

参考資料B：
産業データサブワーキンググループ提出資料集
（企業事例と関連テーマの動向）

事例・関連テーマのリスト

1	三菱電機 データ越境事例（Factory Automation）	P3-11
2	日立製作所 産業データ流通ユースケースの検討（サイバーセキュリティ監視データ/人事情報データ/制御装置からのデータ）	P12-23
3	富士通 サプライチェーンデータ活用の典型例ご紹介（Supply Chain Risk Management/GHG Visualization）	P24-36
4	トヨタ自動車 データ越境に関するユースケース紹介（欧州電池法規/カーボンフットプリント・企業デューデリジェンス可視化）	P37-45
5	ロボット革命・産業IoTイニシアティブ協議会 産業データ動向	P46-55
6	日本オラクル データ越境移転とデジタル主権 クラウドコンピューティングによる事例研究	P56-75
7	グローバル・データ・アライアンス 越境データマネジメント・リスク対応策の紹介	P76-94
8	ロボット革命・産業IoTイニシアティブ協議会 産業データ活用ユースケース	P95-117
9	日本知的財産協会 産業データ越境移転（商流内のデータ利用、保管等/データの越境移転制限、強制開示/企業の組織的対応）	P118-131

データ越境事例

三菱電機

2024. 7. 30

三菱電機（株）DXイノベーションセンター戦略企画部 浜田理恵

- データ越境が発生するポイント、それに伴う留意点と、その対応策・打ち手について、実ビジネス・事業における実例を紹介いただきたい

データ共有・利活用とデータ越境のポイント（どこで、どのように越境が発生するか）

- データのライフサイクル（生成→加工→移転→保管→廃棄）も念頭に、データ共有・利活用において、誰と、どのようなデータ共有・利活用が行われているか
- その中で、どこで、どのようにデータの越境移転が起こっているか

データ越境に伴う留意点・リスク（データ越境に伴い気を付けるべきポイントは何か）

- データ越境が起こった際、当該国の国内法・規制として、留意している点はあるか（ガバメントアクセス、データ開示の要請、ローカライゼーションなど）
- データ越境が起こった際に、取引先企業との間で、留意・フォローしている点はあるか（機密情報の漏洩、目的外利用など）
- 上記以外の留意点・リスクや、顕在化していないが今後発生することが想定されるリスクはあるか

留意点・リスクに対する打ち手（有効と想定される打ち手は何か）

- 留意点・リスクに対して、対応の優先度を検討されているか、どのような観点で優先度付けをされているか（インパクト・蓋然性など）
- 留意事項・リスクを踏まえて、どのような措置を実際に講じられているか？特に有効と想定される措置は何か（法的措置・組織的措置・技術的措置）

Factory Automation事業 - データ越境事例

データ共有・利活用とデータ越境のポイント（どこで、どのように越境が発生するか）

- データのライフサイクル（生成→加工→移転→保管→廃棄）も念頭に、データ共有・利活用において、誰と、どのようなデータ共有・利活用が行われているか
- その中で、どこで、どのようにデータの越境移転が起こっているか

<本事例の場合>

・製造現場において設置されたセンサーや、製造機器と直結した装置を通じて得られる各種のデータを当社が用意するクラウドシステムに集積し、かかるデータを分析・利用することによって、遠隔地から当該データを閲覧・利用して製造現場の状況を把握し、異常を早期に検知したり、トラブルからの復旧を実現したり、トラブルの原因を分析・把握できるようにしている

・クラウドシステムは日本にあるため、海外製造現場からのデータは当該国から日本への越境移転が起こっている

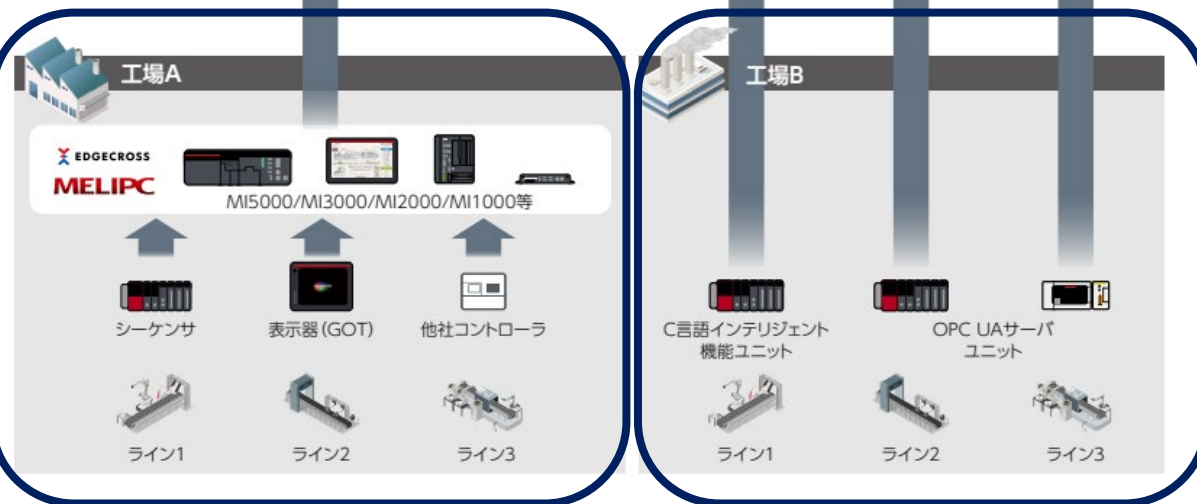
日本

各種クラウド
サービス

・生産DB
・品質DB

MQTT
OPC UA 等

海外



[FAリモートソリューション \(mitsubishielectric.co.jp\)](https://mitsubishielectric.co.jp)

Factory Automation事業 - データ越境事例

データ越境に伴う留意点・リスク（データ越境に伴い気を付けるべきポイントは何か）

- データ越境が起こった際、当該国の国内法・規制として、留意している点はあるか
（ガバメントアクセス、データ開示の要請、ローカライゼーションなど）
- データ越境が起こった際に、取引先企業との間で、留意・フォローしている点はあるか
（機密情報の漏洩、目的外利用など）
- 上記以外の留意点・リスクや、顕在化していないが今後発生することが想定されるリスクはあるか

<本事例の場合>

- EU、中国、台湾、インドからのデータ越境について検討
- 機器稼働データであり、個人情報に含まれない

Q：当該国の国内法・規制として、留意している点？

A：以下の点を検討。

- 技術的・法的・組織的措置の実施といった、越境移転のための体制整備義務を負うことがあるか。
 - 当社または利用者は、データの国内サーバーへの保存や現地人スタッフによる監理といったデータローカライゼーションに関する義務を負うか。
 - 当社または利用者は、セキュリティリスクを最小化するための措置の実施やインシデント報告義務など、サイバーセキュリティに関する義務を負うか。
- 結果、中国を対象から外すこととした（※）。

Q：取引先企業との間で留意・フォローしている点？

特に「データが越境する」という理由で格別なことはしていない

Q：上記以外の留意点・リスクや、顕在化していないが今後発生することが想定されるリスクは？

A：現時点で想定できていない。

※中国法・規制（外資規制、サイバーセキュリティ法）に検討ビジネス・データを照らすと、中国国内でのデータ保持・運営が必要であることが判明。この実現には、①運用面での難しさ、②コストの2つの点でハードルあり、断念

Factory Automation事業 - データ越境事例

留意点・リスクに対する打ち手（有効と想定される打ち手は何か）

- ・ 留意点・リスクに対して、対応の優先度を検討されているか、どのような観点で優先度付けをされているか（インパクト・蓋然性など）
- ・ 留意事項・リスクを踏まえて、どのような措置を実際に講じられているか？特に有効と想定される措置は何か（法的措置・組織的措置・技術的措置）

データ越境のリスクを検討した結果、中国からのデータ越境を諦めた。

なお、データ越境以外に検討した論点としては、以下

- ・ 外資系企業の参入の可否
- ・ 許認可規制
- ・ プラットフォーム・デジタルサービス事業者に対する規制
- ・ クラウドサービスのシステム設計に関する規制
- ・ 電気通信事業規制
- ・ AI関連規制
- ・ 顧客とのデータ取扱い条件

◆ 顧客とのデータ取扱い条件

一般的な秘密保持契約（NDA）では、①第三者への開示禁止、②目的外利用の禁止が設けられる。

いずれも、データを利活用する上で障害となるため、

- ・ グループ内において、製品・サービスの開発、向上等に自由に使える【利用目的を拡大】
- ・ 開示元のデータと特定されないデータについては、自由に利用・開示ができる【利用・開示可能対象を拡大】

との契約条件に持っていく必要がある

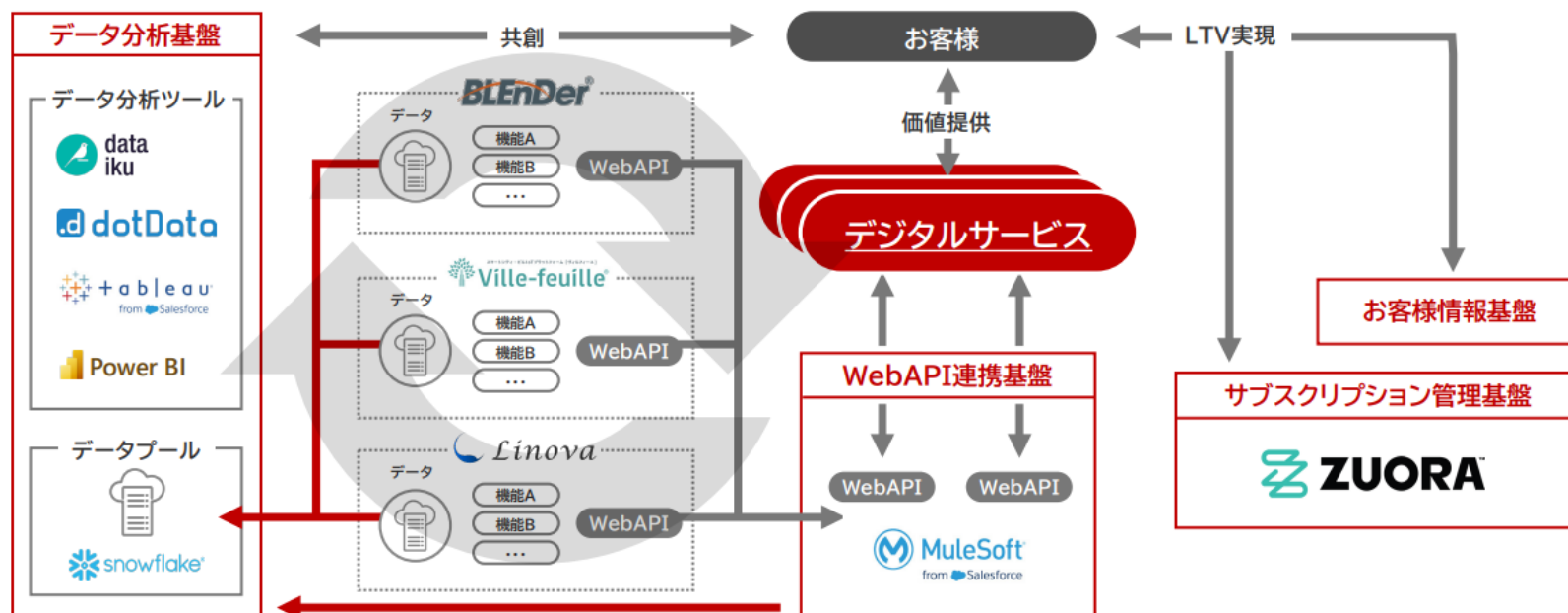
参考-データ連携組織：DXイノベーションセンター

2023年4月 DXイノベーションセンター 設立

Serendieを実現する4つの技術基盤

1. デジタル基盤「Serendie」

2023年4月に設立したDXイノベーションセンターでは、全社における循環型 デジタル・エンジニアリング推進のため、次の4つの基盤を整備し、社内外の技術・ノウハウを結集したデジタルサービスの実現を加速



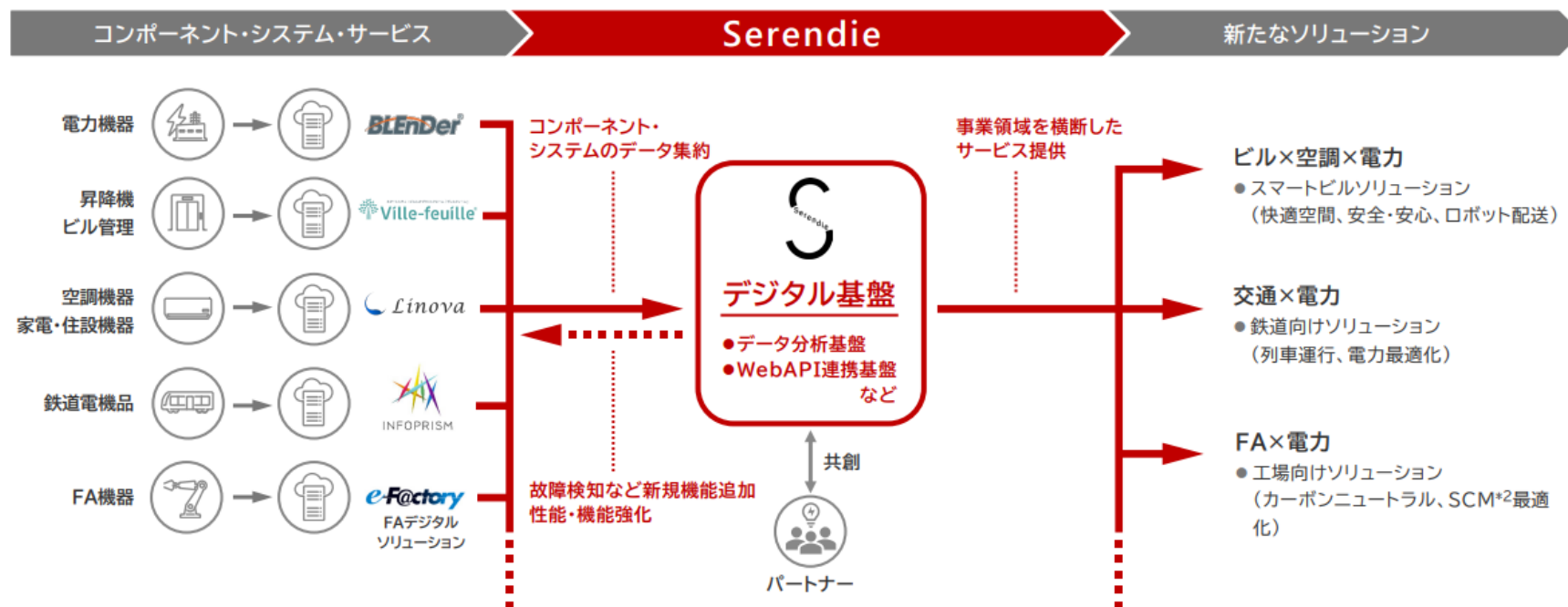
参考：三菱電機デジタル基盤 - Serendie -

デジタル基盤「Serendie」

1. デジタル基盤「Serendie」

Serendie*1は、データ分析基盤や、事業領域を横断したサービスを迅速に提供するWebAPI連携基盤などから構成
多様な人財がSerendieを活用し、技術力と創造力を発揮することにより、新たなソリューションを提供

データの
事業間横断



*1 商標出願中 *2 SCM:Supply Chain Management



©Mitsubishi Electric Corporation

4

参考 – DMFの活用で見えてくる製造業におけるグローバルデータ流通/利活用の課題と対応



産業サイバーセキュリティ研究会：「第三層：サイバー空間におけるつながり」の信頼性確保に向けたセキュリティ対策タスクフォース

DMF (Data Management Framework)の活用で見えてくる製造業におけるグローバルデータ流通/利活用の課題と対応（三菱電機（株）情報セキュリティ統括室

個々の企業では対応しきれない！
GDPRの十分性認定のような制度を！



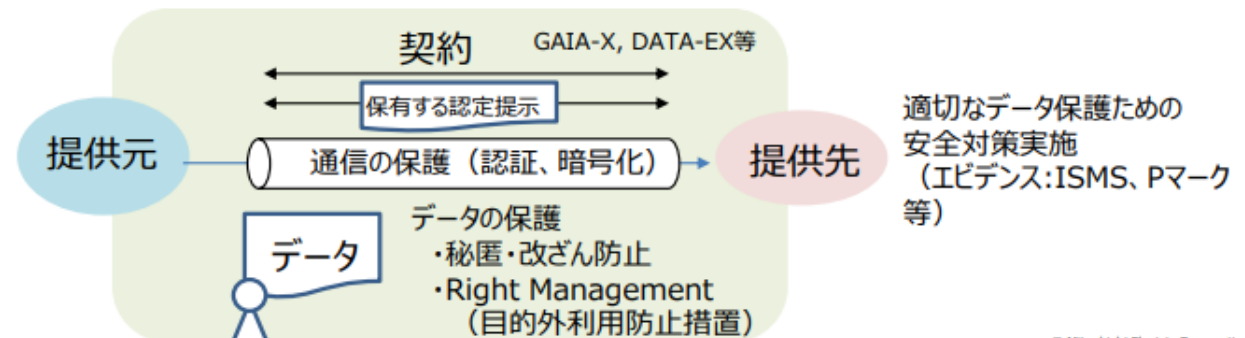
製造業におけるグローバルでのデータ流通/利活用の必要性と課題

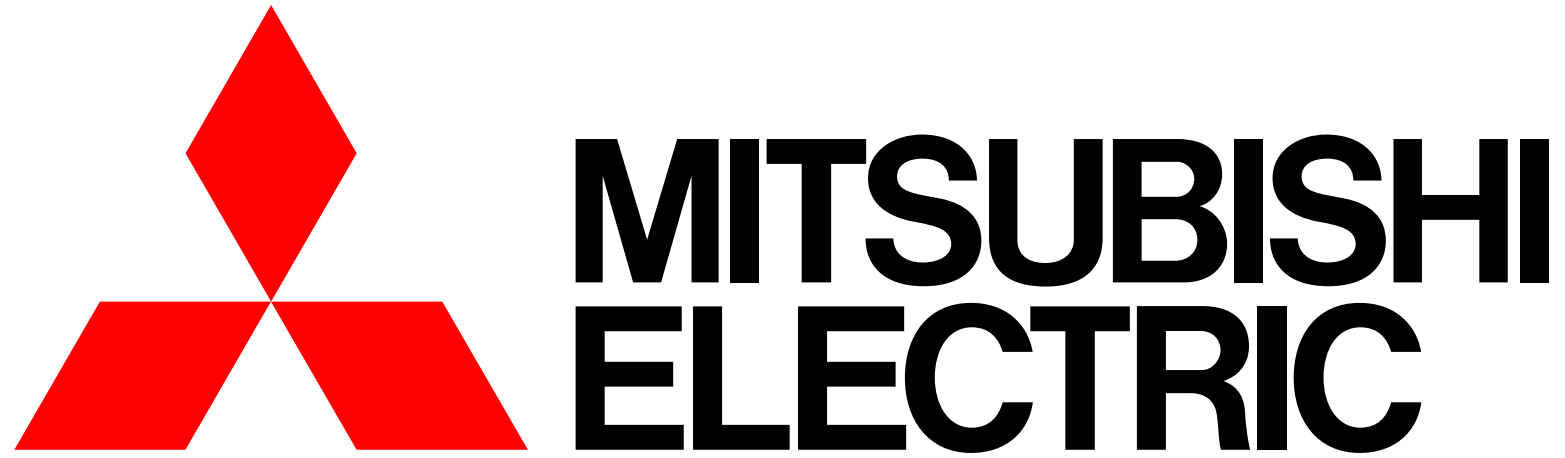
必要性 データがビジネス価値を生む。製品の予防保全や改善等のために稼働情報の収集・分析が有効

課題 データの提供元、データの提供先がデータの種別に応じた契約（Data Processing Agreement等）締結を求められる。契約には、法令条項が含まれ、データの分類、法令の調査等、契約の準備・締結手間大

- 法令遵守に関する事項
個人情報：保護対象明記（利用目的 内容・件数）、安全対策措置
その他の情報：保護対象明記（利用目的 内容・件数）、安全対策措置
- データ取得の対価に関する事項

- 対策**
- (1)契約準備の手間削減： データ分類や国によって変わる必要な契約条項（法令遵守事項含む）を簡単に特定用語の標準化、テンプレート化
 - (2)契約締結の手間削減： 必須安全対策条項の特定、その実施確認、実施エビデンスの提供
→ ISMS（ISO27001認証）やPマーク（JIS Q15001:2017）等
データ提供に伴う対価の考え方整理・合意
→ 製造元へのみ提供。製造元は製品の品質・機能向上・保守効率化のみに利用。データ提供拒否も可能。このようなケースは無償提供を一般化する等（有償は条件合意の手間大）。
 - (3)契約締結や安全対策の実装の手間軽減： 契約自動化や安全対策の実装するグローバル情報共有基盤活用





Changes for the Better



産業データ流通 ユースケースの検討

2024.07.30

日立製作所 石原

1. 社内でのデータ流通のユースケースについて

- 社内でのデータ流通で、「データ越境問題」となるユースケースについて、一部関係者にヒアリングを実施。
- 海外の法令/国内法令に遵守した形で、「データ越境」の処理を実施している。
 - 個人情報/プライバシー情報の対応が中心
(産業データにおいても、個人情報/プライバシー情報に関する対応が中心)

ユースケース

1) サイバーセキュリティ監視データ

- ・ [データ越境] 海外Gr.会社のサイバーセキュリティ・ログ・データ
 - ⇒ 基本的に、個人情報/プライバシー情報に関する対応をしている。
現地でデータ分析するなどして、データ越境を減らしている。

2) 人事情報データ(個人情報/プライバシー情報が中心)

- ・ [データ越境] 海外Gr.会社との人事情報のデータ越境
 - ⇒ 基本的に、海外/国内法令を遵守した手続きで実施している。

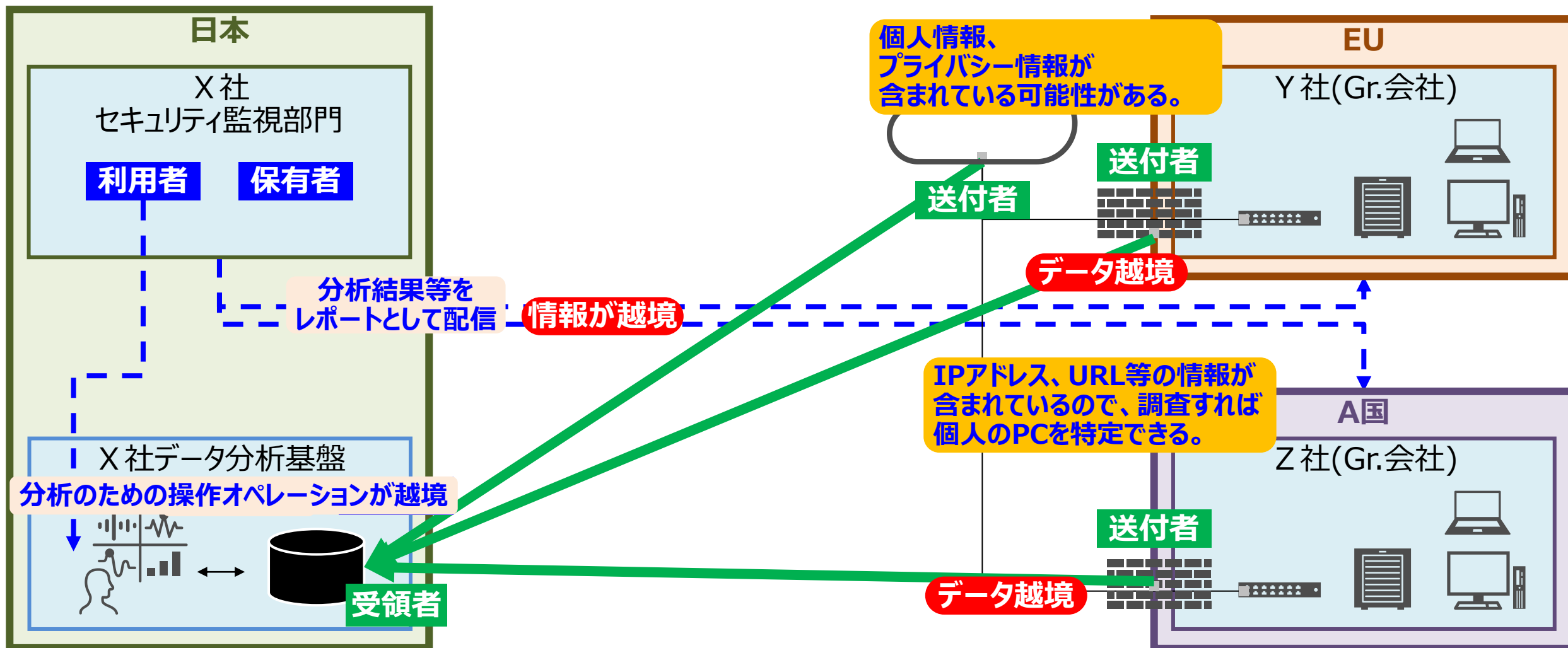
3) 制御装置からのデータ(保守/メンテナンス用のデータ)

- ・ [データ越境] 販売した製品から保守/メンテナンス用に送信されるデータの越境
 - ⇒ 非個人データとして現状越境を行い保守サービス等を提供している。

2-1. サイバーセキュリティ監視データ (1)

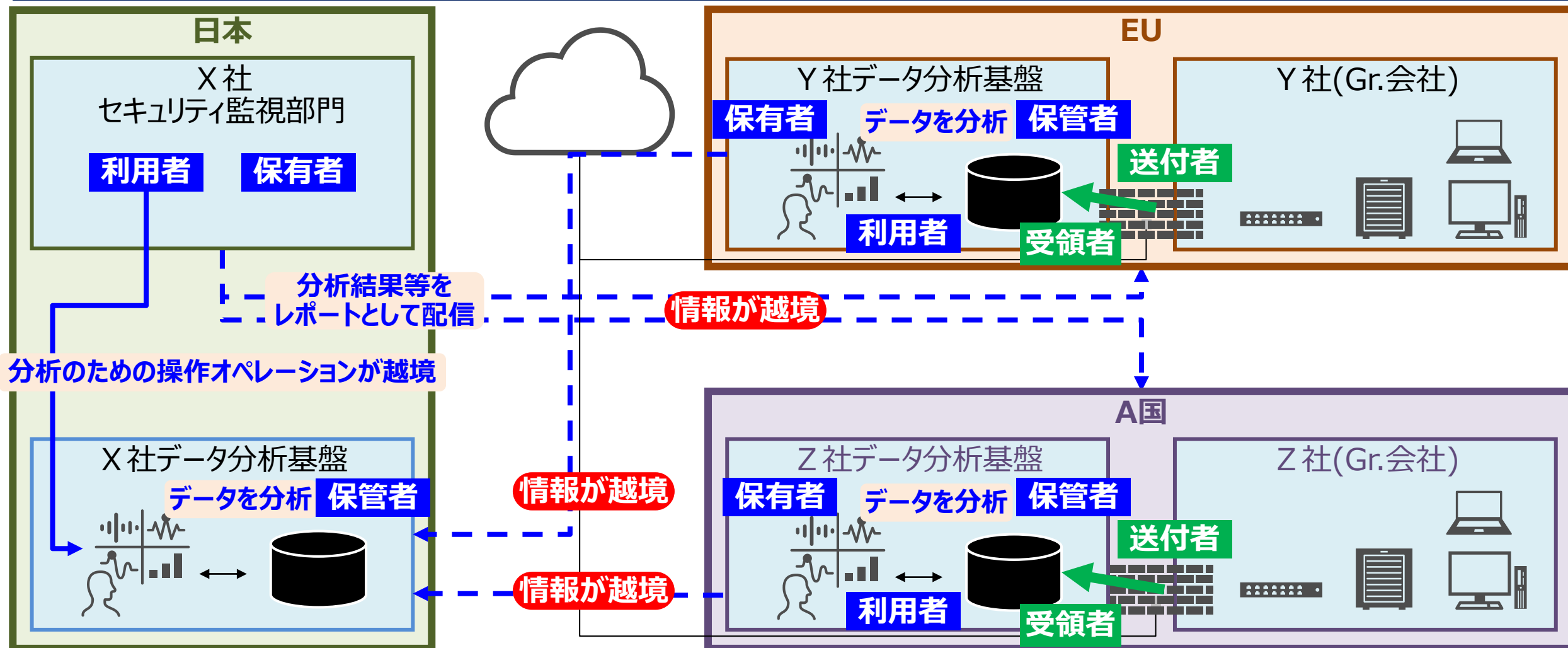
■ 全社の(海外Gr.会社を含む)情報システムの監視業務

・セキュリティ監視ログには、個人情報、プライバシー情報が含まれている可能性がある。(GDPR等の対応が必要)



2-1. サイバーセキュリティ監視データ (2)

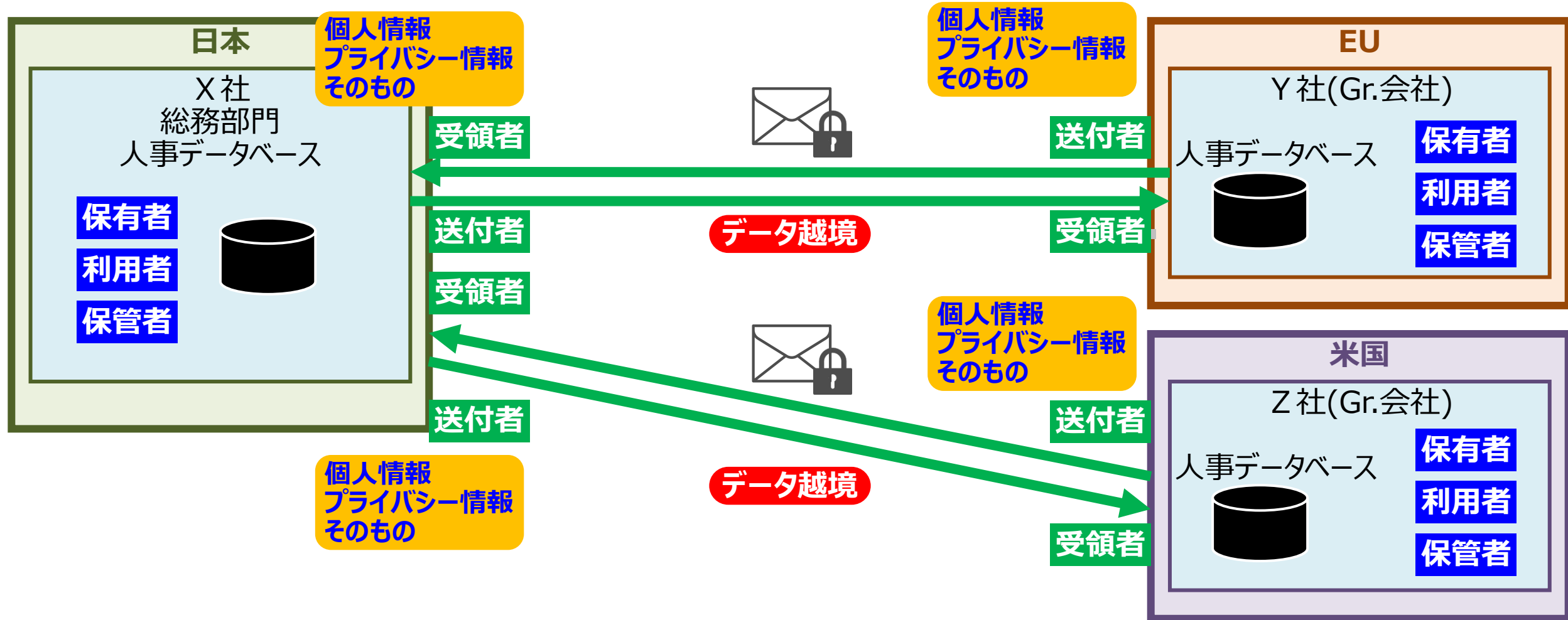
- 個人情報/プライバシー情報の取り扱いを注意し、各地域毎でログ分析を行なう設備・人材を投入
・ 分析した結果を日本で集約し、分析結果から 今後の方針・対応を決めている



