

Society 5.0実現を目指す私たちの取り組み ウラノスエコシステムについて

2024年3月21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 副センター長

福岡 昇平



<本日のまとめ>

- ・ウラノスエコシステムは（情報連携の）ITシステムや技術のことではなく、Dx時代の課題/急峻な変革に産学官が一体となって政策の立案（アーキテクチャ設計）から展開（社会実装）に取り組むイニシアチブ/スキームのことである
- ・CEの展開には企業間取引ビジョンがSC/VC軸と政策/経済の軸でとらえる全ての領域と関連している
- ・CE展開にはウラノスエコシステム政策の立案から展開のイニシアチブとしての機能がお役に立てるのではないか
- ・先行して着手している自動車/蓄電池からの横展開の視点と、全てのプロダクツを見据えたビジョンの視点が必要で、その進め方がウラノスエコシステムの役割と考える
- ・公益DPFの社会実装にあたっては技術も主体のエコシステムも多様に存在する前提であること、したがって技術開発/標準化/データ流通PF開発等を行っているあらゆる組織との連携を図り、連携/相互運用性を求めている
- ・全ての活動で国際協調/競争の枠組みを意識し具体的に活動を始めている

目次

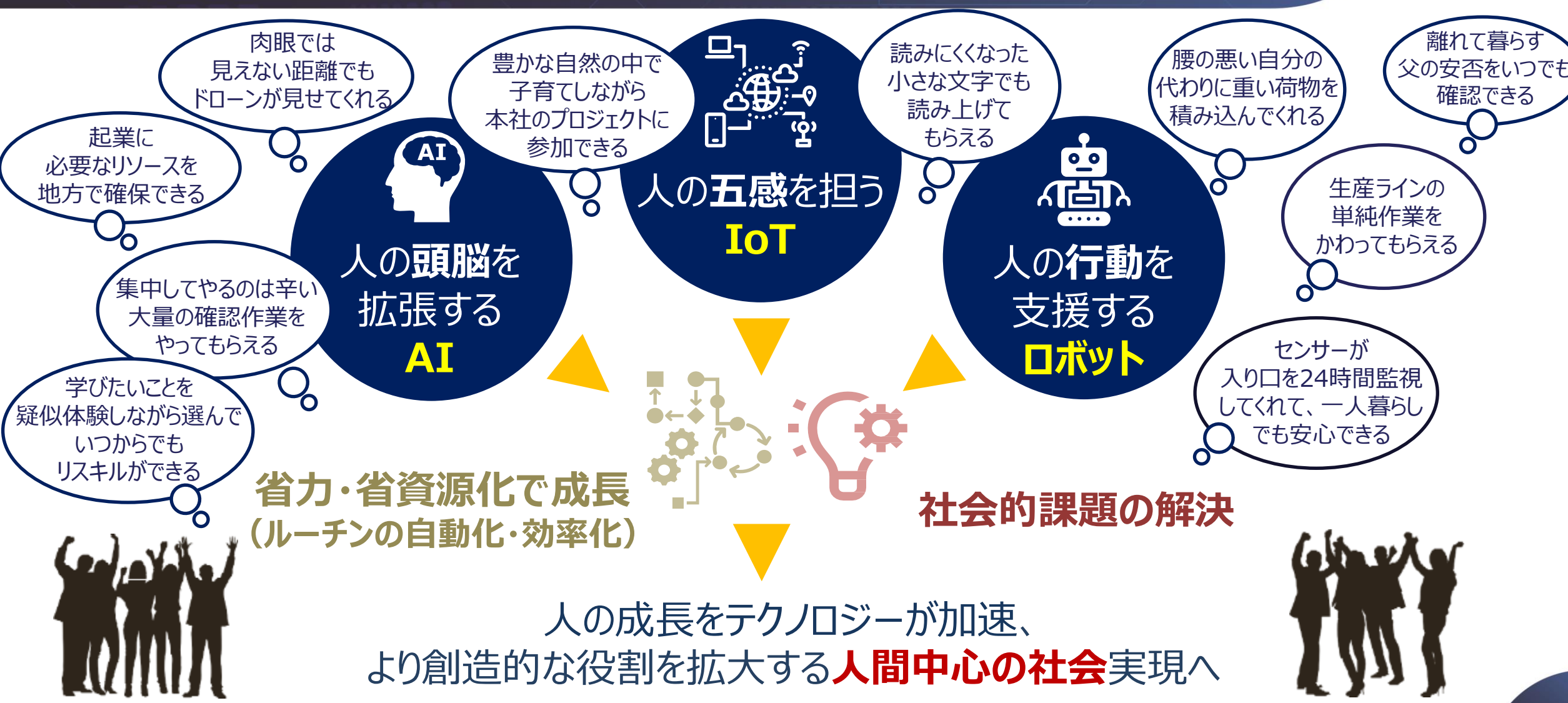
- 「Society5.0」とOuranos Ecosystem（ウラノス・エコシステム）
- Ouranosが変えるデジタル時代における政策への取り組み
- 企業間取引将来ビジョン、欧州蓄電池規則と日本での取り組み
- SC上のデータ連携の仕組みに関するガイドライン(抜粋)

目次

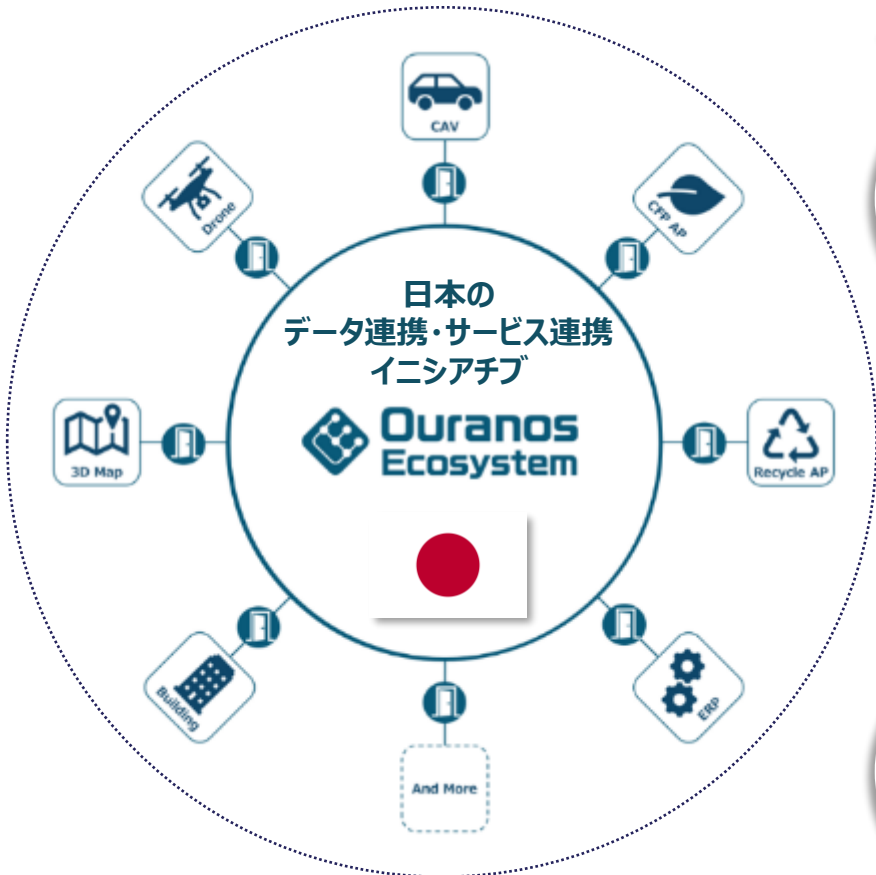
「Society5.0」とOuranos Ecosystem（ウラノス・エコシステム）

