

GX 実現に向けた カーボンフットプリント活用に関する研究会

～我が国における GX 投資の促進と製品の国際競争力強化に向けて～

中間整理

令和 7 年 6 月

目次

1. 検討の背景と課題.....	2
(1) 脱炭素と産業競争力強化を両立するための価値指標の必要性.....	2
(2) 「GX 価値」の構成要素：GX 実現に向けたカーボンフットプリント活用のあり方	3
(3) 海外における製品単位での指標の活用状況	3
(4) 日本の現状：投資促進・競争力強化のための政策の検討が必要	4
(5) GX 価値指標の政策的な活用に向けて	6
(6) 検討のフレームワーク.....	6
2. 取組検討の方向性（業種横断的な事項）	9
3. 業種ごとの現状と課題、取組検討の方向性	14
(1) 鉄鋼業界	14
(2) 化学業界	17
(3) 自動車業界.....	20
(4) 蓄電池業界.....	23
(5) 建材・設備業界	25

1. 検討の背景と課題

(1) 脱炭素と産業競争力強化を両立するための価値指標の必要性

我が国は、2050年のカーボンニュートラルの実現に向けて、成長志向型カーボンプライシングの導入や、グリーンTRANSフォーメーション（以下「GX」と称する）投資促進策などの施策を推進している。GX政策を通じた投資の実現は、脱炭素のみならず、長期的に脱炭素化の取組が産業界において重要な評価軸となる中で我が国の産業競争力の強化及び経済成長に繋げることを目的としている。これは、産業革命以来の化石エネルギー中心の産業構造・社会構造をグリーンエネルギー中心へ転換するものであり、単なる環境価値の向上のみならず、我が国のエネルギー安全保障や社会の効率性改善などについても極めて重要な意義を持つ。また、国際的にもGXに対する価値認識が高まるにつれて需要が高まり、市場競争力を持つこととなるGX製品は、我が国の「失われた30年」とも言われてきた経済を再び成長軌道に乗せ、将来の経済成長や雇用・所得の拡大につなげていく起爆剤ともなり得る。

GX推進のためには、GX投資に係るコストの社会全体での負担が必要であり、多様な手段を導入して推進する必要がある。これまでも成長志向型カーボンプライシング構想の具体化や「分野別投資戦略」などに基づく先行投資支援策等、各種施策を講じてきたが、これに加えて今後は更にGX投資の結果生み出された製品の市場創造が重要となる。GX市場創造の課題は、①2050年カーボンニュートラルという目標に向け、企業や産業でサプライチェーン上の各プロセスにおいてGX投資を進めていく必要がある一方で、②こうしたGX投資によって実現された製品単位での価値を如何にして製造から使用・廃棄に渡るまでの多様な関係者間で適切に評価するかにある。

我が国では、GX投資に関する予見性を高めるために、カーボンプライシングを導入することが決まっている。同制度の導入は、脱炭素化されていない製品の相対的な価格上昇を促すため、GX投資の結果として生み出される製品の競争力を向上させ、投資回収に寄与する。

しかしながら、日本ではGX推進にあたり経済成長を実現させる観点から、初期段階は低い水準での炭素価格を導入し、徐々に引き上げる成長志向型カーボンプライシング構想を採用している。そのため、特に短期的には炭素価格は低水準であるため、直ちに製品の価値を顕在化する仕組みにはならない。また本来はカーボンプライシング、特に代表的な手法の一つである排出量取引制度においては、炭素価格は参加する企業全体の平均的な脱炭素価値の価格であり、製品単位に紐付いているものではない。各産業が実際に直面するGX投資に対するコストを反映した価値指標は、カーボンプライシングだけでは十分ではない。

加えて、中長期的なGXの取組を支える需要の創出、すなわち企業や消費者による脱炭素化された製品の選択には、カーボンプライシングを通じた価格への反映のみならず、そうした消費行動の選択を可能とするように製品レベルでも価値を表示するための指標が別途必要となる。

なお、後述するとおり、海外ではこれまで環境政策の文脈で活用されていた製品カーボンフットプリント（CFP：Carbon footprint of a product）等の指標が、近年産業競争力を高める観点から産業政策の中で使われ始めている。

