

デジタル時代における
グローバルサプライチェーン高度化研究会
サプライチェーンデータ共有・連携WG
第4回

事務局資料

2023/3/15

第4回WGアジェンダ

日時：令和5年3月15日9:00-11:00

場所：オンラインと対面のハイブリッド方式

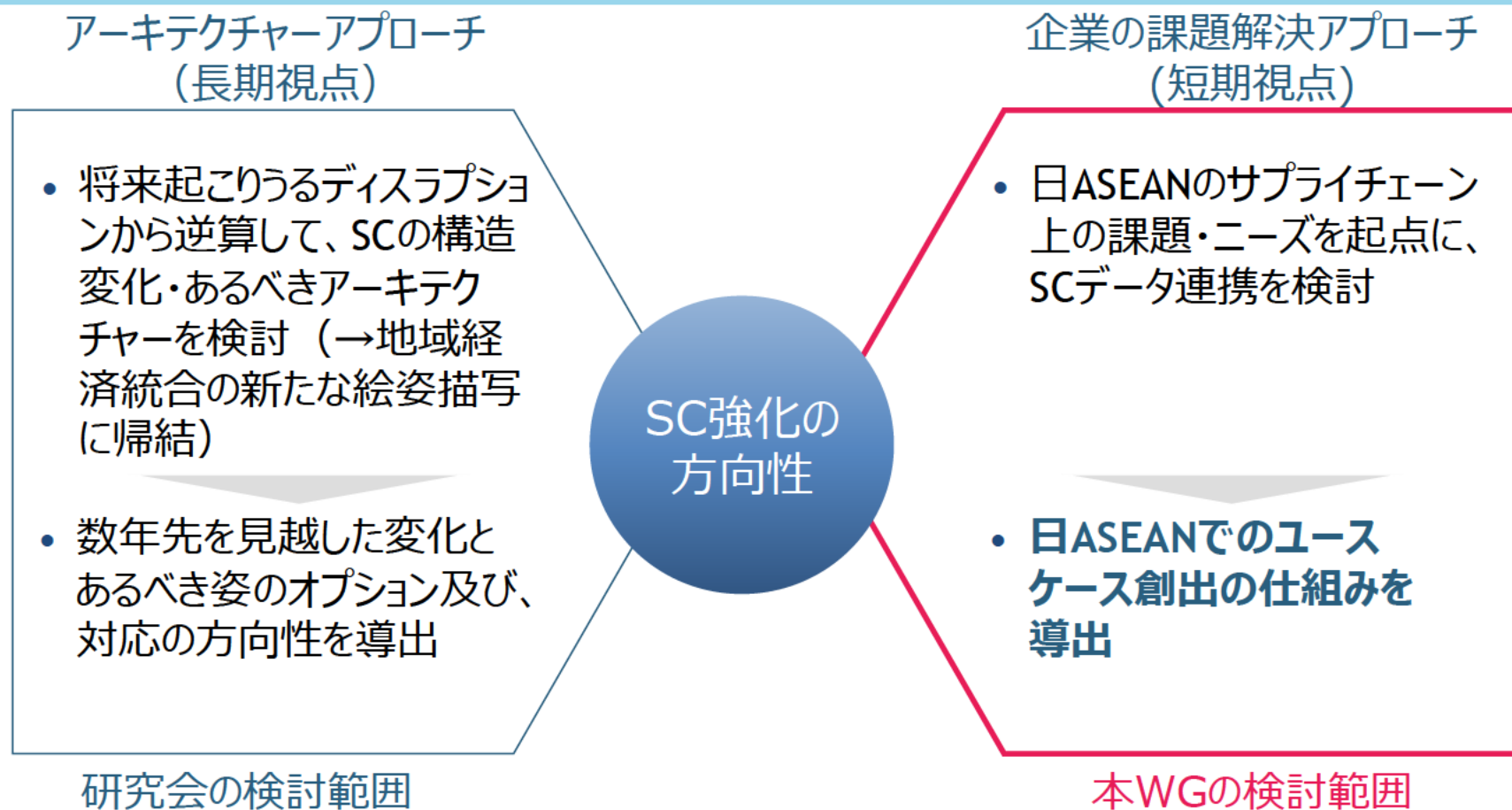
アジェンダ	スピーカー	時間
1. これまでの議論内容の整理 - 本WGの位置付け・検討事項 - 日ASEANでのデータ連携の必要性 - 日ASEANでのデータ連携のアプローチ	事務局	5分
2. 議論用基礎資料 - ユースケース創出を起動する取組 - 経済産業省の取組（「場」の設置に向けて）	事務局	15分
3. ディスカッション - これまでの検討への所感 - ユースケース創出を起動する取組	全員	90分 (20分) (70分)
4. クロージング	事務局	5分
		115分

本日の内容

1. これまでの議論内容の整理
 - a. 本WGの位置付け
 - b. 日ASEANでのデータ連携の必要性
 - c. 日ASEANでのデータ連携のアプローチ
2. 議論用基礎情報
3. 全体ディスカッション
4. クロージング

本WGの位置付け

- 本WGは、「デジタル時代のグローバルサプライチェーン高度化研究会」の下に位置付け
- 研究会における「新たな日ASEAN地域経済統合のあるべき姿」の議論と連動しつつ、本WGは「日系企業によるASEANにおけるサプライチェーンデジタル化ユースケース創出に向けた仕組みづくり」の議論に注力



本WGの 検討 事項

Why:

なぜ日ASEANでデータ連携が
重要なのか

What:

まずはどのようなユースケース
から着手すべきか

How:

どうやって、上記ユースケースの
検討を進めるべきか

本日の内容

1. これまでの議論内容の整理

a. 本WGの位置付け

b. 日ASEANでのデータ連携の重要性 (why)

c. 日ASEANでのデータ連携のアプローチ (what)

2. 議論用基礎情報

3. 全体ディスカッション

4. クロージング

日ASEANでのデータ連携の必要性（概要）

- グローバルでSCの不安定性・複雑性が増す中、海外勢はデータドリブンでのSCMを展開
- 調達、市場、イノベーションの観点から魅力的なASEANと共創する意義は大きい

検討背景 ①：データドリブンでのSCMの必要性

SCを取り巻く状況の変化

- 供給途絶リスクの多様化・甚大化や、新たな社会価値対応への要請、産業構造変化等により、グローバルSCの不安定性や複雑性が増している
- SCの統合的な管理実現のためには、SC上流・下流に位置する企業とも連携しながら、データドリブンで行うことが必須

SCデジタル化に向けた、海外動向

- 海外でもデータドリブンでのSCMの重要性は認識され、早くから企業間データ共有・連携を推進
- このような動きも踏まえつつ、欧州では、データに対する主権を確立する観点から、データの囲い込みに繋がるような動きが加速化



検討背景 ②：ASEANとの共創の重要性

日本から見たASEANの魅力

- 日本にとっての調達面、市場面、イノベーション面から高い魅力

海外勢進出の脅威

- 日本はASEANの成長を享受できず、取引額のシェアも低下し、中国に後塵を拝する
- 欧州もindustrie4.0展開の素地に加え、IDS/Gaix-X/Catena-Xの積極展開を狙う

ASEANとの共創の重要性

- 上記踏まえると、攻め/守り両面でASEANとの共創の意義は大きい
- 攻め・守りの前提として、日ASEANの政治的・地理的・歴史的親和性をレバレッジ。

検討背景①：サプライチェーンデータ連携の必要性（サマリ）

サプライチェーンを取り巻く状況の変化

- 新型コロナウイルス感染症の世界的拡大や地政学的緊張等による供給途絶リスクの多様化・甚大化や、人権・環境・気候変動等の社会価値対応への要請、更には産業構造の変化等により、グローバルサプライチェーンの不安定性や複雑性が増している。こうした事情も踏まえ、安定的かつ効率的にモノ・サービスを供給し、かつ国際的な競争環境を勝ち抜くためには、自社だけではなく上流・下流におけるサプライチェーンを把握した上で、統合的に管理することが一層重要になっている。
- このようなサプライチェーンの統合的な管理実現のためには、サプライチェーン上流・下流に位置する企業とも連携しながら、データドリブンで行うことが必須となる。
- また、製造系データを握りモノづくりを囲い込む動きや、顧客データを握りモノづくりに進出する動きといった、製造業ビジネスモデルの高度化の動きが海外企業を中心に見られる中で、デジタルを活用しながら、顧客価値の高いモノ・サービスに資する製造業への転換も求められる。
- 但し、多くの日系企業にとって、サプライチェーン構造の多層化・サプライヤーのデジタル化遅れ・データ共有を忌避する文化等の背景事情により、企業レベルでの取組として、上流・下流を含めたサプライチェーンデータを共有・連携するハードルは依然として高い

サプライチェーンデジタル化に向けた、海外のイニシアティブ・エコシステムの動向

- 海外においても、データドリブンでのサプライチェーンマネジメントの重要性は認識されている。
- 早くから、GAFAをはじめとしたメガプラットフォーマーにより、企業間におけるデータ共有・連携は推進されてきている
- このような動きも踏まえつつ、欧州では、データに対する主権を確立する観点から、データの囲い込みに繋がるような動きが加速化している。特に、IDS・Gaia-X・Catena-X等のイニシアティブは、データ共有における標準ルール、統合インフラ、共通ユースケースを構築。データの主権性の確立を原則としつつも、欧州として自国主導のルールや規制を織り込むことで、自らに有利なエコシステム構築を目指している。

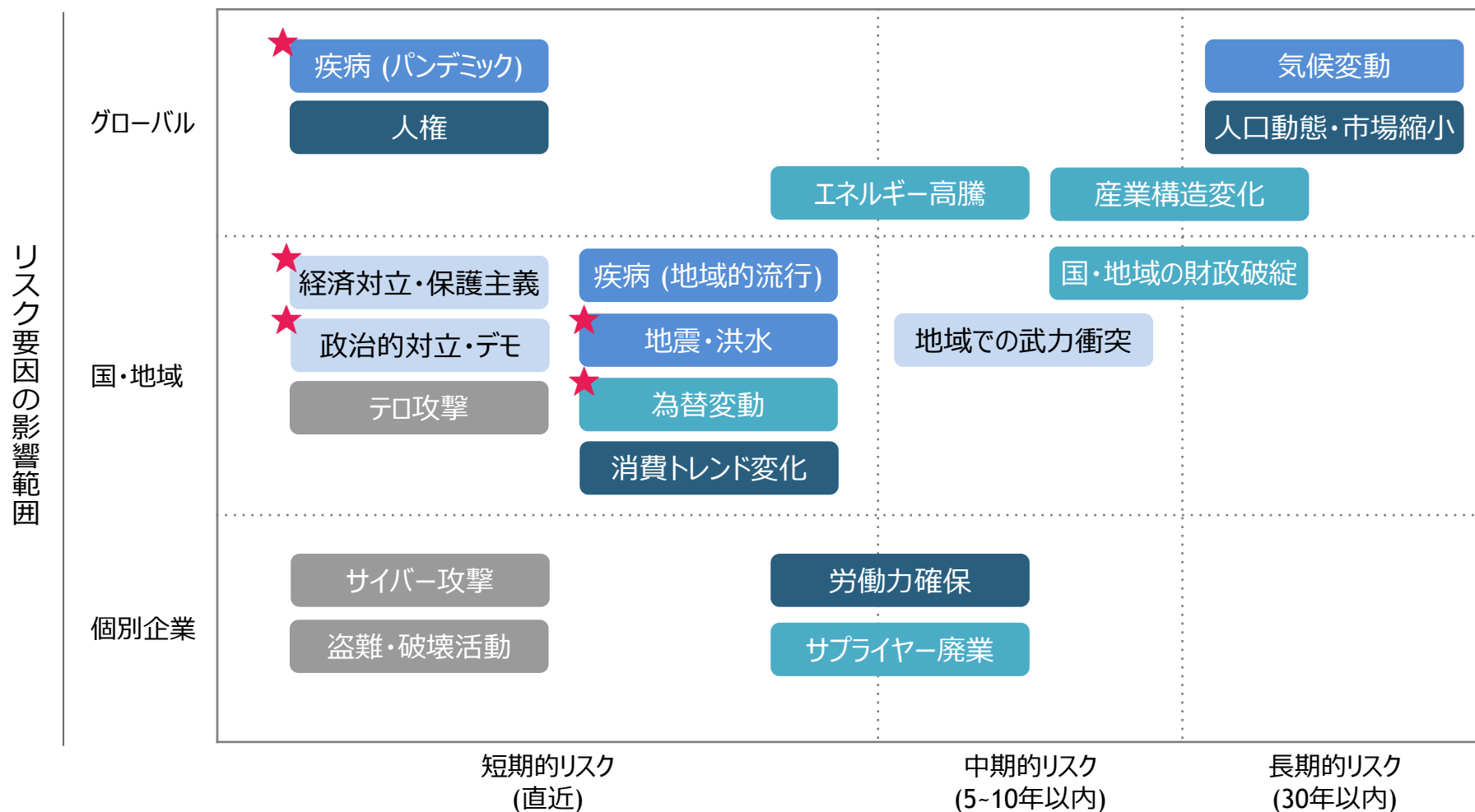
(参考) サプライチェーンリスクの拡大

第1回デジタル時代のグローバル
サプライチェーン高度化研究会資料抜粋

● サプライチェーンの不安定要素・リスクは、近年増加している

■: 自然リスク ■: 地政学リスク ■: 経済リスク ■: 社会的リスク ■: 犯罪リスク

★ 直近3年でサプライチェーンに影響を与えている要素



(参考) サプライチェーンの複雑化： 新たな社会価値への対応

第1回デジタル時代のグローバル
サプライチェーン高度化研究会資料抜粋

- 人権・サステナビリティなど、新たな社会価値への対応も重要アジェンダとなっている



人権



環境規制



カーボンニュートラル

背景

- 2011年国連人権理事会で「ビジネスと人権に関する指導原則」が承認。欧州を中心に国別行動原則と法令化が進行
- 外国人移民労働者の不当待遇や児童労働等を契機とした不買運動等も拡大
- 欧州のRoHS指令やREACH規則等、各国の製品中に含有される化学物質の法規制が強化
- 同時に、水質汚濁防止法や大気汚染防止法の規制も強化
- 各国に引き続き、日本政府も2050年までに温室効果ガス排出をゼロとする脱炭素社会を目指すことを政策として表明

サプライ
チェーン
への影響

- 取引先に対するCSRアンケートや取引先の自主監査、外部監査等による、人権リスク有無の確認が求められるようになってきている
- グリーン調達基準の導入や、含有化学物質の把握・開示等の法令対応が必要になっている
- 特に含有化学物質については、自社だけでなくサプライヤーも含めた管理が必要になっている
- サプライチェーン全体としてのCO2排出量をモニタリングが必要になっている
- 自社の事業活動全体として脱炭素化を実施する方向で、サプライチェーンを組み変える必要が出てきている

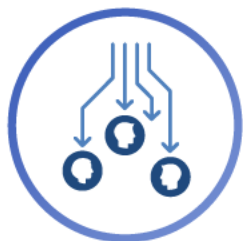
出所) 公開情報; 専門家・有識者へのインタビュー調査; ポストン コンサルティング グループ分析

(参考) サプライチェーンを取り巻く環境変化

第1回デジタル時代のグローバル
サプライチェーン高度化研究会資料抜粋

- SC自体が複雑化・不安定化すると共に、影響が拡大しやすい構造になってきている

サプライチェーンを取り巻く環境の変化



サプライチェーンリスク 拡大による不安定化

- ・ グローバル規模の疾病・天災に加え、米中対立・軍事侵攻などの地政学的リスクも拡大
- ・ 消費者ニーズも短サイクル化し、変動しやすくなっている



サプライチェーンの 複雑化

- ・ デジタルの拡大に伴うチャネルや顧客サービスの多様化などによってサプライチェーンへの要求が複雑化
- ・ 加えて、人権・環境・気候変動などの社会価値への対応を求める声も拡大

サプライチェーン構造の変化



単線化・集約化 による脆弱性

- ・ 経済合理性を重視する中で、サプライチェーン構造を集約化してしまい、脆弱性を抱えるケースも多く存在
- ・ 産業のデジタル化によって、半導体・電子デバイスなど産業共通の部材がボトルネック化



連鎖しやすい ネットワーク構造

- ・ 産業のグローバル分業によって各地のサプライチェーン機能が連鎖反応を引き起こしやすくなっている

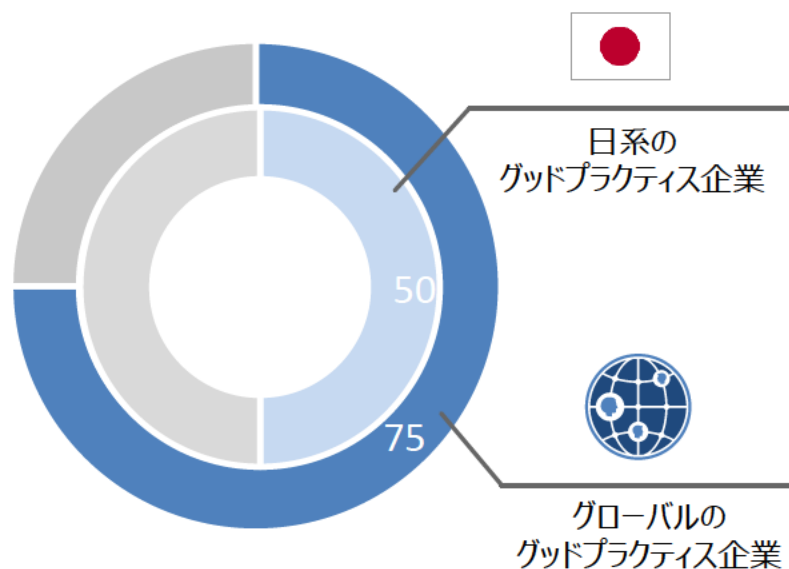
(参考) 日本におけるSCデータ連携・可視化の状況

第1回デジタル時代のグローバル
サプライチェーン高度化研究会資料抜粋

- 欧米の先進企業と比べてE2Eサプライチェーンの可視化の実現レベルが低いのが現状

SCコントロールタワー※¹を持っている企業の割合※²

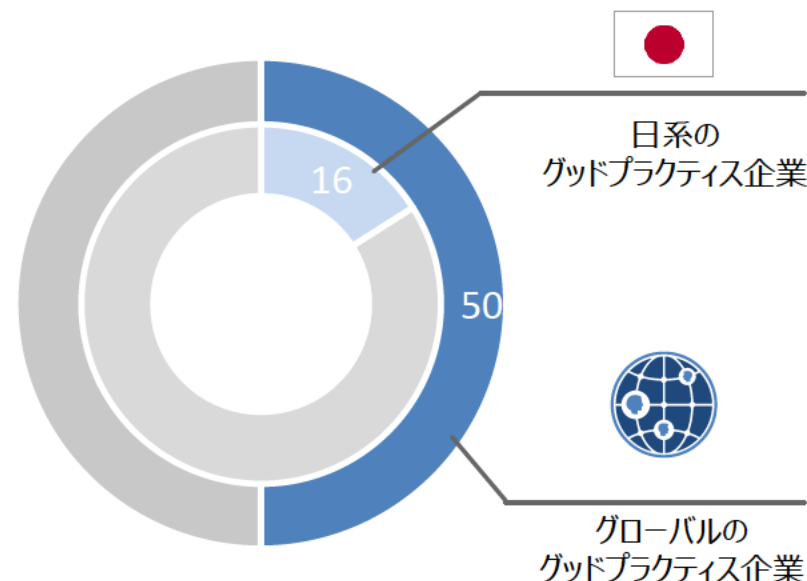
■ : SCコントロールタワーを保有
■ : 未保有



➤ 日本企業に絞ると50%まで下がる

E2EでのSC可視化が実現できている企業の割合※³

■ : E2Eでのサプライチェーンの可視化を実現
■ : 未実現



➤ 日本企業に絞ると16%まで下がる

1. コントロールタワー ; SC E2Eの上流・下流データを一元的に集約し、リアルタイムで可視化するSC可視化PF

2. 調達・製造・販売まで統合的に管理するシステムを保持している、またデータを用いて部門横断で意思決定している、と答えた企業; 3. 主要製品または主要サプライヤーにおいてはE2Eで可視化できている、と答えた企業

