

カーボンフットプリント レポート（案）

2023 年 X 月

サプライチェーン全体でのカーボンニュートラルに向けた
カーボンフットプリント算定・検証等に関する検討会

目次

1. はじめに.....	3
1.1 背景	3
1.2 本レポートの目的及び位置づけ.....	3
1.3 想定する読者	3
2. カーボンフットプリント（CFP）とは何か.....	4
2.1 CFP の定義	4
2.2 各ライフサイクルの GHG 排出量の算出.....	5
2.3 CFP の取組の Step.....	5
2.4 CFP に取り組む意義	6
2.5 1 次データを用いた算定の必要性.....	6
2.6 CFP 利活用シーンの多様化.....	6
2.7 CFP に関する国際的なルール	21
2.8 2 つの CFP 「比較可能性」に応じて 2 段階に分けられる CFP 算定の要件.....	25
3. CFP の取組の現状と課題、今後の方向性.....	27
3.1 産業横断的な分析	27
3.2 産業セグメント別の分析.....	37
4. 今後に向けた政策の論点.....	66
4.1 CFP 取組の共通基盤の整備	66
4.2 CFP の正確性と客観性別の対応.....	68

1. はじめに

1.1 背景

カーボンニュートラルを実現するためには、個々の企業の取組のみならず、サプライチェーン全体での温室効果ガスの排出削減を進めていく必要があるが、そのためには、脱炭素・低炭素製品（グリーン製品）が選択されるような市場を創り出していく必要があり、その基盤として製品単位の排出量であるカーボンフットプリント（CFP：Carbon Footprint of Product）を見える化する仕組みが不可欠である。

企業を取り巻く環境も大きな変化を迎えている。顧客企業、消費者、金融市場、政府等の様々なステークホルダーから、サプライチェーン全体における排出量の見える化が求められており、企業価値を左右する評価指標となつつある。その結果、サプライチェーン上で CFP を求める動きが広がっている。

また、EU の炭素国境調整措置（CBAM：Carbon Border Adjustment Mechanism）、デジタルプロダクトパスポート（DPP：Digital Product Passports）等のルールや First Movers Coalition（FMC）のようなグローバル企業によるグリーン製品の調達行動など、CFP に着目した国際的なイニシアティブが動き出しており、我が国産業の国際競争力の維持・強化のために、CFP の見える化・削減が喫緊の課題となっている。

経済産業省においては、2021 年 8 月にとりまとめた「世界全体でのカーボンニュートラル実現のための経済的手法等のあり方に関する研究会」中間整理において、今後、IT 技術等も活用した CFP の基盤整備については、既存の取組を踏まえながら、専門的な議論を進めることとした。また、2022 年 5 月にとりまとめた「クリーンエネルギー戦略 中間整理」においても、製品排出量等の表示ルールの策定などによりグリーン製品が選定されるような市場を創出していくとともに、サプライチェーン全体で見える化・削減を行うことで、製品の競争力強化、サプライチェーンの強靱化を図るような取組を後押ししていくこととしている。

1.2 本レポートの目的及び位置づけ

上記のような背景の中、「サプライチェーン全体でのカーボンニュートラルに向けたカーボンフットプリント算定・検証等に関する検討会」を実施し、CFP を巡る現状と課題、今後の方向性について議論を行った。検討会における議論を踏まえ、以下の 3 点を整理することを本レポートの目的とする。

- (1) CFP とは何か
- (2) CFP の取組の現状と課題、今後の方向性
- (3) 今後に向けた政策の論点

1.3 想定する読者

- 算定を行う事業会社、算定支援を行う者（支援機関、コンサルティング会社、ツールベンダー等）、データ共有プラットフォーム
- 検証機関や、評価機関（金融機関、各種イニシアティブ、ESG 評価機関等）
- CFP を利活用してグリーン調達を行う事業会社、行政機関等

2. カーボンフットプリント（CFP）とは何か

2.1 CFP の定義

- CFP とは、「気候変動への影響に関するライフサイクルアセスメント（LCA）に基づき、当該製品システムにおける GHG の排出量から除去・吸収量を除いた値を、CO₂ 排出量相当に換算したもの」と定義されている（ISO14067¹：2018）。つまり CFP は、原材料の調達から、生産、流通・販売、輸送、廃棄・リサイクルといった製品のライフサイクルステージの各段階において排出される GHG 排出量から除去・吸収量を除いた総量を表す指標である。
- LCA とは、製品システムのライフサイクルを通じた入力、出力及び潜在的な環境負荷の収集と評価の手法である。
- 製品システムとは、エネルギーや材料、製品の流入や流出を伴う単位プロセスの集合体である。またシステムとは、定義された一つ以上の機能を実行し、製品のライフサイクルをモデル化するもの。

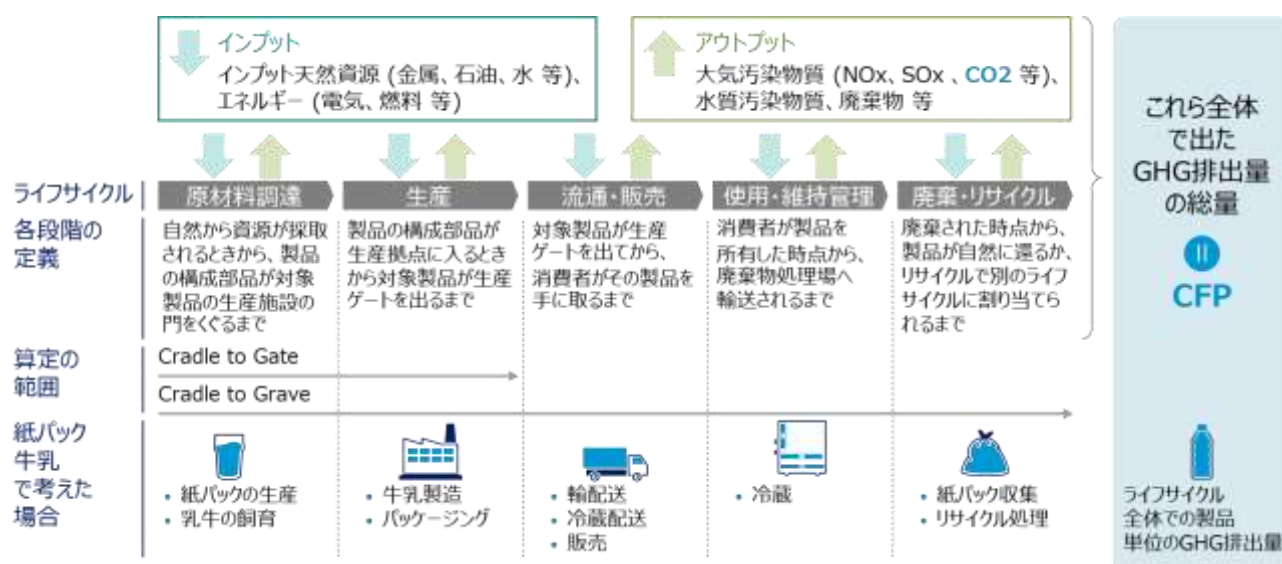


図 1. CFP とは何か²

コラム CFP と Scope1, 2, 3 の算定

図 2 の対象表に示すとおり、CFP と GHG Protocol Scope1, 2, 3 算定は製品単位か組織単位かという点が異なる。また対象範囲、排出量の整理方法や参照すべきルールが異なっている。

CFP の取組は、GHG Protocol Scope3 算定における、購入した製品・サービス由来の排出量(カテゴリ 1)の算定に使うことができたり、販売した製品の使用に伴う排出量(カテゴリ 11)の算定に活用することが考えられる。

¹ Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification

² サプライチェーン全体でのカーボンニュートラルに向けたカーボンフットプリントの算定・検証等に関する検討会（第 1 回）【資料 4】

	CFP	GHG Protocol Scope1,2,3
算定の粒度	製品単位のGHG排出量	組織単位のGHG排出量
算定の対象範囲	ライフサイクル全体、または製品の生産まで	サプライチェーン全体 (Scope1+Scope2+Scope3)
排出量の整理方法	原材料調達、生産、流通・販売、使用・維持管理、廃棄・リサイクルの5段階に分けて考える • Cradle to Gate：生産までを算定対象 • Cradle to Grave：廃棄・リサイクルまでを算定対象 各段階についてプロセスを分解し、各プロセスにおけるGHG排出量（除去・吸収量）を計算し、合算する	• Scope1は事業者自らによる温室効果ガスの直接排出（燃料の燃焼、工業プロセス） • Scope2は他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出 • Scope3はScope1、Scope2以外の間接排出（事業者の活動に関連する他社の排出） - 15のカテゴリに分類され、それぞれにおいて算定方法が決められている
主な国際的なルール	• ISO14067 • Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard	• Corporate Accounting and Reporting Standard（Corporate Standard） • Corporate Value Chain（Scope3）Accounting and Reporting Standard

図 2. CFP と Scope1, 2, 3 算定の対象表

2.2 各ライフサイクルの GHG 排出量の算出

5つのライフサイクルステージはさまざまなプロセスから構成されているが、各プロセスのGHG排出量は、「活動量」と「排出係数（あるいは原単位）」を乗じて算出される。活動量とはマテリアルやエネルギーの投入量であり、例えば電気の使用量、輸送量、廃棄物の量等を指す。排出係数は活動の単位量あたりのGHG排出量であり、例えば電気1kWhあたり、貨物の輸送量1トンキロあたり、廃棄物の焼却1tあたりのGHG排出量を指す。

使用するデータは直接測定又は直接測定に基づく計算から得られる値である1次データ、外部データベースや論文等の値である2次データのどちらかを用いる。

2.3 CFP の取組の Step

本レポートでは議論の論点や事例の位置づけを明確化するために、CFP の取組を以下の Step に基づいて整理する。

- ① 算定方針の検討：CFP に取り組む目的、算定ルールの考え方を検討する
- ② 算定範囲の設定：算定対象とする範囲を明確化する
- ③ CFP の算定：上記①及び②を踏まえ、製品ライフサイクル全体でのCO₂排出量を算定する
- ④ 検証・報告：算定したCFPの確からしさを検証し、利用目的に応じて報告する
- ⑤ 評価・活用：CFPを受け取った者が、CFPを用いて評価、調達などに活用する

2.4 CFP に取り組む意義

2050 年のカーボンニュートラルを実現するためには、個々の企業の取組のみならず、サプライチェーン全体での排出削減を進めていく必要がある。サプライチェーン全体での排出量削減の実現には脱炭素・低炭素製品（グリーン製品）が選択される市場（B2B 及び B2C 双方で）の存在が必要であり、そのためには CFP の仕組みが不可欠である。

顧客企業や消費者に対して、CFP について説明することは環境価値を訴求し、グリーン製品の選択を促すことにつながる。またサプライチェーン上の各企業が CFP を算定・共有することは、製品のサプライチェーンにおける排出量が見える化し、各企業間で連携した排出削減対策の実施を促進する。

欧州をはじめとした海外では、戦略的に CFP の把握や排出量削減をしている企業もあり、日本の産業の競争力の維持・向上のためには積極的に CFP に取り組むことが不可欠である。

また CFP の取組は、日本企業の SDGs への対応力を向上させる意義もある。CFP は気候変動に対するインパクトを評価しているものであり、気候変動問題は非常に重要ではあるが、他にも環境負荷の指標は存在する。CFP を入り口として LCA に取り組み、気候変動以外の環境影響の評価や対策に取組を拡げていくことで、SDGs への対応力向上も期待される。

2.5 1 次データを用いた算定の必要性

CFP の算定にあたっては、企業が各プロセスで直接測定したデータ（1 次データ）³を用いることで、より正確な CFP の把握、排出量削減の効果のモニタリング、顧客へ提供する CFP に削減努力の反映ができる。しかし、実務上、現在は何らかのデータベースの値（2 次データ）⁴を用いた算定が主流となっており、この場合、個別の企業が排出削減努力を行ったとしても、その削減結果が CFP に反映されない。すなわち CFP に基づくグリーン製品を選択するような動きがあったとしても、2 次データのみを用いた CFP を開示している製品が対象である場合、その製品を製造している企業やその上流企業の排出削減努力が正当に評価されないため、サプライチェーン全体での削減に繋がらない。

またサプライチェーン全体での削減をより効果的に行うには、特定の企業のみならず、対象製品に関わる各企業が 1 次データを用いて算定し、そのデータを共有することが重要となる。できるだけ多くの企業が 1 次データを用いることで、製品のライフサイクル全体におけるホットスポットがより正確に見える化され、サプライチェーン全体における効率的な削減対策の検討・実施が可能となる。

2.6 CFP 利活用シーンの多様化

従来、CFP は消費者や顧客企業に向けてラベルとして表示することが主眼として置かれていた。ISO では、CFP を含む環境情報をラベル表示する方法としてタイプⅢ環境宣言が標準化されており、我が国でも SuMPO 環境ラ

³ 直接測定又は直接測定に基づく計算から得られるプロセス、活動、排出係数（あるいは原単位）の定量化された値

⁴ 外部データベースや論文等の同一製品カテゴリー・プロセスのデータ、代理データ（外挿・スケールアップ・カスタマイズ）が対象

ベルプログラムが運用されている。一方で、近年はタイプⅢ環境宣言に限らない算定・開示のニーズが拡大している。政府、金融市場、顧客、消費者などの様々なステークホルダーから企業に対して CFP を報告する要求が高まっている。企業は要求に応じて、CFP を算定・検証・報告することが重要となっている（図 3）。以下では、CFP を取り巻く各ステークホルダーの動向や事例を整理している。

国内外の政府

- ① CFP を活用した公共調達
- ② CFP を活用した規制

金融市場

- ③ サプライチェーン排出量の把握・開示要求

顧客

- ④ グリーン調達
- ⑤ サプライヤーエンゲージメント（CFP 開示／排出削減要請）

消費者

- ⑥ 脱炭素に関する企業ブランディング、製品マーケティング

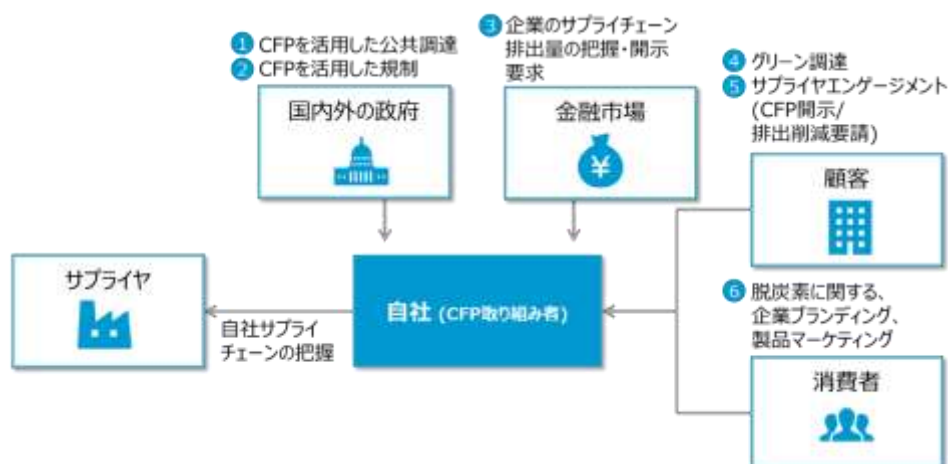


図 3. CFP 利活用シーン²

2.6.1 ① CFP を活用した公共調達

欧米では、CFP に取組む企業に対して、公共調達において具体的なメリットがあるように基準がつけられている。調達基準において、LCA の実施や、環境製品宣言（EPD：Environmental Product Declarations）認証などを義務化する例や、LCA の実施や、EPD 認証によって加点されるシステムを調達基準に活用する例がある。

2.6.1.1 米国における建築プロジェクトでの CFP 活用

米国では CFP を用いた法や規制の制定が進んでいる。カリフォルニア州では、インフラや建築事業で調達される特定資材に対して EPD の提供を義務付け、及び製品単位の排出量⁵の上限値を設定する Buy Clean

⁵原文では Global Warming Potential とされている単位質量、単位面積あたりの排出量

California Act⁶が 2017 年に制定され、2022 年 7 月 1 日以降の公共事業契約において施行されている。熱延構造用形鋼、構造用角形鋼管、厚板、コンクリート用鉄筋、板ガラス、ミネラルウールボード断熱材などが対象であり、EPD を用いて上限値の適合性を判断する。数値はカリフォルニア総務局から指定されている値以下であることを示す必要があり、数値が上回る場合は、調達対象外となる。

建設資材の調達に関して LCA 実施や EPD 取得を義務化する取組は、カリフォルニア州のほかミネソタ州、ニューヨーク州（コンクリートが対象）、コロラド州、オレゴン州、ニュージャージー州（コンクリートが対象）、ワシントン州、ポートランド市で導入されている。

このような一部地域の取組を踏まえ、米国政府も連邦調達及び連邦資金によるプロジェクトにおいて、ライフサイクル全体で排出量の少ないクリーンな建設資材の使用を促進するために、一部地域での取組と同様に公共インフラプロジェクトに用いられる材料の購買時に、調達先へ EPD の提出及び GWP 制限値順守を義務付ける制度の導入を進めている。⁷原案については、2019 年に上院で Buy Clean Transparency Act、下院で CLEAN Future Act⁸の法案を策定し、2021 年 12 月に大統領令"Catalyzing Clean Energy Industries and Jobs Through Federal Sustainability" を発布した。2022 年 2 月に Buy Clean タスクフォースを設立した。下院の案によると対象製品はアルミニウム、鉄、鉄鋼、コンクリート、セメントが初期リストになっており、第 2 次リストではガラス、断熱材、石材、木材が入っている。なお、コンクリートに対する取組は先行して行われており、タスクフォースに参加する米国一般調達局（GSA）は請負業者に対して EPD の提出と数値制限の適合を要求している。GSA が要求している製品単位の排出量⁵の基準は米国国内のコンクリートの制限よりも 20%低い値となっており、コンクリート請負業者は GHG 削減が求められている。⁹

2.6.1.2 米国における LEED の活用

米国における建設資材に関する CFP の取組は、2000 年からスタートした建築物の環境性能を客観的に評価する認証プログラムである LEED（Leadership in Energy & Environmental Design）も存在する。このプログラムは非営利の民間団体である米国グリーンビルディング協会（USGBC : U.S. Green Building Council）により、開発と普及活動が進められており、2022 年 3 月時点で米国 76,603 件（世界で 93,612 件）¹⁰が認証されている（LEED Homes は含み、LEED Cities は含まない）。LEED 認証を受けるためには必須条件を満たす必要があり、さらに任意項目のポイントによって、点数が加算されて、標準認証、シルバー、ゴールド、プラチナと認証のレベルが決められる。LEED では EPD 認証を取得又は LCA を実施した財調・製品を用いるとポイントが加算され、認証レベルを上げることができる。¹¹EPD 認証製品を 20 製品以上、建築物に採用すると、1 ポイント取得となり、ISO14044 に準拠した LCA を実施し、専門家による審査が行われた製品は 0.25 品目としてカウントされる。また、建設用材製品の総価格の 10%以上を EPD 製品が占める場合、1 ポイント取得となる（2022

⁶ Buy Clean California Act <https://www.dgs.ca.gov/PD/Resources/Page-Content/Procurement-Division-Resources-List-Folder/Buy-Clean-California-Act>

⁷ Federal Buy Clean Initiative <https://www.sustainability.gov/buyclean/>

⁸ H.R.1512 - CLEAN Future Act <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/1512>

⁹ GSA Website <https://www.gsa.gov/>

¹⁰ GREEN BUILDING JAPAN LEED とは https://www.gbj.or.jp/leed/about_leed/

¹¹ LEED Assessment and optimization - life cycle assessment <https://www.usgbc.org/credits/mr41>

年 9 月時点）。LEED 認証済建物は、未認証の建物より平均で 13%ほど賃料が高い実績があり、不動産価値の向上が見込めるため米国を中心に取得が広がっている。¹²

公共調達での活用もあり、25 の州、35 の群、200 以上の街で、新規建設に対して LEED を活用している（2021 年 2 月時点¹³）。LEED のレベルを規定している地域もあり、ミシガン州のイーストライジングでは、5,000 平方フィートを超える新規の市営建築物はすべて、LEED シルバー以上を取得する義務がある。またワシントン州キング群では、可能な限り、新築はプラチナ、改修ではゴールドを取得するよう要求している。

さらに、公共調達だけでなく、民間企業での LEED 認証を促進するために、インセンティブを与えている地域も多い。16 の州、24 の群、120 の街で、LEED 取得によるインセンティブ（建設物の審査プロセスの迅速化、税額控除、手数料の削減・免除、補助金等）を与えている。例えば、ネバダ州では、LEED 認証のレベルに基づいて固定資産税の一部を軽減しており、メリーランド州ハワード群では、LEED シルバー評価を受けた新築の商業ビルに対して 5 年間で最大 75%の固定資産税の控除を設けている。

企業方針として LEED 認証を進めている企業もあり、STARBUCKS は 2018 年 9 月時点で 1500 の店舗で、LEED を取得しており¹⁴（米国外も含む）、Bloomberg では 2021 年 7 月時点で 36 か所のオフィスで LEED などを取得し、社員の 75%が認証オフィスで働いている。¹⁵公共調達での義務化、インセンティブ付与、さらに認証による不動産価値の向上が LEED 普及を後押ししていると考えられる。なお英国では、EPD の取得でポイントが獲得できるプロジェクト BREEAM が広がっている。

2.6.1.3 米国における電子機器調達

米国では建設関係だけでなく、電子機器の調達に関しても CFP が活用されている。2007 年 1 月に、"Strengthening Federal Environmental, Energy, and Transportation Management"を発売し、グリーン調達のために、Electronic Product Environmental Assessment Tool (EPEAT) の対象となる電子製品については、米国連邦政府の公共調達時に 95%以上を EPEAT 登録商品にすることを宣言した。¹⁶¹⁷EPEAT とは、米 Global Electronics Council が運用する電子製品の環境に与える影響を評価するシステムで、2006 年に米国環境保護局による助成の下、開発された。スタート時は PC 及びディスプレイでスタートし、後に他の製品群が追加され、現在ではコンピュータ及びディスプレイ、画像機器、携帯電話、ネットワーク機器、太陽光電池モジュール及びインバータ、サーバー、テレビが対象となっている。¹⁸必須項目と任意項目の加点数によ

¹² LEED Study finds accelerated growth of LEED in the Manhattan office market <https://www.usgbc.org/articles/study-finds-accelerated-growth-leed-manhattan-office-market>

¹³ Engaging with state and local governments on LEED <https://www.usgbc.org/articles/engaging-state-and-local-governments-leed>

¹⁴ STARBUCKS STORIES & NEWS <https://stories.starbucks.com/press/2018/starbucks-announces-global-greener-stores-commitment/>

¹⁵ Bloomberg ブルームバーグが 36 か所のオフィスで LEED 認証と BREEAM 認証を取得 <https://www.bloomberg.co.jp/company/stories/offices-leading-leed-2/>

¹⁶ Executive Order 13423

¹⁷ 2009 年に、Executive Order 13514 によって内容は更新されている

¹⁸ EPEAT website <https://epeat.net/>

て認証のランクが決定される。LCA 実施、CFP 開示、EPD 取得等は任意項目（太陽光電池モジュールでは必須項目）となっており、基準を満たした場合に加点される。2009 年からは米国以外の製品も登録できるようになり、現在では日本企業の画像機器でも取得が広がっている。連邦調達規則では、「各省庁が電子製品を調達する場合、EPEAT に登録された製品を 95%以上とすること」が義務付けられており、ランクについてはブロンズを取得することを最低限とし、シルバーやゴールドの取得が推奨されている。¹⁹

2.6.1.4 日本のグリーン購入法

日本では、「グリーン購入法」に基づき、公的機関が環境物品等の調達を総合的かつ計画的に推進するために基本的事項を定める「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」において、物品の調達の際には、ライフサイクル全体にわたって環境負荷の低減を考慮することが望ましい旨が記載されている。²⁰また、プラスチックや合成繊維が用いられている物品の判断基準に関して、「LCA 専門家より環境負荷低減効果が確認されたもの」と記載されている。なお、第 3 回 CFP 検討会では、環境省よりグリーン購入法における CFP の活用について案が示され、可能な限り CFP 等の定量的環境情報の算定・開示を判断の基準に設定するという発言があった。

