

Confidential

禁 複 製

脱炭素経営の最新動向 SCOPE 3 の削減手法について

2022年9月30日

株式会社ウェイストボックス



CO₂の見える化で、社会を変える

会社名	株式会社ウェイトボックス
設立年月日	2006年2月2日
拠点	本社：愛知県名古屋市中区栄2-6-1 RT白川ビル2階 支社：東京都中央区日本橋2-1-17丹生ビル2階
電話番号/FAX	052-265-5902/052-265-5903
資本金	14,500万円（資本準備金含む）
代表取締役	鈴木修一郎
株主	鈴木修一郎（創業者） ENEOSイノベーションパートナーズ合同会社、 三井住友信託銀行株式会社、NOBUNAGAキャピタル株式会社、みずほキャピタル株式会社
従業員数	25名

事業内容

- GHG 関連事業
（SCOPE1,2,3 把握、SBT, RE100, CDP 情報開示支援）
 - 製品・サービスの排出量調査（LCA、CFP 等）
 - 排出権権利化代行（J-クレジット創出支援等）
 - カーボン・オフセットプロバイダー事業
- 上記に付帯する環境コンサルティング事業



CDP気候変動コンサルティング & SBT支援
パートナー



SBT認定取得企業

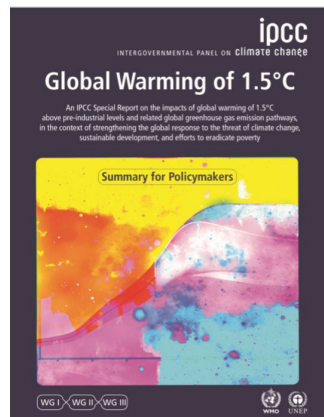


Business Ambition for 1.5° C' is an
urgent call to action, led by a global
coalition of UN agencies, business and
industry leaders.

弊社はBusiness Ambition for 1.5°Cに賛同しています。

「2050年ネットゼロ」に向けて

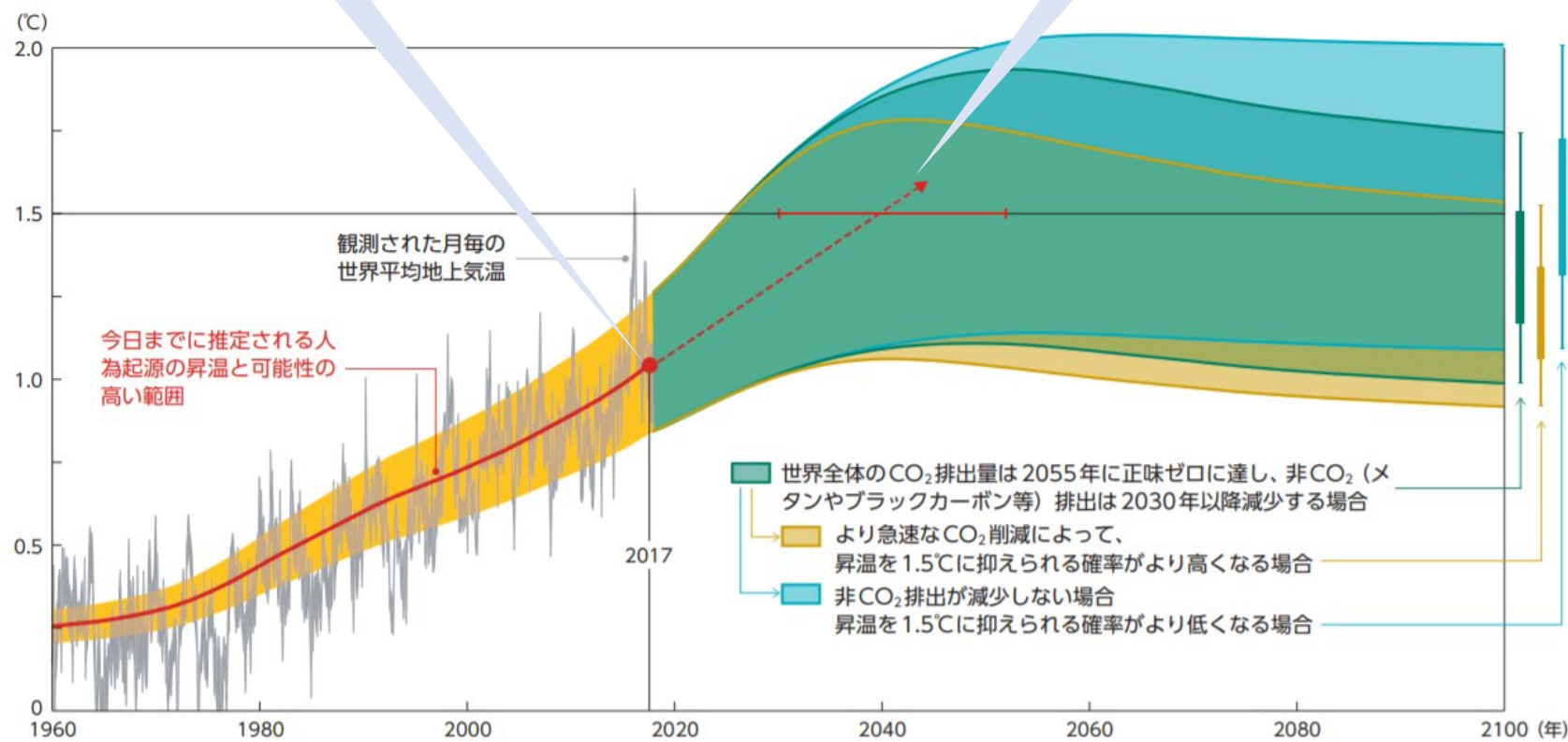
IPCC1.5°C特別報告書 (2018年発表)



- 気温上昇1.5°Cと2.0°Cとでは与える影響に相当の違い
- 1.5°Cに抑えるには、2030年までに人為起源GHGを2010年比45%削減、**2050年までにネットゼロ**とすることが必要

既に1°Cの気温上昇

今のままでは2030～2052年に1.5°Cに到達



気候変動に関する政府間パネル（IPCC）「1.5°C特別報告書」より環境省作成

パリ協定－世界が「ネットゼロ」に合意－

パリ協定（2015年採択）：2020年以降の温暖化対策の国際的枠組み。途上国を含む全ての国が参加

【背景】気候変動に対する科学的な評価　－IPCC※第5次報告書（2013-2014年公表）－

- 地球温暖化の原因は人為起源のGHG（温室効果ガス）である可能性が極めて高い※
- 温暖化の進行により各種リスクが顕在化（海面上昇、極端な気象現象、インフラ機能停止、洪水、熱波、干ばつ、食糧難、水不足、生態系損失・・・）

※IPCC（気候変動に関する政府間パネル）＝各国専門家で構成。気候変動を科学的、技術的、経済社会的に評価。

※IPCC第6次評価報告書第一作業部会（2022年8月）では、人間活動による温暖化は「疑う余地がない」と断定

【主な合意内容】

- 産業革命前からの気温上昇を2℃未満に抑え、1.5℃に抑える努力を追求
- 今世紀後半までに人為起源GHG排出を**ネットゼロ**※にする

※**ネットゼロ（実質ゼロ）**＝人為的な温室効果ガス排出量と吸収量を均衡させること



脱炭素の主役は非国家アクター – We mean Business –



「我々は本気で取り組む」
「ビジネス界がリードする」

- 企業や投資家の気候変動対策を推進するためのプラットフォーム
- 「経済」「エネルギー」「輸送」「土地」「環境と産業の構築」「実現に向けて」といった6つの領域においてさまざまなイニシアティブを実施
- グローバル企業2,000社以上が参加

