

サプライチェーン排出量の 算定と削減に向けて

環境省・みずほ情報総研

平成29年9月28日

目次

1. サプライチェーン排出量とは？ 2
2. なぜサプライチェーン排出量を算定するのか？ . . . 13
3. サプライチェーン排出量の算定の考え方 58
4. サプライチェーン排出量の削減に向けて 85
5. 削減貢献について 100

1. サプライチェーン排出量 とは?

企業にとっての自社の排出量とは？

- 「地球温暖化対策推進法」による算定・報告・公表制度の施行以来、企業の**自社の排出量**の把握が定着してきている。

－ 自社の排出とは？

- 自社の燃料の使用に伴う排出（**直接排出**）
- 他社で生産されたエネルギーの使用（主に電力）に伴う排出（**間接排出**）

自社の排出量は「GHGプロトコル」において、
各々 Scope1、Scope2排出量として定義されている

- 排出量把握の定着とともに、自社の排出削減に対して企業が責任を負う、という考え方も一般的になろうとしている。

自社の排出から組織のサプライチェーン全体の排出へ

自社の排出量の把握・削減は進めてきたが・・・

- 排出量の把握・削減は自社の排出のみでよいのか？
- 更なる削減の可能性はないのか？

● 算定範囲を組織の**サプライチェーン全体**へ拡大

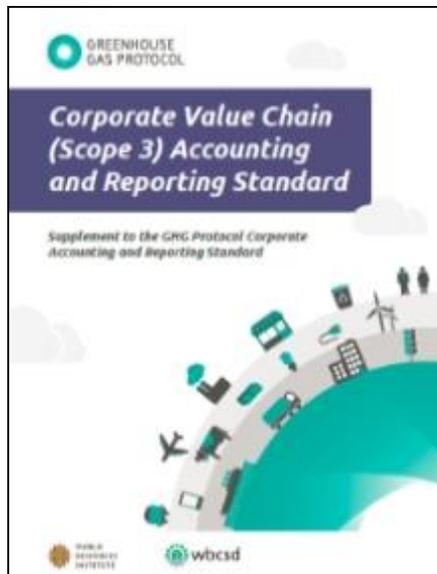
- 「サプライチェーン」とは、原料調達から製造、物流、販売、廃棄に至る、企業の事業活動の影響範囲全体のこと。

サプライチェーン排出量のうち、Scope1、2以外を、
「GHGプロトコル」は、
その他の間接排出量 = Scope3排出量と定義。

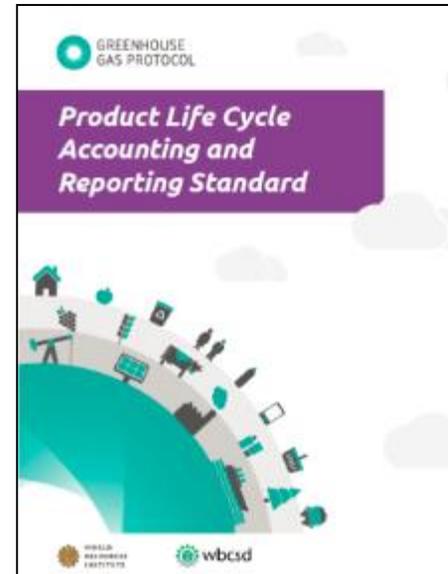
⇒ サプライチェーンには、更なる削減の可能性が広がる。

Scope3排出量とは？

- Scope3は具体的に、原料調達・製造・物流・販売・廃棄などの組織活動に伴う排出。**15のカテゴリ**に分類されている。
- 「GHGプロトコル」が、算定・報告の具体的な要求事項やガイダンスとして「Scope3基準」を2011年10月に策定（同時に製品の算定基準も発行）



Scope3基準
(組織LC GHG算定基準)



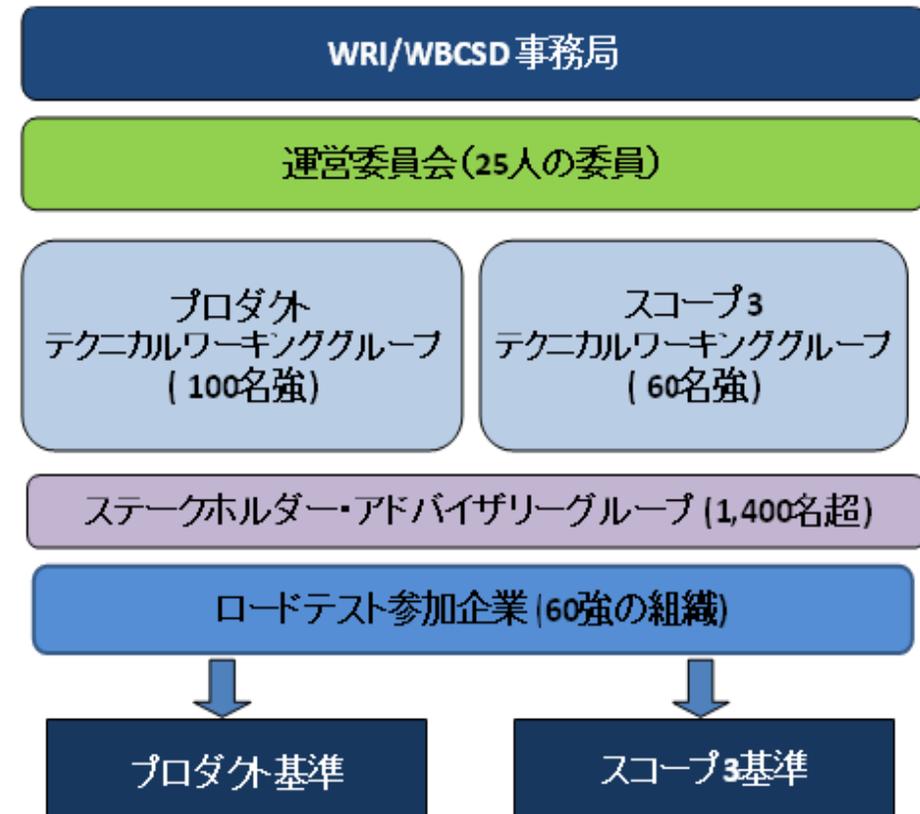
製品LC
GHG算定基準

Scope3排出量の15個のカテゴリ

1. 購入した製品・サービス
2. 資本財
3. Scope1,2に含まれない燃料及びエネルギー関連活動
4. 輸送、配送（上流）
5. 事業から出る廃棄物
6. 出張
7. 雇用者の通勤
8. リース資産（上流）
9. 輸送、配送（下流）
10. 販売した製品の加工
11. 販売した製品の使用
12. 販売した製品の廃棄
13. リース資産（下流）
14. フランチャイズ
15. 投資

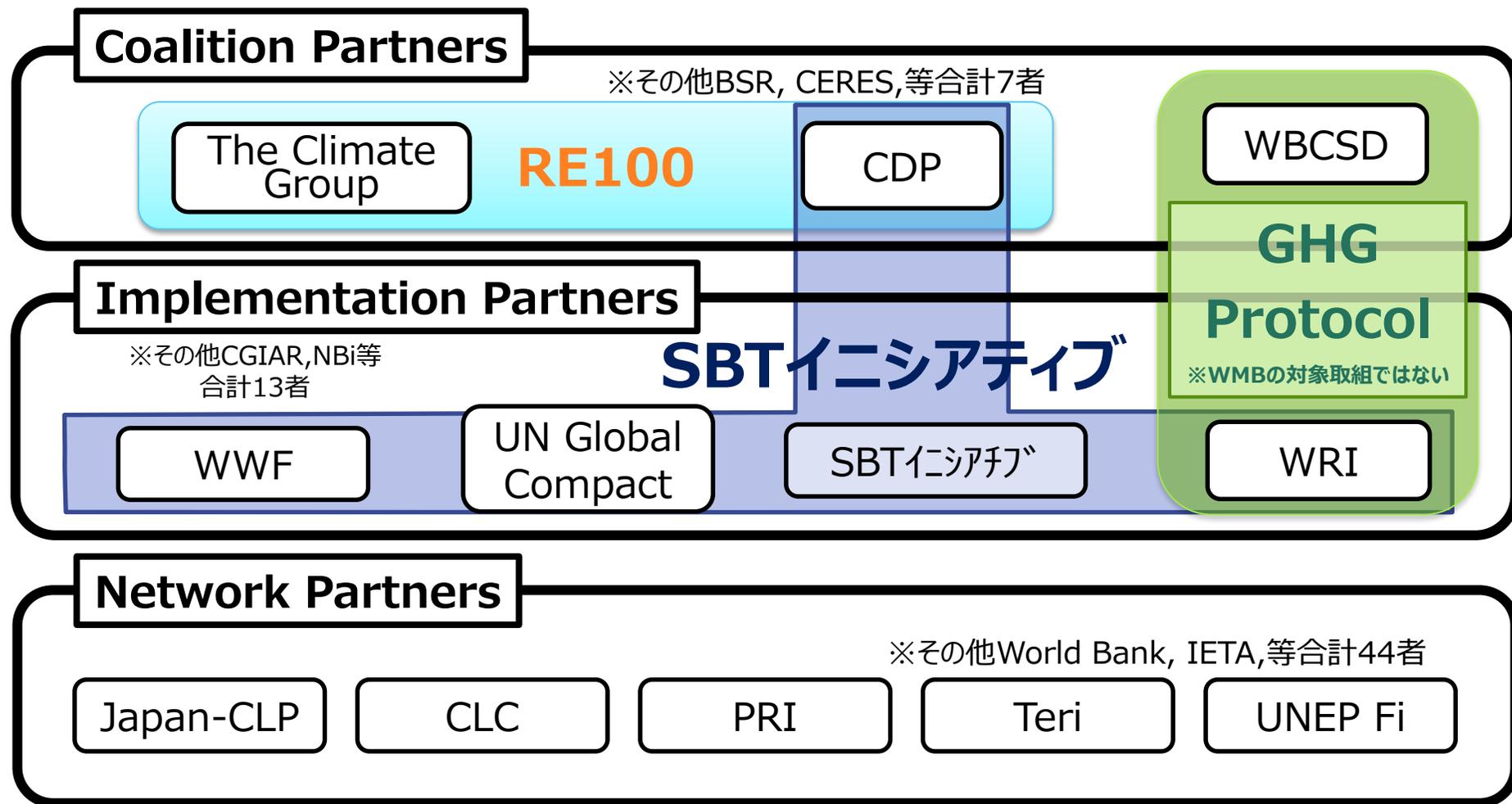
GHGプロトコルの概要

- GHGプロトコルは企業、NGO、政府機関の集合体。政府機関も深く関与。
 - 英国・Defra（環境・食料・農村地域省）
 - 米国・EPA（環境保護庁）
 - 中国・国家発展改革委員会 など
- 中でも、米国の環境シンクタンクWRI（世界資源研究所）と、持続可能な発展を目指す企業連合体であるWBCSD（持続可能な開発のための世界経済人会議）が主導的な立場。
- 国際的な利用促進を目指すためオープンなプロセスによって基準の開発を実施。検討結果である基準及びガイダンス等はHPで公開。

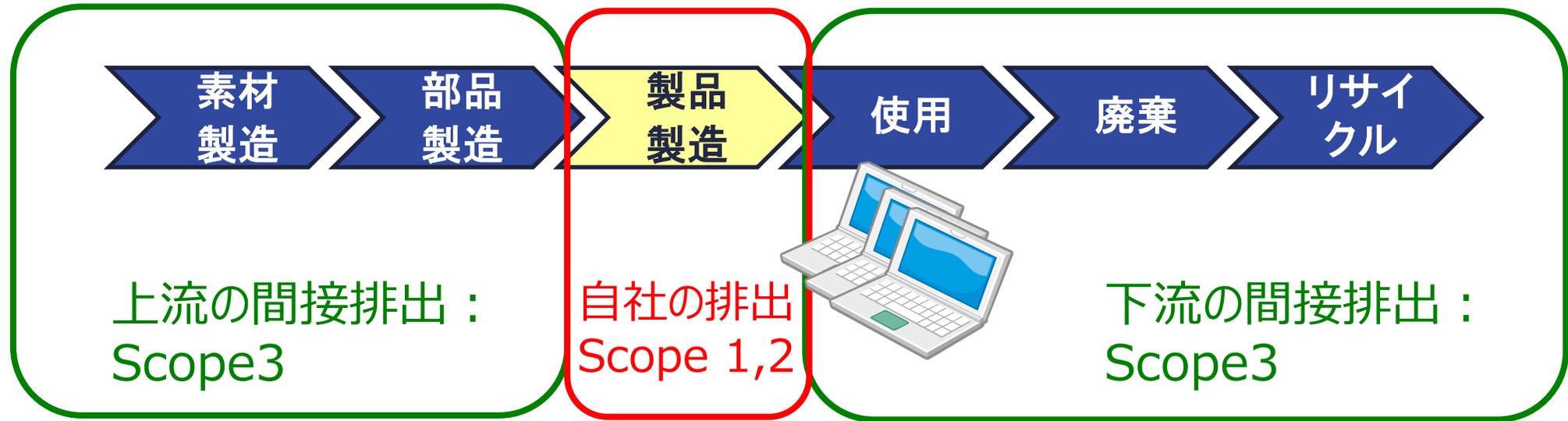


【参考】GHGプロトコルとWe Mean Business、SBTの関係性

We Mean Businessは、企業や投資家の温暖化対策を推進している国際機関やシンクタンク、NGO等が構成機関となって運営しているプラットフォーム。構成機関は、このプラットフォームを通じて連携しながら、企業による取組10種、投資家による取組4種、その他の取組1種を広める活動を推進。2017年9月22日現在、613の企業が参加。SBTは、企業取組み10種の一つであり、SBTイニシアティブ（CDP等4機関が設立）もプラットフォームの1構成機関との位置づけ。



製品ライフサイクルでみるサプライチェーン排出量概念図



カテゴリ1：
素材・部品製造の排出

カテゴリ4：
輸送・配送（上流）に伴う排出
など

カテゴリ11：
販売した製品の使用に伴う排出

カテゴリ12：
販売した製品の廃棄に伴う排出
など

自社活動に関連するサプライチェーン排出量概念図



その他、事業を支える活動

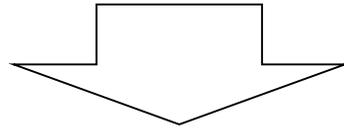
これもScope 3

ストック	ヒトの流れ		不動産		フランチャイズ	投資
カテ2	カテ6	カテ7	カテ8	カテ13	カテ14	カテ15
資本財	出張	通勤	リース(借)	リース(貸)	フランチャイズ	投資

自社の活動: Scope 3

環境省 基本ガイドライン

- グローバルスタンダードであるGHGプロトコル「Scope3基準」に整合したガイドラインとして、「**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**」を作成



https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/files/tools/GuideLine_ver2.2_r.pdf

サプライチェーン排出量 まとめ

- サプライチェーン排出量を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としている
- サプライチェーン排出量

= Scope1排出量 ● 燃料の燃焼、工業プロセス等、事業者自らによる温室効果ガスの直接排出

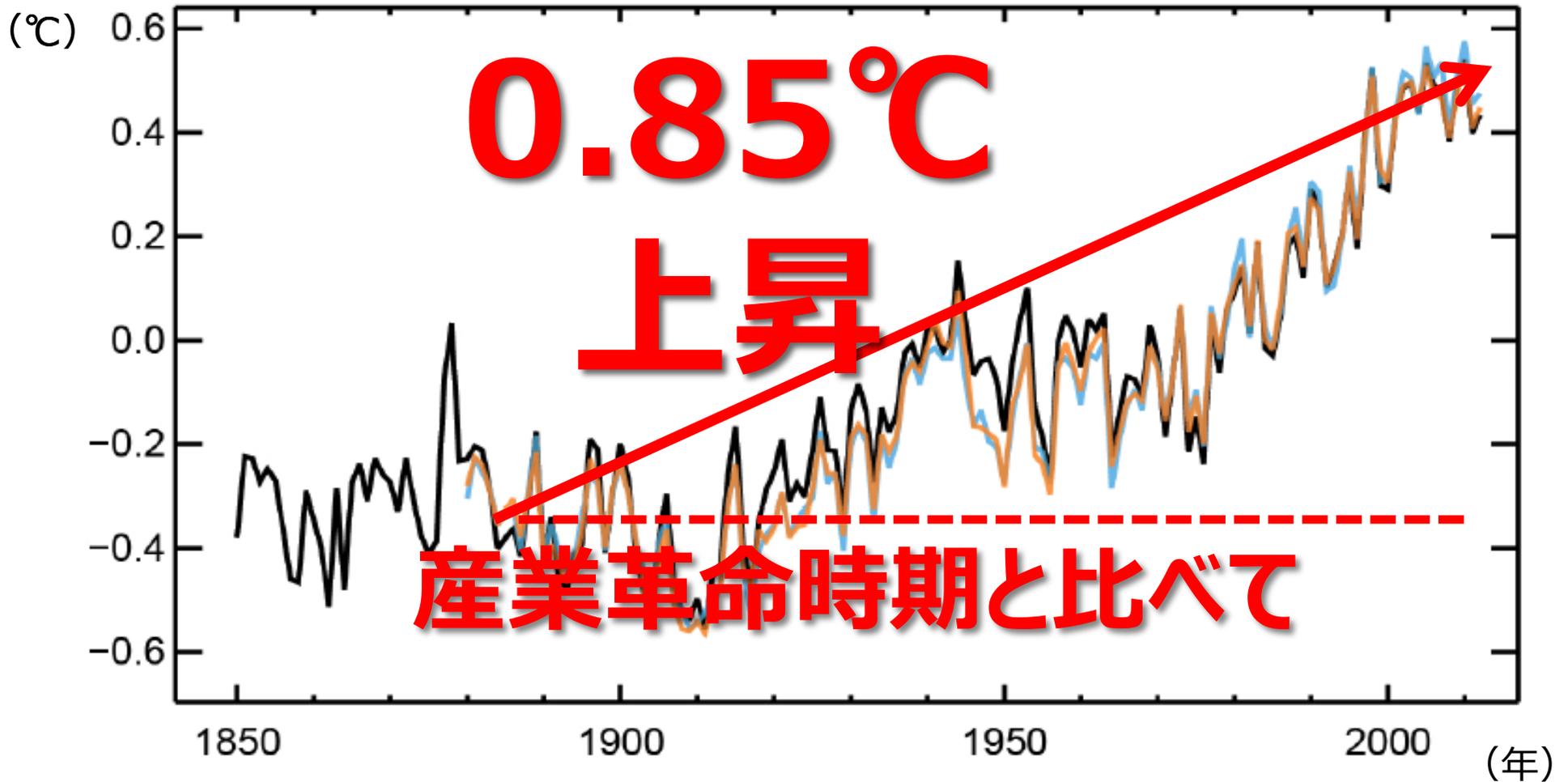
+ Scope2排出量 ● 他者から供給された電気・熱・蒸気の使用に伴う間接排出