2.6.1.5 日本の環境配慮契約法

環境配慮契約法²¹において、「官庁施設の環境保全性基準」では、建築物の延べ面積が 2,000 m²以上の新築の事務庁舎は、建築物の環境効率（BEE 値）が 1.5 以上、それ以外で 1.0 以上としている。BEE 値は、日本で普及している建築物の環境性能で評価し格付けする CASBEE に基づいて算出される。BEE 値の算定の要素のひとつに、建物のライフサイクル GHG が含まれているが、既存建築躯体の継続使用、リサイクル建材の活用、耐用年数が算定のベースとなっており、CFP のような LCA に基づいた評価方法ではない。

2.6.2 ② CFP を活用した規制

欧州委員会では、温室効果ガス削減目標達成のための取組の一環として、CFP に関する規制の制定を進めている。排出量が多い業界における排出量削減の促進や、温室効果ガス削減規制の緩い EU 域外への製造拠点の移転や域外からの輸入増加などの懸念等が規制の背景にある。

2.6.2.1 炭素国境調整措置

EU は 2022 年 12 月に炭素国境調整措置（CBAM）を導入することを決定した。CBAM は気候変動対策をとる国が、同対策の不十分な国からの輸入品に対し、水際で炭素課金を行うこと、また自国からの輸出に対して水際で炭素コスト分の還付を行うことである（図 4）。まずはセメント、鉄鋼、アルミニウム、肥料、電気、水素を対

¹⁹ 連邦調達規則 https://www.acquisition.gov/far/part-23#FAR_Subpart_23_7

²⁰ 環境省 環境物品等の調達の推進に関する基本方針 <https://www.env.go.jp/policy/hozen/green/g-law/net/kihonhoushin.html>

²¹ 環境省 グリーン契約（環境配慮契約）について <https://www.env.go.jp/policy/ga/>

象とし、今後対象範囲を拡大していく方針である。2023 年 10 月から EU に輸出する企業は製品の排出量すなわち CFP を報告する義務を負う。また 2026-2027 年には炭素価格に基づき、CFP に相当する課税額の支払い義務が発生する見通しとなっている。

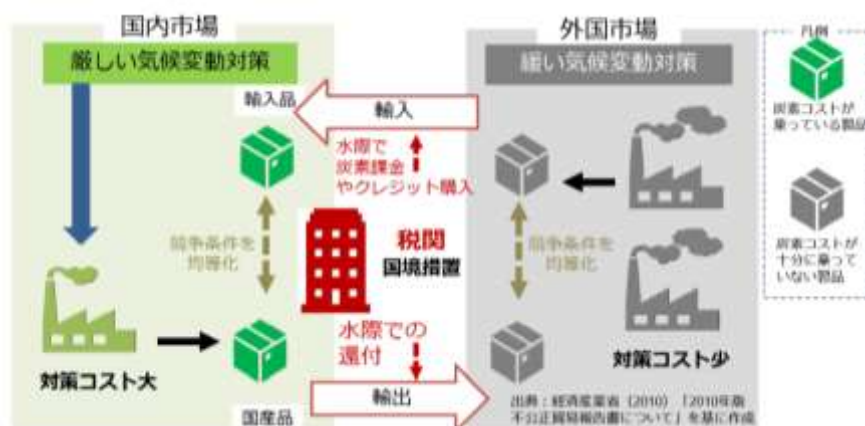


図 4. 国境炭素調整²²

2.6.2.2 EU のデジタルプロダクトパスポート（バッテリー規制を含む）

欧州委員会では、2022 年 3 月に「循環型経済行動計画」²³に基づく持続可能な製品枠組みのパッケージの第 1 弾を発表した。²⁴パッケージは、既存のエコデザイン指令を大幅に見直し、リサイクル性や耐久性などの循環性要件を追加し、ライフサイクル環境影響評価（CFP、環境フットプリント等）に基づく持続可能な製品ののためのエコデザイン規則案²⁵を中核としている。関連して、持続可能な循環型繊維製品戦略²⁶、建設資材の持続可能性の改正等が含まれている。エコデザイン規則案の優先分野には、従来の電機・電子製品の他、繊維製品、家具、タイヤなどの消費財に加え、鉄鋼・アルミニウム製品など中間材も候補に挙がっている。²⁷エコデザイン規則案は、デジタル技術により、製品や部品の移動を追跡して、それらに関するデータにアクセスできる「デジタルプロダクトパスポート（DPP : Digital Product Passports）」を義務付けており、DPP では、環境フットプリント、CFP の情報開

²² 「第 1 回世界全体でのカーボンニュートラル実現のための経済的手法等のあり方に関する研究会」（経済産業省）より抜粋し、一部加工

²³ 欧州委員会 循環型経済行動計画 https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en

²⁴ 欧州委員会 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_2013

²⁵ 欧州委員会エコデザイン規則案（ESPR, Proposal for Ecodesign for Sustainable Products Regulation）
https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-ecodesign-sustainable-products-regulation_en

²⁶ 欧州委員会 持続可能な循環型繊維製品戦略 https://environment.ec.europa.eu/publications/textiles-strategy_en

²⁷ JETRO 欧州委、循環型経済を推進するためのエコデザイン規則案を発表
<https://www.jetro.go.jp/biznews/2022/04/a08c5c6a05bd0c33.html>

示が求められている。なお持続可能な循環型繊維製品戦略²⁸では、環境フットプリントの活用や、Green Claims Initiative（後段で詳述）の取組について言及がされている。

バッテリーについては先行して DPP と CFP の義務化の検討が進められており、欧州委員会は、2020 年 12 月に現行の電池指令²⁹に代わる規則案³⁰を採択した。³¹規則案の中では CFP（使用段階を除く）の表示義務（2024-）、CFP が一定以上の電池の市場アクセス制限が規定されており、各企業は対応を求められている。規則案（規則案公開時点）では、欧州の民間団体が作成した環境フットプリントの算出ルール（PEFCR：Product Environmental Footprint Category Rules）を参考に欧州委員会が詳細な計算方法を決定することとなっているが、PEFCR では使用材料の投入量等において、1 次データが求められている。

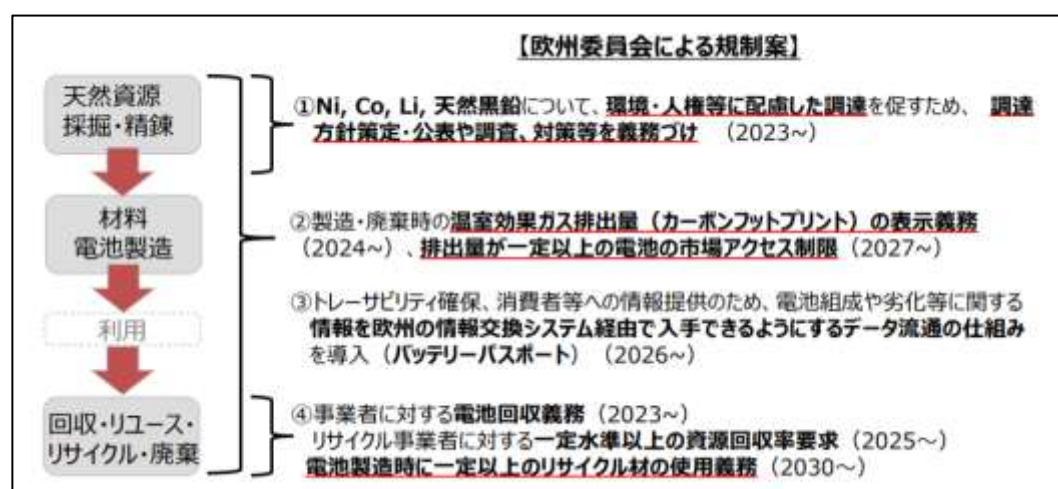


図 5. EU のバッテリー規制³²³³

2.6.2.3 EU における衣料品、食品に対する CFP 表示義務化

EU ではフランスがいち早く CFP を含む環境フットプリントの表示義務化に向けて動き始めている。³⁴衣料品に対する表示義務化を環境・エネルギー管理庁（ADEME）が主導しており、EU の環境フットプリントの実証実験等を技術基盤とし、企業のコンソーシアムや業界団体が実証実験を行っている。データベースや算定ツール、消費者

²⁸ 欧州委員会 持続可能な循環型繊維製品戦略 https://environment.ec.europa.eu/publications/textiles-strategy_en

²⁹ 2006/66/EC

³⁰ Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL concerning batteries and waste batteries, repealing Directive 2006/66/EC and amending Regulation (EU) No 2019/1020 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020PC0798>

³¹ 欧州委員会 https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_2312

³² 「第 3 回蓄電池のサステナビリティに関する研究会」中間整理案（経済産業省）より抜粋

³³ 2022 年 3 月、欧州議会において、記載対象の拡大（2kWh 以下の蓄電理の規制対象化）や CFP 表示義務の提供開始時期の前倒し等が行われた修正案が採択された

³⁴ フランス政府 気候変動対策・レジリエンス強化法第 2 条

https://www.legifrance.gouv.fr/loda/article_lc/LEGIARTI000043957692

に向けたラベルのテスト等の実証実験がされており、これらの結果を踏まえてルールを検討が進められている。³⁵衣料品において検討されているラベルを図 6 に示す。平均的な製品と比較して、総合的な環境負荷、GHG 排出量のそれぞれの度合いをスコア表示している。（図の右上部が総合的な環境負荷、下部が GHG 排出量となっている）。総合的な環境負荷は、気候、水質汚染、資源利用などの主要な生態学的問題への影響等、12 の指標に基づいている。CFP はスコアだけでなく、数値も表示されるデザインとなっている。

食品についても同様に CFP を含む環境フットプリントのラベリングの実証実験が行われており³⁶、2023 年中に CFP とスコアリングのルールが導入される予定となっている。³⁷食品において検討されているラベルのひとつである Planet Score を図 7 に示す。農薬の影響（PESTICIDES）、生物多様性への影響（BIODIVERSITY）、気候変動の影響（CLIMATE）をそれぞれスコアで表示し、総合評価を上部に示している。また右側に示す動物の絵では動物福祉の評価が示されている。

欧州全域の動きとしては、衣料品については前項において記述したとおり、DPP の導入が予定され、持続可能な循環型繊維製品戦略では環境フットプリントの表示について言及がなされており、2024 年に衣料品と靴の環境フットプリントの算定ルール（PEFCR）が作られる予定となっている。食品についても、持続可能な食品ラベル表示の導入に向けた動きがあり、環境フットプリントの活用方針を定める Green Claims Initiative について言及がされている。³⁸³⁹

³⁵ ADEME 衣料品における実証実験 website <https://expertises.ademe.fr/economie-circulaire/consommer-autrement/passer-a-l'action/reconnaitre-produit-plus-respectueux-lenvironnement/dossier/laffichage-environnemental/affichage-environnemental-secteur-textiles-dhabillement-chaussures-experimentation-20212022>

³⁶ ADEME 食品における実証実験 <https://expertises.ademe.fr/economie-circulaire/consommer-autrement/passer-a-l'action/reconnaitre-produit-plus-respectueux-lenvironnement/dossier/laffichage-environnemental/affichage-environnemental-secteur-alimentaire-experimentation-20202021>

³⁷ フランス政府 レポート

<https://expertises.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/environnemental-labelling-food-products-government-report-parliament.pdf>

³⁸ 欧州委員会 Food information to consumers - legislation

https://food.ec.europa.eu/safety/labelling-and-nutrition/food-information-consumers-legislation_en

³⁹ JETRO 気候変動などスコア表示も

<https://www.jetro.go.jp/biz/areareports/2022/a8d0750881d0c9e8.html>

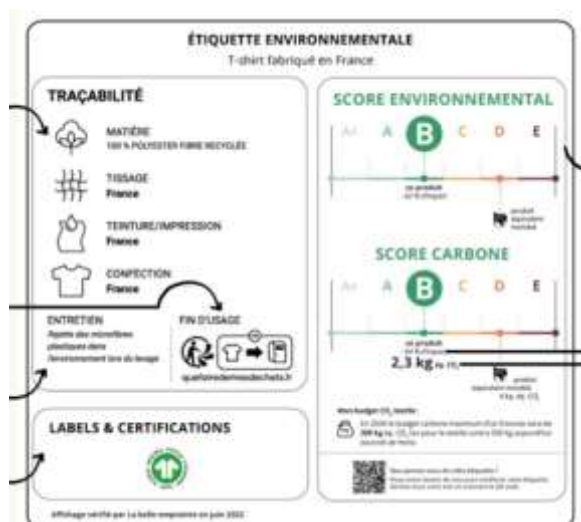


図 6. フランスの衣服のラベル表示イメージ⁴⁰

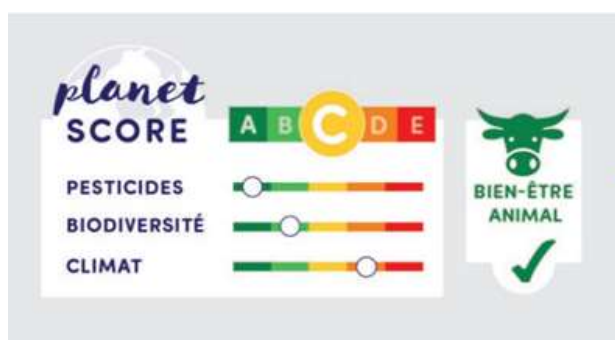


図 7. フランスの実証実験のラベル⁴¹

コラム 環境フットプリント

近年では、TCFD（Task Force on Climate-related Financial Disclosures）だけでなく、自然資本観点でのリスク・機会の情報開示にフォーカスしている TNFD（Taskforce on Nature-related Financial Disclosures）も注目を浴びており、GHG だけでなく自然（陸、海、淡水、大気）への環境影響も重要視されるようになってきている。環境負荷は多数存在しており、GHG の排出はそのうちのひとつとなっている。GHG の削減を図っていくにあたっては、他の領域の環境負荷にも留意しつつ進める必要があり、前述のとおり、フランスにおける衣服や食品に対する取組では複数の環境影響を分析し、総合的に環境負荷を評価している。

製品のライフサイクルや組織のバリューチェーンが環境に与える影響を定量的に評価するための手法と指標として、欧州委員会では 2013 年から環境フットプリントの開発・導入を進めている。環境フットプリントは以下に示す 14 の環境影響領域に全体としての環境負荷の評価を行うもので、異なる環境影響領域の間での環境負荷のトレードオフの把握が可能となる。

⁴⁰ 繊維産業連合 <https://www.textile.fr/actualite/affichage-environnemental-l-uit-depose-sa-methode>

⁴¹ Planet Score website <https://www.planet-score.org/en/>

- 気候変動・・・CFP が該当
- オゾン層破壊
- 生態毒性
- 人体毒性-発がん影響
- 人体毒性-発がん以外の影響
- 粒子状物質／呼吸器疾患
- 電離放射線-人体健康影響
- 光化学オゾン生成
- 酸性化
- 富栄養化-陸上
- 富栄養化-水系
- 資源枯渇-水
- 資源枯渇-鉱物・化石
- 土地利用

環境フットプリントのパイロット事業では、製品・サービスについて、19 製品カテゴリー（ビールやワインなどの食品から、金属板や断熱材といった中間材、さらに T シャツや IT 機器、二次電池（バッテリー）、太陽光発電など幅広い分野）で算定ルールが開発・公開されている。なお、IT 機器については日本メーカーのコンソーシアムがパイロット事業に参画し、算定ルールを開発している。

環境フットプリントは、パイロット事業で開発した算定ルールも維持・更新しながら、政策活用のための移行期間の検討を経て、前述したデジタルプロダクトパスポート（バッテリー規則含む）のほか、タクソノミー規則、グリーン消費誓約（グリーンウォッシュ、エコラベル関連）などの EU の政策や法律で参照されており、活用が広がっている。

なお、2020 年に欧州委員会がグリーンディール政策のひとつとして発表した Circular Economy Action Plan では、企業が購買者に向けて、環境フットプリントを用いて環境影響の評価を主張することを提案している。



図 8. 欧州委員会の環境フットプリントのこれまでの経緯⁴²

2.6.3 ③ 金融市場における企業のサプライチェーン排出量の把握・開示要求

ESG 投資は全世界で 35 兆ドル（約 4800 兆円）に達している。⁴³ 今後、気候変動リスクの開示により企業の優劣が鮮明になれば、投資家による選別が進みやすくなり、ESG マネーの争奪による企業の競い合いで、温暖化ガス削減も加速すると予想される。これを受けて金融市場では排出量関連の開示を義務づける、又は推奨する動きが広まっており、Scope1、2 に加えて、製品単位排出量の情報も必要となる Scope3 の開示も求める動きがある。

2.6.3.1 TCFD の広まり

2015 年 12 月に採択されたパリ協定を受け、金融業界を中心に、気候変動が投融資先の事業活動に与える影響を評価する動きが世界的に広まっており、気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD：Task Force on Climate-related Financial Disclosures）は 2017 年 6 月に、最終報告書を公表した。同報告書では開示事項を、ガバナンス、戦略、リスクマネジメント、指標及び目標としている。また、指標と目標の中で GHG 排出量（Scope1／2／3）及び排出量関連リスクが開示事項として記載されており、投資家や金融機関が企業を

⁴² 欧州委員会 Additional tools

The Environmental Footprint transition phase

https://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/ef_transition.htm

⁴³ 世界持続的投資連合 <http://www.gsi-alliance.org/>

評価するポイントになっている。東証は2022年4月の市場再編で、最上位のプライム市場の上場企業に対して、事実上 TCFD 提言と同等の情報開示が義務付けられた。

2.6.3.2 ISSB の取組

IFRS 財団の国際サステナビリティ基準委員会（ISSB：International Sustainability Standards Board）は、開発中の基準において Scope3 排出量を、企業の開示要求事項の一部として含めることを2022年10月に決定した。⁴⁴早ければ、2023年に最終基準を発行する見込みである。これまでは気候変動関連の情報開示の枠組みが乱立していたが、世界の企業の開示に影響力を持つ ISSB が基準を決めることで事実上の標準になる見通しとなっている。今後、投資家は本基準に基づいて、企業の削減の取組を比較することとなる。

2.6.4 ④ 顧客のグリーン調達

先進企業では、調達先の選定方針に CFP や EPD 認証を活用しており、サプライヤー側が CFP 算定・削減の開示に取り組む動機付けになっている。需要側が低炭素製品の購買にコミットすることは、多排出産業の CFP 算定・削減への取組を加速させ、社会全体の脱炭素化に貢献する。3.2 で詳述するが、各企業や団体において CFP を調達の指標に組み込む取り組みが見られる。

COP26 において米国政府が世界経済フォーラムと協力して設立した世界的なイニシアティブ First Movers Coalition（FMC）は、2050年のネットゼロに向け、GHG 除去技術と共に、世界の排出量の30%を占める7つの産業部門を脱炭素化することを目指している。現在50社以上が参加しており、メンバーは割高でも必要な産業用材料や長距離輸送の一定割合を、ゼロに近い、あるいはゼロカーボンのソリューションを採用しているサプライヤーから購入することにコミットする。

FMC では、2022年12月時点で、航空、海運、鉄鋼、セメント・コンクリート、トラック輸送、アルミニウムに関し、二酸化炭素除去量に関連する事項について、基準を設けている。⁴⁵航空、鉄鋼、セメント・コンクリート、アルミニウムで調達の基準に CFP が設定されている。具体的には、鉄鋼では「2030年までに、年間鋼材調達量の10%以上をニアゼロエミッションのものに置き換える」とし、粗鋼生産量1トンあたり0.4トン未満（スクラップ投入量0%）～0.1トン未満（スクラップ投入量100%）のCO₂排出量のもの（Scope1、2を含む）を指定している。

2.6.5 ⑤ 顧客のサプライヤーエンゲージメント

現状では、企業の排出量算定・削減の対象は Scope1、Scope2 が主となっているが、近年では Scope3 を含むサプライチェーン全体の排出量算定・削減が求められ始めている。Scope3 の排出把握においては、サプライヤーから調達している製品の CFP が重要になるため、サプライヤーに CFP を依頼し、削減を働きかける例が増えている。最近では、IFRS の傘下である ISSB が Scope3 の開示を必須とする気候変動リスクの情報開示の国際的な基

⁴⁴ <https://www.ifrs.org/news-and-events/news/2022/10/issb-unanimously-confirms-scope-3-ghg-emissions-disclosure-requirements-with-strong-application-support-among-key-decisions/>

⁴⁵ FMC website <https://www.weforum.org/first-movers-coalition/sectors>

準案（草案）を公表するなど、サプライヤーの CFP 把握、削減が喫緊の課題として企業に迫ってきている。先進企業では、調達基準に CFP を組み入れるだけでなく、サプライヤーに対して CFP の開示や排出削減を要請するといった動きに加え、CFP 削減に向けた支援をする等の動きも一部で見られる。

売上高世界第 3 位のドイツの自動車部品メーカーであるドイツの ZF は、2040 年までにカーボンニュートラル達成を目標として掲げており、達成のための行動計画を精緻化し、自社の戦略に組み入れている。2021 年には CFP 算出のためのプロジェクトを立ち上げ、1 次データに基づいて正確に計算できるようにサプライヤーとの情報共有に注力している。⁴⁶

ZF が開催するグローバルサプライヤーサミットにおいて、ZF はサプライヤー全体に脱炭素化に向けたロードマップを示し、CFP についての期待事項と具体的な方策を共有した。さらに、主要部品のサプライヤーへ期待する CFP 値を個別に示したうえで、サプライヤーの CFP 実績を把握し、評価を行っている。2021 年には、カテゴリー内でサプライヤーを比較し、最も多く GHG を排出しているサプライヤー 10 社を特定の上、排出量削減に関する取組をチェックし、今後の行動計画について議論・同意した。ZF は、今後数年のうちに大半のサプライヤーへ本取組を拡大する予定を示している。

2.6.6 ⑥ 消費者へ向けた脱炭素に関する企業ブランディング、製品マーケティング

欧米を中心にして、国、企業のコンソーシアム、個々の企業といったそれぞれのレイヤーで、各製品の CFP を消費者に訴求するための取組が起こっている。コンソーシアムは業種ごとの取組もある一方で、産業横断で小売りや様々な分野の消費財メーカーが協力して、環境負荷の算出やその表示のルールをつくる取組を進めている事例もある。

2.6.6.1 Foundation Earth の取組

小売・食品企業の民間企業コンソーシアム Foundation Earth は、消費者がサステナブルな購買意思決定を行えるよう、環境負荷を示す統一的なラベルを開発し、食品包材の前面に環境ラベルを導入している。STARBUCKS や Unilever、TESCO、ALDI 等、30 企業以上がコンソーシアムに参加している（図 9）。⁴⁷

Foundation Earth では、EU の環境フットプリントの算定ルール（PEFCR）がすべての製品カテゴリーに対して開発されているわけではないこと等を課題と考えており、環境フットプリントのフレームワークに基づいた LCA の手法・ラベル表示の確立を目指している。⁴⁸

2021 年秋より、2 つの実証実験を開始し、ラベルに対する消費者反応を調査した。実証実験の内のひとつは農場から食卓への考え方のもと、欧州委員会の環境フットプリントの方法論⁴⁹に基づいて、GHG 排出量等の 16 の環境影響について食品毎に評価をし、食品の環境影響度の総合評価を表すもの。もう一方は農場から小売店

⁴⁶ ZF Annual Report 2021

https://www.zf.com/mobile/en/sustainability/sustainability_report/sustainability_report.html

⁴⁷ <https://www.foundation-earth.org/>

⁴⁸ Foundation Earth NEWS <https://www.foundation-earth.org/building-an-expert-task-force-to-develop-a-harmonised-food-ecolabel/>

⁴⁹ DG Environment (Com 2013/179/EU)

