

企業価値向上のための脱炭素経営

第3回 GHG排出量算定の実務

株式会社ゼロボード

代表取締役

カスタマーサクセス部

渡慶次 道隆
加藤 沙羅

■GHGプロトコルにもとづく算定の実務

前号では、GHGプロトコルに基づく排出量算定の前段の実務について説明したが、本シリーズの最終回となる今号では、Scope 1、2 および Scope 3 の15カテゴリーの具体的な算定方法について解説する。

Scope 3 の算定については、関係する取引先から排出量データの提供を受ける方法と、「排出量＝活動量×排出原単位」という算式を用いて算定する方法の2種類があるが、本稿では後者の方法について解説し、「排出原単位」については、データ入手の容易さの観点から「平均排出原単位（二次データ）」を活用する。

算定の目的（経年での削減評価、カスタマーエンゲージメントなど）によっては、上述の手法では不十分なこともあるが、今回はScope 3 の15カテゴリーにおける算出手法の概要確認を目的とし、中長期的に取引先からより精度の高い排出量データを取得するまでの簡易手法として紹介する。

<本手法における留意事項>

- 業種に関わらず適用できるように、汎用性の高い内容としているため、業界における算定方法のガイドラインの有無も併せて確認することを強く推奨する。
- 複数の算定方法の記載がある場合、後者の方がより簡易な算定方法となっている。自社で管理していないデータが必要データとして記載されている場合も、まずは今あるデータをもとに、各Scope、各カテゴリーを算定することが望ましい。
- 記載されている排出原単位については、環境省の公表するガイドラインより確認が可能である。

Scope 1：事業者自らによるGHG直接排出

自社での燃料の燃焼や工業プロセスによる温室効果ガスの直接排出

算定方法①：燃料の使用量をもとに算定

活動量：燃料ごとの使用量

排出原単位：物量当たりの排出原単位

算定方法②：燃料の購入金額をもとに算定

活動量：燃料ごとの購入金額

排出原単位：物量当たりの排出原単位

Scope 2：他社から供給されたエネルギー使用による間接排出

購入した電気・熱の使用に伴う間接排出

算定方法：電気・熱の使用量をもとに算定

活動量：電気・熱の使用量

排出原単位：物量当たりの排出原単位

※電気については、環境省・経済産業省より電気事業者別排出係数が公表されている。電気の使用量と合わせて契約メニューも確認することでより精緻な算定を行うことが出来る。

Scope 3：サプライチェーン企業からの排出

◆カテゴリ1：購入した製品・サービス

原材料・部品、容器・包装などが製造されるまでの活動に伴う排出

算定方法①：調達量をもとに算定

活動量：調達量（調達物ごとや調達物をカテゴリーに括った分類レベルも可）

排出原単位：物量当たりの排出原単位

算定方法②：調達金額をもとに算定

活動量：調達金額（調達物ごとや調達物をカテゴリーに括った分類レベルも可）

排出原単位：金額当たりの排出原単位

※活動量は調達物のカテゴリー分類ごと、事業部ごとなど、大きな分類に括ることも可能。

◆カテゴリ2：資本財

自社の資本財の建設・製造に伴う排出

算定方法：設備投資額を用いた算定
活動量：年間設備投資金額（事業者全体もしくは事業別）
排出原単位：資本形成部門ごとの資本財価格当たりの排出原単位

※複数年にわたって建設・製造されている場合、建設・製造が終了した最終年に計上する。大きな資産の購入が数年に一度だとすると、排出量は年によって変動する。

◆カテゴリ3：Scope 1、2に含まれない燃料およびエネルギー関連活動

調達している燃料の上流工程（採掘、精製など）に伴う排出や調達している電力などの上流工程（発電に使用する燃料の採掘、精製など）に伴う排出

算定方法：調達量をもとに算定
活動量：燃料およびエネルギー種別の調達量
排出原単位：燃料およびエネルギー種別ごとの調達量当たりの排出原単位

◆カテゴリ4：輸送、配送（上流）

購入した製品・サービスのサプライヤから自社への物流（輸送、荷役、保管）に伴う排出やそれ以外の物流サービスに伴う排出（自社が費用負担している物流に伴う排出）

算定方法（自社が荷主の場合）：
省エネ法の荷主責任報告値を使用

算定方法（自社以外が荷主（調達輸送を想定））：
活動量：調達物の重量、輸送距離
排出原単位：輸送手段別の排出原単位

※データが取得できない場合は、輸送距離や輸送手段のシナリオを作成し算定することも可。多岐にわたりシナリオの作成が困難な場合、各団体が作成しているシナリオを使用することも可。