+ Scope3排出量 ● その他間接排出（算定事業者の活動に関連する他社の排出）

2. なぜ、サプライチェーン排出
量を算定するのか？

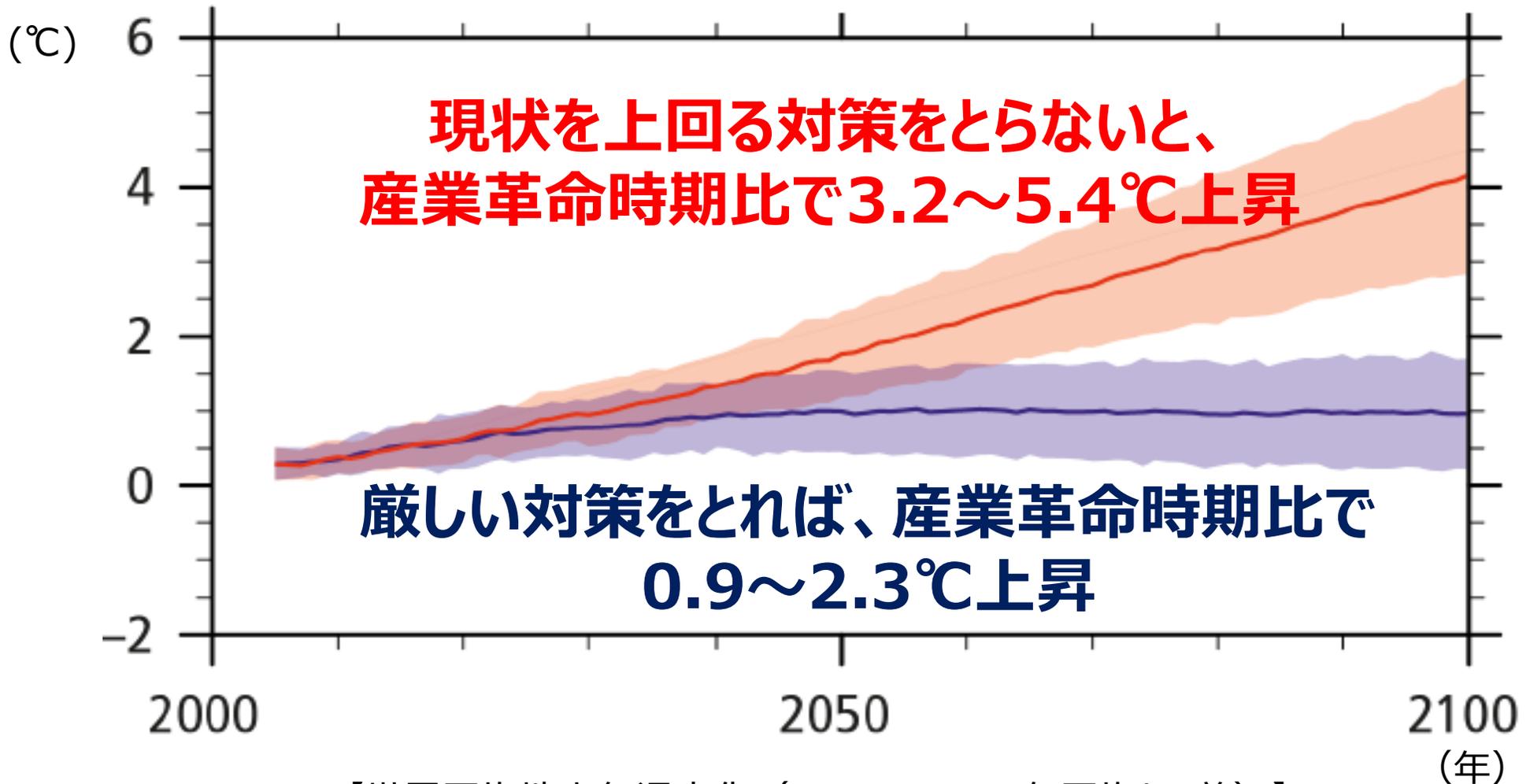
地球温暖化の深刻化
対策の主役は非政府主体

地球温暖化の進行状況



出典:AR5 WG1 政策決定者向け要約 Fig SPM.1

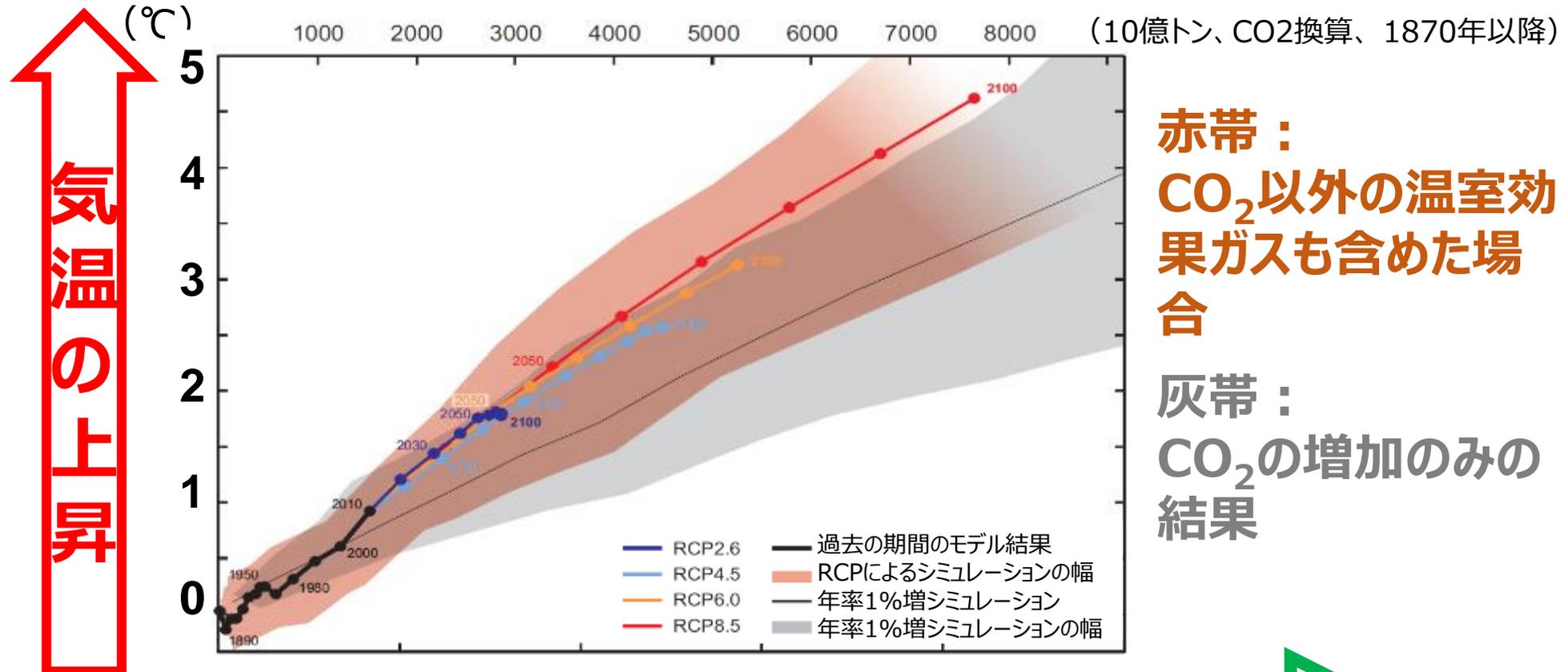
地球温暖化のさらなる進行の見込み (IPCC)



【世界平均地上気温変化（1986~2005年平均との差）】

(出所) AR5 SYR 図SPM.6

温暖化の度合いは、排出の「累積量」で決まる



(1861～
1880年と比較)

人為起源のCO₂の累積排出量

出典：IPCC AR5 WG1 政策決定者向け要約、WG3 政策決定者向け要約より試算

あとどのくらいCO2を排出できるのか

～累積許容CO2排出量と化石燃料の可採埋蔵量に含まれるCO2排出量～

累積CO2排出約3兆トンで、地球全体の平均温度は2℃上昇 (IPCC)。
既に約2兆トン排出、**残り約1兆トン (現行ペースで約30年)**。化石燃料の埋蔵量を全て燃やすと約3兆トン排出相当、つまり**3分の2は単純には燃焼できない**。

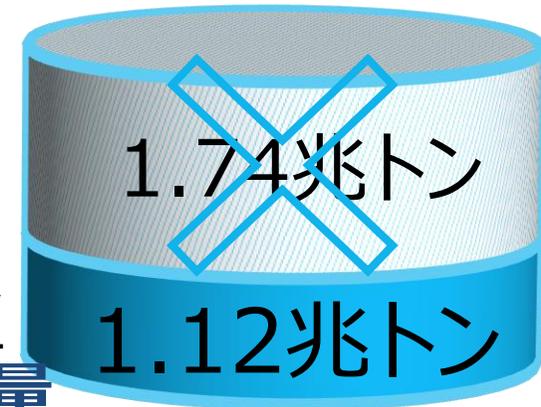
2℃目標を達成するための
累積許容CO2排出量

3.01兆トン

既に
排出



燃焼できる量 =
1.12兆トン
= 残る許容排出量



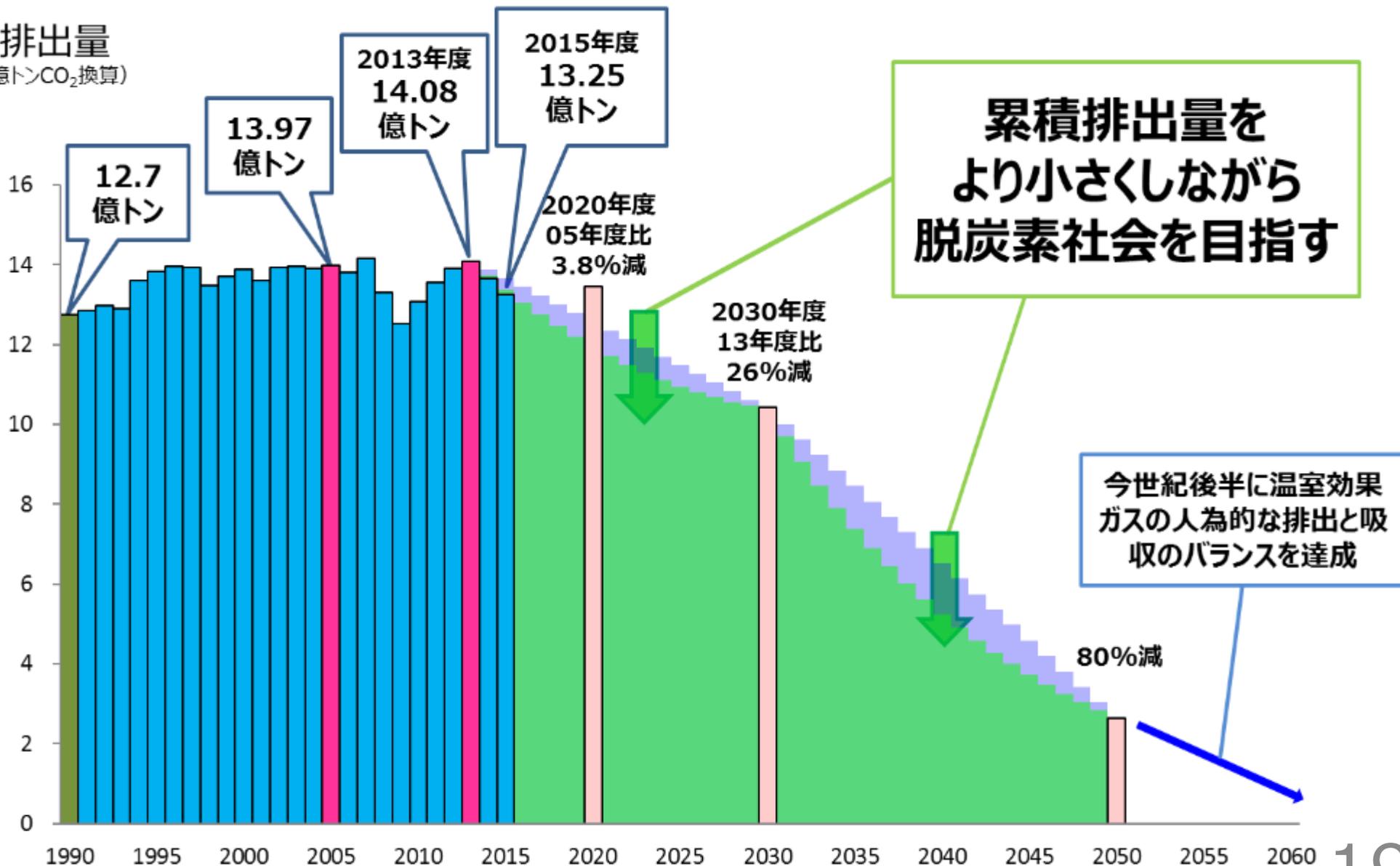
燃焼
できない

2.86兆トン

化石燃料の可採埋蔵量に
含まれるCO2排出量

2°C目標達成に向けた我が国の道行き

排出量
(億トンCO₂換算)



(出所)「2015年度の温室効果ガス排出量(確報値)」及び「地球温暖化対策計画」から作成

温度上昇は2℃までに抑える（パリ協定）

目的	世界共通の 長期目標 として、 産業革命前からの平均気温の上昇を2℃より十分下方に保持 。1.5℃に抑える努力を追求。
目標	上記の目的を達するため、 今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出と吸収のバランスを達成 できるよう、排出ピークをできるだけ早期に迎え、最新の科学に従って 急激に削減 。
各国の目標	各国は、約束（削減目標）を作成・提出・維持する。削減目標の目的を達成するための国内対策をとる。 削減目標は、5年毎に提出・更新し、従来より前進を示す 。
長期戦略	全ての国が長期の低排出開発戦略 を策定・提出するよう努めるべき。（COP決定で、2020年までの提出を招請）
グローバル・ストックテイク （世界全体での棚卸ろし）	5年毎に全体進捗を評価するため、協定の実施を定期的に確認 する。世界全体の実施状況の確認結果は、各国の行動及び支援を更新する際の情報となる。

パリ協定の3つの目的

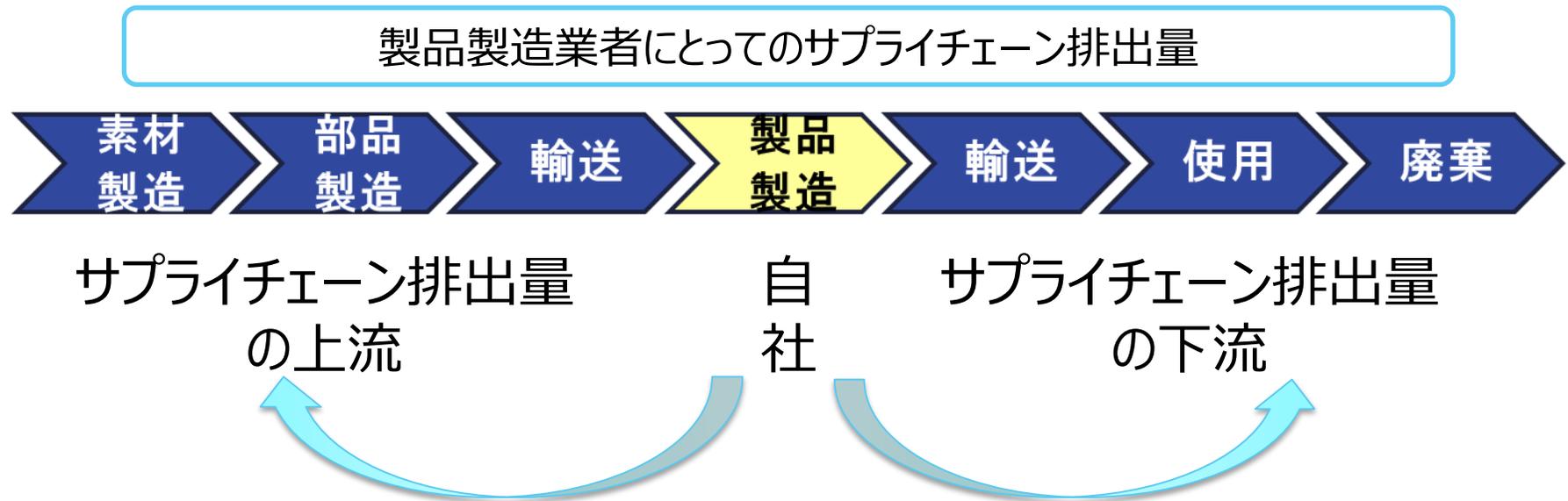
- ① 世界全体の平均気温の上昇を工業化以前よりも摂氏二度高い水準を十分に下回るものに抑えること並びに世界全体の平均気温の上昇を工業化以前よりも摂氏一・五度高い水準までのものに制限するための努力を、この努力が気候変動のリスク及び影響を著しく減少させることとなるものであることを認識しつつ、継続すること。
- ② 食糧の生産を脅かさないような方法で、気候変動の悪影響に適応する能力並びに気候に対する強靱性を高め、及び温室効果ガスについて低排出型の発展を促進する能力を向上させること。
- ③ 温室効果ガスについて低排出型であり、及び気候に対して強靱である発展に向けた方針に資金の流れを適合させること。

