

【Industry5.0× Data Space データ共有圏 (Gaia-X/Catena-X/Manufacturing-X)】

Global Trends in Supply Chain Data Sharing サブ

ライチェーンのデータ連携等に関する世界の潮流と先進取組

～GAIA-X、Catena-X、Manufacturing-X～



9th June , 2023

(Asean Japan Business Week 2023
日アセアンビジネスウィーク2023)

Masahito Komiya / 小宮 昌人 (masahito.komiya@keio.jp)

- JIC Venture Growth Investment / Innovation Strategist
 - JICベンチャーグロースインベストメンツ株式会社イノベーションストラテジスト
 - 慶應義塾大学システムデザイン・マネジメント研究科研究員
 - Metaverse Japan Lab 事務局長/研究員
 - 書籍『メタ産業革命～メタバース×デジタルツインでビジネスが変わる～』、『日本型プラットフォームビジネス』、『製造業プラットフォーム戦略』 著者

Global Trends in Supply Chain Data Sharing

サプライチェーンのデータ連携等に関する世界の潮流と先進取組

～GAIA-X、Catena-X、Manufacturing-X～

Introduction / 自己紹介

Industry5.0 Trend (Background of data sharing trend)

動き出したインダストリー5.0 (データ共有動向の前提)

Overview of Data space (GAIA-X、Catena-X、Manufacturing-X)

データ共有圏の概要 (GAIA-X、Catena-X、Manufacturing-X)

Possibility of data sharing between ASEAN and Japan

ASEAN—日本で連携したデータ連携の可能性



Introduction / 自己紹介

Masahito Komiya / 小宮昌人 masahito.komiya@keio.jp

- JIC Venture Growth Investments, Innovation Strategist
JICベンチャーグロースインベストメンツ（産業革新投資機構グループVC）プリンシパルイノベーションストラテジスト
- Researcher in Keio University 慶應義塾大学システムデザイン・マネジメント研究科研究員
- As an innovation strategist at JIC-VGI, a venture capital firm in Japan Investment Corporation(JIC) group, a public-private fund, he is involved in supporting industrial innovation. He has also conducted research on metaverse/digital twin, platform business, and data space (GAIA-X/Catena-X/Manufacturing-X, etc.) as a researcher at the Graduate School of System Design and Management, Keio University. His publications include Meta-Industrial Revolution and Manufacturing Platform Strategy.
- 官民ファンド産業革新投資機構（JIC）グループのベンチャーキャピタルであるJICベンチャー・グロース・インベストメンツ（VGI）のプリンシパルイノベーションストラテジストとして大企業を含む産業全体に対するイノベーション支援、スタートアップ企業の成長・バリューアップ支援、産官学・都市・海外とのエコシステム形成、イノベーションのためのルール形成などに取り組む。
- また、慶應義塾大学システムデザイン・マネジメント研究科 研究員としてメタバース・デジタルツイン・空飛ぶクルマなどの社会実装に向けて都市や企業と連携したプロジェクトベースでの研究や、ラインビルダー・ロボットSlerなどの産業エコシステムの研究を行うとともに、デザイン思考とエコシステムマネジメントを用いた企業・都市のDX・ソリューション戦略デザインに取り組む。
- 近著に『メタ産業革命～メタバース×デジタルツインでビジネスが変わる～』（日経BP 10/20）、『製造業プラットフォーム戦略』（日経BP）、『日本型プラットフォームビジネス』（日本経済新聞出版社/共著）
- Webメディアビジネス+ITでの連載『デジタル産業構造論』（月1回）、MONOist連載（インダストリー5.0と製造業プラットフォーム戦略）、日経産業新聞連載『戦略フォーサイトものづくりDX』（2022年2月-3月）など。
- 経済産業省『サプライチェーン強靱化・高度化を通じた、我が国とASEAN一体となった成長の実現研究会』委員、経済産業省『サプライチェーンデータ共有・連携WG』委員（GAIA-X、Catena-X、Manufacturing-X関連）

自己紹介／小宮昌人 masahito.komiya@keio.jp

Main published books by presenter Masahito Komiya / プレゼンター小宮の主な出版書籍

**『日本型プラットフォームビジネス
/Japanese Platform
Business』(日本経済新聞出版)**

- メガプラットフォームとのすみ分けを行うセグメントPF戦略と、PFを活用して事業をレバレッジするプラットフォーム連携戦略を提示

**『製造業プラットフォーム戦略
/Manufacturing Platform
Strategy』(日経BP)**

- モノだけではなく技術・ノウハウをデジタル技術を活用しソリューション展開する「ものづくりプラットフォーム」戦略を提示

**『メタ産業革命～メタバース×デジタルツインでビジネスが変わる～ / Meta-Industrial Revolution』(日経BP)**

- メタバース×デジタルツインの融合・補完によるメタ産業革命の産業・都市のインパクトを提示

自己紹介／小宮昌人 masahito.komiya@keio.jpSerialization in web media and newspapers by presenter Masahito Komiya /
プレゼンター小宮の主なWebメディア・新聞での連載

インダストリー5.0と製造業プラットフォーム戦略 (2)

グローバルで進むインダストリー5.0、その意味とインパクトとは？

2022年11月21日 07時30分



本連載では、「イ
して、拙著『製造業
ビジネス』（日本経済
ネスを変える〜）
製造業が促るべき

インダストリー5.0と製造業プラットフォーム戦略 (1)

インダストリー4.0がもたらしたものの、デジタル化に伴う製造業の構造変化

(1/5 ページ)

2022年10月31日 07時30分 公開

【小宮昌人／IICTベンチャー・ダグラス・インベストメンツ、MONOist】



インダストリー4.0に象徴されるデジタル技術を基盤としたデータによる変革は、製造業に大きな変化をもたらしつつある。さらにこれらを土台とした「インダストリー5.0」の世界が今始まろうとしている――。

本連載では、「インダストリー5.0と製造業プラットフォーム戦略」をタイトルに連載として、拙著『製造業プラットフォーム戦略』（日経BP）や『日本型プラットフォームビジネス』（日本経済新聞出版社）、『メタ産業革命〜メタバース×デジタルツインがビジネスを変える〜』（日経BP/2022年10月20日出版）の内容にも触れながらこれからの製造業が促るべき構造変化と、取りうる戦略について、以下のような流れで解説していく。

MONOist連載『インダストリー5.0と製造業プラットフォーム戦略』

- グローバルで進むインダストリー5.0の構造変化と、製造業のモノ売りから価値売りへの転換に向けた製造業プラットフォーム戦略に関する連載
- <https://monoist.itmedia.co.jp/mn/articles/2210/31/news001.html>

