

カーボンフットプリントの現状と 今後求められる取り組み

日本総合研究所
調査部
大嶋 秀雄

2023年10月4日
No.2023-028

- 近年、国内外で、製品・サービスのライフサイクル全体の温室効果ガス（GHG）排出量を可視化する**カーボンフットプリント（CFP）**の算定に向けた取り組みが進展。
- 企業による排出削減の取り組みが広がるなか、**CFPに期待される役割は多様化**しており、低炭素製品・サービスの販売促進だけでなく、サプライチェーン排出量の実態把握や排出削減策の検討、気候関連政策の設計などにおいて様々な役割が期待。
- もっとも、正確なCFP算定には課題が山積。今後、政府や企業に求められる取り組みは以下。
 - ①**GHG排出量計測の普及**…企業は、自社の排出量の計測・開示だけでなく、対応が遅れている**取引先の計測体制整備**も支援。政府は、早期に大手企業の**排出量開示を義務化**するとともに、補助金や計測スキル習得支援などで**中小企業における排出量計測**を後押し。
 - ②**データ共有プラットフォーム構築**…官民が連携して**データ共有プラットフォームの構築**を急ぎ、海外を含むサプライチェーンを可視化。データ形式・算定ルールの国際標準化も重要。
 - ③**信頼性の向上**…企業は、利用者を**誤認させないCFP表示・開示**を徹底。政府は、CFP**算定・検証ルール**や**グリーンウォッシュ防止ルール**を整備し、**第三者検証の仕組み**を構築。
 - ④**CFP算定のインセンティブ・規制強化**…企業は、CFPを考慮した**グリーン調達**や取引先のCFP算定コストの**価格転嫁**を受け入れ、CFPの普及を後押し。政府は、エコポイントなどで**低CFP製品購入を促す**一方、脱炭素に重要な製品では**CFP表示義務化・上限設定**も検討。

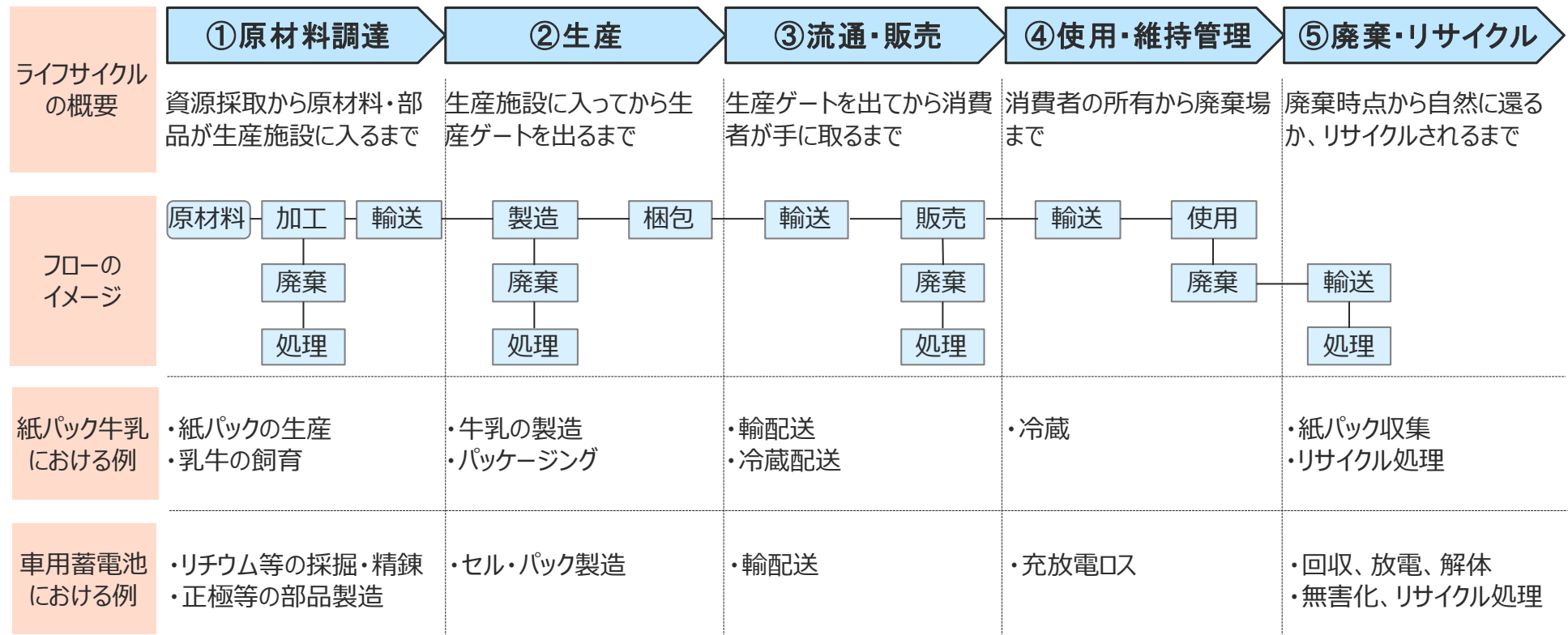
1. カーボンフットプリント（CFP）とは	（1）概要	P. 3
	（2）基本的な算定フロー	P. 4
	（3）Scope1・2・3との違い	P. 5
2. CFP算定に向けた取り組みの進展	（1）概要	P. 6
	（2）海外の取り組み	P. 7
	（3）国内の取り組み	P.10
3. 期待される役割の多様化	（1）概要	P.14
	（2）期待される5つの役割	P.15
4. 政府・企業に求められる取り組み	（1）概要	P.21
	（2）具体的な取り組み	P.22
5. おわりに		P.29

1. カーボンフットプリント（CFP）とは

（1）概要

- 近年、製品・サービスのライフサイクル全体の温室効果ガス（GHG）排出量を可視化した**カーボンフットプリント（Carbon Footprint of Products、CFP）**への注目が高まっている。
- CFPは、原材料から生産、流通・販売、使用、廃棄・リサイクルといった**ライフサイクルの各段階のGHG排出量を合計**して算出。

カーボンフットプリントのイメージ

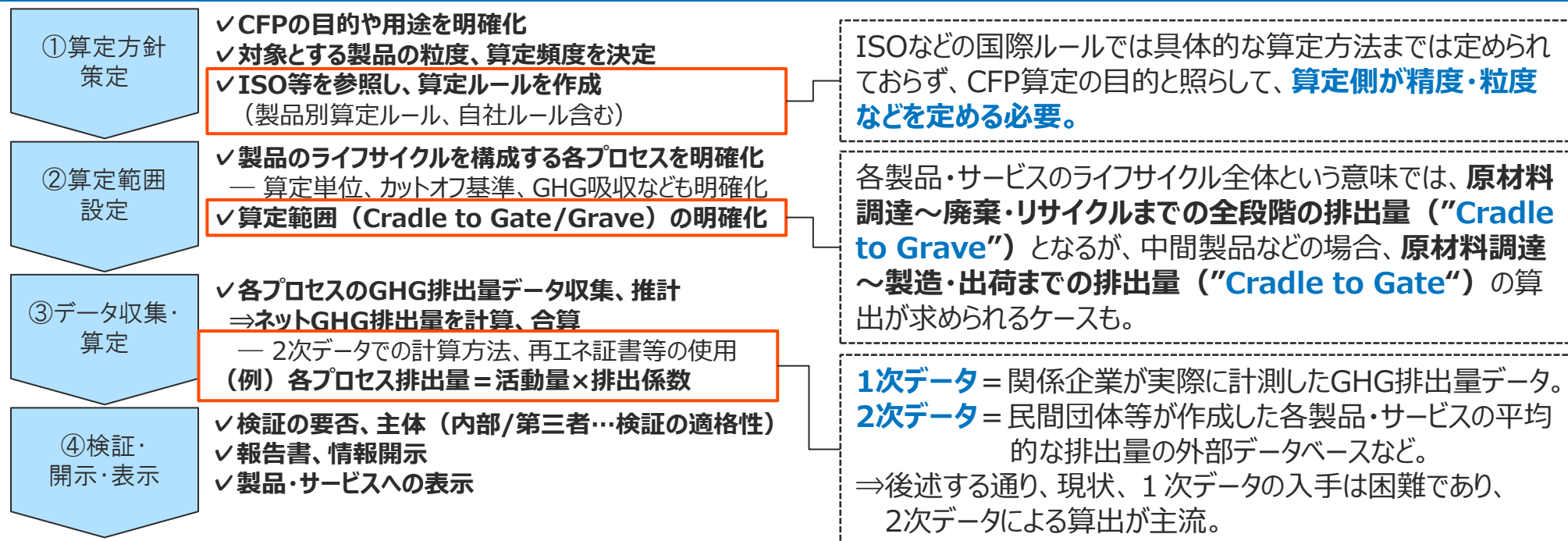


（資料）経産省、環境省等を基に日本総研作成

(2) 基本的な算定フロー

- CFP算定に関する国際規格はあるものの、現状、具体的な算定方法の定めはなく、CFPの目的（排出実態の把握、製品への表示など）や各製品の特性等を踏まえて、**算定者が算定方法を決定**する必要。
- 正確なCFP算定には、サプライチェーン内の**各社が計測した排出量データ（1次データ）を用いることが望ましいものの**、後述する通り、現状、他社からの1データの収集は容易ではなく、各製品・サービスの**平均的な排出量のデータベース等（2次データ）を活用**して算出するケースが多い。（※）
 （※）2次データおよびその課題については参考資料Ⅰ（[P.30](#)）を参照。

基本的な算定フロー



（資料）経産省、環境省「カーボンフットプリント ガイドライン」等を基に日本総研作成

(3) Scope1・2・3との違い

- 企業の気候関連情報開示などにおける**Scope1・2・3排出量**は、企業全体や部門別といった**組織単位**の**排出量**であるのに対して、**CFPは製品単位の排出量**。
- ただし、正確なCFP算定には、各生産プロセスにおける原材料・エネルギーの投入量や生産ロスなどを製品単位で計測する必要があり、**算定負荷大**。そのため、実務上、**組織単位の排出量を生産量等で案分して推計**しているケースも多い。

CFPとScope1・2・3

	<CFP>	<Scope1・2・3>
概要	✓ 製品単位 – 製品のライフサイクル全体の排出量を合計	✓ 組織単位 – サプライチェーン全体の排出量の合計
算定手順	✓ 原材料の調達、生産、流通、販売、使用、維持、廃棄、リサイクルといった製品の 各ライフサイクルの主要なプロセスを洗い出し、各プロセスのネット排出量を計測し、合算 。	✓ Scope1 = 自社事業に伴う直接排出を計測 Scope2 = 電気・熱等の使用に伴う間接排出を計測 Scope3 = 全15カテゴリに整理された間接排出を計測
主なルール	✓ ISO14067 ✓ GHG Protocol Product Standard	✓ GHG Protocol
その他	✓ 製品単位のデータ収集が必要であり、算定負荷大。 ✓ しかし、現状、 製品単位の排出量（とくに間接排出量）は把握困難 。実務的には 組織単位の排出量を生産量等で案分して推計 しているケースが多い。	✓ 製品単位の排出量（CFP）が正確に把握できれば、Scope 3の計測を精緻化できる。

(資料) 公表資料を基に日本総研作成

2. CFP算定に向けた取り組みの進展

(1) 概要

- 海外では、**国際規格の整備**が進むとともに、欧州を中心に多くの製品・サービスのCFPが算定され、一部の製品カテゴリでは**表示義務化を検討**する動きも。GHG排出を含めた**様々な環境負荷を可視化する環境フットプリント**（※）の取り組みも加速。
- 国内でも、本年3月に経産省・環境省が**CFP算定に向けたガイドライン**を公表したほか、農水省が**農産品のCFP可視化**の実証事業を推進。**民間企業によるCFP算定サービス**などの取り組みも拡大。

（※）欧州の環境フットプリントの制度整備は参考資料Ⅱ（[P.31](#)）を参照。

海外での取り組み

英国	・08年にCarbon Trust社や英国規格協会（BSI）が CFP算定の規格であるPAS2050 を策定。 ・Carbon Trust社は 約3万品目 のCFPを認定。
フランス	・07年、仏政府と小売大手の実証事業。足元で、仏政府は、 食品等のCFP表示義務化 する方針。 ・民間コンソーシアムが食品等の環境フットプリントを実証。
EU	・EUは、環境影響データ共有の仕組みとして、 デジタルプロダクトパスポート（DPP） 導入を推進。バッテリーで先行しており、CFPの開示義務化を検討。 ・炭素国境調整措置（CBAM）導入、23年10月以降対象品目について 製品単位の排出量報告が必要 に。
国際規格	・11年、WBCSD・WRIが共同設立したGHG Protocolが GHG Protocol Product Standard を発行。 ・13年、 ISO14067発効 、18年改訂。