なぜサプライチェーン排出量を算定するのか？

サプライチェーン排出量はサプライ
チェーン上の全員の責任。
逆に、全員に削減のチャンスがある！

サプライチェーンは削減チャンスを広げる

- サプライチェーン排出量はサプライチェーン上の企業全員が関わりを持っている。また、どの企業にとってもサプライチェーン排出量に対する責任がある。



- 製品製造業者である自社からサプライチェーン排出量を見ると、**削減の対象は上流にも下流にも及ぶことができる**

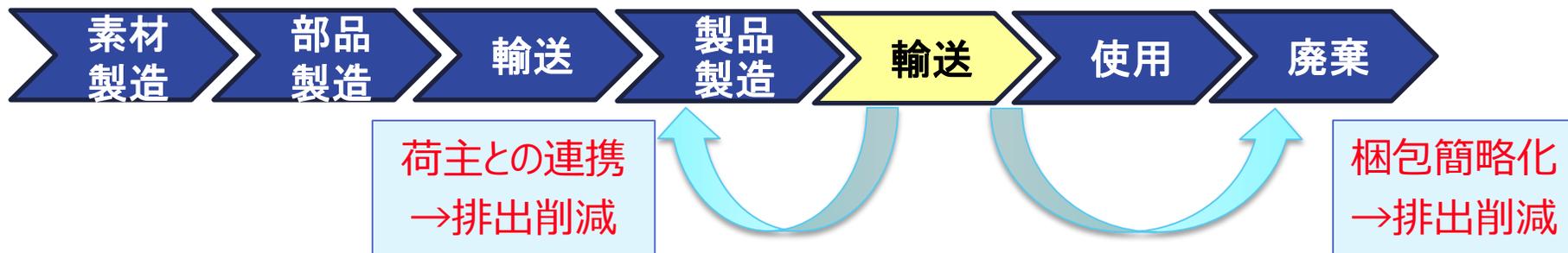
チャンスを得るのは、製品製造業者だけではない

- サプライチェーン排出量で、削減チャンスが広がるのは、製品製造業者には限らない。 → チャンスは全ての事業者にも。

- 例えば、素材製造業者は…

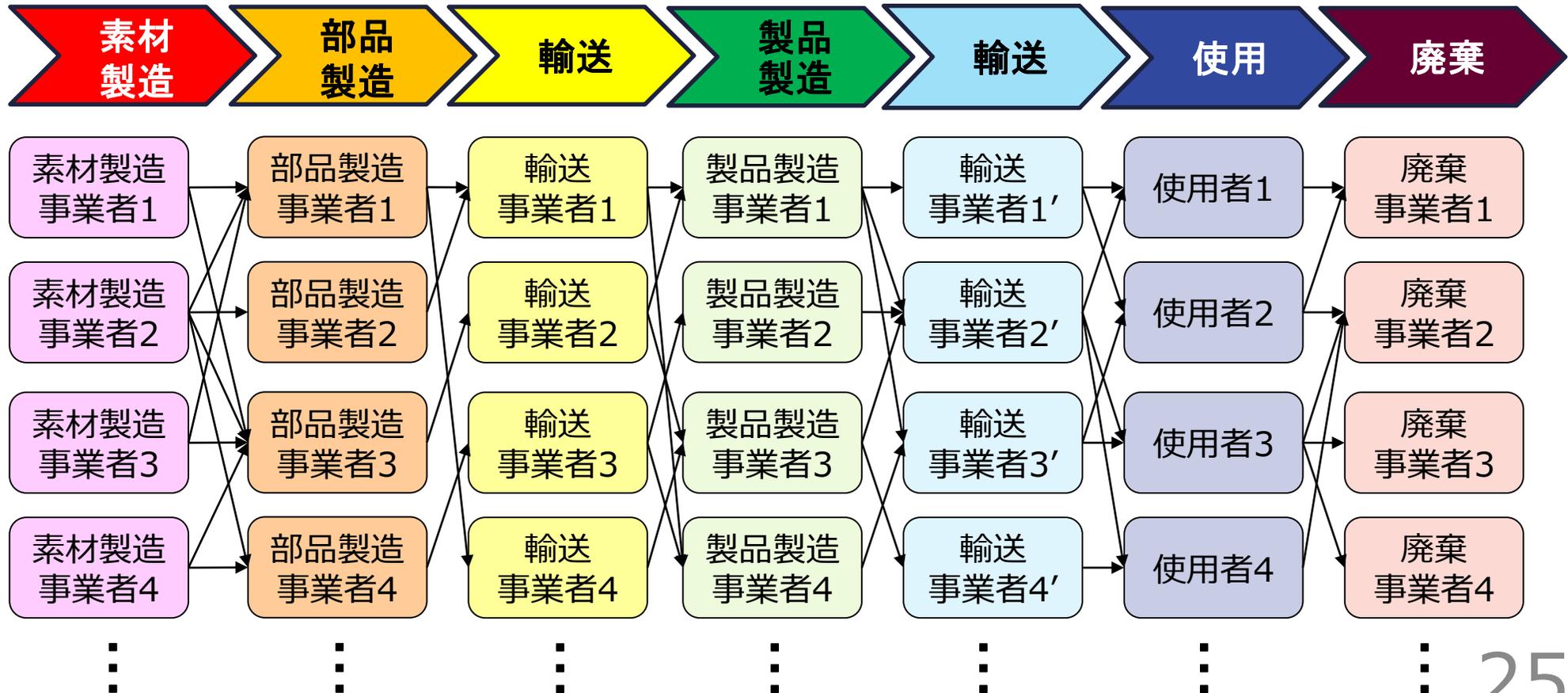


- 例えば、輸送事業者は…



サプライチェーン上の削減は、みんなの削減（1）

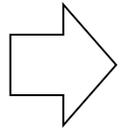
- サプライチェーンの各段階には、実際には多くの企業が存在。取引関係で繋がっている。
- ここで、誰かが削減を実現すると、どうなる？



サプライチェーン上の削減は、みんなの削減（2）

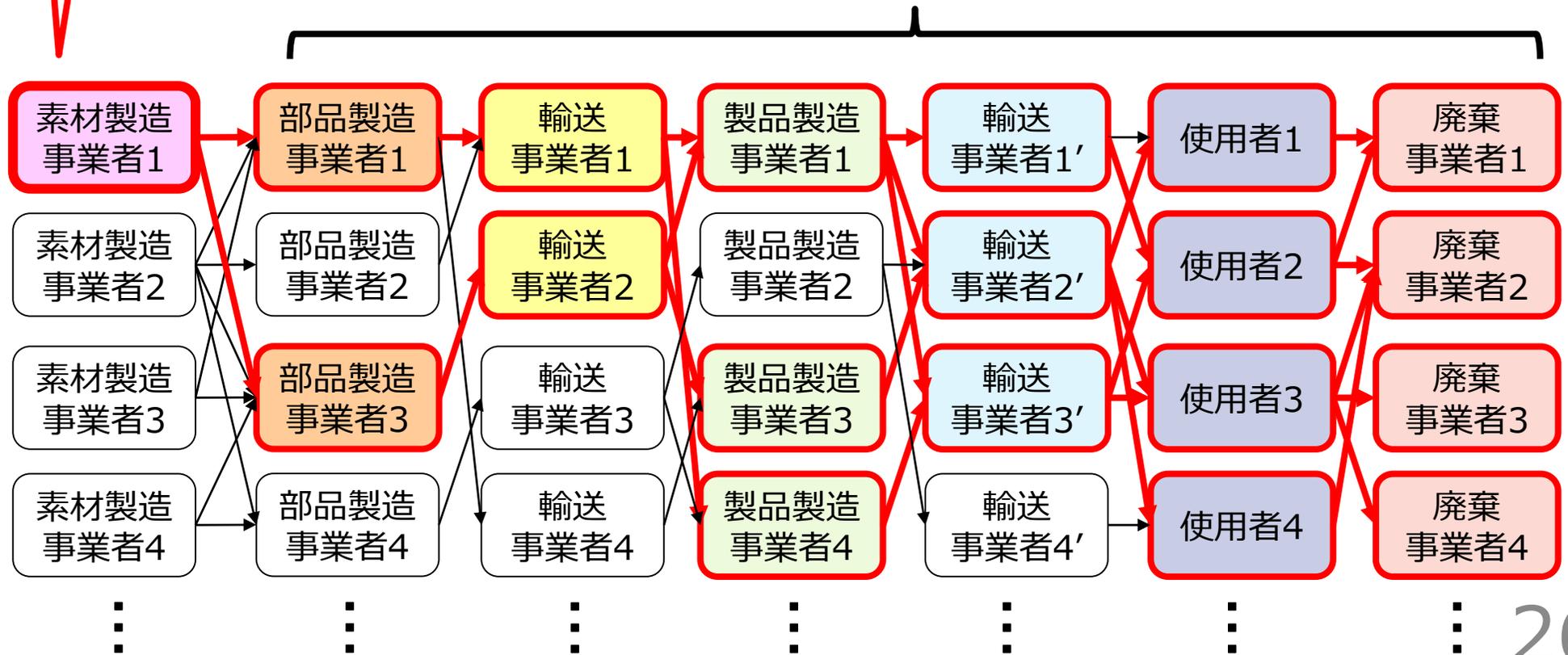
- もしも、ある段階のある事業者が、削減を実現すると・・・

削減！



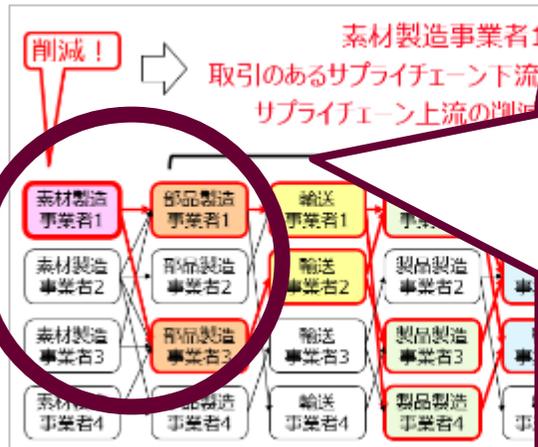
素材製造事業者1の削減は、

取引のあるサプライチェーン下流側の全事業者にとっての
サプライチェーン上流の削減としてシェアされる！



サプライチェーン上の削減は、みんなの削減（3）

- サプライチェーンの上流側の企業と、下流側の企業が共同で排出削減に取り組めば、その効果は、両者ともに主張できる。



前頁の素材製造事業者1の削減は、
このようにもたらされたかもしれない・・・

新素材を採用してもらえば、
製造時CO2は削減できますよ？

素材製造
事業者1

部品製造
事業者1

部品製造
事業者3

いいね！
採用！！

サプライチェーンでは、誰かの削減が他の誰かの削減に。
→ だから、チャンスが広がり、協働も広がる！

企業の削減の範囲をサプライチェーンに広げると・・・

企業が、

- 自身のCO2排出責任と、
- （その表裏の関係にある）削減による貢献を
考えるとき・・・

その視野を、すべての段階の排出量に広げれば、

- 自社の排出量よりも、削減余地の大きいところが見つかるかもしれない。
- その削減余地について、直接排出している事業者と協力して、削減を実現できるかもしれない。



それは、即ち・・・

サプライチェーン排出量で考えれば削減のチャンスは広がる



あるCO2排出〇〇トンについて、
排出削減にかかわれる主体が何倍にも増えることに！



環境側から見れば、
CO2排出削減の実現可能性を
大きく高めることができる。



企業側から見れば、
CO2排出削減の選択肢を
大幅に広げることができる。

だからサプライチェーン排出量なのです！

Scope3排出量の15個のカテゴリをどう捉えるか？



その他、事業を支える活動



え、こんなに？
算定が大変だな・・・



それだけ、
削減のチャンスが
多いということ！



サプライチェーンは複雑で広大。
排出量算定には困難も伴うが、削減のチャンスも多い。

削減のチャンスを生かしてコスト削減に

- 削減対策はエネルギーの効率化と表裏一体。効率のよいエネルギー利用はコスト削減につながる！
- 削減の範囲をサプライチェーンに広げることで、企業のコスト削減の余地を発見する可能性が高まる！

削減対策はサプライヤーにとってのビジネスチャンスでもある

【飲料容器を起点とする飲料会社のサプライチェーン排出量削減イメージ】

- 飲料容器のサプライヤーの削減対策は、調達する飲料会社のサプライチェーン排出量を削減
- サプライヤーにとっては自社の低炭素製品を売り込むビジネスチャンス！

サプライヤー

容器製造時の
新規技術の採用



(例)

- ・容器の軽量化
- ・容器製造の効率化
- ・新規原料の採用（リサイクルプラ、バイオプラ）

飲料会社

サプライチェーン排出量の
削減！

(例)

- ・カテゴリ1（購入した製品・サービス）
- ・カテゴリ4（輸送・配送（上流））
- ・カテゴリ9（輸送・配送（下流））
- ・カテゴリ12（販売した製品の廃棄）

● 日本ハム株式会社の取組み事例

「購入した製品・サービス」の活動項目の中から、容器包装に注目し、軽量化によりどの程度の削減につながるか算定。

1)包装フィルムの薄肉化
- もう切ってますよ！焼豚 -



住友ベークライト株式会社様との協働により底材のフィルムの薄肉化を実施。

2)トレイの軽量化
- 中華名菜 -

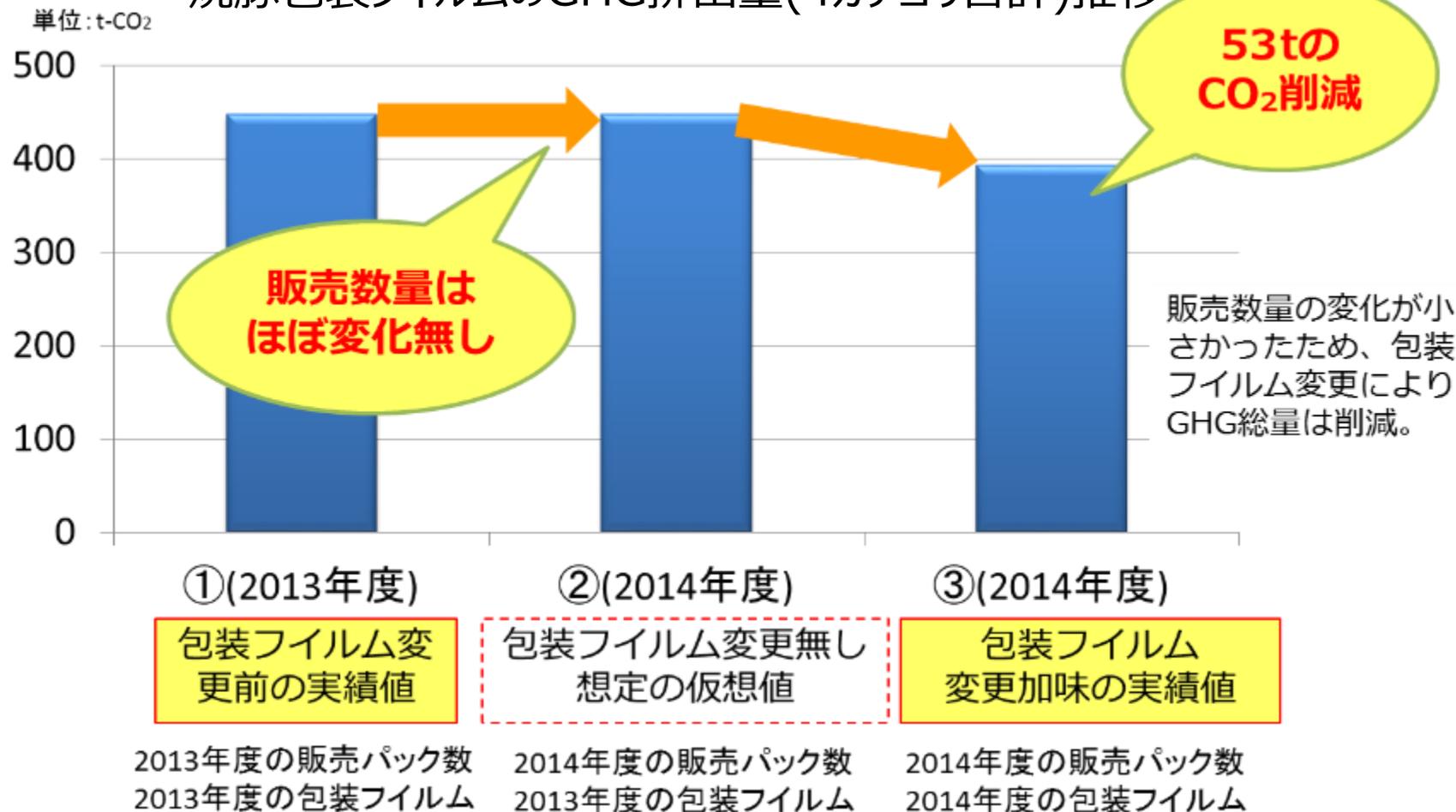


トレイの薄肉化を継続して進め、軽量化を実施。

サプライヤーと連携した削減事例 日本ハム株式会社

● 日本ハム株式会社の取組み事例

焼豚包装フィルムのGHG排出量(4カテゴリ合計)推移



なぜサプライチェーン排出量を算定するのか？

サプライチェーン排出量の算定・削減が社会的に求められる時代。
資金調達の上でも対応が
求められている！

サプライチェーン排出量をめぐる外部環境

世界的に、サプライチェーン排出量の算定・削減を求める外部環境が固まりつつある。

- GHGプロトコルによる「Scope3基準」の策定
 - サプライチェーン排出量が、各社の“勝手ルール”で算定された時代から、“グローバルスタンダード”が登場し、皆が同じルールで算定する時代へ。
- 日経環境経営度調査、CDPなど企業の環境評価におけるScope3設問の定着。CDP、GRIによるScope3の開示要求
 - 企業評価、情報開示の世界でも、**Scope3排出量の算定と開示は当たり前**に。

CDPによるサプライチェーン排出量の評価

- CDP（旧：Carbon Disclosure Project、現在は単に“CDP”）は、企業の気候変動、水、森林、サプライチェーン、都市等に関する対応取組の情報開示を要求するプログラムを運営する英国の環境格付機関。
- CDPの気候変動の質問書にはScope1,2,3排出量に関する質問があり、例えば、Scope3排出量に関する設問の配点は全体の1割程度を占める。

CDPによるサプライチェーン排出量の評価

アンケートの回答内容に基づき
企業のCO2取組の格付を実施

CDPスコアにおけるScope3対応評価の重みは、
総配点の10%強

企業名 ^a	2016スコア ^b	2015回答 ^c	ハウダリ ^d	スコープ1排出量	スコープ2排出量 ^e	スコープ3排出量回答数 ^f	検証/保証ステータス ^g	削減活動によるスコープ1,2排出量の前年比	SBT設定 ^h	カーボン・プライシング ⁱ
デンソー	B	AQ				非公表				
電通	A-	AQ	事業管理	4,482	L: 53,836	14	VAA S1+, S2+, S3	-7.8%	2 years	2 years
東海理化	F									
東京放送ホールディングス	F	NR								
東洋ゴム工業	C	AQ				非公表				
豊田合成	B	AQ	財務管理	129,839-	L:293,183-	15	VAA S1-, S2-	-3.9%	No	No
トヨタ自動車	A	AQ	事業管理	2,727,000	L: 5,067,000	15	VAA S1+, S2+, S3	-0.94%	2 years	Yes
豊田自動織機	B	AQ	財務管理	220,123	L: 594,023	15		-5%	Don't know	No
トヨタ紡織	B	AQ				非公表				
ドンキホーテホールディングス	F	NR								
ニコン	A-	AQ	財務管理	24,210	L: 191,865 M: 0	15	VAA S1+, S2+	-0.29%	2 years	2 years
日産自動車	A	AQ	財務管理	928,236	L: 3,111,678 951	15	VAA S1+, S2+, S3	-5.6%	Yes	Yes

Scope3排出量回答数及び検証ステータスについても公開

CDPの設問（Scope3）

●CDP 2017 気候変動質問書におけるScope3の設問

CC14. スコープ3排出量 Scope3

CC14.1 スコープ3排出量の数値、または御社に関連しないスコープ3についてはその旨を回答してください。

CC14.2 スコープ3排出量に対する外部検証/保証について回答してください。

CC14.3 報告年におけるスコープ3排出量のうち、前年と比較可能な排出源がありますか。

CC14.4 GHG排出量や気候変動戦略に関して、バリューチェーンにおいて協働していますか。当てはまるもの全てを選択してください。

GRIスタンダードによるサプライチェーン排出量の開示

- GRIスタンダードはGRI（Global Reporting Initiative）が発行する、企業のCSR報告書などにおける情報開示の規準。
- GRIスタンダードに準拠してCSR報告書を作成することにより、報告組織が経済・環境・社会に与えるインパクト（持続可能な発展という目標に対して、組織が与えるプラス、マイナスの寄与）を特定し、グローバルに認められたスタンダードに準拠して開示を行うことができる。
- 環境に関するスタンダードである300シリーズのGRI305：大気への排出（Emission）2016において、Scope1,2,3排出量の開示が求められている。



