

サステナブルな企業価値創造に向けたサステナビリティ関連 データの効率的な収集と戦略的活用に関するWG

データ収集の課題と対応の方向性 に対する欧州を中心とした取り組みの情報ご提供

SAP Japan Industry & Customer Advisory
Strategic Program Lead Takeo.Kodera
16 May, 2023

全体構成

本資料の構成

1. 社会の mindset セット 官民連携・規制の役割
2. データ品質並びにデータアクセス課題とそれらの解決に向けた取り組み
3. DXの役割と重要性

本資料の構成

第4回WG事務局資料及び、共有いただいた議事録を元に、特に議事録「3. . データ収集の課題と対応の方向性」の各議事項目に対して情報提供の観点を整理し、各観点毎に、欧州地域政策全般、非国家アクターとしてのCATENA-Xの活動、ビジネスソリューションを提供するSAPの活動のスコープで情報をご提供。一部、説明者の考察・見解を加えてご説明する構成をとっております。

| 3. データ収集の課題と対応の方向性 | 社会のマインドセット 官民連携 規制の役割 | 中小への 配慮 | DXの役割 | GAPを乗り越え始める 工夫 | データ精度 コンパチビリティの 重要性 | スタンダード の重要性 | データアクセ ス課題の 解決 |
|--|--------------------------|------------|-------|-------------------|---------------------------|----------------|----------------------|
| <p>本資料は本資料で取り扱われるべき、本資料「議事録」を軸として、議事録の各項目に本資料の議論が展開されている。各項目の議論は「重要度」が最も高く、最も重要な項目から順に展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | ○ | | | | | |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | | | ○ | | | | |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | | ○ | ○ | | |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | ○ | ○ | | | |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | ○ | ○ | | | |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | ○ | ○ | | | |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | ○ | ○ | | | |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | ○ | ○ | | | |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | ○ | ○ | | | |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | ○ | ○ | | | |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | ○ | ○ | | | |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | ○ | ○ | | | |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | ○ | ○ | | | |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | ○ | ○ | | | |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | ○ | ○ | | | |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | ○ | ○ | | | |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | ○ | ○ | | | |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | ○ | ○ | | | |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | ○ | ○ | | ○ | |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | ○ | ○ | | ○ | ○ |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | ○ | ○ | | ○ | ○ |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | ○ | ○ | | ○ | ○ |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | ○ | ○ | | ○ | ○ |
| <p>本資料の議論は、本資料の議論を軸として展開されている。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。議論の展開は、本資料の議論の展開と一致している。</p> | ○ | | ○ | ○ | | ○ | ○ |

An aerial photograph of a winding asphalt road that forms a large loop, set against a dense green forest. A small white car is visible on the road, positioned between the two curves of the loop. The road has white lane markings and a guardrail on the outer edge of the curves.

1

社会のマインドセット

官民連携・規制の役割

社会のマインドセット・官民連携・規制の役割

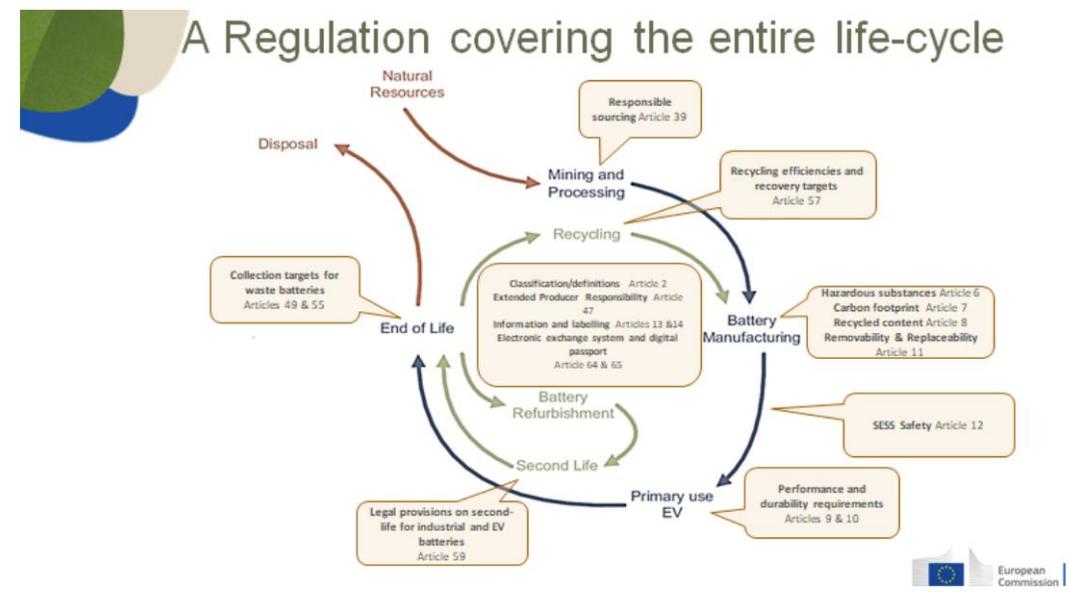
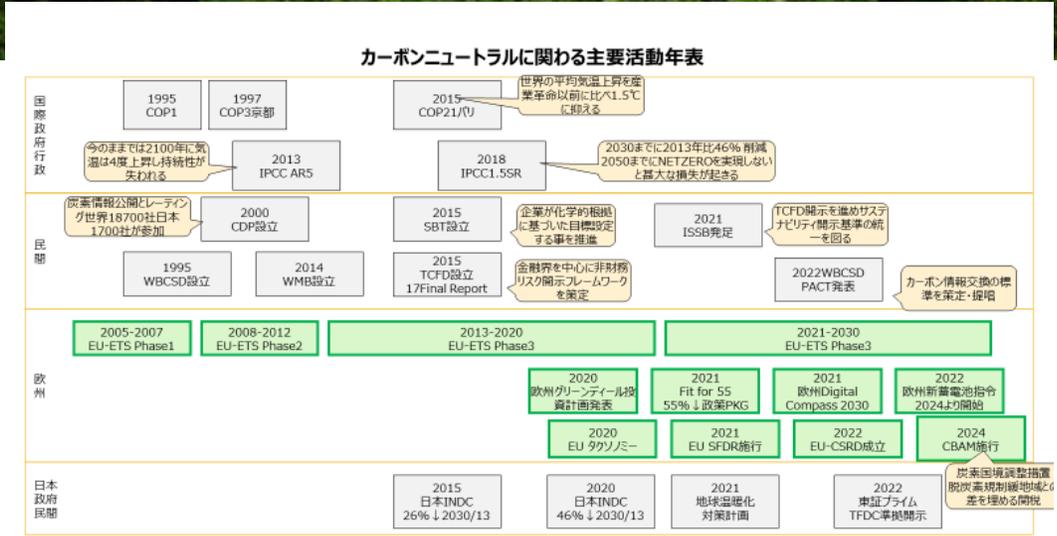
欧州では2005年に開始したEU-ETSを継続進化させ、またその後もサステナビリティに向けた政策方針の発表と各種法規提案を通じた民間との対話を通じて**社会のマインドセットの形成と非国家アクターの活動活性化**を進めており、ベースの理解度が高まっていると認識。

欧州法規の特徴として、以下を見る事ができる。

- 1) 実効性の前にフレームワークの機能性を確立して有効化を図る (例: EU-ETS 無償割当からオークションへ)
- 2) 目標に対し法規を構造的に整理する事で推進 (例: EUタクソミー、SFRD, CSRDの三位一体)
- 3) 目標に向けた法規の中期ロードマップを提示し。対話を持ちつつ順次施行 (例: バッテリーパスポート)

これらの法規側の工夫が、CATENA-Xはじめ非国家アクターの隆盛をもたらし、目標に向けたインプリメンテーションを推進可能としている。

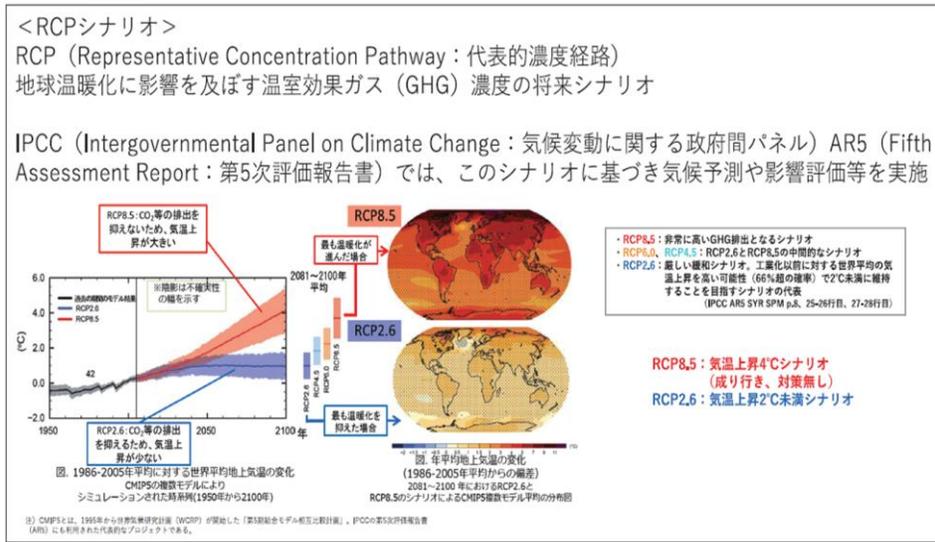
またこれらの底流には一連のIPCCレポートの真剣な理解とパリ協定に向けた真剣な実践があると見て取れる。