ビジネス+IT

「第5次産業革命」をわかりやすく解説、ドイツ・米
国・中国・日本の最新動向とは

連載：デジタル産業構造論

コメントをする

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

連載：デジタル産業構造論

コメントをする

欧州では今、企業・業界の垣根を超えてデータを共有し、新たな付価値の創出を目指す取り組みが盛んに行われており、その代表的な枠組みが、ドイツのフ라운ホーファー研究機構（欧州最大の応用研究機関）を中心に設立された「インテリジェント・データ・スペース・アソシエーション（IDSA）」と、ドイツ・フランス・欧州連合が中心となりIDSAとも連携する「GAIA-X（ガイアエックス）」、さらにこれらの取り組みを踏まえた自動車業界におけるデータベースである「Catena-X（カタナエックス）」だ。本記事では、IDSA・GAIA-X・Catena-Xの最新トレンドを事例を交えながら解説する。

ビジネス+IT連載『デジタル産業構造論』（月1回）

- Webメディアのビジネス+ITにてデジタル化や第5次産業革命による産業の構造変化について月1回連載
- <https://www.sbbbit.jp/article/cont1/88076>

戦略フォーサイト

新刊雑誌研究部 出版コンテントメント 小宮 昌人氏

ものづくりDX (1)

「第5次産業革命」をわかりやすく解説、ドイツ・米
国・中国・日本の最新動向とは

「第5次産業革命」をわかりやすく解説、ドイツ・米
国・中国・日本の最新動向とは

「第5次産業革命」をわかりやすく解説、ドイツ・米
国・中国・日本の最新動向とは

「第5次産業革命」をわかりやすく解説、ドイツ・米
国・中国・日本の最新動向とは

「第5次産業革命」をわかりやすく解説、ドイツ・米
国・中国・日本の最新動向とは

「第5次産業革命」をわかりやすく解説、ドイツ・米
国・中国・日本の最新動向とは

「第5次産業革命」をわかりやすく解説、ドイツ・米
国・中国・日本の最新動向とは

「第5次産業革命」をわかりやすく解説、ドイツ・米
国・中国・日本の最新動向とは

「第5次産業革命」をわかりやすく解説、ドイツ・米
国・中国・日本の最新動向とは

「第5次産業革命」をわかりやすく解説、ドイツ・米
国・中国・日本の最新動向とは

「第5次産業革命」をわかりやすく解説、ドイツ・米
国・中国・日本の最新動向とは

Nikkei Newspaper
日経産業新聞「戦略
フォーカスものづくり
DX」連載（2022年2
月-3月） / 17回）

自己紹介／小宮昌人 masahito.komiya@keio.jpData Sharing Trend (GAIA-X/Catena-X/Manufacturing-X) Article
データ共有圏 (GAIA-X/Catena-X/Manufacturing-X) 発信記事<https://www.sbbit.jp/article/cont1/94752>

DATA-EXとは？ NTTデータ・NEC・富士通も参加する「日本版GAIA-X」を解説

連載：デジタル産業構造論

コメントをみる

<https://www.sbbit.jp/article/cont1/94307>

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

連載：デジタル産業構造論

コメントをする

欧州では今、企業・業界の垣根を超えてデータを共有し、新たな取り組みが産学官で強力に推し進められている。その代表的な枠組みとして、インフォヴァー研究機構（欧州最大の応用研究機関）を中心に設置された「IDSA」、ドイツを中心とする「GAIA-X（ガイアX）」、さらにドイツとフランスが中心となりIDSAとも連携する「Catena-X（カタナX）」などがある。また、こうした自動車領域におけるデータ共有空間である「Catena-X（カタナX）」は、「IDSA」「GAIA-X」「Catena-X」の最新トレンドを事例を交えて解説する。

執筆：JIC ベンチャー・グロース・インベ

<https://monoist.itmedia.co.jp/mn/article/s/2302/13/news007.html>

インダストリー5.0と製造業プラットフォーム戦略 (3)

インダストリー5.0のデータ共有ネットワーク、GAIA-XやCatena-Xがもたらす革新

(1/8 ページ)

インダストリー4.0に象徴されるデジタル技術に基づくデータによる変革は、製造業に大きな変化をもたらしつつある。本連載では、これらを土台とした「インダストリー5.0」の世界でもたらされる製造業の構造変化と取りうる戦略について解説する。第3回はインダストリー5.0においてキーコンセプトとなってきたGAIA-Xや、Catena-Xなどのデータ共有ネットワークの動向について紹介する。

ベンチャー・グロース・インベストメンツ, MONOist

Twitter

Facebook

B!

「Manufacturing-X」とは何か？ いま製造業で起きている“見落としはいけない”最新動向

連載：デジタル産業構造論

コメントをする

近年、欧州を中心に、企業・業界間の垣根を超えて、各企業が事業を通じて蓄積したデータを共有し、新たな価値の創出を目指すという取り組みが急速に進んでいる。また、そうした取り組みを推進する存在として、「IDSA」や「GAIA-X」、「Catena-X」などが注目を集めている。このように、データ共有の在り方を模索する流れがある中で、現在、製造業固有のデータ共有の在り方を整備しようとする「Manufacturing-X」と呼ばれるデータ共有基盤構築に向けた構想が立ち上がっている。今回は、Manufacturing-Xとは何かをやさしく解説する。

執筆：JIC ベンチャー・グロース・インベストメンツ 小宮昌人

<https://www.sbbit.jp/article/cont1/108300>

自己紹介／小宮昌人 masahito.komiya@keio.jp

Data sharing Trend Newspaper Article / データ共有圏（GAIA-X/Catena-X/Manufacturing-X）取材記事
<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUF262L60W3A120C2000000/>

出遅れる日本勢、アジアで連携も一案

JICベンチャー・グロース・インベストメンツ 小宮昌人プリンシパル

日本経済新聞

朝刊・夕刊 LIVE Myニュース

トップ 速報 オピニオン 経済 政治 ビジネス 金融 マーケット マネーのまなび テック 国際 スポーツ

データ流通基盤「ガイアX」始動 欧州主導で新経済圏

日経ヴェリタス + フォローする

2023年3月1日 4:00 [有料会員限定]

保存

あA 印刷 メール 共有 ツイート Facebook 共有



METI Committee member related to Data Sharing データ共有圏関連政策委員

- 経産省サプライチェーンデータ共有・連携WG 政策委員
- 経産省経済産業省『サプライチェーン強靱化・高度化を通じた、我が国とASEAN一体となった成長の実現研究会』委員など

Global Trends in Supply Chain Data Sharing

サプライチェーンのデータ連携等に関する世界の潮流と先駆組
～GAIA-X、Catena-X、Manufacturing-X～

Introduction / 自己紹介

Industry5.0 Trend (Background of data sharing trend)
動き出したインダストリー5.0 (データ共有動向の前提)

Overview of Data space (GAIA-X、Catena-X、Manufacturing-X)
データ共有圏の概要 (GAIA-X、Catena-X、Manufacturing-X)