2-2. 人事情報データ

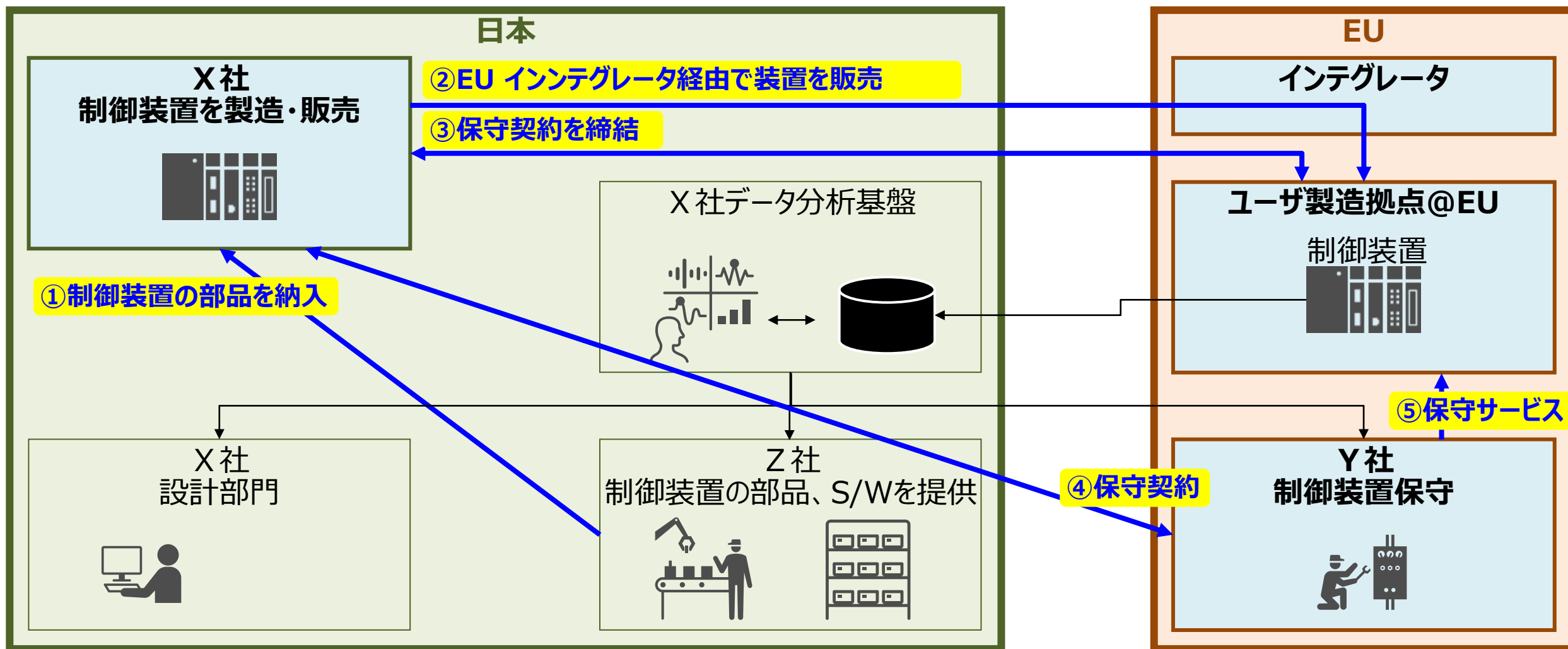
■ 海外Gr.会社との人事情報/データの送受信

・各国の法律の対応を実施(法律の解釈、弁護士の雇用、法律に遵守した手続き等)



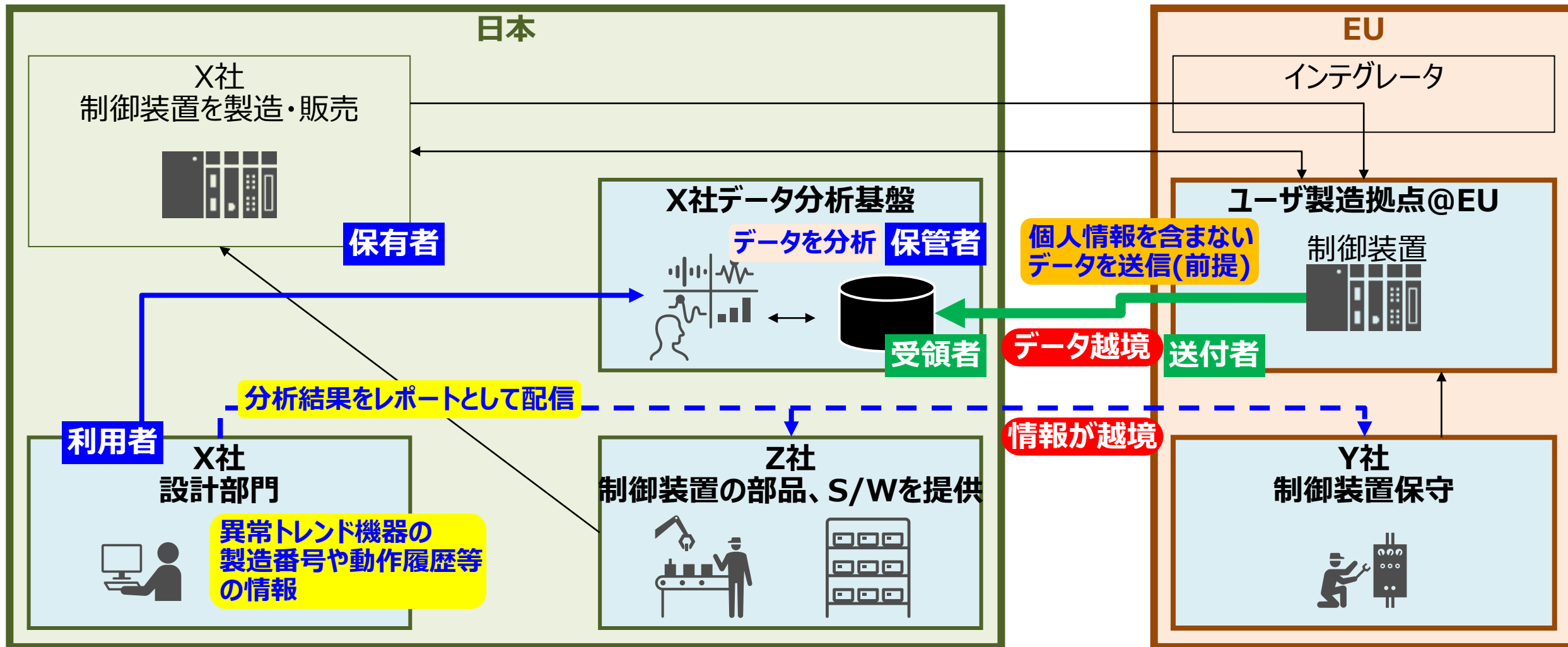
3-1. 制御装置からのデータ:ビジネスの商流

- ビジネス：EU地域へ制御装置等を販売
販売した制御装置等からのデータを受信し、保守サポートサービスを提供



3-2. 制御装置からのデータ:データの流れ

- データ : EU(制御装置)⇒日本(データセンタ) ※個人情報を含まないデータ
分析した結果を製品、部品へフィードバック、故障部品の指示を保守会社へ通知

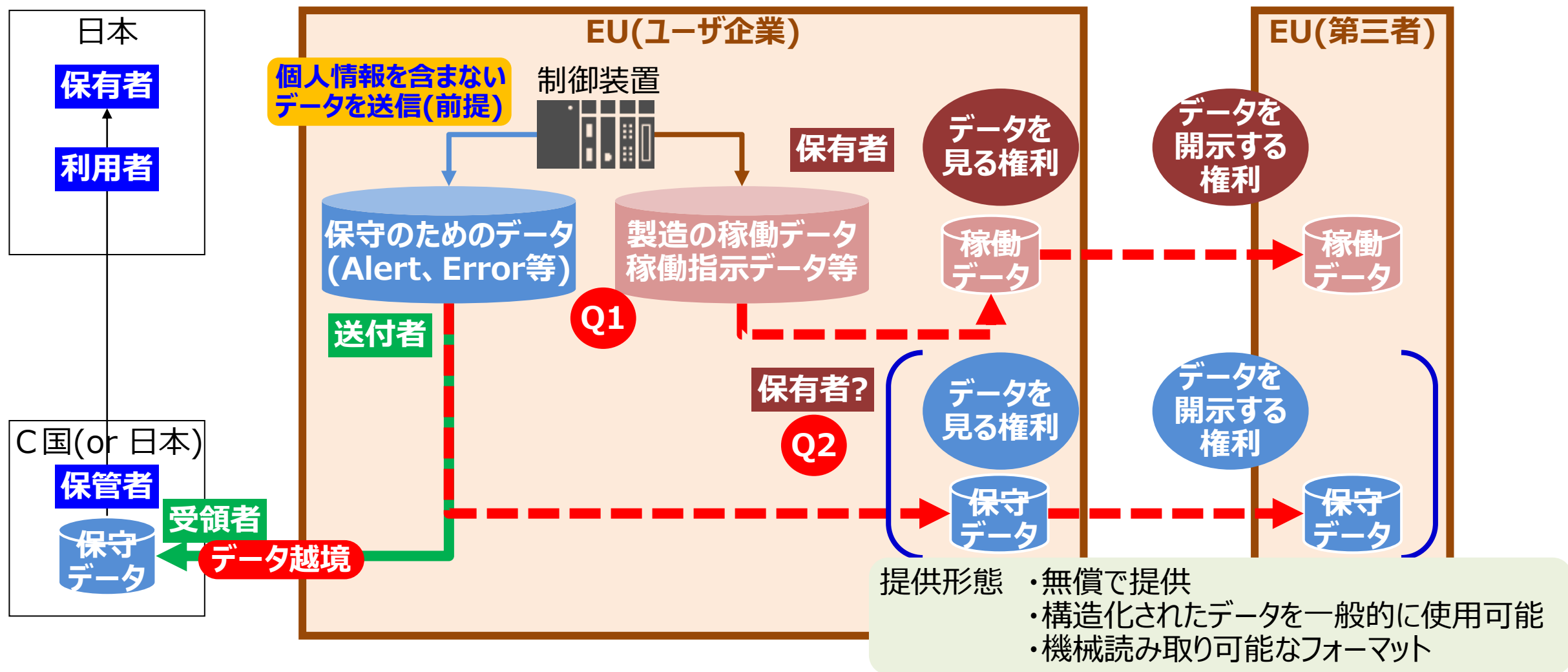


3-3. 制御装置からのデータ:EU Data Actの事業影響 (1)

■ EU Data Actによる影響は何か？

Q1)対象となるデータは何か？ (2種類のデータ)

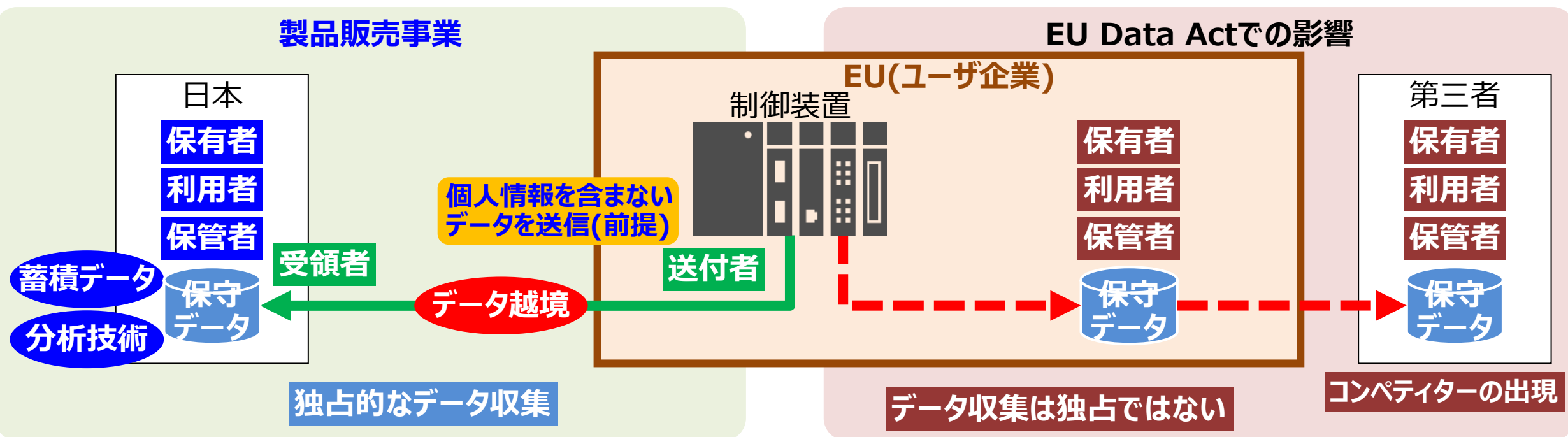
Q2)保守のためのデータの保有者 = 製造ベンダで正しいか？



3-4. 制御装置からのデータ:EU Data Actの事業影響 (2)

■「保守データ」のユーザへの提供/第三者への開示 のビジネス影響

・リスク： 保守データから「収集データの工夫、アイデア等」が漏れる可能性はあり。



#	現状	EU Data Actの影響
1	・装置からのデータを独占的に収集できる	・独占していたデータが、独占ではなくなる
2	・収集データを分析し、保守サポート等の事業を展開 (製品知識、過去からのデータ蓄積、分析技術が強味)	・当該データを使ったコンペティターが現れる可能性がある
3		・収集データの工夫/アイデアが漏れるか？

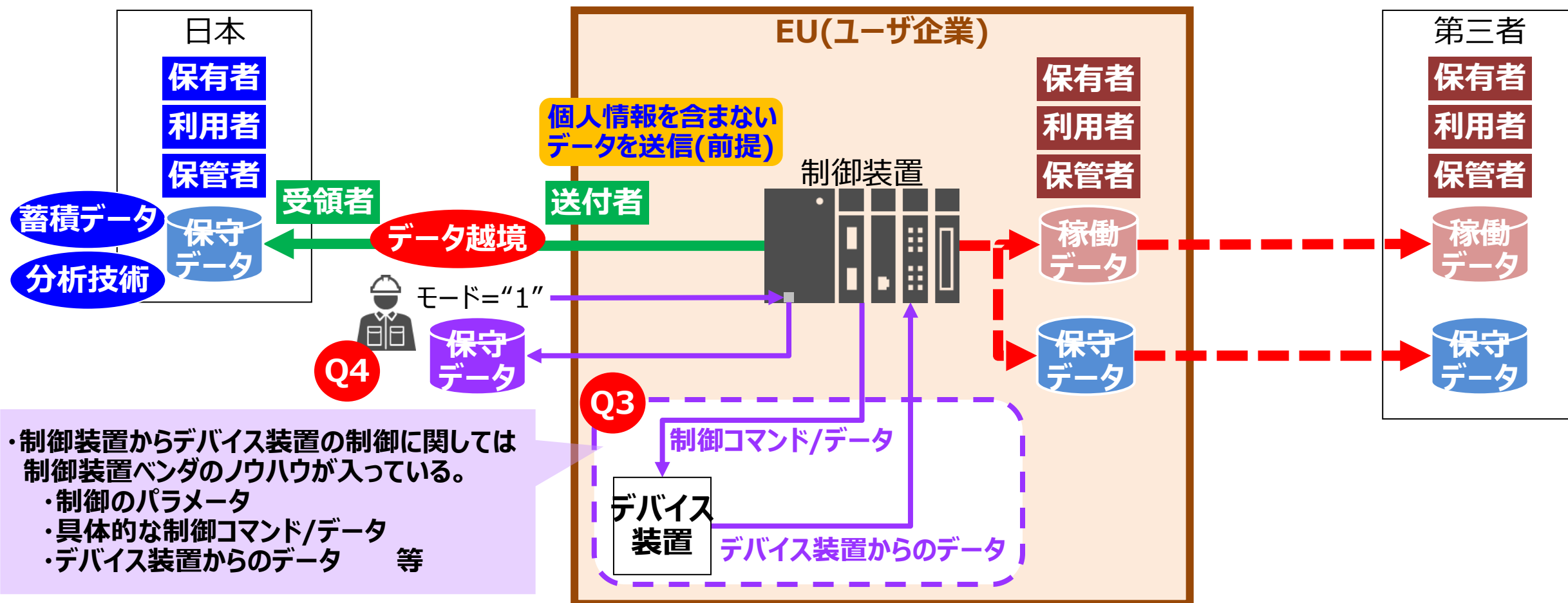
3-5. 制御装置からのデータ:EU Data Actの事業影響 (3)

Q3)制御装置からデバイス装置の制御データ等もEU Data Actの対象なのか？

⇒デバイス装置の制御コマンド/データ等は、ベンダとしてのノウハウが入っているので第三者へ漏れることは避けたい。

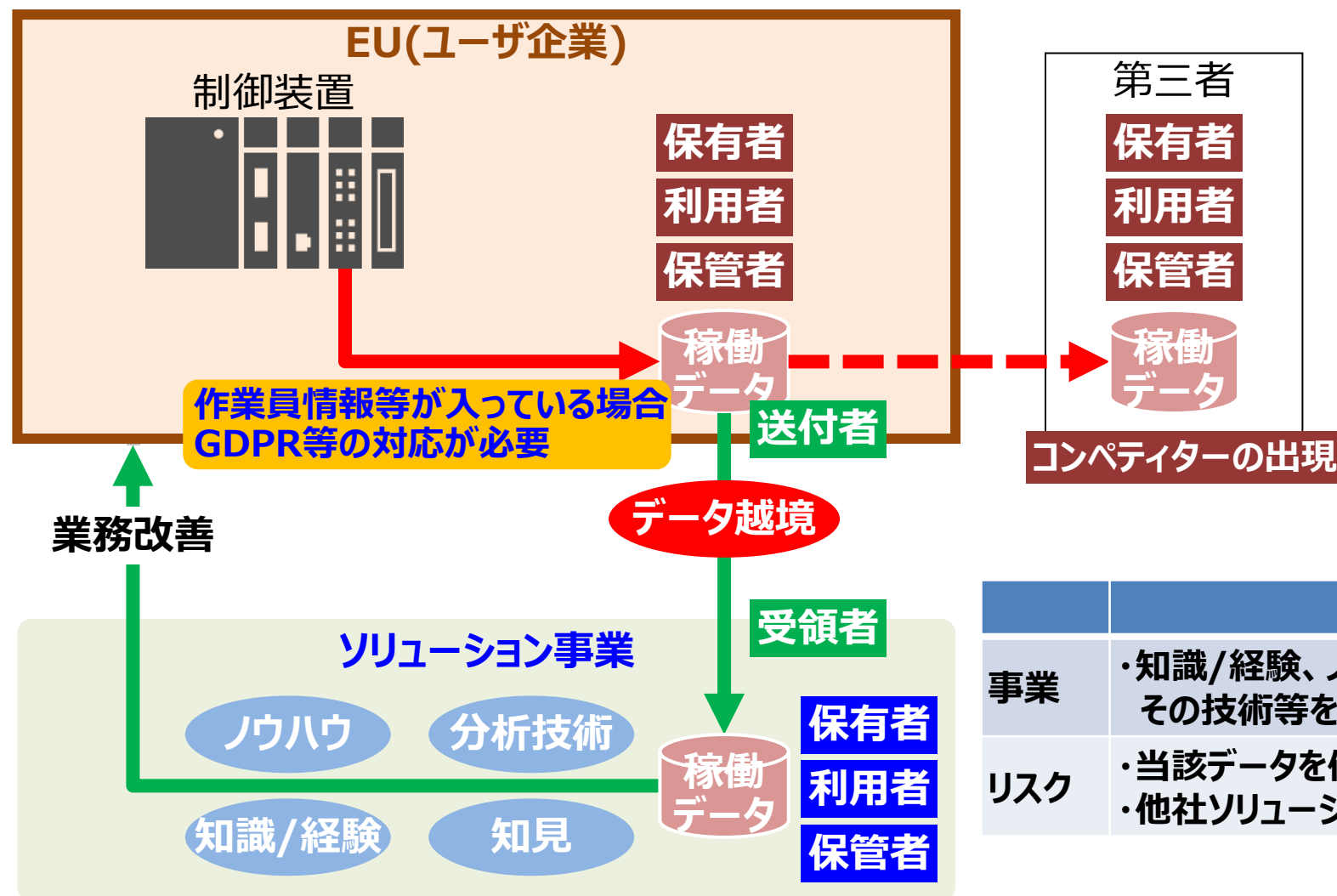
Q4)保守員しか出力できないデータも EU Data Actの対象なのか？

⇒保守員がモードを変更した場合にのみ、出力されるデータ(通常は 出力できないデータ)も対象なのか？



3-6. 制御装置からのデータ:業務改善ソリューションのケース

- 稼働データを分析して、業務改善ソリューションを提供する事業
⇒ 作業者等の情報が入るとデータ越境で、GDPR等の対応が必要になると考えられる。



	EU Data Actの影響
事業	・知識/経験、ノウハウ、分析技術を有しており その技術等を活かした事業を展開
リスク	・当該データを使ったコンペティターが現れる可能性がある ・他社ソリューションベンダと競合



Hitachi Social Innovation is
POWERING GOOD

サプライチェーンデータ活用の 典型例ご紹介

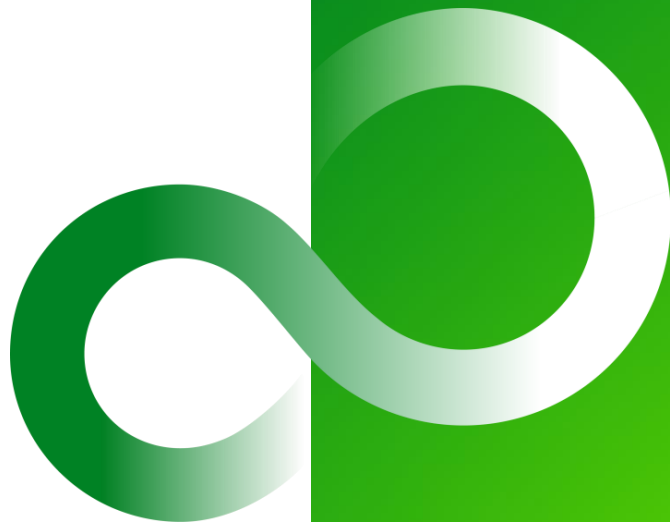
2024年7月30日

富士通株式会社

Strategic Planning本部

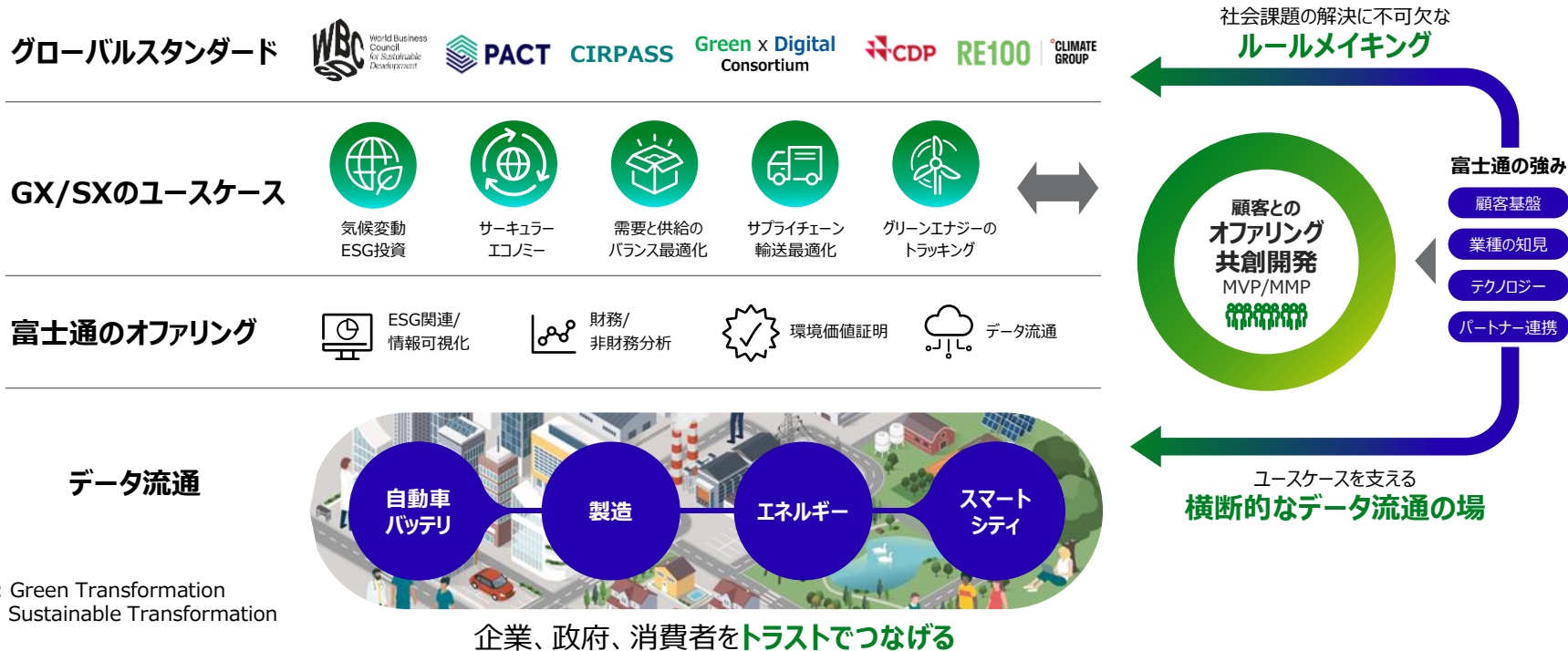
Business Strategy / Strategy Development

シニアディレクター 土屋 哲



グリーン成長実現のためのアプローチ

- グローバルスタンダードと横断的なデータ流通とを連携させて社会問題解決を目指す
- 有益なユースケースに対して重要な機能を提供し、顧客との共創を通じてGX/SXを実現する



GX: Green Transformation
SX: Sustainable Transformation

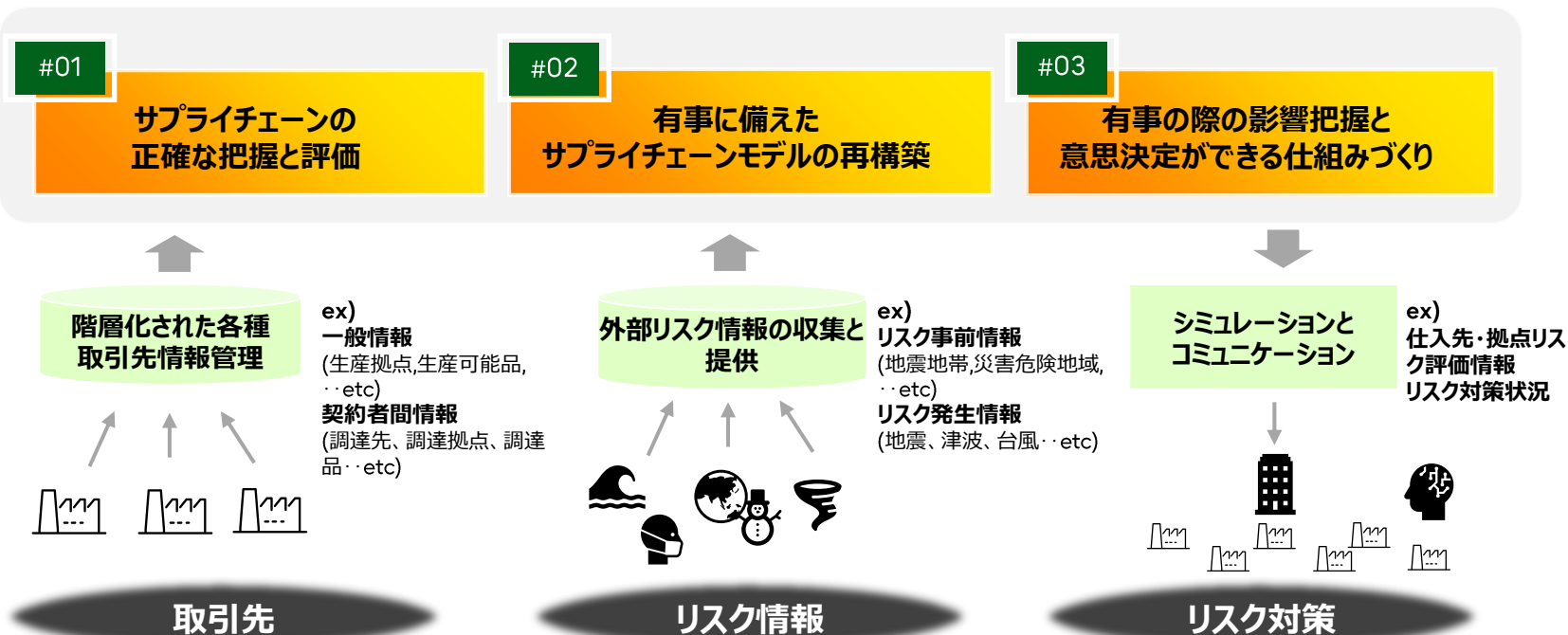
典型例ご紹介 A

Supply Chain Risk Management

- レジリエントなサプライチェーン構築に必要な情報を収集
- 複雑なサプライチェーンで起こるあらゆるリスクの発生から、事前の備えと有事における迅速な意思決定を支援し、事業への損失を極小化することで、SCM業務の効率化・高度化を支援する

