

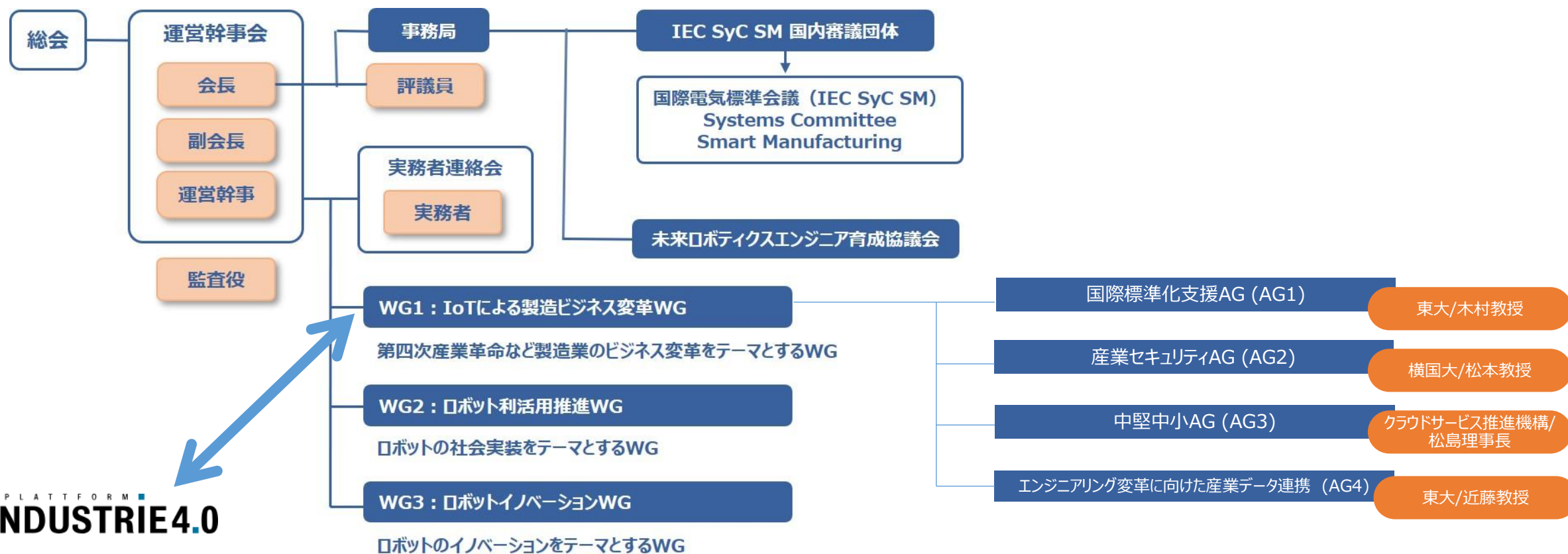
RRIにおける産業データスペースユースケース検討

ロボット革命・産業IoTイニシアティブ協議会(RRI) WG1 共同主査
経団連 産業データスペース検討会 委員

入江直彦 ((株)日立製作所)

ロボット革命・産業IoTイニシアティブ協議会(RRI)のご紹介

- 設立：2015年
- 会長：(株)日立製作所 取締役会長 東原敏昭（日本機械工業連合会 会長が兼務）
- 会員数： 232社、65団体、20研究機関、13自治体（'25/9時点）
- 連携団体： ドイツ／Platform Industry4.0



欧州における産業IoT～産業データスペースの経緯

Industrie4.0



'11: Industrie4.0概念提唱

'18: アセット管理シェルとOPC-UA連携開始

'13: Industrie4.0 独国PJ開始

'14: Platform Industrie4.0設立

Industrial Data Space



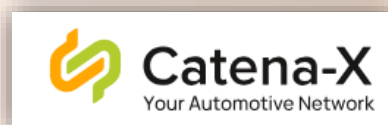
'16: Industrial Data Space e.V. (後のIDSA) 設立

