

初心者でも安心!

ストーリー
形式で
らくらく算定

物語でわかる サプライチェーン 排出量算定



算定に役立つ 各種ツールの紹介

環境省ではサプライチェーン排出量の算定に役立つツールの整備に取り組んでおります。すべてのツールは環境省のウェブサイト「グリーン・バリューチェーン(GVC)プラットフォーム」*に掲載しておりますのでご利用ください。

※http://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/

環境省 GVC

検索

算定の基本理解や関係者に説明をするときに役立つ資料



サプライチェーン排出量算定の考え方 (パンフレット)

「基本ガイドライン」に基づき、サプライチェーン排出量の考え方や算定方法などを説明したパンフレットです。基本的な算定手順や簡易算定方法、間違いやすい点の考え方などを紹介しています。

算定をするときに必要となる資料



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 (基本ガイドライン)

サプライチェーン排出量に関する国際的基準であるGHGプロトコル「スコープ3基準」などとの整合を図るとともに、国内の実態をふまえて環境省と経済産業省が策定した我が国のガイドラインです。サプライチェーン排出量算定の基本的な考え方と算定方法を紹介しています。



業種別解説

「基本ガイドライン」の補完文書として、環境省と各業界団体が策定した業種別の解説書です。業種固有の状況を踏まえ、算定すべき範囲、算定方法、留意事項などについて具体例を含めて紹介しています。



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 (排出原単位について)

排出原単位データベースの整備方針、使い方などをスコープ1、スコープ2及びスコープ3のカテゴリ毎に整理した資料です。排出原単位の適用可否の判断などに活用できます。

算定をしやすいしてくれるツール



算定支援ツール

サプライチェーン排出量の算定に活用できるExcelファイルです。「基本ガイドライン」で紹介されている各算定方法を実現することができます。



基本ガイドラインの概要

基本ガイドライン全体の要点をとりまとめた資料です。サプライチェーン排出量を構成するスコープ1、スコープ2及びスコープ3の各カテゴリについて、算定対象範囲と算定方法を整理しています。



サプライチェーンを通じた組織の温室効果ガス 排出量の算定のための排出原単位データベース (排出原単位データベース)

サプライチェーン排出量の算定に活用できる排出原単位を取りまとめたデータベースです。国内及び海外の排出原単位データベースも一覧形式で紹介しています。



Q&A

サプライチェーン排出量を算定するにあたって、よくある疑問や判断の難しい箇所などを確認できます。Q&A形式で展開されるため、より理解しやすい内容となっております。

算定の参考になる他社事例など



業種別算定事例集

10業種の算定事例の紹介に加え、うち1業種について算定ツールを活用した実践的算定例を紹介しています。実際に算定する際のひな形としてご参照ください。



算定事例

国内外企業80社程度の取組事例を紹介しています。企業の算定目的、算定方法、活用方法、算定の課題などを掲載しております。自社取組みの検討にご参照ください。

算定結果を活用したいときに役立つ資料



活用事例

国内企業の経年算定結果の開示事例と開示する際の注意点を紹介しています。自社の算定結果の活用や開示方法の検討の際にご参照ください。



活用セミナー資料

講演資料「サプライチェーン排出量の活用について」、「民間企業によるサプライチェーン排出量活用の先進取組事例」、「第三者検証の意義と検証を受ける際の技術的ポイント等」などをご参照ください。

お問い合わせ

環境省 地球環境局 地球温暖化対策課
TEL : 03-3581-3351 FAX : 03-3580-1382

本冊子の内容は原則として、自由に利用することができます。利用する際には、出所を明示ください(事前承認や事後報告は不要です)。なお、利用に際しての詳細なルールは、環境省HPの「著作権・リンクについて」に準じるものとします。 <http://www.env.go.jp/mail.html>

温暖化対策全般、環境省の政策全般についての
ご質問はMOEメールへお送りください。

MOEメール

<https://www.env.go.jp/moemail/>

当参考書のねらい

当参考書は、環境省・経済産業省の「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」(以下ガイドライン)に基づき、
サプライチェーン排出量の考え方や算定方法などをわかりやすく記載したものです。
「サプライチェーン排出量算定」の初心者の方を対象として、算定の初心者である主人公Aさんとともに、
算定のポイントを体験しながら、ひとつひとつ読み進めていくことで
「はじめてでもわかる」「基本から算定できる」ことを目標として作成されています。

本書の見方

【本書で使用する主な資料】



4章では「TRY」にて本章で身につけられる内容がわかります。

番号の付いた囲み部分は、上の図版と対応しており、より詳しいイメージを知ることができます。

本文の補足事項や具体的な算定方法について図解します。

1章～3章では【まとめ】として重要事項がまとめられています。
4章では、ホームページの【Q&A】に掲載されている内容を確認できます。

登場人物

食品メーカー ○○社

環境部



Aさん
総務課から環境部に異動してきた、入社5年目の女性社員。サプライチェーン排出量については何も知識がない。



B部長
環境部の部長。サプライチェーン算定の必要性を感じており、今後の展開を検討している。Aさんを担当者に抜擢。



C先輩
Aさんの先輩社員。算定報告公表制度、省エネ法の報告の担当者。面倒見がよく、Aさんと一緒に算定方法を学ぶ。

総務部

製造部

経営企画部

営業部

経理部

調達部



グループ会社

○○社の調達先

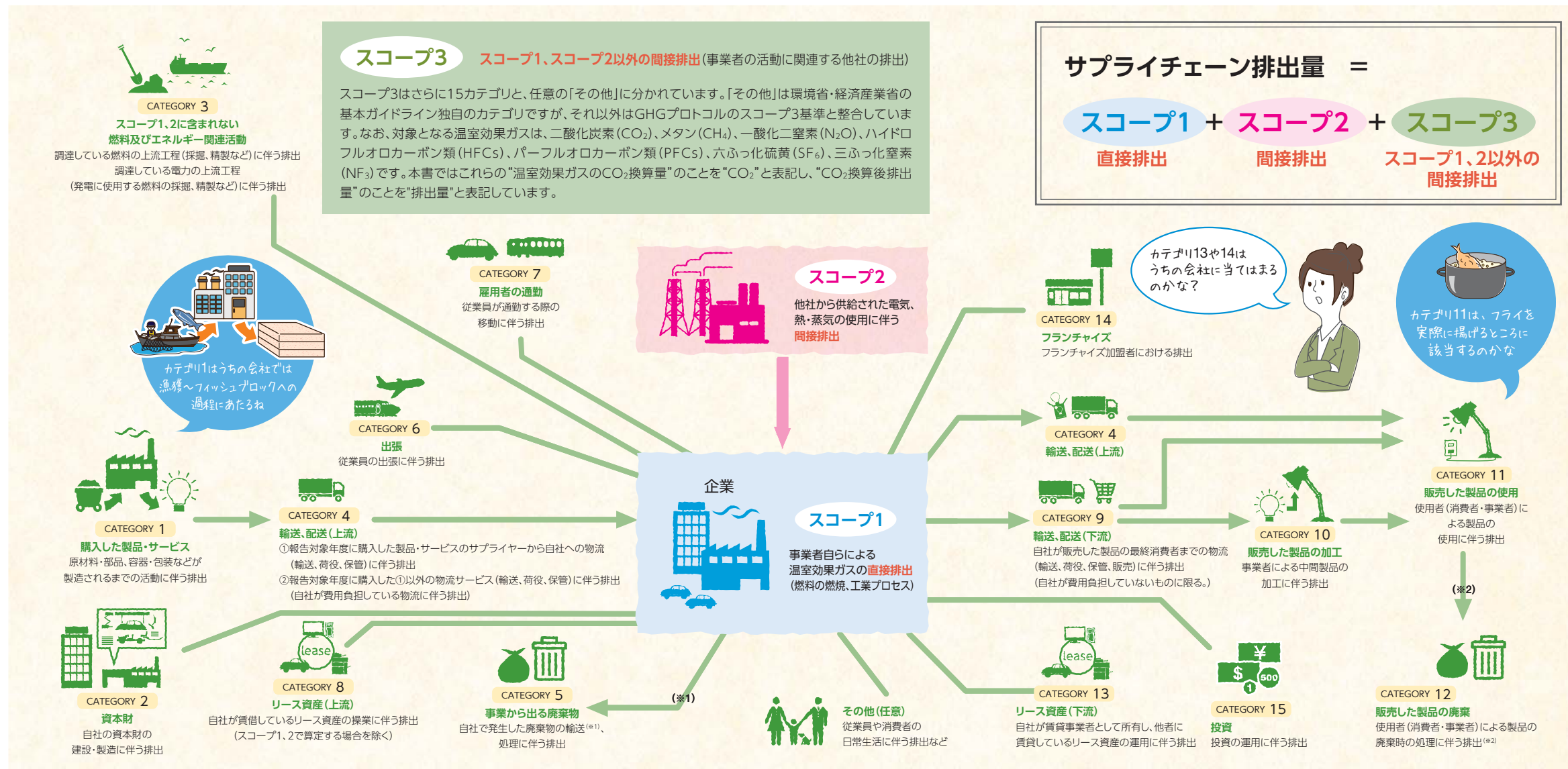
環境省の問合せ窓口



目次

当参考書のねらい	1
第1章 算定目的の設定	2
排出量算定のために、サプライチェーンとは何かを知ろう	2
サプライチェーンのカテゴリをどこまで算定するのか確認しよう	4
算定目的を確認し、どのように算定をすすめるか決定しよう	6
第2章 算定対象範囲の確認	8
どこまで、いつまでが算定対象か知ろう	8
第3章 活動の分類	10
自社でどんな活動をしているのか調査しよう	10
第4章 カテゴリ算定例	12
【カテゴリ6・7】人の移動	12
出張・通勤を実際に算定し、算定方法を理解しよう	
【カテゴリ4・9】物の移動	16
輸送は区分に注意し、シナリオを用いた算定を学ぼう	
【カテゴリ2・15】資本財・投資	20
他部署の協力を得られるように、算定意義をまとめるなどデータの依頼方法を工夫しよう	
【カテゴリ1・3】調達	24
製品の調達金額データから算定しよう	
【カテゴリ10・11】加工・使用	28
販売した製品の加工と使用の算定方法を理解しよう	
【カテゴリ5・12】廃棄物	32
事業から出る廃棄物と販売した製品の廃棄の算定方法を理解しよう	
【カテゴリ8・13・14】リース・フランチャイズ	34
リース資産【上流・下流】とフランチャイズの算定方法を理解しよう	
【その他】	36
カテゴリ1～15で評価できない従業員や消費者の日常生活を算定しよう	
おわりに	38
カテゴリ別排出量をまとめ、取組みの効果を検討しよう	38
アンケート調査などで取組みの効果を検討しよう	40
算定に役立つ各種ツールの紹介	裏表紙

排出量算定のために、
サプライチェーンとは何かを知ろう



※2:スコープ3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、算定いただいても構いません。

- Q&A、事例集
- ホームページ
- 算定ツール
- データベース
- 排出原単位

etc....

B 基本ガイドライン

各カテゴリーの概要や、基本的な計算式を示したもの。

A パンフレット

環境省が発行している排出量算定についてのパンフレット。

環境省がウェブサイトで公開している資料

※詳しくは裏表紙をご覧ください。

2 環境省の公開資料

サプライチェーン排出量、算定・報告・公表制度とは？

さっそくだけど、Aさんには【サ
プライチェーン排出量】の算定を
担当してもらう。当社として初
めての取組みだから大変だと思
うけど、よろしくたのむよ。

はい。でも、【サプライチェーン排出量】って何ですか？

簡単に言えば「企業活動に関わる全ての温室効果ガス排出量」のことだよ。

①例えば、ウチの会社の商品の白身フライ。これを作るには、まず海外会社から買っているフィッシュブロックが必要だね。獲ったスケトウダラから骨と皮を取り除いたフィールをつくり、それを重ねてブロック状に加工したものだ。それを輸入し、当社の工場でカットしてパン粉をつけることで、揚げる直前の白身フライの完成だ。

ここまでで漁獲・加工など様々な工程があるね。さらに生産には関係ない、社員の通勤・出張・投資・リース、お客様の使用・廃棄などの活動もある。これら全ての活動から排出されるCO₂などの「温室効果ガス」の合計を【サプライチェーン排出量】と呼ぶんだよ。

それってどうやって調べるんでしょうか？

詳しいことは、【算定・報告・公表制度】や「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」、つまり【省エネ法】の報告を担当しているC君に相談するといひ。おーいC君、よろしくな。

総務課から来ましたAです。よろしくお願いいたします。

よろしくね。僕もあまりよく知らないんだけど、^②環境省が詳しい資料を公開していたから二式印刷しておいたよ。僕も一緒に勉強するから心配しないで。じゃあ一緒に資料を確認していこうか。

（すぐく大変そうだし、難しそう。私にできるかなあ……）

【サプライチーン排出量】とは、
原材料の調達から製造・使用・廃棄まで、
企業活動の全体的な流れの中で排出され
た温室効果ガス排出量のこと。

サプライチェーンのカテゴリを
どこまで算定するのか確認しよう

Cさんがサプライチェーンの図を解説してくれたから、だいぶわかったわ！でもこんなに算定するものがあるのね。これを全部なんてできるかな...

1 たくさんの取組事例を確認できる



2 企業によっては該当しないカテゴリも

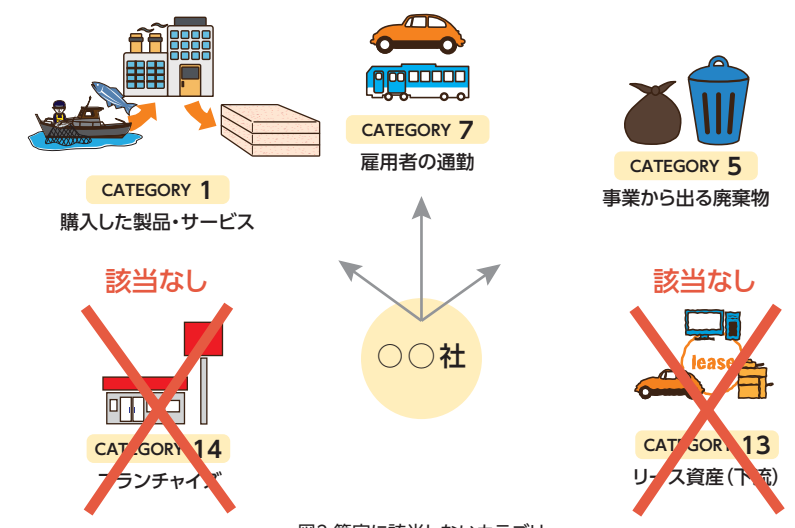


図2.算定に該当しないカテゴリ

情報の集め方、カテゴリの
算定内容を調べよう

よく分かりました、ありがとうございます。15カテゴリとその他を算定するのは大変ですね。

ほんと多いね。それに「算定・報告・公表制度」や「省エネ法」の報告(スコープ1・2)は、自社のエネルギー消費量を把握し、それに伴う排出量を算定するけど、スコープ3で、他社やお客さんの情報を集めるなんて、一体どうやればいいのかな？

あつ、会議がはじまる。じゃあ、この先はパンフレットを見ながらやってみて。環境省のサイトに色々な企業の取組事例があるから参考にしてみてね。

はい、ありがとうございます。早速調べてみます。

まずは「環境省 GVC」で検索。あ、「環境省 グリーン・バリューチェーンプラットフォーム」がある。①取組事例はこれね。本当にたくさんの企業が参加してる。食品製造業は...あった。大手食品会社がたくさん載ってるわ。

サプライチェーン排出量に関する国内外の動向、算定方法などに関するトピックを掲載。「算定ツール」では、基本ガイドラインや排出原単位データベース、Q&Aなど、サプライチェーン排出量算定に役立つ資料が用途別にまとめられている。



「環境省」ウェブサイト
各種算定ツールや、各社の取組事例を確認できる

基本式「活動量×排出原単位」

サプライチェーン排出量は、スコープ1、2排出量とスコープ3排出量を合計して算定します。
(サプライチェーン排出量=スコープ1排出量+スコープ2排出量+スコープ3排出量)

基本式

活動量 × 排出原単位

活動量

事業者の活動の規模に関する量。例えば電気の使用量、貨物の輸送量、廃棄物の処理量、各種取引金額などが該当します。社内の各種データや、文献データ、業界平均データ、製品の設計値などから収集します。

排出原単位

活動量あたりのCO₂排出量。例えば、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。基本的には既存のデータベースから選択して使用しますが、排出量を直接計測する方法や取引先から排出量の算定結果の提供を受ける方法(※)もあります。

※これらの方法は計測機器や取引先との協力体制など様々な準備が必要なため、本書では基本式による算定方法について記載します。

基本式に代入する活動量と排出原単位の特定には、環境省のガイドラインやデータベースを活用することができます。これらの資料は、環境省の運営するウェブサイト「グリーン・バリューチェーンプラットフォーム (http://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/index.html)」に掲載されています。

まとめ
環境省のサイトに、取組事例がたくさん載っているの、参考にしよう。
パンフレットの2章を見ると、計算式や簡易な算定方法を確認することができる。

あれ、A社の算定したカテゴリ「1」を見ると、8・13・14・15がない。全てのカテゴリを算定しないのもいいのかな？S社は10・14、その他が該当無し。②もしかして、企業によっては該当しないカテゴリがあるのかな...。それに「活動量」「原単位」って何だろう？あつ、パンフレットの2章にある...なるほど、③基本式は「活動量×排出原単位」か。基本式に代入する「活動量」と「排出原単位」の特定には、環境省のガイドラインやデータベースを活用できるのね。お客さんの情報を集めるカテゴリ11(販売した製品の使用も、お客さん全員に使用方法のアンケートをとるのか)と、たけれど、「商品の使用に関して標準的な調理方法を仮定し、エネルギー量を算定」ことは、使用方法をこちらで仮定して算定できるのね。それならできそう。2章には「基本的な算定手順」ステップ1算定目的の設定とある。うちの会社の算定目的は何か、部長に聞いてみなきゃ...

