

データ未来会議

RRI と 製造データスペース

2025年2月27日

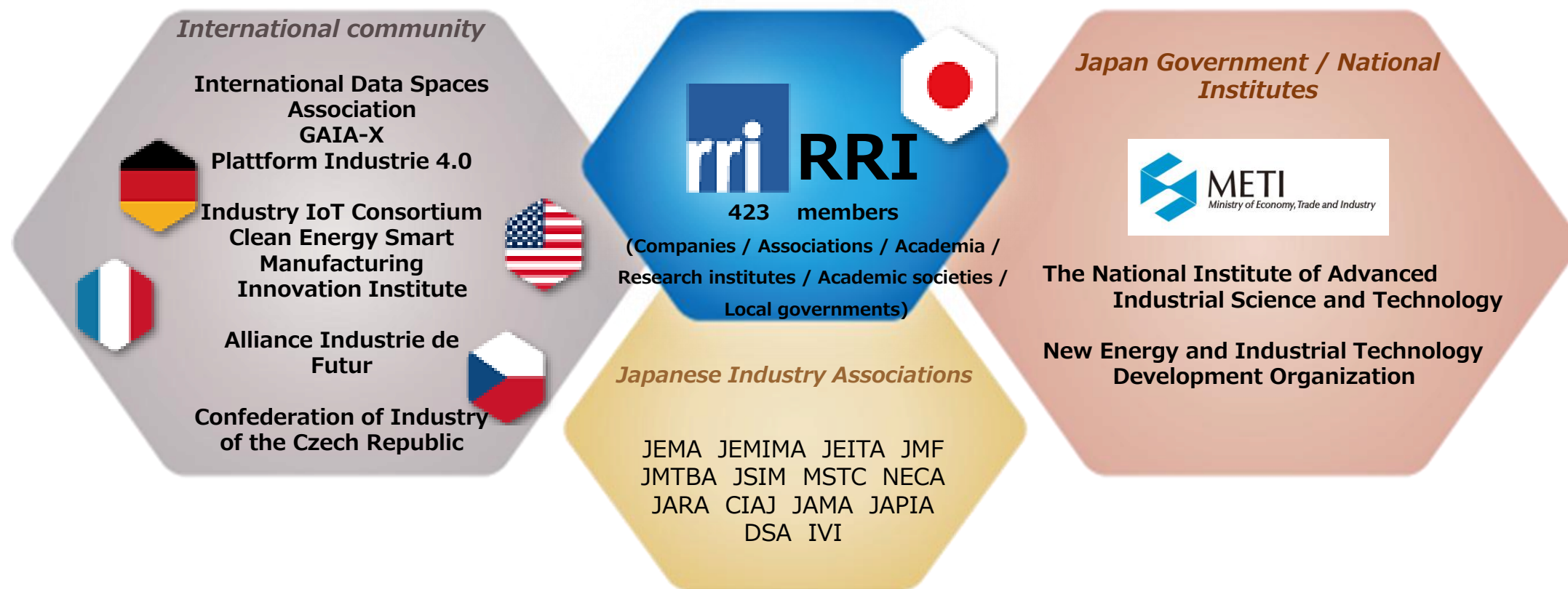
RRI（ロボット革命・産業IoTイニシアティブ協議会）
WG1 インダストリアルIoT推進統括 中島 一雄

ロボット革命・産業IoTイニシアティブ協議会



ロボット新戦略のもと、2015年に設立
ロボット・産業IoTによる製造変革・国際標準化を活動の柱に

<https://www.jmfrri.gr.jp/>



Organization name of Japanese Industrial Association

JEMA: The Japan Electrical Manufacturers' Association, JEMIMA: Japan Electric Measuring Instruments Manufacturers' Association, JEITA: Japan Electronics and Information Technology Industries Association, JMF: The Japan Machinery Federation, JMTBA: Japan Machine Tool Builders' Association, JSIM: The Japan Society of Industrial Machinery Manufacturers, MSTC: Manufacturing Science and Technology Center, NECA: Nippon Electric Control Equipment Industries Association, JARA: Japan Robot Association, CIAJ: Communications and Information Network Association of Japan, JAMA: Japan Automobile Manufacturers Association, JAPIA: Japan Auto Parts Industries Association, DSA: Data Society Alliance, IVI: Industrial Value Chain Initiative

