

Green x Digital コンソーシアム

カーボンニュートラルの実現に向けた業界横断の取組み紹介
- 見える化WGの検討と実証計画 -

見える化WG 主査 稲垣 孝一

(NEC サステナビリティ推進部 シニアプロフェッショナル)



1. 脱炭素に向けた世界の動向

2050年までのカーボンニュートラル実現が世界の目標

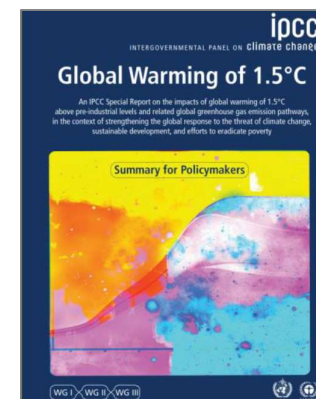
● COP21 パリ協定（2015年）

= 今世紀中にCO₂排出実質ゼロ

- 地球の平均気温の上昇を、産業革命前と比べて **2°C以下に保持**し、**1.5°Cに抑える努力**をする

● IPCC 1.5°C特別報告（2018年）

- 産業革命以降の世界の平均気温上昇を **1.5°Cに抑えるべき**



2018年10月

● COP26 グラスゴー合意（2021年）

= 2050年までにCO₂排出実質ゼロ

- 世界平均気温の上昇を産業革命前に比べて **1.5度以内に抑える**努力を追求する

カーボンニュートラルを目指す動き ①

➤ 2050年カーボンニュートラル



- 国連グローバル・コンパクト、We Mean Business、SBTイニシアチブが主導するキャンペーン
- 2050年までに温室効果ガス(GHG)排出量を実質ゼロにすることを目指し、企業に科学的根拠に基づいた削減目標を設定するよう呼びかけ
- 世界で1,500社以上がコミット（SBTiサイトより）

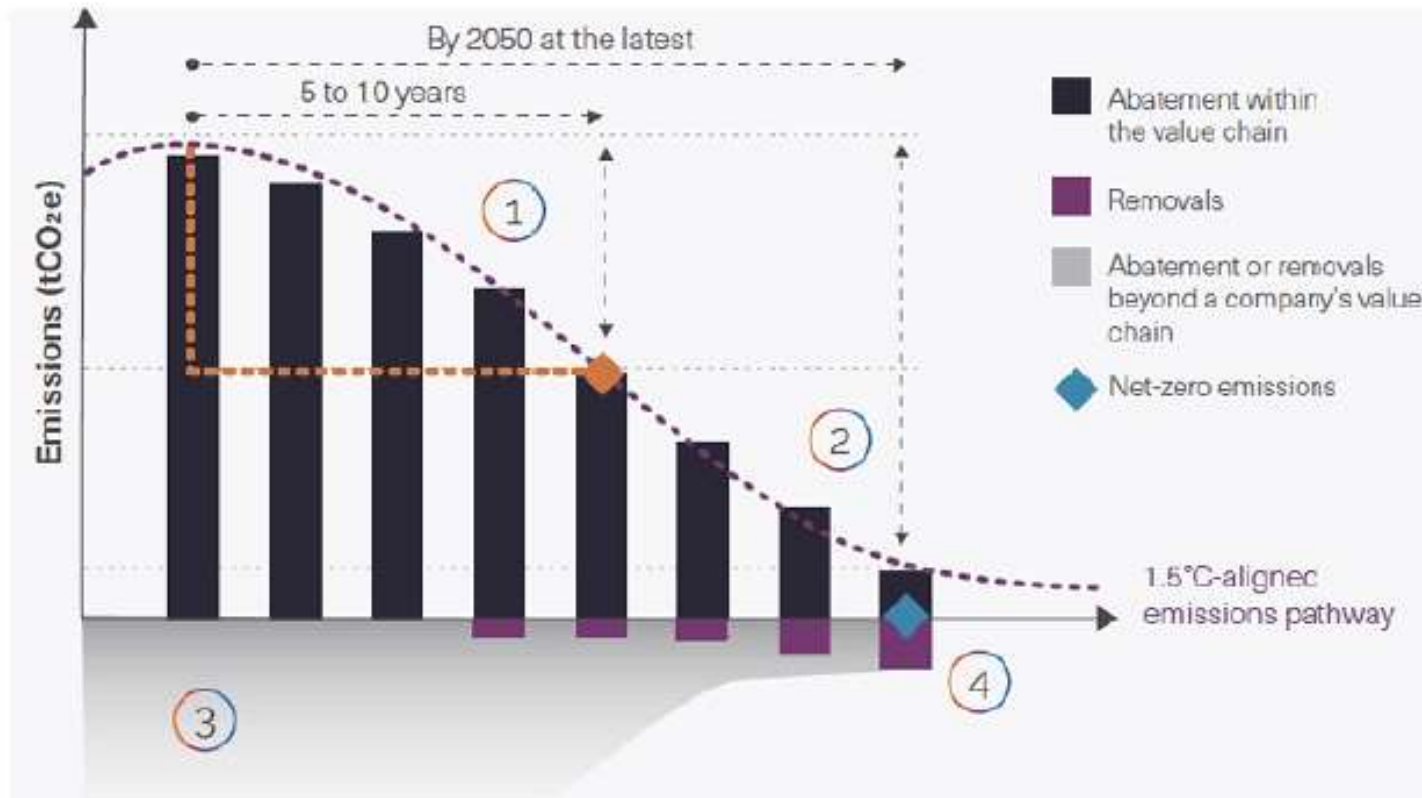
➤ 2040年カーボンニュートラル



- AmazonとGlobal Optimismが共同で立ち上げた気候変動対策に関する誓約
- 2040年までに炭素排出量を実質ゼロ（パリ協定よりも10年早く）
- 世界で300社以上が参加（誓約に署名）

