



温室効果ガス（GHG）排出量（スコープ1～3）の算定について

Ad3-2：気候変動（詳細）

2025年3月

JICPAサステナビリティウェビナー

温室効果ガス排出量の算定

目次

01	算定基準の解説（GHGプロトコルを中心に）	3
02	スコープ別の算定方法に関する解説	20
03	スコープ1・2及び3の各GHG排出量の計算例	45

本資料はサステナビリティ基準委員会（SSBJ）が定める日本企業のサステナビリティ情報開示の基準（以下、「SSBJ基準」という）への対応を想定しており、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度またはGHGプロトコル（コーポレート基準（2004年版））、スコープ2ガイダンス、スコープ3基準、スコープ3ガイダンス）に基づく、現状のGHG排出量の算定実務に関する記載を含んでおりますが、記載内容がSSBJ基準に準拠していることを保証、確約するものではありません

01 算定基準の解説（GHGプロトコルを中心に）



GHGプロトコルとは？

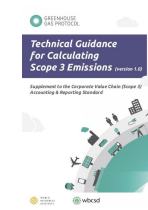
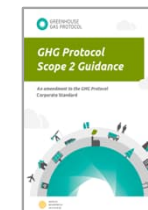
GHG プロトコルは、「温室効果ガス・プロトコル・イニシアティブ」*が開発した温室効果ガス排出の「算定及び報告」のための国際的な基準であり、デファクトスタンダードです

A Corporate Accounting and Reporting Standard (2004)
(コーポレート基準)

GHG Protocol Scope2 Guidance (2015)
(スコープ2ガイダンス)

Corporate Value Chain (Scope3) Accounting and Reporting Standard (2011)
(スコープ3基準)

Technical Guidance for Calculating Scope3 Emissions (2013)
(スコープ3ガイダンス)



補足



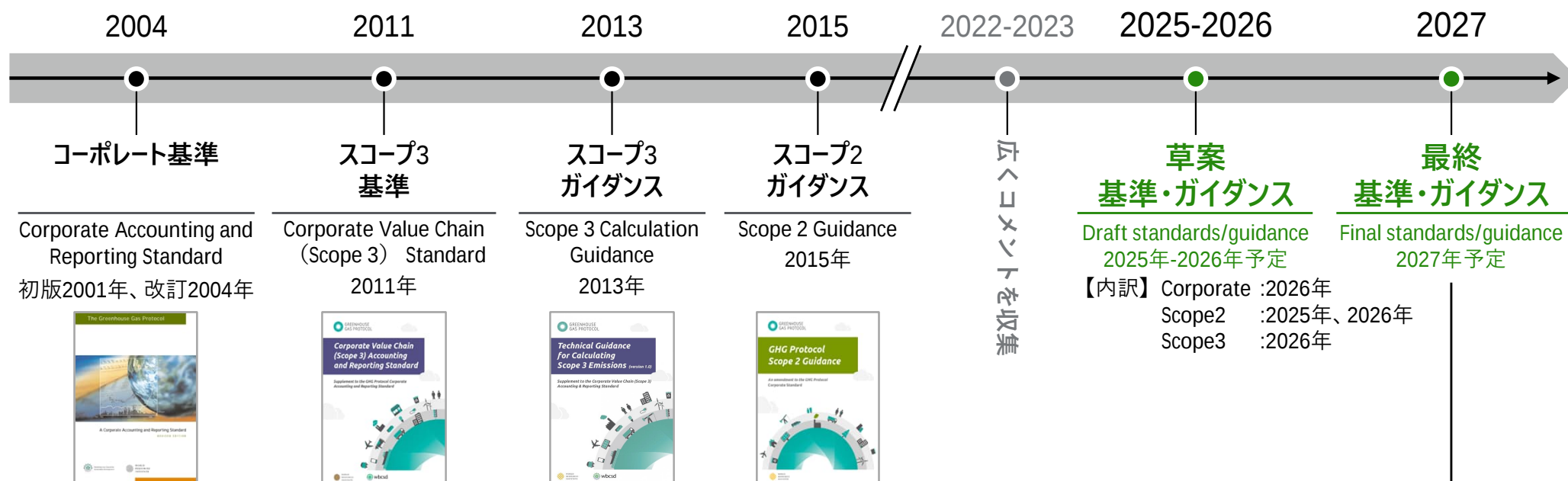
PCAF
[The Global GHG Accounting and Reporting Standard for the Financial Industry Part A](#)

参考： [Greenhouse Gas Protocol](#)

*温室効果ガス・プロトコル・イニシアティブは、世界資源研究所（本拠地を米国とする環境NGO）及び持続可能な開発のための世界経済人会議（本拠地をジュネーブとする170の国際企業の連合）によって召集された、企業、非政府組織（NGO）、政府及びその他の人々の、複数の利害関係者のパートナーシップとされる。1998年よりビジネス向けに国際的に認められた温室効果ガスの説明及び報告基準を開発し、それらの幅広い適用を促進することを目的としている

GHGプロトコル 改訂スケジュール

GHGプロトコルは現在見直されており、改訂された際にはSSBJ サステナビリティ開示テーマ別基準第2号「気候関連開示基準」（以下、「SSBJ気候基準」）での取り扱いには留意が必要です



GHGプロトコルの改訂がされた際には、SSBJ気候基準においても、参照を要求するGHGプロトコルのバージョンが変更されることが想定される。

SSBJ 気候基準BC122

「GHGプロトコル（2004年）」は、当委員会以外の第三者が定めており、今後、定期的に更新されることが期待されているが、更新される場合、当委員会の適正手続に従わずに変更されることになる。この点、ISSBの考え方（IFRS S2号BC90項）と同様に、今後、仮に「GHGプロトコル（2004年）」が更新された場合は、更新によって起こり得る影響を当委員会において評価したうえで、当委員会の適正手続に従って本基準を改正し、更新されたものを参照することにする予定である。

参考：2024 Reflections and Looking Ahead: Letter from GHG Protocol Steering Committee Chair and Vice Chair（2025.1.16）

GHGプロトコルのスコープ

GHGプロトコルでは事業者およびそのバリュー・チェーンをスコープ1,2,3の区分に分けて、直接・間接のGHG排出量を測定・報告するための基準とガイダンスを提供します

温室効果ガス（GHG）の種類

二酸化炭素
(CO₂)

メタン
(CH₄)

一酸化二窒素
(N₂O)

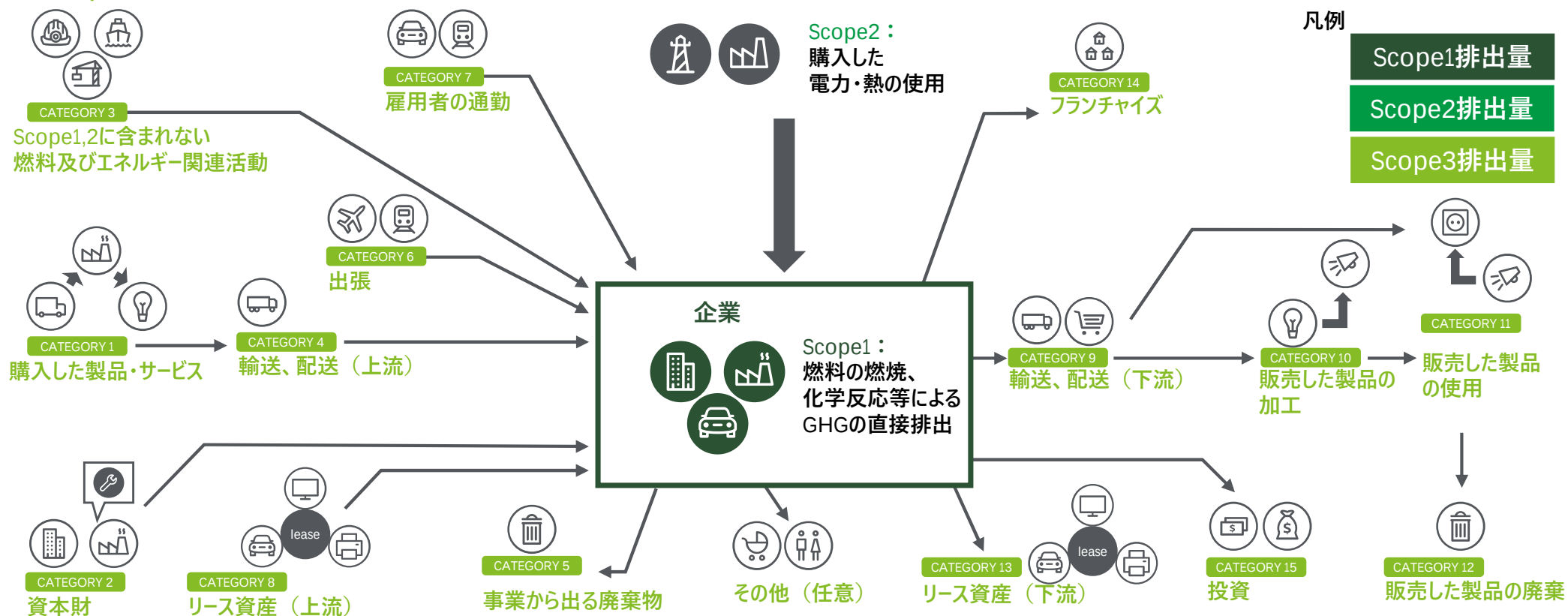
ハイドロフルオロカーボン類
(HFCs)

パーフルオロカーボン類
(PFCs)

六フッ化硫黄
(SF₆)

三フッ化窒素
(NF₃)

Scope1、2、3の把握（イメージ）



出所：環境省、「グリーン・バリューチェーンプラットフォーム」をもとにトーマツ作成

GHGプロトコルにおける排出量算定・報告の5つの原則

GHGプロトコルは、5つの原則に基づいたGHG*の排出量の算定、及び報告を求めています

目的適合性 “Relevance”

- ✓ GHGインベントリが事業者のGHG排出量を適切に反映し、かつ**事業者内外の排出量情報利用者の意思決定ニーズに役立つ**ようにすること。

完全性 “Completeness”

- ✓ 選定したインベントリ境界の範囲内に含まれる全てのGHG排出源と活動からの排出量を算入して報告すること。
- ✓ **除外した排出源や活動があれば、開示してその理由を示す**こと。

一貫性 “Consistency”

- ✓ 排出量の意味ある経時比較を可能にするために一貫した方法を用いること。
- ✓ 時間の経過において、データ、インベントリ境界、手法またはその他の関連要素に変更があった場合は、それについて**明確に言及**すること。

透明性 “Transparency”

- ✓ 全ての関連事項について**監査証跡を明確に残せるよう**、客観的かつ首尾一貫した形で開示すること。
- ✓ **用いた仮定を開示し、使用した算定・計算手法や情報源の出所を明らかに**すること。

正確性 “Accuracy”

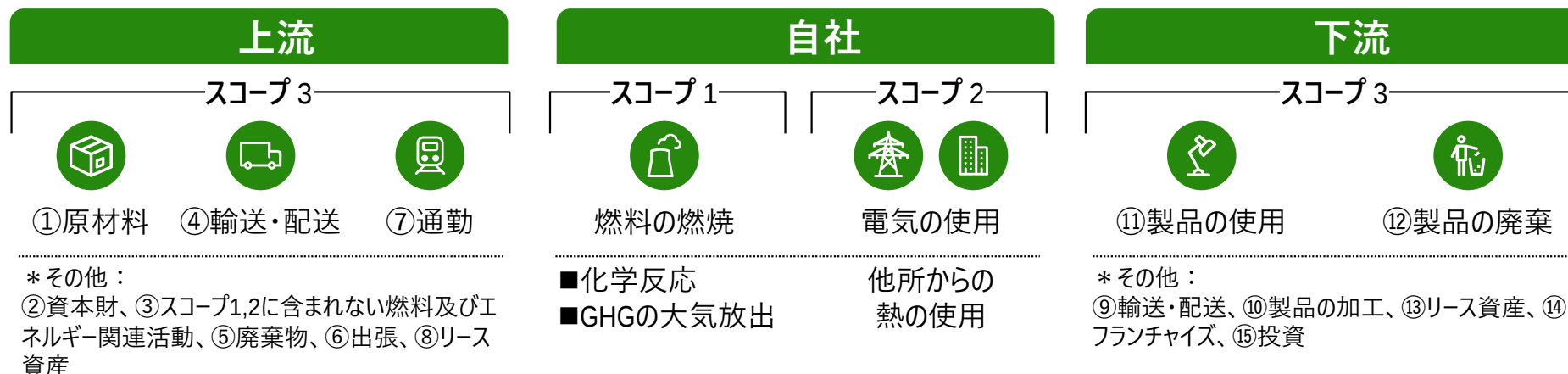
- ✓ GHG排出量の算定結果が、**推定できる限りの実際の排出量を過大または過少に評価することのないように体系的になされ**、また、それに伴う**不確実性を可能な限り最小化**するよう努めること。
- ✓ 情報利用者が報告された情報を基に**意思決定を行うのに合理的に十分な正確性を保証**すること。

* GHGプロトコルでは京都議定書で定められた7つの温室効果ガス（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）、六フッ化硫黄（SF₆）、三フッ化窒素（NF₃））の排出量の算定と報告を扱っている

SSBJ 気候基準*におけるGHG排出量の測定・開示

GHG排出量の開示においては、GHGプロトコルに従いスコープ1,2,3を測定することが原則となります

GHG排出の全体像



参考：排出量算定・スコープ1, 2の考え方について（CDP Worldwide-Japan 2022年5月12日）

- スコープ1,2,3それぞれの排出の**絶対総量**を開示
- GHG排出量の測定は**GHGプロトコルのコーポレート基準（2004年版）**に従う。ただし、法域の当局又は上場取引所が異なる方法を要求している場合は当該測定方法を使うことができる
 - ※選択した測定アプローチ（持分割合、経営支配力、財務支配力）、選択理由、関連性、変更の内容と理由を開示
 - ※バリュー・チェーン上の各企業の排出量算定期間と報告企業の報告期間にずれがある場合、一定の条件下で期間のずれを容認
 - ※気候基準の**定めに反しない範囲**においてのみ、GHGプロトコル（2004年版）における定めを適用しなければならない
- スコープ1, 2は連結会計グループ（親会社＋連結子会社）とその他の投資先（非連子含む）に分解して開示
- スコープ2はロケーション基準排出量＋契約証書に関する情報 or マーケット基準排出量
- スコープ3は「測定フレームワーク」（SSBJ 気候基準別紙B）に従い、15のカテゴリー別に分解して排出量を開示
- スコープ3の測定アプローチの選択や測定に使用する仮定等の選択に当たって、合理的で裏付け可能な情報を利用する
- スコープ3のカテゴリー15（投資）について、資産運用、商業銀行、保険の3業態はファイナンス・エミッションについての追加開示を行う