国際機関やシンクタンク、NGO等が運営



THE CLIMATE GROUP

THE B TEAM



+ 各取組分野の協力機関

主な取組（イニシアティブ）



RE100

EV100

EP100

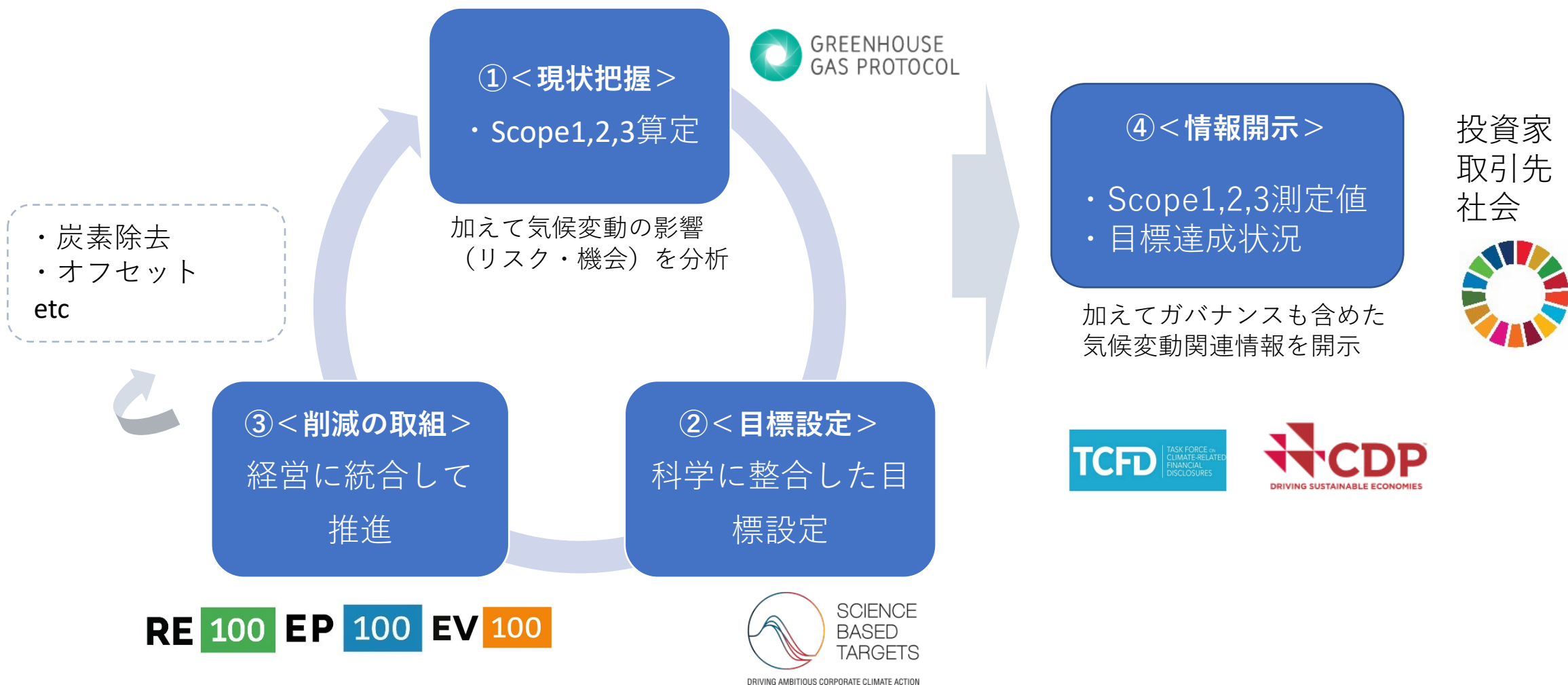
STEELZERO



「カーボンマネジメント」のサイクル

－現状把握～目標設定～削減の取組～情報開示－

「カーボンマネジメント」のサイクル

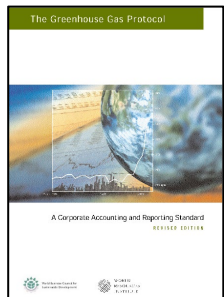


【現状把握】 温室効果ガス算定の国際ルール（Scope1,2,3とは）

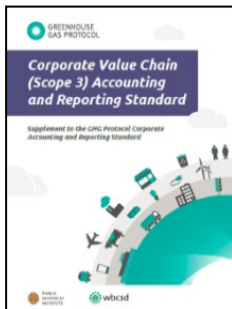


GHGプロトコル = GHG（温室効果ガス）算定・報告のルール

WRI（世界資源研究所）とWBCSD（持続可能な開発のための世界経済人会議）が策定



企業の排出量
算定・報告基準



Scope3排出量
算定・報告基準

GRIやCDP、TCFD、ISSBなど、国際的な情報開示がGHGプロトコルに準拠

事実上の世界水準

- 事業者自らの排出だけでなく、事業活動に関係するあらゆる排出を合計した排出量を指す。つまり、原材料調達・製造・物流・販売・廃棄など、一連の流れ全体から発生する温室効果ガス排出量のこと
- サプライチェーン排出量 = **Scope1排出量** + **Scope2排出量** + **Scope3排出量**
- GHGプロトコルのScope3基準では、Scope3を**15のカテゴリに分類**



○の数字はScope 3のカテゴリ

- Scope1**：事業者自らによる温室効果ガスの直接排出(燃料の燃焼、工業プロセス)
- Scope2**：他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出
- 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)

出典：サプライチェーン排出量の算定と削減に向けて（環境省）

【現状把握】 Scope3の15のカテゴリ

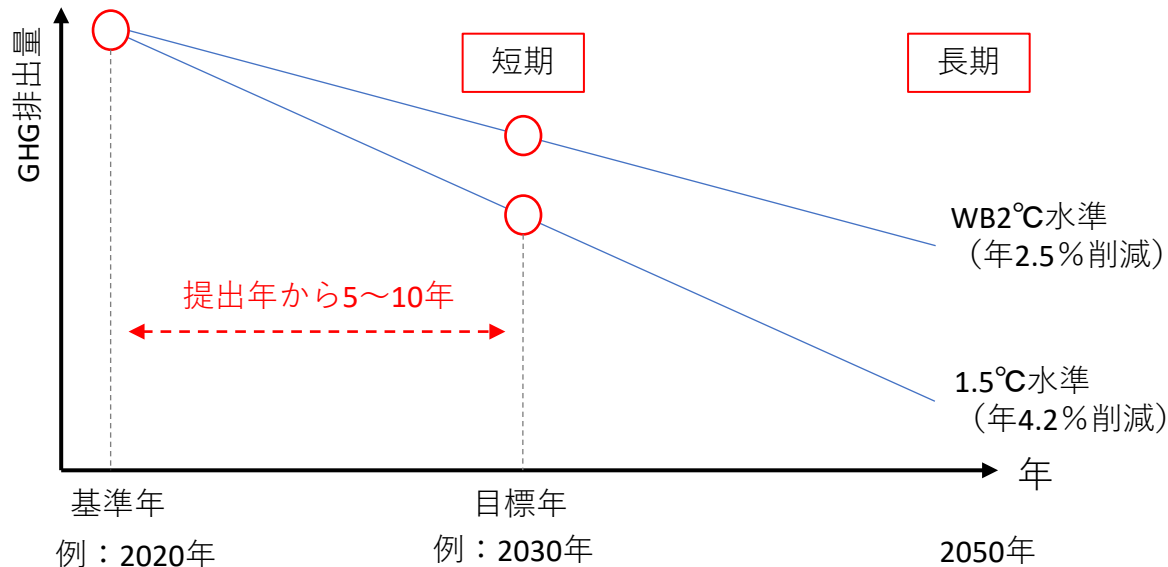
	カテゴリ	項目	該当する項目
上流	1	購入した製品・サービス	・ 原材料、仕入れ商品の調達 ・ 間接調達（ソフトウェア、備品、資材等）
	2	資本財	・ 購入、取得した資本財（設備、機器、建物等）
	3	エネルギー関連活動	・ 購入した燃料、電力等の上流側（資源採取、生産及び輸送）
	4	輸送・配送（上流）	・ 調達物流、出荷輸送等
	5	事業から出る廃棄物	・ 外部委託の廃棄物
	6	従業員の出張	・ 従業員の出張
	7	雇用者の通勤	・ 従業員の通勤
	8	リース資産（上流）	・ 自社が賃借しているリース資産の操業
下流	9	輸送、配送（下流）	・ 販売した製品の最終消費者までの物流（自社が荷主の輸送以外）
	10	販売した製品の加工	・ 販売した中間製品の下流側での加工
	11	販売した製品の使用	・ 使用者による製品の使用
	12	販売した製品の廃棄	・ 使用者による製品の廃棄処理
	13	リース資産（下流）	・ 他社に賃貸しているリース資産の運用
	14	フランチャイズ	・ 自社が主宰するフランチャイズの加盟者のSCOPE1,2排出量
	15	投資	・ 株式投資、債券投資 ・ プロジェクトファイナンス

【目標設定】 SBT(Science Based Targets)とは

SBTとは、パリ協定（世界の気温上昇を産業革命前より2°Cを十分に下回る水準に抑え、また1.5°Cに抑えることを目指す）が求める水準と整合した、企業の温室効果ガス排出削減目標のこと

削減の水準

- ・ 1.5°C経路でバリューチェーン排出量を削減
- ・ 目標を短期（5～10年）と長期（2050年）に分類
- ・ Scope1,2は**毎年4.2%以上**、Scope3は毎年2.5%以上削減