'17: 産業データスペースのリファレンスアーキテクチャ公表

'18: 共通欧州データスペースに向けた指針発行

'19: Project GAIA-X公表

'20: GAIA-Xテクニカルアーキテクチャ公表



'21: Catena-X開始

'23: Cofinity-X設立

'23: Catena-Xベータフェーズ運用開始

'24: Factory-X発表

IDSA: International Data Space Association

Endorsed Projects

Making strides in navigating digital transformation with lighthouse projects



Lighthouse Data Spaces



Lighthouse Projects



Qualified Projects



More info on the endorsed projects

gaia-x.eu/who-we-are/endorsement-programme/



CO2/ESG MONITORING

CIRCULAR ECONOMY

DEMAND / CAPACITY MANAGEMENT

ONLINE CONTROL / SIMULATION

MaaS

MODULAR PRODUCTION

BEHAVIOR DIGITAL TWIN

TRACEABILITY

BUSINESS PARTNER MANAGEMENT

欧州/Factory-Xユースケース ('24 ハノーバメッセ)

11 Use Cases of Factory-X



11 Use Cases for
horizontal and
vertical data
transfer

Integrated Toolchains
and Collaborative
Engineering



Information Update
and Change
Service



Collaborative
Information
Logistics



Condition
Monitoring led
Services



Modular
Production



Manufacturing as a
Service – On Demand
Manufacturing



Autonomous
Operation-as-a-
Service



Traceability



Energy-Consumption
and Load
Management



Carbon Footprint
Management



Circular
Economy



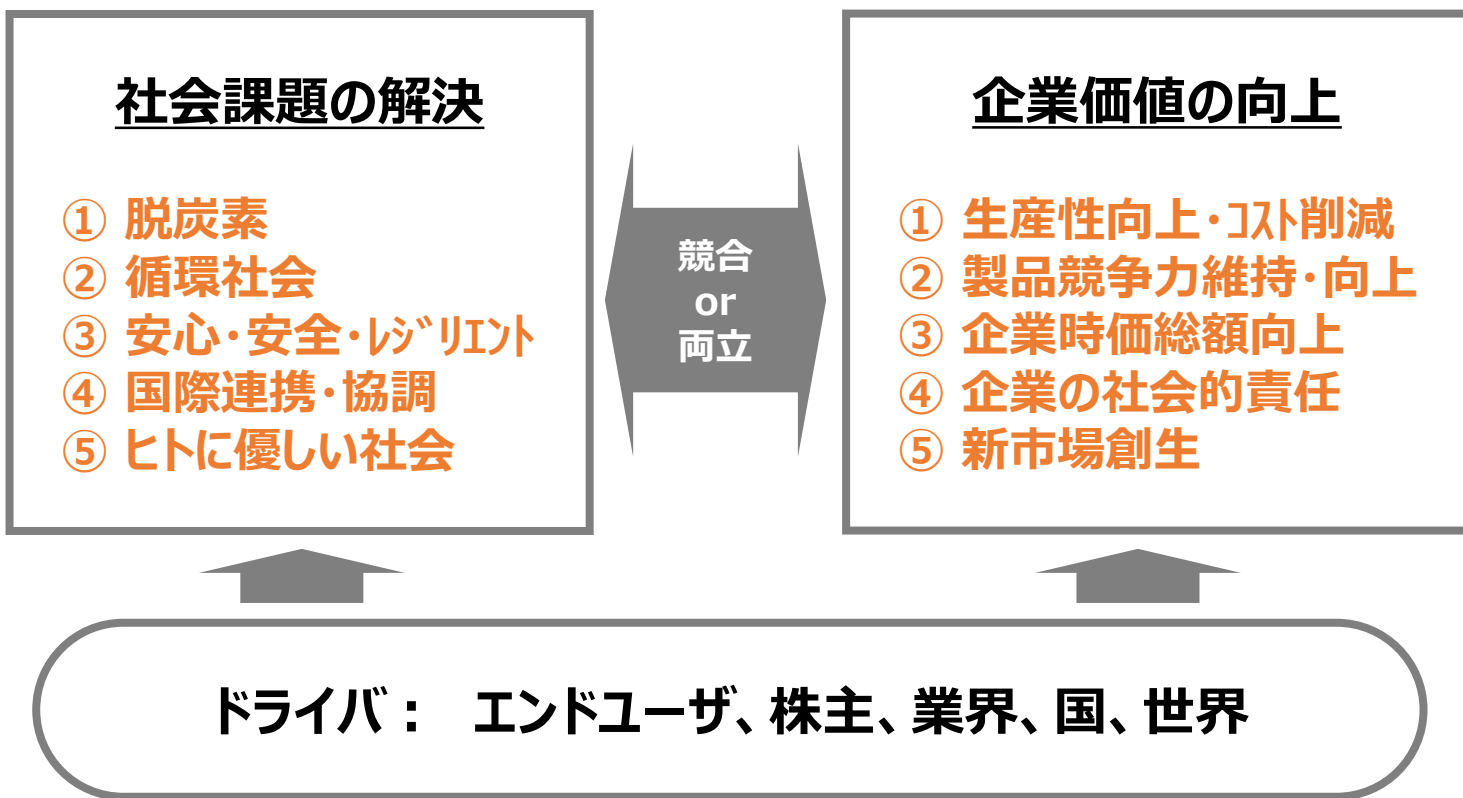
Factory-X Kernel & Basis Services



4/21/2024

27

産業データ連携のゴールは？



<RRI/AG4議論>

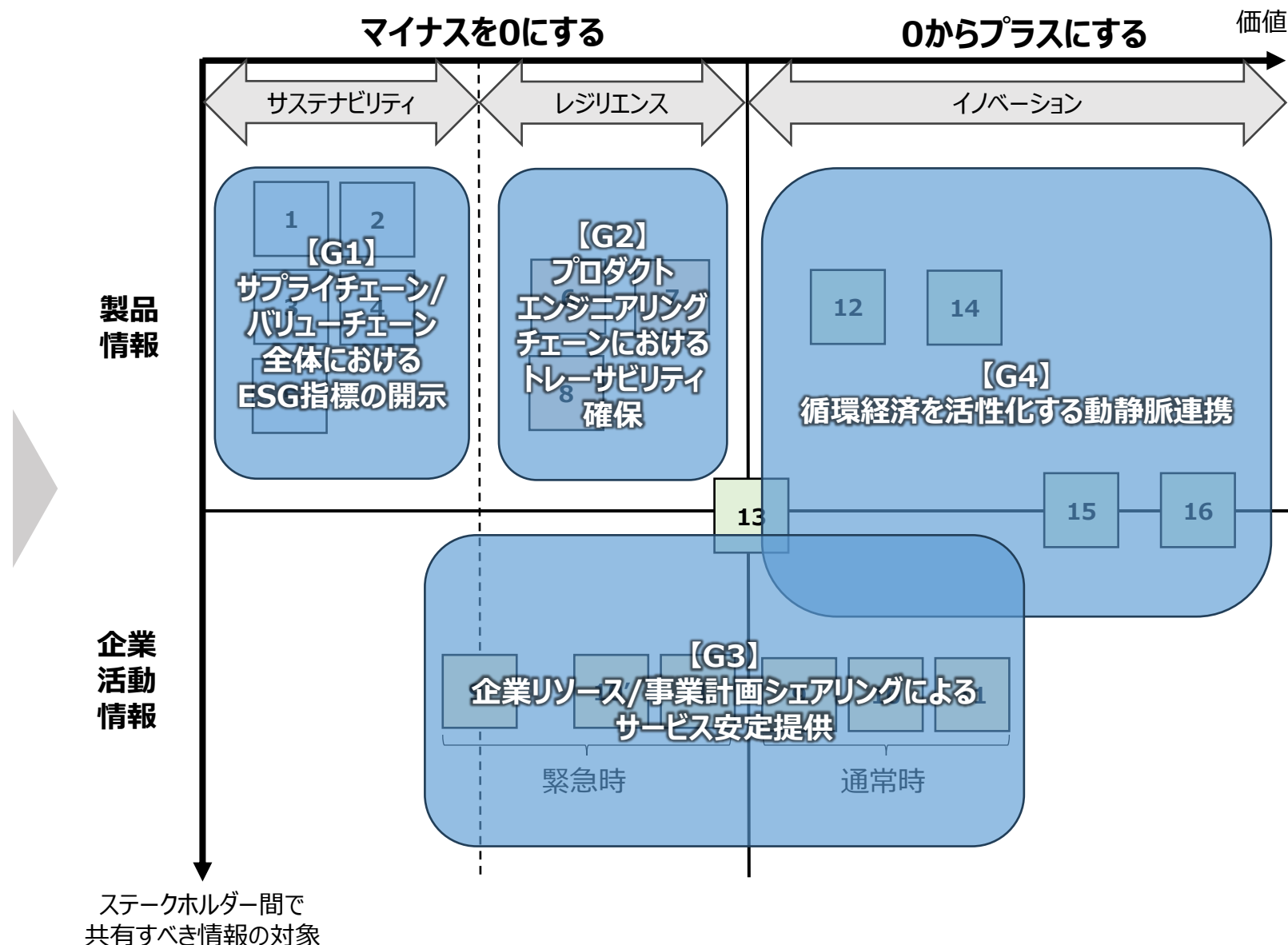
- 社会課題の解決の必要性は理解
- 企業価値向上に繋がるかはまだ不明
- 外部ステークホルダのドライブ考慮要