SSBJ 気候基準におけるGHG排出量の測定・開示（スコープ3測定フレームワーク）

スコープ3排出量については、測定フレームワークに従った測定を行う必要があります

スコープ3排出量の測定フレームワーク（SSBJ 気候基準 69,70,72項）

■ 見積りの前提条件やインプットを以下のように優先順位付けする

- (a) 直接測定データ（をより優先する）
- (b) 1次データ（をより優先する）
- (c) バリュー・チェーンにおける活動や活動を遂行する方法を忠実に表現する適時のデータ（をより優先する）
- (d) 検証されたデータ（をより優先する）



■ 以下を開示

- 測定フレームワークに従いデータを決定した方法
- 1次データを使用した範囲
- 検証されたデータを使用した範囲

業界平均値等の2次データまで利用することで、スコープ3排出量は信頼性をもって見積ることができる前提であり、
スコープ3排出量の見積りが実務上不可能なケースは稀
なお、見積りが実務上不可能な場合にはスコープ3排出量をどのように管理しているのかを開示することが求められる
(SSBJ 気候基準 73項)

*1次データ：報告企業のバリュー・チェーン内の特定の活動から直接入手されたデータ

**2次データ：報告企業のバリュー・チェーン内の特定の活動から直接入手されないデータ

SSBJ 基準とGHGプロトコルの関係

GHG プロトコルは、「温室効果ガス・プロトコル・イニシアティブ」が開発した温室効果ガス排出の算定および報告のためのフレームワークであり、SSBJ基準ではその一部を利用している

“IFRS S2、欧州サステナビリティ報告基準（ESRS）及び米国SECの気候開示規則においても、GHGプロトコルへの参照が行われている

一方で、最新の会計基準の改訂と整合性がとれていない部分や、基準・ガイダンス間の不整合なども認められており、改正を目的としたサーベイの実施結果に基づき、改正案の開発が進められている

”

主な基準・ガイダンス

A Corporate Accounting and Reporting Standard (2004)
(コーポレート基準)

GHG Protocol Scope2 Guidance (2015)
(スコープ2ガイダンス)

Corporate Value Chain (Scope3) Accounting and Reporting Standard (2011) (スコープ3基準)

Technical Guidance for Calculating Scope3 Emissions (2013) (スコープ3ガイダンス)

SSBJ基準での取り扱い

GHG排出量の測定に利用
(気候基準 49項)

利用なし*

スコープ3の15カテゴリーを引用
(気候基準 55項)

利用なし*

*SSBJ基準では直接的な利用はありません。

SSBJ 気候基準におけるGHG排出量の目標の開示

GHG排出量の目標の開示には詳細な定めが設けられています

GHG排出量の目標

- 7種類の温室効果ガスの内、目標の対象となっているガス
- スcope1,2,3の内、目標の対象となっているスコープ
- 目標が総量目標（グロス）か、オフセット考慮後の純量目標（ネット）か
※純量目標（ネット）の場合には、関連する総量目標の開示も要求される
- 目標がセクター別脱炭素アプローチに由来するか
- 純量目標がある場合には、排出量をオフセットするためのカーボンのクレジットの説明（以下を含む）
 - カーボンのクレジットに依拠する方法及び程度
 - カーボンのクレジットを検証又は認証する第三者スキーム
 - カーボンのクレジットの種類
 - オフセットが自然に基づくもの（自然の炭素吸収）か技術に基づくもの（科学的な技術によるガス低減）か
 - オフセットの達成は炭素削減（現在の排出源からの排出削減）か炭素除去（大気中の炭素の貯留等）か
 - カーボンのクレジットの信頼性及び十分性を理解するための情報

SSBJ気候基準と温対法*1（詳細次頁）との関係

国内で既に温対法対応をしている場合SSBJ気候基準への対応としての利用方針を整理しグループでの測定方針を確立する必要があります

（原則） GHGプロトコル（2004）を測定方法として採用する場合	
■ 既対応の温対法等とGHGプロトコル（2004）との全ての差異に対応する必要があります	
（容認） 法域の当局又は取引所の要求方法を測定方法として採用する場合	
■ 採用拠点：算定期間等一定の調整は必要です	
■ 非採用拠点：GHGプロトコル（2004）をベースにした測定方針の確立が必要です	

グループでの
測定方針を確立

SSBJ基準 測定方法の例示（SSBJ 気候基準を元にトーマツ作成）

	日本		海外	
	子会社A	子会社B	子会社C	子会社D
法域の当局又は取引所の要求	あり	なし	あり*2 (オーストラリア等)	なし
原則 (気候基準49項)	GHGプロトコル (2004)			
容認 (同項但し書き)	温対法等*3 (気候基準BC125項)	GHG プロトコル (2004)	法域の当局又は取引所の要求方法	GHG プロトコル (2004)

GHGプロトコル（2004）と異なる方法により測定した温室効果ガス排出量に重要性がある場合、分解した情報や規制の名称、選択した測定アプローチ等一定の開示が必要（SSBJ 気候基準50,51,62項）。

*1 地球温暖化対策の推進に関する法律

*2 オーストラリア、中国、フランス、韓国、台湾などが例示としてあげられます（SSBJ 気候基準 BC124項）

*3 この場合であっても、関連する財務諸表と同じ報告期間を対象とすることが要求されます（SSBJ 適用基準 68項）

温対法に基づく温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度（以下、「SHK制度」）

我が国では2006年に温対法に基づくSHK制度が導入され、温室効果ガスを直接・間接に一定量以上排出する国内の事業者に対して国内のGHG排出量の算定・報告が求められている

【温対法に基づくSHK制度およびフロン排出抑制法における排出量算定期間及び報告の期限】

温室効果ガスの種類	算定の対象期間	排出係数	報告の期限
二酸化炭素 (CO ₂) メタン (CH ₄) 一酸化二窒素 (N ₂ O)	報告する年度の前年度 (4月1日から3月31日)	1. 電気事業者から供給された電気を使用する場合 ■ 排出係数は排出量算定対象期間の前年度の係数を用いる ■ 前年度の排出係数は環境省により公表されるが、過去には、当年の1月に公表され、7月に更新される場合もあった 2. 上記以外 ■ 環境省ホームページにて公表されている「算定方法及び排出係数一覧」を用いる ■ これらの係数は、少なくとも年に一度更新されているが過去には、不定期に更新されることもあった	特定輸送排出者： 毎年度6月末日まで 特定事業所排出者： 毎年度7月末日まで
ハイドロフルオロカーボン (HFC) パーフルオロカーボン (PFC) 六フッ化硫黄 (SF ₆) 三フッ化窒素 (NF ₃)	報告する年度の前年 (1月1日から12月31日)		特定輸送排出者： 毎年度6月末日まで 特定事業所排出者： 毎年度7月末日まで



温対法等では、ガスの種類によって算定の対象期間が異なる。一方、SSBJ適用基準第68項において基本的に「サステナビリティ関連財務開示は、関連する財務諸表と同じ報告期間を対象としなければならない」とされている。該当する温室効果ガスの温対法等における算定の対象期間が、サステナビリティ関連財務開示の報告期間と異なる可能性があり、当該差異については対応が必要となる

温対法等では、報告の対象者により報告の期限が異なる

日本国内の環境規制（温対法、省エネ法、フロン法）制度の概要

温対法、省エネ法、フロン排出抑制法に基づく報告は、GHGプロトコルとは異なる点があることを考慮する必要がある

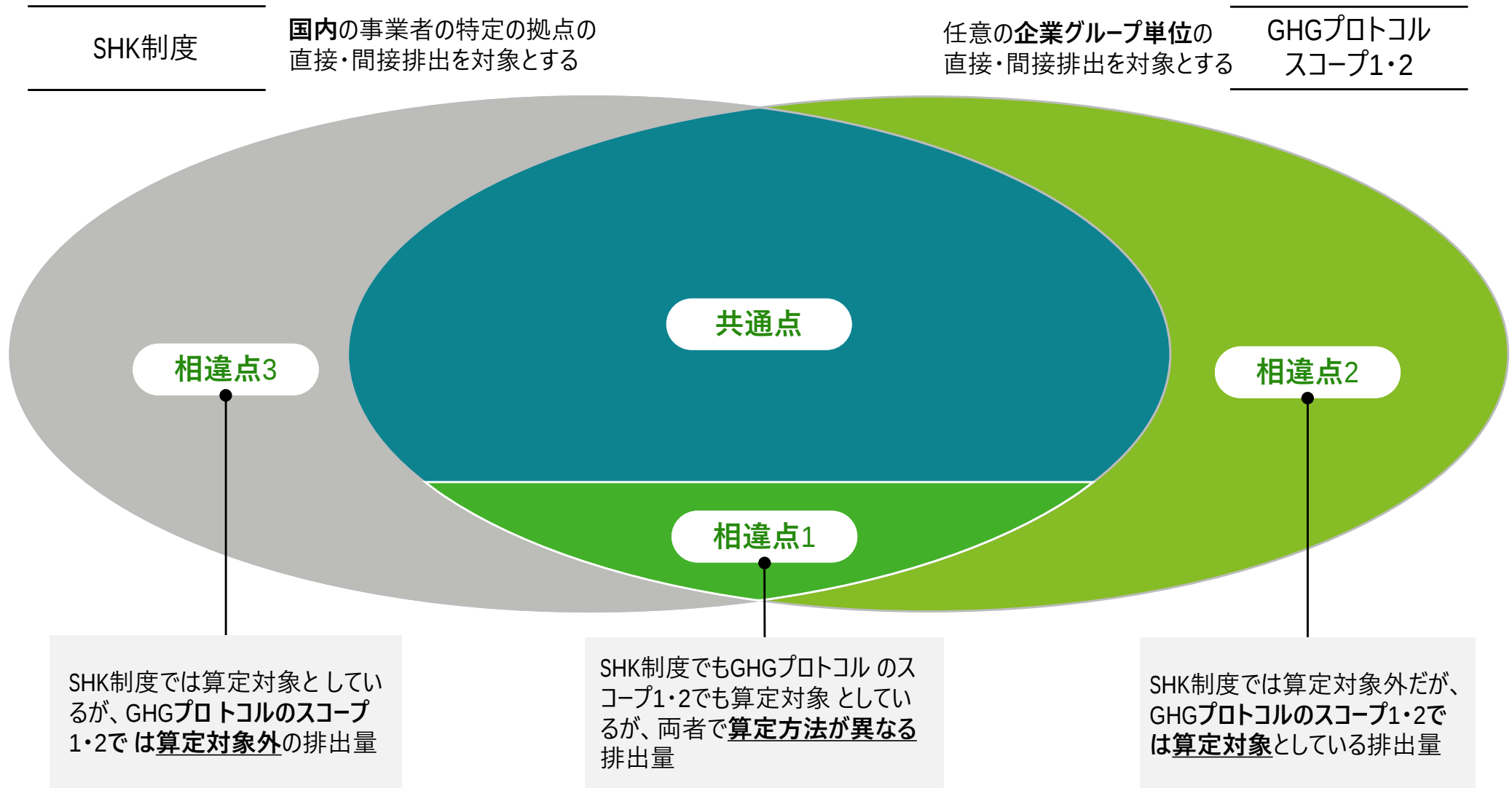
	温対法	省エネ法	フロン排出抑制法
規則名	温室効果ガス排出量 算定・報告・公表制度	エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律	フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律
報告数値	温室効果ガスの排出量 (報告対象ガス：7ガス)	エネルギー使用量を報告	フロン類漏えい量の報告（*2）
報告対象	特定事業所排出者及び 特定輸送排出者	原油換算で1,500kl／年以上のエネルギーを使用する事業者及び特定輸送排出者	年間1,000t-CO2/年以上の 対象フロン類の漏えいが生じた場合
規制省庁	環境省	経済産業省 資源エネルギー庁	経済産業省
考慮点	省エネ法に基づく特定荷主におけるCO ₂ はGHGプロトコルではスコープ3となる	特定荷主から排出されるCO ₂ は温対法で報告される	フロン排出抑制法で報告がされる一部のフロン類漏えい量は温対法において報告対象外（GHGプロトコルでは報告対象となり得る）

*1：省エネ法・温対法・フロン法の同時報告、及び、温室効果ガス排出に関する情報の統合管理を可能とするシステム（省エネ法・温対法・フロン法電子報告システム（通称：EEGS（イーグス）））を通じて報告を行うことができる

*2：報告を目的とする制度ではなくフロン類自体の管理をライフサイクルを通じて制度化することが目的であるため制度は点検の実施等の他の義務が多く含まれる。GHG報告目的では一般的にフロン類を対象に含めていないケースはフロン排出抑制法のデータを使用することも想定されるため制度内容よりは報告義務があることの理解をしておくことが重要となる

温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度（SHK制度）とGHGプロトコルの のスコープ1・2の関係

SHK制度とGHGプロトコルの間には、共通点もあるが、3つの観点からの相違点がある



出所：環境省 GHGプロトコルと整合した算定への換算方法について（案）令和4年9月12日をもとにトーマツ作成

SHK制度とGHGプロトコルのスコープ1・2の共通点

共通点として、下記5点が挙げられ、SHK制度の報告対象拠点において収集したデータや算定した排出量を、GHGプロトコルと整合したスコープ1・2排出量の算定にそのまま使用できる場合がある

共通点		
該当部分詳細	SHK制度	GHGプロトコル
対象とする 温室効果ガスの種類	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O、HFCs、PFCs、SF ₆ 、NF ₃	
排出量の算定範囲 (活動境界)	直接排出（スコープ1） ^{*1} とエネルギーの使用に伴う間接排出（スコープ2）を基本としている	
各活動に伴う 排出量の算定式	“活動データ×排出係数”を基本としている	
電力証書・熱証書の使用	他人から供給された電気・熱の使用に伴う排出量（スコープ2排出量）の算定において、電力証書・熱証書の使用を認めている ^{*2}	
バイオマス由来の CO ₂ 排出量	排出量の合計に含めない ^{*3}	

