

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

平成24年3月
環境省・経済産業省

※ 本資料は算定方法基本ガイドラインの概要を示すものであり、実際の算定に当たっては、ガイドライン本文を参照して下さい。

■ 第1部 算定の基本的考え方	P.3
➢ 検討の背景・目的	P.4
➢ サプライチェーンの把握・管理の目的及び効果	P.5
➢ 算定結果の活用例	P.6
➢ 基本ガイドラインの位置付け	P.7
➢ サプライチェーン排出量のカテゴリと算定対象	P.8
➢ サプライチェーン排出量算定の基本的考え方	P.9
■ 第2部 算定方法の解説	P.10
➢ Scope1 直接排出	P.11
➢ Scope2 エネルギー起源の間接排出	P.13
➢ Scope3 【カテゴリ1】～【カテゴリ15】、【その他】	P.13～28
■ 用語集	P.29～31

第1部

算定の基本的考え方

検討の背景・目的

背景

自社の排出量

- 算定・報告・公表制度
 - 一部の自治体の条例
 - CSR報告書
- ※サプライチェーンを通じた削減ポテンシャルが明らかにならず、自社以外での削減行動のインセンティブにつながらない

サプライチェーンの排出量

- GHGプロトコル
 - ISO
 - Carbon Disclosure Project
- ※世界的には事業者のサプライチェーン排出量の算定・報告に関する基準化や情報開示等の動きが進んでいる

目的

- 我が国として取り組む意義
 - 合理的な温暖化対策の促進
 - 多様な事業者による連携取組の推進
 - 国際標準化の動きに対する我が国の考え方の提示
 - 削減貢献を含めた我が国事業者の環境技術等の発信に向けての信頼性向上
- ガイドライン作成の目的
 - 幅広い事業者に対するサプライチェーン排出量に関する理解の促進
 - 取組の基盤として我が国事業者にとって利用しやすい排出量の算定方法を提示

サプライチェーン排出量の把握・管理の目的及び効果

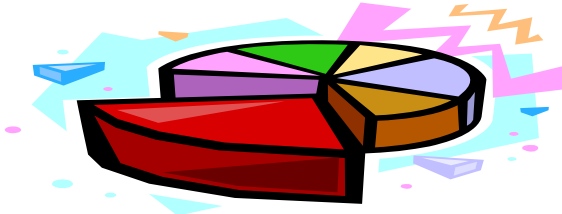
- サプライチェーンの段階ごとに温室効果ガス(GHG)排出量を算定・把握することを通じて、サプライチェーンにおいて排出量の大きな段階や、排出削減のポテンシャルが大きい段階が明らかになり、事業者がサプライチェーン全体で効率的な削減対策を実施することで透明性を高めつつ競争力強化を図ることが期待される
- サプライチェーンを構成する他の事業者へ情報提供等を働きかけることにより、他の事業者への理解が促進されることに加え、これらの事業者と連携を図ることにより、サプライチェーンを構成する事業者間で協力して温室効果ガス排出量の削減を推進
- サプライチェーン排出量を可視化し、自主的に公表することで、サプライチェーンを構成する他の事業者や、ステークホルダーに対する説明責任の向上

**把握・管理の目的を踏まえつつ
段階的に取り組んでいくことが重要**

算定結果の活用例

- サプライチェーン排出量の算定は、目的やデータ収集体制の確立状況等に応じて段階的に取り組むことが重要

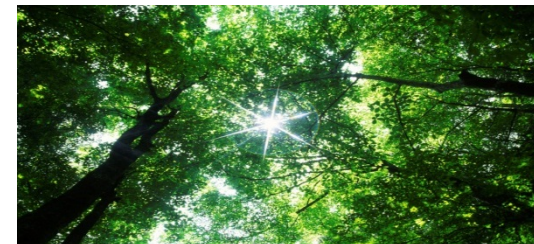
→ **【ステップ1】 全体の規模を把握し、削減すべき対象を特定する**



→ **【ステップ2】 排出量の経年変化を把握することにより、自社の削減対策の進捗を確認する**



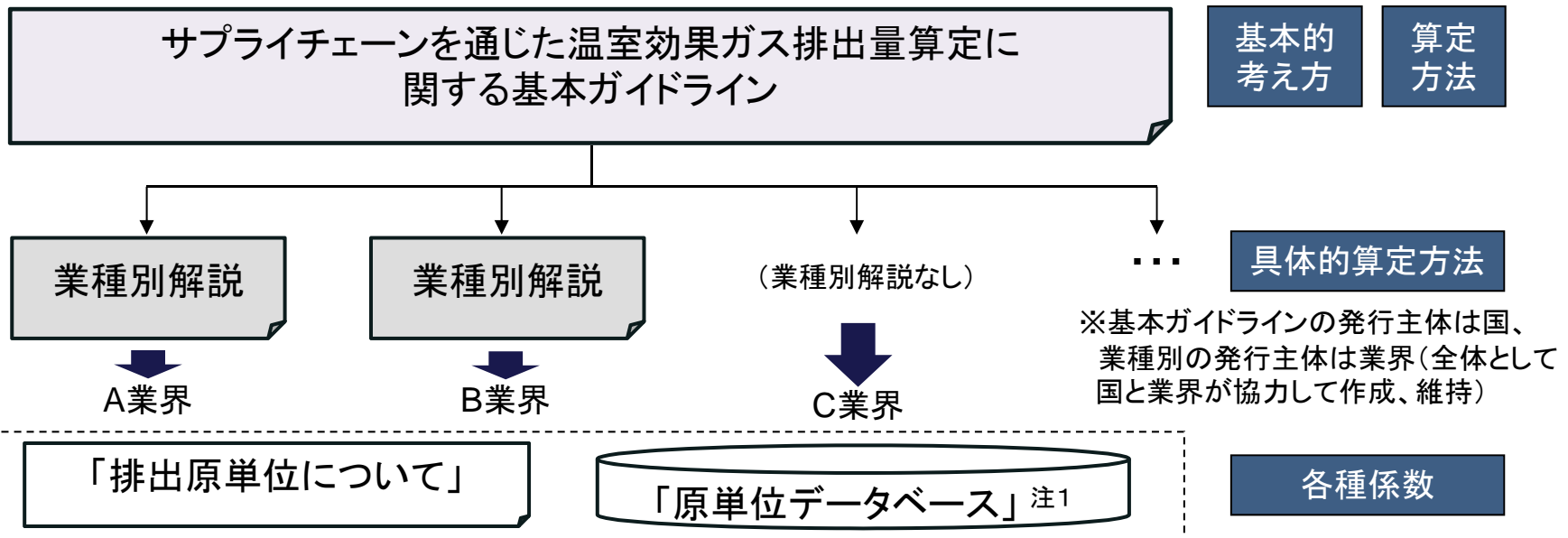
→ **【ステップ3】 排出量を開示し、投資家や消費者、地域住民等の利害関係者の理解を促進する**



- また、サプライチェーン排出量の算定結果のみではなく、算定過程においても様々な気づきがあると考えられ、それらを削減対策に活かされることを期待

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。

サプライチェーン排出量のカテゴリと算定対象

■ サプライチェーン排出量の算定対象は以下に示すとおり、「自社での排出 (Scope1,2)」と、自社の上流および下流での「その他間接排出 (Scope3)」とする