算定目的を確認し、どのように算定をすすめるか決定しよう

1 算定精度の設定

スコープ1、2はエネルギー消費量を把握し、それに伴う排出量を算定する。
スコープ3でも同じように、エネルギー消費量を自社のサプライチェーン上の各社や顧客企業、最終消費者などに問合わせる必要がある？

同業他社を確認すると

使用するデータについて、対応は事業者によって様々。該当する活動が無いカテゴリもあるようだ。

当社の算定目的は「サプライチェーン全体の温室効果ガス排出量の把握」だけれど、全てを詳細に算定する必要はないみたいね。

2 目的に合った算定精度を意識する

算定方法	
関係する取引先から排出量の提供を受ける方法	
メリット	精度の高い算定を行うことができる。
デメリット	現実的に全てのデータの提供を受けることは難しい。
「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	
メリット	データの入手可能性が低い場合も、代替数値を用いて算定することができる。
デメリット	算定結果を用いて詳細な事業計画を立てるなど、精度の高いデータが必要な場合には向いていない。

さらに、例えば物量と積み上げ法で求めたライフサイクルアセスメント（LCA）の排出原単位から算定するケースと、金額と産業連関表の排出原単位から算定するケースとでは精度が変わる。さらに、仕様やカタログ値を用いて推定するのと、製品の使用実績に基づき算定するのとも差異が生じることが考えられる。

数値の精度が高く、そのデータでカバーできる算定範囲（カバー率）が広いデータを集めることが望ましい。
精度とカバー率、どちらが高いデータを使用すればよいかは算定目的による。一般には、サプライチェーン全体で把握する排出量のカバー率を高めることが重要。

データの集め方や算定の方法は、まず何のために算定するのかを知らないと決められないのね。

部長に当社の算定目的をお聞きしなげや。

3 算定目的の設定にあたって

目的の例を確認し、自社に最も近いものを選ぶ

表1.算定目的の例

算定目的	内 容
サプライチェーン排出量の全体像把握	サプライチェーン排出量の全体像（排出量総量、排出源ごとの排出割合）を把握し、サプライチェーン上で優先的に削減すべき対象を特定します。
削減対象の詳細評価	特定した削減対象について、活動実態に即したより精度の高い算定を行い、具体的な削減対策の検討に役立てます。
削減対策の経年評価	サプライチェーン排出量を継続的に把握し、経年変化を評価することにより、サプライチェーン排出量の増減を捉え、それにより削減対策の進捗状況を把握します。
ステークホルダーへの情報開示	自社のサプライチェーン排出量を開示し、投資家や消費者、地域住民などの利害関係者に対する自社の活動に関する理解を深めてもらうことができます。
多様な事業者による連携取り組みの推進	サプライチェーン排出量という視点を導入することで、個々の事業者だけではできないような削減対策を他事業者と連携して推進します。
削減貢献量のPR	サプライチェーン排出量と削減貢献量（※）を一緒に公表することで、削減貢献量の参考指標として活用することができます。

4 サプライチェーン排出量算定の取組みのステップ

削減取組みの継続的实施

5 算定目的を決定

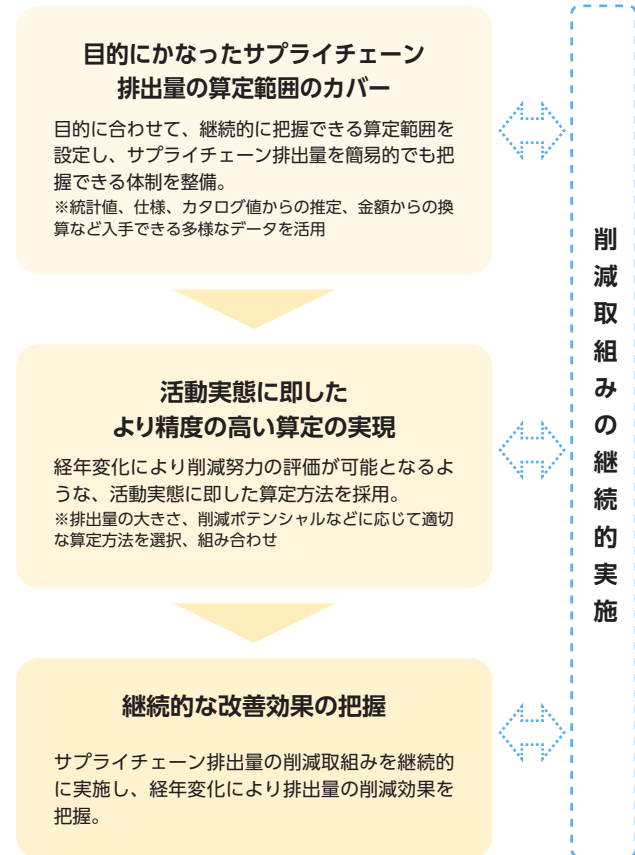


図3. サプライチェーン排出量算定の取組みのステップ

算定は段階的に取組むことが必要なんですわ。

まずはできることから算定してみよう。算定精度の精査はその後だね。

算定目的を確認することで算定方法などを決定できる

部長、私が担当するサプライチェーン排出量の算定は、どういった目的で実施することにしたのか教えてください。

① 部長、私がお聞きしたいのは、算定の目的をきちんと伝えていなかったね。② 今回の算定の目的は、当社のサプライチェーン全体の温室効果ガス排出量の把握です。近年、サプライチェーン排出量を把握していることが投資家や消費者の企業の評価につながるようになってきているからね。③ パンフレットの「はじめに」を見ても、サプライチェーンは算定範囲が広いね。④ いきなり詳細で正確な算定することは難しいと思うから、既に社内にあるデータを集めて算定できる範囲でまず算定してみてください。

⑤ パンフレットの2章に算定目的の例がありますが、これの「サプライチェーン排出量の全体把握」が今回の目的になりそうです。この目的を達成する算定ができるようにデータを集めたいと思います。

⑥ どんなデータが必要かを整理できたら、C君も交えてどの部署へ依頼すべきか一緒に検討しよう。

わかりました。

⑦ 今回の算定によってサプライチェーン排出量が把握できたら、当社のサプライチェーンのどこで多く温室効果ガスを排出しているか把握できると思う。そうしたら、⑧ 今後の目標として算定精度を上げて多くの温室効果ガスを排出しているところでの削減策の検討を進めていきたい。場合によってはサプライヤーと連携して削減策を検討する可能性もあるね。

⑨ 基本ガイドライン第1部5・4にも、算定目的にもありますが、算定は段階的に取組むことが必要だとありました。将来的には、削減策を検討するためにも算定精度の高い算定方法に変えていく必要がある場合もあるんですね。

⑩ 算定する目的は会社によって様々。まずは、会社が何のために算定するのかを理解することが重要。その上、目的に応じた算定方法を設定する必要がある。

第2章 算定対象範囲の確認

どこまで、いつまでが算定対象か知ろう

算定目的がわかったから、
今度は範囲を確認しよう！
…あれ？確認する範囲って
色々あるのね…

1 グループ単位を自社の範囲とする考え方

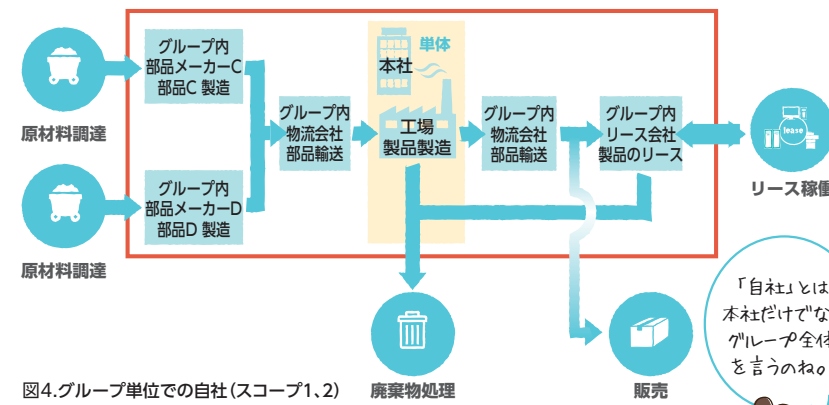


図4.グループ単位での自社(スコープ1,2)
算定・報告・公表制度はグループ単位ではなく個社を自社の範囲として対応しますが、サプライチェーン排出量ではグループ単位を自社の範囲として対応する必要があります。特に、グループ内企業との取引がある場合は注意が必要です。

2 算定対象とする排出量が実際に排出される年度

表2.算定対象となる活動が実際に排出している時期

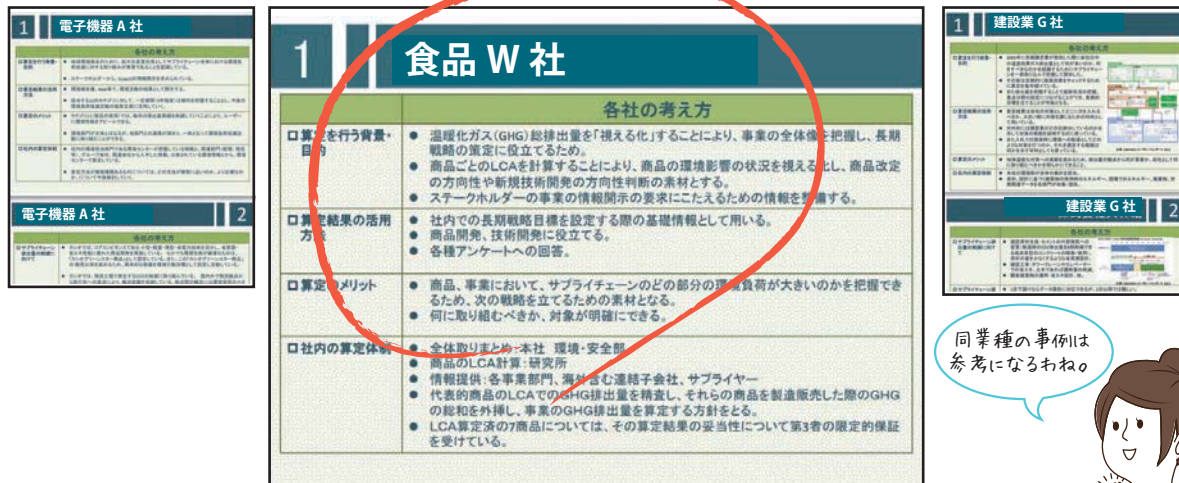
スコープ3カテゴリ	過去	報告年度	将来
1 購入した製品・サービス			
2 資本財			
3 スコープ1, 2に含まれない燃料及びエネルギー関連活動			
4 輸送、配送(上流)			
5 事業活動から出る廃棄物			
6 出張			
7 雇用者の通勤			
8 リース資産(上流)			
9 輸送、配送(下流)			
10 販売した製品の加工			
11 販売した製品の使用			
12 販売した製品の廃棄			
13 リース資産(下流)			
14 フランチャイズ			
15 投資			

自社の活動からの排出量(スコープ1, 2)については、算定対象とした報告年度に実際に燃料消費などで排出した排出量が該当します。一方、スコープ3排出量(サプライチェーンの上流や下流の排出量)の排出時期は、算定対象とした報告年度とは異なる場合があります。

3 環境省のホームページに取組事例と算定事例が掲載されている

個社別に取組事例を確認できる

取組事例のイメージ



会社ごとに、算定の目的や結果の活用方法を確認することができる。

業種別に算定事例を確認できる

業種別算定事例集のイメージ

カテゴリ	排出量 ①×②	割合 ③(%)	④(%)	該当する活動	⑤数値	単位	活動量 ソース	⑥数値	単位	排出原単位 ソース
1 購入した製品・サービス	805,563	71%	69%	精米	80500	千t		1.59	t-CO2/t	CFP305026精米
	127,895			小麦粉	50200	千t		0.85	t-CO2/t	CFP305028小麦粉
	47,690			塩	500	千t		0.106	t-CO2/t	CFP310047塩
	53			砂糖	1000	千t		1.34	t-CO2/t	CFP305022精製糖
	1,340			麦芽	72,883.4	千t		1.16	t-CO2/t	CFP305027精製糖
	84,324			副原料	40,113.7	千t		0.603	t-CO2/t	CFP305037でんぷん
	24,189			ホップ	551.2	千t		2.12	t-CO2/t	CFP305019香辛料
	1,169			びん	55,101.4	千t		0.983	t-CO2/t	CFP315041ガラスびん
	54,718			ラベル	80	千t		2.2	t-CO2/t	CFP309001セロファン
	176			玉葱	233.3	千t		2.13	t-CO2/t	CFP318003食品
	853			アルミ缶	18,134.7	千t		9.55	t-CO2/t	CFP317042アルミ製小
	173,166			段ボール	11,287.5	千t		0.834	t-CO2/t	CFP309011段ボール
	8,397			紙類	5,124.5	千t		5.03	t-CO2/t	CFP309002硬質繊維紙
	25,776									
	0									
	0									
	69,000			リネンサプライ	30	250		2.3	t-CO2/百万t-CO2/百万円	環境省DB(5)7
	185,899			他グループ会社みなし	619,864	t-CO2	親会社の	30	%	
2 資本財	12,730	1%	1%	酒類	3000	百万円	有価証券報告書	3.15	ton/百万円	環境省DB(6)飲料品
	8,430			食料	1000	百万円	有価証券報告書	3.28	ton/百万円	環境省DB(6)飲食店
3 エネルギー関連活動	102,165	9%	8%	電気	240,000	MWh		0.354	kgco2/kwh	環境省DB(7)電力
	84,460			都市ガス	35,000	千m3		0.458	kgco2/m3	CFP311014石油ガス
	15,925			高圧ガス	92,058	GJ		0.0139	kgco2/MJ	
4 輸送、配送(上流)	53,165	5%	4%							

業種ごとに、算定方法や活動量・排出原単位の選択の例を確認することができる。

算定の範囲について
ひとつひとつ確認しよう

パンフレットを見ながら進めよう。ステップ1はクリアできたわ。ステップ2は【算定対象範囲】ね。

【温室効果ガスの範囲】は、Cさんが担当している【算定・報告・公表制度】の【ガスの種類】と同じね。あとでCさんに聞いて。

【組織的範囲】は、①グループ会社全体とその上流と下流が。既に社内にあるデータがどんなものがあるかによるわね。スコープ1・2はCさんが担当されている算定・報告・公表制度の対象だから、あとで聞いてみよう。

【地理的範囲】は、国内と海外、当社も海外に畑や加工場があるし、海外から原材料を調達しているから、データはありそうね。

【活動の種類】は、温室効果ガスの排出に関わるすべての活動か。お客様が、当社のパスタソースをゆでるときに鍋を温めるガスとか、パスタにかけて電子レンジで温めるなら、電気の排出量も必要かもしれないわね。

【時間的範囲】の解説を読んでも意味がわからないわ。この表を見ると、②カテゴリによって、報告対象年度だけじゃなくて、過去と将来の排出量を算定するのね。一年間だけじゃないのね。思ったより大変かも…。既に社内にあるデータでここまで集められるかな？

とりあえず先を読んでみよう。パンフレットのステップ3は、スコープ3活動の【各カテゴリへの分類】。この表なら、B部長の指示「どんなデータが必要かを整理」の参考にできそう。

次は…あ、なんだ！「データ収集先」の例も整理されている。このパンフレット使えるわね。これと、さっきCさんに教えてもらった、③環境省ウェブサイトの『取組事例』と『業種別算定事例集』の食品メーカーの事例を参考にしたら、整理表ができそうね。部長の宿題がすぐにできちゃったわ。

まとめ

環境省のウェブサイトには、会社別・業種別にさまざまな取組の資料が掲載されている。自社と同じ業種、似た取組を参考にできる。特にどんなカテゴリを対象にしているかは、自社の算定を行う上でも重要になってくる。

自社でどんな活動をしているのか
調査しよう

1 環境をビジネスとして取組む訓示が出た



2 関係部署に必要性を問われそう



3 すでにある資料をもとに依頼先を整理しよう

表3.各カテゴリの算定方針とデータ収集項目、データ収集先の整理(例) ※1 省エネ法：エネルギーの使用の合理化などに関する法律 ※2 廃掃法：廃棄物の処理及び清掃に関する法律