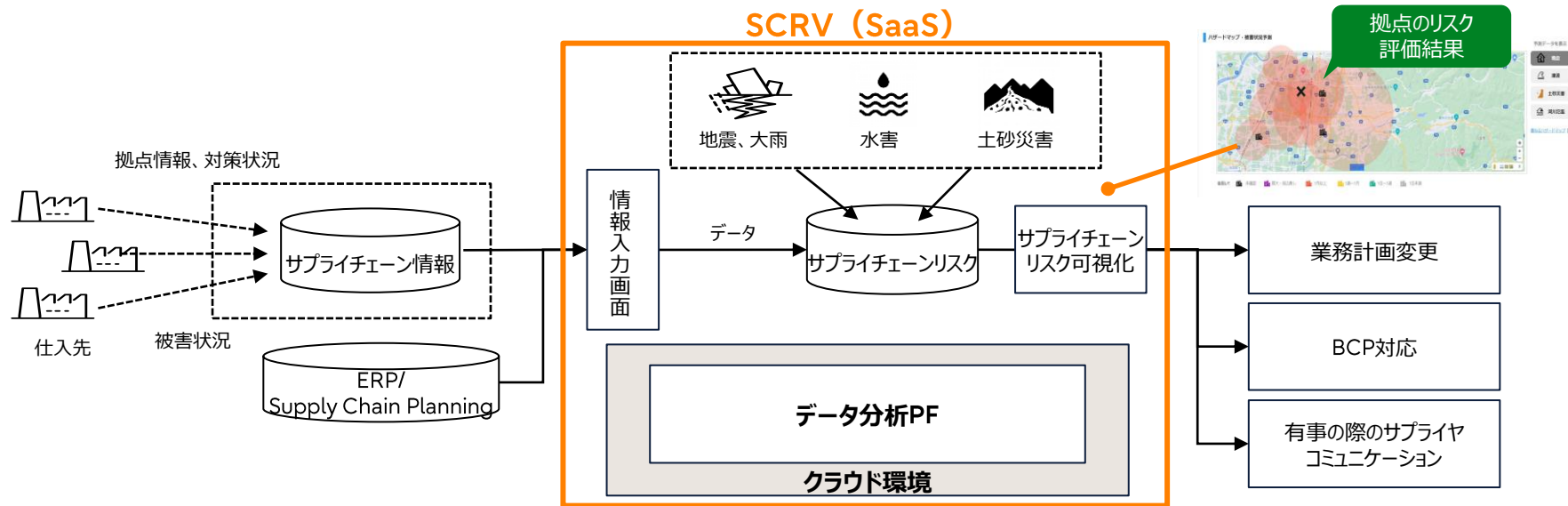
目指すべき姿

実現手段



Supply Chain Risk Visualization (SCRV)

サプライチェーン構造と外部リスク情報を重ね合わせることで、拠点及び品目リスクを可視化



TierXまで参加し易い仕組み

Trustなデータ基盤

保険会社との協業

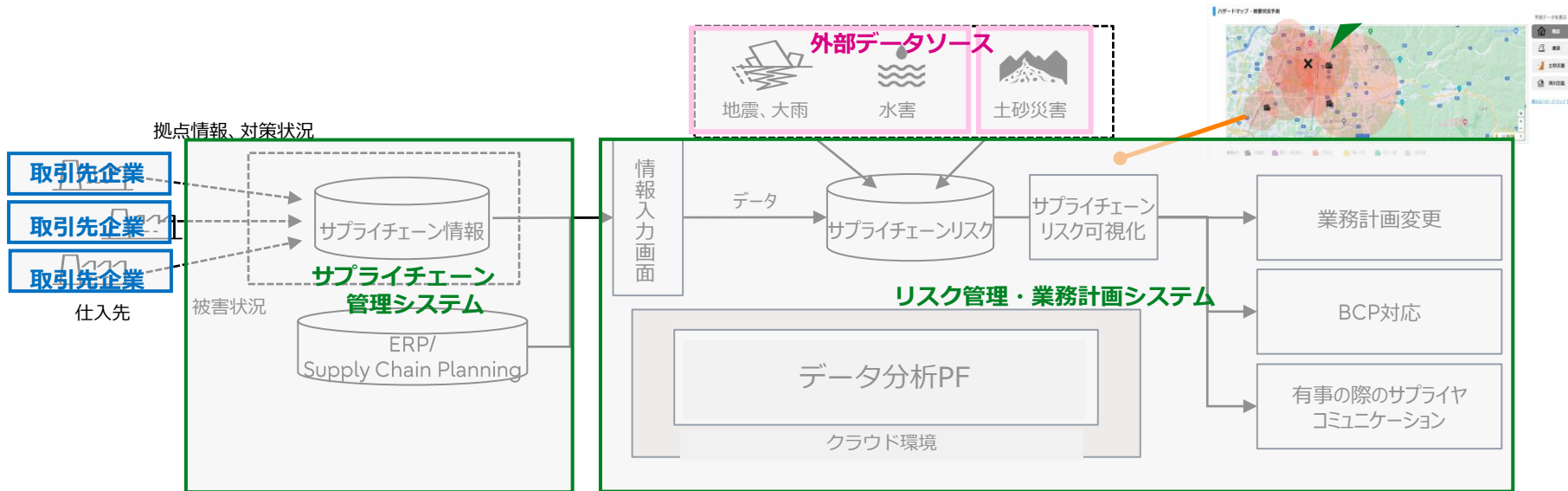
データ管理の境界（ブロック）とブロック間の転送手段

【ブロックの属性】

- 自社システム。クラウド or オンプレ
(設置場所は 同一国 (本社) の場合が多い)
- 取引先システム。クラウド or オンプレ
- 外部データソース。(更新頻度は少ない)

【補足】

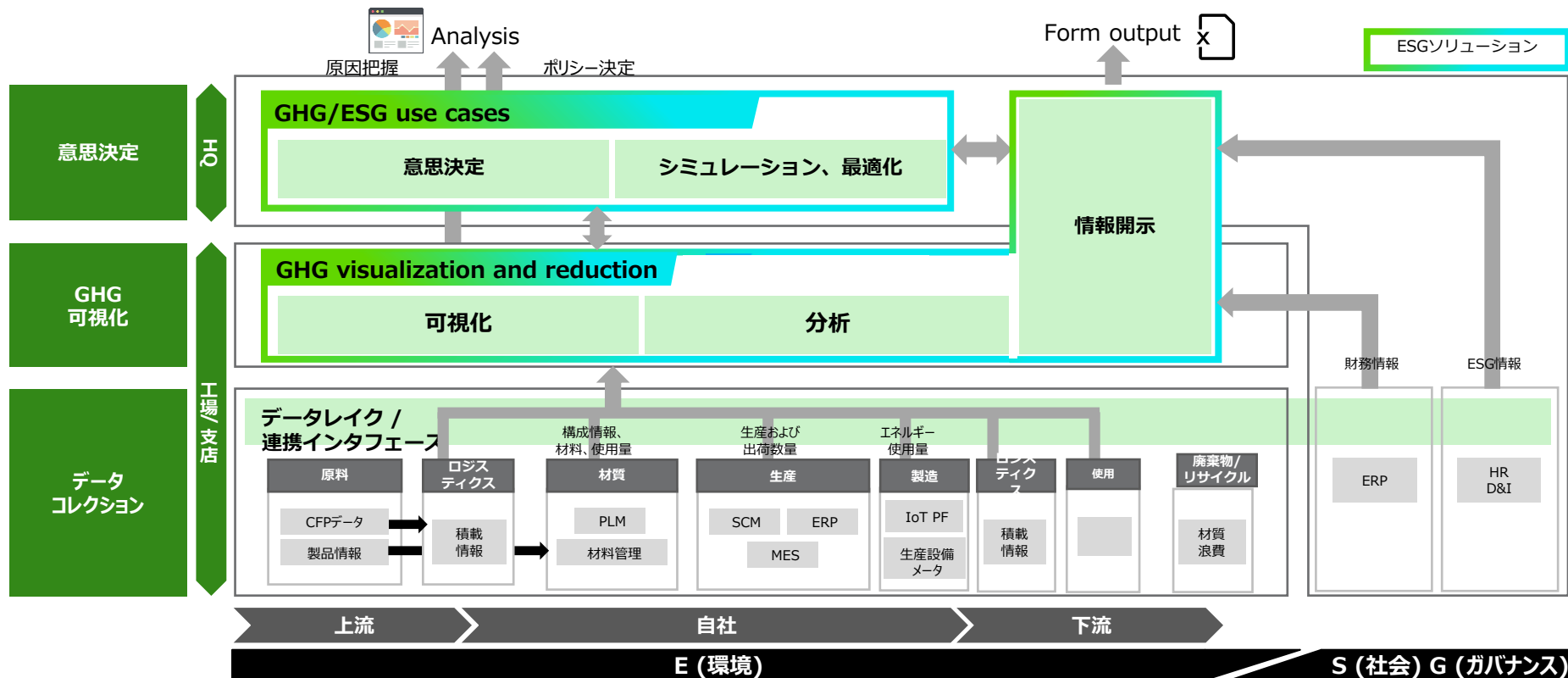
- 構築・改造時は、データオーナー部署と交渉して個別に許可を得る（データ項目、転送先、アクセス頻度など）
- ブロック間の転送手段:
 - 相手がRDBで、転送頻度や量が多い: DBアクセス
 - 相手がITシステム : WebAPI(REST) or ExcelやCSVファイル



典型例ご紹介B

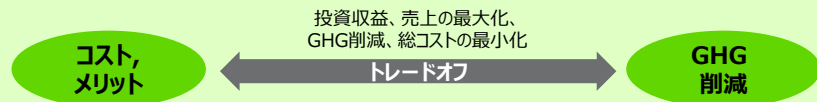
GHG visualization and reduction

データ収集から意思決定までE2Eを実現するESGビジネスプラットフォーム



[GHG visualization and reduction] 製造業におけるGHG/ESGの典型例

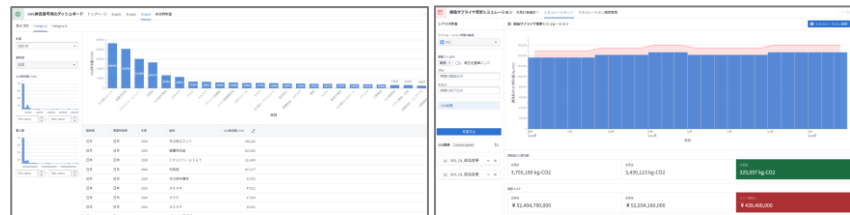
- 長期的な成長に向けた収益性とESGを両立した管理への転換
- 施策を継続的に実施できる体制を構築



[典型例1] Scope1/2: GHG削減のための投資最適化

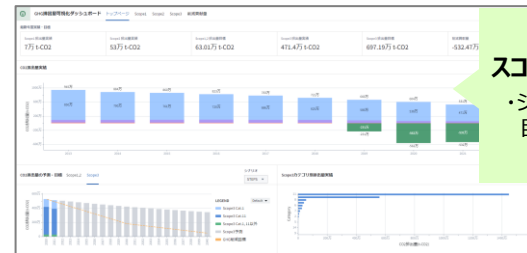


[典型例2] Scope3 Cat.1*: 調達部品シミュレーション



*ICP:内部カーボンプライシング *Scope3 Cat.1:購入した商品およびサービス
*Scope3 Cat.11:販売製品の使用

[典型例3] Scope3 Cat.11*: 販売計画シミュレーション

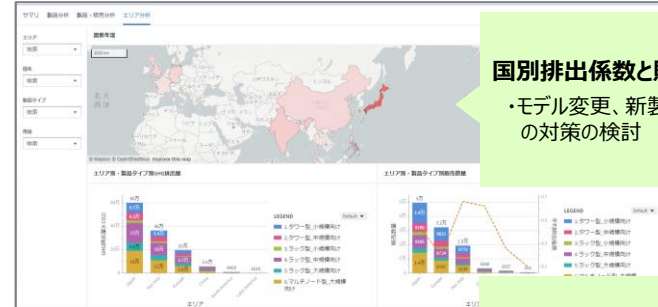


スコープ1/2/3の概要と削減貢献度

- ・シナリオ予測と対策シミュレーションによる目標達成分析

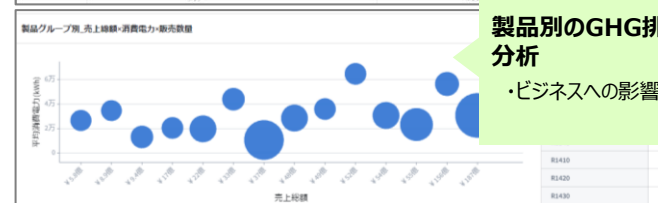
国別排出係数と販売製品の影響分析

- ・モデル変更、新製品発売計画、販売計画の対策の検討



製品別のGHG排出量と売上規模の分析

- ・ビジネスへの影響と優先事項の特定



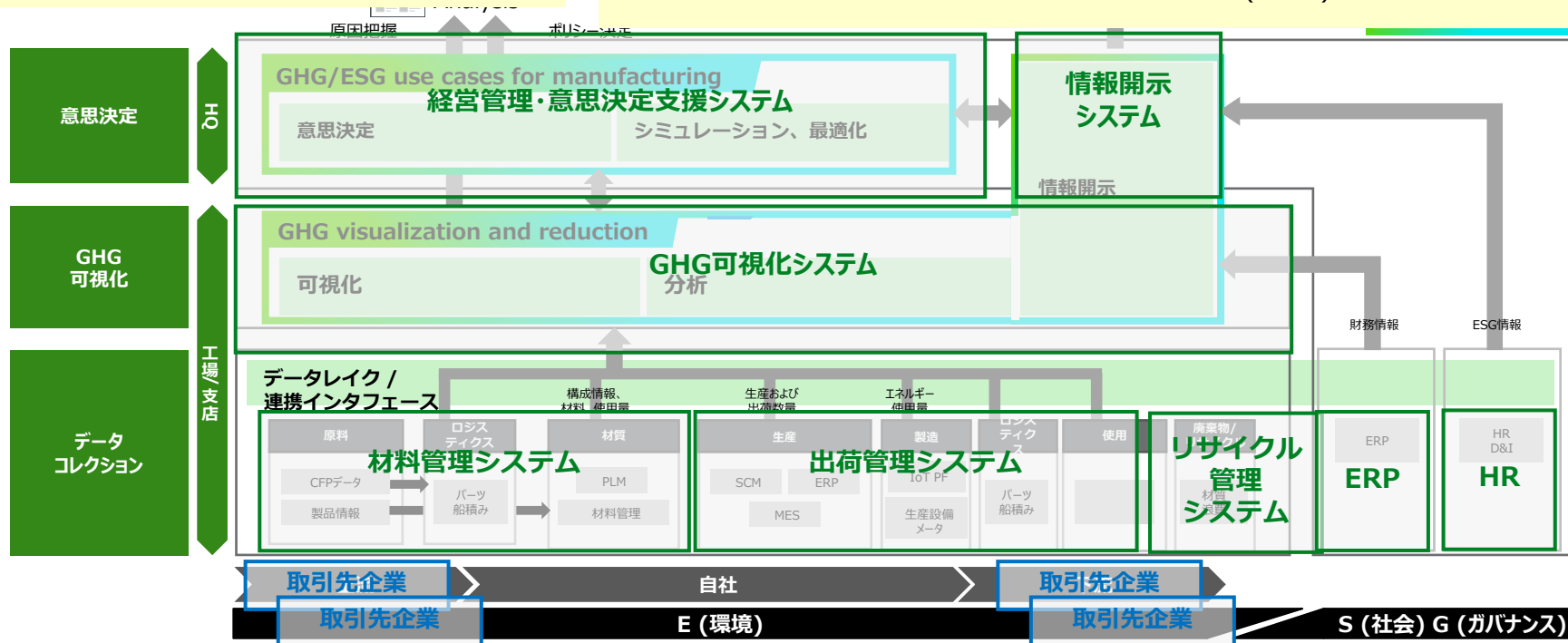
データ管理の境界（ブロック）とブロック間の転送手段

【ブロックの属性】

- 自社システム。クラウド or オンプレ
(設置場所は 同一国 (本社) の場合が多い)
- 取引先システム。クラウド or オンプレ

【補足】

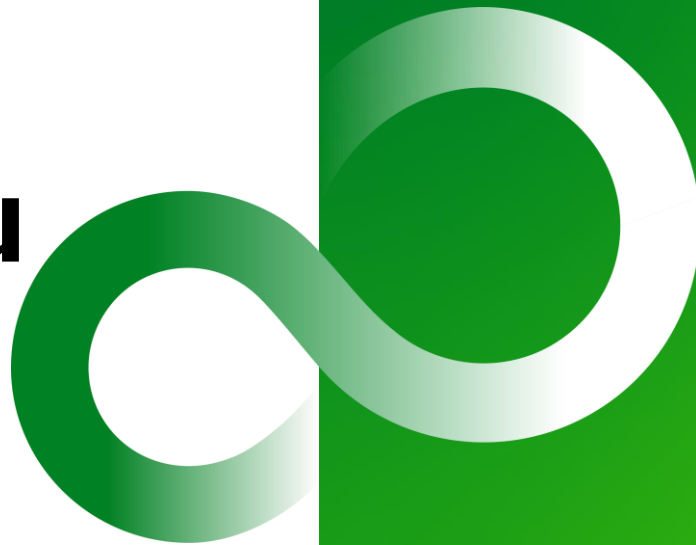
- 構築・改造時は、データオーナー部署と交渉して個別に許可を得る（データ項目、転送先、アクセス頻度など）
- ブロック間の転送手段：
相手がRDBで、転送頻度や量が多い: DBアクセス
相手がITシステム : WebAPI(REST) or ExcelやCSVファイル



- 富士通では、企業のサプライチェーンを対象としたリスク分析や社会問題解決のソリューションを提供・検討中
- 今回取り上げた典型例でやり取りされるデータは「限定提供データ」に相当する
(企業内で他社との共有を前提に一定条件下で利用)
- 保管の形態は、サブシステムごとに パブリッククラウドもあればオンプレミスもあり得る
(なお、パブリッククラウドは十分管理され、セキュリティ確保や監査されている前提)
- 多くの企業のサプライチェーンは**すでにグローバル化**しており、あらかじめ**データオーナーの許可を得て、データオーナーが提示する条件を守りながら**、国境をまたいで交換されることも多い
 - データオーナーと合意する内容としては、抽出・転送対象となるデータベース内のテーブルやカラムや、データへのアクセス頻度、アクセスするユーザIDや権限など
- 典型的に越境が起こるのは、部署やグループ企業が国をまたがって存在する場合
例. 日本の本社とアジアにある製造工場
- 共有範囲が変化・拡大しやすいのは、M&Aでこれまでと違う組織とデータ交換が必要になった場合

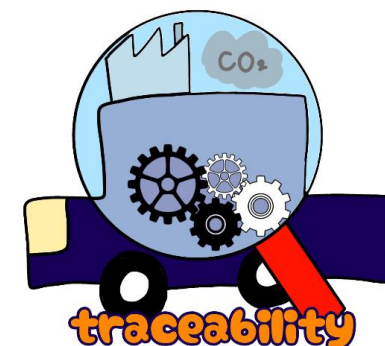
- データ越境は、オーナー許可を得た特定項目のみを交換する形で行われている
- ただし、今後、越境移転規制、データ法など各国法制の変化があれば、これまで交換されていたデータの一部が入手できなくなり、分析や最適化に支障をきたし、分析サービスの売上にも影響する可能性がある
- なお、サプライチェーンで共通の参照アーキ、データカタログ、セキュリティ基準などを標準化して「データスペース」として整備する動きもある(欧州のCatena-Xなど)。これが普及すれば、データ利用許可やデータ抽出の手順において、手間がかかっている個別確認作業が大きく削減される可能性がある
- 将来的に、日本企業もグローバル企業との取引や、海外のデータ規制・環境規制に効率よく対応していくために、こうした海外のデータスペース活用が増える可能性がある
- その際には、データスペースへの接続やデータスペースの相互運用性を高めるための技術やその標準化も重要になる

Thank you



【7/30 産業データサブワーキング向け】 データ越境に関するユースケース紹介

トヨタ自動車 ITマネジメント部 産業データ流通基盤Gr
JAMA トレーサビリティ実装T 海外WGリーダ
石井 啓之



2024.7.30

第1回のまとめ（生貝座長）

・法学の観点からすると、DFFTに関する議論は、これまでは、ガバメントアクセスとデータローカライゼーション規制への対応が2大論点だった。これらは引き続き難しい問題だが、概ね国際的に対策の方向性・フレームワークが醸成・共有されつつある。

・他方で、電池規則やエコデザイン規則、データ法等のデータの開放・共有を強要するルールは、ここ数年、急速に議論と法制整備が進んでいる。そこにどう対応すれば良いのか、対応するためのデータが手に入るのか、といった認識を深めていく必要がある。また企業の実際の対応において困難があるのであれば、中期的には政策的な対応の必要性も検討も必要となる。

本検討の成果物を作る上では、**具体と抽象のバランスを図る必要があり、ユースケース選定は非常に重要となる。リスクは産業や進出国によって大きく異なり、ここ数年で大きく変わり始めているため、実態把握含めて検討を深めていきたい**



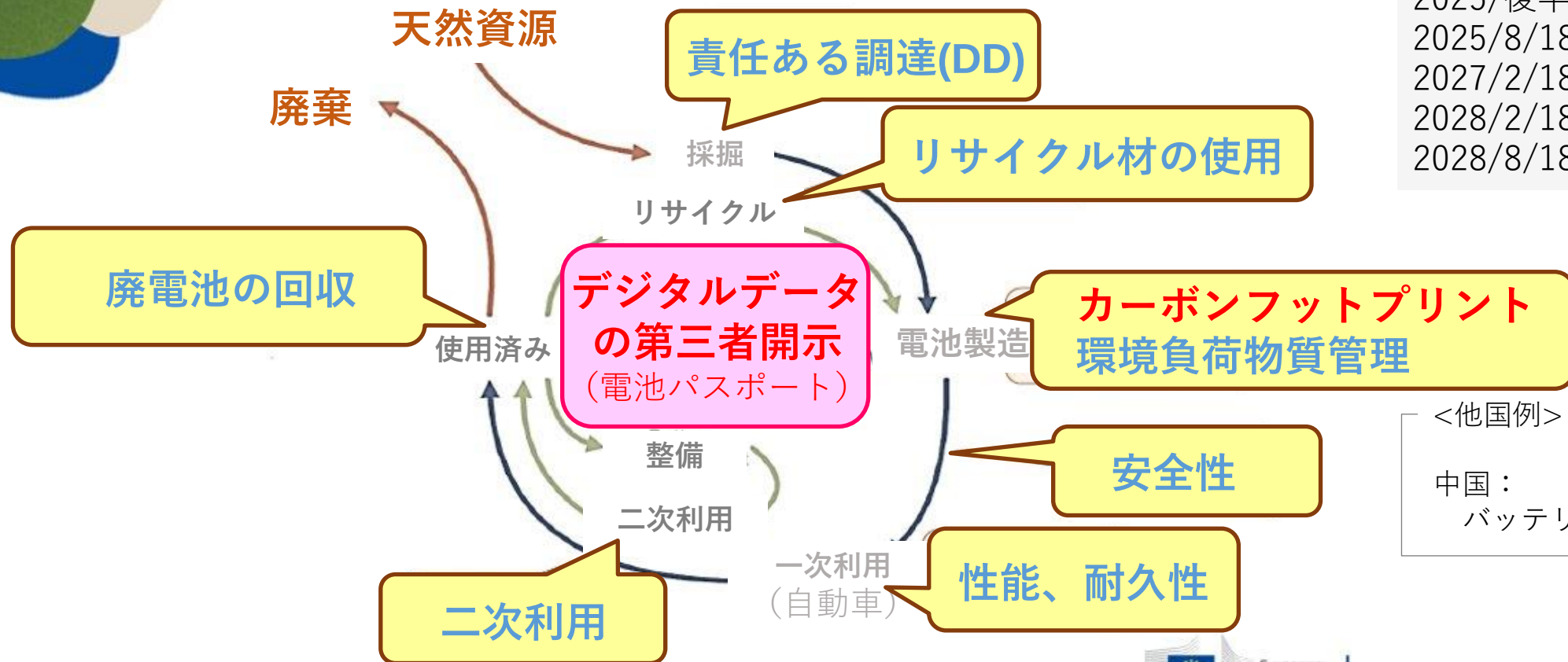
今回は後者を題材に事例を紹介する。

1. 欧州電池法規
2. データ越境のユースケースと課題
3. 打ち手の例（独-中の例）

1. 欧州電池法規

- サステナビリティ(CFP/DD/Recycle)が確保されないと欧州に上市できない規制
- ルールとデジタルPFを組み合わせた欧州の標準、中国も追従。
- 2025/後半 欧州電動車販売に“CFP宣言”が必要。
(HEV/PHEV,BEV,FCEV)

製品ライフサイクル全体にわたって規制が行われる



細目遅れにより
半年以上遅れ

■施行	
2025/後半	CFP宣言
2025/8/18	DD
2027/2/18	BP義務化
2028/2/18	CFP閾値
2028/8/18	リサイクル含有率

<他国例>

中国：
バッテリーID？検討中

1. CFP/DDデータ収集

- OEM(最終製品メーカー)において蓄電池のCFP計算をするには、
SC全体にわたって取引契約を超えたデータの収集が必要。(DDの証明も同様)

【Step1】

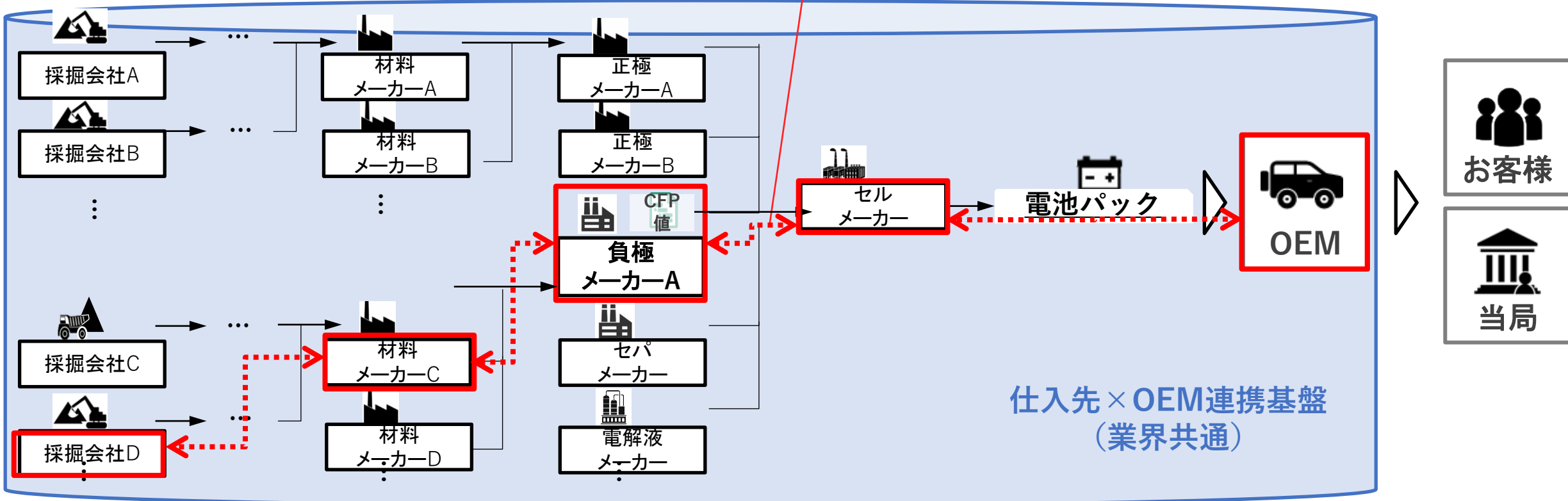
各社にてCFP値を測定し、認証機関による認証を受けた後、基盤に情報を登録

【Step2】

最終製品メーカーによるCFPの計算(Scope1+2+3)

【Step3】

CFPの報告



課題①：

サプライチェーンがグローバルな為、欧州電池法規遵守の為に
必要なデータが、サプライヤ国のデータ越境規制に左右されるリスク

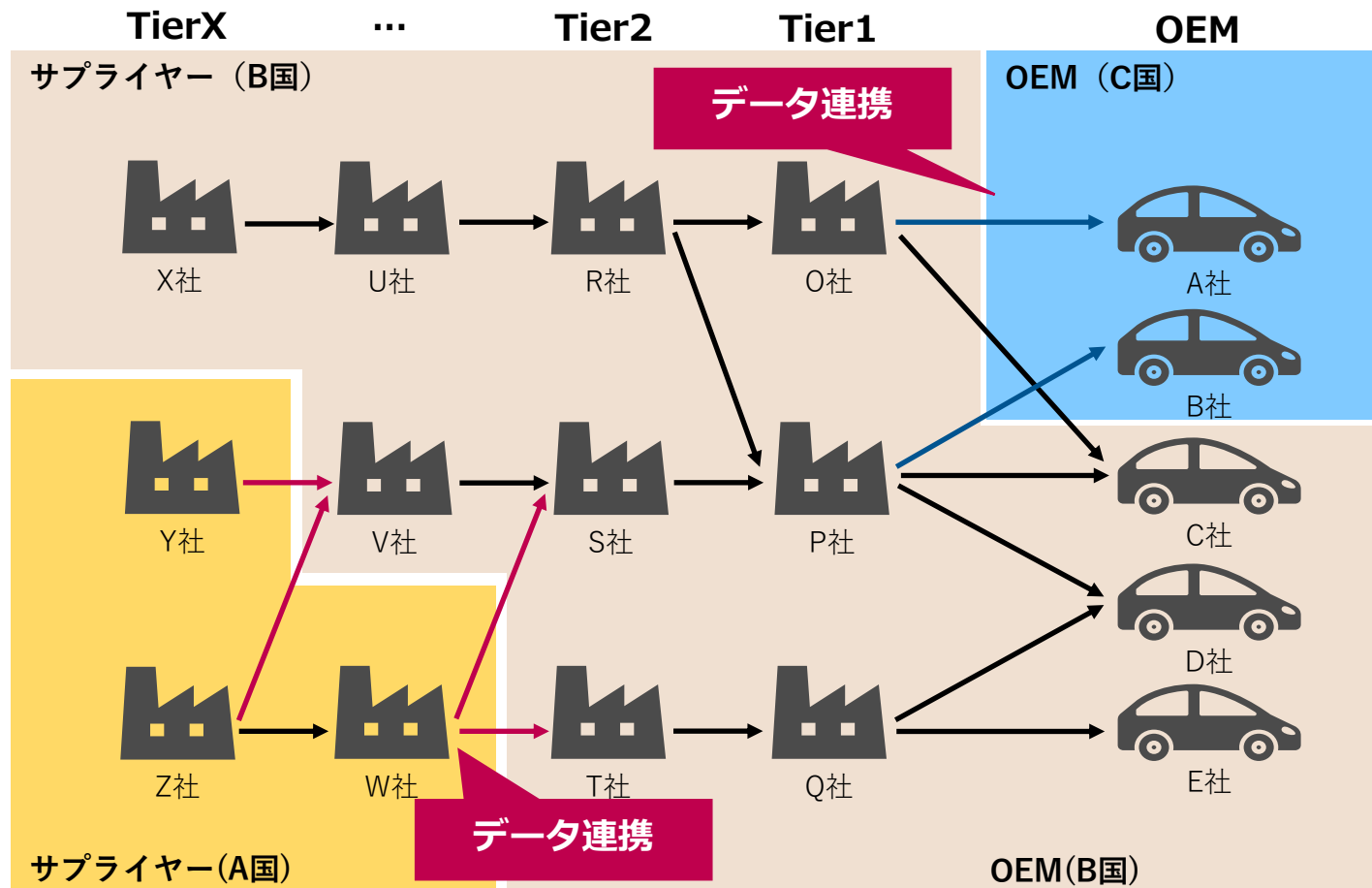
課題②：

バッテリーパスポートのように、企業の競争にかかるようなデータの
開示を強制され、ガバメントアクセスされるリスク

2. 課題① グローバルサプライチェーンの課題

-7-

- 蓄電池においてはサプライチェーンがグローバルであり、欧州電池法規に対応するために、取引上上流工程の国からCFP情報を得る必要があり、このときに**データ越境**が発生するケースが考えられる。
- データ越境許可されないで欧州電池法規を遵守できないリスクが考えられ、各国のデータ越境規制に左右されない協調的でハーモナイズされた国際ルールが理想的。