区分	カテゴリー	算定対象
自社	直接排出 (SCOPE1)	自社での燃料の使用や工業プロセスによる直接排出
	エネルギー起源の間接排出 (SCOPE2)	自社が購入した電気・熱の使用に伴う間接排出
≡ 算定・報告・公表制度		
その他の間接排出 (SCOPE3)		
上流	1 購入した製品・サービス	原材料・部品、仕入商品・販売に係る資材等が製造されるまでの活動に伴う排出
	2 資本財	自社の資本財の建設・製造から発生する排出
	3 Scope1,2に含まれない燃料及びエネルギー関連活動	他者から調達している電気や熱等の発電等に必要な燃料の調達に伴う排出
	4 輸送、配送 (上流)	原材料・部品、仕入商品・販売に係る資材等が自社に届くまでの物流に伴う排出
	5 事業から出る廃棄物	自社で発生した廃棄物の輸送、処理に伴う排出
	6 出張	従業員の出張に伴う排出
	7 雇用者の通勤	従業員が事業所に通勤する際の移動に伴う排出
	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に伴う排出 (Scope1,2で算定する場合を除く)
下流	9 輸送、配送 (下流)	製品の輸送、保管、荷役、小売に伴う排出
	10 販売した製品の加工	事業者による中間製品の加工に伴う排出
	11 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
	12 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輸送、処理に伴う排出
	13 リース資産 (下流)	賃貸しているリース資産の運用に伴う排出
	14 フランチャイズ	フランチャイズ加盟者における排出
	15 投資	投資の運用に関連する排出
	その他	従業員や消費者の日常生活に関する排出等

サプライチェーン排出量算定の基本的考え方

■算定対象範囲の原則

- GHGの種類 : 6ガス(算定・報告・公表制度と同じ)
- 組織境界 : 自社(連結対象事業社含む)・上流・下流
- 地理的範囲 : 国内および海外
- 活動の種類 : カテゴリごとの活動に該当する全ての活動(スライド6および第2部を参照)
- 時間的範囲 : 1年間の事業者の活動に係るサプライチェーン排出量

■算定の流れ

①算定目的の設定: サプライチェーン排出量を算定する目的を設定

「自社のサプライチェーン排出量の規模を把握し、削減対象を特定する」といった目的を設定

②算定対象範囲の設定: サプライチェーンに含まれる算定対象範囲の全体像を設定

対象ガス、組織、地理的範囲、活動種類、時間的範囲の観点から設定

③カテゴリの抽出 : サプライチェーンのうち算定するカテゴリを抽出

算定の目的等を踏まえてカテゴリを抽出して算定することも可能

④カテゴリ内での特定 : カテゴリごとに算定対象とする範囲(バウンダリ)を特定

算定の目的等を踏まえてカテゴリ内で算定対象範囲を限定することも可能

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

主な算定方法

- ①関係する取引先から排出量の提供を受ける方法
- ②「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

第2部

算定方法の解説

Scope1 直接排出

算定対象範囲

- 国内および海外において自社が所有または支配する事業からの排出
- 算定・報告・公表制度の算定範囲と概ね一致
- ただし、サプライチェーン排出量の算定に当たっては、以下のような自社の活動に伴う全ての排出活動がScope1の算定対象範囲
 - 空調機使用時におけるHFCの漏出、建設現場での建設機械の使用

	地理的範囲	算定・報告・公表制度での算定範囲		
		特定事業所排出者 (自社事業所)	特定輸送排出者 (自社保有の輸送手段)	特定荷主
自社での燃料の使用に伴う直接排出	国内・海外	Scope1		Scope3 【カテゴリ4】 または 【カテゴリ9】
自社所有の輸送手段の使用に伴う直接排出			Scope1	
供給された電気、熱の使用に伴う間接排出 (Scope2)		Scope2		
自社での5.5ガスの直接排出		Scope1		
現行の算定・報告・公表制度において対象外となっている活動		Scope1 (任意)		

算定方法

- 算定・報告・公表制度における算定方法に準じて算定を行う
- 排出原単位についても同様に算定・報告・公表制度の排出原単位を使用する
- 海外の事業所における排出量の算定に当たっては、当該事業所の立地する地域における制度等において算定方法が定められている場合には、その算定方法を利用し、それが難しい場合には、IPCCガイドラインに基づく算定方法を使用する

Scope2 エネルギー起源の間接排出

算定対象範囲

- 国内および海外において自社が購入した熱・電力の使用に伴う排出



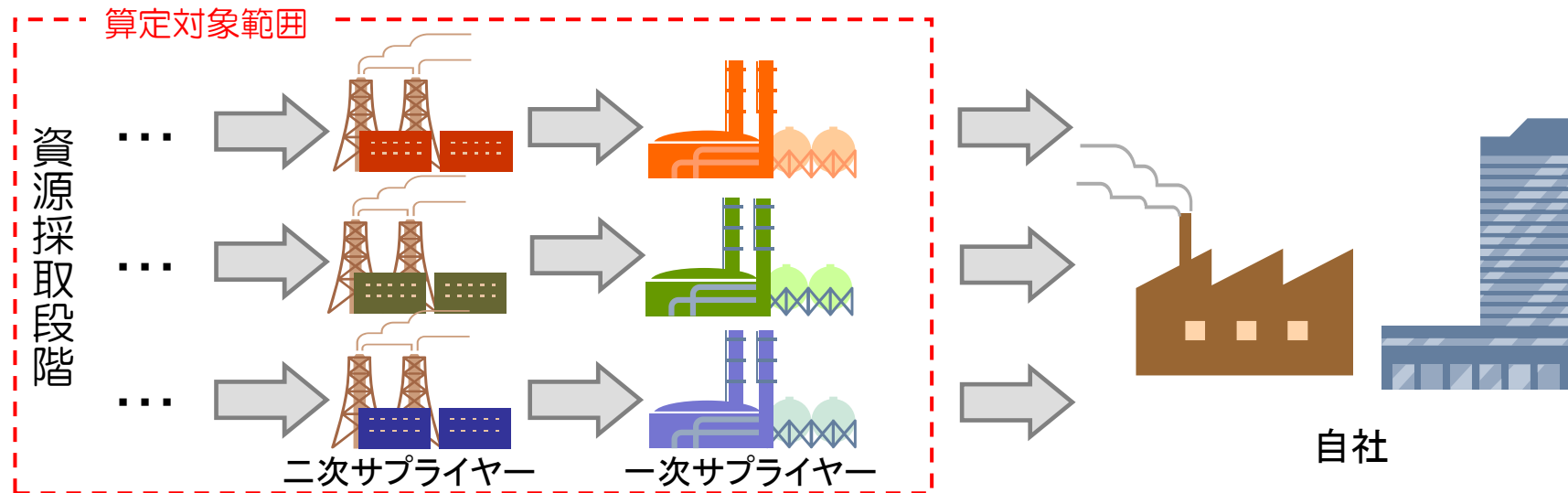
算定方法

- 算定・報告・公表制度における算定方法に準じて算定を行う
- 排出原単位についても同様に算定・報告・公表制度の排出原単位を使用する
- 海外の事業所における排出量の算定に当たっては、当該事業所の立地する地域における制度等において排出原単位が定められている場合には、その原単位を利用する