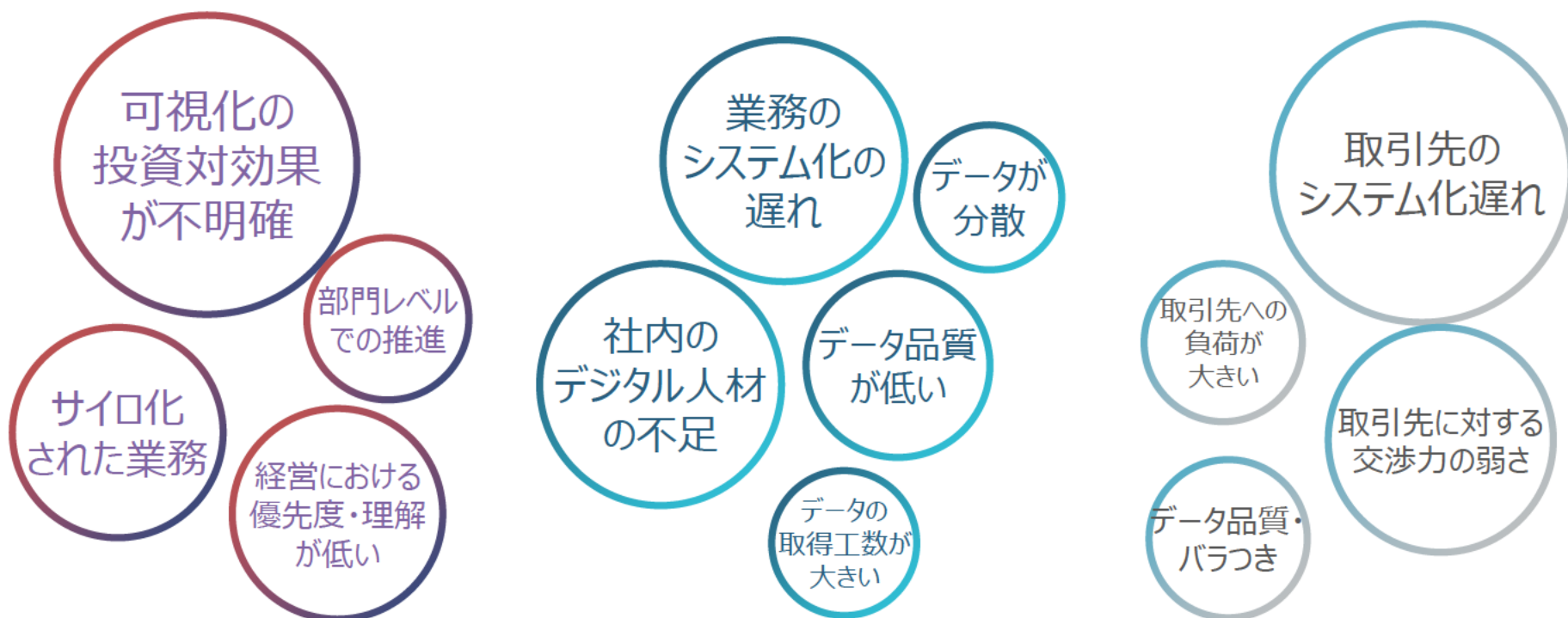
出所) グローバルベストプラクティス企業を対象としたインタビュー調査; ポストン コンサルティング グループ分析

(参考) 日本におけるSCデータ活用の阻害要因

第1回デジタル時代のグローバル
サプライチェーン高度化研究会資料抜粋

- 日本企業において、データドリブンでのサプライチェーンマネジメントの阻害要因として、戦略・ケイパビリティ・エコシステム面での課題を挙げる声が多い

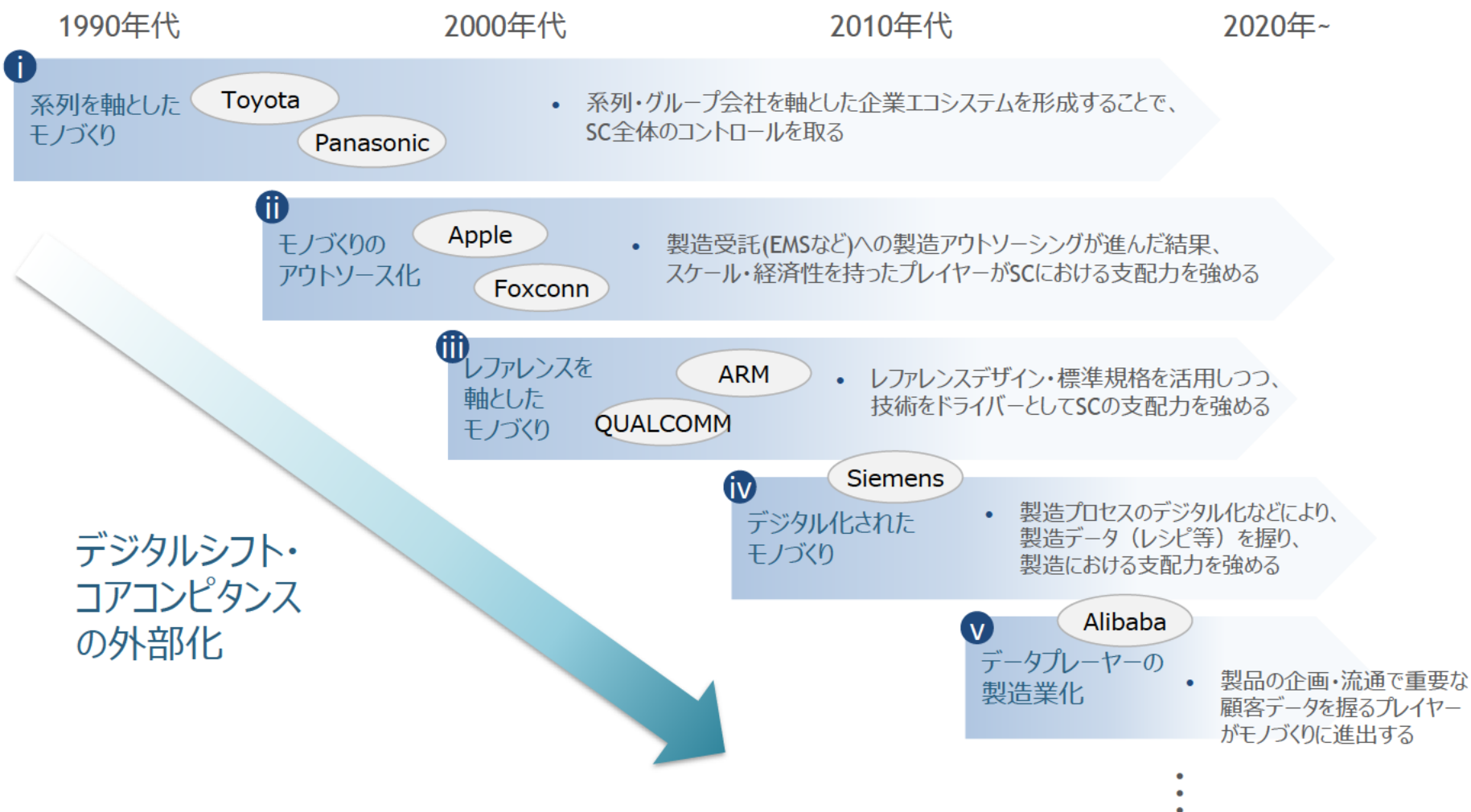
—— 可視化に向けた「戦略」の不足 —— — 可視化に向けた「ケイパビリティ」の不足 — — 可視化に向けた「エコシステム」の不足 ——



(参考) 事業構造とSCモデルの変化

第2回デジタル時代のグローバル
サプライチェーン高度化研究会資料抜粋

● 産業のデジタルシフトに伴い、モノづくりにおけるコアコンピタンスの外部化が進む



(参考) 各国におけるデジタル・産業基盤の 関連イニシアチブ

第1回デジタル時代のグローバル
サプライチェーン高度化研究会資料抜粋

- 海外では、新たな産業基盤としてのデータの重要性が強く認識され、国・地域のレベルで強化する取組が進められている

凡例： 官が主となる活動

	 中国	 米国	 欧州
概要	- BAT※¹等のITメガプレーヤーが主体で企業間データ連携が進められる - 一方、民間企業のデータ支配の強まりに対して、政府が掌握を強める動きも強まる - 更に、一体一路政策も踏まえ、アジア新興国への展開を狙う	- GAFA※²をはじめとしたITメガプレーヤーが、企業間データ連携を推進 - 政府として、民間企業の経済活動を優先し、データ集積・利用への関与は限定的	- 米中の動きを受け、自国・域内でのデータ主権を確立するため、政府・団体が主導となってデータ標準化・連携基盤確立が進む - 更に、域内で確立した仕組み・枠組みを、アジア新興国などに展開することも狙う
主体・関連イニシアチブ	データ集積・利用 - ITプラットフォーマー(BAT※¹) - 一体一路・デジタルシルクロード	ITプラットフォーマー(GAFA※ ²)	IDS・Gaia-X・Catena-X
	データ統制 - サイバーセキュリティ法 - データセキュリティ法 - 個人情報保護法	2021年戦略的競争法案 消費者オンラインプライバシー法 (連邦データプライバシー法)	データガバナンス法 デジタルサービス法 デジタル市場法

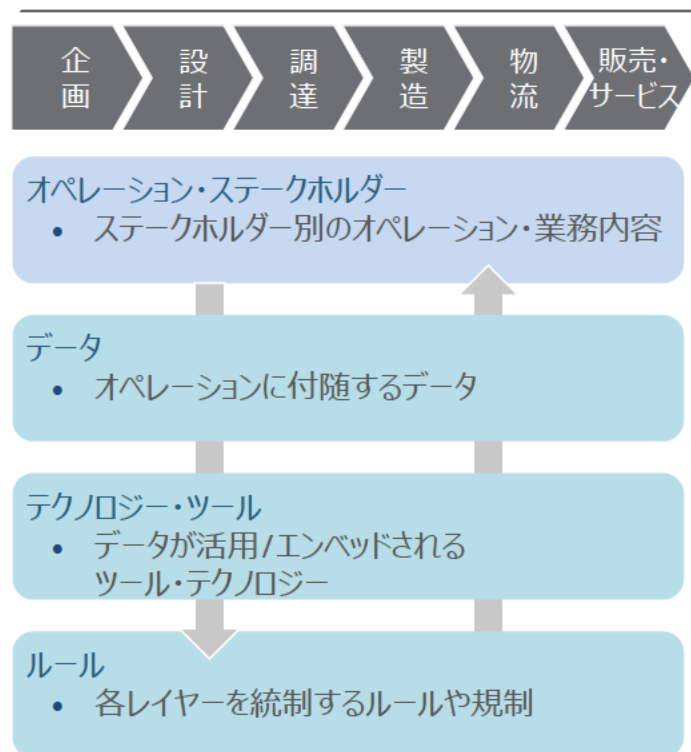
1: Baidu, Alibaba, Tencent, 2: Google, Amazon, Facebook, Apple
出所) 公開情報; 専門家・有識者へのインタビュー調査; ポストン コンサルティング グループ分析

(参考) IDS/Gaia-X/Catena-Xの 全体像・構成要素

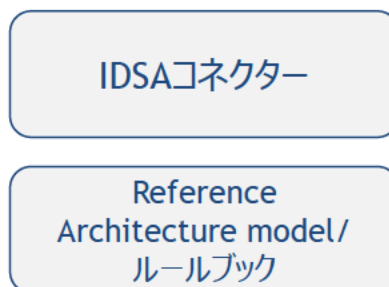
第2回デジタル時代のグローバル
サプライチェーン高度化研究会資料抜粋

- IDSはデータ共有促進のため、データ流通ルール・仕様策定、ユースケース蓄積を推進
- Gaia-Xは、効率的かつ安全なデータ流通のための基盤サービスを開発するプロジェクト

SCを捉えるフレーム



IDS



規格を通じて、ユース
ケースの創出・普及を
促進している

Gaia-X



インフラ(AWSなどを活用
したPF)を提供し、企業
の開発費を抑制

Catena-X



IDS/Gaia-Xを活用した
自動車SCの高度化

(参考) Gaia-Xの公募プロジェクト

● IDS/Gaia-Xにおいては、多岐にわたる業界のプロジェクトを公募

分野	プロジェクト
ヘルスケア	• HEALTH-X dataLOFT : Legitimierter, Offener und Förderierter Gesundheitsdatenraum in GAIA-X • TEAM-X : Trusted Ecosystem of Applied Medical Data exchange
教育	• MERLOT : Marketplace for Lifelong educational dataspaces and smart service provisioning
自動車 (修理)	• AW4.0 : Autowerkstatt 4.0
Industry4.0/SME	• COOPERANTS : Collaborative Processes and Services for Aeronautics and Space
建設	• iECO : intelligent Empowerment of Construction Industry • ZiBa : GAIA-X für die zirkuläre Bauwirtschaft
金融	• EuroDaT : GAIA-X basierte Datentreuhänder
法律	• DIKE : Digitales Ökosystem Recht
海事	• MERISPACE-X : Smart Maritime Sensor Data Space X
林業	• DWH4.0 : Datenraum Wald und Holz 4.0
公共	• energy data-x : Energy data space for data exchange in GAIA-X • POSSIBLE : Phoenix open software stack for interoperable engagement in dataspaces • GAIA-X-Rescue : Innovative Datenlösungen mit einer smarten Feuerwehr im Zeitalter förderierter Datenökosysteme
	• OpenGPT-X : Aufbau eines GAIA-X Knotens für große KI-Sprachmodelle und innovative Sprachapplikations-Services
	• TELLUS : Domänenübergreifende Förderung und Vernetzung für kritische Anwendungen
分野横断	

検討背景②：ASEANとの共創の重要性（サマリ）

日本から見たASEANの魅力

- 調達先の観点では、中国に次ぐ貿易額であり、中国依存脱却の視点からも重要。
製造分野における投資先としても大きな割合を占める。
 - 我が国の貿易額に占めるシェア：中国20%超、ASEAN15%
 - 我が国のASEAN6への直接投資残高（製造業分野/2019年末）は16%、中国は11.4%
- 市場としても、GDP約3兆米ドル（日本の約60%）かつ、高成長
 - 日本は直近4年のGDP成長率は最大1.6%に対して、ASEANは5.8%と高い
- 近年は、イノベーションセンターとしても期待される
 - 社会課題ドリブンのイノベーションに特徴があり、日本の倍以上のユニコーン企業が存在

海外勢進出の脅威

- 日本はASEANの成長を享受できず、取引額のシェアも低下し、中国に後塵を拝する
 - 今後の重要なパートナーとしても、日本と中国の位置付けが逆転
- 欧州もindustrie4.0展開の素地に加え、IDS/Gaix-X/Catena-Xの積極展開を狙う
 - 独は産学官連携で戦略的にASEANにindustrie4.0を展開

ASEANとの共創の重要性

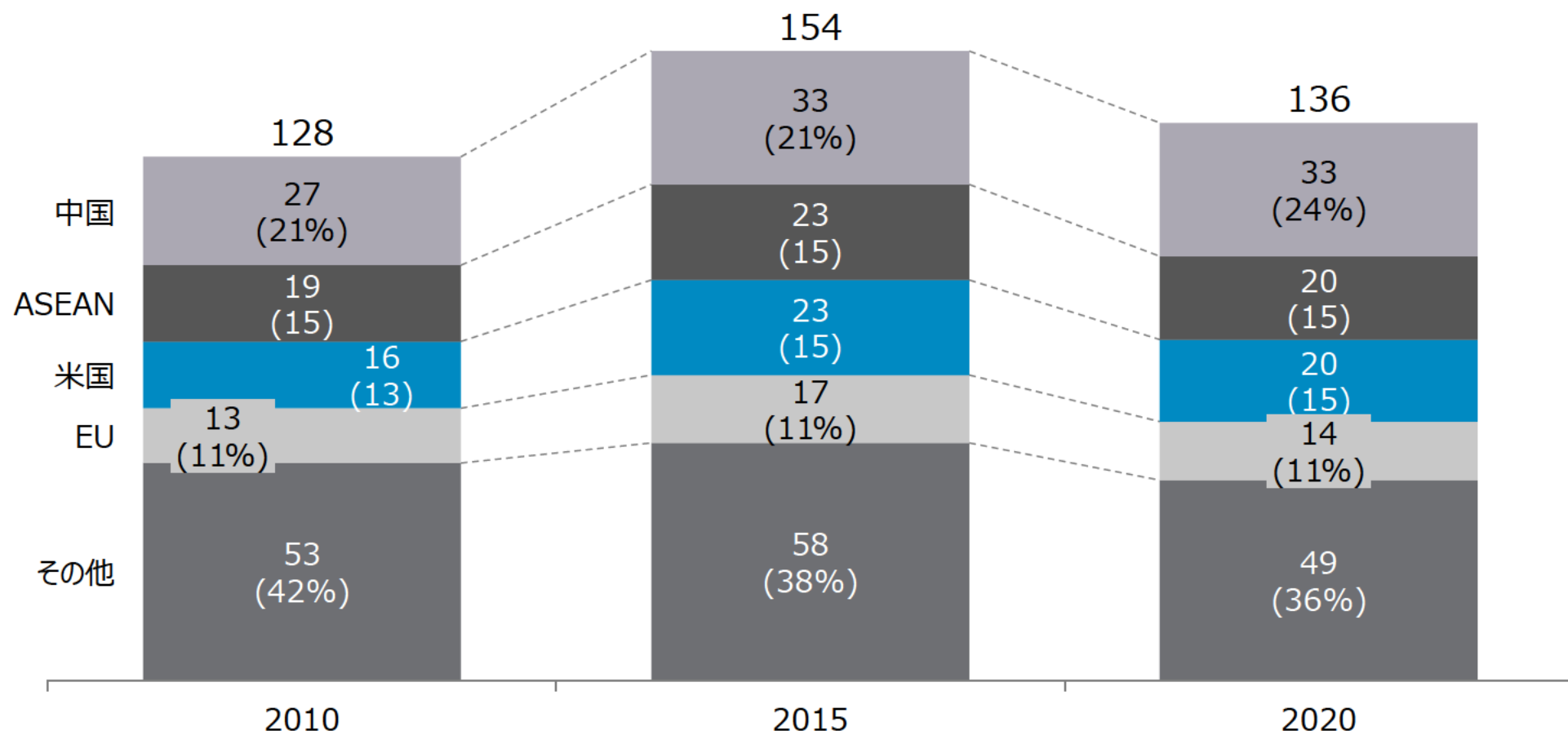
- サプライチェーン全体におけるデジタル技術の活用が今後益々重要になる中、
 - ✓ 守りの観点では、生産拠点の維持・発展や成長市場の獲得
 - ✓ 攻めの観点では、旺盛なデジタルイノベーション取り込みを通じた、新たな付加価値の創出に向けて、サプライチェーンデジタル化をASEANと共創する必要あり。
- 攻め・守りの前提として、日ASEANの政治的・地理的・歴史的親和性をレバレッジ。