- Ouranosが変えるデジタル時代における政策への取り組み
- 企業間取引将来ビジョン、欧州蓄電池規則と日本での取り組み
- SC上のデータ連携の仕組みに関するガイドライン(抜粋)

我々が目指す「Society 5.0」の姿とは？

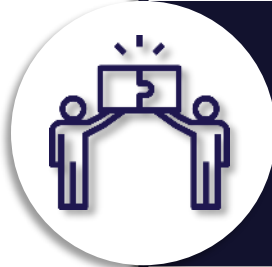


Ouranos Ecosystem (ウラノス・エコシステム)



日本のデータ連携・サービス連携に関する 企業・業界を超えた取り組み

- 個社による部分最適ではなく**国として全体最適化**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

目次

「Society5.0」とOuranos Ecosystem（ウラノス・エコシステム）

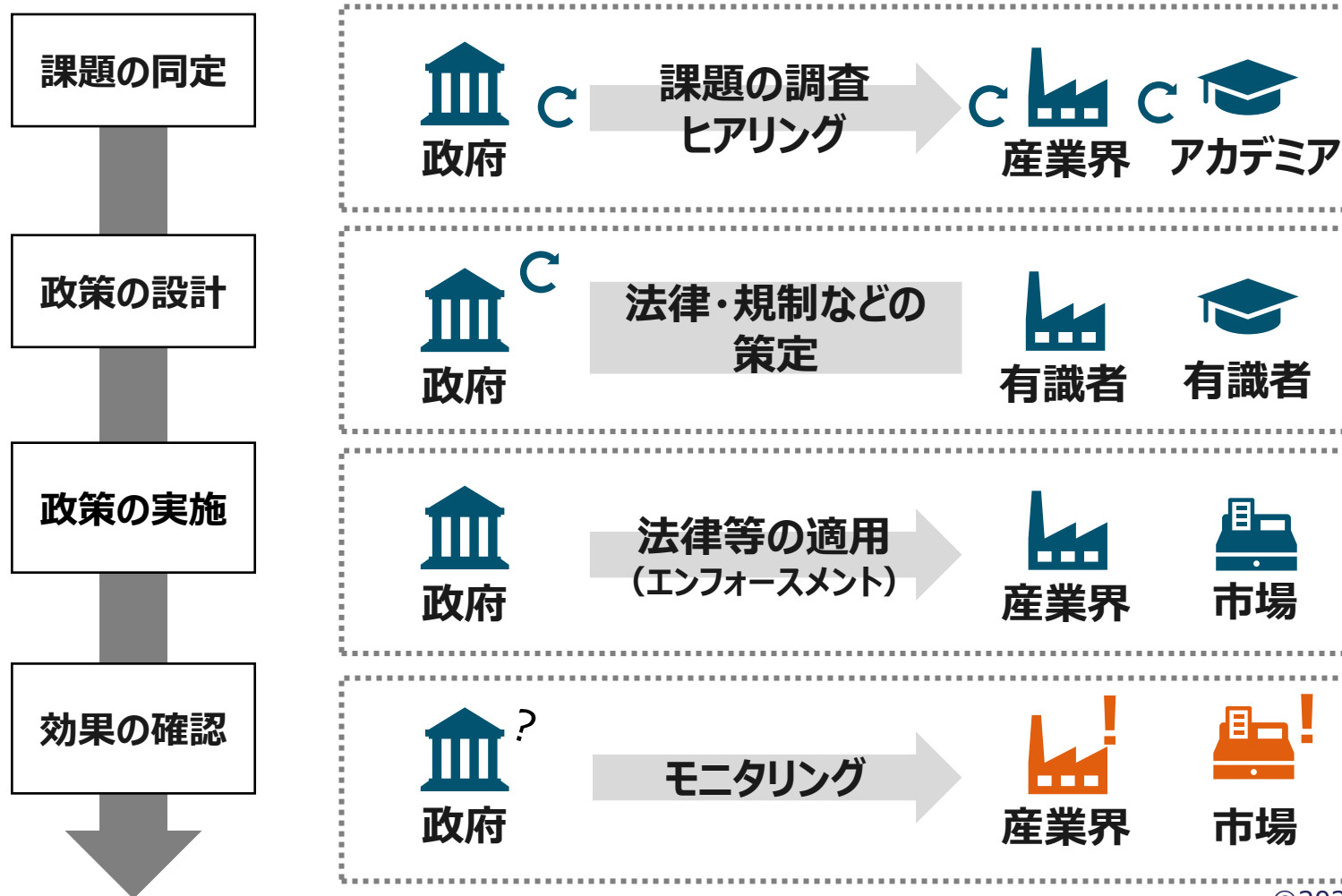
Ouranosが変えるデジタル時代における政策への取り組み

企業間取引将来ビジョン、欧州蓄電池規則と日本での取り組み

SC上のデータ連携の仕組みに関するガイドライン(抜粋)