Scope3 【カテゴリ1】購入した製品・サービス

算定対象範囲

- 自社が購入・取得した全ての製品・サービスの資源採取段階から製造段階までの排出
- 資源採取段階から一次サプライヤーまでの輸送は【カテゴリ1】、一次サプライヤーから自社までの輸送は【カテゴリ4】



算定方法

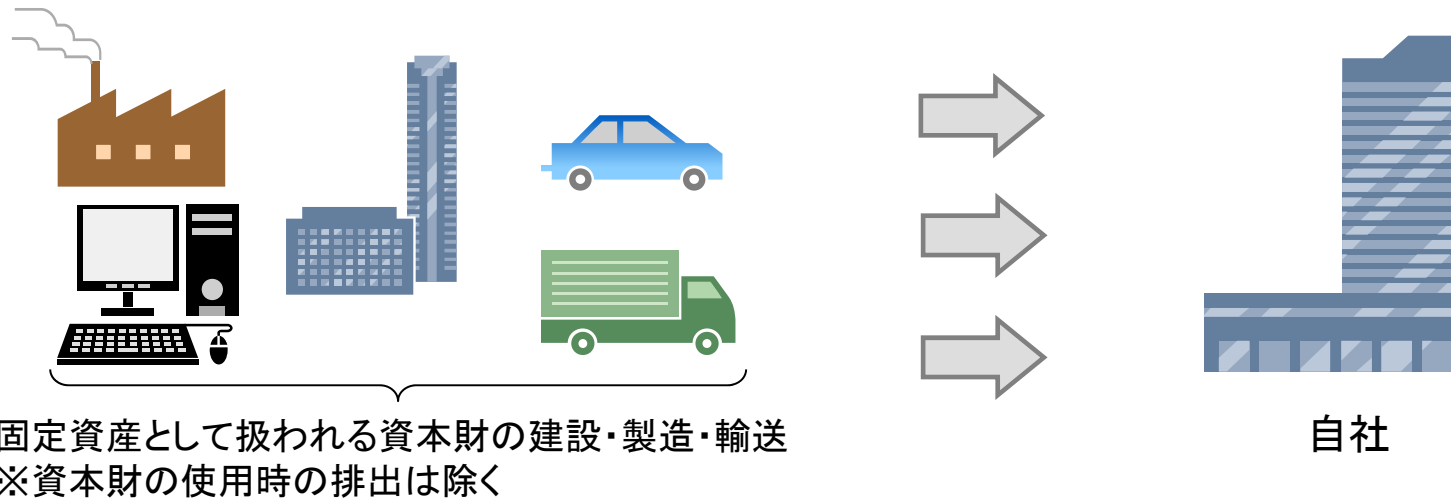
- 算定方法は以下の2つがある

- ① 自社が購入・取得した製品またはサービスに係る資源採取段階から製造段階までの排出量をサプライヤーごとに把握し、積み上げて算定する方法
- ② 自社が購入・取得した製品またはサービスの物量・金額データに製品またはサービスごとの資源採取段階から製造段階までの排出原単位をかけて算定する方法

Scope3 【カテゴリ2】資本財

算定対象範囲

- 算定対象期間に購入または取得した資本財の建設・製造及び輸送から発生する排出
- 資本財は財務会計上、固定資産として扱われるものであり、設備、機器、建物、施設、車両等が挙げられ、それ以外の製品・サービスの調達は【カテゴリ1】に分類する



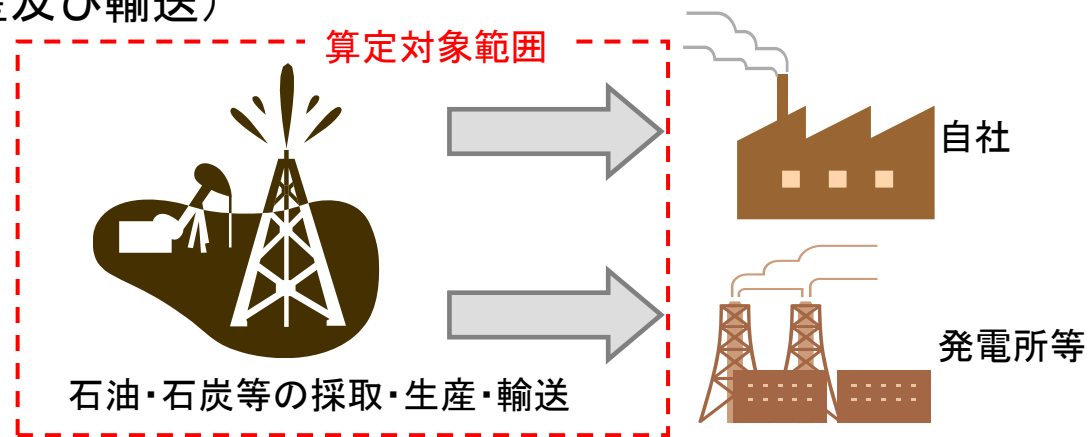
算定方法

- 算定方法は以下の3つがある
 - ① 資本財別に原材料調達から製造までの排出量を把握し、積み上げて算定する
 - ② 資本財のサプライヤーから資本財に関するScope1及びScope2の排出量、原材料の重量、輸送距離、廃棄物の重量等を把握し、項目別に積み上げて算定する
 - ③ 購入した資本財の重量、販売単位、あるいは支出額を把握し、排出量を推計する

Scope3 【カテゴリ3】Scope1,2に含まれない燃料及びエネルギー関連活動

算定対象範囲

- 報告対象年度に自社が購入した燃料・電気・熱に関する排出を算定対象範囲とする
 - ➔ 購入した燃料の上流側の排出(資源採取、生産及び輸送)
 - ➔ 購入した電気・熱(蒸気、温水又は冷水)の製造過程における上流側の排出(資源採取、生産及び輸送)



