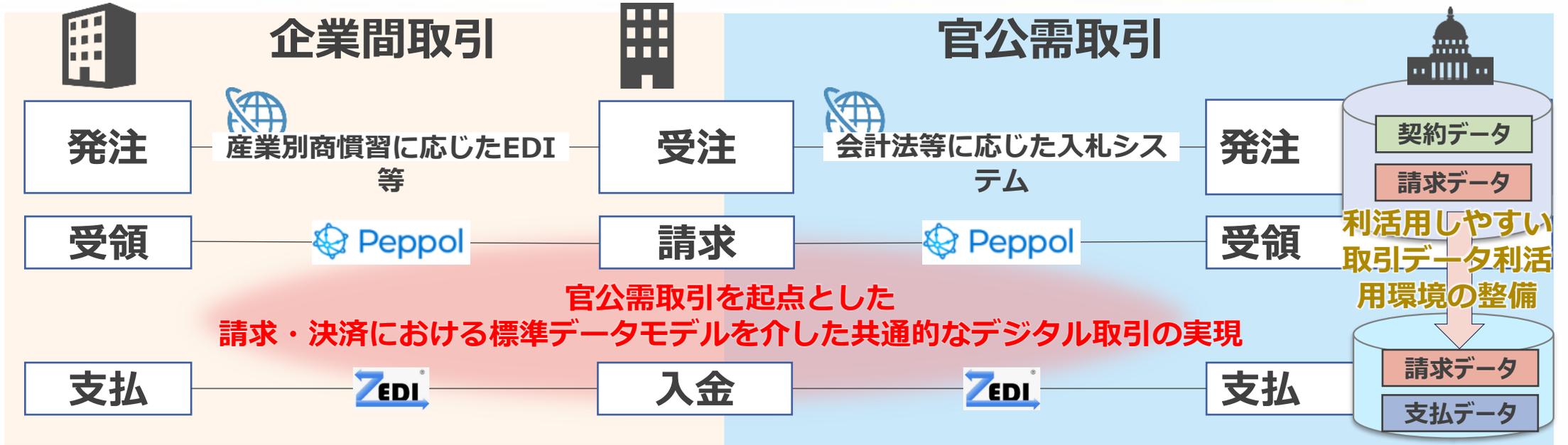


ルール

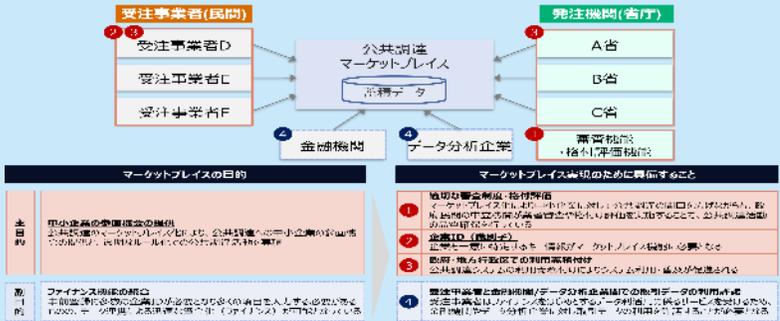
認定制度、アジャイルガバナンス、etc.