SBTi（事務局）が認定する仕組み

- CDP・UNGC・WRI・WWFの4つの期間が共同で運営
- We Mean Business (WMB) の取組の一つとして実施

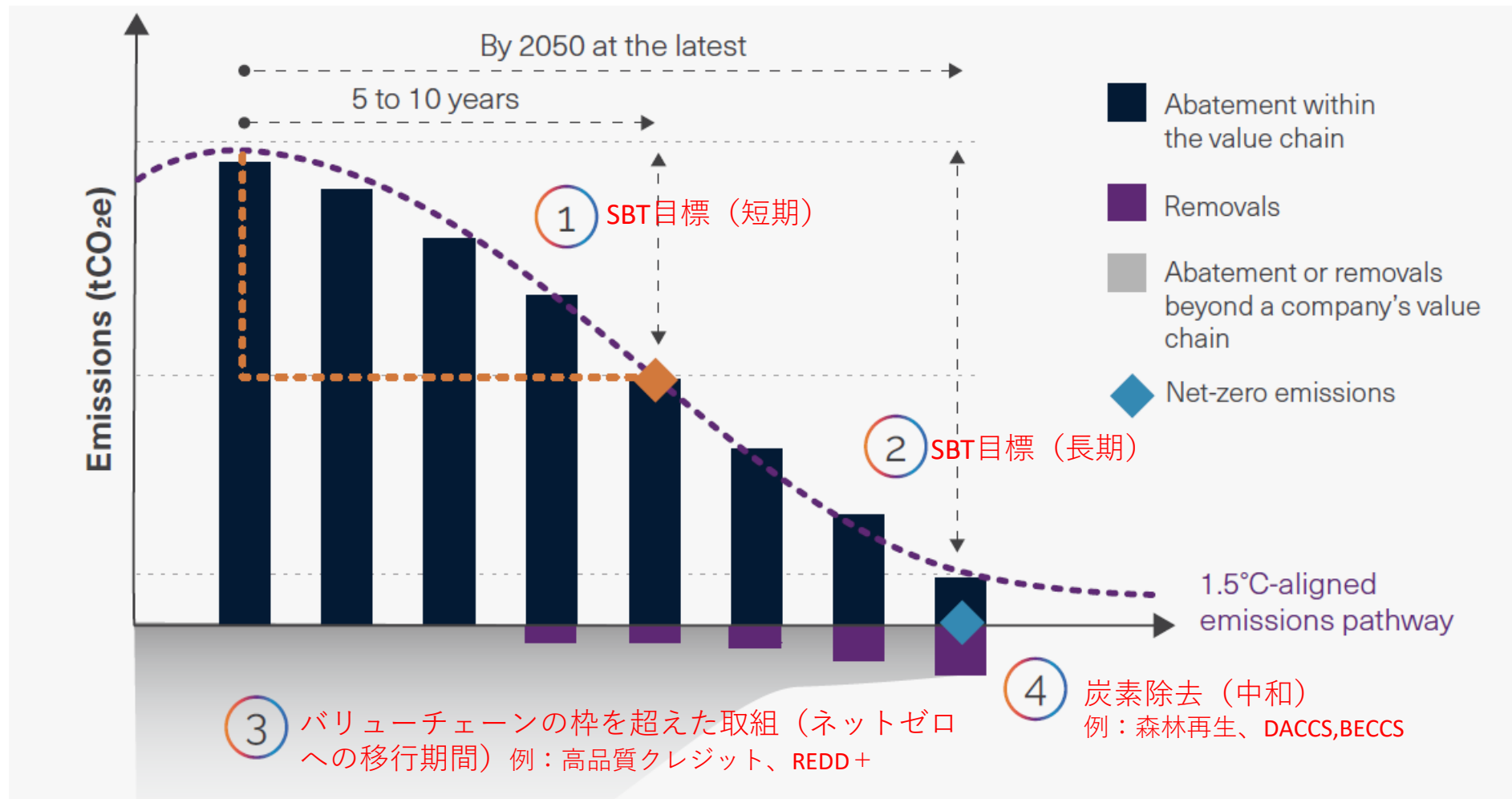


WORLD
RESOURCES
INSTITUTE



出典：SBTについて（環境省）

【参考】 ネットゼロ基準とSBT



出典: SBTネットゼロ基準にWB追記

【参考】クレジットの位置付け

▶ カーボンオフセットやクレジットとは

- ・ 排出量に対して、クレジット（排出権）等の環境価値を使って埋め合わせ（オフセット）。
- ・ クレジットは、省エネや再エネなどの削減プロジェクトに対し認証を受けることで発行される。

▶ Scope1,2,3とクレジット

- ・ Scope1,2,3（バリューチェーン内排出）の削減にクレジット※（オフセット）は使えない。

※再エネ証書（MWhの価値）はクレジット（炭素トンの価値）とは異なり、Scope2の削減が可能

- ・ クレジット（オフセット）はネットゼロに向かう過程での取組として推奨されている。
- ・ どういったプロジェクト由来のクレジットかで国際的な評価が変わりつつある。
⇒質の高いクレジット（例：地域社会、生物多様性、SDGsに貢献）

【情報開示】TCFDについて

気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)

- 各国の中央銀行総裁および財務大臣からなる金融安定理事会(FSB)の作業部会
- 投資家等に適切な投資判断を促すための、効率的な気候関連財務情報開示を企業等へ促す民間主導のタスクフォース

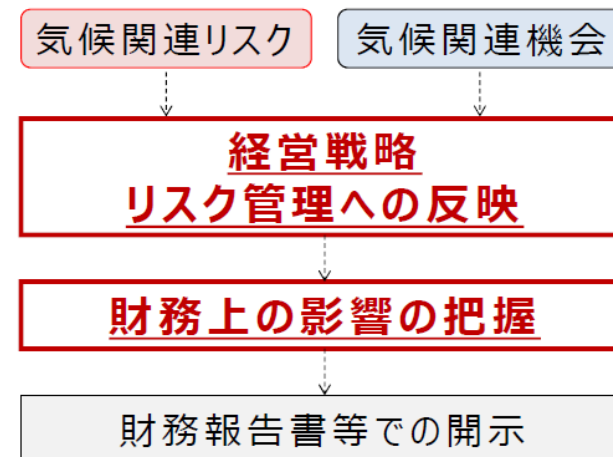
- G20の財務大臣・中央銀行総裁が、金融安定理事会(FSB)に対し、金融セクターが気候関連課題をどのように考慮すべきか検討するよう要請
- FSBはCOP21の開催期間中に、民間主導による気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)を設置
- **投資家に適切な投資判断を促すための一貫性、比較可能性、信頼性、明確性をもつ、効率的な気候関連財務情報開示を企業へ促すことを目的とする**
- 2017年6月に自主的な情報開示のあり方に関する提言(TCFD報告書)を公表



出所 気候関連財務情報開示タスクフォース、気候関連財務情報開示タスクフォースによる提言(最終版)、2017、iv~vページを基に環境省作成

- ・東証のコーポレートガバナンスコード改訂(2022)
- ・プライム上場企業は対応が必須

TCFD提言が求めること



TCFDは、全ての企業に対し、①2℃目標等の気候シナリオを用いて、②自社の気候関連リスク・機会を評価し、③経営戦略・リスク管理へ反映、④その財務上の影響を把握、開示することを求めている

出典：「TCFDの概要」(環境省)

【情報開示】TCFDが求める開示内容

- ・ 喫緊で対応を迫られているのは上場企業
- ・ ただし、TCFDは全ての企業が脱炭素経営の参考にできるフレームワーク

要求項目	ガバナンス	戦略	リスク管理	指標と目標
項目の詳細	気候関連のリスク及び機会に係る組織のガバナンスを開示する	気候関連のリスク及び機会が組織のビジネス・戦略・財務計画への実際の及び潜在的な影響を、重要な場合は開示する	気候関連のリスクについて組織がどのように選別・管理・評価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、重要な場合は開示する
推奨される開示内容	a)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の説明をする	a)組織が選別した、短期・中期・長期の気候変動のリスク及び機会を説明する	a)組織が気候関連のリスクを選別・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、気候関連のリスク及び機会を評価する際に用いる指標を開示する
	b)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)組織が気候関連のリスクを管理するプロセスを説明する	b)Scope1,Scope2及び該当するScope3のGHGについて開示する
		c)2℃以下シナリオを含む様々な気候関連シナリオに基づく検討を踏まえ、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おいてどのように統合されるかについて説明する	c)組織が気候関連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

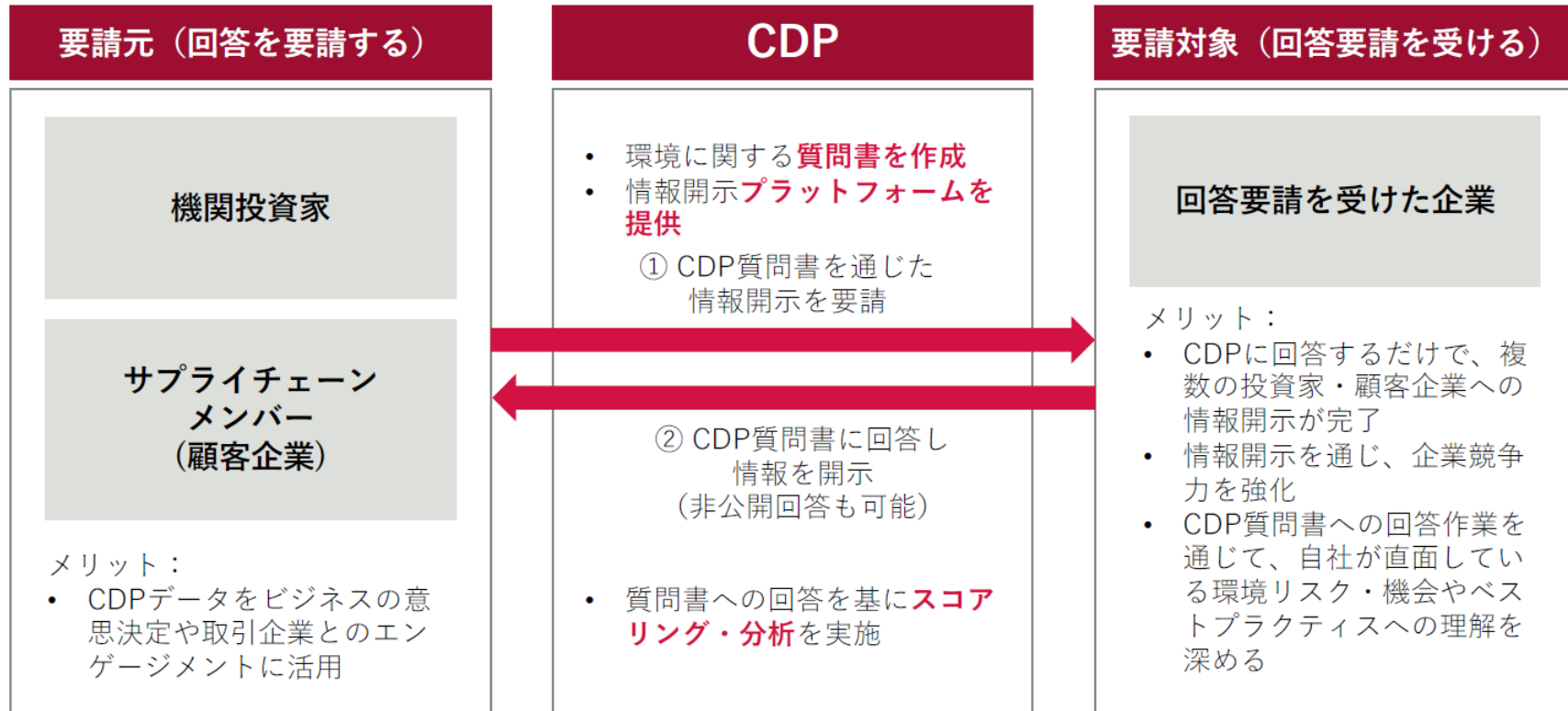
シナリオ分析が重要

Scope1,2,3も
開示対象

出典：「TCFDの概要」（環境省）

【情報開示】 CDPへの情報開示

- ▶ イギリスに本拠地を置く国際NGOによる環境分野の情報開示プログラム
- ▶ 投資家に代わり企業へ環境の取組に関する質問書を送付、回答をスコアリング、分析して投資家へ提供