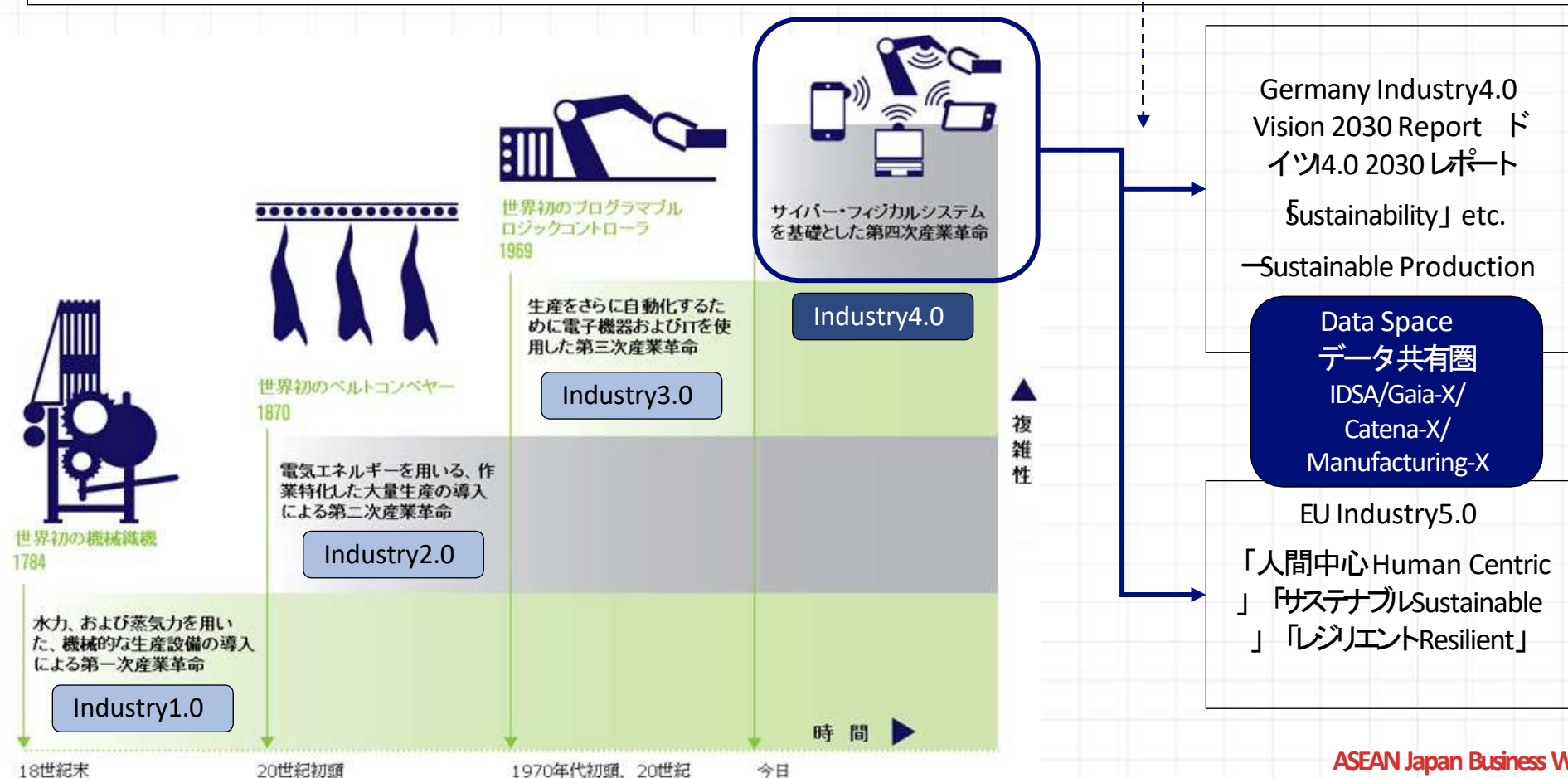
Possibility of data sharing between ASEAN and Japan
ASEAN—日本で連携したデータ連携の可能性



Industry5.0 Trend (Next Industry4.0)

The next generation I4.0 such as I4.0 Vision 2030 and Industry 5.0 by the European Commission are being actively discussed in Europe. The data sharing sphere is key in this context. 欧州でI4.0 Vision2030や、欧州委員会によるIndustry5.0等の次世代I4.0の議論が活発に行われている。その中でデータ共有圏が鍵となっている

SDGs、Carbon Neutral/パリ協定、COVID-19/コロナ禍、Semiconductor-Crisis/半導体危機、Ukraine Crisis/ウクライナ危機



Industry5.0 Trend (Next Industry4.0)

The European Commission has announced Industry 5.0 in 2021. Human- centered, sustainable, and resilient are key concepts. 欧州委員会は21年に Industry5.0を発表。人間中心、持続可能、レジリエントがキーコンセプトとして掲げられている

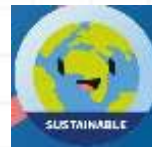
Industry 5.0
インダストリー5.0

人間中心
Human-Centric



- 人間のニーズや利益を起点としたアプローチ / Human needs and interests are the starting point for this approach.
- テクノロジーによって労働者のケイパビリティを拡張し、自動化+人間の専門性を活かしたプロセスへの転換 / Extend worker capability through technology and shift to automated + human expertise processes

持続可能
Sustainable



- 気候ニュートラルに向けた、設計・製造・使用・廃棄の循環型アプローチへの変革 / Transformation to a circular approach to design, manufacturing, use, and disposal for climate neutrality
- デジタルを活用し、産業・社会横断の連携・エコシステム形成による持続可能性強化 / Strengthen sustainability by leveraging digital technologies and forming cross-industry and cross-society partnerships and ecosystems

レジリエント(回復力)
Resilient



- 破壊的変化から産業や人々の生活を守る回復力 / Resilience to protect industry and people's livelihoods from disruptive change
- 「攻め」と「守り」のデジタル活用によって、変化に柔軟なプロセスを実現 / Realize processes that are flexible to change through "offensive" and "defensive" digital utilization.

Industry5.0 Trend (Next Industry4.0)

Germany's Industry4.0 publishes Vision2030 report. Sovereignty/autonomy, interoperability and sustainability are key concepts. ドイツIndustry4.0はVision2030レポートを発表。主権/自律性・相互運用性・持続可能性がキーコンセプトとして掲げられている

主権・自律性 (Autonomy)

「すべてのステークホルダー（企業、従業員、科学者、個人）が自己決定、独立した意思決定を行い、公正な競争の下で相互作用する自由を支える」

"Support the freedom of all stakeholders (companies, employees, scientists, and individuals) to make self-determined, independent decisions and to interact in fair competition."

相互運用性 (Interoperability)

「さまざまなステークホルダーを柔軟にネットワーク化し、俊敏なバリューネットワークを形成する」

"Flexibly network various stakeholders to form an agile value network."

持続可能性 (Sustainability)

「経済・環境・社会の持続可能性の担保」

"Ensuring Economic, Environmental, and Social Sustainability."