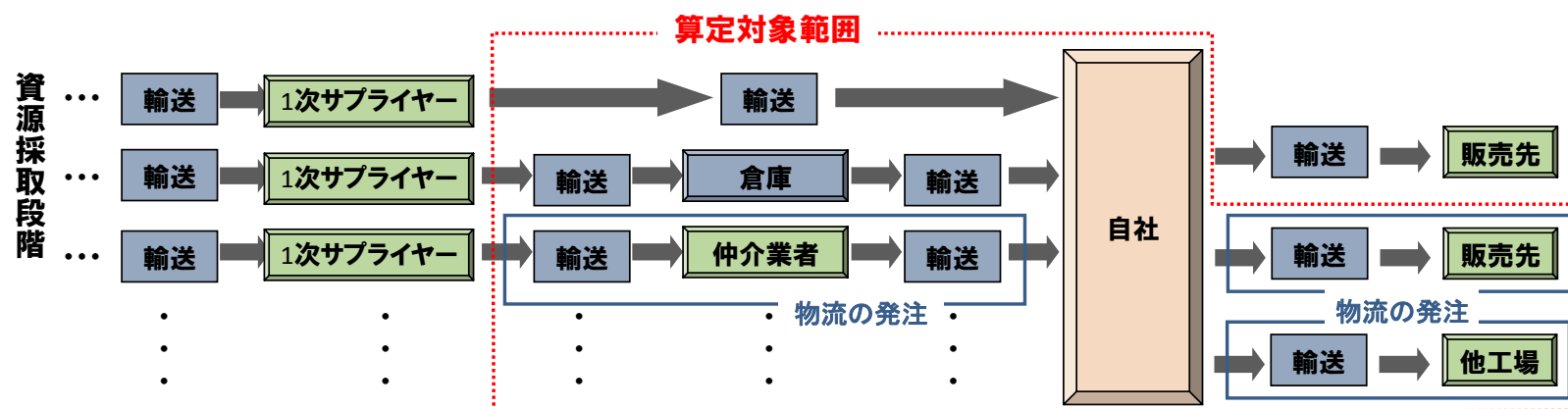
算定方法

- 電気については、契約形態によって、算定に用いる排出原単位が異なる
 - ① 電源の種類を特定した契約ではない通常の契約をしている場合は、燃料の資源採取、生産及び輸送などに関する全電源平均の排出原単位を用いて算定
 - ② 電源の種類を特定した契約によって調達している場合は、電源の種類別の燃料の資源採取、生産及び輸送などに関する排出原単位を用いて算定
- 熱については契約先によらず、産業用蒸気と冷水・温水の2種類で算定

Scope3 【カテゴリ4】輸送、配送（上流）

算定対象範囲

- 報告対象年度に購入した製品・サービスの物流（輸送、荷役、保管）に関する排出（自社から見て上流側の物流による排出）
- ただし、自社施設間又は自社から見て下流側の物流による排出であっても、報告対象年度に購入した物流（輸送、荷役、保管）サービスに関する排出は算定対象とする



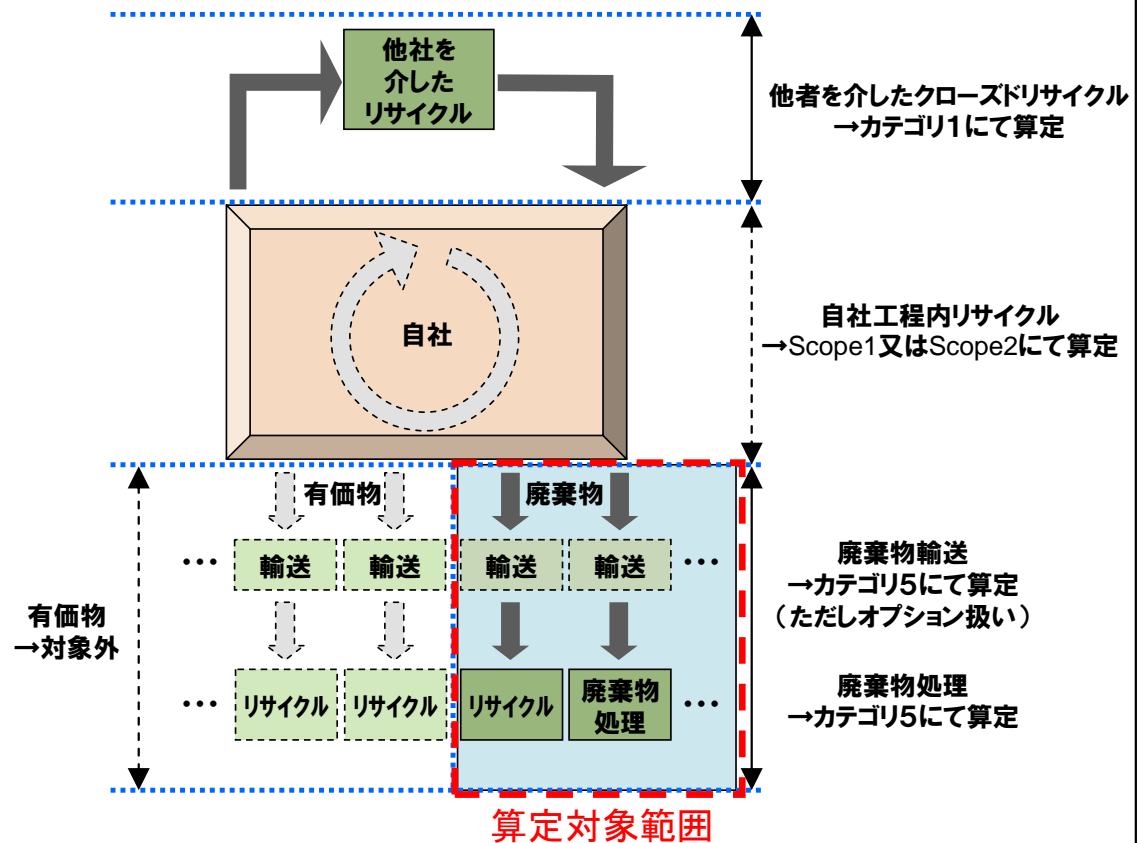
算定方法

- 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
- 海外における輸送については、輸送機関の種類別に燃料使用量や輸送距離等のデータを把握している場合は、既に諸外国等で整備されている排出原単位を用いて算定
- 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は燃料、電気の使用量に排出係数を乗じて算定

Scope3 【カテゴリ5】事業から出る廃棄物

算定対象範囲

- 自社の事業活動から発生する廃棄物（有償のものは除く）の自社以外での「廃棄」と「処理」に係る排出および廃棄物の輸送に係る排出
- ただし、他社を介したリサイクルや自社工程内の処理は対象外



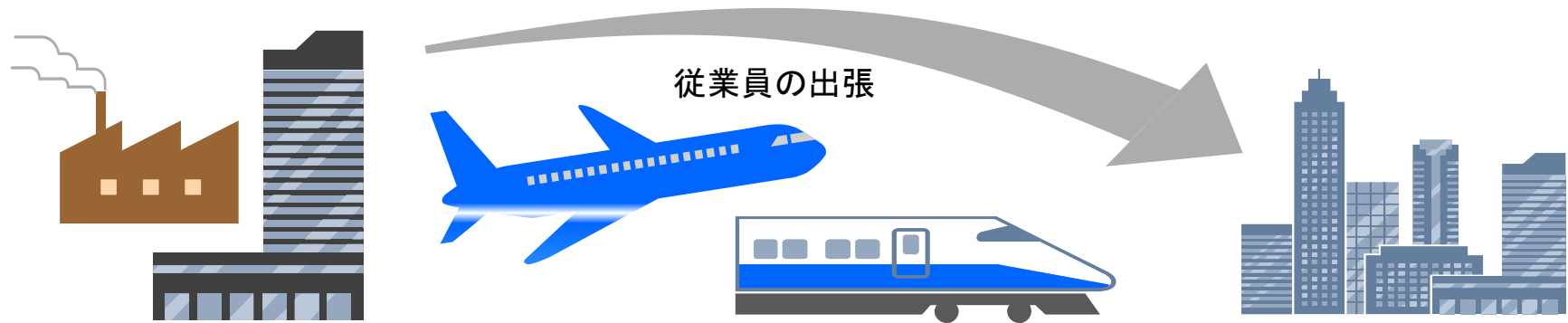
算定方法

- 処理・リサイクルの実態（廃棄物種類別の処理方法等）が把握できる場合には、廃棄物の種類・処理方法別の排出係数を乗じて算定
- 処理・リサイクルの実態把握ができない場合は、廃棄物処理・リサイクル業者への委託費用や委託量に、廃棄物種類毎の標準的なシナリオに基づく排出原単位を乗じて算定