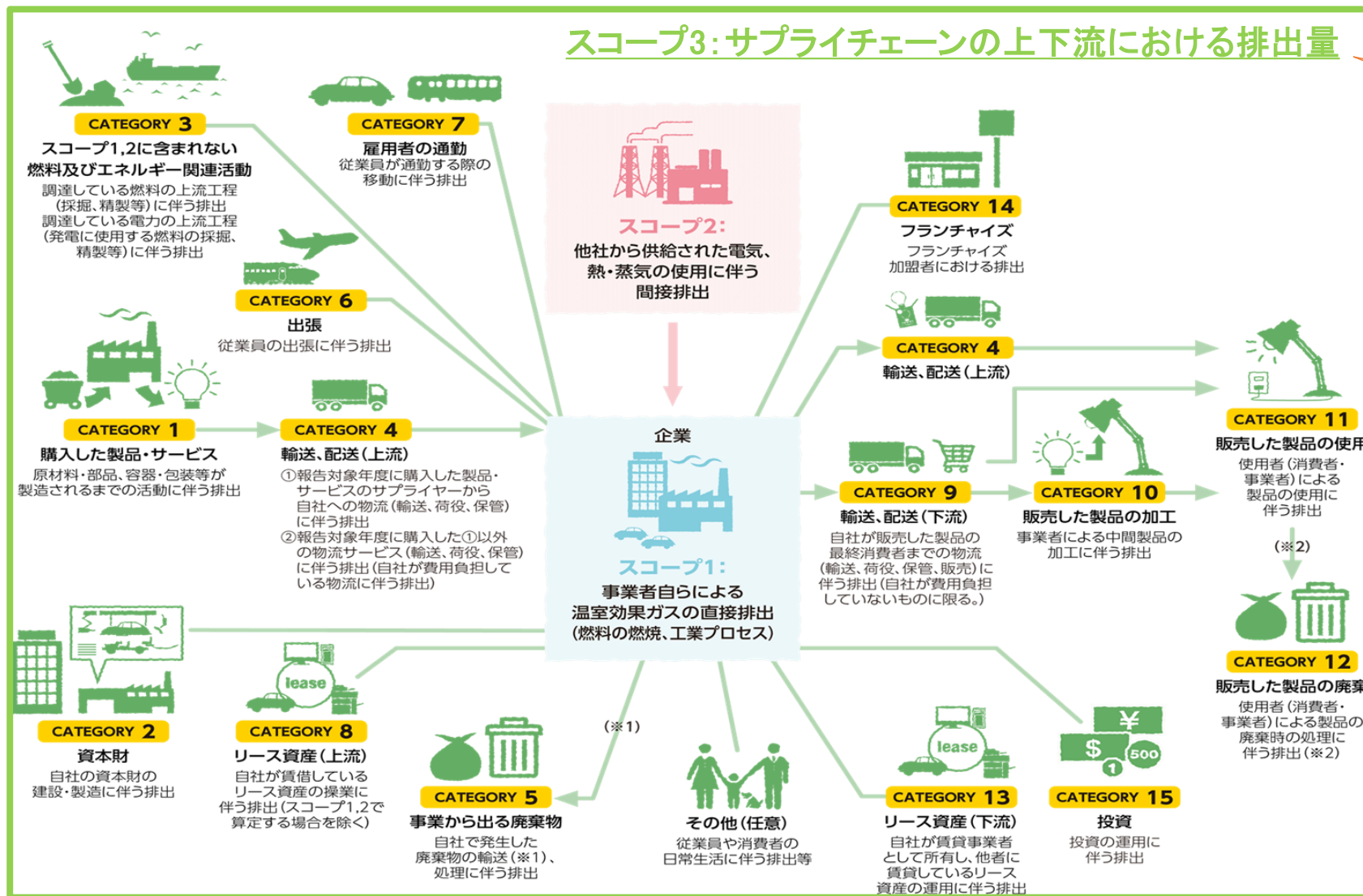
590の機関投資家が参加 (総額110兆ドル※)
※グローバル時価総額の64%に相当

去年は約400社 (国内) が回答
2022年は東証プライム市場上場企業全社 (1841社) に対し回答要請

CO₂排出量算定の概要

Scope1,2,3排出量算定のステップ

SCOPE1,2,3 サプライチェーン排出量の範囲



広範囲

出典: 環境省・経済産業省
グリーン・バリューチェーン
プラットフォーム

Scope3の15のカテゴリ

	カテゴリ	項目	該当する項目	
上流	1	購入した製品・サービス	・ 原材料、仕入れ商品の調達	・ 間接調達（ソフトウェア、備品、資材等）
	2	資本財	・ 購入、取得した資本財（設備、機器、建物等）	
	3	エネルギー関連活動	・ 購入した燃料、電力等の上流側（資源採取、生産及び輸送）	
	4	輸送・配送（上流）	・ 調達物流、出荷輸送等	
	5	事業から出る廃棄物	・ 外部委託の廃棄物	
	6	従業員の出張	・ 従業員の出張	
	7	雇用者の通勤	・ 従業員の通勤	
下流	8	リース資産（上流）	・ 自社が賃借しているリース資産の操業	
	9	輸送、配送（下流）	・ 販売した製品の最終消費者までの物流（自社が荷主の輸送以外）	
	10	販売した製品の加工	・ 販売した中間製品の下流側での加工	
	11	販売した製品の使用	・ 使用者による製品の使用	
	12	販売した製品の廃棄	・ 使用者による製品の廃棄処理	
	13	リース資産（下流）	・ 他社に賃貸しているリース資産の運用	
	14	フランチャイズ	・ 自社が主宰するフランチャイズの加盟者のSCOPE1,2排出量	
	15	投資	・ 株式投資、債券投資	・ プロジェクトファイナンス

- A. 関係する取引先からの排出量の提供を受ける方法
- B. 排出量 = 活動量 × 排出原単位 という算定式を用いて算定する方法

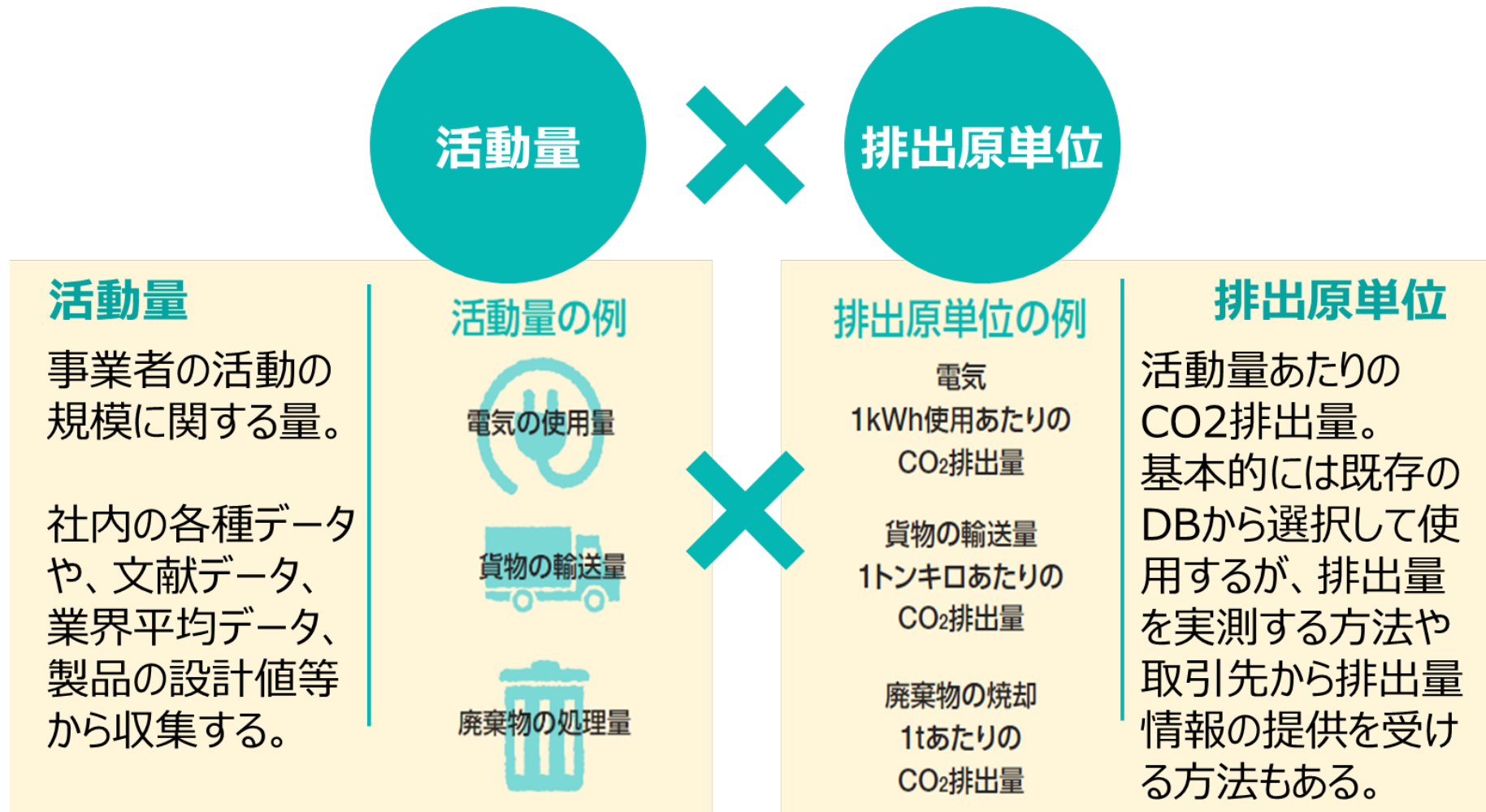
サプライヤーとの連携、排出削減の取り組みの反映には A の方法となるが、データの入手が難しいので、ほとんどの場合は B の方法。