デジタル時代における政策推進の課題：急峻な変革への対応

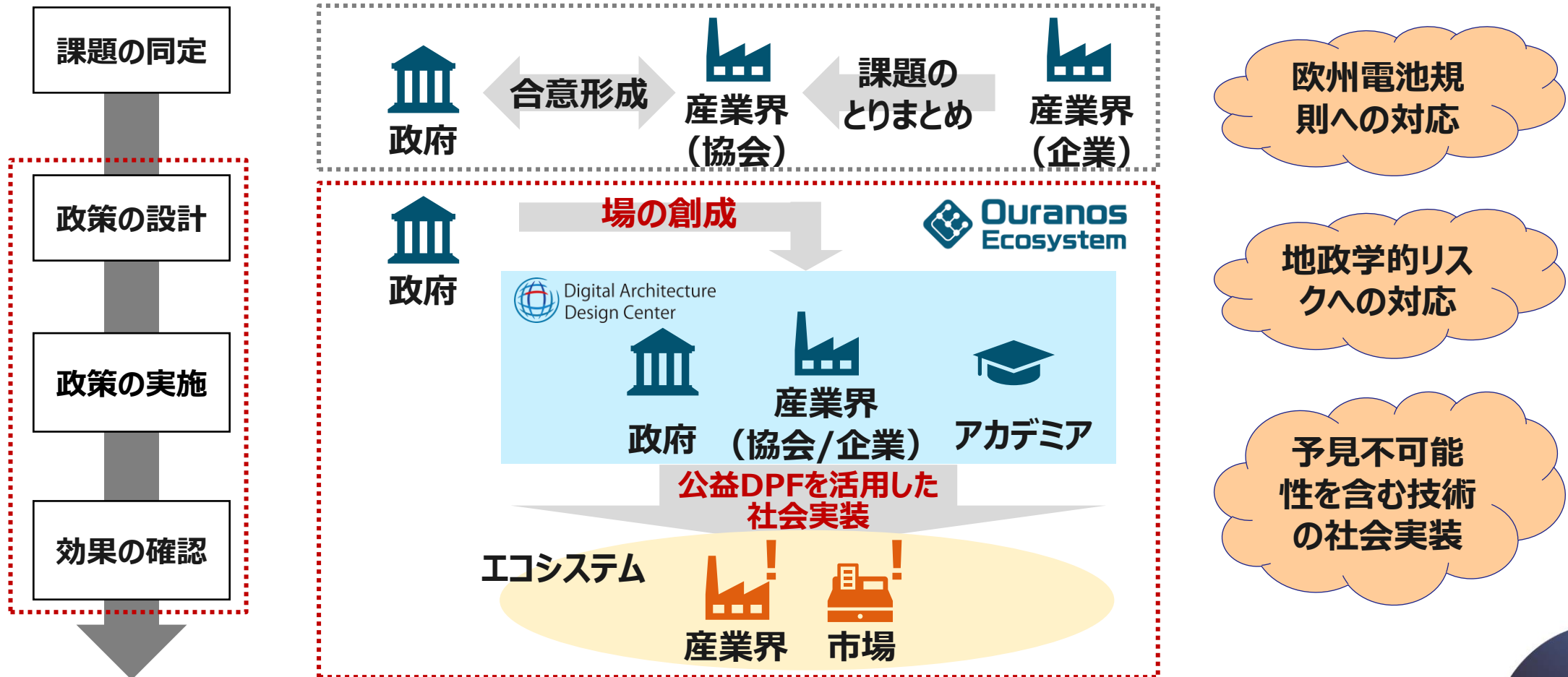
- **デジタル変革の特徴** - 社会構造の**ディスラプティブな変化が急峻**に進行 … 例：Chat Bot vs Chat GPT
- **法律や規範の適用**を中心とする従来からの政策推進スキームでは、デジタル時代の**急速な変革に追従できない**。
- 結果、従来からの政策展開スキームは、**予見不可能な技術革新**に対しては機能しない可能性。
(例：「3年で追いつけ、5年で追い越せ」では設定した**課題やゴールそのものが期間中に変化してしまう**ことしばしば。)



- ・政策を実行するまでに課題自体が変化。
- ・結果、政府が描いた政策効果が得られない。
- ・AIの社会実装など、想定外の課題への即時の対応も難しい。

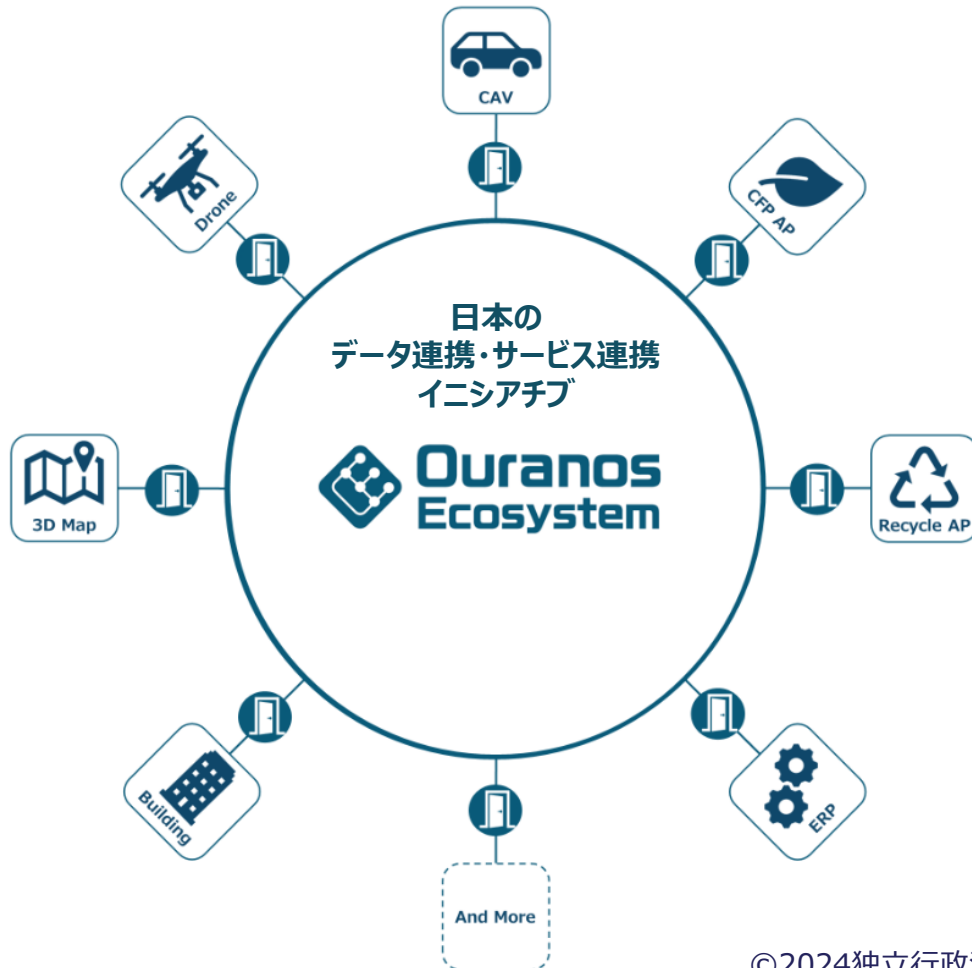
スピーディーな政策展開：IPA/DADCをコア機能とした官民連携スキーム

- デジタル技術特有の「想定外」への対応には、官民が一丸となってスピーディーな意思決定と政策推進が不可欠。
- 政府と業界団体の合意形成に基づき、IPA/DADCを官民連携の拠点として、産学官から専門家を結集させて政策の立案（アーキテクチャ設計）から展開（社会実装）までを一気通貫で実施。
- “公益デジタルプラットフォーム（公益DPF）”を通じてアーキテクチャの社会実装を戦略的に加速。



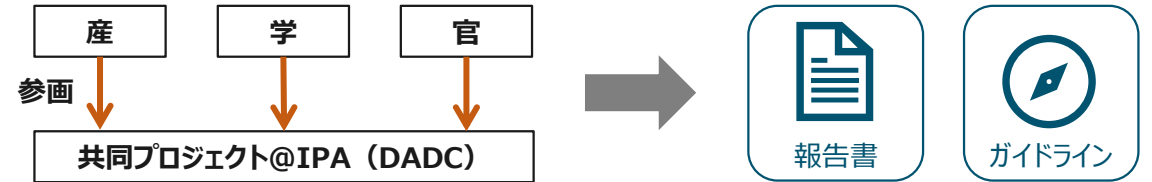
我が国において、産学官をあげた体制を構築し、**企業、業界、国境を跨いだデータ連携・利活用の実現を目指すイニシアティブとして「ウラノス・エコシステム（Ouranos Ecosystem）」**を推進する。