(参考) 日本から見たASEANの魅力 (1/3) : 調達面

第1回SCデータ共有・
連携WG資料抜粋

- ASEAN全体で見ると、我が国は中国に次ぎ、貿易額二番手の位置付け

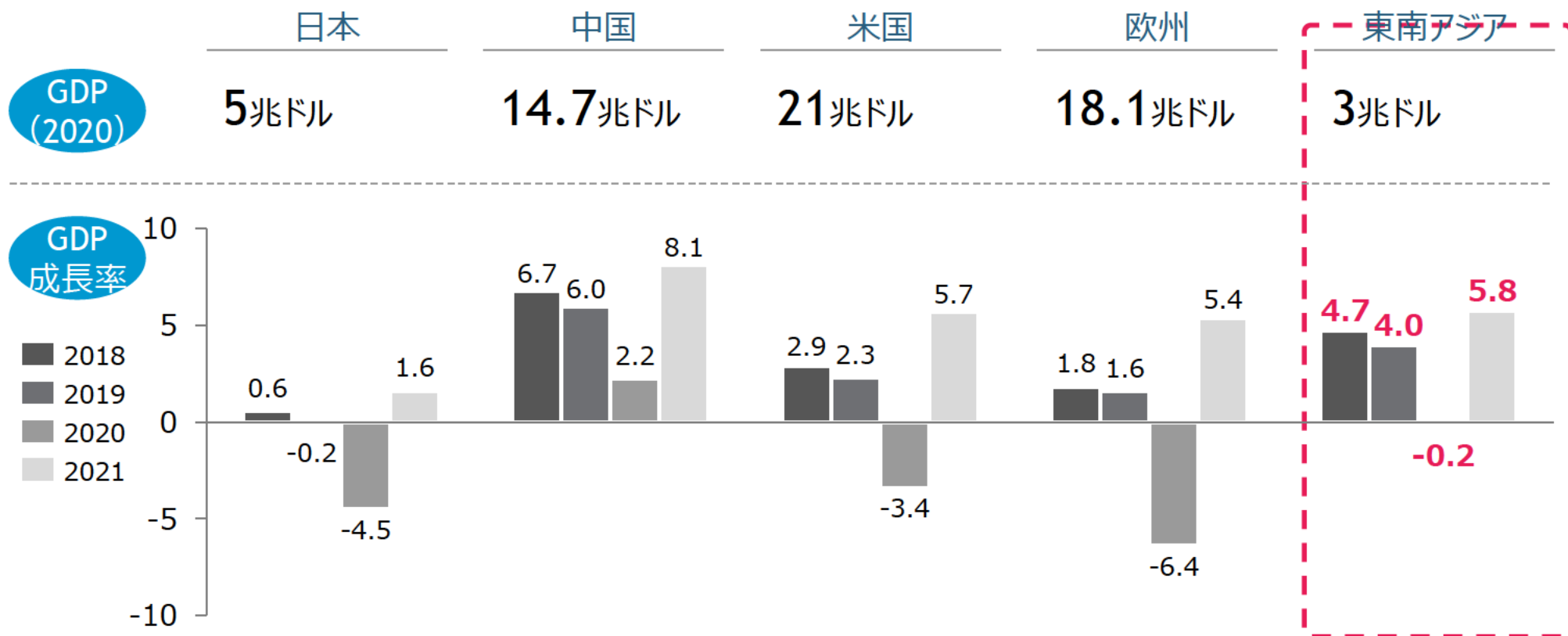
日本と諸外国の貿易額 (兆円) ・シェア (%)



(参考) 日本から見たASEANの魅力 (2/3) : 市場面

第1回SCデータ共有・
連携WG資料抜粋

- ASEAN全体の名目GDPは約3兆米ドル（日本の約60%）かつ、高成長



(参考) 日本から見たASEANの魅力 (3/3) :

イノベーション面

第1回SCデータ共有・
連携WG資料抜粋

- ASEANは社会課題ドリブンのイノベーションに特徴があり、日本の倍以上のユニコーン企業が存在

	中国	米国	欧州	東南アジア
スタートアップ 資金調達額	785億ドル	3,110億ドル	1,160億ドル	257億ドル
ユニコーン数	173	562	96	25
ユニコーン合計 時価総額	6766億ドル	1.9兆円	2,854億ドル	587億ドル
スタートアップの 特徴	- スマートシティ - ハードウェア	世界最先端 コンセプト・ テクノロジードリブン	- サステナビリティ - リビングラボ	- 社会課題ドリブン - 巨大市場×実験

(参考) IMD世界デジタル競争力ランキング (2022,対象国63カ国)

- ASEAN内でもデジタル競争力には大きなバラつき。

	シンガポール	タイ	マレーシア	インドネシア	フィリピン	日本
Overall	4位	40位	31位	51位	56位	29位
Knowledge ・Talent ・Training&education ・Scientific concentration	5位	45位	25位	60位	62位	28位
Technology ・Regulatory framework ・Capital ・Technological framework	1位	20位	29位	45位	49位	30位
Future readiness ・Adaptive attitudes ・Business agility ・IT integration	10位	49位	31位	52位	58位	28位

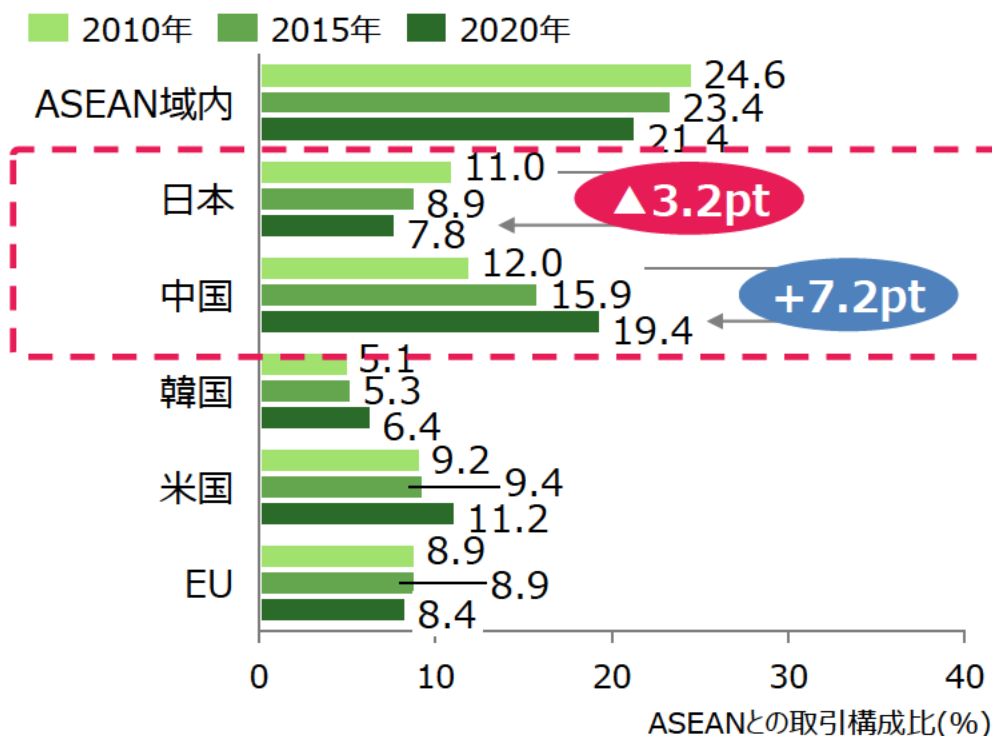
要素別に分解すると、シンガポール以外でも日本を上回るケースあり

(参考) ASEANから見た日本の位置付け

- 一方で日本はASEANの成長を十分に取り込めておらず、中国に後塵を拝する

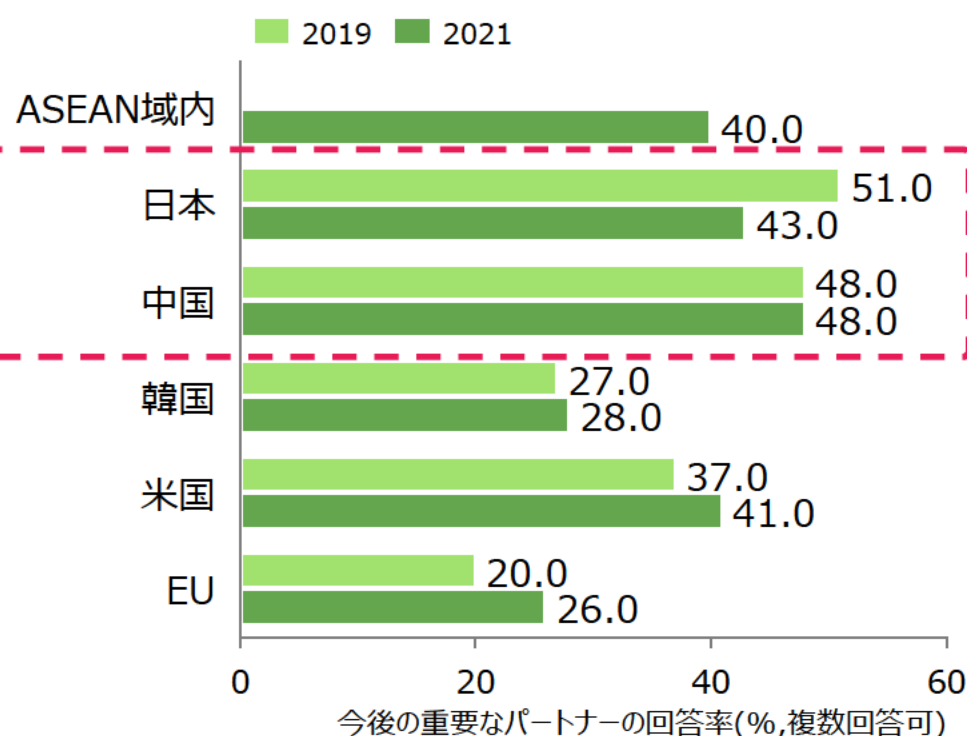
ASEANの貿易総額における構成比¹⁾

- ASEANの成長は主に中国に取り込まれており、日本の位置付けは低下



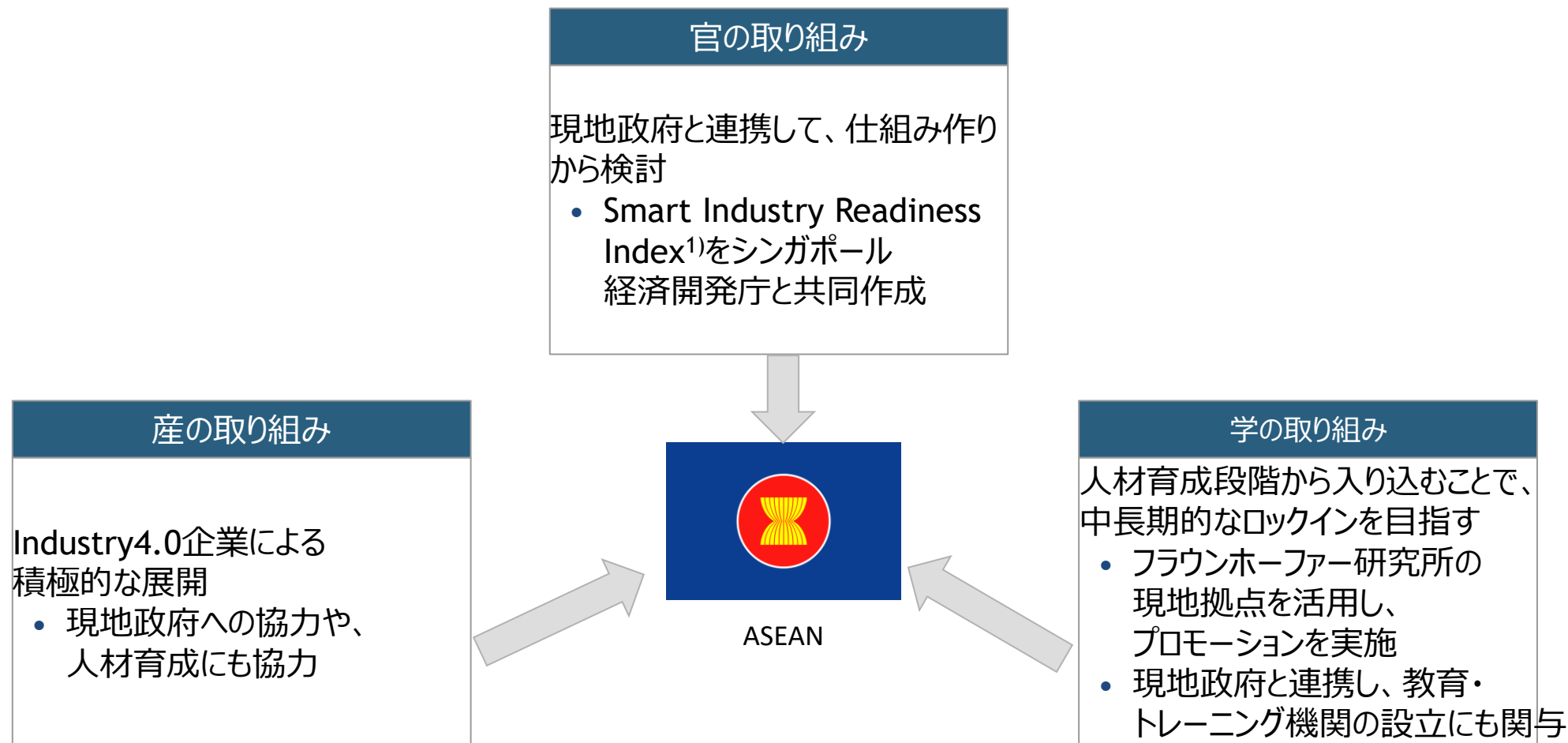
ASEANにおける今後重要なパートナー (複数回答可)

- 令和1年度までは日本が最重要パートナーだったが、令和3年度には中国と逆転



出所) 通商白書、海外における対日世論調査 (外務省令和3年度、令和元年度)

- 産学官が連携し、ルールメイクへの入り込み、ビジネスへの落とし込み、現地研究機関の囲い込みを戦略的に実施



1. 企業がインダストリー4.0の主要な側面をよりよく理解し、施設の現状を評価するために使える診断ツール。テュフズードとシンガポールの経済発展委員会との提携で独自に開発
Source：公開資料；ボストン コンサルティング グループ分析

(参考) 日ASEANの親和性

- 政治的・地理的・歴史的親和性が高く、これまでの日本の取り組みに対して信頼感あり

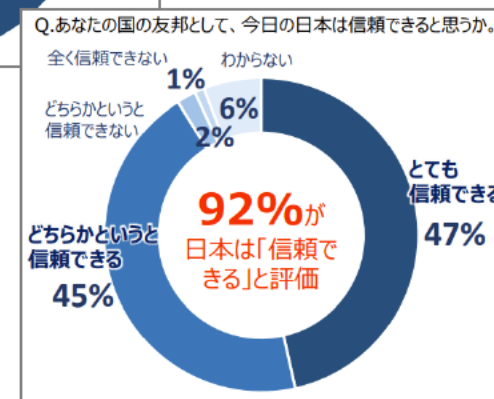
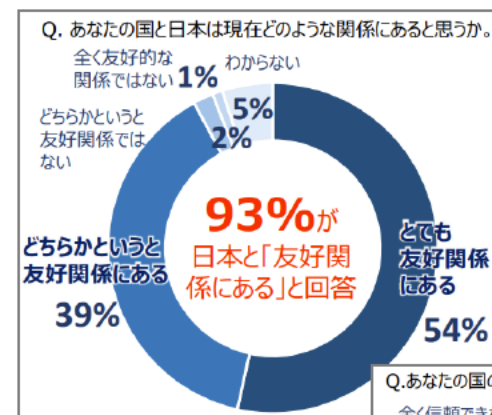
日/ASEANの 関係性

概要

平和と安定の ためのパートナー (政治・ 安全保障)	アジア太平洋地域の戦略環境が大きく変化する中、地域と世界の平和、安全及び安定の維持のためには、日本とASEANが地域の多国間枠組みを活用しつつ、協力を深めていくことが不可欠
繁栄のための パートナー	- 国境を越えたヒト、モノ、カネ、情報の動きはますます活発化し、日本はASEANにとって第4の貿易相手国に - 日本とASEANはビジネスパートナーとして強固な協力関係
より良い暮らしの ためのパートナー	- ASEANは著しい経済成長を遂げているが、それに伴い、環境、都市化、保健・医療、高齢化、エネルギー問題、防災等の問題に直面 - 日本も同様の経験をしており、ASEANのより良い暮らしのために、協力
心と心の パートナー	長年にわたり文化面での交流を深めている

ASEANの日本に対する評価

- 日本と友好関係にあり、友好関係にあるという回答が大半を占める



出所) 外務省HP, 令和3年度ASEANにおける対日世論調査結果

本日の内容

1. これまでの議論内容の整理
 - a. 本WGの位置付け
 - b. 日ASEANでのデータ連携の必要性
 - c. 日ASEANでのデータ連携のアプローチ
2. 議論用基礎情報
3. 全体ディスカッション
4. クロージング