(2) 「GX 価値」の構成要素：GX 実現に向けたカーボンフットプリント活用のあり方

GX 実現の成否を決める重要な要素の一つは需要創出である。製品の GX 価値を需要家に訴求し、持続的な需要創出および市場形成ができれば、供給側の中長期的な GX 投資、更にはイノベーションの加速につながる。そのためには製品の GX 価値を伝達する指標が極めて重要となる。こうした観点から、本研究会は製品に関する代表的な指標である従来の CFP を出発点としつつ、脱炭素と産業競争力強化を両立する GX の実現に向けたカーボンフットプリント活用について検討を行った。その結果、脱炭素と産業競争力強化の実現という目的に照らせば、環境負荷を定量化するための従来の CFP 概念で必ずしも捉えきれない面が出てきた。そうした検討の過程を踏まえ、本中間整理案では「GX 価値」という表現を用いて、従来用いられてきた CFP との概念整理を行う。

もっとも、この GX 価値は従来の CFP と全く異なるものではなく、GX 価値が従来の CFP と共有する側面も、議論の出発点に照らせば当然に存在する。例えば、上記の通り需要創出の対象は製品であることから、その需要家たる企業・消費者が脱炭素に資する製品を購入する上での見える化（情報の非対称性の克服）が必要となり、これは従来の CFP にも共通する要素である。加えて、脱炭素に伴う受益と負担の関係を考慮した場合、脱炭素に資する製品のコストが高い状況においては個々の需要家による負担が行われる一方、気候変動対策の受益者は社会全体であり、この齟齬を乗り越えるための政策的手当が必要となる。従来の CFP は、製品のライフサイクルに注目した GHG 排出量を明示し、それに基づく消費行動等を誘導するための政策ツールであるという意味で、GX 価値に関する今般の検討とも共通の目的を有するものである。

一方、脱炭素と産業競争力強化の両立という GX の目的に照らした場合、従来の CFP には不十分な観点も存在する。まず、従来の CFP は既存の製品のライフサイクルに注目し、その中で相対的に環境負荷の低いものを見える化するツールとして有用である一方、2050 年カーボンニュートラルや世界全体での脱炭素化に向けた持続的な脱炭素の取組にはこうした静的な視点だけでは不十分であり、投資促進という動的な要素も必要となることが、本研究会の中で議論された。特に、投資判断に係る予見性の確保と、その基盤となる GX 市場の創造が重要であり、これらは従来の CFP 概念では捉え切れていなかった観点である。GX 市場の創造は世界的にも未だ不十分ではあるものの、昨今国際的な議論が活発化している状況にある。例えば、G7 広島首脳コミュニケ（2023 年 5 月 20 日）において、「我々は、供給側の措置について更なる行動をとるとともに、インフラや材料の使用の変更の促進、最終用途技術の採用、持続可能な消費者選択の促進といった需要側における更なる脱炭素化の取組の必要性を認識する。」と合意されている。加えて、GX 実現に優先順位の高い分野に政策資源を配分する観点からは、足下では競争力が顕在化していないが、将来のカーボンプライシングや規制導入、消費者嗜好といった市場環境の変化に照らせば競争力を発揮しうる製品を選択し、集中的に政策資源を配分することの重要性も、本研究会の議論では指摘された。

(3) 海外における製品単位での指標の活用状況

海外では民間・政府において、製品単位での指標が様々な形で活用され、製品の競争力に影響を与えている。その理由は、従来 CFP 等の指標は脱炭素等の環境政策を目的として活用されてきたが、近年は自国産の製品の競争力を高めるための産業政策も目的として活用される例が増えてきているためである。こうした活用事例の中には、国際標準規格 ISO14067¹に準拠した、製品毎の GHG 排出量を示すいわゆる CFP²を活用している場合のみならず、ISO

¹ 正式名称は「ISO 14067:2018 温室効果ガス－製品のカーボンフットプリント－定量化のための要求事項及び指針」

² カーボンフットプリントレポートでは「製品やサービスの原材料調達から廃棄、リサイクルに至るまでのライフサイクル全体を通して排出される GHG の排出量を GHG 排出量に換算し、製品に表示された数値もしくはそれを表示する仕組み」と定義されている。