データ連携・利活用のイメージ

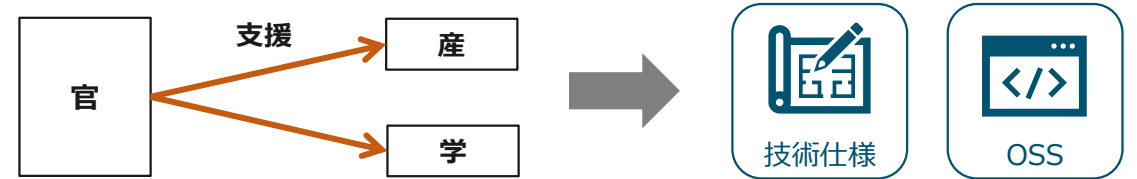


ステークホルダ関係・成果物のイメージ

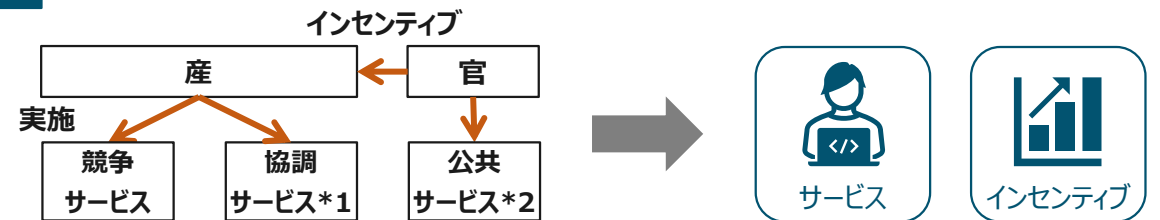
1 アーキテクチャ設計



2 研究開発・実証



3 社会実装・普及



*1 公益デジタルプラットフォームの整備・認定等を実施。産業界における運営主体の創設が必要。

*2 技術仕様・OSSその他公共性の強い共通サービスの提供等を公的機関としてIPAが実施。

目次

「Society5.0」とOuranos Ecosystem（ウラノス・エコシステム）
Ouranosが変えるデジタル時代における政策への取り組み
企業間取引将来ビジョン、欧州蓄電池規制と日本での取り組み
SC上のデータ連携の仕組みに関するガイドライン(抜粋)

産業DX（産業競争力強化）としての企業横断データ連携にむけて

- 課題の同定：従前の取り組みを加速させるため、有識者会議として**企業間取引将来ビジョン検討会**を開催

第4回企業間取引将来ビジョン検討会 議事次第

令和5年5月9日(火) 13時～15時
オンライン開催

1 議事次第

- (1) 開会
- (2) 事務局説明
- (3) 自由討議
- (4) 閉会

2 配布資料

資料1 事務局提出資料1

資料2-1 事務局提出資料2-1 (サプライチェーン上のデータ連携の仕組みに関するガイドラインα版(蓄電池CFP・DD関係))

資料2-2 事務局提出資料2-2 (サプライチェーン上のデータ連携の仕組みに関するガイドラインα版(蓄電池CFP・DD関係)用語集)

以上



第4回企業間取引将来ビジョン検討会 事務局資料

2023年5月

経済産業省/デジタルアーキテクチャ・デザインセンター

企業間取引ビジョンの取り組むスコープ

企業間取引のGX・DXを通じて、社会課題解決から産業発展まで幅広い価値を生み出すことができる。

		サプライチェーン				バリューチェーン			
		商品企画、マーケティング	開発	調達	生産、製造	物流、在庫管理	販売	利用、保守、メンテナンス	再生、再利用
社会課題	人権・フェアトレード			調達先リスク可視化					
	脱炭素	GHG排出量可視化及び低減							
	資源循環	①トレーサビリティ管理							再生・再利用率の可視化及び向上
経済課題	製品品質・付加価値向上	不具合品の早期発見・対応の効率化							
		製品の真贋性確保							
	協調による新たな製品・プロセスの開発・創出	設計開発の迅速化・効率化			製造ラインのデジタルツイン化			稼働情報の設計フィードバック	
	生産性向上	②開発製造の効率化・活性化							
				SharingFactoryによる稼働率向上					
	収益向上	③サプライチェーン強靱化・最適化							
					サプライチェーン上の在庫可視化・最適化		需要予測	ダイナミックプライシング	
レジリエンス			柔軟な調達先変更		柔軟な物流経路変更				
経済安全保障			セキュリティクリアランス						
	財務活動の効率化	④経理・財務のデジタル完結							
		経理処理のデジタル完結による消込自動化							
		将来的な外為のSWIFT・ISO 20022対応負担軽減							
		取引情報の見える化を通じた商流ファイナンス等の資金調達オプションの拡大							

産業DX（産業競争力強化）としての企業横断データ連携にむけて

- 社会実装に向けた取り組み：蓄電池CFP・DDを具体的なターゲットとしてガイドラインを発行

第4回企業間取引将来ビジョン検討会 議事次第

令和5年5月9日(火) 13時～15時
オンライン開催

1 議事次第

- (1) 開会
- (2) 事務局説明
- (3) 自由討議
- (4) 閉会

2 配布資料

- 資料1 事務局提出資料1
- 資料2-1 事務局提出資料2-1 (サプライチェーン上のデータ連携の仕組みに関するガイドラインα版(蓄電池CFP・DD関係))
- 資料2-2 事務局提出資料2-2 (サプライチェーン上のデータ連携の仕組みに関するガイドラインα版(蓄電池CFP・DD関係)用語集)