（資料）公表資料等から日本総研作成

国内での取り組み

経産省等	・09～11年に経産省等が実証事業（民間に移管、現在は SuMPO 環境ラベルプログラム ）。
農水省	・20年から フードサプライチェーンGHG排出削減の可視化に向けた検討会 、22年以降、一部農産品のGHG排出量の簡易算定ツールを開発、削減効果をラベル化して農産物に貼付する実証事業。
経産省 環境省	・23年3月、 カーボンフットプリントガイドライン を公表し、CFP算定の基本的な考え方や取組方針などを示す。
民間	・三井物産や日立が CFP算定サービス を展開。 ・三井物産と博報堂は新会社を設立し、 CO2削減率を示す環境ラベル「デカボスコア」 を開始。

（資料）公表資料等から日本総研作成

(2) 海外の取り組み

① 英仏の取り組み

- 英国では、非営利企業Carbon Trust社や英国規格協会（BSI）等が世界で初めての**CFPの国際規格であるPAS2050**を策定するなど早くから制度整備を推進。また、Carbon Trust社はCFPの認定を行っており、直近では、**40カ国以上、約3万品目**を認定。
- フランスでは、衣類・食品等の環境ラベルの実証事業が進められ、21年には、民間コンソーシアムが**食品等の環境フットプリント「Eco-Score」**を開発し、すでに**71万品目以上**のスコアを公表。こうした取り組みを踏まえ、仏政府は、食品等での**環境フットプリントの表示義務化を検討**。

英Carbon TrustのCFP認定

- ✓ Carbon Trust社が検証を行い、概要を示したラベルを掲示
⇒ 具体的な排出量（CFP）のほか、排出削減の取り組みや適用した国際規格、詳細情報が確認できるWebサイトの情報なども掲示。
⇒ **40カ国以上、約3万品目**を算出



(資料) Carbon Trust等を基に日本総研作成

次世代の国づくり

仏Eco-Scoreの概要

- ✓ 食品関連IT企業等が共同で設立。様々な食品について、**ライフサイクル全体の環境負荷をA～Eの5段階評価**。
⇒ **CO2排出量**のほか、**水資源等の使用料、生物多様性への影響、大気・海洋・土壌等への影響**などを踏まえて算出。
⇒ Open Food Facts社は**71万品目以上**のEco-Scoreを算出し、Webサイトで公表（23年10月2日時点）。



(資料) Eco-score、Open Food Facts等を基に日本総研作成

②民間企業による国際的な取り組み

- 欧州を中心とした様々な国の小売・食品関連企業によるコンソーシアムである**Foundation Earthは、統一的な製品ラベルを検討**。GHG排出量のほか、水使用や生物多様性などの環境負荷も考慮。
- 国際的なアパレル企業の業界団体であるサステナブルアパレル連合（SAC）は、サステナビリティ評価ツールを開発。そのなかで、**環境フットプリントの測定ツール「Higg Materials Sustainability Index」**を発表。

Foundation Earth

概要	・消費者が持続可能な購買判断を行える環境ラベルの開発・導入を目的としたコンソーシアム。
主な参加企業	・ネスレ、スターバックス、ペプシコ、コカ・コーラ、テスコ、ダノン、ユニリーバ等。
取組	・対象となる4つの環境負荷 ①GHG排出、②水使用、③水質汚染、④生物多様性 ・スコア表示 消費者が理解しやすいスコア表示（A、B、C等）。 ・詳細情報の公開 QRコード等によって詳細情報へのアクセス可能。

（資料） Foundation Earth等を基に日本総研作成

Higg Materials Sustainability Index

概要	・アパレル企業による国際団体であるサステナブルアパレル連合（SAC）とHigg社が開発した、 バリューチェーンのサステナビリティ評価ツールであるHigg Index Sustainability Profile の5つのツールのうちの1つ。
環境影響	・地球温暖化、富栄養化、水不足、化石燃料の枯渇、化学物質の5つの環境影響を評価。
対象品目	・衣類、靴、布製品、家具、カバン、おもちゃなど。
その他	・ 対象範囲は“Cradle to Gate” ながら、Higg Product Module（Sustainability Profileのツールの1つ）を組み合わせることで“Cradle to Grave”の評価が可能。

（資料） SAC等を基に日本総研作成

③国際規格

- 代表的な国際規格として、GHG Protocol Product standardやISO 14067などがあるものの、あくまで大策を定めたものであり、こうした国際規格を踏まえて**算定者が具体的な算定方法を定める**必要。
- WBCSD（※）は、**正確なCFP算定に向けたガイダンスとして、Pathfinder Framework**を策定し、データ連携の仕組みであるPathfinder Networkの開発などを推進。

（※） World Business Council for Sustainable Development。持続的な開発を目指す約200社のCEO主導の組織。

主な国際規格

PAS 2050	- 英国規格協会（BSI）が08年に策定、11年改訂。 - 最初の国際的に適用可能な規格。
GHG Protocol Product Standard	- GHG Protocolが11年に策定。 - 製品単位のGHG排出量・除去吸収量の計測および公表のための要件・指針。
ISO14067: 2018	13年、「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」として策定。18年に改訂（「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」）。 - LCAの国際規格ISO14040に基づいたCFPの計測・報告の原則・要件。

（資料）公表資料等を基に日本総研作成

Pathfinder Framework

概要	21年、WBCSD主導のイニシアティブであるPACT（Partnership for Carbon Transparency）が策定した、製品単位の排出量データの算出・交換のためのガイダンス。 1次データの活用を優先。 - Pathfinder Frameworkに基づいたデータ連携インフラ「Pathfinder Network」を開発中。
国際規格との比較	- ISO等の国際規格に基づいて構築されているものの、既存の国際規格は「解釈の余地」があると指摘。 - データの比較可能性の向上や詳細な製品・分野別ルールの開発を奨励。

（資料）WBCSD、PACT等を基に日本総研作成

(3) 国内の取り組み

① SuMPO環境ラベル

- 国内でも、経産省・国交省・農水省・環境省が09～11年に実証事業。その後、運営が民間のサステナブル経営推進機構（SuMPO）に移管され、現在は**SuMPO環境ラベルプログラム**。
- SuMPO環境ラベルは、複合機や建築資材、食品、IT機器など**幅広いカテゴリ**の製品について公開されているものの、環境フットプリントにあたるエコリーフラベルを含めても1,000品目程度であり、欧州のCFPラベルに比べて**品目数が少ない**。

SuMPO環境ラベルの概要

概要	- 製品・サービスの原材料調達～廃棄・リサイクルまでのライフサイクル全体の環境負荷の定量的な開示。 - 製品カテゴリ毎の算定・宣言ルールである Product Category Rule (PCR) の認定・公開。 - ラベルは「エコリーフ」と「CFP」の2種類 ①エコリーフ…気候変動、酸性化、生態毒性、有害物質、オゾン層破壊など複数（3つ以上）の環境影響を宣言 ②CFP…気候変動への影響を宣言
認定状況	23年9月12日時点で、53種類のPCRのほか、369品目のCFP宣言、590品目のエコリーフ宣言を公開。 - カテゴリは、複合機・プリンタ、窓・サッシ、タイルカーペット、床材、リサイクルプラスチック原料、食用油、時計、IT機器、鉄鋼製品など幅広い。

(資料) SuMPO等を基に日本総研作成

次世代の国づくり

SuMPO環境ラベル（CFPマーク）のイメージ



宣言に含まれる主な内容

- ✓ **基本情報**
 - 算定単位、算定対象段階、使用したPCRなど
- ✓ **算定結果・条件等の詳細**
 - ライフサイクル段階別の排出量、算定に関する追加情報など
- ✓ **定性的情報**
 - CFP算定結果の解釈、使用した2次データの考え方など

(資料) SuMPO等を基に日本総研作成

②農水省「見える化」ラベル

- 農水省は、20年にフードサプライチェーンのGHG排出削減の可視化に向けた検討会を立ち上げ、22年には一部品目について**GHG簡易算定シート**（Excelファイル）を作成するとともに、**削減効果をラベル化（「見える化」ラベル）**して農産品に貼付する実証事業を推進。
- 22年度は、コメ、トマト、キュウリの**3品目**を対象。23年度は、**20品目**を追加し、畜産用ツールの開発を進めるとともに**ガイドラインを整備して、「見える化」ラベル事業を正式に開始予定**。

農水省の排出削減「見える化」事業

概要	- 農林水産業の2050年脱炭素に向けた「みどりの食料システム戦略」の一環。 - 農産物のGHG簡易算定シートの作成のほか、脱炭素技術の紹介やTCFD開示の手引書なども公開。 「見える化」ラベルの実証事業では、首都圏や九州を中心に各地の100店舗超が参加。 23年度内にガイドライン等を整備して「見える化」ラベルを正式に開始予定。
対象品目	22年度：コメ、トマト、キュウリ 23年度：ナス、ほうれん草、玉ねぎ、いちご、りんご、みかん、ばれいしょ、茶など20品目を追加 + 畜産（肉用牛、酪農、養豚）用ツールを検討

（資料）農水省を基に日本総研作成

次世代の国づくり

農水省「見える化」ラベルのイメージ



✓ **削減率に応じて星の数が決定**

（例）令和4年度

- ★ 1つ：▲5%以上
- ★ 2つ：▲10%以上
- ★ 3つ：▲20%以上



✓ **販売先の協力を得て、広告・店頭において、ラベルとともに削減達成理由等も表示**

（資料）農水省・公開資料を基に日本総研作成

③民間企業における取り組み

- 足元では、わが国においても民間企業によるCFP関連のサービスが増加。三井物産や日立製作所などは**CFP算定を支援するサービス**を提供開始。また、近年導入が拡大している**組織単位の排出量計測サービスにおいてもCFP算定機能を追加**する動きも。
- 博報堂・三井物産が共同で設立したEarth hacks社は、**GHG排出削減率をスコア化した環境ラベル**を展開。

CFP算定ツールの開発

三井物産	・22年8月、三井物産はSuMPOと共同開発したライフサイクルアセスメント（LCA）に基づく 製品単位GHG排出量可視化プラットフォーム「LCA Plus」 のサービスを開始。
日立製作所	・ 製品単位の環境負荷を定量分析する「EcoAssist-Pro/LCA」 を開発、23年4月から社外販売開始。
住友化学	・自社開発した CFP算定システム「CFP-TOMO」 を取引先企業などに無償提供。
SMBC・日本総研	・GHG排出量計測サービスSustanaのCFP算定機能の第1弾として、 農産物の排出量を算定・可視化する「Sustana-Agri」 を開発、23年9月から実証事業。

（資料）各社公表資料等を基に日本総研作成

CFPラベルの開発

博報堂・三井物産	・23年7月、博報堂と三井物産の共同出資でEarth hacks社設立。製品・サービスのGHG排出削減率を「デカボスコア」として可視化するサービスを開始。 ・導入商品は雑貨や食品など121品目（23年10月2日時点）。 ・30年までに参加企業を1,000社に広げる計画。
----------	--

（資料）各社公表資料等を基に日本総研作成

④政府のガイドライン、モデル事業

- 経産省・環境省は、23年3月に「**カーボンフットプリントガイドライン**」を公表して取り組みの方向性を示すとともに、23年5月には「**カーボンフットプリントガイドライン（別冊）CFP実践ガイド**」を公表してガイドラインに基づくCFP算定・表示・開示方法等を解説。
- 環境省は、**CFP算定支援**や**排出削減とビジネス成長を両立するロールモデル創出**を目指して、22年度から「**モデル事業**」を開始。22年度は4社、23年度は5社のCFP算定を支援。

ガイドライン・実践ガイドの概要

ガイド ライン	・CFPに関する取組指針 － 取組フローを①算定方針の検討、②算定範囲の設定、③CFPの算定、④検証・報告に整理。 － 各フローにおける要求事項や基本的な考え方、検討・決定すべき点、留意すべき点などを説明。
実践 ガイド	・ガイドラインに基づくCFP算定・表示・開示方法等を解説。 － 算定方針や算定範囲の、検討、表示・開示における具体的な取組方法、参考例・イメージなど。 － CFPを把握したうえでGHG排出削減に取り組む場合の検討ステップ。 ・モデル事業で得られた知見も解説。

（資料）経産省・環境省「カーボンフットプリントガイドライン」等を基に日本総研作成

次世代の国づくり

環境省のモデル事業

目的	・企業のCFP算定・削減・表示を支援して、知見の獲得を後押しするとともに、GHG排出削減とビジネス成長のロールモデルの創出を目指す
概要	・消費者の行動変容に直接かかわる製品・サービスが対象 ・企業のCFP算定・削減・表示の主体的取組を事務局が伴奏支援（解説セッション、助言、経営陣との対話など） ・企業単独に加えて、複数企業の共同応募も可
参加 企業	・22年度は、コーセー、東京吉岡、明治HD、ユナイテッドアローズの4社（応募7件）。 ・23年度は、甲子化学工業、チヨダ物産、ハースト婦人画報、マルハニチロ、ミニストップの5社（応募21件）。