- データ3法：「①個人情報保護法」「②サイバーセキュリティ法」「③データセキュリティ法」の総称。
- ③に定義される“重要データ”に該当する場合は、データ越境ができない。
- データ越境移転可否を、国家インターネット情報部門（CAC）に申請し評価が必要。

自動車データセキュリティの管理に関する若干の規定

(3) 重要データ取扱について

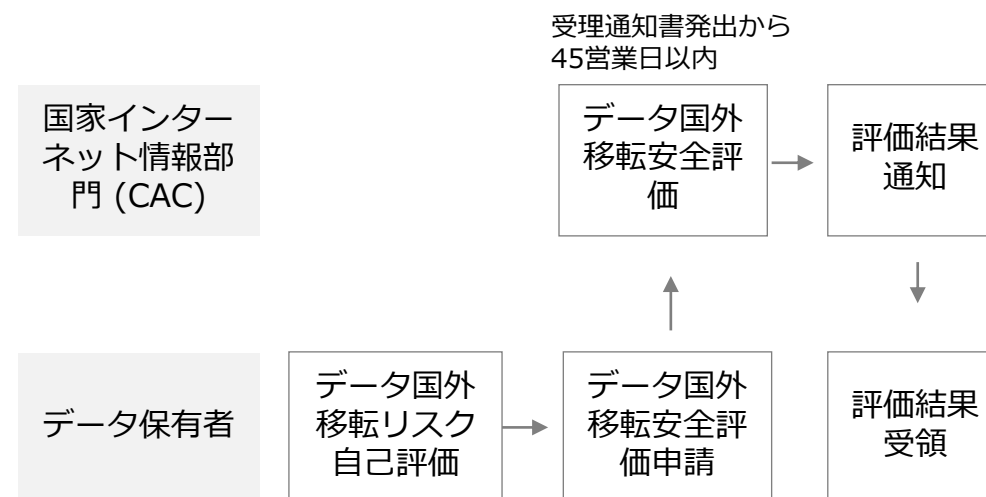
「規定」では、自動車業界に係る「重要データ」について、「一旦改ざん、破壊、漏洩または不正取得、不正利用がなされると、国家安全、公共利益または個人・組織の合法的権益に損害を与える恐れのあるデータ」と定義しており、具体的には以下のものを含みます。

- (ア) 重要センシティブ・エリア（軍事管理エリア、国防科学工業機関および県レベル以上の中国共産党機関・国家行政機関等）の地理情報、人員・車両の出入り数量等のデータ
- (イ) 車両の走行量、物流等の経済状況を反映するデータ
- (ウ) 車両充電ネットワークの稼働データ
- (エ) 顔認証情報、ナンバープレート情報等の車外撮影、画像データ
- (オ) 10万人を超える個人情報主体に関わる個人情報
- (カ) 主管機関が確定するその他データ

[JETRO]「自動車データセキュリティの管理に関する若干の規定（試行）」の概要
https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/cab5342d8483ef26/20210084_04.pdf

データ域外移転安全評価弁法のプロセス

データ保有者から、国家インターネット情報部門に申請を行い、データ越境可否が評価される



2024年6月26日、CACの庄荣文主任は、北京でドイツ連邦デジタル・交通省（BMDV）のVolker WISSING大臣一行と会談し、双方は「**データの越境移転における中独協力に関する覚書**」に署名しました。

本覚書の枠組みの下、**CACとBMDVは「中独データ政策・法規の交流」に関する対話メカニズムを設置し、国境を越えたデータの流れに関する交流を強化し、両国企業のため、公平、公正、無差別なビジネス環境を構築する。**

庄荣文氏は、中国はドイツと一緒に、今年4月、習近平国家主席と来訪したショルツ首相の協力に関するコンセンサスを実行し、本覚書の調印をきっかけにして、中独サイバースペースに関する交流と協力を推し進め、より多くの成果を得たい」と述べた。

Volker WISSING氏は、ドイツ側は、データの越境移転、AIなどの分野を非常に重視しており、中国側との交流と協力を更に強化し、本覚書の実施を積極的に推進すると述べた。

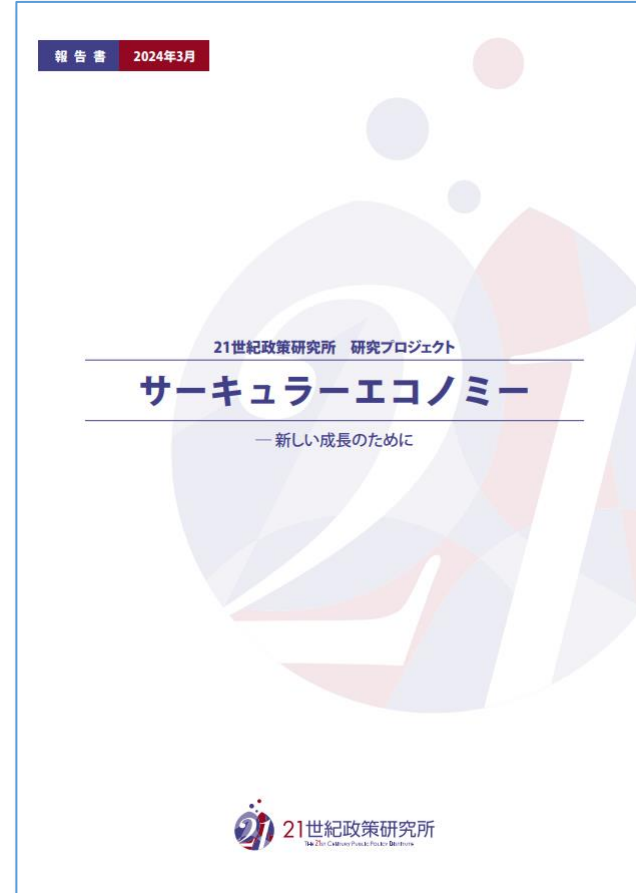
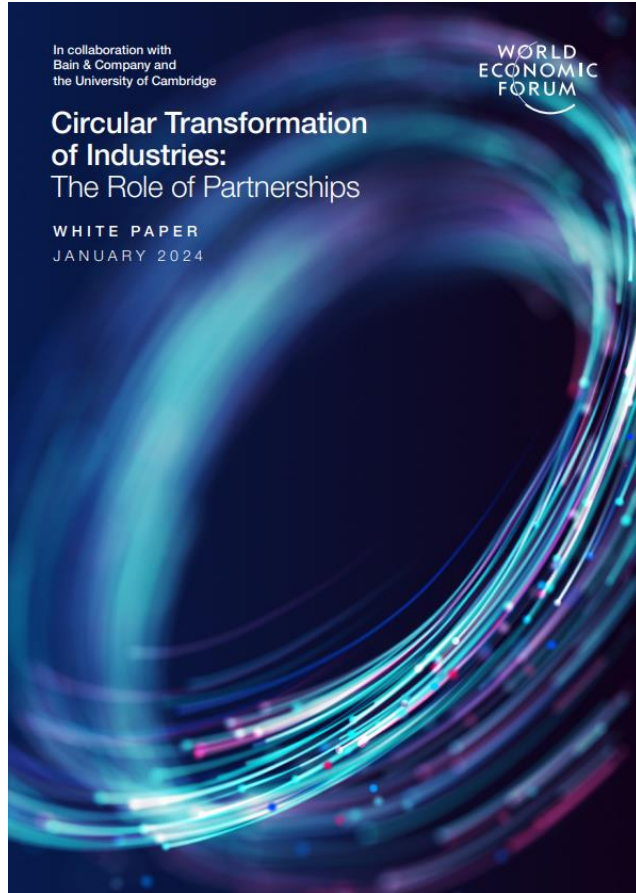
庄荣文会见德国数字化和交通部部长维辛双方共同签署《关于中德数据跨境流动合作的谅解备忘录》_中央网络安全和信息化委员会办公室 (cac.gov.cn)

第2回 産業データ連携SWG 産業データ動向

2024年7月30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

ピース1：モノの売り上げだけではヤバイ（サーキュラーエコノミー時代）



- アーキタイプ 1 循環型原料
- アーキタイプ 2 寿命の延長
- アーキタイプ 3 循環型プラットフォームとサービス

大量消費からの脱却、使い続けるモデル



モノの売り上げの減少
モノに関連するサービスなどビジネスモデルの
転換

データの利活用、活用基盤の整備

<https://jp.weforum.org/publications/circular-transformation-of-industries-the-role-of-partnerships/>
http://www.21ppi.org/theme/data/240329_report_CE.pdf

ピース2：欧州の危機感と選択

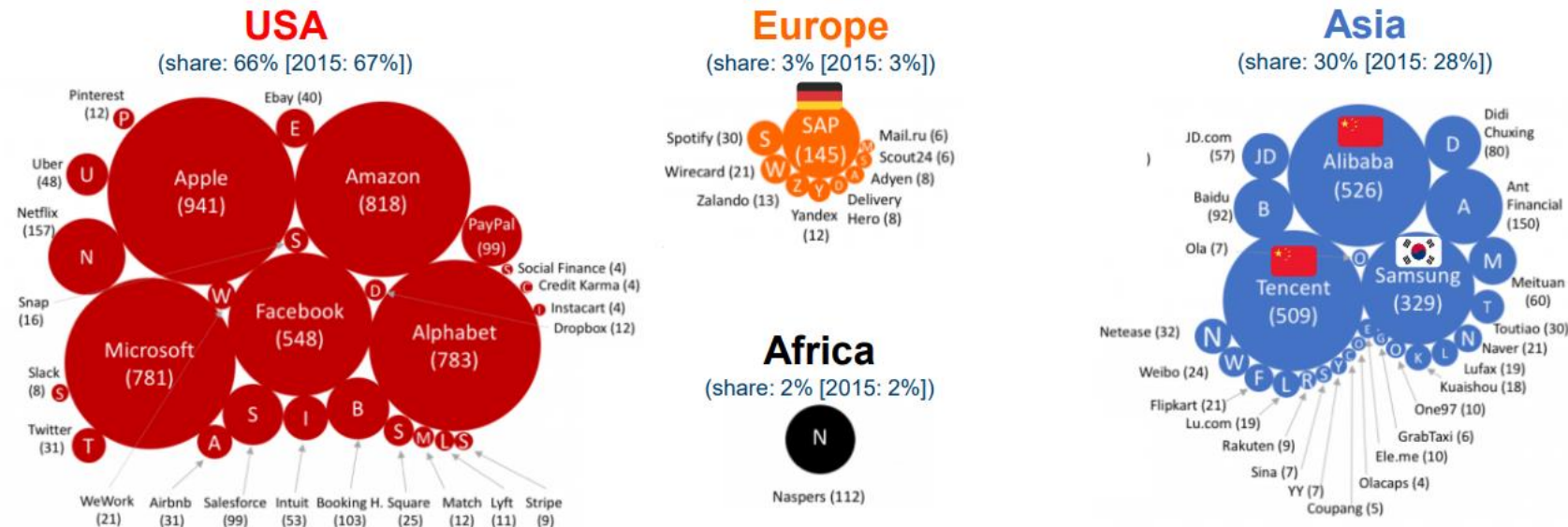


- 世界の情報がGAFAに吸い取られる（データ、ノウハウ、新たな試み）
- 情報はイノベーションの源泉
- 欧州はデータエコノミーの核となるべき

Europe retains technical knowhow and **sovereignty**.

ピース2：欧州の危機感と選択

The most Valuable Companies in the World are Platform Companies – but there is a Regional Imbalance



→ B2C is dominated primarily by USA & China.

→ **Competition in the B2B sector has not yet been decided. This creates opportunities for Japan and Germany.**

Source: Netzoekonom.de/idea: Peter Evans.

6 | 4th RRI International Symposium | October 19, 2018

PLATTFORM
INDUSTRIE4.0



NATIONAL ACADEMY OF
SCIENCE AND ENGINEERING

膨張する米国・中国
に欧州は、日本はど
う向き合うのか。

出典：Prof. H. Kegermann – RRI 国際シンポジウム 2018

ピース2：欧州の危機感と選択

データ主権をベースとした産業データ市場

- **データは集めない**（GAFAMモデルに対するアンチテーゼ） → データ主権（Data Sovereignty）
- データの場所と、誰がデータを持っているか、誰がデータにアクセスできるか管理する。
- Usage Control が担保される（データの使われ方はデータを持っている人・組織が決める。そしてそれが守られる。法的にも技術的にも）
- 信頼できる相手か確認できること。
- エコシステムとしてスケールできる仕組みを指向する。
- 欧州からGlobalにつながるもの。
- 共通言語で情報の交換ができること。



欧州型 データ連携基盤

ピース3：ビジネスエコシステムを考える

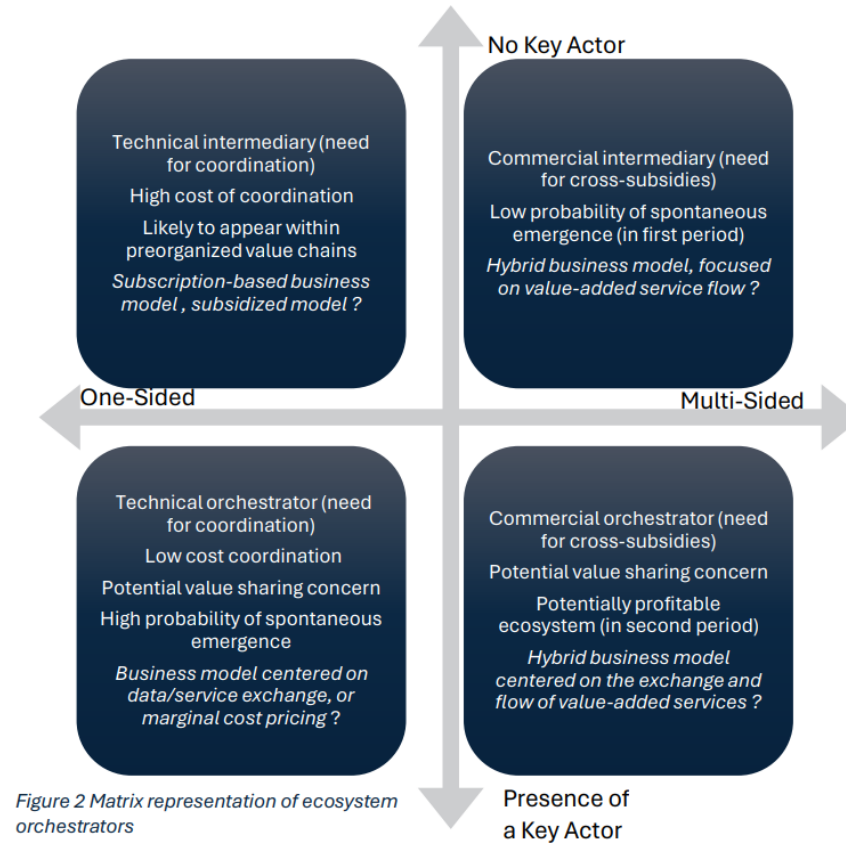
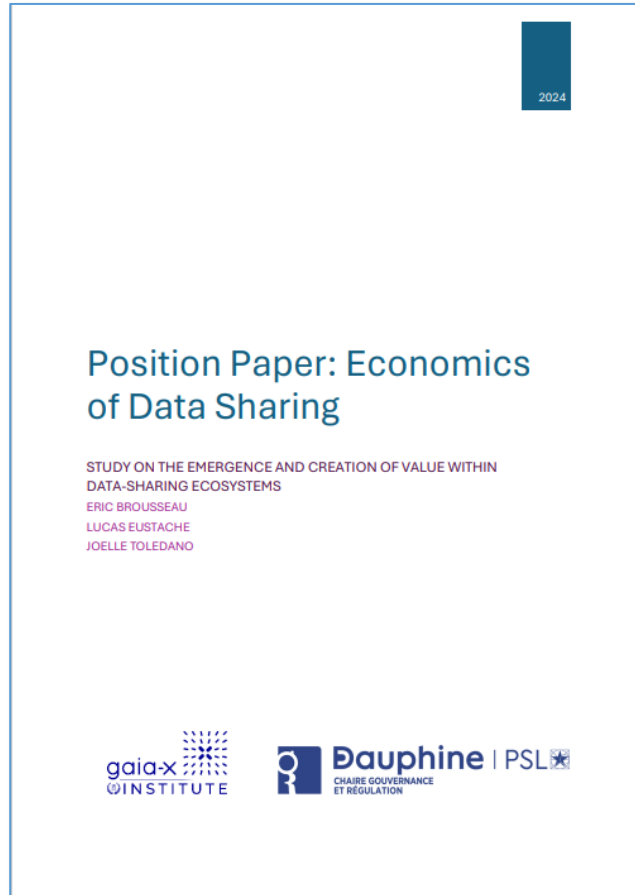


Figure 2 Matrix representation of ecosystem orchestrators

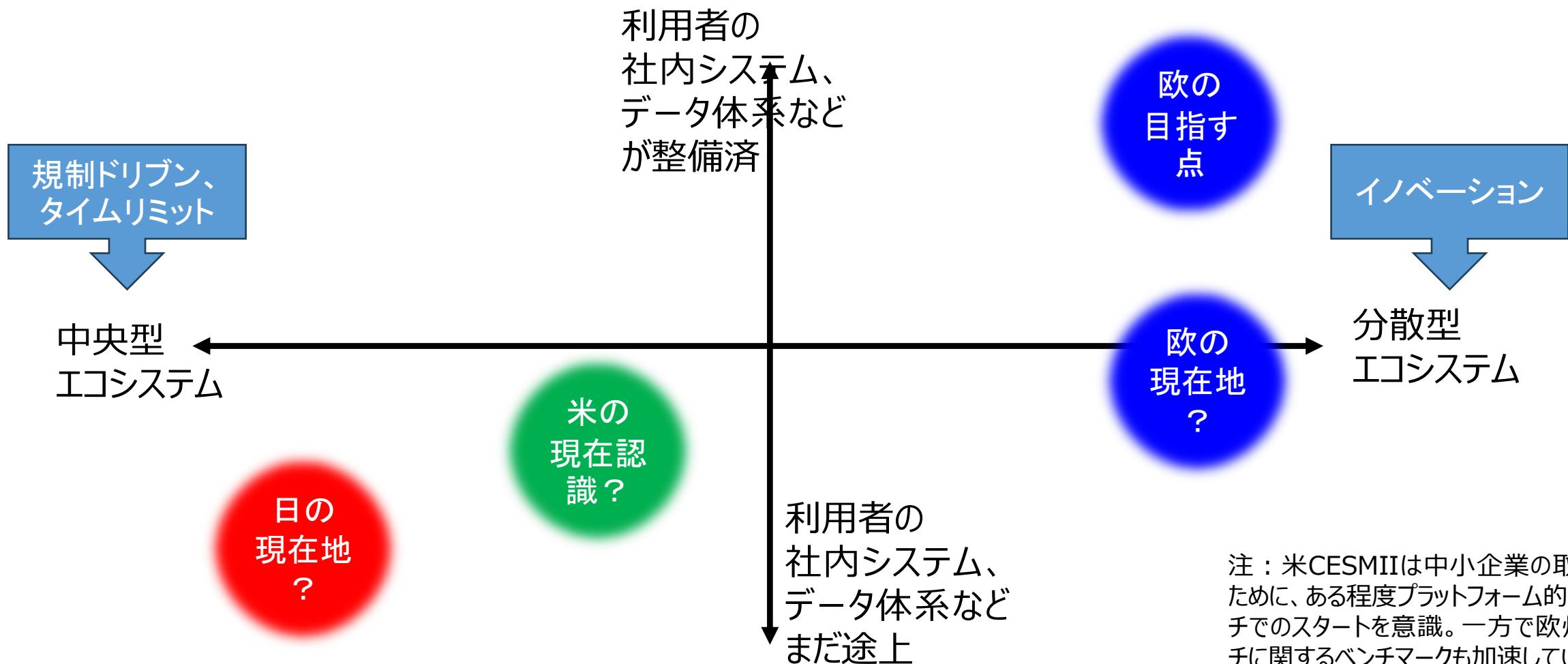
ITシステムではなく、経営学の視点

- 米国のビジネスモデル研究から
- One sided から Multi sidedへ
 - ステークホルダやインセンティブ
- Key Actor から 共同型へ（個社中心のモデルから共同体モデルへ）

<https://jp.weforum.org/publications/circular-transformation-of-industries-the-role-of-partnerships/>
http://www.21ppi.org/theme/data/240329_report_CE.pdf

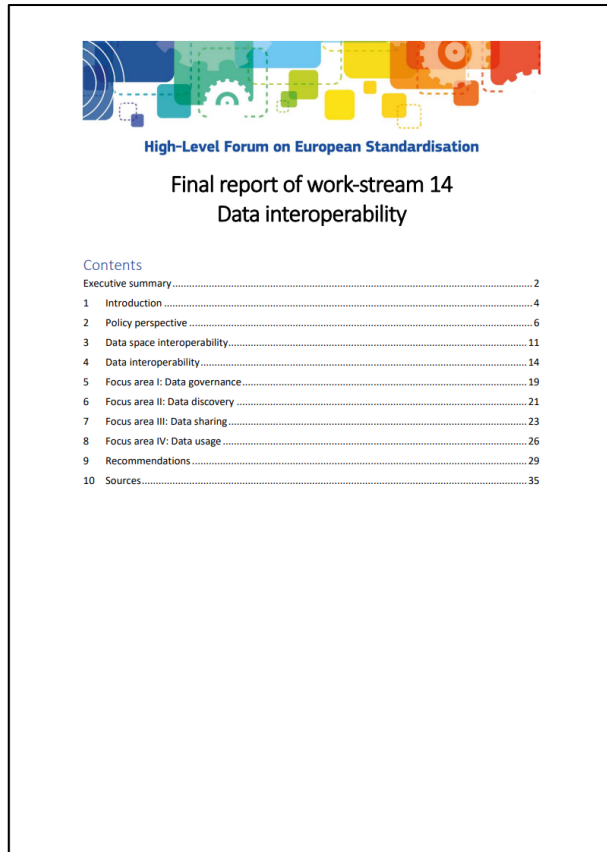
ピース4 : Are you ready ?

利用者がReadyでなくてもリッチなシステム機能で補うのか、システムを軽くし多様な参加者によるイノベーションを促す一方利用者にある程度の能力を求めるか？ どの時間軸でどう変わっていくのか戦略とロードマップが望まれる。



ピース5：データスペースの相互運用性に関する欧州標準化戦略

欧州各団体が進めてきたデータスペースのアプローチを将来的に統合していくためのアプローチが始まっている。



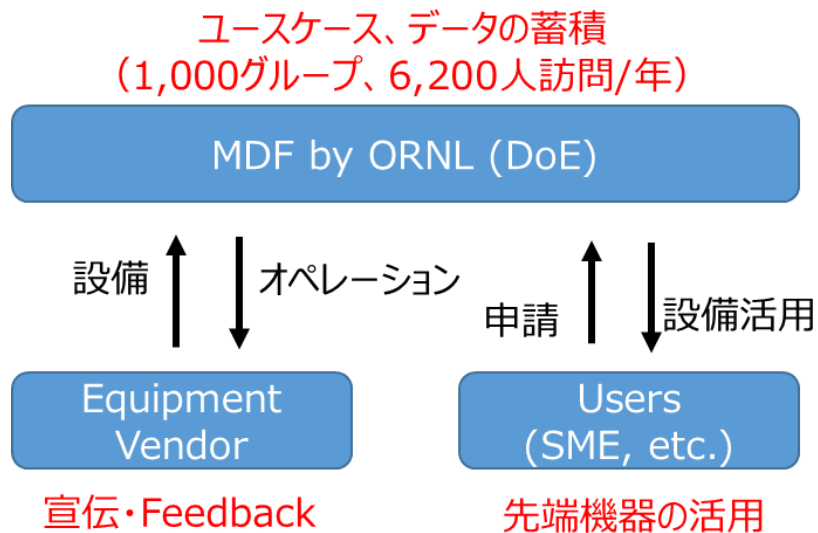
- 欧州ではGaia-XやIDSAでの検討やCatena-Xなどのデータスペースの社会実装が進んでいるが、各団体でそれぞれのやり方をしている部分もあり、必ずしも統一したアプローチをしているわけではない。
- 現在、欧州委員会のファンディングを受けてDSSC（Data Space Support Center）が将来の相互運用性確保に向けた統合的な努力を進めている。この報告書も各団体のこれまでの活動を踏まえた欧州としての戦略をDSSCの活動にアラインさせながら作っているように見える。
- 主要な標準化領域を指定して、それにまつわるKey Questionを示して読者の理解を促し、最終的に標準化に関するRecommendationを提示する構成は参考になる。

<https://ec.europa.eu/docsroom/documents/58914>

参考：データの集まる場所（米オークリッジナショナルラボラトリーの例）

Additive Manufacturingに関する情報が集積する場を形成し、イノベーションや市場形成を後押し。

- 世界中のAdditive Manufacturingの最新設備（時にはプロトも）が稼働。
- 米国企業（スタートアップや中小企業も）が申請して使用。
- 利用企業が**どんな目的で、どんな素材をどのような条件で加工**するかの情報が蓄積され、見学者（年間1,000グループ、6,200人）からもどのような背景で見学に来たのか、どの分野でどんなことをしたいのか情報を蓄積。⇒ イノベーションの元
- 「我々の仕事はAdditive Manufacturingの技術そのものではなく、如何に利用申請を素早く承認するプロセスを作るかだ」



MDF※は政府の国立研究所と産業界の共同研究の枠組みCRADAを簡略化した「簡易」CRADAを実現。通常6～12ヶ月を必要とする承認プロセスを30日以内で完了する。
これにより、驚異的なスピードでのデータ蓄積を可能としている。

※ 2020年2月Oak Ridge National Laboratory (ORNL) のManufacturing Demonstration Facility (MDF)視察より <https://www.jmfrri.gr.jp/document/library/1437.html>



データ越境移転とデジタル主権

クラウドコンピューティングによる事例研究

日本オラクル株式会社

鈴木俊宏

ISO/IEC JTC 1/SC 38 (Cloud computing and distributed platforms) Japanese HoD

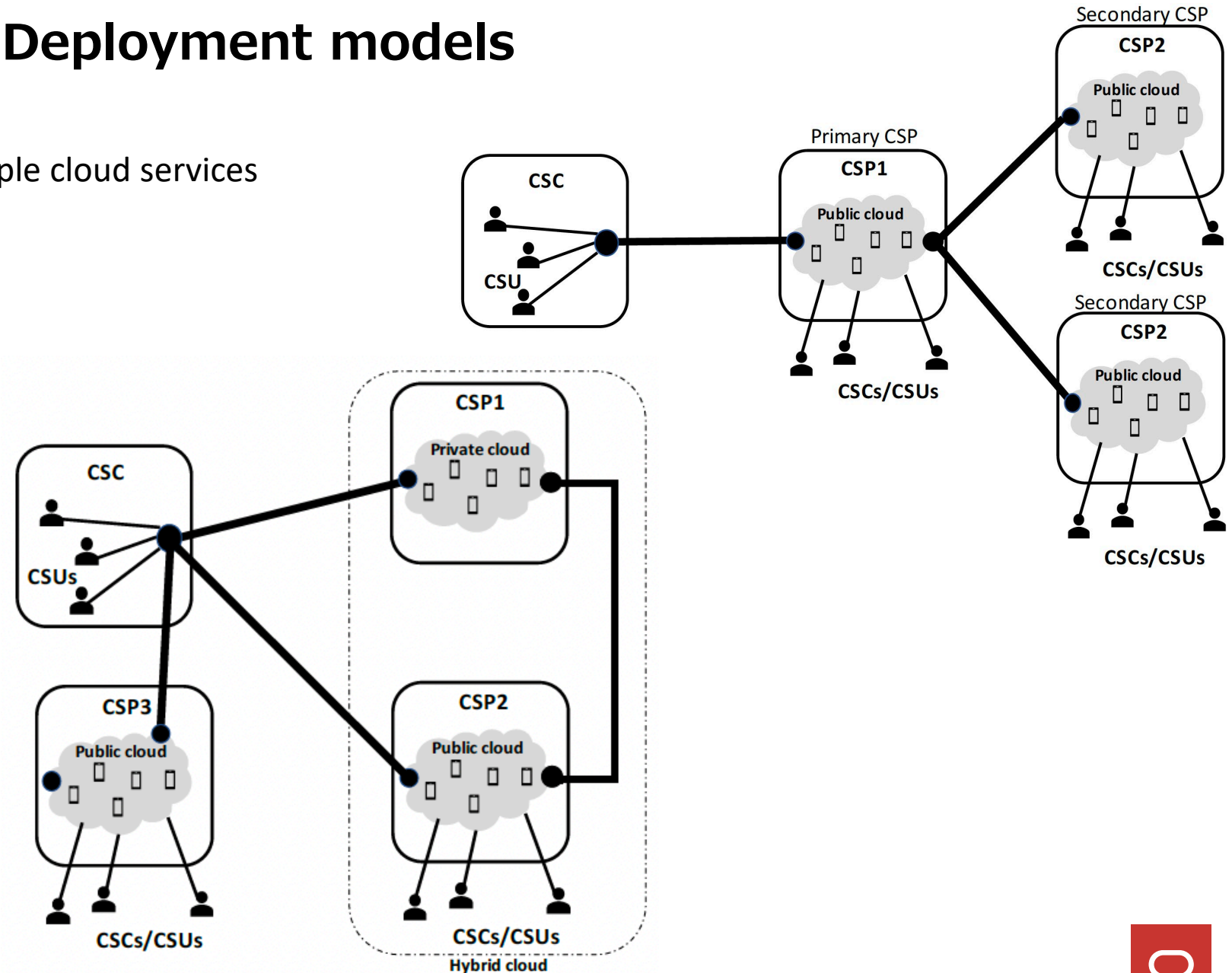
2024年7月30日

Complexity of Cloud Deployment models

ISO/IEC 5410:2024

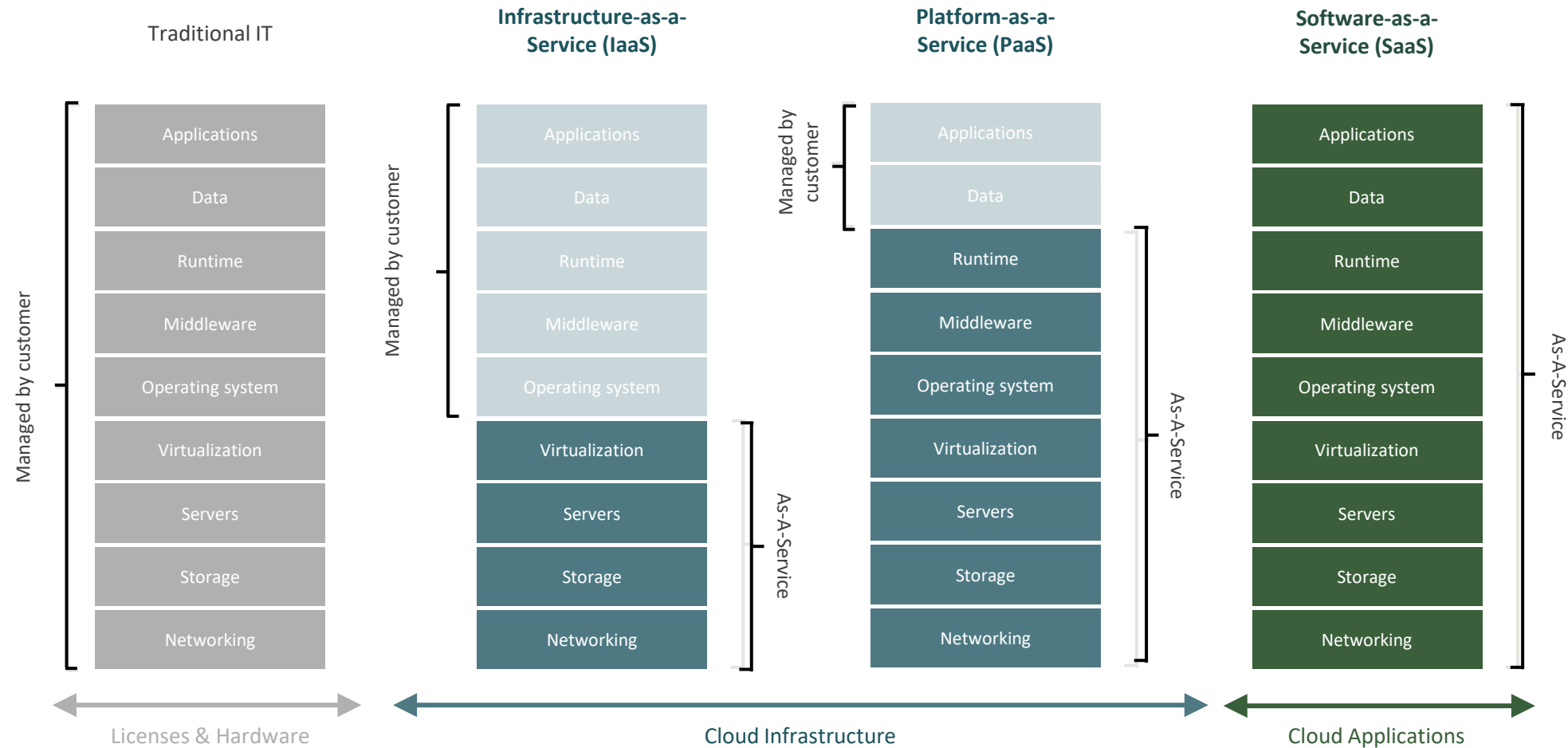
Concepts for multi-cloud and multiple cloud services