*1：SHK制度では、自家発電時の排出量のうち他人に供給した電気・熱に係る分は、当該発電者の排出量から控除している。（相違点2-5参照）

*2：電力証書・熱証書の使用方法は、SHK制度とGHGプロトコルで異なる。（相違点1-2参照）

*3：GHGプロトコルでは、バイオマス由来のCO₂排出量をスコープ1排出量・スコープ2排出量とは別に報告することを求めている。（相違点2-4参照）

出所：環境省 GHGプロトコルと整合した算定への換算方法について（案）令和4年9月12日をもとにトーマツ作成

SHK制度とGHGプロトコルのスコープ1・2の相違点①

SHK制度でもGHGプロトコルのスコープ1・2でも算定対象としているが、両者で算定方法が異なる排出量として、下記5点が挙げられる

相違点1

No	該当部分詳細	SHK制度	GHGプロトコル
1-1	排出量の報告単位	基礎排出量（ガス種ごとの排出量を含む）と調整後排出量	スコープ1排出量・スコープ2排出量と、カーボン・クレジットの取引状況等の追加情報
1-2	電力証書・熱証書の使用方法	■電力証書^{*1}（kWh）に係数（tCO₂/kWh）を乗じてCO₂削減相当量（tCO₂）に換算して、調整後排出量の算定に使用 ■熱証書^{*2}（MJ）に係数（tCO₂/MJ）を乗じてCO₂削減相当量（tCO₂）に換算して、調整後排出量の算定に使用	■調達した電力証書（kWh）について、それと同量の他人から供給された電力量（kWh）のゼロエミ化に使用 ■調達した熱証書（MJ）について、それと同量の他人から供給された熱量（MJ）のゼロエミ化に使用
1-3	環境価値を失った非化石電気（いわゆる「抜け殻電気」）が有する排出量	環境価値を失った非化石電気（抜け殻電気）は、全国平均係数相当の排出量を有するものとする。なお、調達した電力証書は、全国平均係数相当の排出量削減効果を有するものとする。	環境価値を失った非化石電気（抜け殻電気）は、残余ミックス係数 ^{*3} 相当の排出量を有するものとする。なお、調達した電力証書は、当該証書によりゼロエミ化された電気の元々の排出係数相当の排出量削減効果を有するものとする。
1-4	カーボン・クレジットの扱い	調整後排出量の算定において、排出量の控除に使用可能 ^{*4}	カーボン・クレジットについては、物理的な排出量の控除には使用できず、排出量とは別個で報告する ^{*5}
1-5	廃棄物の原燃料利用の扱い	廃棄物の原燃料利用に伴うCO ₂ 排出量は、調整後排出量の算定において控除する（※基礎排出量では控除しない）	廃棄物の原燃料利用に伴うCO ₂ 排出量について、排出量から控除しない

出所：環境省 GHGプロトコルと整合した算定への換算方法について（案） 令和4年9月12日をもとにトーマツ作成

*1：「非化石証書」「グリーン電力証書」が使用可能。

*2：「グリーン熱証書」が使用可能。

*3：残余ミックス係数とは、電力証書によりゼロエミ化された電気の元々の排出係数の加重平均値。

*4：「J-クレジット」「J-VERクレジット」「国内クレジット」「JCMクレジット」が使用可能。

*5：J-クレジットのうち、再生可能エネルギーに係るプロジェクトに由来するものは、電力証書又は熱証書として使用可能。

SHK制度とGHGプロトコルのスコープ1・2の相違点②

SHK制度では算定対象としていないが、GHGプロトコルのスコープ1・2では算定対象としている排出量として、下記6点が挙げられる。

相違点2

No	該当部分詳細	SHK制度	GHGプロトコル
2-1	地理的範囲	国内に限定	地理的限定なし
2-2	算定・報告単位 (組織境界)	事業者(法人)単位	企業グループ単位 (組織境界や連結方法の明示が必要)
2-3	算定対象活動	■「特定事業所排出者」は、基本的に事業所内での活動に伴う排出量のみが算定対象*1。「特定輸送排出者」は、業として行う輸送に伴う排出量のみが算定対象。 ■排出量算定の対象とする具体的な活動は政省令で詳細に規定しており、政省令に記載のない活動に伴う排出量の算定は不要	■「特定事業所排出者」「特定輸送排出者」の区別はなく、自らの活動に伴う排出量が算定の対象 ■原則として全ての活動を算定対象とするが、除外した活動があればその内容と除外理由を示さなければならない
2-4	バイオマス由来のCO ₂ 排出量	算定対象外	スコープ1排出量・スコープ2排出量には含めないが、それらとは別に報告することが必要
2-5	自家発電時の排出量のうち 他人への電力供給に係る分の扱い	発電者の排出量から控除 →当該電気の需要家が、他人から供給された電気の使用に伴う排出量として計上	発電者のスコープ1排出量から控除しない
2-6	他人から供給された電気の使用に伴う排出量の算定方法	電気事業者別に設定された排出係数を用いて算定 (=GHGプロトコルのマーケットベース方式に相当)	マーケットベース方式(電気事業者別の排出係数を用いる)に加えて、ロケーションベース方式(特定の場所における平均的な排出係数を用いる)での算定が必要

*1：社用車・公用車等におけるエネルギーの使用など事業所外での活動に伴う排出量の扱いについては、現在検討中

出所：環境省 GHGプロトコルと整合した算定への換算方法について(案) 令和4年9月12日をもとにトーマツ作成

SHK制度とGHGプロトコルのスコープ1・2の相違点③

SHK制度では算定対象としているが、GHGプロトコルのスコープ1・2では算定対象としていない排出量として、下記3点が挙げられる

相違点3

No	該当部分詳細	SHK制度	GHGプロトコル
3-1	他人から供給された電気の使用に伴う排出量のうち、送配電ロスに係る分の扱い	他人から供給された電気の使用に伴う排出量に計上 →使用端における電力量ベースの排出係数を用いる*2	スコープ2排出量には計上しない →送電端における電力量ベースの排出係数を用いる*2
3-2	フランチャイズチェーンの本部事業者における当該チェーン加盟店の排出量	本部と加盟店を1つの事業者とみなして、本部の排出量とする	本部のスコープ1・2排出量には計上しない（本部のスコープ3カテゴリ14に計上する）
3-3	自らの貨物を他者が輸送する際の排出量	省エネ法上の「特定荷主」*1が算定・報告	スコープ1・2排出量には計上しない（自らが購入/販売した製品・サービスの物流に伴う排出量は、スコープ3カテゴリ4又はカテゴリ9に計上する）

*出所：環境省 GHGプロトコルと整合した算定への換算方法について（案） 令和4年9月12日をもとにトーマツ作成

*1：荷送側と荷受側では、貨物輸送事業者との契約等により貨物を輸送させている側が荷主となる。ただし、他の事業者により実質的に貨物の輸送方法等が決定されている場合は除く

*2：送電端とは発電所での消費電力量を差し引いた発電電力量を示す値、使用端とは企業等における電力量計での使用電力量を示す値であり、両者の差異は発電所から電気を送電線を経由して送る間に失われる電力（送配電ロス）である。排出係数算定の基礎となる電力量が異なるため、算定される排出係数に差異が生じることとなる

02 スコープ別の算定方法に関する説明



GHGプロトコルにおけるGHG排出量の算定方法

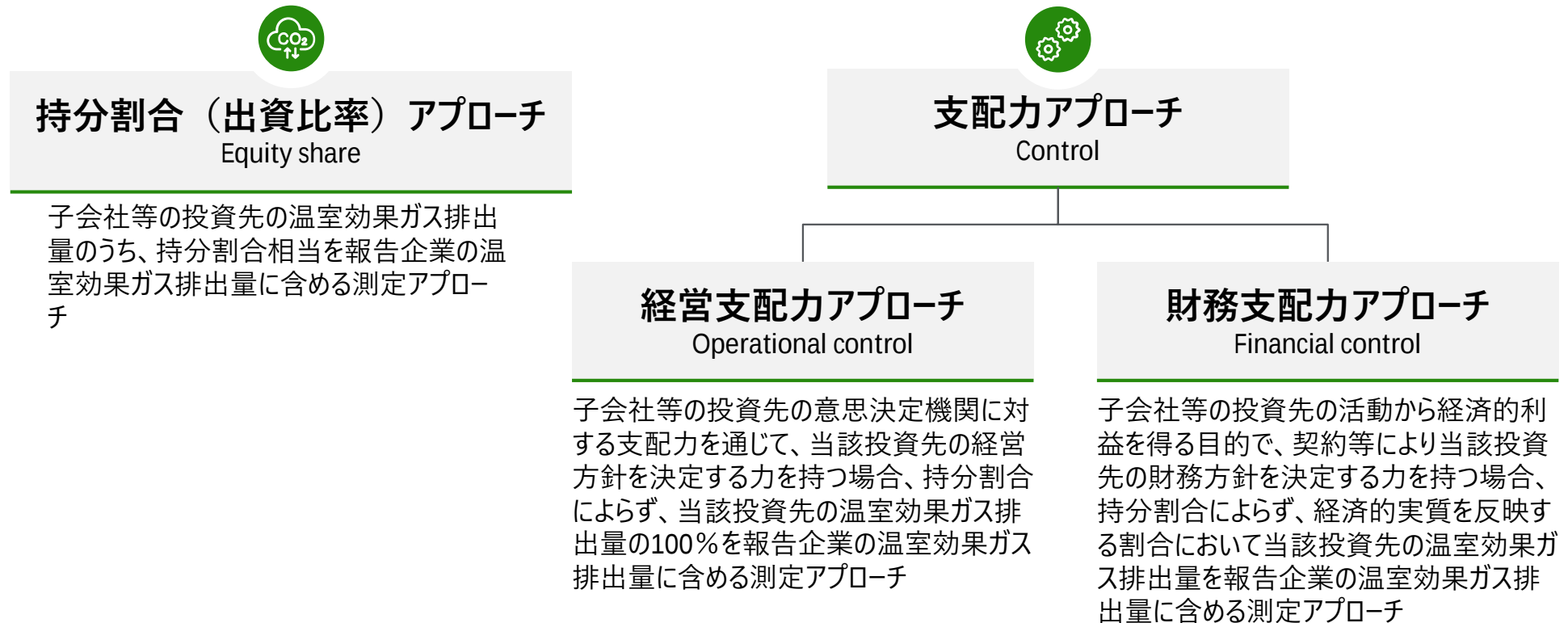
GHGプロトコルでは以下のステップで企業及びそのバリューチェーン内のGHGを算定する

組織境界の設定	様々な法的形態、組織構造がある事業において、GHG排出量を連結するための基準を選択し、GHG排出量算定と報告の目的に対象とする事業を定義する
活動境界の設定	組織境界を確定した後、自社の事業と関連のあるGHG排出量を特定、直接・間接排出に分類し、間接排出量の算定と報告の範囲を選択する
GHG排出源の特定・活動データ収集	組織および活動境界内のGHG排出源を特定、分類し、特定した排出源から活動データを収集する
排出量の算定	収集した活動データに対応する排出係数を選択してGHG排出量を算定する

参考：コーポレート基準

GHGプロトコルの算定アプローチ_組織境界の設定

温室効果ガスの排出の算定・報告範囲を決定する方法として3つのアプローチがある



参考：SSBJ気候基準

経営支配力アプローチと
財務支配力アプローチの
違いについて



GHG プロトコル（2004年）によれば、ほとんどの場合、財務支配力と経営支配力のどちらを用いたかによって、ある事業が企業によって支配されているか否かの判定が異なることはないとされる。一方で、共同支配企業については、共同で出資するため、財務支配力は有するものの、経営支配力は有さない場合が考えられる。例えば、2社が共同で50%ずつ出資を行い、経済的利益を50%ずつ取得する（共同で財務支配力を有する）共同支配企業の場合、財務支配力アプローチは50%であるが、経営支配力アプローチは0%と判断されることが考えられることが示されている。

財務会計上の会社分類とGHGプロトコルの組織境界（コーポレート基準における整理）

GHGプロトコルにおける組織境界設定のアプローチの選択によって、報告企業のGHG排出量に含めるべき投資先のGHG排出量が異なる

財務会計上の会社分類	GHG Protocol コーポレート基準*3				
	財務支配*1	経営支配*1	持分割合基準 (出資比率) スコープ 1&2	支配力基準	
				財務支配力基準 スコープ1&2	経営支配力基準 スコープ1&2
連結子会社	有	有	出資比率相当	100%	100%
関連会社*2	無	無	出資比率相当	0%	0%
固定資産投資*4	無	無	0%	0%	0%
出資比率に比例した連結を行っている対象会社*5					
共同出資ベンチャー／パートナーシップ／事業	共同	有	出資比率相当	出資比率相当	100%
共同出資ベンチャー／パートナーシップ／事業	共同	無	出資比率相当	出資比率相当	0%
フランチャイズ参加事業者	有	有	出資比率相当	100%	100%