<欧州Catena-X/Manufacturing-X意見>

- 一人で解けない課題を皆で解く
- Win-Winの関係を構築
- オープンかつフランクな議論要

具体的なユースケースの検討

	#	ユースケース素案
G1	1	製造物のESG品質スコアリング
	2	サプライチェーン全体でのカーボンデータ連携
	3	原料調達の倫理スコア可視化
	4	含有化学物質情報伝達
	5	製品含有化学物質の企業間情報共有
G2	6	航空宇宙業界のエンジニアリングデータチェーン
	7	製造物品質トレサビ
	8	脆弱性情報の共有
G3	9	電力需給 + 蓄電池推進による再生可能エネ使用最大化
	9'	電力需給 + 蓄電池推進による再生可能エネ使用最大化 (緊急時)
	10	物流の効率化とCO2排出削減, 業界課題対応
	10'	物流の効率化とCO2排出削減, 業界課題対応 (緊急時)
	11	BCP対応 生産・調達余力共有
	11'	BCP対応 生産・調達余力共有 (緊急時)
G4	12	製品寿命延長・シェアリングによる環境負荷低減
	13	データスペースの国際相互接続
	14	蓄電池の循環を例にイノベーションの加速化
	15	協調と競争のビジネスモデル設計
	16	データ循環によるエコデザイン活性化



産業データスペース

CO2 排出量

素材メーカー

部品メーカーA

部品メーカーN

最終製品メーカー

最終製品

CO2 排出量

エンドユーザ

投資家

規制当局

脱炭素社会 × 製品競争力維持・向上

The diagram illustrates the 'Industrial Data Space' (産業データスペース) as a central hub for data exchange. It features a large grey cylinder at the top labeled '産業データスペース'. Below it, five stakeholders are represented by icons and labels: 'Material Manufacturer' (材料メーカー), 'Component Manufacturer' (部品メーカー), 'Product Manufacturer' (製品メーカー), 'Logistics Company' (物流事業者), and 'Electricity and Logistics Aggregator' (電力・物流アグリゲータ). Each stakeholder has a box above them containing specific data types: 'Material Manufacturer' (電力・物流需要情報), 'Component Manufacturer' (電力・物流需要情報), 'Product Manufacturer' (電力・物流需要情報), 'Logistics Company' (物流提供情報), and 'Electricity and Logistics Aggregator' (電力供給量情報). Arrows point from each stakeholder's box to the central cylinder, and from the cylinder to the aggregator's box. A large grey arrow points from the aggregator's box to a vertical oval labeled '電力・物流計画' (Electricity and Logistics Planning). To the right of this oval are icons for 'Electricity Company' (電力事業者) and 'Logistics Company' (物流事業者). At the bottom, a red banner contains the text '安全・安心・レジリエント × 生産性向上・コスト削減' (Safety,安心,Resilience × Productivity Improvement, Cost Reduction).