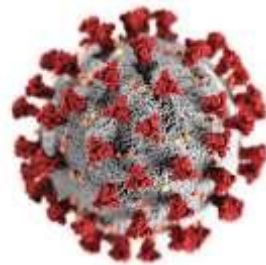
Global Data Sharing Trend/グローバルで進むデータ共有経済圏のトレンド (IDSA、GAIA-X、Catena-X)

Data sharing by multiple companies is essential for supply chain crisis including COVID-19/Semiconductor crisis, sustainability (Scope 3 compliance) and SDGs compliance. COVID-19/半導体危機を含むサプライチェーン危機、サステナビリティ (Scope3対応)・SDGs対応のためには、複数企業によるデータ共有が必須

CO2/Sustainability/Scope-3
サステナビリティ・CO2/カーボン削減対応



Supply Chain
Crisis
サプライチェーン
危機



COVID-19

半導体危機
Semiconductor
-crisisウクライナ危機
Ukraine-crisis

SDGs



SDGs

Global Trends in Supply Chain Data Sharing

サプライチェーンのデータ連携等に関する世界の潮流と先進取組

～GAIA-X、Catena-X、Manufacturing-X～

Introduction / 自己紹介

Industry5.0 Trend (Background of data sharing trend)
動き出したインダストリー5.0 (データ共有動向の前提)

Overview of Data space (GAIA-X、Catena-X、Manufacturing-X)
データ共有圏の概要 (GAIA-X、Catena-X、Manufacturing-X)

Possibility of data sharing between ASEAN and Japan
ASEAN—日本で連携したデータ連携の可能性



Global Data Sharing Trend/グローバルで進むデータ共有経済圏のトレンド (IDSA、GAIA-X、Catena-X)

第五次産業革命は、1企業+周辺エコシステムのデジタル化から、業種を超えたデータサプライチェーン・データ共有経済圏へ**Industry4.0 era****1 company + digitalization 1企業
+αのデジタル化**

- ✓ How to build a competitive edge by accumulating and creating (enclosing) data in the company and surrounding ecosystem/いかに自社+周辺エコシステムでデータを蓄積・創出（囲い込み）し、競争力を構築するか
- ✓ Dynamic capability through digital technology / デジタル技術を通じたダイナミックケイパビリティ

Industry5.0 era**Digitalization, Data sharing and collaboration across
multiple companies 複数企業をまたぐデジタル化・データ共有
・連携**

- ✓ How to form a data supply chain and data sharing economic sphere that transcends industry sectors to ensure market rules and build competitiveness/いかに業種を超えたデータサプライチェーン・データ共有経済圏を形成し、市場ルール担保と、競争力を構築するか
- ✓ Dynamic capability ecosystem through data sharing and collaboration / データ共有・連携を通じたダイナミックケイパビリティ・エコシステム

Global Data Sharing Trend/グローバルで進むデータ共有経済圏のトレンド (IDSA、GAIA-X、Catena-X)

Europe is aiming for “a decentralized world where the owner of the data wins.” 欧州が目指している世界は「データの所有者が勝つ自律分散型の世界」

A world where huge
platforms win with huge
amounts of data. 巨大プラットフォームが莫大なデータを得て勝つ世界

GAFAM/BATJ



**A decentralized world
where data owners win**

データの所有者が勝つ自律分散型の世界

**(Countermeasures against the threat and
competitiveness of U.S.- China mega-
platformers 米中メガプラットフォームの脅威・競
争力への対抗)**

INTERNATIONAL DATA
SPACES ASSOCIATION



Manufacturing-X

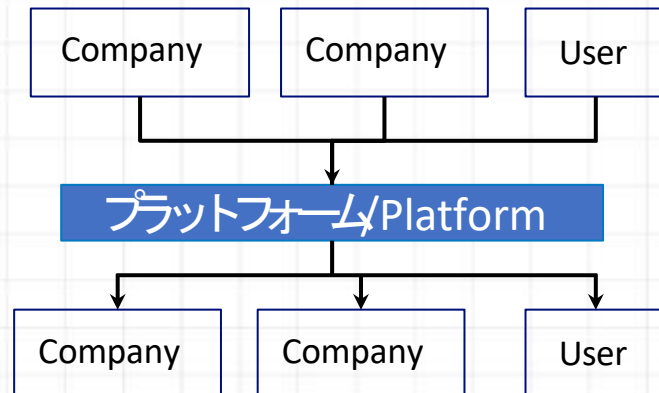
従来のデータ共有と、欧州発データ共有圏のアプローチの違い

/ Difference in approach between traditional data sharing and data space from Europe

Not data sharing via traditional cloud platforms, Aiming for a decentralized data sharing approach where data sovereignty is ensured through a connector / 従来のクラウドプラットフォームを介したデータ共有ではなく、コネクタを介したデータ主権が担保された分散型データ共有のあり方を目指す

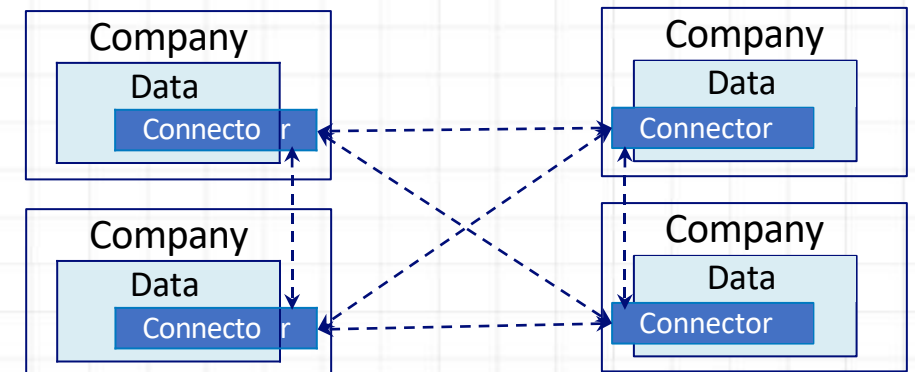
Traditional Data Sharing 従来のプラットフォーム型データ共有

・プラットフォーム（PF）に提供したデータの活用や、マネタイズについてはPFが実施。データ所有者が関与できない / The PF will be responsible for the utilization and monetization of the data provided to the platform (PF). Data owners cannot be involved.



Data Sharing through connector (Data Space) コネクタを通じたデータ共有（データ共有圏）

・コネクタを活用しデータ所有者と、利用者が直接データ共有を実施。データ主権が担保され、データ所有者が「他者がデータをどのように、いつ、いくらで利用できるかを自己決定する」ことができる Data owners and users share data directly through utilization of connectors. Data sovereignty is ensured, and the data owner can decide how, when, and for how much others can use the data.



Global Data Sharing Trend/グローバルで進むデータ共有経済圏のトレンド (IDSA、GAIA-X、Catena-X)

What is Data Sovereignty? データ主権とは?