日ASEANでのデータ連携のアプローチ（サマリ）

基本的な考え方

- 日本国内では、これまでのU/C積み上げを踏まえて国内発データ連携基盤検討の動き。
対ASEANにおいても、U/C起点でのデータ連携ニーズ・課題を抽出することが肝要
- 企業巻き込みのために、インセンティブとして初期に協調的なユースケースを作りつつ、
段階的に拡大していることを目指す
- ASEANを早期に巻き込むQuick winと、日本ならではの付加価値を提供するlong shotの
両輪でU/Cを生み出すことが重要

日ASEANで取り組むべき協調的なユースケース

- Quick winとしては、大義の立つGHG/SC構造可視化に資するユースケースを優先検討
 - 欧Catena-Xも大義の立ちやすいGHG排出量可視化U/Cを先行検討
 - ASEAN企業も欧州等への輸出を鑑みると、喫緊の課題
- long shotとしては、デジタルを活用したものづくりプロセス高度化が1案
 - 欧州主導のIndustrie4.0のトップダウンアプローチでグローバルに展開
 - 日本は現場の熟練者・生産技術者の培ったノウハウ展開を訴求

基本的な考え方（1/2）：ユースケース起点での検討

- 国内では、これまでのU/C積み上げを踏まえ、データ共有基盤検討の動き。
- 対ASEANに関しても、まずは本WGで議論するようなU/Cを積み上げることが重要。

前提条件

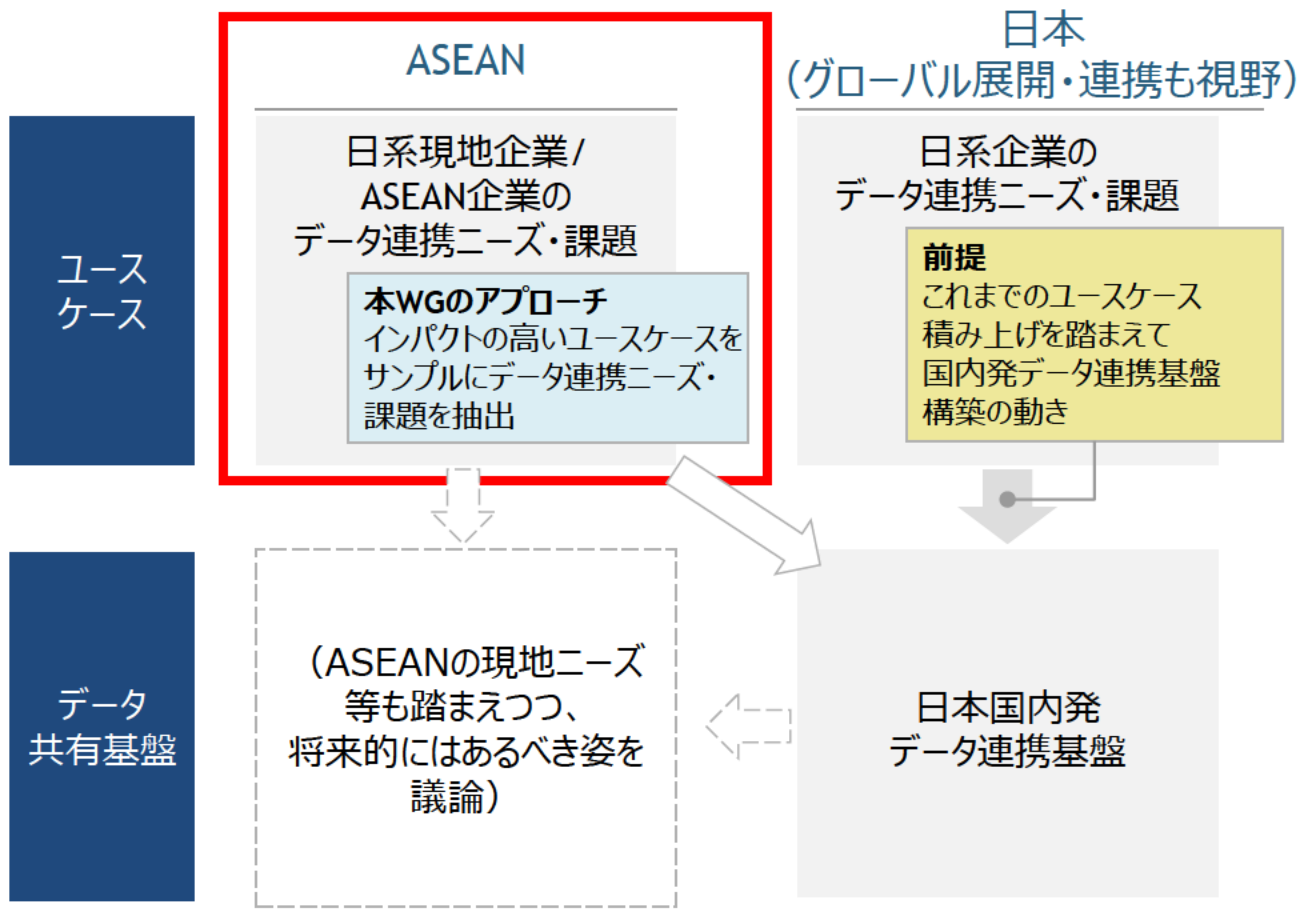
日本国内では、これまでのユースケース積み上げを踏まえて国内発データ連携基盤検討の動き



本WGのASEANへのアプローチ

まずはASEANへのインパクトの高いユースケースを基に、データ連携ニーズ・課題を抽出

ASEANへのアプローチ (イメージ)



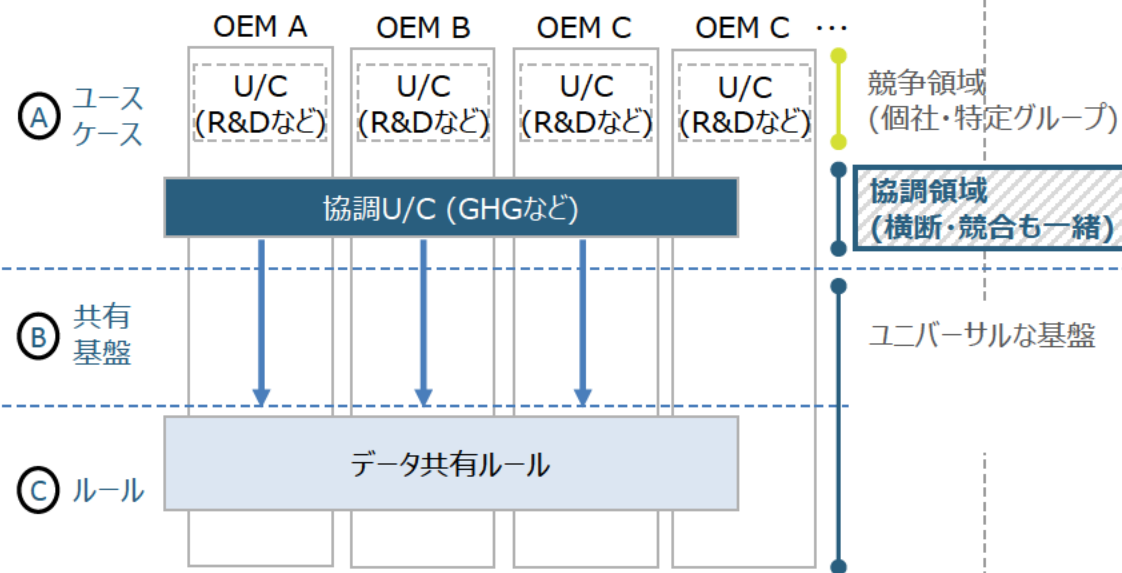
基本的な考え方（2/2）：ユースケースの拡大ステップ

- 企業巻き込みのために、インセンティブとして初期に協調的なユースケースを作りつつ、オンボードを進めることが重要ではないか

Illustrative

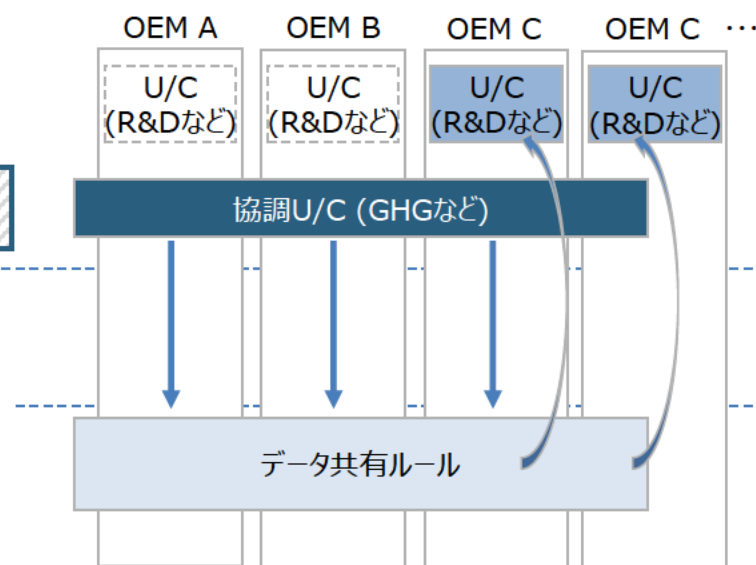
Step1: 協調U/Cの創出

- 協調的なユースケースを作り初期のユーザー群を巻き込みつつ、データ共有ルールを構築する



Step2: U/Cの拡大

- 共通のデータ共有ルールを活用しながら、競争領域を含むU/Cも拡大



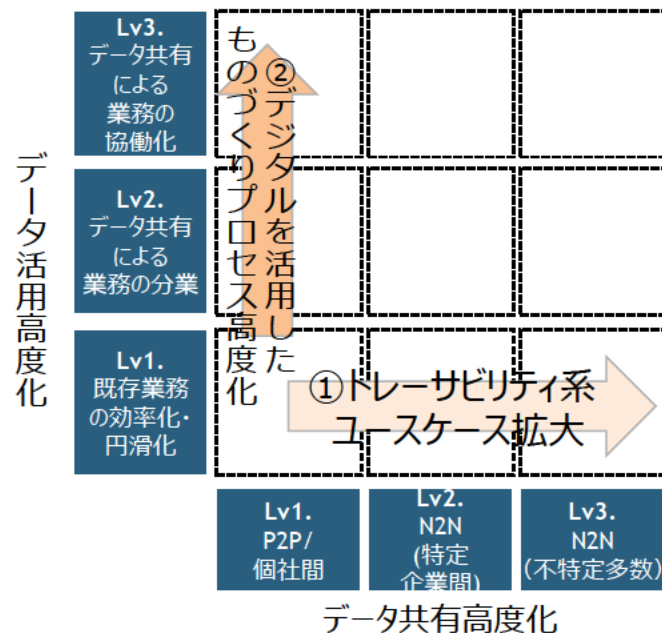
日ASEANデータ連携のアプローチ

- ASEANを早期に巻き込むQuick winのトレーサビリティ系のユースケース創出と、日本ならではの付加価値に資するlong shotのデジタルを活用したものづくりプロセス高度化を検討

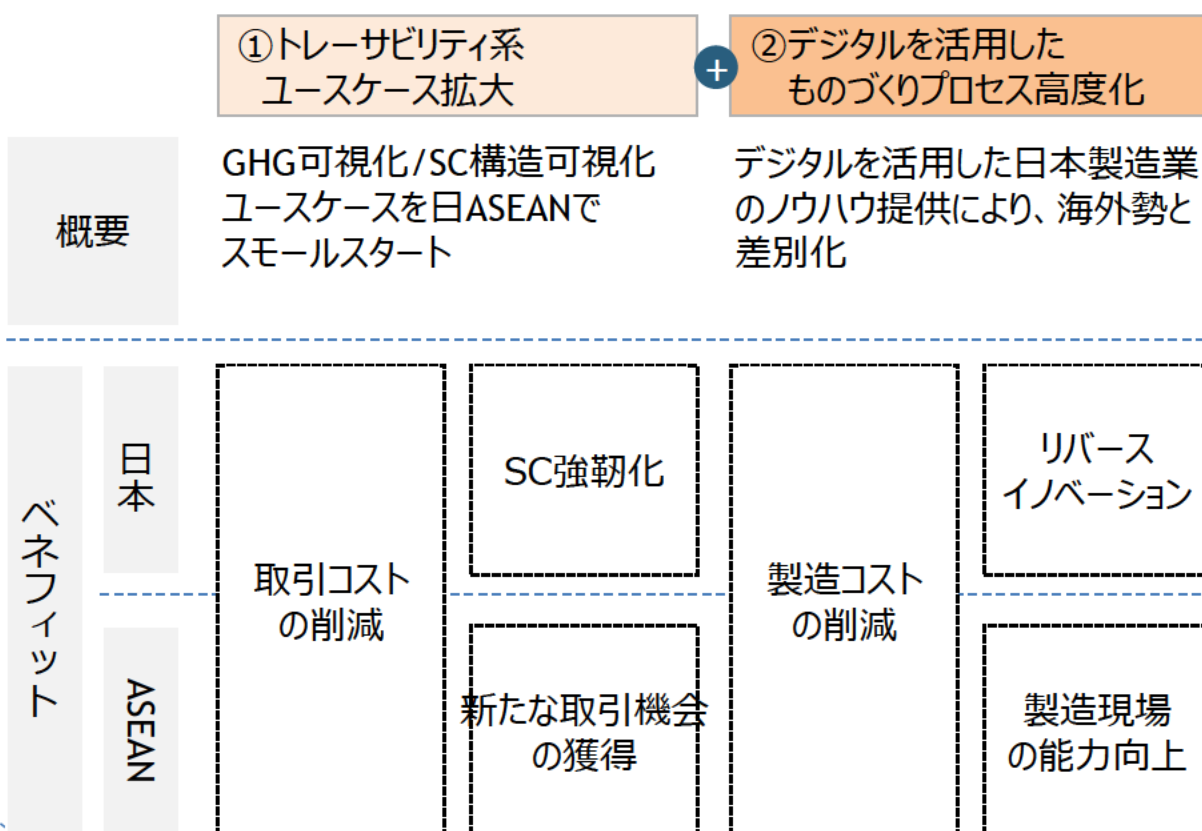
考え方

ASEANを早期に巻き込むQuick winと日本ならではの付加価値を提供するlong shotを並行して検討

- ① Quick win：大義の立つGHG可視化やSC構造可視化に資するユースケースを優先検討
- ② long shot：デジタルを活用したものづくりプロセス高度化により、日本ならではの価値を提供



アプローチ概要



(参考) Quick win / long shotのユースケース

- 日ASEANで大義が立ちやすいトレーサビリティ系のユースケース（GHG可視化及びSC構造化）を優先検討することを確認

	テーマ		ユースケース例		
サプライチェーン	サステナブルSC	GHG/規制対応	- Tier1-2より更に上流のサプライヤ含め、Scope3を含めたカーボン排出量の可視化及び削減 - Tier1-2より更に上流のサプライヤ含め、E2Eでの規制対応状況のトレーサビリティを可視化		①トレーサビリティ系ユースケース拡大
	SCの強靱化	SC構造/リスク予兆/途絶対応	- Tier1-2より更に上流のサプライヤ含め、SC構造・サプライヤツリーを可視化。SCにおけるボトルネック把握と、リスク発生時の影響範囲の把握、代替選定を行う - 域内サプライヤDBを構築し、設計・製造・品質におけるプロセス・規格の標準化及び、代替調達・生産先の探索・確保を実現		
	SCの効率化	SC計画/業務の最適化	- 複数チャネル・代理店などの販売データ、委託先の生産データ、サプライヤからの調達データを、E2Eで連携し、VC横断的にリードタイムや在庫を最適化 - リアルタイムの販売・需要データを起点に、需要に沿った少量多品種生産・マスカスタマイゼーションを実現		
エンジニアリング	エンジニアリングチェーンの連携	設計・R&Dの最適化	- デジタルツイン上で、OEM・メーカーが、自社系列外含むTier1-2サプライヤと共同で設計・開発を実施し、高速・効率的な設計を実現 - 設計開発時に、必要な部品・原料を提供するサプライヤや、SW・HW機構設計が行えるデザインハウスなどを検索・マッチング		②デジタルを活用したものづくりプロセス高度化
		工場・ライン最適化	工場・ラインデータに基づき、ライン設計や運用の最適化及び、故障の事前予知・メンテナンス		
サービス	サービス高度化・新価値	物流サービス高度化	顧客オーダーや需要予測に基づき、ラストマイル配送まで連携しつつ、予測配達を実施		
		マーケティング高度化	顧客データに基づき、マーケティング高度化・設計支援		

(参考) ASEANと共創するQuick winユースケースの評価

①トレーサビリティ系
ユースケース拡大

- SC途絶リスク可視化と、GHG可視化を本WGで検討する優先ユースケースに設定

		テーマの広がり	ASEAN固有の特徴	ASEAN側ニーズの高さ
強 靱 化	SC途絶リスク 可視化	企業横断でのSCの可視化が必要	- 企業のデジタル化環境が未整備¹⁾ - 物流や港湾などのインフラが不十分²⁾ - 貿易ルールがバラバラ	欧米中日との取引コスト削減、新規取引先拡大に繋がる
	GHG可視化		可視化に向けたインフラ・ルール等が未整備	EUを中心とした脱炭素を進める地域との取引拡大に向けては対応が必須
サ ス テ ナ ブ ル な	人権対応	新たな社会価値として業界大/業界横断で取り組むべきテーマ	児童労働などへのコントロールが効きづらい国も存在	人権DD等に対応している海外企業への輸出拡大に必要となる
	サーキュラー エコノミー		国ごとの規制が存在	国内でのウェイトマネジメント中心で、企業の優先度は高くない

1. IMD世界デジタル競争力ランキング(2020,対象国63カ国)では日本が27位に対して、シンガポール2位、タイ37位、インドネシア56位、フィリピン57位

2. Logistics performance index(世界銀行,2018,対象国160カ国)では日本が5位に対して、タイ32位、フィリピン60位、ミャンマー137位などバラつきが多い。同指標は通関手続きの効率度、インフラの質、輸送価格競争力、物流サービスの品質、スケジュールの達成度、荷物追跡能力の6つの指標により総合評価

(参考) Logistics performance index(2012-2018)