非営利団体

OSS脆弱性情報

品質情報

企業情報サービス

産業データスペース

ソフトウェアベンダ

部品メーカーA

部品メーカーN

社会インフラシステムベンダ

品質・脆弱性情報

公共輸送機器

社会インフラ

運用事業者

社会インフラ事業者

規制当局

安心・安全・レジリエント × 企業の社会的責任

The diagram illustrates the Industrial Data Space (産業データスペース) as a central hub for data exchange. It features a large grey oval at the top labeled "産業データスペース". Below this, a horizontal bar represents the data flow, with various stakeholders and their associated data types positioned along it. The stakeholders are represented by icons and labels: "材料メーカー" (Material Manufacturer), "部品メーカー" (Parts Manufacturer), "製品メーカー" (Product Manufacturer), "物流事業者" (Logistics Provider), "保守事業者" (Maintenance Provider), "分解事業者" (Disassembly Provider), and "再製造メーカー" (Remanufacturing Manufacturer). The data types are shown in boxes: "材料情報" (Material Information), "解体方法" (Disassembly Method), "解体方法 材料情報" (Disassembly Method Material Information), "物流情報" (Logistics Information), "保守情報" (Maintenance Information), "材料・分解情報" (Material/Disassembly Information), and "材料・分解情報" (Material/Disassembly Information). Arrows indicate the flow of data between these entities and the central space. The diagram is divided into two main sections: "動脈系" (Arterial System) on the left and "静脈系" (Venous System) on the right. At the bottom, a red banner reads "循環社会 × 新規市場創生" (Circular Society × New Market Creation).

産業データ連携アクショングループ活動報告2023 -

ロボット革命・産業IoT イニシアティブ協議会



2024年版ものづくり白書

(ものづくり基盤技術振興基本法第8条に基づく年次報告) (METI/経済産業省)

令和5年度

ものづくり基盤技術の振興施策

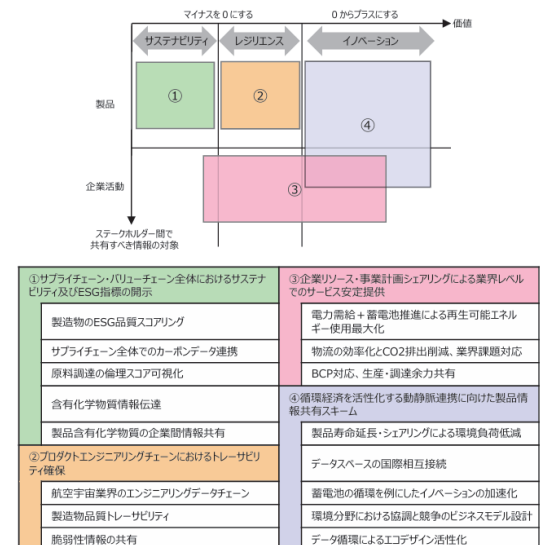
第213回国会(常会)提出

表 523-7 産業データ連携によって達成される共通ゴール

企業価値の創出	生産性向上・コスト削減
	製品競争力維持・強化
	企業時価総額向上
	企業の社会的責任の達成
社会的・環境的価値の創出	新規市場の創出
	脱炭素の実現
	循環社会の実現
	安心・安全/レジリエントな社会の実現
	国際連携・協調 ヒトに優しい社会の実現