Scope3 【カテゴリ6】出張

算定対象範囲

- 自社が常時使用する従業員の出張等、業務における従業員の移動の際に使用する交通機関における燃料・電力消費から排出される排出
- ただし、自社保有の車両等による移動は除く（Scope1またはScope2として算定）



算定方法

- 各交通機関（旅客航空機、旅客鉄道、旅客船舶、自動車）による移動距離や燃料使用量が把握できる場合には、エネルギーの種類に応じた排出原単位を乗じて算定
- 上記の方法による算定が難しい場合は、公共交通機関利用については、（移動手段別の）交通費支給額に基づき算定
- 移動手段別の交通費が不明な場合には、移動手段別の割合をサンプリング調査等により設定し算定

Scope3 【カテゴリ7】雇用者の通勤

算定対象範囲

- 自社が常時使用する従業員の工場・事業所への通勤時に使用する交通機関における燃料・電力消費から排出される排出
- ただし、自社保有の車両等による通勤は除く（Scope1またはScope2として算定）



算定方法

- 各交通機関（旅客航空機、旅客鉄道、旅客船舶、自動車）による移動距離や燃料使用量が把握できる場合には、エネルギーの種類に応じた排出原単位を乗じて算定
- 上記の方法による算定が難しい場合は、公共交通機関利用については、（移動手段別の）交通費支給額に基づき算定
- 移動手段別の交通費が不明な場合には、移動手段別の割合をサンプリング調査等により設定し算定

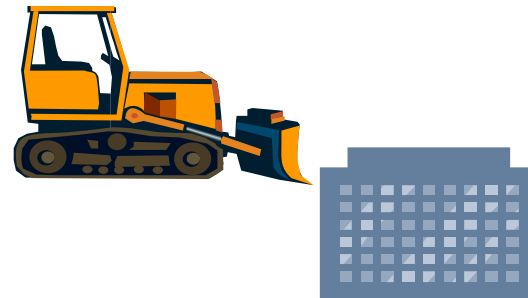
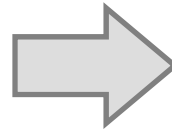
Scope3 【カテゴリ8】リース資産(上流)

算定対象範囲

- 自社が賃借しているリース資産の操業に伴う排出
- ただし、既に算定・報告・公表制度で算定対象としているリース資産についてはScope1またはScope2での算定対象とする



賃貸事業者



自社が賃借しているリース資産の操業

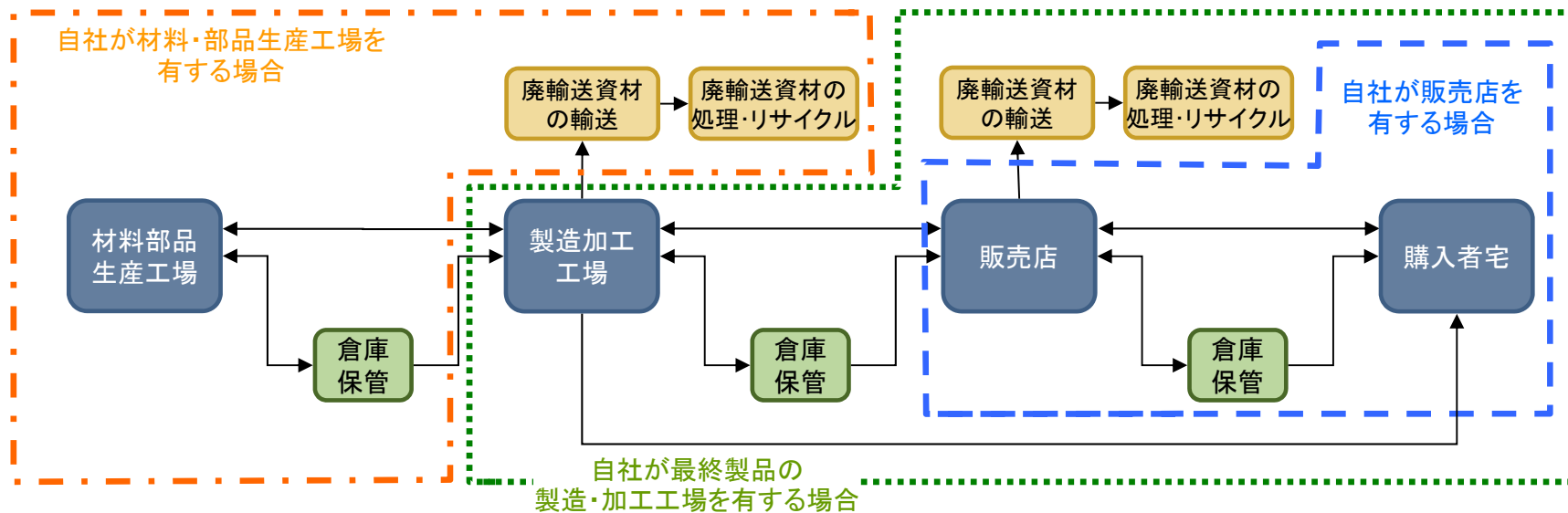
算定方法

- リース資産ごとにエネルギー消費量が把握できる場合には、エネルギーの種類に応じた排出原単位を乗じて算定
- 上記の方法による算出が難しい場合には、各リース資産についての平均的なエネルギー消費原単位に関する統計データを利用して算定

Scope3 【カテゴリ9】輸送、配送(下流)

算定対象範囲

- 自社より下流における製品の流通(輸送、荷役、保管、販売)に伴う排出
- ただし、自家物流や自社施設での排出は除く(Scope1又はScope2として算定)
- また、自社が輸送費用を支払い、輸送を発注している場合も除く(【カテゴリ4】で算定)