以上



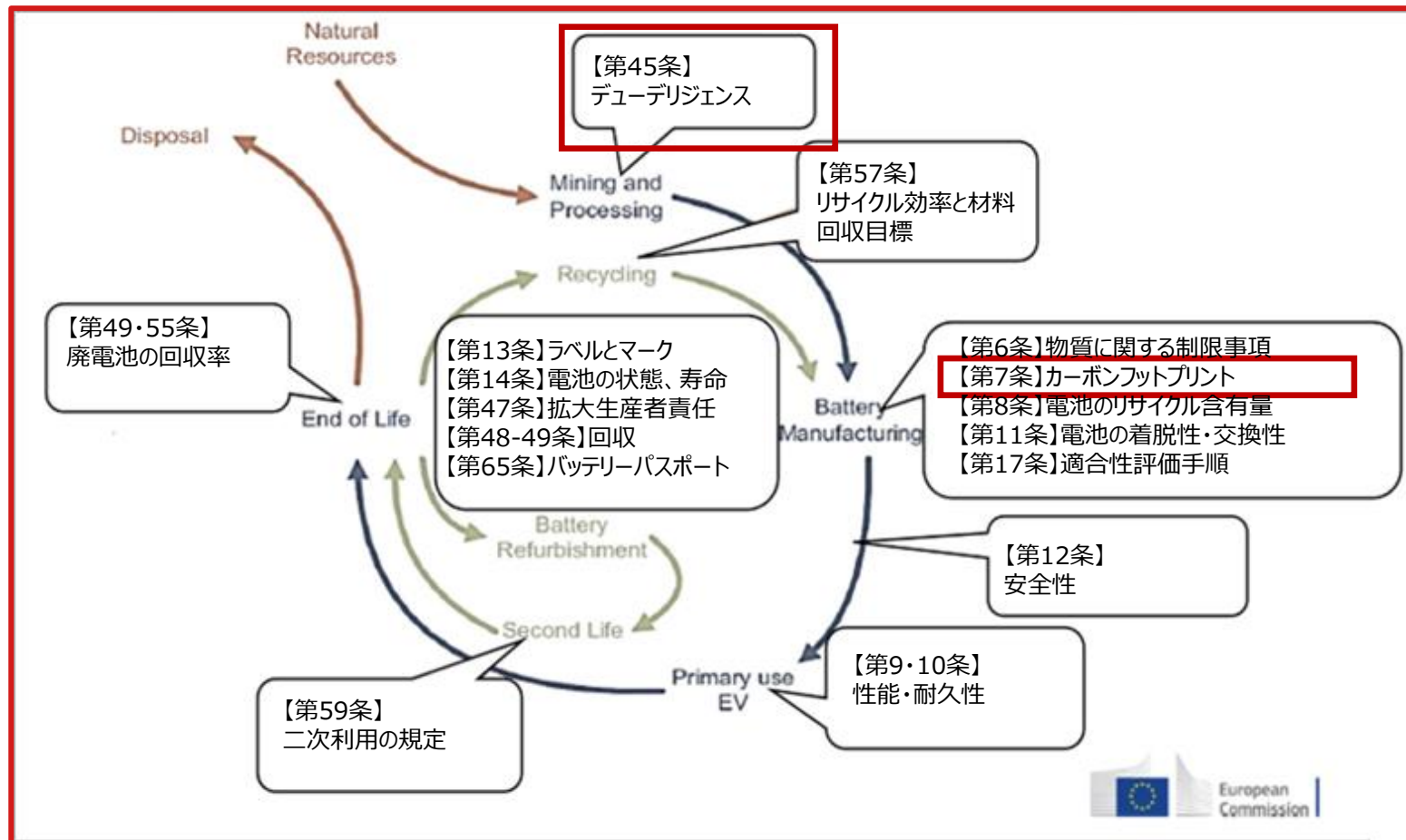
サプライチェーン上のデータ連携の仕組み に関するガイドラインα版 (蓄電池CFP・DD関係)

2023年05月
経済産業省
デジタルアーキテクチャ・デザインセンタ (DADC)



欧州電池規則において、サプライチェーンのデータ流通が必要と想定される第7条、第8条、第45条、第65条のうち、直近の対応が求められる、**第7条カーボンフットプリント、第45条サプライチェーンのデューデリジェンス（それぞれに引用されるANNEXや関連条項含む）を満たすこと**。将来的には、第8条、第65条を満たすことも求める予定。ただし、**欧州電池規則に係る各種規定が改正された場合はそれに従うこと**。

欧州電池規則の範囲



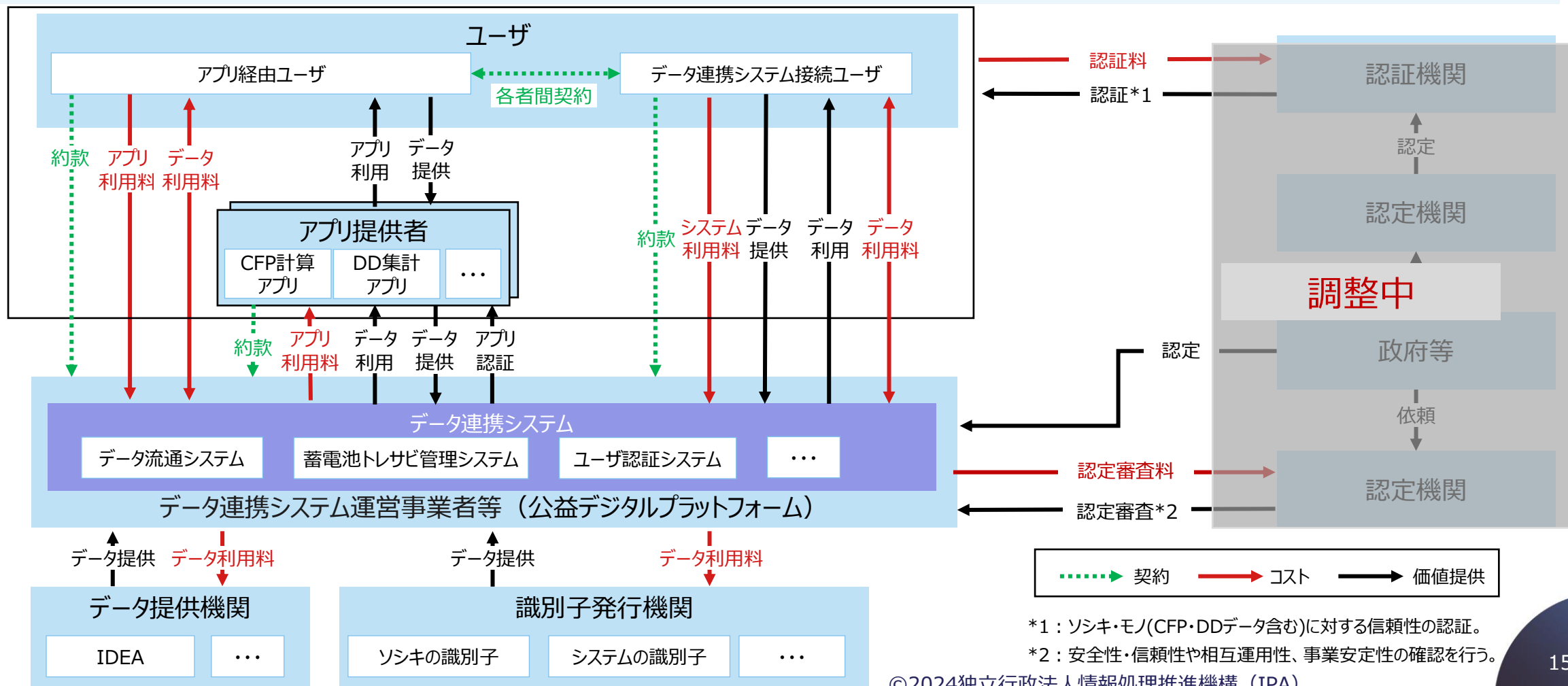
マイルストーン（欧州電池規則案2023/1/18版）

規制内容		対応時期
7条	カーボンフットプリント	CFP宣言 規則発行後18か月*
		クラス分類 規則発行後36か月*
		上限閾値 規則発行後54か月*
8条	リサイクル含有量	規則発行後60か月*
45条	デューデリジェンス	規則発行後24か月
65条	バッテリーパスポート	規則発行後42か月*