に準じた追加的な算定ルールを含む場合や、ISO によらないルールで算定する製品毎の GHG 排出量など、様々な類型が存在する。

具体的な活用の例として、海外では、独自ルールを含む算定ルールを用いた排出量の算定・表示を義務化する規制や、製品の市場流通に際し、排出量が一定の基準値以下になることを義務付ける規制等が導入され始めている。例えば、欧州バッテリー規則のドラフトでは、ISO 14067 をベースに、独自の算定ルール（再エネ電力証書の適用不可等）を設定している。このルールにより算出された CFP に基づき流通を規制することで、EU における生産を促進するという政策的効果が生じている。また、民間においては部素材の調達基準への活用が挙げられる。需要家が上述の指標に基づいてより GX 価値の高い製品の調達を行うことにより、GX 製品にインセンティブが生まれ、結果的にサプライヤー側の GX 投資に好影響を与えることができる。

こうした事例で用いられている製品単位での指標は、画一的な手法を用いて算定・表示されたものではなく、その根拠となる制度やルールに様々な幅が存在する。例えば ISO 等の一定のルールおよび独自ルールにおいて、制度毎に配分、バウンダリー、カットオフなどの解釈の幅や、算定に用いるデータ（1 次データ比率、2 次データベースの指定）等の差異が存在する。CFP はルールおよび各要素の前提条件により算定値が大きく変動するため、海外各国・地域は、製品や地域に固有の条件を考慮した算定ルールを採用することにより、結果として産業/通商上の効果を得ている。

今後日本として製品の GX 価値評価に関する指標を検討する際には、我が国の製品の産業競争力強化の観点から、従来の CFP のルールについて現状を反映した最新の内容に更新するだけでなく、それらを適用した際に生じる現実的/政策的な変化、並びにその結果として生じる産業界の将来のカーボンニュートラルに向けた GX 投資への影響(例えば製造時の CFP が低い素材に偏った支援をした結果、これまで GX 投資・削減努力を行ってきた Hard-to-Abate 産業が衰退する等)を考慮する必要がある。同時に、ISO 等の国際ルールに準拠した CFP を含め、我が国が提唱する製品単位での指標が国際的に認知・受容されていることは、国際的な市場を含め幅広く GX 製品の価値を訴求する上で重要であることにも留意する必要がある。例えば、現在の ISO の CFP 算定ルールには「排出量の配分」等の手法が存在しており、GX 投資・削減努力を反映するアプローチとして鉄鋼業界を中心に活用が検討されている。このように ISO に準拠し、かつ GX 価値を織り込んだ CFP の概念とその活用を内外に広めていくことが、これからの CFP 政策の検討において、重要な観点となる。

（４）日本の現状：投資促進・競争力強化のための政策の検討が必要

①製品単位での指標に関する取組

我が国では、既存の技術の下で生産される製品群の中で、環境性能が高いものが評価される市場環境の整備に向けて脱炭素価値を算定・表示すべく、製品単位の指標についての政策をこれまで展開してきた。そのうち、例えば「カーボンフットプリントガイドライン」をはじめ、ISO に準拠した CFP を念頭においた検討がなされてきたと指摘することができる。

現状の政策では、一部の製品を対象に政府調達において CFP の算定・開示の有無が評価されている。例えばグリーン購入法では昨年度以前から、コピー機やタイルカーペット等について、CFP の算定・開示が基準値 1³として設定さ

³ グリーン購入法では環境性能のレベルを示す 2 段階の判断基準が導入されている。基準 1 はより高い環境性能を示すもの、基準 2 は最低限満たすべきものとして設定されている。

れている。また本年度からは、GX 価値を評価する観点も含めて、CFP とともに削減実績量が付された鉄鋼を使用した製品も同様に指定されている。

また、民間企業においては、欧州の規制(欧州バッテリー規則、EU-CBAM 等)の影響を受ける企業や、海外からの投資を重要視するグローバル企業を中心に対応が進んでいる。また、素材業界や電機電子業界等では、日本主導で国際的な業界団体のガイドラインや国際標準等を構築する動きも進んでいる。

他方で、GX 価値を実現する上での前述の視点、すなわち国内における GX 投資を促進する視点や、将来的な競争力に資する分野における価値の表示・評価に優先的に取り組むといった視点に立った政策展開は、未だ黎明期にあるということができる。