①トレーサビリティ系
ユースケース拡大

- シンガポールは全般的にハイスコアだが、インドネシア、フィリピン、ベトナムは特に Customs及びInfraの評価が高くない

		シンガポール		タイ		マレーシア		インドネシア		フィリピン		ベトナム	
総合評価		5位	4.05	34位	3.36	35位	3.34	51位	3.08	64位	2.91	45位	3.16
	Customs	2位	4.00	37位	3.13	38位	3.06	62位	2.69	70位	2.62	51位	2.86
	Infrastructure	5位	4.14	41位	3.17	33位	3.30	61位	2.81	71位	2.67	54位	2.92
	International shipments	8位	3.72	32位	3.40	30位	3.43	51位	3.08	39位	3.20	45位	3.15
	Logistics quality and competence	4位	4.08	35位	3.29	34位	3.34	48位	3.07	64位	2.80	40位	3.17
	Tracking and tracing	8位	4.05	35位	3.38	38位	3.32	45位	3.23	58位	3.01	44位	3.23
	Timeliness	3位	4.34	36位	3.75	46位	3.60	45位	3.59	83位	3.11	47位	3.60

(参考) GHG排出量可視化： 各国政府の目標設定・取り組み概要

①トレーサビリティ系
ユースケース拡大

- 2050年CN目標設定国は、タイ、ベトナムに留まるものの、各国2030年向けには目標値や取り組みを設定している

	シンガポール	タイ	マレーシア	インドネシア	フィリピン	ベトナム
CO2排出量 (2019)	0.7億t	4.3億t	4.0億t	19.6億t	2.4億t	4.4億t
CN目標	2050年以降 ・ 2030年： 対2005▲36%	2050年 ・ 2030年： 対2005▲20%	未設定 ・ 2030年： 対2005▲45%	2070年頃 ・ 2030年： 対BAU▲29%	未設定 ・ 2030年： 対BAU▲75%	2050年 ・ 2030年： 対BAU▲9%
グリーン 政策	Singapore Green Plan 2030	Bio-Circular Green Economy Model	Green technology Master Plan	The National Green Growth Roadmap	Philippine Action Plan for Sustainable Consumption and Production	Vietnam Green Growth Strategy
政策の 目標年度	2012-2030	2021-2026	2017-2030	2015-2030	2019-2040	2011-2020
注力分野	- 自然の中の都市 - エネルギーリセット - 持続可能な生活 - グリーンエコノミー - 将来の変化対応	- 食品・農業 - 医療・健康 - エネルギー・材料・バ イオ科学 - 観光とクリエイティブ 産業	- エネルギー - 製造業 - 交通・輸送 - 建設 - 廃棄物処理 - 水	- エネルギー・資源 - 製造業 - コネクティビティ - 再生可能資源 - 自然資本による新た な市場	- 政策・規制 - 研究開発・イノベー ション・テクノロジー インフラ - 教育・啓蒙活動	- 低炭素成長 - グリーンな生産 - ライフスタイルの グリーン化

(参考) GHG排出量可視化：欧米企業からのプレッシャー

①トレーサビリティ系
ユースケース拡大

- 国内CN目標に関わらず、有力欧米企業と取引する上では、脱炭素化の要請が高まる

企業例	サプライヤーへの要請
Apple	2020年、従来の目標を引き上げ、「2030年までにすべてのApple製品をカーボンニュートラルにすること」を表明 ・ 自社オペレーション (Scope1/2) は、すでにRE100を達成し、サプライチェーン (Scope3) へ対象を拡大
AT&T	2024年までに仕入品やサービス、資本財、川下のリースアセットを対象とした支出額の50%に該当するサプライヤーについて、SBTスコープ1/2の目標が設定されること(2020年3月)
Hewlett Packard	2025 年までに支出額の80%に該当するサプライヤーについて、SBT目標が設定されること (2019年8月)
TARGET	全ての仕入品およびサービスを対象とした支出額の80%に該当するサプライヤーについて、スコープ1およびスコープ2のSBT目標が設定されること(2019年3月)
DECATHLON	2024年までに仕入品およびサービスを対象とした支出額の 90%に該当するサプライヤーについて、SBT目標が設定されること (2019年9月)

(参考) GHG排出量可視化：企業/団体の取り組み状況

①トレーサビリティ系
ユースケース拡大

● 国レベルでのCN目標は低調なASEANでも、有力企業は脱炭素化を進める姿勢

企業例

脱炭素の取り組み

アストラインター ナショナル

- インドネシア/
自動車

- アストラは国の誇りとなるため、インドネシア政府とともに、2015～2030年の持続可能な開発目標（SDGs）を達成するために努力
- 2015～2020年の間に、GHG 排出量を最大 46万t削減

Vingroup

- ベトナム/
自動車

- Vingroup が選択した各サプライヤーは、法令遵守、品質基準、キャパシティ、労使関係、社会的影響、および環境保護など複数の基準を満たす必要あり
- 今後ビジネスパートナーとなる可能性がある企業は、これらの観点からグループの調達部門によって徹底的に調査される

PROTON

- マレーシア/
自動車

- マレーシア政府目標（2030年▲45%、2050年CN化）達成に向けて、エネルギーのデジタル化を目指すグリーンイニシアチブを作成
- 同取り組みに基づき、太陽光の導入、LPGから天然ガスへの切り替え等を実施

Ayala

- フィリピン/
コングロ
マリット

- 2050年までにCN宣言を実施
- 電子機器受託製造業の IMI フィリピンはリデュース（Reduce）、リユース（Reuse）、リサイクル（Recycle）プログラムの実施により、非有害廃棄物のリサイクル率 98%を達成。「Return-to-Vendor」と呼ばれるバリューチェーンを通してパッケージを再利用するプログラムも廃棄物管理の一環として実施

(参考)委員等からのプレゼンの要点①-

東京大学 梅田教授

②デジタルを活用した
ものづくりプロセス
高度化

- 欧州主導のIndustrie4.0のトップダウンアプローチに対しては、日本は現場の熟練者・生産技術者の質の高さを強みとして、ASEANと共創していくべきとの示唆を頂いた

デジタル・トリプレット(D3)

● 背景

- Industrie4.0は、トップダウンアプローチ
 - » トップダウンの意思決定
 - » 生産ラインは余裕を持った造りで、そうそうは変わらない
 - » 極力自動化
 - » CPPS (Cyber Physical Production System)(工場に適用したCPSという意味)に現場で手を加えることは恐らく想定していない



● 日本の強み

- » 現場の熟練者、生産技術者の質の高さ
- » 日々のカイゼン
- » 常にムダ取りをして、日々成長する生産ライン

● 目的

- 製品ライフサイクル全体にわたって、技術者・技能者の問題解決、価値創造を支援
- 現場の技術者の知識、判断を形式知化
- 現場の技術者がデジタル・トリプレット自体をどんどんカイゼン

→ 人間中心のデジタル時代のものづくり

6

デジタル・トリプレット(D3)のイメージ



7

(参考)委員等からのプレゼンの要点②- デンソー 姫野委員

②デジタルを活用した
ものづくりプロセス
高度化

- 現地国の生産性向上に寄与するエコシステム形成の重要性を、タイでのLASIの事例をもとにご説明頂いた

日-タイ産官学連携による自動化推進のエコシステム



日-タイで長年積み上げてきた「日本流のモノづくり」を基盤に開発した
「リーンオートメーション教育」を通じ、タイのシステムインテグレータ人財を育成

(参考)委員等からのプレゼンの要点③- DMG森精機 ブルーメンシュテンゲル委員

②デジタルを活用した
ものづくりプロセス
高度化

- 欧Catena-Xにおいては、SCリスク管理・レジリエンス向上に向けて、全OEM共通の需要と生産能力管理や、サプライヤーマッチングのU/C検討が進んでいることを紹介頂いた

DCM(Demand and Capacity Management)

参加企業

- DMG MORI ISTOS, TRUMPF, 全てのOEM, Catena-X会員半分以上

課題

- SCの問題や混乱で自動車メーカーでサプライヤー管理の手間とコストが増えている
- VWでは調達リスク管理に1,000人の従業員が必要となっている

解決案

- Catena-X上で、全OEM共通の「需要と生産能力管理」システムを開発
- Catena-Xを生産管理と計画アプリケーション及びERPシステムへのインターフェースと連携させる

付加価値

- Catena-Xと生産管理の計画データとの連携で、自動車業界の需要とサプライヤーの供給キャパシティのアラインメントが可能になる
- メーカーとサプライヤーのコミュニケーション負荷を低減する
- メーカーは、SCに関する情報をより早く効率的に受け取り、より適切に対応できるようになる

MaaS(Manufacturing as a Service)

- DMG MORI ISTOS, TRUMPF, Fraunhofer, Volkswagen, mipart, Up2Parts, Siemens

- Catena-xは既存のSCでのデータ共有が考えられていないため、SCレジリエンス強化に限界がある

- MaaSは新たなサプライヤーをCatena-Xで探せるようになる
- MaaSは自動車メーカー向けのスマート市場(自動マッチング機能)である
- 既存のマッチングプラットフォームベンチャーのmipartやSiemensのAM-Networdなどをリファレンスアーキテクチャで接続することで実現

- 調達のボトルネックが発生した場合、調達元を分散してダウンタイムを回避
- 既存のマッチングプラットフォームを活用することで、一気に大きなサプライヤー数をネットワークに接続
- 生産管理と計画アプリケーションで生産能力やキャパシティのデータも共有可能となる

本日の内容

1. これまでの議論内容と今後の進め方
- 2. 議論用基礎情報**
3. 全体ディスカッション
4. クロージング

本日の議論の位置付け

- 前回幅出した課題・打ち手に対して、具体的に誰が、何をしていくべきかを議論

日ASEANで取り組む意義・ファーストステップの仮置き

- SCの環境変化に対して、日ASEAN共創の意義を明確化。その上で、短期的な取り組みを仮置き

実現に向けた前提条件・課題の棚卸

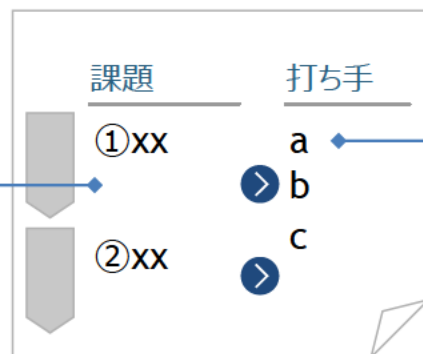
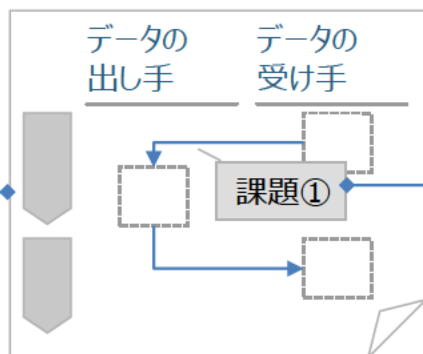
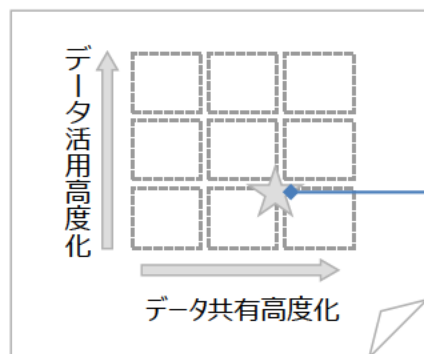
- ユースケースのプロセスをイメージしながら、想定される課題を洗い出し

打ち手の方向性の幅出し

- 各課題に対する打ち手を広く幅出し
 - データ連携のアーキテクチャだけでなくビジネス面含む

打ち手の具体化

- 個別具体のアーキテクチャやルールなどを詳細検討



検討の意義・方向性の
目線合わせ

第3回WGにて初期討議

本日継続議論

今後、ユースケースごとに
詳細検討

本日のディスカッションポイント

前回WGで幅出した打ち手を今後、
具体的にどのように進めていくべきか

- ① 打ち手を組み合わせて、どのような世界観を目指し、どの打ち手のカタマリから進めていくべきか
 - 特にユースケースのASEAN展開を誰がどのようにリードしていくべきか
- ② 打ち手のカタマリに対して、どのような方向性を目指すべきか
- ③ 方向性を踏まえて、誰がどのようなアクションに取り組むべきか

※本日の議論結果までを中間とりまとめとする

(参考) 前回議論の振り返り： GHG排出量/SC構造可視化ユースケース概要

取組意義・
ファーストステップ

実現に向けた
前提条件・
課題の棚卸

考え得る
打ち手の幅出し

● 第3回WGでは、GHG排出量/SC構造可視化ユースケースについて議論

GHG排出量可視化

取り組み 背景

- ・ 欧州中心にGHG可視化/削減圧力が強化
- ・ 他方、ASEAN企業の大衆は様子見の状況

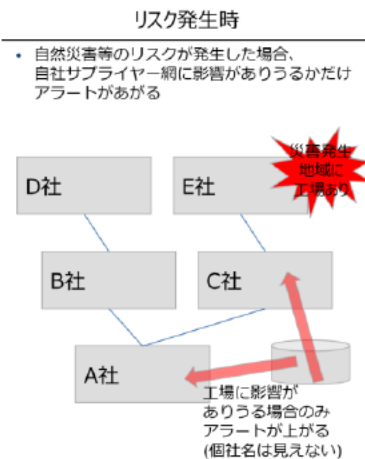
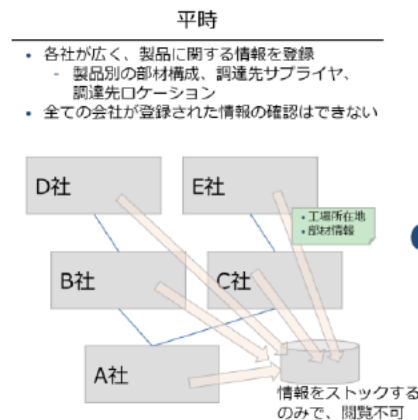
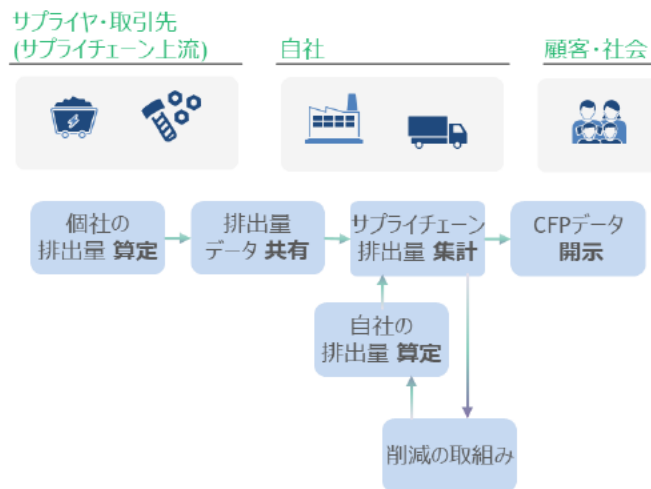
SC構造可視化（リスク対応）

- ・ SC構造の複雑化に伴い、SCの脆弱性や影響範囲の拡大が深刻化

概要

- ・ GHG排出量可視化に向けて、CO2排出量データを共有

- ・ 自然災害等のリスク発生時に、サプライヤーNWへの影響があるかアラートをあげる



ベネフィット

日本

- ・ 開示対応の効率化
 - 特にCBAM対象の業界

ASEAN

- ・ (中長期的には、) 企業間で連携したGHG削減の実施

- ・ GHG排出量可視化による取引機会の拡大

- ・ サプライヤー網への影響範囲特定の迅速化

- ・ SC強靱性の訴求による取引機会拡大

(参考) 前回議論の振り返り： 第2・3回WGであがった課題

取り組み意義・
ファーストステップ

実現に向けた
前提条件・
課題の棚卸

考え得る
打ち手の幅出し

- 大きく4つの課題のカテゴリに対して、ユースケース固有/共通の課題を幅出し

前提・課題の
カテゴリ

前提条件・課題

出 データの出し手側が抱える課題 受 データの受け手側が抱える課題

GHG排出量可視化

SC構造可視化

デジタルを活用した
ものづくりプロセス高度化

必要性への理解

出 データの出し手側が抱える課題
データの出し手に対するビジネス上のベネフィットが明確になっていない
(コスト削減、ビジネス拡大 等)

出 受 データの受け手側が抱える課題
国家側のコミット/スタンス

データ化/
データ共有
方法の未整備

出 受
明確な算定・評価方法が定まっていない

出 受
やりとりするデータ項目/粒度などが定まっていない

出
暗黙知の形式知化に時間がかかる

情報取扱への
理解

出
取引関係を知られることへの懸念

出
個社ノウハウを推測されることへの懸念

出
在庫/生産情報を知られることへの懸念

出
形式知化した個社ノウハウの知財保護

リソース配分の
優先度が低い

出 受
コスト負担 (個社のデジタル投資/エコシステム全体での追加コスト)

出 受
現場側での情報収集コスト

出 受
データ連携をリードする人材の不足/業務フローの未整備

GHG排出量/SC構造可視化ユースケース： 打ち手及び検討主体（叩き台）

取り組み意義・
ファーストステップ

実現に向けた
前提条件・
課題の棚卸

考え得る
打ち手の幅出し

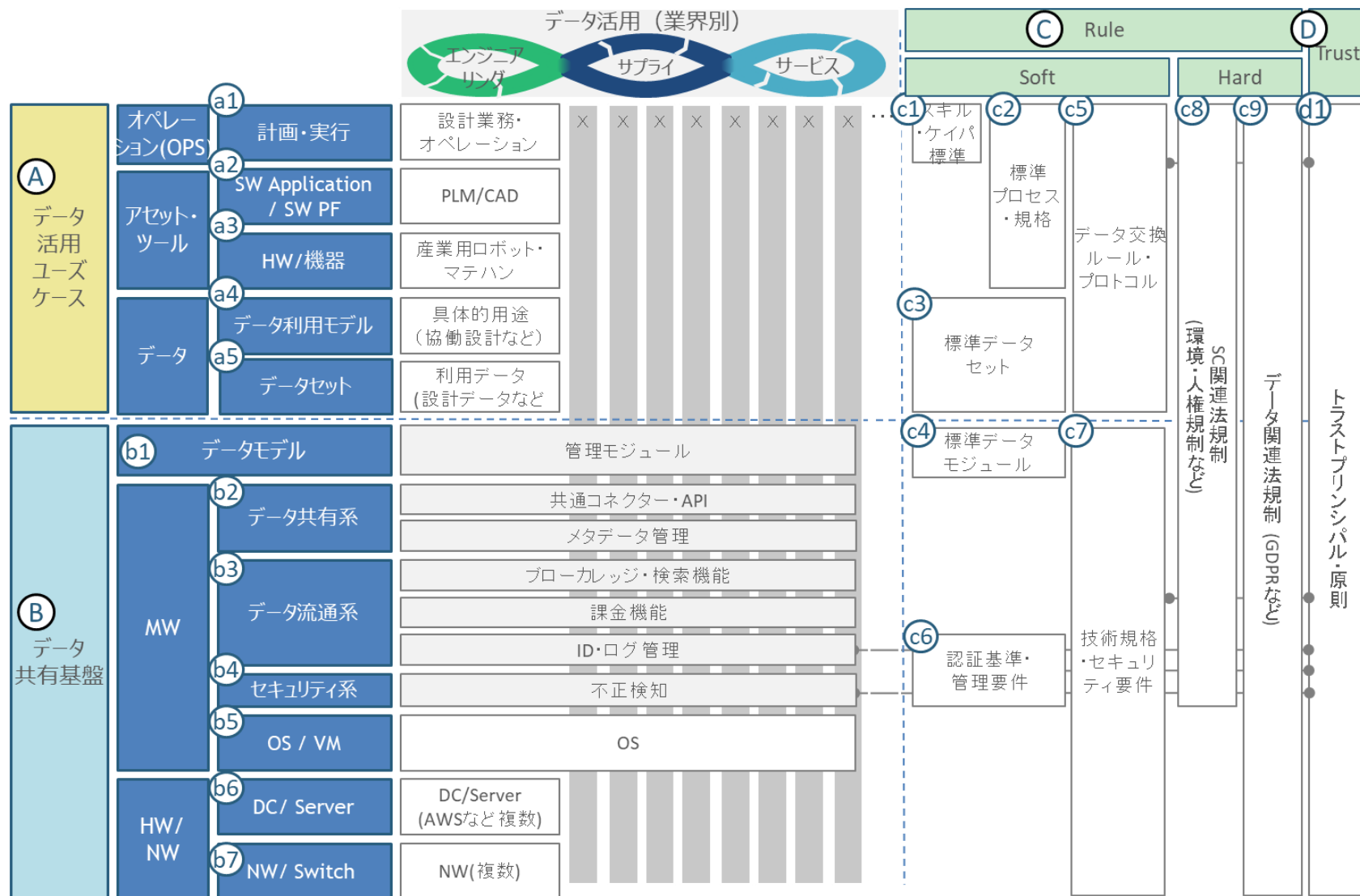
- ユースケース創出単体のみならず、データ共有インフラ/ビジネスルール/エコシステム形成等における公の役割の重要性について指摘あり。