国際社会との連携（ドイツ）

2011 独 インダストリー
4.0 発表

2015 RRI発足

2016 経産省 – 独政府との連携協力発表。
実行部隊としてRRI – 独 I4.0 共同声明。
以降、国際標準化、産業セキュリティ、中小
企業支援、プラットフォーム経済に関する専門
家会合が設置され、春 ハノーバーメッセ、秋
RRIシンポジウムにて連携成果発表。



2017 経産省 Connected Industries発表。
日独政府 第四次産業革命に関する日独協力の
枠組みを定めた「ハノーバー宣言」に署名。

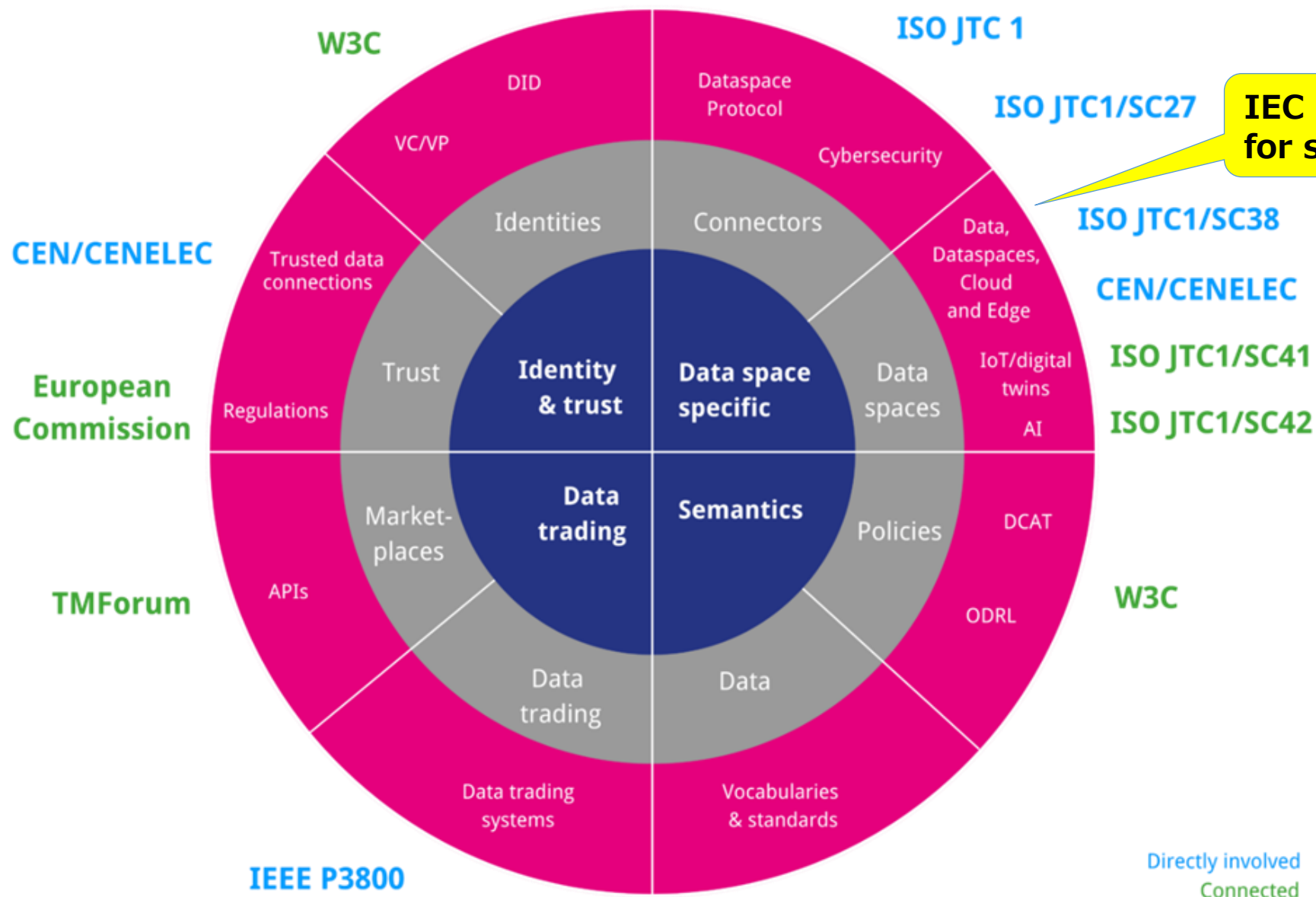
2019 RRI - 独調査団実施

2023 RRI – 第2回
独調査団実施

RRI 国際シンポジウム 2022.10より



製造データデータスペースに関する国際連携（国際標準化）



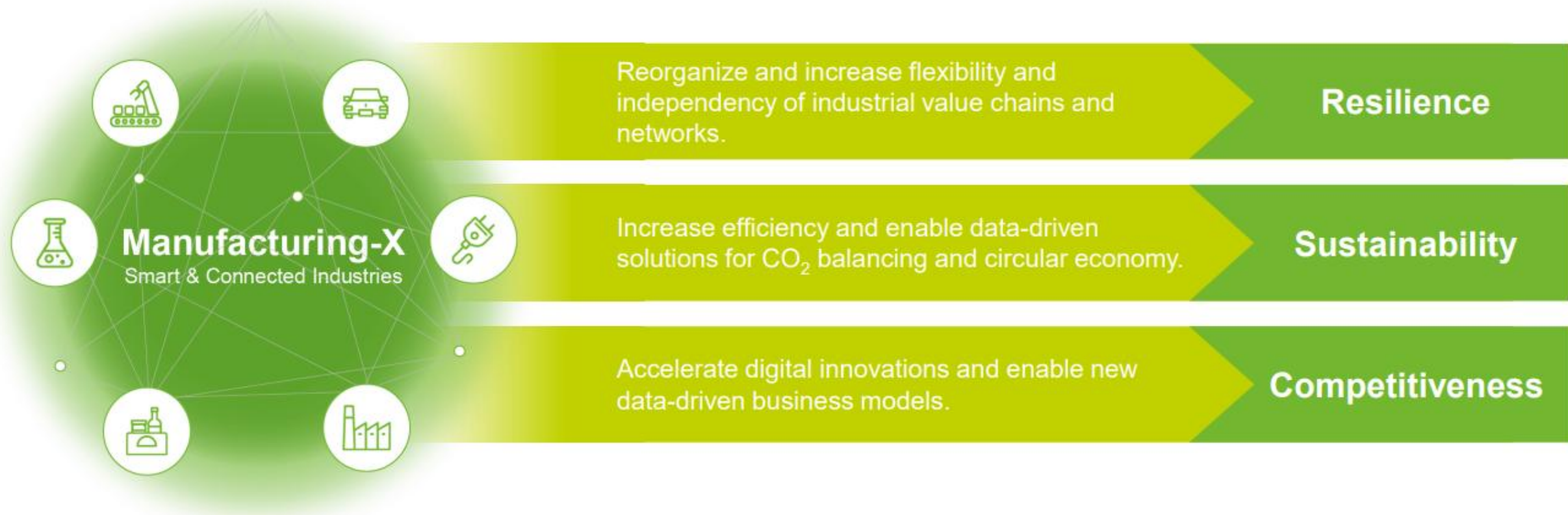
IEC SyC SM ahG8 (Dataspace for smart manufacturing)