なお、日本は厳密な CFP の観点では、地理的条件等の理由で原料の輸入依存や再生可能エネルギーの導入に制約があるため、他国と比較して不利な算定値となる場合がある。例えば、排出量の多くが電力由来である業種では、日本国内での製造は電力排出係数が低い国における生産と比較して CFP の値が高く算出される可能性が高い。

国際競争力が求められ、故に国際的な認知度の高い CFP への対応が求められる製品においては、排出削減の効果の適切な配分を考慮した CFP (Allocated CFP⁴) やマスバランス方式による特性を割り当てた CFP、ライフサイクル全体の中で排出削減につながるイノベーション・GX 投資の取組による排出量の削減効果を適切に評価することが求められ、柔軟性を持った算定ルールの国際化などが必要である。他方で、内需型産業においては、その部素材が国際的なサプライチェーン下にある場合は国際ルールを考慮する一方で、国内制度において GX 価値を適切に評価する仕組みを導入することで上流から下流産業に至るまでの GX 投資を促すことができる可能性がある。

②GX 価値指標に関する取組

このような問題意識の下、トランジション期の評価指標として、製品単位での GX 価値を示すための、従来の CFP 以外の指標に関しても取組が進められている。自社外での排出削減に大きく資する製品の供給拡大やライフサイクル全体の中で排出削減につながるイノベーション・GX 投資の取組は、カーボンニュートラル実現に資するとしても製品単位での GHG 排出量の結果を示す CFP のみでは評価が困難な場合がある。こうした従来の CFP では評価されない GX 価値を見える化する指標は、カーボンニュートラルに向けたトランジションにおいては不可欠なものである。例えば、削減貢献量は自社の環境貢献の訴求手段として日本企業による活用事例が多く、化学、電子業界の一部で自社製品の自主的な環境性能訴求に活用されている。また、削減実績量は令和 5 年度に経済産業省の「産業競争力強化及び排出削減の実現に向けた需要創出に資する GX 製品市場に関する研究会」においてコンセプトが検討された後、現在具体的な算定ルールの検討が進められている。

ただし、それぞれ課題も存在する。削減貢献量は、現状企業の持つ課題解決力・成長力の訴求やコミュニケーションツールとしての使われ方が中心で、製品単位での競争力の訴求については、発展途上である。加えて、ベースラインの設定等の考え方が統一されておらず、他社との比較が困難であるため、企業間の評価指標としての活用が難しい。他方、削減実績量については今後ルールの国際展開が必要である。

⁴ Allocated CFP とは、ISO 14067:2018 (CFP の国際標準) 及び ISO14044:2006 (LCA の国際標準) に明記されている「配分 (Allocation)」を用い、温室効果ガスの総排出量 (排出原単位×生産量) を変えない範囲で、排出量の割り当てを行うものである。

(5) GX 価値指標の政策的な活用に向けて

ここまで述べてきたとおり、2050 年のカーボンニュートラル達成に向けた GX 投資促進のためには、各産業において評価すべき GX 価値を明確にし、それらが適切に評価されるようなルール形成が必要である。特に、需要家にとって理解しやすい指標・ルールを構築し、その指標を用いた需要を創出していくことが重要となる。

その際に恣意的に我が国に有利な指標や、ルール構築を推進し、結果として気候変動対策としての実効性・客観性が乏しくなると、グリーンウォッシュ批判を受けるなど、国際的に活用されない指標となる可能性が高い。ステークホルダーからの理解と共感を得ることで、世界の脱炭素に資する指標・ルールにする必要がある。そのため、ステークホルダーに対する理解醸成を図りつつ、公正かつ適切な勝ち筋の検討、制度設計を行うことが肝要である。その際には、素材産業と需要産業の連携が重要であり、更に消費者を含め、社会としてのコスト負担の適切なあり方を検討していく必要がある。また、国際的に認められる指標・ルールとするために、国際的な認知度を高め、ISO や GHG プロトコル、第三者認証スキームなど、国際ルールへの反映を追求していく必要がある。