EUバッテリーパスポート: 1製品のLCAにフォーカスしClosed loopの実現までの法規を設計。約10年かけて導入。他のDPP対象製品にもロールアウト

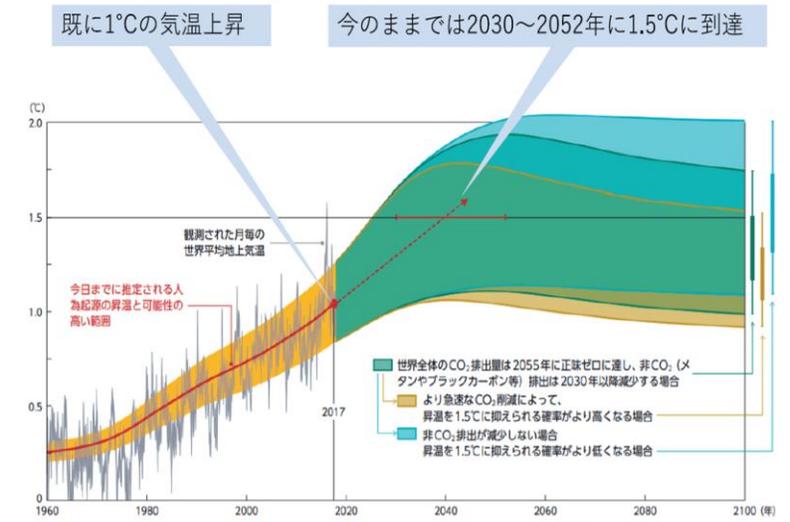
参考: IPCC AR5並びにIPCC 1.5SR

図表● IPCC AR5 で示された RCP シナリオ



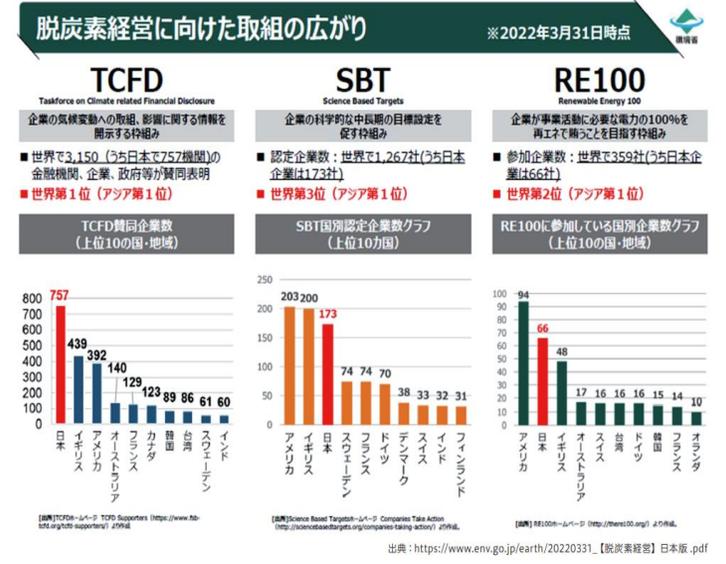
出典: 環境省「IPCC 第5次報告書の概要-第1作業部会(自然科学的根拠)」(2014年), p37
https://www.env.go.jp/earth/ipcc/5th/pdf/ar5_wg1_overview_presentation.pdf

図表● 「2050年ネットゼロ」に向けて



出典: 環境省「IPCC 第48回総会に際しての勉強会資料」, p.20
<https://www.env.go.jp/content/900442309.pdf>

図表● TCFD、SBT、RE100 への取り組み状況



日本においては、CDP(1700社)、TCFD(757社) SBT(173社)等への参画企業数こそ多く、SBTが求めるIPCC及びパリ協定と整合性の取れた目標のセットはされているが、残された時間に目標を達成する方策の確信を持つ企業は少ないと思われる。

2

データ品質並びにデータアクセス
課題と
それらの解決に向けた取り組み

WBCSDとSAPが共同ホワイトペーパーで提唱する取り組み

WBCSDとSAPは本年3月 Toward Real Carbon Accounting と題するホワイトペーパーを発表。

ここでは以下を述べている。

- **信頼できる排出量データ**は、企業がサプライチェーン全体でターゲットを絞った脱炭素対応を行い、経時的な進捗を測定するための鍵となる。
- これには、**①正確で粒度の高い比較可能なデータ**への**②アクセスを可能にする**炭素会計システムが必要である。
- **排出量削減の意思決定**には、企業と消費者は**製品毎の実際の影響を理解**する必要がある。なぜなら、**測定・比較できないものは管理できない**からである。
- 財務会計が実現しているアプローチを反映しこれを達成するには、ある会社から次の会社にバリューチェーンに沿って、特定の製品およびサービスに紐づけて、カーボン請求書の様な形式でデータを渡す必要がある。
- Carbon Transparency のパートナーシップ(**PACT**)では、計算方法論と標準化されたテクノロジーインフラストラクチャに関するコラボレーションに重点を置き、このようなシステムを構築するための作業がすでに進められている。
- その間、企業フットプリントの計算の一環として、信頼できるスコープ 3 戦略を導入し、主要な排出量ソースを詳細に調査し、平均データと一次データを組み合わせた**ハイブリッドアプローチ**を適用することで、この取り組みを開始することができる。
- 炭素計算、特にスコープ3は課題だが、ステークホルダが共同で取り組む事で解決できる課題である。



<https://www.wbcSD.org/Imperatives/Climate-Action/News/Towards-Real-Carbon-Accounting>

日本語訳を本資料に添付

データ品質課題への提言(1) WBCSD・SAP共同ホワイトペーパー

データ品質に対する現状認識

企業はサプライチェーン全体の炭素データ（**正確性、粒度、比較可能**）を必要としているが、現在ほとんどの企業は、業務やサプライヤーからの一次データを使用する代わりに、国際環境等のソースから取得した**二次データに依存**し炭素を計上。これにより、企業は排出ホットスポットを正確に把握できないため、**削減作業のパフォーマンスを正確に追跡する能力が妨げられている。**

GHG プロトコルなどの**既存の会計基準**では、バリューチェーン排出量を定量化するために使用される**計算方法の柔軟性も提供**されます。これは、厳密かつ**比較可能性を犠牲**にしています。その結果、2つの会社が同じ標準を異なる方法で適用したり、同じ計算に異なる標準を使用したりして、結果が異なることがあります。

課題解決への提言（実績に基づくカーボン会計）

財務会計と同じアプローチを炭素会計にも採用する事で、企業は標準化された排出量データにアクセスすることができ、製品排出量と企業全体の排出量の両方をより正確に会計することで、組織は目標を効果的に設定し、目標に向けた進捗を追跡することができる。

現在、**企業間の炭素の透明性**は大きく欠如しており、これを是正するには3つのことが必要である。

- (i) 既存のカーボン会計ルールの厳格化と継続的な更新、
- (ii) ソフトウェアソリューションまたはプラットフォームの選択が問題や制約とならないテクノロジーインフラストラクチャー
- (iii) Partnership for Carbon Transparency (PACT) が扱う課題に対する、民間および公共部門のバリューチェーン、業種、テクノロジープロバイダー、および主要な主体にわたる**かつてないレベルのコラボレーション**。

データ品質課題への提言(2) WBCSD・SAP共同ホワイトペーパー

初動への提言（ハイブリッドカーボン会計アプローチ）

特定：最初のトップダウンスコープ 3 計算に基づいて、購入した製品レベルまたはサプライヤーレベルで最大の排出量ソースを特定。

収集：最も重要な排出量を表すサプライヤーに、Pathfinder フレームワークの要件に従って関連する製品のカーボンフットプリント (PCF) を計算して提供する事を依頼。

コラボレーション：サプライヤーと協力し、PCF 排出量を削減する機会を特定して実施し、最終的には同等の製品の PCF が少ないサプライヤーを優先。

拡張：徐々に追加の製品およびサプライヤーにPCF データ交換依頼を拡大。

改善：炭素データの品質、粒度、アクセシビリティを継続的に改善し、必要に応じてアプローチを調整。

これらのステップを踏む事で、サステナブルな企業は、現在、**製品とサービスの競争力ある差別化**を図り、その恩恵を受けている。これは、食品・飲料などの消費者向け産業、および二酸化炭素排出量が最も少ない材料の提供を企業が競うセメントや鉄鋼などの重厚な排出業界ですで見られる。さらに、これらの先進の企業は、将来の**カーボン価格設定や炭素税に最善の準備**を整えている。EUは、このようなアプローチについて積極的に議論しており、カーボンボーダー調整メカニズム (CBAM) をすでに導入している。**CBAM は 2023 年 10 月に発効**し、実際のカーボンフットプリントに基づいてカーボン集約型製品に輸入関税を適用する。

プロセス全体を通じた経験と学習に関するオープンな共有は、変革を必要とするシステムの進化の加速には不可欠です。この中心はコラボレーションと透明性であり、必要な基準の迅速な更新および開発において標準化団体をサポートします。炭素計算、特にスコープ 3 は課題ですが、**ステークホルダーが一緒に取り組む**事で解決できる課題です。

課題解決には、行政・標準化団体・産業セクターあるいはバリューチェーン企業グループが一体となった「変革と進化」が必要であり
これには経験をオープンに共有し協業する事が不可欠。（開示のための開示でなく 変革と進化の為の協業）

標準の重要性 WBCSD PACT

企業・産業・地域を跨る取り組みにおける標準の重要性は言うまでもないが、CFP情報交換においてはWBCSD Pathfinder PACT (Partnership for Carbon Transparency)が、その標準化をリードしている。

しかし、Pathfinder は、より具体的なガイドラインの為には、全ての製品・製品を跨るものではなく、pathfinder frameworkに則った上で、**セクター固有、あるいは製品固有の標準ガイドライン**の策定を推奨している。

これを具体的に実践しているのが、EUにおけるEV搭載**バッテリー法規**であり、これに呼応する形で、製品・セクター固有のガイドライン（ルールブック）を策定しようとしているのが、後述する**CATENA-X**のSustainability Groupである。



[Pathfinder Framework Version 2.0](#)

図 4: 方法と標準の優先順位付け



日本においても同様にベースとなるStandardに立脚しあるセグメントに対するより具体的なStandard作りとそのグローバルへの提唱が求められると考える。

データアクセス課題への提言 WBCSD・SAP共同ホワイトペーパー

データアクセス

企業は、サプライチェーン排出量を含まない正味ゼロ目標の信頼性が欠如していることを認識するようになってきました。ほとんどの企業では、排出量の80%近くがここにある事が明らかになっています。^{*2} 企業の直接管理外にある排出の大部分について透明性を確保する必要があります。現在、サプライヤーはカスタムの Excel ファイルを入力してデータを提供するように求められることがよくあります。ますます多くのデータが要求されるようになったことで、このアプローチは、サプライヤーが「調査疲労」に直面し、時間とリソースを実際の気候変動対策から遠ざけているため、限界に達しています。複数の会社機能にわたるオフラインスプレッドシートへのマニュアル入力も時間がかかり、データが古くあなるため、リアルタイムでの削減に関する意思決定が妨げられます。

テクノロジーは、バリューチェーンに沿ったデータ共有の改善に大きな役割を果たす必要があります。統合化と自動化により、データをより頻繁かつ定期的に収集および管理することができます。**カーボン会計をデジタル化**することでバリューチェーンをつなげるために、炭素会計および管理**ソリューションやプラットフォームの開発が進んでいます**。これは重要な進展であるものの、**断片化のリスク**も生じ、最終的には解決策ではなく問題の元になる可能性があります。グローバルで複雑なバリューチェーンの性質と、さまざまな種類と規模のサプライヤーが多数存在することを考えると、データへのアクセスと共有の方法を選択する柔軟性が重要になります。これには、技術的な**相互運用性が必要**です。つまり、「**ネットワークのネットワーク**」での交換のデータ標準化を使用して、異なるカーボンアカウンティングソリューションで「同じ言語を話す」ことができる必要があります。テクノロジー企業と標準化団体間のオープンで目標指向の協力が望ましいだけでなく、必須です。

CATENA-Xこのデータアクセス課題解決に寄与すべく、WBCSD,GBA等の標準化団体と構築活動をしてきたが、
上述指摘の「断片化リスク」をおこさない為にinternationalization戦略を強化(後述)している

CATENA-X 概要

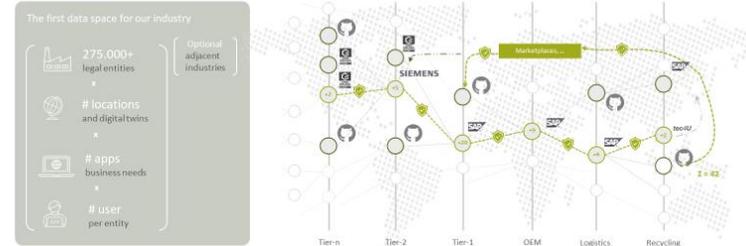
Never Let a Good Crisis Go to Waste (W. Churchill)



© 2022 Catena-X or a Catena-X affiliate company. All rights reserved.