◆カテゴリ5：事業から出る廃棄物

自社で発生した廃棄物の輸送、処理に伴う排出

算定方法：廃棄物処理委託量を用いた算定
活動量：廃棄物種別ごとの廃棄物処理委託量
排出原単位：廃棄物種別ごとの処理時の排出原単位

◆カテゴリ6：出張

従業員の出張に伴う排出

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

◆カテゴリ7：雇用者の通勤

従業員が通勤する際の移動に伴う排出

算定方法①：通勤費支給額をもとに算定
必要データ：通勤費支給額
排出原単位：通勤費支給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・勤務日数
排出原単位：従業員数・勤務日数当たりの排出原単位

◆カテゴリ8：リース資産（上流）

自社が賃借しているリース資産の操業に伴う排出

算定方法：Scope 1、2として算定することが多い

※算定・報告・公表制度では、自社の事業所（工場やオフィスなど）における排出（Scope 1、2に相当）として計上することが求められているため

◆カテゴリ9：輸送、配送（下流）

自社が販売した製品の最終消費者までの物流（輸送、荷役、保管、販売）に伴う排出

算定方法：トンキロ法による算定
活動量：出荷物の重量、（自社が荷主の輸送以降の）輸送距離
排出原単位：輸送手段別の排出原単位

※消費者向け製品の場合は小売店での販売に関わる排出も含む。
※実際の輸送距離などのデータ取得は難しいことが想定される。データ取得が難しい場合は輸送距離や輸送手段のシナリオを作成して算定することも可。多岐にわたりシナリオの作成が困難な場合、各団体が作成しているシナリオを使用することも可。なお、他にも燃料使用量からエネルギー使用量を算定する燃料法、燃費と輸送距離からエネルギー使用量を算定する燃費法があるが、今回は実務でよく利用されるトンキロ法を掲載している。

◆カテゴリ10：販売した製品の加工

事業者による中間製品の加工に伴う排出

算定方法：加工に伴うエネルギー消費
活動量：中間製品加工時のエネルギー使用量、
製品出荷量、など
排出原単位：エネルギー種別の排出原単位

※実際の加工時の排出量データ取得は難しいことが想定される。データ取得が難しい場合は、業界平均値、自社内での加工時のデータなどで代用して算定することも可。

◆カテゴリ11：販売した製品の使用

使用者（消費者・事業者）による製品の使用に伴う排出

算定方法：販売製品のエネルギー使用量
(例) 自動車、エンジン、家電
活動量：販売した最終製品の出荷量、1日当
たりの平均使用時間、耐用年数、など
排出原単位：稼働時に使用するエネルギーの排出
原単位

※カテゴリ11では、報告対象年に販売した製品の生涯における稼働時排出を計上する。算定に際しては、業界平均データや各種社内データ（設計値、カタログ値）などを利用することができる。

※間接的にエネルギーを使用する製品についてはカテゴリ11の算定は任意となるが、消費者に向けて自社の製品の優位性を示す上では有効な項目でもある。

(例) 衣服（洗濯や乾燥）、鍋（加熱）、シャンプーや化粧品（温水を使用）

◆カテゴリ12：販売した製品の廃棄

使用者（消費者・事業者）による製品の廃棄に伴う排出

算定方法：廃棄物量を用いた算定
活動量：製品ごとの廃棄物量、製品出荷量、
など
排出原単位：廃棄物種別ごとの処理時の排出原単位

◆カテゴリ13：リース資産（下流）

自社が賃貸事業者として所有し、他者に賃貸しているリース資産の運用に伴う排出

算定方法：エネルギー使用量を用いた算定
活動量：貸し出しているリース資産の年間エ
ネルギー使用量
排出原単位：エネルギー種別の排出原単位

◆カテゴリ14：フランチャイズ

フランチャイズ加盟者における排出

算定方法：エネルギー使用量を用いた算定
必要データ：フランチャイズ加盟店の各種エネ
ルギー使用量
排出原単位：エネルギー種別の排出原単位

◆カテゴリ15：投資

投資の運用に伴う排出

算定方法（株式投資）：
必要データ：株式保有株数
排出原単位：投資先の1株当たり排出原単位
(投資先の年間Scope 1、2 排出量
／投資先の総発行株数)

※債券投資、融資も上記に準じて算定する。

算定方法（プロジェクトファイナンス）：
必要データ：投資先プロジェクトの生涯稼働時の
各種エネルギー使用量
排出原単位：エネルギー種別の排出原単位

※プロジェクトファイナンスは投資した年にプロジェクト期間中の排出量のうち投資割合分を一括で計上する。

■フェーズにそった算定方法の選択

本来、GHGプロトコルに基づく排出量算定において、Scope全体における算定対象活動の占める割合（カバー率）と集めるデータの精度の両方が高いことが望ましい。しかしながら、精度を高めるとカバー率が下がり、カバー率を上げようとする精度が下がるという、精度とカバー率はトレードオフの関係にあることが多い。

GHGの削減を中長期的に目指す場合には、削減ポテンシャルが大きい活動を把握することが重要となるため、まずはカバー率を高めることを目指すことが望ましい。

本稿では、Scope 3の15カテゴリ全体の概要の確認を目的と定めた算定方法について紹介した。しかしながら期間的な制約などの観点から紹介の方法での算定が難しい場合、すべてのScope、カテゴリを金額ベースで算定することも可能である。その場合は会計簿や財務諸表および金額ベースの排出原単位を用いることとなる。

しかしながら、現在起きているようなインフレ状況下においては、金額ベースの排出原単位をそのま

ま適用すると、排出量が過大評価される可能性があるなど、あくまでも概算値であることに注意が必要である。そのため、Scope 3の精緻な算定には、サプライヤやサービス提供者の一次データを取得する体制を構築することが重要となる。

また、一次データの取得の際に、各サプライヤから将来的な削減目標を併せてヒアリングをすることによって、Scope 3についても始めて有効な削減目標を持つことが可能となる。

プライム市場上場企業を中心に、Scope 3の算定に取り組む企業が徐々に増えてきているが、上述の通り、先進的な企業の間では、標準的な原単位からサプライヤからの一次データの取得へと徐々に算定を高度化させる動きが見られるようになっている。その場合、多くの企業が、エクセルファイルをサプライヤにメールで送付し、回答を集計する作業をおこなっているが、作業負荷の高さが担当者の負担になっている。筆者が運営するゼロボード社のソリューションでは、クラウド上でサプライヤから情報を集める仕組みを提供しており、人的リソースを割けない会社でも一次データ化を進めることが可能である。

■最後に

ここまで3回にわたりGHGプロトコルに基づく温室効果ガス排出量の算定について説明してきた。重要な点は、第1回で触れた通り、サプライチェーン排出量の把握を通じ、気候変動が自社の事業活動に与えるリスクと機会を洗い出し、サプライチェーンの見直しや事業ポートフォリオの適切な入れ替えによって、企業価値を向上させることにある。算定や報告自体を目的とせず、その先にある事業戦略につなげることで、真の脱炭素経営に着手する企業が増えてくることを願って本稿の締めくくりとしたい。

<参考情報>

■ サプライチェーン排出量算定の考え方 (PDF 環境省)

https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/files/tools/supply_chain_201711_all.pdf



■ サプライチェーン排出量算定ツール (Excel事例 環境省)

https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/files/tools/02_samples.xlsx

温室効果ガス排出量算定のロードマップ

フェーズ	初期	中期	長期
算定目的	目的に適ったサプライチェーン排出量の算定範囲のカバー	活動実態に即したより精度の高い算定の実現	継続的な改善効果の把握
算定方針	目的に合わせて、継続的に把握できる算定範囲を設定し、サプライチェーン排出量を簡易的にも把握できる体制を整備 ※統計値、仕様、カタログ値からの推定、金額からの換算など入手できる多様なデータを活用	経年変化により削減努力の評価が可能となるような、活動実態に即した算定方法を採用 ※排出量の大きさ、削減ポテンシャルなどに応じて適切な算定方法を選択、組み合わせ	サプライチェーン排出量削減の取り組みを継続的に実施し、経年変化により排出量の削減効果を把握
カバー率	○	○	○
精 度	△	○	○
削減管理	△	△	○

環境省「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 (ver.2.3)」を参考にゼロボードにて作成

SDGs、脱炭素、CO₂排出量の算定、サステナビリティファイナンス等にご興味のある方は以下までお問い合わせください。

©北陸銀行 経営企画部 サステナビリティ推進グループ
営業企画部 プロセスサポートグループ TEL: 076-423-7111