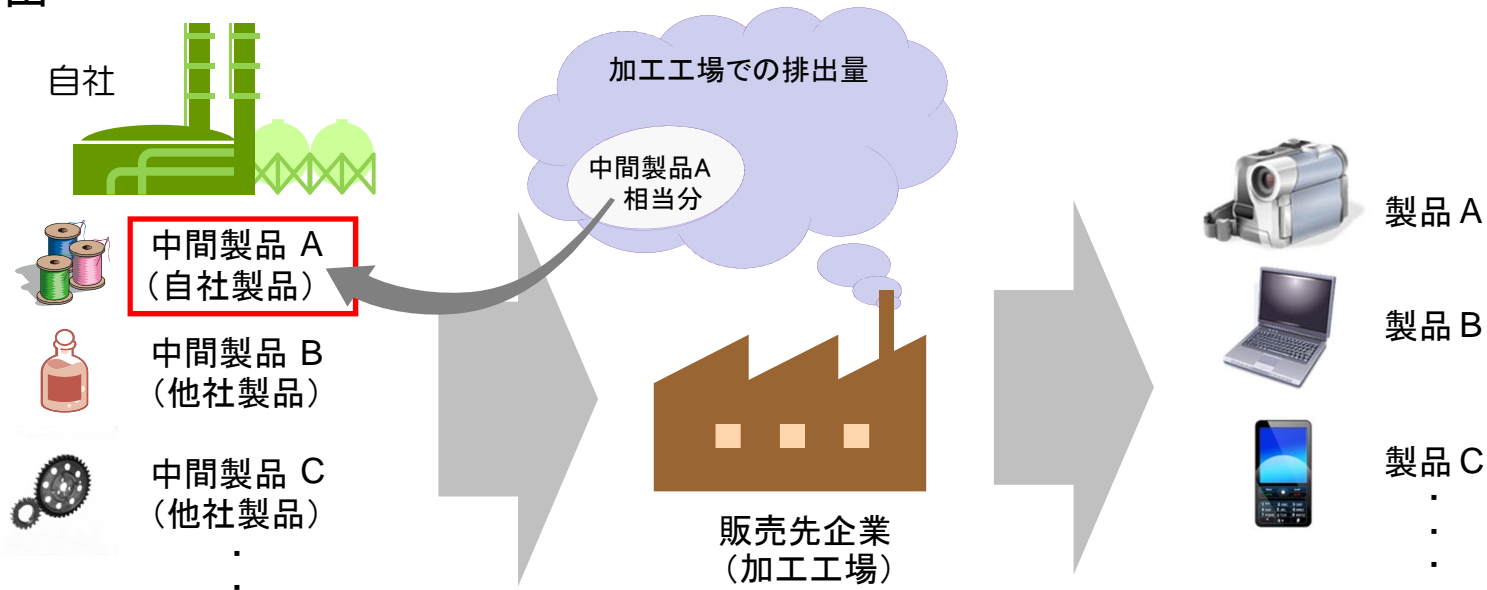


算定方法

- 輸送のエネルギー使用による排出については、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
- 物流拠点や販売拠点での荷役、保管、販売についてのエネルギーの使用に伴う排出は、エネルギーの種類に応じた排出原単位を乗じて算定

算定対象範囲

- 自社で製造した中間製品が自社の下流側の事業者において加工される際に発生する排出



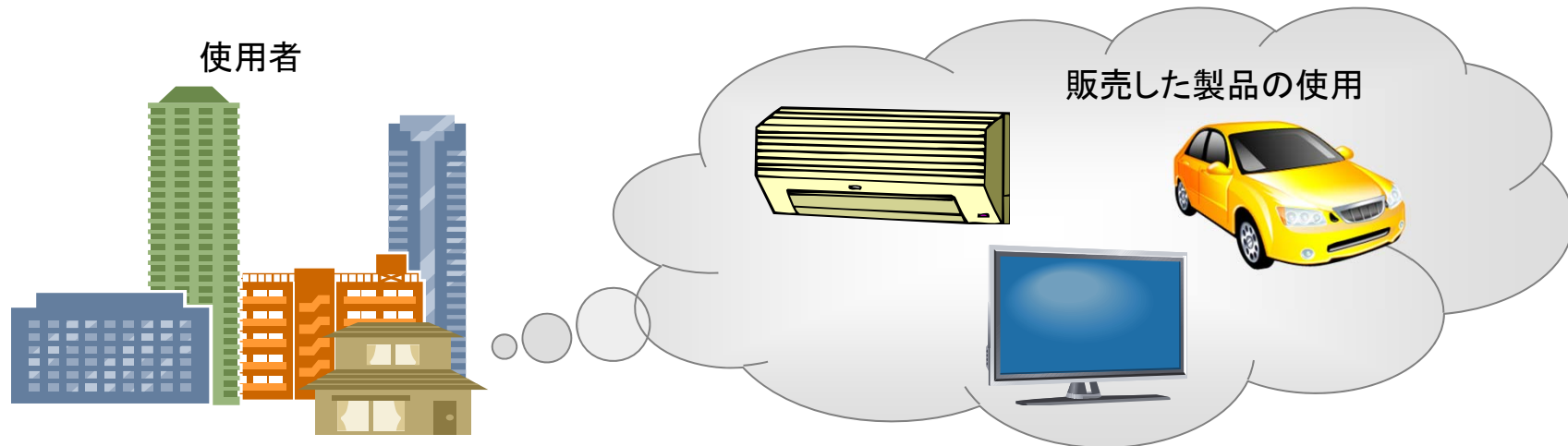
算定方法

- 販売先企業から加工に伴う排出量データまたはエネルギー消費データを手に入れる場合には、エネルギーの種類に応じた排出原単位を乗じて算定
- 販売先企業から上記のデータが入手できない場合には、中間製品の販売量に加工量当たりの排出原単位を乗じて算定
- 下流の事業者における加工のプロセスにおいて、複数の中間製品が加工されている場合には、算定すべき中間製品とその他の中間製品との間で排出量を按分する

Scope3 【カテゴリ11】販売した製品の使用

算定対象範囲

- 算定対象とする年度に販売した製品の使用に伴う排出
- 算定対象とする期間については、製品が販売された年にその製品が使用段階で将来的に排出すると想定される排出量をまとめて算定する



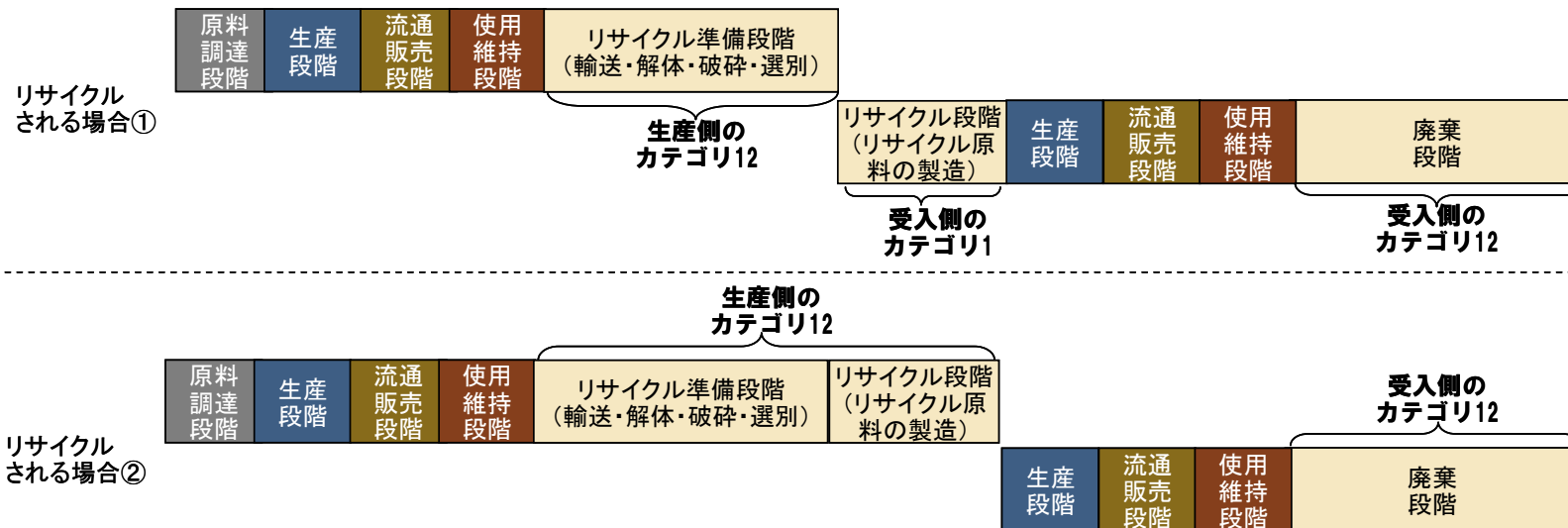
算定方法

- 販売数量等と使用シナリオ（製品の設計仕様および消費者における製品の使用条件に関する仮定）等に基づく使用時のエネルギー消費量に、排出原単位を乗じて算定
- 5.5ガスを排出する製品については、算定・報告・公表制度で算定方法が定められている場合にはそれを用い、定められていない場合にはカーボンフットプリントの製品ごとの使用シナリオ等に基づき算定