に至るまでの LCA を実施し、GHG、水使用量、水質汚染、生物多様性の 4 つの項目を 1 つの等級にまとめて、総合評価である ECO IMPACT を決定するものである。それぞれの評価項目については、ECO IMPACT を決定する際のウェイトが決まっており GHG が 49%、水使用量が 17%、水質汚染が 17%、生物多様性が 17%となっている。図 10、図 11 にラベルと表示の例を示す。パッケージ表面には消費者が直感的に理解可能なシンプルなスコア表示を行い、パッケージの裏面や QR コードで評価結果の詳細情報を提示している。

今後は食品業界向けに LCA 手法に関する文書のβ版を発行し、その中で環境影響⁵⁰の計算のフレームワークを示し、食品業界からのフィードバックを受けた後、発行した文書の改訂を予定している。その他、さらなるステップとして LCA 以外（スコアリング、ラベリング）についての方法論等も示す予定となっている。



図 9. Foundation Earth の参加企業

⁵⁰ Footprint と記載されているが、EU の環境フットプリントの取組と区別するために、環境影響と訳している



図 10. Foundation Earth のラベリング例⁵¹

Ecological impact

Typical Value	Per 100g	Per serving	Grade per serving
Carbon (CO ₂ eq)	431.30	297.59	B
Water Usage (L eq)	385.24	265.82	A
Water Pollution (PO ₄ ³⁻)	2.46	1.69	A
Biodiversity (Species Loss Index)	0.16	0.11	A

Copyright Foundation Earth

図 11. Foundation Earth 対象製品の環境負荷表示例

2.6.6.2 消費財企業の取組

先進的な企業では CFP を活用して、環境意識の高い消費者の取り込みを行っている。靴や衣料品を扱う Allbirds では創業当時から製品の環境負荷の軽減に取り組んでおり、全ての製品の CFP を算出し開示している。また製品に CFP の数値を入れ、他企業の衣服との差別化を図っている。⁵²

日本では CFP を記載している商品がそもそも少ないことから、CFP を商品に表示しているだけでも他企業との差別化が図られ、企業のブランディング、マーケティングにつながる。さらに削減対策に取り組み、一般的な製品よりも排出量が少ない商品を開発し、その CFP を算定・公表することで「環境負荷が低い」という付加価値が製品に与えられる。実際に、アシックスは排出量が少ないスニーカーを開発し、製品名に CFP を入れることで、環境負荷の低さをアピールしている。

⁵¹Foundation Earth Website <https://www.foundation-earth.org/>



図 12. Allbirds の製品における CFP 表示⁵²

2.7 CFP に関する国際的なルール

2.7.1 算定

ISO14067 を援用した CFP 算定の広がり

これまでは前述したタイプⅢ環境ラベルに基づく LCA の開示やその比較がされる事例が多かったが、近年では、タイプⅢ環境ラベルだけでなく、CFP の国際的な基準である ISO14067 等を参照して算定した CFP を活用するニーズが拡大している。

ISO14067 は、後述する GHG Protocol Product standard を規格化するべく策定された。「製品のカーボンフットプリント-算定及びコミュニケーションのための要求事項及び指針」として、2013 年に発行され、2018 年に改訂が成されて「温室効果ガス-製品のカーボンフットプリント-算定のための要求事項及び指針」として発行された。LCA に関する国際規格（ISO14040 及び ISO14044）に基づいて製品の CFP の定量化と報告に関する原則、要件、及びガイドラインを指定している。

また、IEC（国際電気標準会議）においても電機・電子製品分野の CFP に係る国際標準の整備が進められている。

⁵² Allbirds オンラインストア <https://www.allbirds.jp/products/womens-natural-run-tee-natural-black?price-tiers=msrp%2Ctier-1>

GHG Protocol Product Standard も CFP 算定の国際ルールとして存在

CFP に取組む企業が参照しているルールとして、GHG Protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard⁵³が存在する。これは World Resources Institute (WRI) と World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) を中心にして設立されたイニシアティブが作成し、2011 年に発行された。企業が特定の製品の GHG 排出量と除去・吸収量を定量化し、その結果を公表するための要件と指針を提供するものであり、製品の GHG インベントリを理解したいあらゆる国、業種、規模の企業や組織、政策立案者や GHG 関連プログラムの関係者を読み手として想定している。本基準は、基礎情報、取組範囲の設定、CFP の算定、保証と報告と、取組の手順に沿って章立てを構成している。

ISO14067 と GHG Protocol Product standard の策定メンバーは一部が被っており、内容に大きな違いは存在しないが、GHG Protocol Product Standard の方が比較的具体的なステップに基づき、CFP の取り組み方が記載されている。なお、日本企業は GHG Protocol Product Standard よりも ISO14067 を参照する事業者が多い傾向にある。⁵⁴

PathFinder Framework は 1 次データの利用をガイダンス

CFP に取り組む企業の多くは ISO14067 又は GHG Protocol Product standard のどちらかを参照している場合が多いが、これらの国際ルールには解釈の余地がある等の課題がある。最近では、補完する算定ルールのひとつとして PathFinder Framework⁵⁵が登場した。WBCSD は、ISO14067 や GHG Protocol Product Standard に基づき、より正確な CFP の算定・交換を目指すために PathFinder Framework を作成し、方法的ガイダンスにおいて、1 次データの活用を解説している。Framework 内では、原則的に 1 次データを利用すべきとし、1 次データが利用できない場合のみ 2 次データの利用も排除されないとしている。また 1 次データは、自身より一つ上流のサプライヤーから提出を求め、サプライチェーンを一階層ずつ遡ることで可能な限り正確な 1 次データの積み重ねを目指している。

2.7.2 環境ラベル・宣言

目的

製品の環境負荷の定量的データを表示する規格として ISO14025⁵⁶に則ったタイプⅢ環境ラベルが存在している。タイプⅢ環境ラベルは LCA に基づく情報及び製品の環境側面に関する情報を提供することで、タイプⅢ環境ラベルのある製品の購入者や利用者が、十分な情報を得た上で製品間比較を行うことを支援し、環境性能の改善を奨励するものである。

⁵³ GHG protocol Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard
<https://ghgprotocol.org/product-standard>

⁵⁴ 有識者ヒアリング

⁵⁵ WBCSD Pathfinder Framework

<https://www.wbcsd.org/Programs/Climate-and-Energy/Climate/SOS-1.5/Resources/Pathfinder-Framework-Guidance-for-the-Accounting-and-Exchange-of-Product-Life-Cycle-Emissions>

⁵⁶ Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures

特徴／要求事項

タイプⅢ環境宣言プログラムは義務化された環境表示規制ではなく、企業が自主的な取組として任意に活用するためのプログラムとして運用されている。タイプⅢ環境ラベルは、製品の環境負荷が低いかな否かを判定するプログラムではなく、CFPの数値などの定量的データを開示するものであり、当該データに対する評価はデータの利用者に任される点が特徴である。

ISO14025 では、タイプⅢ環境ラベルのプログラム運営者に対して、プログラムの管理に責任を負わなければならないことや、利害関係者がプログラムの作成に参加するよう促さなければならないことを要求している。

タイプⅢ環境ラベルによる EPD の実施は、3.2.1 で後述するが、特に建築用資材の業界で盛んに制度認証が進んでいる。

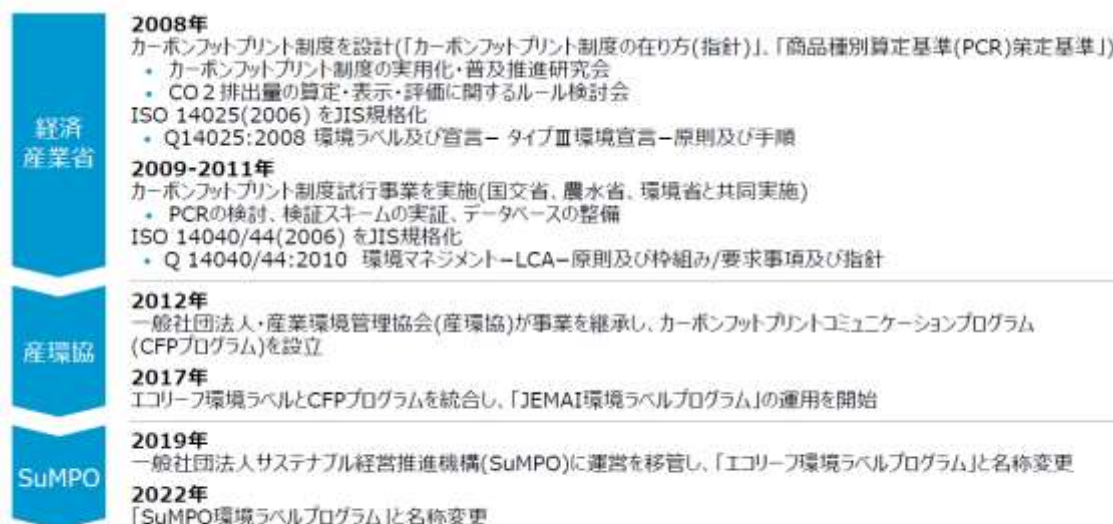
日本では、2008 年から政府として CFP 制度に取り組み、ISO14025（2006）を JIS 規格化した。その後、試行事業を経て、2012 年度からプログラムを民間に移行して「SuMPO 環境ラベルプログラム」が、タイプⅢ環境ラベルのエコリーフを運用している。

SuMPO 環境ラベルプログラムでは、複合機や土木・建築関連資材のような品目を中心に、125 件の有効な PCR が公開され、約 700 点の製品が環境ラベルを取得している。こうしたラベルプログラムを用いた環境宣言は、高い信頼性を担保して顧客や消費者に環境側面の情報を提供する観点から有効である。一方で、対象製品の PCR が存在しない場合は利害関係者による PCR の策定が必要であり、検証や認証のプロセスを経た上で、PCR や宣言内容の維持管理が必要である等、一定の取組コストが必要となる。

今回の検討会では、新たにタイプⅢ環境ラベルといった環境宣言のプログラムを新設することは検討せず、それらによらない算定と利活用を目的として議論を行った。



図 13. EPD の例 ⁶¹



(出所)「カーボンフットプリント制度の構築及び国際標準化に向けた取組みについて」(経済産業省)、「カーボンフットプリント制度の概要について」(経済産業省)、CFPプログラム website、SuMPO website

図 14. CFP 制度のこれまでの経緯²

コラム どんぐり制度

製品やサービスのライフサイクルで排出される温室効果ガス排出量を算定し、その削減に取り組んだ上で、どうしても減らせなかった排出量をカーボンオフセットする仕組みとして、「どんぐり制度」がある。

本制度へ参加する製品やサービスについては、SuMPO 環境ラベルプログラムに基づく CFP を算定した上で、認証クレジットである J クレジットを用いてカーボンオフセットした製品に、「どんぐりマーク」をつけることが可能となる。これにより、環境に配慮した製品やサービスであることを分かりやすく表示することが可能である。ただし、どんぐり制度を活用した場合であっても、オフセット後の GHG インパクトの数値は、CFP ではないことに留意する必要がある。

2.7.3 検証

検証については、環境情報一般に関する妥当性確認や検証を行う機関に関する要求事項を規定している ISO14065⁵⁷が存在する。CFP のみならず環境情報一般の検証ルールとなっており、J-クレジット制度、二国間クレジット制度、国内の脱炭素化取組推進事業（SHIFT 事業：Support for High-efficiency Installations for Facilities with Targets）、等の検証に用いられている。国内で認証されている検証機関数は 7 社である（2023 年 1 月現在）。⁵⁸なお妥当性確認プロセス及び検証のプロセスに関する要件は

⁵⁷ General principles and requirements for bodies validating and verifying environmental information

⁵⁸ 日本適合性認定協会 <https://www.jab.or.jp/system/service/greenhousegas/accreditation/>

ISO14064-3⁵⁹、検証チームの知識や技能の力量に関する要件は ISO14066⁶⁰に記されている。例えば、ISO14066 では、GHG や排出係数に関する専門知識や情報の評価に関する知識等が求められる。

2.8 2つのCFP「比較可能性」に応じて2段階に分けられるCFP算定の要件

2.6において前述したように、CFPが利活用されるシーンが多様化している中で、CFPの取組の在り方は一つではない。取組の在り方を整理するための枠組みとして、正確性の水準と、客観性の水準の2つの観点から分類することが出来る（図15）。CFPの確からしさはこの正確性と客観性の2軸の象限内にプロットされ、一般的に確からしさを向上させるためには、取組コストが上がる。

CFPの利活用のシーン、業界、製品、企業等の状況に応じて、求められる正確性や客観性は異なるため、CFP取組方法の最適解は異なるという点に留意が必要である。また、時間の経過とともに、取組の在り方を変化させることも考えるべきである。例えば、まずは2次データを用いつつ、ISO等を参考にした自主的な算定・検証から始めつつも、将来的には、よりサプライチェーンの脱炭素化に資するCFPとするために1次データ比率や内部検証さらには第三者検証の実施により客観性を高めていくことも考えられる。

CFPの客観性について求められる要件は、CFPが利活用されるシーンにおける「比較可能性」に応じて、全てのCFP算定で満たすべき基礎的な要件（1段階目）と、他社製品と比較されることが想定されるCFPの算定において最低限満たすべき追加要件（2段階目）の2段階で整理できる。これは、CFPの情報の利用者が異なる企業間の製品のCFPを比較検討するには、各CFPの算定方法が各企業独自の考え方に基づくものでなく、より幅広いステークホルダーに認められる客観的な算定方法に基づいていることが求められるためである。

⁵⁹ Greenhouse gases — Part 3: Specification with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statements

⁶⁰ Greenhouse gases — Competence requirements for greenhouse gas validation teams and verification teams

3. CFP の取組の現状と課題、今後の方向性

3.1 産業横断的な分析

業種横断の現状と課題を整理するにあたり、まずはいずれの CFP の取組にも共通する現状と課題について述べる。続いて 2.8 に示した CFP の正確性及び客観性の軸をベースに、取組のタイプ別の分析を行う（図 17）。図 18 には主な現状と課題を記載している。

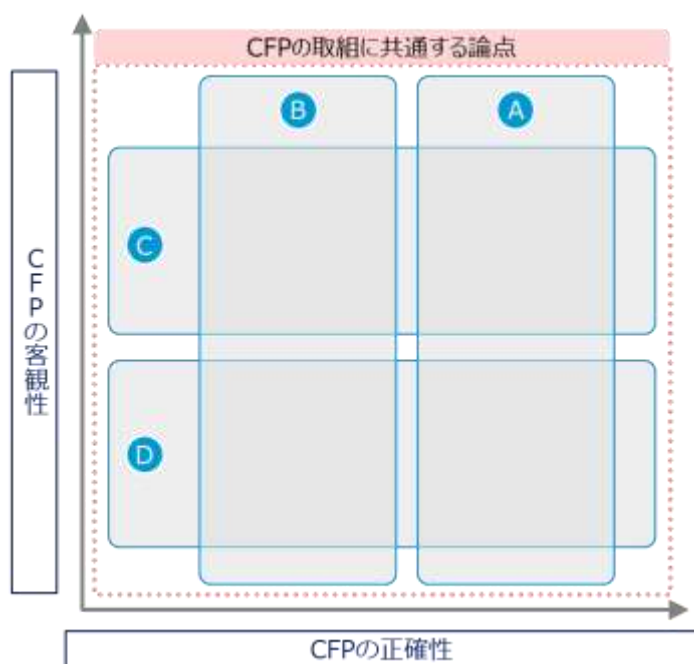


図 17. CFP の概念の分解

	現状	課題
取組の方向性	CFP利活用シーンが多様化し、CFPの重要性が拡大	CFPIに取り組む意義や目的が不明瞭で、自社の方針が立てられない
取組インセンティブ	海外では、政府調達、民間調達でCFPが評価される例が増加	国内での調達での活用は限定的
取組環境	企業内でCFP/LCAの知見を持つ人材のニーズが拡大	専門的な知見を持つ人材の不足。特に中小企業は対応が難しい
情報開示	海外ではCFP値のみならず、算定方法や検証結果、削減効果なども開示する企業が多い 環境フットプリントに対して、グリーンウォッシュを防ぐためのルールづくりが行われている	国内でのCFP開示の動きは限定的
正確性	A 1次データの活用	サプライチェーンの排出削減の成果を反映するために、1次データの活用への関心が拡大 1次データを収集するためのサプライヤーが巻き込みが進んでいない
	B 2次データの活用	全てを1次データでCFPを算定することは現実的でない。引き続き、質が高く、種類が豊富な排出係数が重要 海外の情報等、必要な2次データが得られないことがある。データベースの利用料金の負担
客観性	C 客観性が高いCFPの取組	B2B取引を中心に、異なる企業間のCFPを比較したいというニーズが拡大。先進的な一部業界を中心に、製品別算定ルールの策定が進む 第三者検証を受けて、CFPの客観性を高める事例が増加 製品別算定ルールが未整備など比較されるに堪えるCFPが提供できていない共に、CFPの利活用者が不適切な比較をする懸念が存在 第三者検証サービスの供給力不足
	D 自主的なCFPの取組	自社独自の算定ルールを定めて取り組む例が増えている どのように自主的なCFP算定を行えばよいかが分からない

図 18. CFP 取組における産業横断の主な現状と課題

現状

取組の方向性が多様化

2.6 で述べた通り、国内外の政府や金融市場、顧客、消費者が CFP を活用するようになり、CFP の利活用シーンは多様化し、CFP 取組の重要性が増している。企業はステークホルダーの CFP 利活用のニーズを汲み取り、CFP 算定に取り組んでいく必要がある。

調達において企業にインセンティブを与える事例が存在

CFP の把握／排出削減を促すために、海外での政府調達や B2B 取引において製品の CFP や CFP に取り組む企業を評価する事例が拡大しているため、該当する業界での CFP の取組が加速化している。また B2B 取引の顧客側企業が、脱炭素に資する物品を調達することにコミットする動きが出てきており、CFP が基準として活用すべく議論が行われている。

海外では CFP 関連情報の開示や、開示に対するルールづくりが進められている

B2B 取引では顧客に相対値で情報開示、B2C では消費者向けにパッケージやウェブサイトで開示している例が多い。海外では、CFP の値のみならず、算定方法や検証結果、削減効果なども開示する企業が多くみられる一方で、わが国では、EPD の実施や環境レポートへの記載といった動きも一部で見られるものの、海外ほど積極的に開示／報告の活動を行っていない。

環境フットプリントの実証実験やルール策定が進められていった EU では、2.6.2 で言及した通り、環境フットプリントによるグリーンウォッシュを防ぐことを目的に、Green Claims Initiative⁶²より、企業が自社製品の環境フットプリントを開示して環境価値を顧客や消費者に主張する際に、こういったルールに則るべきかを規定した文書を2023年に発表する予定である。

課題

CFP に取り組む意義や目的が分からず、方針が立てられない

これまで CFP に取り組んできていない事業者にとっては、そもそもなぜ CFP に取り組むのか、こういった目的や方向性で取り組めば良いのかが分からず、方針が立てられていないという悩みがある。2.6 で述べたように、CFP は様々な形で、政府、金融市場、顧客、消費者等から要求されており、それぞれに対してこういった方針で CFP を算定すべきなのかの判断が難しい状況となっている。

CFP に取り組むにあたり、どのような算定ルールを用いるか、どのようにデータ収集等を行うかについて、オプションは様々あり、利活用シーンに応じた算定方法が必要である。このように、企業が独自に算定方法を設定せざるを得ない状況である中、CFP の活用方法によって算定の適切なオプションを選択できるようなガイドのニーズが高まっている。また、製品ライフサイクル全体での排出削減につながるリサイクルやバイオマスといった手法や素材の評価のためには分野ごとのガイドライン等による算定方法の具体化が必要な場合があるが、こうした個別分野に落とし込んだガイドライン等についても、必ずしも整備されていない。

CFP 算定の具体的なルールが分からない

企業が CFP を算定するにあたっては、製品カテゴリールール（PCR）や業種別ガイドラインが策定されている一部の分野を除いて、現状では ISO14067 や GHG Protocol Product Standard を参照することになる。一方、これらの国際的なルールは、業種を特定しない総則的な算定ルールとなっており、実務に落とし込む際に解釈の余地があり、具体的な進め方がわかりづらくなっている。

CFP に取り組む企業のリソースの違い

これまで CFP 算定に取り組んでいない企業、特に中小企業を中心とした環境対応へのリソースが比較的少ないと考えられる企業においては、CFP 算定に取り組むリソースが不足している現状がある。加えて、1 次データに基づく算定に取り組む場合においては、サプライヤーに対して 1 次データを要求する場合、企業間の関係性やサプライチェーンマネジメントの状況の違いによって、大企業と比較して不利な状況を生みやすい。

また、2 次データを利用して算定する場合にあっても、CFP 算定に利用可能な排出係数などのデータベースが必ずしも公開情報で十分に揃えられるとは限らず、実際の算定の場面において断念せざるを得ない状況もあり得る。

算定者が意図していなかったシーンで CFP が利活用される恐れがある

CFP の利活用シーンが多様化してきたことによる課題もある。例えば、企業が自社製品のサプライチェーン排出量を把握し、ステークホルダーに報告するために算定・開示した CFP が、意図せずに他社製品との比較に用いられ

⁶² 欧州委員会 Green Claims Initiative

https://ec.europa.eu/environment/eussd/smgp/initiative_on_green_claims.htm

てしまう恐れがある。2.8 で述べたように、CFP の算定には段階があり、活用シーンによって、算定のレベルは異なってくる。CFP を利活用するにあたっては、どのような条件で算定された CFP なのかを理解する必要がある。

3.1.1 CFP の正確性と客観性

3.1.1.1 CFP の正確性

3.1.1.1.1 1 次データの活用

現状

1 次データの活用のニーズが拡大

日本国内では、過去に CFP 制度を構築したが、近年の CFP を取り巻く動きの中では更なる変化が求められている。例えば、当時の制度はデータベースの 2 次データを使うことを前提としていたが、最近はサプライチェーン全体の排出量や削減量を把握するために、1 次データの活用が望まれるシーンが増えてきたことから、1 次データの活用を更に推進することが必要となっている。

サプライチェーンにおける排出量データの共有方法の確立が進む

製品単位での GHG 排出削減の実施やそのモニタリング、またグリーンな製品の調達に対する関心が拡大しており、CFP 把握のニーズが拡大している。さらに TCFD や ISSB の Scope3 開示を求める動きを背景に、サプライチェーン全体での排出量のデータ共有に対する要求が加速度的に進むと考えられる。一方で、サプライチェーンのデータ共有は、企業間のコミュニケーションが難しく、方法が確立されておらず、現時点ではサプライチェーンでの CFP のデータ共有が行われている例は少ない。

海外では、データ共有方法を標準化すると共に、業界ごとの特性に応じたデータ共有の仕組みの整備が進められている。具体的には、海外の WBCSD の The Partnership for Carbon Transparency (PACT)⁶³では、Pathfinder Framework に基づき、データ共有を実現するための技術として Pathfinder Network⁶⁴を開発している。BASF、Dow、Unilever、Catena-X、Together for Sustainability (TfS) 等様々な企業や組織が参加し、機密性を守りつつも、信頼性が高い CFP データを取得・交換するための方法の標準化や詳細な要件定義を実施している。各層のバリューチェーンに沿った検証済みデータの機密性を保持しながら取得・交換するためのオープンアクセスのインフラ技術を開発し、Unilever や Dow など液体洗剤バリューチェーンでのテスト利用が完了している。本テストの結果は、PathFinder Framework に反映される予定である。

また、企業が自社 Scope3 や CFP の把握／削減のために、サプライヤーに CFP の算定やデータ共有を要請する事例が増加している。日本では Green×Digital コンソーシアムが Scope3 排出量の見える化に向けて国際的なデータ規格・基盤との連携も想定し、排出量データ共有時の共通フォーマット策定や、データの共有範囲など取

⁶³ PACT <https://www.carbon-transparency.com/>

⁶⁴ Pathfinder Network <https://www.carbon-transparency.com/media/luhii1or/pathfinder-network-vision-paper.pdf>

り扱いの策定、及び運用ガイドラインの作成を進めている。WBCSD の PACT が発行する Pathfinder Framework は「サプライヤー企業が 1 次データに基づく CO₂ データを作成し、デジタル技術を用いてサプライチェーン上で共有する」ための方法論が提示されている点が Green×Digital コンソーシアムの目的・手段と一致していることから、整合を目指す先の国際的なフレームワークとしてし、連携している。