（資料）環境省「令和5年度 製品・サービスのカーボンフットプリントに係るモデル事業」等を基に日本総研作成

3. 期待される役割の多様化

(1) 概要

- 近年、CFPに関する取り組みが加速している背景の一つに、**CFPに期待される役割の多様化**。
- 従来、CFPは環境負荷の低い製品・サービスを消費者にアピールすることが主な目的であったが、足元では、脱炭素に向けた具体的な取り組みが広がるなか、CFPには様々な役割が期待。

CFPに期待される役割

① サプライチェーン排出量の計測

- ✓ Scope3排出量の精緻な計測

② 排出削減に向けた課題の特定、対策検討

- ✓ 排出量の多いプロセス・原材料・部品の特定
- ✓ 間接的な排出量の削減効果も計測可能に
(…Scope3削減、削減貢献量)

③ 低炭素製品・サービスの普及後押し

- ✓ 企業や家計の製品・サービス購入時の判断材料
⇒ 低炭素製品・サービスの購入後押し
⇒ 販売側企業による積極的な開発・販売

④ 家計における排出削減・意識改革の後押し

- ✓ 低CFP製品・サービスの購入で排出削減に貢献
- ✓ 日常的にGHG排出量を意識⇒脱炭素意識醸成

⑤ 気候関連政策の実効性向上

- ✓ CFPやサプライチェーン排出量を基準とした政策設計
⇒ 製品・サービスの認証、助成金（エコポイント等）
⇒ CFPへの規制（例：EUバッテリー規則）
⇒ 公共調達での優遇
⇒ 国境炭素調整措置

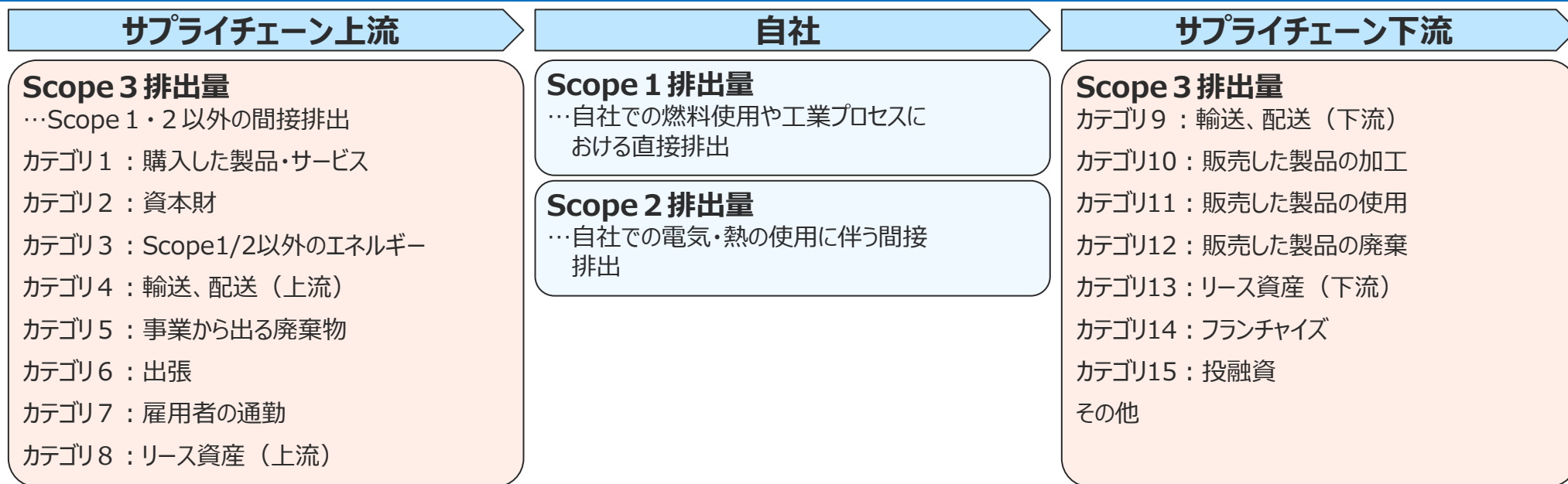
(資料) 日本総研作成

(2) 期待される5つの役割

① サプライチェーン排出量の計測 (i) 間接排出量の把握

- 効率的に排出削減を進めるには、低コスト且つ排出削減効果の高い施策を優先して取り組む必要があるものの、具体的な排出削減策の検討において、**排出実態の把握が課題**に。とくに、足元では、**サプライチェーン上流・下流を含めた全体の排出量（サプライチェーン排出量）の削減**が重要となっており、原材料・部品の生産や販売した製品の使用・廃棄などに伴う**間接的な排出を含めた実態把握**が急務。
- 今後、CFPが幅広く算定されれば、サプライチェーン排出量をより正確に計測でき、サプライチェーン全体の排出実態を精緻に把握することが可能に。

サプライチェーン排出量（GHG ProtocolによるScope1・2・3排出量）



（資料）GHG Protocol等を基に日本総研作成

(ii) Scope3排出量の計測ニーズの高まり

- 国際会計基準を策定するIFRS財団の国際サステナビリティ基準審議会（ISSB）は、23年6月にサステナビリティ開示基準の**一般的要求事項（S1）**と**気候関連開示（S2）**を公表。S2では、GHG排出量について、**Scope3排出量を含むサプライチェーン排出量の開示**を要請。
- わが国でも、25年度以降に同様の基準が導入予定であり、今後、**Scope 3 排出量の計測ニーズが高まる**見通し。

IFRSによる気候関連開示（S2）の概要

ガバナンス	✓ガバナンス態勢、スキル、プロセス、経営陣の役割
戦略	✓ビジネスやバリューチェーンのリスク・機会、移行計画 ✓財務・キャッシュフロー等に与える影響 ✓シナリオ分析等による気候レジリエンスの評価
リスク管理	✓リスクの特定、評価、優先順位付け、監視 ✓全体的なリスク管理プロセスへの統合状況
指標と目標	✓ サプライチェーン排出量（Scope1,2,3排出量） ✓移行・物理的リスクに脆弱な資産・事業の量・割合 ✓資本配分、社内炭素価格、役員報酬への反映状況 ✓定性・定量的な気候関連目標 ✓目標の設定・更新手法、進捗の監視方法
その他	✓ 初年度はScope3の開示は求めない

（資料）IFRSを基に日本総研作成

次世代の国づくり

わが国への導入見通し

- IFRSのS1/S2基準は24年1月以降**適用可能。
- 日本版のS1/S2基準**については、サステナビリティ基準委員会（SSBJ）で検討中。

＜想定されるスケジュール＞

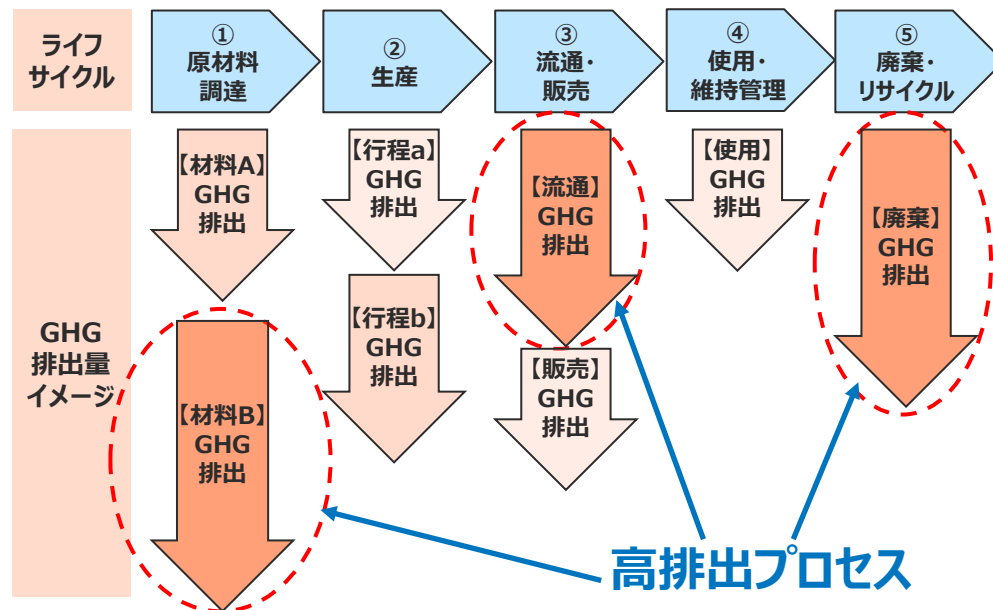
- ✓23年度内（～24年3月）…草案公表
- ✓24年度内（～25年3月）…基準最終化
⇒**25年度以降、適用開始予定**

（資料）SSBJ等を基に日本総研作成

②排出削減に向けた課題の特定、対策検討

- サプライチェーンにおける排出実態の把握が進めば、**排出量の多いプロセスや原材料などが明らかになり**、排出削減に向けて**優先的に取り組むべき課題の特定につながる**。とくに、1次データによるCFP算定が広がれば、より正確な排出実態の把握や課題の特定が可能に。
- また、サプライチェーン内の他社と連携した排出削減策による**Scope3排出量の削減効果の計測**や、**低CFP製品・サービスの展開による削減貢献量の計測も可能**に。

高排出プロセス特定のイメージ



(資料) 日本総研作成

次世代の国づくり

削減貢献量

- ✓削減貢献量とは (“Scope4排出量”と呼ぶ場合も)
 - 従来の製品・サービスを**低排出の新製品・サービスと代替することによって削減できるサプライチェーン排出量**。
 - **低排出製品を販売してもScope3が増加するケース**があり、低排出製品の効果をアピールするうえで「削減貢献量」の計測を求める声。

※低排出製品の販売によってScope3排出量が増加する例

- ①従来の製品を販売していなかった場合、新製品が売れた分、Scope 3 排出量も増加
- ②従来の製品を販売していた場合でも、新製品の販売数量が多い場合、Scope 3 排出量が増加するケースも

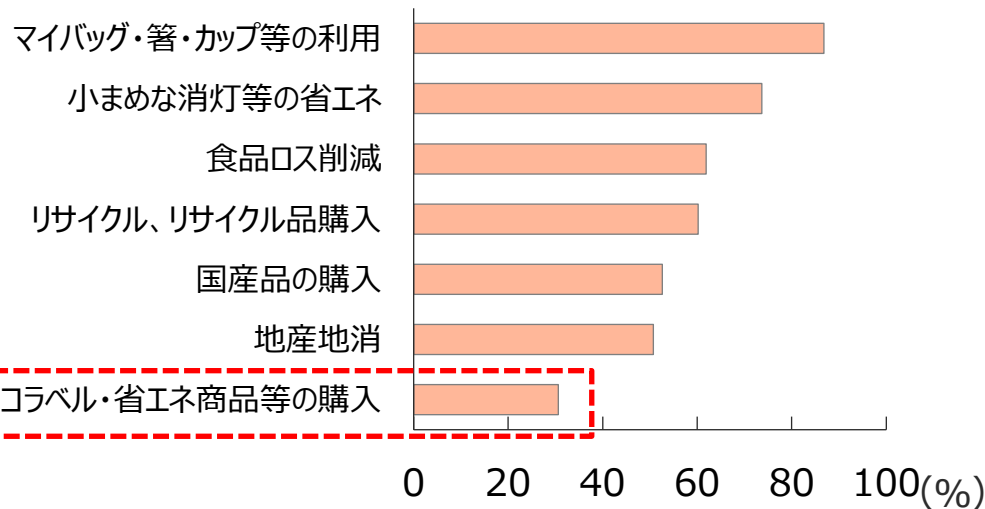
- ✓ただし、**現時点では国際規格等はなく、ルールは未整備**。
(化学等の業界団体などが策定したガイドラインはある)

(資料) 環境省等を基に日本総研作成

③低炭素製品・サービスの普及後押し

- 企業が開示する企業全体や部門別のScope1・2・3排出量データは、投資家の投資判断や企業のブランドイメージ等には影響するものの、**特定の製品・サービスを購入する際の判断材料としては活用しにくい**。現時点では、具体的に環境負荷軽減を示した製品・サービスは限られるため、環境意識が高い家計においても**環境に配慮した製品・サービスをみつけられていない**のが実情。
- CFP算定が広がれば、家計が**低炭素製品・サービスを選択しやすくなり**、普及を後押し。販売企業にとっても、**製品・サービス単位で環境配慮を主張**でき、積極的な販売・製品開発につながる。