参考：コーポレート基準表日本語仮訳 表1、表2

*1 支配の有無は本例の前提であり、実際の支配の有無は事実関係に基づいた検討が必要である

*2 GHGプロトコルにおいて「関連会社/関係会社：その会社の経営方針と財務方針に重要な影響力を持っているが、財務支配力を持っていない会社」として定義

*3 スコープ1&2で0%の場合はスコープ3・カテゴリ15となる（出資比率相当）

*4 GHGプロトコルで「親会社が重要な影響力も財務支配力も持っていない投資」として定義

*5 GHGプロトコルで「出資比率に応じた収益、費用、資産及び負債に対して財務報告責任を有する（IFRS会計基準における共同支配事業の場合など）」として定義

（参考）SSBJ気候基準に基づく区分

その他の投資先：関連会社、共同支配企業及び非連結子会社（SSBJ 気候基準 BC137）

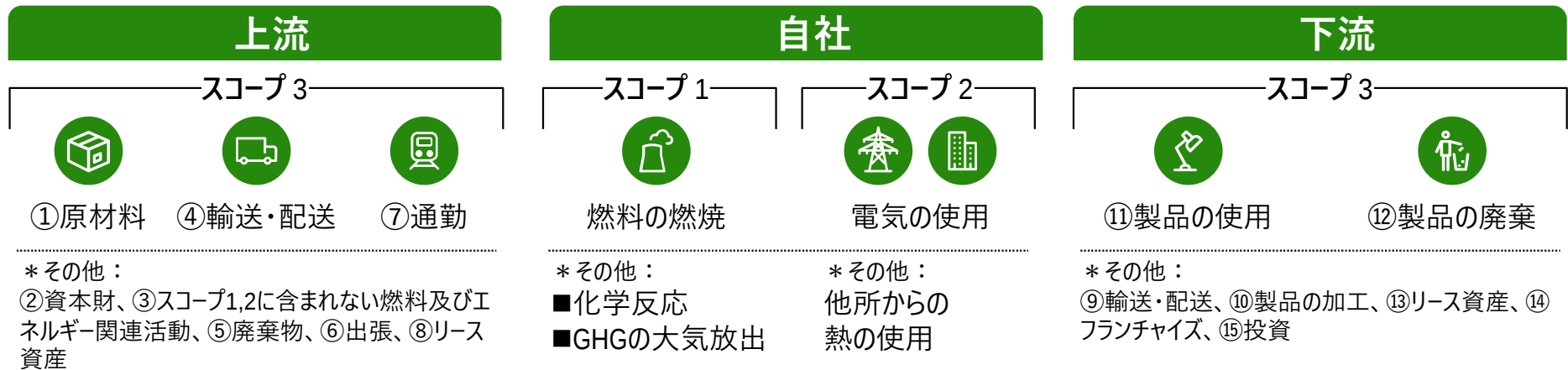
（関連会社、共同支配企業は上表の関連会社*2と同様）

非連結子会社	有	有	出資比率相当	100%	100%
--------	---	---	--------	------	------

活動境界の設定 排出活動のスコープ1, 2, 3への分類

組織境界を確定した後、自社の事業と関連のあるGHG排出量を特定、直接排出（スコープ1）・間接排出に分類し、間接排出量の算定と報告の範囲（スコープ2、3）を選択する

GHG排出の全体像



スコープ 1

自らが所有または管理する排出源からの温室効果ガスの排出

スコープ 2

自社の所有または管理する設備や事業において消費される購入電力の発電から生じる排出

購入および取得した電気は、購入したか、又は企業の境界内に持ち込まれた電気である

スコープ2の温室効果ガス排出は、物理的には電気の生成された施設において発生する

スコープ 3

企業のバリューチェーンで発生するその他全ての間接排出（スコープ2の温室効果ガス排出に含まれないもの）

出所：環境省 サプライチェーン排出量 概要資料をもとにトーマツ作成

○の数字はScope3のカテゴリ

*リース資産からの排出量は企業が選択した組織境界のアプローチにより計上するスコープが異なってくる。

活動境界の設定 直接排出が生じる活動の特定

自社の事業と関連のあるGHG排出量を特定、直接排出をスコープ1に分類する

- スコープ1排出量は、自社による燃料の使用や事業プロセスから直接的に排出されるGHG排出量が該当する。
- エネルギー使用を目的とした燃料の燃焼による**燃料起源の排出**と燃料の燃焼を伴わない事業プロセス等からの排出である**非燃料起源の排出**とに大別され、各区分に該当する排出活動を特定する

燃料起源

固定燃焼

・・・自社が所有し事業に使用する、工場や発電所等、固定資産における燃料の燃焼によるGHG排出

■ 算定対象となる燃料の例

- 原料炭
- 一般炭
- 無煙炭
- コークス
- 石油コークス
- コールタール
- 石油アスファルト
- 原油
- ガソリン
- ナフサ
- 灯油
- 軽油
- 重油類
- LPG
- LNG
- 天然ガス
- 炉ガス
- ...等

移動燃焼

・・・自社が所有し事業に使用する、車や船、飛行機等、移動する乗り物等からの排出

■ 算定対象となる燃料の例

- ガソリン
- ジェット燃料
- 軽油
- バイオ燃料
- ...等

非燃料起源

工業プロセス

・・・燃焼を伴わない、工業製品製造時等に生じる排出

- セメント製造
- 生石灰の製造
- アンモニア製造
- エチレンの製造
- ドライアイス使用
- ...等

農業

・・・家畜の飼養や農業による排出

- 家畜の排せつ物
- 家畜の消化活動
- 稲作
- 肥料使用
- 農業廃棄物焼却
- ...等

廃棄物

・・・廃棄物処理の際に生じる排出

4ガスの排出

- ・・・冷媒（HFC）やSF₆の排出、漏洩
- 業務用冷蔵庫等からの冷媒の漏洩
- 変圧器等電気機械器具からのSF₆の漏洩
- ...等

Scope1 GHG（7ガス）の発生

CO₂・CH₄・N₂O・HFC・PFC・SF₆・NF₃

出所：環境省「算定・公表・報告制度-第二編温室効果ガス排出量の算定方法」をもとにトーマツ作成

スコープ 1 およびスコープ 2 の算定



GHG スコープ1&2の排出量の算定方法

設定された組織境界内の活動について以下のステップでGHG排出量を算定する



1 排出源の特定・ 活動データ収集

組織および活動境界内のGHG排出源を特定、分類し、特定した排出源から活動データを収集する

2 排出量の算定

活動ごとのガス種別の排出量を算定する

②-1：ガス種別の排出量の算定（見積りの場合）

GHG排出量（tガス）＝活動量*1 x 排出係数（活動量当たりの排出量）

②-2：CO₂相当量への換算

GHG排出量（tCO₂）＝GHG排出量（tガス） x 地球温暖化係数*2

*1：GHG排出量と相関のある排出活動の規模を表す指標：生産量、使用量、焼却量等

*2：地球温暖化に影響する能力をCO₂を1として比較した数値

①排出源の特定・活動データ収集（1/3）

組織境界内の排出活動から、排出源を特定する（ガス種ごとに）

（参考例）SHK制度が示すガス種別の排出活動

ガス種	対象となる排出活動の例	
エネルギー起源二酸化炭素 （燃料の燃焼によるCO ₂ 排出）	■ 燃料（都市ガスを除く）の使用 ■ 都市ガスの使用	■ 他人から供給された電気の使用 ■ 他人から供給された熱の使用
非エネルギー起源二酸化炭素 （燃料の燃焼以外によるCO ₂ 排出）	■ 石炭の生産 ■ 原油又は天然ガスの生産 ■ 原油の輸送 ■ 地熱発電施設における蒸気の使用 ■ アンモニアの製造	■ エチレン等の製造 ■ 電気炉における炭素電極の使用 ■ ドライアイスの製造・使用 ■ 炭酸ガスの使用 ■ 廃棄物の焼却
メタン（CH ₄ ）	■ 燃料の使用 ■ 石炭の生産 ■ 原油または天然ガスの生産	■ 原油または天然ガスの輸送 ■ 工場排水の処理 ■ 下水・し尿等の処理
一酸化二窒素（N ₂ O）	■ 燃料の使用 ■ 原油または天然ガスの生産	■ 工場排水の処理 ■ 下水・し尿等の処理
ハイドロフルオロカーボン類 （HFCs）	■ ハイドロフルオロカーボン（HFC）の製造	■ 半導体素子等の加工工程でのドライエッチング等におけるHFC又はPFCの使用
パーフルオロカーボン類（PFCs）	■ パーフルオロカーボン（PFC）の製造	■ 光電池の製造におけるPFCの使用
六フッ化硫黄（SF ₆ ）	■ 半導体素子等の加工工程でのドライエッチング等におけるSF₆の使用	■ 変圧器等電気機械器具の使用
三フッ化窒素（NF ₃ ）	■ 三フッ化窒素（NF₃）の製造	■ 半導体素子等の製造

ガス種別排出源の特定

施設からの排出（固定）

	排出活動	排出源
共通項目	・電気使用	・本社全拠点
	・都市ガス使用	・すべての子会社
事業別項目	・燃料の使用 原油 廃タイヤ	・A事業 工場X ボイラー 工場Y ガスタービン
	・廃水 化学品	・B事業 廃水施設

移動性資産からの排出

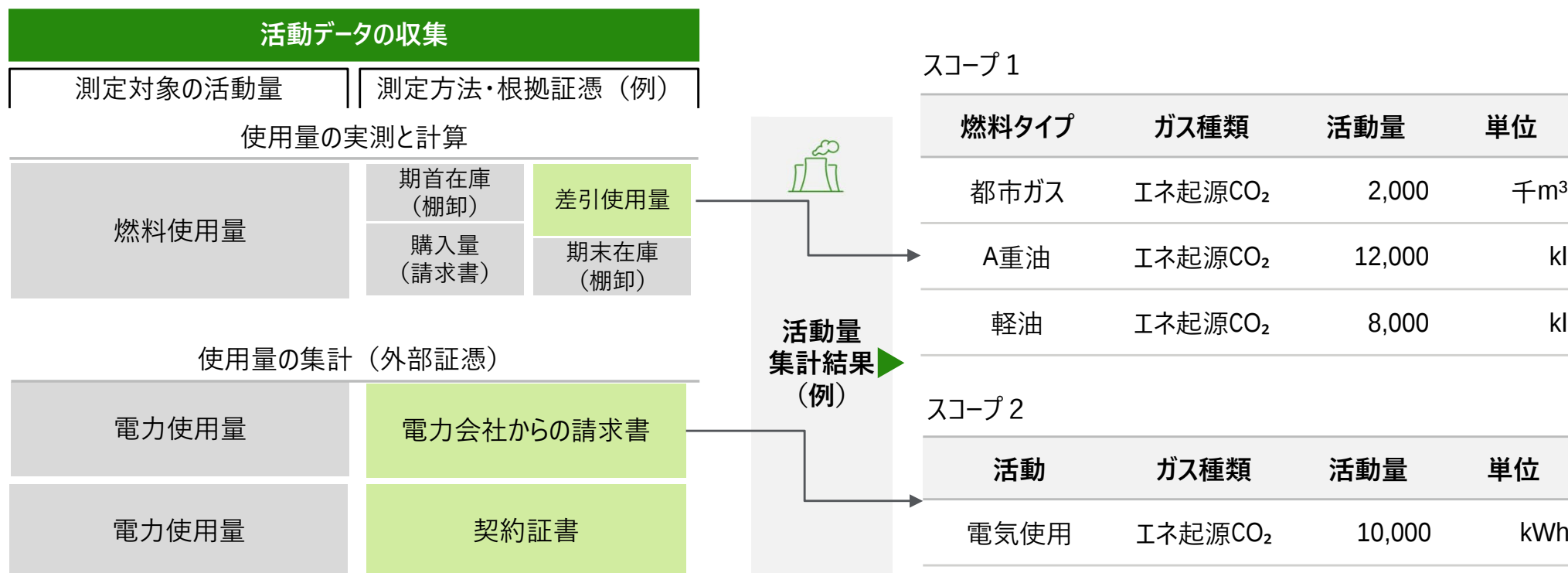
移動性排出源
（社用車、フォークリフト等）

出所：環境省「[温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度](#)」ウェブサイト 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧をもとにトーマツ作成

①排出源の特定・活動データ収集（2/3）

排出源から活動量を収集する

「活動量」とは、温室効果ガスの排出量と相関のある排出活動の規模を表す係数であり、活動により異なるが、生産量、使用量、焼却量等がこれに該当する



①排出源の特定・活動データ収集（3/3）

決められた範囲を全てカバーする必要がある制度報告においては推計計算が必要な場合がある



基本的な考え方

- ① 活動量に関する情報を入手することが困難なケースにおいて代替的な手段として、推計計算を採用する。
- ② 重要な項目については推計計算を使用することは想定されず、Last one mileをカバーするために使用するイメージ

推計計算適用例	使用基礎数値の例	係数
非生産拠点の排出量 or 投資先排出量	■ 床面積 ■ 人員数 ■ 財務指標	■ 自社における他の非生産拠点における単位当たり排出量
非エネ起源CO ₂ もしくは6ガス (活動量を集めていない地域において)	■ 生産量	■ 生産量あたりの非エネ起源CO₂、6ガス量
テナントして入居しているビルにおける自社分排出量 or 社宅における従業員に帰属する排出量の除外	■ 床面積	■ 床面積割合で案分計算 ■ もしくは自社帰属分に対する拠点の面積当たり排出量を使用

②排出量の算定

②-1 ガス種別の排出量の算定

各活動に対応する排出係数を用いて、ガス種別の排出量を算定する

1. 直接測定

排出源からのGHG排出の濃度や流量のモニタリングによって GHG 排出量を直接的に測定する

2. 見積り

温室効果ガスの種類ごとの単位で表されるGHG排出量を算出するための排出係数を用いて算定

$$\text{GHG排出量 (tガス)} = \text{活動量}^{*1} \times \text{排出係数 (活動量当たりの排出量)}$$

*1：GHG排出量と相関のある排出活動の規模を表す係数：生産量、使用量、焼却量等

排出係数	排出係数は主に以下の2つの考え方がある。
係数	特徴
公表されている排出係数	データベースなど一般に広く使用されている情報で他社間との比較可能性が高く、入手が容易である
実測等による施設固有の排出係数	各事業者の実態に合致するが、入手が困難であり算定方法の適用の妥当性を自ら確認することが必要である