カテゴリー	該当する活動	算定方法	データ収集項目	データ収集先	依頼部署	収集済み
1	原材料の調達	調達物ごとの年間調達量から算定	調達物ごとの調達量	各種調達データ	調達部	
2	生産設備の増設	年間設備投資金額をもとに算定	年間設備投資金額	有価証券報告書	経理部	
3	エネルギー関連活動	年間での各種エネルギー使用量をもとに算定	年間のエネルギー種別ごとの使用量	スコープ1,2 算定用データ	生産部	✓
4	1. 調達物流 2. 出荷輸送 (自社が荷主となる委託物流)	1. 調達先及び納入場所の住所から輸送距離を見積もり、算定 2. 省エネ法(※1)の特定荷主定期報告書の出荷輸送部分を利用	1. 調達重量及び調達先の住所 2. 省エネ法(※1)の特定荷主定期報告書における出荷輸送分	1. 各種調達データ(調達先の住所及び調達重量) 2. 省エネ法(※1)の特定荷主定期報告書	調達部 物流部	✓
5	外部委託の廃棄物処理	廃棄物処理委託量から算定	廃棄物種別ごとと処理方法ごとの処理委託量	環境報告書用の集計値(廃掃法(※2)のマニフェストなど)	生産部	✓
6	従業員の出張	出張旅費金額から算定	交通手段別の出張旅費金額	経理データ	経理部	
7	従業員の通勤	通勤費支給金額から算定	通勤手段別の通勤費支給額	経理データ	経理部	
8	自社が賃借しているリース資産の稼働	既にスコープ1,2に計上済みのため、該当なし	-	-	-	
9	出荷輸送 (自社が荷主となる輸送以降)	出荷先の住所からシナリオを設定し算定	出荷重量及び出荷先の住所	出荷先データ(出荷先の住所および出荷重量)	営業部	
10	事業者による中間製品の加工	加工シナリオを設定して算定	販売した製品の加工方法	製品設計データ(加工)	開発設計部	
11	使用者による製品の使用	実測値もしくは使用シナリオを設定して算定	実測値、仕様値、カタログ値、製品カテゴリの平均値、など	製品使用データ(使用)	開発設計部	
12	使用者による製品の廃棄処理	1. 実測値もしくはシナリオを設定して算定 2. 容器リサイクル法の報告値を利用	1. 実測値、仕様値、カタログ値、製品カテゴリの平均値、など 2. 容器リサイクル法の再商品化義務量	1. 製品設計データ(分解) 2. 容器リサイクル法における再商品化義務量	開発設計部	
13	他者に賃貸しているリース資産の稼働	実測値もしくは使用シナリオを設定して算定	実測値、仕様値、カタログ値、製品カテゴリの平均値、など	リース資産所管部署	開発設計部	
14	自社が主宰するフランチャイズの加盟者のスコープ1,2の排出量	フランチャイズ加盟店のスコープ1,2を算定	フランチャイズ加盟店のスコープ1,2	フランチャイズ加盟店	営業部	
15	1. 株式投資、債券投資 2. プロジェクトファイナンス	1. 投資先の年間スコープ1,2 排出量のうち、投資持分比率を算定 2. プロジェクトの生涯稼働時排出を報告対象年に計上	1. 投資先のスコープ1,2 排出量 2. 投資持分比	経理データ(有価証券報告書など)	経理部	
	その他(任意) 従業員や消費者の日常生活	サンプル世帯の環境家計簿からの排出量から推計	サンプル世帯の環境家計簿からの排出量	サンプル世帯の環境家計簿	総務部	

この2列を追加しましょう



できるだけ既存の資料を利用
できないか考えよう

いやー意外だったな。①当社も環境をボーズじゃなく、ビジネスとして取組もつとてるとは。

会議はどうでしたか。

まだ関係者外秘だけど、予想外に面白かったよ。ところでサプライチェーンの件は順調？

はい。B部長から「どんなデータが必要かを整理」という宿題をもらい、まとまり次第、部内で打ち合わせすることになりました。その資料として、パンフレット第2章、「収集項目」の表をベースに、食品メーカーの取組事例と業種別算定事例集を使用しようと思います。

パンフレット2章の表を見るとうちの部署が【EMS】、【CSR報告書】や【外部アンケート】のために収集済みのデータもあるね。データ提供を関連部署に依頼するのはなかなか大変だよ。法令義務でもないのに、なぜやる必要があるんだ？会社に何のメリットがあるんだ？とか、経理部や営業部がつるさいんだ。

そうなんです。

経営層も参加している【CSR委員会】で認められて、【EMS】のように社内体制が規定されれば、やりやすいんだけど。サプライチェーン排出量算定にそこまでのメリットがあるといえるかどうか？ともかく、うちの部署でデータ収集してるものの依頼先とデータのリストがあるから、メールするね。

③パンフレット2章の表の横に2列(依頼部署、環境部でデータ収集済み)を追加して、うちの部署で収集済みのデータを追記した表を作って、打ち合わせ資料しよう。これならすぐできるよね。B部長は明日の午後は空いてるね。打ち合わせをお願いしよう。

はい！

まとめ
算定の資料は新規で収集するよりも、すでに社内にあるデータを利用する方が現実的だ。
他部署に依頼が必要なものをはっきりさせておくことが重要。

カテゴリ6・7 人の移動

出張・通勤を実際に算定し、
算定方法を理解しよう

TRY

「パンフレット、ガイドライン、排出原単位DBを確認し、実際にデータを集めて算定すること」
という基本的な算定の流れを身につけよう。



カテゴリ6 出張

パンフレット

▶第3章 簡易な算定方法【カテゴリ6】出張を参照

パンフレットで大体の内容を把握しよう。

出張

CATEGORY 6

算定方法①：出張旅費金額をもとに算定

活動量	出張旅費金額
排出原単位	出張旅費金額当たりの排出原単位

算定方法②：従業員数をもとに算定

活動量	従業員数
排出原単位	従業員数当たりの排出原単位



パンフレット

算定方法は
複数あるのね。



1 まずはパンフレットで大体の内容を把握しよう

2 ガイドラインとDBで詳細を確認する

基本ガイドライン

▶第2部 算定方法の解説【カテゴリ6】出張を参照

報告対象年度に常時使用する従業員の出張など、業務における従業員の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、スコープ1、2として算定するため除く)

- 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

基本ガイドライン

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。
- 従業員自身が保有する自家用車で営業活動などの業務に係る移動を行っている場合、その自動車による走行も本カテゴリの算定対象とする。

排出原単位DB

▶「[11]交通費支給額当たり排出原単位」などを参照

排出原単位DBで算定に使用する排出原単位を確認しよう。

▶排出原単位DBについては当参考書のP14を参照

カテゴリ6 出張

基本ガイドライン

▶第2部 算定方法の解説【カテゴリ6】出張を参照

基本

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を使って算定する。

〈旅客航空機、旅客鉄道、旅客船舶、自動車〉

(輸送モード別) $\Sigma \{ (\text{旅客人キロ}) \times (\text{排出原単位}) \}$
ここで、 $\text{旅客人キロ} = (\text{経路別}) \Sigma (\text{旅客数} \times \text{旅客移動距離})$

〈自動車〉

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

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

※青字部：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を使用する。

※赤字部：「燃料の燃焼時の排出に基づく原単位」または「ライフサイクルでの排出に基づく原単位」を使用する。
使用する排出原単位は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。

基本の算定方法による算定が難しい場合

簡易

移動手段別の交通費支給額に基づいて算定する。

(移動手段別) $\Sigma (\text{交通費支給額} \times \text{排出原単位})$

なお、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などにより設定し算定する。

※青字部：報告企業自身の購入量データであり、一次データを使用する。

※赤字部：「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」などから引用・適用される二次データを使用する。

上記の算定方法による算定が難しい場合

出張日数に基づいて算定する。

(出張種類(国内日帰・国内宿泊・海外)別) $\Sigma (\text{出張日数} \times \text{排出原単位})$

常時使用される従業員数に基づいて算定する。

$\Sigma (\text{従業員数} \times \text{排出原単位})$

※青字部：報告企業自身の購入量データであり、一次データを使用する。

※赤字部：「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」などから引用・適用される二次データを使用する。

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

3 ガイドラインから、基本・簡易それぞれの算定パターンを確認する



実際に算定してみよう！

■算定に使用できるデータは
【経理部】出張(旅客航空機(国内線))
の交通費支給額 6,853,582円

■算定に使用する式は

簡易 移動手段別の交通費支給額に
基づいて算定する
 $\Sigma (\text{交通費支給額} \times \text{排出原単位})$

■排出原単位は
旅客航空機(国内線)
0.00321(kgCO₂/円)

■代入すると
 $6,853,582 \text{円} \times 0.00321(\text{kgCO}_2/\text{円})$
= 約22t-CO₂



細かい算定が難しい時は、
現実的な算定方法を使う

パンフレットを参考に、社内にあるデータと依頼先も整理できたわ。簡単そうなカテゴリを試してみたいわね。パンフレットのモデル試算には、カテゴリ6出張が載ってるわ。たぶん簡単だろうから、まずカテゴリ6出張を算定してみようかしら。

ええと、②基本ガイドラインと排出原単位データベースを用意ください。か、用意してるわ。

ガイドライン第Ⅱ部2・6には「各交通機関による移動距離、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」と書いてるわ。でも、移動距離ならまだしも、燃料消費量なんて各交通会社に問合わせて教えてくれるもののかしら…。あつ、あつ、これを見てもええですか？

各交通会社に当社の出張の燃料消費量を教えてもらうのは難しいな。パンフレットは確認した？③パンフレットの3章に簡易な方法が載っていたと思うから、とりあえず見てみようか。

あつ、簡易な算定方法が載っていました。交通会社への問い合わせはカットできそうなんです。

やっぱり現実的な算定方法が設定されているんだね。

③1つの算定方法だけでなく色々な算定方法があって、しかもより現実的な算定方法もあるんですね。これなら経理に出張のデータをもらえば算定できそうですね。

そうだね。いくつか算定方法があるけどどれを使えばいいのかな？これは経理部に聞いて、手に入りやすいデータを使ったほうがよさそうだね。

自分の会社の現状に即した算定方法で算定できるのはありがたいですね。まずはデータを確認してみます！

カテゴリ7 雇用者の通勤

パンフレット ▶第3章 簡易な算定方法【カテゴリ7】雇用者の通勤を参照

パンフレットで大体の内容を把握しよう。

基本ガイドライン ▶第2部 算定方法の解説【カテゴリ7】雇用者の通勤を参照

報告対象年度における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から排出される排出量（報告企業が所有・運行する移動手段を利用した場合は除く）《任意》従業員のテレワーキングにより生じる排出量

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。



5 カテゴリ7の算定方法

排出原単位DB ▶「従業員当たり排出原単位」などを参照

排出原単位DBで算定に使用する排出原単位を確認しよう。

基本ガイドライン ▶第2部 算定方法の解説【カテゴリ7】雇用者の通勤を参照

基本

各交通機関による移動距離、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の算定方法。

（輸送モード別） Σ （**旅客人キロ**×**排出原単位**）
ここで、旅客人キロ＝（経路別） Σ （**旅客数**×**旅客移動距離**）

〈自動車〉

【燃料法】 Σ { **燃料使用量** × **排出原単位** (=単位発熱量×排出係数×44/12) }

【燃費法】 Σ { **移動距離** / **燃費** × **排出原単位** (=単位発熱量×排出係数×44/12) }

※下線あり青字部：交通会社から収集する一次データを使用する。

※下線なし青字部：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を使用する。

※赤字部：「燃料の燃焼時の排出に基づく原単位」または「ライフサイクルでの排出に基づく原単位」を使用する。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。

基本の算定方法による算定が難しい場合

簡易

（移動手段別の）交通費支給額に基づき算定する。

（移動手段別） Σ （**交通費支給額**×**排出原単位**）

※青字部：報告企業自身の購入量データであり、一次データを使用する。

※赤字部：「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」等から引用・適用される二次データを使用する。

▶テレワークに伴う排出量の算定は、ガイドラインを参照

実際に算定してみよう！

- 算定に使用できるデータは
【経理部】通勤（旅客鉄道）の交通費支給額 6,7883,211円
- 算定に使用する式は

簡易

移動手段別の交通費支給額に基づいて算定する

Σ （**交通費支給額**×**排出原単位**）

■排出原単位は

旅客鉄道： 0.00137(kgCO₂/円)

■代入すると

6,7883,211円 × 0.00137(kgCO₂/円)

= 約93t-CO₂



カテゴリ6 出張

排出原単位DB ▶「交通費支給額当たり排出原単位」などを参照

排出原単位DBで算定に使用する排出原単位を確認しよう。

排出原単位DB（データベース）とは…

カテゴリごとに利用可能な排出原単位を解説・整理したデータベース。

カテゴリごとの排出原単位一覧表（目次）や、国内・海外の排出原単位の一覧表が確認できる。



排出原単位DB

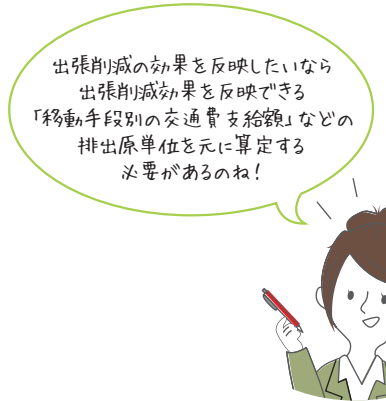
▶カテゴリ6で使用する排出原単位を確認

表4 交通区分別
旅客人・km当たりの排出原単位

交通区分		排出原単位 (kgCO ₂ /人・km)
旅客航空機	国内	0.110
	国際	0.0830
旅客鉄道		0.0236
旅客船舶		0.6497
自動車	バス(営業用乗合)	0.0836
	タクシー・ハイヤー	0.438
	自家用乗用車	0.198

表6 宿泊数当たりの排出原単位

種別	排出原単位 (kgCO ₂ /泊)
宿泊	31.5



出張削減の効果を反映したいなら
出張削減効果を反映できる
「移動手段別の交通費支給額」などの
排出原単位を元に算定する
必要があるのね！

表5 交通費支給額当たりの排出原単位

交通区分		排出原単位 (kgCO ₂ /円)
旅客航空機	国内線	0.00321
	国際線	0.00201
旅客鉄道		0.00137
旅客船舶		0.02286
自動車	バス(営業用乗合)	0.00242
	タクシー・ハイヤー	0.00220

表7 従業員数当たりの排出原単位

種別	従業員数当たりの排出原単位 (tCO ₂ /人・年)
出張	0.130

表8 延べ出張日数当たりの排出原単位

種別	延べ出張日数当たりの排出原単位 (tCO ₂ /人・日)
全出張平均値	0.030
国内・日帰り	0.030
	0.027
	0.045

プラスワンQ&A 参照
ホームページで内容を確認！

- 従業員の定義は？
- 営業車両の稼働はどのカテゴリに計上すべきか？
- 自家用車の通勤の算定方法は？



それなら、出張の交通費のデータをもっと実際に通勤費のデータももらえば、一緒に算定できそうですね！



⑤パンフレットによると、カテゴリ7の「通勤」も同じやり方でできそうですね。

じゃあ【移動手段別交通費支給額】を用いれば、今後出張の交通費を削減した場合は排出量も減らせますねーこの【移動手段別交通費支給額】に対応するデータをもえば算定できそうですね。



そうか。【従業員数】に対応する排出原単位を用いるということとは、一般的な会社の従業員一人当たりの出張による排出量から、自社の排出量を推計するということなんですね。

自社内のデータで算定できる方法の中で、できるだけ高い精度の算定方法を用いていた方が、後々活用できる可能性が広がるんですね。



【従業員数】から算定する方法か。これは簡単で今回みたいに全体を把握するだけなら一番使いやすいけど、B部長は削減策を検討するためにも使いたいて言っていたよね？最近、当社もテレビ会議システムを使って出張回数を減らしているけど、この算定方法だと効果は計測できないね。この方法だと、排出量の削減策は従業員の削減しかないことになってしまうよ。



カテゴリ6の簡易算定方法では、活動量として利用できるのは【移動手段別の交通費支給額】、【出張日数】、【従業員数】、任意算定の【宿泊数】の4種類があるのね。④排出原単位データベースの[10]～[13]にそれぞれの場合で利用する排出原単位もあるから、これで算定できそう。



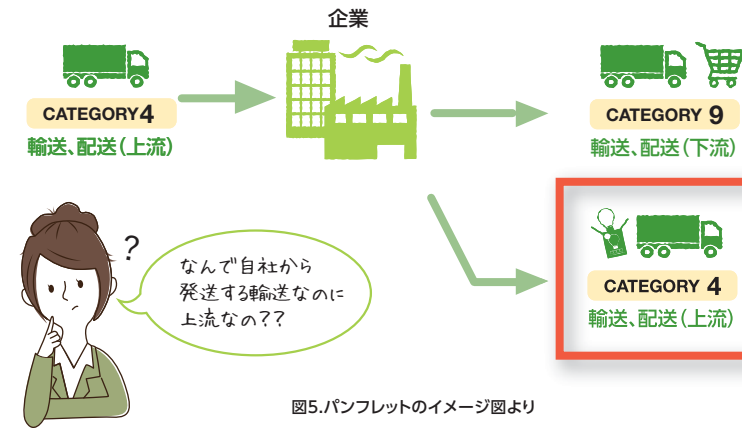
排出量算定の基本式は「活動量」×「排出原単位」。これは「算定・報告・公表制度」と同じだな。ということとは、活動量と排出原単位が決まれば算定できるね。