エシカル行動を実践している人の具体的な行動

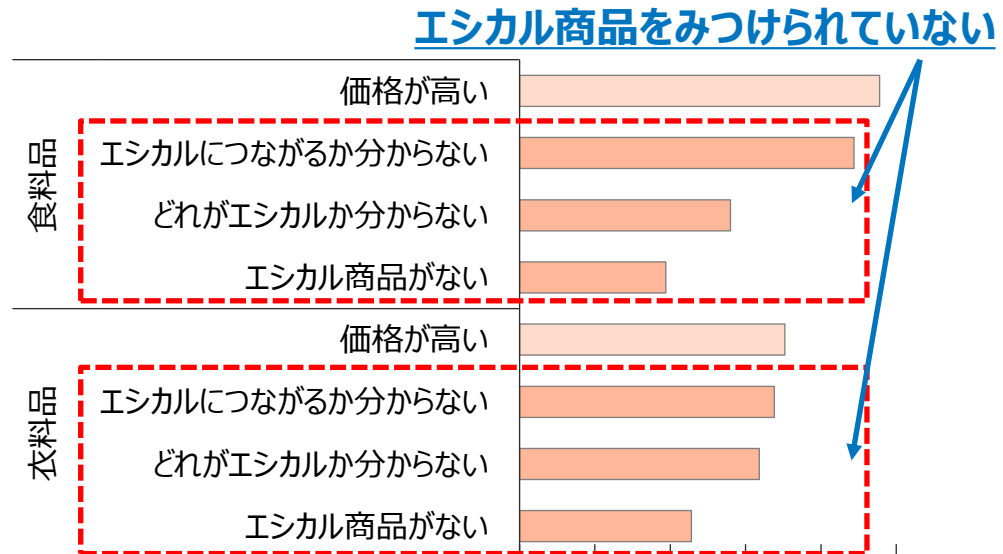


(資料) 消費者庁「『倫理的消費（エシカル消費）』に関する消費者意識調査報告書」（2020年2月）

(注) エシカル行動をよく実践（2%）、時々実践（34%）と回答した人に占める割合。

次世代の国づくり

エシカル商品を購入しない理由



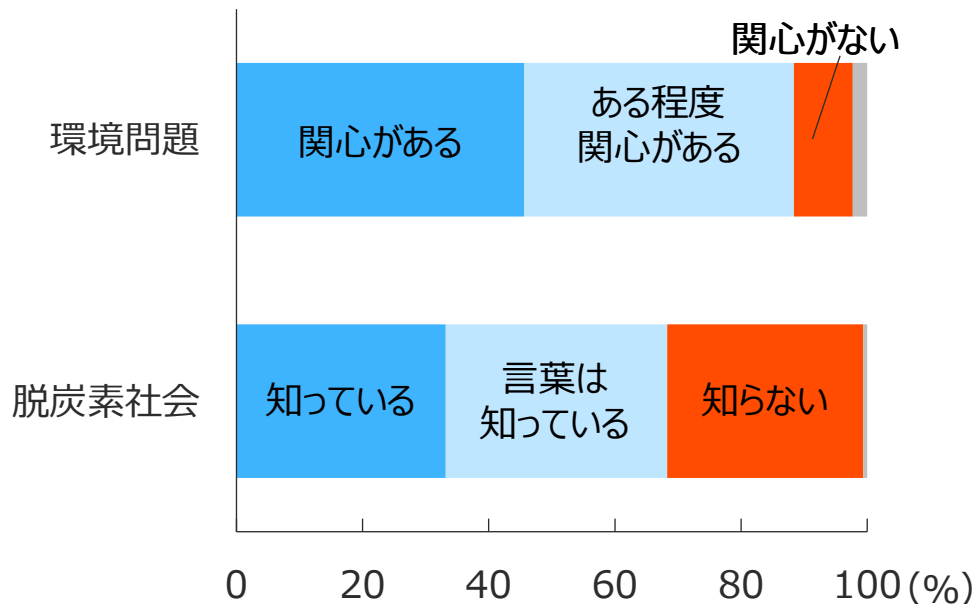
(資料) 消費者庁「『倫理的消費（エシカル消費）』に関する消費者意識調査報告書」（2020年2月）

④家計における排出削減・意識改革の後押し

- CFPは、低炭素製品・サービスの普及を後押しするとともに、**家計にとっても排出削減に向けた取り組みの選択肢が大きく広がる**。現状、環境問題や脱炭素社会の認知度は徐々に高まっているものの（※）、家計が取り組みやすい排出削減策は限られ、実際の取り組みは節電等にとどまる。CFP算定が広がれば、**日常の消費活動を通じた排出削減の取り組み**が可能に。
- また、**日常的に製品・サービスのGHG排出量を認識**することで、家計の脱炭素意識の高まりも期待。

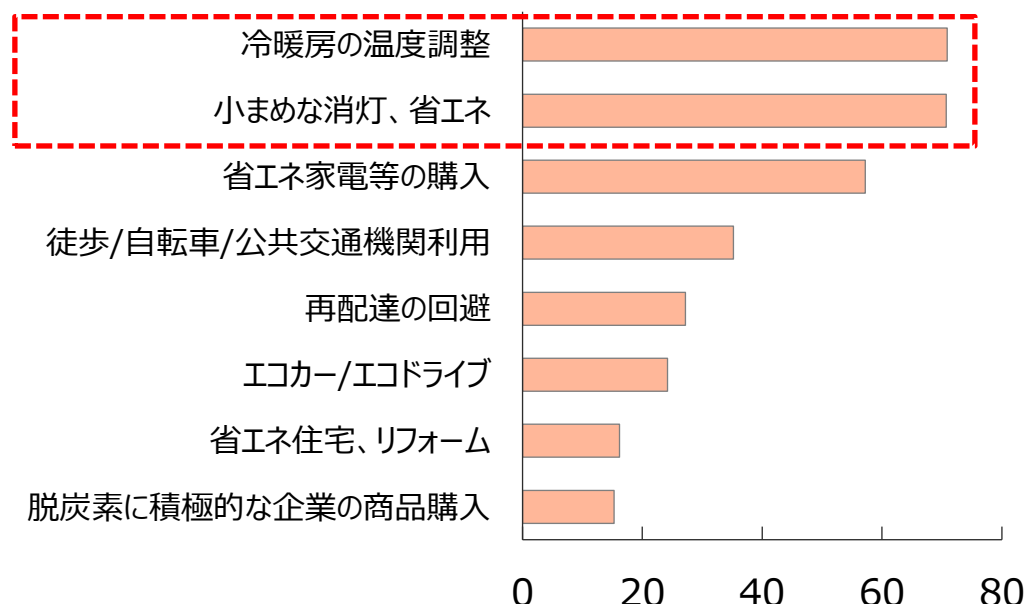
（※）家計の環境問題への意識については参考資料Ⅲ（[P.33](#)）参照。

環境問題への関心、脱炭素社会の認知度



（資料）内閣府「気候変動に関する世論調査（2020年11月）」を基に日本総研作成
次世代の国づくり

家計の日常生活における温暖化対策



（資料）内閣府「気候変動に関する世論調査（2020年11月）」を基に日本総研作成

⑤気候関連政策の実効性向上

- 気候関連政策の立案において、**CFPやサプライチェーン排出量を活用して政策設計**を行うことによって、**気候関連政策の実効性向上**が期待。また、**政策の影響評価**にも活用できる可能性。
- 欧州では実際に規制導入の動き。本年10月に移行期間が始まった**炭素国境調整措置（CBAM）**では一部の輸入品目について製品単位の排出量の報告が義務化されたほか、バッテリーなどの一部製品に**CFPの開示・表示義務化や上限設定を検討**する動きも（※）。

（※）欧州や米国におけるCFPを活用した政策の事例は参考資料Ⅳ（[P.34](#)）参照。

気候関連政策におけるCFPの活用イメージ

①環境ラベルによる低CFP製品・サービス可視化

- ✓ 政府による審査やルール整備による環境ラベルの信頼性向上
- ✓ ラベル取得費用の助成制度

②低CFP製品・サービスへのインセンティブ

- ✓ 低CFP製品・サービスに対するエコポイント付与
- ✓ 低CFP建築物・車両等への減税

③公共調達における低CFPプロジェクトの優遇

- ✓ 低CFP資材活用等での公共調達での加点評価
- ✓ 一定水準以上のCFPプロジェクトの規制

④CFP開示・表示義務化

- ✓ 特定製品・サービスに対するCFP開示・表示義務化

⑤高CFP製品・サービスに対する規制・支援強

- ✓ CFP上限値設定等による規制
- ✓ 炭素国境調整措置（CBAM）
- ✓ 高CFP製品・サービスのトランジション戦略の策定、移行支援

⑥気候関連政策の影響評価

- ✓ 炭素価格等の気候変動対策の影響の定量評価
- ✓ サプライチェーンを通じた影響波及の把握

（資料）日本総研作成

4. 政府・企業に求められる取り組み

(1) 概要

- 世界的に脱炭素に向けた取り組みが加速するなか、CFPには様々な役割が期待されているものの、現時点では、**正確なCFP算定には解決すべき課題が山積**。
- 今後、政府・企業には、CFP算定の普及に向けて、**①GHG排出量計測の計測・開示を進めるとともに、②官民が連携したサプライチェーン内のデータ連携の仕組み作りを急ぐ必要**。また、**③CFPの信頼性を確保するためのルール整備や④CFP算定のインセンティブを高める政策面の後押しも重要**。

今後、政府・企業に求められる取り組み

①GHG排出量計測の普及

- 大手企業も開示不十分。中小企業は未計測。
- 大手企業でも製品単位の排出量の算定は限られる。
- 企業：大手企業の計測・開示強化、下請け企業支援
- 政府：大手企業への早期の開示義務化、中小企業の計測への助成金、スキル習得支援

②データ共有プラットフォームの構築

- サプライチェーンは複雑且つグローバルに拡大。
- 取引のない企業からの排出量データの収集は困難。
- 官民連携：データ共有プラットフォーム構築、データ形式の共通化、国際的なルール整備

③信頼性の向上

- 算定・検証ルールが未整備で、多くのCFPは比較不可。
- 企業：利用者に誤認させない表示・開示の徹底
- 政府：製品別CFP算定ルールやグリーンウォッシュ防止ルールの整備、第三者検証の仕組み構築

④CFP算定のインセンティブ・規制の強化

- コスト・作業負担から企業が算定に躊躇する可能性。
- 割高な販売価格では消費者が購入しない可能性。
- 企業：CFPを考慮したグリーン調達 of 積極化、下請け企業におけるCFP算定コストの価格転嫁受け入れ
- 政府：低CFP製品・サービスへのエコポイント、公共調達での優遇、一部品目でのCFP表示義務化・上限設定