②排出量の算定

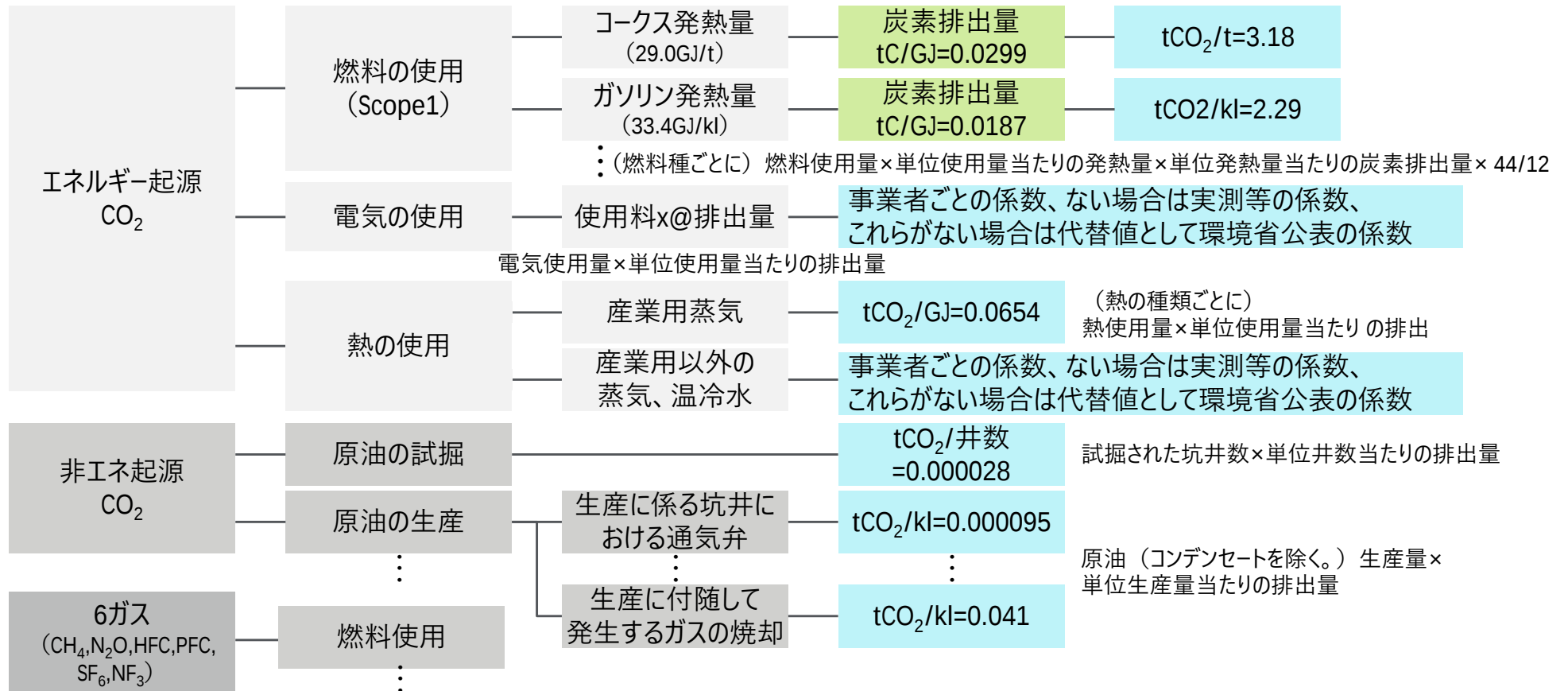
②-1 ガス種別の排出量の算定（排出係数）

データベース等から排出活動ごとの適切な排出係数を選択する

排出係数の体系

- ・ GHGプロトコル、SSBJ基準では使用すべき具体的な排出係数は定められていないため、排出活動ごとの適切な排出係数をデータベース等から選択する
- ・ SHK制度では排出係数一覧を公表しており、大項目ごとの対象となる排出活動と、その活動における発生区分ごとに、排出係数が示されている

イメージ図



出所：環境省 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧をもとにトーマツ作成

②排出量の算定

②-1 ガス種別の排出量の算定（排出係数）

スコープ2の排出係数（ロケーション基準とマーケット基準）

- 消費電力のスコープ2排出量は電力使用量×電力の排出係数として算定するが、排出係数の取得方法によって2通りの算定基準が存在する。
 - 電力会社や契約内容に関係無い、国レベルの平均的な排出係数を用いる方法はロケーション基準、電力会社や契約内容毎に異なる排出係数を用いる方法はマーケット基準と呼ばれる。
- GHGプロトコルでは、ロケーション基準、マーケット基準両者による報告が求められる。

ロケーション基準

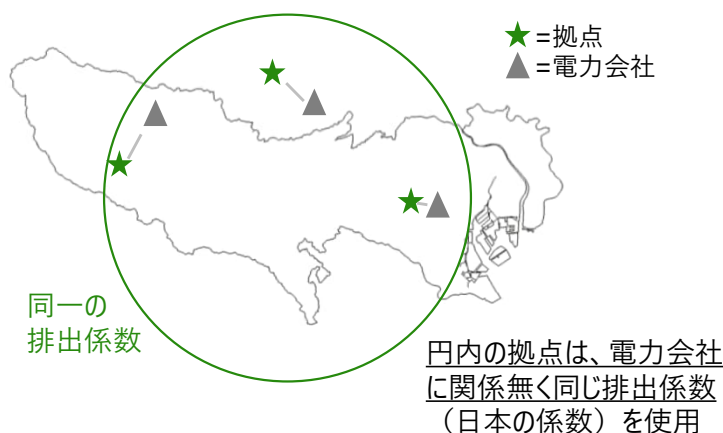
概要

その国や地域で規定される平均的な排出係数を用いてCO₂排出量を計上する方法

特徴

- 一般に入手可能な排出係数を使用でき情報取得の手間が少ない
- 同国内の他拠点との比較が容易
- 電力会社から再エネを調達した場合でも、排出量減少として反映されない

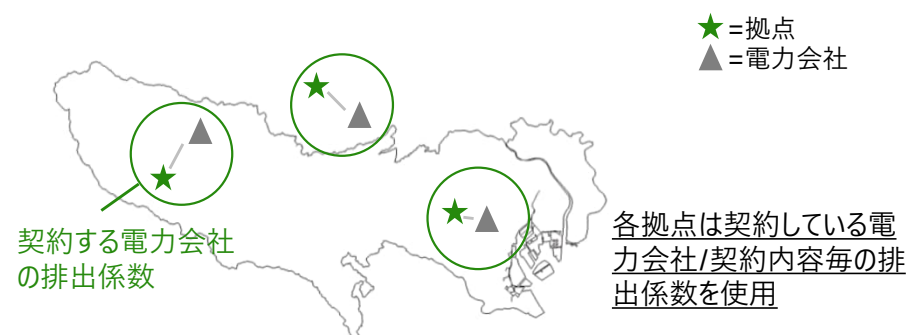
イメージ



マーケット基準

個別の契約や電力会社独自の排出係数を用いてCO₂排出量を計上する方法

- 算定主体が電力会社や契約プラン毎に排出係数を個別に入手することが必要
- 低炭素電力の購入による排出量削減取組みの結果が反映される



②排出量の算定 ②-1 ガス種別の排出量の算定（排出係数）

国内・排出係数例（スコープ1，スコープ2（ロケーション基準・マーケット基準））
環境省はガス種別、供給事業者（電気・熱・ガス）別の排出係数を公表している

「電気事業者別排出係数一覧」では供給メニューごとの排出係数を公表

電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用)
ーR5年度実績ー R7.3.18 環境省・経済産業省公表

令和7年3月18日

○令和6年度の温室効果ガス排出量を算定する際に用いる係数です(報告は令和7年度)。
○基礎排出係数は基礎排出量の算定に、調整後排出係数は調整後排出量の算定に用います。
○令和5年度から小売供給を開始した電気事業者については、令和4年度実績とみなす排出係数となっています。
これらの電気事業者の令和5年度実績の排出係数（一部、令和5年度実績とみなすものを含む。）は、令和7年7月頃に更新予定です。
○令和6年度から小売供給を開始した電気事業者の事業者別排出係数は、令和7年7月頃に公表予定です。
○（参考値）は令和5年度実績の排出係数です。
○把握率とは、排出係数の算出に当たり、燃料使用量等の実測等をもって二酸化炭素排出量を算定した割合です。
○把握できなかった理由は、把握率が100%でない事業者のみ記載しています。なお、特定の事業者名が記載されていた場合は事業者名は伏せて公表しています。

注(残差)はメニュー別係数を公表している電気事業者から電気の供給を受けている場合であって、供給を受けている電気に関するメニュー別係数が公表されていない場合に使用する係数です。

注(参考値)は、メニュー別係数を公表している電気事業者についての令和5年度実績に基づくもので、原則参考情報です。ただし、メニュー別係数を公表している電気事業者から「メニュー別係数(残差)」に相当する電気の供給を受けているが、「メニュー別係数(残差)」が公表されていない場合には、この参考値を用いて算定します。

【小売電気事業者】

登録番号	電気事業者名	メニュー名	基礎排出係数 (t-CO ₂ /kWh)	調整後排出係数 (t-CO ₂ /kWh)	各事業者の 把握率(%)	把握できなかった理由
A0002	イーレックス(株)		0.000429※	0.000429※	—	
A0003	リエスパワー(株)		0.000000	0.000000	100.00	
A0004	エバーグリーン・リテイリング(株)	メニューA	0.000000	0.000000	100.00	
		メニューB(残差)	0.000413	0.000413		
		(参考値)事業者全体	0.000401	0.000401		
A0006	エバーグリーン・マーケティング(株)	メニューA	0.000000	0.000000	100.00	
		メニューB(残差)	0.000395	0.000395		
		(参考値)事業者全体	0.000345	0.000345		
A0007	(株)SEウイングズ		0.000433	0.000433	100.00	
A0008	(株)イーセル		0.000460	0.000460	100.00	
		メニューA	0.000000	0.000000		

環境省公表の排出係数一覧へのリンク 出所：“[環境省 温室効果ガス排出量 算定・報告・公表制度>算定・報告>算定方法・排出係数一覧](#)”

②排出量の算定 ②-1 ガス種別の排出量の算定（排出係数）

海外・排出係数例（スコープ1（燃料種別）、スコープ2（電力使用・ロケーション基準等））
算定が必要な国・地域等に対応する適切なデータを特定する

GHG Protocolが公開している排出係数のツール

GHG Protocol ツールのリンク先“[GHGプロトコル・排出係数ワークブック](#)”
各国が公表しているデータを用いたツール
データの参照元の各国の公表データ（米国のeGRIDなど）の記載もある

IEAの排出係数（要ライセンス）

IEA発行の2024年排出係数データのリンク先“[Emissions Factors 2024](#)”

②排出量の算定 ②-1 ガス種別の排出量の算定（契約証書）

基準上の「契約証書」と認められる証書等を適切に開示・排出計算に反映させる必要がある

契約証書

SSBJ 気候基準 6項（12）「契約証書」とは、次のいずれかをいう。

- ①エネルギー生成に関する属性と一体となっている電気等の購入契約
- ②電気等の購入契約から分離された、エネルギー属性に着目して締結される契約

スコープ2はロケーション基準排出量 + 契約証書に関する情報 or マーケット基準排出量を開示（SSBJ 気候基準 54項）

日本における主要な契約証書等（*1より主要項目を抜粋して作表。最新情報を保証するものではありません。）

制度	概要	証書名	報告利用				
			GHG プロトコル	温対法 参考	CDP 参考	SBT 参考	RE100 参考
グリーンエネルギーCO ₂ 削減相当量認証制度	民間で取引されている「グリーン電力・熱証書」について、証書のCO ₂ 排出削減価値を国が認証するもの（HPより）	①グリーン電力証書	○	○*2	○	○	○
		②グリーン熱証書	○	○*2	○	○	×
非化石証書	エネルギー供給構造高度化法に規定する非化石エネルギー源に由来する電気の非化石電源としての価値を取引可能にするための、当該価値を有することを証するもの（*1より）	③FIT非化石証書	○	○	○	○	独自要件により一部○
		④非FIT再エネ指定あり非化石証書	○	○	○	○	
		⑤非FIT再エネ指定なし非化石証書	×	○	×	×	
Jクレジット制度	省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用によるCO ₂ 等の排出削減量や、適切な森林管理によるCO ₂ の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度（HPより）	⑥再エネ電力由来J-クレジット	○*3	○	○	○	○
		⑦再エネ熱由来J-クレジット	○*3	○	○	○	×
		⑧省エネ由来J-クレジット	×*3	○	×	×	×

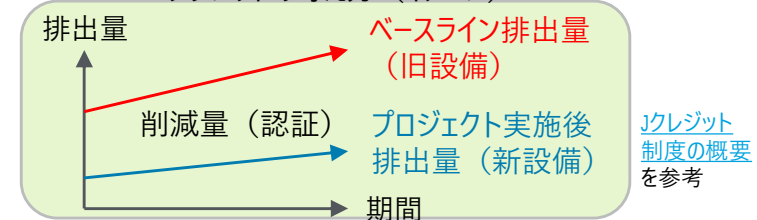
Scope2算定ガイダンスの品質基準（Table 7.1・・・同一の証書に対して証書が複数発行されてはならない、追跡、無効化、償却の要件等）を充たす必要がありますが、*1において一定の考え方が示されています。

*1 出所 経産省、環境省 [国際的な気候変動イニシアティブへの対応に関するガイダンス](#) をもとにトーマツ作成

*2 認証を受ける等一定の要件を満たすことで使用可能（*1 表D-3, E-3）

*3 Jクレジットは、オフセットクレジットであるため、⑧省エネ由来Jクレジット等はGHGプロトコルでは使用できないとされています。一方、⑥⑦再エネ由来Jクレジットは再エネ証書として必要な情報を兼ね備えているため、オフセットクレジットでありながら、再エネ証書と同様に使用可能とされています（*1 Appendix C）

クレジットの考え方（イメージ）



②排出量の算定

②-1 ガス種別の排出量の算定（契約証書）

算定・報告基準によって利用可能証書の種類と算定方法が異なる

■計算例

GHGプロトコル：電力量に対して証書を使用する（YY 電力に対して 100MWh、ZZ パワーに対して 300MWh分の証書等を使用した場合）

温対法：排出量に対して証書を使用する（全ての排出量と相殺できた場合）

電気事業者	証書使用前			証書使用后		
				GHGプロトコル -使用量に反映		温対法 -排出量に反映
	マーケット基準 排出係数 (t-CO ₂ /MWh)	電気使用量 (MWh)	排出量(t-CO ₂)	電気使用量 (MWh)	排出量	排出量
	A	B	C=B*A	D=B△証書	E=A*D	F=C△証書
XX電力	0.21	100	21	100	21	0
YY電力	0.40	200	80	100	40	0
ZZパワー	0.30	300	90	0	0	0
合計	—	600	191	200	61	0

証書等	電気使用量 (MWh)	排出量(t-CO ₂)	GHGプロトコル	温対法
①グリーン電力証書	300	150	○	○
②再エネ電力由来Jクレジット	100	50	○	○
③省エネ由来Jクレジット	-	30	×	○
合計	400	230		