活動量として利用するデータは
何が最適なのか考えよう

カテゴリ4・9 物の移動

輸送は区分に注意し、
シナリオを用いた算定を学ぼう

1 輸送の「上流」がふたつ？



上流と下流の区分

LCA(ライフサイクルアセスメント)などでは、自社を中心にモノの流れで上流と下流を考えることが多いですが、スコープ3基準はお金の流れで上流と下流を考えています。スコープ3基準のカテゴリ1～8が上流、カテゴリ9～15が下流に位置付けられています。上流の定義は「原則として購入した製品やサービスに関する活動」、下流の定義は「原則として販売した製品やサービスに関する活動」です。

例えば

荷主の出荷輸送はモノの流れでは下流ですが、スコープ3基準では上流(カテゴリ4)に位置付けられます。



図6. 上流と下流の区分のイメージ

2 上流と下流の区分

TRY

ひとつひとつの商品について個別に調べるのは現実的ではない。輸送シナリオのように、一定のルールに当てはめた算定もしてみよう。



3 調達と出荷・廃棄の物流について

調達に関する物流

調達に関する物流は基本的にスコープ3カテゴリ4に該当します。ただし、自社が運行する輸送はスコープ1、2に含む可能性がありますので、グループ内で輸送会社を有する場合はご注意ください。また、燃料の調達輸送はスコープ3カテゴリ3に該当します。

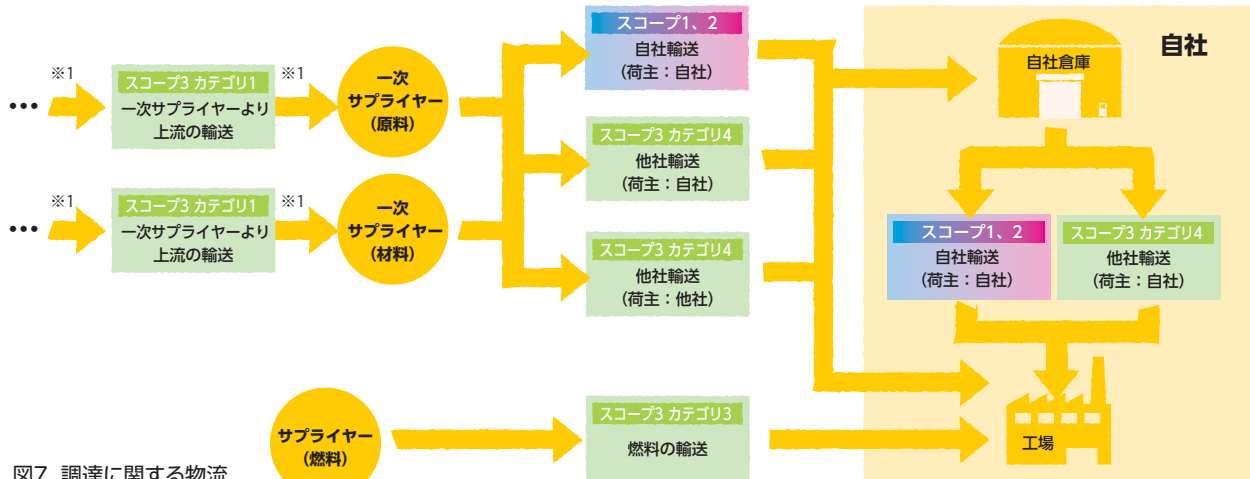


図7. 調達に関する物流

出荷及び廃棄に関する物流

自社から出ていく物流には大きく分けて、出荷に関する物流と廃棄物に関する物流があります。出荷に関する物流は、自社で運行する輸送はスコープ1、2、他社に委託している輸送のうち自社が荷主の輸送はスコープ3カテゴリ4、自社が荷主の輸送以降はスコープ3カテゴリ9に該当します。また、他社の倉庫や、卸、小売などはスコープ3カテゴリ9に該当します。一方、廃棄物の処理場までの輸送は、スコープ3カテゴリ5に該当します。

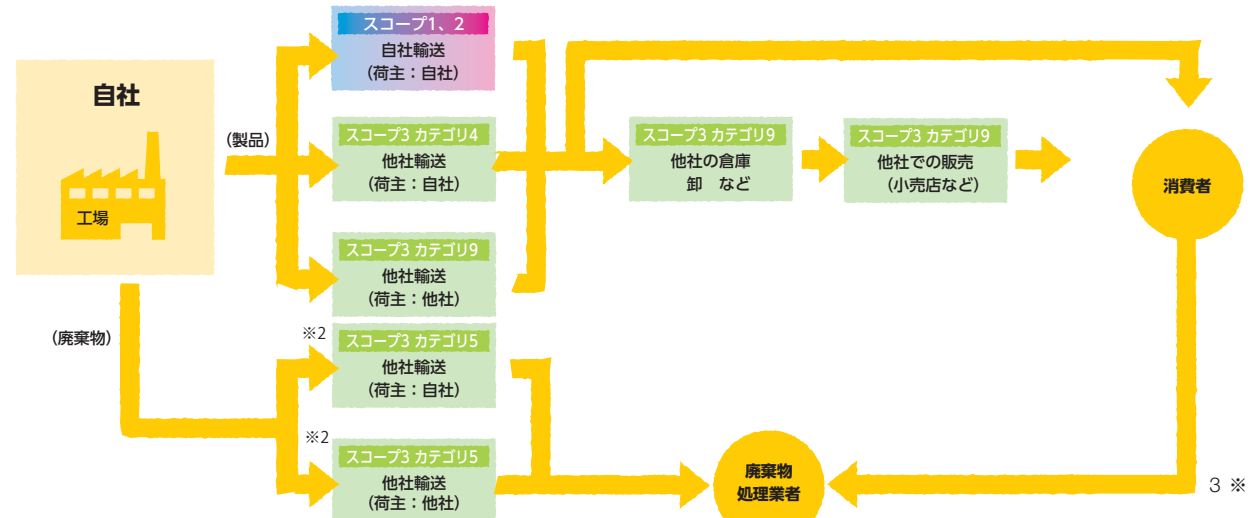


図8. 出荷及び廃棄に関する物流

※1 環境省「排出原単位データベース」に掲載しておりますカテゴリ1に適用できる排出原単位は、※1の輸送を含んでいます。よって、環境省「排出原単位データベース」を使用する場合は、別途※1にあたる輸送に伴う排出量を算定する必要はございません。
※2 スコープ3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。
※3 スコープ3基準及び基本ガイドラインでは、輸送を算定対象外としています。算定いただいても構いません。

輸送の上流・下流の区分は
お金の流れに基づいている

次はどのカテゴリがいいかな。カテゴリ6・7は簡単だったけど、どちらにも移動だったから、ひよとして輸送も簡単かも。輸送は、カテゴリ4輸送、配送(上流)と、カテゴリ9輸送、配送(下流)の2つあるのね。

①あれ、カテゴリ4輸送、配送(上流)が自社から発送する輸送にも書いてある。なんで自社から発送する輸送なのに上流なんだろう？これで合ってるのかな、環境省に電話してみよう。

もしも、サプライチェーン排出量の担当の方をお願いします。パンフレットに自社から発送する輸送としてカテゴリ4とカテゴリ9の両方が書いてありますが、間違いではないですか？

お問合せありがとうございます。パンフレットの図3にありますように、②スコープ3基準ではお金の流れで上流と下流を区分します。輸送会社へお金を払って出荷する場合は、自社を

中心とした物の流れで考えると下流ですが、お金を支払っているのがスコープ3基準では上流に区分されます。③物流についてはパンフレットのQ&Aでも解説しておりますので、合わせてご確認ください。

確認します。ありがとうございます。

スコープ3基準の上流と下流の区分は独特ね。思ったより物流は難しそう。だけど始めちゃったし、カテゴリ4の算定を続けてみよう。

カテゴリ9 輸送、配送(下流)は…

基本ガイドライン ▶第2部 算定方法の解説【カテゴリ4】輸送、配送(上流)を参照

- ①報告企業が報告年に販売した製品の、報告企業から消費者までの輸送・流通。
(報告企業が費用負担していないものに限る)
- ②報告企業が所有・管理しない車両・施設での小売、保管を含む。
(報告企業が保有・管理していない車両・施設を利用)

留意事項

- 所有権を引き渡した以降の物流、保管(販売含む)が対象。→改正省エネ法における委託物流は、該当しない。
- 製品が店舗販売される場合で、最終製品の購入者が直接の取引先である場合に、購買のための顧客の移動に伴う排出量も対象とすることができる。郊外型店舗などの集客施設のように顧客の移動が物流の代替機能を担う場合にサプライチェーンの全体像を把握するために算定することが望まれる。

5 カテゴリ9 輸送、配送「下流」の事例

食品会社で輸送(下流)が当てはまる事例

最終製品メーカーが小売業者に製品を供給した場合、最終製品メーカーにとってのカテゴリ9に該当する活動は、小売業者工場から小売業者の各店舗までの輸送・保管、小売業者店舗における販売(照明、空調、冷蔵など)などが該当します。

また、小売業者の場合は、店舗で販売した製品の輸送を購入者が担うことから、顧客の移動に伴う排出量を算定することも可能としています(参考:業種別解説(小売業))。



※1 製品輸送を小売業者が委託した場合はカテゴリ9算定対象。
※2 顧客の移動は任意算定対象。

図9. カテゴリ9における算定対象範囲

カテゴリ4 輸送、配送(上流)

カテゴリ9 輸送、配送(下流)も同様です

パンフレット ▶第3章 簡易な算定方法【カテゴリ4】輸送、配送(上流)を参照

パンフレットで大体の内容を把握しよう。

基本ガイドライン ▶第2部 算定方法の解説【カテゴリ4】輸送、配送(上流)を参照

- 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)

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)
- 商社など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などは、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。
- 帰便の空輸送は、「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。

排出原単位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」などを参照

排出原単位DBで算定に使用する排出原単位を確認しよう。

基本ガイドライン ▶第2部 算定方法の解説【カテゴリ4】輸送、配送(上流)を参照

基本

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する。

- 【燃料法】 $\Sigma \{ (\text{燃料使用量}) \times (\text{排出原単位}) \}$
 - 【燃費法】 $\Sigma \{ (\text{輸送距離}) / (\text{燃費}) \times (\text{排出原単位}) \}$
 - 【トンキロ法】※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ない
 $\text{＜トラック＞} \Sigma \{ (\text{輸送トンキロ}) \times (\text{トンキロ法燃料使用原単位}) \times (\text{排出原単位}) \}$
 $\text{＜鉄道、船舶、航空＞} \Sigma (\text{輸送トンキロ}) \times (\text{トンキロ法輸送機関別排出原単位})$
- ※青字部: サプライヤーから収集するデータを使用する。
※赤字部: 「原単位データベース」などから引用・適用される二次データを使用する。

基本の算定方法による算定が難しい場合

簡易

原材料などの輸送シナリオに基づいて算定する。

(例) カーボンフットプリント試行事業における原材料の輸送シナリオ
国内輸送は10トントラックで500km片道輸送・積載率50%とする。

▶冷媒の漏えい、物流拠点や販売拠点での荷役、保管、販売の排出量はガイドラインを参照

輸送シナリオは、自社や自業種の現状に合わせて作成できる。

例) 製品Aの輸送について
工場→店舗もしくは消費者までの輸送

本州の長さ1,600kmの半分強
輸送距離1,000kmとする

一度設定したら、一貫して使用することが重要!



輸送は「シナリオ」によって現実的に算定可能

プラスワンQ&A 参照
ホームページで内容を確認!

■輸送の上流と下流はどのように分類するか?
■下流の輸送にはどのような活動が該当するか?
■輸送シナリオの設定はどのように行えばよいのか?



はい!



ガイドラインでは国内輸送について書かれているね。シナリオについてもっと知るには、基本ガイドラインの第Ⅱ部2.4.2を確認すればよさそうだね。



それなら社内のデータを使って算定ができそうです。



④ガイドラインによると、輸送距離、輸送手段、積載率に関して、想定する値を検討して「輸送シナリオ」として使えるみたいだよ。これがいわゆる現実的な算定方法かな?



シナリオ?



上流の輸送の算定方法だね。どれどれ…パンフレットの注に「シナリオを作成し、算定することもあるよ。これが使えないか探しているんです。



出張の算定方法の時のように、Cさんが教えて下さった現実的な算定方法がカテゴリ4でもないか探しているんです。



Aさん、困った顔をしてるけどどうしたの?

うーん、確かに、簡易算定に必要なデータとして、「調達物ごとの輸送手段、輸送距離、積載率」というのが書かれているけど、これもさっきの出張の算定と同じで、各企業に問合わせしなくてもこんな教えてくれないよね。第一、商品ごとの輸送手段を調べるだけで気が遠くなりそう…Cさんが教えてくれたような、もっと現実的な算定方法はないのかな…

■成功事例について

先進的に環境経営に取り組む企業の中に、サプライチェーン排出量を算定し、算定結果をビジネスに活用する企業が増えている。

算定結果のビジネス活用方法

- 外部アンケートなどで、サプライチェーン排出量報告の設問に回答できるようになる!
- CO₂という共通の尺度で評価できるので、業態や部署を超えて共通の目標が設定できるようになる!
- 業態に合った削減を推し進めることができるようになる!

▶ 成功事例について詳しくはパンフレットの「ビジネスへの活用に向けて」を参照

■算定企業の増加について

スコープ3が対象となるアンケート調査が増えたこともあり、算定する企業はグローバルなメーカーに留まらず、国内の小売・サービス業などにも広がっている。▶ アンケート調査については当参考書の40、41ページを参照

例えば 日本の時価総額上位500社が対象である【CDPジャパン500】では

最低1カテゴリでもスコープ3対応を行った企業割合は、**73% ➡ 78% ➡ 91%**に増加。

CDPジャパン500気候変動レポート 2012-2014より、「平成26年度サプライチェーンにおける温室効果ガス排出量等算定方法調査委託業務」事務局が調査
※CDPについては当参考書の40ページを参照

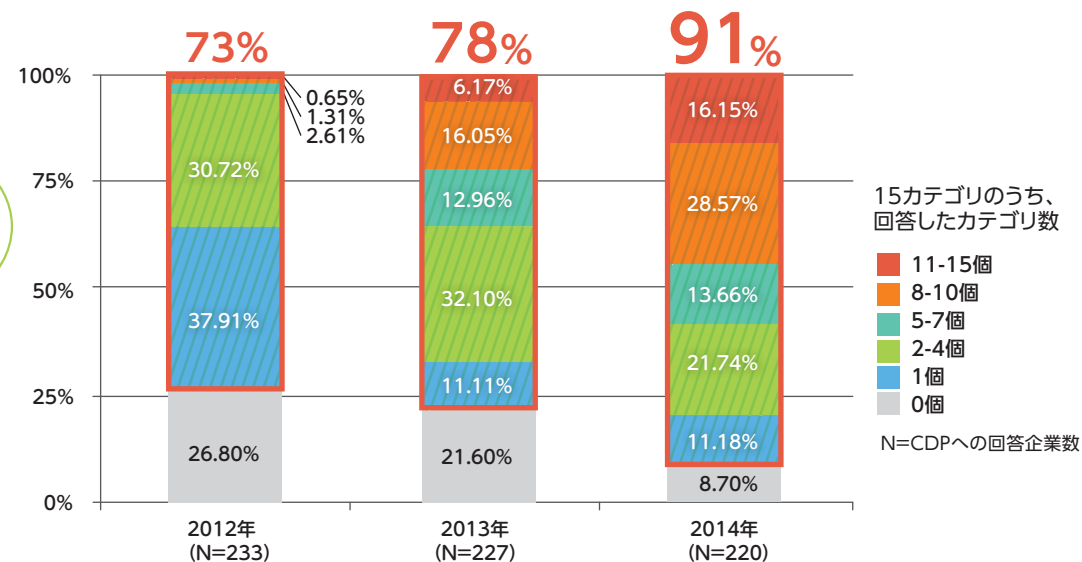


図10: 算定カテゴリ数別企業割合の推移 (CDPジャパン500対象企業)

算定にはさまざまなメリットがあるのね! 自社にとって重要と考えられるポイントを中心にまとめてみよう。



3 成功事例

4 サプライチェーン排出量を算定する日本企業の動向

CDPに回答している9割以上の企業がスコープ3の算定をはじめているの。



データの算出・提供には時間がかかるため
スムーズに提供を受けられない場合も考えられる。



利用目的は?
法令義務なの?

会社にとっての
メリットはあるのか?

すみません、
〇〇のデータを
いただきたいのですが...



よって

依頼する際は、算定に必要なデータについて
細かく指定することが重要

各部署の担当者に、サプライチェーン排出量について理解してもらうことは難しい。環境部から、算定に必要なデータがあるか確認したり、どの程度正確なデータにするか決めたり、データのフォーマットを提供したりして工夫しよう。

企業としてサプライチェーン 排出量算定に取り組む意義とは

【地球温暖化対策の推進に関する法律(温対法)】などに対応するため、すでに企業はスコープ1、2に該当する排出量の削減努力を続けている。しかし、もう削減できる部分はほとんど削減しているため、スコープ1、2分野では大きな効果は見込めないことが多い。



では、バリューチェーンで考えてみると...