(資料) 日本総研作成

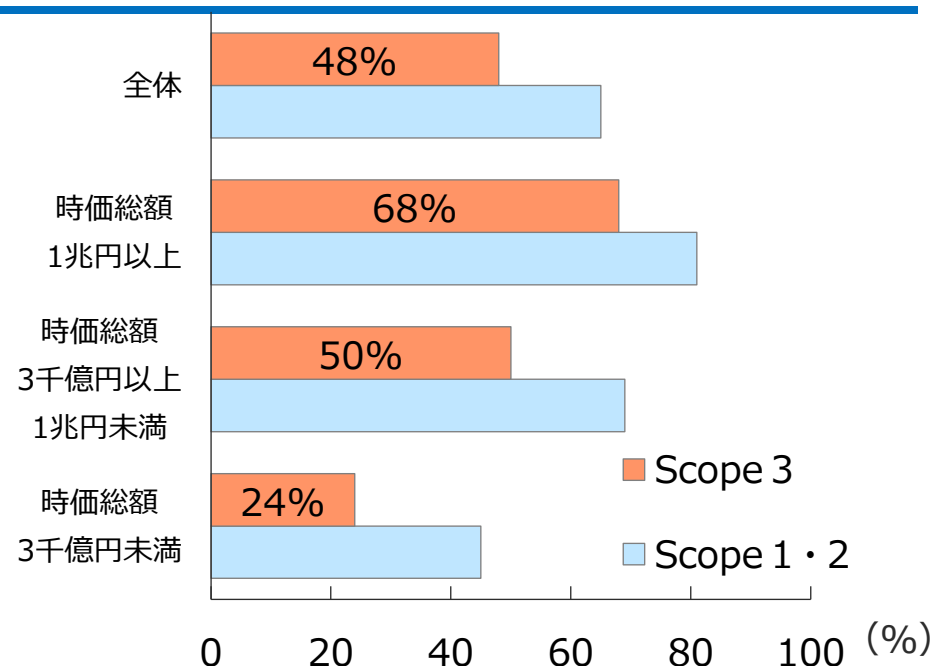
(2) 具体的な取り組み

①GHG排出量計測の普及

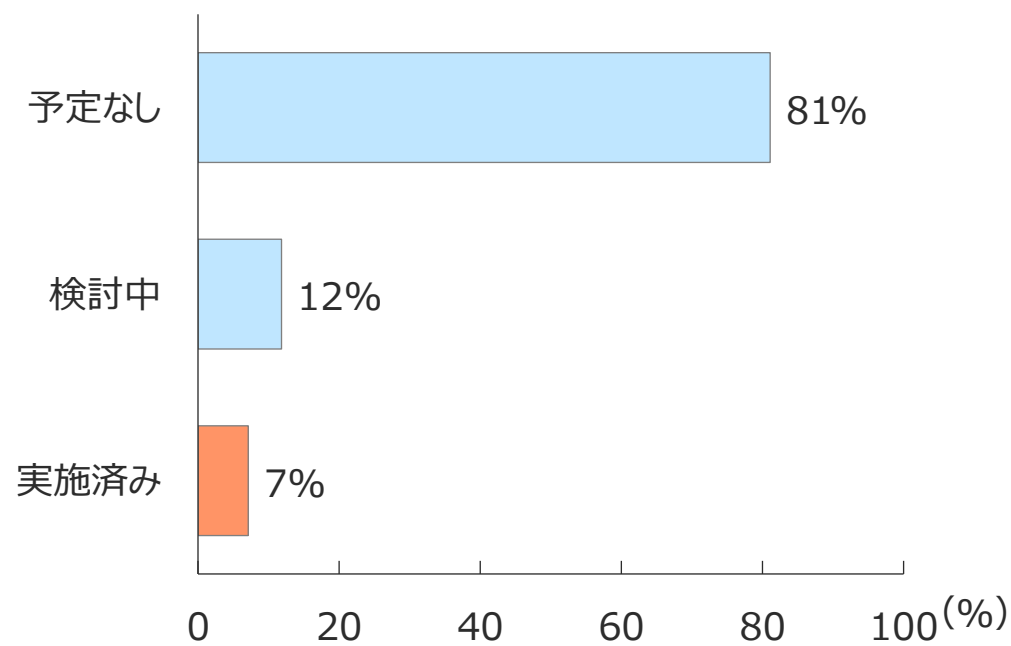
- CFPの正確な算定にはサプライチェーン内の各企業のGHG排出量が必要ながら、大手企業でも十分に計測・開示しているとはいいがたく、**中小企業では大半が未計測**（※）。
- 大手企業は**積極的に計測・開示**を行い、自社の計測で得たノウハウを活用して、対応が遅れている**取引先の計測体制整備**等を支援。政府には、早期の**排出量開示の義務化**や、中小企業の**排出量計測に対する補助金、計測スキル習得支援**のほか、金融機関等での**サポート体制構築の後押し**が求められる。

（※）中小企業の気候変動対策の遅れや政府の支援策は参考資料Ⅴ（[P.36](#)）参照。

大手企業のGHG排出量開示状況(22年10月)



中小企業のGHG排出量計測状況(22年7月)



（資料）日本取引所「TCFD提言に沿った情報開示の実態調査（2022年度）」（注）JPX日経インデックス400銘柄。
次世代の国づくり

（資料）商工中金「中小企業のESGへの取組状況に関する調査（2022年7月）」（注）回答総数に占める割合。

②データ共有プラットフォームの構築

(i) データ収集における様々な課題

- 正確なCFP算定にはサプライチェーン内の各企業の排出量データを収集する必要があるものの、サプライチェーンは複雑且つグローバルに広がっており、取引のない企業からのデータ収集も難しく、データ形式にもばらつきがあるなど、**各企業が独力でサプライチェーン全体のデータを収集するのは困難**。
- そのため、**官民が連携して、こうした課題を解決するデータ共有プラットフォームの構築**を急ぐ必要。

GHG排出量データ収集上の主な問題

✓製品単位のGHG排出量データの未計測

- 組織レベルでも十分に計測されておらず、製品レベルのデータは不足。

✓複雑且つグローバルなサプライチェーン

- サプライチェーンには多数の企業が属し、1つの企業が複数のサプライチェーンに属するケースも多い。
- サプライチェーンはグローバルに広がっており、とくに新興国からのデータ収集は困難。

✓取引のない企業からのデータ収集は困難

- 同じサプライチェーンに属していても、直接取引のない企業からGHG排出量データを入手するのは困難。

✓手作業の多さ

- Excelファイル等で管理され、システム化されておらず、他社との連携が難しい。
- データの形式や品質にもばらつき。

✓GHG排出量データの機密性

- GHG排出量データは機密性が高い
⇒高排出企業における風評リスクだけでなく、詳細なGHG排出量や算出用の活動量データから、製造プロセスや原材料、サプライチェーン情報など機密情報を類推される恐れ。

(資料) 日本総研作成

(ii) データ共有に向けた取り組み

- 足元では、国内外でプラットフォーム構築に向けた取り組みが進展。わが国でも、21年に、電子情報技術産業協会（JEITA）中心に**Green x Digital コンソーシアム**が設立され、**サプライチェーン排出量の可視化に向けた実証事業**などを推進。
- 一方、プラットフォームが乱立すると企業における負担増加やデータ連携の混乱が生じる恐れ。**データ形式・計測ルールの国際標準化**といった取り組みも不可欠。

海外の取組事例

WBCSD	Pathfinder Frameworkに基づくデータ共有技術であるPathfinder Networkを開発中。…機密性を保持しつつデータ共有を行うオープンアクセスのインフラ技術。
EU	製品にデジタルプロダクトパスポート（DPP）を付与し、分散型ネットワーク上でデータ共有する仕組みを開発中。
独 Catena-X	- 独自動車セクターのデータ共有プラットフォーム。 - データ連携を標準化して、トレーサビリティの向上やサプライチェーン最適化を目指す。 - BMW、VWのほか、サプライチェーンに属する国内外150社超が参加。わが国から富士通等が参加。
Together for sustainability	化学企業のScope3排出量計測のため、サプライヤーがCFPを算定・共有するガイドライン公表。（※化学セクターにおける国際的なイニシアティブ）

（資料）各社公表資料等を基に日本総研作成

国内の取組事例

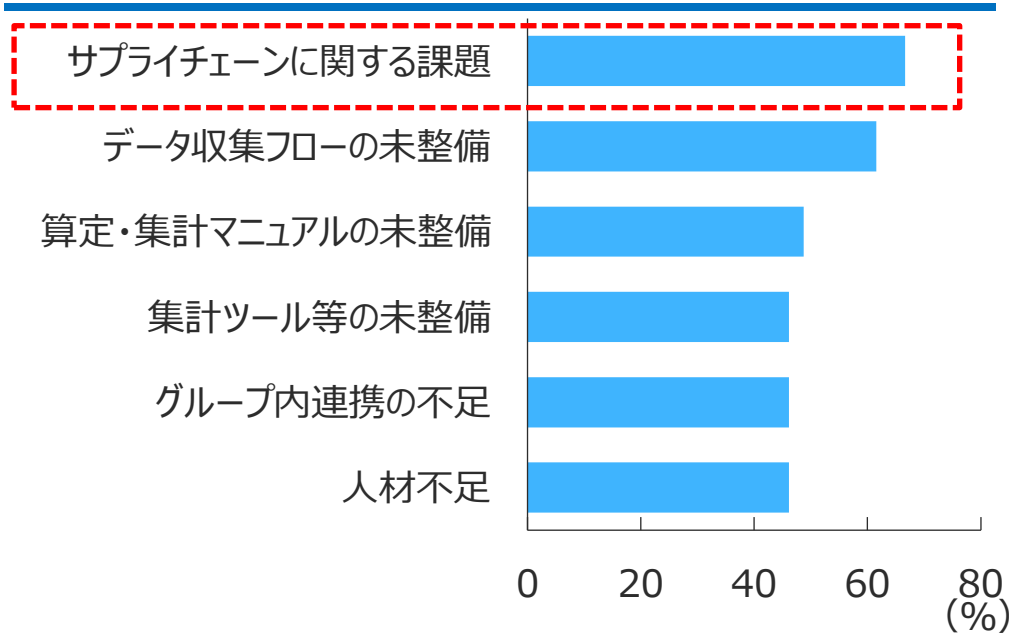
Green x Digital コンソーシアム	- JEITA中心に設立。様々な業界の150社超が参画。 ①見える化WG（74社参加） — デジタル技術を活用し、サプライチェーン排出量を可視化する仕組みの構築 ②バーチャルPPA早期実現対応WG（46社参加） — 再エネ調達の多様化に向けて、バーチャルPPAの実現に向けた提言 ③データセンター脱炭素化WG（28社参加）（デジタル田園都市事業化） — データセンターの脱炭素に向けた技術・政策面の課題抽出、解決策の検討、事業環境整備 ・実証事業を進め、最終成果を一般公開予定。
-------------------------	--

（資料）Green x Digital コンソーシアム等を基に日本総研作成

(iii) 様々な分野でサプライチェーン内のデータ収集が重要に

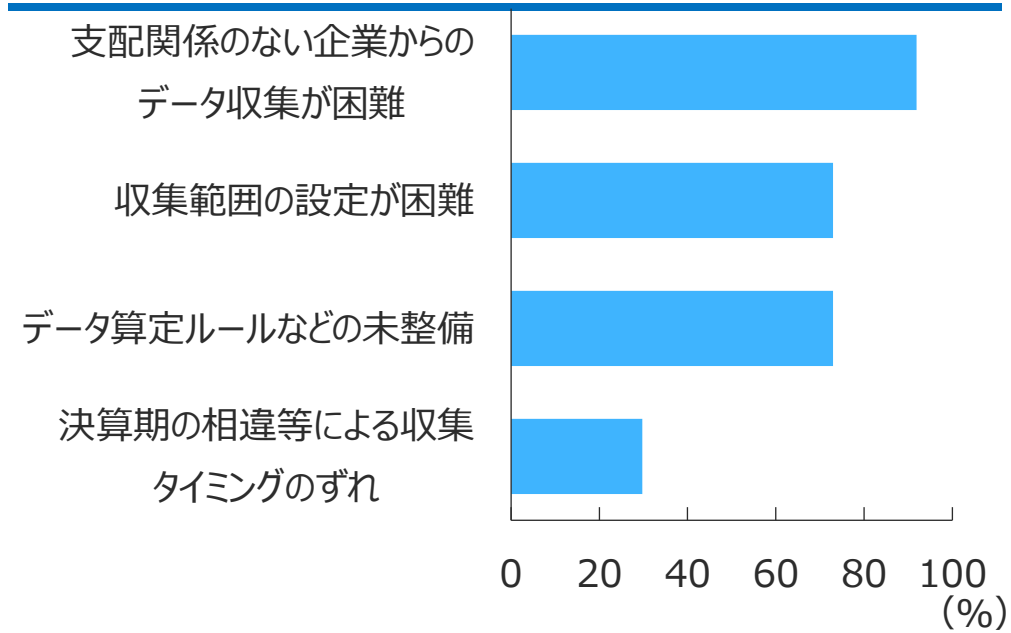
- 多くの企業は、気候変動だけでなく、人権や生物多様性といった**様々なサステナビリティ関連データの収集において他社とのデータ連携等の課題に直面**。また、近年は、様々なリスク管理（経済安保、感染症、災害、地政学等）の観点でもサプライチェーンの可視化が重要に。
- こうしたなか、サプライチェーン可視化の先行的な取り組みとして、サプライチェーン排出量の可視化に取り組む事例も（※）。（※）日本政府による海外とのデータ連携の取り組みについては参考資料VI（[P.38](#)）参照。

サステナビリティ関連データ収集上の主な課題に関するアンケート調査（23年5月）



（資料）経産省「サステナビリティ関連データの収集・活用等に関する実態調査のためのアンケート調査結果」を基に日本総研作成

サプライチェーンのデータ収集上の主な課題に関するアンケート調査（23年5月）



（資料）経産省「サステナビリティ関連データの収集・活用等に関する実態調査のためのアンケート調査結果」を基に日本総研作成

③信頼性の向上 (i) 比較可能性の確保

- 現時点では、算定・検証に関するルールなどが十分に整備されておらず、**多くのCFPは比較不可**。今後、比較できないままCFPが普及すると、**利用者が不適切に比較して誤った判断につながる懸念も**。
- 企業は**利用者に誤認させない表示・開示**を徹底するとともに、政府は信頼性を高める仕組みづくりを急ぐ必要。具体的には、幅広い品目の**製品別算定ルール**や**グリーンウォッシュ（見せかけの環境配慮）を防ぐルール**等の整備、**第三者検証の仕組み**構築など。
- また、先述の排出量計測の普及やデータ連携等を通じたCFP算定の精緻化も信頼性向上に寄与。