本コンソーシアムは、PACT の Pathfinder ecosystem に加盟し、定期的な意見交換を進めているほか、作成するガイドラインについて PACT のレビューを受けて整合性を確認する予定となっている。⁶⁵



DX に取り組むことで、自社排出量の把握を加速

自社内であっても、製品単位での排出量データ把握は一定のノウハウが必要で業務負担も生じる。多くの企業は工場全体でのエネルギー消費量や製造機器のスペック情報などを用いて、表計算ソフトウェア等を用いた手動作業で製品単位の排出量を計算している。一方、デジタルトランスフォーメーション（DX）に取り組むことで、製品単位での精緻な排出量データ把握を、自動かつ継続的に行う企業が現れてきている。国内のグリーン CPS 協議会ではプロセス・シミュレーションを活用して国内外の CO₂ 排出量を集積、データ化し、組織軸や製品軸で評価を行う取組を進めている。

課題

1 次データを活用するためにはサプライヤーの巻き込みが必要

ISO や GHG Protocol 等においては、実績値（1 次データ）を用いることを必須としているわけではなく、実務上、現在はデータベース等の値（2 次データ）を用いた算定が主流となっており、上流側の部素材の排出削減努力は必ずしも CFP に反映されない。そのため、削減対策の実施やグリーン製品の選択をしたとしても、2 次データのみを用いた CFP に基づくものであるならば、サプライチェーン全体での削減には繋がらない。

⁶⁵ サプライチェーン全体でのカーボンニュートラルに向けたカーボンフットプリントの算定・検証等に関する検討会（第 2 回）【資料 4 - 2】Green x Digital コンソーシアム CO₂ 可視化フレームワークの概要

⁶⁶ サプライチェーン全体でのカーボンニュートラルに向けたカーボンフットプリントの算定・検証等に関する検討会（第 2 回）【資料 4 - 1】Green x Digital コンソーシアム 見える化 WG 概要

一方で、2.7.1 で述べたように、国際的には WBCSD が 2021 年 11 月、CFP 算定にあたって 1 次データを使用するためのガイダンスとなる Pathfinder Framework を策定した。国内においても、こうした国際動向を踏まえて、1 次データに基づく CFP 算定やデータ共有の在り方について検討する民間の動きがあり、いかにサプライヤーを巻き込むかが課題となっている。

サプライヤーへのデータ提供依頼に関しては、下請関連法令への抵触を恐れて、依頼を避けてしまうと 1 次データの活用はできなくなってしまう。また一方的なサプライヤーへの依頼では、過度な要求となってしまうことも考えられる。サプライヤーへのデータを依頼するにあたってはこうした点について、相互に取組に対する認識を共有することが課題となる。

実際に使用しているエネルギーの排出係数の入手が難しい

CFP を算定するにあたり、特に重要な算定項目として、使用するエネルギーに由来する排出量がある。これについて、適切な排出係数が入手できず正確な算定が難しい場合がある。

例えば、使用エネルギー由来の GHG 排出量を算定する場合、エネルギーのライフサイクルにおける間接排出を含めた数値を算定すべきであるが、例えば、国内において広く利用される電力の排出係数として、温対法における電気事業者別の排出係数が存在する。この排出係数には燃料上流に由来する間接排出が含まれていない。図 20 で示す方法 1 のように間接排出を含むエネルギーの排出係数を、エネルギー事業者から直接入手できるようにすることが課題となっている。



図 20. エネルギーの排出係数の算定方法 ⁶¹

3.1.1.1.2 2 次データの活用

現状

質が高く、種類が豊富な排出係数のデータベースのニーズが強い

1 次データのみを用いて CFP を算定することは現実的ではなく、2 次データの使用は今後も継続すると考えられる。データベースの多くは地域や産業ごとに整備がされており、日本国内では、有償の IDEA が広く使われている。データベース活用にあたっては、データの種類の多さや、データの品質、データ更新の頻度等が求められる。

課題

現時点版⁶⁷の IDEA には再エネの排出係数が含まれておらず、再エネ導入による削減効果が反映されない

IDEA における各電力の排出係数については、間接排出が含まれている一方で、CFP 算定者が用いている電力の個別メニュー等はなく、平均値のみが掲載されており、再エネを含む電力メニュー等がない。そのため、CFP 算定者が再エネ由来の電力を利用していたとしても、その削減効果を反映することが出来ない。

輸入原材料や海外工場に関するデータベースが未整備

日本の産業は多くの原材料を輸入品に頼っているため、CFP をより正確に把握するには原材料の生産国の排出係数データを入手する必要がある。現在、日本で最も普及している IDEA では、いくつかの原材料の排出係数について生産国ごとのデータが入っているが、カバーしている排出係数は一部に過ぎない。また原材料の輸入のみならず、海外工場を持つ場合には、エネルギーの使用や輸送、廃棄の排出係数等についても、その工場が位置する国のものを用いる必要がある。IDEA は海外版データベースも整備しているものの、対象国はアジア中心の 12 か国⁶⁸と限られている。

なお、データベースは IDEA の他にも複数存在している。企業がライセンスを持っているデータベースには参照したい地域の排出係数が存在しないが、別のデータベースでは存在する可能性がある。しかしながら、データベースが有償の場合、企業が複数のデータベースのライセンスを購入するにはコストがかかってしまう。またデータベース間において数値が大きく異なることがあり、どれを使うべきかの判断に迷うことも、複数のデータベースが存在することによる課題のひとつとして挙げられる。

さらに、地域によってはそもそも排出係数の収集や整備が進められておらず、排出係数自体が存在しない可能性も大いにあり得る。算定で必要な排出係数が存在しない場合には何らかの推算を行う必要があり、どのように推定するかといった推定方法の検討や推定の実施が企業にとっては大きな負担となっている。

3.1.1.2 CFP の客観性

3.1.1.2.1 客観性が高い CFP の取組

現状

複数の企業が連携し、CFP 算定のルールを共通化

CFP への関心が高まっている業種では、先進企業の取組などをベースに業界や製品ごとの算定ルールの共通化に取り組みつづける。3.2.1.3 で詳述するが、化学業界団体の Together for sustainability (TfS) ⁶⁹では 40 社ほどが連携して業界共通の Scope3 カテゴリー 1 のためのガイダンスを作成している。ガイダンスでは企業全

⁶⁷ 2023 年 1 月時点

⁶⁸ IDEA website <https://idea-lca.com/global/>

⁶⁹ Together for sustainability The gold standard PCF Guideline is now complete <https://www.tfs-initiative.com/news/the-gold-standard-pcf-guideline-is-now-complete>

体の Scope3 カテゴリー1 の算定方法と、製品ごとの CFP 算定の方法、そしてどのように CFP 算定結果を Scope3 カテゴリー1 算定に反映させるかをガイドしている。また算定ツールの開発により、幅広い製品を短時間低コストで算定することを可能とするなど、CFP へのノウハウが乏しい企業に対する支援が進みつつある。

EU では、業界ごとに環境フットプリントや CFP を算定するルール、ツールや表示についての議論や標準化が業界団体や政府主導で行われている。2.6.2.3 で述べた通り、欧州委員会が 300 社との環境フットプリントのパイロット事業を主導し、検証や製品・産業分野別のルールを策定した。さらにそのパイロット事業を踏まえて、製品・産業分野別のルールを明記したガイドラインを 2021 年に発行し、環境フットプリント算定の基本的なルール整備を行っている。

CFP の検証ニーズの増加

全ての CFP においては、内部検証又は第三者検証によって、客観性の担保をすることが重要である。検証については、CFP の利活用の方法に見合った信頼性を確保することが必要であり、求める信頼性の高さと検証のコスト・納期のバランスを考慮しなければならない。

CFP 情報の利用者が他社製品との比較を行う場合は、より高い客観的な保証が求められる。特に、先進的な B2B 取引や政府調達を中心に、個別製品の検証が求められる場面が徐々に増加しており、今後検証ニーズは増加していくことが見込まれる。膨大な製品を抱えている企業や新商品の開発サイクルが短い企業は、全ての製品の第三者検証を受けることは現実的に困難な場合もある。CFP の利活用シーンに応じ、信頼性の高さと検証コストのバランスを考慮した上で、内部検証等も活用して CFP の確からしさを確認する対応が求められる。

算定者における課題

中立な算定ルールの策定にあたっては、利害関係者間での調整が必要

CFP を算定する際、個々の企業が独自の算定ルールで算定してしまうと算定の前提条件等が異なってしまう、製品の公平な比較ができなくなってしまう。また、CFP 算定者と CFP 利活用者において、どちらかに優位になるような仕組みがあってはならない。そういった事態を避けるために、算定ルールの策定にあたっては、関係業界を中心とした利害関係者間で調整したルールの策定等が必要となる。

第三者検証サービスの供給量が不足

GHG 排出量について、組織単位の排出量（例：Scope1／2／3）では、数値の開示のみならず、その確からしさを示すことが求められている。そのため、年々第三者検証を受ける企業数は増加している（図 21）。

CFP についても数値の信頼性を高めるためには、その結果の確からしさ（算定方法、データのトレーサビリティや妥当性等）を訴求する必要がある。CFP の算定結果の検証については、ISO14065⁵⁷ を取得して検証をおこなっている事業者がいるが、国内では 7 社に留まっている。⁵⁸ なお、ISO14065⁵⁷ は必ずしも CFP に特化した規格ではなく環境情報の検証一般の規格であり、CFP の検証に関するものに特化したものではないことにも留意が必要である。CFP を検証可能な機関、検証者の数は限られており、既に検証サービスの供給量が不足しているという指摘もされている。⁷⁰ 今後 CFP の取組が拡大することが見込まれる中、検証の需要が増加した際に対応できる検証サービスの供給能力が課題となる可能性がある。

⁷⁰ 検証機関へのヒアリング

CDP 2021 気候変動質問書で「第三者検証を受けている」と回答した企業数は年々増加している

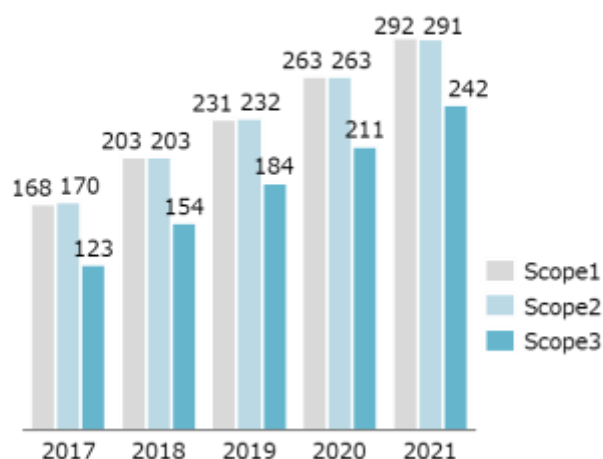


図 21. 第三者検証を受けている企業数⁷¹

CFP の提供を受けて利活用する者における課題

CFP は他社製品間の比較の考慮要素のひとつに過ぎない

当然ながら、他社製品間の比較を行う場合について、製品の機能、質、価格、環境負荷のすべてのバランスが考慮されて製品の選択がなされる。いくら CFP が小さくとも、利活用者の要求する製品の条件によっては、CFP が大きい製品が選択されることは十分にあり得、同等の製品について CFP を参考とした場合においても、製品それぞれの供給者においては、CFP 以外の要素が訴求要素となっている場合も多い。製品間比較をするにあたっては、CFP を算定する者のみならず、CFP の提供を受けて活用する者においても、どのように活用すべきかについての啓発も重要である。

製品間での CFP の比較が可能又は適切とは限らない

必ずしも CFP は製品の環境性の差を意味するとは限らないことへの理解も課題である。例えば、同じ原材料、プロセスでつくられた製品でも、大きさが異なれば一般的には大きいほうが製品 1 個あたりの CFP は大きくなるため、単に CFP の数値のみで製品を比較することはできない。また同一の算定ルールに基づいていても、算定対象のバウンダリーが異なる場合や 1 次データの使用状況が異なる場合、製品算定ルールが定める機能単位と当該製品の機能単位が必ずしも一致しない等は比較不可能、不適切となる（例：単色複写機とカラー複写機を同一の算定ルールで算定 等）。CFP を利活用する者は、CFP 算定に関する一般的なルール・方法や、比較対象としている製品の CFP 算定に関する前提、情報を理解する必要がある。

⁷¹ CDP 気候変動 レポート 2021：日本版 https://cdn.cdp.net/cdp-production/comfy/cms/files/files/000/005/919/original/2021_CC_Japan_report_JP_full_web.pdf

3.1.1.2.2 自主的な CFP の取組

現状

CFP 利活用シーンの多様化に伴い、自主的に算定に取り組む事例が増えている

タイプⅢ環境ラベルにおいては、高い客観性が求められる算定のため業務負担が重く、CFP に取り組む企業や製品数は限定的であった。他方、2.6 でも触れているように、CFP 利活用シーンの多様化に伴い、大量の CFP 値を実現可能な方法で算定する方法開発に取り組むニーズが拡大していることから ISO14067 を参照しつつ、自社独自の算定ルールを定めて取り組む例が増えている。

課題

自主的な CFP 算定をどのように行えばよいかが分からない

企業が自社製品の CFP 算定・削減結果の評価やその訴求を目的として CFP を算定に取り組むにあたり、自主的な CFP 算定の指針等は存在せず、算定を試みるハードルが高い状態にある。また算定結果の信頼性を保ちつつも、業務負担とならないようにバランスをとるには、どのように算定に取り組めば良いかが分からないといった課題がある。

3.2 産業セグメント別の分析

産業セグメントごとに CFP を取り巻く状況や今後の方向性は異なる。中間材を製造する企業はサプライチェーン下流側の CFP 算定の規制・調達への対応により、CFP 算定において出来る限り客観性、正確性の双方を重視することが求められる。B2B 中心の最終製品企業の多くは、顧客等からの排出量削減の要求に応えるため、削減努力を行い、成果を数値として把握する必要があるため、1 次データを入手すること、すなわち、算定の正確性を高めることが重視される。また段階的には、比較されることも想定して、徐々に客観性を高めていくことも望まれる（図内点線矢印）。B2C 製品や中小企業は、まずは比較的易しい方法で CFP の取組の量を増やすことで、消費者に対して気候変動対策を訴求したり、効果的な排出削減に取り組んだりすることに活用されている。

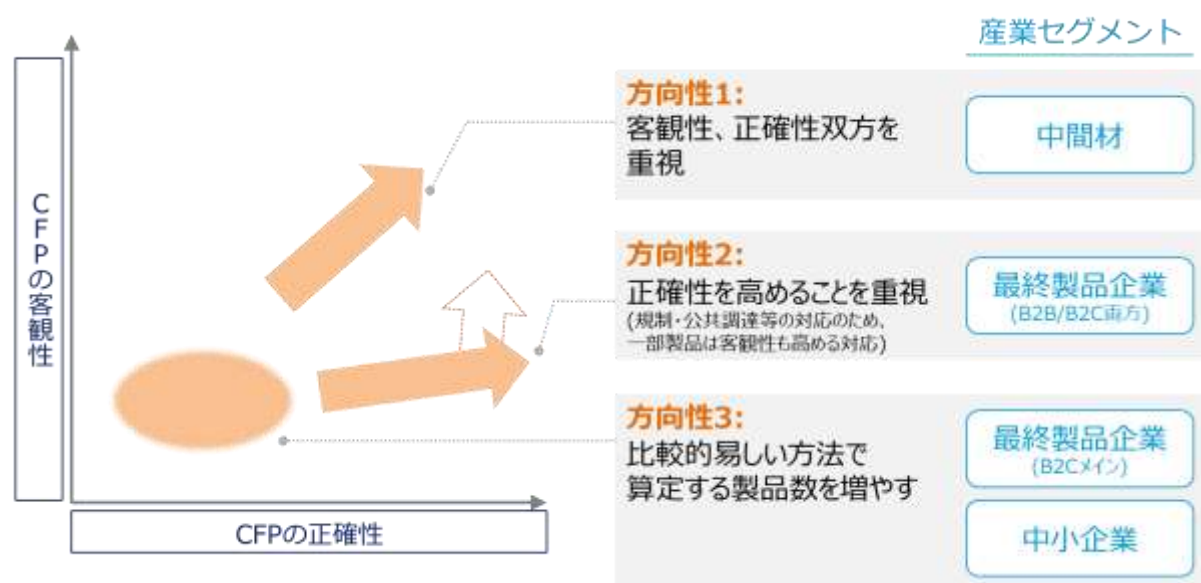


図 22. 産業セグメント別の当面の取組の方向性

3.2.1 サプライチェーン上流の企業（鉄鋼、化学等）

3.2.1.1 CFP を取り巻く状況

多排出産業としての排出量可視化、削減の必要性

サプライチェーン上流の産業のうち、鉄鋼業、化学工業、窯業等及び紙パルプ製造業が日本国内での産業部門のエネルギー起源の GHG 排出量の約 8 割を占めており、これらの素材産業では現在の技術では製造工程で必ず CO₂ 排出を伴うことから、多排出産業となっている。ステークホルダーからは、排出量可視化や削減が強く要請されており、特に下流企業からは製品単位の CFP 情報の要請や削減のニーズが高まっている。

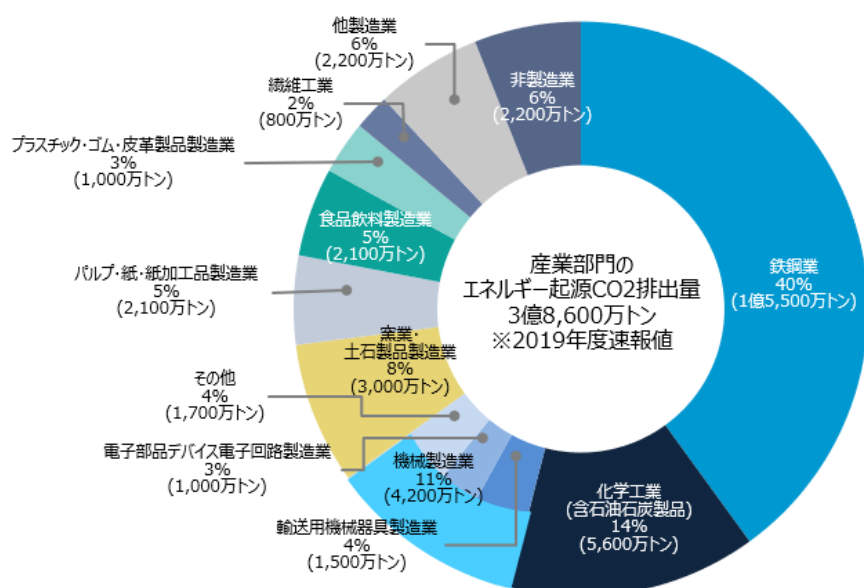


図 23. 産業別排出割合⁷²

木材等、相対的に排出量が少ない産業も存在

素材産業の中でも、木材といった相対的に製造時の排出量が少ない産業も存在する。特に建築資材としての木材については、世界のエネルギー起源の CO₂ 排出量の約 4 割を占めるといわれる⁷³建築分野において、建築物の使用時だけでなく製造・建設から解体・廃棄に至るまでのライフサイクル全体を通じた排出削減の取組が進む中、製造・建設段階の排出削減に貢献し、かつ森林が吸収した炭素を長期間貯蔵できる資材として関心が高まっている。下流の建設事業者等がこのような建築資材の排出削減や炭素貯蔵の効果を示す上でも、製品単位の CFP 情報が求められる。

CFP 開示を求める規制や調達制度が存在

海外では鉄鋼等を原材料とする建設プロジェクトで、LCA の実施や EPD の取得が求められているほか、CBAM や FMC の対象にもなっており、CFP 算定・開示が喫緊の課題となっている。このように、多排出産業ならではの厳しい規制や基準への対応として、企業の CFP への取組は必須なものになると予想される。

顧客が、他社製品と CFP を比較する可能性が高い

サプライチェーンの上流に位置する企業の CFP 値は、顧客製品の CFP 値を左右することから、顧客に CFP を他社製品と比較され得る可能性が高く、比較されることが想定される CFP の要件を満たすことが求められる。また削減を実施し、成果を CFP に反映させて、顧客に提供する必要があるため、1 次データの使用がより望まれる。化

⁷² 環境省 温室効果ガス排出の現状等

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/chikyu_kankyo/ondanka_wg/pdf/003_03_00.pdf

⁷³ 国連環境計画 (UNEP) (2022) 「2022 Global Status Report for Buildings and Construction」
<https://globalabc.org/our-work/tracking-progress-global-status-report>

学工業では、顧客のニーズに合わせて、多くの製品を提供していることから、どのように膨大な数の製品について比較され得る CFP を算定するかが課題となる。

3.2.1.2 我が国の先進プレイヤーの状況

我が国業界団体が、海外の業界団体と協力してルール作りを整備

日本鉄鋼連盟は、World Steel Association (worldsteel) が開発したリサイクル効果を考慮したライフサイクルインベントリ (LCA によって定量化された環境負荷の量) の計算方法論を基に、ISO の規格化を提案した。⁷⁴規格化に関して事務局を務めるほか、日本での委員会開催等、世界の中でも率先して LCA 実施の取組を行っている。また本規格の JIS 規格化についても提案・主導し、海外とも連携して LCA の取組を行っている。なおこれらの計算法に準拠した EPD のルールも策定されており、それに従ってリサイクル効果を開示した鉄鋼製品の EPD が国内外の鉄鋼各社から多数発行されている。⁷⁵

日本化学工業協会については、コラムで詳述するように、2010 年代初期より、削減貢献量の算定の基礎を築き、GHG 排出量算定についてリードしてきた。⁷⁶

コラム 削減貢献量

削減貢献量とはある製品が使われたことで抑制できたと推定したライフサイクル全体の GHG 排出量のことを指す。省エネ製品等ではこの手法により、どの程度削減に貢献できるかを示すことができる。日本の化学企業は、削減貢献量の算定の基礎を築き、世界の中でも取組をリードしてきた。

日本化学工業協会は 2011 年にライフサイクル視点で排出量削減に貢献する化学品について、削減貢献量算定の事例集を発行した (2021 年に第 4 版が発行されている (図 24))。さらに 2012 年に日本化学工業協会が海外に先立ち、化学品の削減貢献量算定方法のガイドラインや削減貢献量算定の事例集を発行した。日本化学工業協会のガイドラインの内容を参考に 2013 年に ICCA と WBCSD Chemicals が削減貢献量の評価・報告の実践的なグローバルガイドラインを作成し、発行した。日本化学工業協会はこのグローバルガイドラインについて、和訳版を発行した上で、解釈が難しい部分の補足等を示す補完集を発行し、海外との連携を図った。その後、削減貢献量算定のケーススタディが発行され、事例の提供では日本の化学企業も複数参加した。現在、国内化学企業の多くは環境性能が優れている製品について、削減貢献量を算定し、その合計値を公表している。海外企業でも BASF や Linde、Evonik や Dupont、AirLiquid が削減貢献量の算出を実施している。なお Evonik は環境性能が優れている 4 製品について、削減貢献量の算定方法の詳細や算定結果が記載されているレポートを公表している。

削減貢献量は環境性能が良い製品がどの程度削減に貢献しているかを分かりやすく示す指標になるため、化学企業だけでなく、他分野の産業でも展開されることが期待される。

⁷⁴ ISO20915 Life cycle inventory calculation methodology for steel products

⁷⁵ 日本鉄鋼連盟 website <https://www.jisf.or.jp/business/lca/iso/index.html>

⁷⁶ 日本化学工業会 温暖化対策 出版物

https://www.nikkakyo.org/global_warming/public<https://www.nikkakyo.org/global_warming/public

削減貢献量の算定にあたっては、評価対象製品と比較製品について、下流側（使用や廃棄・リサイクル）の段階での排出量を把握し、差異を定量的に算出する必要がある。したがって、上流から下流へのデータ提供のみならず、下流から上流へのデータ共有も含めて、サプライチェーン全体でデータ連携をしていくことが求められる。

	a. 評価対象製品	b. 比較製品
資源～PX 製造	2.29	0.94
TPA 製造	0.10	0.10
資源～EG 製造	0.37	0.50
重合	0.67	0.67
最終製品製造、流通及び使用	-	-
廃棄	0	2.29
合計	3.42	4.50
削減貢献量 (b-a)	1.08	