自社が影響を与えている排出量は多様
(購入した製品・サービス、販売した製品の使用など)であり、
スコープ1、2に比べても大きいケースが多い。

全体概算は、バリューチェーン上の排出量のうち、
相対的に排出量の多いカテゴリ(削減取組みを進めるべき
カテゴリ)を見出すために意義がある!

1 データ提供の問題

2 サプライチェーンに取り組む意義

第4章 カテゴリ算定例 カテゴリ2・15 資本財・投資

他部署の協力を得られるように、
算定意義をまとめるなど
データの依頼方法を工夫しよう

TRY
成功事例や同業他社の動向を整理した資料
を事前に準備し、説明をしよう。



排出量算定の必要性について
説明を求められた時には

次に簡単そうなのはどれかしら。さっき整理したデータ収集先を見ると、有価証券報告書があれば、算定できるのは、カテゴリ2 資本財、カテゴリ15 投資ね。なんとなく金額がわかれば、簡単に算定できそうな気がするわ。まず、経理部にお願いで有価証券報告書のデータをもたろう。

データ? 今、取りまとめの時期で忙しいのだから。取扱い注意のデータもあるし。データの使用目的として必要だから算定する必要性を教えて。①法令義務なの? 会社にとってのメリットは?

法令義務ではありません。会社にとってのメリットや算定の必要性は、整理して改めてお答えします。

さーん、経理部にデータを依頼したら、法令義務でないなら、まず会社にとってのメリットや算定の必要性を教えて欲しいと言われました。どう説明すればいいでしょうか?

やっぱ聞かれたか。まあ、もっともな疑問だね。以前、社外アンケートの回答に必要なデータを依頼する際も同じように詰められて、それ以来、普段からそういう視点で考えるようになったんだ。まず、メリットは、
③ 成功事例の紹介。必要性については、同業他社の動向を整理した一覧表を提示したり、「④ サプライチェーン排出量を算定する日本企業が広がっている」ということを示す統計資料を用意すると説明しやすいよ。加えて、そもそも算定する目的である、
② サプライチェーン全体の排出量を把握して、今後の当社の削減すべき点の特定も説明するといいいね。

会社にとってのメリットや算定の必要性を整理してきました。メリットは...

よくわかりました。基本的には公開資料しか提供できませんけど、どうしても必要なデータがあれば、相談してください。

カテゴリ15 投資

パンフレット ▶第3章 簡易な算定方法【カテゴリ15】投資を参照

パンフレットで大体の内容を把握しよう。

基本ガイドライン ▶第2部 算定方法の解説【カテゴリ15】投資を参照

報告対象年度における投資(株式投資、債券投資、プロジェクトファイナンスなど)の運用に関連する排出量。スコープ1、2に含まれない分。

留意事項

- スコープ1、2の組織範囲を「出資比率基準」で設定している場合は、本カテゴリの算定は不要。(既にスコープ1、2に組み込まれているため)
- 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、主として、民間金融機関(商業銀行など)向けのカテゴリ。

排出原単位DB ▶「温対法算定・報告・公表制度における排出係数」などを参照

排出原単位DBで算定に使用する排出原単位を確認しよう。

基本ガイドライン ▶第2部 算定方法の解説【カテゴリ15】投資を参照

簡易

被投資者から得た投資別のスコープ1及びスコープ2の排出量を投資持分比率に応じて積み上げて算定する方法。

$$\begin{aligned} & \Sigma \{ \text{各株式投資の排出量} \times \text{株式保有割合} \} \\ & + \Sigma \{ \text{各債券投資の排出量} \times \text{投資先の総資本に対する割合} \} \\ & + \Sigma \{ \text{各プロジェクトの排出量} \times \text{プロジェクト出資額の割合} \} \end{aligned}$$

任意で以下の項目を加算できる。

$$\begin{aligned} & \Sigma \{ \text{各収益の使途が明らかでない債権への投資額} \times \text{投資部門の排出原単位} \} \\ & + \Sigma \{ \text{管理型投資および顧客業務への投入額} \times \text{投資部門の排出原単位} \} \\ & + \Sigma \{ \text{その他分野への投資額} \times \text{投資部門の排出原単位} \} \end{aligned}$$

※下線あり青字部:被投資者から収集する一次データ(スコープ1及びスコープ2の排出量)。
※下線無し青字部:報告企業自身のデータは、一次データで収集することになる。
※赤字部:LCA関連のDBなどから引用・適用される二次データを使用する。

実際に算定してみよう!

■算定に使用できるデータは
【投資先のCSR報告書】
投資先のスコープ1,2排出量
2,000,000

【経理部】
投資先の発行株式数 10,000株
自社の保有株式数 100株

■投資先のスコープ1、2排出量のうち
当社が保有する株式保有割合分を
計上する
2,000,000 t-CO₂e
×100/10,000
= 20,000 t-CO₂e



カテゴリ2 資本財

パンフレット ▶第3章 簡易な算定方法【カテゴリ2】資本財を参照

パンフレットで大体の内容を把握しよう。

基本ガイドライン ▶第2部 算定方法の解説【カテゴリ2】資本財を参照

報告対象年度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量。

留意事項

- 資本財の使用に伴う排出はスコープ1またはスコープ2に計上される。
- 資本財は財務会計上、固定資産として扱われるものが該当。
- テナントとして借りている施設を改修する場合には、改装する部分(内装・機械など)のみを算定対象とする。
- 複数年にわたって建設・製造されている資本財については、建設・製造が終了した最終年に計上する。

排出原単位DB ▶「資本財の価格当たり排出原単位」などを参照

排出原単位DBで算定に使用する排出原単位を確認しよう。

基本ガイドライン ▶第2部 算定方法の解説【カテゴリ2】資本財を参照

基本

自社が購入または取得した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方法。

$$\Sigma \{ (\text{物品購入量} \times \text{サプライヤー独自の資本財ごとの排出原単位}) \}$$

※青字部:報告企業自身の購入量データであり、一次データで収集するデータを使用する。

※赤字部:製品カーボンフットプリント、社内LCA 報告を作成している場合の原単位など、資源採取段階から製造段階までの排出原単位を使用する。

基本の算定方法による算定が難しい場合

簡易

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、排出量を推計する方法。

$$\Sigma \{ (\text{資本財の重量}) \times (\text{排出原単位}) \}$$

$$\Sigma \{ (\text{資本財の販売単位}) \times (\text{排出原単位}) \}$$

一般的 $\Sigma \{ (\text{資本財の価格(建設費用)}) \times (\text{排出原単位}) \}$

※青字部:報告企業自身の購入量データであり、一次データで収集したデータを使用する。

※赤字部:「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」などから引用・適用される二次データを使用する。

実際に算定してみよう!

■算定に使用できるデータは
【経理部】資本財の価格(建設費用)
3,000,000,000円

■算定に使用する式は
簡易 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、排出量を推計する方法
 $\Sigma \{ (\text{資本財の価格(建設費用)}) \times (\text{排出原単位}) \}$

■排出原単位は
食料品: 3.14(tCO₂e/百万円)

■代入すると
300(百万円) × 3.14(tCO₂e/百万円)
= 942 tCO₂e

※[tCO₂e]とは
「eq」=equivalentの略で「同等」の意味。
温室効果ガスにはメタンやフロンなどもあるが、それらを「CO₂に換算すると〇〇トンになる」ということ。

※複数の事業部門がある場合は、事業部門ごとの係数を使用する。



プラスワンQ&A 参照 ホームページで内容を確認!

- 「原単位DB」の「6.資本財価格当たり排出原単位」の使い方を知りたい。
- 持ち合い株しか持っていない場合、カテゴリ15の算定は必要?
- カテゴリ1、カテゴリ2の対象範囲の判断基準はあるか?
- 組織境界の設定方法、出資比率基準、「支配力基準」の違いは?



じゃあ、このカテゴリ15は算定対象外にします!



あったよ、やっぱり投資は「利益を得るために投資を行う事業者(主として民間金融機関)向けのカテゴリ」だそう。当社の業態では、持ち合い株については算定しなくてよさそうだね。



そうですね。ただ有価証券報告書によると、当社はいくら株を持つていたとしても、これは投資的な意味合いではなく、持合いで持つていただけみたいですね。それでも算定しない方がいいんじゃないでしょうか。Q & Aに書いてあるかな...



保有している株式が大企業のものなら保有割合もすぐわかるし、スコープ1・2排出量をCSR報告書などで公表している企業も多い。データ集めは大丈夫そうだね。



はい、投資は株式の保有割合がわかればすぐできそうですね!



Aさん、投資の算定はどんな感じかな?



次は、⑥カテゴリ15投資ね。このカテゴリの算定対象範囲は株式投資、債券投資、プロジェクトファイナンス等の運用に関連する排出量を算定するのね。株式を保有している企業のスコープ1・2の排出量に保有割合をかければいいなら、簡単かも。

この原単位は「資本形成部門」との資本財価格当たり排出原単位」って書いてあるけど、これはどういう意味かな。Q & Aを見てみよう。なるほど、つまり資本財への投資額に当社の業種【食料品】の原単位を当てると計算できるのね、簡単だね。



公開資料だけで算定できるかな。まずは⑤カテゴリ2資本財ね。排出原単位データベースの「6」に「資本財の価格当たり排出原単位」があるわ。この排出係数に対応する活動量が、報告年間の資本財への投資額ね。

資本財、投資のカテゴリを算定しよう

カテゴリ1 購入した製品・サービス

基本ガイドライン ▶ 第2部 算定方法の解説【カテゴリ1】購入した製品・サービスを参照

基本

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。

Σ(サプライヤーごとの排出量※)

※青字部: サプライヤーのスコープ1、2排出量を収集して使用する。



基本の算定方法による算定が難しい場合

簡易

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。

Σ{(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) × (排出原単位※)}

※青字部: サプライヤーから収集するデータを使用する。

※赤字部: 「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」などから引用・適用される二次データを使用する。購入・取得した製品またはサービスの資源採取段階まで遡及したものを使用する。

算出時には単位に注意しよう

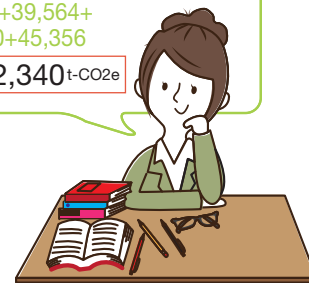
調達物	年間購入料	排出係数	CO ₂ 排出量
シャフト	4,000 t	3.5 kg-CO ₂ e / kg (仮)	14,000 t-CO ₂ e
シリンダー	1,000,000 kg	5.0 kg-CO ₂ e / kg (仮)	5,000,000 t-CO ₂ e
タイヤ	20,000 t	10.0 kg-CO ₂ e / kg (仮)	200,000 t-CO ₂ e

正しくは; kg-CO₂e

実際に算定してみよう!

■算定に使用できるデータは
【調達部】
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

自社、自グループの調達量を用いて算定するとすると、
調達部品はびん、包装袋、食缶、ダンボールだから、それらの金額データ×排出原単位で算出。
びん : 9.5(百万円) × 6.16 = 58,520
包装袋 : 8.4(百万円) × 4.71 = 39,564
食缶 : 10.6(百万円) × 6.50 = 68,900
段ボール : 5.8(百万円) × 7.82 = 45,356
58,520 + 39,564 + 68,900 + 45,356
= 212,340 t-CO₂e



注意点

データによって単位が統一されていないと、間違った結果に。計算の前には必ず単位を確認しよう。



カテゴリ1 購入した製品・サービス

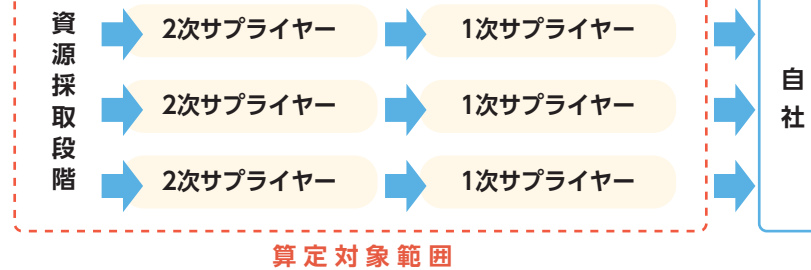


図11. カテゴリ1における算定対象範囲

パンフレット

▶ 第3章 簡易な算定方法【カテゴリ1】購入した製品・サービスを参照

パンフレットで大体の内容を把握しよう。

基本ガイドライン

▶ 第2部 算定方法の解説【カテゴリ1】購入した製品・サービスを参照

報告企業が報告対象年に購入・取得したすべての製品及びサービス(カテゴリ2~8に含まれるもの以外)の採取、製造、輸送。
・自社が購入・取得した原材料、中間製品、最終製品(仕入商品を含む)
・自社が購入・取得したソフトウェアなどのサービス

留意事項

- 直接調達(事業者の製品の製造に直接関係する物品など)だけでなく、間接調達(製品の製造に直接関係しない物品・サービス)も含む。
- 購入した燃料・エネルギーの採取・製造などに係る排出量はカテゴリ3にて算定します。

排出原単位DB

▶ 「積み上げベースの排出原単位」などを参照

排出原単位DBで算定に使用する排出原単位を確認しよう。

No.	品コード	品名	(1) 積み上げベースの排出原単位 (t-CO ₂ e / 1000円)		(2) 直接調達ベースの排出原単位 (t-CO ₂ e / 1000円)		(参考) 単価 (百万円 / 1000円)
			GHG排出原単位(t-A ₁)	GHG排出原単位(t-A ₂)	GHG排出原単位(t-A ₁)	GHG排出原単位(t-A ₂)	
1	11101	米	-	-	6.26	5.37	-
2	11102	小麦	-	-	6.04	5.19	-
3	11201	いも類	-	-	3.80	2.85	-
4	11202	豆類	-	-	5.52	4.69	-
5	11301	野菜	-	-	4.48	3.29	-
6	11401	果実	-	-	3.64	2.66	-
7	11501	卵類(原料)	-	-	4.36	3.96	-
8	11502	卵類(加工)	-	-	12.79	9.47	-
9	11601	肉類(原料)	-	-	7.58	6.06	-
10	11602	肉類(加工)	-	-	10.02	8.72	-
11	11603	鶏肉	-	-	4.38	3.50	-
12	11801	魚介・生食類	-	-	8.08	5.20	-
13	11802	魚介・加工類	-	-	4.45	3.99	-
14	12101	糖類	-	-	12.19	11.11	-
15	12102	油脂	-	-	8.54	7.08	-
16	12103	肉類	-	-	10.14	9.58	-
17	12104	肉類	-	-	4.41	4.44	-



第4章 カテゴリ算定例

カテゴリ1・3 調達

製品の調達金額データから算定しよう

TRY

自社製品の原材料だけでなく、事務用品なども調達のカテゴリに入れよう。



自社で購入した製品は多岐にわたる。分類の仕方が重要



次は調達に関するカテゴリを算定してみよう。

カテゴリ1「購入した製品・サービス」と…。【基本ガイドライン】の第2部2・1・1を見ればよさそうね。



①カテゴリ1で算定する製品・サービスの排出量というのは【資源採取段階から二次サプライヤーまで(輸送を含む)】なのか。じゃあ、1次サプライヤーだけじゃなくてすべてのサプライヤーにデータをもらわなければ算定できないのかな…。

あつ、やっぱり別の算定方法もある!

ガイドラインの2・1・1によると、②「自社が購入・取得した製品及びサービスの物量・金額データを把握して、当該データに資源採取段階まで遡及した排出原単位を用いることで、資源採取段階までを算定対象範囲とします。」なるほど、それならなんとかかな?