カーボンフットプリントガイドラインが示した主な要件

<主な要件>

①CFPが満たすべき最低要件（基礎要件）

- ✓ ガイドライン等に基づき自社で算定ルールを策定可（報告書に明記）
- ✓ 製品粒度は、用途に応じて一定程度の仕様の差異を同様とみなしてよい
- ✓ 最終品はCradle to Grave、中間品はCradle to Gateを基本
- ✓ カットオフ（算定対象の除外）は行わず、やむを得ない場合も最小限
- ✓ 自社の管理下にあるプロセスの活動量は原則1次データを活用
- ✓ 報告書では、機能単位あたりの排出量をライフサイクルステージ別に記載
- ✓ CFP算定にオフセット利用不可（算定後にオフセットする場合は明記）など

②比較可能なCFPが満たすべき要件

- ✓ ①の要件を満たす
- ✓ 製品別算定ルールに基づき、他社製品と算定ルールを統一

<想定される用途の例>

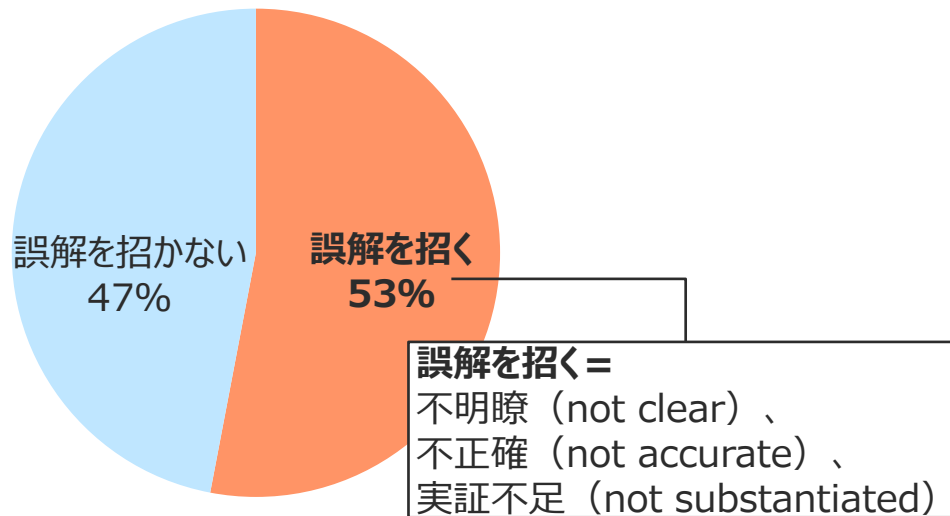
- ✓ 自社のサプライチェーン排出量の把握や高排出プロセスの分析
- ✓ 自社製品の排出削減計画策定、進捗測定
- ✓ サプライヤーへの排出削減の協力要請
- ✓ 自主的なCFPによる製品ブランディング など
- ✓ CFPを活用した公共調達、規制等
- ✓ 顧客企業のグリーン調達行動の要件化 など

（資料）経産省、環境省「カーボンフットプリント ガイドライン」等を基に日本総研作成

(ii) 環境ラベルの適切な運用

- CFPなどの環境負荷の数値を消費者が理解するのは容易ではなく、スコア化等で**分かりやすく表示する環境ラベルは重要なツール**ながら、スコアリングモデルや表示方法によっては消費者に**環境負荷軽減の度合いを誤認させる**恐れ。また、**環境ラベルが乱立すると、消費者を混乱させ、信頼性を損なう**懸念も。
- 実際、環境ラベルの取り組みが先行する欧州では、環境ラベルの信頼性やラベル乱立が問題に。本年3月、欧州委員会は、環境配慮の主張の半数が誤認を招く恐れがあるとして、**環境ラベルの最低要件等を設定するグリーン・クレーム指令案**を公表。

環境主張の“misleading”懸念



(資料) 欧州委員会「Environmental claims in the EU Inventory and reliability assessment Final report」(2020年)を基に日本総研作成

(注) EUにおける150の環境主張を対象とした調査。

グリーン・クレーム指令案

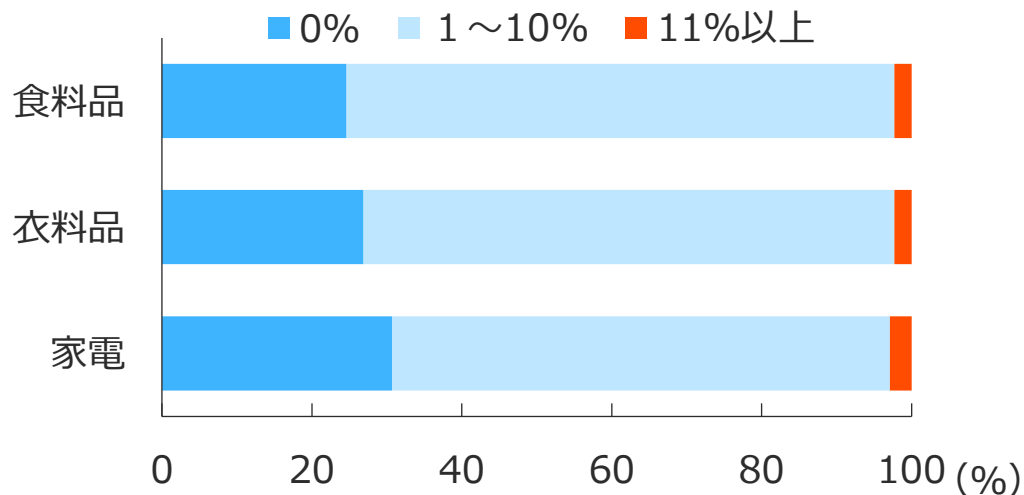
目的	・欧州委員会の調査では、EU内の環境配慮製品の多くが誤認を招く内容であり、 グリーンウォッシュ（見せかけの環境配慮）を防ぐために環境表示の最低要件を示す。
主な要件	✓ 実証に関する要件 — 主張の範囲（製品全体、一部、特定の側面） — 科学的根拠に基づき、関連する国際基準を考慮 — 使用したオフセットに関する情報を明記 ✓ 伝達に関する要件 — 期待される効果を得るための使用方法の説明 — 詳細情報をURL、QRコード等で利用可能とする ✓ 環境ラベルに関する要件 — 科学的に保証できる専門家が要件を策定 — 重大な不遵守が発生した場合、ラベルの撤回・停止 — 新たな環境ラベル制度はEU法に基づくもののみ

(資料) 欧州委員会「Proposal for Green Claims Directive」を基に日本総研作成

④CFP算定・表示のインセンティブ・規制の強化

- CFPの算定にはコスト負担が生じるため、十分に価格転嫁できない可能性があるとして、**中小企業等が算定に踏み切れない**可能性。また、**コストを販売価格に上乗せした場合、家計が購入をためらう**可能性も。
- 今後、企業は、自社でのCFP算定を進めることに加えて、グリーン調達による**CFP算定製品の積極的な購入**や取引先における**CFP算定コストの価格転嫁**の受け入れ等を通じて、幅広い企業におけるCFP算定を後押しすることが求められる。政府には、**低CFP製品・サービス購入へのインセンティブを強化**して家計による購入を促すとともに、脱炭素に重要な製品では**CFP表示義務化・上限設定**も検討すべき。

割高なエシカル商品の許容度 (通常よりどの程度なら割高でも購入するか)



(資料) 消費者庁「『倫理的消費（エシカル消費）』に関する消費者意識調査報告書」（2020年2月）

政策オプション

✓ CFP算出・表示へのインセンティブ強化

- 低CFP製品・サービスへのエコポイント導入。
- 政府の公共調達における低CFPへの加点評価。

✓ CFP算出・表示に関する規制

- 一部商品・サービスへの表示義務化、基準値以上のCFPの製品・サービスの禁止。

✓ カーボンプライシングとの組み合わせ

- 化石燃料賦課金（注）の早期導入・引き上げを行い、1次データによるCFP算出・表示の製品・サービスへの賦課金の一時免除するなど。

(資料) 日本総研作成

(注) 化石燃料輸入事業者等に対して、化石燃料由来のCO₂排出量に応じて賦課金を徴求。28年度導入予定。

5. おわりに

- ここまでみてきたとおり、近年、国内外でCFPに関する様々な取り組みが拡大。
- 先行きをみても、企業によるサプライチェーン排出量削減の加速やScope 3 排出量の開示義務化、CBAM等のCFPに基づく規制導入などによって**CFP算定ニーズは高まる**見通し。
- CFPには**円滑な排出削減の推進において様々な役割が期待**されているものの、正確なCFP算定には解決すべき課題が山積しており、**官民が連携して、課題解決に向けた取り組みを加速**させ、CFPを着実に普及させていくことが重要。また、サプライチェーンはグローバルに広がっており、**国際的な連携も不可欠**。
- 今後、CFPの普及によって円滑に排出削減が進められ、早期の脱炭素社会の実現につながることを期待。

2 次データと主な課題

- CFPの算定では、1次データを優先的に用いるべきとされているものの、現状、1次データの収集は容易ではなく、**活動量データ（使用量など）に2次データに基づく各製品の平均的な排出量を掛け合わせて算出**するケースが多い。
- もっとも、2次データは、平均値であるため**サプライチェーン内の企業による排出削減努力が十分に反映されない**ほか、品目数や対象国・地域が限られるなど**データ制約**があり、カバレッジ・更新頻度等が優れた**データベースは利用料の負担が重くなる**といった課題も。

2次データの例

IDEA	- 産業技術総合研究所が開発。 農、林、水産、工業製品等4,700品目の様々な環境負荷物質を定量化（データは原則1年更新）。 - アジア諸国などの海外データも掲載。 - 有償。
Ecoinvent	- スイスの非営利団体ecoinventが開発。 - 幅広い国・地域を含み、欧米を中心に国際的に活用 - 農業、畜産、林業、建設、工業、輸送、宿泊施設、公共など幅広いのセクターの18,000データセット（データは原則1年更新）。 - 有償。
3 EID	- 国立環境研究所が開発。 - 産業連関分析に基づく排出量原単位（製品の使用・廃棄や生産設備に伴う排出量等は含まず）。 - 無償。

（資料）各社公表資料等を基に日本総研作成

2次データの主な課題

- ✓ **同一品目であれば同一排出量**
 - サプライチェーン内の企業による排出削減努力が十分に反映できない。
- ✓ **品目の紐づけが難しいケース**
 - データベースに最適な品目がないケースや、対応する品目が複数あるケースなど。
- ✓ **海外データは不十分**
 - とくに新興国はデータ制約あり。
- ✓ **データベース利用料の負担**
 - カバレッジが広く、更新頻度も高いデータベースは有償。

（資料）日本総研作成

EUによる環境フットプリントの制度整備 ①取り組み方針

- EUは、**様々な環境影響を可視化する環境フットプリント**（Product Environmental Footprint、PEF）の取り組みを推進。13年から環境フットプリントに関する実証事業を行い、**16の環境影響に関するライフサイクル評価**に向けた仕組みづくりを進める。

EUの環境フットプリントの取組方針

✓ 企業や消費者の環境行動に資する情報

- 環境影響に関する信頼できるライフサイクル評価がなければ、企業や消費者が環境に配慮した行動をとることは難しい

✓ 製品レベルと組織レベルの環境フットプリント

- 科学的評価手法に基づき、製品レベル（PEF）、組織レベル（OEF）のライフサイクル全体の環境パフォーマンスを測定

✓ 実証事業におけるルール整備

- 2013～18年の実証事業（300社以上が参加）では、製品別規則（PEFCR）・組織別規則（OEFSR）を開発
- 製品別では、食品、IT、蓄電池など19カテゴリの規則を公開