G2B、B2B取引におけるデジタル完結・データ利活用を推進： 金融・決済PJが実現したい世界観



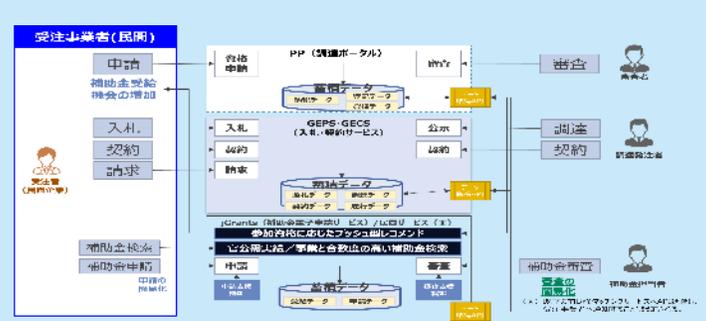
公共調達マーケットプレイス



予定価格推定



ファイナンスオファリング

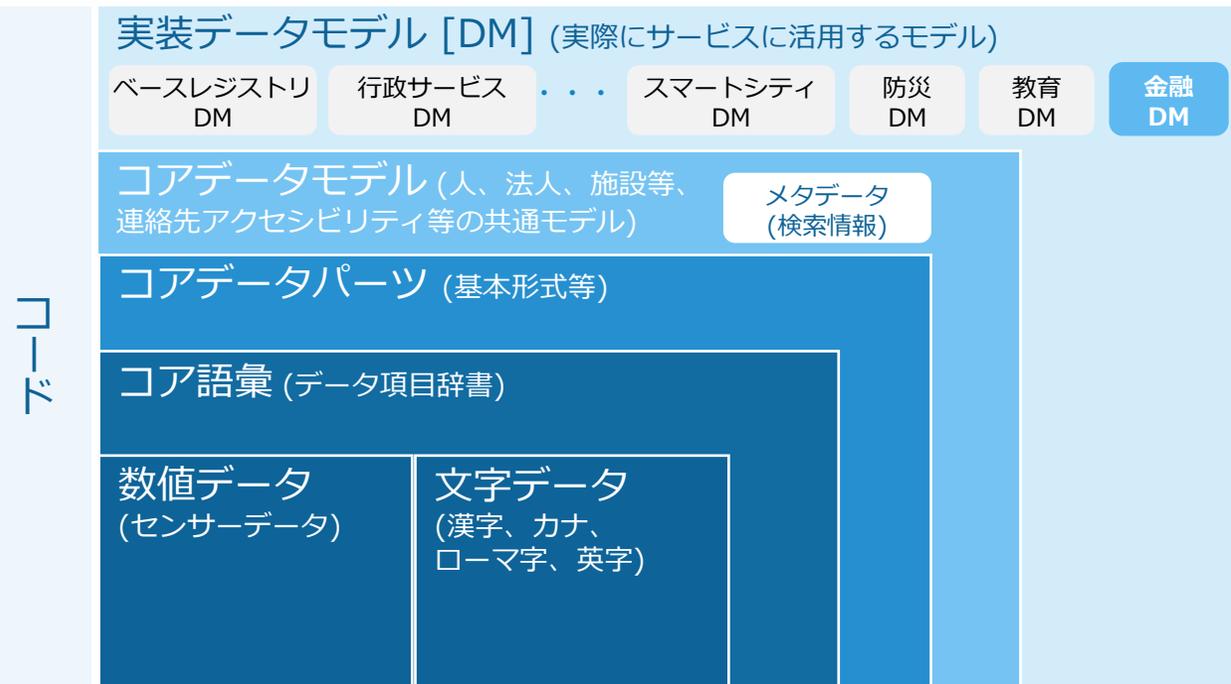


データの相互運用性を担保する観点からデジタル庁が策定した技術的体系： 政府相互運用性フレームワーク (Government Interoperability Framework : GIF)