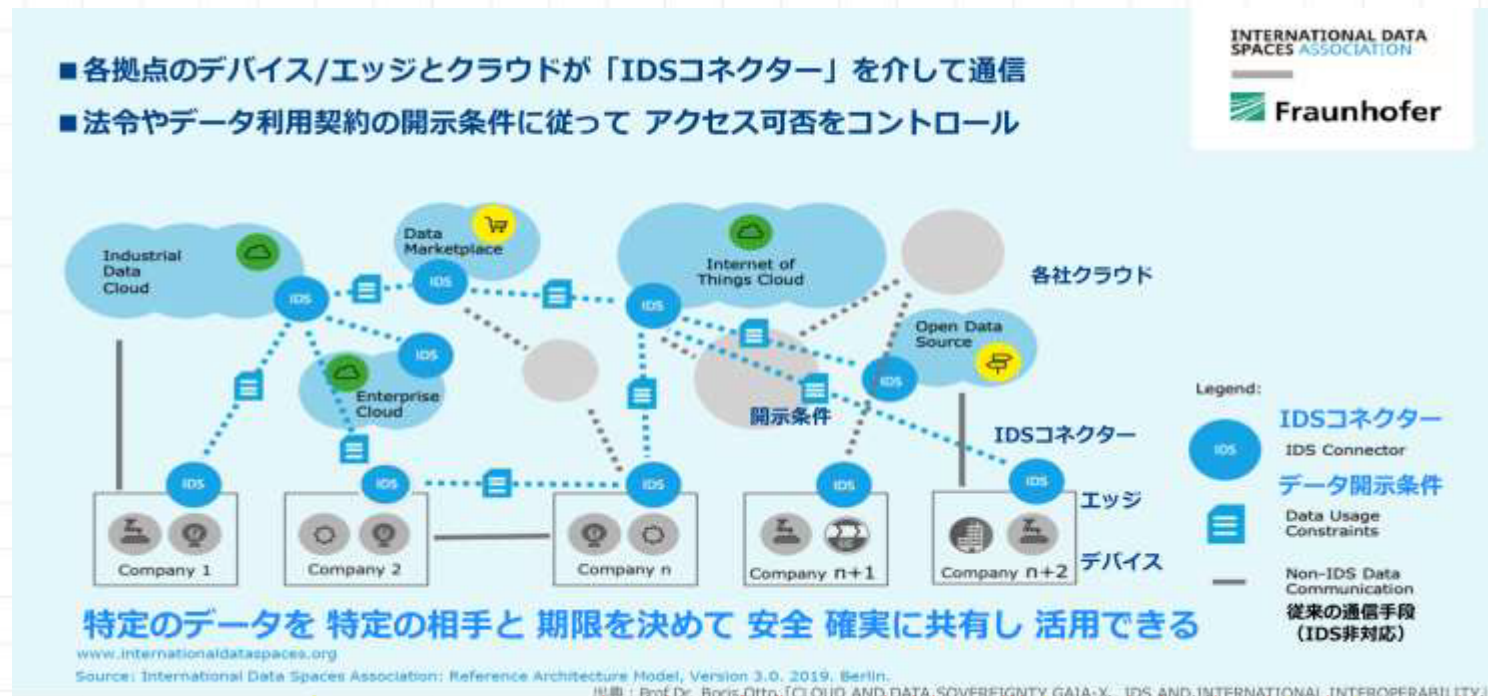
What is data sovereignty? Today, organizations of all types and sizes collect and store huge amounts of every kind of data. IDSA enables you to **self-determine how, when and at what price others may use it across the value chain**. We call this *data sovereignty*. データ主権とは何か? 今日、あらゆる種類と規模の組織が、あらゆる種類のデータを大量に収集し、保存しています。IDSAは、バリューチェーン全体において、他者がそれをどのように、いつ、いくらで利用できるかを自己決定することを可能にします。私たちはこれをデータ主権と呼んでいます。

Global Data Sharing Trend/グローバルで進むデータ共有経済圏のトレンド (IDSA、GAIA-X、Catena-X)

重要コンセプト：コネクタとは？⇔プラットフォーム型共有
Key Concept: What is a Connector? ⇔ Platform-based sharing

オープンソースソフトウェアで、データを送受信するクラウド、エッジコンピューター、デバイスなどに実装し適切に設定を行うことで、法令や契約にもとづき各データへのアクセスを制御できる仕組み

Opensource software that can be implemented and properly configured in the cloud, edge computers, and devices that send and receive data to control access to data in accordance with laws and regulations and contracts.



Global Data Sharing Trend/グローバルで進むデータ共有経済圏のトレンド (IDSA、GAIA-X、Catena-X)

What is IDSA、GAIA-X、Catena-X、Manufacturing-X？

Building
foundations and
structures in specific
industries

具体業界における
土台・仕組みづくり

土台を活用

Utilize the foundation

Creating a
common
foundation and
structure for the
wide industry

業界共通の土台・仕組みづくり

Manufacturing-X

Utilizing Catena-X as blue print /
Catena-Xを土台に産業横展開



実サービス展開事業者
Service Business
Company



■ Manufacturing Data sharing project / 製造業でのデータ共有実プロジェクト (Lighthouse)

- ✓ Data sovereignty from IDSA / IDSAの事例：データ主権にもとづくデータ共有
- ✓ EDC Connector from GAIA-X / GAIA-Xの事例：EDCコネクタを活用

■ Automotive Data sharing project / 自動車におけるデータ共有実プロジェクト (Lighthouse)

- ✓ Data sovereignty from IDSA / IDSAの事例：データ主権にもとづくデータ共有
- ✓ EDC Connector from GAIA-X / GAIA-Xの事例：EDCコネクタを活用

- Service business company (joint venture) that deploys actual applications on top of the Catena-X mechanism / Catena-Xの仕組みの上で実アプリケーションを展開するサービス事業企業（合弁会社）



Mutual Collaboration

INTERNATIONAL DATA
SPACES ASSOCIATION

■ Develop standards, rules, and architecture for exchanging data through Federation Service (data sharing in a distributed cloud) / Federation Service (分散型のクラウドでのデータ共有) を通じたデータ交換を行うための標準・ルール・アーキテクチャ策定

- ✓ EDC connector developed and open-sourced / EDCコネクタを開発・オープンソース化

■ Develop standards, rules, and architecture for data exchange that ensure data sovereignty (Data Sovereignty) / データ主権 (Data Sovereignty) を担保したデータ交換を行うための標準・ルール・アーキテクチャ策定

- ✓ Developed and open-sourced IDS connector / IDSコネクタを開発・オープンソース化

製造業で議論されているデータ共有ユースケース一例/Example of a data sharing use case in the manufacturing industry

For example, in the manufacturing industry, use cases such as new service and business model creation, operational sophistication, contingency supply chain response, and regulatory and environmental compliance are being discussed. 例えば製造業においては、新規サービス・ビジネスモデル創出、オペレーション高度化、有事サプライチェーン対応、規制・環境対応などのユースケースが議論されている

新規サービス・ビジネスモデル創出/
Creation of new services and
business models

製造as a service（製造需要と能力の最適マッチング）/ Manufacturing as a service (optimal matching of manufacturing demand and capacity)

データを用いた課金サービス/as a service検討
（データ従量課金、製品利用課金、成果報酬型）
/ Consideration of billing services using data / as a service (data pay-as-you-go, product usage billing, pay-for-performance type)

エンドユーザー利用データを活用したデジタルサービス検討
・プロダクト/Digital service study and products
utilizing end-user usage data

異業種と連携した新規領域サービス（MaaS・スマートシティなど）/ New domain services in collaboration with different industries (MaaS, smart city, etc.)