うわー、②購入した製品・サービスってうちの製品の原材料になるものもあれば、工場のユニフォームや事務用品とかも会社として購入してるからそれも入るのか。大変そうだけど、調達部で購入した調達物毎の調達量を把握してるかも? どういった分類で把握ができそうか調達部に確認してみよう。



原単位データはデータベースの「5」。うわっ、データがたくさんあるーでも、金額ベースしかない項目もあるのね。③当社のような食品メーカーが算定する必要があるのは米から肉用牛だけど、これは価格ベースしか排出原単位が載ってないのか。じゃあ、価格ベースでデータを収集しよう。



カテゴリ3 スコープ1・2に含まれない燃料及びエネルギー関連活動

基本ガイドライン

▶第2部 算定方法の解説【カテゴリ3】スコープ1・2に含まれない燃料及びエネルギー関連活動を参照

簡易1 自社が購入した燃料の場合

$$\Sigma \{ (\text{自社が購入した燃料の物量・金額データ}) \times (\text{排出原単位}) \}$$

※青字部：報告企業自身のデータであり一次データとして収集したデータを使用する。

※赤字部：「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」などから引用・適用される二次データを使用する。購入した燃料の、資源採取、生産及び輸送の排出原単位。

簡易2 電力会社から通常の契約で調達を行っており、電源の種類を特定した契約ではない場合

$$\Sigma \{ (\text{自社への電気の入力データ}) \times (\text{全電源平均の排出原単位}) \}$$

※青字部：報告企業自身の購入量データは、一次データで収集することになる。

※赤字部：「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」などから引用・適用される二次データを使用する。全電源平均の燃料の、資源採取、生産及び輸送の排出原単位。

簡易3 電源の種類を特定した契約によって調達している場合

$$\Sigma \{ (\text{自社への電源の種類別の電気の入力データ}) \times (\text{電源の種類別の排出原単位}) \}$$

※青字部：報告企業自身の購入量データは、一次データで収集することになる。

※赤字部：排出原単位DBなどから引用・適用される二次データを使用する。電源の種類別の燃料の資源採取、生産及び輸送の排出原単位。

簡易4 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

$$\Sigma \{ (\text{自社への熱の入力データ}) \times (\text{排出原単位}) \}$$

※青字部：報告企業自身のデータであり一次データとして収集したデータを使用。

※赤字部：「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」などから引用・適用される二次データを使用する。購入した熱の、資源採取、生産及び輸送の排出原単位。

実際に算定してみよう！

■算定に使用できるデータは【調達部】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
エネルギー種類は一般炭、A重油、購入電力だから、それらのエネルギー使用量×排出原単位で算出。
なお、燃料の調達輸送も別途加算が必要（考え方はカテゴリ4と同じ）。

一般炭 : 2,000 (t) × 0.0365 (kg-CO₂e/kg) = 73 (t-CO₂) ※排出原単位の出典：CFP-DB B-JP304002
A重油 : 2,000 (kl) × 0.214 (kg-CO₂e/L) = 428 (t-CO₂) ※排出原単位の出典：CFP-DB B-JP311006
購入電力（日本）: 10,000 (t-kWh) × 0.0354 (kg-CO₂e/kWh) = 354 (t-CO₂) ※排出原単位の出典：環境省DB P19【電力】
73+428+354 = 854 t-CO₂e

・エネルギー関連の排出係数はCFP-DB B-JP104001～122001にもあるが、これらはCradle to Graveのデータである（スコープ1,2である燃焼工程も含んでいる）ため、カテゴリ3の算定においては使用できない。
・燃料の重量や体積換算係数は、CFP-DB B-JP104001～122001にも記載されている。

▶排出原単位については、「排出原単位について」を参照

5 ガイドラインから算定パターンを確認する

カテゴリ3 スコープ1・2に含まれない燃料及びエネルギー関連活動

パンフレット

▶第3章 簡易な算定方法【カテゴリ3】スコープ1・2に含まれない燃料及びエネルギー関連活動を参照

パンフレットで大体の内容を把握しよう。

基本ガイドライン

▶第2部 算定方法の解説【カテゴリ3】スコープ1・2に含まれない燃料及びエネルギー関連活動を参照

報告対象年に購入した燃料の上流側（資源採取、生産及び輸送）の排出及び電気・熱（蒸気、温水又は冷水）の製造過程における上流側（資源採取、生産及び輸送）の排出。

留意事項

- スコープ3基準では発電所での自家消費分及び送配電ロスをスコープ3のカテゴリ3の対象としている。一方、基本ガイドラインではこれらの排出量をスコープ2とし、スコープ3カテゴリ3からは対象外としている。
- このため、GHGプロトコルにおけるカテゴリ3と基本ガイドラインにおけるカテゴリ3では厳密には算定対象が異なるが、スコープ2とスコープ3カテゴリ3を合計すると同一の範囲が算定対象となっている。

排出原単位DB

▶「[7]電気・熱使用料当たりの排出原単位」「[a]国内の排出原単位データベース」などを参照

排出原単位DBで算定に使用する排出原単位を確認しよう。

表9 電気・熱使用量当たりの排出原単位

エネルギー種	排出原単位	
電力	0.0354	kgCO ₂ e/kWh
蒸気	0.0139	kgCO ₂ e/MJ

- 都市ガス、ガソリン、燃料などは[a]国内の排出原単位データベース「カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム基本データベース（以下CFP-DB）」（JEMAI）が参考になる。
- エネルギーの採取～精製まで：CFP-DB JP304001～304004、CFP-DB JP311001～311022 など



【カーボンフットプリント
コミュニケーションプログラム
(CFPプログラム)】とは・・・

商品やサービスの原材料調達から
廃棄・リサイクルに至るまでの
ライフサイクル全体を通して
排出される温室効果ガスの
排出量をCO₂に換算して、
商品やサービスに分かりやすく
表示する仕組み。
一般社団法人 産業環境管理
協会 (JEMAI) による。

プラスワンQ&A 参照 ホームページで内容を確認！

- 購入した製品・サービスの具
体例を知りたい。
- 原単位DBの生産者価格と購入
者価格の違いは？
- スコープ1・2とスコープ3の
カテゴリ3の違いは？
- カテゴリ3を除外する際の基準はあ
るか？

大体できたけど、一部どうしても
原単位データベースにあてはまら
ないものがあるわ。でも今回は全
体の把握が目的で、全体から見
て大きくないものだから、今回は
今回から除外しよう。

④⑤ カテゴリ3はエネルギーに
関する調達ね。スコープ1、2で
もエネルギーの排出量を算定
するけど、カテゴリ3もカテゴリ
1と同じで「資源採取段階か
ら二次サプライヤーまで（輸送を
含む）」が範囲だから違うのか。
Q&Aやパンフレットに詳しく
載っていたから確認しよう。

原単位データベースには生産者
価格ベースと購入者価格ベース
があるけど、生産者から直接購
入したなら生産者価格ベース、
卸や元売から買っている場合は購
入者価格ベースの原単位を使え
ばいいわね。

当てはまる原単位を当ててい
けばいいから頑張ればできそう。

データが届いたわ！やっぱりた
くさんあるけど、この分類に

完全には合致しないと思います
が、それだと中分類くらいで大
丈夫だと思えますので、中分類
で集計したデータを送ります
ね。ただ、このデータは会社の機
密情報なので、利用される場合
は十分注意してくださいね。

たとえば水産物なら、こちらの
データベースにある水産びん・
かん詰、冷凍魚介類のような分
類だとありがたいのですが。

調達物はたくさんありますの
で、大・中・小分類、個別の製品
といった分類で購入金額を把握
しています。また、発注元の部
署単位でも把握できますよ。

もしも、調達部です。

サプライチェーン排出量を算定
するために、製品及びサービス
の調達を知りたいのですが、調
達部ではどのように把握してい
ますか。

社内の調達部から製品と
サービスのデータをもらおう

カテゴリ11 販売した製品の使用

基本ガイドライン ▶第2部 算定方法の解説【カテゴリ11】購入した製品の使用を参照

基本

販売数量などと標準的な使用シナリオ（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）などに基づく方法。

＜直接使用段階の排出量＞

エネルギー使用製品

- （製品使用時に消費する燃料の使用に伴うCO₂排出量）
- +（製品使用時に消費する電力の使用に伴うCO₂排出量）
- +（製品使用時の6.5 ガスのCO₂換算排出量）

$$= \Sigma \{ (\text{製品の想定生涯使用回数}) \times (\text{報告期間における販売数}) \times (\text{使用1回あたりの燃料消費量}) \times (\text{排出原単位}) \}$$
$$+ \Sigma \{ (\text{製品の想定生涯使用回数}) \times (\text{報告期間における販売数}) \times (\text{使用1回あたりの電力燃料消費量}) \times (\text{排出原単位}) \}$$
$$+ \Sigma \{ (\text{製品使用時の6.5 ガスの排出量}) \times (\text{地球温暖化係数}) \}$$

※青字部：各社独自や業界団体などで定めたシナリオ。
※赤字部：「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」などから引用・適用される二次データを使用する。

燃料・フィードストック（石炭、石油、都市ガスなど）

$$\Sigma \{ (\text{燃料・フィードストックの販売量の合計}) \times (\text{排出原単位}) \}$$

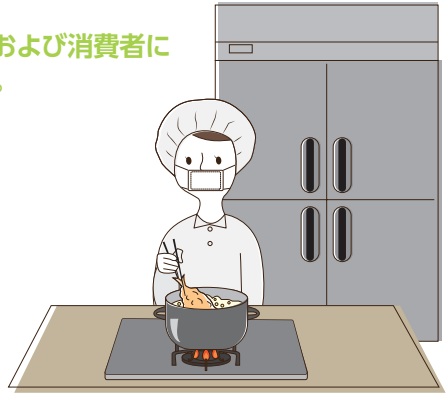
GHG含有製品であり、使用時にGHGを排出するもの

$$\Sigma \{ (\text{製品のGHG含有量}) \times (\text{製品の総販売数}) \times (\text{生涯使用期間のGHG排出率}) \times (\text{地球温暖化係数}) \}$$

もしくはΣ（製品または製品群からの使用段階の排出量）

※CO₂排出率が不明の場合は100%と想定して算定する。

※青字部：各社独自や業界団体などで定めたシナリオ。
※赤字部：「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」などから引用・適用される二次データを使用する。



実際に算定してみよう！

■子会社が販売した冷蔵庫の使用に伴う排出量について

【開発設計部】
報告期間に販売した数量：1,000個
製品1個当たりの平均的な年間消費電力量：1,350kWh
製品1個の平均的な使用期間：10年

電力の排出原単位は
算定報告公表制度より
0.00579 (t-CO₂/kWh)

算定年度に販売した個数の
生涯排出が対象だから、
1,350 (kWh) × 10 (年) ×
1,000 (個) × 0.00579

= 78,165 t-CO₂



3 ガイドラインから算定パターンを確認する

カテゴリ11 販売した製品の使用

パンフレット ▶第3章 簡易な算定方法【カテゴリ11】購入した製品の使用を参照

パンフレットで大体の内容を把握しよう。

基本ガイドライン ▶第2部 算定方法の解説【カテゴリ11】購入した製品の使用

報告対象年において、報告企業が販売した製品・サービスの消費者による使用。

留意事項

- 「排出量＝報告対象年の販売台数×生涯排出量」という考え方。「報告対象年の累積稼働台数×当該1年間の排出量」ではない。
- 使用中の販売した製品の保守管理に関連する排出量を算定対象としてもよい。
- 中古品の販売を業としていない場合は、中古品販売（車両の下取りなど）による使用時の排出は算定対象外とする。
- 同一製品が販売契約とリース契約の両方で提供され、両者を区別することが重要でない場合は、全てカテゴリ11「販売した製品の使用」にまとめて計上してよい。
- 業界団体などで定めたものがある場合はそちらを使用することが望ましい。

排出原単位DB ▶「温対法算定・報告・公表制度における排出係数」などを参照

排出原単位DBで算定に使用する排出原単位を確認しよう。

直接使用段階の排出と間接使用段階の排出の例

- 直接使用段階排出が必須算定
- 間接使用段階排出が任意算定

表10.直接使用段階と間接使用段階の排出例

排出タイプ	製品タイプ	例
直接使用段階排出	使用中に直接エネルギーを消費する製品	乗用車、航空機、エンジン、モーター、発電所、建物、装置、エレクトロニクス、照明、データセンター、ウェブを基本にしたソフトウェア
	燃料やフィードストック	石油製品、天然ガス、石炭、バイオ燃料と原油
	温室効果ガスそのものや使用中に温室効果ガスが放出される製品	CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O、HFCs、PFCs、SF ₆ 、NF ₃ 冷凍と空調の機器、工業ガス、消火器、化学肥料
間接使用段階排出	使用中に直接エネルギーを消費する製品	アパレル（洗濯と乾燥を要する）、食物（調理を要する）、ポットと平鍋（加熱を要する）、石鹸と洗剤（温水を要する）

出典：Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard

1 各種資料から算定方法を確認

2 補足事項

第4章 カテゴリ算定例
カテゴリ10・11
加工・使用

販売した製品の加工と使用の算定方法を理解しよう

TRY
製品の設計・使用条件の仮定から想定して標準的なシナリオを作る。自社のデータの段階によって排出の算定をする。



製品の加工・使用でもシナリオを使用できる

次は、製品の使用に関するカテゴリ11を算定してみよう。
製品の使用といっても、製品が今どの程度流通しているか分からないし、もう使い終わっているものもあるだろうし、どう考えたらいいのかしら。そもそも当社のような食品加工業の使用段階って一体なんだろう。「基本ガイドライン」をきちんと読んでみよう。

『基本ガイドライン』の第2部の2.11ね。なるほど、①カテゴリ11の排出量は、報告対象年の販売数とその生涯排出量に乗じたものね。そして食品製造業の使用段階としては調理や冷凍に関する排出が考えられるけど、こういったものは自動車や家電のように使用する際に直接エネルギーを消費したりしないから間接使用段階に該当するのね。
②間接使用段階の排出については、算定は任意なのね。今回は初めての算定だし、とりあえず算定はしないでいいかな。

直接使用段階に該当する活動は、当社の場合には本当にないかな。念のためCさんにも聞いてみよう。

へー、直接使用段階だけがカテゴリ11で必ず算定しなければならない範囲なんだ。

Aさん、サプライチェーン排出量はグループ会社全体が算定対象だよ。②たしかに当社単体では該当する直接使用段階に該当する活動がある製品は無いと思うけど、子会社では、ワインセラーとかの飲料用の特殊な冷蔵庫を製造しているよ。これは電力を使うから直接使用段階に該当するんじゃないかな。

あーそうでしたね。それじゃ、子会社の製品の使用段階についてカテゴリ11を算定します。

③それじゃあ子会社が販売した冷蔵庫の、消費者による使用に伴う排出量を算定しよう。さっき見た、基本ガイドラインによると活動量は販売台数で良さそうね。

カテゴリ10 販売した製品の加工

基本ガイドライン ▶ 第2部 算定方法の解説【カテゴリ10】販売した製品の加工を参照

基本

販売先の事業者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入手できる場合。

$$\Sigma \{ (\text{中間製品の加工に伴う排出量 (CO}_2\text{以外のガスも含む)}) \\ + \{ (\text{中間製品の加工に伴うエネルギー消費量}) \times (\text{排出原単位}) \}$$

※青字部: サプライヤーから収集するデータを使用する。

※赤字部: 「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」などから引用・適用される二次データを使用する。

基本の算定方法による算定が難しい場合

簡易

販売先企業から上記のデータが入手できない場合は、下記の方法で算出。

$$\Sigma \{ (\text{中間製品の販売量}) \times (\text{加工量当たりの排出原単位}) \}$$

※青字部: サプライヤーから収集するデータを使用する。

※赤字部: 「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」などから引用・適用される二次データを使用する。購入・取得した製品またはサービスの資源採取段階まで遡及したものを使用する。



5 ガイドラインから算定パターンを確認する

カテゴリ10、11の活動量について

- 活動量は、直接使用段階排出および間接使用段階排出のどちらについても販売台数の実績と設定した標準的な使用シナリオ（使用時間、使用条件、使用年数など）に基づき設定する。なお、使用シナリオの設定内容により、使用時の排出量は大きく変動することに注意。
また、輸出品について国内と海外とで使用条件が異なることも想定され、条件の設定次第では排出量が過大又は過小となることも考えられる。
- 標準的な使用シナリオは、各社独自に設定できる。ただし業界団体などにて定められたものがある場合は、それに基づき活動量を設定することが望ましい。なお、算定結果を開示する場合には、排出量の算定に使用した方法（使用シナリオ）も併せて報告を。

6 補足事項



プラスワンQ&A参照
ホームページで内容を確認!

- 中間製品のカテゴリ10と11の区別や考え方は?
- カテゴリ11のシナリオの設定方法は?
- 自社の製品は、同じ製品を販売とリースの両方の契約形態で提供していますが、算定方法の違いは?