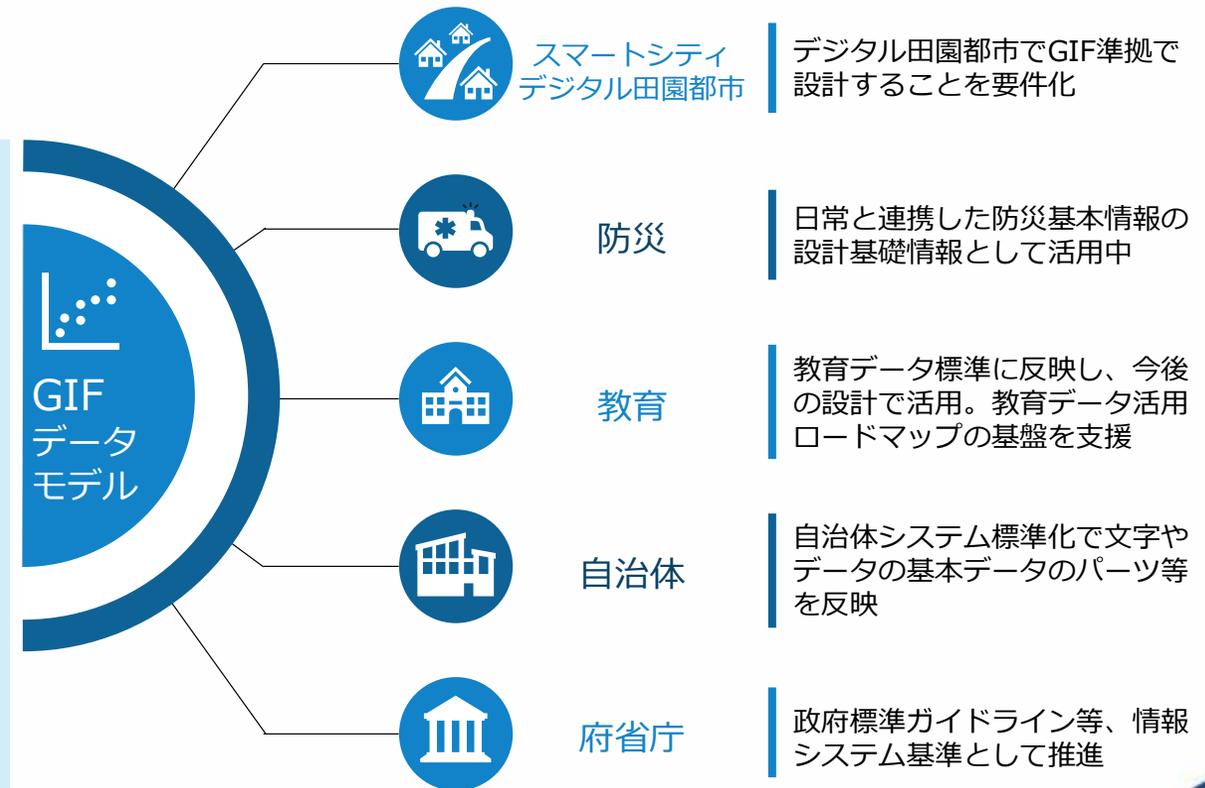
体系

- データモデルを実装データモデル、コアデータモデル、コアデータパーツ、コア語彙の4階層に整理
- 領域ごとのデータモデルは実装データモデルで整理



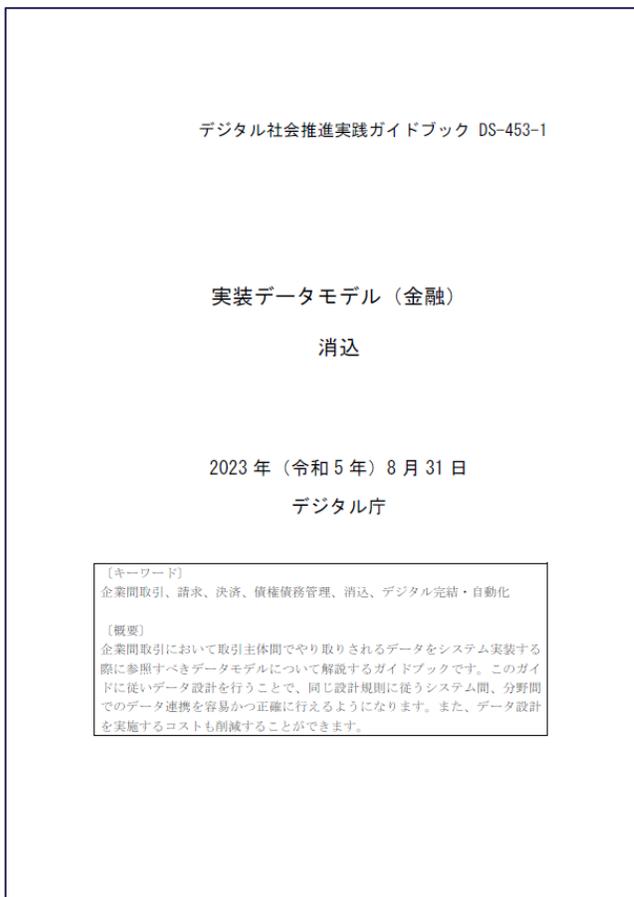
活用状況

デジタル田園都市構想をGIF準拠で設計することを要件化する等、普及施策との関連付けが図られている



データの相互運用性を担保する観点からデジタル庁が策定した技術的体系： 金融分野データモデル

策定状況



設定項目

必須項目	項目名	説明
必	請求書番号	請求書/仕入明細書発行時に発行主体にて採番された番号。35文字以内。
必	請求書発行日	請求書/仕入明細書の発行主体における発行日。ISO8601(YYYY-MM-DD)に準拠。
必	受注者識別子	受注者の適格請求書発行事業者としての登録番号。
必	発注者識別子	発注者の適格請求書発行事業者としての登録番号。
必	請求書タイプ識別子	請求書/仕入明細書等、決済対象となる請求情報の請求書タイプの識別子。UNCL1001に準拠。