※ 廃棄段階にはバイオ由来炭素の相殺が含まれる。



図 24. 100%バイオ由来ポリエステル削減貢献量⁷⁷ 上図：PET1kg あたり排出削減貢献量（kg-CO₂/kg-PET）、下図：評価対象製品及び比較製品の工程別の GHG 排出量（kg-CO₂/kg-PET）

全鉄鋼製品を対象にした PCR 策定

また近年、日本鉄鋼連盟は、ISO20915 規格化による業界での算定ルールの一統化を受けて、当該計算法に基づく鉄鋼製品の環境負荷を鉄鋼各社が EPD で広く開示する基盤を整えるために、製品別の算定ルールの策定を行った。先行して算定ルールが発行されていた「ねじ鉄筋」を基にして、全鉄鋼製品を対象に日本の EPD（SuMPO 環境ラベルプログラムのエコリーフ宣言）の製品別の算定ルールを策定した。エコリーフ取得により、顧客が使用する製品のライフサイクル全体での環境負荷を評価できること、LEED 認証の申請においてエコリーフ認

⁷⁷ 日本化学協会 国内及び世界における化学製品のライフサイクル評価（第 4 版）より 100%バイオ由来ポリエステルの事例

証製品使用による加点が与えられ、顧客の LEED 認証取得に貢献できるといった理由から、一部の企業では、LCA を実施した上で、エコリーフの認証を取得している。日本製鉄⁷⁸は 2019 年より H 形鋼をはじめとして、41 製品でエコリーフ認定を受けている（2023 年 1 月時点）。また JFE は 2022 年よりブリキ、建材など 8 製品でエコリーフの認定を受けている。⁷⁹

化学企業における CFP 算定ツールの開発

化学企業では、CFP を算定する取組が広がっており、複数の企業が化学企業向けの CFP 算定ツールを開発している。住友化学では、ISO14067 に準拠した Cradle to Gate の CFP 算定を行うツール CFP-TOMO[®]を Microsoft Access と Excel をベースに開発し、自社製品約 2 万品目の算定を行うとともに、他社に無償提供を行っている。⁸⁰原価計算情報をもとにし、製品ごとに、原料・ユーティリティ使用量や廃棄物排出量に基づき算定される仕組みとなっており、1 製品のみ、工場の全製品の算定どちらも可能となっている。また、化学プラント特有の算定方法（下流の製品を上流の製品の原料として使用する等）や、主製品以外の副生品（副生製品や規格外品、未反応原料等）に CFP を合理的に配分する方法もツールに組み込まれている。

2 次データベースにない排出係数をシミュレーションによって推定

化学製品に関しては、製造に用いる物質の種類数が多く、公開されている 2 次データベースで必要なデータをすべて揃えることが難しい場合が頻発する。そのような場合、生産技術力が高く、先進的な企業においては、類似の化学製品製造からのデータ類推やエンジニアリングを駆使したシミュレーション等、高度な技術を用いたデータの推定がなされている。一方で、生産技術力があまり高くない企業においてはこのような推定をすることは難しく、企業間で用いることができるデータの質に差が生じている。

鉄鋼製品の環境負荷の低さを LCA でアピール

エコリーフに登録して、LCA 結果を開示するのみならず、LCA の結果で製品を PR する事例が出てきている。日本製鉄では、自社グループで販売している潤滑油の容器にエコリーフ（缶に用いているブリキ素材がエコリーフの認証を受けている）を表示している。なお企業ウェブサイトでは、廃プラスチック問題の深刻化に対し、スチール素材は何度でもリサイクル可能であり、環境にやさしい製品であることを特設ページで強調している。また、日本鉄鋼連盟は、鉄鋼製品の環境負荷の低さをアピールする動画を公共交通機関や街中のモニター、映画館等で放映し、鉄鋼のサステナビリティの周知活動を行っている。なお、特設 web サイトでは自動車用素材について鉄鋼は、アルミニウムや炭素繊維強化プラスチックより製造時、及びライフサイクルでの GHG 排出が少ないことをアピールしている。

EPD 認証製品の使用によって加点される LEED の活用が日本でも拡大している

グリーンビルディング認証制度である LEED は外資系企業の施設を中心に、日本でも認証取得が行われてきた。近年は外資系企業に限らず、日系企業や日本の大学、都市等でもグリーンな建築物の需要が拡大し、LEED の

⁷⁸日本製鉄 website https://www.nipponsteel.com/news/20220421_100.html

⁷⁹ JFE スチール website <https://www.jfe-steel.co.jp/release/2022/08/220801.html>

⁸⁰ 住友化学 製品カーボンフットプリント（CFP）算定ツール CFP-TOMO[®] https://www.sumitomo-chem.co.jp/sustainability/information/cfp_tomo/

登録数も増加している。⁸¹⁸²最高ランクのゴールドを取得している事例も多くあり、EPD 認証製品の需要はさらに高まると予想される。⁸³実際に前田建設は、EPD 認証製品の選定をグリーン調達ガイドラインに記載している。⁸⁴また自社施設にて LEED で最高評価を取得するにあたり、取引のあるメーカーに EPD 認証を依頼した実績もある。

3.2.1.3 諸外国の取組

業界団体主導で、算定ルールの一貫化が図られている

鉄鋼、化学ともに、業界団体が業界に特化した LCA や CFP 算定に関するルールづくりやガイドラインの発行がされており、業界内での算定ルールの一貫化が図られてきた。

鉄鋼業に関しては、1990 年代から現在に至るまで LCA やライフサイクルインベントリに関するレポート、データを worldsteel が提供し続けている。鉄鋼製品はほぼ全量がスクラップとして回収され、鉄鋼製品として再利用されることから、一般的なライフサイクルインベントリの計算方法では資源採掘から工場の製造までという、ライフサイクルの一部分のみの環境負荷となってしまう。そこでクローズドループリサイクルの特性がある鉄鋼製品に特化したライフサイクルインベントリの計算法が 1990 年半ばに確立され、2018 年に ISO20915⁷⁴ で規格化された。これらの規格では、資源採掘から工場での製造までに加えて鉄鋼製品のリサイクル効果を計算する方法が示されており、リサイクル効果も含めた鉄鋼製品のライフサイクル全体での環境負荷を計算することが可能となった。

また多くの欧米企業は LCA を実施し ISO14025⁸⁵、EN15804⁸⁶や ISO21930⁸⁷に準拠した EPD 認証を取得しており、一定のルールのもとで、算定とその開示が行われている様子が見えてくる。

化学に関しては、ICCA と WBCSD Chemicals により、削減貢献量に関するガイドラインや算定の事例集が 2010 年代初期に発行され、その頃から、製品ごとの排出量を算定する取組が行われていた。

化学企業のコンソーシアムである TfS は、前述したとおり、Scope3 カテゴリー1 及び CFP の算定とデータ共有に特化したガイドラインを発行した。⁶⁹ガイドラインは ISO や GHG protocol 等の国際的なルールに基づいており、具体的な化学プロセスにおける計算事例等を説明し、化学企業のサプライチェーン全体の GHG 排出量の把握を支援している。また CFP 算定結果をどのように Scope3 カテゴリー1 の算定に組み込んでいくかも示されており、CFP 算定と Scope3 カテゴリー1 の算定のギャップを埋めるものとなっている。

⁸¹ GREEN BUILDING JAPAN 日本の LEED 認証プロジェクト リスト
https://www.gbj.or.jp/leed/about_leed/certified-projects/

⁸² 2022 年 12 月時点で 216 件

⁸³ EPD 認証製品の使用により、LEED は加点がされる

⁸⁴ 前田建設 調達に関する取組 <https://www.maeda.co.jp/csr/sqp/pi/>

⁸⁵ Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures

⁸⁶ Sustainability of construction works. Environmental product declarations. Core rules for the product category of construction products

⁸⁷ Sustainability in buildings and civil engineering works — Core rules for environmental product declarations of construction products and services

また個別企業に関しては算定ツールの開発や利用が進んでいる。BASF は、自社独自の CFP 算定ツールを開発し、TfS のガイドラインに準拠して 45,000 点の自社製品の CFP を算定している。

化学業界団体が Scope3 データ共有のプラットフォームの提供準備を進めている

前述した TfS では TfS のガイドラインに沿って算出された CFP が共有・管理されるプラットフォームの提供準備を進めている。⁸⁸データ共有にあたっては SBTi ともパートナーシップを結び、正確で検証がなされた GHG 排出量データの測定・交換のために、方法論と技術基盤を確立することを目指している。

公共調達における CFP 活用や LEED による EPD 認証が普及している

鉄鋼製品や木材製品は、2.6.1 で前述した建設プロジェクトの公共調達や LEED、BREEAM の対象物品である。公共調達基準への EPD の組み入れ、LCA 実施、EPD 取得を評価する LEED 及び BREEAM が企業の CFP 算定の取組の後押しをし、欧米の多くの鉄鋼企業は製品の LCA を実施し、EPD 認証を取得している。先進的な鉄鋼企業はほぼ全ての自社製品について EPD 認証を取得し、企業 HP でレポート等を公開している。鉄鋼メーカーである SSAB はウェブサイト上において、製品を選択することで簡単に EPD に紐づくデータを見られるようなシステムを提供している（図 25）。一部製品においては地域ごとの CFP 平均値のグラフと比較し、環境負荷の低さを視覚的に分かりやすく示している（図 26）。

また木材製品についても EPD の取得が行われている。⁸⁹例えば北米木材業界団体では、19 の製品の EPD をウェブサイト上で公開している。なお木材製品については、LEED において EPD 認証による加点のほか、FSC や Cradle to Cradle 等の認証でのポイント加点がある。⁹⁰

⁸⁸ Evonik website <https://corporate.evonik.com/en/company/procurement/sustainability-in-procurement/together-for-sustainability-171031.html>

⁸⁹ 北米木材業界団体（American Wood Council） <https://awc.org/sustainability/epd-tb>

⁹⁰ Green Building Japan website https://www.gbj.or.jp/qanda/faq_leed-material/

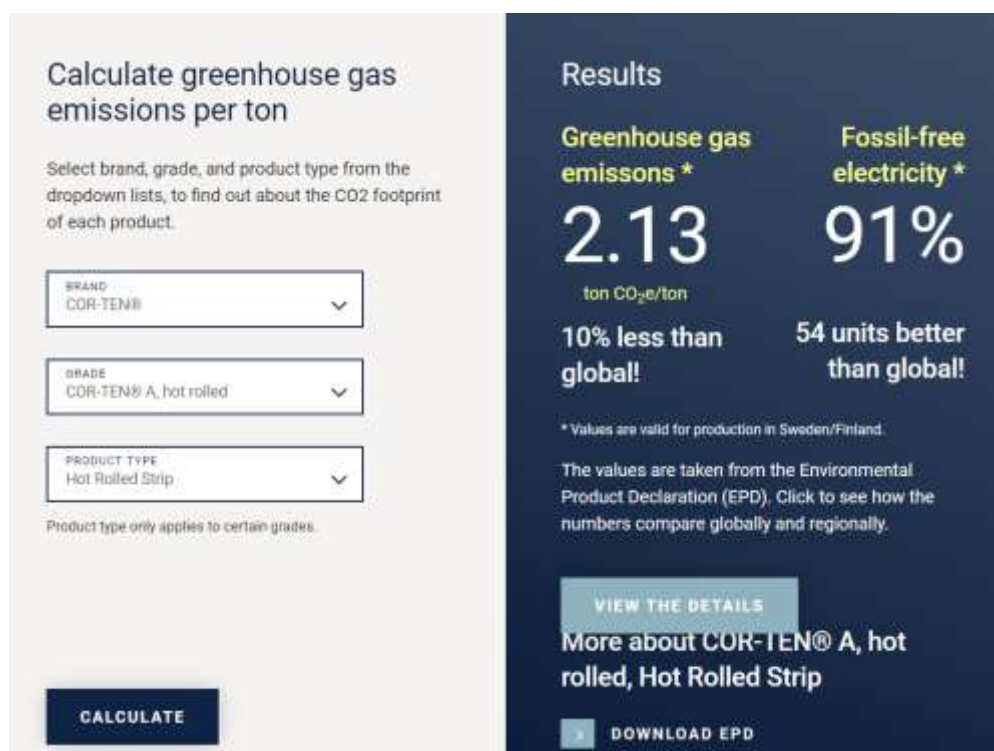


図 25. SSAB Calculate greenhouse gas emissions per ton⁹¹

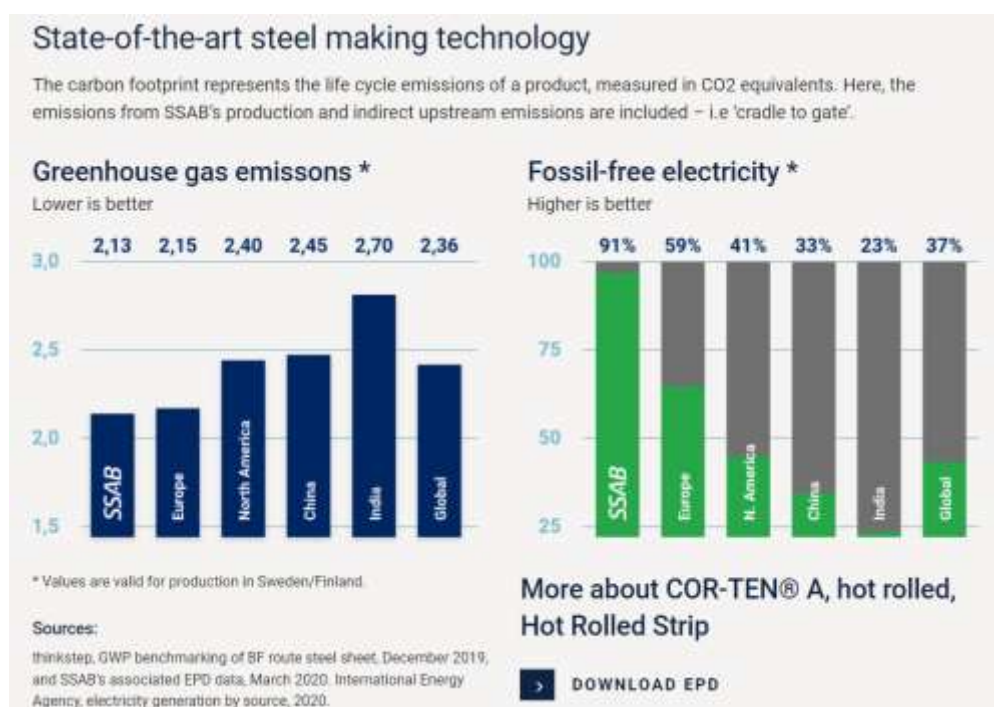


図 26. 各地域の平均値と自社製品の比較 (SSAB)⁹¹

⁹¹ SSAB Website <https://www.ssab.com/en/company/sustainability/sustainable-operations/co2-efficiency>

非スクラップ品に対する脱炭素技術が評価されるような仕組みを検討している

業界横断の課題で述べた通り、CFP を利活用する者は、CFP 算定に関する一般的なルール・方法や、比較対象としている製品の CFP 算定に関する前提、情報を理解した上で、CFP を活用する必要がある。本課題の例として、鉄鋼業界のスクラップの使用がこれにあたる。鉄鋼製品の需要は年々増加しており、スクラップ品のリサイクルだけでは需要を賄うことができず、非スクラップ（鉄鉱石）の使用を止めることは短期的には難しい。非スクラップ品における排出量削減を促進するためには、排出量削減努力が正しく評価されることが重要である。単純にリサイクルで作られたスクラップ品と、非スクラップ品でつくられたものを比較すると、前者の方が CFP は小さくなる。したがって、非スクラップ品の製造工程で、低炭素化技術が導入されて排出削減をしたとしても、その努力が見えなくなってしまう。そこで鉄鋼大手の ArcelorMittal はスクラップ使用比率に応じた変動的な脱炭素評価法を設計する考えを提示し、完成品の LCA と生産段階の脱炭素化を同時に評価する原則の業界標準化に向けたコンセプトを発表した。今後は業界全体でスクラップ比率に応じた排出量の評価基準やそれを示すラベリングについて、議論されることが予想される。



図 27. ArcelorMittal が提案している評価基準⁹²

鉄鋼製品の環境側面の価値における調達基準の策定が進められている

2050 年にネット・ゼロ・スチール 100%を目指すコンソーシアムである Steel Zero には Multiplex Construction Europe（建設企業）や Iberdrola（電力会社）、Volvo、SKF（自動車部品）の鉄鋼を調達する企業が約 30 社⁹³参加し、調達基準の設定を実施していることや、FMC による調達基準の設定等、顧客による排出量が低い素材調達へのコミットが拡大していることもあり、CFP の算定・削減の必要性が高まってきている。

⁹² Arcelor Mittal Establishing a global standard for low-carbon emissions steelmaking

<https://corporate.arcelormittal.com/media/phendpxm/arcelormittal-low-emissions-steelmaking-standards-proposal.pdf>

⁹³ Steel Zero website <https://www.theclimategroup.org/steelzero-members>

3.2.1.4 今後の方向性

海外企業と連携して業界内の算定ルールを確立

顧客企業は GHG 排出量が少ない製品を求めていることから、製品の CFP は顧客によって比較される可能性が高い。海外製品とも公平に比較されるように、海外企業と連携し、業界内で統一された製品別算定ルールを確立することが不可欠である。特に、原材料がリサイクルされた物質からつくられた場合は、業界別ガイドラインや製品別算定ルールの制定を通じて、リサイクルの計算方法を策定し、公平に製品が比較されることが求められる。

業界統一の製品別算定ルールに基づいた算定ツールの開発

サプライチェーンの下流の顧客からの要請に応じて CFP を算定・報告する場合、その負担を軽減するためには、自社の排出量把握やサプライチェーン全体のデータ共有が自動化された CFP 算定ツールがあると効果的である。算定ツールの開発に取り組むにあたっては、企業における製品の CFP 比較がより公平に行われるよう、前述した業界統一の製品別算定ルールに基づくことが求められる。

排出量が少ない産業分野における製品ライフサイクル排出量の算定と表示

サプライチェーン上流の企業では、多排出産業である化学や鉄鋼が先進的な取組をしている。一方で前述のとおり、木材等のように相対的に GHG 排出量が低い産業も存在しており、国内で原料を調達した場合には輸送面でさらに GHG 排出量を抑える効果も期待できるが、これらの産業では CFP の取組が一部の製品分野に過ぎず、まだ十分ではない。こうした産業においては製品別の算定ルールが整備されることで、ライフサイクル全体を通じた GHG 排出量の見える化が更に進み、輸入木材よりも GHG 排出量が少ない国産木材等の素材について、優位性を主張できるような状況が整備されることが望まれる。

排出削減努力が反映されるように、1 次データの算定、サプライチェーン全体のデータ共有を推進

多排出産業として排出削減を強く求められている産業においては、削減の成果がより CFP に正確に反映されるように、1 次データの活用に取り組む必要がある。国内企業においても海外コンソーシアム等の取組に倣い、サプライヤーの情報の機密性を維持しつつ、信頼できるデータを共有できる仕組みを構築していく必要がある。

また、上流産業にとっては、下流における自社の製品がどのようなライフサイクルをたどっているかは必ずしも明らかではなく、使用及び廃棄又はリサイクル等のシナリオによっては自社製品の CFP の優位性が示すことができるような場合も考えられる(3.2.1.2 コラム 削減貢献量を参照) ことから、サプライヤーから下流側へのデータ共有のみならず、サプライチェーン全体にわたったデータ共有が進むことも期待される。

業種ごとにおける CFP に必要な信頼性のレベルの明確化

CFP が顧客によって比較される可能性が高いサプライチェーンの上流企業は、CFP の値への信頼性が今後益々問われることが予想される。しかし、化学等の多数の製品数を抱える業種においては、短期的には全ての製品の CFP の検証を受けることは現実的に難しい場合も想定される。各業種において、顧客企業も含めて、CFP に必要な信頼性と現実的に実行可能な検証の在り方を明確化していくことが必要になる。

CFP の数字のみならず、算定方法等も含めて、幅広いステークホルダーに対して開示／報告する

CFP の数値だけでなく、算定方法や前提条件を顧客企業に開示し理解を求めることは、顧客企業による意図しない CFP の活用を避けるために重要となる。また海外の先進企業のように、ウェブサイト等で幅広いステークホルダーに対して視覚的にも分かりやすい開示／報告を行うことは、自社の積極的なサステナビリティの取組の訴求になる。

CFP を活用した制度を整備する

海外では、公共調達での EPD 認証取得義務化や、自治体での LEED 活用の広まりがあるが、日本では公共調達における EPD の活用は進んでいない。日本でも EPD や CFP を使った調達制度等を充実させていくことで、企業の取組を加速させると考えられる。

CFP 算定し、開示するサプライヤーを評価する

CFP に取り組むにあたっては、データの収集や算定、結果の妥当性の確認等、少なからずコストや労力が必要となるため、ある程度のメリットがないと取組に踏み出すことが難しい企業も多いと考えられる。そこで、ZF のサプライヤーエンゲージメントで紹介したように、CFP に取り組む企業が評価される仕組みが効果的であると考えられる。顧客企業がサプライヤーの CFP の取組を評価することで、CFP 算定の動きがサプライチェーン全体で広まっていくことは、より正確なサプライチェーン全体の排出量把握につながり、結果的には効果的な削減対策実施を可能とする。

3.2.2 B2B、B2C 双方のビジネスがある最終製品メーカー（自動車、電機・電子等）

3.2.2.1 CFP を取り巻く状況

サプライチェーン全体での CFP 把握が求められている

サプライチェーン中流、下流の企業でも、上流企業同様に、多排出産業を中心に CFP の取組が拡大している。中でも、自動車、電機・電子等は上流のサプライチェーンが長く、サプライチェーン全体で見ると多排出産業である。本産業セグメントは、サプライチェーンの広がりが大きいことや、最終製品としての使用由来の排出量が大きいことが寄与し、製品のライフサイクル全体での排出量が多くなっている。したがって、個々の企業のみが取組だけではなく、サプライチェーン全体での排出量削減が求められている。また、排出の多くが自社外のプロセスを占めているため、サプライヤーの CFP を把握することによるサプライチェーン上流における排出の現状の正確な理解や、自社製品がどのように使用されるかといったサプライチェーン下流における排出のシナリオの予想などを通じて、効果的な排出削減対策を検討、削減の成果の把握が重要になる。サプライチェーン上流での排出量の把握をするためには、企業は 1 次取引先のサプライヤーのみならず 2 次取引先以降のサプライヤーの情報を得る必要がある。しかしながら、構成する部品数が多い上に、上流のサプライチェーンは長く、構造も複雑で、1 次データの収集の難易度が高い。サプライチェーンを構成する中小企業では、そもそも CFP に取り組む企業が必ずしも多くないため、1 次データ提供に対応することも難しい。そのため、サプライチェーン全体で効率的にデータを収集・共有する仕組みの構築が求められている。

EUでは個別製品に対する CFP の上限値が今後、定められる予定（バッテリー規則）

EU では輸送による排出が GHG 排出総量の 1/4 を占めており、EV の普及が進められている。バッテリーの需要が急速に増加しており、2030 年までに 14 倍に増加すると見込まれることから、バッテリー製造による環境への影響を最小限に抑えるため、2.6.2.2 で前述した通り、バッテリー規則が導入された。⁹⁴2024 年からは CFP の申告義務化、2027 年からは上限値が導入される。そのためバッテリー企業は CFP 算定・開示をするだけでなく、上限値を下回るように製品を設計・製造しなければならない。バッテリーの部品を製造する企業は、バッテリーの CFP 削減のために、CFP の算定とそのデータの提供が求められる。

公共調達における CFP の活用

2.6.1.3 で前述した通り、LCA 実施や CFP 算定、EPD 認証によって加点されるプログラムである EPEAT が米国政府における公共調達で活用されている。太陽光電池モジュール及びインバータでは LCA が必須となっており、コンピュータ及びディスプレイ、画像機器、携帯電話、サーバー、テレビは LCA/CFP/EPD による加点がされる。¹⁸⁹⁵海外向けの製品ではこういった規制や、基準への対応から LCA や CFP に取り組むことが求められる。