*出所：経産省、環境省2021年3月改訂 [国際的な気候変動イニシアティブへの対応に関するガイダンス](#) をもとにトーマツ作成

②排出量の算定 ②-2 CO₂相当量への換算

ガス種別排出量を地球温暖化係数を用いてCO₂相当量へ換算する

$$\text{GHG排出量 (tCO}_2\text{e)} = \text{GHG排出量 (tガス)} \times \text{地球温暖化係数}^{*1}$$

*1：ある温室効果ガス1単位が地球の放射バランスを崩す影響（大気への悪影響の度合い）のCO₂ 1単位に対する相対的な大きさを示す係数

②排出量の算定 ②-2 CO₂相当量への換算

CO₂以外のガスは地球温暖化係数を用いてCO₂換算する

地球温暖化係数

温室効果ガスごとに算出された、GHG排出量を、地球温暖化係数を用いてCO₂換算する

環境省公表の温対法ベース

(令和6年2月時点)

GHG種類	地球温暖化係数
二酸化炭素 (CO ₂)	1
メタン (CH ₄)	28
一酸化二窒素 (N ₂ O)	265
ハイドロフルオロカーボン類 (HFCs)	~12,400
パーフルオロカーボン類 (PFCs)	~11,100
六フッ化硫黄 (SF ₆)	23,500
三フッ化窒素 (NF ₃)	16,100



SSBJ

出所: [サステナビリティ開示テーマ別基準第2号「気候関連開示基準」](#) (以下、「気候基準」という)

66. 温室効果ガス排出を測定するにあたり、直接測定の方法による場合、報告期間の末日において利用可能な、最新の「気候変動に関する政府間パネル」

(IPCC) の評価における、100年の時間軸に基づく地球温暖化係数を用いて、7種類の温室効果ガスを CO₂ 相当量に変換しなければならない。

→最新のIPCC公表の地球温暖化係数を用いることが、SSBJ基準にて明記されている (最新はIPCC第6次報告書)

ISSB

出所: [IFRS S2 Climate-related Disclosures](#)

B21. If an entity uses direct measurement to measure its greenhouse gas emissions, the entity is required to convert the seven constituent greenhouse gases into a CO₂ equivalent value using global warming potential values based on a 100- year time horizon, from the latest Intergovernmental Panel on Climate Change assessment available at the reporting date.

→最新のIPCC公表の地球温暖化係数を用いることが、IFRS S2にて明記されている (最新はIPCC第6次報告書)

※2025年1月のISSBボード会議において、この部分についてIFRS S2の改正の提案を行う旨の決定がされた (企業が上場する市場において最新のIPCCの地球温暖化係数ではない地球温暖化係数を用いることが要求される場合に当該異なる地球温暖化係数を用いることが許容される)

地球温暖化係数については温対法で用いられている係数と
SSBJ基準/ISSB基準の報告で用いるべき係数との間に差異が生じる可能性がある

スコープ3の算定



SSBJ気候基準におけるGHG排出量の測定・開示（スコープ3測定フレームワーク）

スコープ3排出量については、測定フレームワークに従った測定を行う必要があります

スコープ3排出量の測定フレームワーク（SSBJ 気候基準 69,70,72項）

- 見積りの前提条件やインプットを以下のように優先順位付けする
 - (a) 直接測定データ（をより優先する）
 - (b) 1次データ*（をより優先する）
 - (c) バリュー・チェーンにおける活動や活動を遂行する方法を忠実に表現する適時のデータ（をより優先する）
 - (d) 検証されたデータ（をより優先する）



- 以下を開示
 - 測定フレームワークに従いデータを決定した方法
 - 1次データ*を使用した範囲
 - 検証されたデータを使用した範囲

業界平均値等の2次データまで利用することで、スコープ3排出量は信頼性をもって見積ることができる前提であり、
スコープ3排出量の見積りが実務上不可能なケースは稀
なお、見積りが実務上不可能な場合にはスコープ3排出量をどのように管理しているのかを開示することが求められる
(SSBJ 気候基準 73項)

*1次データ：報告企業のバリュー・チェーン内の特定の活動から直接入手されたデータ

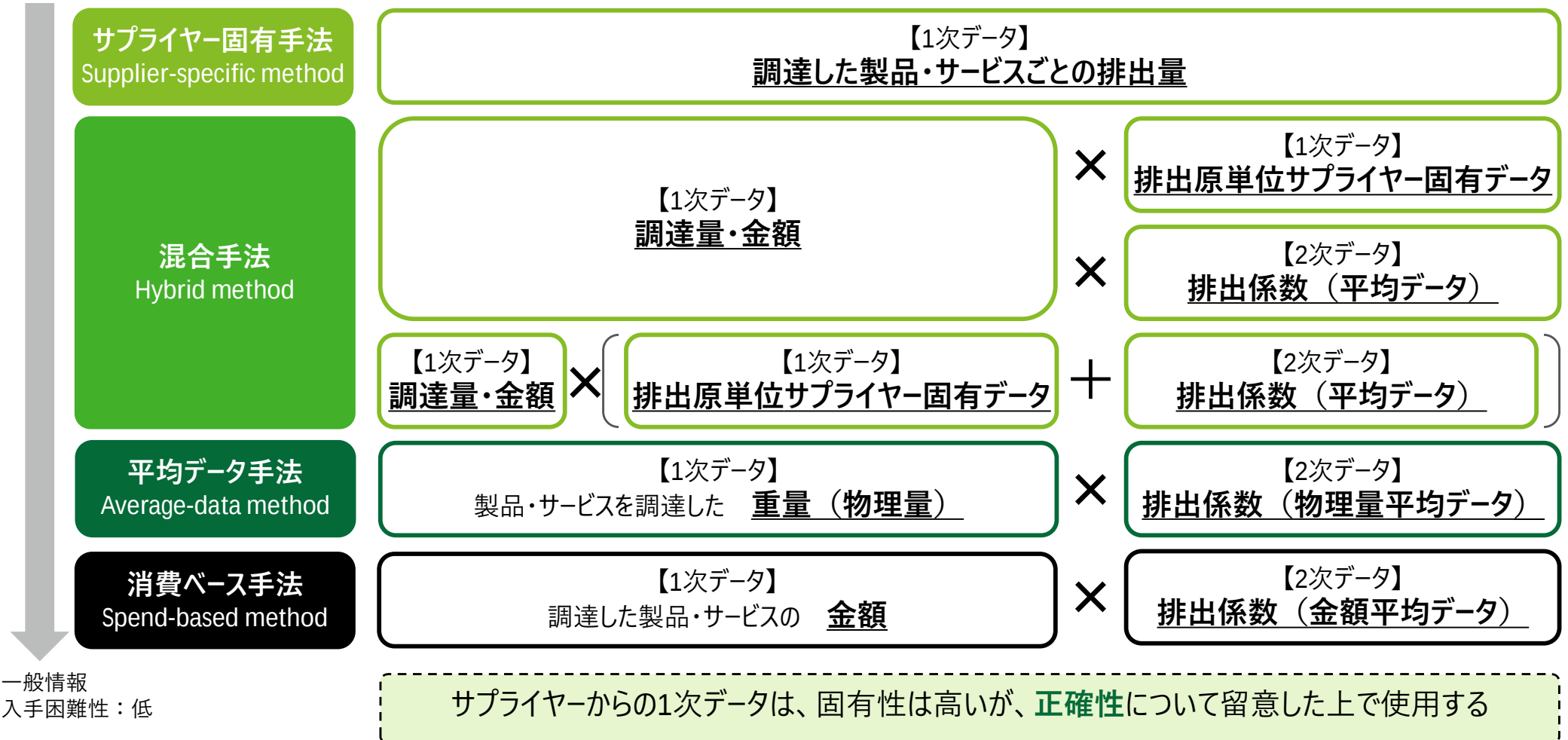
**2次データ：報告企業のバリュー・チェーン内の特定の活動から直接入手されないデータ

スコープ3排出量の算定方法－カテゴリ1の場合

スコープ3では排出量への寄与の大きさ等を考慮して、使用するデータ・算定手法から対象活動ごとの算定方法を決する

固有情報
入手困難性：高

(カテゴリ1における算定手法)



一般情報
入手困難性：低

参考：Scope3ガイダンスFigure[1.1]や序文

代表的な排出係数データベース

排出係数データベースやベンダー情報を用いて、自社のスコープ3排出量算定のための2次データ・セットを作成します

No.	データベース名	作成機関
1	温対法算定・報告・公表制度	環境省、経済産業省
2	IDEAv2.3	国立研究開発法人産業技術総合研究所、一般社団法人サステナブル経営推進機構
3	IEA Emission Factors	International Energy Agency
4	EPA US EEIO	United States Environmental Protection Agency
5	ecoinvent	ecoinvent Association
6	CEDA	Watershed Technology Inc.
7	Sphera Managed LCA（旧Gabi）	Sphera

気候関連開示基準BC171項：

温室効果ガス排出の測定において**使用する排出係数を特定していない。**

その代わりに、温室効果ガス排出を測定するにあたり、**企業の活動を最も表現する活動量に対応する排出係数**を使用しなければならないとしている。

例えば、企業が事業を営む法域又は活動が行われた法域に関連する排出係数を優先しなければならないと考えられる。

排出係数の選択、 利用時のポイント

- 排出源又は施設固有の排出係数が利用可能かどうかを先に検討する(一般的な排出係数よりも望ましい)
- 活動量の性質を踏まえて選択する
- 地域性を考慮する
- 公表された排出係数の最新版を使用する
- 情報源の信頼性と妥当性を検討する

GHGプロトコル スコープ3 基準の主な開示基準の取扱

スコープ3の測定・開示方法は、開示基準によって取り扱いが異なるため留意が必要である

測定・開示	GHGプロトコル	SSBJ 気候基準	IFRS S2
スコープ3排出量自体	任意	必須：スコープ1,2,3に区分して開示(47項)	必須：スコープ1,2,3に区分して開示(29(a)(i)項)
カテゴリごとの開示	スコープ3のカテゴリごとに排出量を報告 ※スコープ3の活動がスコープ3のカテゴリのリストに含まれていないものは、別途報告することができる(スコープ3基準 (2011)P.31)	スコープ3基準に記述されているスコープ3カテゴリ別に分解して開示(55項) ※GHGプロトコルと異なる方法により測定したスコープ3排出量についてカテゴリ別に分解して開示することができない場合、スコープ3カテゴリのうち、報告企業の活動に関連するカテゴリの名称を開示しなければならない(56項)	スコープ3の温室効果ガス排出に含めたカテゴリを開示(29(a)(vi)(1)項) ※集約することにより重要性がある情報が不明瞭になる場合は情報は集約してはならない(IFRS S1 B29, B30項)とされており、カテゴリ別に排出量の分解開示が必要となる場合もある
測定方法	コーポレート基準(2004年) スコープ3基準	・GHGプロトコルコーポレート基準(2004年)	・GHGプロトコルコーポレート基準(2004年)
ガイダンス	スコープ3ガイダンス	別紙B スコープ3測定フレームワーク ※GHGプロトコルと異なる方法を用いることが要求されている場合であっても、スコープ3測定フレームワークの適用が要求される。(71項)	スコープ3測定フレームワーク ※GHGプロトコルと異なる方法を用いることが要求されている場合であっても、スコープ3測定フレームワークの適用が要求される。(B41項)
排出の測定に使用する測定アプローチ、測定にあたって用いる要素及び仮定	算定・報告の5原則 (妥当性、完全性、一貫性、透明性、正確性)	合理的で裏付け可能な情報(報告期間の末日において企業が過大なコストや労力をかけずに利用可能な、すべての合理的で裏付け可能な情報を用いなければならない(気候基準 74項、適用基準 4項(8))	報告日時点で企業が過大なコストや労力をかけずに利用可能な、すべての合理的で裏付け可能な情報を用いることが要求される(B39項)
初年度開示	－	任意：最初の年次報告期間において、企業はスコープ3の温室効果ガス排出量を開示することは要求されない(103項)	任意：最初の年次報告期間において、企業はスコープ3の温室効果ガス排出量を開示することは要求されない(IFRS S2 C4(b)項)
GHGプロトコルとは異なる測定方法を採用している場合の開示	－	※GHGプロトコルと異なる方法により測定した排出量に重要性がある場合：絶対総量に加え、その内訳としてGHGプロトコルコーポレート基準により測定した温室効果ガス排出量、異なる方法により測定した温室効果ガス排出量に分解して開示	※GHGプロトコルと異なる方法により測定した排出量に重要性がある場合：集約することにより重要性がある情報が不明瞭になる場合は情報は集約してはならない(IFRS S1 B29, B30項)とされており、異なる方法により測定した排出量の情報の分解開示が必要となる場合もある

03 スコープ1・2及び3の各GHG排出量の計算例



スコープ 1 の計算例



エネルギー起源CO₂排出量（スコープ1）の計算例

燃料の使用に関する計算例

$$\text{GHG排出量 (tCO}_2\text{e)} = \text{GHG排出量 (tガス)} \times \text{地球温暖化係数}$$

$$\text{GHG排出量 (tガス)} = \text{活動量} \times \text{排出係数}$$

ガソリン燃焼によるtCO ₂ e	燃料使用量	CO ₂ 排出係数※	地球温暖化係数
A×B×C	A	B	C
229 tCO ₂	100 kℓ	2.29 tCO ₂ /kℓ	1
	工場等で管理している使用量 (購入量ではない)	ガソリンを1キロリットル燃焼した場合、約2.29トンのCO ₂ が排出される	CO ₂ であれば通常省略されるが、例えばメタン排出であれば「28」を乗じる。

※排出係数の構成（参考）

排出係数	単位発熱量	炭素排出係数	二酸化炭素換算
B	X	Y	Z
2.29 tCO ₂ /kℓ	33.4 GJ/kℓ	0.0187 tC/GJ	44/12 tCO ₂ /tC

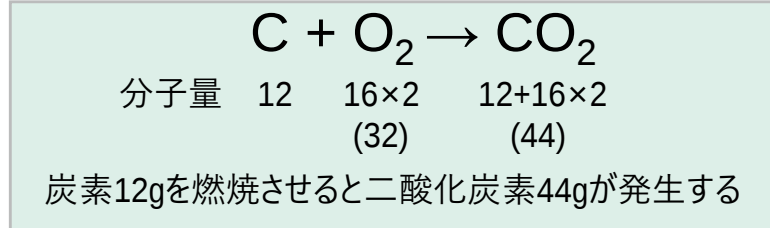
$$\frac{\text{tCO}_2}{\text{kl}} = \frac{\text{GJ}}{\text{kl}} \times \frac{\text{tC}}{\text{GJ}} \times \frac{\text{tCO}_2}{\text{tC}}$$