カーボンニュートラルを目指す動き ②

➤ SBTi ネットゼロ基準



- ① 5年から10年先を目標とする短期のSBT1.5°C目標
- ② 2050年までにSBT1.5°Cと整合する水準まで削減する長期目標
- ③ ネットゼロに向けた企業のバリューチェーンを超えた緩和活動
- ④ 大気中から炭素を恒久的に除去、隔離することで残余排出量を相殺する

出典：SBT Corporate Net-Zero Standard Ver1.0

TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）提言に沿った情報開示

- 2021年6月11日のCGCの改訂により、プライム市場上場会社のTCFD提言に沿った開示が実質義務化
 - ・ サプライチェーンベースでの『温室効果ガス排出量』の算定と開示が求められる

図4 タスクフォースによる提言と推奨される情報開示

ガバナンス	戦略	リスク管理	指標と目標
気候関連のリスク及び機会に る組織のガバナンスを開示 る。	気候関連のリスク及び機会が もたらす組織のビジネス・戦 略・財務計画への実際の及び 潜在的な影響を、そのような 情報が重要な場合は、開示す る。	気候関連リスクについて、組 織がどのように識別・評価・ 管理しているかについて開示 する。	気候関連のリスク及び機会を 評価・管理する際に使用する 指標と目標を、そのような情 報が重要な場合は、開示す る。
推奨される開示内容	推奨される開示内容	推奨される開示内容	推奨される開示内容
気候関連のリスク及び機会 についての、取締役会によ る監視体制を説明する。	a) 組織が識別した、短期・中 期・長期の気候関連のリス ク及び機会を説明する。	a) 組織が気候関連リスクを識 別・評価するプロセスを説 明する。	a) 組織が、自らの戦略とリス ク管理プロセスに即して、 気候関連のリスク及び機会 を管理するために用いる目 標、及び目標に対する実 績について説明する。
気候関連のリスク及び機会 を評価・管理する上での経 営者の役割を説明する。	b) 気候関連のリスク及び機会 が組織のビジネス・戦略・ 財務計画に及ぼす影響を説 明する。	b) 組織が気候関連リスクを管 理するプロセスを説明す る。	b) S は 空 と て
	c) 2°C以下シナリオを含む、 さまざまな気候関連シナ リオに基づく検討を踏まえ て、組織の戦略のレジリエ ンスについて説明する。	c) 組織が気候関連リスクを識 別・評価・管理するプロセ スが組織の総合的リスク管 理にどのように統合されて いるかについて説明する。	c) 組 織が 気候 関連 リス ク を 管 理 す る た め に 用 い る 目 標 、 及 び 目 標 に 対 す る 実 績 に 関 し て 説 明 す る。

b) Scope 1、Scope 2 及び当てはまる場合は Scope 3 の温室効果ガス (GHG) 排出量と、その関連リスクについて開示する。

Final Report
Recommendations
of the Task Force
on Climate-related
Financial Disclosures

最終報告書
気候関連財務情報開示
タスクフォースによる提言

2017年6月
気候関連財務情報開示タスクフォース

【日本語訳】
株式会社グリーン・パンフィック
山田和人・藤森眞理子・山本麻子
【監修】
長村俊明



2. サプライチェーンCO₂排出量削減における課題と 見える化WGの取り組み

サプライチェーン排出量とは

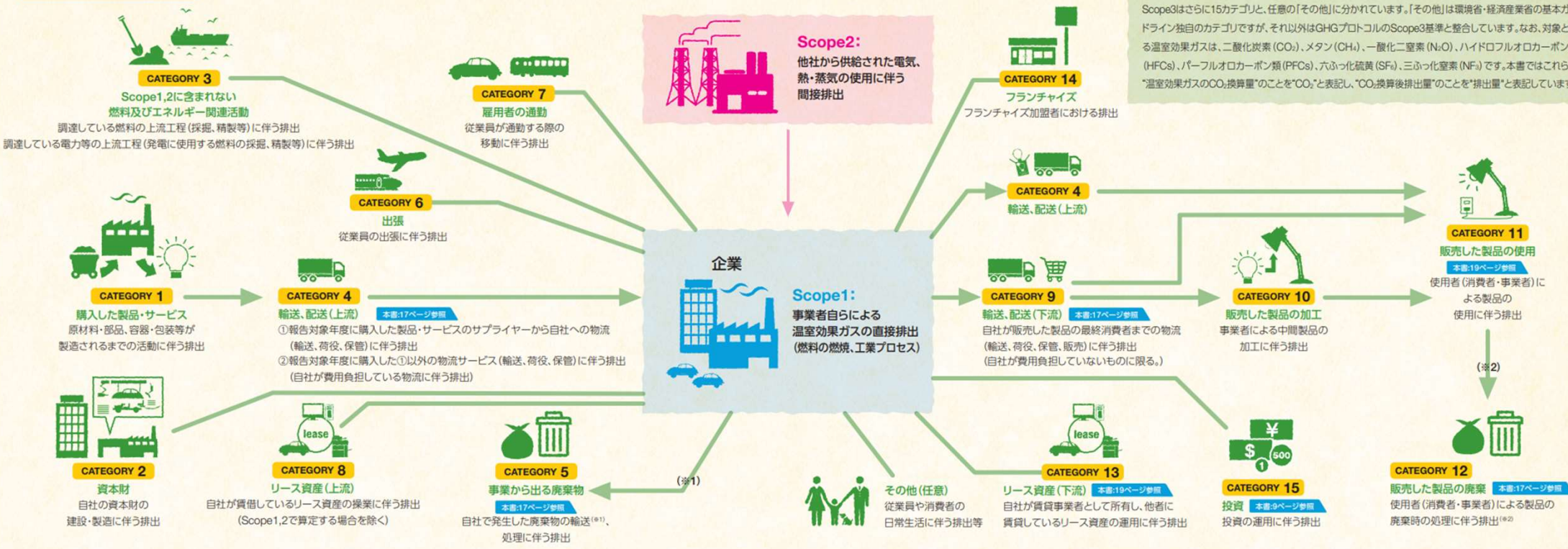
環境省；サプライチェーン排出量算定の考え方

サプライチェーン排出量におけるScope1、Scope2及びScope3のイメージ



Scope3: Scope1、Scope2以外の間接排出(事業者の活動に関連する他社の排出)