ただし、CDPサプライチェーンプログラムや取引先からの質問書等で、自社向けの商品・サービスの排出量を聞かれる場合も増えてきている。



まずは、Bの方法で把握。
その後の方向性としてAの取り組みに広げていく！
(徐々にAに取り組む企業も)

排出量の基本的な算定方法



出典：環境省・経済産業省 グリーン・バリューチェーンプラットフォーム

Scope1,2,3算定の流れ

I. 目的の明確化



算定を行なう目的を明確にします。

(SC排出量の全体像把握、削減対象の詳細評価…等)

※算定目的に応じて算定範囲、精度が異なる

II. 算定対象範囲の設定



自社として算定すべき対象(温室効果ガス、組織境界、時間など)を設定します。

III. カテゴリの抽出



算定対象範囲から除外するカテゴリの有無を確認します。算定方法を決定します。

(「取引先からの排出量情報提供」or「算定式(活動量×排出係数)での算定」の2つの算定方法があります。)

IV. カテゴリ内での特定



カテゴリ毎に、算定対象とする範囲(バウンダリ)を特定します。

V. 活動量の収集・算定

データ収集項目を整理し、収集し、算定・集計を行います。

(算定に用いる排出係数には、国内:CFP・IDEAデータ等、海外:Simapro搭載データ等を利用します。)

I. サプライチェーン排出量算定の取組みのステップ

＜初期＞ 目的に適ったサプライチェーン排出量の算定範囲のカバー

目的に合わせて、継続的に把握できる算定範囲を設定し、サプライチェーン排出量を簡易的でも把握できる体制を整備
 ※統計値、仕様、カタログ値からの推定、金額からの換算等入手できる多様なデータを活用



＜中長期＞ 活動実態に即したより精度の高い算定の実現

経年変化により削減努力の評価が可能となるような、活動実態に即した算定方法を採用
 ※排出量の大きさ、削減ポテンシャル等に応じて適切な算定方法を選択、組み合わせ



＜中長期＞ 継続的な改善効果の把握

サプライチェーン排出量の削減取組みを継続的に実施し、経年変化により排出量の削減効果を把握

削減取組の継続的实施

II. 算定対象範囲の設定

区分	算定対象の範囲
温室効果ガス	エネルギー起源CO2、非エネルギー起源CO2、CH4、N2O、HFCs、PFCs、SF6、NF3 <u>※算定・報告・公表制度における温室効果ガスと同じ</u> ※CO2以外の温室効果ガス排出量を算定する際は、地球温暖化係数を乗じてCO2排出量に換算
組織的範囲	【自社】 ・自社のすべての部門、すべての事業所 ・自社の関連会社（連結対象事業者） 【上流】～【下流】 のカテゴリ 1 5 にかかる事業者
地理的範囲	国内および海外
活動の種類	サプライチェーンにおいて、温室効果ガスの排出に関連する全ての活動
時間的範囲	1年間事業活動に係るサプライチェーン排出量

II. 算定対象範囲の設定

スコープ3 算定対象		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
区分	社名/事業名	購入した製品・サービス	資本財	エネルギー関連活動	輸送、配送（上流）	廃棄物	出張	従業員の通勤	リース資産（上流）	輸送、配送（下流）	販売した製品の加工	販売した製品の使用	販売した製品の廃棄	リース資産（下流）	フランチャイズ	投資	その他	スコープ1	スコープ2
単体	A社／自動車事業	○	○	○	○	○	○	○	__※2	○	__※1	○	○	__※1	__※1	○	○	○	○
単体	A社／エンジン事業	○	○	○	○	○	○	○	__※2	__※1	○	○	○	__※1	__※1	○	○	○	○
連結子会社	B社	○	○	○	__※4	○	○	○	__※2	__※1	__※1	__※1	__※1	__※1	__※1	__※1	○	○	○
連結子会社	C社	○	○	○	__※4	○	○	○	__※2	__※1	__※1	__※4	__※4	__※3	__※1	__※1	○	○	○
連結子会社	D社	○	○	○	__※4	○	○	○	__※2	__※1	__※1	__※4	__※4	__※3	__※1	__※1	○	○	○
連結子会社	E社	○	○	○	__※4	○	○	○	__※2	__※1	__※1	__※4	__※4	__※3	__※1	__※1	○	○	○
連結子会社	F社	○	○	○	__※4	○	○	○	__※2	__※1	__※1	__※4	__※4	__※3	__※1	__※1	○	○	○
連結子会社	G社	○	○	○	○	○	○	○	__※2	__※4	__※4	__※4	__※4	__※1	__※1	__※1	○	○	○

自社として算定すべき範囲（組織境界）を設定します（出資比率基準or支配力基準の2つの考え方があります）

II. 組織範囲設定の考え方

- 出資比率基準：対象の事業からの排出量をその事業に対する出資比率（株式持分）に応じて算定する。
- 支配力基準：支配下の事業からの排出量を 100% 算定する。
出資比率が高くても支配力※を持っていない場合は算入しない。

※支配力は財務支配力（株式保有割合を基準とする）又は経営支配力（当該事業者に対して自らの経営方針を導入して実施する完全な権限を持つ）のどちらかの観点で定義することができる。



通常は、「支配力基準」の「財務支配力基準」を採用。
連結決算の対象までを算定対象とする。

II. 組織範囲設定の考え方

- SCOPE 3 は、原則、組織の範囲を「自社+連結対象事業者」としてゐるが、初めてSCOPE3を算定する場合は、データの取得ができない場合などが多いので、**まずは自社単体**で算定対象範囲を絞る場合も多い。

SCOPE1,2は自社+連結対象事業者のデータを収集するなど。



ガイドラインに沿いつつも、できる範囲からチャレンジする企業が多い。

II. 組織範囲設定の考え方

- 連結をまとめて算定するには？
- 例えば、おおよそ同じ排出構造だと思われる同じ業態・業種であれば、売上金額から推計して概算把握、という手法もある
- あまりにも連結会社が多い場合は、自社にとっての影響度が大きい（排出量、売上、規模等）会社から優先的に算定するなど、工夫が必要



対象範囲を決める際に、“スクリーニング”という観点も。
また連結を算定する際は、自社内でのScope3重複を削除して把握が必要。

Ⅲ. カテゴリの抽出

スコープ3 算定対象		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	その他	スコープ1	スコープ2
区分	社名/事業名	購入した製品・サービス	資本財	エネルギー関連活動	輸送、配送（上流）	廃棄物	出張	従業員の通勤	リース資産（上流）	輸送、配送（下流）	販売した製品の加工	販売した製品の使用	販売した製品の廃棄	リース資産（下流）	フランチャイズ	投資			
単体	A社／自動車事業	○	○	○	○	○	○	○	__※2	○	__※1	○	○	__※1	__※1	○	○	○	○
単体	A社／エンジン事業	○	○	○	○	○	○	○	__※2	__※1	○	○	○	__※1	__※1	○	○	○	○
連結子会社	B社	○	○	○	__※4	○	○	○	__※2	__※1	__※1	__※1	__※1	__※1	__※1	__※1	○	○	○
連結子会社	C社	○	○	○	__※4	○	○	○	__※2	__※1	__※1	__※4	__※4	__※3	__※1	__※1	○	○	○
連結子会社	D社	○	○	○	__※4	○	○	○	__※2	__※1	__※1	__※4	__※4	__※3	__※1	__※1	○	○	○
連結子会社	E社	○	○	○	__※4	○	○	○	__※2	__※1	__※1	__※4	__※4	__※3	__※1	__※1	○	○	○
連結子会社	F社	○	○	○	__※4	○	○	○	__※2	__※1	__※1	__※4	__※4	__※3	__※1	__※1	○	○	○
連結子会社	G社	○	○	○	○	○	○	○	__※2	__※4	__※4	__※4	__※4	__※1	__※1	__※1	○	○	○