- Public cloud
- Private cloud
- Hybrid cloud
- Multi-cloud
- Inter-cloud
- Federated cloud

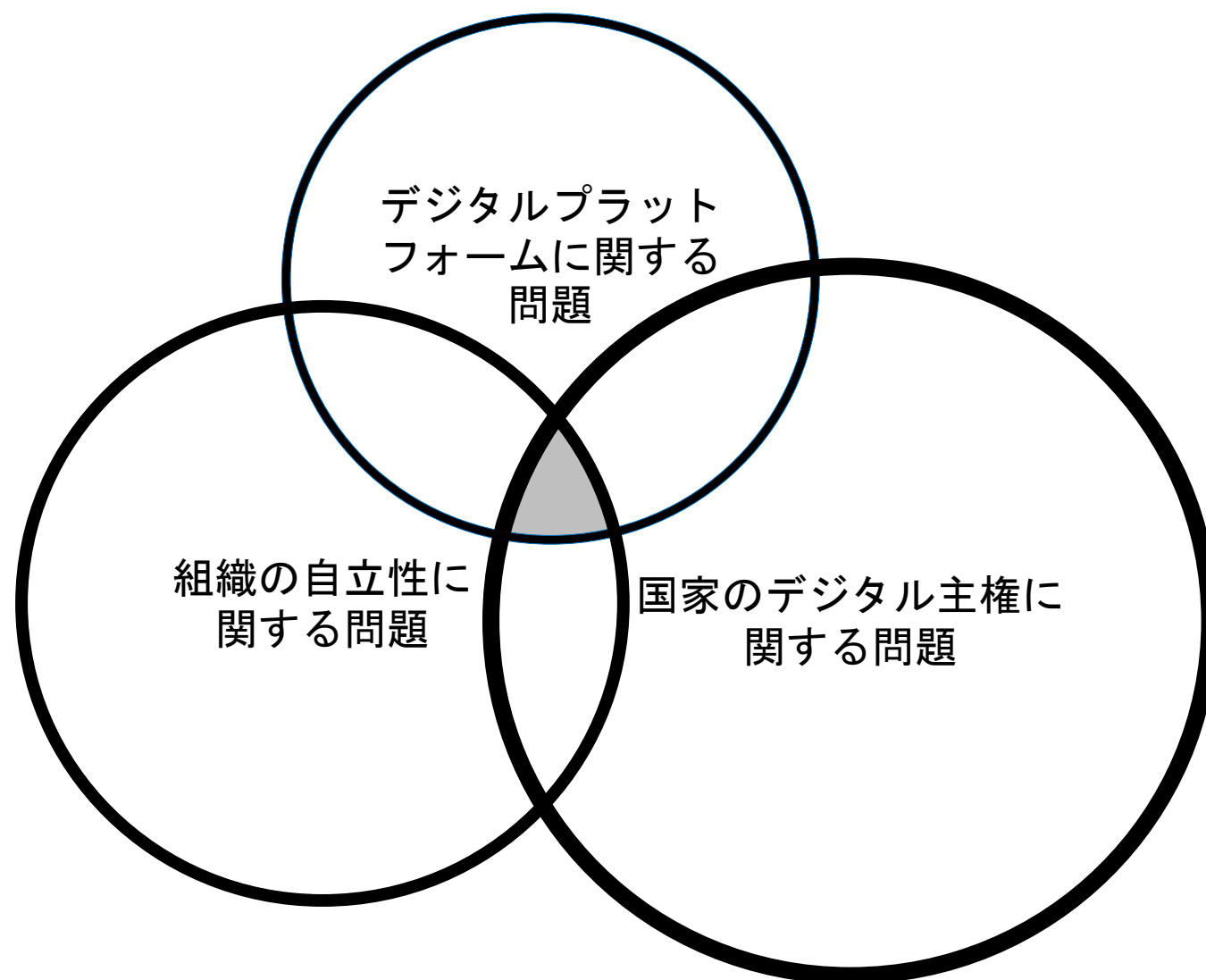


Cloud service categories (IaaS, PaaS, SaaS)

企業はかつて独自のインフラを購入し管理していたが、今では顧客はそれをサービスとして購入し、使用した分だけ支払う



組織とデジタル主権



ISO/IEC DTS 10866

Framework and concepts for organizational autonomy and digital sovereignty

ISO/IEC 19941

Interoperability and Portability

Interoperability (5 facets)

- Transport interoperability
- Syntactic interoperability
- Semantic data interoperability
- Behavioural interoperability
- Policy interoperability

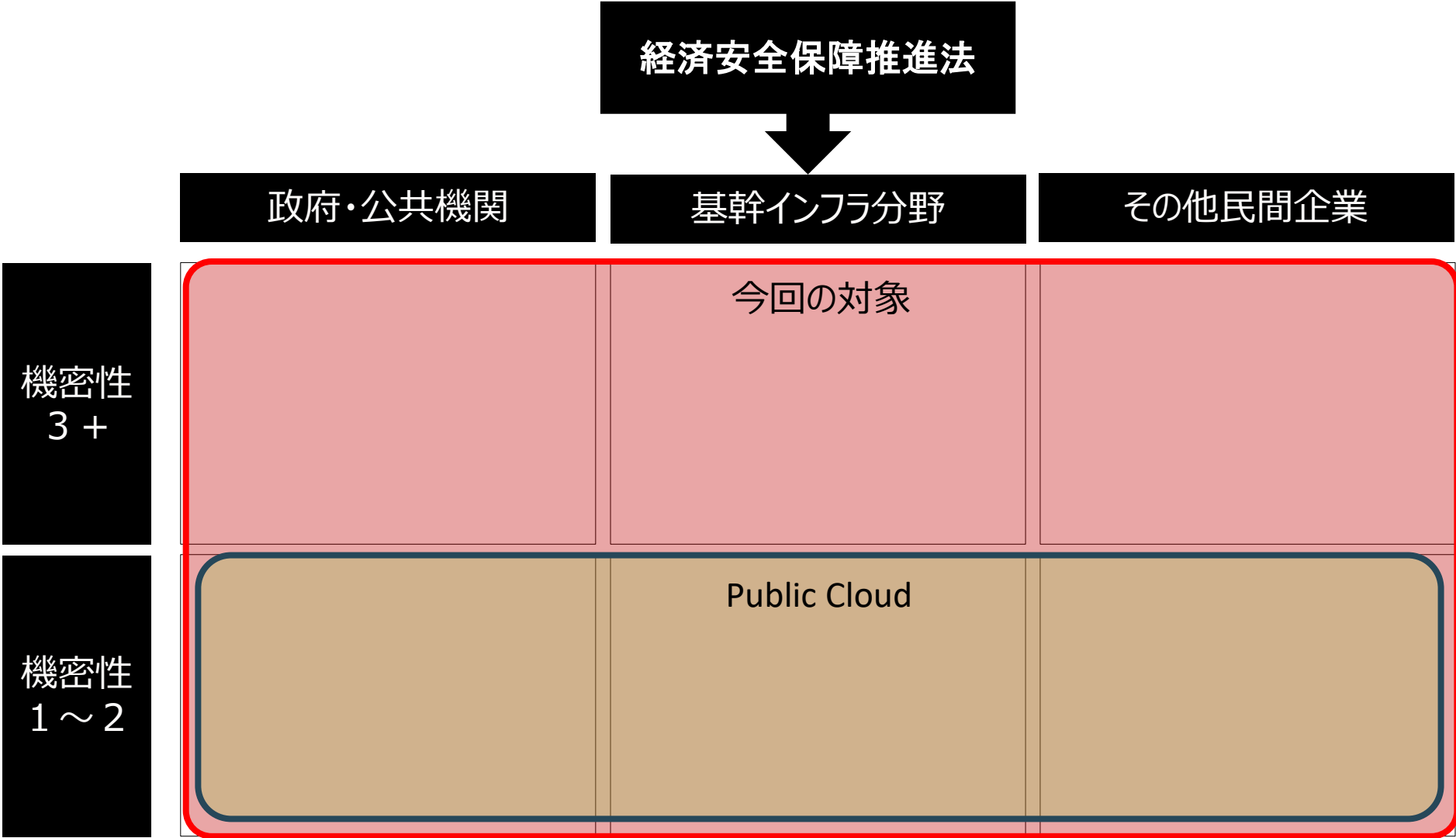
Data Portability (3 facets)

- Data syntactic portability
- Data semantic portability
- Data policy portability

Application Portability (5 facets)

- Application syntactic portability
- Application instruction portability
- Application metadata portability
- Application behavior portability
- Application policy portability

情報の機密性の区分と産業の大区分の視点



クラウドコンピューティングにおける主権問題

データレジデンシー (Data Residency)

- データは指定された地理的な場所に保存される。
- その場所は顧客が選択できる。

データ主権 (Data Sovereignty)

- データは、それが保存され処理される国の法規制の対象となる。
- 顧客は、自身のデータおよびデータへの全てのアクセスを完全に管理することができる。
- 外国（政府）によるデータへのアクセスはできない。

運営上の主権 (Operational Sovereignty)

- サービスの信頼性と確実性
 - 約束されたサービスのライフタイム
 - 機能の安定性
- クラウド運用に対する顧客のコントロール
- 誰がクラウドを運用するか
- サービスの法的・政治的信頼性

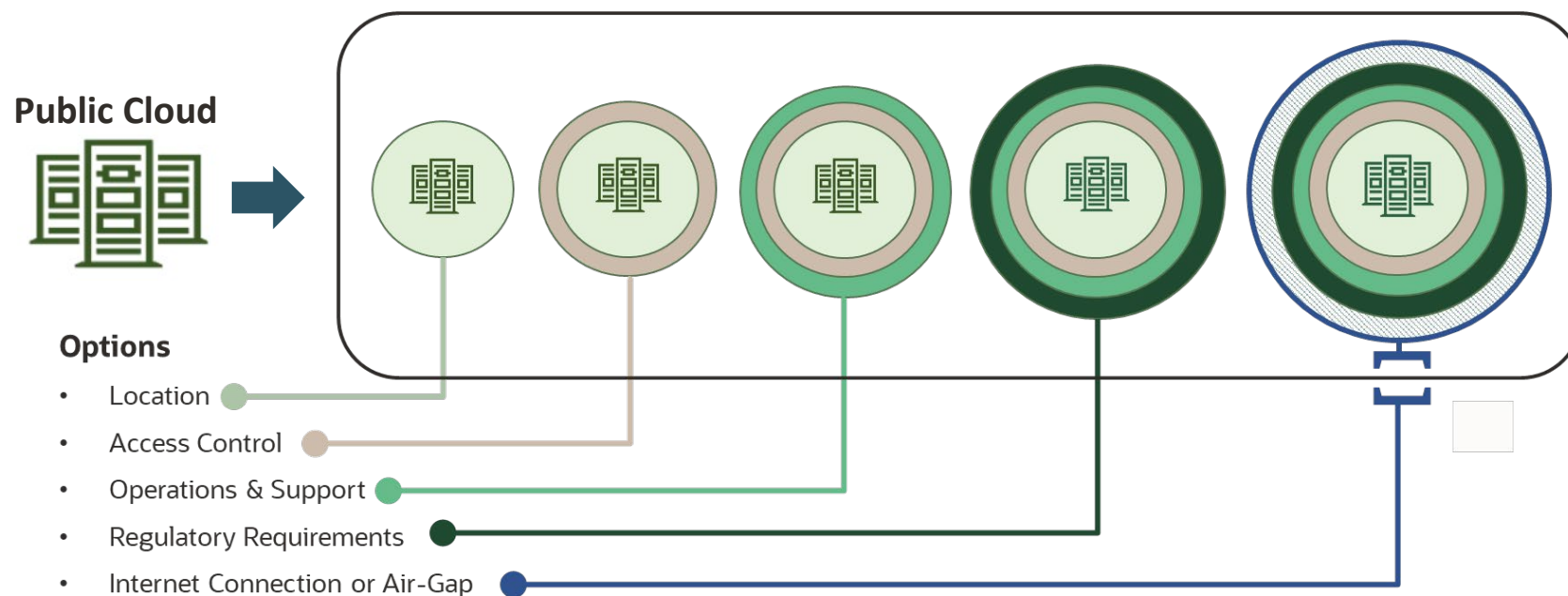
Sovereign Cloud Deployments

データレジデンシーを超えた国家/組織の主権の課題に対処する様々なオプションが必要になる

さまざまな地域の展開モデルを提供し、全て同じ製品とサービスを提供する。

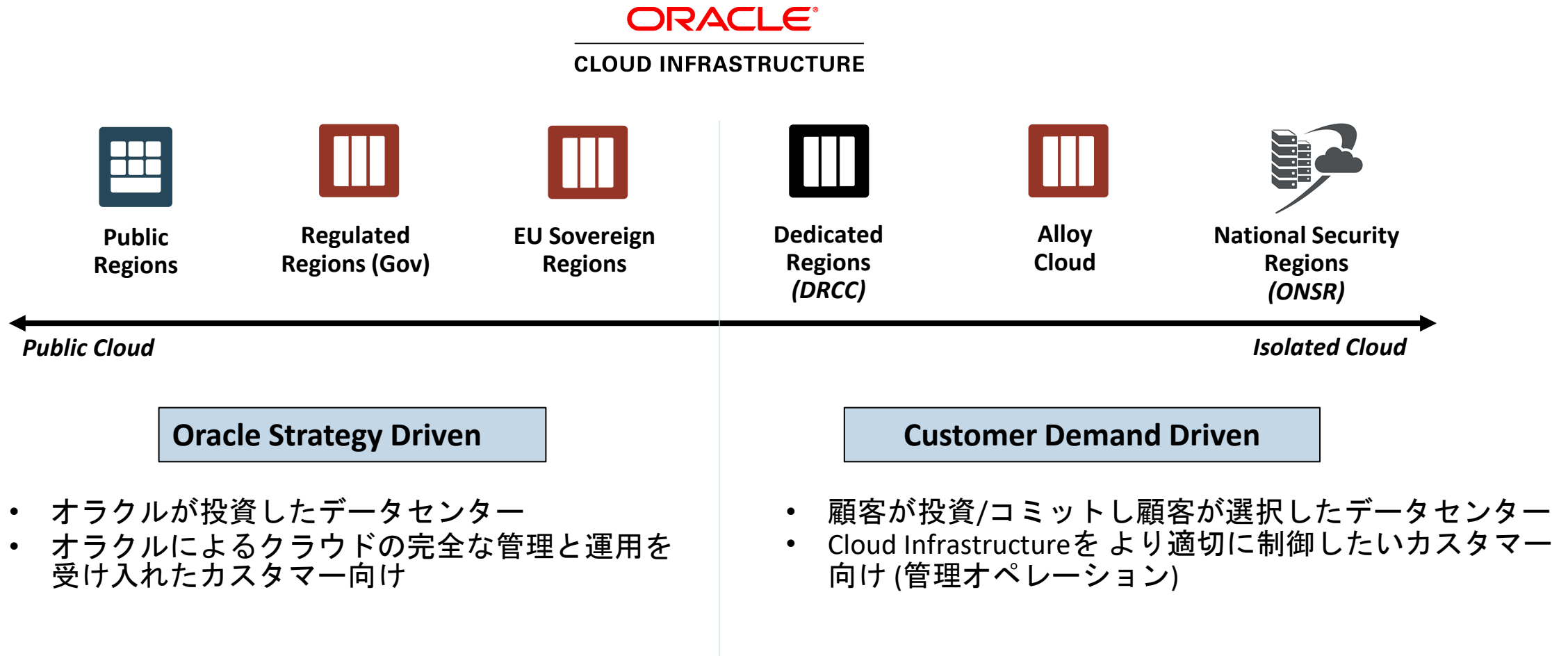
地域展開タイプ間の主な違いは次の通り：

- どこに設置されているか
- 誰がアクセスできるか
- 誰が操作を実行するか
- どのように認定されているか
- どのような法規制に対応するか
- インターネットの接続性



6+ Cloud Deployment Models

Cloud Region models driven by Customer Requirements



Oracle Public Cloud

Everything Everywhere™

- **Location (Regions):** World-wide (Oracle DC)
- **Customer Base:** Anyone (Multi-tenant)
- **Operations:** Global Oracle Operations & Support
- **Compliance:** Standard industry certifications
- **Connectivity:** Internet Connected

商用クラウド・リージョン

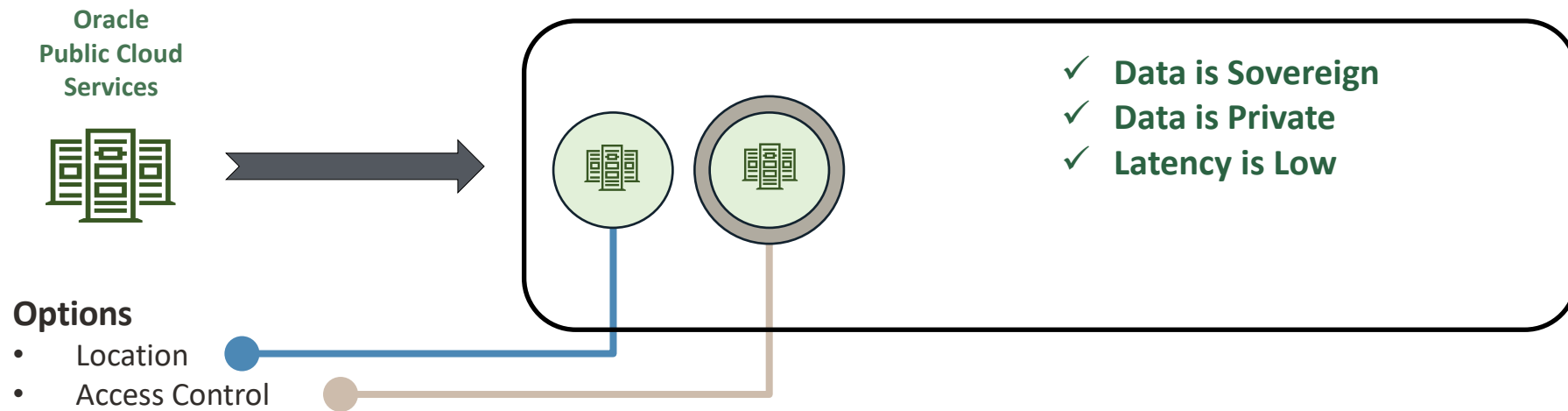
- 24か国、37のクラウド・リージョン
- 12か国（およびEU）で、一国内のディザスタリカバリのために2つ以上のリージョンを運用
- シンプルでグローバルに一貫した価格設定



Oracle Dedicated Regions Cloud @ Customer – DRCC

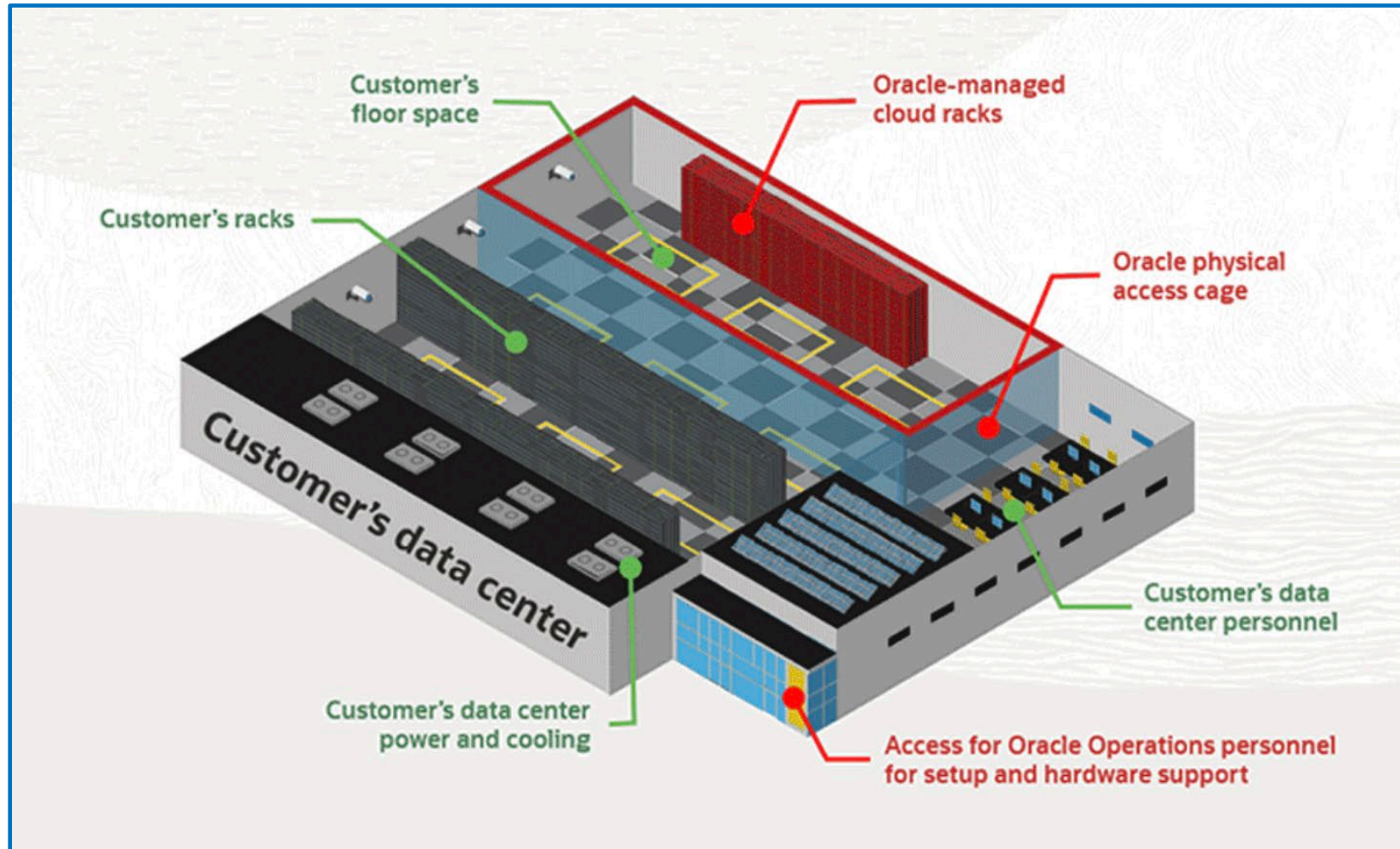
Oracle Cloud Infrastructureの全てのPublic Cloud Serviceを、顧客が選択した物理的な場所にある、自己完結型の独立したCloud Regionとして提供

- **Location (Regions):** Customer DC or co-location
- **Customer Base:** Customer choice / Single-Tenant
- **Operations:** Global Oracle Operations & Support
- **Compliance:** Customer Defined
- **Connectivity:** Internet Connected



Oracle Dedicated Regions Cloud @ Customer – DRCC

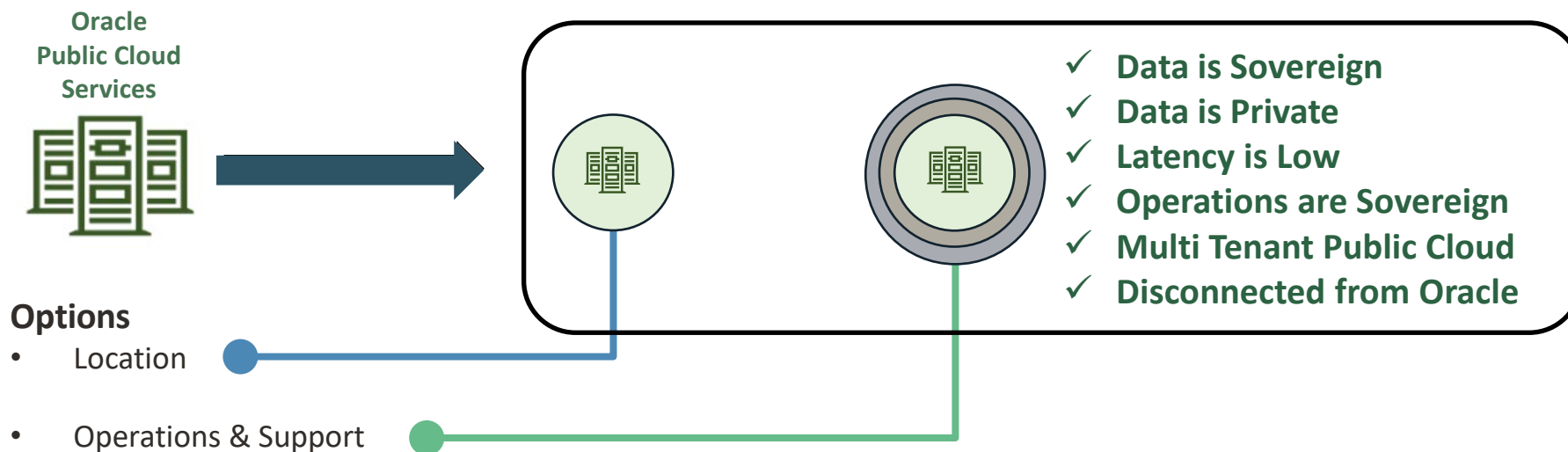
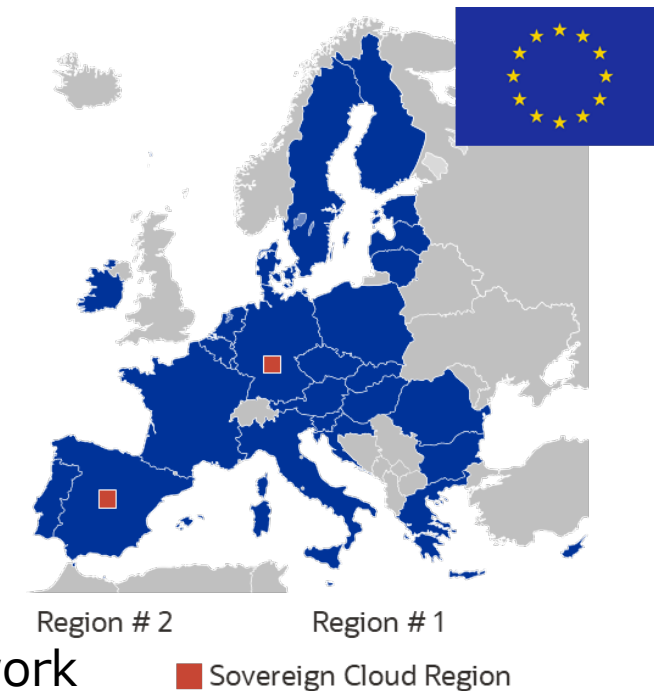
Oracle Cloud Infrastructureの全てのPublic Cloud Serviceを、顧客が選択した物理的な場所にある、自己完結型の独立したCloud Regionとして提供



Oracle European Union Sovereign Cloud (EU OSC)

EU Data Actと主権の要件に沿ってEU データ向けに設計され、機密データとアプリケーションをEU内のオラクルデータセンターに配置（EU居住者によって運営）

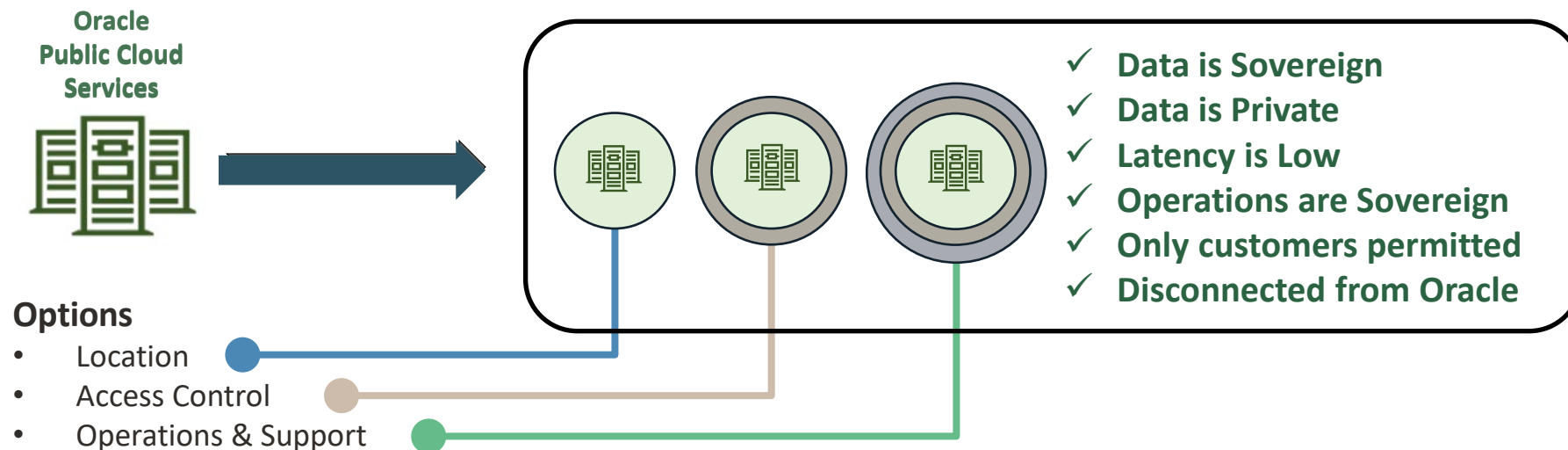
- **Location (Regions):** Oracle Data Centers in the EU Region
- **Customer Base:** Anyone
- **Operations:** Oracle European Union Sovereign Operations & Support
- **Compliance:** Regional certifications
- **Connectivity:** Internet Connected, but disconnected from Oracle network