カテゴリ11については、これで大丈夫。⑤カテゴリ10も製品の排出に関する排出量だけでなく、製品が下流で加工される際に排出される排出量が対象になるのね。当社の算定範囲では、業務用レトルト食品みたいに、最終消費者に届く前に加工が必要になる商品の調理工程が該当しそう。でも、業務用が消費者用かを厳密に区分することは難しいから、今は全てカテゴリ11に該当するものとして考えることにしよう。

確かに『基本ガイドライン』には、「使用時に温室効果ガスを直接排出する製品の排出量も【直接使用段階排出】として書いてありましたね。冷媒の漏えいに関する原単位は、原単位データベースを見えます。ご指摘ありがとうございます。

われることもあって、フロン類は温室効果がCO₂に比べてとても高いから注意が必要だよ。

電力消費量による排出量だけでいいのかな? 温対法の算定・報告・公表制度では、冷媒の漏えいも算定対象になるし、スコップ3にも入るんじゃないかな。⑥冷蔵庫や空調機器は、冷媒に温室効果ガスを使っていることが多いから、使用時に漏えいする量を算定する必要があるんだ。冷媒にはフロン類が使

カテゴリ10 販売した製品の加工

パンフレット ▶ 第3章 簡易な算定方法【カテゴリ10】販売した製品の加工を参照

パンフレットで大体の内容を把握しよう。



基本ガイドライン ▶ 第2部 算定方法の解説【カテゴリ10】販売した製品の加工を参照

報告対象年において、販売した中間製品に下流のバリューチェーン企業が行った加工。

留意事項

- 中間製品（部品、部材など）のみが該当。
- 納入先から加工・組立のデータ収集が極めて困難であることは、スコープ3基準自体が認めており、「顧客、下流のバリューチェーン・パートナーからデータを収集しなくても排出量の算定は可能」との注釈を付けている。
- 販売した中間製品がどの最終製品に加工されているかについて、販売事業者が把握できない場合は、十分な根拠を示したうえで算定対象から除外することも認められます。
- ①下流において多数の潜在的な用途があり、②各用途のGHG排出プロファイルが異なり、③中間製品の使用に関する合理的な下流排出量の推計が不可能な場合
⇒カテゴリ9、10、11、12から当該排出量を除外することが可能（スコープ3基準）

排出原単位DB ▶ 「温対法算定・報告・公表制度における排出係数」などを参照

排出原単位DBで算定に使用する排出原単位を確認しよう。

中間製品を作っている場合に算定対象から除外する場合の判断基準

規模	スコープ3排出量全体に対する割合が大きい場合には除外することはできない。
影響	サプライチェーンの各事業者における排出削減に貢献する可能性のある製品については優先的に算定する必要がある。
リスク	事業者のリスク開示に影響を与える場合には算定対象から除外することはできない。
ステークホルダー	主なステークホルダーから要求があった場合には除外することはできない。
アウトソーシング	以前は社内で行っていた活動で、現在外部委託している活動および、同業他社においては自社で行っている活動であるが、報告事業者においては外部委託している活動については除外することはできない。
業種別解説	業種別解説において重要であると規定されている活動は除外することはできない。
その他	事業者またはセクターにおいて重要であると判断した活動については除外することはできない。

中間製品であっても算定対象から除外できない場合もあるんだね。



4 各種資料から算定方法を確認する

カテゴリ12 販売した製品の廃棄

パンフレット ▶ 第3章 簡易な算定方法【カテゴリ12】販売した製品の廃棄を参照

パンフレットで大体の内容を把握しよう。

基本ガイドライン ▶ 第2部 算定方法の解説【カテゴリ12】販売した製品の廃棄を参照

報告企業が報告対象年に販売した製品本体及び容器包装の使用済み時の廃棄と処理。

留意事項

- リサイクル処理由来の排出量を、A)廃棄物排出側が計上するか、B)再生材使用側が計上するか、という「リサイクル排出量の配分問題」については、様々な考え方があり、引き続き検討が必要。
- カテゴリ12に計上すべき排出量は、最終製品のうち自社製品分の廃棄処理に関わる排出量(カーエアコンを製造しているメーカーは、カーエアコンの廃棄処理分のみ計上。車全体の廃棄処理分ではない。)
- 食品など、中身は使用時に消失する製品は、容器包装のみを計上。



2 カテゴリ12の算定方法

排出原単位DB ▶ 「廃棄物種類・処理方法別排出原単位」などを参照

排出原単位DBで算定に使用する排出原単位を確認しよう。

基本ガイドライン ▶ 第2部 算定方法の解説【カテゴリ12】販売した製品の廃棄を参照

基本

処理・リサイクルの実態(廃棄物種類別の処理方法など)の数値を用いて算定。

$$\Sigma \{ (\text{廃棄物種類} \cdot \text{処理方法別の廃棄物処理} \cdot \text{リサイクル量}) \times (\text{廃棄物種類} \cdot \text{処理方法別の排出原単位}) \}$$

※青字部:報告企業自身のデータであり一次データとして収集するデータを使用する。
※赤字部:「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」などから引用・適用される二次データを使用する。

基本の算定方法による算定が難しい場合

簡易

廃棄物種類毎の標準的なシナリオに基づいた排出原単位を用いて算定。

$$\Sigma \{ (\text{廃棄物処理} \cdot \text{リサイクル委託費用(量)}) \times (\text{排出原単位}) \}$$

※青字部:報告企業自身のデータであり一次データとして収集したデータを使用する。
※赤字部:「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」などから引用・適用される二次データを使用する。

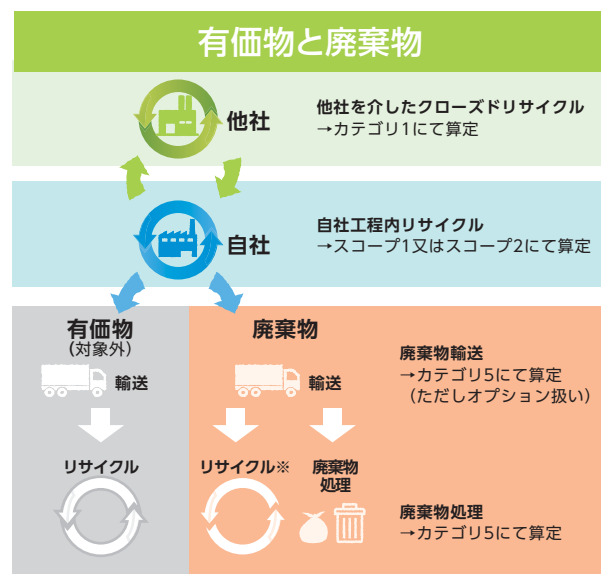


図12.カテゴリ5における算定対象範囲



カテゴリ5 事業から出る廃棄物

パンフレット ▶ 第3章 簡易な算定方法【カテゴリ5】事業から出る廃棄物を参照

パンフレットで大体の内容を把握しよう。

基本ガイドライン ▶ 第2部 算定方法の解説【カテゴリ5】事業から出る廃棄物を参照

- 報告対象年における報告企業の事業活動から発生する廃棄物(有価物は除く)の自社以外での「廃棄」と「処理」。
- 《任意》廃棄物の輸送時の排出量
カテゴリ4との重複注意



1 カテゴリ5の算定方法

排出原単位DB ▶ 「[8]廃棄物種類・処理方法別排出原単位」などを参照

排出原単位DBで算定に使用する排出原単位を確認しよう。

基本ガイドライン ▶ 第2部 算定方法の解説【カテゴリ5】事業から出る廃棄物を参照

基本

処理・リサイクルの実態(廃棄物種類別の処理方法など)の把握ができる場合。

$$\Sigma \{ (\text{廃棄物種類} \cdot \text{処理方法別の廃棄物処理} \cdot \text{リサイクル量}) \times (\text{廃棄物種類} \cdot \text{処理方法別の排出原単位}) \}$$

※青字部:報告企業自身のデータであり一次データとして収集するデータを使用する。
※赤字部:「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」などから引用・適用される二次データを使用する。

基本の算定方法による算定が難しい場合

簡易

廃棄物種類毎の標準的なシナリオに基づいた排出原単位を用いて算定。

$$\Sigma \{ (\text{廃棄物処理} \cdot \text{リサイクル委託費用(量)}) \times (\text{排出原単位}) \}$$

※青字部:報告企業自身のデータであり一次データとして収集したデータを使用する。
※赤字部:「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」などから引用・適用される二次データを使用する。

第4章 カテゴリ算定例 カテゴリ5・12 廃棄物

事業から出る廃棄物と販売した製品の廃棄の算定方法を理解しよう

TRY
事業から出る廃棄物は、EMSやマニフェスト制度からのデータを参考に、販売した製品の廃棄は、出荷した原単位データベースの分類に合わせて分類しよう。



廃棄物は「マニフェスト制度」を使って算定する



次は廃棄物関連のカテゴリ5とカテゴリ12を算定しよう。

①カテゴリ5が事業から出る廃棄物、②カテゴリ12が販売した製品の廃棄ね。まずはカテゴリ5だけ、事業から出た廃棄物

に関しては、EMSやその他の制度にも関係が深そうね。Cさんに聞いてみよう。

●



Cさん、廃棄物関連のカテゴリ5の算定に入ろうと思うんですが、CさんはEMSも担当されていたよな。何か注意点はありますか？



ええと、事業から出る廃棄物については、当社から発生する産業廃棄物が分かれば大丈夫そうだね。そうすると「マニフェスト制度」で記入している内容があれば算定できると思うよ。

委託処理する産業廃棄物については、マニフェストで管理することが法律で義務付けられているんだ。このマニフェスト制度では産業廃棄物種ごとに管理することになっていて、環境部でデータを持っているからすぐに

分かるよ。



ありがとございます。廃棄物の分野ではマニフェスト制度というのがあるんですね。これで活動量は大丈夫そうです。排出原単位も原単位データベースに廃棄物種別に載っているから、算定できそうです。



あとはカテゴリ12、販売した製品の廃棄ね。③排出原単位はカテゴリ5で用いたものと同じで大丈夫そうね。活動量については、製品として販売したもののうち、廃棄されるものが対象ね。そうすると、食品として食べられる物を除いて、出荷したものを原単位データベースの廃棄物分類に合わせて分類すればいいわね。これでカテゴリ12も算定できそうだね。

プラスワンQ&A 参照
ホームページで内容を確認!

■有価物とリサイクル処理の算定方法を知りたい。
■一般廃棄物の算定方法を知りたい。

リース資産（上流・下流）と
 フランチャイズの算定方法を理解しよう

TRY
 リースは資産ごとのエネルギー消費量を把握する。フランチャイズは基本ガイドラインに準じて算出する。



リース資産のフランチャイズ
 に該当するのもチェック

あと残っているのは、①カテゴリ8の上流のリース資産、②カテゴリ13の下流のリース資産、③カテゴリ14のフランチャイズについてね。

他社の事例を見ると、この3カテゴリは算定していない企業も多いみたい。下流のリース資産はリース事業をやっていないければ該当しないのは分かるけど、社内のコピー機などのオフィス機器はほとんどリースだと思うし、上流のリース資産に該当しないのかな。カテゴリ14も小売リ企業とかではフランチャイズも多いと思うのだけど、なんでだろう。Cさんに相談してみよう。

-
-

なるほど。確かにこの3カテゴリは算定している企業は少ないね。あ、企業事例を見ると、スコープ1、2に含まれているって書いている企業もあるね。

温対法の算定・報告・公表制度でも、フランチャイズでの排出は自社の排出として算定しているよ。上流のリース資産に該当するオフィス機器も、社内で電力消費しているのがほとんどで

スコープ2に含まれているから、スコープ3で改めて算定する必要は無いんじゃないかな。

あ、そういうことなんですね。それじゃあうちの会社もこの3つのカテゴリは算定しなくてよさそうですね。

でもリースのパソコンは、社外に持ち出して社外で電源を使うこともあるよね。その部分とかは入れなくていいのかな。

それについては、基本ガイドラインに書いてありました。排出量が小さくてサプライチェーン排出量全体に与える影響が小さいと言えるば、除外してもいいみたいです。会社の外でリースのパソコンを使う電力消費量なんて、全体から見れば本当に小さいので、除外しても大丈夫だと思います。

そうなんだ。Aさんもしっかり基本ガイドラインを読み込んでいて、もうサプライチェーン排出量は大丈夫そうだね。

■カテゴリを除外する際の基準はあるか？

プラスワンQ&A 参照
 ホームページで内容を確認！

■同じ製品を販売とリースで提供しているが算定方法の違いは？

カテゴリ8 リース資産(上流)

パンフレット ▶第3章 簡易な算定方法【カテゴリ8】リース資産(上流)を参照

パンフレットで大体の内容を把握しよう。

基本ガイドライン ▶第2部 算定方法の解説【カテゴリ8】リース資産(上流)を参照

報告対象年に報告企業が賃借しているリース資産の操業に伴う排出。
 《任意》リース資産の製造・建設に関わるライフサイクル排出量。

留意事項

- 原理的にはリース契約のオフィス機器(コピー機、PC)も該当。しかしこれらの稼働時の電力消費による排出量は、スコープ1、2に含まれているケースが多いため、本カテゴリに計上しなくて良い。
- したがって、「リース使用しており」、「スコープ1、2に含まれていない」サイトの稼働時排出量が、本カテゴリに該当。
 ※日本では改正省エネ法での企業単位の報告(テナントも含む)が行われているため、該当事例は少ない

排出原単位DB ▶[[15]建物用途別・単位エネルギー使用量当たりの排出原単位]などを参照

排出原単位DBで算定に使用する排出原単位を確認しよう。

基本ガイドライン ▶第2部 算定方法の解説【カテゴリ8】リース資産(上流)を参照

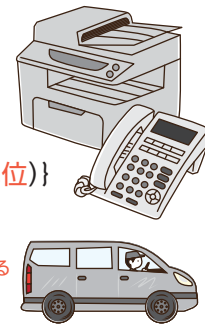
基本

リース資産ごとにエネルギー種別の消費量が把握できる場合。

$$\Sigma \{ (\text{リース資産のエネルギー種別の消費量}) \times (\text{エネルギー種別の排出原単位}) \}$$

※青字部:サプライヤーから収集するデータを使用する。

※赤字部:「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」などから引用・適用される二次データを使用する。



基本の算定方法による算定が難しい場合

簡易

リース資産ごとのエネルギー消費量は把握できるが、エネルギー種別の消費割合が不明の場合。

$$\Sigma \{ (\text{リース資産のエネルギー消費量}) \times (\text{エネルギー種別に加重平均した排出原単位}) \}$$

※青字部:報告企業自身のデータであり一次データとして収集したデータを使用する。

※赤字部:「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」などから引用・適用される二次データを使用する。

カテゴリ13 リース資産(下流)

パンフレット ▶第3章 簡易な算定方法【カテゴリ13】リース資産(下流)を参照

パンフレットで大体の内容を把握しよう。

基本ガイドライン ▶第2部 算定方法の解説【カテゴリ13】リース資産(下流)を参照

報告企業が所有し(貸し手)、他の事業体にリースした資産の報告対象年における稼働。スコープ1、2に含まれない分。《任意》リース資産の製造・建設に関わるライフサイクル排出量。

留意事項

- 排出量=全貸出リース資産台数(拠点数)×報告対象年1年の稼働時排出量という考え方を取る。
- ただし、同一製品が販売契約とリース契約の両方で提供され、両者を区別することが重要でない場合は、全てカテゴリ11「販売した製品の使用」にまとめて計上してよい。

排出原単位DB ▶[[15]建物用途別・単位エネルギー使用量 当たりの排出原単位]などを参照

排出原単位DBで算定に使用する排出原単位を確認しよう。

基本ガイドライン ▶第2部 算定方法の解説【カテゴリ13】リース資産(下流)を参照

カテゴリ13の算定方法は【カテゴリ8】リース資産(上流)と同様。

販売とリースの算定方法の違い



報告対象年に販売した製品の生涯での稼働による排出



報告対象年にリースで賃貸する製品の1年間での稼働による排出

カテゴリ14 フランチャイズ

パンフレット ▶第3章 簡易な算定方法【カテゴリ14】フランチャイズを参照

パンフレットで大体の内容を把握しよう。

基本ガイドライン ▶第2部 算定方法の解説【カテゴリ14】フランチャイズを参照

フランチャイズ加盟者におけるスコープ1、2の排出量(自社のスコープ1、2を含む範囲は除く)。

留意事項

- 算定・報告・公表制度で算定対象としている特定連鎖化事業者のうち、スコープ1、2に含める範囲(自社事業者など)を除いた範囲を原則とする。
- フランチャイズ加盟者が使用する車両による燃料使用などフランチャイズ加盟者のその他のスコープ1、2排出も対象とすることが望まれる。

基本

算定・報告・公表制度における「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」に準じて算定を行う。

温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル
<http://ghg-santeikohyo.env.go.jp/manual>

地球温暖化対策の推進に関する法律(以下「温対法」といいます。)に基づく「温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度」について、各事業者が報告対象かどうかを判定し、温室効果ガス排出量を算定・報告するために必要な事項を解説するもの。

主にこの制度の報告対象となる事業者向けですが、制度を運用する国、地方公共団体その他の関係者が本制度を理解するために用いることのできる資料。



カテゴリ1～15で評価できない
従業員や消費者の日常生活を算定しよう

TRY
サンプル世帯での環境家計簿からの排出量
に基づき、拡大推計を行う。



その他(任意)

カテゴリ その他

基本ガイドライン ▶第2部 算定方法の解説【その他】を参照

企業活動に何らかの関係を持つカテゴリ1から15では範囲となっていない排出(自由に算定・情報提供するためのカテゴリ)。

(例)従業員や消費者の家庭での日常生活における排出、組織境界に含まれない資産の使用に伴う排出、会議・イベント参加者の交通機関からの排出。

留意事項

- 本カテゴリはオプションカテゴリである。
- 従業員や顧客の家庭での排出は、カテゴリ11(販売した製品の使用)、カテゴリ12(販売した製品の廃棄)と一部重複する可能性がある。

基本

従業員や顧客の家庭での排出の場合

統一的な仕様の環境家計簿※を活用し、サンプリング調査により推計。
※環境省作成の環境家計簿などが活用可能。
(<http://www.eco-family.jp/practice/>)

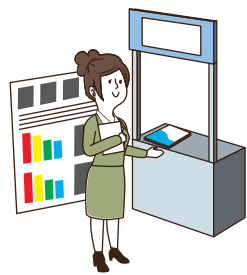
●活動量を把握することは現実的に困難と考えられます。このため、サンプル世帯での環境家計簿からの排出量に基づき排出量を従業員数や顧客(消費者)数などを用いて、拡大推計を行うことで把握します。

その他に当てはまる活動の例

各カテゴリに該当していないがアピールしたい分野があればこのカテゴリで算定できる。



●講演会での排出量



●展示会での自社ブースの排出量



●自社試食会での排出量

うーん、そうだな。③従業員の家庭での排出量について、算定してみたらどうか。当社として、従業員に省エネ取組みを推進しているし、家庭レベルでも意識して欲しいということを示したらいんじゃないかな。あとは、環境イベントにも出展した際の、当社のブースの排出量も計算できるんじゃないかな。