オペレーション高度化
Operation Upgrading

サプライヤと連携した製品設計・開発 / Product design and development in collaboration with suppliers

SC生産・供給計画の迅速シミュレーション/Rapid simulation of SC production and supply planning

SC横断での品質管理・随時アラート / Quality control across SC and alerts as needed

マスカスタマイゼーション・モジュール製造 / Mass customization module manufacturing

有事サプライ
チェーン（SC）対応 Contingency
Supply Chain (SC) Response

トレーサビリティ
Traceability

サプライヤ・契約マネジメント
Supplier Management

災害時迅速データ交換/Rapid data exchange in the event of a disaster

品質問題発生時の迅速なデータ交換/Rapid data exchange when quality problems occur

規制・環境対応
Regulatory and
Environmental Compliance

CO2・エネルギー・燃料データ交換、最小化 CO2, energy and fuel data exchange and minimization

DPP/バッテリーパスポート対応
Digital Product Passport / Battery passport

規制対象地域製造部品の有無トレース / Tracing the presence or absence of parts manufactured in regulated areas

有害物質有無トレース
Toxic substance presence/absence tracing

修理・リサイクル時の対応迅速化
Faster response for repairs and recycling

An example of a data sharing use case being discussed in a wide range of industries
幅広い産業で議論されているデータ共有ユースケース一例

Discussions on data sharing are advancing in all areas. Most recently, there is a movement to develop large-scale language models for generative AI through data sharing. /あらゆる領域においてデータ共有の議論が進む。直近では生成AIの大規模言語モデルをデータ共有を通じて開発する動きも存在

モビリティデータスペース (Mobility)

自動車・航空・鉄道等のデータ連携、MaaSサービス、自動運転

自動車修理データスペース (Automotive Repair)

自動車修理のための自動車のライフサイクル・使用データに関するデータ共有

防衛データスペース (Military / Defense)

防衛関連データの自治体・民間との安全な共有

エネルギーデータスペース (Energy)

エネルギーの供給データ、発電施設間データの共有による効率化、再エネ利用向上、エネルギートレサビ

建設データスペース (Construction) 計画

から解体までのライフサイクルデータ共有

航空・宇宙データスペース (Aeronautics & Space)

宇宙関連データの幅広い主体者との共有

医療データスペース (Medical)

医療健康データの共有を通じたサービス・治療法創出

都市データスペース (Smart City)

ブルガリア市・ヘルシンキ市・スイスなど：都市計画、生活・住民サービス、モビリティ最適化、観光最適化など

物流データスペース (Logistics)

物流データ共有を通じたトレーサビリティ、リアルタイムでのトラッキング、物流最適化

教育データスペース (Education)

学習者、教育、機関自治体、行政、企業等での学習データ共有

Open-GPTデータスペース (Generative AI)

欧州発大規模AI言語モデル開発のためのデータ共有

海洋データスペース (Marine)

海洋データの共有を通じた課題解決、新たなソリューション創出

農業データスペース (Agriculture)

土壌・作物・天候・天候・地理データ等の連携による効率化、食品トレーサビリティの担保

製造関連データスペース (Manufacturing)

(Manufacturing-X、EuProGiganet等) 自動車データスペース
(Catena-Xなど) ※後述

Global Data Sharing Trend/グローバルで進むデータ共有経済圏のトレンド (IDSA、GAIA-X、Catena-X)

What is IDSA、GAIA-X、Catena-X、Manufacturing-X ?

Building
foundations and
structures in specific
industries

具体業界における
土台・仕組みづくり

土台を活用

Utilize the foundation

Creating a
common
foundation and
structure for the
wide industry

業界共通の土台・仕組みづくり

Manufacturing-X

Utilizing Catena-X as blueprint /
Catena-Xを土台に産業横展開



実サービス展開事業者
Service Business
Company



■ Manufacturing Data sharing project / 製造業でのデータ共有実プロジェクト (Lighthouse)

- ✓ Data sovereignty from IDSA / IDSAの事例：データ主権にもとづくデータ共有
- ✓ EDC Connector from GAIA-X / GAIA-Xの事例：EDCコネクタを活用

■ Automotive Data sharing project / 自動車におけるデータ共有実プロジェクト (Lighthouse)

- ✓ Data sovereignty from IDSA / IDSAの事例：データ主権にもとづくデータ共有
- ✓ EDC Connector from GAIA-X / GAIA-Xの事例：EDCコネクタを活用

- Service business company (joint venture) that deploys actual applications on top of the Catena-X mechanism / Catena-Xの仕組みの上で実アプリケーションを展開するサービス事業企業（合弁会社）



Mutual Collaboration

INTERNATIONAL DATA
SPACES ASSOCIATION

■ Develop standards, rules, and architecture for exchanging data through Federation Service (data sharing in a distributed cloud) / Federation Service (分散型のクラウドでのデータ共有) を通じたデータ交換を行うための標準・ルール・アーキテクチャ策定

- ✓ EDC connector developed and open-sourced / EDCコネクタを開発・オープンソース化

■ Develop standards, rules, and architecture for data exchange that ensure data sovereignty (Data Sovereignty) / データ主権 (Data Sovereignty) を担保したデータ交換を行うための標準・ルール・アーキテクチャ策定