Oracle Alloy

パートナーはOCIを導入してクラウド・プロバイダとなり、特定の市場ニーズに対応するようにカスタマイズおよび拡張したクラウド・サービスを提供できる

- **Location (Regions):** Partner DC or co-location
- **Customer Base:** Customer choice / Multi-tenant
- **Operations:** Partner ops. teams that meet gov requirements (e.g. citizens with sec. clearance)
- **Compliance:** Industry/Regional/National certifications
- **Connectivity:** Internet Connected, but disconnected from Oracle network

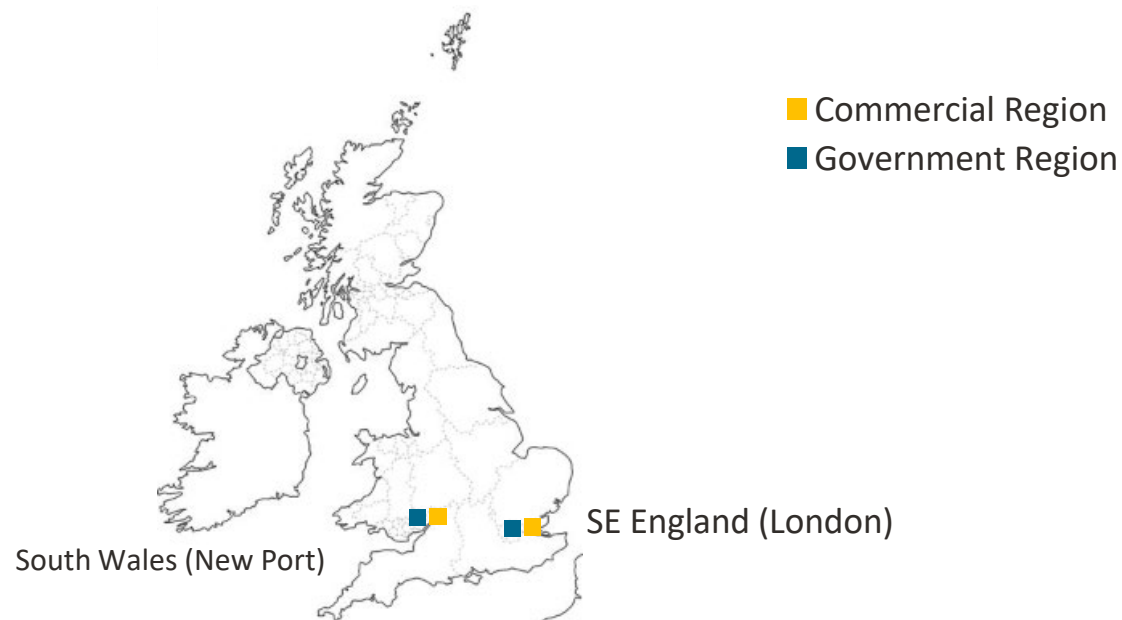


政府、防衛、および諜報機関向けのOracle Cloud

We have an extensive experience delivering isolated operations model

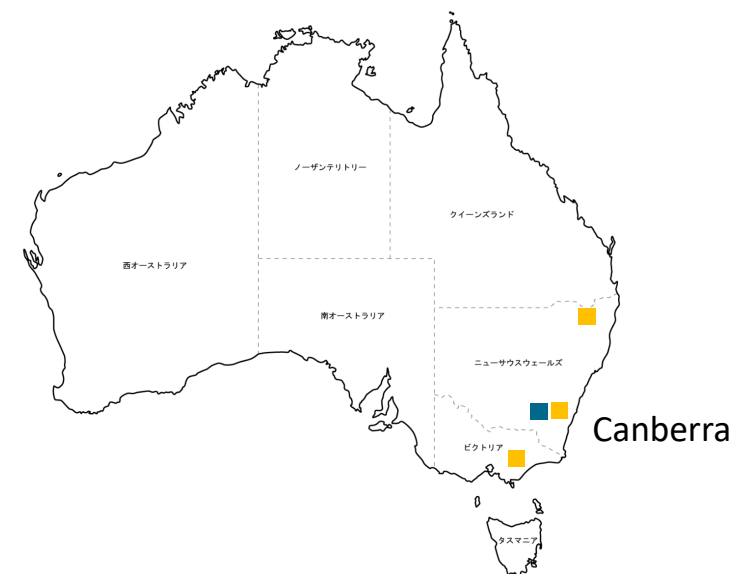
英国政府および英国防衛向けOracle Cloud

- 英国政府および防衛省と連携して設計された、地理的に離れた2つのサイトで構成されたデュアルリージョン体制
- 商用 Oracle Cloud リージョン (Public Cloud) から分離されたプライベート高速ネットワーク バックボーンによって接続されている
 - 英国国民でありセキュリティクリアランス認定の専任スタッフ以外は英国政府リージョンにアクセスできない
 - 英国が要求するすべての標準に加え、英国政府が指定する標準もサポートし、Realm (レルム) を設定



オーストラリア政府および国防省向けOracle Cloud

- キャンベラに位置し、連邦、州、地方自治体の機関に サービスを提供するクラウドリージョン
- 商用 Oracle Cloud リージョン (Public Cloud) から分離されたプライベート高速ネットワーク バックボーンによって接続されているオーストラリア政府のワークロード専用
- 情報セキュリティ登録査定者プログラム (IRAP) の PROTECTED レベルとホスティング認証フレームワーク (HCF) の Certified Strategic レベルを認定

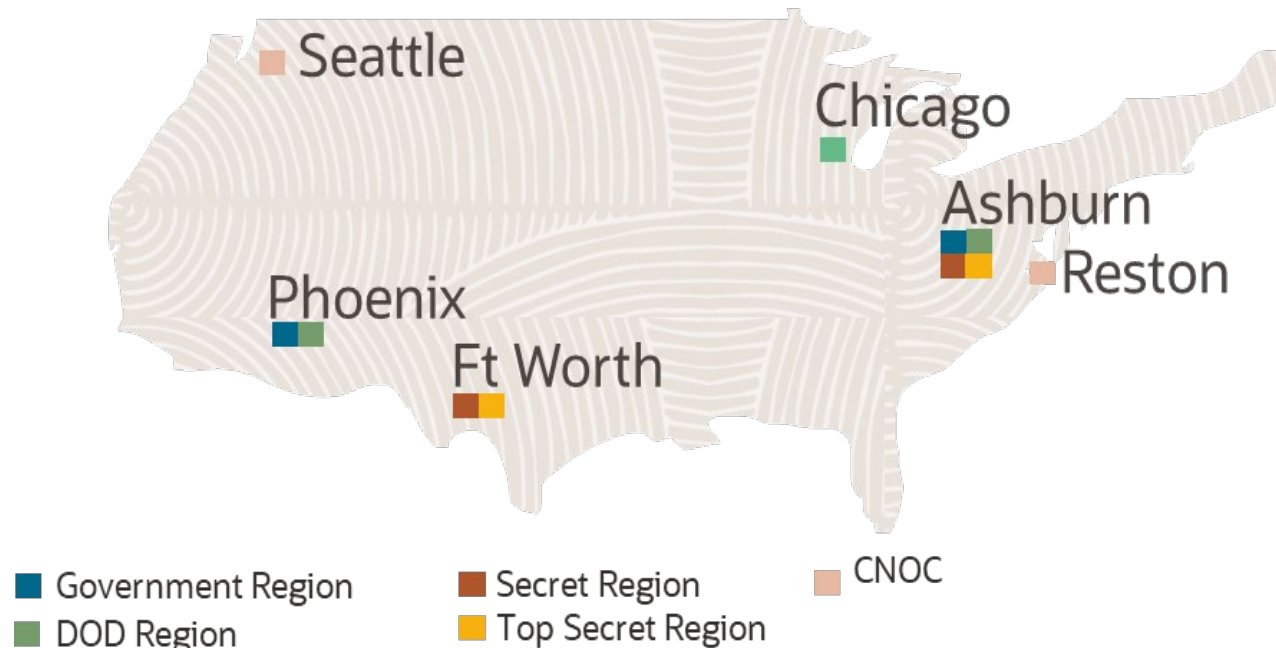


政府、防衛、および諜報機関向けのOracle Cloud

We have an extensive experience delivering isolated operations model

米国政府、国防総省、諜報機関 専用Oracle Cloud

- 米国現地専任スタッフ以外はリージョンにアクセスできない
 - **米国政府**：米国連邦政府の民間、州、地方機関向けの FedRAMP High および DISA Impact Level 4 (IL4) 認定クラウド
 - **国防総省**：国防情報システム局 (DISA) の影響レベル 5 (IL5) および影響レベル 6 (IL6) の認可を受けた統合戦闘クラウド機能 (JWCC) をサポートする機能
 - **米国諜報機関**：FedRAMP High、Secret、Top Secret のクラウド機能を備えた、インテリジェンス コミュニティのセキュリティレベルの全範囲

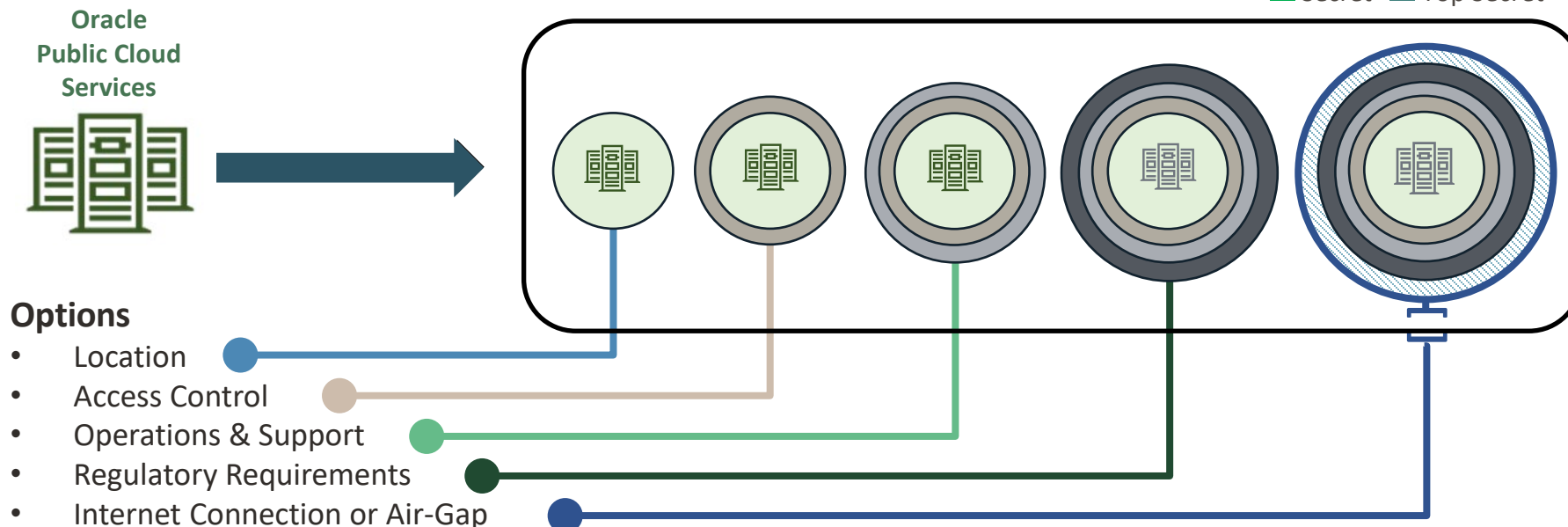
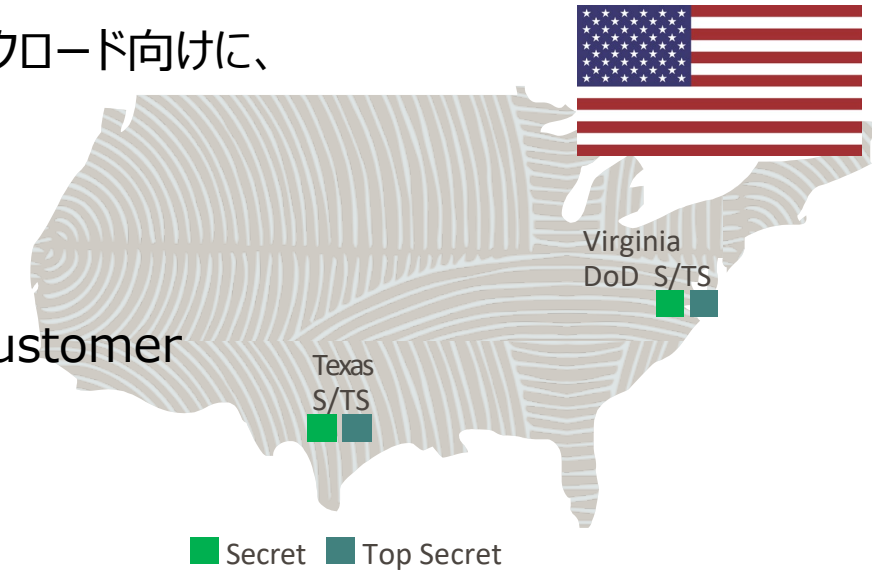


Oracle National Security Region (ONSR)

10+ ONSR Regions for DoD (Air-gapped)

機密および最高機密レベルの国家安全保障のためのミッションクリティカルなワークロード向けに、
高パフォーマンスと強化されたセキュリティを提供する

- **Location (Regions):** Customer's DC
- **Customer Base:** Customer Choice
- **Operations:** Dedicated operation teams with clearance by customer
- **Compliance:** Customer Choice
- **Connectivity:** Not Internet Connected / Air-Gap



Summary of Oracle Cloud Infrastructure Deployment Models

A large spectrum of isolation options



**Public
Regions**



**Regulated
Regions (Gov)**



**EU Sovereign
Regions**



**Dedicated
Regions
(DRCC)**



Alloy



**National Security
Regions
(ONSR)**

Public Cloud

Isolated Cloud

Connectivity	Internet-connected	Internet-connected	Internet-connected <u>but</u> disconnected from Oracle network	Internet- connected	Internet-connected <u>but</u> disconnected from Oracle network	Disconnected
Maintenance	Oracle Managed	Oracle Managed	EU-based Oracle Managed	Oracle Managed	3 rd Party Managed	Oracle Managed
Admin. Ops	Shared ops teams	Ops teams that meet certain gov requirements	Dedicated Ops teams that meet certain gov requirements	Shared ops teams	3 rd Party ops teams that meet certain gov requirements	Dedicated ops teams with clearance by customer
Localization	Oracle DC	Oracle DC	Sovereign Entity DC	Customer's DC or co-location	Partner's DC or co-location	Customer's DC
Customer	Multi-tenant	Multi-tenant	Multi-tenant	Single-tenant	Multi-tenant	Single-tenant
Compliance	Standard industry certifications	Government certifications	Regional certifications	Customer Defined	Regional/National certifications	Customer Defined

主権を念頭に置いたクラウドサービス事業者に課せられた要件

- **Location**
 - データは指定された地理的な場所に保存できる
 - その場所は顧客が選択できる
- **Access Control**
 - クラウド運用に対する顧客のコントロールの可否
 - 自身のデータおよびデータへのすべてのアクセスを完全に管理できる
- **Operation & Support**
 - 誰がクラウドを運用するか
- **Regulatory Requirements**
 - データは、それが保存され処理される国の法規制の対象となる
 - 外国（政府）によるデータへのアクセスはできない
- **Internet Connection or Air-Gap**
 - サービスの法的・政治的信頼性を得る



- **The best technology and operations to satisfy all cloud deployment models**
 - 独自の技術・思想を含めた常にベストな技術提供や運用
 - インフラストラクチャーとしてのサービスの信頼性と確実性
 - 機能の安定性

ユーザ視点でサービスを利用する際に留意・把握しておくの良いと想定される点

- インフラストラクチャーとしてのサービスの信頼性と確実性

- 機能の充実度より機能の完成度（Cloud SLAの提示を求める）
- 自動化されているか（人の手が入らない）

- リソース管理の方法について確認する

例) レルム (Realm)

- 特定のアプリケーションのために保護する必要のあるデータベース・スキーマ、データベース・オブジェクト、およびデータベース・ロールをグループ化したもの。
- レルムは、データベース・オブジェクトの保護ゾーンとみなすことができる。

例) コンパートメント (Compartment)

- クラウド・リソースの編成に使用される主要なビルディング・ブロック。
- コンパートメントを使用してリソースを編成および分離すると、管理とアクセス保護が容易になる。
- 誰がどのリソースにアクセスする必要があるかを容易に検討・設定できる。

ORACLE



GLOBAL DATA ALLIANCE (グローバル・データ・アライアンス)

越境データマネジメント・リスク対応策の紹介 デジタル信頼に向けたGDAからの提言

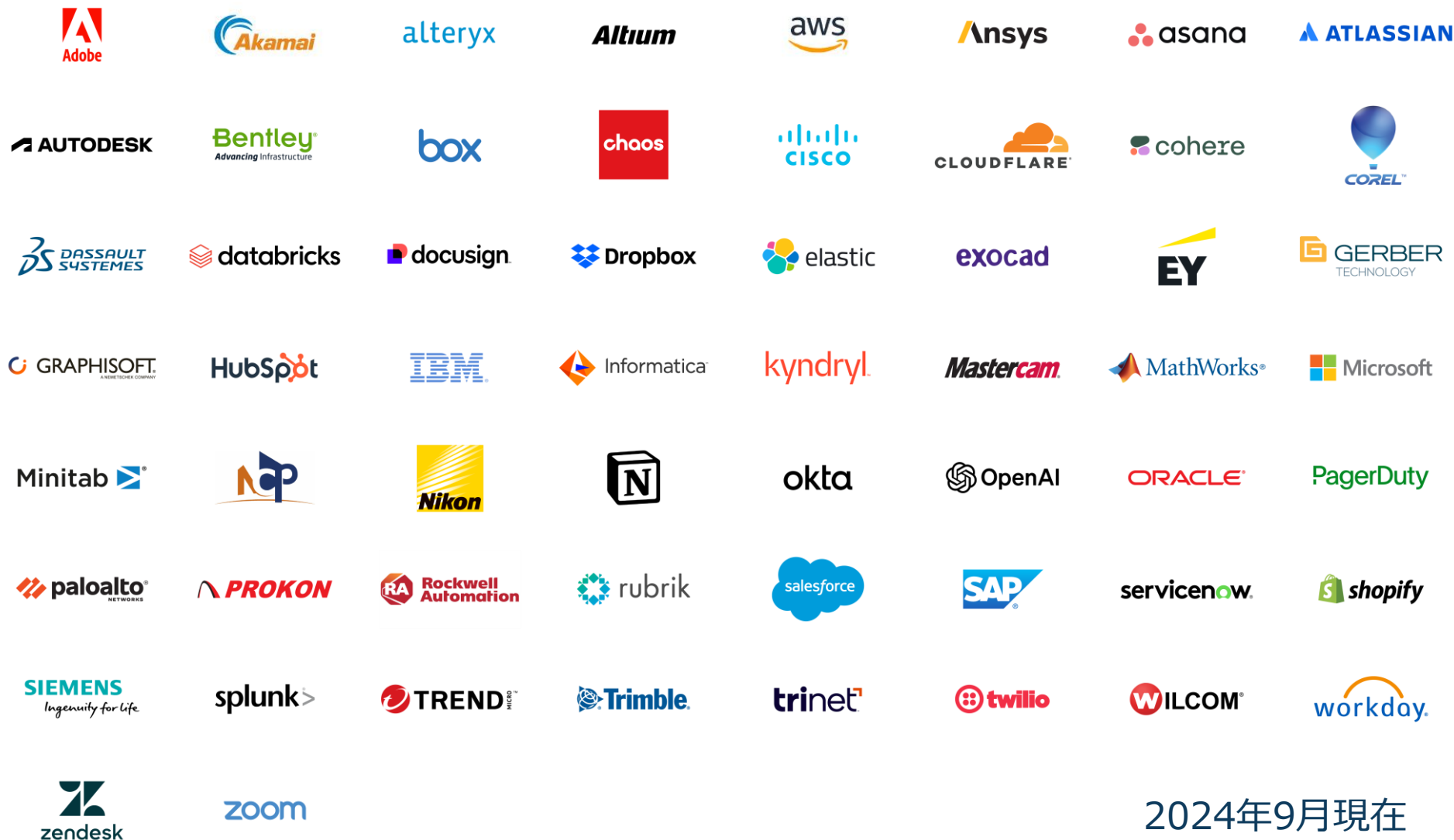
[2024.9.24 第3回 産業データサブワーキンググループ]

Global Data Alliance / BSA | The Software Alliance
ディレクター、ポリシー担当（日本）
直江 智子

目次

- BSA | The Software Alliance
(BSA | ザ・ソフトウェアアライアンス、BSA) について
- Global Data Alliance
(グローバル・データ・アライアンス、GDA) について
- 越境データのリスク評価
- 越境データのリスクマネジメント

BSA グローバル & APACリージョナル会員



2024年9月現在

Global Data Alliance (グローバル・データ・アライアンス、GDA) について



- 2020年に設立された、業界横断型の企業連盟。
- データの責任について高い基準を掲げ、世界中に安全にデータを移転させることにより、イノベーションと雇用創出が実現できる企業で構成。
- デジタル保護主義が台頭する中、良識的かつ責任ある越境データ移転政策を世界中で支持する多様な分野からの声が必要。
- Global Data Alliance（グローバル・データ・アライアンス）はその声を届ける連盟として活動。

GDA会員

GDA会員にはBSAグローバル会員企業が含まれます。



2024年9月現在

GDAが掲げる越境データ政策に関する原則

原則 1

国境を越えるデータが途切れずに、信頼ある形で移転できることを支持するという、長年の前提を各国は維持すべきである。

原則 2

越境データ移転に影響を与えるルールは、適切な規制慣行に従い策定・維持されるべきである。

原則 3

越境データ移転に影響を与えるルールは、無差別でなければならない。

原則 4

越境データ移転に影響を与えるルールは、正当な目的達成のために必要でなくてはならず、必要以上の制限を課してはならない。

原則 5

各国は、責任あるデータ移転の実践を促進するために、国際的なベストプラクティスに沿った説明責任モデルの採用を支持すべきである。

原則 6

情報が途切れずに、信頼ある形で移転できることを可能とするために、各国が協力し、相互運用性のある、信頼に基づいた枠組みを構築すべきである。



リスクベースアプローチの 越境データマネジメント

データ越境への制限・障壁

- 企業はデータ越境に対する制限や過剰な規制に直面しているか？
(例:強制的なガバメントアクセス、越境データの安全評価、データローカライゼーション要件、越境データ規制等)
- 直面している。状況によっては、これらの政策のもとで、以下の措置がとられる可能性がある。
 - データの国内保存を明示的に要求する。
 - 海外へのデータ送信に不当な条件を課したり、そのような移転を全面的に禁止する。
 - 国内データセンターの利用を義務付けたり、そのようなデータセンターが現地の業者によって運営されることを要件とする。
 - 国有または国内出資のサービスプロバイダーの利用を市場アクセスの条件とする。
 - プライバシーやセキュリティをその根本的な目的として掲げつつも、多くの場合、そのような措置は保護主義的な別の目的をも示唆するようなかたちで策定されている。例えば、そのような措置は以下である場合がある。
 - ・政策目標を達成するために必要以上に貿易制限的な政策手段が選択されている。
 - ・越境データ移転に対して不要・不当、および/または他の目的に偽装された制限により構成されている、もしくは、データ移転に関して必要以上の制限をかけている。
 - ・国内のデータ移転よりも、越境データ移転を不利に扱っている。
- また、中国では、いわゆる「重要データ」に対して「越境データ安全評価要件」が課せられているが、本要件はある程度撤回されているようである。

データ越境への制限・障壁

- 企業は、データ移転の文脈において、外国の規制当局から専有データや機密データへのアクセスを要求されることがあるか？
 - ほとんどない。
1. 民主主義国家では、民間分野が保有する個人情報への政府による強制的なアクセスを防ぐ強固な保護策が存在する。これらの保護策の多くは、2022年のOECDの「民間部門が保有する個人データに対するガバメントアクセスに関する宣言」に反映されている。
 2. WTOの知的所有権の貿易関連の側面に関する協定(TRIPS)の下では、企業秘密の保護を侵害しないという国際的な義務がある。
 3. 中国の「重要データ」に関するデータの安全評価の要件(中国から国外へのデータ移転に関するもので、中国へのデータ移転に関するものではない)に関しては、中国サイバー空間管理局は、移転されるデータの性質、および使用されるネットワークやサービスプロバイダーに関する情報提出を要求していると報じられている。

留意点・リスクに対する打ち手（有効と想定される打ち手は何か）

越境データのリスクマネジメント

- ・ 留意点・リスクを踏まえ、どのような保護措置または対策が講じられているか？

— 最も安全な方法で越境データ移転を行うには？

- ・ 企業は、移転されるデータのセキュリティと完全性を確保するために、多様な技術を活用。あらゆる状況で適用できる例としては、様々な種類の暗号化が挙げられる。個人データの文脈におけるより一般的な例としては、匿名化、仮名化、PET（Privacy Enhancing Technologies）の利用がある。
- ・ 企業はまた、さまざまな内部統制を活用して専有データの秘密を維持し、企業秘密の保護策をとっている。
- ・ 企業のデータ移転は、輸出管理の枠組みにおける企業の内部コンプライアンスプログラムの結果として制限されることもある。
- ・ 場合によっては、企業は、データ損失のリスクが高いと予想される国にある関連会社や取引先に対して、特定の機密データを移転しないという選択をすることもある。

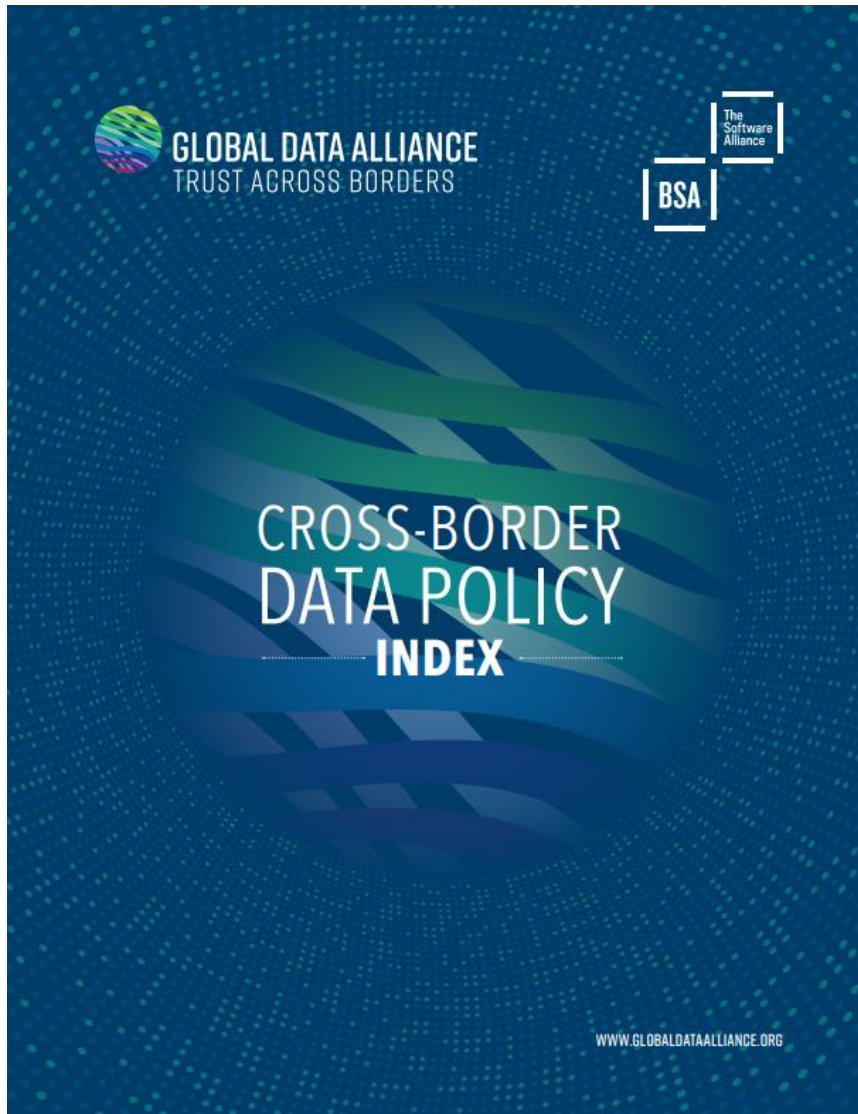
— 上記の措置を適用するタイミング、また、適用するか否かをどのように判断するか？

- ・ 企業は、さまざまな情報源に基づいて越境データに関するリスクを評価している。これには、データの受け取り先である国の越境データ規制の厳格さに関する情報も含まれる（GDAの「越境データ政策インデックス」を参照）。



GDAの越境データ政策インデックス

越境データ政策インデックス



越境データ政策インデックス (Cross-Border Data Policy Index) globaldataalliance.org

- 2023年に発表
- 100の経済圏における越境データ政策を評価
- 4つのレベルに分類
 - ・レベル1:比較的オープンなデジタル政策
 - ・レベル2:制限的
 - ・レベル3:非常に制限的
 - ・レベル4:極めて制限的

越境データ政策インデックス

全世界の越境データ政策



越境データ政策インデックス

評価方法

ローカライゼーション要件または越境データ制限を含む国内法、規制、その他の措置を考慮。

例えば、以下：

- データの国内保存を明示的に要求。
- 海外へのデータ移転に不合理な条件を課す、又は禁止する。
- 国内のデータセンター又はその他の機器の使用を要求、又はそのようなデータセンターを現地の事業者が運営することを要求。
- データ移転に関税を課す。

代表的な経済圏

- 中国

- 越境データを制限する数十の異なる措置
- 経済全体および分野別(金融、医療、自動車等)
- 個人データおよび非個人データ

- EU

- 越境データを制限することを目的としたいくつもの法律又は法の提案
- 経済全体および分野別(医療等)
- 個人データ(施行)及び非個人データ(提案)

- 米国

- 越境データに制限を課す主要な法律はほとんどない(データブローカーによる個人データの販売、輸出管理、制裁、その他の国家安全保障措置に焦点を当てた法律を除く)。
- 大統領令に基づく、米国人の機微な個人データの大規模移転に対する制限の提案
- その他の分野(自動車、金融、医療)への制限の可能性



DFFTの実現に向けたGDAからの提言

デジタル信頼に関する課題と提言（1）

課題

- ・ 経済圏がサイバーセキュリティ、データセキュリティ、プライバシーの名の下に越境データを制限することで、デジタル上の信頼が損なわれる。また、これらの制限は、このような目標の達成のために必要または妥当ではない(これらの目標を推進するために必要とされる以上の負担が大きい)。