RRIはSyC SM（Smart Manufacturing システム委員会）の日本審議団体を運営

- ahG8に国際エキスパートを派遣
- 各標準化団体で規格化されたSMデータスペース関連の標準類の整理が始まる

出典：IDSA

RRI国際シンポジウム (2023/10/11)にてアナウンス



International Manufacturing-X Council

正式
会合

2023.7 Brussel
カナダ、スペイン、欧州委員会、ドイツ、フランス、イタリア、日本、韓国、オランダ、オーストリア、オーストラリア、アメリカ
IMX構想会議

2024.2 Paris
カナダ、スペイン、欧州委員会、ドイツ、フランス、イタリア、日本、韓国、オランダ、オーストリア、アメリカ
IMX構想会議・Playbook Draft

2024.11 Oakridge
参加国未定 左記メンバーにインド、ポーランドが加わる可能性
Overview Document、組織構造、ガバナンス

2023.7-9

10-12

2024.1-3

4-6

7-9

10-12

2025.1-3

4-6

イベント
併設

2023.6 東京
ドイツ主催の東京イベントにてIMX構想の紹介

2023.10 東京
ドイツ、日本、オーストラリア、アメリカ
RRI国際シンポジウムにてIMX構想の説明

2024.4 Hannover Messe
カナダ、スペイン、ドイツ、フランス、イタリア、日本、韓国、オランダ、オーストリア、アメリカ
Overview Document構想

その後、サブグループでのオンライン会合始まる。

2024.10 東京
ドイツ
RRI国際シンポジウムにてIMX進捗の説明

2025.3-4 Hannover Messe
Testbed, 他の参加国に関する相談

IMX Global Activities



現在進行形
Hannover
Messe 2025で
一部公表か？

Interoperability Requirements

Definition of the interoperability requirements in the following dimensions

- **Semantic**
 - of the dataspace/ecosystem itself
 - of the components within the use cases
- **Technology**
 - Foundational standards
 - Common standards
 - Standards mapping and adapters
 - IPR Protection
 - Security
 - Possible sharing of OSS
- **Organizational**
 - Definition of common, distributed & decentralized components and operations
- **Legal**
 - Validation and verification of regulatory, legal and commercial compliance

Technology Map

Definition of common “building blocks”

- (e.g. (initial proposal))
- Semantic and information models
 - Data exchange transfer protocol
 - Data exchange control protocol
 - Identity systems
 - Discovery systems
 - Transport protocols
 - Trust, Decentralized Verification
 - Cybersecurity

Definition of “Federated Trust”

- Based on:
- Inventory of existing IMX-related concepts (architectures, standards & operating models)
 - Alignment on common definitions
- Identification of commonalities and gaps to be addressed

(initial draft for discussion)

Conceptual Model

Translation of Interoperability Requirements and the Conceptual model into the “blueprint” for individual initiatives to participate in the IMX dataspace

- Mandatory building blocks with minimal level of interoperability requirements (protocols and data models to be supported)
- Registers of agreed standards and interoperability services
- Mechanism to validate the qualification to participate (ID, technical, commercial, legal)
- Operational and service level agreements to be fulfilled

RRI's Manufacturing Data Space Action Group (AG4)

Society 5.0

- Balance between social issues and economic development.
- Multiple CPSs Connected.
- Manufacturing Data Spaces as an enabler for Society5.0.