✓ 幅広い環境影響をカバー

- 気候変動、水、大気、資源など16の環境影響をカバー

✓ グリーンウォッシュの回避

- 信頼性が高く、比較・検証可能な情報は、グリーンウォッシュのリスク軽減にも貢献

（資料）欧州委員会「Recommendation on the use of Environmental Footprint methods」を基に日本総研作成

EUの環境フットプリントの16の影響分類

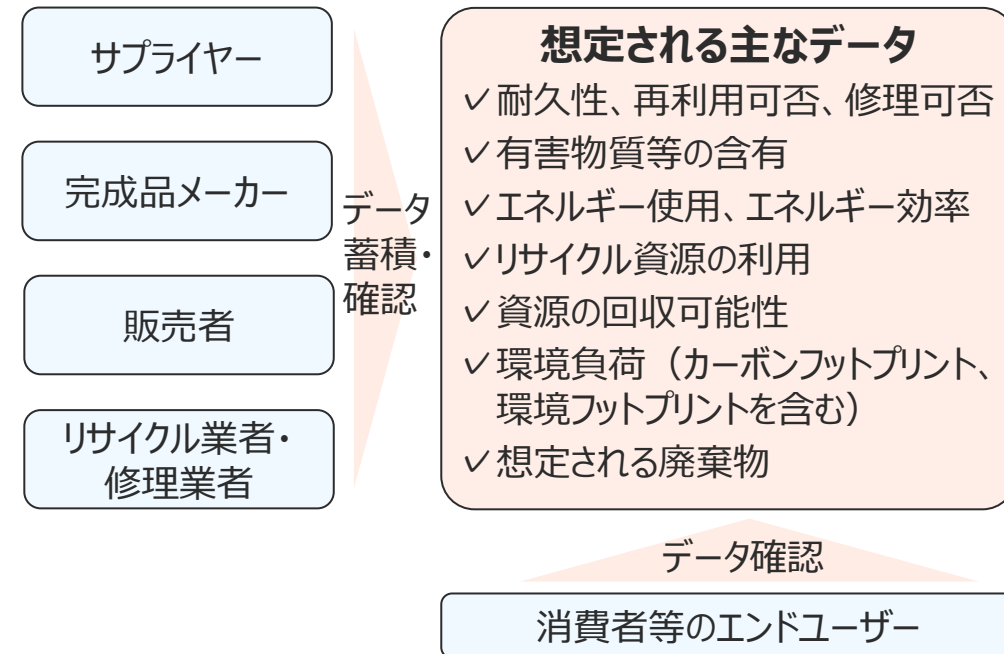
分類	概要
気候変動	GHG排出による地球温暖化
オゾン層破壊	オゾン層破壊による紫外線照射
人体毒性（癌）	空気、水、土壌等を通じて物質が人体に吸収されることによる健康被害
人体毒性（癌以外）	
粒子状物質	排気ガスやSOx・NOx等による健康被害
電離放射線	放射線暴露による健康被害
光化学オゾン生成	有毒な対流圏オゾン層形成（光化学スモッグ）
酸性化	燃焼に伴う硫黄化合物等による酸性雨等
富栄養化-淡水域	肥料や燃焼、下水に伴う窒素・リン等の排出
富栄養化-海水域	
富栄養化-陸域	
生態毒性	淡水生態系への有毒物質の影響
土地利用	農業、鉱業、住宅・道路等による土壌品質悪化、耐浸食性の低下など
水利用	人間活動や生態系における水不足
資源利用-鉱物	再生不可能な資源の枯渇
資源利用-化石	

（資料）欧州委員会を基に日本総研作成

②EUのデジタルプロダクトパスポートとバッテリー規則

- EUは、様々な製品における環境フットプリント等のトレーサビリティ向上の仕組みとして、**デジタルプロダクトパスポート（DPP）**の導入を推進。**製品等にDPPを付与し、分散型ネットワークでサプライチェーン全体のデータの収集・管理**を検討中。
- 蓄電池に関する仕組みづくりが先行。新たな**バッテリー規則**が採択され、製品分類に応じて**段階的にCFPの開示を義務化、CFPの上限も設定**。

DPPのイメージ



（資料）欧州委員会を基に日本総研作成

次世代の国づくり

新たな欧州バッテリー規則の概要

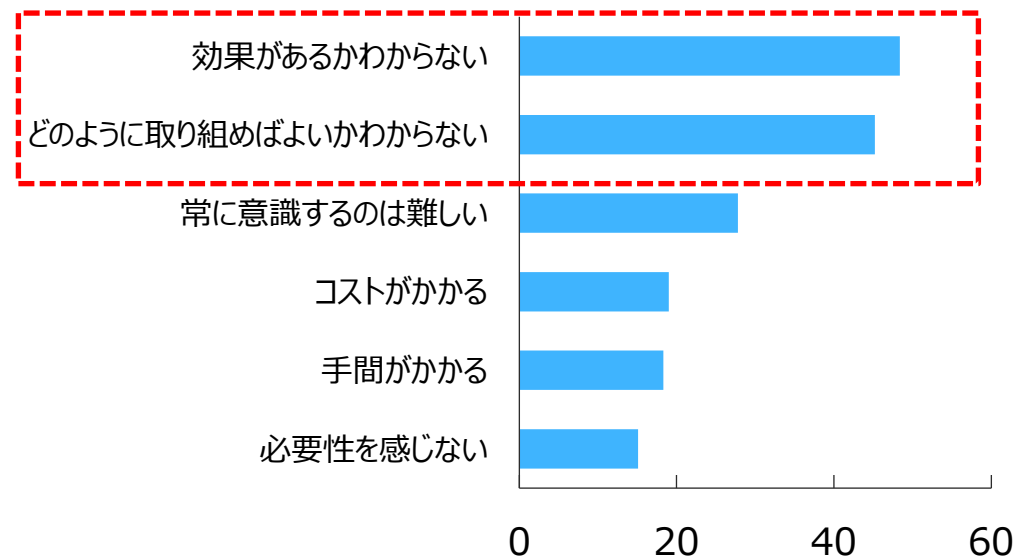
目的	・脱炭素に向けて重要な役割を担う蓄電池について、 製造・使用・廃棄等に伴う環境への悪影響を軽減 するとともに、 域内市場の効率化 を図る。
対象	・EU内で販売・流通・使用されるバッテリー（輸入品を含む）
主な要請	・25年以降（製品分類毎に設定）、製造者・製造地・GHG排出量等を含むカーボンフットプリント宣言を要請。 ⇒段階的に、各製品分類に排出量の上限設定。 ・27年以降、蓄電池のDPP（デジタルバッテリーパスポート）を導入。 ・28年以降、一定容量以上の産業・電気自動車用等の蓄電池のCo、Li、Ni等のリサイクル含有率の開示を要請。 ⇒段階的に、各製品分類にリサイクル含有率の下限設定。

（資料）欧州委員会を基に日本総研作成

家計の環境問題への意識

- 家計が温暖化対策に取り組まない理由をみると、**効果のある取り組みが分かっていない**家計が多い。**CFPによって環境に配慮した製品・サービスが分かりやすく示されれば、購買が広がる可能性。**
- もっとも、年齢別の環境問題への関心度合いをみると、年齢が高いほど関心が高く、**30歳代以下では関心がない割合が大**。環境問題に積極的に取り組む若年層は増えているものの、二極化が進んでいる可能性。したがって、低CFP製品・サービス購入へのインセンティブ強化などを通じて、**環境問題に関心がない層への働きかけを強化していくことも重要。**

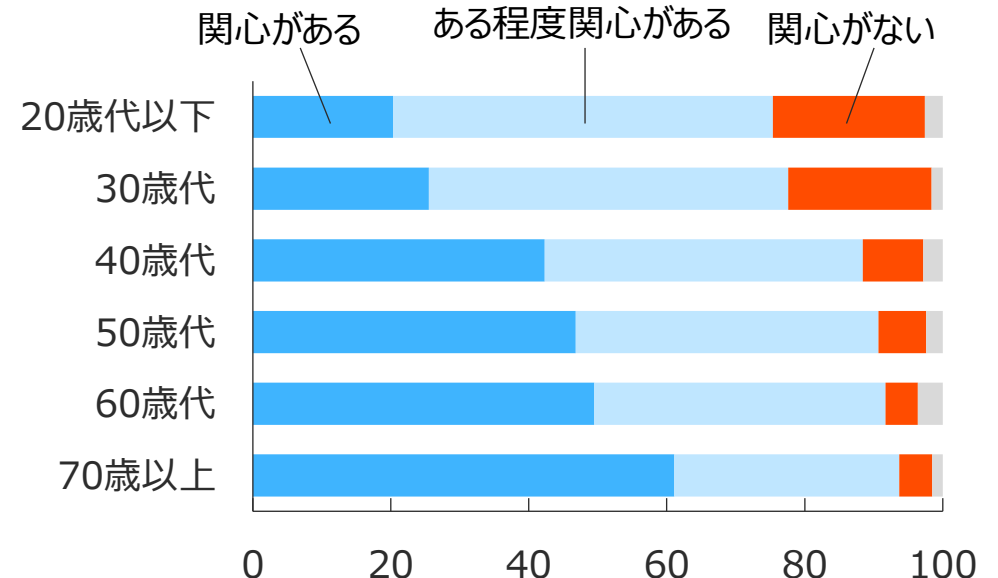
温暖化対策に取り組まない理由



(資料) 内閣府「気候変動に関する世論調査 (2020年11月)」を基に日本総研作成

次世代の国づくり

年齢階層別の環境問題への関心



(資料) 内閣府「気候変動に関する世論調査 (2020年11月)」を基に日本総研作成

CFPを活用した政策の例①EUの炭素国境調整措置（CBAM）

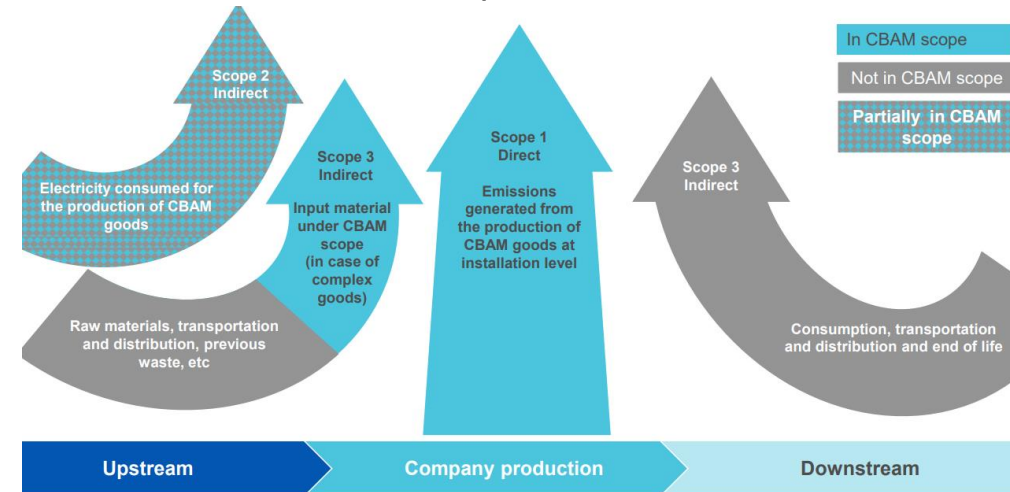
- 22年12月、欧州委員会は、気候変動対応が不十分な国からの輸入品に課金する**炭素国境調整措置（CBAM）**の導入を決定。当初はセメント、鉄鋼、アルミ等を対象とし、**23年10月から製品レベルの排出量報告**が始まり、**26年以降、支払い**が始まる見通し。
- CBAMは、炭素価格（※）や脱炭素対応の負担が必要な域内生産品の競争力低下や、炭素価格負担回避のための域外生産移転（カーボンリーケージ）を防ぐことが目的。炭素価格が機能するために必要な仕組みであり、**英国や豪州なども導入を検討中**。

（※）炭素価格とは、炭素税等によってGHG排出をコストとして可視化して、低排出の取り組みに経済合理性を与える仕組み。

CBAMの概要

対象となる排出量のイメージ

- ✓基本的にはScope 1, 2が対象
— 鉄鋼、アルミ、水素はScope 1のみ対象



目的	・排出権取引（EU ETS）等で排出コストを負担するEU域内企業が不利にならないように国境で調整する仕組み。
対象品目	・セメント、電気、肥料、鉄鋼、アルミ、水素等
概要	・23年10月以降、GHG排出量の報告義務化、26年1月以降、段階的に支払開始予定。 ・対象者は、EU ETS排出枠オークションの価格に応じた金額のCBAM支払証書を購入。 ⇒原産地で支払われた炭素価格に応じてCBAM支払証書の購入を減額可能 ・対象品目は今後拡大予定。

（資料）欧州委員会を基に日本総研作成

（資料）欧州委員会を基に日本総研作成

②米国の公共調達における環境評価の考慮

- カリフォルニア州は、インフラ事業等において、**一部資材に環境製品宣言（Environmental Product Declarations、EPD）を義務付け、製品単位の排出量に上限設定**。
- 建設セクターでは、**建築物の環境性能を4段階で認証するLEEDプログラム**があり、米国では複数の州・郡等が公営建築物の新築・改修時などに認証取得を要請。LEEDでは、環境製品宣言（EPD）認定やライフサイクル評価（LCA）の実施によって加点評価。