提言

IAP（Institutional Arrangement for Partnership）参加者が、公に以下にコミットすることを推奨。

- ・ データの国際的な移転に影響を与える可能性のある国内措置が、以下を確保すること。
 - 透明性があり説明責任を果たすように策定されること
 - 非差別的であること
 - 正当な目的を達成するために必要なものであること
 - 関連する国際基準と一致していること
 - 他国の法的枠組みと相互運用可能であること。

デジタル信頼に関する課題と提言（2）

課題

- 政府が民間分野が保有する個人情報(国境を越えて移転されたデータを含む)へのアクセスに関して、透明性、適正手続き、説明責任に関する一般に認められた規範を順守しない場合、デジタル上の信頼が損なわれる。

提言

- IAP参加者は：
 - 各国の法的枠組みを、OECDの「民間部門が保有する個人データに対するガバメントアクセスに関する宣言」（7つの原則を含む）に照らし合わせるべきである。
- 法的根拠、正当な目的、事前承認要件、データ処理、透明性、監督、救済



GLOBAL DATA ALLIANCE

TRUST ACROSS BORDERS

お問い合わせは下記へ：

gdainfo@bsa.org

<https://globaldataalliance.org/>

第3回 産業データ連携SWG 産業データ活用ユースケース

2024年9月24日

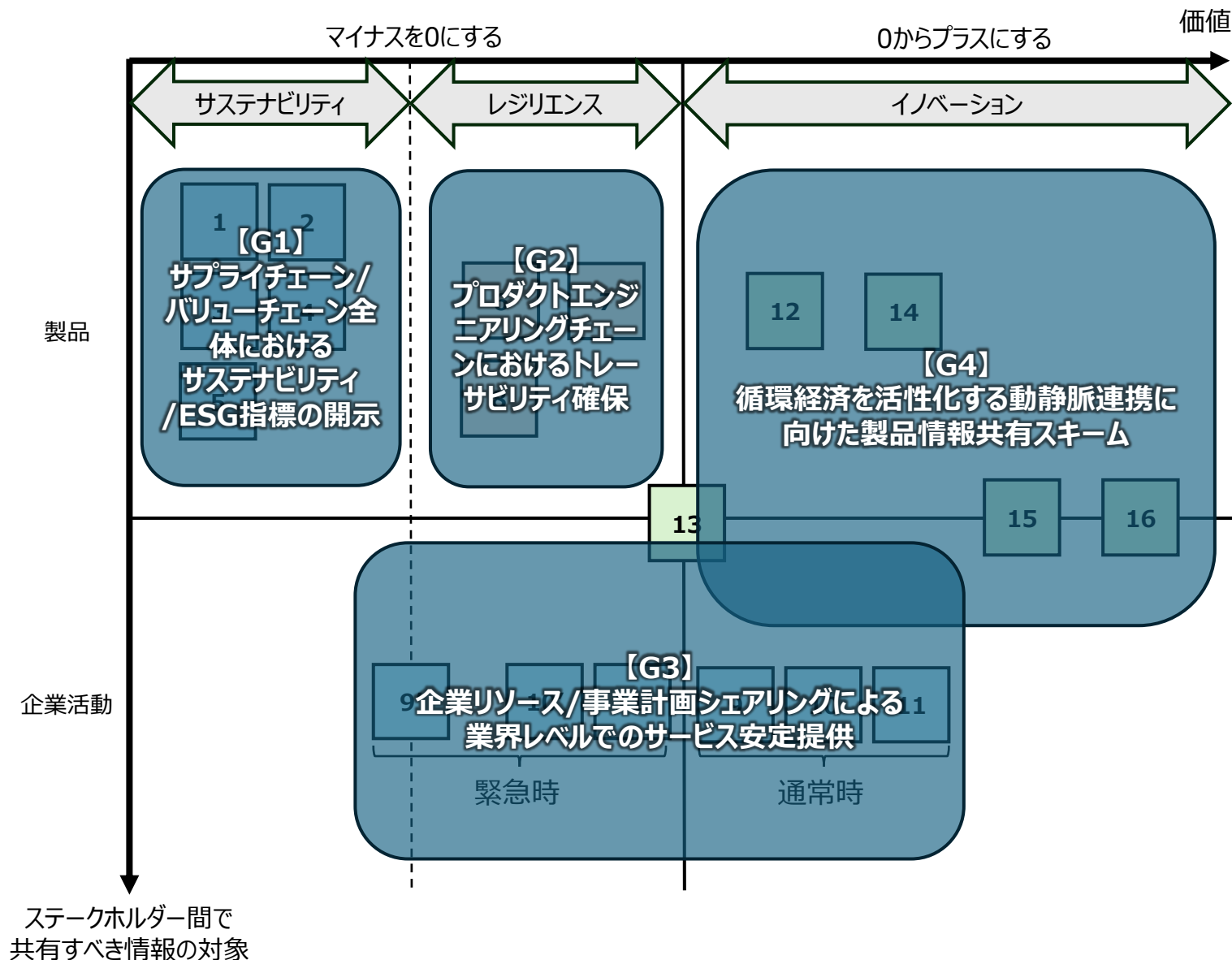
RRI（ロボット革命・産業IoTイニシアティブ協議会）
WG1 インダストリアルIoT推進統括 中島 一雄

本日の説明

- 製造関連ユースケースをリストし、それぞれのユースケースをドライブするステークホルダ、データ連携の対象者、共有されるデータ、データ連携における懸念事項を整理。最終的にユースケースを4つのカテゴリに分類した。
- 上記の懸念事項をデータ提供側、データ連携管理運営側、データ利用側などにマッピングし、トータルのシステムとして必要となる機能の抽出を行った。
- 本検討以外に、AIの産業活用において海外のAI基盤を使う際のデータ保護の考え方は明確な指針がなく課題と思われる。
- 一方、提供側、利用側共にデータ連携を行ううえで必要となる機能やリスクの認識はまだまだであり、社会的な啓蒙が必要。独においても企業のReadinessを高める動きが始まっている。

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 サマリ

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
【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。	●安心・安全・レジリエント ●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 ●企業の社会的責任	●国際条約・標準・規約・協定 ●日本政府法令 ●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 ●品質情報(脆弱性情報含) ●規制コンプライアンス
【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、サービスを供給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) ●サービス (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
【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

共有されるデータの検討

#	ユースケース素案	実行を要求する人							効果が現れる時期（●）、恩恵を享受する期間（○）					
		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	従業員	自社の 経営幹部	他の サービサ	1年以内	1～5年	5～10年	10年以上	100年以上
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	電力需給＋蓄電池推進による再生可能エネ使用最大化		●					●	●		●	○	○	○
4	製品寿命延長・シェアリングによる環境負荷低減	●	●			●			●		●			
5	物流の効率化とCO2排出削減，業界課題対応				●			●	●		●			
6	データスペースの国際相互接続	●			●						●			
7	蓄電池の循環を例にイノベーションの加速化	● 国際標準	● 競争法	● 成長性	●	●	● 自己実現	● 成長性	●		●	○	○	
8	原料調達の倫理スコア可視化	●	●	●	●	●					○	○		
9	含有化学物質情報伝達	●	●		●						●			
10	航空宇宙業界のエンジニアリングデータチェーン	● 国際標準/規制	● 各種規制		●						●			
11	協調と競争のビジネスモデル設計					●			●		●			
12	データ循環によるエコデザイン活性化	●	(●)	●	●	●		●	●		●			○
13	BCP対応 生産・調達余力共有				●			●			●	○		
14	製造物品質トレサビ				●			●			●	○		
15	脆弱性情報の許攸		●		●	●		●	●	●			○	○

データ共有の対象（相手）

●：データ送付側、▲：データ受領側

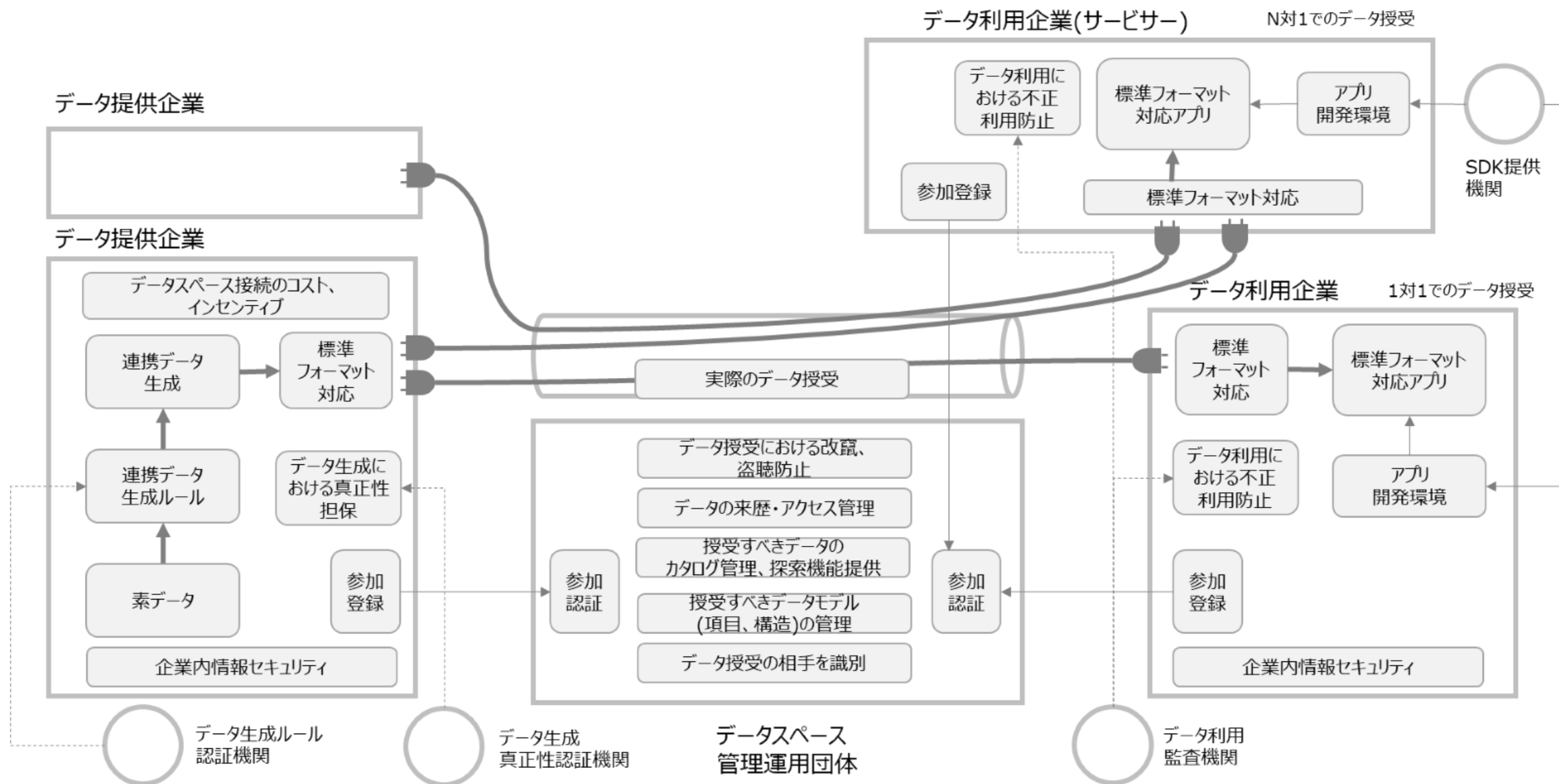
#	ユースケース素案	メーカ			メーカ支援			ユーザ	アフター、サービス				省庁、認証機関		
		原料メーカ	部品メーカ (HW, SW)	製品製造メーカ	製造装置ベンダ	物流事業者	販売者 レンタル事業者	製品購入者	保守事業者	回収、リサイクル事業者	エネルギー事業者	ソリューション事業者 サービス	規制当局	ルール作成機関 (データ算出、流通)	認証機関
1	製造物のESG品質スコアリング	●	▲●	▲●	●	▲●	▲●	▲		▲●	▲●		▲		
2	サプライチェーン全体でのカーボンデータ連携	●	▲●	▲●		▲●	▲					▲●		▲	
3	電力需給 + 蓄電池推進による再生可能エネ使用最大化			▲●							▲●		▲		
4	製品寿命延長・シェアリングによる環境負荷低減		▲●	▲●		▲●		▲●	▲●			▲	▲		
5	物流の効率化とCO2排出削減、業界課題対応	▲●	▲●	▲●		▲●							▲		▲
6	データスペースの国際相互接続	▲●	▲●	▲●								▲●	▲●	▲●	
7	蓄電池の循環を例にイノベーションの加速化		▲●	▲●				▲●	▲●	▲●					
8	原料調達の倫理スコア可視化	●		▲●		●	▲●	▲				▲	▲		
9	含有化学物質情報伝達	●	▲●	▲●			▲●	▲					▲		▲
10	航空宇宙業界のエンジニアリングデータチェーン		▲●	▲●									▲		
11	協調と競争のビジネスモデル設計	▲●	▲●	▲●				▲	▲●	▲●					
12	データ循環によるエコデザイン活性化	▲●	▲●	▲●					▲●	▲●				▲●	
13	BCP対応 生産・調達余力共有		▲●	▲●		▲●							▲		
14	製造物品質トレサビ	●	▲●	▲●				▲					▲		
15	脆弱性情報の共有		▲●	▲●				▲				▲●	▲		▲●
16	製品含有化学物質の企業間情報共有	●	▲●	▲●				▲		▲●		▲	▲●		▲

rri

データ連携にあたっての懸念点検討結果

#	ユースケース垂査	データ送付側										データベース運営・管理										データ利用側				
		社外	社内	算出	標準フォーマット策定・準拠	モノとデータの紐づけ (粒度含)	データ 真正性	使用時	情報システム	データベース 対応コスト	ルール理解	データベース 参加登録・認証 (企業ID管理含)	政府保証のトラストアンカー	データ授受相手	データモデル策定・管理	データカタログ 管理	データ来歴	データ送付側 廃棄時の	データ	海外との	サービス	データ	標準フォーマット 対応アプリ 開発	情報システム	関係省庁への 開示	
		データ 収集	素データ 収集	ルール 策定・準拠		(表示範囲)	保証	データ付加 & 利用者保護	セキュリティ	インセンティブ	データ作成 等対応の資金、工数	識別		探索 機能提供		アクセス履歴 管理	リスク対策	改竄、 盗聴防止	相互接続	設計	不正 利用防止	セキュリティ				
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	電力供給＋蓄電池推進による再生可能エネルギー使用最大化			●		●		●													●					
4	製品寿命延長・シェアリングによる環境負荷低減				●	●																●				
5	物流の効率化とCO2排出削減、業界課題対応	●		●	●	●●			●	●		●		●	●	●	●		●	●		●	●	●		
6	データベースの国際相互接続																									
7	蓄電池の循環を別にイノベーションの加速化			●				●																		
8	原料調達の倫理スコア可視化	●		●			●	●																		
9	含有化学物質情報伝達				●	●	●				●		●	●	●		●	●	●							
10	航空宇宙業界のエンジニアリングデータチェーン		●	●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●			●			●	
11	協調と競争のビジネスモデル設計																									
12	データ循環によるエコデザイン活性化	●	●	●	●	?	●		●		●		●				●		●	?	●	●	●			
13	BCP対応 生産・調達余力共有		●	●	●		●			●		●		●	●	●		●		●	●	●			●	
14	製造物品質トレサビ		●	●	●		●			●			●	●	●	●	●	●	●			●				
15	脆弱性情報の共有				●																●					
16	製品含有化学物質の企業間情報共有				●					●	●●								●							

データ共有における懸念点の構造



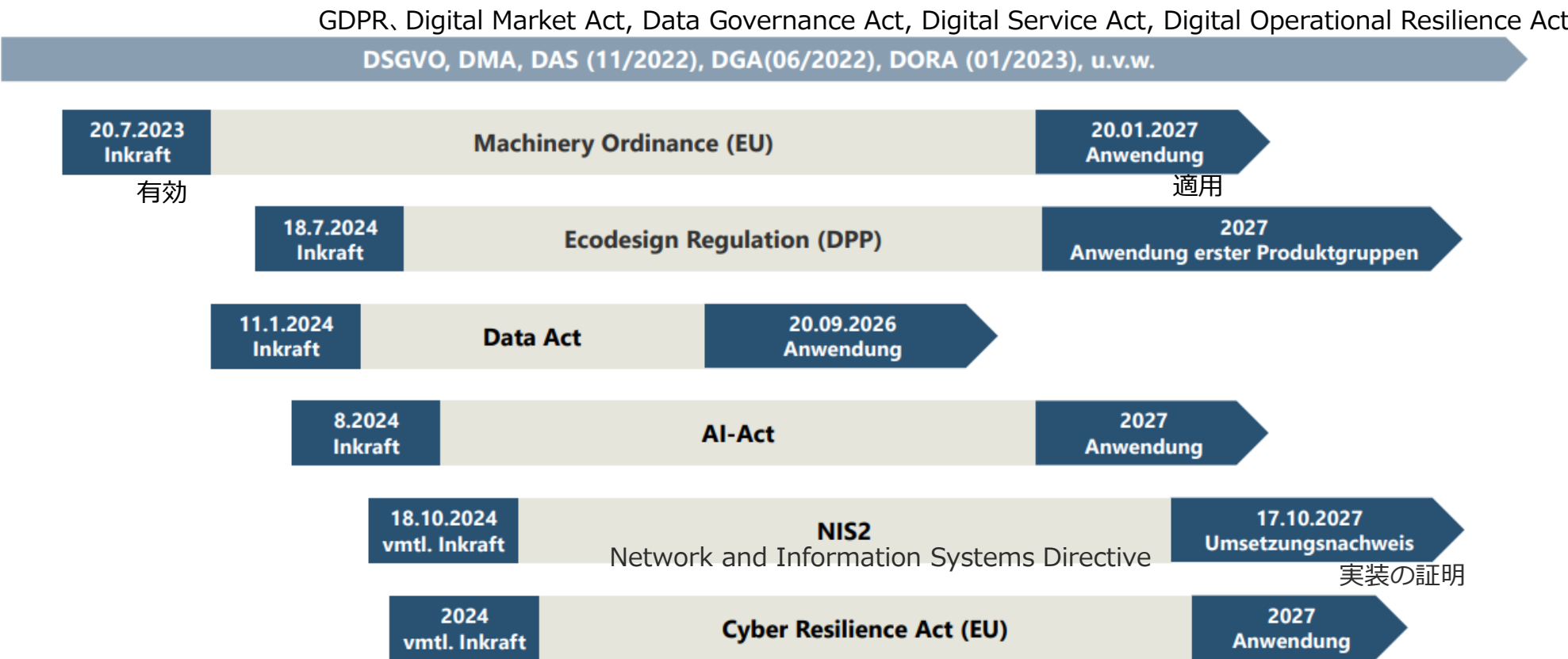
AI活用におけるデータの海外流出のリスク

- 個社だけでなく、産業大でのデータ収集とAI活用は今後進むものと思われる。
- 金融の世界ではクレジットカードの不正利用のデータを金融機関各社が持ち寄り、AIの学習を通じて不正利用判定の精度を上げている。医療においても画像判定のデータ学習に使われている。（協調領域）
 - Federated Learning などを活用し、データそのものを出すのではなく、計算済のパラメーターを共有し、そのうえで学習。
- 製造業においても、協調領域における集合知活用は期待できる。
 - 安全に関する領域その他
 - 一方、LLMなどは海外勢のプラットフォームが多く、学習用のデータが海外にわたるリスクが存在する。
 - 上記のようにFederated Learningなどで解決できるのか、技術オプションとリスクの整理、ガイドラインなどは今後必要になると思われる。

独の取り組み

独産業界も規制ロードマップの把握、対応を模索（Factory-X資料より）

Solid legal framework



ベンチマーク : Catena-X Data Governance Guide

1.	INTRODUCTION	6	5.	APPENDIX	13
2.	PREREQUISITES	7	Appendix A. <u>Assisting Roles & Responsibilities</u>	13	
2.1	Joining the Catena-X Data Space in the Role of Participant	7	Appendix B. Types of Logs	17	
2.2	Logging Concept	8	Appendix C. Supporting Templates	17	
3.	DATA PROVISIONING PROCESS GUIDELINE	8	Appendix C.1. Board Decision – Definition (a) use case and data information template (b) and decision documentation template (c)	17	
3.1	Asset Creation and Approval	8	Appendix C.2. IT Request Template	19	
3.1.1	Creation of Use Case and Data Asset Definition	9	Appendix C.3. Test Cases Checklist	19	
3.1.2	Approval for External Release	9	Appendix C.4. Data request exemplary for the UC Traceability	20	
3.2	Preparation and Deployment	9	Appendix D. IT Governance / Compliance	20	
3.2.1	EDC Asset & Policy Preparation & Creation	10			
3.2.2	(Internal) Approval and Testing	10			
3.2.3	Catena-X Testing & Deployment	10			
4.	DATA CONSUMPTION PROCESS GUIDELINE	11			
4.1	Define Data Need	11			
4.2	Data Consumption	11			
4.2.1	Contract Agreement - data offer review and acceptance	11			
4.2.2	Data Reception	11			

直接データ越境に関わる記述はないものの、データガバナンスのに関するRoleの定義は参考になる。

DATA GOVERNANCE GUIDE

Basic Governance Principles for Cross Company Data Exchange Release V2, October 2023

https://catena-x.net/fileadmin/user_upload/04_Einfuehren_und_umsetzen/Onboarding/Data_Governance_Guide_V2.pdf

データ越境を含むユースケース：契約の自動化

独にて2019年以前より進められてきたLegal Testbedプロジェクトが終了し、最終報告書が近々に発行される。

- マシン間の自動契約を法的に安全に行う時代に向けた調査。
- 自動化されたビジネス プロセスの法的および技術的基礎の調査。（含む サンプルコントラクト、スマートコントラクト分析を取り巻く法的問題の詳細な分析、訴訟を含むシミュレーション調査）
- 規制の技術的側面および多国間データ共有に関する作業グループ間の協力
 - **データ保護からデータの機密性や秘密の保護**、独占禁止法、EUデータ法などの欧州の法律に至るまで、遵守する必要があるさまざまな法的要件を指摘。

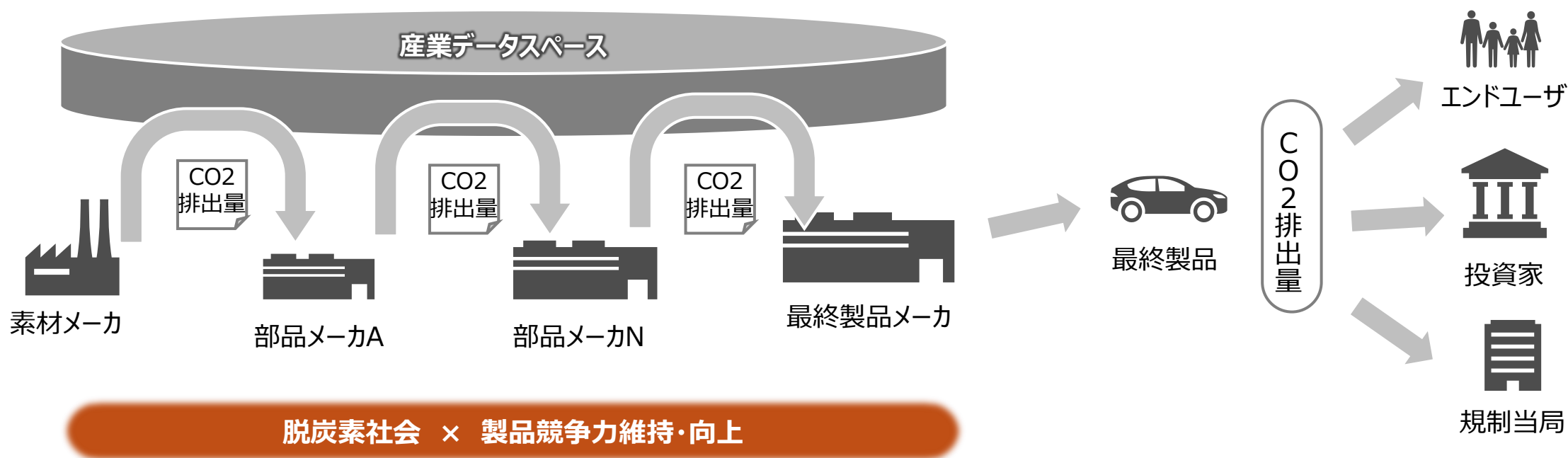
データ越境を単なるステークホルダ・地域間のデータ連携におけるデータ保護という視点だけでなく、商取引の自動化というユースケースにおける注意項目として分析を行っている。

<https://www.plattform-i40.de/IP/Redaktion/DE/Kurzmeldungen/2024/08-nachbericht-ag4-sitzung-32.html>

補足

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

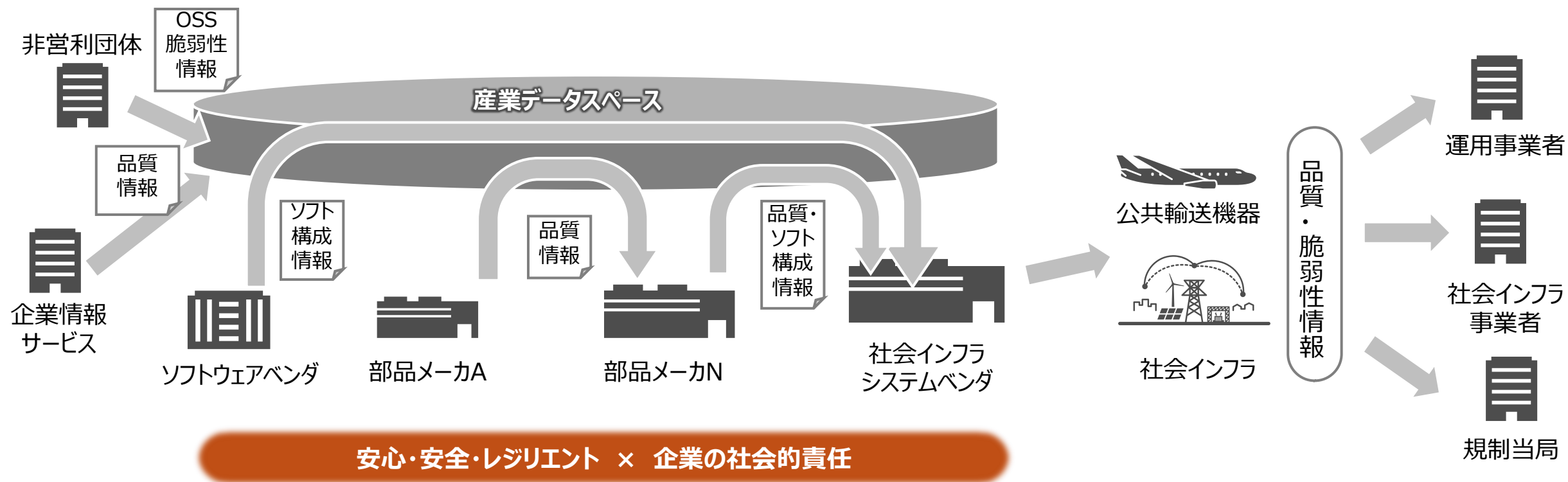


【ユースケースG1：サプライチェーン／バリューチェーン全体におけるサステナビリティ/ESG指標の開示】における授受すべきデータ、データ授受のステークホルダ、データ授受に関する懸念事項

授受すべきデータ	基本情報	法人ID、工場ID	データ授受に対する懸念・あい路事項	データ送付側	社内データ収集、社内素情報、ルール理解と算出ルール準拠、モノとデータの紐づけ、情報セキュリティシステム、データスペース対応コスト、資金
	製品情報	製品構成（BOM）情報、規制物質情報、製品単位CO2排出量、フェアトレード、手円了採取・物流における労働者情報			
	企業データ	企業GHG排出量、企業エネルギー消費量			
データを授受するステークホルダー	メーカー	原料メーカー、部品メーカー、製品製造メーカー		データスペース運営・管理	データスペース参加登録・認証、政府保証のトラストアンカー、データ授受相手識別、データモデル管理、データ改ざん防止
	メーカー支援	物流事業者、販売者、レンタル事業者、ソリューション事業者			
	ユーザ	製品購入者			
	アフターサービス	保守事業者、回収・リサイクル事業者、エネルギー事業者		データ利用側	データ不正利用防止、情報システムセキュリティ、関係省庁への開示
	省庁認証機関	規制当局			

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

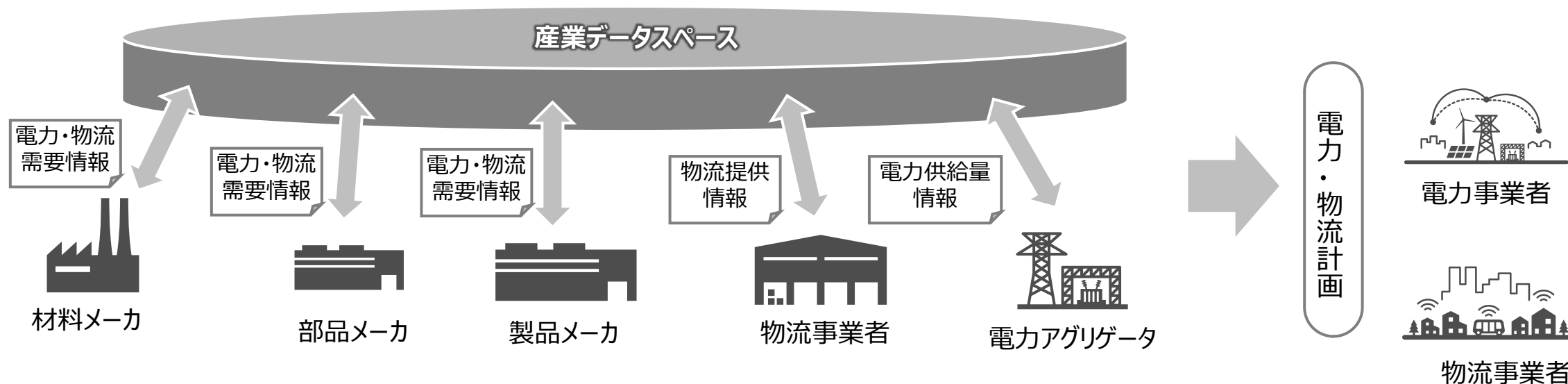


【ユースケースG2：プロダクトエンジニアリングチェーンにおけるトレーサビリティ確保】における授受すべきデータ、データ授受のステークホルダ、データ授受に関する懸念事項