The Catena-X Data Ecosystem

Most user-friendly environment for end-to-end data chains



© 2022 Catena-X or a Catena-X affiliate company. All rights reserved.

The First Use Cases to Kickstart the Network

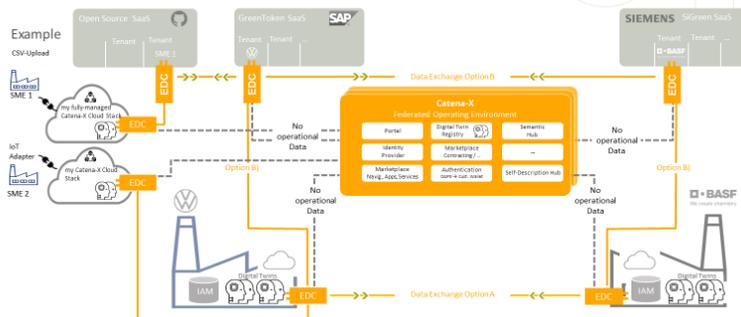
10 business-critical end-to-end use case processes



© 2022 Catena-X or a Catena-X affiliate company. All rights reserved.

自動車産業を取り巻く多くの課題は個社で取り組むものでなく産業界全体での解決への取り組みが必要との共通認識に立脚し、バリューチェーン全体での情報エコシステム整備に取り組む。まずはサステナビリティ情報の交換を含む10のユースケースをシナリオとして必要な機能を開発。

How Catena-X Works – GAIA-X Ready Architecture



© 2022 Catena-X or a Catena-X affiliate company. All rights reserved.

Architecture for Interoperability and Sovereignty



© 2022 Catena-X or a Catena-X affiliate company. All rights reserved.

CATENA-Xの基本コンセプト

CATENA-Xでは計画と統制/構築/運用を分離している。

計画と統制は、Association Member が行い、CATENA-X全体の標準設計、認証、統制を行う。

いかなるインターネットの標準化団体のようなもので、インターネットを利用するために標準化団体のメンバーになる必要がないと同様に、CATENA-Xの利用のために Associationのメンバーになる必要はない。

(例：フランスは後述するCATENA-X HUBを構築する方針だが、フランス自動車産業界の全企業がAssociationには入らずコアメンバーのみが参加)

CATENA-Xの構築は、CATENA-X標準に基づき28社からなるConsortiumが現在の10のUse Caseに対して開発を行っている。これは今後このConsortiumが唯一の構築グループである事を意味しており、CATENA-XのStandard, Certification, Governanceの下で会社や組織のConsortiumが新たな機能開発を行う事を認めている。特にApplication-IayerではCertificationにおいてUseCaseにおける複数ソリューション間のInteroperability実現の評価を行っている。

CATENA-Xの実体は、Association, Consortiumとは別個に設立されたOperating Companyが担う形になっており、ここではOperating companyはCATENA-XのStandard, Certification, Governanceの下で、独自の付加価値を加える事も含めて、独立したビジネスとして運営される。Confinity-Xは最初に組成されたOperating Companyである。今後も各地域でOperating Companyが立ち上がり、CATENA-Xを利用したい参加者がそれらと利用契約を結ぶことで、実際の情報交換が行われる。Operating Companyはインターネットと同様に分散型で国に1つでなければならぬ等の制約もない。2023/2/14時点情報では残念ながらConfinity-Xが日本企業向けに日本語でサポートする準備はできていない。今後日本においてもOperating Companyの立ち上げが期待される。



WIP/ENL - SAP and Partners Only

41

データ主権を担保するアーキテクチャーを採用。ネットワークとアプリケーションをレイヤー化し、オープンなONEネットワークと多様なアプリケーションを両立。一部のステークホルダーに偏らないガバナンスモデルを構築。

CATENA-X Internationalizationの取り組み

CATENA-Xは国際化戦略を重要視し定款を変更し国際化を念頭に置いた取締役と諮問委員の増員を決定。

同時にInternationalization Committeeとして日本、USA、中国、欧州毎のチームを編成し、各国とのコミュニケーションを強化

日本向け体制も日独のCAETA-X Association member企業がこの体制に参加。

日本において具体的には経済産業省情報経済課、IPA、DADC、JAMAとのコミュニケーションを強化。日本のデータ連携基盤（ウラノスエコシステム）イニシアティブを踏まえ、従来のCATENA-Xの日本展開提案ではなく、日本とCATENA-Xの相互運用性を一緒に目指す働きかけを行う方針に転換。現在協議が進んでいる。



Vision & Goals Benefits

02/24/2023

The extraordinary general assembly underlined Catena-X' internationalization strategy by expanding its directors and advisory board with dedicated seats, reserved for international members only.

Our Board of Management consists of nine high-ranking executives representing the diverse perspectives of the automotive value chain. To establish strong international partnerships, we have changed our articles of association to make room for three more decision makers, to strengthen the representation of international organizations.

Our Advisory Board consists of six senior executives representing the different perspectives of the automotive value chain and relevant stakeholders. To build strong international partnerships, we also amended our articles of the association to give seats to four more opinion leaders to strengthen the representation of international organizations.

"A global collaboration is the foundation for Catena-X. We need to improve synergies between companies in different countries to ensure complete data chains. With close partners, we can leverage the potential of Catena-X in every region. And this will lead us to develop a global community who will contribute to the international network", says Frank Göller, member of the Board Catena-X e. V. and Head of Digital Production at Volkswagen Group.

These changes will become effective in May 2023 with the reelection of our board seats.

データアクセスの問題は、関係者の相互協力の努力により解決されていくと考えられるが、データアクセスより上位層の課題（交換するデータモデルの標準化等）の解決が図られるわけではない。

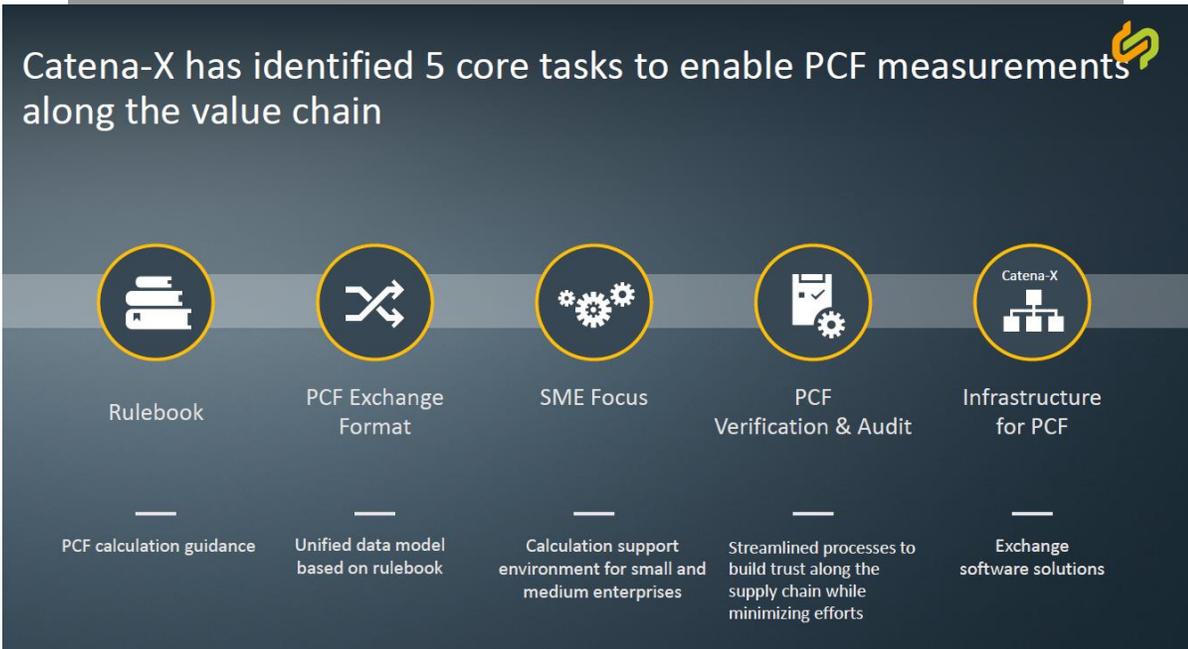
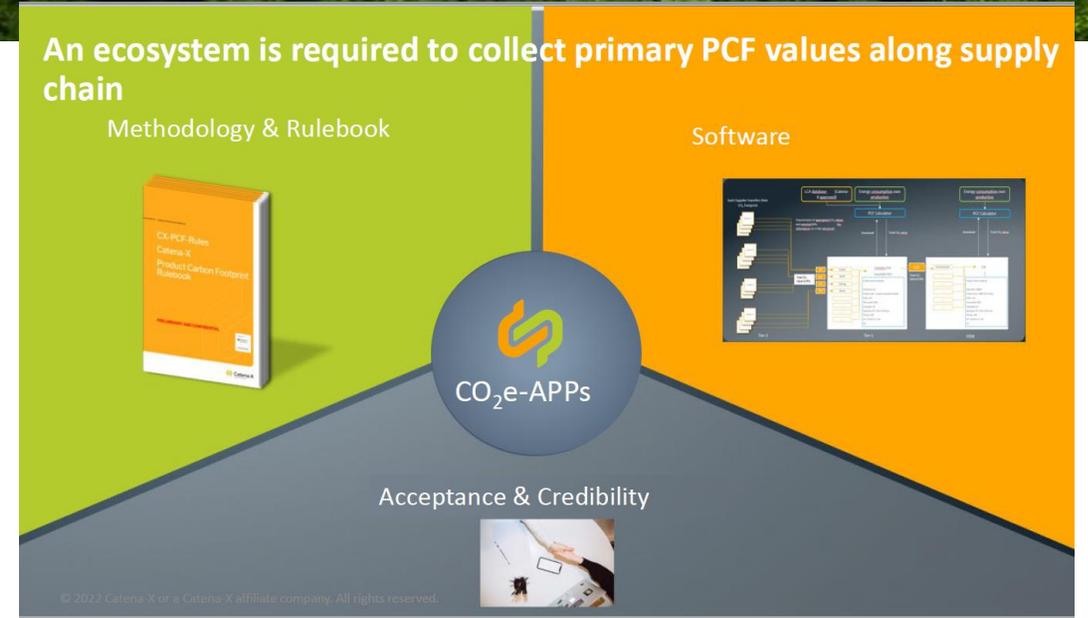
CATENA-X Product Carbon Footprint情報交換立上げの取組み(1)