Scope3 【カテゴリ12】販売した製品の廃棄

算定対象範囲

- 自社が製造又は販売した製品本体及び製品の容器包装の廃棄や処理に係る排出
- 製品がリサイクルされる場合、例えば①リサイクル準備段階までを算定対象範囲とし、リサイクルされた財を受入れた事業者のリサイクル段階は算定対象外とする、②リサイクル準備段階、リサイクル段階ともに算定対象範囲とすることなど複数の考え方がある



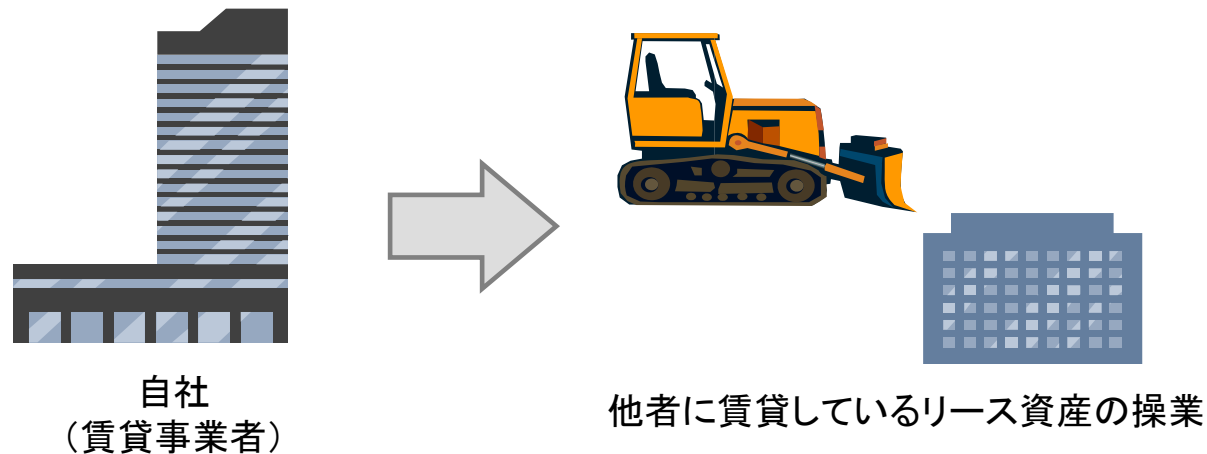
算定方法

- 処理・リサイクルの実態(廃棄物種類別の処理方法等)が把握できる場合には、廃棄物の種類・処理方法別の排出係数を乗じて算定
- 処理・リサイクルの実態把握ができない場合は、廃棄物処理・リサイクル業者への委託費用や委託量に、廃棄物種類毎の標準的なシナリオに基づく排出原単位を乗じて算定

Scope3 【カテゴリ13】リース資産(下流)

算定対象範囲

- 自社が賃貸事業者として所有し、他者に賃貸しているリース資産の操業に伴う排出
- ただし、当該排出を自社のScope1、Scope2の算定対象としている場合を除く



算定方法

- リース資産ごとにエネルギー消費量が把握できる場合には、エネルギーの種類に応じた排出原単位を乗じて算定
- 上記の方法による算出が難しい場合には、各リース資産についての平均的なエネルギー消費原単位に関する統計データを利用して算定

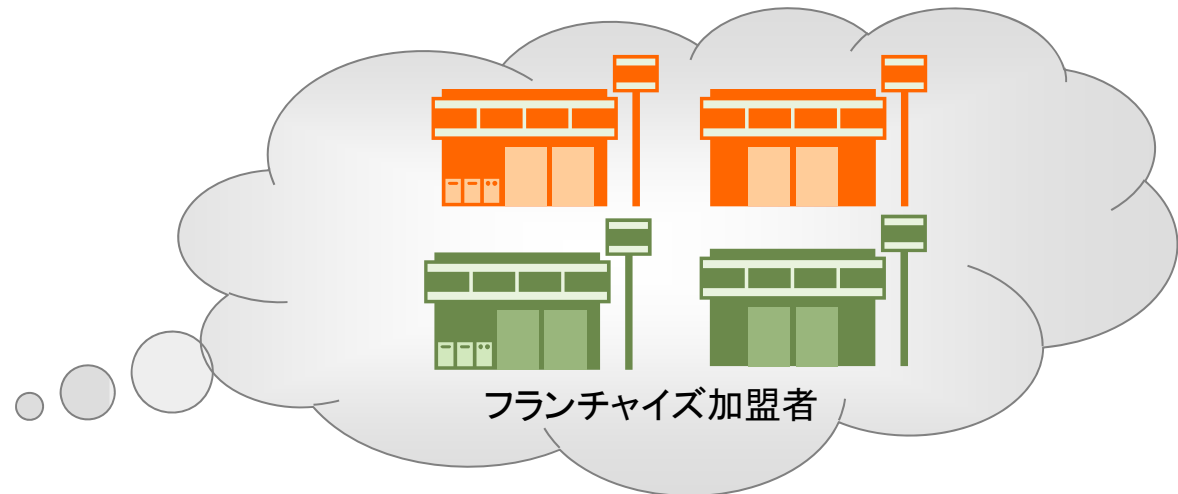
Scope3 【カテゴリ14】フランチャイズ

算定対象範囲

- フランチャイズ主宰者である場合、フランチャイズ加盟者(フランチャイズ契約を締結している事業者)におけるScope1、Scope2の排出
- ただし、フランチャイズ契約を締結している事業者のうち、算定・報告・公表制度における特定連鎖化事業者の範囲のうち、Scope1、Scope2に含めている範囲を除く