*：電気自動車用バッテリーが対象

欧州蓄電池規則対応のビジネスアーキテクチャ

企業を跨いでサプライチェーン・バリューチェーン上のデータを共有して活用するデータ連携基盤の構築に当たっては、**企業の営業秘密の保持やデータ主権の確保**に加えて、幅広い事業者が参画して**エコシステム全体でネットワーク効果やシェアリングエコノミーの恩恵を享受**できるようにすることが重要。この観点から、データ連携システムは**一定程度の公益性が担保されたデータ連携システム運営事業者**が担い、**利用者はシステム・データ等の利用料をデータ連携システム運営事業者に支払う**（無償ケースを含む）ことを想定する。



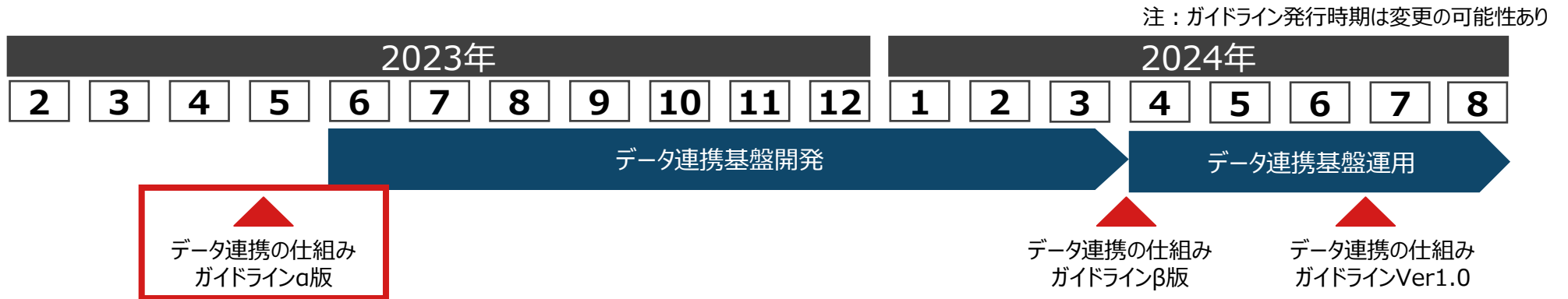
目次

「Society5.0」とOuranos Ecosystem（ウラノス・エコシステム）
Ouranosが変えるデジタル時代における政策への取り組み
企業間取引将来ビジョン、欧州蓄電池規則と日本での取り組み
SC上のデータ連携の仕組みに関するガイドライン(抜粋)

SC上のデータ連携の仕組みに関するガイドラインのリリース

ガイドラインは、データ連携基盤の社会実装に向けて、**データ連携基盤に求める基本的な設計要件を定義している**。α版では構想設計を、β版でシステムの詳細機能やシステム間インタフェースの具体化を行い、Ver1.0にて他分野への展開を見据えたガイドラインを発行する予定。

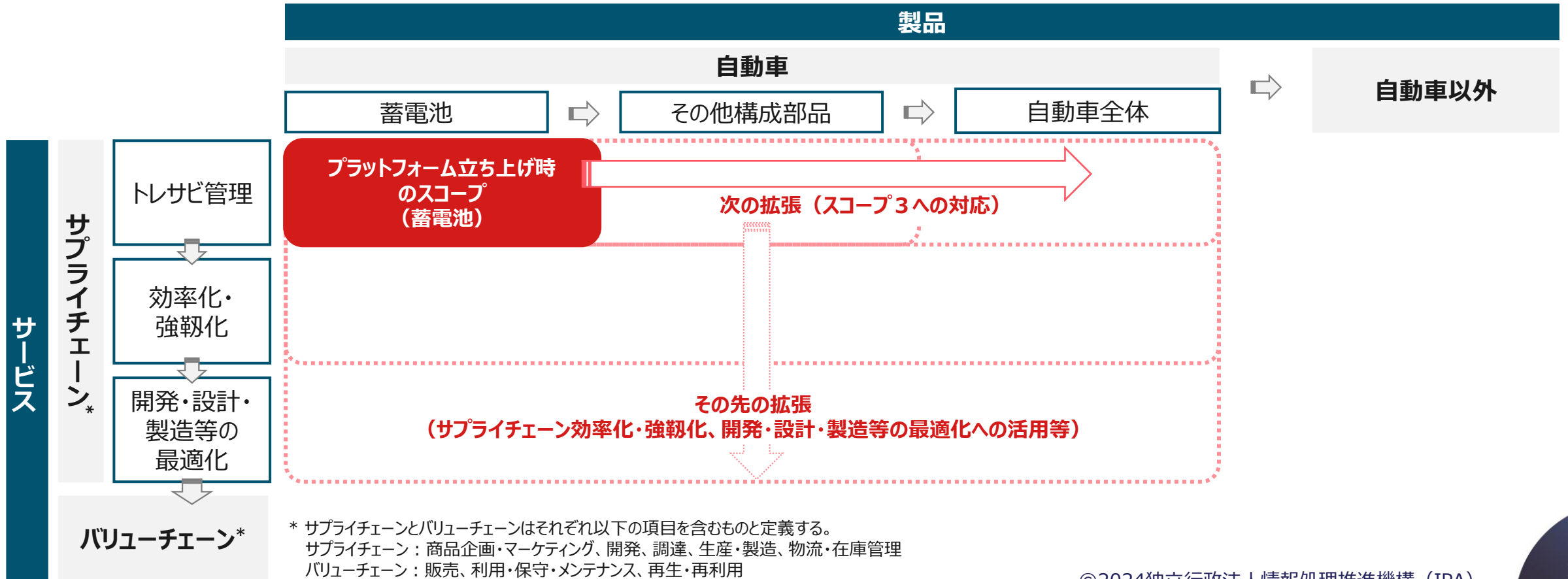
想定スケジュール



ガイドラインの段階

α版	構想設計レベル	データ連携基盤の目的や設計原則・基本方針、それに基づいたシステムで具備すべき機能について定義したガイドライン
β版	(協調領域の) 詳細設計レベル	α版の内容に加えて、データ連携基盤を構成する各システムの機能の詳細化や具体的なインタフェースを定義したガイドライン
Ver1.0	先行ユースケースの最終成果	開発・実証の結果を踏まえてβ版を更新したガイドライン。データ連携基盤の社会実装を踏まえた、他分野への展開を見据えたガイドライン

自動車全体のトレーサビリティ管理の実現を当面の目標とし、蓄電池を先行ユースケースに設定する。蓄電池の次となるユースケースとしては、特に具体化に時間を要すると考えられる自動車以外の業界と跨る分野は早い段階で検討を進める必要がある。しかし、具体的には、**素材（化学、金属等）、工場設備・機械、エネルギー、物流など多岐に渡る**ので、**今後、各業界と議論しながら、その効果や緊急性を勘案して選定**していく必要がある。なお、物流については、データ連携を通じてモノの流れを最適化を行う観点から、モノの企業間取引に関するデータ連携に加えて、性質は異なるがモノを運送するモビリティの運行に関するデータ連携についても別途検討を進める必要がある。