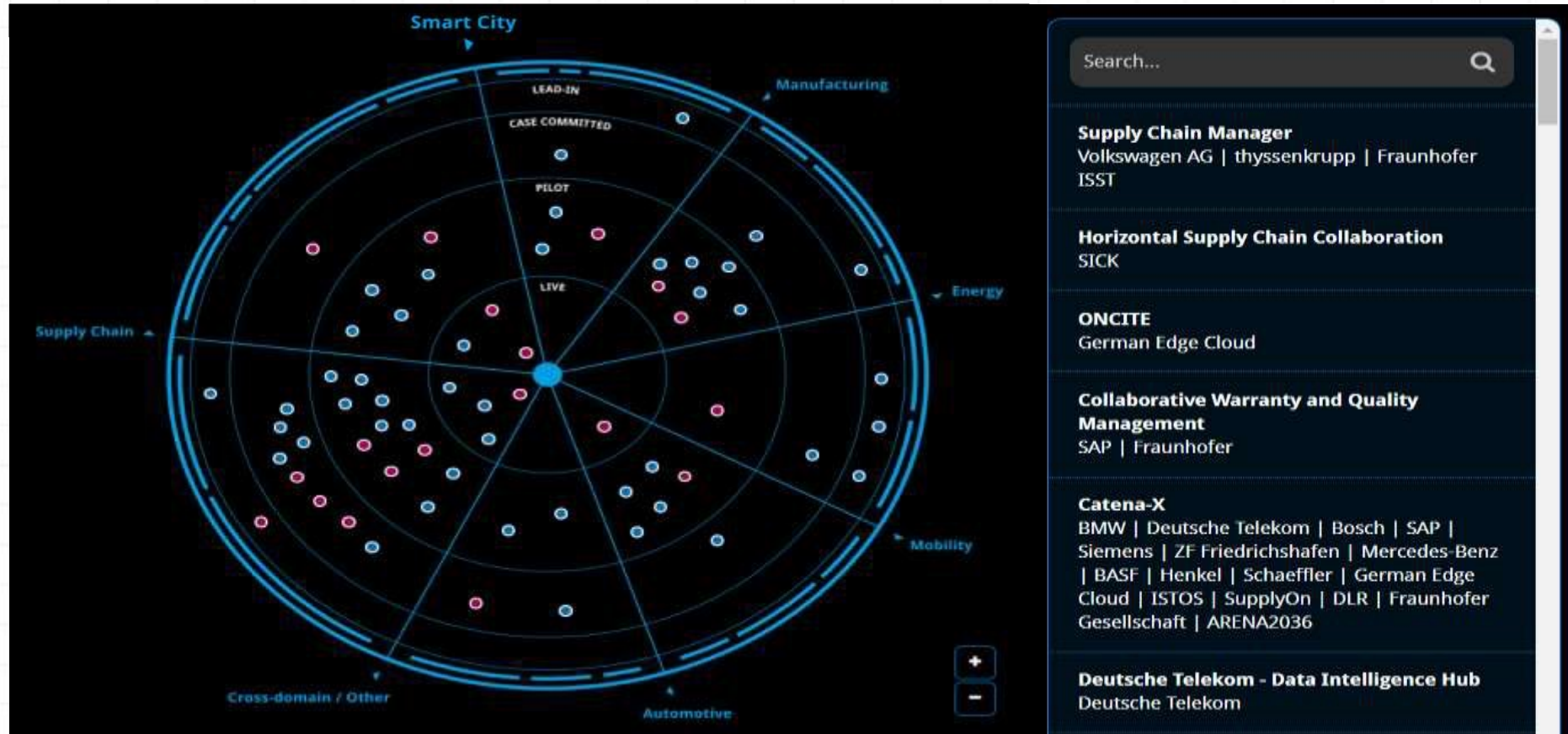
- ✓ Developed and open-sourced IDS connector / IDSコネクタを開発・オープンソース化

What is IDSA (International Data Space)

INTERNATIONAL DATA
SPACES ASSOCIATION

Present various use cases as Data Space Radar

様々なユースケースをData Space Radarとして提示

(出所 : <https://internationaldataspaces.org/adopt/data-space-radar/>)

What is Catena-X



Participating companies in Catena-X (more than 100 companies and organizations, including not only German companies but also European companies, Ford in the U.S., and Denso, Asahi Kasei, NTT Comm in Japan, as well as OEMs, suppliers, IT companies, recycling companies, and a wide range of other companies and organizations) Catena-Xの参画企業（100以上の企業・組織が参加しており、ドイツ勢のみならず、欧州系や、米フォードや、日本ではデンソー・旭化成・NTTコミュなどが所属。OEM、サプライヤー、IT企業とともに、リサイクル企業等幅広いレイヤの企業・組織が所属している）

Catena-X Automotive Network e.V – An Alliance for Secure and Standardized Data Exchange



Catena-Xとは？

**Usecase of Catena-X (Automotive data sharing)
/ Catena-X (自動車領域のデータ共有) のユースケース**

10 business-critical end-to-end use cases





Manufacturing-X

Manufacturing-X targets a wide range of manufacturing industries(Catena-X can be used as a Blueprint for horizontal deployment in other manufacturing industries) / Manufacturing-Xは幅広い製造業を対象としている
(Catena-XをBlueprint (設計図) として他製造業に横展開)



DPP as a driver of data sharing/データ共有のドライバーとなるDPP (Digital Product Passport)

Digital Product Passport (Battery Passport) as a driver of data sharing

In Europe, from 2024, EV batteries business will be required to submit total CO2 emissions at each stage of their life cycle, as well as a certificate from an independent third-party verifier. 欧州では2024年からEVバッテリーに関し、ライフサイクルの各段階での二酸化炭素 (CO2) 総排出量、独立した第三者検証機関の証明書などの提出を義務化する <欧州バッテリーパスポート>

Batteries and accumulators**Overview**

The Commission proposed a new [Batteries Regulation](#) (with [Annexes](#)) on 10 December 2020. This Regulation aims to ensure that batteries placed in the EU market are sustainable and safe throughout their entire life cycle.
Press release: [Green Deal: Sustainable batteries for a circular and climate neutral economy](#) ***

Batteries and accumulators play an essential role to ensure that many daily-used products, appliances and services work properly, constituting an indispensable energy source in our society. Every year, approximately 800 000 tons of automotive batteries, 100 000 tons of industrial batteries, and 100 000 tons of consumer batteries enter the European Union.

Not all these batteries are properly collected and recycled at the end of their life, which increases the risk of releasing hazardous substances and constitutes a waste of resources. Many of the components of these batteries and accumulators could be recycled, avoiding the release of hazardous substances to the environment and, in addition, providing valuable materials to important products and production processes in Europe.



⇒ Europe is moving forward with a set of rules formation where data sharing is a MUST. Data sharing is changing from nice to have to MUST HAVE / 欧州はデータ共有がMUSTとなるルール形成とセットでの取り組みを進める。データ共有はnice to haveからMUST HAVEへと変化している

Global Trends in Supply Chain Data Sharing

サプライチェーンのデータ連携等に関する世界の潮流と先進取組

～GAIA-X、Catena-X、Manufacturing-X～

Introduction / 自己紹介

Industry5.0 Trend (Background of data sharing trend)
動き出したインダストリー5.0 (データ共有動向の前提)

Overview of Data space (GAIA-X、Catena-X、Manufacturing-X)
データ共有圏の概要 (GAIA-X、Catena-X、Manufacturing-X)