ガソリン1kl完全燃焼時に33.4GJの熱量が発生する

1GJの熱量が発生する際に0.0187tの炭素が発生する

炭素の重さを二酸化炭素の重さに換算

・内訳が公開されているがtCO₂を適切に計算できるのであれば内訳を使用する必要はない。
 ・例えば活動量として発熱量GJしか管理できていない場合であっても、発熱量GJ×Y×XをすることでCO₂排出量を得られる。



スコープ 2 の計算例



GHG排出量(スコープ2)の算定

GHG排出量(スコープ2)の算定式

電力

$$\text{GHG排出量 (tCO}_2\text{)} = \text{電気使用量 (kWh)} \times \text{排出係数}^{*1} \text{ (tCO}_2\text{/kWh)}$$

熱 (蒸気、温熱、冷熱)

$$\text{GHG排出量 (tCO}_2\text{)} = \text{熱使用量 (GJ)} \times \text{排出係数}^{*1} \text{ (tCO}_2\text{/GJ)}$$

*1 排出係数

ロケーション基準とマーケット基準の2つの排出係数があり、適切な排出係数を用いて算定を行う

ロケーション基準で利用される排出係数の例 (SHK制度における排出係数一覧より)

区分	単位	排出係数
電力	tCO ₂ /kWh	0.000423
産業用蒸気	tCO ₂ /GJ	0.0654

※電力の排出係数は沖縄以外の全国平均係数

産業用以外の蒸気、温・冷水については事業者ごとの係数、ない場合は実測等の係数、これらが無い場合は代替値として環境省公表の係数を用いる

出所：環境省_ホーム |「温室効果ガス排出量 算定・報告・公表制度」ウェブサイトをもとにトーマツ作成

なお、排出係数は、温対法に基づき公表されている値のようなデータベースの情報以外にも、実測値等を使用する場合もある

他人から供給された電力の使用によるCO₂排出量（スコープ2）（1/2）

電力の使用の場合の計算例（温対法に基づくSHK制度の電気事業者別の排出係数を用いての計算）

CO₂排出量（tCO₂）＝ 電気使用量（kWh）×CO₂排出係数

電気事業者別（小売電気事業者）のCO₂排出係数

【小売電気事業者】

登録番号	電気事業者名	メニュー名	基礎排出係数 (t-CO ₂ /kWh)	調整後排出係数 (t-CO ₂ /kWh)
A0002	イーレックス(株)		0.000429※	0.000429※
A0003	リエスパワー(株)		0.000000	0.000000
A0004	エバグリーン・リテイリング(株)	メニューA	0.000000	0.000000
		メニューB(残差)	0.000413	0.000413
		参考値)事業者全体	0.000401	0.000401
		メニューA	0.000000	0.000000
A0006	エバグリーン・マーケティング(株)	メニューB(残差)	0.000395	0.000395
		参考値)事業者全体	0.000345	0.000345
		メニューA	0.000433	0.000433
		メニューB(残差)	0.000460	0.000460
A0007	(株)SEウイングス		0.000433	0.000433
A0008	(株)イーセル		0.000460	0.000460
A0009	(株)エネット	メニューA	0.000000	0.000000
		メニューB	0.000000	0.000000
		メニューC	0.000300	0.000300
		メニューD	0.000349	0.000349

基礎排出係数と調整後排出係数

基礎排出係数

基礎排出係数は、電気事業者がそれぞれ小売りした電気の発電時における燃料の燃焼に伴って排出されたCO₂の量を算出する際に使用します。

調整後排出係数

調整後排出係数は、基礎排出係数を用いて算定したCO₂排出量に、電気事業者が再生可能エネルギーの固定価格買取制度に基づいて調整したCO₂量や、J-クレジット等の国内外の認証に基づいてオフセットしたCO₂量を加味したCO₂量を算出する際に使用します。

メニュー別排出係数：調整後排出係数には、電気事業者によって電気料金メニューに応じた排出係数が公表されている場合があります。供給を受けているメニューが記載されていない場合は、残差の係数を使用して排出量を算定します。

GHGプロトコルのマーケット基準の算定の場合は調整後排出係数を用いることが考えられる

電気事業者別のCO₂排出量の算定（マーケット基準）

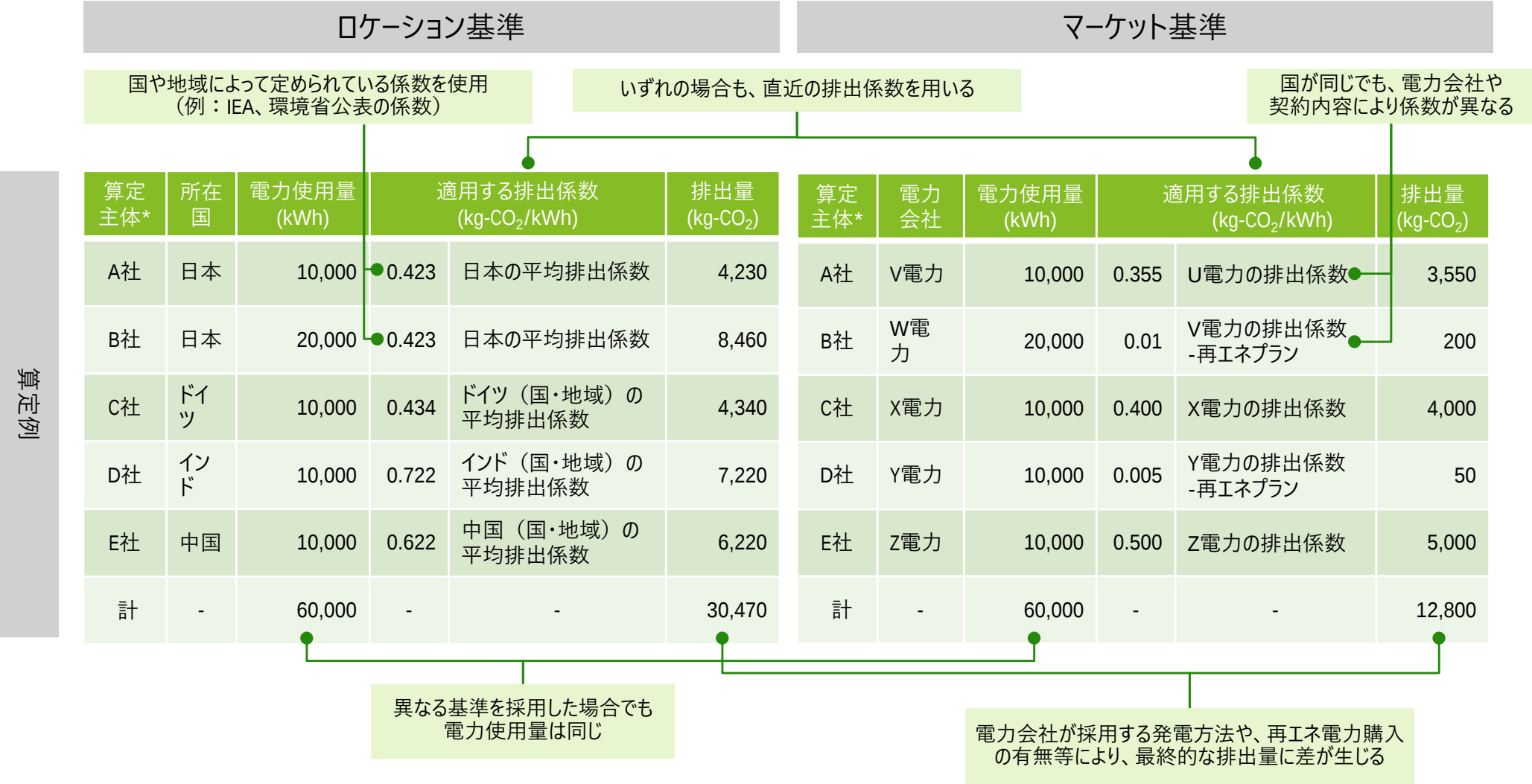
電気使用量 × CO₂排出係数＝ 他人から供給された電力の使用によるCO₂排出量

電気事業者	使用量/kWh (例)	調整後排出係数 (t-CO ₂ /kWh)	CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)
	A	B	A × B
北海道電力	0	0.000535	0
東北電力	500,000	0.000385	193
東京電力 エナジーパートナー	1,000,000	0.000408	408
⋮	⋮	⋮	⋮
合計：			1,251

出所： 温対法「電気事業者別排出係数一覧 令和7年提出用」、温対法「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver6.0)」をもとにトーマツ作成

他人から供給された電力の使用によるCO2排出量（スコープ2）（2/2）

ロケーション基準とマーケット基準の比較



*A～E社はA社を親会社とする連結グループの構成会社である
電力使用量および排出係数は例示であり、実際のデータではありません

スコープ 3 の計算例



GHGプロトコル

Scope3の概要

GHGプロトコルは報告年度における活動に関するすべての排出物を説明することを意図していることから、報告年の活動の排出が過去に発生、または将来に発生する効果を有することがある

カテゴリー		概説	過去年度	時間境界 報告年度	将来年度
上流	1. 購入した製品・サービス	原材料などの採掘、精製、加工などからの排出量			
	2. 資本財	工場などの資本財の製造および上流プロセスの排出量			
	3. Scope1,2に含まれない燃料及びエネルギー活動	購入燃料や購入電力の発電燃料の採掘、精製等からの排出量			
	4. 輸送、配送（上流）	購入物品の物流、および委託物流からの排出量			
	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に伴う排出			
	6. 出張	出張に伴う移動時の排出量			
	7. 従業員の通勤	通勤に伴う移動時の排出量			
	8. リース資産（上流）	リース使用している資産（テナントオフィス等）の運用時の排出量			
下流	9. 輸送、配送（下流）	出荷後、所有権移転後の物流からの排出			
	10 販売した製品の加工	販売された中間製品（部品、素材）の出荷先での加工時の排出量			
	11 販売した製品の使用	販売された製品の使用時の排出量			
	12 販売した製品の廃棄	販売された製品の廃棄時の排出量			
	13 リース資産（下流）	リース貸し出ししている資産の客先運用に伴う排出			
	14 フランチャイズ	フランチャイズ店舗からの排出量			
	15 投資	投資先からの排出量			

*（参考）GHGプロトコル

(参考) GHGプロトコル*におけるリース資産の扱い

企業が採用する会計基準や設定する組織境界によって使用・取得による排出量の計上区分が異なる

借手	リース契約のタイプ	
アプローチ	ファイナンス・リース	オペレーティング・リース
持分割合（出資比率）アプローチ/財務支配力アプローチ	所有権・財務支配力を有している ・燃料の燃焼に関する排出量：スコープ1 ・購入した電力に関する排出量：スコープ2	所有権・財務支配力を有していない ・燃料の燃焼に関する排出量：スコープ3・カテゴリ8 ・購入した電力に関する排出量：スコープ3・カテゴリ8
経営支配力アプローチ	経営支配力を有している ・燃料の燃焼に関する排出量：スコープ1 ・購入した電力に関する排出量：スコープ2	経営支配力を有している*1 ・燃料の燃焼に関する排出量：スコープ1 ・購入した電力に関する排出量：スコープ2

*1 経営支配がないことが立証できる場合はスコープ3として報告ができる

貸手	リース契約のタイプ	
アプローチ	ファイナンス・リース	オペレーティング・リース
持分割合（出資比率）アプローチ/財務支配力アプローチ	所有権・財務支配力を有していない ・燃料の燃焼に関する排出量：スコープ3カテゴリ13 ・購入した電力に関する排出量：スコープ3カテゴリ13	所有権・財務支配力を有している ・燃料の燃焼に関する排出量：スコープ1 ・購入した電力に関する排出量：スコープ2
経営支配力アプローチ	経営支配力を有していない ・燃料の燃焼に関する排出量：スコープ3カテゴリ13 ・購入した電力に関する排出量：スコープ3カテゴリ13	経営支配力を有していない*2 ・燃料の燃焼に関する排出量：スコープ3カテゴリ13 ・購入した電力に関する排出量：スコープ3カテゴリ13

*2 経営支配を有していることを立証できる場合はスコープ1 or 2として報告ができる

*GHGプロトコルは発行時に適用されていた会計基準（IAS17等）に基づいており、ファイナンス・リース、オペレーティング・リースの区分で判定されている。
現状でもGHGプロトコルに従ったIAS17等に基づく報告も考えられるが実務運用（すべての資産をIAS17に従った判定を行う必要がある）も勘案して検討が必要

参考：コーポレート基準付録F、スコープ3基準付録A

スコープ3の算定



算定の概要

1. カテゴリ1 (購入した製品・サービス)
2. カテゴリ2 (資本財)
3. カテゴリ3 (スコープ1,2に含まれない燃料およびエネルギー活動)
4. カテゴリ4 (輸送、配送 (上流))
5. カテゴリ5 (事業から出る廃棄物)
6. カテゴリ6 (出張)
7. カテゴリ7 (従業員の通勤)
8. カテゴリ8 (リース資産 (上流))
9. カテゴリ9 (輸送、配送 (下流))
10. カテゴリ10 (販売した製品の加工)
11. カテゴリ11 (販売した製品の使用)
12. カテゴリ12 (販売した製品の廃棄)
13. カテゴリ13 (リース資産 (下流))
14. カテゴリ14 (フランチャイズ)
15. カテゴリ15 (投資)