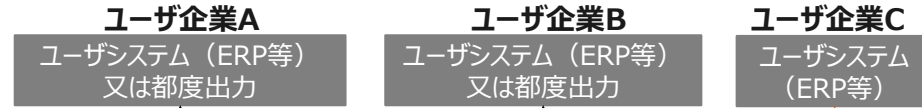
データ連携基盤のシステムアーキテクチャ

各者システムやアプリケーションが利用するサプライチェーンデータ連携基盤は、ルール・トラスト層、共通ツール層、データ連携システム層、トラストサービス層に分けて、それぞれを構成するシステムが疎結合するアーキテクチャとする。先行的に青い箇所の実装を進めている。

ルール・トラスト層 共通ツール層



各者システム層

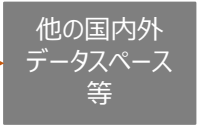
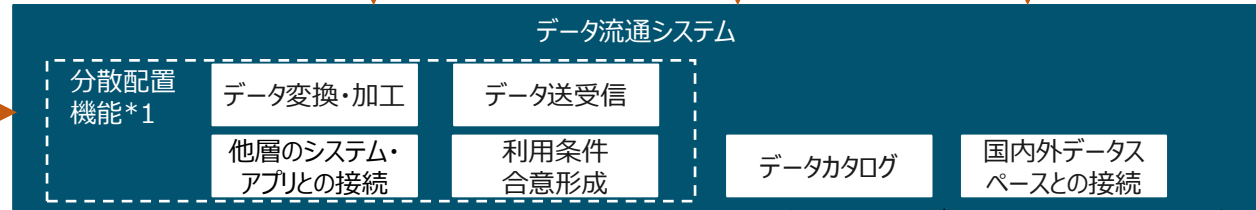


アプリケーション層

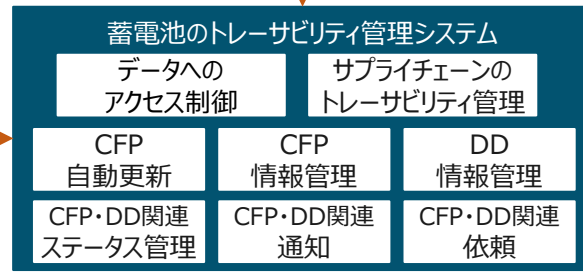


データ流通層

データ連携システム層



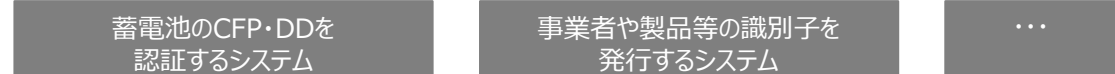
連携サービス層



関係サービス層



トラストサービス層



※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

凡例 アプリ・機能

*1：各者側に分散配置される機能であり、アプリやシステムに実装することも想定

安全性・信頼性や経済性、技術・人材育成に資するよう、企業間取引においてデータ連携・利活用する基盤（以下、「データ連携基盤」という。）のアーキテクチャ設計原則を定める。

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み合わせであること。競争領域・協調領域のレイヤー化に応じて、集中型共通基盤を提供できること。

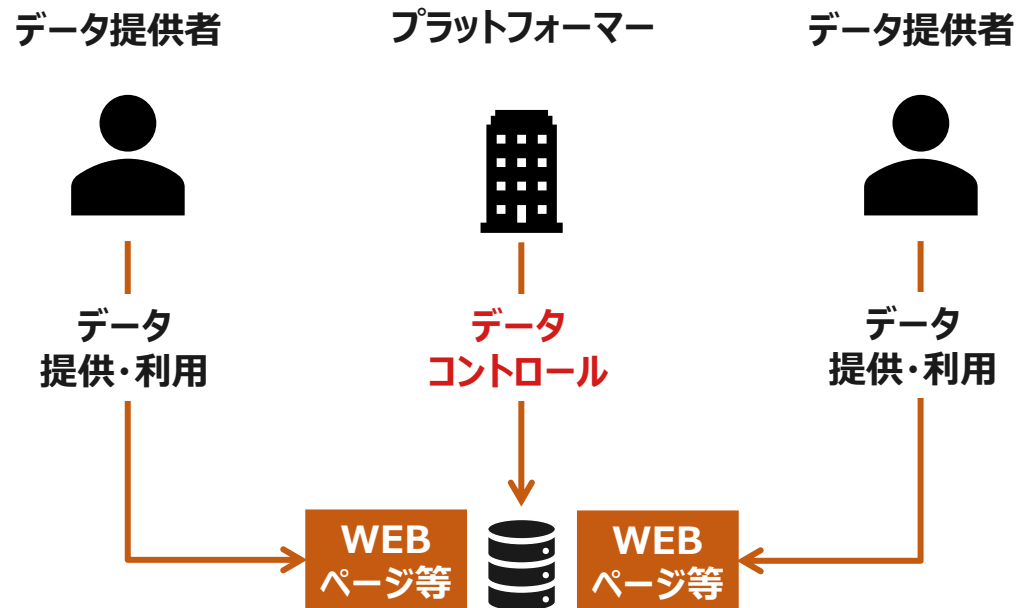
6 デジタル完結の原則

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。

運用者の異なる**多数のシステムが分散的に連携する仕組み*1**としてデータ連携基盤を構築するため、**レイヤー構造やモジュール構造、インセンティブ構造を整理**し、グローバルのデファクト・デジュールスタンダードとの相互運用性の確保に留意しながら、**識別子やデータモデル、インタフェースの整備**等を行っていく。