授受すべきデータ	基本情報	法人ID、工場ID、登録情報等	データ授受に対する懸念・あい路事項	データ送付側	社内データ収集、社内素データ収集、算出ルール策定・準拠、標準フォーマット策定・準拠、モノとデータの紐づけ(粒度含)(開示範囲)、データ真正性保証、使用時データ付加&利用者保護、情報セキュリティシステム、データスペース対応コスト・インセンティブ、ルール理解データ作成等対応の資金・工数データの相互運用性や品質の確保(single source of truth: SSOT)
	製品情報	製品構成情報(BOM/SBOM)、製品情報(製造年月日、ロット番号、カテゴリ、価格、平均寿命)、規制物質情報、品質情報(脆弱性情報含)、製品利用状況(稼働時間、故障情報等)、製品保守情報、規制コンプライアンス原材料情報(リサイクル率)		データスペース運営・管理	データスペース参加登録・認証(企業ID管理含)、政府保証のトラストアンカー、データ授受相手識別、データモデル策定・管理、データカタログ管理探索機能提供、データ来歴・アクセス履歴管理、データ送付側廃業時のリスク対策、データ改ざん・盗聴防止、海外との相互接続情報共有基盤プラットフォームによっては認証・トラストアンカー枠組
	企業データ	企業生産余力、在庫情報、物流依頼・実態情報蓄電池使用状況		データ利用側	サービス設計、データ不正利用防止、標準フォーマット対応アプリ開発、情報システムセキュリティ、関係省庁への開示、利用者メリット・インセンティブ、不正侵害対策・ペナルティ
データを授受するステークホルダー	メーカー	製品製造メーカー、部品メーカー(HW、SW)、原料メーカー			
	メーカー支援	製造装置ベンダー、物流事業者、販売者、レンタル事業者			
	ユーザ	製品購入者、リース業者			
	アフターサービス	保守事業者、回収・リサイクル事業者、ソリューション事業者、サービス			
	省庁認証機関	規制当局、ルール作成機関(データ算出、流通)、認証機関			

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



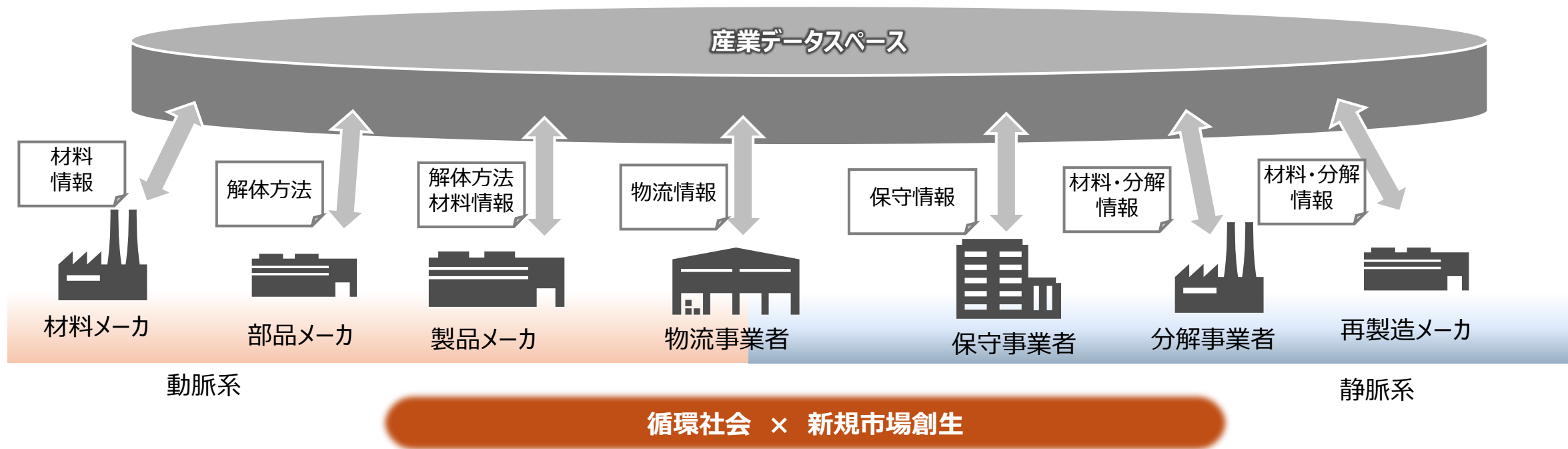
安全・安心・レジリエント × 生産性向上・コスト削減

【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】における授受すべきデータ、データ授受のステークホルダ、データ授受に関する懸念事項

授受すべきデータ	基本情報	法人ID、工場ID、登録情報等	データ授受に対する懸念・あい路事項	データ送付側	社内データ収集、社内素データ収集、算出ルール策定・準拠、標準フォーマット策定・準拠、モノとデータの紐づけ(粒度含)(開示範囲)、データ真正性保証、情報セキュリティシステム、データスペース対応コスト・インセンティブ
	製品情報	製品情報(製造年月日、ロット番号等)、製品情報(重さ、容量)			
	企業データ	電力需要量(計画値/現在値/実績値)、電力供給可能量(計画値/現在地/実績値)(CO2排出原単位含む)、蓄電池使用状況、電力価格、グリーン証書物流依頼・実態情報(計画値/現在値/実績値)			
データを授受するステークホルダー	メーカー	原料メーカー、部品メーカー(HW、SW)、製品製造メーカー		データスペース運営・管理	データスペース参加登録、認証(企業ID管理含)、データ授受相手識別、データモデル策定・管理、データカタログ管理・探索機能提供、データ来歴・アクセス履歴管理、データ改ざん・盗聴防止
	メーカー支援	電力事業者(地域アグリゲーター) 物流事業者			
	ユーザ			データ利用側	サービス設計、データ不正利用防止、標準フォーマット対応アプリ開発、情報システムセキュリティ 緊急時：関係省庁への開示
	アフターサービス				
	省庁認証機関	通常時：RE認証機関 緊急時：国土交通省、経済産業省(地方局)			

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



【ユースケース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】における授受すべきデータ、データ授受のステークホルダ、データ授受に関する懸念事項

授受すべきデータ	基本情報	製品リサイクルの生産能力向上に関する情報（リサイクル側の能力も情報を可視化してマッチング出来る）	データ授受に対する懸念・あい路事項	データ送付側	情報開示に対するインセンティブや規制対応（ペナルティ） 開示範囲・内容のルール化・規約、開示情報の標準化 国際連携が可能なこと（海外輸出や部材輸入） * Federated Cloudの場合、自前DBの維持管理、アクセスコントロールは自前→課題はコスト面、運用面などいろいろ分けて検討が必要であるが、今回の検討範囲とすべきかは要検討
	製品情報	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、など（課題：解体しやすい構造のニーズはどう把握するのか）			
	企業データ	企業ID、製品ID、部品ID、材料データベース ※企業データではないが、ユーザの利用履歴など		データスペース運営・管理	企業ID、製品ID、部品ID の共通化や海外データベースとのインターオペラビリティ（Catena-X、JEITA） 再生材を含む材料データベースの整備（SIP） 管理情報の情報の保守、情報セキュリティ、アクセスコントロール * Federated Cloudの場合、アドレスのア割り当てと通信規格・データモデルの整備のみ（Catenaモデル） * ID問題はIDSではIDプロバイダーというサービサーとしている。完全統一の必要性は要検討。
データを授受するステークホルダー	メーカー	解体業者、材料リサイクル業者、流通			
	メーカー支援	製品情報提供による生産効率向上、自動化支援、リサイクル方法の選定		データ利用側	情報セキュリティ・漏洩防止、目的外利用・2次利用の禁止（法令化） 国際連携が可能なこと（海外輸出や部材輸入）
	ユーザ	プロセス設計者、作業監督者			
	アフターサービス				
	省庁認証機関	日本産業規格（JIS）：経済産業省 * 循環性貢献度：環境省（未定） ISO、WBCSD 業界団体：JEITA、JEMA、家電製品協会など			

（備考）フレームに入らない事項として、国の仕組みとして、循環経済貢献度による企業価値の向上＝株価などへの反映や商品販売上の差別化などがある
データ提供側／データ利用側が、動脈vs静脈で頻繁に入れ替わるため、両方の観点で検討が必要。一例として、授受すべきデータ～製品情報について、「解体方法」はメーカー側（動脈側）が提供する情報でもありつつ、リサイクル業者側（静脈側）も自らの事業開拓としてリサイクル方法の開発と売込みという形の情報提供も可能





産業データ越境移転

経済産業省 産業データサブワーキンググループ 第3回

2024年9月24日

一般社団法人 日本知的財産協会
副理事長 和泉 恭子



目次

1. 日本知的財産協会について
 2. 産業データSub WG（第2回）各委員発表との共通課題等
 3. 課題と打ち手
 - 3－1. 商流内のデータの利用、保管等
 - 3－2. データの越境移転制限、強制開示の制度
 - 3－3. 企業の組織的対応
- [御参考] EU Data Actにおけるデータ契約とFRAND



1. 日本知的財産協会について

(1) 日本知的財産協会

設立 : 1938年

会員数 : 1373社（正会員999社、賛助会員374社。9/24現在）

目的 : 知的財産に関する諸制度の適正な活用および改善を図り、会員の経営に資するとともに、健全なる技術の進歩及び我が国の産業の発展に寄与すること

(2) 産業データ関連の活動

弊協会では、各知財法毎の専門委員会に加えて、協会内横断のデータ専門チームを設置。

データ分野の主な実績：

国内：

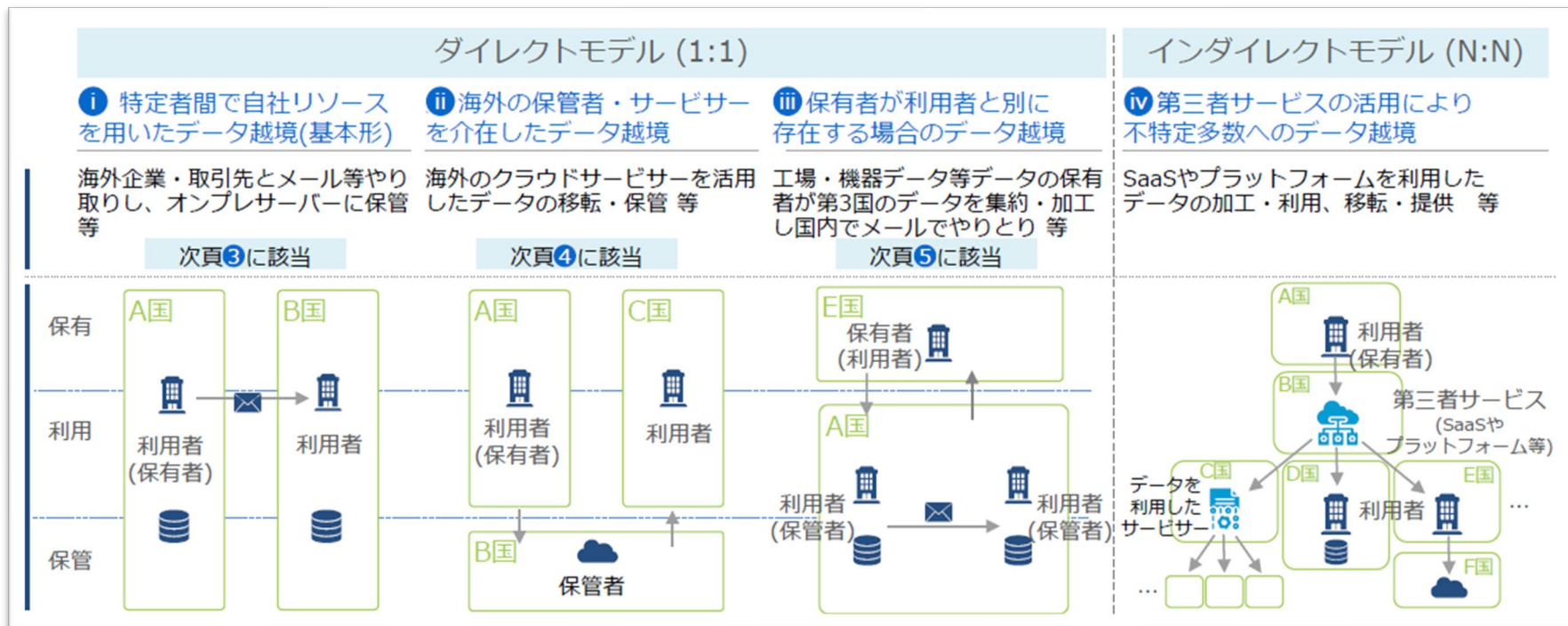
経済産業省 産業構造審議会 不正競争防止小委員会 委員派遣（営業秘密・限定提供データの検討等）
関係各省庁、アカデミアの先生方との意見交換

海外：

欧州 EU Commission、世界知的所有権機関とのData Act等にかかる意見交換
中国 第2回「東アジアデジタル経済発展・産業分野における安全保障に関する国際フォーラム」講演実施
韓国 産業通商資源中小ベンチャー企業委員会宛「不正競争防止及び営業秘密保護に関する法律の一部改正案に対する意見提出



1. 日本知的財産協会について

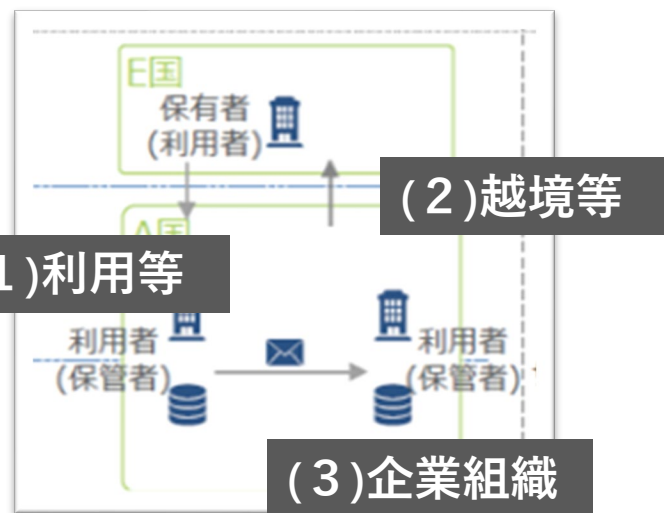


- ・日本知的財産協会のデータの専門チームを中心に、多業種の企業（通信、IT、電機、精密機械、製造業等）が集まり、事務局よりお示し頂いたモデルをベースに議論いたしました。
- ・議論で示された企業の悩みや知見を、「課題」「打ち手」の形で御紹介・御共有を申し上げます。



2. 産業データSub WG（第2回）各委員発表との共通課題等

第2回で各委員から提示された課題等に弊協会も賛同



(1) 商流内のデータの利用等

- ①提供を受けた**データの利用範囲**など
- ②適切なセキュリティ環境で流通・保管
- ③データの信頼性
- ④**知的財産法制の相違によるリスク**

(2) データの越境移転制限、強制開示の制度

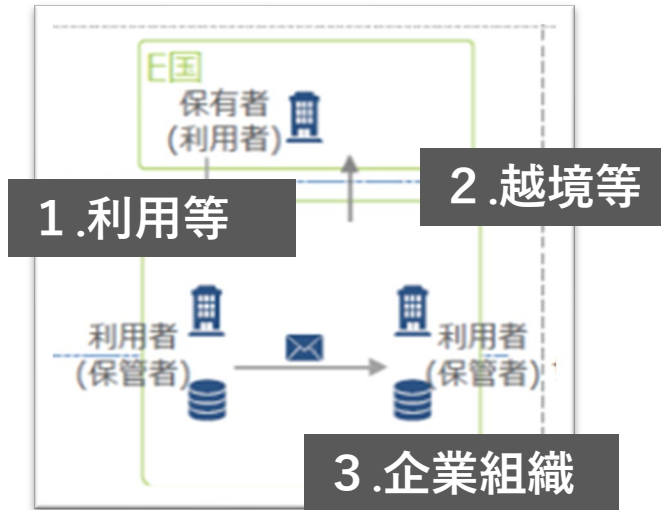
- ①各国の関連法制度の把握の負担
- ②複数の種類・国地域のデータが混在している場合の取扱い
- ③データの保管場所の制限
- ④**データ越境移転の制限と法規制の予見可能性**
- ⑤**データの強制開示制度による営業秘密等の漏洩**

(3) 企業の組織的対応

- ①**複数の法制度等を跨ぐデータの漏れのない社内検討**
関連部門が複数に渡り、検討が組織の狭間に落ちるおそれなど



3. 課題と打ち手



- 3 - 1. 商流内のデータの利用、保管等
- 3 - 2. データの越境移転制限、強制開示の制度
- 3 - 3. 企業の組織的対応

・上記項目について、御紹介・御共有を申し上げます。

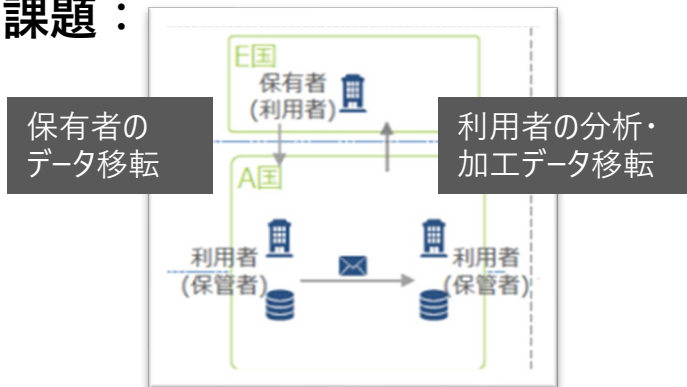


3-1 商流内のデータの利用、保管等

契約でのデータの利用・開示・保護の担保

(1) 利用・開示・保管 [保有者]

課題：



(*)同一当事者でも、データ授受の過程で、保有者にも利用者にもなり得る。

	①当事者間の取扱いに関する課題		②相手国の法制度に関する課題
	A. 利用・開示	B. 保管	
保有者	利用者による意図せぬ利用・開示 (営業秘密漏洩等の懸念) ー営業秘密・限定提供データは、保護要件(非公知性等)を失うと保護を受けられなくなる。そのため、提供先からの再開示に際しては、保護を維持するため、データに守秘義務を課す等の開示に際して手当をする必要がある。	利用者による意図せぬ漏洩・開示	・相手国の法制度の情報不足 ・法制度の差異：自国では営業秘密として保護されるデータでも、相手国では営業秘密として期待していた保護が受けられない懸念 (例) 産業機器のセンシングデータ 産業機器のセンシングデータそのもの(生データ)は、日本では営業秘密としての保護を期待ができる一方、欧州では保護される期待は低いと想定される。 ・限定提供データは、制度が整備されている国が少ない(日本、韓国)。

打ち手 [保有者]：契約にて、当事者間のデータの利用・開示・保管の範囲、条件(制限)等を規定

- ①A. 利用・開示：データの利用・開示に一定の条件を設ける。
 - ①B. 保管：具体的な保管方法・期間・場所、アクセス者の制限等を定める。
 - ②法制度：相手国の法制度を可能な範囲で把握。相手国の法制度の下では保護が難しい場合でも、契約でデータを保護できるよう開示・保管等の取扱いを定める。
- 契約の履行（執行力）確保のため、紛争解決の手段として、裁判のみならず仲裁・調停を活用。



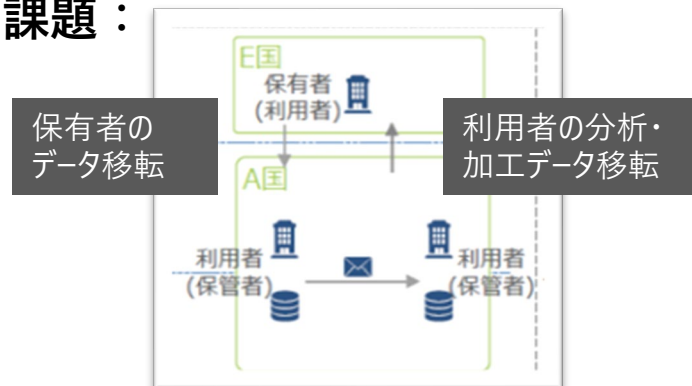


3-1 商流内のデータの利用、保管等

契約でのデータの利用・開示・保護の担保

(1) 利用・開示・保管 [利用者]

課題：



(*)同一当事者でも、データ授受の過程で、保有者にも利用者にもなり得る。

	①当事者間の取扱いに関する課題		②相手国の法制度に関する課題
	A. 利用・開示	B. 保管	
利用者	事業に必要な 利用・開示が可能か 、データの事前確認の困難性	—	・相手国の法制度の情報不足。 ・法制度の差異：著作物が含まれるデータについて、著作権法上、自国では利用できる場合でも、相手国では利用ができない懸念。 (例)AI学習

打ち手 [利用者]： 契約にて、当事者間の**データの利用・開示の範囲、条件等**を規定。

①A. 利用・開示：事業に必要な利用・開示の権限を定める。

例) 社内での自由な利用・第三者への守秘義務を課しての開示等

②法制度

：相手国の法制度を可能な範囲で把握。相手国の法制度の下では利用が難しい場合でも、契約でデータを利用・開示できるよう利用・開示等の取扱いを定める。

契約の履行（執行力）確保のため、紛争解決の手段として、裁判のみならず仲裁・調停を活用。

ー裁判は、原則、判決を得た国で効力が及ぶ。調停・仲裁は、条約により各国に効力を及ぼせる。



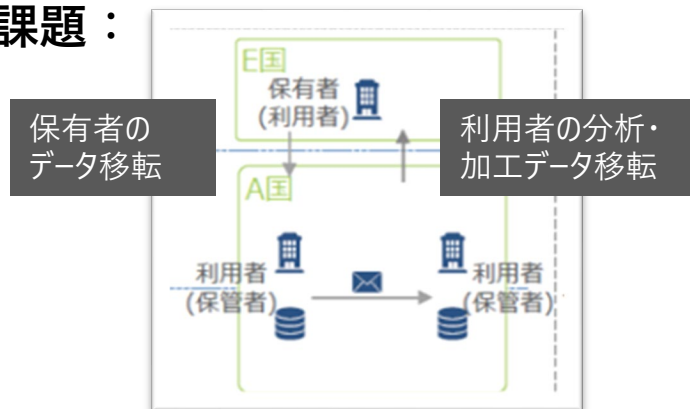


3 - 1. 商流内のデータの利用、保管等

データ廃棄による保護とデータ利活用との調和

(2) データ提供目的を終えた後の取扱い

課題：



保有者	提供目的を果たした後もデータが利用者側に残ることで、営業秘密の漏洩・目的外利用を懸念。
利用者	提供目的を果たした後も、自社製品の向上、研究開発、他の事業での利活用等のために、データを継続して利用することが望ましい。

打ち手：契約で、提供目的を終えた後のデータ取扱いを規定。

保有者：データの廃棄や利活用の制限を定める。

利用者：自社事業に必要な利用・開示の権限を定める。

- 例） - 利用者は、保有者のデータを第三者に開示しないことを条件に、自由に利活用可。
- 利用者は、保有者のデータを第三者に開示しないことを条件に、自社製品の研究開発と改良に利活用可。
- 利用者は、保有者のデータを廃棄、一方、利用者生成の分析・加工データのみ自由に利活用可。

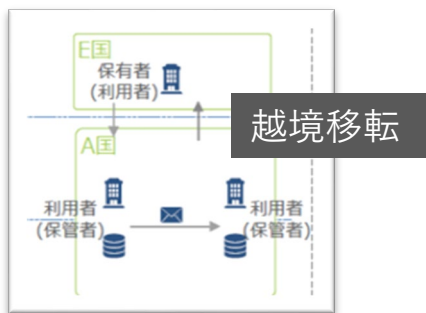


3-2. データの越境移転制限、強制開示の制度

データ越境移転制限を前提とした事業の検討

(1)越境移転制限

課題：



保有者・
利用者
共通課題

越境移転制限

法制度による越境移転制限、特に運用の予見可能性が低い場合(*)には意図せずに法に反するデータを越境移転・取得してしまうおそれもあり、対応の難しさの懸念。レピュテーションリスクの存在。

(*)越境移転制限の対象となるデータか否か、その判断が当局の裁量の幅が大きい国の場合、企業・法律家による移転可否判断が難しくなる。

打ち手：

①データ越境を伴わないビジネススキームの検討

- 当該国に閉じたビジネスが可能か

例) データ分析サービスの場合、国内に閉じたセンシング・分析等のサービス提供が、人材・設備・コスト等の面で可能か。

②契約でのリスク低減

- 越境移転に必要な措置をとることなどを、当事者間で合意。

データ受領者はデータ内容の事前確認が難しいことが多い。そのため、保有者側でデータ提供を行う権限が自身にあるか、越境移転制限を受けないか、個人情報の有無などを、確認の上、データの内容に応じた越境移転の手当を実施。

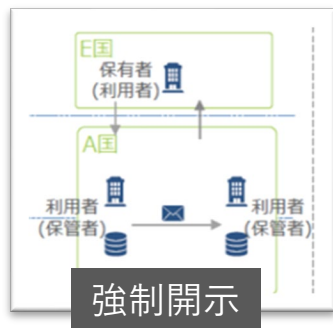


3-2. データの越境移転制限、強制開示の制度

データ開示を前提とした事業上のデータ・技術の取扱いの検討

(2) 強制開示

課題：



保有者

強制開示

法制度による強制開示(*)により、データに含まれる**営業秘密等の漏洩**、データの価値低下の懸念。

(*)ガバメントアクセス、法制度に基づくユーザーのアクセスなど

打ち手：データ開示を前提とした事業戦略の見直し

- ①収集データの開示義務を負う制度がある場合、開示に伴うリスク・対応コストと、データ収集の必要性・付加価値を比較し、データ収集の是非・データ収集を行わない事業可能性の検討。

例) データ収集を行わない分、機能が限られた安価な製品・サービスを提供など

- ②データ開示に伴い技術等が開示されることを前提に、自社の強み技術(特に営業秘密で保護する領域)を再定義。
- ③データ開示により営業秘密で保護が難しくなる技術(ノウハウ)について、可能なものは特許出願等による保護を検討(*)。

(*) 特許の要件を満たす技術に限られるため、ノウハウから特許による保護に切り替えられる技術はかなり限定的。

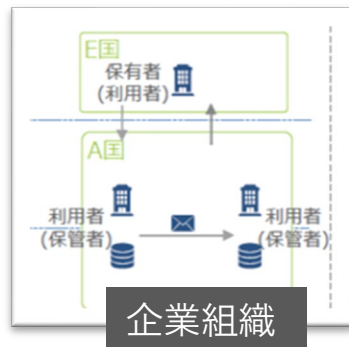
想定例) 大型機器の機器内の制御の発明(特許要件を満たし得る)について、外部から分からないためノウハウとして秘匿。しかし、機器データ、又は機器データと機器構造の外観の組合せから、同技術分野の技術者であれば制御のやり方／制御のポイントが推測できるようなケース。



3-3. 企業の組織的対応

産業データにかかる留意点の啓発・組織内連携

課題 :



保有者・
利用者
共通課題

①社内啓発・
検討

産業データへの従業員の意識が不十分で、適切な検討無しにデータ授受が行われる懸念

②組織

対応部門が複数に跨り、一部の検討について組織間の狭間に落ちる／十分に行われない懸念

打ち手 :

事業現場向けのデータ取得・提供時の簡易チェックリスト作成

- 簡易チェックリストにより、①従業員に留意点を啓発し、②関連する専門部署に適宜相談を促す。

[参考] チェックリストの項目 (例)

- データの使用条件の有無／内容
- データの開示条件の有無／内容
- データの保管条件の有無／内容
- データの保証条件の有無
- 営業秘密の有無
- 個人情報の有無
- データの越境有無、越境制限を受けるデータの有無



【ご参考】 EU Data Actにおけるデータ契約とFRAND

データ取引に則したFRANDの在り方がデータ利活用・流通促進に資する

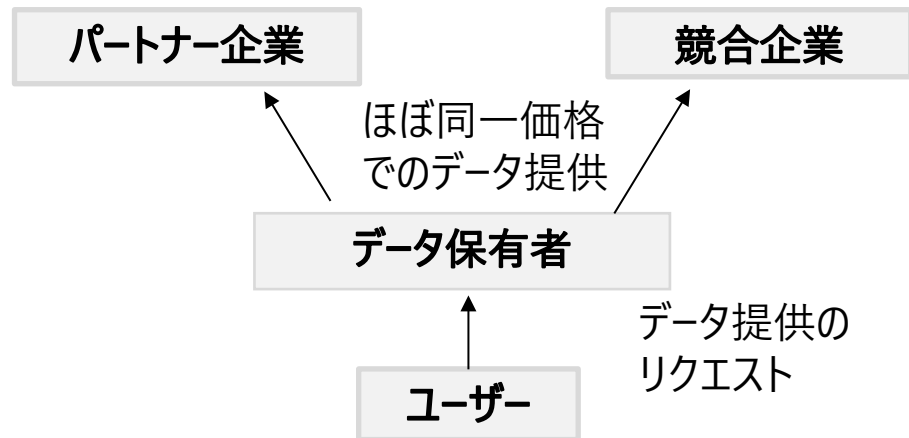
EU Data Act：データ提供の契約条件はFRAND（公平・合理的・非差別的）条件とする旨が法律上、定められている。

FRAND：各ステークホルダーに必須技術とされる標準規格技術を活用する前提で、標準必須特許の分野で発展した考え方。

標準必須特許の考え方では、データビジネスにはデータ提供対価の裁量の幅が狭くなり、利活用・流通を阻害する懸念もある。

→データ取引にFRANDを導入するのであれば、標準必須特許とは異なるデータ取引に適切な考え方を整理することが利活用促進のために望ましい（「非差別的」の要件をより柔軟に解釈）

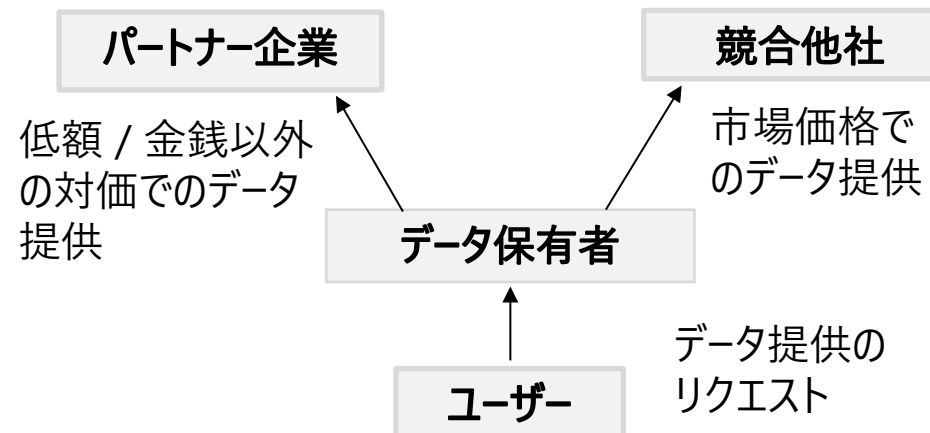
標準必須特許におけるFRANDの場合：
データ取引価格がほぼ同一（対価決定が大きく制限）



データ取引価格が制限される(*)ことで、データ提供に慎重になり流通が阻害される懸念

(*)パートナーやグループ会社に低額でデータ提供した場合、競合にも低額でのデータ提供要。競争力低下の懸念からパートナーへの低額での提供は慎重になる。また、提供データから得た知見の提供等、金銭以外の対価も可能か不明確。

データ取引に望ましいFRAND：
データ取引対価に一定範囲の裁量



データ取引対価に一定範囲の裁量があることで、データ流通・企業間連携の促進が期待できる。
データ保有者・利用者の双方にメリット

ご清聴ありがとうございました

産業データ越境移転

経済産業省 産業データサブワーキンググループ 第3回

2024年9月24日

一般社団法人 日本知的財産協会

副理事長 和泉 恭子