	打ち手方向性(叩き台)		カテゴリ	官	公	民
i 必要性への理解	国家のコミットメント	国家間の優先事項としての共通認識化	ユースケース 組成	✓		
	不明瞭なベネフィット	政策的なインセンティブ/ペナルティ付与		✓		
ii データ化/ データ共有 方法の未整備	GHG算定・評価方法の未整備	ビジネスモデル/ベネフィットの明確化			✓	
	データ共有方法・項目の未整備	日ASEAN地域ワイドでの or グローバルでの サプライチェーン関連ルール形成			✓	
	データの生成・把握が困難	暗黙知の形式知化方法の確立・普及				✓
iii 情報取扱 への理解	取引関係開示への懸念	製造ノウハウ（暗黙知）の知財保護	データ共有 インフラ		✓	
	生産関連情報開示への懸念	地域ワイドでのデータ共有方法・項目等の検討			✓	
	在庫情報等開示への懸念	信頼性を担保する技術要素の検討			✓	
	製造ノウハウの保護	信頼性を担保する契約/ルールの検討	ビジネス ルール		✓	
iv リソース配分の 優先度が低い	データ共有のコスト負担	ファイナンス面の手当て （例：ユースケース優遇策）	体制/ エコシステム 形成	✓		
	データ連携をリードする人材不足	デジタル人材育成				✓

(参考)デジタルSCアーキテクチャー

第5回デジタル時代のグローバル
サプライチェーン高度化研究会資料一部修正

- 本WGにてボトムアップで検討してきた打ち手は、研究会のトップダウンの方向性と合致



(参考)ユースケースの実現パターン (例示)

- 第3回WGでは、ユースケース実現を可能とするデジタル技術・サービスに複数のパターンがあることを確認

個社サービス活用

企業間でのデータ連携

コネクタ・API等による相互接続

プラットフォーム

概要

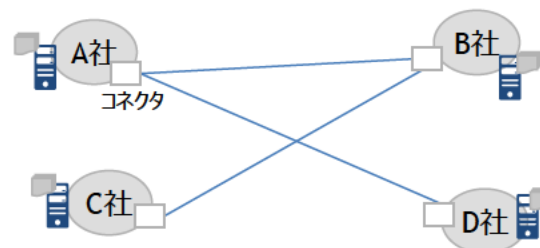
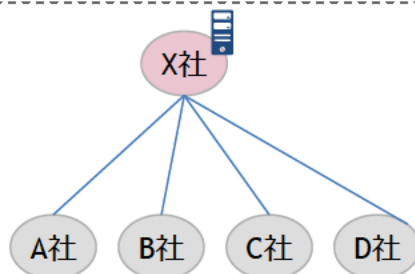
- GHG可視化やSC構造可視化等の個々のユースケースにおいて特定個社が提供するサービスを活用

- 個社内にデータが存在し、コネクタ・API等を介して、データを授受

- 共有のプラットフォーム上に、各社が情報を提供し、アクセス

イメージ

- サービスプロバイダー
- ユーザー企業



メリット (例示)

- 既存サービスがある場合、早期に利用可能

- データを自社内に保有し、アクセスや利用方法をコントロールできる

- お互いに情報を出し合うことで、サプライチェーン全体の最適化が可能
- 他のユースケースとも連携しやすい

デメリット (例示)

- 特定のサービスプロバイダーに情報が集約し、スイッチングコストが高まる

- 自社他部門間またはグループ会社までの信頼性の高い相手とのみデータ共有

- データ共有基盤の構築・運営コストが発生

● 個社サービスを越えた企業間データ連携 (=データ共有高度化) を行うには、例えば、次ページのような機能・契約が必要

(参考) データ共有の高度化

取り組み意義・
ファーストステップ

実現に向けた
前提条件・
課題の棚卸

考え得る
打ち手の幅出し

データ交換先の広がりにより、エンティティの信頼性担保の重要性が増す

P2P/個社間

N:N (既存取引先間)

(新規取引先企業含む)

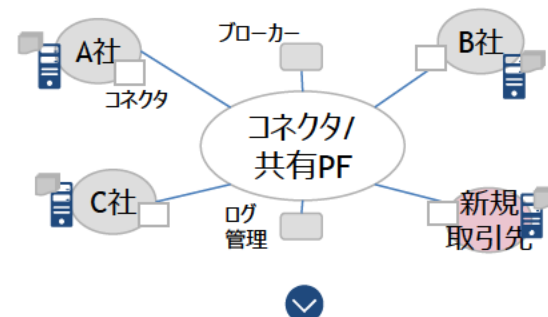
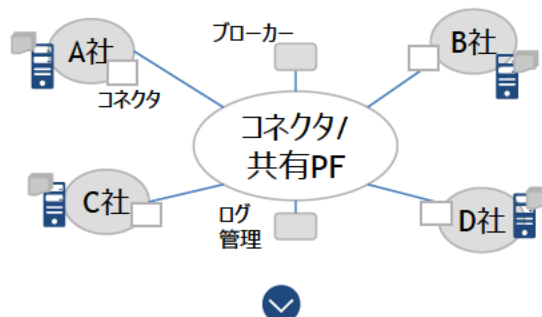
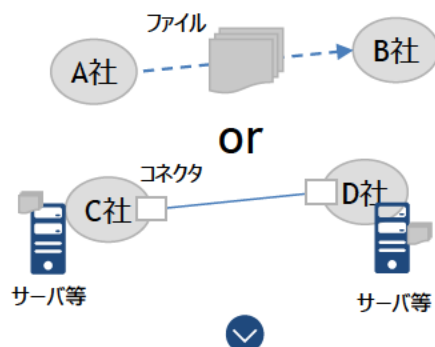
概要

- 自社他部門間またはグループ会社までの信頼性の高い相手とのみデータ共有

- 一定の参加条件を満たした企業間のみでN:Nでデータ共有

- 厳格な参加条件を設けず、新規企業も含めて自由度高くN:Nでデータ共有

イメージ



データ共有 インフラ

データ共有が効率的に行えること (= API・コネクタ/メタデータ管理)

取得したいデータをに発掘できる/データ交換履歴が確認できる (= フローカレッジ・ログ管理)

データへの不正アクセスや不正利用を防ぐこと (= アクセス/利用制限)

エコシステム内で相互の信頼性を担保する機能 (例: ピア評価)

ビジネス ルール

データ交換のルール・プロトコルが決まっていること

データ交換先の認証・管理方法が定まっていること

不正アクセス、利用に対する対応 (= ペナルティ、あっせん仲裁など)

- Lv2以降はデータ交換先の発掘・ログ管理やセキュリティ系の機能の必要性が高まる
- 特にLv3ではピア評価等による信頼性担保や、ペナルティ、あっせん仲裁も必要となる

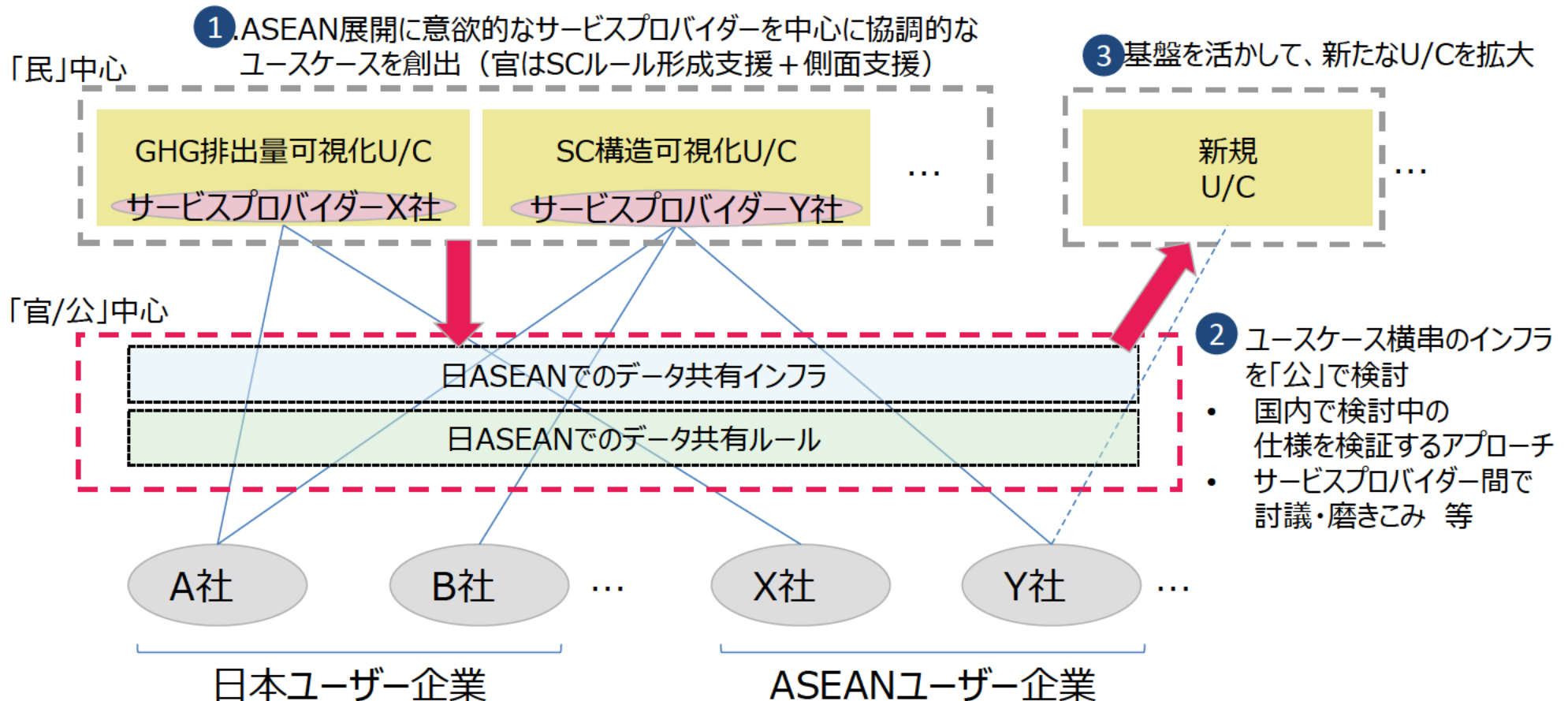
今後目指すべき方向性（叩き台）

取り組み意義・
ファーストステップ

実現に向けた
前提条件・
課題の棚卸

考え得る
打ち手の幅出し

- 官民一体となって、ASEAN展開に意欲的なサービスプロバイダー※を中心に協調的なユースケースを組成する。その際、①個社サービスの展開を後押ししつつ、②ユースケース単位で横連携を図る。
※IT企業のみならず、製造業企業でデジタルサービスを展開する者も含む
- その上で、ユースケース横串で日ASEAN地域において様々なパターンのデジタルサービスが効率的かつ安全・安心に活用可能な基盤（データ共有ルール等）を整備し、更なる拡大を図る。



ユースケース創出に向けたアクションの整理（叩き台）

取り組み意義・
ファーストステップ

実現に向けた
前提条件・
課題の棚卸

考え得る
打ち手の幅出し

打ち手のカタマリ

打ち手の方向性（叩き台）

官/公の役割（叩き台）

ユースケース GHG - 国家間の優先事項としての共通認識化 - 政策的なインセンティブ/ペナルティ付与 - ビジネスモデル/ベネフィットの明確化 SC構造	（各論） - 意欲的なサービスプロバイダーを中心としたパイロットユースケース組成 （各論） - ASEANの実情に合わせたGHG算出方法のブラッシュアップ 等 （各論） - サプライヤーに情報提供のベネフィットを感じてもらえる仕組みづくり 等	（各論） - SCルール形成支援 + 側面支援 （各論） - 日本国内ルール・ガイドラインの国際展開 （各論） - SC強靱化へのコミット - SC強靱性を評価する仕組みづくり等
技術的なインフラ 日ASEANでのデータ共有方法・項目等の検討	場を作って検討 パイロットユースケースを推進するサービスプロバイダーを集め、ユースケース横串で必要となる技術要素を具体検討	具体のアクションの特定 - 日本国内の動きを踏まえつつ、ASEANも巻き込んだ「公」で検証、ブラッシュアップ - 日ASEANでデータドリブンでの事業創出に意欲的なプレイヤーの特定 - ユースケース実現に当たっては、「横串化」によるデータ共有の枠組みの検証への参加を呼びかけ
ビジネスルール SCルール - 日ASEAN or グローバルでのSC関連ルール形成 トラスト - 信頼性を担保する契約/ルールの検討	既存/検討中の枠組みを土台にしつつASEAN向けのブラッシュアップ	
体制/エコシステム形成 上記を実現する「公」の組織の立ち上げ	「公」の役割を担う組織の機能を検討	- 取り組み推進に向けたマーケティング - ユースケース、インフラ、ルールの訴求 - オンボーディング（特に中小企業） - 人材育成、スターターキットの提供 等

論点①：打ち手を組み合わせて、どのような世界観を目指し、どの打ち手のカタマリから進めていくべきか

論点②：打ち手のカタマリに対して、どのような方向性を目指すべきか

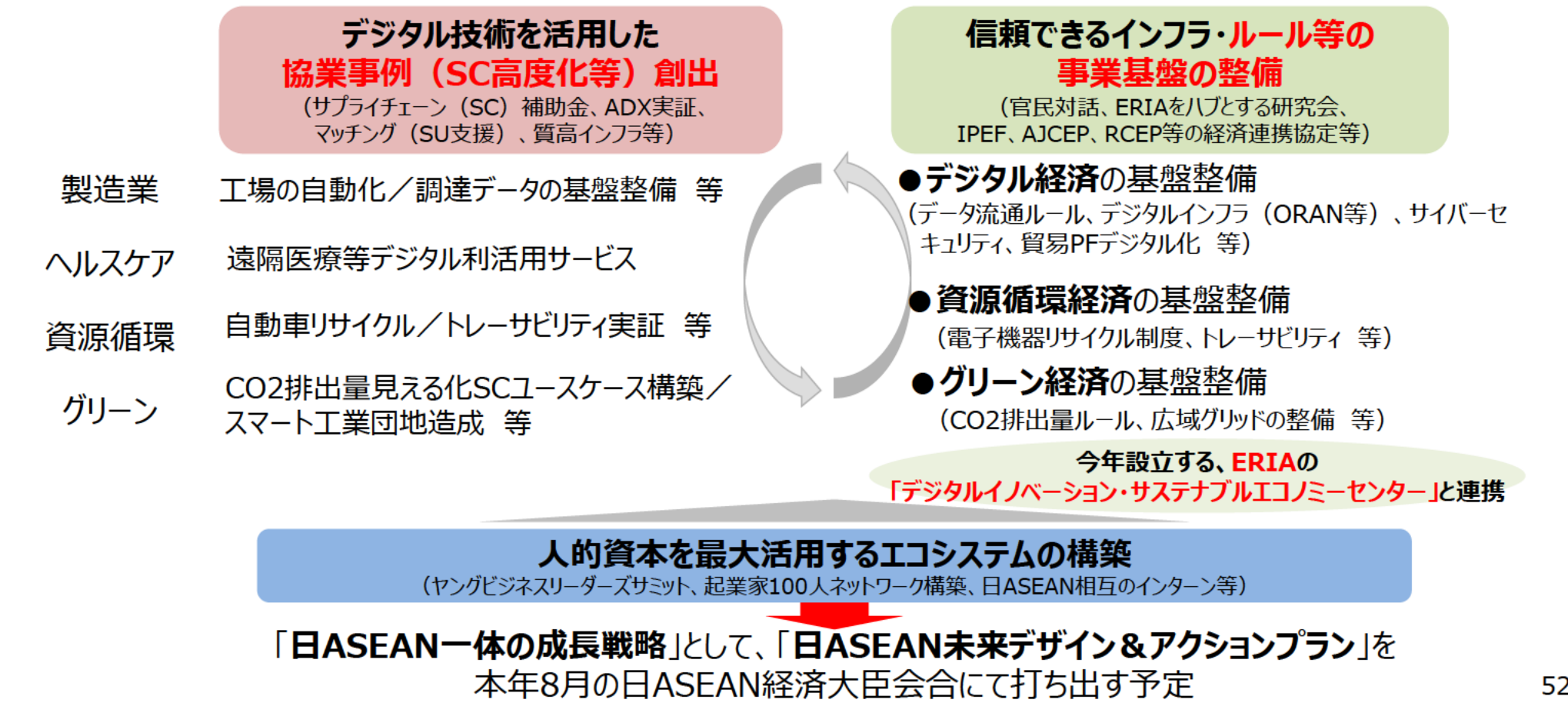
論点③：方向性を踏まえて、誰がどのようなアクションに取り組むべきか

経済産業省の取組のご紹介 ～「場」の設置に向けて～

経済産業省の取組 ～「場」の設置に向けて～

ASEANとの関係強化：サプライチェーンの高度化を基盤にしつつ、日ASEANが一体となった市場の構築へ

- 本年は日ASEAN友好協力50周年。日ASEAN合わせて8億人の市場において、日ASEANの企業がイノベーションを共創し、共に成長することを目指し、日ASEAN一体の成長戦略を策定する。
- 協業事例（サプライチェーンの高度化等）の創出と、インフラ・ルール等の事業基盤の整備の両輪で、貿易分野に加え、デジタル、資源循環、グリーン経済の基盤を整備し、日系企業が活躍できる日ASEANが一体となった市場の構築を目指す。