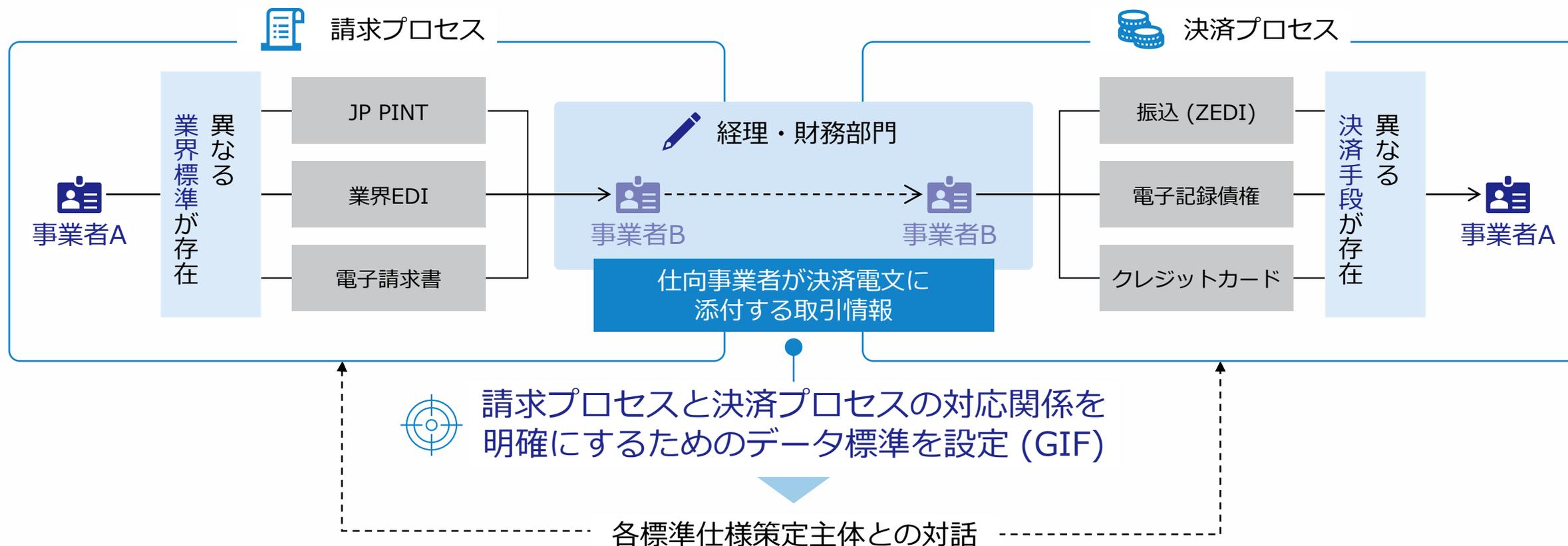
出典：https://github.com/JDA-DM/GIF/tree/main/453_%E5%AE%9F%E8%A3%85%E3%83%87%E3%83%BC%E3%82%BF%E3%83%A2%E3%83%87%E3%83%AB_%E9%87%91%E8%9E%8D

G2B、B2B取引におけるデジタル完結・データ利活用を推進： 基本コンセプトと普及に向けたアプローチ



異なる請求標準や決済手段を利用する場合であっても共通して利用可能なデータ標準等を特定することで、請求・決済間の広範なデータ連携が可能に。

当該データ標準等をGIF金融分野消込DMとして策定することで、官民取引、民間取引双方への浸透を図る。



想定適用対象

① 官公需取引

② B2B取引

IPA

www.ipa.go.jpもご確認ください