3.2.2.2 我が国の先進プレイヤーの状況

電機・電子では、IEC（国際電気標準会議）における国際標準化を日本の業界が主導

グローバル市場で環境配慮設計やタイプⅢ環境ラベル等の要求が拡大する中で、国際ルール開発の必要性が認識されており、日本の電子情報技術産業協会（JEITA）、日本電機工業会（JEMA）は ICE の技術委員会（TC）111（電気・電子機器、システムの環境）において、電機・電子製品の CFP や、削減貢献量算定の方法論の国際規格を開発、提案した。日本が国際主査を務め、2013 年に CFP 算定のガイドライン⁹⁶、2014 年に削減貢献量算定のガイドライン⁹⁷を発行した。このうち CFP 算定のガイドラインは、ISO 14040/44、14067 に整合しており、ICT セクターにおける CFP ガイドラインの採用を促進する欧州のプラットフォーム ICT Carbon footprint⁹⁸でも、整合規格に採用されている。また削減貢献量算定のガイドラインは、WRI が各国・地域、企業の削減貢献量算定の取り組みをまとめた報告書の中において、化学業界の ICCA と WBCSD Chemicals によるガイドラインと共に、現時点で国際的に認知される主要な算定ガイドラインに位置付けられている。⁹⁹

⁹⁴ 欧州委員会 website https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_7588

⁹⁵ コンピュータ及びディスプレイ・・・LCA/CFP による加点、画像機器・・・LCA/EPD による加点、携帯電話・・・LCA による加点、太陽光電池モジュール及びインバータ・・・LCA が必須、サーバー・・・LCA による加点（ただし対象製品のみではなく、製品カテゴリーすべてで LCA をしている場合に限る）、テレビ・・・LCA による加点（ただし対象製品のみではなく、製品カテゴリーすべてで LCA をしている場合に限る）、ネットワーク機器も将来対象になる予定

⁹⁶ IEC TR 62725 <https://webstore.iec.ch/publication/7400>

⁹⁷ IEC TR 62726 <https://webstore.iec.ch/publication/7401>

⁹⁸ 欧州委員会 ICT Carbon footprint <https://ictfootprint.eu/>

⁹⁹ WRI Estimating and Reporting the Comparative Emissions Impacts of Products <https://www.wri.org/research/estimating-and-reporting-comparative-emissions-impacts-products>

発行当時から 10 年が経過しようとする中で、ハードの製品だけでなく、IoT・デジタルのソリューション、サービスといった事業分野が急拡大していることを受け、2 つのガイドラインを統合した IEC 63372¹⁰⁰としてリニューアルし、機器やサービス、システムの CFP や削減貢献量の算定手法とそれを活用してカーボンニュートラルに資する技術の価値を訴求するため、コミュニケーションや情報開示の考え方等も追加して検討されている。検討にあたっては引き続き日本が国際主査を務めて、新たな規格開発が進められている。¹⁰¹

業界団体主導で CFP 算定のルール・ツールづくりが行われている

自動車 OEM 各社は、現在、ホットスポット特定のため、ISO や日本自動車工業会で定めた算定ガイドラインを参照した上で、それぞれの算出手法を用いて LCA を行っている。日本自動車工業会では、カーボンニュートラルへの進捗を把握するためには、グローバルで公平・公正に統一された LCA 評価手法のガイドライン構築に賛同し、将来の国際標準化に繋げることを目指している。また、日本自動車部品工業会や日本電機工業会は、ライフサイクルインベントリ算出ガイドラインやツールをつくり、会員企業に提供している。このように、業界団体において、算定ガイドラインやツールの整備が進められている。

一部の先進企業では、サプライチェーン全体での排出量把握を進めている

三井物産が、自動車 OEM や部品メーカーを含めた三井物産の顧客向けに調達から製造までの CFP を算出して可視化するツールを SuMPO と共同で開発した。¹⁰²

自動車 OEM の一部企業は、消費者向けに LCA の結果を開示している

一部の自動車 OEM では LCA の結果を開示しており、従来型と新型車の LCA グラフを相対比較し、消費者へ排出量削減をアピールしている。

画像機器メーカーにおいて EPEAT の取得が広がっている

日本の画像機器メーカーにおいても、米国調達基準で活用されている EPEAT を取得する動きがある。キャノンやリコーでは、一部製品において LCA の実施やその第三者検証によって任意項目のポイントも取得することで、EPEAT の再上位ランクであるゴールドを取得している。¹⁸

¹⁰⁰ IEC63372 電気・電子機器、システムの CFP 及び削減貢献量算定・コミュニケーションー原則、要求事項、ガイダンス

¹⁰¹ IEC News & Blogs <https://www.iec.ch/blog/quantifying-greenhouse-gas-emissions>

¹⁰² ニューススイッチ website <https://newswitch.jp/p/30734>

製品開発に LCA を活用

社内での製品評価にあたり、LCA を活用する事例もある。横河電機¹⁰³やダイキン工業¹⁰⁴は製品設計段階で LCA を実施し、製品化の判断材料にしている。

3.2.2.3 諸外国の取組

電機・電子では製品別の算定ルールの標準化が進められている

IEC において CFP 算定等の国際標準化に取り組んでいる。前述の IEC TC111 では、全ての電機・電子製品やシステムに共通する製品横断・水平標準としての LCA 要求事項と、個々の TC が製品個別の算定ルールを策定する際のガイダンスを提供する規格（IEC63366）¹⁰⁵を開発している。本規格は、CFP のみならず、複数の環境影響を総合的に評価する LCA、環境フットプリントまでスコープを広げた。また IEC の TC21/SC21A では、個別製品における LCA／CFP の算定ルールを開発しており、燃料電池¹⁰⁶、スイッチギア&コントロールギア¹⁰⁷、UPS¹⁰⁸等の他、欧州のエコデザインやバッテリー規制等への対応として、環境フットプリントのルールをベースに、リチウムイオンバッテリー¹⁰⁹においても CFP 算定ルール策定が進められている。

企業間で連携し、算定ルールの確立及びプラットフォーム構築

算定ルールは ISO14040、14044、ISO14067 に基づいて、自動車や BATT に合わせたルール策定が、冒頭の欧州 BATT 規制の他にも以下の取組が推進されている。

中国では、「乗用車炭素排出管理弁法」のドラフト版が公示され、簡易算定ルールに基づき各企業での LCA 試算結果を、今後プラットフォームへの登録が求められる予定となっている。

WBCSD（持続可能な発展のための世界経済人会議）では調達部品の CO₂ 排出量の算定、可視化を目的とし"The Partnership for Carbon Transparency (PACT)"の検討が進んでおり、自動車分野に特化した（A-PACT）検討も推進されている。

ドイツを中心とした自動車 OEM や部品メーカー、素材メーカー、IT ツールベンダーで構成されるコンソーシアム Catena-X においては、複数の OEM や TierN が連携し、CFP の共有を目指して、算定ルールの確立およびプラットフォーム構築に取り組んでいる。

¹⁰³ 横河電機 YOKOGAWA サステナビリティレポート 2022 https://web-material3.yokogawa.com/19/31411/details/YOKOGAWA_SUSTAINABILITY_REPORT_2022.pdf?&_ga=2.228709790.361505269.1671194997-1648668033.1671194997

¹⁰⁴ ダイキン工業 website <https://www.daikin.co.jp/csr/environment/management/design>

¹⁰⁵ IEC 63366 電気・電子機器、システムの LCA 製品カテゴリールール（2023/24 年発行予定）

¹⁰⁶ TC105 燃料電池の LCI 算定基準

¹⁰⁷ TC17 High-voltage switchgear and controlgear の LCA 算定基準、TC121 Switchgear and controlgear and their assemblies for low voltage の環境側面の影響評価

¹⁰⁸ SC22H UPS の環境側面の影響評価

¹⁰⁹ SC 21A Lithium-ion 電池の CFP

1 次データ共有を行うための業界の仕組みの構築が進んでいる

前述した Catena-X は、部品ごとの CFP データをサプライチェーン全体で共有できるプラットフォームの整備を進めている。ソフトウェアは SIEMENS の Sigreen と SAP の技術に基づいており、2023 年に完成する予定となっている。またこのプラットフォームは中小企業も使用することが可能である。¹¹⁰また欧州委員会では 2.6.2.2 で前述した通り、製品・部品に DPP を付与し、分散型ネットワーク上でサプライチェーンを通じて CFP を含む環境負荷データを収集・管理する仕組みの検討を進めており、自動車用バッテリーは他製品群に先行して取組が行われる予定である。

電機・電子業界でもデータ共有のためのプラットフォームが構築されつつあり、その一例として分散型のデータ交換ネットワークを開発し、普及を推進する取組がある。SIEMENS や Merck、NTT データ等の 14 のグローバル関連企業・団体・学術機関が排出量の 1 次データ共有を促進するためのコンソーシアム「Estainium Association」を設立し、企業間で排出量データ交換を行うインフラの整備や、データの標準化、データ交換のためのガイドライン作成などを行っている。¹¹¹また、IEC の国際標準化活動において、サプライチェーン間における生産・調達管理のためのデータ管理の共通プラットフォームが存在する。これらの枠組みも踏まえながら、CFP 算定の一次データ共有に関して、データ項目や識別のプロパティの標準化やデータ認証などの検討も動き始めている。¹¹²

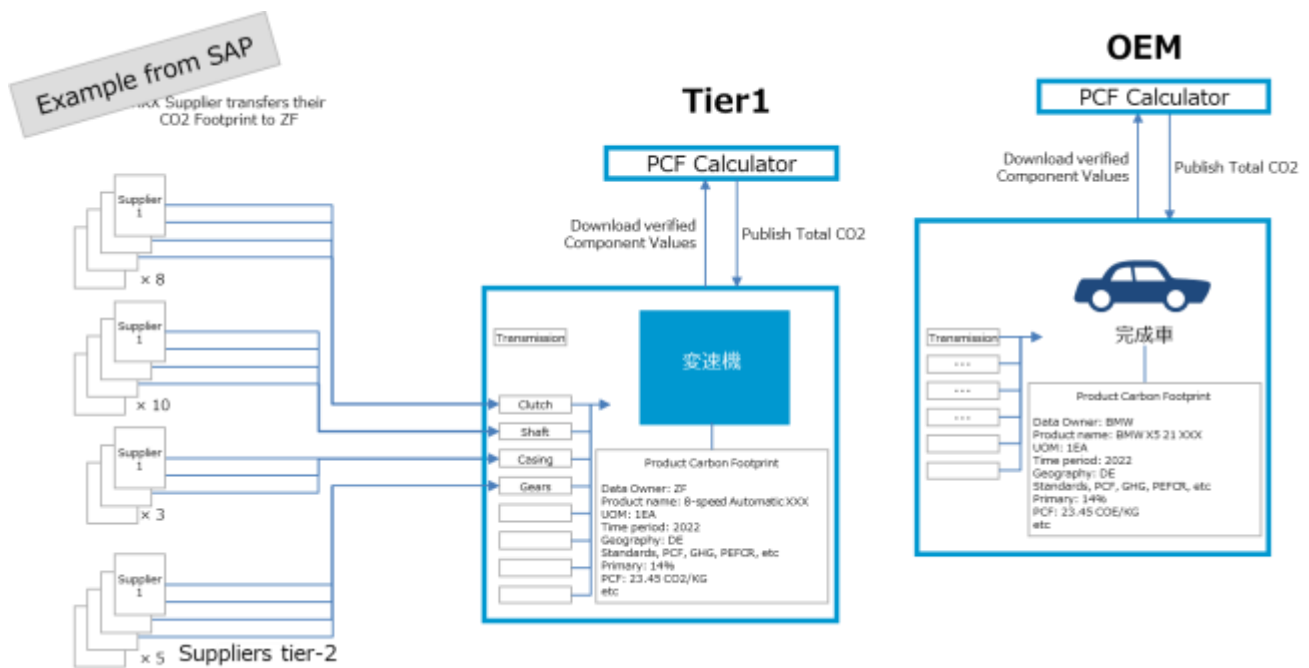


図 28. Catena-X におけるサプライチェーン全体の排出量共有イメージ ¹¹⁰

¹¹⁰ Catena-X website <https://catena-x.net/en/mehrwerte/sustainability>

¹¹¹ ESTAINIUM website <https://www.estainium.eco/en/founding-companies/>

¹¹² IEC は、2022 年に SMB（標準管理評議会）傘下の ahg94（Product carbon footprint data for the electrotechnical sector）で検討を行い、IEC TC111 や関連 TC の連携などにより、IEC 各製品分野での CFP 算定ルール（PCR/PSR）規格開発の拡充加速、CFP 算定の一次データ共有、認証等の活動に係る検討を具体化する方向性が示されている。

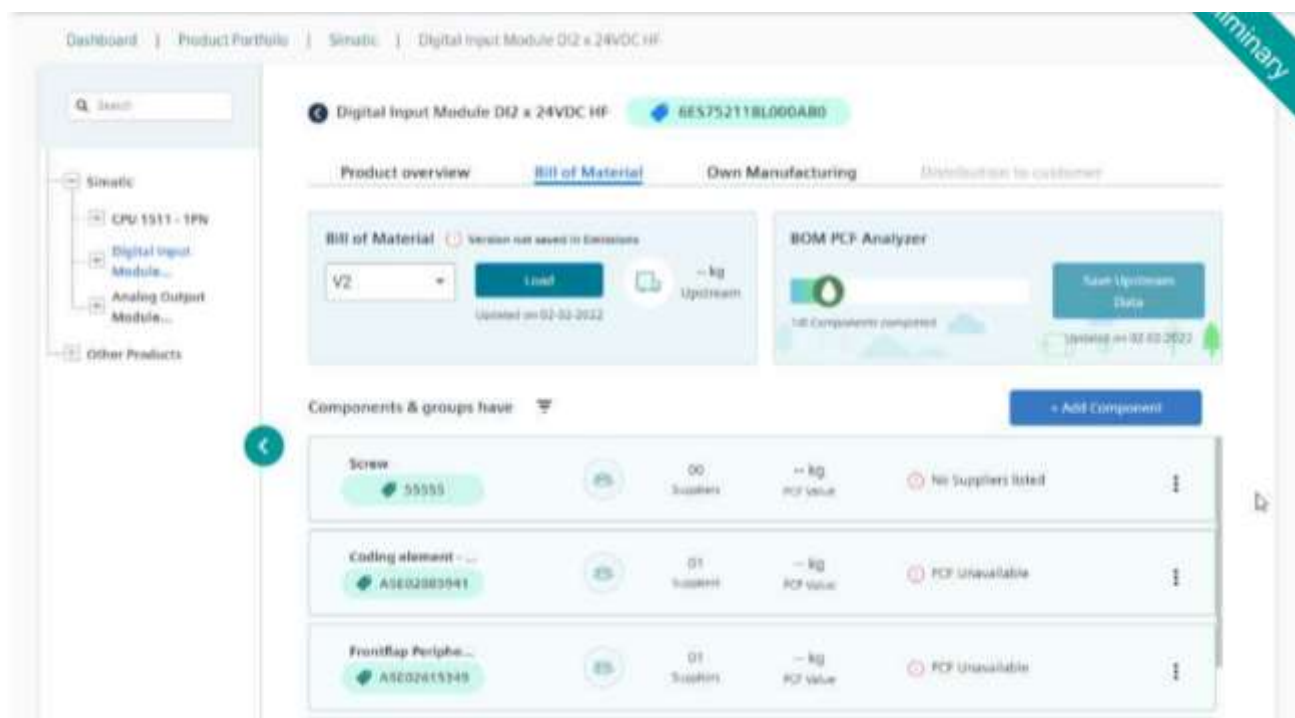


図 29. 部品管理（BOM）と連携したシステムで部品ごとにサプライヤーからの CFP データを把握管理することができる Catena-X のソフトウェアのイメージ ¹¹⁰

公共調達で優位性を築くために、LCA や EPD に取り組む

3.1.1 において前述した通り、米国においては電機・電子機器の調達基準に LCA の実施等で加点される EPEAT が活用されている。太陽光モジュール及びインバータでは LCA が必須とされており、他のコンピュータ/ディスプレイ、画像機器、テレビ、携帯電話、サーバーでは、LCA や CFP、EPD は任意での加点項目となっている。連邦調達規則では任意での加点により上位のランクを得ることが推奨されており、LCA や EPD により、シルバーやゴールドを取得している製品も多数存在する。

LCA の詳細なレポートを開示

一般的に電気自動車に関しては、走行に用いる電力の再エネ率が高くなるほど、内燃機関に比較してライフサイクル全体の GHG 排出量が少なくなる。したがって、自動車の購入者が使用する条件に沿った LCA の結果を知ることができる状態が理想と言える。

自動車については、欧州の企業が各車種において LCA を実施し、環境フットプリントの詳細な算定レポートを公開している。電気自動車については、電源構成等の条件によって LCA 結果が変わることも示されている。

また Volvo は、ウェブサイト上でトラックの各車種について環境フットプリントを比較できるようになっている。走行距離や燃料の種類、電気自動車はバッテリーの本数や地域ごとの電力の電源構成等、自動車利用者が用いる条件を選び算定結果を知り、最適なオプションはどれかを把握することができる。

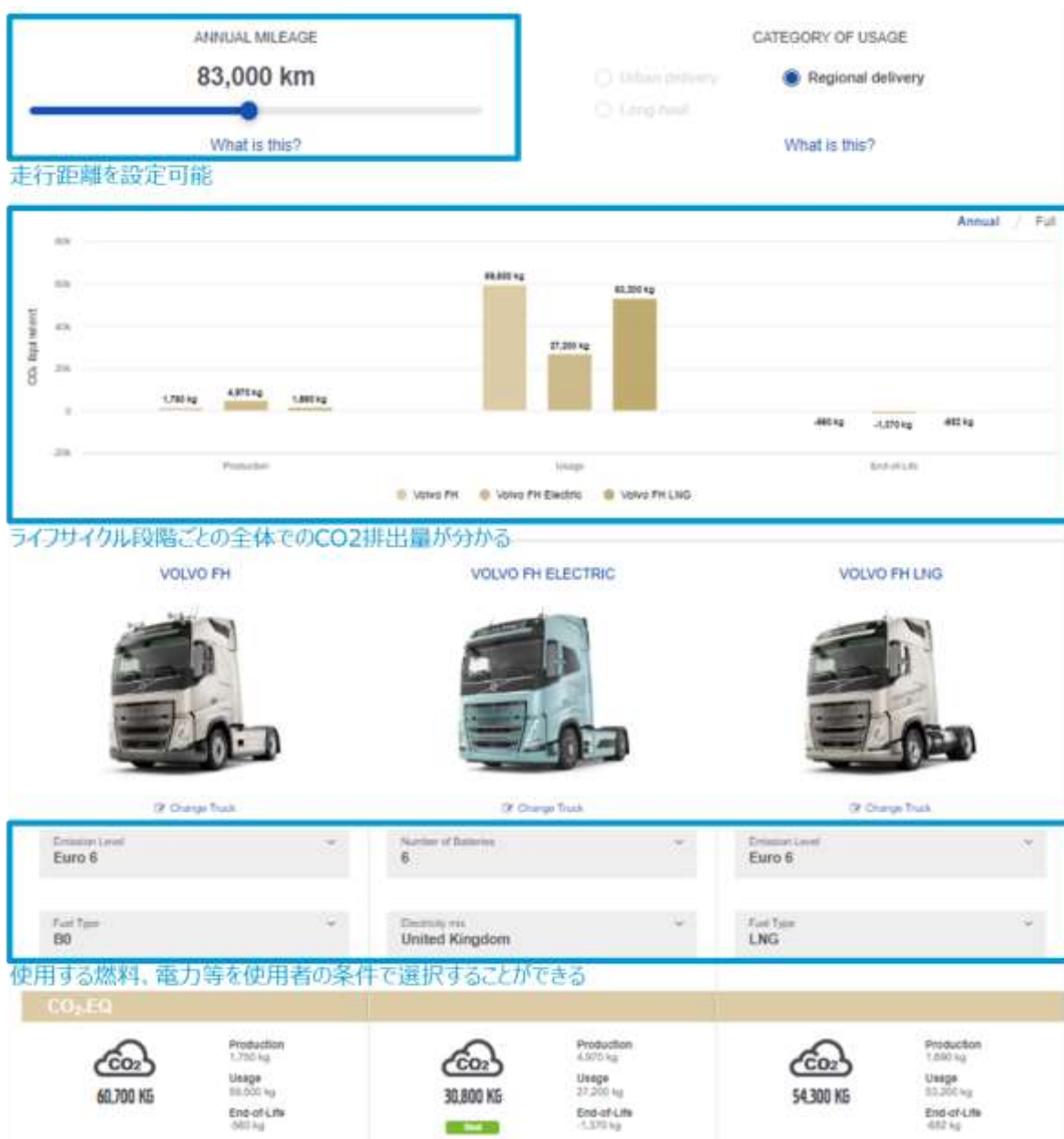


図 30. 走行距離や使用する燃料、電力等の条件を設定し、ライフサイクルの段階ごとの排出量を見られる Volvo のトラックの LCA ツール¹¹³

CFP でサプライヤーを評価、CFP を調達基準に組み込む

2.6.5 で前述した通り、世界第 3 位のドイツの自動車部品メーカー ZF は、サプライヤーに対し、期待する CFP 値を個別に示した上で、主要部品のサプライヤーの CFP 実績を把握し、評価を行っている。排出量が多い企業については、排出量削減に向けた今後の行動計画について議論・同意している。また ZF は CFP を調達基準の必須要素として、2022 年から段階的に導入している。さらに従業員とサプライヤー向けのサステナビリティに関する研

¹¹³ Volvo Trucks Environmental Footprint Calculator <https://www.volvotrucks.com/en-en/trucks/alternative-fuels/environmental-footprint.html>

修やセミナーを実施し、CFP の記録や活用がどのように調達で扱われるようになるか等を示している。なお、優れたサプライヤーを表彰する ZF サプライヤーワードで、サステナビリティ部門を設けて脱炭素の取組が進んでいるサプライヤーを表彰するなどして、サプライヤーの削減努力を評価している。

CFP を調達基準に組み入れる動きは、他企業でも起こっている。BMW はサプライチェーン全体で、自動車 1 台あたりの GHG 排出量を、2030 年までに 20% に削減する目標のもと、CFP を原料サプライヤーの調達選定基準の 1 つに設定した。¹¹⁴ 電機・電子についても、TSMC が半導体製造装置などの調達先を決める上で、排出される GHG 排出量を表示する「カーボンフットプリント」を判断基準に加える方針を発表している。¹¹⁵

3.2.2.4 今後の方向性

海外企業とも連携した算定ルールの確立

各国、各企業において算定ルールが異なる中で、公平・公正な算定ルールを確立し、国際標準化を行うことで、グローバルでの排出削減に寄与すると考えられる。自動車産業、電機電子産業ともにグローバルなビジネスを展開する企業も多いことから、海外産自動車と日本産自動車の環境側面の価値が公平に評価されるよう、グローバルな算定ルールの確立、標準化が望まれる。

上流サプライヤーの排出の実態を把握し、削減努力を反映するための 1 次データ共有の仕組みの整備

上流サプライヤーの削減努力を反映させるためには、1 次データの収集が必要だが、裾野が広く、階層が深く、企業規模が異なるサプライヤーの一次データなどを活用した CO2 の見える化は容易ではないため、段階的に拡大整備される必要がある。こういったルールのもとで 1 次データを算定・共有するかは業界全体で議論され、標準化される必要がある。また、製品の部品数は膨大であり、サプライチェーンの裾野も広いことから、サプライヤーを巻き込んで、いかに業務負担少なく効率的にデータを共有できるかが鍵となる。

よりグリーンな製品を選択できるような開示方法が必要

現在、各自動車 OEM ではそれぞれ独自に LCA を算出し、同一企業内の比較を目的とした開示を行っているが、CFP 利活用者が複数企業の製品間比較を行えるよう、公平・公正で国際標準化された算出ルールの確立が望まれる。