カテゴリごとに、算定対象or対象外を特定します

企業によっては温対法等の届出数値をそのまま使える部分も

IV. カテゴリ内での特定

カテゴリ1. 購入した製品・サービス

■グループ会社外*から調達した製品の上流におけるCO2排出量

※グループ会社から購入した製品の上流のCO2排出量は、グループ会社のスコープ1,2及びカテゴリ1等と重複する。

カテゴリごとに、該当する活動を特定します。

区分	社名/事業名	購入した製品・サービス名	物量・金額データ		排出原単位		出典	排出量 [t-CO2]
			数値	単位	数値	単位		
単体	A社/自動車事業	ポリエチレン	60,000	t	1.53	t-CO2/t	CFP-DB B-1「低密度ポリエチレン(LDPE)」	91,800
		塩化ビニル	5,000	t	1.46	t-CO2/t	CFP-DB B-6「塩化ビニル(PVC)」	7,300
		エポキシ樹脂	30,000	t	6.3	t-CO2/t	CFP-DB B-9「エポキシ樹脂」	189,000
		合成ゴム	8,000	t	6.08	t-CO2/t	CFP-DB B-3「合成ゴム」	48,640
		塗料	5,000	t	3.73	t-CO2/t	CFP-DB B-7「溶剤系合成樹脂塗料」	18,650
		エンジンオイル	3,000	t	0.636	t-CO2/t	CFP-DB B-10「エンジンオイル」	1,908
		ガラス	10,000	t	0.8222	t-CO2/t	CFP-DB B-1「普通板ガラス」	8,222
		タイヤ	500	百万円	7.14	t-CO2/百万円	環境省DB[5]「タイヤ・チューブ」	3,570
		コピー用紙	4	百万円	15.45	t-CO2/百万円	環境省DB[5]「洋紙・和紙」	62
		事務用品	6	百万円	5.4	t-CO2/百万円	環境省DB[5]「事務用品」	32

環境省・経済産業省 グリーン・バリューチェーンプラットフォーム資料を基にウェイトボックス加工

V. 活動量のデータ収集・算定

以下のような表を作成し、データ収集項目を整理します（担当部署、帳票の種類など）

カテゴリ		対象活動	対象活動がある組織範囲	算出方法	活動量	問合せ先
1	購入した製品・サービス	購入した製品の上流の排出	グループ全体	$\Sigma((\text{グループ会社外からの製品別調達重量or調達額}) \times (\text{製品別原単位 物量ベースor金額ベース}))$	製品別購入量・金額	調達部
		購入したサービス(OEM)の上流の排出	単体(A社/自動車事業)	$\Sigma((\text{委託数量}) \times (\text{委託製造由来排出量 自社LCAデータ}))$	委託製造台数	生産部
		購入したサービス(OEM以外)の上流の排出	グループ全体	$\Sigma((\text{グループ会社外からのサービス別調達額}) \times (\text{製品別原単位 金額ベース}))$	サービス別調達額	経理部
2	資本財	購入した資本財の上流の排出	グループ全体	$\Sigma((\text{設備投資額}) \times (\text{資本形成部門別原単位}))$	資産の種類別設備投資額	経理部
3	Scope1,2 に含まれない燃料及びエネルギー関連活動	購入した燃料・電力・熱量の上流の排出	グループ全体	$\Sigma((\text{燃料・電力・蒸気使用量}) \times (\text{種類別原単位}))$	燃料・電力・蒸気 使用量	環境部
4	輸送、配送(上流)	特定荷主分	グループ全体	省エネ法に準じる	省エネ法 特定荷主 定期報告	環境部
		調達輸送	グループ全体	$\Sigma[(\text{調達重量}) \times (\text{国内陸上輸送距離}) \times (\text{輸送手段別原単位})]$	調達重量	調達部
		海外輸出	グループ全体	$\Sigma[(\text{国別販売重量}) \times [(\text{海上輸送距離}) \times (\text{輸送手段別原単位}) + (\text{海外陸上輸送距離}) \times (\text{輸送手段別原単位})]]$	製品別販売数量(輸入分)	営業部
5	事業から出る廃棄物	廃棄物処理・輸送時の排出	グループ全体	$\Sigma((\text{種類別・処理方法別廃棄物量}) \times (\text{種類別・処理方法別原単位}))$	種類別・処理方法別廃棄物量	環境部

データの精査・加工、記述文書の作成、算定

活動量や排出原単位の根拠を整理し、第三者にも分かるように記述します。

カテゴリ1. 購入した製品・サービス

■グループ会社外※から調達した製品の上流におけるCO2排出量

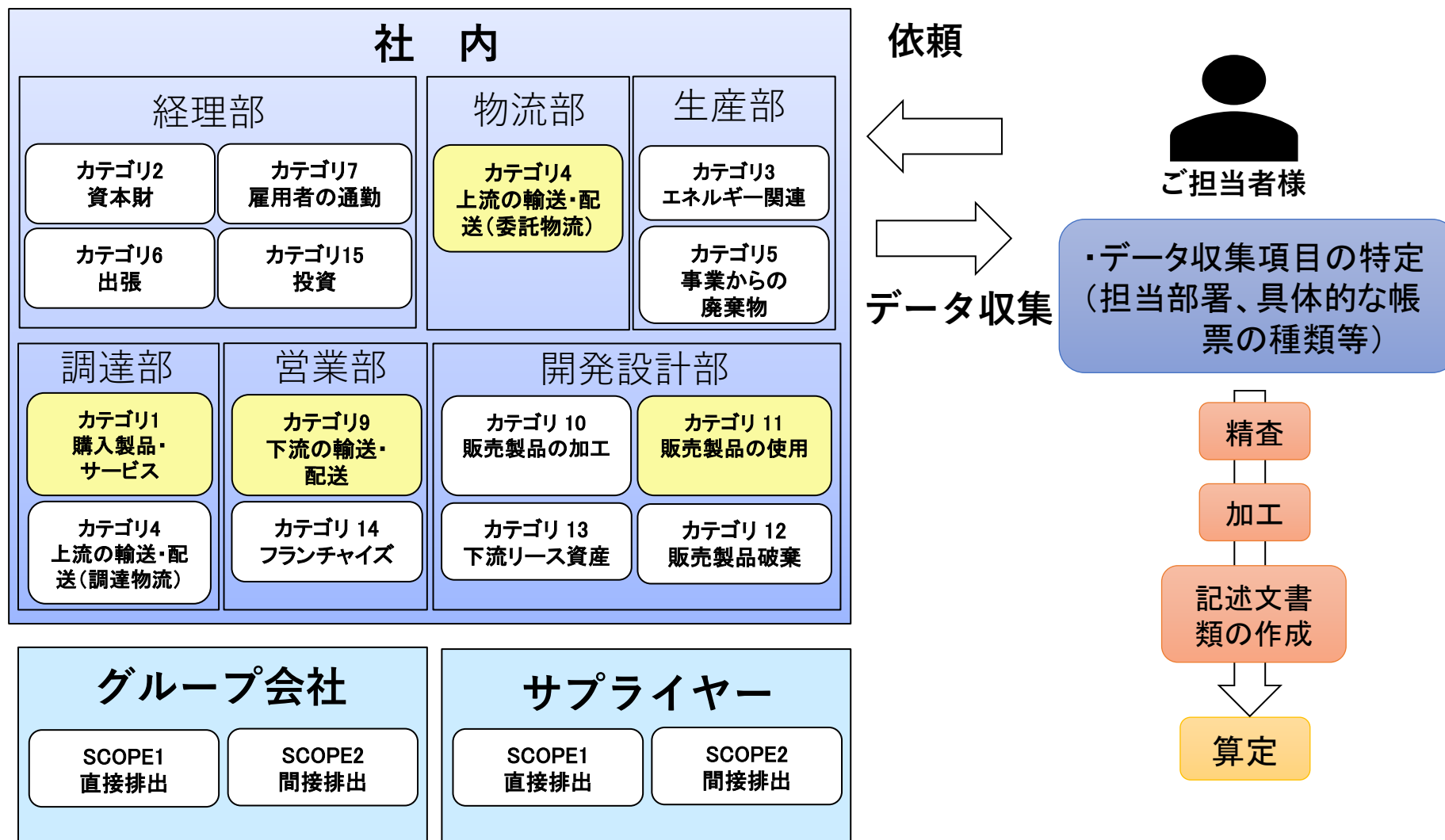
※グループ会社から購入した製品の上流のCO2排出量は、グループ会社のスコープ1,2及びカテゴリ1等と重複するため

区分	社名/事業名	購入した製品・サービス名	物量・金額データ		排出原単位			排出量 [t-CO2]
			数値	単位	数値	単位	出典	
単体	A社／自動車事業	ポリエチレン	60,000	t	1.53	t-CO2/t	CFP-DB[5]「低密度ポリエチレン(LDPE)」	91,800
		塩化ビニル	5,000	t	1.46	t-CO2/t	CFP-DB[5]「塩化ビニル(PVC)」	7,300
		エポキシ樹脂	30,000	t	6.3	t-CO2/t	CFP-DB[5]「エポキシ樹脂」	189,000
		合成ゴム	8,000	t	6.08	t-CO2/t	CFP-DB[5]「合成ゴム」	48,640
		塗料	5,000	t	3.73	t-CO2/t	CFP-DB[5]「溶剤系合成樹脂塗料」	18,650
		エンジンオイル	3,000	t	0.636	t-CO2/t	CFP-DB[5]「エンジンオイル」	1,908
		ガラス	10,000	t	0.8222	t-CO2/t	CFP-DB[5]「普通板ガラス」	8,222
		タイヤ	500	百万円	7.14	t-CO2/百万円	環境省DB[5]「タイヤ・チューブ」	3,570
		コピー用紙	4	百万円	15.45	t-CO2/百万円	環境省DB[5]「洋紙・和紙」	62
		事務用品	6	百万円	5.4	t-CO2/百万円	環境省DB[5]「事務用品」	32

排出量 [t-CO2]
2,255,595

根拠資料の取りまとめ

- データソースとの調整（社内・グループ会社・サプライヤー）



基本ガイドラインについて

Scope1,2,3算定



- グリーンバリューチェーンプラットフォーム（環境省ウェブサイト）
- サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン（環境省・経済産業省）