自社



フランチャイズ加盟者

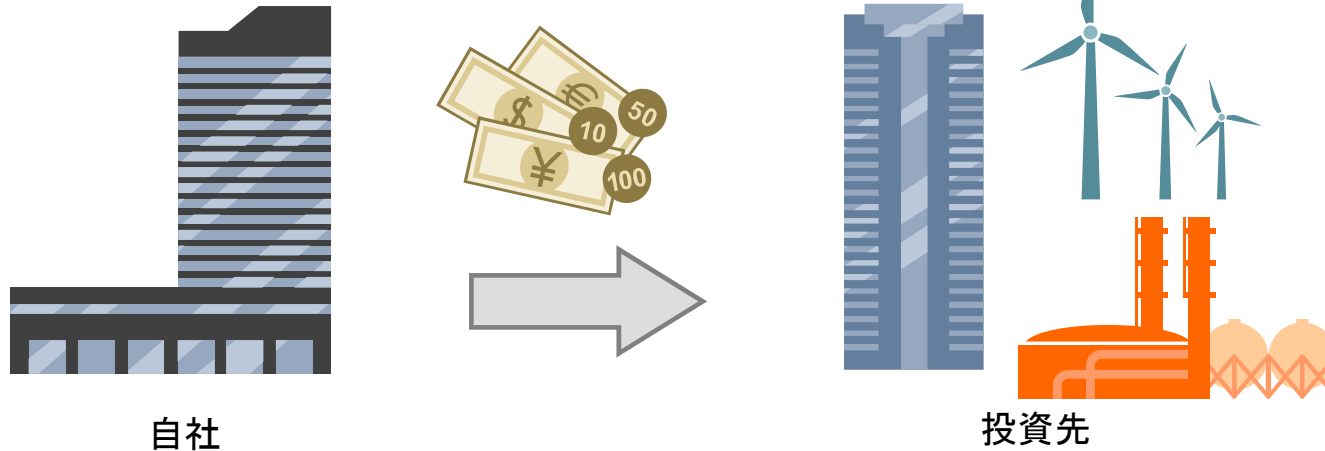
算定方法

- 算定・報告・公表制度における算定方法に準じて算定

Scope3 【カテゴリ15】投資

算定対象範囲

- 算定対象期間における投資(株式投資、債券投資、プロジェクトファイナンスなど)について、投資先の活動に関連する排出(Scope1またはScope2で算定するものは除く)
- 本カテゴリは投資事業者(利益を得るために投資を行う事業者)及び金融サービスを提供する事業者に適用される



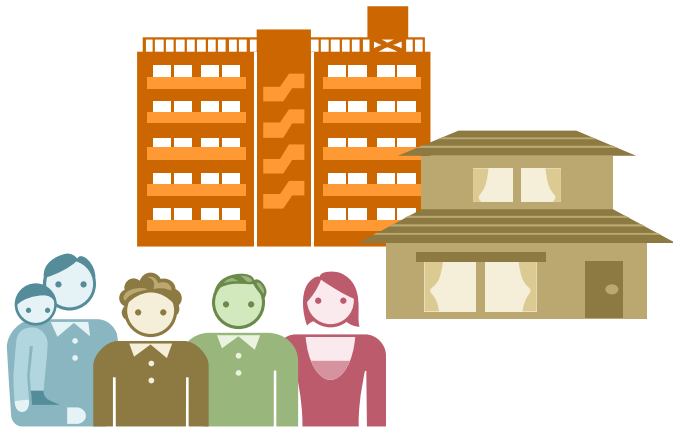
算定方法

- 算定方法は以下の2つがある
 - ① 被投資者から得た投資別のScope1及びScope2の排出量を投資持分比率に応じて積み上げて算定
 - ② 経済データを用いて投資からの排出量を推計

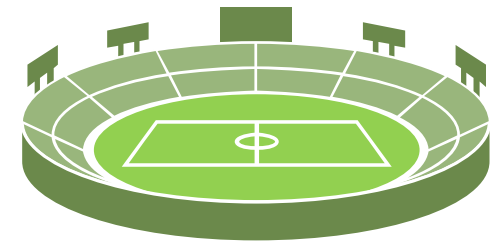
Scope3 【その他】

算定対象範囲

- カテゴリ1から15では対象となっておらず、企業活動に何らかの関係を持つ排出を自由に対象とすることができる
- 例えば、従業員や消費者の家庭での日常生活における排出や、会議、イベント参加者の交通機関からの排出など



従業員、消費者の日常生活



会議、イベント参加者の移動

算定方法

- 環境家計簿などを活用して算定

○事業者

民間企業、公的機関等事業活動を行う主体で、排出量を算定する主体となる組織。なお、以下で示す「組織」は事業者そのもの、事業者の構成要素及び事業者に含まれない組織を含む。

○サプライチェーン排出量

事業者のサプライチェーンにおける事業活動に伴って発生する温室効果ガス排出量全体を差し、直接排出量(Scope1排出量)、エネルギー起源間接排出量(Scope2排出量)及びその他の間接排出量(Scope3排出量)から構成される。

○直接排出量(Scope1排出量)

組織境界における温室効果ガスの排出源からの直接的な大気中への温室効果ガスの排出量。JIS Q 14064-1における「直接的な温室効果ガス(GHG)の排出量」、GHGプロトコルスコープ3基準における「Scope1 emissions」を指す。

○エネルギー起源間接排出量(Scope2排出量)

他者から供給を受けた電気、熱の利用により発生した電気、熱の生成段階でのCO2排出量。JIS Q 14064-1における「エネルギー起源の間接的な温室効果ガス(GHG)の排出量」、GHGプロトコルスコープ3基準における「Scope2 emissions」のうちCO2排出量のみ限定した排出量であり、GHGプロトコルスコープ3基準には含まない発電所での自家消費及び送配電ロスも含む。

○その他の間接排出量 (Scope3排出量)

直接排出量、エネルギー起源間接排出量以外の事業者のサプライチェーンにおける事業活動に関する間接的な温室効果ガス排出量。JIS Q 14064-1における「その他の間接的な温室効果ガス (GHG) の排出量」、GHGプロトコルスコープ3基準における「Scope3 emissions」を指す。

※エネルギー起源間接排出量 (Scope2排出量) の定義の差異に基づく差異が存在する。

○組織境界

組織が所有又は支配する事業活動の範囲を定める境界。GHGプロトコルスコープ3基準における「Organizational boundaries」を指す。組織境界の設定方法としては、出資比率基準又は支配力基準を用いる。本ガイドラインにおいては原則として支配力基準を用いることを想定し、連結対象事業者を組織境界に含むと示している。

○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) に応じて算定する排出量の連結方法。

○支配力基準

支配下の事業からの排出量を100%算定する排出量の連結方法。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。ここで、支配力は、財務支配力 (当該事業者の財務方針および経営方針を決定する力を持つ) 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。本ガイドラインにおいては一般的にどちらの基準でも対象に含む連結対象事業者を組織境界に含むとして示している。

○上流

原則として購入した製品やサービスに関する活動(詳細は4.1参照)。

○自社

事業者の組織境界の範囲で、原則として自社(法人等)及び連結対象事業者等事業者が所有又は支配する全ての事業活動の範囲。

※事業者が会社以外の組織の場合も同様とする。

○下流

原則として売却した製品やサービスに関する活動(詳細は4.1参照)。

○活動量

事業者の活動の規模に関する量であり、例えば電気の使用量、貨物の輸送量、廃棄物の処理量など事業者により把握される量。

○排出原単位

活動量あたりの温室効果ガス排出量。例えば、電気の使用量1kWh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、廃棄物の焼却量1tあたりのCO₂排出量など。

○5.5ガス

サプライチェーン排出量で算定対象とする6ガス(CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆)からエネルギー起源CO₂の排出を除いたもの。