CATENA-Xの想定する多様なUSECASEの1つがPCF情報の交換であり、Battery Passport法規の施行に向けてその整備が急がれている。

CATENA-Xでは、①サプライチェーン参加者の同意と信頼が基盤であり、②その上に標準メソドロジーとルールを共同で作成、③これに基づいたソリューションの開発提供をソリューション企業に促している。

主要タスクは

- ルールブック作成とWBCSD等主要ステークホルダとのアライメント
- データ交換モデルの作成
- 中小企業の負荷を軽減して参加可能とする環境の提供
- 各社における認証・監査の負荷の最小化
- ベンダー依存性制約性のないPCF計算ソフトウェアの整備



CATENA-X Product Carbon Footprint 情報交換立上げの取組み(2)

CATENA-XのPCFルールブックにおいては、当初想定されるPCF情報の品質レベルに関し評価方法を標準化。PCF情報と共にその情報の品質情報を合わせて交換する事により、品質レベルを理解しつつサプライチェーン内での情報交換と利用開始並びに今後の品質改善の見える化を図っている。

Primal Data Share

交換されるPCF量に占めるプライマリデータの割合
高いほどその企業独自の実績に基づいている。

Data Quality Rating

公開されているデータ精度評価軸に照らし、Primal Data, Secondary data 共に精度評価を行い、提供。
高いほど精密な計算を行っている。

なお、交換されるデータモデルやルールブック等の**スタンダードは全て公開**されており、誰でも参照可能。CATENA-Xは知見の提供・交換を積極的に図っていきたい意向を表明している。

Draft for consultation



As an example, three suppliers, Company A, Company B and Company C, provide parts to Company D. Each part has a different primary data share and contribution to the PCF of the part of Company D (cf. Figure 8). According to formula above, the primary data share of Company D's part is calculated from the primary data share and contribution to the PCF of the part of Company D (see Table 3).

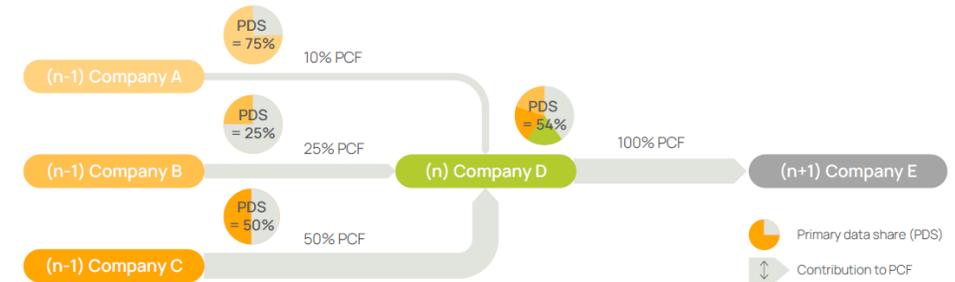


Figure 8: PCF cascade of primary data for an exemplary supply chain

Draft for consultation

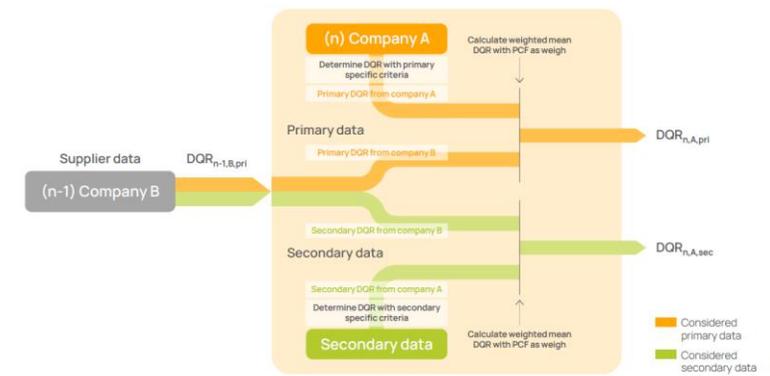


Figure 10: Aggregation of separate primary and secondary DQR.

The data quality shall be propagated through the supply chain in the same manner as the primary data share (PDS).

3

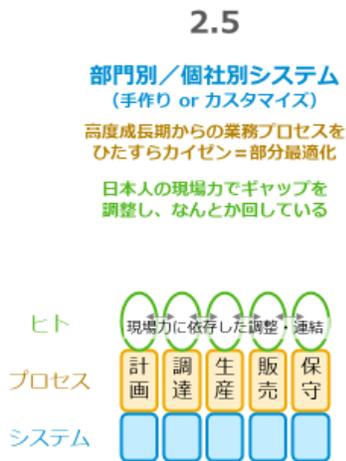
DXの役割と重要性



DXの役割と重要性

- SAPでは企業のサステナビリティ特にCNに向けた取り組みは、従来提唱するインテリジェントエンタープライズと変わるものではないと考えている。
- 企業の「活動量」を新たな負荷を最小化しつつ、正確かつ整合性とした形で把握するには、ERPを基幹業務に活用する事がベストである。
- SAPではPCF計算ソリューションを提供するがERPと共に利用する事で最も効率良く目的を達成する事ができる。
- 一方日本では部門業務の作業効率に重きを置いたITシステムが多く残りデータの収集活用障壁となっている現状があり、DXの推進が望まれる。