カリフォルニア州Buy Clean California Act

目的	・公共インフラプロジェクトにおける原材料およびその輸送等に伴うGHG排出量を削減すること。
対象	・公共インフラに用いる炭素鋼鉄筋、構造用鋼、板ガラス、ミネラルウールボード断熱材といった原材料
主な要請等	・環境製品宣言（EPD）の提出 — 製品のライフサイクル全体の環境影響の報告 ・ GHG排出量（CO2換算）の閾値 を設定 — 閾値超の材料は使用不可 — 閾値は3年ごとに見直し

（資料）カリフォルニア州等を基に日本総研作成

LEED（Leadership in Energy & Environmental Design）

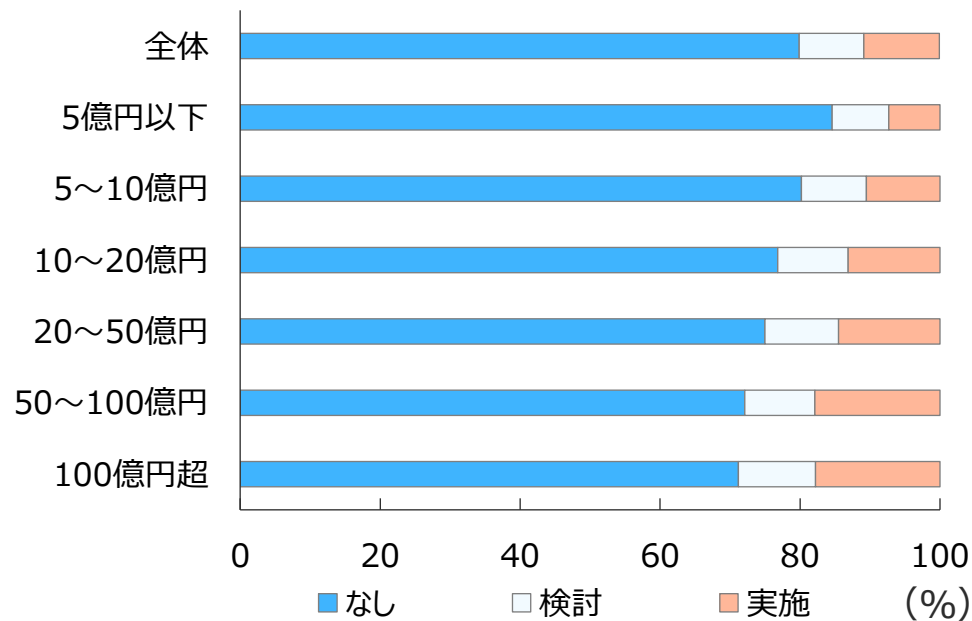
概要	・非営利団体 米国グリーンビルディング協会（USGBC）が運営する 建物の環境性能を評価する国際認証制度 。 ・必要条件をすべて満たしたうえで、任意項目のポイントによって4段階の認証レベル（プラチナ、ゴールド、シルバー、標準認証）を設定。 ・世界各国の約9.4万件（うち7.7万件は米国）が認証（22年3月時点）。
評価項目	・立地と交通、水、エネルギーと大気、材料と資源、革新性、室内環境といった評価項目
活用事例	・米国の複数の州・郡等において、公営建築物の新築・改修時に一定以上の認証レベルの取得を要請 ・本支店等においてLEEDを取得する民間企業も存在

（資料）公表資料等を基に日本総研作成

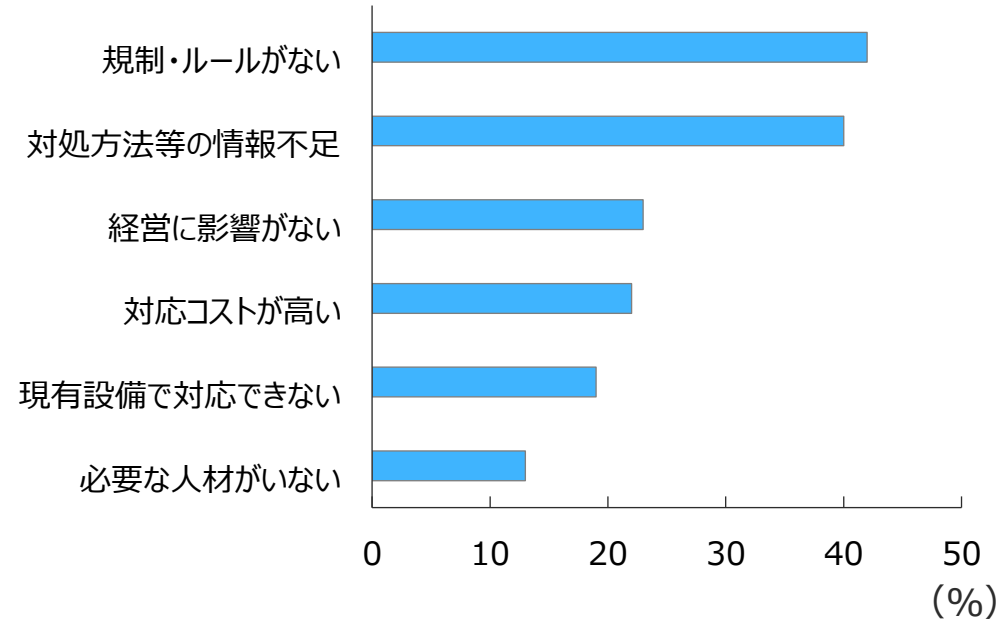
中小企業における気候変動対応の遅れ ①背景

- 中小企業の脱炭素に向けた取り組みは遅れており、商工中金が21年7月に調査では、わが国の**中小企業の約8割は脱炭素に向けた取り組みを実施・検討しておらず、売上高が小さい企業ほど取り組みが少ない**傾向。
- 取り組まない背景としては、①**気候変動問題のビジネス影響が把握できていない**こと、②**社内リソース（人員、ノウハウ）不足**、③**資金の不足**などが存在。

中小企業の脱炭素の取り組み状況（売上高別）



中小企業が脱炭素に取り組まない理由



（資料）商工中金「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）」

次世代の国づくり

（資料）商工中金「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）」

②政府による中小企業支援体制構築の後押し

ー 脱炭素アドバイザー制度

- 中小企業が**独力で気候変動対応を進める難しさ**が浮き彫りになるなか、気候変動対応の支援者育成に向けて、環境省は、**中小企業と日常的な接点のある地方銀行職員などの人材育成を促すべく、脱炭素アドバイザー制度**を導入。本年9月、5社の資格制度を「脱炭素アドバイザー ベーシック」に認定。
- 脱炭素アドバイザーは、中小企業に対して、**排出量計測**や**目標設定**、**計画策定**等を支援。

脱炭素アドバイザー制度の概要

類型	概要
脱炭素 シニア アドバイザー	対象: 金融機関の専門部署の専門職員等 役割: 脱炭素経営の包括的アドバイス（例：排出量計測方法、排出削減手法の例示、排出削減による排出コスト低減と移行措置コスト）
脱炭素 アドバイザー アドバンスト	対象: 金融機関の中核拠点の脱炭素推進担当等 役割: 脱炭素経営の重要性（リスク・機会）、排出量の計測方法や共通の排出削減手法の説明
脱炭素 アドバイザー ベーシック	対象: 金融機関の営業職員など 役割: 気候変動対応の必要性説明、脱炭素経営・排出量削減に関する企業からの相談内容の把握
その他	・資格を取得した場合、「環境省認定制度 脱炭素 シニアアドバイザー」等と記載可能

（資料）環境省「脱炭素アドバイザー資格制度認定事業の概要」等を基に日本総研作成

次世代の国づくり

脱炭素アドバイザーに求められる知識等の水準

類型	求められる知識等の水準			
	重要性	排出量	目標、計画	情報開示
脱炭素 シニア アドバイザー	—	Scope1～3 の算定方法	SBT認定基準、Scope3削減策	TCFD等に基づく開示の考え方
脱炭素 アドバイザー アドバンスト	—	Scope1～2 の算定方法	SBTの概要、日本企業の取組、Scope1～2削減策	TCFD開示の必要性
脱炭素 アドバイザー ベーシック	温暖化リスク、脱炭素の必要性を理解	Scope1～3 の理解	脱炭素に関する国際動向など	気候関連開示の意義

（資料）環境省「脱炭素アドバイザー資格制度認定ガイドライン」等を基に日本総研作成

日本とASEANのデータ連携プロジェクト

- 経産省は、日本企業の取り組みが米欧企業に比べて遅れているとして、22年に**サプライチェーンデータ共有・連携WG**を設置、**日・ASEANのデータ連携の仕組み構築**に向けた議論を開始。
- その先行的な取り組みとして、**サプライチェーン排出量の可視化に着手**。こうした取り組みを通じてサプライチェーン内のデータ連携が実現すれば、**GHG排出実態の把握だけでなく、サプライチェーンの最適化・強化やビジネスの付加価値向上**にもつながる可能性。

日ASEANでのデータ連携のアプローチ案

○短期アプローチ案

…データ共有高度化（トレーサビリティ向上）

（例）サプライチェーン排出量の可視化

- ・Tier1・2より上流のサプライヤーを含め、Scope3を含めたサプライチェーン排出量の可視化
⇒気候関連規制の厳しい欧州向け輸出にもプラス

（例）サプライチェーン構造の可視化

- ・Tier1・2より上流のサプライヤーを含め、サプライチェーン構造・サプライヤーツリーの可視化
⇒リスク発生時の影響範囲把握、代替の検討

○長期アプローチ案

…データ活用高度化（ものづくりプロセス高度化）

（例）エンジニアリングチェーンの連携

- ・デジタルツイン上での共同設計・開発による高速・効率的な設計の実現
- ・工場、ラインデータに基づき、ライン設計・運用の最適化、故障の事前予知・メンテナンス

（例）サービス高度化・新価値

- ・受注・需要予測に基づく配送効率化
- ・顧客データに基づくマーケティング高度化・設計支援

（資料）経済産業省 サプライチェーンデータ共有・連携WG 事務局資料等を基に日本総研作成

- 大嶋 秀雄[2023a].「[円滑な脱炭素のカギを握るカーボンフットプリントの普及に向けた課題](#)」日本総研 Viewpoint No.2023-005 (2023年6月12日)
- 大嶋 秀雄[2023b].「[中小企業の気候変動対応に向けて脱炭素アドバイザー制度に求められる取り組み](#)」日本総研 Viewpoint No.2023-007 (2023年6月12日)
- 大嶋 秀雄[2023c].「[わが国のGX戦略の評価と今後求められる取り組み](#)」日本総研 Viewpoint No.2022-014 (2023年3月2日)
- 大嶋 秀雄[2022].「[金融機関に求められる気候関連リスク対応の強化～リスク管理への統合と脱炭素支援の強化を～](#)」日本総研 Research Focus No.2022-050 (2022年12月20日)
- 森口 善正[2023].「[グリーン・ウォッシングをどう規制すべきか？ ～EU の取り組みと日本への示唆～](#)」日本総研 Research Focus No.2023-016 (2023年7月20日)
- 経産省・環境省[2023a].「カーボンフットプリント レポート」(2023年3月)
- 経産省・環境省[2023b].「カーボンフットプリント ガイドライン」(2023年3月)
- 経産省・環境省[2023c].「カーボンフットプリント ガイドライン (別冊) CFP 実践ガイド」(2023年5月)
- 環境省[2023].「令和5年度 製品・サービスの カーボンフットプリントに係るモデル事業 事業概要」(2023年7月)
- Green x Digitalコンソーシアム[2023a].「Green x Digital コンソーシアム 見える化WG実証実験フェーズ2 最終報告書」(2023年8月)
- Green x Digitalコンソーシアム[2023a].「Green x Digital コンソーシアム CO2可視化フレームワーク Edition 1.0」(2023年6月)

照会先

日本総合研究所 調査部

主任研究員

大嶋 秀雄

TEL : 090-9109-8910

E-mail : oshima.hideo.j2@jri.co.jp

研究員紹介ページ : <https://www.jri.co.jp/page.jsp?id=37294>

<メルマガ>



<X (旧Twitter) >



<YouTube>



「[経済・政策情報メールマガジン](#)」、「[X \(旧Twitter\)](#)」、「[YouTube](#)」でも情報を発信しています。

本資料は、情報提供を目的に作成されたものであり、何らかの取引を誘引することを目的としたものではありません。本資料は、作成日時時点で弊社が一般に信頼出来ると思われる資料に基づいて作成されたものですが、情報の正確性・完全性を保証するものではありません。また、情報の内容は、経済情勢等の変化により変更されることがあります。本資料の情報に基づき起因してご閲覧者様及び第三者に損害が発生したとしても執筆者、執筆にあたっての取材先及び弊社は一切責任を負わないものとします。