資料：(株) d-strategy, inc「製造業における企業間データ連携の進展に向けた調査」(2024年3月) から経済産業省作成

図 523-8 ユースケースグループの整理



資料：(株) d-strategy, inc「製造業における企業間データ連携の進展に向けた調査」(2024年3月) から経済産業省作成

産業データスペースをworkさせるためには？

【出典】 ロボット革命・産業 IoT イニシアティブ協議会（RRI）

<課題>

- ・社内データ基盤の整備
- ・開示に向けたデータ管理
- ・データスペース活用マインド醸成

<課題>

- ・国際的なルール/標準への準拠
- ・国際間相互接続性の確保
- ・運用基盤の国内整備
- ・ユースケースに対応したデータモデル・オントロジーの整備

<課題>

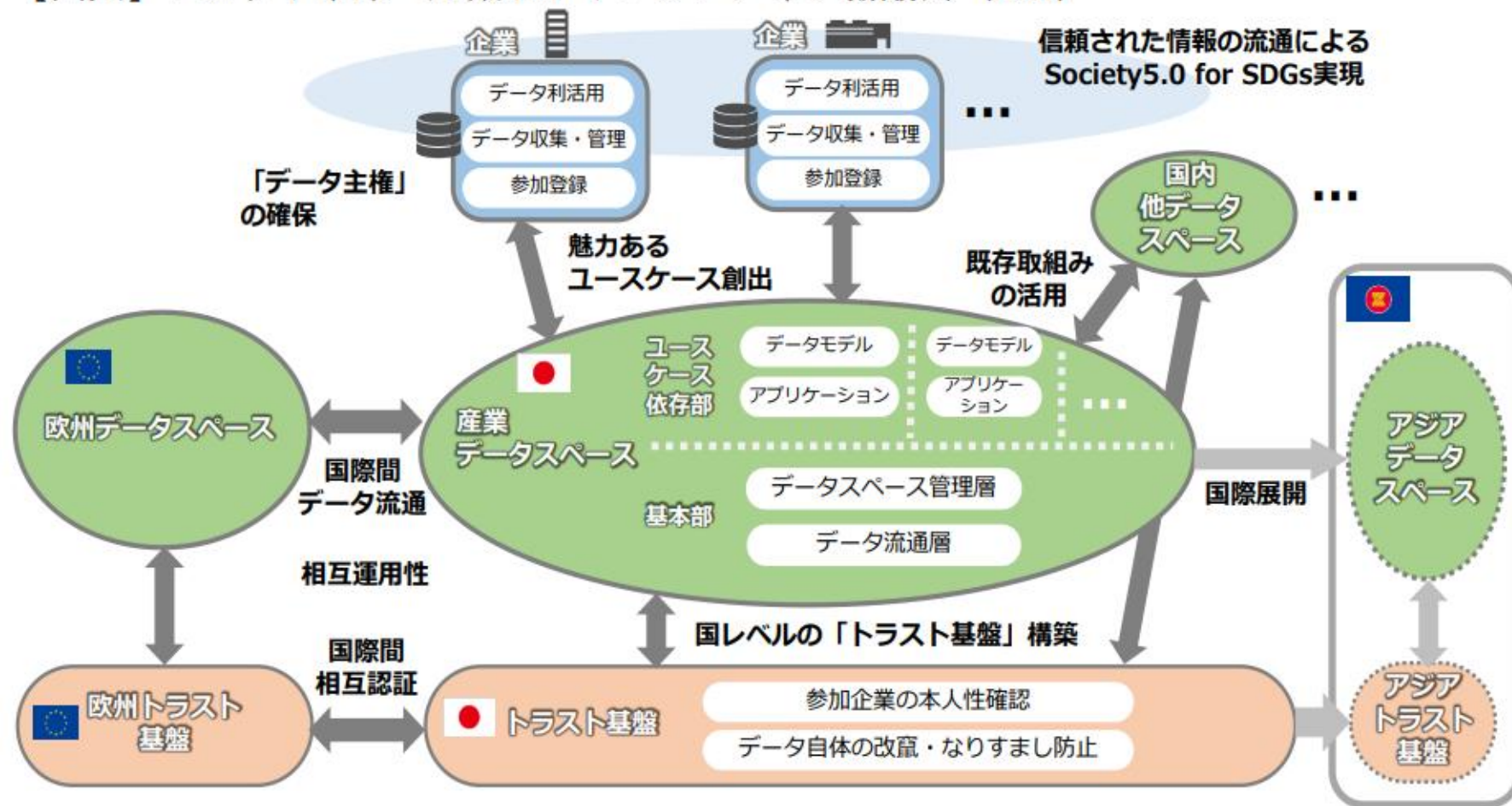
- ・デジタル空間における日本企業の正当性確認ルールの設定
- ・各国で承認された証明書の国際的流通スキーム整備

民の役割

官の役割



【出典】 ロボット革命・産業IoT イニシアティブ協議会 (RRI)





3. トラスト基盤の整備

- 主体の真正性・実在性を証明するための基盤整備と、各サービスの保証レベルの定義・可視化要
- トラストサービス の考え方を整理・体系化し、制度・技術・運用の各側面を改善
- 国際的な相互運用性の確保が必要なトラストサービスについて、政府間協議を加速

4. ユースケースの創出

- ビジネスの成長・機会創出といった能動的な観点から、ユースケースの創出・社会実装要
- まずは社会的要請・国際的ニーズの高い環境分野について、トラスト基盤を含む試作化要
- 併せて、国際展開に向け、EUやASEAN等の有志国・地域を巻き込むべき

5. 官民による推進体制の構築

- 産業データスペース群の構築にあたって、官民が緊密に連携・協調する推進体制の構築要
- 経団連はデジタル庁と連携し、「デジタルエコシステム官民協議会」の設置に向け、具体的な検討を深化