Scope3はさらに15カテゴリと、任意の「その他」に分かれています。「その他」は環境省・経済産業省の基本ガイドライン独自のカテゴリですが、それ以外はGHGプロトコルのScope3基準と整合しています。なお、対象となる温室効果ガスは、二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)、ハイドロフルオロカーボン類(HFCs)、パーフルオロカーボン類(PFCs)、六ふっ化硫黄(SF₆)、三ふっ化窒素(NF₃)です。本書ではこれらの「温室効果ガスのCO₂換算量」のことを「CO₂」と表記し、「CO₂換算後排出量」のことを「排出量」と表記しています。



サプライヤーのCO₂排出量の削減努力が反映されない

■ NECグループのScope3 カテゴリ1算定方法；

Category 1 (購入した製品・サービス)

自社が購入・取得した全ての製品（原材料・部品、仕入れ商品や販売に係る資材等）及びサービスの資源採取段階から製造段階までの排出量

活動量

購入した製品・サービスの
種類（費目）毎の年間費用

※. 種類（費目）の粒度については
継続的な算定が可能な程度

資材調達システム



排出原単位

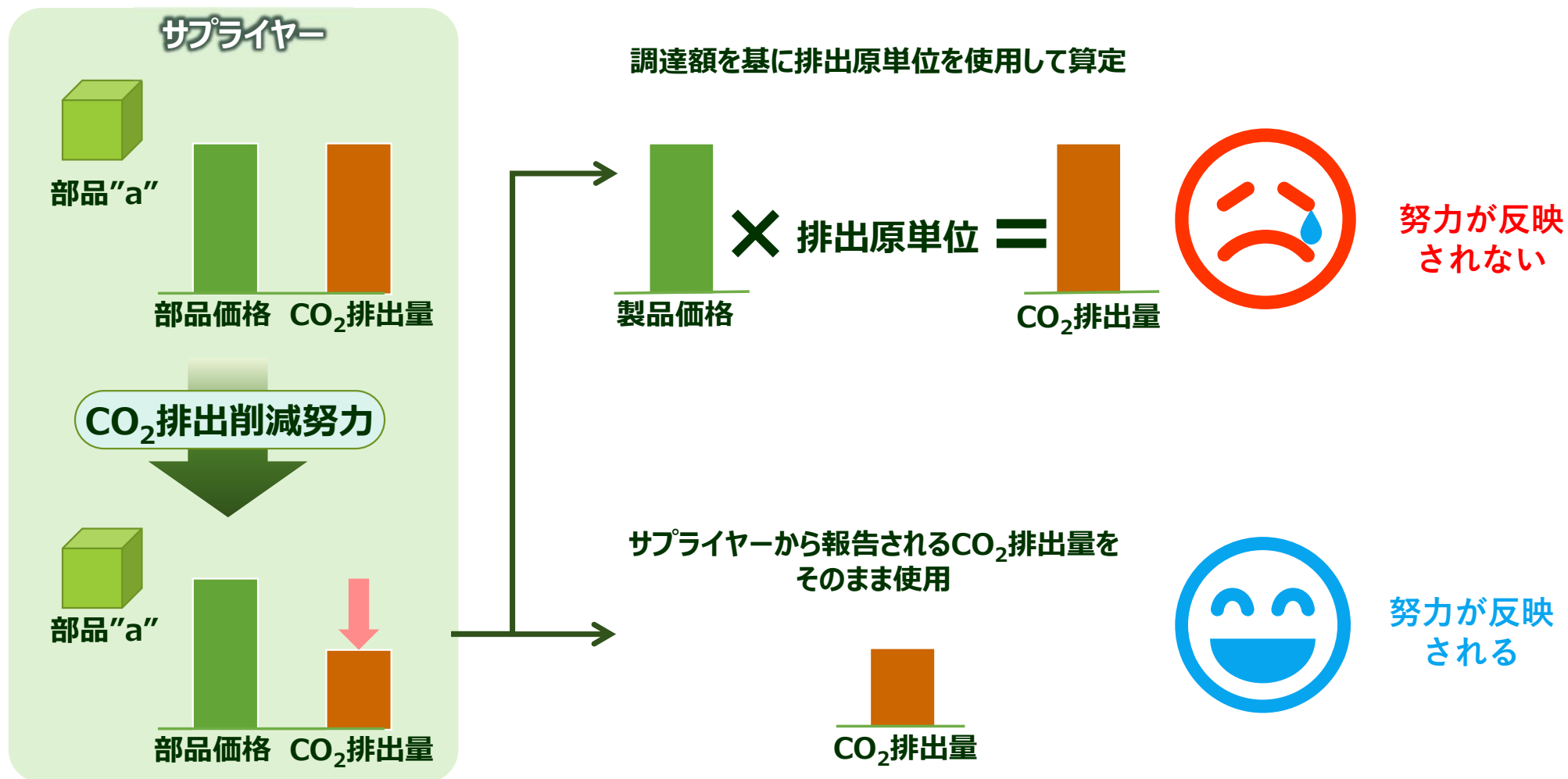
左記活動量の種類（費目）に
合致する排出原単位

※. 各種類（費目）毎に排出原単位を
突き合わせて計算

サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス
排出等の算定のための排出原単位データベース

この算出方法では、調達額が減らないと、排出量が減らない

サプライヤーのCO₂排出量の削減努力が反映されない



コンソーシアム発足準備段階での企業から挙げられた主な意見

(-2021.5~10/約50社)