¹¹⁴ BMW Group website

<https://www.press.bmwgroup.com/global/article/detail/T0322172EN/bmw-group-purchasing-steps-up-sustainability-activities-and-paves-the-way-for-future-e-mobility-growth?language=en>

¹¹⁵ アジアビジネス情報（時事通信）2021/4/27

CFP を活用した調達、脱炭素活動 P R や上流企業との脱炭素化の協働に役立つ

CFP を活用して調達を実施する際により上流の排出量を把握することは、自社の最終製品の CFP の確からしさを向上させ、今後の排出削減活動に繋げることでできる情報を示すことができるという意義においても、顧客（消費者等）に対する脱炭素活動の PR になる。

また CFP を用いて製品を公平に評価する仕組みを確立することは、サプライヤーに対する CFP 算定のモチベーション醸成につながるため、結果としてサプライチェーン全体の脱炭素化コミュニケーションの好循環が期待される。

自動車を用いる条件に合わせて LCA を実施し、数値を開示する

電気自動車に関しては使用する地域によって電源構成が異なる。日本の自動車メーカーはグローバルに自動車販売している企業も多いことから、各地域での使用を想定し、地域ごとの電源構成のパターンで LCA を実施して開示することで、CFP 利活用者は自身の使用条件での CFP を把握できるようにサポートする必要がある。また、電源構成は年々変化することが考えられることから、できるだけ最新の電力の排出係数を適用し、更新することが求められる。

3.2.3 B2C が中心の最終製品メーカー（衣料品、食品、衛生・生活消費材等）

3.2.3.1 CFP を取り巻く状況

企業ブランディング、製品マーケティングの一環としての CFP の活用が拡大

欧米の消費者を中心に、商品のサステナブル性を重視した購買が広がっている。先進企業は、製品の CFP を開示することによりサステナブルな取組に積極的な企業であると企業ブランディングに用いたり、CFP を表示することで製品のサステナビリティを消費者に訴求することによるマーケティングに活用したりしている。

CFP ラベルの導入・義務化の検討が進められている

2.6.2.3、2.6.6.1 や 2.6.6.2 で記述したように、B2C 産業のうち、海外では特にアパレルや食品での CFP の取組が進んでいる。アパレル、食品等については、一部の地域において、商品分野に対する CFP を含む環境フットプリントの表示の義務化の検討が始まっている。例えば、フランスでは衣類に対して 2021 年に表示を義務付ける法案を可決しており、2023 年に制度の導入がされる予定である。¹¹⁶また同国では、食品を対象に CFP を含む環境フットプリントのラベリングの制度導入も検討されている。欧州委員会でも 2024 年までに食品ラベルに対して持続可能性を示すラベルの枠組みを提案する計画を示しており、衣類に対しては 2026 年までに CFP 表示義務が課された DPP が導入されることが予定されている。また 2.6.2 で記述したように、グリーンウォッシュを防ぐための規定の発表も予定されており、今後の欧州ではそれらのルールに則った算定が求められる。

¹¹⁶ 義務化はさらに先の見込みとなっている

迅速に安いコストで CFP 算定できる仕組みが必要

消費財は商品数が多く、製品の開発サイクルが短い業界のため、全ての商品について CFP を算定し、ラベリングを実施することは容易ではないことから膨大な数の CFP 算定、ラベリングを迅速に安いコストで行う仕組みを整備していくことが、今後求められる。また、サプライチェーンの上流には中小企業や、海外サプライヤーが多いこともあり、そもそもサプライチェーンの上流の構造を把握できていない企業も多いため、1 次データの収集のハードルが高くなっている。

海外産の原材料の排出量情報（2 次データ）の入手が難しい

衣料品や食品は、原材料の海外調達割合が高い。同じ原材料でも国によって排出係数は異なることから、調達している国のデータを入手する必要がある。2 次データベースは地域ごとの情報の偏りがあるため、入手したい国の情報がないことも多い。そもそも LCA や CFP の取組が進んでいない国では、排出係数の情報が整備されていない場合もあることから、そういった場合に、どのようにデータを入手するかが課題となる。

3.2.3.2 我が国の先進プレイヤーの状況

ライフサイクルインベントリのデータベースを構築して算定

花王は、約 1 万品の製品データをデータベース化して、社内システムにより個別製品の算定を行っている。¹¹⁷社内各種データベースとのリンクにより登録作業の効率化を図っている。製品上やウェブサイト上での CFP 算定結果の開示はしていないが、顧客からの個別商品の環境負荷の問い合わせ時に利用されている。

特定の製品のみに対して CFP の算定を実施

我が国でも CFP を算定する消費財企業が拡大しつつある。ミズノ¹¹⁸やアシックスは GHG 排出量が少ない特定商品について CFP の算定を実施している。一方、資生堂¹¹⁹は商品の環境配慮設計の推進や環境負荷の最小化を目的として、LCA を実施している。

¹¹⁷ グリーンバリューチェーンプラットフォーム取り組み事例 2021 年度 花王株式会社

https://www.env.go.jp/earth/ondanka/supply_chain/gvc/files/jp2021/C2021_011_KAO_jp.pdf

¹¹⁸ ミズノ website <https://corp.mizuno.com/jp/news-release/2022/20220915>

¹¹⁹ 資生堂 website <https://corp.shiseido.com/jp/sustainability/performance/env/>

1.95kg CO₂eのカーボンフットプリントを実現 温室効果ガス排出量が最少のスニーカーを開発

2022/09/16



図 31. アシックス GHG 最少のスニーカー¹²⁰

先進企業が第三者検証を実施し、結果をウェブサイトで公表

CFP 情報を開示するために、第三者検証は必ずしも義務ではない。一方、第三者検証により消費者に対する信頼性を高めようという動きも拡大している。ミズノは算定した CFP について ISO14067 を算定基準として第三者の機関による検証を実施し、検証結果をウェブサイトで公表している。¹²¹

ウェブサイト上で CFP 算定結果のみならず、算定方法を開示

ミズノやアシックスが特定商品の CFP の算定を実施し、数値を公表している。また企業ウェブサイト上で CFP 算定報告書を発行して、算定方法を公開している。

一方、資生堂に関しては、特定商品ではなく「洗顔料」、「化粧水」といった製品カテゴリー名で数値を企業ウェブサイトで公開している。なお算定にあたって、参照した独自の算定ガイダンスについても算定結果と共に公開している。

CFP を積極的に消費者に露出し、ブランディングやマーケティングに活用

図 31 で示したとおり、アシックスは、CFP が世界最小のスニーカーを開発したことを消費者に訴求するために、製品名に CFP の数値を入れている。同社の CFP の特設ウェブサイトや CFP 算定報告書は英語版が準備されており、特に海外向けのマーケティング、ブランディングをターゲットとしていることが伺える。

¹²⁰ アシックス プレスリリース <https://corp.asics.com/jp/press/article/2022-09-16>

¹²¹ ミズノ 検証の報告書 https://corp.mizuno.com/sites/corp/files/2022-09/Verification_Statement.pdf

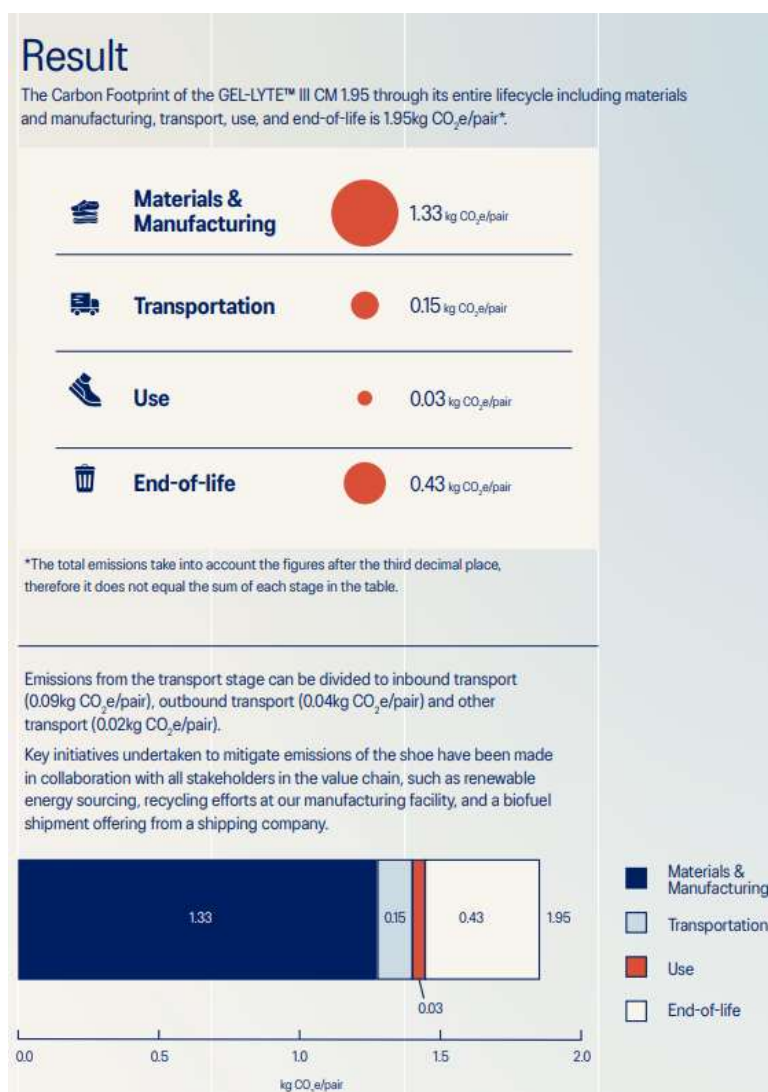


図 32. アシックスの CFP レポート¹²²

算定結果をもとに製品設計し、CFP が小さい商品に対して、独自基準でマークを表示

花王は、LCA を実施し、バリューチェーン全体の環境負荷が見える化することで、ホットスポットを把握し、製品開発に活かしている。既存の社内の「基準製品」と新たな「開発製品」の排出量を比較・評価し、製品の機能・性能向上と環境負荷低減を図っている。社内の「基準製品」よりも GHG 排出量が全ライフサイクルで 10%削減される場合、又はライフサイクルのいずれかの段階で 10%削減される場合、「いっしょに eco」という独自マークを製品につけている。¹²³

¹²² GEL-LYTE III CM 1.95 TM Carbon Footprint Report

¹²³ 花王 製品開発における環境配慮の考え方 <https://www.kao.com/content/dam/sites/kao/www-kao-com/jp/ja/corporate/sustainability/pdf/eco-friendly-products-policy.pdf>

3.2.3.3 諸外国の取組

業界団体が算定ルールのみならず、ツールやデータベースを開発

業界団体の取組としては、算定のルールのみならず、算定のためのデータベースや算定ツールの開発によって、莫大な数の商品に対して効率的に CFP 算定を行うための取組が進められている。例えば、大手化粧品企業が設立した EcoBeautyScore Consortium では、60 社ほどが共同で CFP 算定に用いるデータベース・算定方法論・算定ツール・スコアリングシステムを開発している。¹²⁴

政府主導で環境フットプリントや CFP を算定・開示する取組が進められている

2.6.2.3 で述べたように、欧州では義務化に向けて準備が進められている。フランスでは食品への CFP 表示導入に向け、ルールの整備だけでなく、算定ツールの開発やそれに合わせてデータベースの改善、ツールとの連携も進められている。

業界団体が検証機能も有するデータ共有のプラットフォームを開発

算定の項目で述べた EcoBeautyScore Consortium 等のコンソーシアム等での取組が進められている。EcoBeautyScore Consortium では、化粧品の原材料、包装、製品使用時の環境影響の共通データベース構築している。算定方法論やデータベース、算定ツール、スコアリングシステム等は第三者に検証がされる。アパレル業界では、サステナブル・アパレル連合が、Higg Materials Sustainability Index というツールを用いて、素材カテゴリーごとの環境影響データを企業間で共有できる仕組みを構築している。

CFP 算定ツールに対する妥当性確認が行われている事例も存在

莫大な数の製品について、個々に検証をするのではなく、算定に用いるツールの妥当性確認を行うことで、個別製品の CFP の検証は出来ない場合でも、CFP に対する一定の信頼性を担保しようという取組がある。例えば靴メーカーの Allbirds では CFP 算定ツールについて環境コンサルタント会社から妥当性確認を受けている。¹²⁵また、包装メーカーの Tetra Pak は自社ウェブサイトで公開している CFP 計算機（消費者は知りたい製品を選択することで、その製品の CFP を知ることができる）について、Carbon Trust 社から妥当性確認を受けている。¹²⁶

政府による CFP 表示の義務付けや表示ルールの検討が進められている

3.1 で前述した通り、海外政府の中には、衣料品等に CFP を含む環境フットプリントの表示の義務付けを検討する地域も出てきている。フランスの食品や衣料品向けの環境ラベルの表示義務化に向けては企業コンソーシアムが実証実験を主導しており、消費者に分かりやすいデザインが検討されてきた。消費者は CFP の数字を見ても環境負荷の多寡の判断が出来ないため、環境性能が伝わりやすいように、スコアリングが表示される事例が増えている。

¹²⁴ <https://www.ecobeautyscore.com/>

¹²⁵ Allbirds CARBON FOOTPRINT REPORT
https://cdn.allbirds.com/image/upload/v1620406601/marketing-pages/FUTURECRAFT.FOOTPRINT_methodology_carbon_footprint_report_FINAL.pdf

¹²⁶ Tetra Pak website <https://www.tetrapak.com/sustainability/planet/environmental-impact/a-value-chain-approach/carton-co2e-footprint>

る。また Green Claims Initiative⁶² では、グリーンウォッシュを防ぐためのルール策定が進められており、今後企業はそのルールへの対応が必須となる。

有志企業のコンソーシアムによる表示の標準づくりが進む

規制が伴う場合でも、先進的な企業では自主的に表示の取組を進めている。前述した Foundation Earth だけでなく、化粧品のコソーシアム等も同様に CFP を含む環境フットプリントのスコアリングや表示に関して開発を進めており、業界内で統一された表示が導入される見込みである。データ共有の項目で前述したサステナブル・アパレル連合では、環境負荷を測定・共有し、参加企業が各製品の情報を消費者に向けて Higg Index Sustainability Profile というツールを用いて公開している。製品を作るために使用された素材の環境への影響に基づいて、標準値～レベル3の4段階でスコアが付けられている。欧州の全31のオンライン市場及び米国のH&M公式ウェブサイトでは、2021年5月よりウィメンズ及びキッズの2021年夏コレクションの一部商品において Higg Index Sustainability Profile を活用している。

CFPで製品マーケティングや企業ブランディングに取り組む企業が出現

製品への CFP の表示やカーボンニュートラルの訴求による製品マーケティング、企業ブランディングに取り組む先進企業の出現してきている。Allbirds やアシックスは CFP が低いスニーカーを開発し、商品名にも CFP 値を入れて CFP によるブランディングを図っている（図 33）。

The Adizero x Allbirds 2.94 kg CO2e、新登場。

adidasと知恵を出し合い、地球環境にも妥協しない超軽量パフォーマンスシューズを開発しました。



図 33. 商品名に CFP を入れたスニーカー（Allbirds と Adidas）¹²⁷

¹²⁷ Allbirds website <https://www.allbirds.jp/pages/adidas-x-allbirds>

消費者の CFP に関する理解促進を図る啓発活動

CFP という言葉に聞きなれない消費者も多いことから、Allbirds は商品の CFP 値を普段の生活での排出量に置き換えて説明するなど、消費者の理解促進を図っている。具体的には一般的なスニーカーの CFP は 12.5kg で Allbirds の平均は 7.6kg であることを示した上で、その値が、車で約 30km 走行した場合、洗濯乾燥を 5 回行った場合、22 個のチョコレートバーを作った場合と表現している。¹²⁸消費者の理解促進を図る事例としては、代替肉企業の Quron は企業 HP で他タンパク質源と自社製品の CFP を示し、自社製品の環境負荷の低さが伝わるように工夫している（図 34）。



図 34. 動物性タンパク質源と自社製品（Quron mycoprotein）の CFP の開示（Quron）¹²⁹

サステナブルな購買が消費者の間で拡大

海外では消費者のサステナビリティに対する意識が高く、CFP が消費財製品の競争力と結びつき始めている。フィンランドのオーランド銀行は、2016 年に、日常の消費行動での CO₂ 排出量を自動で記録するクレジット／デビットカードを発行した。購買活動で生じる CO₂ 排出量を購入先の業種に基づいて推定し、各個人の CO₂ 排出量を毎月レポートする。CO₂ 相殺のためのオプションとして、環境プロジェクトへの寄付や、各人の行動変容等のオプションを提示し、環境負荷軽減の意欲の高い顧客の満足度を向上させている。本取組により、ブランド認知度が +308%（9%→40%）と大きく改善し、預金が 34%増加、口座数が 5%増加と、銀行取引も拡大した。

また CFP の利活用シーンの多様化で述べたように、衣料品や食品について、欧州では環境フットプリント表示の義務化の検討が進められている。

食品会社が、消費者に CFP のイメージを体感してもらうイベントを実施

スウェーデンの大手食品ブランドの Felix は The Climate Store を 2020 年 10 月に 2 日間限定でストックホルムにオープンし、商品の価格を CFP に置き換えることで、食品の環境負荷を実感してもらうキャンペーンを実施した。このストア内では、CO₂ 排出量 18.9kg（パリ協定の目標達成のために 1 週間のうちに排出してよい GHG

¹²⁸ Allbirds website <https://www.allbirds.jp/pages/sustainability>

¹²⁹ Quron website <https://www.quorn.co.uk/carbon-footprint>

量)という上限値内で消費者は買い物をした。¹³⁰この取組では、もともと人気商品であったミートボールが売れ残り、環境負荷の小さな植物性の代替肉でできたミートボールが売り切れることとなった。

この取組が 30 以上の国で報道されて注目されたことや、The Climate Store オープンと同時に、CFP が低い製品に貼り付けるラベルを導入したこともあり、Felix の 2020 年の第 4 四半期の植物性商品の売上が前年比で 17%増加し、売上全体は 11%増加した。¹³¹

3.2.3.4 今後の方向性

多数の製品を、迅速に、低コストで CFP を算定する方法の確立

消費財は製品数が多く製品の開発サイクルが短いため、必要な CFP の算定回数が膨大になる。まずは必要最低限の CFP の正確性を担保しつつ、多数の製品を、迅速に、低コストで CFP を算定する方法の確立することが必要であり、海外ではコンソーシアムを中心に算定ツールの開発が進んでいる。日本の消費財企業においても、海外のこうした動向を踏まえつつ、企業コンソーシアム等で算定ツールを開発する、又は算定ツールを開発する海外のコンソーシアムに加盟する等の取組が期待される。

中小企業も CFP を算定するための仕組みづくりが必要

現在、国内外ともに CFP 算定の取組の多くは大企業が行っているが、より正確なサプライチェーン全体の GHG 排出量を把握するには、サプライチェーンを構成する中小企業や農家・食品関係者等にも CFP を算定・開示してもらう必要がある。そのためには、まず簡便な方法による CFP 算定及びデータ共有の支援を行うことが必要になる。

輸入原材料のデータ整備

B2C 企業は原材料の多くを海外からの輸入に頼っている。特に食品については、カロリーベースの食料自給率が 4 割程となっており、多くを海外からの輸入している。海外では森林を伐採し、農地へ転換することで GHG 排出量の増加が問題視されている。そういった影響が加味されている 2 次データを用いて CFP を算定する際に輸入原材料にかかる排出関連情報を入手、活用して CFP を消費者に伝えることで、環境負荷の低い製品の選択を促進できるように、海外とも連携してデータの整備を進めて行く必要がある。

消費者に分かりやすい表示

欧州では環境フットプリントの数値と共にそのランクが示されるなど、消費者に向けたフットプリントの開示と消費者への訴求が進んでいる。CFP の数値だけでは環境負荷を判断するのが難しい消費者からすると海外の一部地域で導入されているスコアリングは、分かりやすい表示の一例となっている。他方で、こうした表示が必ずしも正確に環境負荷を表しているかどうかは自明ではなく、スコアリング等の表示をするためには、基準の作成等、業界全体で協力してルールを作る必要がある。

¹³⁰ F E L I X プレスリリース <https://www.mynewsdesk.com/se/felix/pressreleases/felix-oepnpar-vaerldens-foersta-butik-daer-klimatpaaverkan-aer-haardvaluta-3039276>

¹³¹ Const Japan website <https://www.const-japan.com/felix-climate-pop-up-showed-swedish-shoppers-the-true-cost-of-their-groceries/>

企業が独自に開示や報告を進めるにあたって、身の回りの品の CFP 値を参考値として示すなど、視覚的に工夫をする等で環境負荷の軽減度合いについて、消費者にしっかりと理解されることが求められる。

顧客や消費者の誤解を招かないような表示

2.6.2 で記述したように、欧州委員会ではグリーンウォッシュになり得る環境フットプリントの表示を防ぐために、Green Claims Initiative⁶² によって、信頼性のある環境フットプリントを活用するためのルールづくりを進めている。したがって、今後は欧州に市場をもつ日本企業はこのようなルールにも則っていく必要がある。さらに、日本でも CFP が普及していけば、顧客や消費者の CFP に関する理解も深まり、グリーンウォッシュをなくすための動きが出てくると予想されることから、いかに信頼できる方法で CFP を開示するかも課題となる。

日本の消費者における CFP に関する意識の醸成

サステナブルな社会の実現に関する消費者意識調査¹³²において、7 割以上の日本の消費者が環境に負荷をかけない商品を選びたいと考えているという結果が得られた。一方で、実際に環境に負荷をかけない商品を選んでいる消費者は 4 割にとどまっている。環境負荷をかけない商品を全く選んでいない理由としては「どの商品であれば、環境負荷が低いのかよくわからない」という理由が最も多く、環境負荷が低い商品は CFP 等で負荷の低さを消費者に分かりやすく伝えることが重要であると考えられる。

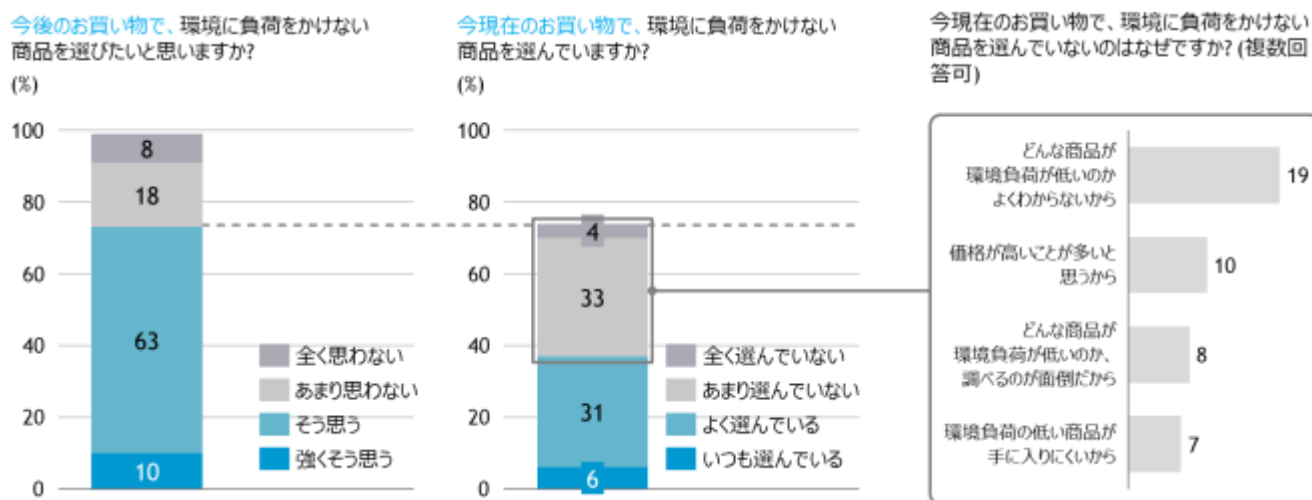


図 35. 日本の消費者の購買活動における環境意識

¹³² BCG サステナブルな社会の実現に関する消費者意識調査結果

3.2.4 中小企業

3.2.4.1 CFP を取り巻く状況

多くの中小企業等ではカーボンニュートラルの具体的な方策を検討できていない

中小企業等は、日本全体の GHG 排出量のうち 1 割～2 割弱を占め¹³³、中小企業等の取組も必要不可欠である一方、中小企業等の多くはカーボンニュートラルについて、自社の経営に何らかの影響があると感じつつも、具体的な方策を検討するまでには至っていない。