GRIスタンダードによるサプライチェーン排出量の開示

● GRIスタンダードのサプライチェーン排出量の開示事項例

2. 項目別の開示事項

開示事項 305-1

直接的な温室効果ガス(GHG) 排出量(スコープ1)

報告要求事項

報告組織は、次の情報を報告しなければならない。

- 直接的(スコープ1) GHG排出量の総計(CO₂換算値(t-CO₂)による)
- 計算に用いたガス(CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆, NF₃, またはそのすべて)
- 生物由来のCO₂排出量(CO₂換算値(t-CO₂)による)
- 計算の基準年(該当する場合、次の事項を含む)
 - その基準年を選択した理論的根拠
 - 基準年における排出量
 - 排出量に著しい変化があったため基準年の排出量を再計算することになった場合は、その経緯
- 使用した排出係数の情報源、使用した地球温暖化係数(GWP)、GWP情報源の典拠
- 排出量に関して選択した連結アプローチ(株式持分、財務管理、もしくは経営管理)
- 使用した基準、方法、前提条件、計算ツール

- 開示事項 305-1に定める情報を提示する際、報告組織は次のことを行わなければならない。
 - 直接的(スコープ1) GHG排出量の総計計算では、GHG取引は考慮しない
 - 直接的(スコープ1) GHG排出量の総計とは別に、バイオマスの燃焼や生分解によって発生する生物由来のCO₂排出量を報告する。生物由来の排出量にはCO₂以外のGHG(CH₄, N₂Oなど)、および燃焼や生分解以外のバイオマス・ライフサイクルで発生する生物由来のCO₂(バイオマスの処理、輸送によるGHGの排出など)は含まない

報告推奨事項

- 開示事項 305-1に定める情報を提示する際、報告組織は次のことを行うのが望ましい。
 - 開示するデータに用いる排出係数やGWP係数は、一貫性のあるものにする
 - GWP係数は、IPCC評価報告書に記載されているもの(100年の期間に対応している)を使用する
 - 直接的(スコープ1)GHG排出量と間接的(スコープ2)GHG排出量に対して一貫性のある連結アプローチを選択する。「GHGプロトコル事業者基準」に記載されている株式持分、財務管理、もしくは経営管理方式を選択する
 - 異なった基準や方法を使用した場合は、それらを選択した根拠を明らかにする

GRI 305: 大気への排出 2016

7

開示事項 305-2

間接的な温室効果ガス(GHG) 排出量(スコープ2)

報告要求事項

報告組織は、次の情報を報告しなければならない。

- ロケーション基準の間接的(スコープ2) GHG排出量の総計(CO₂換算値(t-CO₂)による)
- 該当する場合、マーケット基準の間接的(スコープ2) GHG排出量の総計(CO₂換算値(t-CO₂)による)
- データがある場合、総計計算に用いたガス(CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆, NF₃, またはそのすべて)
- 計算の基準年(該当する場合、次の事項を含む)
 - その基準年を選択した理論的根拠
 - 基準年における排出量
 - 排出量に著しい変化があったため基準年の排出量を再計算することになった場合は、その経緯
- 使用した排出係数の情報源、使用した地球温暖化係数(GWP)、GWP情報源の典拠
- 排出量に関して選択した連結アプローチ(株式持分、財務管理、経営管理)
- 使用した基準、方法、前提条件、計算ツール

- 開示事項 305-2に定める情報を提示する際、報告組織は次のことを行わなければならない。
 - 間接的(スコープ2) GHG排出量の総計計算では、GHG取引は考慮しない
 - その他の間接的(スコープ3) GHG排出量(開示事項 305-3により開示する)は考慮しない
 - 市場における事業で、製品やサプライヤー固有のデータを持たない場合、間接的(スコープ2) GHG排出量はロケーション基準手法によって計算、報告する
 - 市場における事業で、契約書面上で製品やサプライヤー固有のデータが得られる場合、間接的(スコープ2) GHG排出量は、ロケーション基準手法とマーケット基準手法の両方に基づいて計算、報告する

報告推奨事項

- 開示事項 305-2に定める情報を提示する際、報告組織は次のことを行うのが望ましい。
 - 開示するデータに用いる排出係数やGWP係数は、一貫性のあるものにする
 - GWP係数は、IPCC評価報告書に記載されているもの(100年の期間に対応している)を使用する
 - 直接的(スコープ1)GHG排出量と間接的(スコープ2)GHG排出量に対して一貫性のある連結アプローチを選択する。「GHGプロトコル事業者基準」に記載されている株式持分、財務管理、もしくは経営管理方式を選択する
 - 異なった基準や方法を使用した場合は、それらを選択した根拠を明らかにする
 - 経時的に透明性や比較可能性の向上に役立つ場合は、間接的(スコープ2) GHG排出量を次の内訳で提供する
 - ビジネス・ユニットまたは施設別
 - 国別
 - 排出源の種類(電力、暖房、冷房、蒸気)別
 - 活動の種類別

開示事項 305-3

その他の間接的な温室効果ガス(GHG) 排出量(スコープ3)

報告要求事項

報告組織は、次の情報を報告しなければならない。

- その他の間接的(スコープ3) GHG排出量の総計(CO₂換算値(t-CO₂)による)
- データがある場合、総計計算に用いたガス(CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆, NF₃, またはそのすべて)
- 生物由来のCO₂排出量(CO₂換算値(t-CO₂)による)
- 計算に用いたその他の間接的(スコープ3) GHG排出量の区分と活動
- 計算の基準年(該当する場合、次の事項を含む)
 - その基準年を選択した理論的根拠
 - 基準年における排出量
 - 排出量に著しい変化があったため基準年の排出量を再計算することになった場合は、その経緯
- 使用した排出係数の情報源、使用した地球温暖化係数(GWP)、GWP情報源の典拠
- 使用した基準、方法、前提条件、計算ツール

- 開示事項 305-3に定める情報を提示する際、報告組織は次のことを行わなければならない。
 - その他の間接的(スコープ3) GHG排出量の総計では、GHG取引は考慮しない。
 - 本開示事項では、間接的(スコープ2) GHG排出量は考慮しない。間接的(スコープ2) GHG排出量は、開示事項 305-2により開示する
 - その他の間接的(スコープ3) GHG排出量とは別に、組織のバリューチェーンにおけるバイオマスの燃焼や生分解によって発生する生物由来のCO₂排出量を報告する。生物由来の排出量にはCO₂以外のGHG(CH₄, N₂Oなど)、および燃焼や生分解以外のバイオマス・ライフサイクルで発生する生物由来のCO₂(バイオマスの処理、輸送によるGHGの排出など)は含まない

報告推奨事項

- 開示事項 305-3に定める情報を提示する際、報告組織は次のことを行うのが望ましい。
 - 開示するデータに用いる排出係数やGWP係数は、一貫性のあるものにする
 - GWP係数は、IPCC評価報告書に記載されているもの(100年の期間に対応している)を使用する
 - 異なった基準や方法を使用した場合は、それらを選択した根拠を明らかにする
 - その他の間接的(スコープ3) GHG排出量を、上流・下流という部門活動別に一覧表示する
 - 経時的に透明性や比較可能性の向上に役立つ場合は、その他の間接的(スコープ3) GHG排出量を次の内訳で提供する
 - ビジネス・ユニットまたは施設別
 - 国別
 - 排出源の種類別
 - 活動の種類別

サプライチェーン排出量の外部環境のさらなる展開

最近は、算定・開示のみに留まらず、財務情報と関連した開示や削減目標の設定が要求されている。

- 気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）最終報告書の提案
 - 最終報告書案では、企業がScope1・2・3の算定結果とその関連リスクについて、自主的な開示をすることを提案。
- Science Based Targets (SBT)の登場
 - 企業版2℃目標であるSBTも、条件によって、**Scope3排出量の削減目標の設定を要求**。

TCFDの最終報告書におけるサプライチェーン排出量の開示

- 世界の主要25ヶ国の財務省や中央銀行等が参加する金融安定理事会では、「気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）」において、気候変動関連財務情報開示に関する最終報告書を発表。
- 最終報告書は一般的な財務報告の中で、気候関連の財務情報について開示することを推奨したガイダンス。
- 開示対象の主な要素である「指標と目標」において、推奨される開示内容としてサプライチェーン排出量とその関連リスクが挙げられている。

TCFDの最終報告書におけるサプライチェーン排出量の開示

Recommendations and Supporting Recommended Disclosures

Governance	Strategy	Risk Management	Metrics and Targets
Disclose the organization's governance around climate-related risks and opportunities.	Disclose the actual and potential impacts of climate-related risks and opportunities on the organization's businesses, strategy, and financial planning where such information is material.	Disclose how the organization identifies, assesses, and manages climate-related risks.	Disclose the metrics and targets used to assess and manage relevant climate-related risks and opportunities where such information is material.
Recommended Disclosures	Recommended Disclosures	Recommended Disclosures	Recommended Disclosures
a) Describe the board's oversight of climate-related risks and opportunities.	a) Describe the climate-related risks and opportunities the organization has identified over the short, medium, and long term.	a) Describe the organization's processes for identifying and assessing climate-related risks.	a) Disclose the metrics used by the organization to assess climate-related risks and opportunities in line with its strategy and risk management process.
b) Describe management's role in assessing and managing climate-related risks and opportunities.	b) Describe the impact of climate-related risks and opportunities on the organization's businesses, strategy, and financial planning.	b) Describe the organization's processes for managing climate-related risks.	b) Disclose Scope 1, Scope 2, and, if appropriate, Scope 3 greenhouse gas (GHG) emissions, and the related risks.
	c) Describe the resilience of the organization's strategy, taking into consideration different climate-related scenarios, including a 2°C or lower scenario.	c) Describe how processes for identifying, assessing, and managing climate-related risks are integrated into the organization's overall risk management.	c) Describe the targets used by the organization to manage climate-related risks and opportunities and performance against targets.

⇒ 次頁へ

TCFDの最終報告書におけるサプライチェーン排出量の開示

Recommended Disclosures

a) Disclose the metrics used by the organization to assess climate-related risks and opportunities in line with its strategy and risk management process.

b) Disclose Scope 1, Scope 2, and, if appropriate, Scope 3 greenhouse gas (GHG) emissions, and the related risks.

“Scope1、Scope2及び当てはまる場合はScope3のGHG排出量と、その関連リスクについて開示する”

SBTによるサプライチェーン排出量の目標設定・削減推進

- Science Based Targets (SBT) は、世界の平均気温の上昇を「2℃未満」に抑えるために、企業に対して科学的な知見（IPCCの予測）と整合した削減目標を設定することを促す運動。
- 具体的には、Scope1,2排出量を2℃未満の水準まで削減する目標、Scope3については「野心的」な目標を設定することを求める。
- 目標がSBTと認定された企業は71社（うち日本企業11社）
- SBTでは、サプライチェーン排出量のうちScope3排出量が40%以上を占める場合、Scope3の目標設定が必要。
 - 認定済の日本企業11社の内、10社がScope3についての野心的な目標を設定。

SBT認定取得済み日本企業11社 1/2

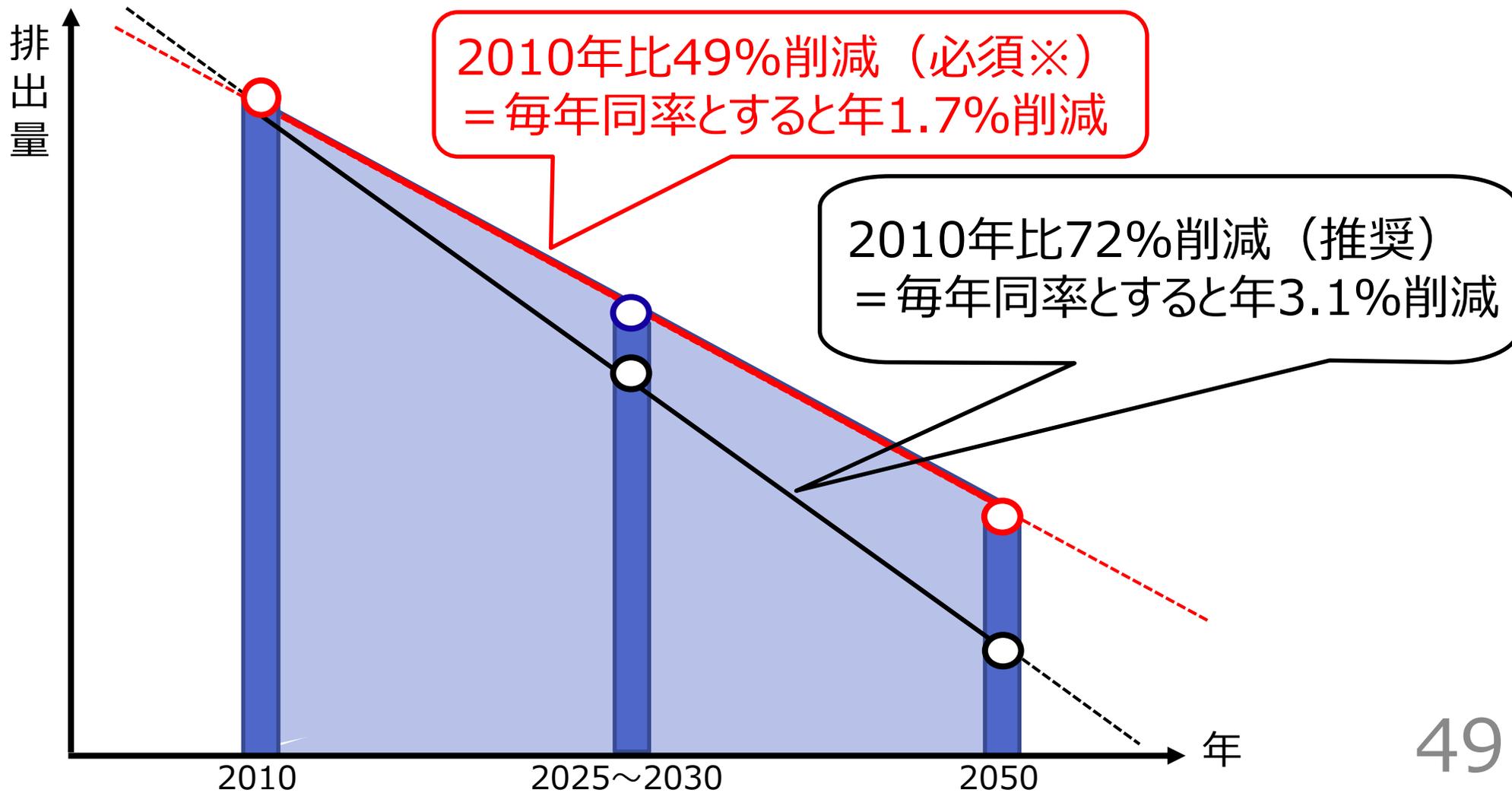
企業名	Scope	基準年	目標年	単位	概要
第一三共	1+2	2015年	2030年	総量	事業活動の排出量を27%削減
	3	—	2020年	—	主要サプライヤーの90%に削減目標を設定させる
川崎汽船	1	2011年	2030年	原単位	輸送単位あたりの排出量を25%削減
	1	2011年	2050年	原単位	輸送単位あたりの排出量を50%削減
麒麟	1+2	2015年	2030年	総量	排出量を30%削減
	3	2015年	2030年	総量	Scope1+2と同様に、排出量を30%削減
コマツ	1+2	2010年	2030年	原単位	製造1単位あたりの排出量を49%削減
	3	2012年	2030年	総量	排出量を46%削減
コニカミノルタ	1+2+3	2005年	2030年	総量	排出量を60%削減
ナブテスコ	1+2	2015年	2030年	総量	排出量を30%削減
	1+2	2015年	2050年	総量	排出量を80%削減
	3	—	2030年	—	主要サプライヤーの70%にSBTを目指した削減目標を設定させる

SBT認定取得済み日本企業11社 2/2

企業名	Scope	基準年	目標年	単位	概要
リコー	1+2	2015年	2030年	総量	排出量を30%削減
	1+2	2015年	2050年	総量	ネット排出量をゼロ
	3	2015年	2030年	総量	排出量を15%削減
ソニー	1+2	2000年	2020年	総量	事業活動の排出量を42%削減
	1+2+3	2008年	2050年	総量	2050年環境フットプリントゼロに向け、90%削減
戸田建設	1+2	2010年	2030年	総量	排出量を35%削減
	1+2	2010年	2050年	総量	排出量を57%削減
	3	2010年	2050年	原単位	床面積(施工、竣工した物件)あたりの原単位を55%改善
富士通	1+2	2013年	2030年	総量	排出量を33%削減
	1+2	2013年	2050年	総量	排出量を80%削減
	3	2013年	2030年	総量	排出量を30%削減
電通	1+2	2014年	2030年	総量	排出量を24%削減
	3	2015年	2050年	原単位	1人あたりの出張に係る排出量を25%削減

SBTのScope1,2排出量の削減イメージ

2050年に49～72%削減を目安として、
2025年～30年頃の目標を設定するもの。



サプライチェーン排出量の開示はESG投資につながる

GPIFによるESG投資なども開始され、サプライチェーン排出量の開示によりESGの評価を高めておくことは、資金調達につながる可能性がある。

● GPIFによるESG投資の開始

- 平成27年9月、世界最大の年金資産規模を持つ年金積立金管理運用法人（GPIF）が、国連の責任投資原則（PRI）に加盟。PRIは投資プロセスにESG要因を組み込むことを支援。
- GPIFは平成29年7月にESG指数を選定し、その指数と連動する運用を開始。GPIF保有の国内株の3%に相当する約1兆円が充てられる。ESG指数の構成銘柄に選ばれば、1兆円の運用先になる。
- 今後、GPIFを核として、ESG投資が、日本国内の投資家を始め、投資先となる企業にも広まっていくことが期待される。

GPIFの選定したESG指数におけるサプライチェーン排出量

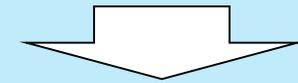
- GPIFが選定したESG指数は3指数あり、以下の2指数は“E”(Environment)を含む総合型指数。
 - FTSE Blossom Japan Index
 - ✓ FTSE: Financial Times Stock Exchange
 - MSCI ジャパンESGセレクト・リーダーズ指数
 - ✓ MSCI: Morgan Stanley Capital International
- どちらの指数においてもサプライチェーン排出量の開示はESG評価の項目。

FTSEにおけるサプライチェーン排出量の評価

FTSEによる総合ESG評価項目



総合ESG評価が高い企業は、機関投資家が使うFTSEのESG投資指数に組み入れられる。



当該企業が、同指数を活用する機関投資家のESG投資の投資先となる可能性が高まる。

MSCIにおけるサプライチェーン排出量の評価

MSCI ESG格付けキーイシュー

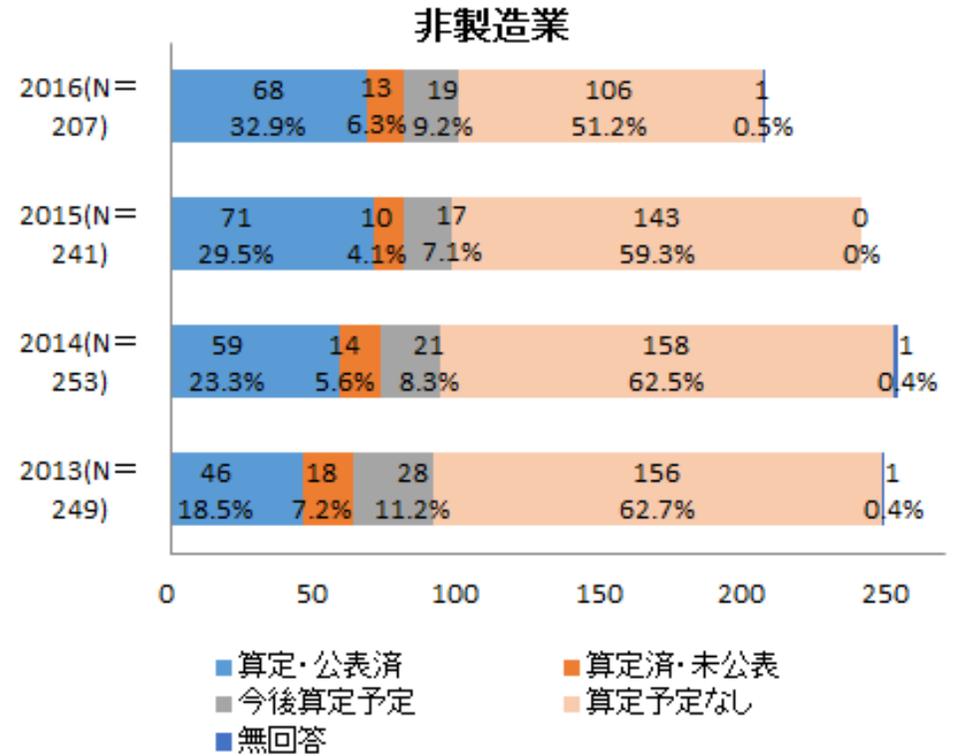
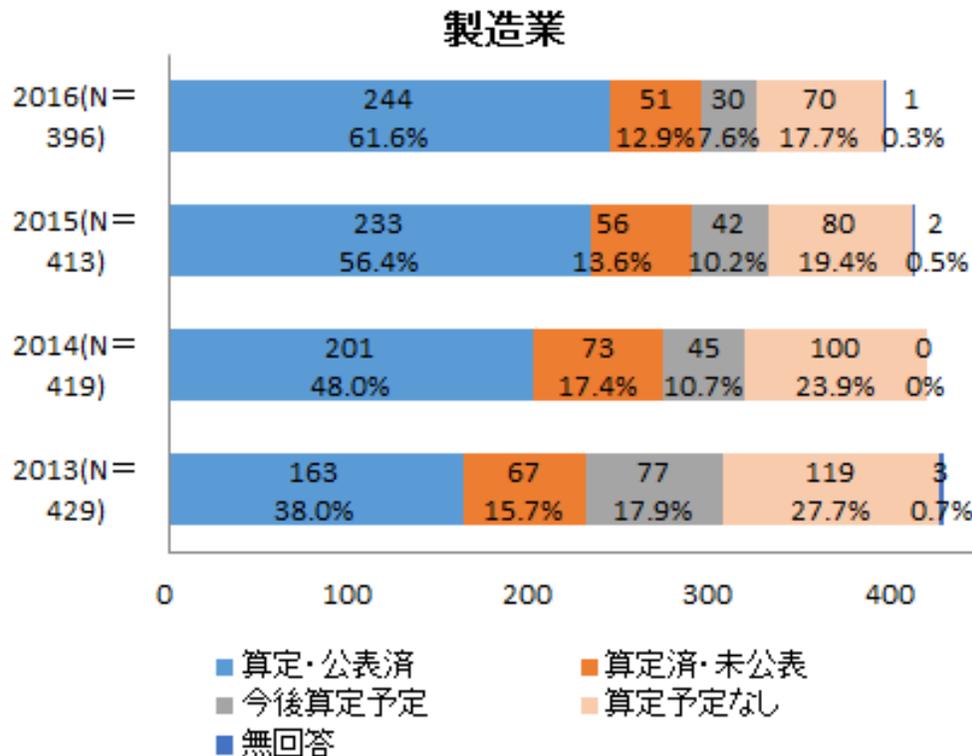
キーイシュー

環境				社会				ガバナンス	
地球温暖化	自然資源	廃棄物管理	環境市場機会	人的資源	製品サービスの安全	ステイクホルダーマネジメント	社会市場機会	コーポレートガバナンス	企業行動
二酸化炭素排出	水資源枯渇	有害物質と廃棄物管理	クリーンテクノロジー	労働マネジメント	製品安全・品質	紛争メタル	コミュニケーションへのアクセス	取締役会構成	企業倫理
製品カーボンフットプリント	生物多様性と土地利用	包装材廃棄物	グリーンビルディング	労働安全衛生	製品化学物質安全		金融へのアクセス	報酬	公正な競争
環境配慮融資	責任ある原材料調達(環境)	家電廃棄物	再生可能エネルギー	人的資源開発	安全な金融商品		ヘルスケアへのアクセス	オーナーシップと支配	汚職と政治不安
温暖化保険リスク				サプライチェーンと労働管理	プライバシー&データセキュリティ		健康市場機会	会計リスク	財務システムの安定
					責任ある投資				租税回避
					人口動態保険リスク				

MSCIのESG格付けが上がれば、当該企業が同格付を参照する機関投資家のESG投資の投資先となる可能性が高まる。

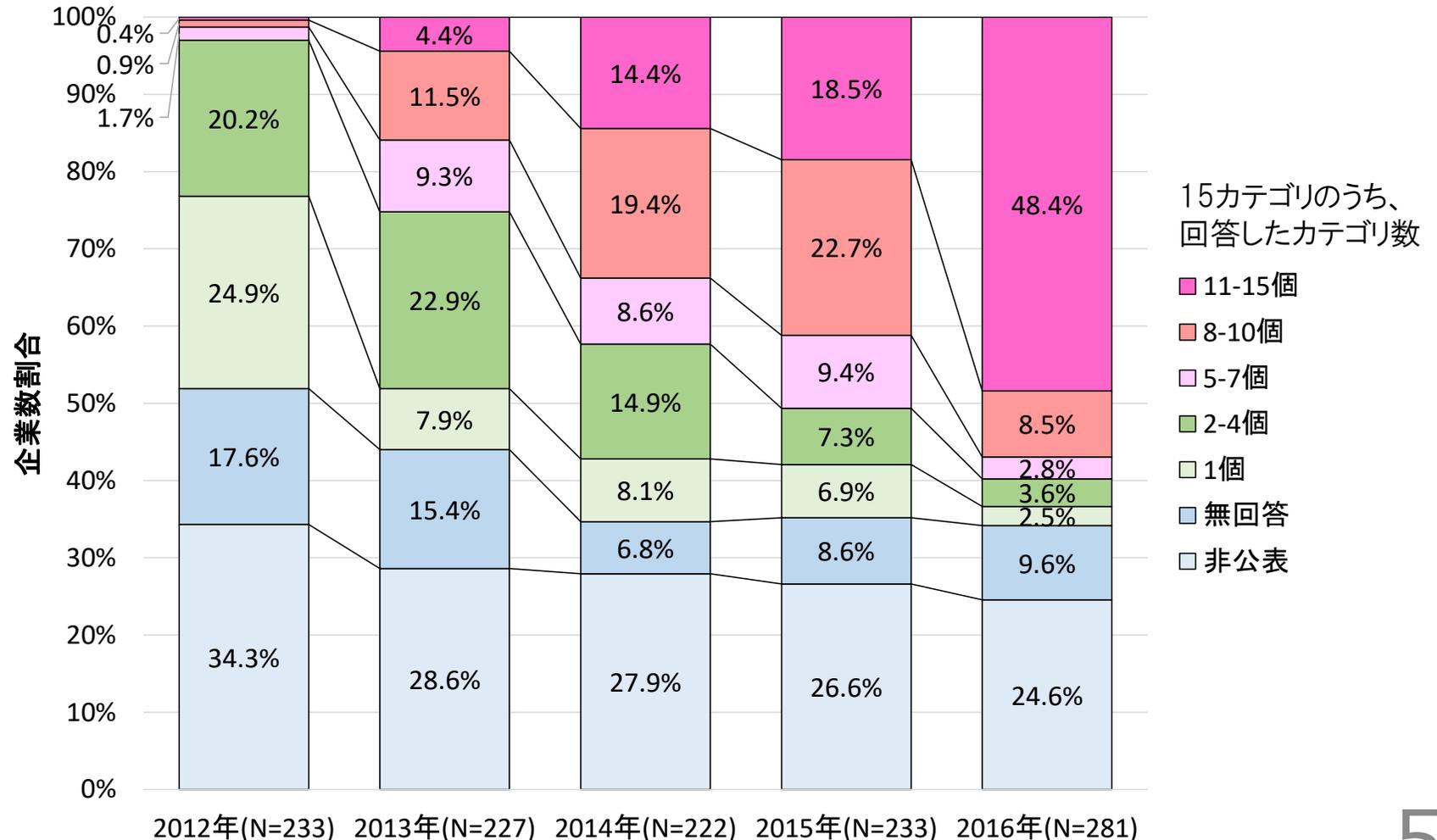
日本企業の算定動向

- 日経環境経営度調査によると、製造業を中心に年々Scope3の算定企業数は増えている。
- 一方で非製造業については、算定企業数は増えているものの拡大の余地が大きい。



日本企業の算定カテゴリ数

- CDPジャパン500に回答した企業を、回答したカテゴリ数別に集計。
- 算定カテゴリ数も年々増えている。



出所：CDP Global 500 Climate Change Report 2012-2016より作成

○SBTの策定（63社）

※五十音順

旭硝子、アシックス、味の素、アスクル、アステラス製薬、ウシオ電機、MS&ADインシュアランス グループ ホールディングス、NTTドコモ、大塚製薬（大塚ホールディングス）、大林組、オムロン、花王、鹿島建設、京セラ、グロリー、コカ・コーラ ボトラーズジャパン、コクヨ、サンメッセ、ジェイテクト、塩野義製薬、シスメックス、スズキ、住友ゴム工業、住友林業、積水化学工業、積水ハウス、セコム、SOMPOホールディングス、ダイキン工業、大成建設、大東建託、大日本印刷、ダイフク、大和ハウス工業、テイ・エス テック、東急不動産ホールディングス、東芝、凸版印刷、豊田合成、豊田自動織機、ニチレイ、日産化学工業、日東電工、日本ゼオン、日本通運、日本電気、日本郵船、野村総合研究所、日立キャピタル、日立建機、ファンケル、フジクラ、富士フイルムホールディングス、古河電気工業、ベネッセコーポレーション、マツダ、丸井グループ、三菱ガス化学、三菱自動車工業、三菱電機、明電舎、横浜ゴム、YKK

○サプライチェーン排出量の算定（全28社）

旭硝子、MS&ADインシュアランス グループ ホールディングス、カシオ計算機、キヤノンマーケティングジャパン、京セラ、コカ・コーラ ボトラーズジャパン、サンメッセ、シスメックス、住友ゴム工業、ダイキン工業、タムロン、テイ・エス テック、凸版印刷、豊田合成、豊田自動織機、トヨタ車体、日産化学工業、日東電工、日本ゼオン、日本通運、日立キャピタル、日立建機、日立物流、ファンケル、フォスター電機、マツダ、三菱ガス化学、横河電機

※両方応募した企業（22社）

旭硝子、MS&ADインシュアランス グループ ホールディングス、京セラ、コカ・コーラ ボトラーズジャパン、サンメッセ、シスメックス、住友ゴム工業、ダイキン工業、テイ・エス テック、戸田建設、凸版印刷、豊田合成、豊田自動織機、日産化学工業、日東電工、日本ゼオン、日本通運、日立キャピタル、日立建機、ファンケル、マツダ、三菱ガス化学

「COOL CHOICE」の賛同募集について

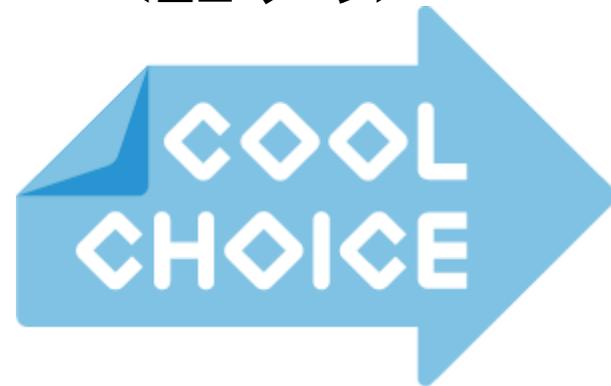
「COOL CHOICE」とは…

2030年度△26%目標達成のための

【旗印】

低炭素型の製品／サービス／ライフスタイルなど
あらゆる「賢い選択」を促す国民運動

<ロゴマーク>



国民運動の推進に向けて、

- ・2017年度の「COOL CHOICE」個人賛同者を**300万人**、賛同団体**16万団体**
- ・2020年度までに「COOL CHOICE」個人賛同者を**600万人**、賛同団体**40万団体**を目標に掲げ「COOL CHOICE」の徹底した周知拡大を行います。
- ・「COOL CHOICE」に賛同された個人・団体の方は、ロゴマークのダウンロードが可能となります。低炭素型の「製品」「サービス」「ライフスタイル」にロゴマークを積極的にご活用いただき、「COOL CHOICE」の認知度向上を目指します。
- ・「COOL CHOICE」公式サイトにおいて随時賛同を受け付けていますので、皆様も是非ご賛同の上、国民運動への参加をお願いいたします！

【参考：2017年8月現在の賛同状況】

個人賛同者 約320万人、賛同団体 約1万2千団体（賛同自治体 約500自治体）

3. サプライチェーン排出量 の算定の考え方

初めに算定目的を設定する

サプライチェーン排出量算定のポイント

初めに算定目的を設定する！



- なぜ算定目的を最初に設定する必要があるのか？
- ✓ 算定目的に応じて算定範囲、精度が決まる。 目的がなければ、どこまで詳細に算定すればよいのか判断ができない。

算定目的と範囲・精度の考え方例

例1) 「自社のサプライチェーン排出量の全体像把握」

⇒ 範囲：自社単体

精度：全カテゴリを算定するが、推計などを含めた粗い算定

例2) 「サプライチェーン排出量の削減箇所を把握する」

⇒ 範囲：国内グループ全体（自社+連結対象）

精度：排出量の大きいカテゴリを把握。該当カテゴリにおいて削減取組みを反映可能な算定

例3) 「SBTの認定を取得する」

⇒ 範囲：海外含むグループ全体（自社+連結対象）

精度：削減取組みの効果が反映可能な算定

算定カテゴリの抽出、カテゴリ内での算定対象の特定

- 原則として全てのカテゴリ、全ての活動について排出量算定を推奨。
- しかし、一定の基準を満たした場合に、**カテゴリそのものの除外やカテゴリ内で算定対象を限定**することも認めている。
- **算定目的に応じて**算定の範囲を特定することが重要



では、その基準とは？
(実は読み方に注意が要る)

カテゴリの抽出、算定対象の特定の基準例

- 基本ガイドラインが提示する、カテゴリそのものの除外やカテゴリ内での算定対象の限定を認める基準例（と読む際の注意）：

基準例	注意
該当する活動がないもの	—
排出量が小さく、サプライチェーン排出量全体に与える影響が小さいもの	上限量の試算を行った上での判断であることが望ましい
事業者が排出削減に影響力を及ぼすことが難しいもの	ただし、排出規模の把握までは行うことが望ましい
排出量の算定に必要なデータの収集等が困難なもの	算定取組みを実施した上で、データ収集が困難と分かった場合
自ら設定した排出量算定の目的から見て不要なもの	サプライチェーン内では、あるカテゴリでの削減取組みが他カテゴリに波及する可能性があるため、「不要」判断は慎重に行う

Scope3排出量の算定方法

- Scope3排出量の算定方法は、以下の2種。

a. 関係する取引先から排出量の提供を受ける方法（一次データを利用する方法）

- 取引先から「@@年度の貴社向け生産に係る総排出量は**トンでした」のような報告を受ける。

b. 「排出量 = 活動量 × 排出原単位」という算定式を用いる方法

- 活動量を自社で収集、
- 排出原単位は、外部データベースや取引先から得る。

どちらの算定方法を選ぶべきか・・・

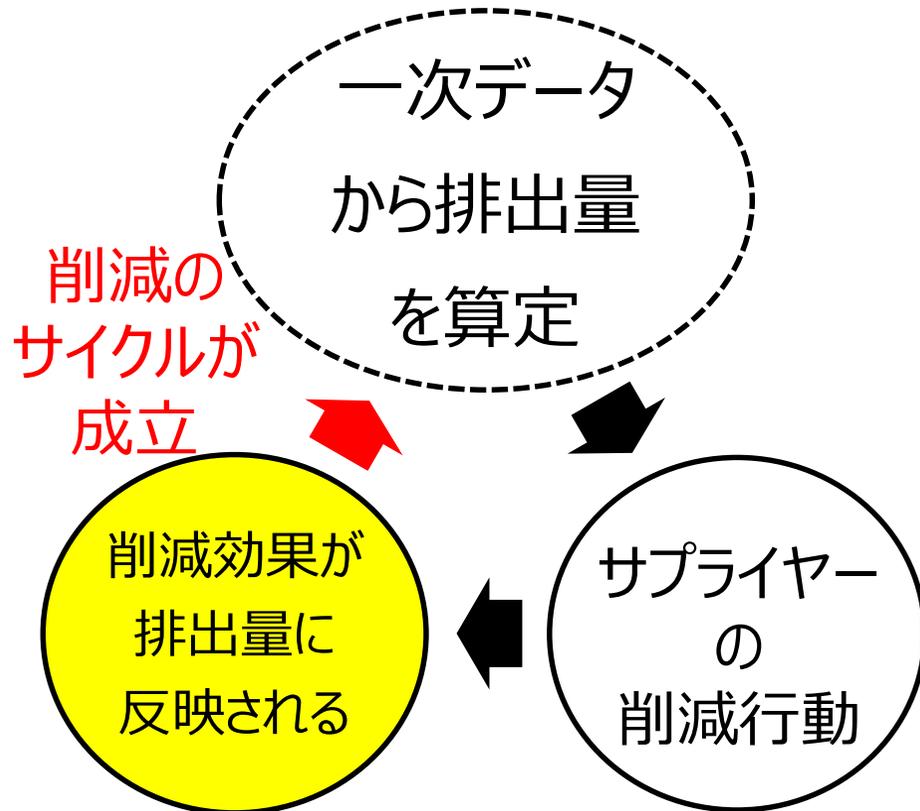
- 現時点で、実務上の主流はb（活動量×原単位）。
a（一次データを利用）でサプライチェーン全域の排出量を把握するのは不可能。
ただし・・・



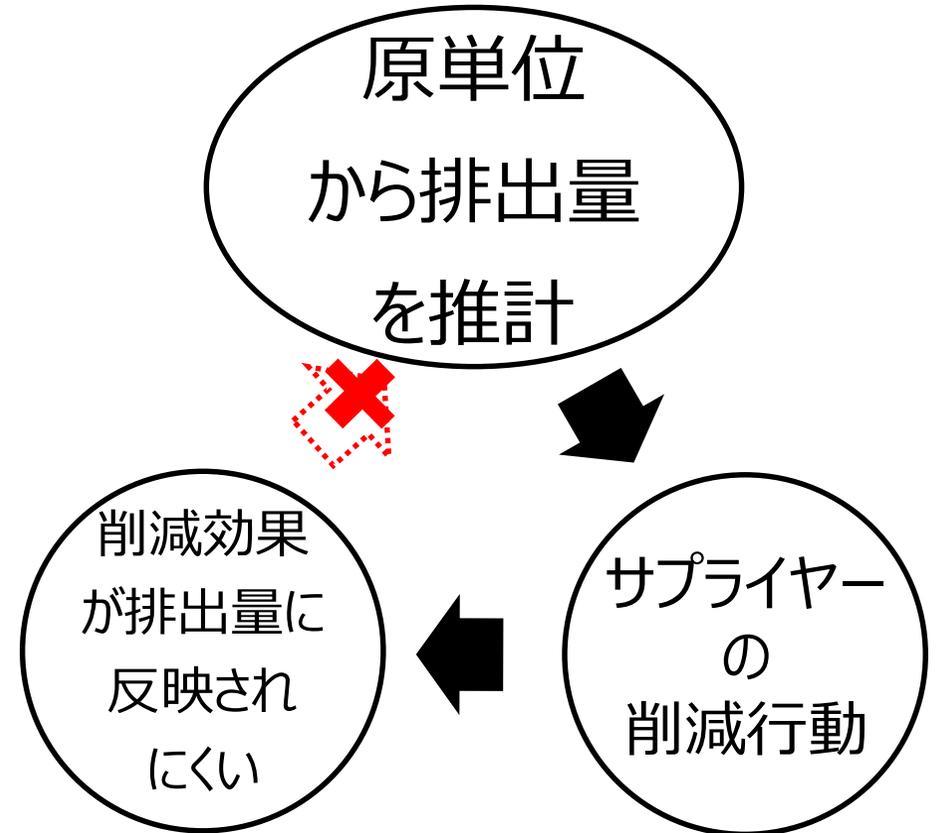
一次データを利用することのメリットがある！

一次データを利用することのメリット

●一次データを利用した場合



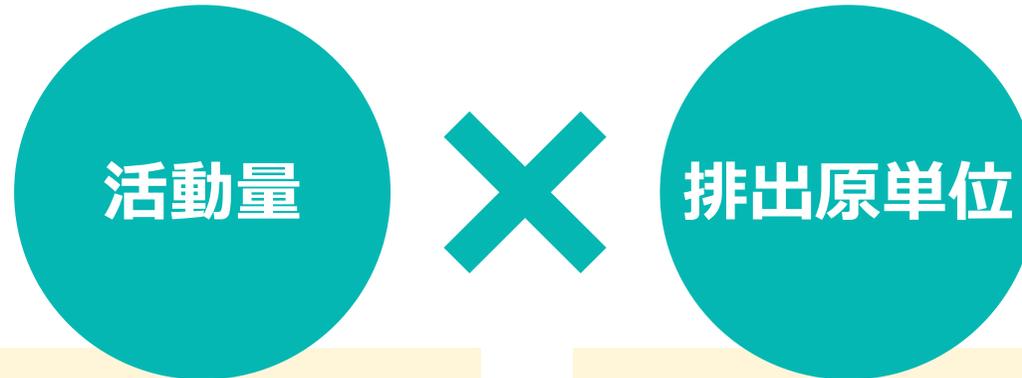
●原単位から推計した場合



→ サプライヤーからの一次データを利用した場合、**サプライヤーの削減が直接算定企業のScope3排出量に反映される。**

CO2排出量算定の基本式

- CO2排出量は、活動量に排出原単位を乗じることで、算定可能



活動量

事業者の活動の規模に関する量。

社内の各種データや、文献データ、業界平均データ、製品の設計値等から収集する。

活動量の例

電気の使用量



貨物の輸送量



廃棄物の処理量



排出原単位の例

電気

1kWh使用あたりのCO₂排出量

貨物の輸送量

1トンキロあたりのCO₂排出量

廃棄物の焼却

1tあたりのCO₂排出量

排出原単位

活動量あたりのCO₂排出量。基本的には既存のDBから選択して使用するが、排出量を実測する方法や取引先から排出量情報の提供を受ける方法もある。

サプライチェーン排出量算定に役立つWeb掲載資料

- 活動量と排出原単位の特定には、以下の資料等が活用可能
 - WEBサイト「グリーン・バリューチェーンプラットフォーム」に掲載

基本ガイドライン

各カテゴリの概要や、基本的な計算式を示したもの。カテゴリの中で複数の算定方法が考えられる場合、複数の算定方法を紹介します。

排出原単位について

排出原単位の考え方や整備方針、使い方、留意点等をまとめたもの。排出原単位データベースの使い方等の詳細を調べたい場合は本書をご使用ください。

排出原単位データベース

サプライチェーン排出量算定に使用可能な排出原単位を掲載したもの。利用可能な海外の排出原単位データベースの一覧も掲載しています。

算定支援ツール

サプライチェーン排出量算定に活用することができるエクセルファイル。基本ガイドラインにおいて紹介されている全ての算定方法を実現することができます。

排出原単位データベースは算定に必要な原単位が揃っている

● 排出原単位データベース

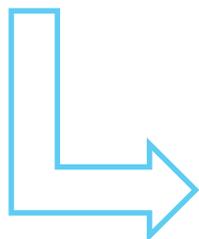
- サプライチェーン排出量算定に利用可能な排出原単位をまとめたDB。
- 既存のLCA（ライフサイクルアセスメント）等で使用されている排出原単位を引用または加工したもの。

データベースのカテゴリ例	記載原単位例
輸送に関する排出原単位	2tトラック（積載率50%）の輸送トンキロ当たり燃料使用量 [L/t・km]
産業連関表ベースの排出原単位	プラスチック製品100万円分を製造する際の排出量 [t-CO2/百万円]
廃棄物種類・処理方法別排出原単位	汚泥1tを焼却処理する際の排出量 [t-CO2/t]
交通費支給額当たり排出原単位	鉄道の交通費支給額当たりの排出量 [kg-CO2/円]

全ての資料は「グリーン・バリューチェーンプラットフォーム」に

環境省 GVC

検索



グリーン・バリューチェーンプラットフォーム

サプライチェーン排出量に関する情報プラットフォーム

当HPは、サプライチェーン排出量に関する環境省情報プラットフォームとして、
国内外の動向、算定方法等に関するトピックを掲載しております。
サプライチェーン排出量とは、スコープ1, 2, 3排出量の総量であり、
当HPでは、特にスコープ3の算定方法、事例等の紹介を行っております。



サプライチェーン
排出量とは



算定ツール



取組事例



国内動向



国際動向



お問い合わせ

グリーン・バリューチェーンプラットフォーム掲載内容

算定ツール

基本ガイドライン、
排出原単位データ
ベース、パンフレット、
算定用のExcel
シート、算定事例
集、Q&Aなどを掲
載

グリーン・バリューチェーンプラットフォーム

サプライチェーン排出量に関する情報プラットフォーム

当HPは、サプライチェーン排出量に関する環境省情報プラットフォームとして、
国内外の動向、算定方法等に関するトピックを掲載しております。
サプライチェーン排出量とは、スコープ1、2、3排出量の総量であり、
当HPでは、特にスコープ3の算定方法、事例等の紹介を行っております。



サプライチェーン
排出量とは



算定ツール



取組事例



国内動向



国際動向



お問い合わせ

国内動向

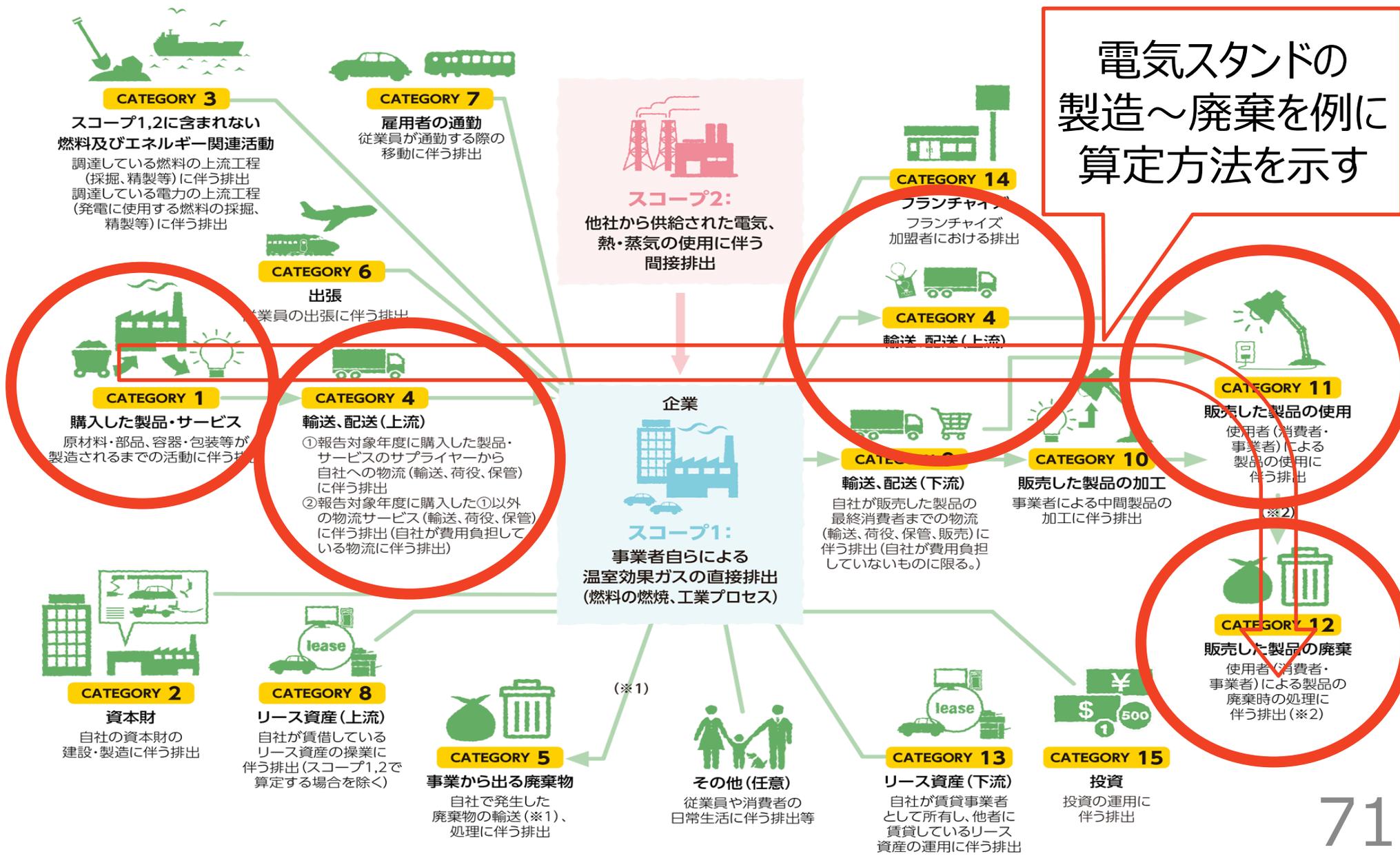
日本企業の動向
の他、過去のセミ
ナーでの配布資
料を掲載

取組事例

国内外約80社の算
定事例を掲載（建
設業、製造業、陸運
業、情報・通信業、
小売業など）

算定事例の記載項
目は、企業の算定
目的、算定方法、活
用方法、算定の課
題、算定結果など

Scope3の代表カテゴリの算定方法



カテゴリ1 購入した製品の製造やサービスによる排出

【算定方法】



購入した製品・サービス

原材料・部品、容器・包装等が製造されるまでの活動に伴う排出

活動量



排出
原単位

当該年度の・・・

- 電球の購入金額（購入量）
- スタンド素材の購入金額（購入量）

など

- 金額当たり（購入量当たりの）排出原単位

【留意事項】

- ✓ 原則、間接調達を含む、全ての購入・取得した製品・サービスについて算定が必要。

カテゴリ1 演習問題

- 電気スタンドを製造しているメーカーを想定
 - 自社（自グループ）の調達部品は、電球、スタンド素材…
 - 調達部品ごとに「調達金額」×「排出原単位」で排出量を算定

調達物	年間購入量		排出原単位			排出量	
	数値	単位	数値	単位	出典	数値	単位
電球	400	百万円		t-CO2 / 百万円			t-CO2
スタンド素材 (プラスチック)	200	百万円		t-CO2/ 百万円			t-CO2
⋮	⋮		⋮			⋮	

調達金額データは、
例えば調達に関わる
部署から取得する。

排出原単位データベース(Ver.2.4) P.10 [5] 産業連関表ベースの排出原単位

表5. 産業連関表ベースの排出原単位 (GLIO : 2005年表)

No.	部門名	①物量ベースの 排出原単位 GHG排出原単位(I-A) ⁻¹ t-CO ₂ eq/○○	②金額ベースの排出原単位	
			生産者価格ベース GHG排出原単位(I-A) ⁻¹ t-CO ₂ eq/百万円	購入者価格ベース (内生部門計：輸送除く) GHG排出原単位(I-A) ⁻¹ t-CO ₂ eq/百万円
127	石けん・合成洗剤・界面活性剤	1.60 t	5.46	4.65
128	化粧品・歯磨	0.0195 kg	4.32	3.50
129	塗料	2.30 t	6.28	4.99
130	印刷インキ	3.52 t	5.64	4.88
131	写真感光材料	0.00235 m ²	6.55	5.45
132	農薬	11.32 t	7.56	5.86
133	ゼラチン・接着剤	0.00223 kg	6.15	5.14
134	その他の化学最終製品	5.77 t	7.41	6.36
135	石油製品	0.573 kl	8.60	7.13
136	石炭製品	0.321 t	21.54	19.54
137	舗装材料	-	4.25	3.48
138	プラスチック製品	1.95 t	4.71	4.00
139	タイヤ・チューブ	-	7.14	6.11
140	ゴム製履物	4.94 千足	3.36	2.72
141	プラスチック製履物	5.05 千足	4.35	3.37

排出原単位データベース(Ver.2.4) P.12 [5] 産業連関表ベースの排出原単位

表5. 産業連関表ベースの排出原単位 (GLIO : 2005年表)

No.	部門名	①物量ベースの排出原単位		②金額ベースの排出原単位	
		GHG排出原単位(I-A) ⁻¹ t-CO ₂ eq/○○		生産者価格ベース GHG排出原単位(I-A) ⁻¹ t-CO ₂ eq/百万円	購入者価格ベース (内生部門計：輸送除く) GHG排出原単位(I-A) ⁻¹ t-CO ₂ eq/百万円
221	その他の産業用電気機器	2.78	台	4.01	3.61
222	電子応用装置	0.414	台	3.01	2.71
223	電気計測器	-		2.74	2.53
224	電球類	1.111	千個	3.22	2.67
225	電気照明器具	11.28	千個	3.71	3.14
226	電池	0.868	千個	5.82	4.15
227	その他の電気機械器具	-		5.56	5.03
228	民生用エアコンディショナ	0.307	台	4.12	3.43
229	民生用電気機器 (除エアコン)	0.1328	台	3.85	3.15
230	ビデオ機器	0.1231	台	3.83	3.02
231	電気音響機器	-		3.50	3.20
232	ラジオ・テレビ受信機	0.499	台	3.53	3.45
233	有線電気通信機器	0.159	台	3.29	2.81
234	携帯電話機	0.1699	台	3.32	2.50

カテゴリ1 演習問題

- 電気スタンドを製造しているメーカーを想定
 - 自社（自グループ）の調達部品は、電球、スタンド素材…
 - 調達部品ごとに「調達金額」×「排出原単位」で排出量を算定

調達物	年間購入量		排出原単位			排出量	
	数値	単位	数値	単位	出典	数値	単位
電球	400	百万円	2.67	t-CO2 / 百万円	排出原単位DB P.12 電球類	1,068	t-CO2
スタンド素材 (プラスチック)	200	百万円	4.00	t-CO2/ 百万円	排出原単位DB P.10 プラスチック製品	800	t-CO2
⋮	⋮		⋮			⋮	
⋮	⋮		⋮			⋮	
⋮	⋮		⋮			⋮	

カテゴリ4 調達輸送による排出



輸送、配送(上流)

- ①報告書対象年度に購入した製品・サービスのサプライヤーから自社への物流(輸送、荷役、保管)に伴う排出
- ②報告対象年度に購入した①以外の物流サービス(輸送、荷役、保管)に伴う排出(自社が費用負担している物流に伴う排出)

【算定方法】

① 調達輸送

電球やスタンド素材の
総購入量

- × 輸送距離
(例：500kmと仮定)
- × トンキロ法排出原単位

カテゴリ4 調達輸送による排出



輸送、配送(上流)

- ① 報告書対象年度に購入した製品・サービスのサプライヤーから自社への物流(輸送、荷役、保管)に伴う排出
- ② 報告対象年度に購入した①以外の物流サービス(輸送、荷役、保管)に伴う排出(自社が費用負担している物流に伴う排出)

【算定方法】

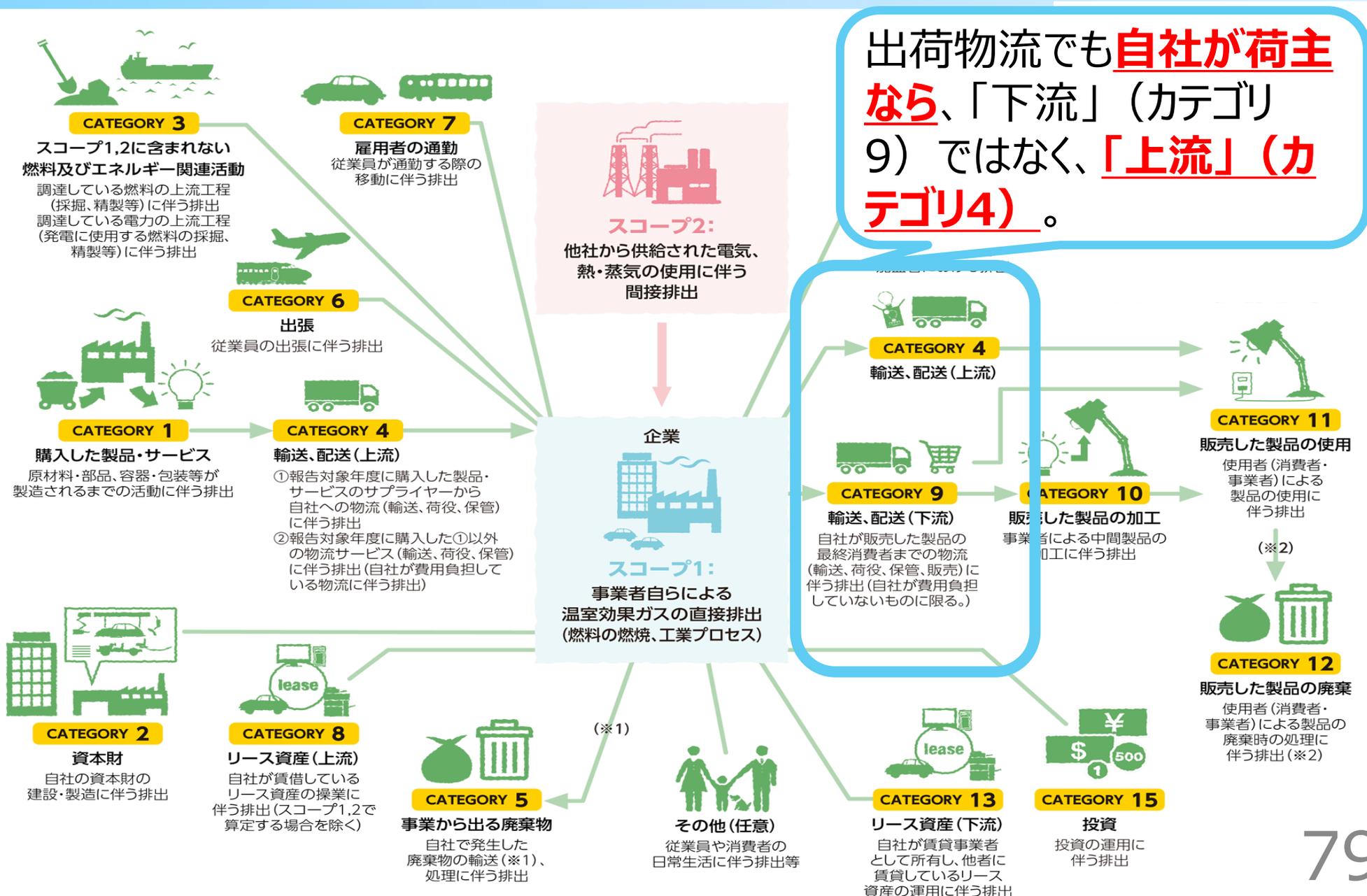
② 出荷輸送

$$\begin{aligned} & \text{電気スタンドの総販売量} \\ & \times \text{輸送距離} \\ & \quad (\text{省エネ法より把握}) \\ & \times \text{トンキロ法排出原単位} \end{aligned}$$

【留意事項】

- ✓ 出荷物流でも **自社が荷主なら**、「下流」(カテゴリ9)ではなく、**「上流」(カテゴリ4)**。

カテゴリ4になるかカテゴリ9になるかは荷主かどうかで決まる



カテゴリ11 販売した製品を使用することによる排出



販売した製品の使用

使用者(消費者・事業者)による
製品の使用に伴う排出

【算定方法】

- 電気スタンドの1台の
消費電力
- × 年間稼働時間シナリオ
 - × **耐用年数**
 - × 電力の排出原単位
 - × 販売台数 など

【留意事項】

- ✓ 当該年度に販売した製品の**生涯排出量**を当該年度の
カテゴリ11で計上する。

カテゴリ11 演習問題

- 電気スタンドを使用する際の電力による排出量を算定
 - 電気スタンド1台の消費電力：蛍光灯 20W、LED 5W
 - 年間稼働シナリオ：3時間／日×365日 = 1,095時間
 - 耐用年数：蛍光灯・LEDともに6年
 - 電力の排出原単位（平成27年度 温対法の電気事業者別排出係数の代替値）：0.587kgCO₂/kWh
 - 販売台数：蛍光灯 300,000台、LED 150,000台

カテゴリ11 演習問題

● 電気スタンドを使用する際の電力による排出量を算定

販売物	消費電力		稼働時間		耐用年数		電力の排出原単位		販売台数		排出量	
	数値	単位	数値	単位	数値	単位	数値	単位	数値	単位	数値	単位
電気スタンド 蛍光灯	20	W/台	1,095	h	6	年	0.587	kgCO2/kWh	30万	台		tCO2
電気スタンド LED	5	W/台	1,095	h	6	年	0.587	kgCO2/kWh	15万	台		tCO2
・	・		・		・		・		・		・	
・	・		・		・		・		・		・	
・	・		・		・		・		・		・	

電気スタンドは素材や形状によって多種多様であるため、代表製品を決めて概算するなどの工夫が考えられる

カテゴリ11 演習問題

● 電気スタンドを使用する際の電力による排出量を算定

販売物	消費電力		稼働時間		耐用年数		電力の排出原単位		販売台数		排出量	
	数値	単位	数値	単位	数値	単位	数値	単位	数値	単位	数値	単位
電気スタンド 蛍光灯	20	W/台	1,095	h	6	年	0.587	kgCO2/kWh	30万	台	23,140	tCO2
電気スタンド LED	5	W/台	1,095	h	6	年	0.587	kgCO2/kWh	15万	台	2,892	tCO2
・	・		・		・		・		・		・	
・	・		・		・		・		・		・	
・	・		・		・		・		・		・	

電気スタンドは素材や形状によって多種多様であるため、代表製品を決めて概算するなどの工夫が考えられる

カテゴリ12 販売した製品を廃棄することによる排出



販売した製品の廃棄

使用者(消費者・事業者)による製品の廃棄時の処理に伴う排出

【算定方法】

電気スタンドの総販売量
× 埋立処理の原単位

【留意事項】

- ✓ 販売した製品の廃棄時の排出量は、販売年度のカテゴリ12で算定する。

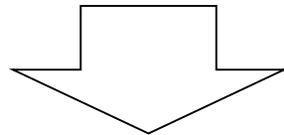
4. サプライチェーン排出量 の削減に向けて

サプライチェーン排出量の削減

- サプライチェーン排出量の算定・開示ができた。次のステップはサプライチェーン排出量の削減。



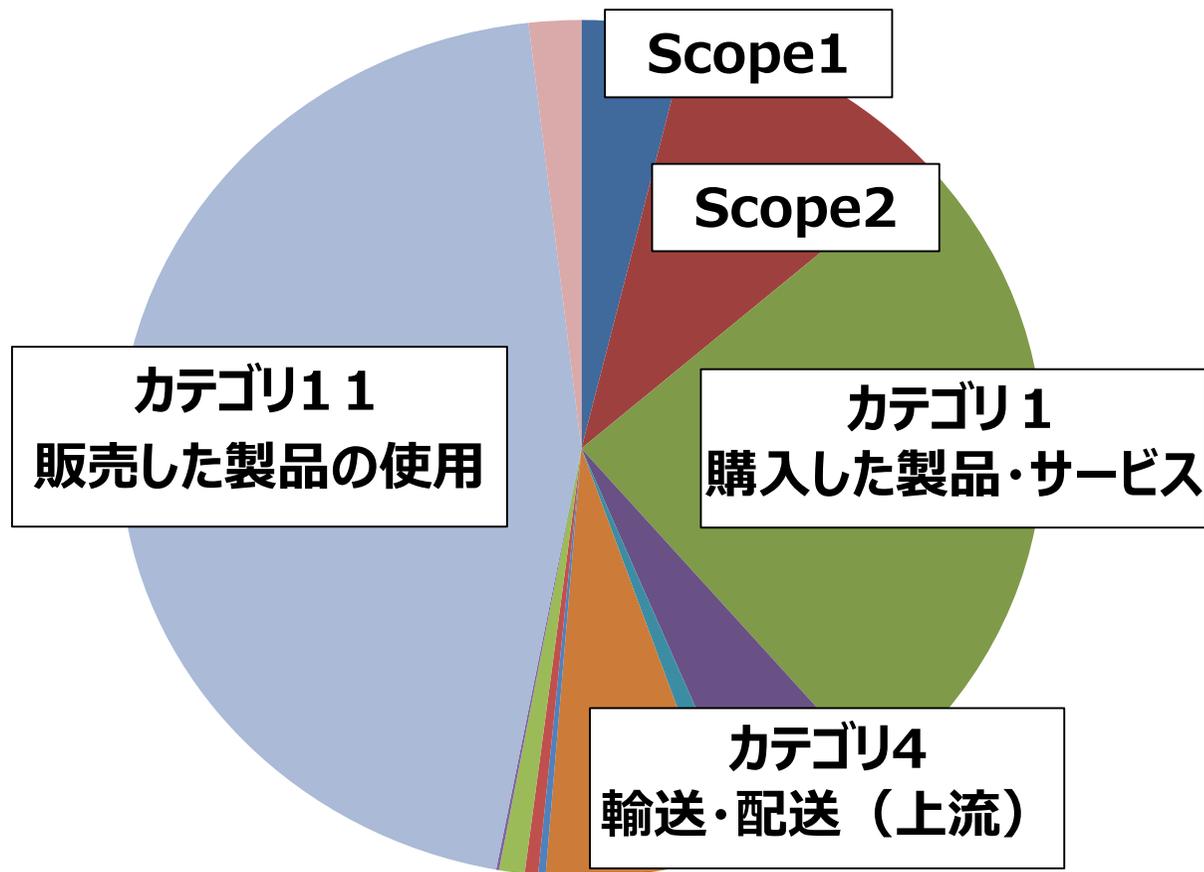
サプライチェーン排出量の削減・・・
排出量の大きいカテゴリから取組もう！



サンプル事例を通して削減対策を検討

サプライチェーン排出量のサンプル – A電機 –

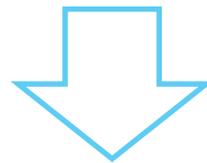
□A電機のサプライチェーン排出量データ



⇒ 排出割合の大きいカテゴリ11の削減対策を実施してみる！

A電機におけるカテゴリ11の削減対策

- カテゴリ11（販売した製品の使用）の削減対策は、**製品の省エネ化**を進めること。
- 省エネ化は自社の製品開発の改善で対応できる。新規技術を取り入れるなど比較的取組みやすい対策。
- 削減の指標がなかったため、SBTの認定を受ける水準の製品の省エネ目標を設定。



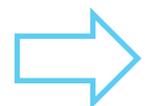
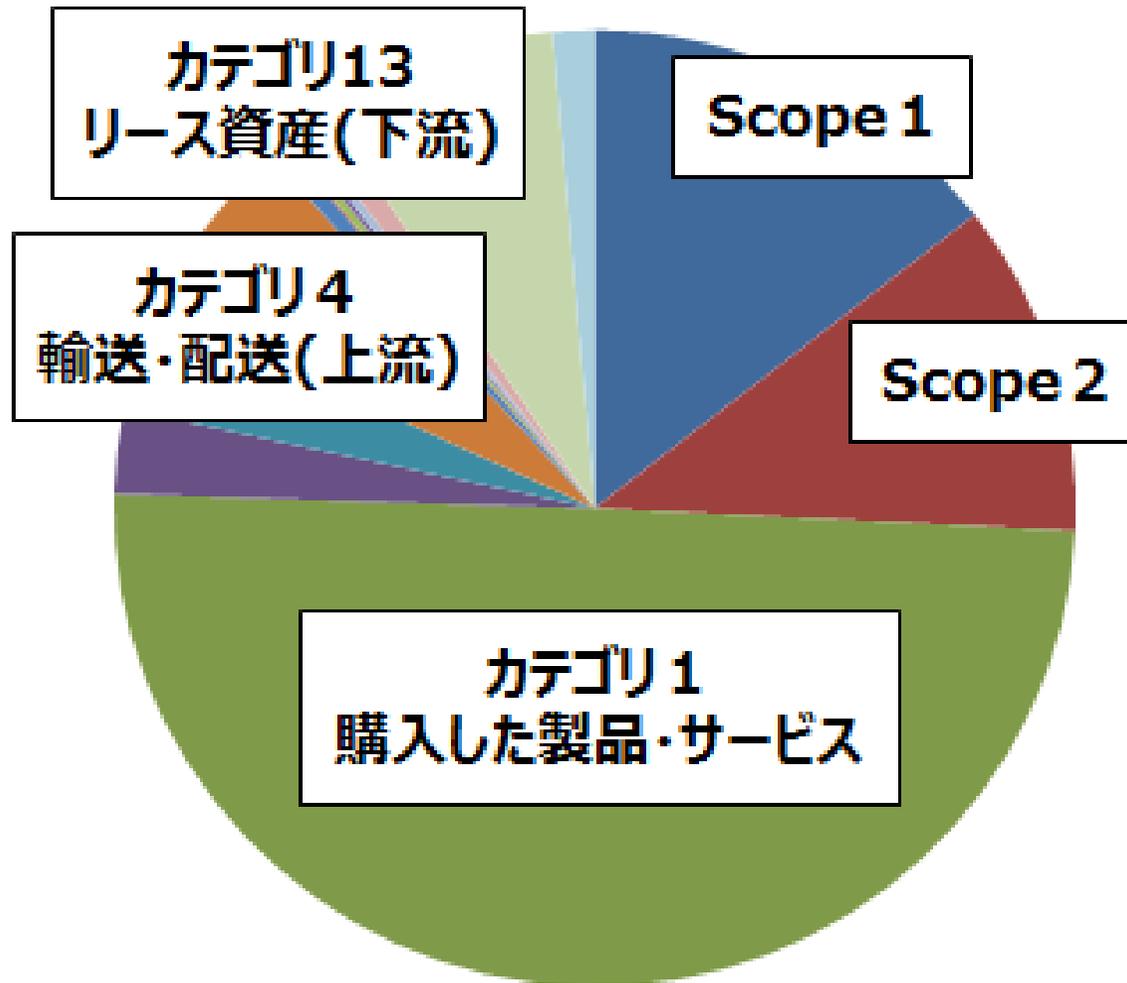
- 2℃目標の水準からバックキャストして、2030年までに2015年比で30%と設定。

カテゴリ11の削減目標例

企業名	国・セクター			目標				
	国	地域	セクター	Scope	基準年	目標年	単位	概要
Dell	米国	北米	ハードウェア・設備	Scope3 カテゴリ11	2011年	2020年	原単位	製品ポートフォリオからのエネルギー原単位を80%削減
HP	米国	北米	ハードウェア・設備	Scope3 カテゴリ11	2010年	2020年	原単位	パーソナルシステムズの1台あたり排出量及びプリンターの各ページを印刷する毎の排出量を25%削減
戸田建設	日本	アジア	建設・エンジニアリング	Scope3 カテゴリ11	2010年	2050年	原単位	床面積(施工、竣工した物件)あたりの原単位を55%改善

サプライチェーン排出量のサンプル – B食品 –

□B食品のサプライチェーン排出量データ

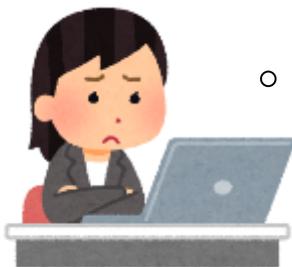


排出割合の大きいカテゴリ1の削減対策を実施したい・・・

B食品におけるカテゴリ1の削減対策

- カテゴリ1の中でも大きな割合を占める、原料である農作物の生産に由来の排出量を削減する・・・

農作物由来の排出量なんて、
どう削減すればいいの・・・



【課題】

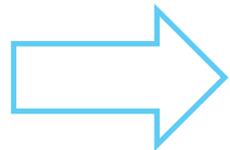
⇒ 排出量の大きいカテゴリから取組もうとしても、簡単に削減できるとは限らない

削減の課題を解決するための「分析・評価」

- 「削減」のステップでの典型的な課題（悩み）

サプライチェーン排出量は・・・

規模がわかってても、削減への取組み易さはわからない。
→ 算定しただけでは、削減取組みの方針が立たない。

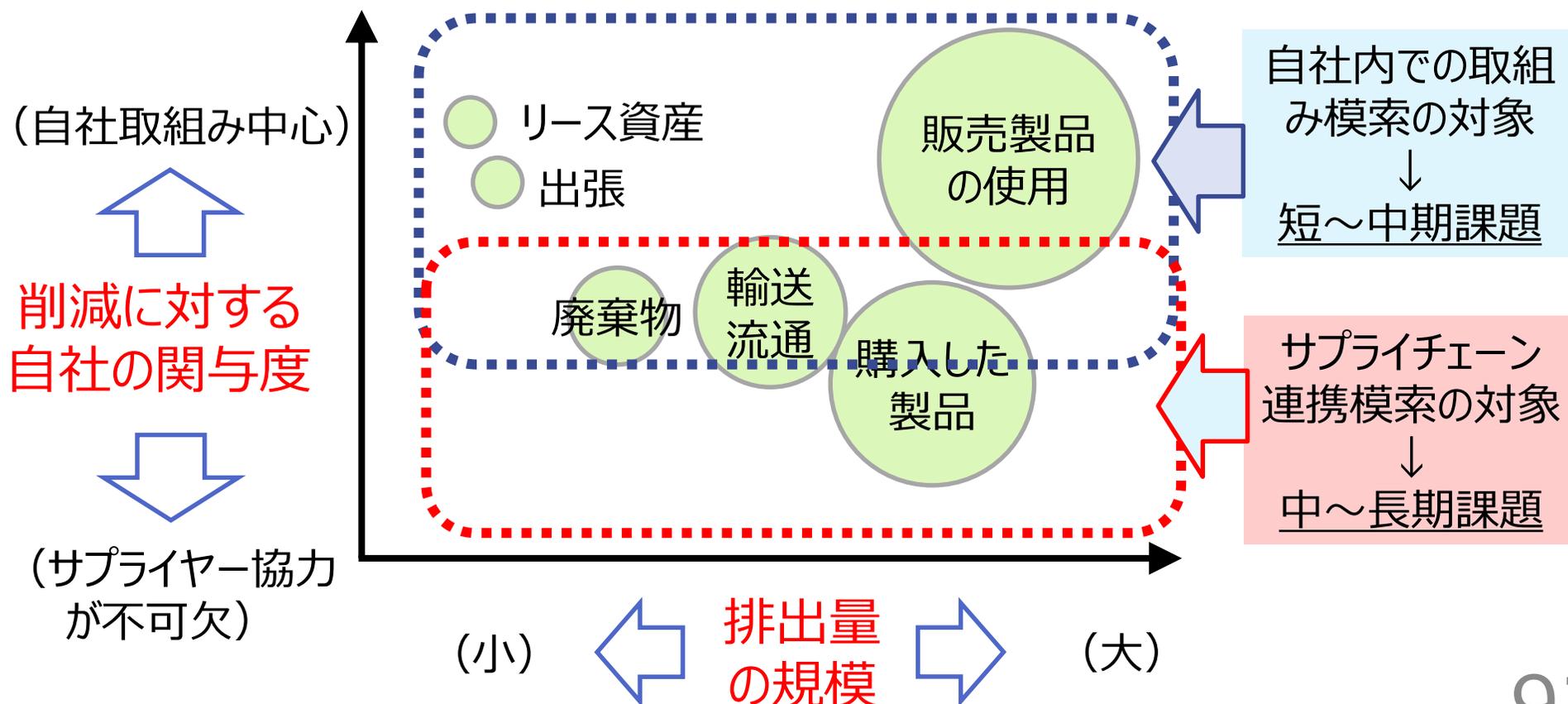


これを解決する「分析・評価」のイメージは・・・

分析・評価の課題解決イメージ

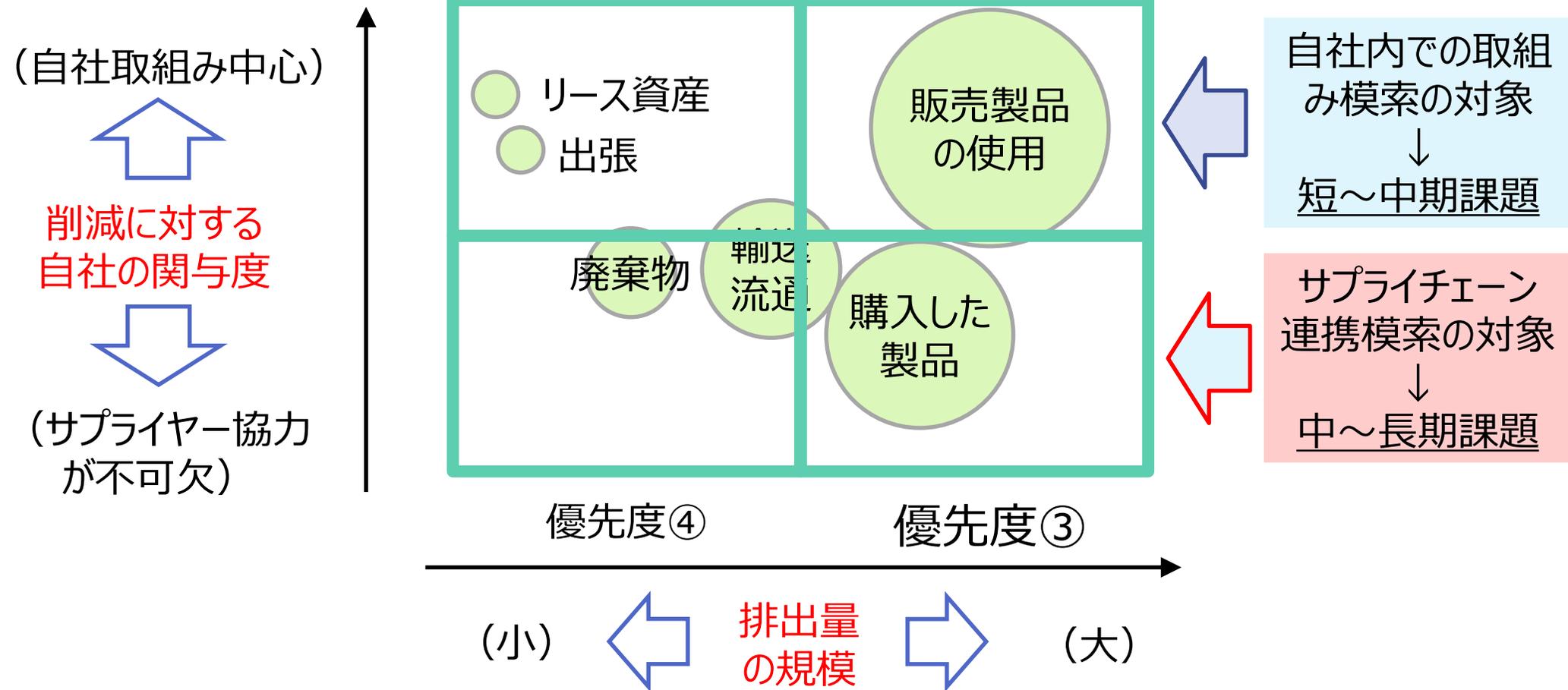
- 排出規模に加えて、「削減に対する自社の関与度」(例)等の切り口を加えることで、排出量データを多角的に分析する。

【分析の一例】



削減対策の優先順位づけ

【分析の一例】

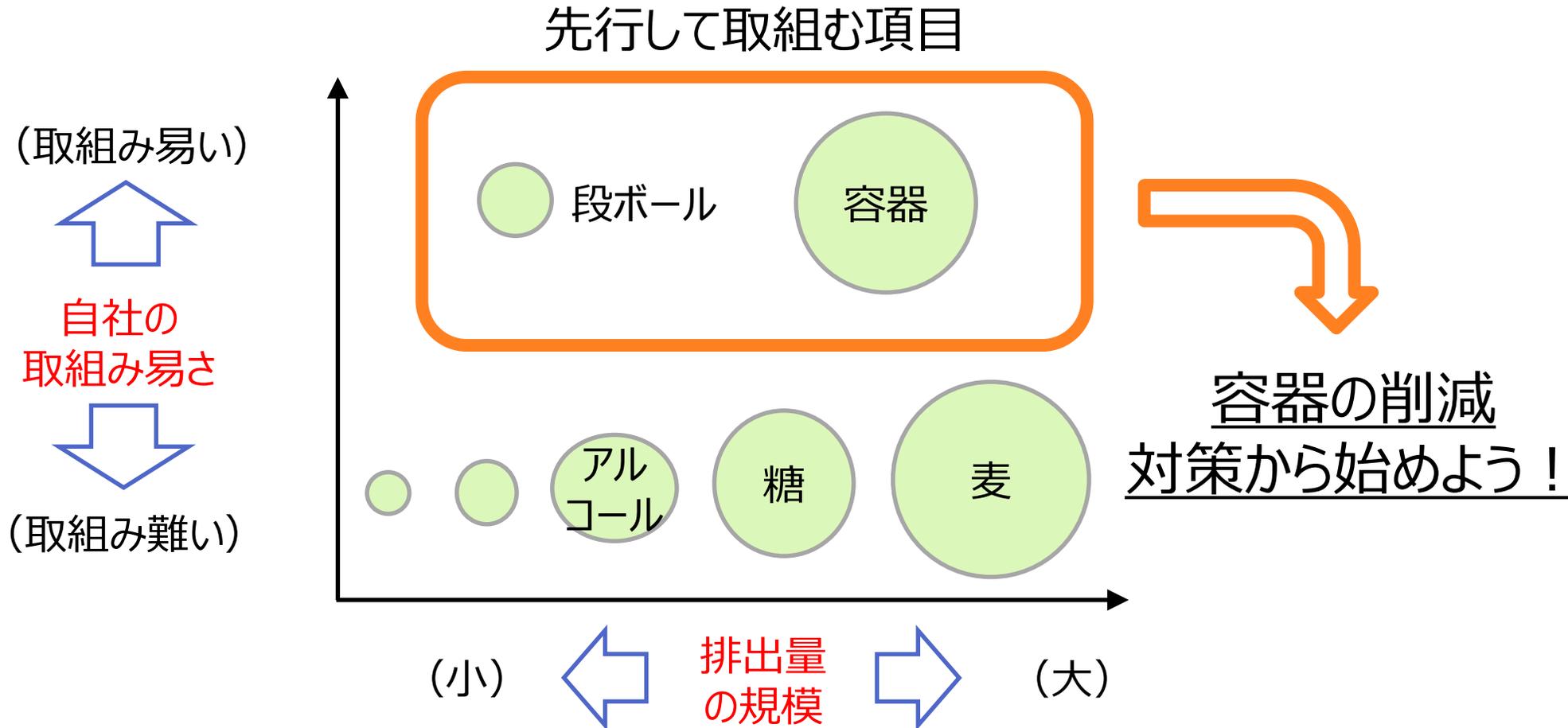


- 規模が大きく、取組みやすい右上象限から対策を練るなど、優先順位づけがポイント。出来るところから取組みを広げて、長期的に削減対策を実施。94

B食品を分析してみる

- 例えば、B食品のカテゴリ1を自社の「取組み易さ」の軸を加えて分析。

【B食品のカテゴリ1】



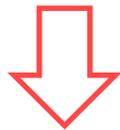
B食品とサプライヤーとの連携

【容器を起点とするB食品のサプライチェーン排出量削減イメージ】

- 容器のサプライヤーの削減対策は、B食品のサプライチェーン排出量を削減
- サプライヤーにとっては自社の低炭素製品を売り込むビジネスチャンス！

サプライヤー

容器製造時の
新規技術の採用



(例)

- ・容器の軽量化
- ・容器製造の効率化
- ・新規原料の採用（リサイクルプラ、バイオプラ）

B食品

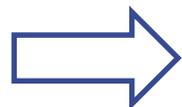
サプライチェーン排出量の
削減！

(例)

- ・カテゴリ1（購入した製品・サービス）
- ・カテゴリ4（輸送・配送（上流））
- ・カテゴリ9（輸送・配送（下流））
- ・カテゴリ12（販売した製品の廃棄）

カテゴリ1の削減目標例

企業名	国・セクター			目標				
	国	地域	セクター	Scope	基準年	目標年	単位	概要
Kering	仏国	欧州	織物・高級品	Scope3 カテゴリ1	2015年	2025年	原単位	付加価値あたりのカテゴリ1排出量40%削減
HP	米国	北米	ハードウェア・設備	Scope3 カテゴリ1	2015年	2025年	原単位	一次サプライヤーの生産及び輸送・配送の収入あたり排出量を10%削減
Land Securities	英国	欧州	不動産	Scope3 カテゴリ1	—	2023年	—	主要取引先である建設企業にもSBT目標設定を推奨
第一三共	日本	アジア	医薬品	Scope3 カテゴリ1	—	2020年	—	主要サプライヤーの90%に削減目標を設定させる
ナブテスコ	日本	アジア	電機・機械	Scope3 カテゴリ1	—	2030年	—	主要サプライヤーの70%にSBTを目指した削減目標を設定させる



サプライヤーに目標設定をさせる対策もある！

その他の削減目標例

企業名	国・セクター			目標				
	国	地域	セクター	Scope	基準年	目標年	単位	概要
Adobe	米国	北米	ソフトウェア・サービス	Scope3 カテゴリ3	2015年	2020年	原単位	自社及び自社設備由来の燃料・電力に関連する平方フィートあたりの排出量を15%削減
				Scope3 カテゴリ6	2015年	2020年	原単位	従業員あたりの出張に係る排出量を5%削減
電通	日本	アジア	メディア	Scope3 カテゴリ6	2015年	2020年	原単位	従業員あたりの出張に係る排出量を25%削減
EVERY ASA	ル ウェー	欧州	ソフトウェア・サービス	Scope3 カテゴリ7	2016年	2050年	総量	通勤に係る排出量を66%削減

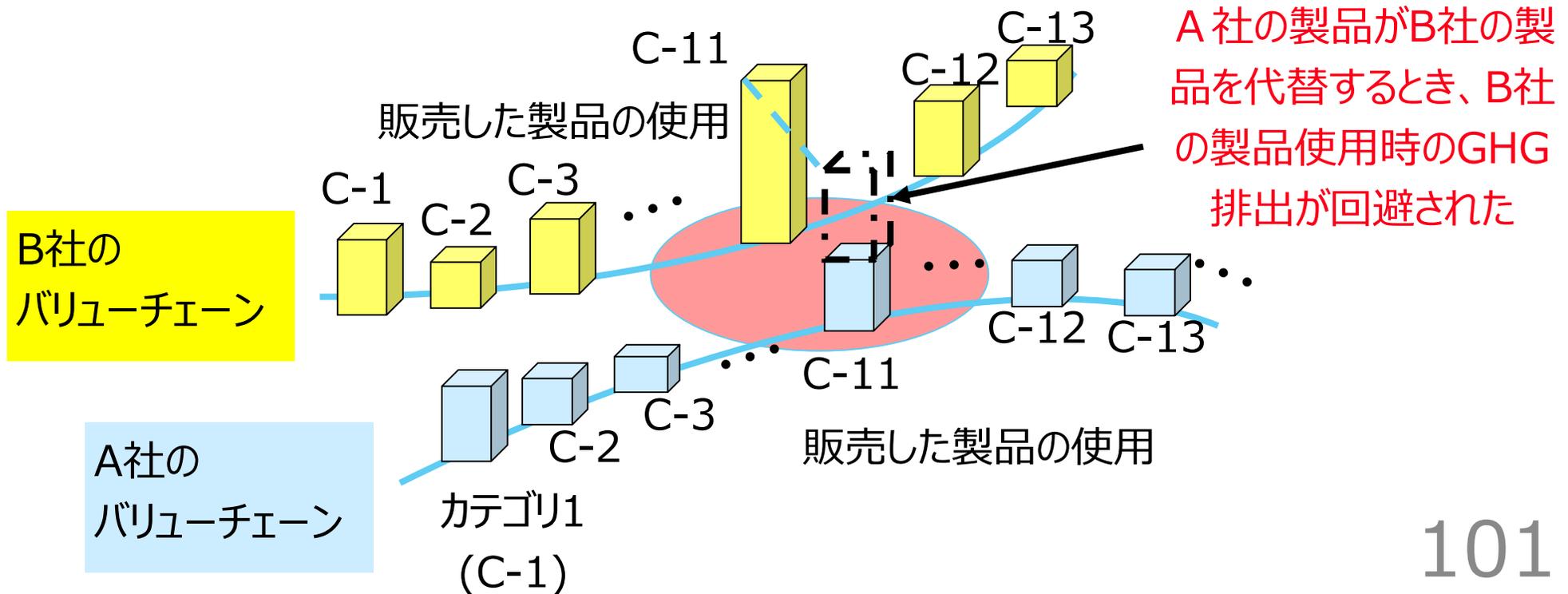
まとめ

- サプライチェーン排出量算定の初めに、算定の目的を設定することが肝心！目的に応じて範囲、精度を決める！
- 算定方法は、「活動量 × 原単位」でよい！
- Scope3排出量では、カテゴリ1、カテゴリ4、カテゴリ11が重要！
- 算定の次のステップとして、排出量が大きく取組み易いカテゴリから削減対策に取り組む！

5. 削減貢献について

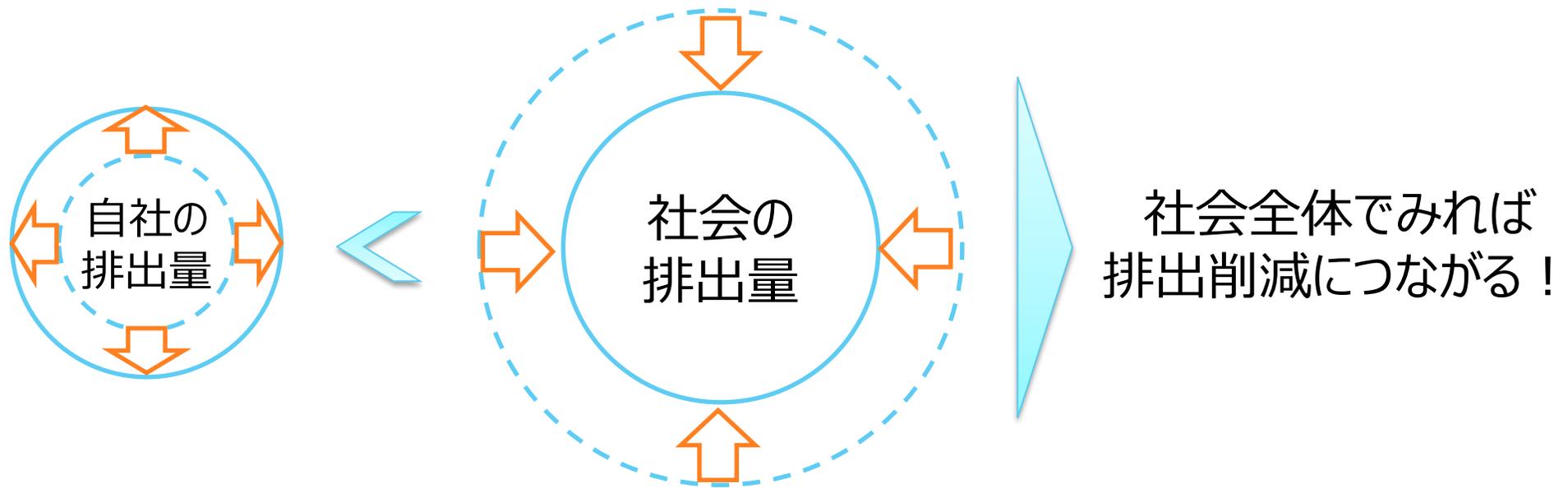
削減貢献量とは

- 削減貢献量は、従来使用されていた製品・サービスを自社製品・サービスで代替することによる、サプライチェーン上の「削減量」を定量化する考え方。
- 企業は、自社の製品・サービスによる他者の削減への貢献を削減量としてアピールすることができる。



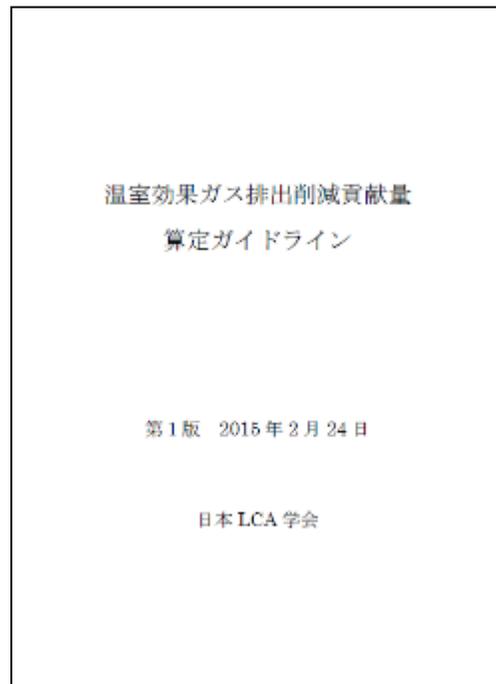
削減貢献量の考え方の一例

例) 炭素繊維などの超軽量材料を航空機に用いた場合、原材料や製造段階の排出量は従来の素材（アルミニウムなど）よりも大きいですが、軽量化の効果により運行時の排出量を大幅に削減できる。結果として、社会全体は削減につながっている。



削減貢献量のガイドライン

- 業界団体（化学・電機電子等）や学界（日本LCA学会）によるガイドラインの策定が行われている。また、GHGプロトコルにおいても、削減貢献量に関する基準化について議論している。



LCA学会によるガイドライン



化学業界によるガイドライン