そこなんです。最後の16個目は、④オプションで1～15のカテゴリで評価できない従業員や消費者の家庭での日常生活等の企業活動を自由に算定していいみたいなんです。算定しなくてもいいみたいですけど、部長、何か当社は取組みがありませんか。

すごいね。でも、カテゴリは16まであるんじゃないかな。

B部長、サプライチェーン排出量のスコープ3にあたるカテゴリ1～15について、算定が終わりしました。

カテゴリ15までの報告と
残るカテゴリ16の相談



ちょっとひと息

家庭エコ診断制度

地球温暖化対策の中で、家庭でのエネルギーやCO₂排出量の大幅な削減を目指し、ライフスタイルの変容や省エネルギー製品などの導入、再生可能エネルギーの導入などを進めていく制度。各家庭に合わせた、きめ細かいアドバイスを含めた診断を行えるのが特徴。
<http://www.uchieco-shindan.go.jp/2015/>

■種類

【1】うちエコ診断

「うちエコ診断士」が、環境省の「うちエコ診断ソフト」を用いて行う。家庭に合わせたオーダーメイドの対策を提案してくれる。

【2】独自の家庭向けエコ診断

環境省が定める要件を満たした、民間事業者による診断。家庭からのエネルギー消費に伴うCO₂削減量などを提案してくれる。

(関西電力家庭エコ診断、ENEOSエネルギー診断サービス「Dr.おうちのエネルギー」など)



環境省「うちエコ診断」ウェブサイト

環境家計簿

家庭で消費される電気・ガス・灯油・ガソリン・水道などのエネルギーから排出されるCO₂の量を計算するものです。各家庭からどのくらいのCO₂を排出しているか一目でわかります。

■種類

【1】Web サイト上で算定数値のみ公開しているもの

例：NPOローハスクラブ (<http://www.lohasclub.org/carbonfree/200.html>)

【2】Web サイトに値を入力して自動的に算定されるもの

例：環境省 (<http://www.eco-family.jp/practice/>)

東京電力 (<http://www.tepco.co.jp/kakeibo/index-j.html>)

【3】Web サイトからExcel ファイルをダウンロードして使用するもの

例：京セラグループ

(http://www.kyocera.co.jp/ecology/eco/communicate/h_keep_d.html)



環境省「環境家計簿」ウェブサイト

■環境家計簿で使用している電力とガスのCO₂排出原単位は、全国平均か都道府県別の値を用いている場合の2タイプがある。

■環境家計簿に入力した結果をグラフ化する際に、前年度との比較、他の環境家計簿利用者の平均値との比較ができるようになっている。



環境家計簿では
サンプル世帯の排出量で
大体の推計が
できるのね



そこまでできたら、サプライチェーン全体の排出量の算定は完了だね。よくやったね。ここからどんなことが言えるか、今後会社としてどんなことを考えていく必要があるか、C君も交えて、話し合ってみよう。



わかりました。検討してみます。



うーん、そうだな。③従業員の家庭での排出量について、算定してみたらどうか。当社として、従業員に省エネ取組みを推進しているし、家庭レベルでも意識して欲しいということを示したらいんじゃないかな。あとは、環境イベントにも出展した際の、当社のブースの排出量も計算できるんじゃないかな。



そこなんです。最後の16個目は、④オプションで1～15のカテゴリで評価できない従業員や消費者の家庭での日常生活等の企業活動を自由に算定していいみたいなんです。算定しなくてもいいみたいですけど、部長、何か当社は取組みがありませんか。



すごいね。でも、カテゴリは16まであるんじゃないかな。



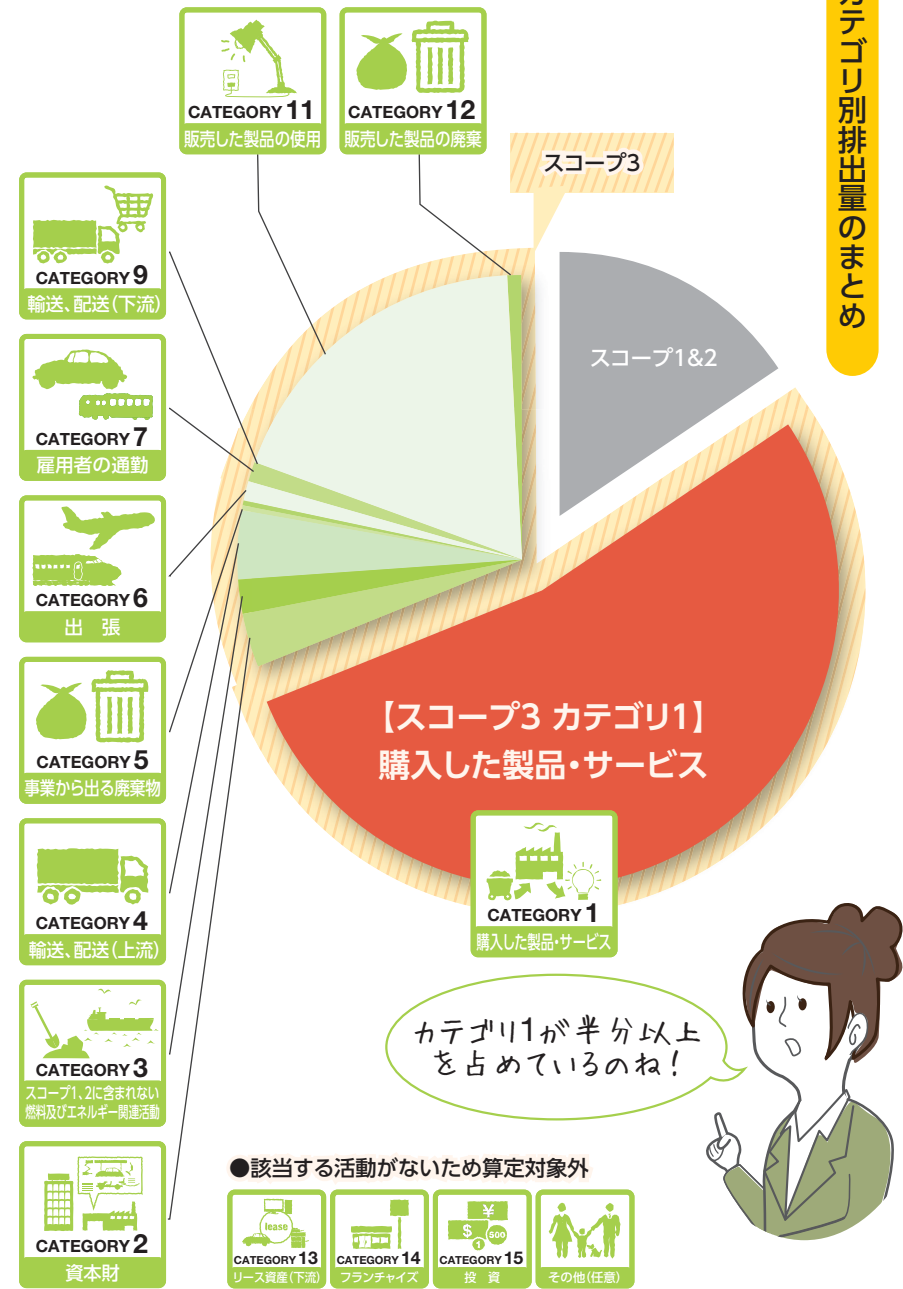
B部長、サプライチェーン排出量のスコープ3にあたるカテゴリ1～15について、算定が終わりしました。

おわりに

カテゴリ別排出量をまとめ、取組みの効果を検討しよう

TRY
排出量の多いカテゴリを見つけ削減すること、コストの低減を図ろう。

1 カテゴリ別排出量のまとめ



2 カテゴリの内訳

購入した製品・サービス	①×②	該当する活動	調達元	①活動量	②排出原単位	参照元	備考
算定対象範囲: 国内の環境 マネジメント システムの 対象範囲	105,200	フィッシュ ブロック	〇〇フード	26.3 百万円	4.00 t-CO ₂ eq/百万円	環境省DB[5] No.42「その他の水産食品」	
	105,648	冷凍魚介類	〇〇フード	18.6 百万円	5.68 t-CO ₂ eq/百万円	環境省DB[5]No.	
	46,506	ベーコン	〇〇ミート	6.9 百万円	6.74 t-CO ₂ eq/百万円	環境省DB[5] No.35「肉加工品」	
	30,044	小麦粉	△△製粉	2.8 百万円	10.7 t-CO ₂ eq/百万円	環境省DB[5] No.44「製粉」	
	11,416	塩	〇△製塩	0.8 百万円	14.3 t-CO ₂ eq/百万円	環境省DB[5] No.108「塩」	
	5,733	砂糖	△〇製糖	0.7 百万円	8.19 t-CO ₂ eq/百万円	環境省DB[5] No.50「砂糖」	
	8,610	香辛料	△&〇	2.1 百万円	4.10 t-CO ₂ eq/百万円	環境省DB[5] No.55「調味料」	
	41,112	油	〇〇オイル	3.6 百万円	11.4 t-CO ₂ eq/百万円	環境省DB[5] No.53「植物油脂」	
	58,520	びん	◎□ガラス	9.5 百万円	6.16 t-CO ₂ eq/百万円	環境省DB[5] No.148「その他のガラス製品」	
	39,564	包装袋	△△袋店	8.4 百万円	4.71 t-CO ₂ eq/百万円	環境省DB[5] No.138「プラスチック品」	
	68,900	食缶	◎◎製缶	10.6 百万円	6.50 t-CO ₂ eq/百万円	環境省DB[5] No.188「金属製容器及び製品」	
	45,356	段ボール	□□ダンボール	5.8 百万円	7.82 t-CO ₂ eq/百万円	環境省DB[5] No.97「段ボール」	



カテゴリ別排出量のまとめ

サプライチェーン排出量の算定、お疲れ様でした。これで、会社に来ているアンケートの関連する設問に自信を持って答えることができるそうだよ。先日の社内会議でも、経営陣が「環境をビジネスとして捉える」という方針を打ち出していて、そのためにまずは投資家や消費者に対して環境に対するリスクや事業機会について認識しているということをしつかり示していきたいんだ。

はい、①当社のサプライチェーン排出量の全体を見た場合、カテゴリ1の購入した製品・サービスが全体の半分以上を占めることが最大のポイントだと思います。このカテゴリの削減を今後考えていく必要があると思います。

②購入した製品ということ、は、モーターのフィッシュブロックを調達している海外会社からの調達が多いよね。あそこの会社は今すごい省エネ努力を進めているはずなんだけども。

はい。私も研修で見てきたんですが、高効率の冷凍設備の導入や輸送ルートの効率化などの省エネ努力をしていました。でも、今回の算定ではカテゴリ1は排出原単位から算定しており、そういった取組が反映できていない、一般的なサプライヤーから調達した場合と同じ結果になっているんです。

じゃあ、海外会社から実際のエネルギー消費量のデータなどをもらうことで、より正確なサプライチェーン排出量の算定ができるし、省エネ努力をしているサプライヤーと連携していることを示せるかもしれないね。

他のサプライヤーにも省エネ取組みを進めてもらうように提案することで、さらにカテゴリ1の削減につながるかもしれないし、エネルギーコストは調達コストと直結するから、当社の調達コスト低減にも役立つかもしれないね。今後はそういったサプライヤー連携が取組みの力になりそうだね。

1 CDPジャパン500

- CDP(旧:Carbon Disclosure Project、現在は単に“CDP”)は、機関投資家が投資を行う際に、環境への取組を評価基準にしたいというニーズに対応するため、2000年に英国にて共同設立された国際NGO。本部はロンドンで、2015年には822の機関投資家が署名。
- 世界中の時価総額の高い企業(全世界で5,000社以上)にアンケートを送付。
- 日本企業は、「CDPジャパン500」の枠組みの中でFTSEジャパンインデックスを基本に選定した大手企業500社が評価対象。
- 気候変動質問書は2003年に開始され、スコープ3の設問は、第1回目の質問書から含む。
- 気候変動質問書の他にも、水、森林をテーマに質問書を送付している。
- アンケートによって、低炭素社会の到来に対する企業の対応(リスクへの備え、事業機会としての活用など)を問い、企業のスコアリングを実施・公表するため、企業の関心が高い。

<https://www.cdp.net/en-US/WhatWeDo/Pages/cdp-japan-background.aspx>



▲「CDPジャパン」ウェブサイト

表11. アンケートの回答内容に基づき企業のCO₂取組みの格付を実施(世界共通)

企業名*	2015 スコア*	2014 回答*	スコープ1,2 排出量合計	スコープ1 排出量	スコープ2 排出量	重要な スコープ3 排出量 回答数*	検証/保証 ステータス*	排出削減 目標†
一般消費財・サービス								
アイシン精機	94 B	AQ			非公表			
アシックス	94 C	AQ	22,980	5,612	17,368	10	VAA S1+, S2+	Abs, Int
いすゞ自動車	AQ	NR	231,885	129,893	101,992	0		Int
エクセディ	49	DP			非公表			
カシオ計算機	96 C	AQ			非公表			
カルソニックカンセイ	83 D	NR	203,355	34,788	168,567	0		Int
キャノンマーケティングジャパン	SA	SA			SA			
クラリオン	SA	-			SA			
	AQ	DP			非公表			
	48	AQ			非公表			
	95 C	AQ			非公表			
	93 C	DP			非公表			
	AQ	NR			非公表			
	98 C	AQ	905,126	330,163	574,963	11	VAA	

CDPスコアにおけるスコープ3対応評価の重みは、10%強。

スコープ3排出量回答数及び算定結果の第三者による検証・保証の受検状況についても公開。

出典：CDPジャパン500気候変動レポート2015

2 日経環境経営度調査

- 日本の主要企業3,600社が対象。
- 「環境経営度調査」は企業の環境経営を総合的に分析し、温暖化ガスや廃棄物の低減などの環境対策と経営効率の向上を、いかに両立しているかを評価する調査で、日本経済新聞社が1997年から毎年1回実施。
- 第16回「環境経営度調査」調査報告書(2012年9-11月調査)からスコープ3関連の設問が追加された。
- 調査の概要はランキング形式で公表され、企業の関心が高い。

第19回「環境経営度調査」調査報告書より環境経営度ランキング(抜粋)
<http://www.nikkei-r.co.jp/domestic/management/environment/>



▲第19回「環境経営度調査」調査報告書・集計表データ



▲日経「環境経営度ランキング」ウェブサイト

3 環境省「環境にやさしい企業行動調査」

- 上場企業864社、非上場企業2,136社が対象。
- 各事業者の環境への取組の実態を継続的に調査し、今後、事業者の環境への取組を一層発展させていくための政策に活かせる基礎資料を収集することを目的としたアンケート調査。平成3年度から年1回実施。
- 平成26年度の活動を対象とした平成27年度の調査より、サプライチェーン排出量の算定状況や「基本ガイドライン」の利用状況の設問が追加された。結果の公表は平成28年5月頃を予定。

<http://www.env.go.jp/policy/j-hiroba/kigyo/>



▲環境省「環境にやさしい企業行動調査」ウェブサイト

4 環境省「エコ・ファースト制度」

- 環境大臣に対し、企業が地球温暖化対策、廃棄物・リサイクル対策などの分野において、業界をリードするような取組み(「先進性」、「独自性」、「波及効果」で判断)を行うことを約束し認定を受ける制度。平成20年の開始以来、平成28年2月までに39社が認定を受けている。
- 認定を受けると、「エコ・ファースト」マークの使用が可能となる。
- 平成26年から、認定のための評価項目の一つにサプライチェーン排出量の公開が入っている。

<http://www.env.go.jp/guide/info/eco-first/kijun.html>
<http://www.env.go.jp/guide/info/eco-first/kijun/kiyaku.html>



▲環境省「エコ・ファースト制度」についてウェブサイト



▲「エコ・ファースト」マーク

ではまた!



まとめ

○社は排出量算定によって、今後の課題となるカテゴリを特定し、環境に対する取組みへの外部評価も得ることができた。今後はこの結果を踏まえ、算定方法を見直しながら、さらなる排出量削減に取り組んでいく必要がある。

排出量削減の取組や算定結果の活用ヒントと事例は裏表紙をご覧ください。

分りました。資料を一式持って同行します。当社の企業価値向上のためにも頑張ります!

荷の低い包装材の利用などの取組みにつなげたいようだから、サプライチェーン排出量の考え方も興味があるみたい。社長から具体的な算定について質問があったらAさんに答えてもらってからそのつもりでね。

え!社長説明ですか!

そうだよ。この前も言った通り、環境をビジネスとして捉える当社方針もあって、社長はサプライチェーン全体から環境経営を考えていく必要があると認識しているみたいなんだ。例えば、自然解凍で食べることでできる冷凍食品の開発や、環境負

やりましたねーまずは当社としてサプライチェーン全体での温室効果ガスの排出について把握していることで、環境面のリスクと事業機会について検討していることを示すことができましたね。

そうだね。Aさん、これからこのアンケートの結果とサプライチェーン排出量算定結果を踏まえた今後のサプライヤー連携の取組みについて、社長説明に行くから、同席してください。

Aさん、③企業の環境取組みに関するアンケート結果が出たよ。去年に比べてすごくスコアが上がっているよ。

Aさん、③企業の環境取組みに関するアンケート結果が出たよ。去年に比べてすごくスコアが上がっているよ。