実は日本は「2.5」



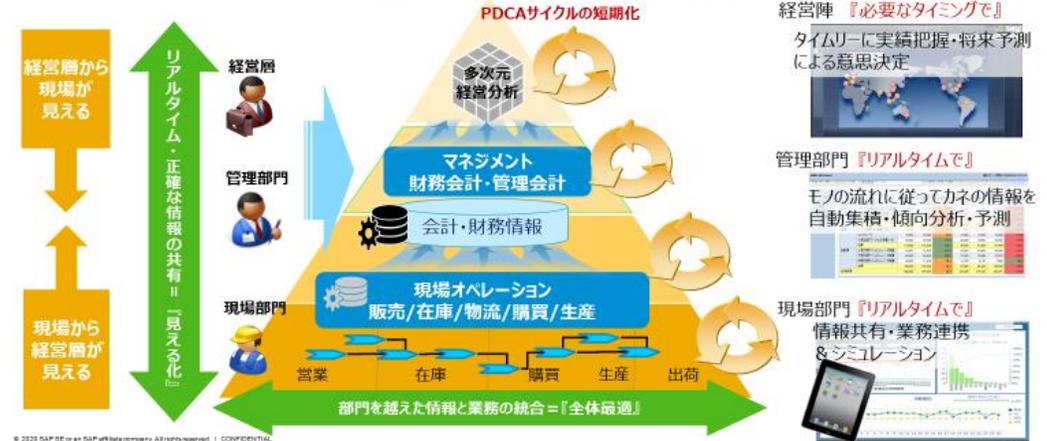
出典: Why Digital Matters 著: 村田総一郎



ERPが目指している姿

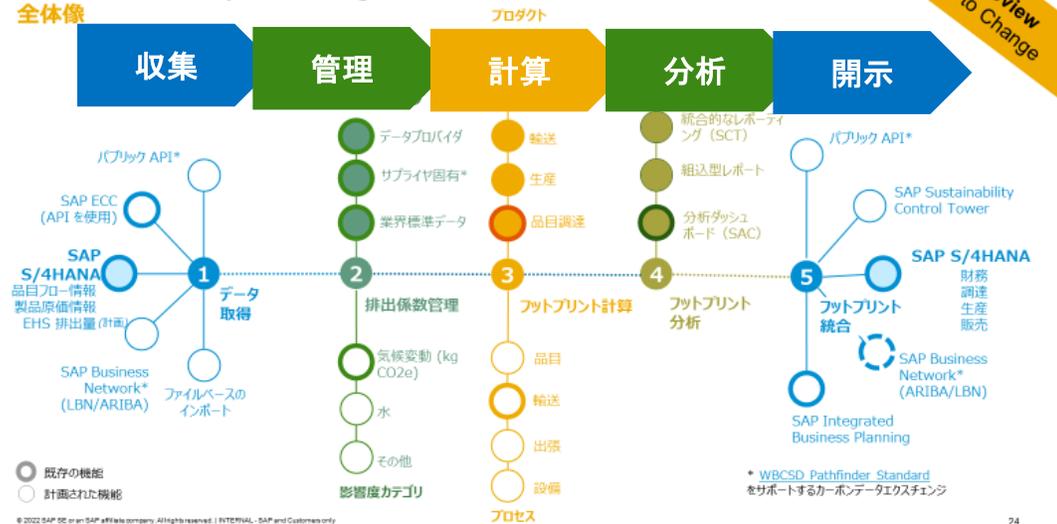
部門を越えた情報と業務の統合+リアルタイムで正確な情報の共有

経営指標と業務プロセスを統合・循環させることで常に業務の実態を経営へ、そして経営の意志を業務へ循環させる仕組みを提供いたします。



活動原単位のOne Fact One PlaceとE2Eでの共有は情報活用を通じた企業競争力の原点

SAP Product Footprint Management

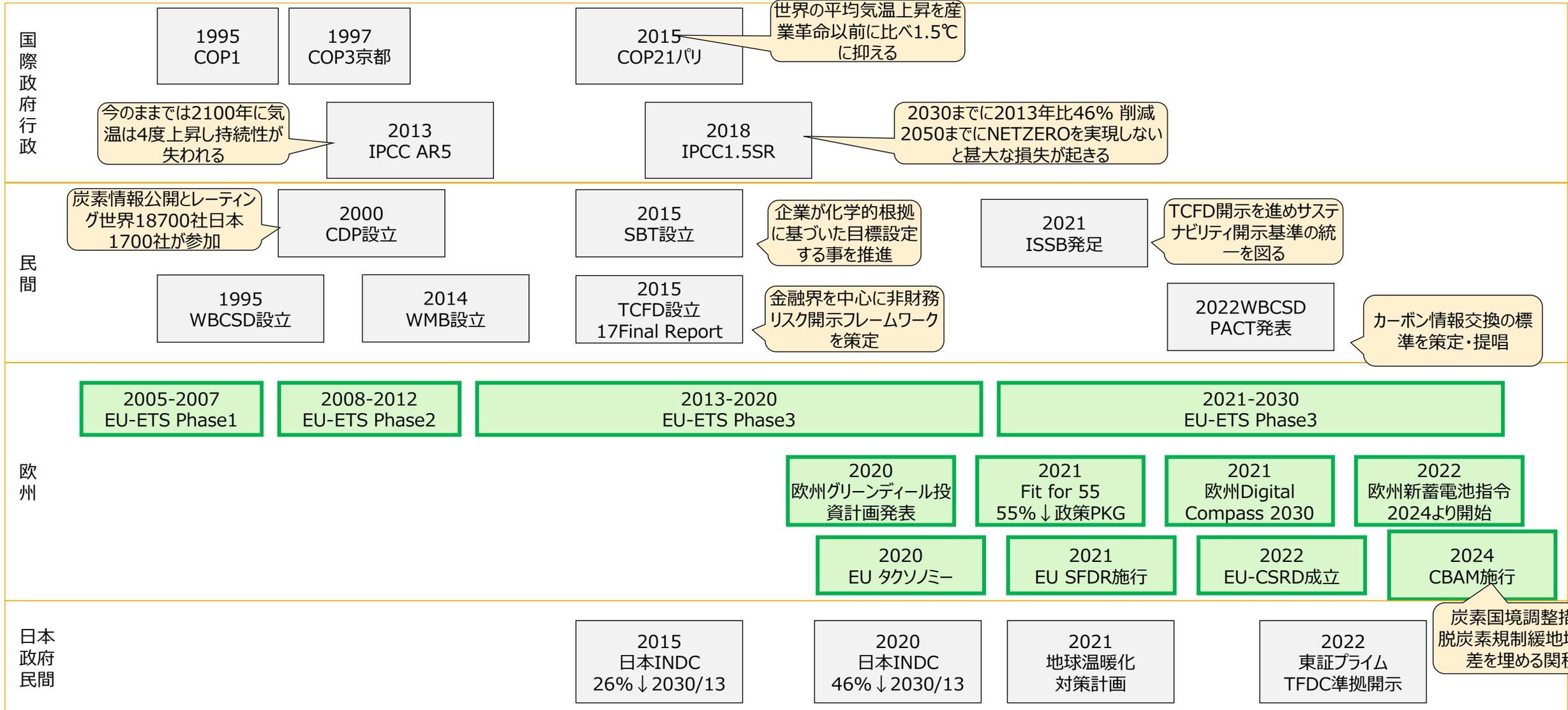


SAPのPCF計算(LCA)ソリューションのE2Eカバレッジ

補足資料



カーボンニュートラルに関わる主要活動年表



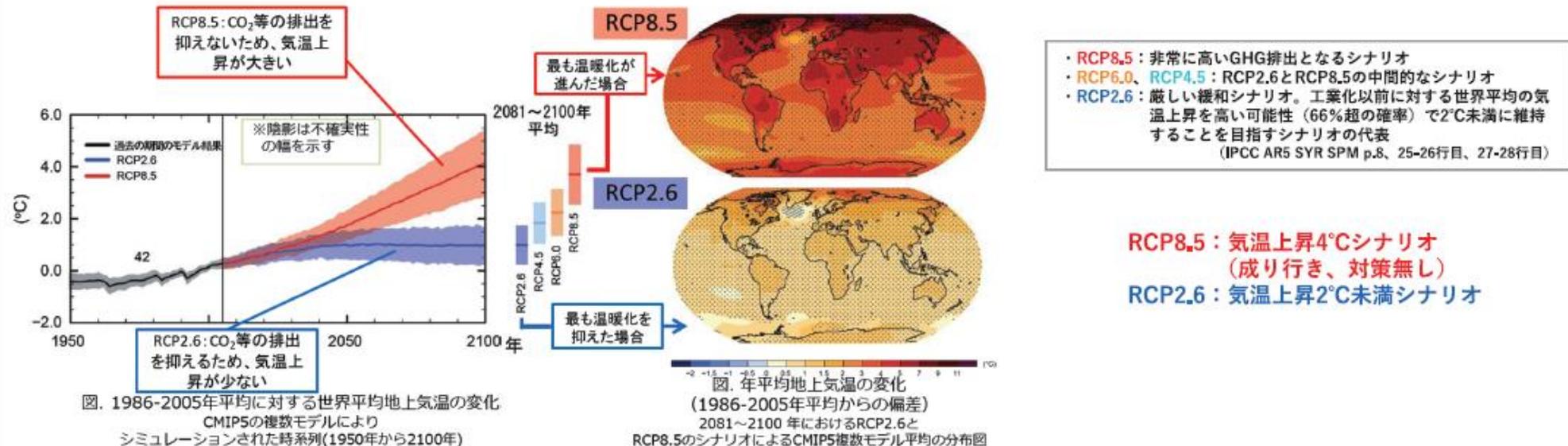
図表● IPCC AR5 で示された RCP シナリオ

<RCPシナリオ>

RCP (Representative Concentration Pathway: 代表的濃度経路)

地球温暖化に影響を及ぼす温室効果ガス (GHG) 濃度の将来シナリオ

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change: 気候変動に関する政府間パネル) AR5 (Fifth Assessment Report: 第5次評価報告書) では、このシナリオに基づき気候予測や影響評価等を実施



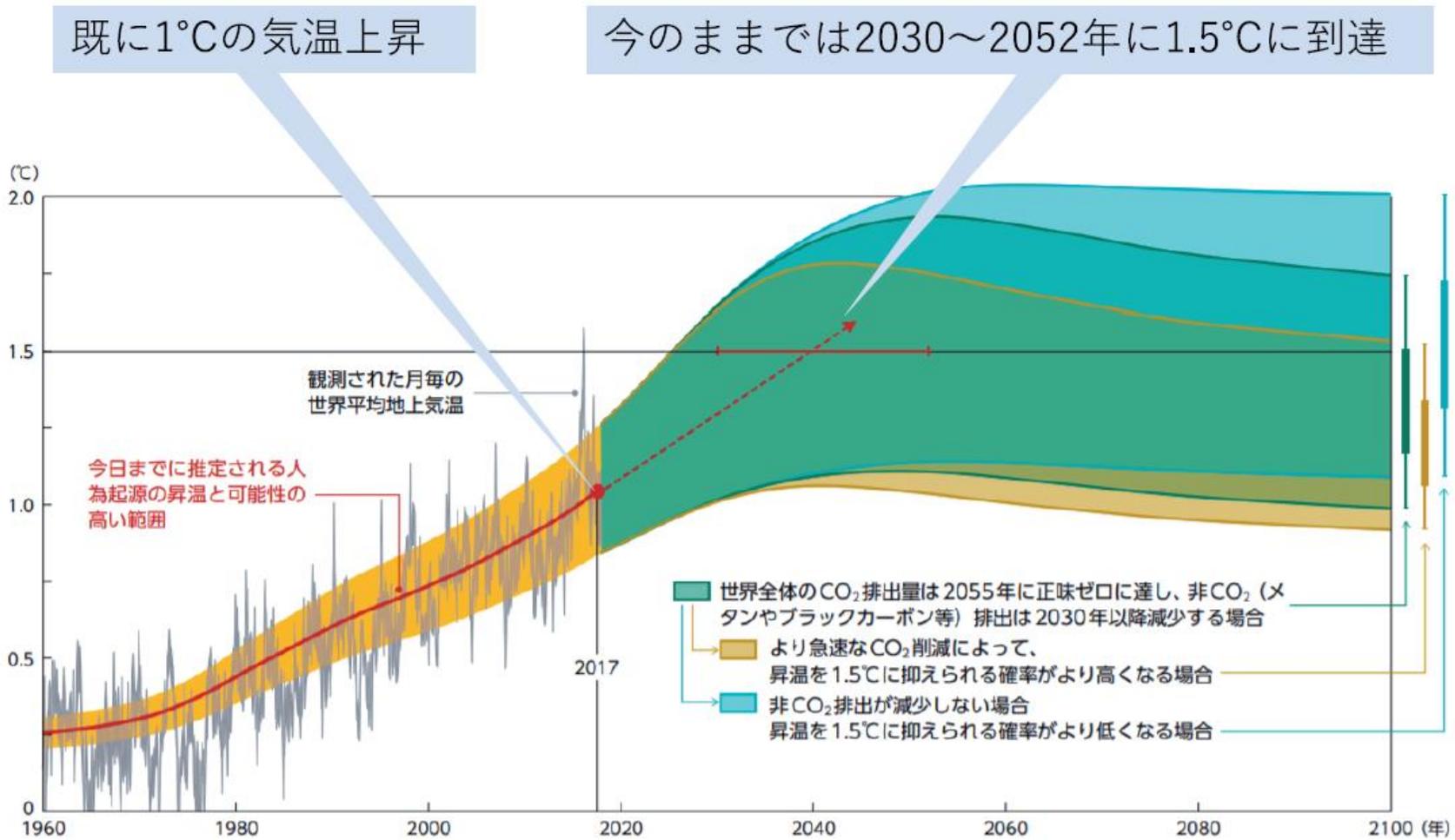
注) CMIP5とは、1995年から世界気候研究計画 (WCRP) が開始した「第5期結合モデル相互比較計画」。IPCCの第5次評価報告書 (AR5) にも利用された代表的なプロジェクトである。

出典: 環境省「IPCC 第5次報告書の概要-第1作業部会(自然科学的根拠)」(2014年)、p37
https://www.env.go.jp/earth/ipcc/5th/pdf/ar5_wg1_overview_presentation.pdf

IPCC1.5°C特別報告書 (SR1.5)

Previous

図表●「2050年ネットゼロ」に向けて



出典：環境省「IPCC 第48回総会に際しての勉強会資料」、p.20
<https://www.env.go.jp/content/900442309.pdf>

真の炭素会計に向けて

カーボンアカウンティングシステムの変革

今何が求められ、企業はその実現にどのように貢献すべきか

作成者

- アンナ・スタンリー＝ラディエール (Anna Stanley-Radière) 氏、気候の透明性担当ディレクター、Extended Leadership Group メンバー、WBCSD
- Cecilia Valeri、気候透明性マネージャー、WBCSD
- セバスチャン・スタインハウザー (Sebastian Steinhäuser)、SAP 最高戦略責任者
- ジョナス・デナー (Jonas Dennler)、SAP サステナビリティ担当最高マーケティング兼ソリューション責任者