サプライチェーン排出量算定をはじめる方へ

目次
✓ サプライチェーン排出量とは
✓ Scope3 15のカテゴリ分類とは
✓ サプライチェーン排出量を算定するメリットとは
✓ サプライチェーン排出量の算定の流れについて

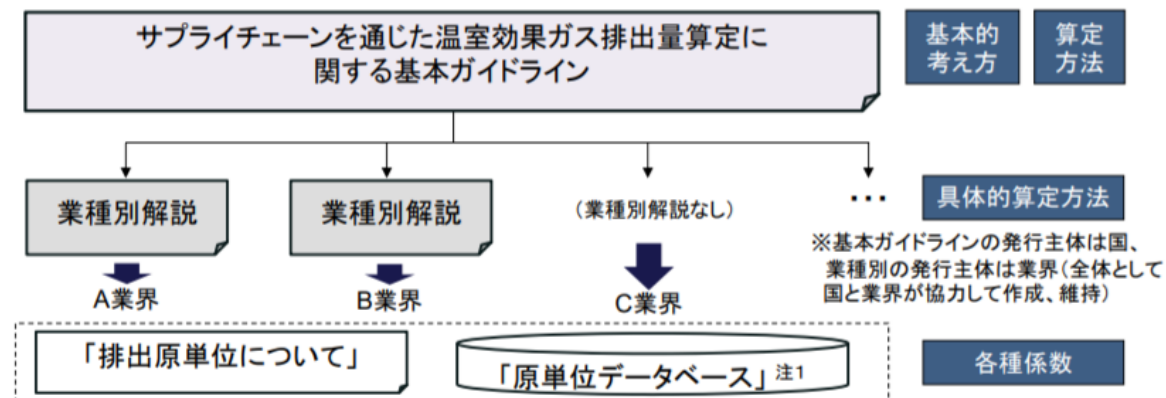
サプライチェーン排出量とは

事業者自らの排出だけでなく、事業活動に関連するあらゆる排出を合計した排出量を指す。つまり、原材料調達・製造・物流・販売・廃棄など、一連の流れ全体から発生する温室効果ガス排出量のこと
サプライチェーン排出量 = Scope1排出量 + Scope2排出量 + Scope3排出量
▶ GHGプロトコル（英語）（Greenhouse Gas Protocol、外部リンク）のScope3基準では、Scope3を15のカテゴリに分類します。



基本ガイドラインの位置付け

- 我が国における既存の取組状況と国際動向を踏まえ、我が国の事業者がサプライチェーン排出量を算定する際の考え方を提示
- 全業種共通の算定方法を示しており、本文書単独でサプライチェーン排出量を算定することも可能
- 業種固有の状況を踏まえ、必要に応じ、一部の業種については業種別解説を作成、この場合、基本ガイドラインと業種別解説とを併せて適用することで算定が可能
- 算定に必要な排出原単位の具体的な数値は、別途作成する「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について（案）」及び「原単位データベース」を参照



注1: 本ガイドラインに関連した排出原単位を示しますが、利用するかどうかは事業者の任意です。

出典：「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量の算定に関する基本ガイドラインの概要」

Scope3算定の正確性とは

スコープ3の文脈

何の目的で算定・追跡しているのか、からデザインすることが重要



出典：[GHG Protocol scope 3 standard](#)

*Companies should
balance tradeoffs
between principles
depending on
their individual
business goals.*

企業は、それぞれのビジネス・ゴールに応じて、原則間のトレードオフのバランスをとる必要があります。…時間の経過とともに、スコープ3のGHGデータの精度と完全性が向上すれば、これらの算定原則の間のトレードオフはおそらく小さくなるでしょう。

- 
1. Relevance → 社内外のデータユーザが意思決定をするのに有益であるか？
 2. Completeness → バウンダリ内全体、全GHGを「把握」
 3. Consistency → ルールを決めて基準年を随時再計算（量的には10%以上等）
 4. Transparency → プロセス、手順、仮定、限界について開示
 5. Accuracy → ビジネスゴール、データユーザの意思決定に十分な正確性



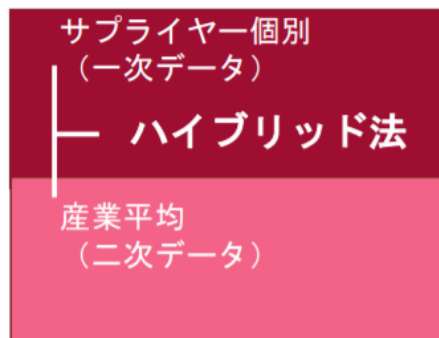
第7章 正確性：パフォーマンスを最も効果的に追跡するために、企業は、GHG削減を達成することを目的としたスコープ3の活動について、サプライヤーやその他のバリューチェーンパートナーから収集した一次データを使用すべきである。

GHGプロトコルにおける正確性（Accuracy）とは、目的に合わせた正確さ

「ハイブリッド法」、「全体換算法」

：一次データを利用した算定方法

(前ページ2)



<カテゴリ1のイメージ>

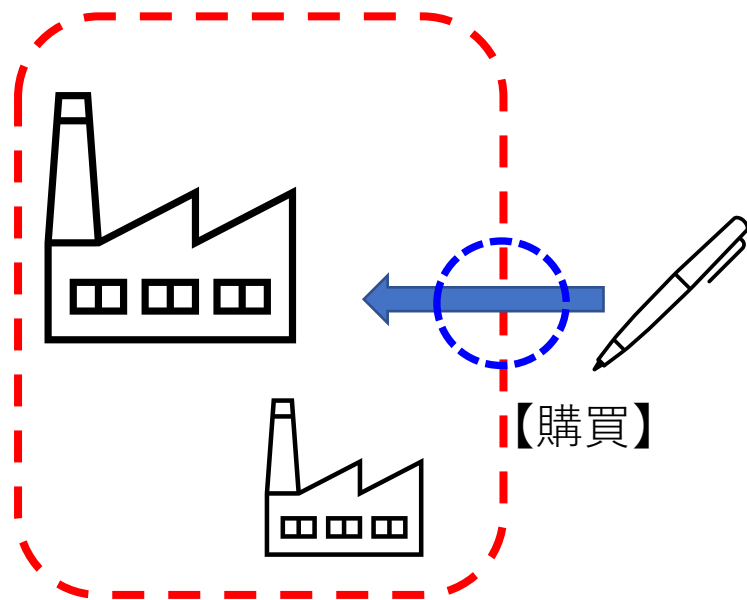
1. サプライヤー等にデータ提供依頼
 - ・把握可能 → 得られた原単位(一次データ)を利用
 - ・把握不可/データの正確性に疑問 → 産業平均(データベース)の原単位を選択
2. 一次データまたは産業平均データ利用の決定
3. それぞれの購買金額/量を原単位にかけ、合算する。

(前ページ1, 3)



1. 意図した範囲の一次データ原単位を取得
2. 原単位に購買金額/量をかけて、対象範囲の排出量を計算
3. 2の排出量を活動量の割合に応じて割り戻す ⇒ 全体量に換算
(例：対象が40%の場合、2.にて計算された排出量／40 × 100)