デジタル技術を活用したサプライチェーンの高度化支援事業

- パンデミックやロシアによるウクライナ侵攻、地政学的対立等が、半導体・自動車等の工業製品やエネルギー資源、生活物資等の**サプライチェーンに影響（途絶、価格高騰等）**。また、**サプライチェーン全体でのCO2排出量の低減や、人権問題への対処等、共通価値への対応も課題に**。
- これらの課題へ対応し、サプライチェーンの強靱性を向上させる手段の一つとして、デジタル技術を活用したサプライチェーン管理の高度化（全体の見える化、自動化等）の取組が進みつつある。
- 本事業では、日系企業が多くのサプライチェーンを有する**ASEAN地域において、サプライチェーンの高度化へ取り組む事業者を支援する**。

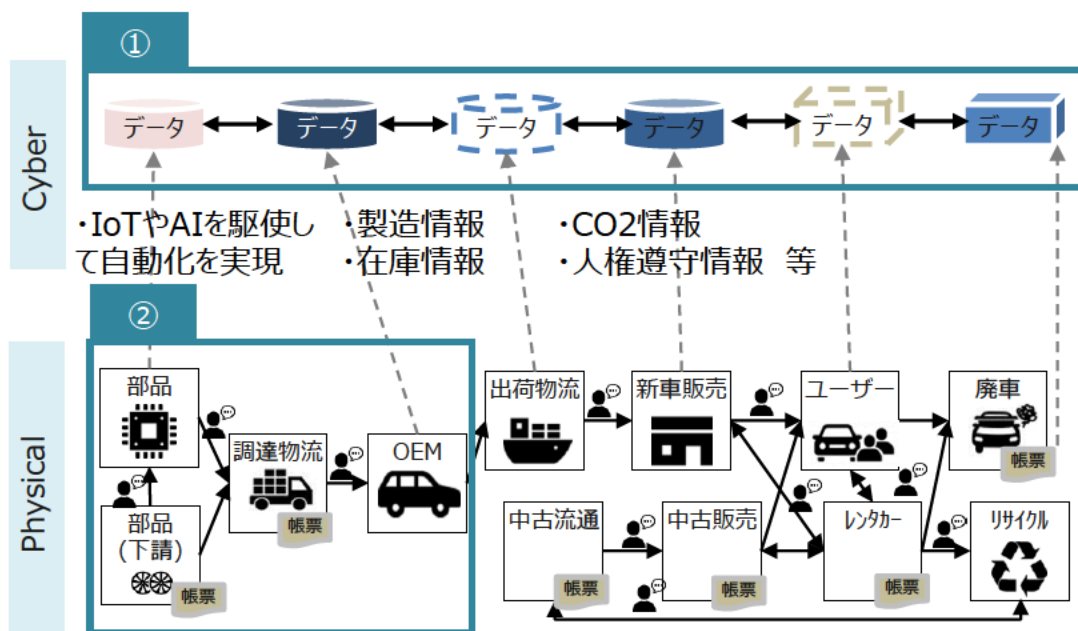
デジタル技術を活用したサプライチェーンの強靱化のイメージ

① サプライチェーン全体の見える化

- ・サプライチェーン全体の製造状況や在庫に関する情報を見える化することで、ボトルネック把握、リスク対応の迅速化を図ることができる。
- ・脱炭素（GHG）等の取組状況の一元管理を可能にする。

② 製造工程の自動化

- ・製造工程を自動化することで、人がいなくても工場が稼働できるようになり、パンデミック等で工場停止リスクを軽減。
- ・自動化＝ソフトウェアによる製造工程の管理であり、緊急時等においては、ソフトウェアを入れ替えれば生産する製品を変更することができる。



サプライチェーンの高度化に向けた 東アジア・アセアン経済研究センター（ERIA）との連携

- 2022年9月、ERIAは「デジタルイノベーション・サステナブルエコノミーセンター」を立上げる方針を発表。（センターの具体的立ち上げ時期は調整中。）
- 日ASEAN経済大臣会合の下で進めている日ASEAN一体の成長戦略の策定に当たり、サプライチェーンの高度化は大きな柱。この検討に当たっては、ASEAN各国の了承も得て、ERIAのデジタルセンターと連携して取り組むこととしている。
- まずは、ERIAにおいてASEANの産業界やアカデミアで構成するスタディグループを立ち上げ、ASEAN側から見た具体的な進め方を明確にするために、以下の事項をスタディグループで検討を開始。
- このERIAの本スタディグループにこのWGの議論の結果をインプットすることで、日ASEAN双方が連動しながらサプライチェーン高度化の検討を進めることを目指す。

- 
- ✓ サプライチェーン上の主要な環境変化と直面している課題。
 - ✓ デジタル技術の活用して如何にそれらの課題を克服できるのか。
 - ーサプライチェーンを強靱化するためにデータが活用されている事例を収集
 - ーデジタル技術をサプライチェーンに活用するための重要な技術要因を検証
 - ーデジタル技術をサプライチェーンに活用するためのガイドラインを策定

「アジア・ゼロエミッション共同体」構想の実現

- カーボンニュートラルに積極的に挑戦する、脱炭素に向け我が国と類似した課題を有する**アジアの国々とともに**、各国の事情に応じたエネルギー・トランジションを目指す、「**アジア・ゼロエミッション共同体(AZEC)**」構想を実現していく。
- AZECは、**脱炭素を進めるアジアの国々からなるプラットフォーム**であり、我が国のリソース・経験を最大限活用し、AETIやJCM等を通じて、**技術面、資金面、人材面等で「手厚い支援」**を講じることやパートナー国との政策協調等により、市場拡大による新技術拡大とコスト低減を図る。

～ 「支援」と「政策協調」を通じてカーボンニュートラルに移行 ～

「支援」の例

- JBIC、NEXI等によるファイナンス支援
- CNに向けたロードマップ、長期戦略策定支援
- アジア・トランジション・ファイナンスの確立・普及
- 再エネ・省エネ、水素、アンモニア、バイオマス、CCUS等の脱炭素技術の開発・実証・展開
- 人材育成・知見共有等
- 官民ミッションの派遣

「政策協調」の例

- 再生可能エネルギー最大導入方針を共有
- 省エネルギー、エネルギーマネジメント等の脱炭素技術の標準作り
- 火力発電分野における、バイオ、水素、アンモニア等活用の方向性を共有
- 電力グリッドの効果的活用の検討
- 各国とのエネルギー協力

AZEC閣僚会合

- 2023年3月4日、経済産業省はアジア・ゼロエミッション共同体（AZEC）閣僚会合を開催。
- 冒頭、AZEC構想を提唱した岸田内閣総理大臣からビデオメッセージが寄せられた後、議長である西村経済産業大臣がアジアの脱炭素の重要性、アジア・ゼロエミッション共同体構想及び日本の具体的な取組に関して発言し、西村環境大臣及び各国・国際機関の参加者から、脱炭素に向けた考え方やAZECへの期待等について発言。
- ①「脱炭素」と「エネルギー安全保障」との両立を図ること、②「経済成長」を実現しながら、「脱炭素」を進めること、③カーボンニュートラルに向けた道筋は、各国の実情に応じた「多様かつ現実的」なものであるべきこと、という3つの共通認識を含む共同声明が合意され、「アジア・ゼロエミッション共同体」を枠組みとして立ち上げ。
- 閣僚会合後には、今後の協力の議論と行動を進めていくうえで考慮する観点について、議長総括を発表。



＜閣僚会合参加者＞

豪州：ジェーン・マクアリスター気候変動・エネルギー副大臣
ブルネイ：ハジ・シャブディン・ハジ・ムサ駐日特命全権大使
カンボジア：ティ・ノリン鉱業・エネルギー省長官
インドネシア：アリフィン・タスリフ・エネルギー・鉱業大臣
日本：西村康稔経済産業大臣、西村明宏環境大臣
ラオス：シナヴァ・スファノヴォン・エネルギー鉱業副大臣

マレーシア：ラフィジ・ラムリ経済大臣
フィリピン：ラファエル・パルパトゥオ・ロティリヤ・エネルギー大臣
シンガポール：ガン・キムヨン貿易産業大臣
タイ：スパッタナポン・パーミンチャウ副首相兼エネルギー大臣
ベトナム：トラン・ホン・ハー副首相兼天然資源環境大臣
ERIA：西村英俊事務総長
IEA：マリー・ワーリック次長

(参考) 第3回WG資料：GHG可視化関連

GHG排出量可視化に取り組む意義

取り組み意義・
ファーストステップ

実現に向けた
前提条件・
課題の棚卸

考え得る
打ち手の幅出し

- 欧米の取組を踏まえ、地域的近似性が高い日ASEANが協働する意義は高い

グローバルでの環境変化

- 欧州はGHG排出量の可視化はもとより、
GHG削減を取引先企業に課していく流れ
 - CBAM、欧州バッテリー規制
- 米国もCFPを活用する公共調達にインセンティブを付与
- 民間レベルでもTCFDなど、開示を求める流れが強化

日ASEANの現在地

- 日本は2050年CN化に向けて取り組みを加速
 - GI基金でR&Dを、GX経済移行債で社会実装を促進を検討
 - 足元ではGHG可視化に向けてGL検討中
- ASEAN諸国もCN化目標を打ち出し、
方向性は共有するものの、
足元の取り組みはまだ詰まっていない

日ASEANでGHG可視化に取り組む意義

- 日ASEANは脱炭素に関して地域的近似性があり、協働する意義が高い
 - 風力/太陽光発電の適地が限定的
 - アジアゼロエミッション構想の中で、G2Gでも連携を強化
- GHG可視化を共に進めることで、日ASEANには以下のベネフィットが見込まれる
 - 日本：日本製品の競争力維持・拡大
 - ASEAN：
日本企業向け輸出拡大、
脱炭素化ニーズの強い
欧州向け輸出拡大、
ひいては、グローバルに投資を呼び込む契機となる

(参考) グローバルでの環境変化 グローバルSCにおけるCFP活用の動き

取り組み意義・
ファーストステップ

実現に向けた
前提条件・
課題の棚卸

考え得る
打ち手の幅出し

- 欧米ではCFPを活用した公共調達や、CFPに関する規制が進む

政府 の活用	① CFPを活用する公共調達				
	法/規制	a Buy Clean(米国)	b 電子機器の調達でのEPEAT活用(米国)	c 建築材でのLEED活用(米国)	d グリーン購入法(日本)
	概要	CFPの少ない建材使用を促進するため、EPDを取得、かつCFPの制限値を下回る建材のみの公共調達を義務化	大統領令で、電子機器の調達において、EPEAT登録商品の購入比率を95%にする宣言。EPEATはLCAの実施等で加点	一部地域の公共調達LEEDを義務化。民間の建設に対しても、インセンティブを与える地域もある。LEEDは、EPDを取得した材料を用いることで加点	環境物品等の調達の推進に関する基本方針に、できる限りLC全体にわたって環境負荷の低減を考慮することが記載されている
	② CFPに関する規制				
	法/規制	e CBAM(EU)	f バッテリー規制(EU)		
	概要	気候変動対策が不十分な輸入品に、水際で炭素課金を行う。自国からの輸出に対して炭素コスト分の還付を行う場合もある	EUにおけるバッテリーがサステナブルあることを保証するため、CFPの申告、上限値の導入を規定		
民間 の活用	サプライチェーン排出量の把握・開示要求				
	取組み	g TCFD	h  First Movers Coalition	i  ZF	i  FOUNDATION EARTH
	概要	日本ではプライム市場上場企業に対して事実上義務付けられているTCFDの提言に沿った開示は、Scope3の排出量も含まれている	グローバル企業が脱炭素に資する製品の調達に集団でコミット。CFPも含めた調達基準を設定	サプライヤーに期待するCFP値を示した上で、実績値を把握/評価する	欧州の小売・食品の企業コンソーシアムが、統一的な環境スコアを構築し、消費者がサステイナブルな購買意思決定を行うためのラベルを表示

(出所)THE WHITE HOUSE Briefing Room, H.R.1512 - CLEAN Future Act, European Commission website, FMC website

(注釈)EPDとは、Environmental Product Declarationの略称で、LCAに基づく製品の環境情報を公開するタイプIII環境宣言

7

(参考) 日ASEANの現在地 (1/2)

日本国内における検討状況

取り組み意義・
ファーストステップ

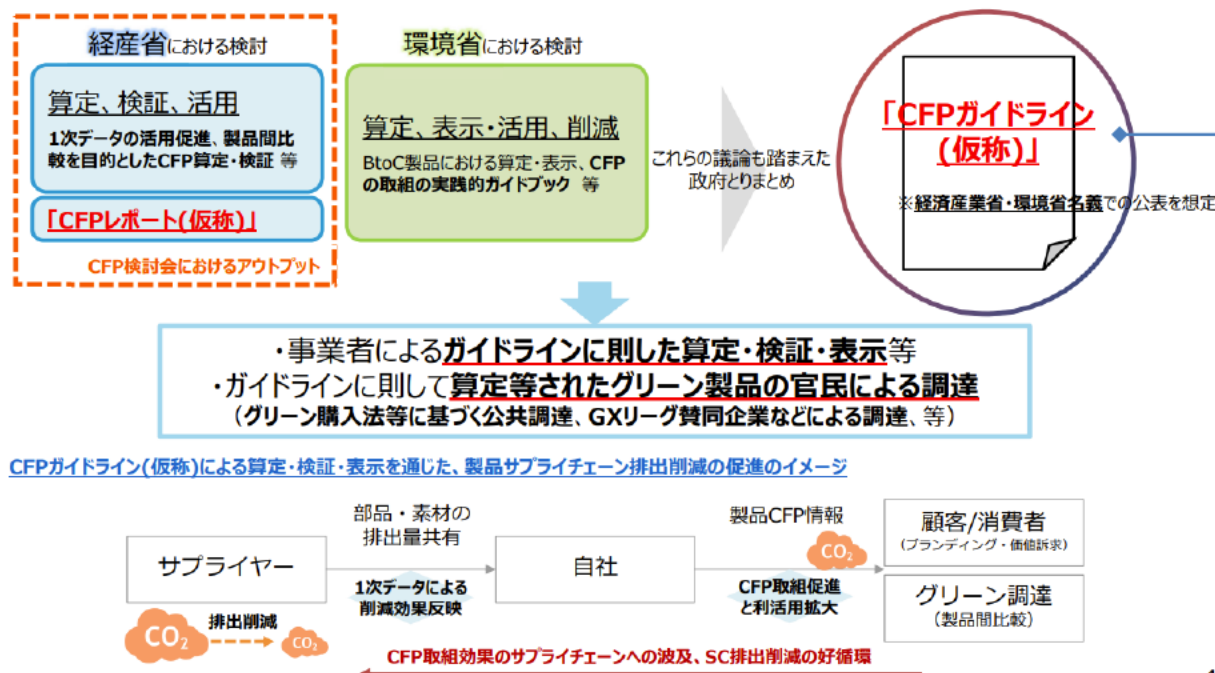
実現に向けた
前提条件・
課題の棚卸

考え得る
打ち手の幅出し

- 事業者の自主的なCFP算定・把握を促すことを目的に、CFPガイドラインを検討中

CFP検討会のアウトプットと今後の方向性

- CFPガイドラインを踏まえた算定・表示等を通じ、事業者の自主的なCFPの算定・把握や、官民におけるグリーン製品の調達行動を促すことで、製品サプライチェーン全体での排出削減を進める



CFPガイドラインの構成

1. 本GLに関する基本的考え方
 - i. 本GLの位置付け
 - ii. 想定する読み手
 - iii. 用語集
2. CFPの意義・目的
 - i. CFPに取り組む意義・目的
 - ii. CFPの提供を受けて利活用者が注意すべきこと
3. CFPの算定・検証
 - i. Step1:算定方針の検討
 - ii. 算定範囲の設定
 - iii. CFPの算定
 - iv. 検証・報告
4. CFPの実践ガイド
5. 参考

46

(参考) 日ASEANの現在地(2/2)

ASEAN諸国のCN目標設定・取組概要

取り組み意義・
ファーストステップ

実現に向けた
前提条件・
課題の棚卸

考え得る
打ち手の幅出し

- ASEAN諸国もCN目標や2030年に向けた脱炭素目標を掲げている

第1回WG資料抜粋

	シンガポール	タイ	マレーシア	インドネシア	フィリピン	ベトナム
CO2排出量 (2019)	0.7億t	4.3億t	4.0億t	19.6億t	2.4億t	4.4億t
CN目標	2050年以降 ・ 2030年 : 対2005▲36%	2050年 ・ 2030年 : 対2005▲20%	未設定 ・ 2030年 : 対2005▲45%	2070年頃 ・ 2030年 : 対BAU▲29%	未設定 ・ 2030年 : 対BAU▲75%	2050年 ・ 2030年 : 対BAU▲9%
グリーン 政策	Singapore Green Plan 2030	Bio-Circular Green Economy Model	Green technology Master Plan	The National Green Growth Roadmap	Philippine Action Plan for Sustainable Consumption and Production	Vietnam Green Growth Strategy
政策の 目標年度	2012-2030	2021-2026	2017-2030	2015-2030	2019-2040	2011-2020
注力分野	- 自然の中の都市 - エネルギーリセット - 持続可能な生活 - グリーンエコノミー - 将来の変化対応	- 食品・農業 - 医療・健康 - エネルギー・材料・バ イオ科学 - 観光とクリエイティブ 産業	- エネルギー - 製造業 - 交通・輸送 - 建設 - 廃棄物処理 - 水	- エネルギー・資源 - 製造業 - コネクティビティ - 再生可能資源 - 自然資本による新た な市場	- 政策・規制 - 研究開発・イノベ ーション・テクノロジー インフラ - 教育・啓蒙活動	- 低炭素成長 - グリーンな生産 - ライフスタイルの グリーン化

ASEAN企業とのGHG可視化に向けたファーストステップ°

取り組み意義・
ファーストステップ

実現に向けた
前提条件・
課題の棚卸

考え得る
打ち手の幅出し

- 日本国内での検討と平仄を合わせたスコープで、ASEANとのGHG可視化ユースケース創出を検討してはどうか

考え方

ファーストステップとして
取組が可能な範囲
かつ対外的に求められる
スコープから着手

具体的には以下とする

- 粒度：製品単位
 - 対外的な報告粒度の方向性に合わせる
- 範囲：取引先全体
 - Scope3の可視化の観点から、取引先全体が必要
- 加工度合い：一次/二次混在
 - 現時点で取得可能なデータを用いる（一次データは存在する範囲で活用）
- 鮮度：年次/月次
 - データの鮮度は問わない

データ共有の 視点

データの
「粒度」



データ取得の
「範囲」



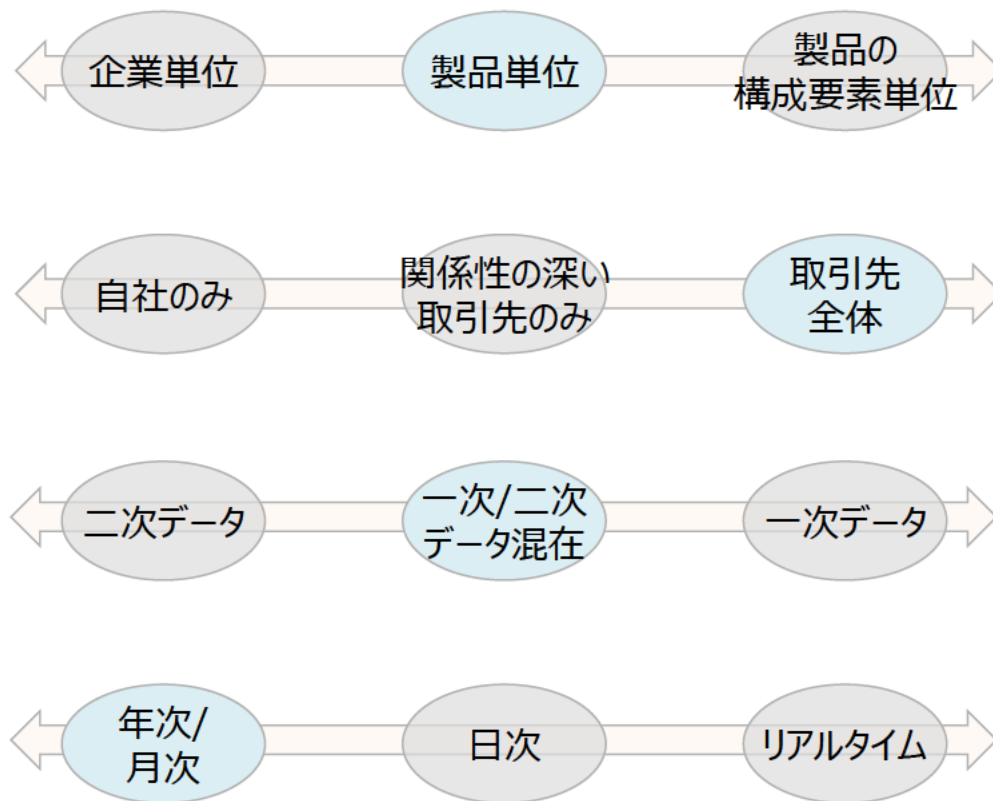
データの
「加工度合い」



データの
「鮮度」

視点ごとの幅と本WGでの検討の前提

● データ共有の幅 ● 本WGの検討の前提



GHG可視化ユースケース創出に向けた、 検討の前提条件・課題と打ち手の幅出し

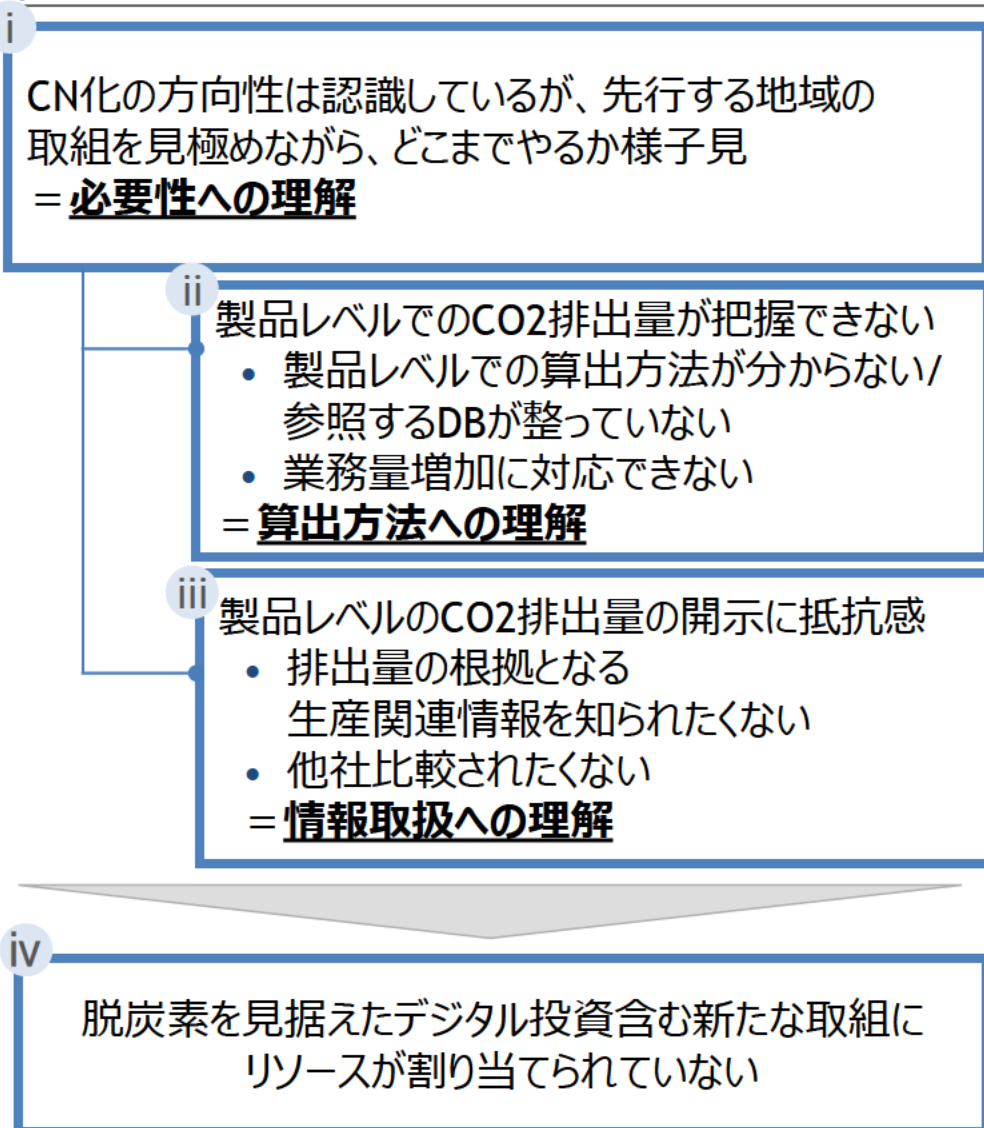
取り組み意義・
ファーストステップ

実現に向けた
前提条件・
課題の棚卸

考え得る
打ち手の幅出し

前提条件・課題

(基本的には日ASEANともに抱える課題は同じ)



打ち手 (幅出し, 例示)

- 国家によるコミットメントの提示**
- 官
- ・ 公共調達における優遇策検討??
 - ・ 通商協定・国際枠組みの活用??

- 新たな協調領域の設定**
- 公
- ・ 異なるステークホルダーが、各々で勝機として捉えるビジネスモデルの構想
 - ・ 「インフラ」としての位置付け、文化の醸成

- ビジネス上の課題への解決手法の提供**
- 民
- ・ 契約面での優遇/条件設定??
 - ・ ガイドライン等による算定方法/やりとりするデータ項目の明確化・担保??
 - ・ 技術的な解決手法の提供??
(例) CFP算定の根拠情報まではデータの受け手に開示しないやり方を検討、簡易的に算定可能な方法/機能の導入 等

(参考) 第3回WG資料：SC構造可視化関連

SC構造可視化(=強靱性向上)に取り組む意義

取り組み意義・
ファーストステップ

実現に向けた
前提条件・
課題の棚卸

考え得る
打ち手の幅出し

- 日ASEANにとって、成長の生命線であるSCの強靱化に資する構造可視化に取り組む意義は大きい

グローバルでの環境変化

- SCを取り巻くリスク多様化・甚大化や、SC構造そのものの複雑化が進む
 - 世界規模の疾病や災害、地政学的リスクが影響。消費者ニーズも短サイクル化
- 経済合理性を求める中で、SCの脆弱性や、影響範囲の拡大が深刻に
 - SC立地の集約化による影響が顕在化
 - グローバル分業により影響範囲が拡大



日ASEANでSC構造可視化に取り組む意義

- リスクの発現によるサプライチェーン途絶は日ASEAN双方に甚大な被害をもたらす
 - 必要な部材の供給が止まり、自社生産ラインも連鎖してストップ
 - 結果、売上の縮小につながる
- 一方で、災害等発生時の影響把握は人手に頼っているのが現状
 - 影響がありそうな場合は、サプライヤーに個別に問い合わせ
 - または、サプライヤーからの連絡で発覚
- SC構造可視化に取り組むことで、国/産業/企業の各レベルで強靱性向上につながり、ひいてはグローバルに投資を呼び込む契機となる

(参考)SC構造可視化の必要性： サプライチェーンを取り巻く環境変化

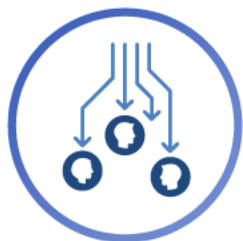
取り組み意義・
ファーストステップ

実現に向けた
前提条件・
課題の棚卸

考え得る
打ち手の幅出し

- SC自体が複雑化・不安定化すると共に、影響が拡大しやすい構造になってきている

サプライチェーンを取り巻く環境の変化



サプライチェーンリスク 拡大による不安定化

- ・ グローバル規模の疾病・天災に加え、米中対立・軍事侵攻などの地政学的リスクも拡大
- ・ 消費者ニーズも短サイクル化し、変動しやすくなっている



サプライチェーンの 複雑化

- ・ デジタルの拡大に伴うチャネルや顧客サービスの多様化などによってサプライチェーンへの要求が複雑化
- ・ 加えて、人権・環境・気候変動などの社会価値への対応を求める声も拡大

サプライチェーン構造の変化



単線化・集約化 による脆弱性

- ・ 経済合理性を重視する中で、サプライチェーン構造を集約化してしまい、脆弱性を抱えるケースも多く存在
- ・ 産業のデジタル化によって、半導体・電子デバイスなど産業共通の部材がボトルネック化



連鎖しやすい ネットワーク構造

- ・ 産業のグローバル分業によって各地のサプライチェーン機能が連鎖反応を引き起こしやすくなっている

SC構造可視化のファーストステップ： 自然災害等リスク発生時の工場ロケーション情報共有

取り組み意義・
ファーストステップ

実現に向けた
前提条件・
課題の棚卸

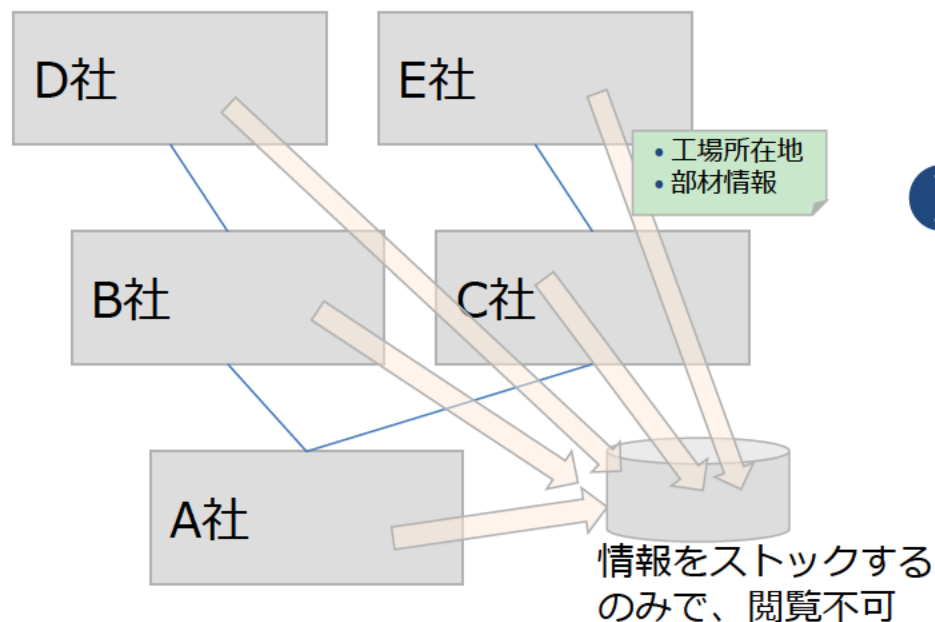
考え得る
打ち手の幅出し

- リスク発生時に「のみ」、サプライヤー網に影響がありうるか「のみ」の共有を検討してはどうか

(イメージ)

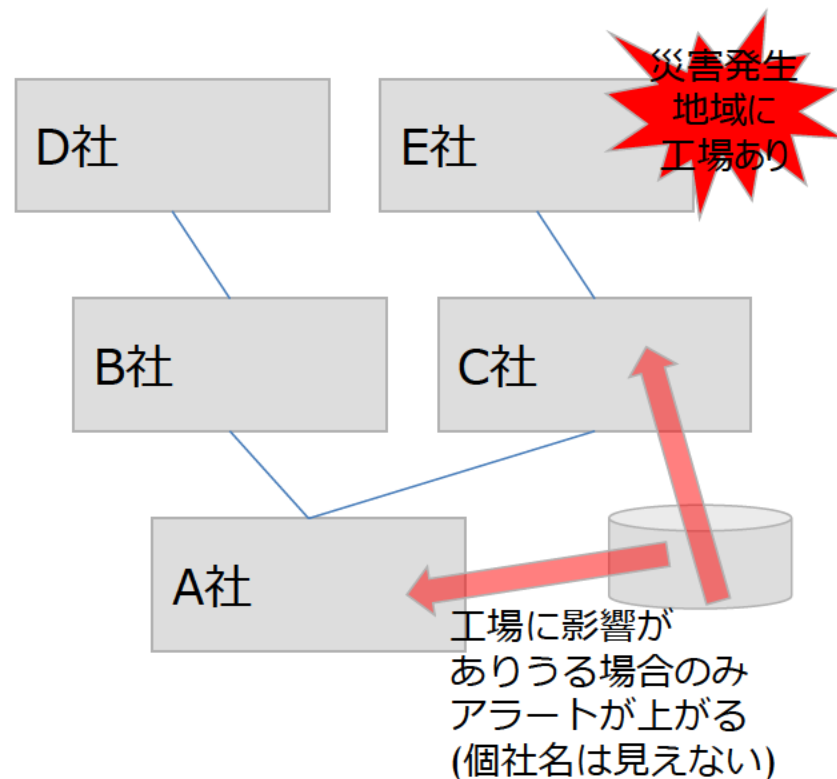
平時

- 各社が広く、製品に関する情報を登録
 - 製品別の部材構成、調達先サプライヤ、調達先ロケーション
- 全ての会社が登録された情報の確認はできない



リスク発生時

- 自然災害等のリスクが発生した場合、自社サプライヤー網に影響がありうるかだけアラートがあがる



SC構造可視化ユースケース創出に向けた、 検討の前提条件・課題と打ち手の幅出し

取り組み意義・
ファーストステップ

実現に向けた
前提条件・
課題の棚卸

考え得る
打ち手の幅出し

前提条件・課題

(基本的には日ASEANともに抱える課題は同じ)

i ii iii

契約又は商習慣上、自社サプライヤーに対して、
上位のサプライヤー情報の提供を要請することができない
= 必要性の理解・共有する情報への理解・
情報取扱への理解

iv

SC途絶リスクを見据えたデジタル投資含む新たな取組に
向けてリソースが割り当てられていない

- ・ リスク対応は費用対効果が見えづらく、投資しづらい
- ・ データ共有に係るコスト負担を抑えたい

打ち手 (幅出し, 例示)

官

国家によるコミットメントの提示

- ・ 公共調達における優遇策検討？
- ・ 通商協定・国際枠組みの活用？

公

新たな協調領域の設定

- ・ 異なるステークホルダーが、各々で勝機として捉えるビジネスモデルの構想
- ・ 「インフラ」としての位置付け、文化の醸成

民

ビジネス上の課題への解決手法の提供

- ・ 契約面での優遇/条件設定？
- ・ 技術的な解決手法の提供？
- （例1）各社が自身のサプライヤー情報を提供し、数珠繋ぎで全体を把握する形として、個社に情報を集約しない
- （例2）例えば、「サプライヤーA 製品Xについて〇〇地震の影響あり」まで通知する形を取り、SC全体の構造は可視化できないデータ粒度設計

(参考)ゲストプレゼンの要点 - Resilire 津田様 (1/2)

- データの開示側、依頼側、双方の課題をご指摘頂いた



SC構造可視化の阻害要因

開示インセンティブ、投資インセンティブ、オペレーションの三大阻害要因

【開示側の課題】

上流企業が情報開示をしたがらない

- データ提供側の開示インセンティブが低い
- 情報開示による中抜きを懸念される
- 情報開示・情報変更の伝達工数が大きく情報が陳腐化する

【開示依頼側の課題】

可視化推進への投資が進まない

- 企業間データ連携の必要性に対する経営層の理解が薄い
- SC寸断可視化のみのユースケースだと長期の確率論的なリスクヘッジと捉えられ予算が縮小
- 成功事例が少なく実現イメージが湧かない

【相互の課題】

情報開示推進のオペレーションが確立されていない

- 情報開示の進め方が不明
- データ連携基盤がない、データ連携が個社毎に断絶されておりデータが陳腐化する
- データ連携をリードする人材の不在

(参考)ゲストプレゼンの要点 - Resilire 津田様 (2/2)

- 国、官民連携での取り組みの必要性をご指摘頂いた



解決の打ち手

どのように解決を進めるか、打ち手は何があるか

国で実施: ■
民間で実施: ■
連携し実施: ■

[開示側の課題]

上流企業が情報開示を
したがない

情報開示インセンティブ設計、国か
らの開示要請

- 情報開示ガイドラインの策定及び情報開示要請※協調領域から進行
- サプライヤ情報を多く持つ企業との連携推進
- SCLレジリエンス対応状況の開示を推奨

[開示依頼側の課題]

可視化推進への投資が進まない

多面的にSCデータ可視化により生
まれる価値(必要性)を啓蒙

- SCLレジリエンス対応状況の開示を推奨
- 重要企業と実証実験=事例構築
- SC可視化のデジタル化を進めるツールの導入支援

[相互の課題]

情報開示推進のオペレーション
が確立されていない

データ連携フォーマットの提供SC
データ開示・管理業務の必要性の
啓蒙

- データ連携基盤、データ連携フォーマットの提供
- SCデータマネジメント職務人材の育成支援