エグゼクティブサマリ

信頼できる排出量データは、企業がサプライチェーン全体でターゲットを絞った脱炭素対応を行い、経時的な進捗を測定するための鍵となります。これには、正確で粒度の高い比較可能なデータへのアクセスを可能にする炭素会計システムが必要です。排出量削減には、企業と消費者は製品毎の実際の影響を理解する必要があります。なぜなら、測定できないものは管理できないからです。財務会計が実現しているアプローチを反映しこれを達成するには、ある会社から次の会社にバリューチェーンに沿って、特定の製品およびサービスに紐づけて、カーボン請求書の様な形式でデータを渡す必要があります。

Carbon Transparency のパートナーシップでは、計算方法論と標準化されたテクノロジーインフラストラクチャに関するコラボレーションに重点を置き、このようなシステムを構築するための作業がすでに進められています。その間、企業フットプリントの計算の一環として、信頼できるスコープ 3 戦略を導入し、主要な排出量ソースを詳細に調査し、平均データと一次データを組み合わせたハイブリッドアプローチを適用することで、この取り組みを開始することができます。

炭素計算、特にスコープ 3 は課題ですが、ステークホルダーと一緒に取り組む事で解決できる課題です。

イントロダクション

持続可能な企業は、自社の業務とサプライチェーンをカバーする意欲的な気候目標を設定しています。今、この目標に対する企業の行動はコミットメントのレベルに達する必要があります。企業は、信頼性が高く、アクセス可能な排出量データを記録、レポート、および処理して、特にサプライチェーンにおける企業の気候変動対策を推進する必要があります。このようなデータは、(i) 正確なネットゼロ目標の設定、(ii) バリューチェーン内の(脱炭素化)効果の最大化をもたらす取り組み領域の特定、および (iii) 設定された目標に対する排出量削減イニシアチブのパフォーマンスの正確な追跡 の鍵となります。

上場企業は、自社の事業運営内だけでなく、バリューチェーンに沿って、温室効果ガス (GHG) 排出量および気候関連リスクを開示することがますます求められています。2023 年春に公表される予定の米国証券取引委員会 (SEC) の気候開示規則では、公開企業に対し、材料サプライチェーン (スコープ 3) 排出量の開示を含めた GHG 排出量を報告することが必要になる可能性があります。これには、2024 年前半に施行されるよう設定されている ISSB (International Sustainability Standards Board) のドラフトレベルのスコープ 3 のレポート要件が含まれます。Science Based Targets構想のような基準では、スコープ3が全体排出量の40%以上になると目標を設定する必要もあり、意思決定のための質の高いデータの必要性は高まりつつあります。^{*1}

ただし、サプライチェーン排出量の現在の会計システム (つまり、これらの排出量の計算に使用されるルールとアプローチ) は、精度、粒度、および粒度が欠けることが多いデータに依存するため、重大な欠陥があります。

¹ <https://sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTi-criteria.pdf>

比較可能性。これは、厳格なレポート要件を満たすためだけでなく、企業が価格や品質と同様に脱炭素への強い意志に基づいて投資に関する決定を行い、製品とサービスを差別化するためにサポートするためにも、進化させる必要があります。企業と消費者は、測定できないものを管理できないため、排出量を削減するために製品の実際の影響を理解できる必要があります。

これを実現するために必要なのは、財務会計の世界を映し出す炭素会計システムです。実際、測定され、信頼できる排出量データにアクセスして、カーボン請求書の形式で特定の製品およびサービスに関連付けて、ある会社から次の会社へとバリューチェーンに沿って渡す必要があります。要するに、企業は炭素を金のように扱わなければなりません。このような制度を整備した場合にのみ、バリ協定の標的に合わせて脱炭素化を加速させることができます。

なぜ炭素会計を進化させる必要があるのか

炭素会計に対する今日のアプローチでは、持続可能な企業の信頼性と脱炭素化活動を強化するために、データ品質とデータアクセスという 2 つの根本的な問題に対処する必要があります。

データアクセス

企業は、サプライチェーン排出量を含まない正味ゼロ目標の信頼性が欠如していることを認識するようになってきました。ほとんどの企業では、排出量の 80% 近くがここにある事が明らかになっています。^{*2} 企業の直接管理外にある排出の大部分について透明性を確保する必要があります。現在、サプライヤーはカスタムの Excel ファイルを入力してデータを提供するように求められることがよくあります。ますます多くのデータが要求されるようになったことで、このアプローチは、サプライヤーが「調査疲労」に直面し、時間とリソースを実際の気候変動対策から遠ざけているため、限界に達しています。複数の会社機能にわたるオンラインスプレッドシートへのマニュアル入力も時間がかかり、データが古くなるため、リアルタイムでの削減に関する意思決定が妨げられます。

テクノロジーは、バリューチェーンに沿ったデータ共有の改善に大きな役割を果たす必要があります。自動化により、データをより頻繁かつ定期的に収集および管理することができます。カーボン会計をデジタル化することでバリューチェーンをつなげるために、炭素会計および管理ソリューションやプラットフォームの開発が進んでいます。これは重要な進展であるものの、断片化のリスクも生じ、最終的には解決策ではなく問題の元になる可能性があります。グローバルで複雑なバリューチェーンの性質と、さまざまな種類と規模のサプライヤーが多数存在することを考えると、データへのアクセスと共有の方法を選択する柔軟性が重要になります。これには、技術的な相互運用性が重要です。つまり、「ネットワークのネットワーク」での交換のデータ標準化を使用して、異なるカーボンアカウンティングソリューションで「同じ言語を話す」ことができる必要があります。テクノロジー企業と標準化団体間のオープンで目標指向の協力が望ましいだけでなく、必須です。

データ品質

持続可能性への影響を強化するために、企業はサプライチェーン全体の炭素データ (正確性、粒度、比較可能) を必要としています。現在の炭素会計方式は、主に平均および二次データに基づいています。ほとんどの企業は、業務やサプライヤーからの一次データを使用する代わりに、国際環境機関 (IEA)、欧州環境保護局 (EPA/EEA)、Ecoinvent などのソースから取得した二次データ (セクター平均または支出ベースデータ) に依存することで、炭素を計上しています。これにより、企業は排出ホットスポットを正確に把握できないため、削減作業のパフォーマンスを正確に追跡する能力が妨げられます。

GHG プロトコルなどの既存の会計基準では、バリューチェーン排出量を定量化するために使用される計算方法の柔軟性も提供されます。これは、厳密かつ比較可能性を犠牲にしています。その結果、2 つの会社が同じ標準を異なる方法で適用したり、同じ計算に異なる標準を使用したりして、結果が異なることがあります。さらに、規制の厳格化が進む事で、監査と保証の要件が増加し、結果としてデータ品質向上が図られる事になるでしょう。

² <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/making-supply-chain-decarbonization-happen>

実績に基づくカーボン会計とは

財務会計では、会社の ERP システムで総勘定元帳を介して更新される損益計算書および貸借対照表を介して、財務データが "流通" します。バリューチェーンの 1 人の参加者から次の参加者までの購買発注および請求書を介して、データが会社間で共有されます。グローバル標準によってデータの計算方法が制御されます。

炭素会計にも同じアプローチを採用する必要があります。必要なのは、カーボンフットプリントの計算に調和のとれたアプローチが使用され、テクノロジーソリューションおよびプラットフォーム全体で、オープンでデジタル対応の柔軟な方法でデータを共有可能となるシステムです。バリューチェーンの各ステップで、企業は標準化された排出量データにアクセスすることができます。製品排出量と企業全体の排出量の両方をより正確に会計することで、組織は目標を効果的に設定し、目標に向けた進捗を追跡することができます。

現在、企業間の炭素の透明性は大きく欠如しており、これを是正するには 3 つのことが必要です。
(i) 既存のカーボン会計レベルの厳格化と継続的な更新、(ii) ソフトウェアソリューションまたはプラットフォームの選択が問題や制約とならないテクノロジーインフラストラクチャー、および、(iii) Partnership for Carbon Transparency (PACT) が扱う課題に対する、民間および公共部門のバリューチェーン、業種、テクノロジープロバイダー、および主要な主体にわたるかつてないレベルのコラボレーション。

企業が今、ダイヤルをシフトし始める方法

短期的には、より完全で元帳ベースの炭素会計が導入されるまで、企業は二酸化炭素排出量計算を平均と実績（一次データ）を組み合わせることから始めることができます（**ハイブリッドカーボン会計**アプローチ）。最初のステップとして、企業は業務スコープ 1 および 2 の排出量の精度と粒度を改善する必要があり、重要な事として、スコープ 3 排出量も改善する必要があります。これは、以下のステップに基づき、成果主導型計算アプローチによってサポートされる、信頼できるスコープ 3 方針を導入することのみ実現できます。

- **特定**：最初のトップダウンスコープ 3 計算に基づいて、購入した製品レベルまたはサプライヤーレベルで最大の排出量ソースを特定します。
- **収集**：最も重要な排出量を表すサプライヤーに、[Pathfinder フレームワーク](#)の要件に従って関連する製品のカーボンフットプリント (PCF) を計算して提供する事を依頼します。
- **コラボレーション**：サプライヤーと協力して、PCF 排出量を削減する機会を特定して実施し、最終的には同等の製品の PCF が少ないサプライヤーを優先します。
- **拡張**：徐々に追加の製品およびサプライヤーに PCF データ交換依頼を拡大します。
- **改善**：炭素データの品質、粒度、アクセシビリティを継続的に改善し、必要に応じてアプローチを調整します。

これらのステップを踏む事で、サステナブルな企業は、現在、製品とサービスの競争力ある差別化を図り、その恩恵を受けています。これは、食品・飲料などの消費者向け産業、および二酸化炭素排出量が最も少ない材料の提供を企業が競うセメントや鉄鋼などの重厚な排出業界ですで見られます。さらに、これらの先進の企業は、将来のカーボン価格設定や炭素税に最善の準備を整えています。EUは、このようなアプローチについて積極的に議論しており、カーボンボーダー調整メカニズム (CBAM) をすでに導入しています。CBAM は 2023 年 10 月に発効し、実際のカーボンフットプリントに基づいてカーボン集約型製品に輸入関税を適用します。

プロセス全体を通じた経験と学習に関するオープンな共有は、変革を必要とするシステムの進化の加速には不可欠です。この中心はコラボレーションと透明性であり、必要な基準の迅速な更新および開発において標準化団体をサポートします。炭素計算、特にスコープ 3 は課題ですが、ステークホルダーと一緒に取り組む事で解決できる課題です。