課題	主な意見
■ サプライチェーン排出量 (Scope3) の正確な把握	<ul style="list-style-type: none">● Scope3のカテゴリ1 (購入した部材・製品・サービス) の算出は、産業連関表の原単位ベースであり実態が反映されづらい。 部材単位の排出量把握は共通課題。● 投資家等から開示要求が求められるなか、Scope3の正確な算出に苦慮。 一部は取引先と相対でデータ提供を行うこともあるが、手間もかかる。● サプライヤーの削減努力が反映されるようになれば、企業間協働(エンゲージメント)も促進されるのではないかと。
■ 国際的かつ異種システム間での相互運用性	<ul style="list-style-type: none">● CO₂の管理ソリューションは既にあるが、データ共有する場合には、異種システム間の相互運用性が課題となる可能性がある。● 業界横断的に利用可能なデータプラットフォームは、国際的に認められる枠組みとできるかがポイント。
■ データ開示・比較に対する懸念	<ul style="list-style-type: none">● サプライチェーン上で直接取引のない企業に情報開示することは難しい。 (比較されるのは避けたい)

Green x Digital コンソーシアム 組織体制

総 会

役割

- ✓ 事業計画、収支予算等の審議
- ✓ 座長及び監事の選任
- ✓ 運営委員会を構成する正会員の選出

座長：越塚 登（東京大学大学院 情報学環 教授）

監事：三淵 卓（東急株式会社）

運営委員会

役割

- ✓ 事業計画案・予算案の策定、運営会則改定等
- ✓ 活動方針（中長期ビジョン）の審議
- ✓ WG新設・統廃合の審議／本取組みのメリットを打出すための全体方策検討

運営委員長：三菱電機

見える化WG

サプライチェーン全体でのCO₂排出量の見える化に向けたプラットフォーム検討

主査：日本電気

バーチャルPPA 早期実現対応WG

国内におけるバーチャルPPAの普及に向けた制度課題の検討・提言活動

主査：アマゾン ウェブサービス ジャパン

DC脱炭素化WG (デジタル田園都市事業化)

デジタル田園都市構想を支えるデータセンター事業のビジネスモデルを構築

主査：富士電機

※WGテーマ案

脱炭素活動に伴う
環境価値可視化と
デジタル認証の
在り方の検討

オブザーバ：関連省庁、地方公共団体、研究機関等

※会員企業からの要望に応じてWGやプロジェクトの立ち上げを随時検討

事務局：電子情報技術産業協会（JEITA）

見える化WGメンバ企業：103社（2022年9月21日時点）

■ 主査：日本電気 ■ 副主査：みずほリサーチ&テクノロジーズ、富士通

■ メンバ企業（50音順）：

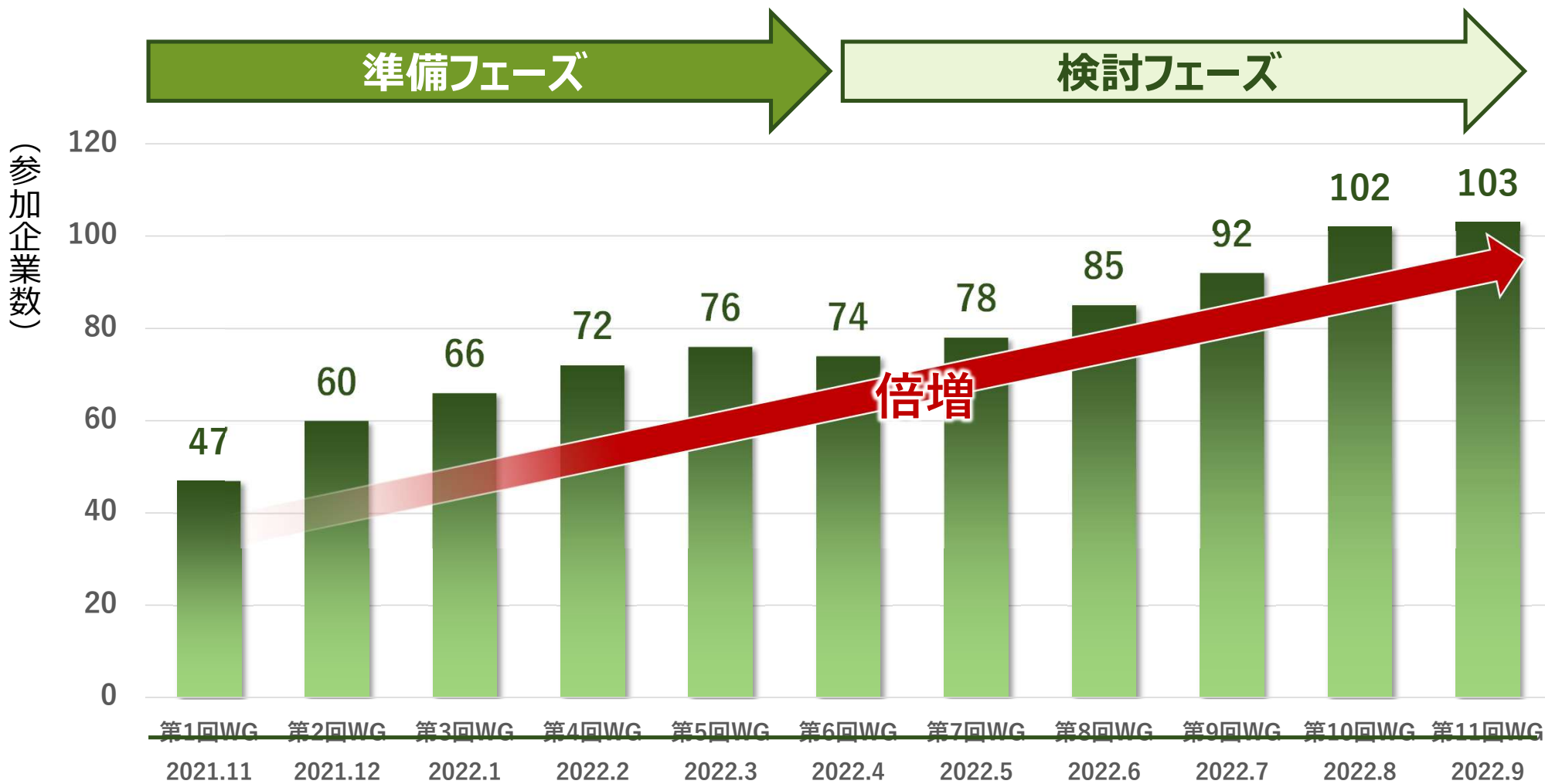
IHI	伊藤忠テクノソリューションズ	JSOL	TIS	日本アンテナ	日立製作所	三井住友銀行
あいおいニッセイ同和損害保険	伊藤忠丸紅鉄鋼	清水建設	TBM	NIPPON EXPRESSホールディングス	日立ソリューションズ	三井倉庫ホールディングス
アイシン	SAPジャパン	鈴与商事	デロイトトーマツ	日本電気	PwCアドバイザリー	三井物産
アキレス	SCSK	住友電気工業	デンソー	日本アイ・ビー・エム	PwCコンサルティング	三菱倉庫
アスエネ	SBI R3 Japan	セイコーエプソン	東急	日本オラクル	BIPROGY	三菱電機
旭化成	エヌ・ティ・ティ・データ	セールスフォース	東京応化工業	日本情報通信	フォーバル	村田製作所
梓設計	沖電気工業	ゼロボード	東京海上日動火災保険	日本電波工業	富士通	ヤマト運輸
梓総合研究所	カコムス	ソニーグループ	東京電力ホールディングス	日本マイクロソフト	富士フイルム	ユニ・チャーム
アズビル	鹿島建設	大気社	東芝	日本無線	富士フイルムビジュアルソリューション	横河電機
Anaplan ジャパン	関西電力	ダイキン工業	東洋紡	ネットワンシステムズ	boost technologies	リコー
アビームコンサルティング	川崎重工業	大日本印刷	トクヤマ	野村総合研究所	フューチャー	Ridgelinez
アマゾンウェルサードサービスジャパン	キヤノン	TANAKAホールディングス	トヨタシステムズ	パイオニア	ブラザー工業	菱電商事
アルプスアルパイン	グーグル	Chaintope	豊田通商	Persefoni Japan	本田技研工業	ローム
e-dash	クラウドイオ	千代田化工建設	長瀬産業	パナソニックシステムソリューションズ	みずほリサーチ&テクノロジーズ	
伊藤忠エネクス	Sustech	中部電力ミライズ	日東電工	パナソニックホールディングス	三井化学	