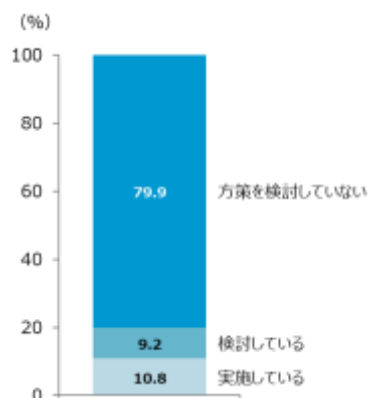


図 36. 中小企業におけるカーボンニュートラルの影響への方策検討状況¹³⁴

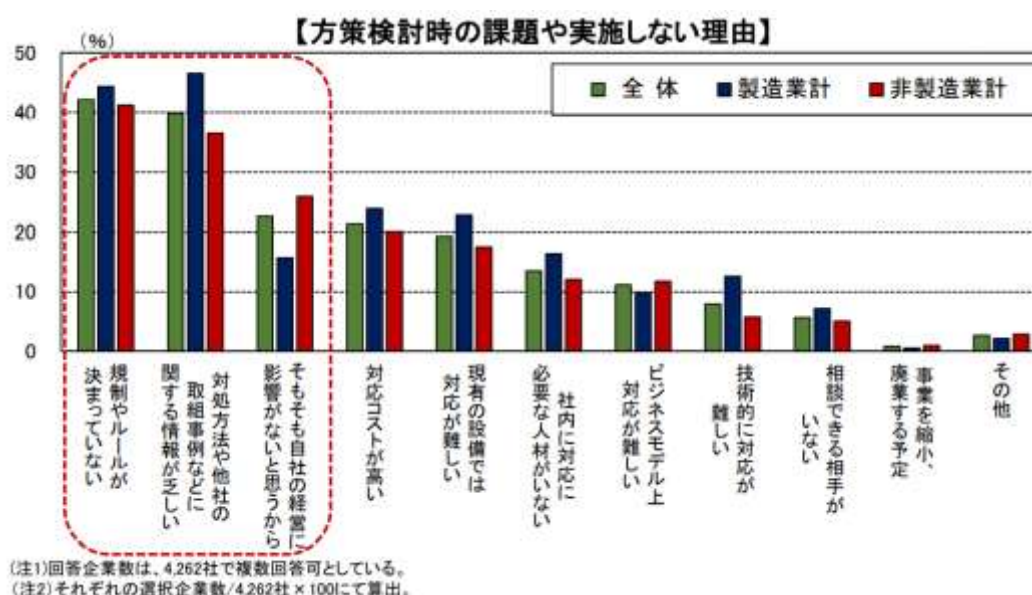


図 37. 中小企業がカーボンニュートラルの方策検討時の課題や実施しない理由¹³⁴

¹³³ 経済産業省中小企業のカーボンニュートラルに向けた支援ネットワーク会議【資料 2】中小企業のカーボンニュートラル施策について https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/SME/network/02.pdf

¹³⁴ 中小企業のカーボンニュートラルに関する意識調査（2021 年 7 月調査）
<https://www.shokochukin.co.jp/report/research/pdf/other211021.pdf>

中小企業において CFP は拡がりを見せていない

大企業がサプライチェーン全体の GHG 排出量を把握するにあたり、サプライヤーである中小企業へ CFP の算定・開示を求める動きが広まっている。しかしながら、企業体力が限られており、CFP への取組はコスト、ノウハウ、業務負荷などの観点からハードルが高く、取組が難しい状況となっている。

海外では、中小企業の CFP の取組を支援

前述した Catena-X は中小企業も議論に巻き込み、中小企業が参加しやすい仕組みでデータ共有のプラットフォーム構築を進めている。また米国の Buy Clean に関して、基となった法案⁸では、中小企業が EPD 認証を取得するにあたり、資金援助を提供する助成プログラムを設けることが記されている。なお GSA は中小企業も含む複数の企業に対し、コンクリートとアスファルトの EPD に関する情報の収集を行ったうえで、公共施設建設における調達基準を設定した。¹³⁵

3.2.4.2 今後の方向性

中小企業に対しても排出量可視化及び削減の要請が強まっており、今後益々高まっていることが予想される。そのような中、中小企業の間には、コスト増や業務負担増により中小企業の経営を圧迫することに対する懸念の声も聞かれる。一方、中小企業は生産性が低い企業も多い中で、生産性向上に取り組むことによって気候変動対策を行う余地が大きいことに着目すべきである。生産性向上を通じた気候変動対策は、中小企業が比較的取り組みやすく、排出削減の実効性が高い取組である。

中小企業については、個別企業では対応が難しい場合が多いため、業界団体や企業関係者が連携した CFP の取組を含めて推進することが期待される。川下の大企業や業界団体、支援機関等からの「プッシュ型」の働きかけによる、排出量算定ツール導入の支援や、設備投資促進等、サプライチェーン全体での脱炭素化の視点からの中小企業の後押しが効果的であると考えられる。

また、中小企業による排出削減の取組を推進していくためには、これらの削減努力が最終製品の CFP に反映されるような算定ルールの策定やグリーン製品の調達等を官民で推進することにより、グリーン製品が選定されるような市場を創出していくことが肝要になる。

¹³⁵ GSA ニュースリリース <https://www.gsa.gov/about-us/newsroom/news-releases/gsa-lightens-the-environmental-footprint-of-its-building-materials-03302022>

4. 今後に向けた政策の論点

CFP の取組に共通する点、および、正確性と客観性のそれぞれの視点における今後に向けた主な政策の論点について、図 38 に示す。論点の詳細については、次項以降において記述する。

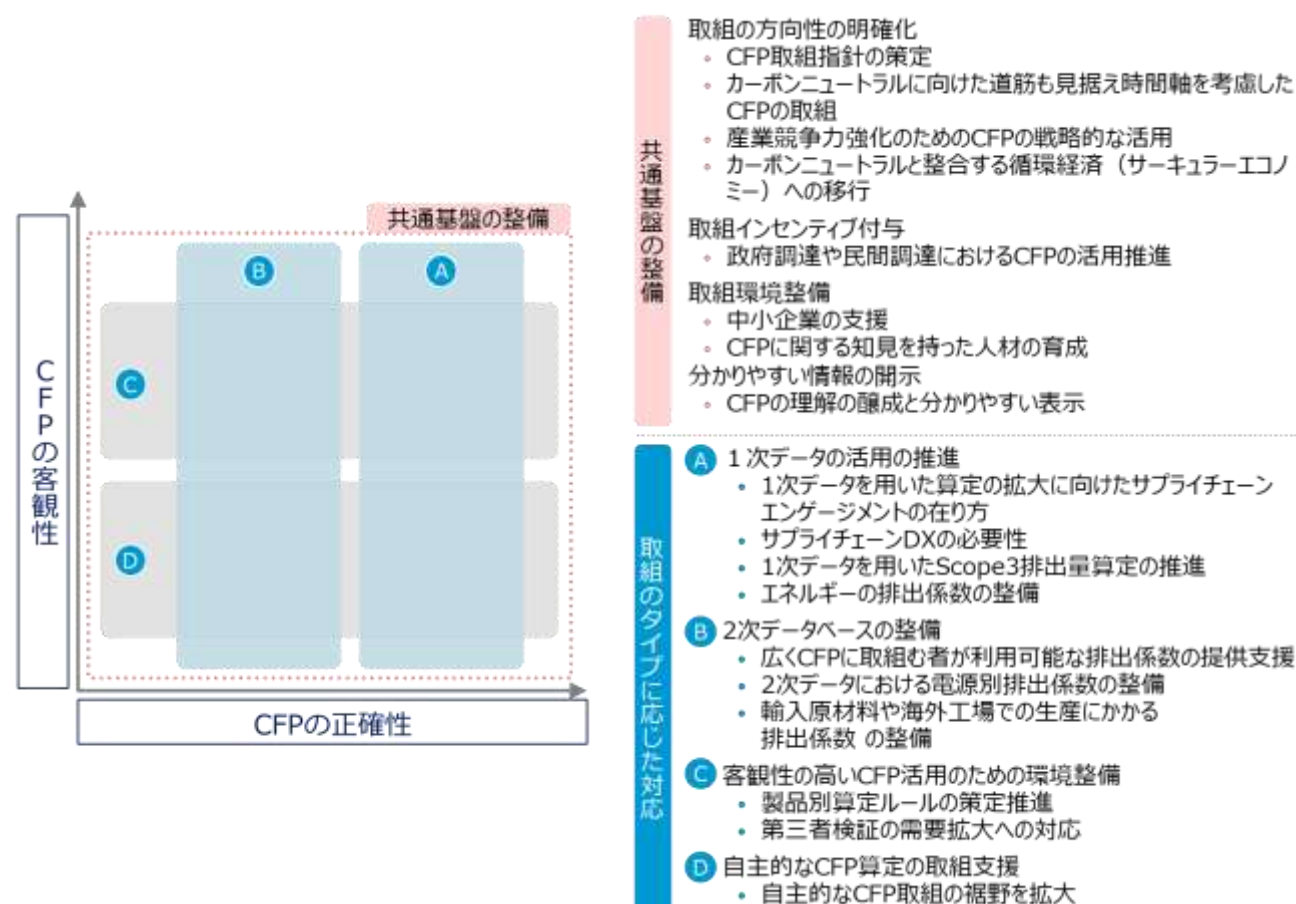


図 38. 今後に向けた政策の論点

4.1 CFP 取組の共通基盤の整備

4.1.1 取組の方向性の明確化

CFP の取組指針の策定

CFP に関する国際的な基準は複数存在する中で、企業が拠り所とすべき基準の判断が難しい。また、ISO14067 等の国際的な基準は解釈の余地が大きいことや、明記されていない事項等があり、必ずしも日本企業のニーズに応えられるものになっていない。既存の国際標準や算定ルールを整理した上での、要求事項や実施方法を定めた取組指針の策定が、CFP 関係者に対しては有効と考えられる。

カーボンニュートラルに向けた道筋も見据え時間軸を考慮した CFP の取組

企業が CFP の算定を始めるにあたっては、まずは比較的取組の難易度・コストが低い範囲で、できる範囲から取り組みつつ、徐々に目的に応じた客観性や正確性を有している CFP の算定や検証に取り組んでいくというステッ

ブが考えられる。CFP に取り組むにあたっては、時間軸を考慮して徐々に算定や検証のレベルを上げるために、現地点から将来地点までどのように引き上げていけるかを考える必要がある。特に中小企業については、準備時間が必要であることを考慮しなければならない。

産業競争力強化のための CFP の戦略的な活用

海外では、CFP を用いたグリーン製品の選択や、それを通じたサプライチェーンの脱炭素化に向けた動きが活発になってきており、こうした動きも踏まえつつ、我が国でも、グリーン製品の競争力の維持・強化を図ることが必要である。

カーボンニュートラルと整合する循環経済（サーキュラーエコノミー）への移行

環境と経済の好循環を実現するためには、リサイクル等の手法を活用した循環経済(サーキュラーエコノミー)への移行が重要である。だが、必ずしもリサイクル等による循環資源の供給だけでは需要に応えることができず、新規原料（バージン材）を投入することも少なからず必要となる。リサイクル等の手法を用いた場合と、バージン材を投入した場合の比較においては、それぞれの製品やプロセスにより、バージン材を投入した場合のほうがライフサイクル全体での CO₂ 排出量やコストが増加してしまう場合もあれば、その逆となる場合もあり得る。サーキュラーエコノミーとカーボンニュートラルの両立を目指すにあたっては、必要な技術の開発や社会実装のみならず、ライフサイクル全体で両者の関係が適正に評価される制度設計が必要となる。

4.1.2 取組インセンティブ付与

政府調達や民間調達における CFP の活用推進

CO₂ 排出量が少ないグリーンな製品が積極的に購入される仕組みを構築していくためには、国や地方自治体による公共調達がモデルケースとして仕組みを導入し、民間企業の取組に波及させていくことが効果的である。海外の一部地域では既に CFP を活用した調達基準が導入されており、そういった先行事例も参考にしつつ、日本における CFP を活用した公共調達を検討し、国としても積極的にグリーン調達を促進する必要がある。

2.6.1.4 で前述したとおり、環境省より、グリーン購入法における CFP の活用について案が示された。今後は、どのように CFP 等の定量的環境情報の活用を拡大していくべきかに加え、導入する品目の拡充についても、具体的に検討していく必要がある。また、国、地方自治体、民間企業が調達において CFP を活用していくためには、CFP を利活用するリテラシーを高めていくことも重要になる。

4.1.3 取組環境整備

中小企業の支援

1 次データを用いた CFP の算定や、サプライチェーン全体での排出量の削減のためには、サプライチェーンに多数存在する中小企業の対応が重要になる。一方で、ノウハウや人的・金銭的リソースに制約がある中小企業が CFP に取り組むハードルも高く、CFP に取り組むことによる効果が必ずしも直接的なメリットとはなっていない現状もある。中小企業がサプライチェーンの下流企業からの求めに応じて 1 次データを提供したり、排出削減に取り組んだりするため、インセンティブの設計も含めた支援を検討していくことが必要になる。

CFP に関する知見を持った人材の育成

CFP の算定には一定の知見が必要であるが、企業において知見を持つ人材が不足している。人材不足は、企業による CFP の取組のボトルネックになる懸念がある。また、CFP 情報を調達で用いる際にも、適切に CFP を比較するためには、CFP 算定のリテラシーを持っていることが必要である。CFP の算定・利活用のニーズ拡大にあわせて知見を持つ人材不足が深刻化することが想定されるため、LCA の知識や CFP 算定の技術を有した人材を育成していくことが必要になる。企業内に CFP の知見を持っている者が増えることで、より確からしい算定の実施や、内部検証が可能となる。また第三者検証を行う場合に関しても、ある程度の CFP の知見を持った者が算定することにより、検証機関の負担が減少する。このように企業内人材が育つことは、サプライチェーン全体の排出量削減の効率化に寄与する。

4.1.4 分かりやすい情報の開示

CFP の理解の醸成と分かりやすい表示

3.2.3.4 で述べたとおり、日本の消費者は、環境に負荷をかけない商品を選びたいと思っているものの、どの商品であれば、環境負荷が低いのがよくわからないため、環境負荷が低い商品を選択できずにいる。CFP とは何なのか、CFP を算定することや CFP が小さい製品を購入することで、どのように環境負荷低減につながるのかを、消費者に分かりやすく伝えて理解を図る必要がある。また CFP は消費者が手に取る商品一つに対して、どのくらいの GHG 排出量が生じるかを示しているため、より直感的に自身の購買行動が及ぼす環境負荷を知ることができる指標となっている。CFP 活用による環境影響の少ない商品の購買を支援するためにも、分かりやすい CFP の表示とはどういったものかを検討し、表示の在り方を示していくことが必要となる。

4.2 CFP の正確性と客観性別の対応

4.2.1 CFP の正確性

4.2.1.1 1 次データの活用の推進

1 次データを用いた算定の拡大に向けたサプライチェーンエンゲージメントの在り方

2.5 で述べた通り、サプライチェーン全体での排出量の削減をより効率的に行うには、特定の企業のみならず、サプライチェーンに関わる多くの企業が 1 次データを活用し、排出削減の協力をしていくことが重要である。サプライチェーンの各企業が信頼できるデータを共有し、活用するためには、算定のルールのみならず、データ共有のルールや連携する仕組みを整備していく必要がある。

加えて、全てのデータを直ちに 1 次データに置き換えることは現実的に困難であることから、優先順位を整理した上で 1 次データの活用に取り組むことが重要である。その際、特に自社管理外については、サプライチェーン内のいずれのプロセスから取り組んでいくことが重要かを明確化してサプライヤーにも示し、必要に応じてはデータ入手のための支援をすることが有用である。

また、サプライチェーン下流の企業においては、下請法等に抵触する懸念を持つために、サプライヤーに対するデータ提供要請に躊躇する例がみられることから、前述の CFP の取組指針のなかで、データ提供依頼の在り方等を示すことが望まれる。

サプライチェーン DX の必要性

近年、サプライチェーンにおいて GHG 排出量のみならず、物や金、情報の動きについてのデータ共有をしようという動きが海外を中心に広がっている。このようなサプライチェーンの DX と連携させることで、より効率的に、企業側も管理しやすいデータ共有システムが構築できる可能性がある。一方で、海外企業と比較すると日本企業のサプライチェーンのデジタル化は遅れている。アナログの業務が残っており、データの管理がされていない企業も多く、CFP の算定でサプライヤーからの 1 次データを活用したくとも、そもそもサプライヤー企業内でも把握ができない可能性があり得る。また仮にサプライヤー内でデータの把握ができていたとしても、サプライチェーン全体でデータを共有する基盤が存在しないことが、1 次データ活用を妨げるボトルネックとなる。CFP の取組拡大にあたっては、日本企業における業務のデジタル化及び、サプライチェーン全体のデータ共有基盤の構築が喫緊の課題となっている。

1 次データを用いた Scope3 排出量算定の推進

1 次データを用いた Scope3 排出量算定を行うことで、企業の Scope3 排出量削減の取組が排出量に反映しやすくなるとともに、当該企業が取引する製品について 1 次データを活用した CFP 算定が促進され得ることから、今後は、Scope3 排出量算定における 1 次データの積極的な活用も支援していく必要がある。

エネルギーの排出係数の整備

CFP に占めるエネルギー由来の排出量は少なくないが、現時点では使用しているエネルギーの上流に由来する間接排出分も含めた排出係数の入手が難しい。そのため、後述の通り、2 次データの整備の推進も期待されるが、将来的には、CFP 算定者がエネルギー事業者から直接入手した係数（燃料上流に由来する間接排出分を含むもの）を算定に用いることができるように、CFP 算定に用いることができる排出係数をエネルギー事業者が任意で算定・提供することも、国と関係業界が連携しながら検討すべきである。

4.2.1.2 2 次データベースの整備

広く CFP に取り組む者が利用可能な排出係数の提供支援

CFP 算定で 1 次データを拡大していくとしても、2 次データベースを用いた算定が必要なプロセスが引き続き、少なからず存在すると考えられる。現在国内で CFP 算定に利用可能な 2 次データベースは複数存在するが、利用ライセンスの取得が必要等といった理由から、中小企業等を中心として、これらの 2 次データベースを利用することができないために、グリーン製品としての主張ができなくなることは適当ではない。これらの 2 次データベースの充実とあわせて、利活用シーンも踏まえながら、必要に応じて、広く CFP に取り組む者が利用可能な排出係数の提供支援を行うことも検討すべきである。

2 次データにおける電源別排出係数の整備

再エネ導入による排出削減効果を反映させた CFP やより確からしい CFP 算定を推進するためには、電力の間接排出部分の排出量が含まれ、かつ各企業が用いている電力の実際の排出量を正確に反映できる排出係数が使用できるようにデータベース等を整備していくことが求められる。¹³⁶国内においては、既存のデータベースである IDEA において、電源別の電力の排出係数を整備していくことが望まれる。

輸入原材料や海外工場での生産にかかる排出係数の整備

我が国の企業はグローバルなサプライチェーンを構築しており、2 次データを用いた CFP の算定では輸入原材料等の排出係数をデータベース等から入手することが必要になる。しかし、特に東南アジア等の新興国についてはデータが未整備な例も多い。我が国の企業のサプライチェーン上流に位置する国の政府や業界団体等と協力しつつ、排出係数の整備を推進することが期待される。

4.2.2 CFP の客観性

4.2.2.1 客観性の高い CFP 活用のための環境整備

製品別算定ルールの方策推進

国際的な基準を参照しつつ企業独自の算定ルールで CFP 算定を行う事例が拡大する一方で、業界等で統一的なルールを作るニーズも拡大している。特に、異なる企業の製品間での CFP の比較が行われる蓋然性が高く、製品が公平に比較されることが、カーボンニュートラルに向けた適正な市場環境の整備に必要となってくる産業においては、製品別算定ルールの方策の取組が加速することが重要である。また、公共調達等、より公平性が求められる調達においては、製品別算定ルールに基づく CFP である必要があることから、こうした利用ケースにおいても製品別算定ルールの方策が必要となる。

製品別算定ルールの方策は、利害関係者間の調整が必要であるなど、個別企業の独自算定ルールを策定するよりも難易度が高い。業界等が円滑に製品別算定ルールを策定するために必要な支援を行うことも検討すべきである。

第三者検証に関する需要拡大への対応

CFP の第三者検証を担える検証機関や検証者が我が国では限定的であるにもかかわらず、CFP の取組が拡大しつつあるため、第三者検証サービスの供給が不足しているという声がある。更なる CFP の取組の拡大に伴い、今後第三者検証の提供余力が不足することが懸念される。したがって、CFP に関する第三者検証サービスの需要拡大に対応する必要がある。

¹³⁶ 現在 v.3.3 作成で対応中（サプライチェーン全体でのカーボンニュートラルに向けたカーボンフットプリントの算定・検証等に関する検討会（第 3 回）田原委員ご発言より）

4.2.2.2 自主的な CFP 算定の取組支援

自主的な CFP 取組の裾野を拡大

客観性が高い CFP は、取組の難易度・コストが高いため、直ちに実行することが難しい業界・企業も少なからず存在する。自主的な CFP の取組は、比較的難易度・コストが低いながらも、様々な用途で活用することが可能である。業種や企業の状況に応じて、まずは自主的な CFP から取組むことを後押しすることが、CFP の取組の裾野を広げることにつながる。

サプライチェーン全体でのカーボンニュートラルに向けた カーボンフットプリント算定・検証等に関する検討会 委員名簿

※五十音順、敬称略

座 長

稲葉 敦 一般社団法人 日本 LCA 推進機構 理事長

委 員

伊坪 徳宏 東京都市大学環境学部 教授
伊藤 祐樹 三井物産株式会社 LCA Plus 事業推進チームリーダー
(鉄鋼製品本部グリーンスチールイニシアティブ推進室)
河村 渉 一般社団法人 CDP Worldwide-Japan シニアマネージャー
田原 聖隆 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 IDEA ラボ ラボ長
渡慶次 道隆 株式会社ゼロボード 代表取締役
野村 祐吾 ソコテック・サーティフィケーション・ジャパン株式会社 環境対策部
審査グループマネージャー
長谷川 晃一 ボストン コンサルティング グループ合同会社
マネージングディレクター & パートナー
深津 学治 グリーン購入ネットワーク 事務局長

オブザーバー

環境省 地球環境局 地球温暖化対策課 脱炭素ビジネス推進室
環境省 大臣官房 環境経済課
日本経済団体連合会
日本商工会議所
全国銀行協会
Green × Digital コンソーシアム
一般社団法人 グリーン CPS 協議会

事務局

経済産業省 環境経済室 (委託先: ボストン コンサルティング グループ合同会社)

サプライチェーン全体でのカーボンニュートラルに向けた カーボンフットプリント算定・検証等に関する検討会 開催実績

第1回

日時：令和4年9月22日（木） 15:00 ～ 17:00

議題：

1. カーボンフットプリントの算定・検証等に関する背景と課題
2. 本検討会の目的と進め方について

第2回

日時：令和4年10月27日（木） 10:00 ～ 12:00

議題：

1. 製品単位の排出量の把握・共有のための CFP
2. 上記に加え、他社製品との比較を目的にする場合の CFP
3. レポート骨子案及びガイドライン骨子案について

第3回

日時：令和4年12月7日（水） 16:00 ～ 18:00

議題：

1. 第2回検討会から継続議論する論点
他社製品と比較される CFP の算定において最低限満たすべき要件
2. グリーン調達における CFP の利活用について
3. レポート骨子案及びガイドライン骨子案について

第4回

日時：令和5年1月31日（火） 10:00 ～ 12:00

議題：

1. モデル事業の実施結果
2. CFP レポート案
3. CFP ガイドライン案

（全て対面、オンラインのハイブリッド形式で実施）