WBCSD について

WBCSD は、世界有数の持続可能な企業の 200 社を超える主要グローバルコミュニティであり、ネットゼロ、自然ボジティブ、およびより公平な未来に必要なシステム変革を加速するために共同で作業しています。

WBCSDは、ビジネスなどの経営幹部やサステナビリティリーダーを巻き込み、気候性、性質、不平等の統合サステナビリティの課題に取り組む上で現在直面している障害や機会について実践的なインサイトを共有し、これらのインサイトから「How-To」の CEO ガイドを共同開発し、標準やプロトコルを含む科学ベースの目標ガイダンスを提供し、サステナビリティにおける企業をリードする企業が気候や性質、不平等に関する課題に取り組むための統合された行動を推進できるよう支援します。

WBCSDのメンバー企業は、全ての事業セクター及びすべての主要経済圏の企業からなり、8.5兆ドル以上の総収益と 1,900万人の従業員を擁しています。約70のナショナル・ビジネス・カウンシルのグローバルネットワークは、メンバーに比類のない世界規模のリーチを提供します。1995年以降、WBCSDは、バリューチェーン全体でメンバー企業と協働し、最も困難なサステナビリティの問題に対してインパクトのあるビジネスソリューションを提供する独自の立場にあります。

WBCSDは、「90 億人を超える人々が、20世紀半ばまでに、地球と言うプラネタリーバウンダリーで健やかに暮らしている世界」というビジョンによって団結した、サステナビリティのための経済界のリーディングボイスです。

www.wbcsd.org
www.carbon-transparency.com

[LinkedIn](#) と [Twitter](#) でフォロー

SAP について

SAP の戦略は、すべての企業がインテリジェントで持続可能な企業として運営できるよう支援することです。SAP は、エンタープライズアプリケーションソフトウェアの市場リーダーとして、あらゆる業種、あらゆる規模の企業を支援しています。SAP のお客様は、グローバルコマース全体の 87% を生み出しています。SAP の機械学習、モノのインターネット (IoT)、高度なアナリティクステクノロジーは、お客様のビジネスのインテリジェントエンタープライズへの変革に貢献します。SAPは、人と組織に深いビジネスインサイトを提供し、競合他社の一歩先を行くためのコラボレーションを促進します。SAPは、企業が必要とする方法でソフトウェアを中断することなく利用できるよう企業向けのテクノロジーをシンプル化します。SAP のエンドツーエンドのアプリケーションとサービスのスイートにより、世界中の25の業種の企業および公共の顧客は、収益性を維持しながら事業運営を行い、継続的に適応し、差別化を図ることができます。SAPは、顧客、パートナー、従業員、ソートリーダーで構成されるグローバルネットワークを通じて、より良い世界を実現し、人々の生活をより豊かなものにできるよう支援します。詳細については、www.sap.com を参照してください。

www.sap.com/sustainability [LinkedIn](#) と

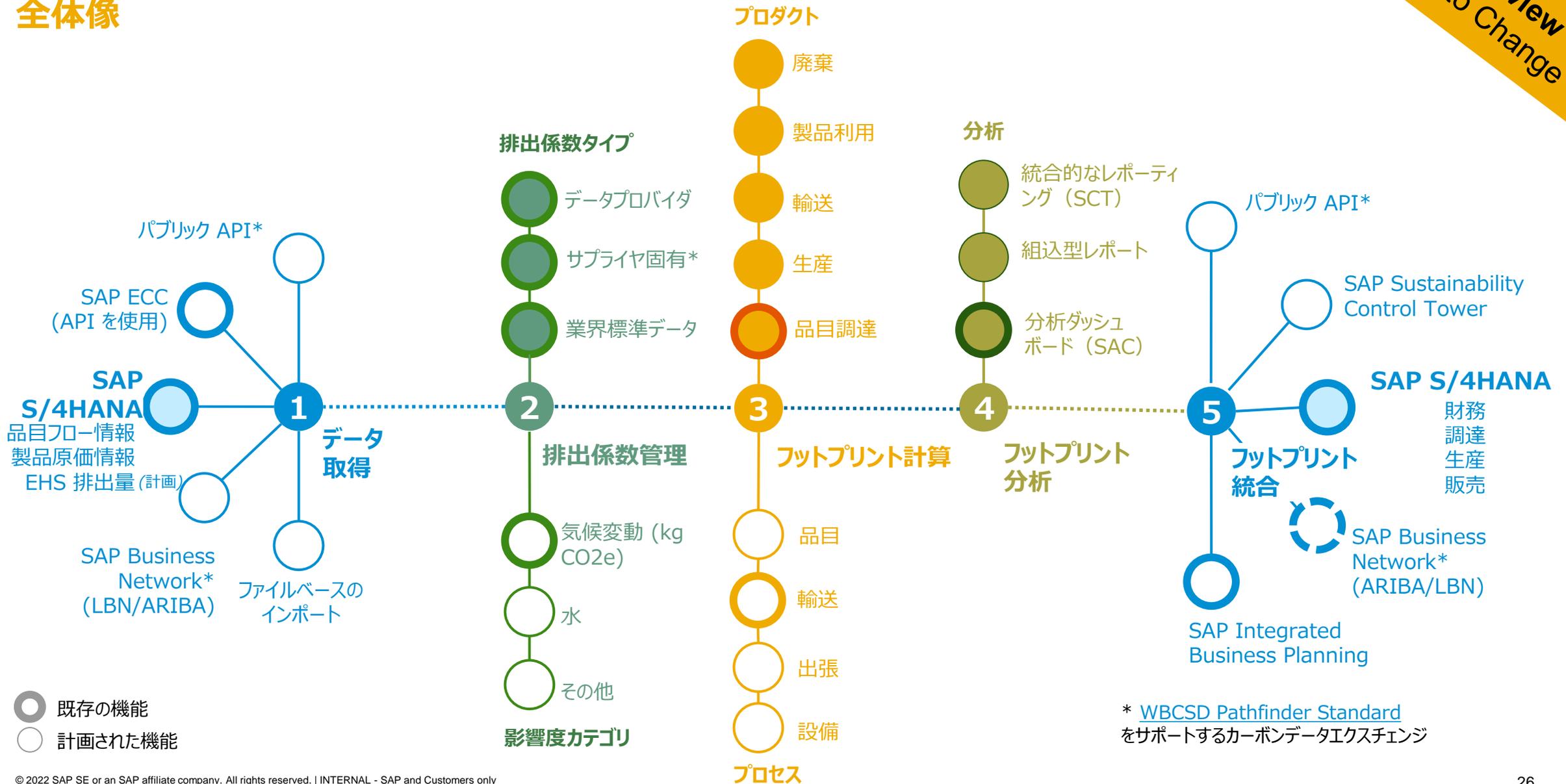
[Twitter](#) でフォロー

訳責:takeo.Kodera@sap.com
04/14/2023

SAP Product Footprint Management

全体像

Labs Preview
Subject to Change



実は日本は「2.5」

2.5

部門別／個社別システム (手作り or カスタマイズ)

高度成長期からの業務プロセスを
ひたすらカイゼン=部分最適化

日本人の現場力でギャップを
調整し、なんとか回している

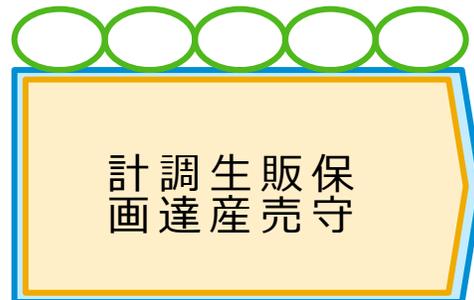


3.0

グループ連結・グローバル・ リアルタイム

非競争領域はパッケージ化し
グローバル標準化

ヒト依存を排除

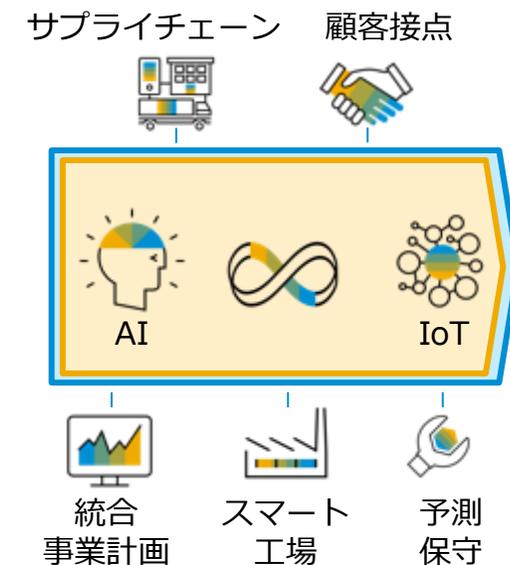


4.0

インテリジェント ・エンタープライズ

顧客接点・スマート工場など
競争領域とも連動

生産的な働き方をシステムが支援





Catena-X

THE FIRST OPEN AND COLLABORATIVE DATA ECOSYSTEM

Supported by
 Federal Ministry
for Economic Affairs
and Climate Action



Never Let a Good Crisis Go to Waste (W. Churchill)

RESILIENCY



“Today’s peer to peer networks don’t do the job”

EXECUTIVE AWARENESS

SUSTAINABILITY AND REGULATORY REQUIREMENTS



“Collaboration models needed to capture the entire value chain”

DATA ECOSYSTEM

GEO POLITICS AND INNOVATION



“Sharing data is a matter of trust and sovereignty”

EUROPEAN VALUES GAIA-X

ECONOMICS



“Network adoption and inter-operability takes more than ONE”