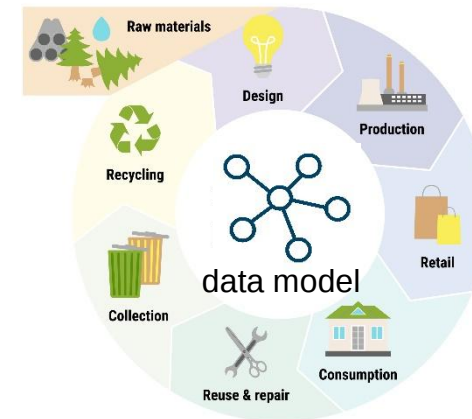
TF1: Establish common understanding of Manufacturing data Spaces in Japan



TF2: Use Cases and core feature derived from use case study



TF3: Engineering innovation and revolution

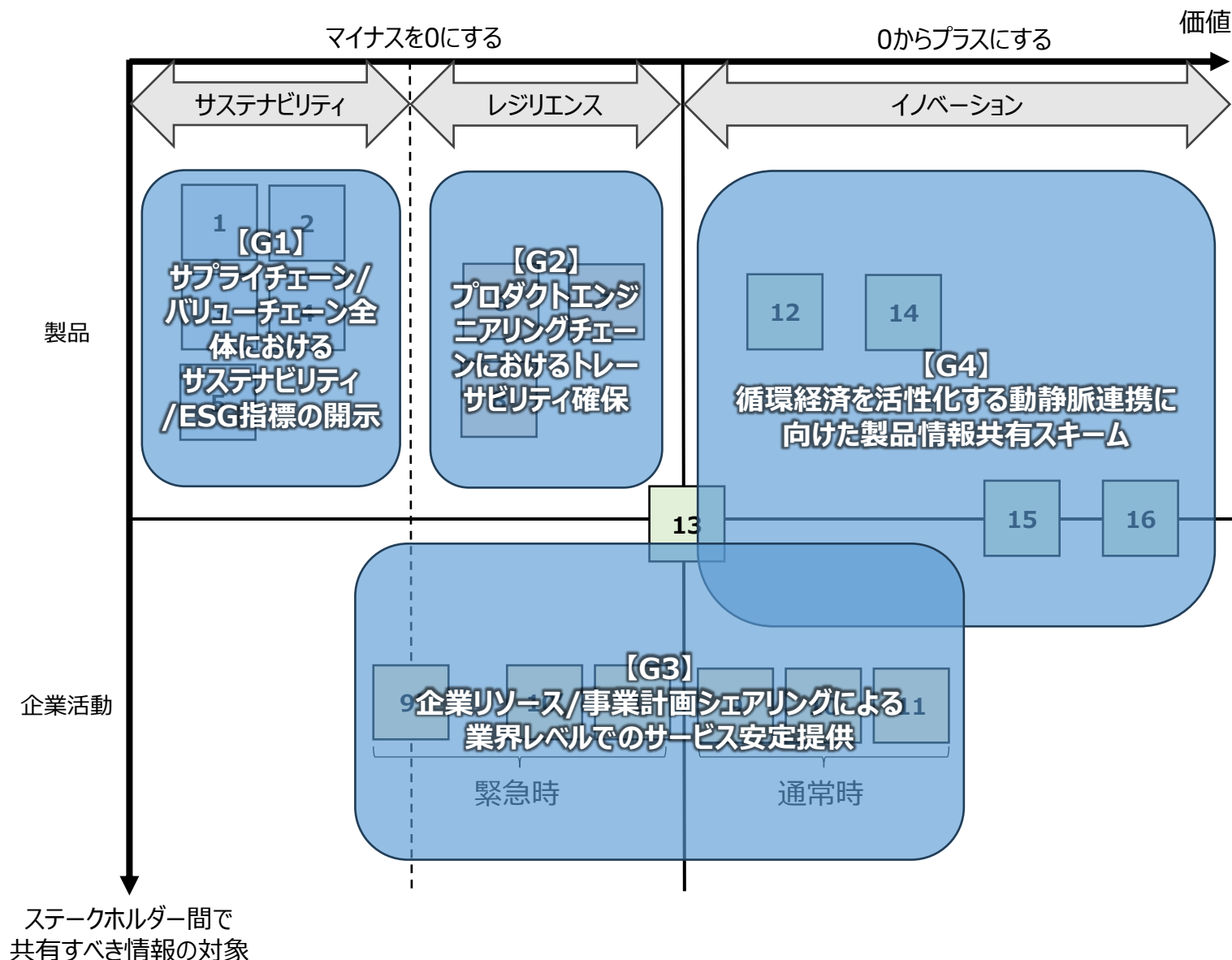


TF4: Communication & disseminating Data Space concept