Scope3 カテゴリー1 可視化



【パターン①】 購買金額
文房具 100円

計算式 : 購買金額 × 排出原単位
メリット : カバー率を高めやすい
デメリット : サプライヤーの努力を反映できない

【パターン②】 LC-CO2値
PP樹脂 40 g
PE樹脂 10 g
金属部品 10 g
インク 5 g
加工エネルギー 0.1kWh

計算式 : 素材重量 × 排出原単位
エネルギー量 × 排出原単位
位
メリット : 詳細なデータが取れる
デメリット : 前提条件が同一でないと比較できない

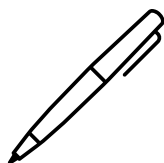
【パターン③】 報告値
スコープ1,2 案分値
主要なスコープ3 案分値

計算式 : サプライヤーからの報告値
メリット : 比較可能
デメリット : サプライや側の入力値に一定の精度が必要

⇒モニタリングポイントは、**【購買】**のポイント（同一）
活動の定義により活動量は異なる。※単純比較できない

Scope3 カテゴリー1 削減の可視化

スコープ3 カテゴリー1 の場合



活動量

×

排出原単位

【パターン①】 購買金額
文房具 100円



(?) 購買金額の削減

【パターン②】 LC-CO2値
PP樹脂 40 g
PE樹脂 10 g
金属部品 10 g
インク 5 g
加工エネルギー 0.1kWh



調達重量の削減
加工エネルギーの削減

リサイクル率の向上
再エネ率の向上

【パターン③】 報告値（一次データ）
スコープ1,2 案分値
主要なスコープ3 案分値

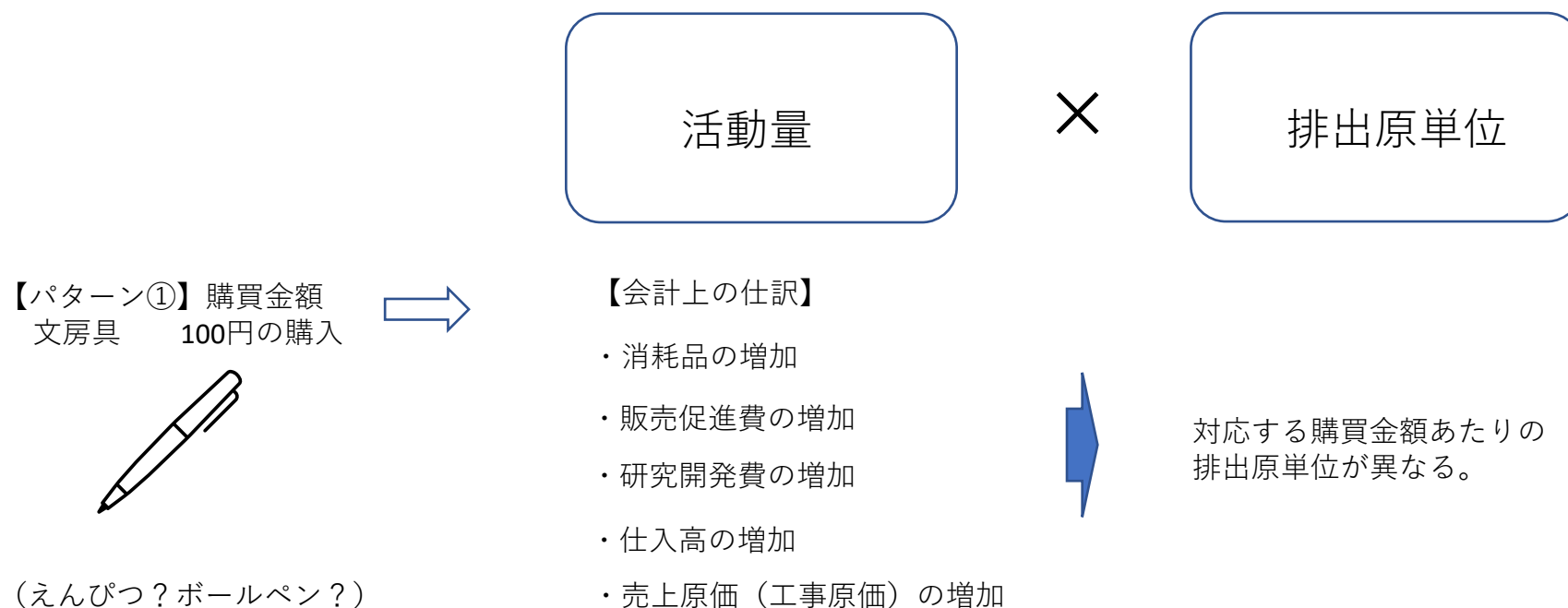


サプライヤーのスコープ1, 2の削減
サプライヤーへのS B T水準の目標設定促し率

⇒活動量or排出係数 を下げたことを可視化する。

Scope3 購買金額からの削減主張の限界

サプライヤーの努力を反映できない。そもそも仕訳次第。

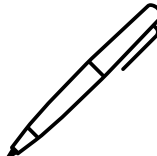


⇒会計上の【仕訳】により排出原単位が異なる。

※財務会計上は、どの科目に計上しても金額は変わらないが、炭素会計は変化する。

Scope3 LCA（ライフサイクルアセスメント）からの削減主張の限界

前提条件（機能単位※）を揃えるのは難しい。



【パターン②】 LC-CO2値

PP樹脂

40 g

PE樹脂

10 g

金属部品

10 g

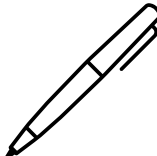
インク

5 g

加工エネルギー

0.1kWh

=



【パターン②】 LC-CO2値

PP樹脂

40 g

PE樹脂

10 g

金属部品

10 g

インク

5 g

加工エネルギー

0.1kWh

【機能単位】

・ 3色ボールペン

・ インクカートリッジ式

容量2ml

・ 耐用年数10年

≠

【機能単位】

・ 5色ボールペン

・ インクカートリッジ式

容量2.5ml

・ 耐用年数1年

⇒前提条件（機能単位※）をそろえる必要がある。
実際には難しい。

※LCAを実施するにあたって、前提条件として整理する製品やサービスの機能を定量化するための単位のこと。
ボールペンの場合は、色数や、インク充填量、耐用年数などが考えられる。

Scope3 削減の主張はどうあるべきか？

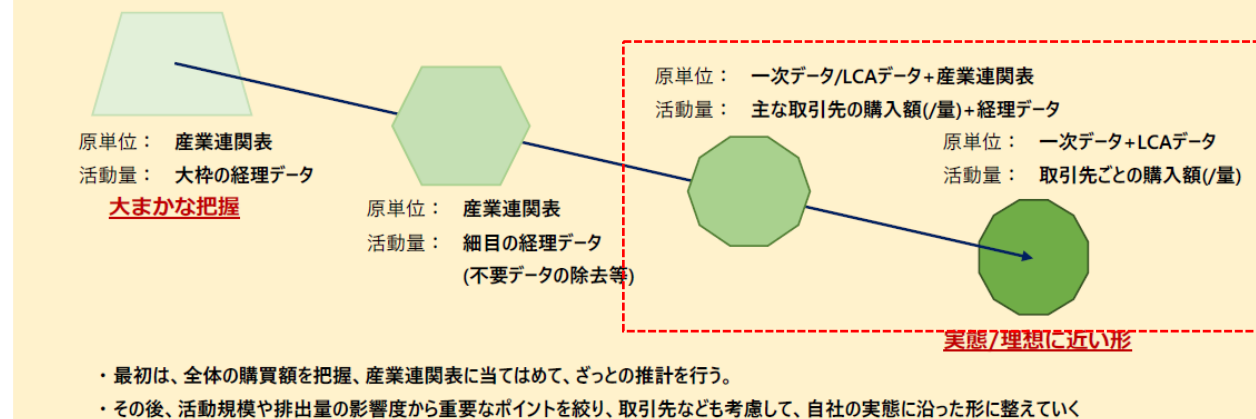
サプライヤーへの働きかけをどう定量的に把握するのか？

スコープ3の算定と方向性



同一算定法の経年比較をするよりも、実態に近づけていくことが優先

最初はどこから、2回目以降に算定の確かさや粒度を高めていく。
 (前年比で増えた減った、は重要度がさほど高くない。長期的に減らせる方向性が出せるかが大事。)
 スコープ3 カテゴリ1の実態把握に向けた算定のイメージ (例)

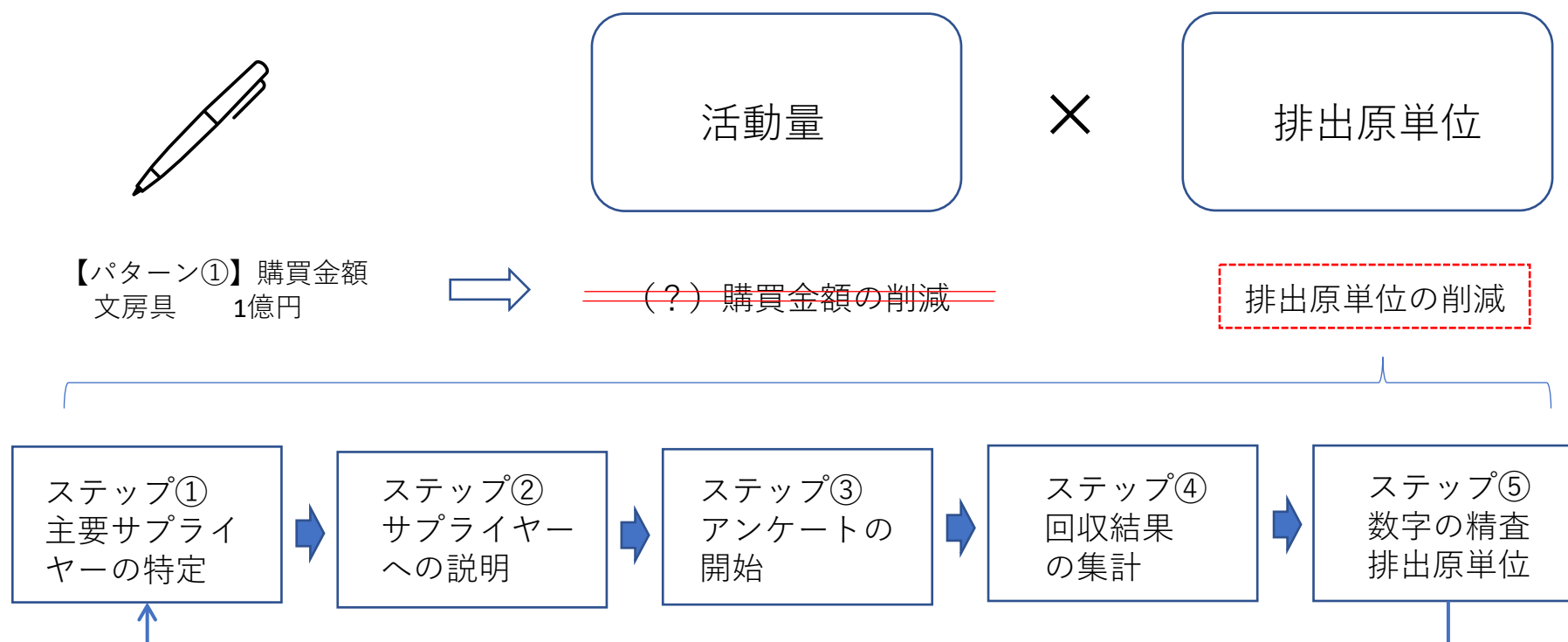


9

⇒購入金額あたりの排出原単位を毎年見直すアプローチ！

Scope3 カテゴリー1 削減のプロセス サプライヤーエンゲージメント

毎年購買金額あたりの排出原単位を下げていく。



購買金額あたりの サプライヤーのスコープ1, 2 及び主要なスコープ3 の 一次データ 取得をし、排出原単位（購買金額または製品単位あたり）を毎年把握していく。

ご清聴ありがとうございました



株式会社ウェイトボックス

〒460-0008 名古屋市中区栄2-6-1 RT白川ビル2階

電話 052-265-5902／FAX 052-265-5903

担当 鈴木