INDUSTRY APPROACH

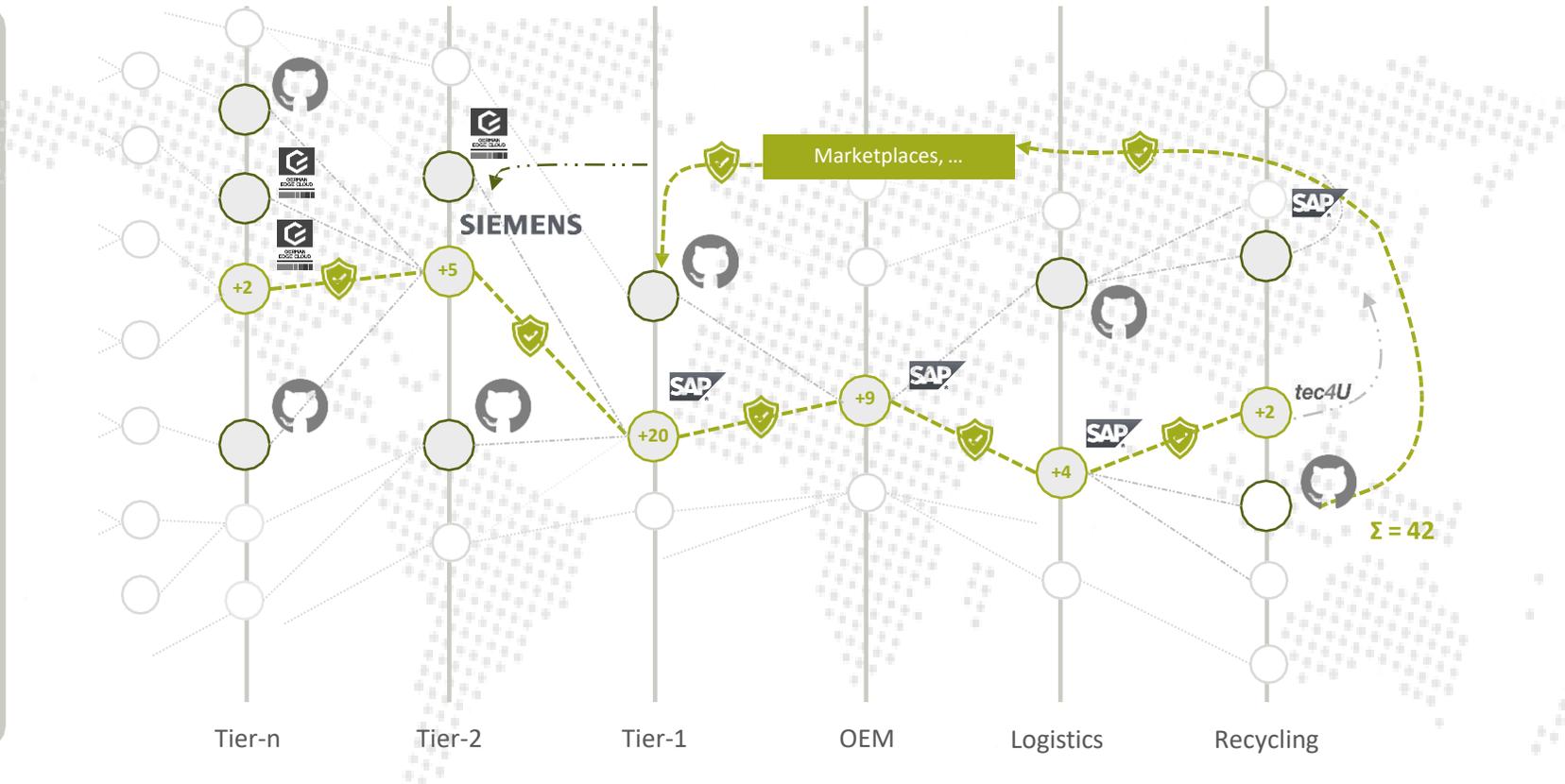


The Catena-X Data Ecosystem

Most user-friendly environment for end-to-end data chains

The first data space for our industry

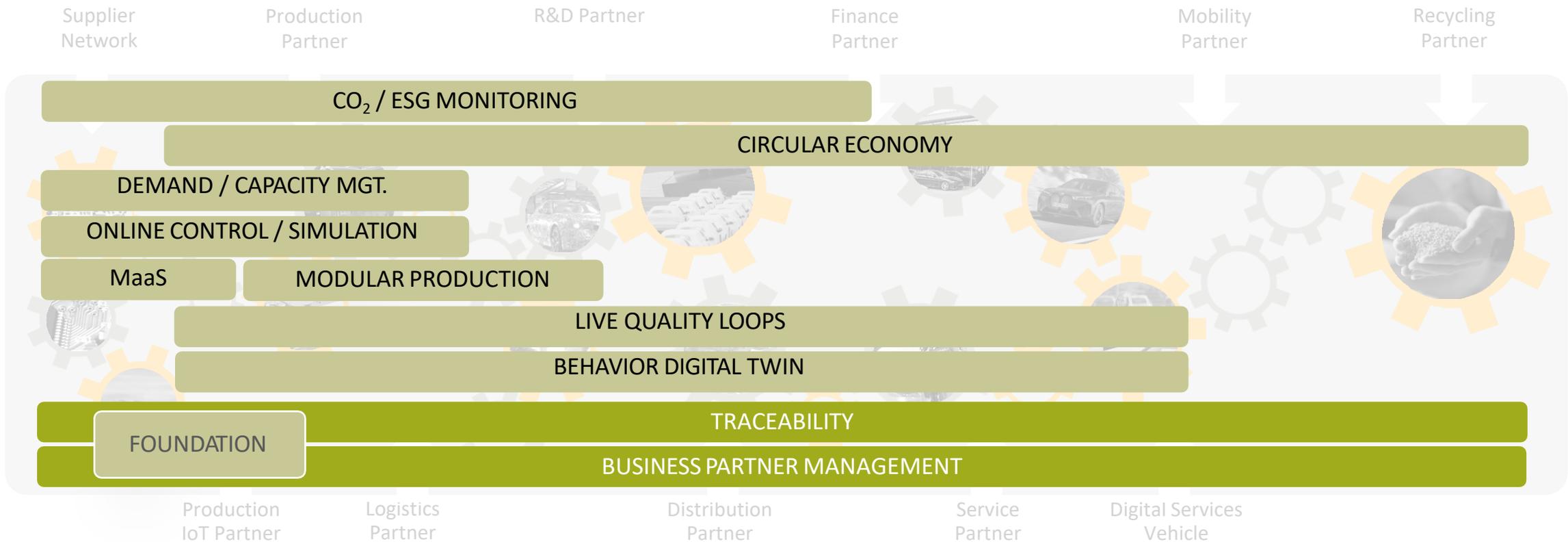
| | | |
|---|----------------------------------|------------------------------------|
|  | 275.000+ legal entities | Optional adjacent industries |
| x | | |
|  | # locations and digital twins | |
| x | | |
|  | # apps business needs | |
| x | | |
|  | # user per entity | |





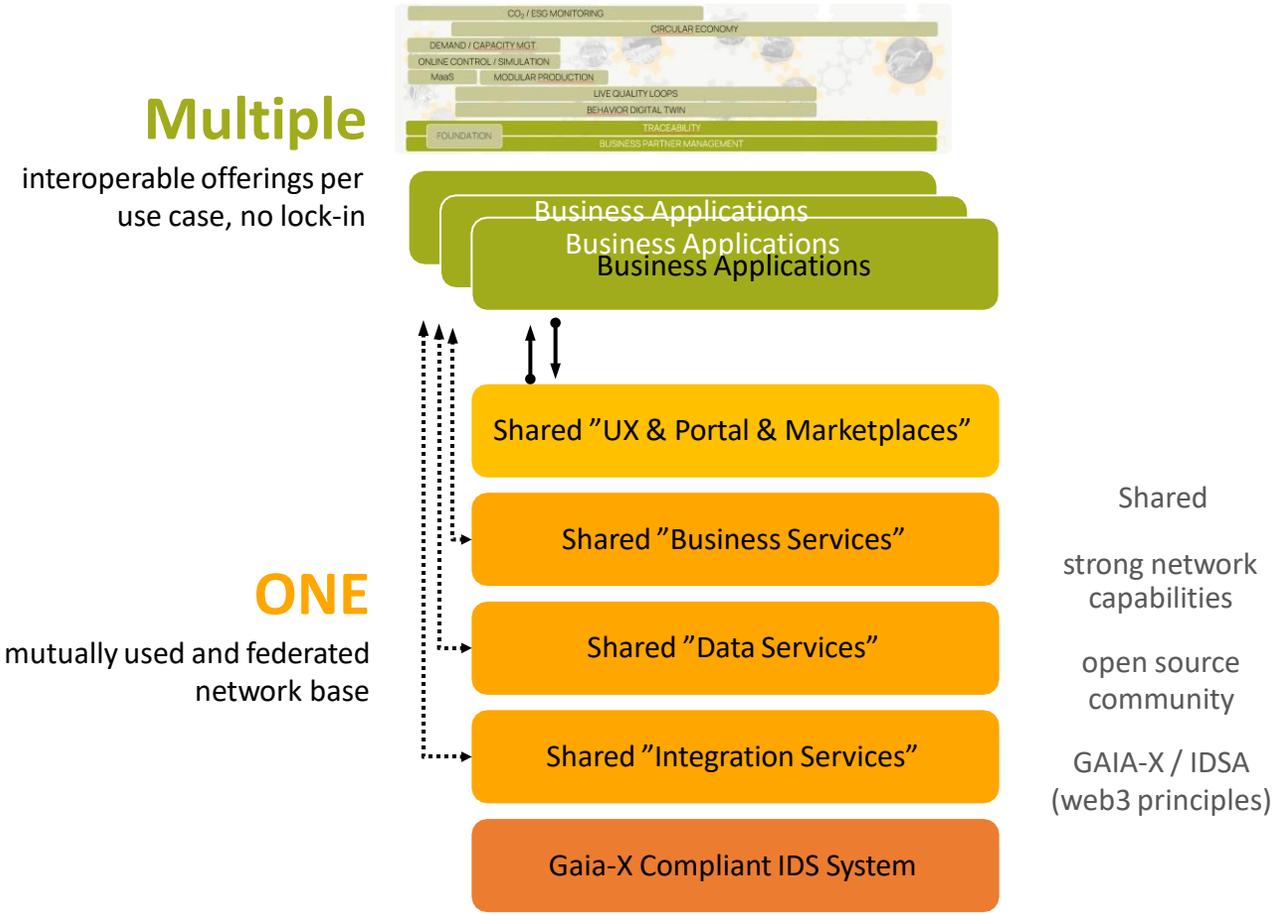
The First Use Cases to Kickstart the Network

10 business-critical end-to-end use case processes





Architecture for Interoperability and Sovereignty



Overview

Five Catena-X Core Network Assets

- 1 **Path to Digital Readiness**
Time to value promise
Swift & one-Stop onboarding
- 2 **Community of Trusted Members**
One Industry Data Space with shared values and principals
- 3 **Largest Library of Digital Twins**
Comprehensive data sets across all partners united by shared semantics
- 4 **Active Data Chains**
Joined Digital Twins and Members, incl. building- & governance-services
- 5 **Development Kit & Services for an Open & Collaborative EcoSystem**
Boost collaboration & utilization which is SME ready by design

Highlight: Eclipse Data Space Connector



Pioneering approach to **unify all needs**
From SME to large corporations and providers of services & apps

Incubation Room for innovation & new business models → SDK & Open Source



Thank you.

Contact information: