

サプライチェーン排出量算定セミナー
2015年8月26日(東京)、9月10日(大阪)

サプライチェーン排出量算定講習会

サプライチェーン排出量算定セミナー事務局

目次

1. 導入

2. 算定の流れ

3. 演習問題(カテゴリ6、カテゴリ4)

まとめ

1. 導入

1. 導入

2. 算定の流れ

3. 算定方法に関するご説明(カテゴリ6、カテゴリ4)

まとめ

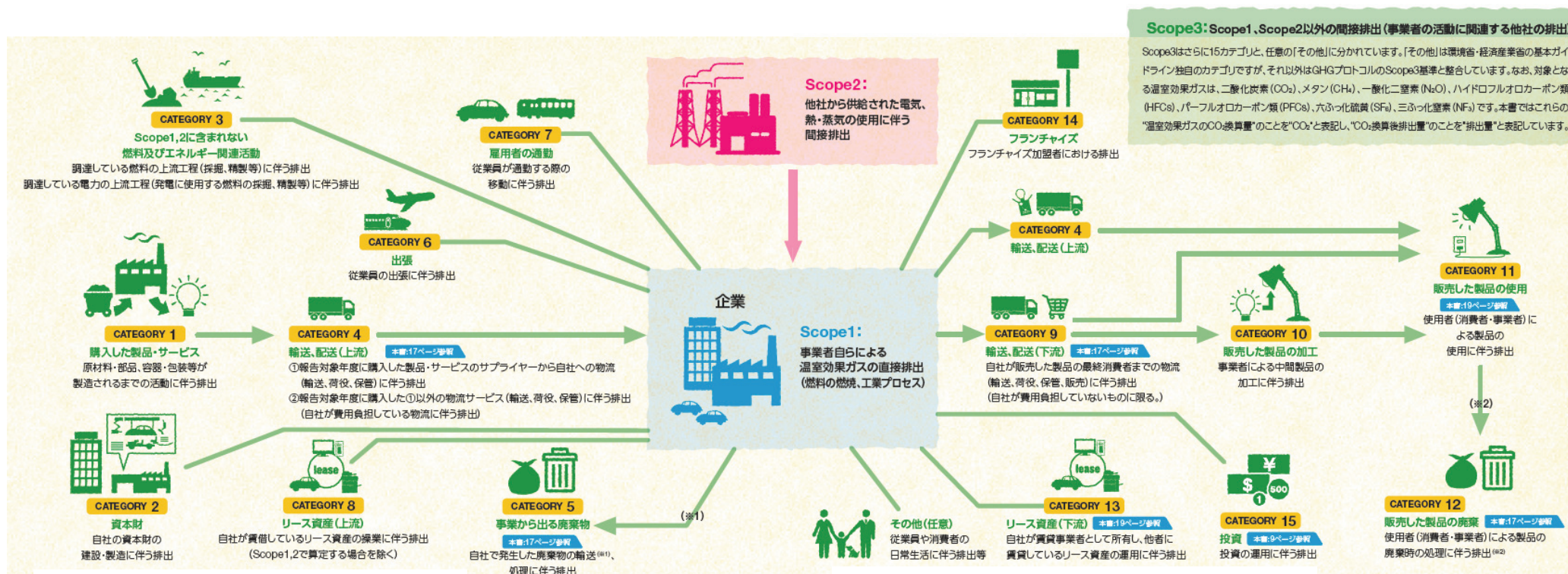
サプライチェーン排出量とは何か

- 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

⇒ サプライチェーン排出量 = Scope1排出量 + Scope2排出量 + Scope3排出量

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

企業活動を分類した15個のカテゴリ、その他(任意)により構成されている

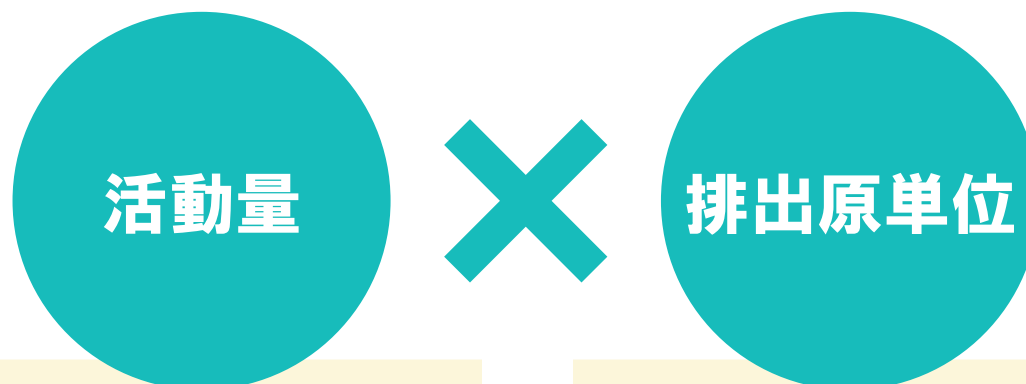


※1 Scope3基準及び基本ガイドラインでは、輸送を任意算定対象としています。

※2: Scope3基準及び基本ガイドラインでは、輸送は算定対象外ですが、算定頂いても構いません。

CO2排出量算定の基本式

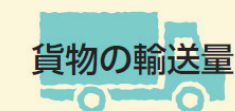
- CO2排出量は、活動量に排出原単位を乗じることで、算定可能



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



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。
基本的には既存のデータベース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。

本日の演習では、「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(以下、SC-DBと略称)」を用いる。

基本式に代入する活動量と排出原単位の特定制

- 基本式に代入する活動量と排出原単位の特定制には、以下の資料等が活用可能

- これらは、WEBサイト「グリーン・バリューチェーンプラットフォーム」に掲載されている

http://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/business/estimate_tool.html



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。

前述のSC-DB

基本式に関するよくある質問

- **基本式「活動量×排出原単位」のうち、排出原単位をデータベース等の統計値・一般値を用いてしまうと、排出量を削減するためには活動量を減らすしかない。活動量の削減は、事業規模の縮小しか方法が無いのではないか。**
 - 活動量を詳細に把握することで、事業規模の縮小に直結しないように活動量を低減することができる可能性があります。
 - また、様々な施策を行っていても、事業規模が拡大した場合は排出量の絶対量は増大する傾向にあります。例えば、排出量を売上高で除す等、絶対値ではなく効率の改善を評価できるような工夫が重要です。
- **省エネに取り組んでいるサプライヤーから調達するようにしている。しかし、排出原単位がデータベース等の統計値・一般値では、サプライヤーの努力や自社の調達の理念は削減量として評価できないのではないか。**
 - ご指摘の通り。同取組の評価には、サプライヤーから排出量情報を得る必要があります。
 - サプライヤーから情報を得るために、質問票を送付する事業者も近年登場しています。
- **社内で算定への理解が得られない。**
 - 担当者の方が、まずは「何をしたいのか」「その結果どのような効果が得られるのか」を正しく社内に説明する必要があります。環境省パンフレット等を用いるとよいかと思えます。

2. 算定の流れ

1. 導入


2. 算定の流れ

3. 演習問題(カテゴリ6、カテゴリ4)

まとめ

サプライチェーン排出量の算定の大まかな流れ

基本ガイドライン第1部5.1より

- 
- ① 算定目的の設定
 - 自社のサプライチェーン排出量の規模を把握し、サプライチェーンにおいて削減すべき対象を特定すること等の算定に係る目的を設定
 - ② 算定対象範囲の設定
 - サプライチェーン排出量に含まれる算定対象範囲の全体像を設定
 - ③ Scope3活動の把握
 - サプライチェーン上の活動がどのカテゴリに該当するか把握
 - ④ 各カテゴリの活動と収集データの整理
 - 各カテゴリに該当する活動を特定し、収集すべきデータを整理。
 - ⑤ 活動量データの収集・算定
 - カテゴリごとに必要なデータを収集し、算定

① 算定目的の設定

基本ガイドライン第1部1.3より

● 基本ガイドラインにおける、算定目的の例

- 効率的な削減対策の実施
- 事業者間での削減取組の連携
- 説明責任の向上
- etc.

● なぜ、最初に算定目的を設定する必要があるのか

- 算定方法は多様に存在し、算定方法によって必要とする活動量等が変わり得る。
- 算定目的によっては、詳細な活動量情報を用いた算定が必要になる等、算定方法や取得すべきデータの検討に影響する。
- サプライチェーン排出量の算定においては、可能な限り算定精度を高めることが望ましい。一方、算定精度を高めるためには、算定に用いる活動量や排出原単位の詳細化が必要になる等、算定に要する労力・コストの増大も懸念される。

⇒ 算定目的に応じた算定精度を意識して対応することが重要

● 算定は段階的に取り組むことが重要

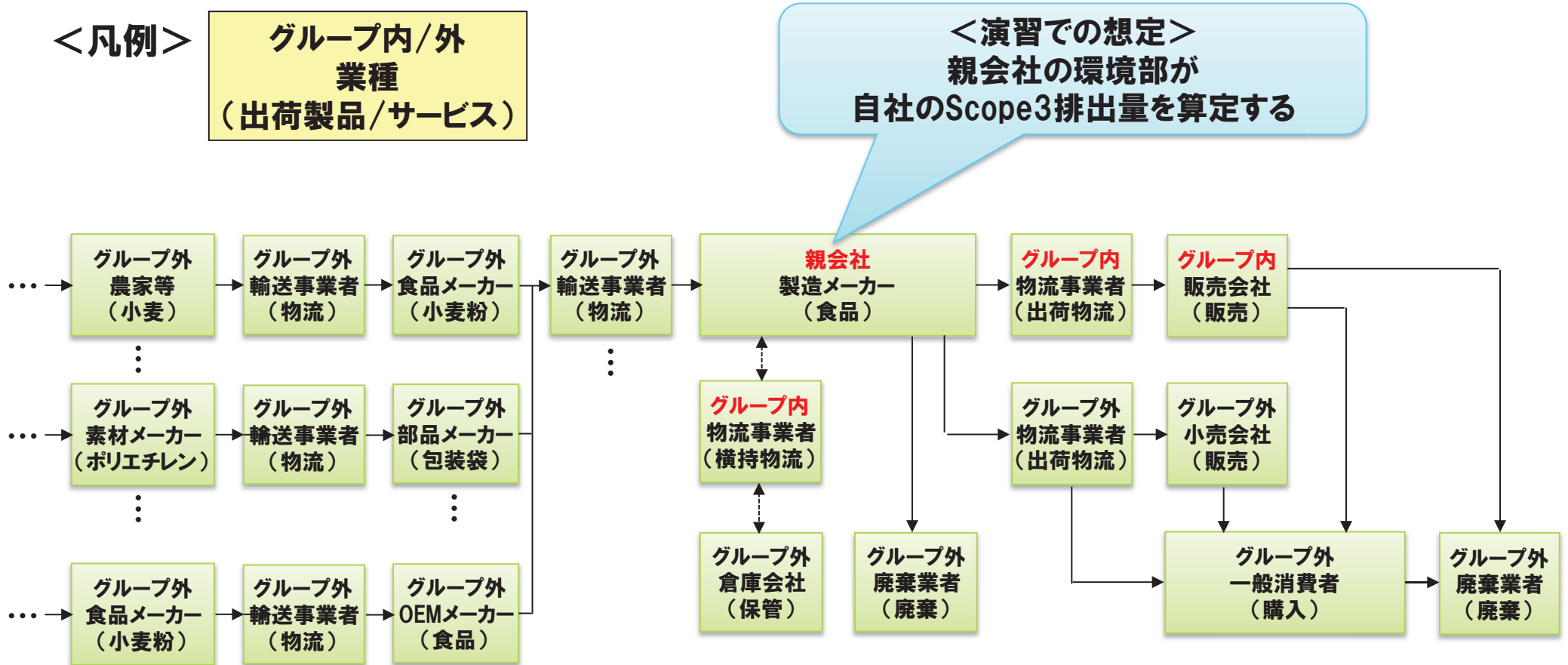
- 最初から詳細な算定は困難なため、算定は段階的に取り組むことが重要。

例

- ✓ 「自社にとって最も排出量の大きいカテゴリの特定」を目的に、全カテゴリを概算。
- ✓ 「排出活動の特定」「削減施策検討」を目的に、大きいカテゴリの算定を詳細化。
- ✓ 「削減施策効果の検討」を目的に、排出量の経年比較。

② 算定対象範囲の設定

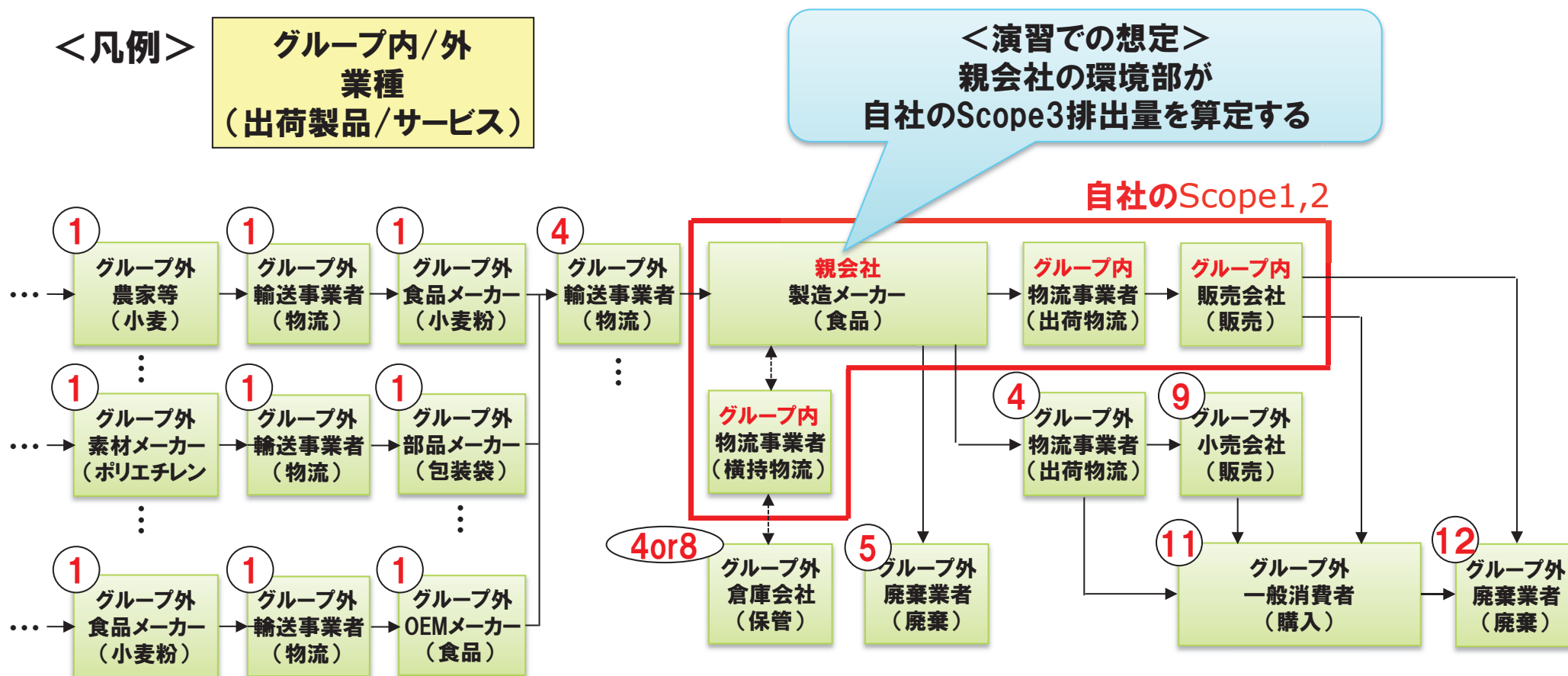
- 演習問題は食品メーカーを想定して作成。
- 演習問題で扱う食品メーカーの算定対象範囲は以下の通り。



③ Scope3活動の把握

- サプライチェーン上の活動がどのカテゴリに該当するか把握。

※下図はサプライチェーンの一部しか示していないため、書かれていない活動も存在する。



④ 各カテゴリの活動と収集データの整理

- 各カテゴリに該当する活動を特定し、収集すべきデータを整理する。

カテゴリ名	該当する活動	収集すべきデータ
1. 購入した製品・サービス	原材料などの採掘、加工など	原材料調達量、加工方法
2. 資本財	工場などの資本財の製造や資材の採掘、加工など	資本財投資額
3. 燃料・エネルギー関連	購入燃料、購入電力の採掘、精製など	燃料、電力の使用量
4. 輸送、配送(上流)	購入物品の物流	購入物品の物流
	委託物流	委託物流
5. 事業から出る廃棄物	自社拠点から発生する廃棄物処理	自社拠点から発生した廃棄物量
6. 出張	出張に伴う移動	出張旅費金額
7. 雇用者の通勤	通勤に伴う移動	通勤費支給額
8. リース資産(上流)	リース使用している倉庫の運用時	リース資産の稼動時のエネルギー使用量
9. 輸送・配送(下流)	出荷後、所有権移転後の物流	出荷後、所有権移転後の物流
10. 販売した製品の加工	販売された中間製品(部品、素材)の出荷先での加工	中間製品の出荷先での加工時のエネルギー使用量
11. 販売した製品の使用	販売された製品の使用	製品の使用時のエネルギー使用量
12. 販売した製品の廃棄	販売された製品の廃棄	製品の廃棄方法
13. リース資産(下流)	リース貸している資産の客先運用	リース資産の客先での稼動時のエネルギー使用量
14. フランチャイズ	フランチャイズ店舗の稼動	フランチャイズ店舗でのエネルギー消費量
15. 投資	投資先の稼動	投資先と出資比率
その他(オプション)	従業員や消費者の日常生活に関する排出等	

⑤ 活動量データの収集(データ依頼先部署の整理)

- カテゴリごとに必要なデータを収集し算定

■各カテゴリで収集すべきデータの依頼先部署の例

カテゴリ名	収集すべきデータ	部署(例)
1. 購入した物品・サービス	原材料調達量、加工方法	調達部
2. 資本財	資本財投資額	経理部
3. 燃料・エネルギー関連の活動	燃料、電力の使用量(Scope1,2の算出に使用した値)	生産部⇒環境部
4. 上流の輸送・流通	購入物品の物流	調達部
	委託物流(改正省エネ法荷主責任報告値)	物流部⇒環境部
5. 事業から発生する廃棄物	自社拠点から発生した廃棄物量(CSRLレポートの公表値)	生産部⇒環境部
6. 出張	出張旅費金額	経理部
7. 従業員の通勤	通勤費支給額	経理部
8. 上流のリース資産	リース資産(外部倉庫等)の稼動時のエネルギー使用量	リース資産使用部署
9. 下流の輸送・流通	出荷後、所有権移転後の物流	営業部
10. 販売した製品の加工	中間製品の出荷先での加工時のエネルギー使用量	設計開発部(出荷量は営業部)
11. 販売した製品の使用	製品の使用時のエネルギー使用量	設計開発部(出荷量は営業部)
12. 販売した製品の廃棄処理	製品の廃棄方法	設計開発部(出荷量は営業部)
13. 下流のリース資産	リース資産の客先での稼動時のエネルギー排出量	設計開発部(出荷量は営業部)
14. フランチャイズ	フランチャイズ店舗でのエネルギー消費量	営業部
15. 投資	投資先と出資比率	経理部
その他(オプション)	(例)エコプロダクツ展に関わる負荷	エコプロ担当者

以降のスライドで、「⑤算定」を実施

3. 演習問題(カテゴリ6、カテゴリ4)

1. 導入

2. 算定の流れ

3. 演習問題(カテゴリ6、カテゴリ4)

まとめ

演習問題(カテゴリ6、カテゴリ4)の構成

①【カテゴリ〇〇_解説編】 カテゴリの概要説明

- カテゴリ名、カテゴリ定義、留意事項の説明。

②【カテゴリ〇〇_解説編】 算定方法の紹介

- 基本ガイドラインの算定方法を紹介。
- 簡易算定において、現実的な算定方法には、**現実的** マークを貼付。

③【カテゴリ〇〇_算定編】 演習問題の前提

- 簡易算定に必要なデータの例示。

④【カテゴリ〇〇_算定編】 演習問題

- 実際に演習問題を解くことで、算定のイメージをつける。

⑤【カテゴリ〇〇_算定編】 演習問題 解答

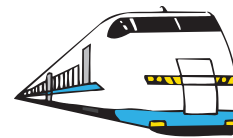
- 演習問題の解答と算定方法のポイントを解説します。

① 【カテゴリ6_解説編】 カテゴリの概要説明

基本ガイドライン第2部2.6より

- カテゴリ名:「出張」

- カテゴリ定義:



- 報告対象年度に従業員の出張等、業務における従業員移動の際に使用する交通機関から排出される排出量。

(ただし、報告企業が所有・管理する移動手段を利用した場合は除く)

- 《任意》出張者の宿泊に伴う宿泊施設での排出
- 《任意》車両や施設の製造に伴うライフサイクルでの排出

- 留意事項

- 従業員の対象は算定・報告・公表制度で定める常時使用する従業員であるが、算定対象範囲内の連結事業者の従業員も含む。
- フランチャイズチェーンやテナントの従業員は算定対象外とするが、対象としてもよい。

② 【カテゴリ6_解説編】 算定方法の紹介(1/3)

基本ガイドライン第2部2.6より

各交通機関(旅客航空機、旅客鉄道、旅客船舶、自動車)による移動距離、又は、移動のために消費された燃料使用量が把握できる場合

<旅客航空機、旅客鉄道、旅客船舶、自動車>

① (輸送モード別) Σ (旅客人キロ \times 排出原単位)

ここで、旅客人キロ = (経路別) Σ (旅客数 \times 旅客移動距離)

<自動車>

② 【燃料法】 Σ {燃料使用量 \times 排出原単位 (= 単位発熱量 \times 排出原単位 \times 44/12)}

③ 【燃費法】 Σ {移動距離/燃費 \times 排出原単位 (= 単位発熱量 \times 排出原単位 \times 44/12)}

※1 青字部は、交通会社から収集する一次データ、もしくは報告企業自身の一次データ。

※2 赤字部の、燃料、電気及び輸送モード別の排出原単位は、燃料の燃焼時の排出に基づく原単位でもライフサイクルでの排出に基づく原単位でも構いませんが、本カテゴリを通じて可能な限り一貫して適用し、適用した排出原単位の考え方を明示すること。

② 【カテゴリ6_解説編】 算定方法の紹介(2/3)

基本ガイドライン第2部2.6より

現実的

(移動手段別の)交通費支給額に基づき算定する場合

④ (移動手段別) Σ (交通費支給額 \times 排出原単位)

※1 青字部は、報告企業自身の購入量データであり、一次データ。

※2 赤字部が、「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(Ver.2.2)」等から引用・適用される二次データ。

宿泊に係る排出量(任意)

⑤ Σ (宿泊数 \times 宿泊施設の排出原単位)

※1 青字部は、報告企業自身の購入量データであり、一次データ。

※2 赤字部は、「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(Ver.2.2)」等から引用・適用される二次データ。

② 【カテゴリ6_解説編】 算定方法の紹介(3/3)

基本ガイドライン第2部2.6より

①～⑤の方法による把握、算定が難しい場合、
出張日数に基づき算定

○ (出張種類(国内日帰・国内宿泊・海外)別) Σ (出張日数 × 排出原単位)

※1 青字部は、報告企業自身の購入量データであり、一次データ。

※2 赤字部は、「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(Ver.2.2)」等から引用・適用される二次データ。

出張日数に基づく算定が難しい場合、
常時使用される従業員数に基づき算定

○ Σ (従業員数 × 排出原単位)

※1 青字部は、報告企業自身の購入量データであり、一次データ。

※2 赤字部は、「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(Ver.2.2)」等から引用・適用される二次データ。

③ 【カテゴリ6_算定編】 演習問題の前提

- 簡易算定に必要なデータの例
 - 活動量:出張旅費金額(鉄道と航空機に分けたもの)
 - 排出原単位:交通手段別の人・km/金額あたりの排出係数
 - ・ SC-DB「交通費支給額当たり排出原単位」
- 留意事項
 - SC-DB「交通費支給額当たり排出原単位」に記載の単位と実際に用いる単位に要注意

$$1\text{kg} = 0.001\text{t}$$

$$1\text{円} = 100\text{万円} \times 0.000001\text{円}$$

であるため

$$\begin{aligned} 1 [\text{kg-CO}_2/\text{円}] &= 1 \times 0.001 / 0.000001 [\text{t-CO}_2/\text{百万円}] \\ &= 1,000 [\text{t-CO}_2/\text{百万円}] \end{aligned}$$

④ 【カテゴリ6_算定編】 演習問題(1/2)

解答はスライド33

出張タイプ	年間出張旅費金額 [百万円]		
	A社(親会社)	B社(子会社)	C社(子会社)
国内出張(鉄道)	500	300	600 出張タイプによる 分類不可
国内出張(航空機)	200	200	
海外出張(航空機)	300	100	
合計	1,000	600	600

＜本演習での想定＞
C社は、グループ会社である
A社、B社と似た事業内容であり、
出張形態も大きく変わらない

● C社の排出量の考え方の一例

- A社及びB社における出張タイプ毎の比を用いて、C社の総出張旅費金額を按分する。

A社及びB社における出張タイプ毎の比は、

国内出張(鉄道) A社 + B社 : 国内出張(航空機) A社 + B社 : 海外出張(航空機) A社 + B社

= _____ : _____ : _____

この比で、C社の総年間出張旅費金額を按分すると、

出張タイプ	年間出張旅費金額 [百万円]
	C社(子会社)
国内出張(鉄道)	
国内出張(航空機)	
海外出張(航空機)	

④ 【カテゴリ6_算定編】 演習問題(2/2)

解答はスライド34

- 収集した次のデータに対し、SC-DBから適切な排出原単位を選択し、カテゴリ6の排出量を算出する。

出張タイプ	年間出張旅費金額 [百万円]		
	A社(親会社)	B社(子会社)	C社(子会社)
国内出張(鉄道)	500	300	600 出張タイプによる 分類不可
国内出張(航空機)	200	200	
海外出張(航空機)	300	100	
合計	1,000	600	600

＜本演習での想定＞
C社は、グループ会社であるA社、B社と似た事業内容であり、出張形態も大きく変わらない

出張タイプ	排出原単位			年間出張由来排出量 [t-CO2]		
	数値	単位	出典	A社	B社	C社
国内出張(鉄道)		t-CO2 / 百万円				
国内出張(航空機)		t-CO2 / 百万円				
海外出張(航空機)		t-CO2 / 百万円				
			合計			

よって、カテゴリ6排出量は、_____ t-CO2 22

① 【カテゴリ4_解説編】 カテゴリの概要説明

基本ガイドライン第2部2.4より

● カテゴリ名:「**輸送、流通(上流)**」



● カテゴリ定義:

- ① **報告企業が報告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 **報告企業が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)**

カテゴリ4に分類されるのは、
① 購入した物品の輸送
② 購入した物流サービス
(荷主＝算定企業の物流)

● 留意事項

- **出荷物流でも、自社が荷主なら「下流」(カテゴリ9)でなく「上流」(カテゴリ4)**
- **商社等の仲介業者が商取引を仲介している場合であっても物流として製造者から直接手配して引き取っている場合等は、自社が調達した製品・サービスの製造者からの輸送を算定対象に含めることとする。**
- **帰りの空輸送は、「車建てで期間契約している場合」、「車建てで輸送区間ごとに契約しているが、契約形態から見て他社の貨物輸送を行うことが実質的に不可能である場合」は算定することとする。**

② 【カテゴリ4_解説編】 算定方法の紹介(1/3)

基本ガイドライン第2部2.4より

現実的

① 輸送

国内における輸送については、算定・報告・公表制度における特定荷主の算定方法を適用して算定

【燃料法】

$$\bullet \Sigma \{ (\text{燃料使用量}) \times (\text{排出原単位}) \}$$

【燃費法】

$$\bullet \Sigma \{ (\text{輸送距離}) / (\text{燃費}) \times (\text{排出原単位}) \}$$

【トンキロ法※】

<トラック>

$$\bullet \Sigma \{ (\text{輸送トンキロ}) \times (\text{トンキロ法燃料使用原単位}) \times (\text{排出原単位}) \}$$

<鉄道、船舶、航空>

$$\bullet (\text{輸送トンキロ}) \times (\text{トンキロ法輸送機関別排出原単位})$$

※ただし、トンキロ法では帰便の空輸送に係る排出量は算定できません。

※1 青字部は、サプライヤーから収集するデータ
※2 赤字部は、「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(Ver.2.2)」等から引用・適用される二次データ

② 【カテゴリ4_解説編】 算定方法の紹介(2/3)

基本ガイドライン第2部2.4より

② 拠点(荷役、保管、販売)

物流拠点や販売拠点での荷役、保管、販売について、対象拠点におけるエネルギーの使用に伴う排出

【燃料】

- $\Sigma \{ (\text{燃料使用量}) \times (\text{排出原単位} (= \text{単位発熱量} \times \text{排出原単位} \times 44/12)) \}$

【電気】

- $\Sigma \{ (\text{電気使用量}) \times (\text{排出原単位}) \}$

※1 青字部は、サプライヤーから収集するデータ。

※2 赤字部は、「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(Ver.2.2)」等から引用・適用される二次データ。

② 【カテゴリ4_解説編】 算定方法の紹介(3/3)

基本ガイドライン第2部2.4より

② 拠点(荷役、保管、販売)

対象拠点における冷凍空調機器使用時の冷媒の漏洩による排出

- 通常使用時の漏洩量を、整備時の補充量・回収量から把握し算定する場合

$$\Sigma \{ (\text{排出量算定期間中の稼働機器の補充に使用した冷媒量} - \text{回収・適正処理量}) \times (\text{地球温暖化係数}) \}$$

- 漏洩率から通常使用時の漏洩量を把握し算定する場合

$$\Sigma \{ (\text{排出量算定期間中の稼働機器に含まれる冷媒量} \times \text{使用時排出原単位} \times \text{青字部} - \text{回収・適正処理量}) \times (\text{地球温暖化係数}) \}$$

※1 青字部は、サプライヤーから収集するデータ。

※2 赤字部は、「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(Ver.2.2)」等から引用・適用される二次データ。

③ 【カテゴリ4_算定編】 演習問題(調達物流)の前提

- カテゴリ定義

- ① 報告企業が報告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 報告企業が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)

A) の物流に該当する「調達物流」の場合、

- 簡易算定に必要なデータ

- 活動量: 輸送重量、輸送距離、調達物ごとの輸送手段、積載率
- 排出原単位: それぞれの輸送手段ごとの排出原単位
 - ・ SC-DB「温対法算定・報告・公表制度における【輸送】に関する排出係数」

排出原単位の選定に必要なデータ

④ 【カテゴリ4_算定編】 演習問題(調達物流)

解答はスライド35

- 収集した次のデータに対し、SC-DBから適切な排出原単位を選択し、カテゴリ4(調達物流)の排出量を算出する。

調達物	調達量		輸送手段	輸送距離		排出原単位			CO2排出量	
	数値	単位		数値	単位	数値	単位	出典	数値	単位
食品原料 (国内調達)	1,000	t	トラック(軽油) 3,500 kg 100%	300	km		t-CO2 / t・km			t-CO2
食品原料 (海外調達)	600	t	トラック(軽油) 3,500 kg 不明	300	km		t-CO2 / t・km			t-CO2
			船舶	20,000	km		t-CO2 / t・km			t-CO2
パック容器	400	t	トラック(軽油) 11,000 kg 60%	150	km		t-CO2 / t・km			t-CO2
⋮			⋮				⋮			⋮
合計										t-CO2

トラックの場合、
2行目:最大積載量
3行目:積載率

④ 【カテゴリ4_算定編】 演習問題(調達物流)

参考

調達物	調達量		輸送手段	輸送距離		排出原単位			CO2排出量	
	数値	単位		数値	単位	数値	単位	出典	数値	単位
食品原料 (国内調達)	1,000	t	トラック(軽油) 3,500 kg 100%	300	km		t-CO2 / t·km			t-CO2

車種	燃料	最大積載量 (kg)	車種別の平均積載率 (%)		輸送トンキロ当たり燃料使用量[D] (l/トンキロ) 積載率別一覧								単位 発熱量 [A] (GJ/kl)	排出 係数 [B] (tC/GJ)	[A] × [B] × 44/12 原単位 (tCO ₂ /kl)	
			中央値	営業用	自家用	平均積載率		10%	20%	40%	60%	80%				100%
						営業用	自家用									
軽貨物車	ガソリン	軽貨物車	350	41%	10%	0.741	2.74	2.74	1.44	0.758	0.521	0.399	0.324	34.6	0.0183	2.322
小型貨物車		1,999	1,000	32%	10%	0.472	1.39	1.39	0.73	0.384	0.264	0.202	0.164			
普通貨物車		2,000	2,000	52%	24%	0.192	0.394	0.886	0.466	0.245	0.168	0.129	0.105			
小型貨物車	軽油	~999	500	36%	10%	0.592	1.67	1.67	0.954	0.543	0.391	0.309	0.258	37.7	0.0187	2.585
普通貨物車		1,000~ 1,999	1,500	42%	17%	0.255	0.53	0.816	0.465	0.265	0.191	0.151	0.126			
		2,000~ 3,999	3,000	58%	39%	0.124	0.172	0.519	0.295	0.168	0.121	0.096	0.08			
		4,000~ 5,999	5,000			0.0844	0.102	0.371	0.212	0.12	0.087	0.069	0.057			
		6,000~ 7,999	7,000			0.0677	0.082	0.298	0.17	0.097	0.07	0.055	0.046			
		8,000~ 9,999	9,000	62%	49%	0.0575	0.0696	0.253	0.144	0.082	0.059	0.047	0.039			
		10,000~ 11,999	11,000			0.0504	0.061	0.222	0.126	0.072	0.052	0.041	0.034			
	12,000~ 16,999	14,500			0.0421	0.0509	0.185	0.105	0.06	0.043	0.034	0.029				

輸送トンキロ当たり
燃料使用量
[L/トンキロ]
×
燃料燃焼の
CO2排出原単位
[t-CO2/kl]
×
0.001 [kl/L]

軽油燃焼の
CO2排出原単位
[t-CO2/kl]

出典: SC-DB Ver.2.2 「温対法算定・報告・公表制度における【輸送】に関する排出係数」表4

④ 【カテゴリ4_算定編】 委託物流の簡易算定方法

● カテゴリ定義

- ① 報告企業が報告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 報告企業が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）

B) の 委託物流に該当する「出荷輸送」の場合、

● 簡易算定に必要なデータ

○ 改正省エネ法の荷主責任報告値

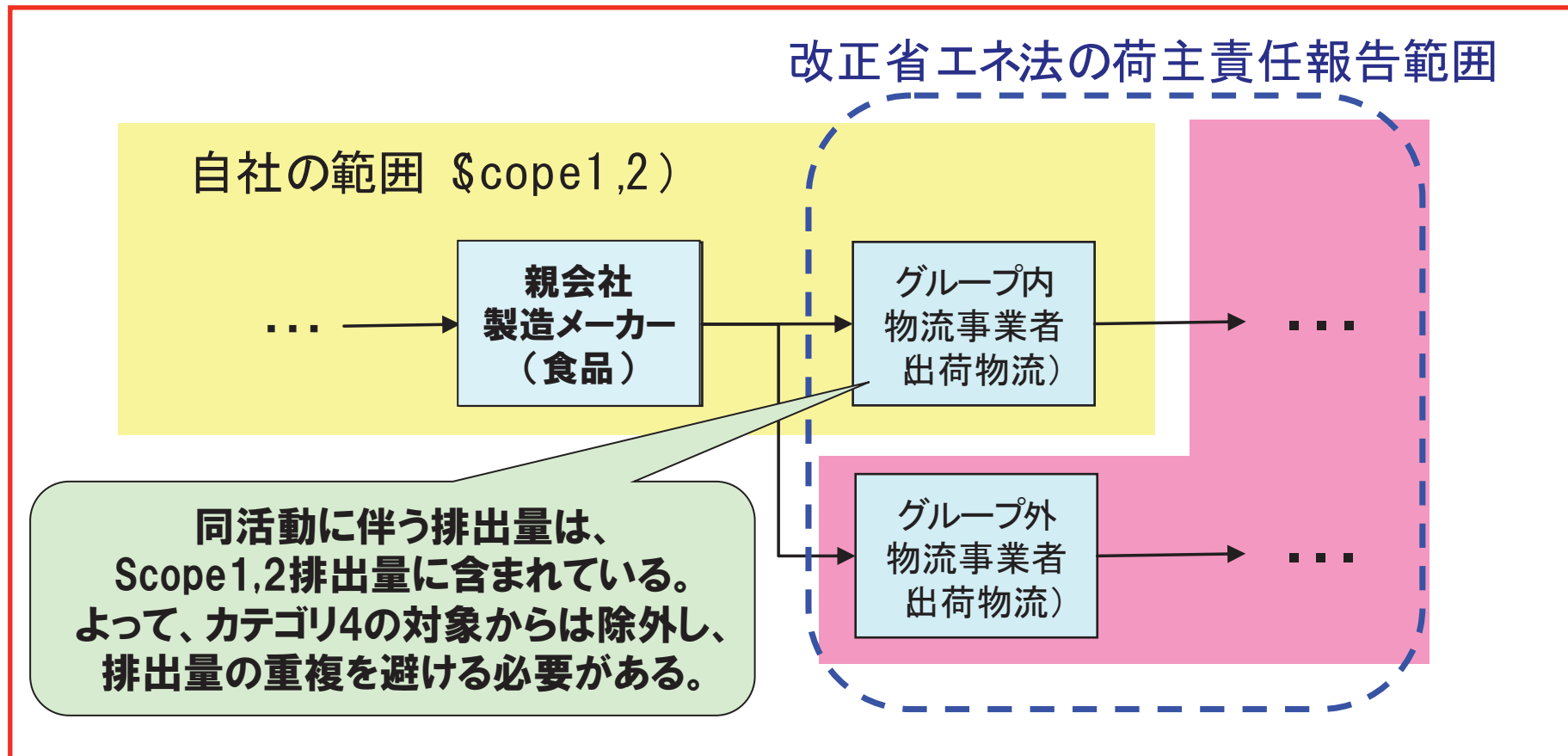
- ・ 特定荷主に該当せず、委託物流に関わる排出を算定していない場合は、調達物流と同様の方法での算定が必要。

※ただし、グループ内に輸送事業者を保有する場合はデータの整理が必要

次スライド

④ 【カテゴリ4_算定編】 Scope1,2と3の重複の問題

- グループ内に物流事業者を保有している場合は、改正省エネ法の荷主責任範囲に、グループ内物流事業者の出荷物流(Scope1,2)と、グループ外物流事業者の出荷物流(Scope3)が含まれてしまうため、データの整理が必要



内容

1. 導入

2. 算定の流れ

3. 算定方法に関するご説明(カテゴリ6、カテゴリ4)

まとめ

まとめ

- サプライチェーン排出量 = Scope1排出量 + Scope2排出量 + Scope3排出量
 - 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が対象。
- 算定目的によって算定方法、取得すべきデータ等が異なる。
 - なんのために算定するのか、算定目的をよく検討して算定に取り組むとよい。
- 簡易算定は、基本式(活動量 × 排出原単位)で可能
 - Scope3排出量算定には、サプライヤー等の他者の排出量の調査が必須と思われがちであるが、自社で把握しているデータだけでも、簡易な算定は可能。
- 最初から詳細な算定をすることは困難。算定は段階的に取り組むことが重要。
 - 例えば、
 - ✓ 自社にとって排出量の大きいカテゴリを特定することを目的とし、既に把握しているデータから全カテゴリを概算。
 - ✓ 削減施策の検討を目的とし、新たにデータを取得して排出量の大きいカテゴリの算定を詳細化して排出の原因となる活動を特定。
 - ✓ 削減施策の効果を確認するため、自社排出量の経年比較を実施。 等

演習問題 解答

⑤ 【カテゴリ6_算定編】 演習問題 解答(1/2)

出張タイプ	年間出張旅費金額 [百万円]		
	A社(親会社)	B社(子会社)	C社(子会社)
国内出張(鉄道)	500	300	600 出張タイプによる 分類不可
国内出張(航空機)	200	200	
海外出張(航空機)	300	100	
合計	1,000	600	600

＜本演習での想定＞

C社は、グループ会社である
A社、B社と似た事業内容であり、
出張形態も大きく変わらない

● C社の排出量の考え方の一例

- A社及びB社における出張タイプ毎の比を用いて、C社の総出張旅費金額を按分する。

A社及びB社における出張タイプ毎の比は、

国内出張(鉄道):国内出張(航空機):海外出張(航空機)

$$= 500+300 : 200+200 : 300+100$$

$$= \underline{2 : 1 : 1}$$

この比で、C社の総年間出張旅費金額を按分すると、

出張タイプ	年間出張旅費金額 [百万円]
	C社(子会社)
国内出張(鉄道)	300 (=600×2/4)
国内出張(航空機)	150 (=600×1/4)
海外出張(航空機)	150 (=600×1/4)

⑤ 【カテゴリ6_算定編】 演習問題 解答(2/2)

- 収集した次のデータに対し、SC-DBから適切な排出原単位を選択し、カテゴリ6の排出量を算出する。

出張タイプ	年間出張旅費金額 [百万円]		
	A社(親会社)	B社(子会社)	C社(子会社)
国内出張(鉄道)	500	300	600
国内出張(航空機)	200	200	出張タイプによる 分類不可
海外出張(航空機)	300	100	
合計	1,000	600	600

＜本演習での想定＞
C社は、グループ会社であるA社、B社と似た事業内容であり、出張形態も大きく変わらない

国内出張(鉄道)の排出原単位
× B社の国内出張(鉄道)旅費金額
= $1.37 \times 300 = 411$ [t-CO₂]

1 kg=0.001 t、1 円=0.000001 百万円 であるから、
 0.00137 [kg-CO₂/円] = $0.00137 \times 0.001 / 0.000001$ [t-CO₂/百万円]
= 1.37 [t-CO₂/百万円]

出張タイプ	排出原単位	SC-DB Ver.2.2 P24 旅客	年間出張由来排出量 [t-CO ₂]		
			A社	B社	C社
国内出張(鉄道)	1.37	t-CO ₂ / 百万円 旅客鉄道	685	411	411
国内出張(航空機)	3.21	t-CO ₂ / 百万円 旅客航空機 国内線	642	642	481.5
海外出張(航空機)	2.01	t-CO ₂ / 百万円 旅客航空機 国際線	603	201	301.5
合計			1,930	1,254	1,194

よって、カテゴリ6排出量は、4,378 (=1,930+1,254+1,194) t-CO₂ 36

⑤ 【カテゴリ4_算定編】 演習問題(調達物流) 解答

- 収集した次のデータに対し、SC-DB Ver.2.2 P.4の排出係数を用いて、カテゴリ4(調達物流)の排出量を算定してください。

軽油トラック(最大積載量 2,000~3,999kg, 積載率100%)であるから、
 輸送トンキロ当たり燃焼使用量は **0.08 L/トンキロ**
 軽油の燃焼時排出原単位は $2.585/1000=0.002585$ tCO₂/L
 よって、輸送トンキロ当たり排出原単位は $0.08 \times 0.002585=0.0002068$ tCO₂/トンキロ

調達物	調達量		輸送手段	輸送距離		排出原単位			CO ₂ 排出量	
	数値	単位		数値	単位	数値	単位	単位	単位	
食品原料 (国内調達)	1,000	t	トラック(軽油) 3,500 kg 100%	300	km	0.000207	t-CO ₂ / t・km	SC-DB Ver.2.2 P.4	62.04	t-CO ₂
食品原料 (海外調達)	600	t	トラック(軽油) 3,500 kg 不明	300	km	0.000321	t-CO ₂ / t・km	SC-DB Ver.2.2 P.4	57.78	t-CO ₂
			船舶	20,000	km	0.000039	t-CO ₂ / t・km	SC-DB Ver.2.2 P.4	468	t-CO ₂
パック容器	400	t	トラック(軽油) 11,000 kg 60%	150	km	0.000134	t-CO ₂ / t・km	SC-DB Ver.2.2 P.4	8.04	t-CO ₂
⋮			⋮							
合計										t-CO ₂

積載率が不明のため、
平均積載率と仮定

排出原単位

$$\text{調達量[t]} \times \text{輸送距離[km]} \times \text{排出原単位} = 1000 \times 300 \times 0.000207 = 62.04 \text{ t-CO}_2$$