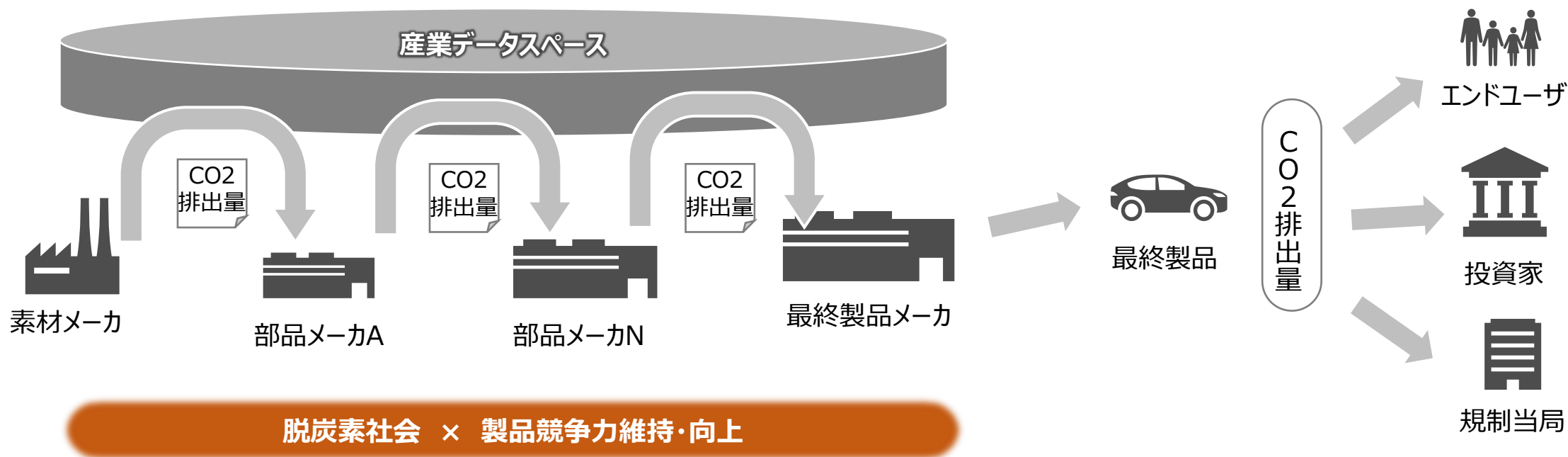
RRI AG4 ユースケース素案の提案およびグルーピング

	#	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



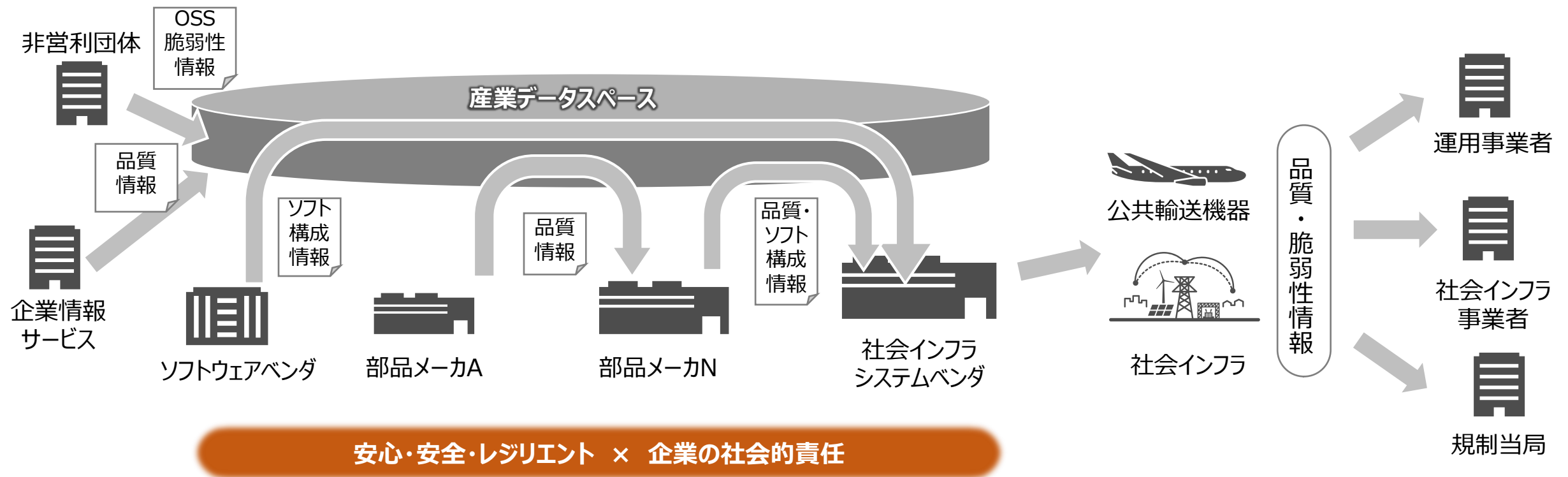
ユースケースG1 ESG指標の開示

ユースケース名	概要	社会・環境価値	企業価値	ドライブする ステークホルダ	共有すべき情報 (代表)
【G1】 サプライチェーン／バリューチェーン全体におけるサステナビリティ/ESG指標の開示	製造物のライフサイクル全体における持続可能性(サステナビリティ)やESG経営度(環境負荷・コンプライアンス・ガバナンス)の状況を計測・観測・審査・可視化し、その達成度合いをさまざまなステークホルダーに数値(スコア)で開示する。	●脱炭素 ●循環社会 ●安心・安全・レジリエント ●ヒトに優しい社会	●製品競争力維持・向上 ●企業時価総額向上 ●企業の社会的責任 ●新規市場を創生する	●国際社会条約 ●日本政府法令 ●株主、投資家 ●直接顧客 ●最終顧客 (特に先進的な顧客) ●ソリューション事業者	●製品構成情報 ●規制物質情報 ●製品単位CO2排出量 ●フェアトレード ●採取・物流における労働者情報



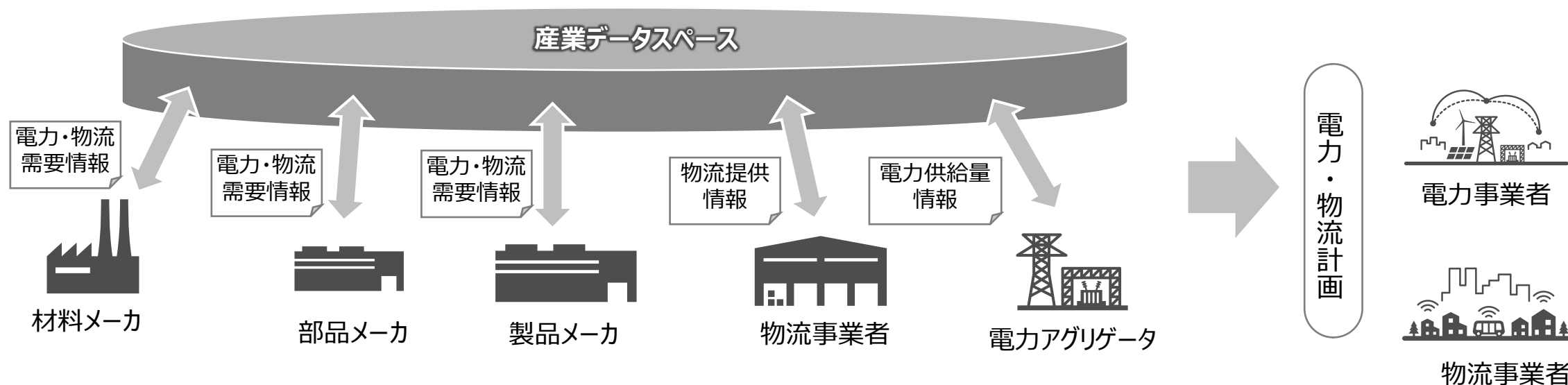
ユースケースG2 品質情報トレーサビリティ

ユースケース名	概要	社会・環境価値	企業価値	ドライブするステークホルダ	共有すべき情報(代表)
【G2】 プロダクトエンジニアリングチェーンにおけるトレーサビリティ確保	部品レベルから最終製品に至るまでのHW/SWの安全性やサイバーセキュリティについてのトレーサビリティを担保するため、プログラムエンジニアリングチェーンにおける情報を企業間で共有する。共有された情報をライフサイクル全体を通じて活用し、製品のエンドユーザーや製品を利用するサービス/事業者などに安心・安全感を提供。	● <u>安心・安全・レジリエント</u> ● 循環社会 ● 国際連携・協調	● 生産性向上、コスト削減 ● 製品競争力維持・向上 ● <u>企業の社会的責任</u>	● 国際条約・標準・規約・協定 ● <u>日本政府法令</u> ● 最終顧客 (ex. OEM, 製品利用者)	● 製品構成情報 (BOM/SBOM) ● 規制物質情報 ● <u>品質情報(脆弱性情報含)</u> ● 規制コンプライアンス



ユースケースG3 企業間リソースシェアリング

ユースケース名	概要	社会・環境価値	企業価値	ドライブするステークホルダ	共有すべき情報(代表)
【G3】 企業リソース/事業計画シェアリングによる業界レベルでのサービス安定提供	サービスを受容する側の各種事業者(企業・他)が、各社の事業計画に準じた 需要計画(余力情報を含む)をデータスペースに提供 し、サービスを提供する側の各種事業者(企業・団体・他)が、各社の事業計画に準じた サービス供給計画(リソース運用情報含む)をデータスペースに提供 する。両情報からリソースアグリゲーターが需給のギャップを把握し、各分野で需給ギャップを最小化する調整や施策を打つことで、 業界としてのレジリエンスの向上 を図る。	●脱炭素 ●安心・安全・レジリエント ●ヒトに優しい社会	●生産性向上、コスト削減 ●製品競争力維持・向上 ●企業の社会的責任 ●新規市場を創生する	●自社の経営幹部 ●地域(地方自治体、地域事業者) ●サビサー(地域のアグリゲーターなど)	●電力需要量 ●電力供給可能量(CO2排出原単位含む)(蓄電池使用状況含む) ●電力価格、グリーン証書 ●物流依頼・実態情報



安全・安心・レジリエント × 生産性向上・コスト削減

ユースケースG4 動静脈連携に向けた製品情報共有

ユースケース名	概要	社会・環境価値	企業価値	ドライブするステークホルダ	共有すべき情報 (代表)
【G4】 循環経済を活性化する動静脈連携に向けた製品情報共有スキーム	静脈産業の生産性を向上する製品情報の開示（部品毎の材料種・含有量、解体方法、など）、情報開示レベルに応じた循環経済への貢献度を指標化して評価する仕組みの導入。	●循環社会 ●安心・安全・レジリエント	●製品競争力維持・向上 ●企業の社会的責任 ●新規市場を創生する	●環境省、経済産業省 ●再生材メーカー ●消費財メーカー ●消費者 ●地方自治体 ●輸送業、リサイクラー	●解体方法(CAD,プロセス) ●部品に含まれるリサイクル対象物質・含有量 ●マテリアルの経年劣化、 ●推奨されるリサイクル方法