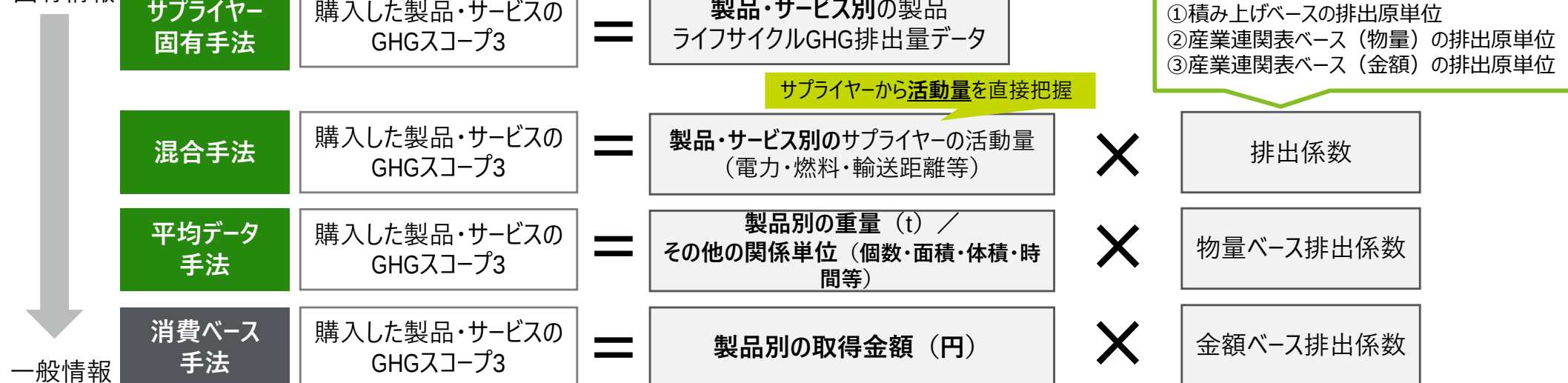
カテゴリ1：購入した製品・サービス（1/3）

カテゴリ1（購入した製品・サービス）算定方法の概要

	GHGプロトコル
定義	カテゴリ1の対象は、報告対象年に報告企業が購入又は取得した製品の生産から生じた、全ての upstream（すなわち、「cradle-to-gate（原料採取からゲートまで）」）の排出量（GHGプロトコル）
対象範囲	対象とする製品は、物品（有形の製品）およびサービス（無形のもの）の両方とする（GHGプロトコル）。 - 企業は製造関連製品（材料、部品、パーツなど）の購入と非製造関連製品（オフィス家具、事務用品、IT サポートなど）の購入を分けることが有用となる。この区分けは調達業務と合わせて実施できる可能性があるため、データの整理と収集をより効率的に行える有益な方法のひとつとなり得る（GHGプロトコル）

算定方法

固有情報



カテゴリ1：購入した製品・サービス（2/3）

カテゴリ1（購入した製品・サービス）算定例_（平均データ手法と消費ベース手法の組み合わせの場合）

（前提）

E社は幅広い電気製品を製造するために、1,000を超える部品・原材料すべてのサプライヤーからデータ取得し個別の商品間で排出量を割り当てる代わりに、購入商品を以下のグループに分ける

- 半加工部品（例:標準的な半導体）
- 原材料（例:標準的なスチール）

半加工部品：重量データが利用可能  ITシステムを通じて利用可能な1次データと外挿技術を組み合わせて、半加工部品の重量を計算する

原材料：支出データのみ利用可能  ERPシステムを通じて支出額を決定する

排出係数は以下を取得する

- 半加工部品：重量単位当たりの排出係数
- 原材料：金額単位当たりの排出係数

カテゴリ1：購入した製品・サービス（3/3）

カテゴリ1（購入した製品・サービス）算定例_（平均データ手法と消費ベース手法の組み合わせの場合）

平均データ 手法	購入した製品・サービスの GHGスコープ3	=	製品別の重量（t）／ その他の関係単位（個数・面積・体積等）	×	物量ベース排出係数
消費ベース 手法	購入した製品・サービスの GHGスコープ3	=	製品別の取得金額（円）	×	金額ベース排出係数

データ収集の結果および計算結果は、以下のとおり（活動量（重量・金額）および排出係数は例示であり、実際のデータではありません）

購入した半加工部品	重量 (kg)	排出係数 (kg CO ₂ e/kg)	排出量 (kg CO ₂ e)
A	B	C	A*B*C
ハードドライブ	400	20	8,000
集積回路	200	10	2,000
液晶ディスプレイ	500	40	20,000
（LCD）	100	70	7,000
半導体	1,500	3	4,500
バッテリー	300	3	900
キーボード			
		小計	42,400

購入した原材料	金額（円）	排出係数 (kg CO ₂ e/円)	排出量 (kg CO ₂ e)
D	E	F	D*E*F
プラスチック（PS）	5,000	0.3	1,500
プラスチック（ABS）	3,000	0.3	900
PET（フィルム）	4,000	0.3	1,200
アルミニウム	6,000	0.5	3,000
スチール	1,500	0.2	300
シクロヘキサン	5,000	0.2	1,000
エポキシ樹脂	5,000	0.3	1,500
銅	1,000	0.3	300
ガラス	5,000	0.4	2,000
		小計	11,700

E社による購入品の総排出量は、購入された質量/金額にそれぞれの排出係数を掛け、その結果を合計して54,100kg CO₂となる

スコープ3の算定

算定の概要

1. カテゴリ1 (購入した製品・サービス)
2. カテゴリ2 (資本財)
3. カテゴリ3 (スコープ1,2に含まれない燃料およびエネルギー活動)
4. カテゴリ4 (輸送、配送 (上流))
5. カテゴリ5 (事業から出る廃棄物)
6. カテゴリ6 (出張)
7. カテゴリ7 (従業員の通勤)
8. カテゴリ8 (リース資産 (上流))
9. カテゴリ9 (輸送、配送 (下流))
10. カテゴリ10 (販売した製品の加工)
11. カテゴリ11 (販売した製品の使用)
12. カテゴリ12 (販売した製品の廃棄)
13. カテゴリ13 (リース資産 (下流))
14. カテゴリ14 (フランチャイズ)
15. カテゴリ15 (投資)



カテゴリ 1 1：販売した製品の使用（1/2）

カテゴリ 1 1（販売した製品の使用） 算定方法の概要

	GHGプロトコルの内容
定義	・ カテゴリ11の対象は、報告企業が <u>報告対象年に販売した製品（中間製品も含む）およびサービスの使用からの排出量</u> とする。報告企業の販売した製品から生じるスコープ3排出量にはエンドユーザーのスコープ1およびスコープ2排出量を含める。カテゴリ11には、製品ポートフォリオ全体で報告対象年に販売されたすべての関連製品の <u>寿命期間における総予想排出量</u> が含まれる（GHGプロトコル）
対象範囲	・ カテゴリ11では、企業は販売した製品の <u>直接使用段階の排出量</u> を含めることを求められる ・ さらに <u>任意により</u> 、企業は販売した製品の <u>間接使用段階の排出量</u> を算定してもよく、特にそうした間接使用段階の排出量が多いと予想される場合には算定することが望ましい ・ 任意により、販売した製品の使用期間中における保守に関する排出量を含めてもよい（GHGプロトコル）

算定方法

算定方法

使用中にエネルギー （燃料又は電力）を 直接消費する製品	最終製品 （燃料又は電力消費）	=	1 販売数量	×	2 製品寿命期間 予想使用回数	×	3 使用1回あたり燃料又は電力消費量（kWh）	×	4 燃料別 排出係数
燃料及び供給原料	最終製品	=	1 販売数量	×	燃焼/供給原料 排出係数				
GHG、並びに、GHG を 含有又は生成する製品 であり使用中にその GHG が排出される製品	最終製品 （冷媒漏洩）	=	1 販売数量	×	2 製品寿命期間 予想使用回数	×	3 使用1回あたり 冷媒漏洩量（kg）	×	4 地球温暖化係数
	最終製品 （GHG含有/生成する 製品の使用中排出）	=	1 販売数量	×	2 製品あたり含有 GHG	×	3 製品想定生涯 放出GHG割合（%）	×	4 地球温暖化係数
	中間製品	=	1 販売数量	×	2 最終製品寿命期間 予想使用回数	×	3 使用1回あたり燃料又は電力消費量、冷媒漏洩量	×	4 排出 係数

※間接使用段階の排出は、使用シナリオでの燃料・電力消費、冷媒漏洩からの排出および間接的に排出されるGHGから算定される

参考：スコープ3基準、スコープ3ガイダンス

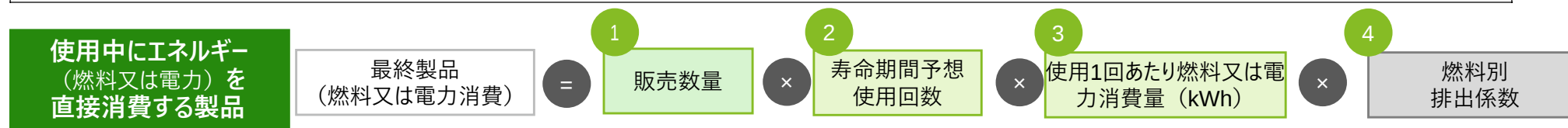
カテゴリ 1 1：販売した製品の使用（2/2）

カテゴリ 1 1（販売した製品）算定例（使用中にエネルギー（燃料又は電力）を直接消費する製品の場合）

A社は洗濯機やアイロンなどの電化製品の製造メーカーである。各製品の販売数量と各製品の寿命期間における平均使用回数の記録を収集している。業界レポートおよび政府データの電力排出係数から、使用あたりの電力消費量に関するデータを取得している

データ収集の結果は、以下のとおり（活動量（重量・金額）および排出係数は例示であり、実際のデータではありません）

製品	①販売台数	②寿命期間 予想使用回数	③使用一回当たり 消費電力量（kWh）	④電力排出係数 （kg CO ₂ e/kWh）
洗濯機 X 1 0 0	11,500	1,000	1.3	0.5
洗濯機 X 2 0 0	1,900	1,100	1.5	0.5
アイロン Y 1 2 3	20,000	2,000	0.2	0.5



各製品の排出量は下記の計算式により算定する

Σ （製品寿命期間の予想使用回数×報告期間中の販売台数×使用一回当たりの電力消費量（kWh）×電力排出係数（kg CO₂e/kWh））

- ・洗濯機 X100=1,000×11,500×1.3×0.5 = 7,475,000 kg CO₂e
- ・洗濯機 X200=1,100×1,900×1.5×0.5 = 1,567,500 kg CO₂e
- ・アイロン Y123=2,000×20,000×0.2×0.5 = 4,000,000 kg CO₂e

販売した製品の使用から生ずる総排出量 = 13,042,500 kg CO₂e

デロイト トーマツ グループは、日本におけるデロイト アジア パシフィック リミテッドおよびデロイトネットワークのメンバーであるデロイト トーマツ 合同会社ならびにそのグループ法人（有限責任監査法人トーマツ、デロイト トーマツ リスクアドバイザリー合同会社、デロイト トーマツ コンサルティング合同会社、デロイト トーマツ ファイナンシャルアドバイザリー合同会社、デロイト トーマツ 税理士法人、DT 弁護士法人およびデロイト トーマツ グループ 合同会社を含む）の総称です。デロイト トーマツ グループは、日本で最大級のプロフェッショナルグループのひとつであり、各法人がそれぞれの適用法令に従い、監査・保証業務、リスクアドバイザリー、コンサルティング、ファイナンシャルアドバイザリー、税務、法務等を提供しています。また、国内約30都市に約2万人の専門家を擁し、多国籍企業や主要な日本企業をクライアントとしています。詳細はデロイト トーマツ グループ Web サイト、www.deloitte.com/jpをご覧ください。

Deloitte（デロイト）とは、デロイト トウシュート マツ リミテッド（“DTTL”）、そのグローバルネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびそれらの関係法人（総称して“デロイト ネットワーク”）のひとつまたは複数を指します。DTTL（または“Deloitte Global”）ならびに各メンバーファームおよび関係法人はそれぞれ法的に独立した別個の組織体であり、第三者に関して相互に義務を課しまたは拘束させることはありません。DTTL および DTTL の各メンバーファームならびに関係法人は、自らの作為および不作為についてのみ責任を負い、互いに他のファームまたは関係法人の作為および不作為について責任を負うものではありません。DTTL はクライアントへのサービス提供を行いません。詳細は www.deloitte.com/jp/about をご覧ください。

デロイト アジア パシフィック リミテッドはDTTLのメンバーファームであり、保証有限責任会社です。デロイト アジア パシフィック リミテッドのメンバーおよびそれらの関係法人は、それぞれ法的に独立した別個の組織体であり、アジア パシフィック における100を超える都市（オークランド、バンコク、北京、ベンガルール、ハノイ、香港、ジャカルタ、クアラルンプール、マニラ、メルボルン、ムンバイ、ニューデリー、大阪、ソウル、上海、シンガポール、シドニー、台北、東京を含む）にてサービスを提供しています。

Deloitte（デロイト）は、監査・保証業務、コンサルティング、ファイナンシャルアドバイザリー、リスクアドバイザリー、税務・法務などに関連する最先端のサービスを、Fortune Global 500®の約9割の企業や多数のプライベート（非公開）企業を含むクライアントに提供しています。デロイトは、資本市場に対する社会的な信頼を高め、クライアントの変革と繁栄を促し、より豊かな経済、公正な社会、持続可能な世界の実現に向けて自ら率先して取り組むことを通じて、計測可能で継続性のある成果をもたらすプロフェッショナルの集団です。デロイトは、創設以来175年余りの歴史を有し、150を超える国・地域にわたって活動を展開しています。“Making an impact that matters”をパーパス（存在理由）として標榜するデロイトの45万人超の人材の活動の詳細については、www.deloitte.com をご覧ください。

本資料は皆様への情報提供として一般的な情報を掲載するのみであり、デロイト トウシュート マツ リミテッド（“DTTL”）、そのグローバルネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびそれらの関係法人が本資料をもって専門的な助言やサービスを提供するものではありません。皆様の財務または事業に影響を与えるような意思決定または行動をされる前に、適切な専門家にご相談ください。本資料における情報の正確性や完全性に関して、いかなる表明、保証または確約（明示・黙示を問いません）をするものではありません。またDTTL、そのメンバーファーム、関係法人、社員・職員または代理人のいずれも、本資料に依拠した人に関係して直接または間接に発生したいかなる損失および損害に対して責任を負いません。DTTLならびに各メンバーファームおよび関係法人はそれぞれ法的に独立した別個の組織体です。



IS 669126 / ISO 27001



BCMS 764479 / ISO 22301

IS/BCMSそれぞれの認証範囲はこちらをご覧ください

<http://www.bsigroup.com/clientDirectory>

Member of
Deloitte Touche Tohmatsu Limited