■ オブザーバー：

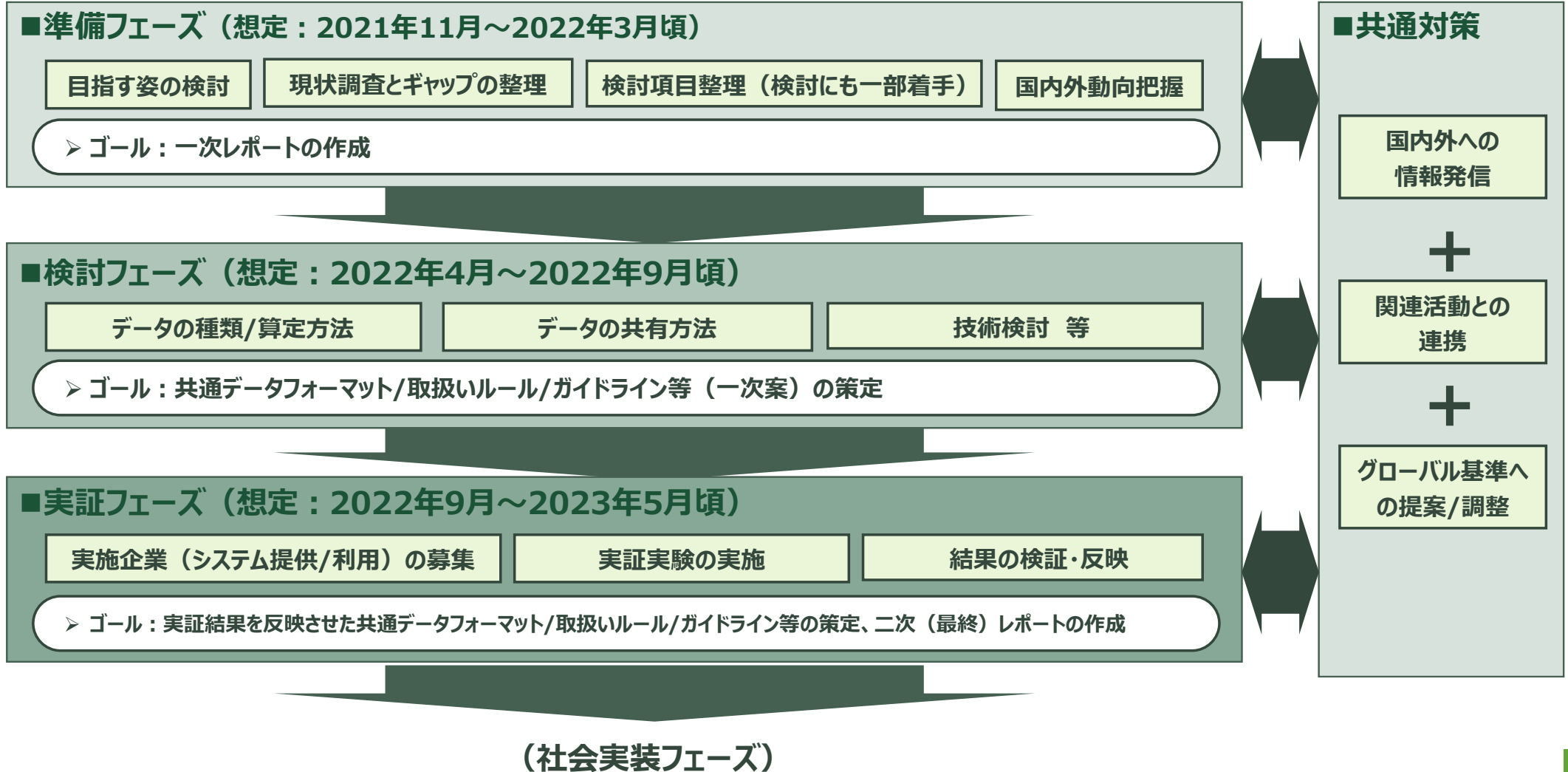
経済産業省 産業技術環境局 環境政策課 環境経済室、製造産業局 総務課、通商政策局アジア大洋州課、農林水産省 地球環境対策室
内閣官房デジタル市場競争本部事務局、環境省 地球環境局地球温暖化対策課脱炭素ビジネス推進室
一社）日本電機工業会（JEMA）

■ 事務局：JEITA

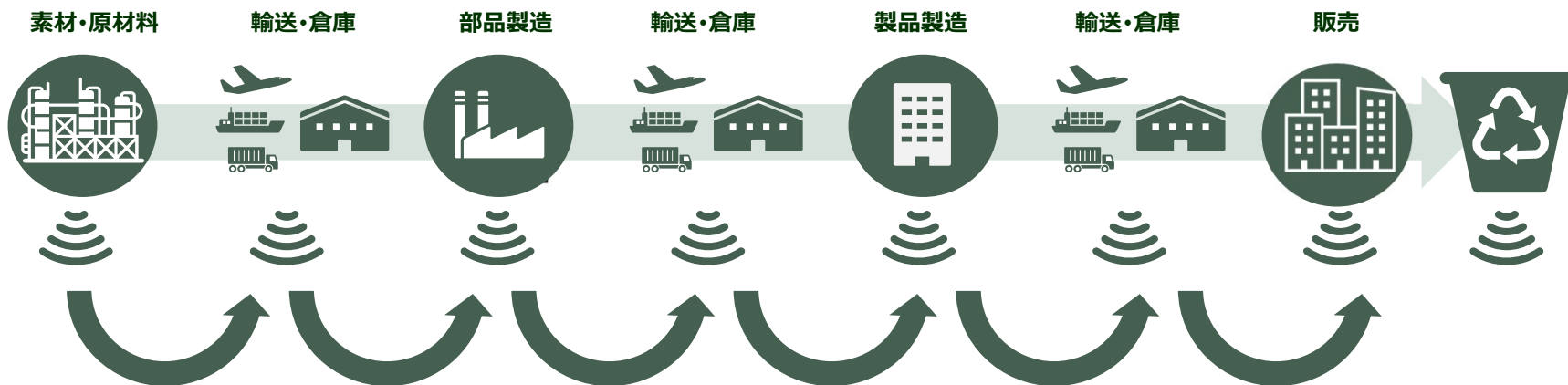
見える化WG参加企業数推移



検討ステップ・スケジュール



目指す姿（イメージ図）



企業間データ交換のために、多様なソリューションが“つながる”仕組み作り
(共通的なデータ収集・算定・共有ルール、データフォーマット等)



Scope3排出量の見える化

データ交換

グローバルデータ連携

欧州・米国 等

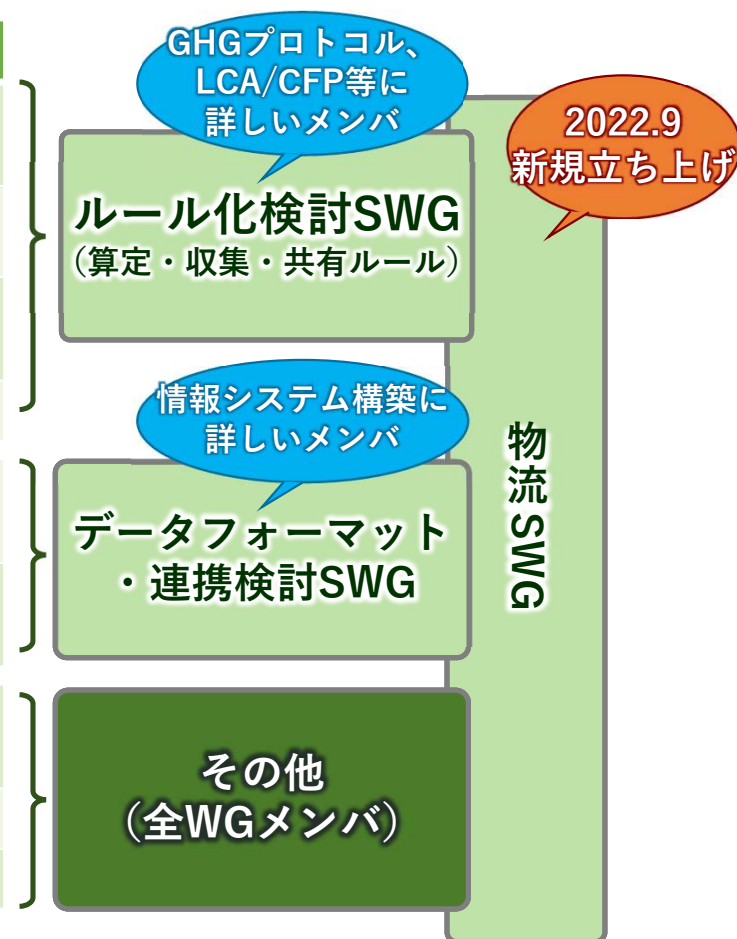
5. 準備フェーズ（2021年度下半期）の成果

https://www.gxdc.jp/pdf/achievement_report.pdf



サブワーキンググループ体制

具体化検討テーマ	活動概要	
1) CO ₂ の算定・収集方法	CO ₂ 排出量算定ルール	<ul style="list-style-type: none"> 基本的な算定ルールおよび様々なケースへ対応した算定ルールの策定 算定・収集単位（製品・組織・取引等）の検討
	活動量データ入手方法	<ul style="list-style-type: none"> センサー/基幹システム連携/手入力における算定・登録方法の検討 データ信頼性担保（第三者検証）の検討
	排出原単位DB	<ul style="list-style-type: none"> 各種排出原単位情報の入手、管理方法の検討 独自の排出原単位の登録・管理方法の検討
3) データの共有方法	<ul style="list-style-type: none"> データ共有のルール（含む公開範囲） 	
2) 共通データフォーマット	<ul style="list-style-type: none"> 項目、定義の明確化 国内外の各PFのフォーマット調査／相互運用性検討 	
5) グローバルデータ連携	<ul style="list-style-type: none"> 国内外の既存見える化ツール、PFの調査及び連携方法検討・調整 データ共有・信頼性確保、システム間データ連携に関する技術検討 	
4) データの活用方法	<ul style="list-style-type: none"> データ活用（利用目的の各種ケーススタディを想定） CO₂以外への対象拡大必要性の検討 	
6) データ運用管理体制	<ul style="list-style-type: none"> 役割・体制の検討 	
7) その他	<ul style="list-style-type: none"> 参加インセンティブの検討、メンバ拡大に向けたプロモーション 等 	





3. サプライチェーンのCO₂排出量の見える化 実証計画

PACT (Partnership for Carbon Transparency) との連携に向けた取り組み

WBCSD World Business Council for Sustainable Development

持続可能な開発のための世界経済人会議 (GHGプロトコルの主催団体の一つ)

会員企業：約200社

日本企業：ブリジストン、電通、富士通、日立、ホンダ、コマツ、三菱ケミカル、三菱商事、三菱重工、野村総研、パナソニック、損保ジャパン、住友化学、住友林業、住友ゴム工業、東洋タイヤ、トヨタ自動車、横河電機、横浜ゴム 等

PACT (Partnership for Carbon Transparency)

2021.06～

<https://www.carbon-transparency.com/>

✓ Scope3の透明性確保のために、企業間で業界横断的にGHG排出量の一次データの交換を可能にするためのイニシアチブとして立ち上げ

Scope3算出・削減に関する課題

- ✓ GHG排出量を製品レベルに割当て方法論の欠如
- ✓ 正確かつ検証済一次データの欠如
- ✓ GHG排出量データの交換が限定的

PACT

サプライチェーン間で排出量の一次データ交換を可能にするために以下を検討

①排出量データ計算および交換の**方法論**

②技術ソリューションの相互運用性に基づいた、**排出量データの機密かつ安全な交換のためのオープンネットワーク**

● **Pathfinder Framework version 1** (2021. 11)

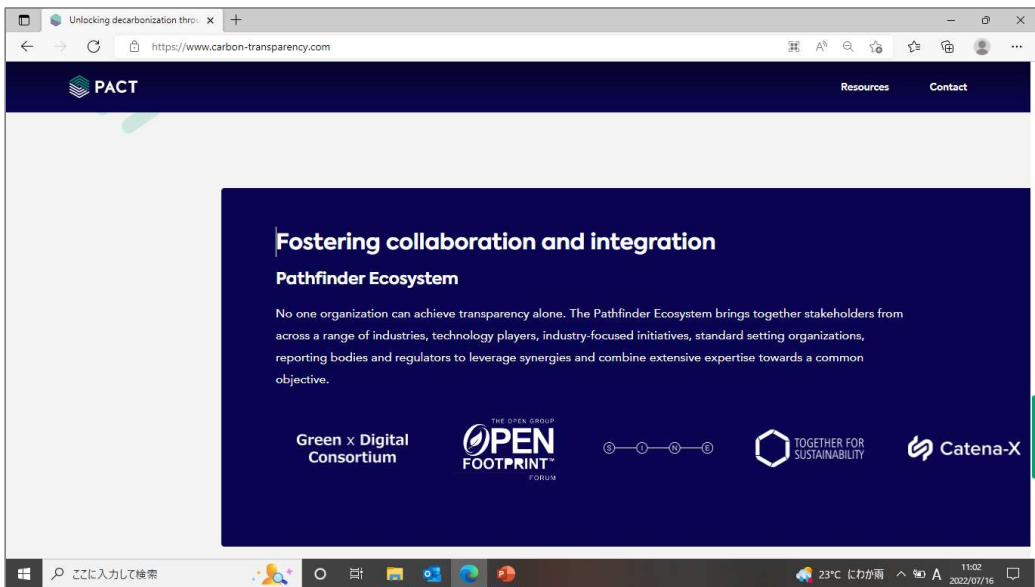
- 一次データに基づいて、製品レベルで炭素排出量を計算および報告することに関する業界横断的なガイダンス
- 既存の製品レベルの標準・ガイドラインに基づいて構成され、組織レベルの基準・ガイドラインを補完するもの
- スコープとシステムバウンダリー、PCF算出ガイダンス、データ交換に係る要件、検証・監査コンセプト等で構成

● **Pathfinder Network version 1** (2022. 06)

- あらゆる業界とバリューチェーンにわたる、正確で検証済みの製品レベルの一次データを、安全にピアツーピアで交換するための、相互運用可能なソリューションのオープンでグローバルなネットワーク
- Technical Specificationsで、データ項目、API、ライセンス等を規定

参考：PACTのEcosystem 参画団体

- Catena-X (ドイツベース、自動車業界)
- CDP (英国ベース)
- Climate works foundation (米国ベース)
- **Green x Digitalコンソーシアム (日本ベース)**
- Open Footprint Forum (英国ベース)
- SINE foundation (ドイツベース)
- Together for Sustainability(欧州ベース、化学業界)



出所：<https://www.carbon-transparency.com/>



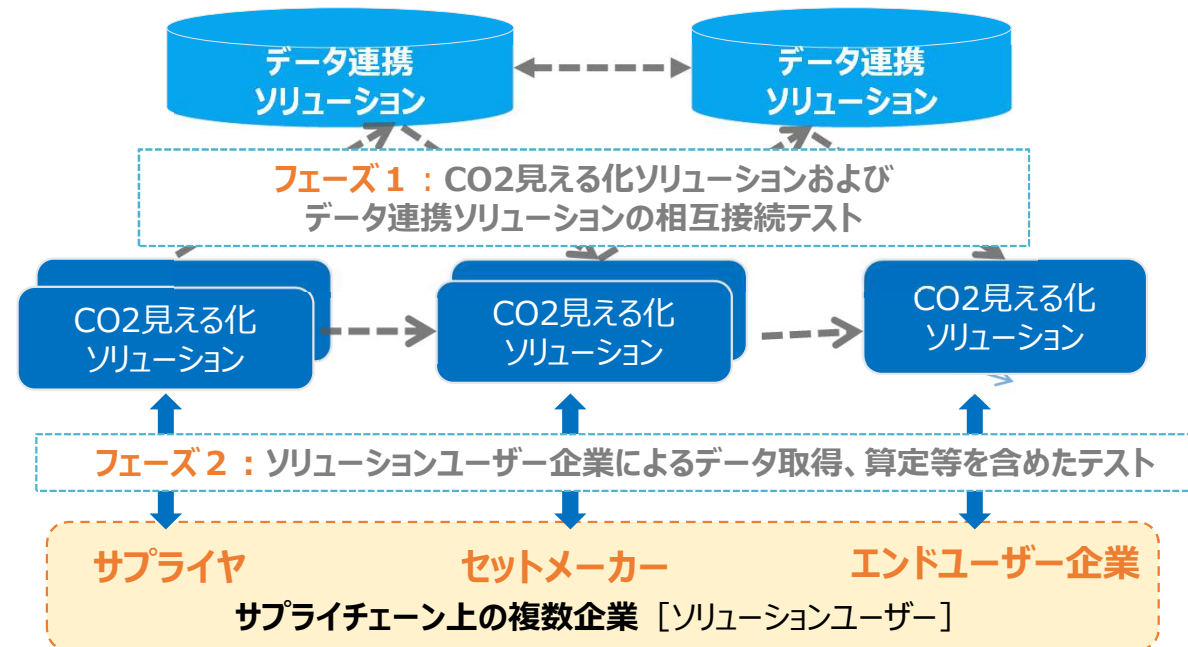
出所：<https://www.carbon-transparency.com/media/luhii1or/pathfinder-network-vision-paper.pdf>

サプライチェーンCO₂排出量の見える化 実証計画

- SCOPE3算定に用いられてきた二次データ（金額ベースの排出原単位等から算定した推計データ）を、サプライヤーが提供する一次データ（サプライヤーの活動量等から算定した実データ）に置き換え、サプライヤーの削減努力が反映される仕組みを目指し、下記二つのフェーズで、仮想サプライチェーンにおける異なるソリューション間のデータ交換を実施する

➡ 実証結果から、社会実装に向けた課題を抽出し、解決に向けた次のステップにつなげる

イメージ図



フェーズ1：CO₂見える化ソリューションおよびデータ連携ソリューションの相互接続テスト(12月頃～)

- ✓ 国際的な枠組みと互換性を持つ形（Pathfinder Networkベースの製品レベルデータ）でのデータ交換
- ✓ データの正確性、正しい共有先への開示確認等

フェーズ2：CO₂データの取得、算定、活用、正確性検証等を含めたテスト（2023年3月頃～）

- ✓ GxDコンソフレームワーク(仮)に基づいた製品/組織レベルデータの交換
- ✓ ソリューションユーザーも参加し、データ取得・算定等も含めた実証

実証事業への参加予定企業（10月24日時点 ※今後変更可能性あり）

フェーズ1

15社程度の予定

アスエネ、アビームコンサルティング、SBI R3 Japan、クラウドイオ、Sustech、ゼロボード、chaintope、デロイトトーマツコンサルティング、東芝、野村総合研究所、日本オラクル、PID、日立製作所、日立ソリューションズ、富士通、boost technologies 他

フェーズ2

35社程度の予定

アイシン、アスエネ、アビームコンサルティング、ウイングアーク1st、SBI R3 Japan、エヌ・ティ・ティ・データ、川崎重工業、キヤノン、Sustech、鈴与商事、住友電気工業、ゼロボード、大日本印刷、chaintope、デロイトトーマツコンサルティング、東芝、長瀬産業、日東電工、日本電気、日本オラクル、ネットワークシステムズ、野村総合研究所、PID、日立製作所、日立ソリューションズ、boost technologies、富士通、ブラザー工業、本田技研工業、みずほリサーチ&テクノロジーズ、三井倉庫ホールディングス、三井物産、ユニ・チャーム、横河電機 他

おわりに

サプライチェーン全体のCO₂の見える化は、一部企業の取り組みだけでは難しく、グローバルサプライチェーンに参加するあらゆる組織が参加しなければ実現できません。

様々な業種が参加して推進する見える化WGでの実証成果を、サプライチェーンCO₂排出量の見える化や削減対策のためのエンゲージメントに活かせるようなプラットフォームづくりに繋げていきたいと考えています。

本活動についてご期待いただくとともに、より多くの業種・企業に見える化WG活動へご参加いただくことを期待しています。

入会のご案内

1. 入会資格

本コンソーシアムの目的及び事業に賛同する企業及び団体等（JEITA会員であるかどうかは問いません）

（1）正会員 本コンソーシアムの事業の推進に協力する企業

（2）賛助会員 本コンソーシアムがその目的を達成するために協力を求める地方公共団体、研究機関その他の団体等

2. 年会費

1社あたり18万円。

3. 入会申込方法

ご入会のお申し込みは随時受け付けております。

ウェブのご案内ページ（<https://www.gxdc.jp/registration/>）に掲載している資料をご参照の上、「入会登録フォーム」より申請をお願いいたします。追って、入会審査の結果をお知らせいたします。

4. 本件のお問い合わせ先

Green x Digital コンソーシアム事務局（一般社団法人 電子情報技術産業協会 グリーンデジタル室 内）
担当 伊藤、味村

E-mail : green_digital@jeita.or.jp

Website : <https://www.gxdc.jp/index.html>

Green x Digital コンソーシアム

A hand holding a globe with a network overlay. The globe is composed of a grid of blue and white lines, with small circles at the intersections. The hand is shown in silhouette, reaching up to hold the globe. The background is a light blue gradient.