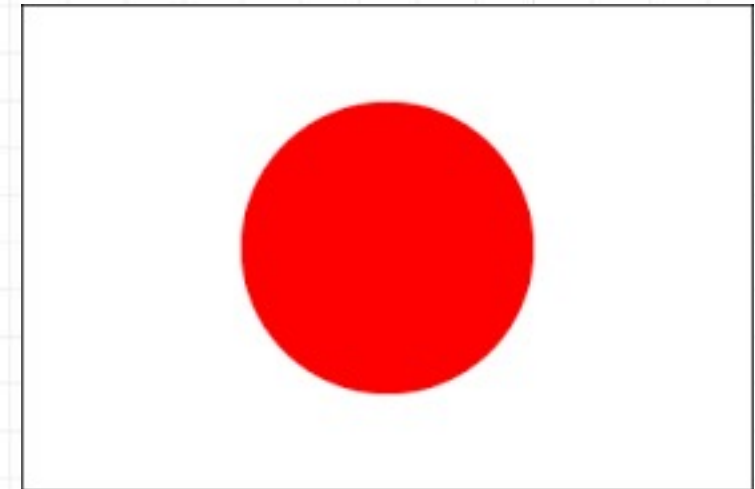
Possibility of data sharing between ASEAN and Japan
ASEAN—日本で連携したデータ連携の可能性



Importance of Cooperation between ASEAN and Japan / 日本とアジアの連携の重要性

ASEAN and Japan are closely connected in the supply chain, and it is important to cooperate with each other in the era of data sharing.

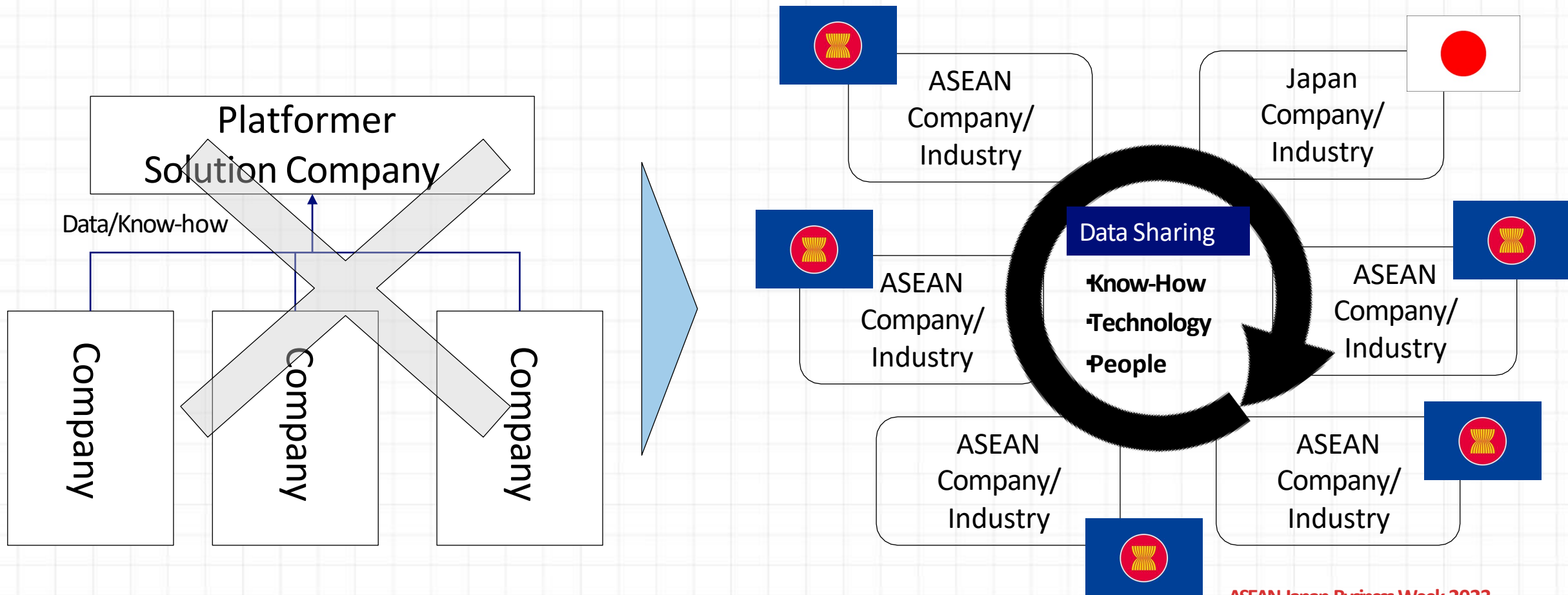
日本と東南アジアはサプライチェーン上も密接に繋がっており、データ共有時代においても連携を行っていくことが重要



Importance of Cooperation between ASEAN and Japan / 日本とアジアの連携の重要性

Data sharing in ASEAN and Japan should not be a top-down, one-way platformer-take-all approach, but rather a mutual growth model in which both parties share data and know-how.

東南アジア・日本でのデータ共有のあり方は、トップダウンでプラットフォーマーがワイサイドの勝者となるものではなく、お互いのデータ・ノウハウを共有し合い成長しあえる姿



Examples of Cooperation between Japan and Southeast Asia / 日本と東南アジアでの連携事例

For example, Denso systematized their production technology and created a training program called Lean Automation System Integrator (LASI) in Thailand. They provide training program to raise the level of know-how and technology to local robot system integrators and production engineers in the manufacturing industry.

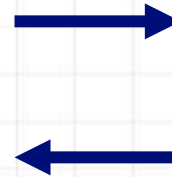
例えばデンソーは生産技術を体系化したプログラムをタイでLASI（Lean Automation System Integrator）として展開し、現地のロボットシステムインテグレーターや、製造業の生産技術へのノウハウ・技術の底上げを実施



Data sharing is a risk if not handled, but an opportunity if handled.
データ共有は対応できないとリスクとなるが、うまく対応することでチャンスとなりうる

Risk

- Failure to respond data sharing will result in the loss of supply chain associates. / 対応できないとサプライチェーンの仲間を失う/
- If you can't handle it, you can't comply with regulations and rules, and you can't do business./対応できないと規制・ルール遵守ができずビジネスができなくなる
- Competitive service proposals cannot be made based on data from the company alone /自社のみのデータでは競争力のある サービス提案ができない



Opportunity

- New services through data sharing/データ連携による新たなサービス
- Rebuilding ASEAN-Japan Supply Chain Relationships / ASEANと日本のサプライチェーンの関係性の再構築
- Redefining the Strengths of the ASEAN Supply Chain / ASEAN・サプライチェーンの強みの再定義

I hope that the opportunity to Data Sharing will lead to a stronger supply chain and relationship with ASEAN-Japan!
データ共有の機会がアジア日本のサプライチェーンや関係性をより強化する

ことに繋がれば幸いです

Thank you for your listening !

ご清聴ありがとうございました！

If you have question, please contact to

masahito.Komiya@keio.jp

ご質問やご要望等ございましたらmasahito.Komiya@keio.jpまでご連絡頂ければ幸いです

[Linkedin](#) / [Twitter](#) / [Facebook](#) / [Eight](#)