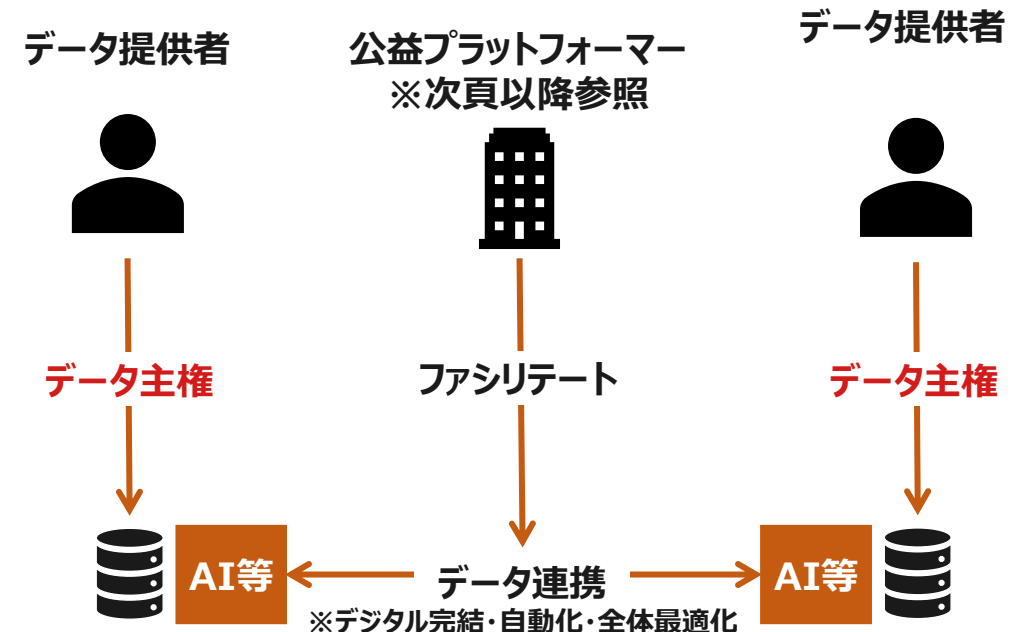
As-Is プラットフォーマーがデータ管理

プラットフォームがデータ提供者のデータをコントロールする集中的なデータ連携基盤が構築されている。



To-Be データ主権の確保

データ提供者が自らのデータの主権（アクセス権等）を確保できる分散的なデータ連携基盤を構築する。



*1 データ提供者がデータを保管するシステムには、**データ提供者自らが運営する場合**と、**第三者が運営する場合**がある。第三者が運営する場合であっても、データ提供者の**データ主権（アクセス権等）**が担保されることが重要である。また、データは運用者の異なる様々なシステムに所在するため、**異なるシステム間でデータ連携できる仕組み**も必要となる。

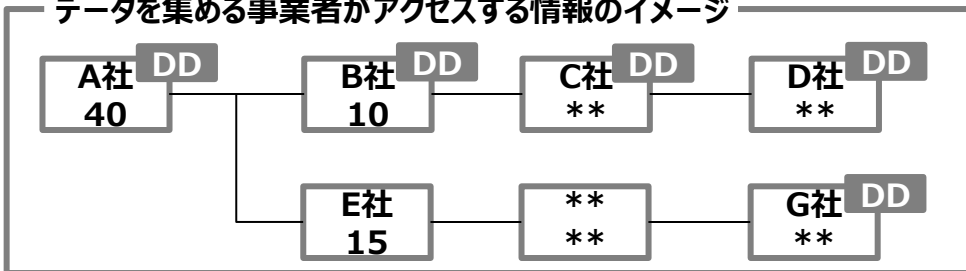
企業を跨いでサプライチェーン・バリューチェーン上のデータを共有して活用できるようにするため、企業の営業秘密の保持やデータ主権の確保を実現しながら、拡張性や経済合理性も担保し、データを連携する仕組みを運用面・技術面から整理して、本ガイドラインにまとめる。

運用面 トレードシークレットの考え方

- 1 国内外の法令の遵守に必要な情報は適正な契約のもとに必要最小限の相手や内容で共有する。
- 2 データの公開範囲はデータ利用者の意向を踏まえることを原則としてデータ提供者の同意を必要とする
- 3 各者や業界の利益になるデータはデータ提供者が同意をした上で共有する。
- 4 第三者としてデータを取扱う事業者はデータ利用者・データ提供者にとって公正・公平を確保できる組織、プロセス、ガバナンスの仕組み等のもとに運営する。

※第三者とはデータ利用者・データ提供者以外を意味する。

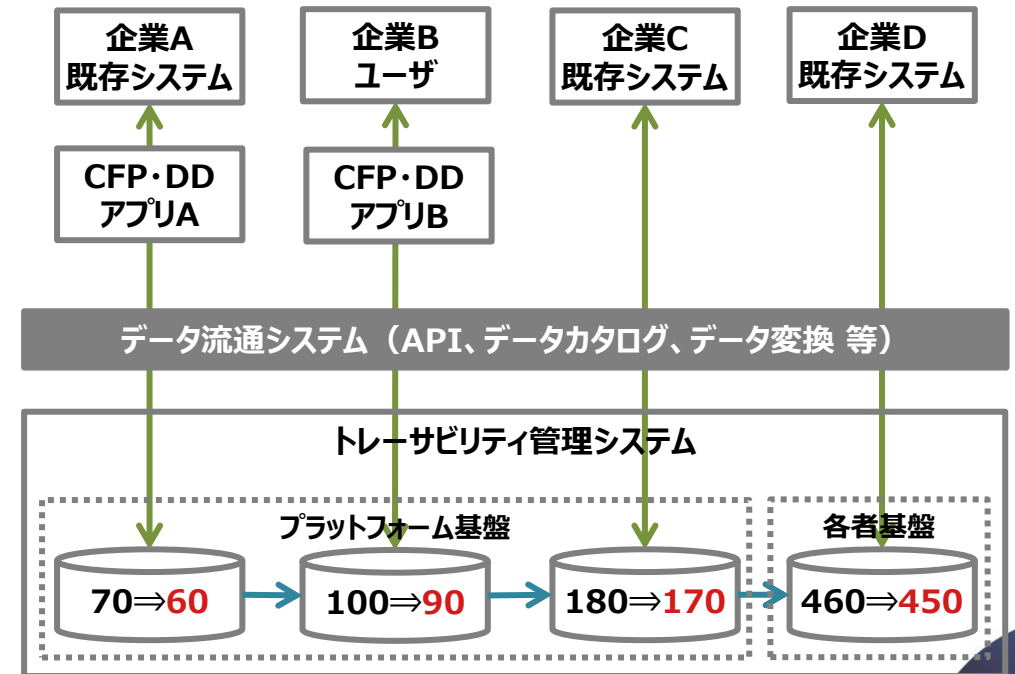
データを集める事業者がアクセスする情報のイメージ



技術面 データ伝搬の考え方

- 1 アクセス制御
- 2 トレーサビリティ管理
- 3 自動更新
- 4 分散管理
- 5 データ流通

※主な機能のみ掲載



再掲：〈本日のまとめ〉

- ・ウラノスエコシステムは（情報連携の）ITシステムや技術のことではなく、Dx時代の課題/急峻な変革に産学官が一体となって政策の立案（アーキテクチャ設計）から展開（社会実装）に取り組むイニシアチブ/スキームのことである
- ・CEの展開には企業間取引ビジョンがSC/VC軸と政策/経済の軸でとらえる全ての領域と関連している
- ・CE展開にはウラノスエコシステム政策の立案から展開のイニシアチブとしての機能がお役に立てるのではないか
- ・先行して着手している自動車/蓄電池からの横展開の視点と、全てのプロダクツを見据えたビジョンの視点が必要で、その進め方がウラノスエコシステムの役割と考える
- ・公益DPFの社会実装にあたっては技術も主体のエコシステムも多様に存在する前提であること、したがって技術開発/標準化/データ流通PF開発等を行っているあらゆる組織との連携を図り、連携/相互運用性を求めている
- ・全ての活動で国際協調/競争の枠組みを意識し具体的に活動を始めている

IPA