加えて、GX 価値の評価の際には、CFP の多寡といった環境価値だけでなく、国全体にとっての経済効果、競争力の向上といった観点も踏まえ、既存の製品技術の排出削減に向けた取組と、排出削減に資する新たな製品・技術の活用を中立的に評価していくことが重要である。新たな製品・技術の GX 価値が適切に評価されない枠組みのもとでは、イノベーションが阻害されることに留意が必要である。また、GX 推進においては、既存産業のトランスフォーメーションのみならず、新たな産業・市場の創出も重要である。GX における新産業・市場の創出においては、既存の大企業でも革新的なスタートアップでも、単独で実現することが困難であり、両者が連携することが重要であることが本研究会では指摘された。

なお本研究会においては、脱炭素価値に焦点を絞り議論を行ったが、国際競争力に影響を与える環境価値として、GX 価値の構成要素である脱炭素価値以外にもサーキュラーエコノミーや生物多様性への貢献等の様々な価値が存在し、金融機関の ESG 投資の動きをはじめ様々な動きに繋がっていることも指摘された。

加えて、世界でも CFP を含む脱炭素関連政策に対して一部の国や産業界から反対意見が表明される等、一枚岩とはなっていない状況である。したがって、盲目的に従来の CFP に取り組むのではなく、国際情勢や各国の取組状況をモニタリングの上、我が国としての GX 価値に関する指標の明確化、柔軟な軌道修正が求められる。

上述のような取組を進めるにあたっては、政府と産業界が密接に連携することが必要であることが本研究会で指摘された。特に、GX の推進においてはサプライチェーンの上流・下流の間や、Hard-to-Abate 産業間での連携の重要性から、産業間での対話・連携の推進の重要性が高いことに留意する必要がある。

(6) 検討のフレームワーク

製品単位での排出量が競争力に与える影響は多岐にわたる。例えば、算定自体を流通条件にする欧州バッテリー規則のように、排出量の多寡にかかわらずルールに基づく算定がなされていること自体が競争力や市場参入可否に影響し、サプライチェーンに算定の負担が掛かる場合もある。また、排出量に係る指標を算定・表示できていても、当該指標が国際標準や各種施策の中で求められるルールに合致していない等、需要側の評価を得られない場合もある。さらに、こうした要件が満たせていても、製品の GX 価値が需要側の購買行動に繋がらないなど、ルールに基づく指標の算定・表示が実際の需要創造に繋がらず、競争力強化に直結しない場合がある。

このような GX 価値に関する指標と競争力を巡る多層的な関係の中で、GX 価値に関する指標及びその根拠となるルールを構築する必要がある。一方で、従来の CFP に関する構造的な要因も踏まえ、我が国製品の強みやその競合市場（海外、国内）を踏まえた戦略、GX 投資促進策を通じた排出削減策との整合を図る必要がある。

こうした要素を踏まえ、本研究会では以下の 5 つのフレームワークで GX 価値の訴求に係る業界横断的および産業別の課題と取組検討の方向性を取りまとめた。本中間整理は、政府および業界関係者が、現状・課題と必要な取組検討の方向性に係る共通認識を図ると共に、対策の具体化、役割分担、実行の時間軸等を検討していく際の基礎とするためのものである。

- ①戦略
 - 国内に立地する当該産業・製品群が、GX 価値を訴求し、国際競争力を強化するための戦略
 - 国内の産業・製品群が国際競争力を持つ GX 価値（従来の CFP、制度毎の独自ルールに基づいて算定された製品単位排出量、Allocated CFP、削減実績量、削減貢献量等）の訴求
 - その GX 価値を活用して、国内に立地する企業の国際競争力を強化するための方策
- ②GX 投資
 - 排出を削減し、継続的な国際競争力を維持するための方針
 - 排出削減の計画（取組むべき重点排出源、費用対効果を考慮した削減施策、実施スケジュール 等）
 - 上記の計画を実行するための準備（技術開発、社会実装、投資 等）
- ③算定
 - 「GX 価値の定量値の計算自体」に係る要素を対象とする。具体的には、算定方法の開発（論点の整理を含む）、算定に係る基盤（データ収集、算定ノウハウ等）等を対象とする。なお、算定に関する取組事項の主体としては、主に製品の供給側を想定している。
 - 我が国の国際競争力強化に資する状況が適切に反映される算定方法の開発
 - 算定ツール、サプライチェーンでのデータ共有基盤、2 次データベース、各企業の算定ノウハウ・専門人材等
- ④評価
 - ③で算定した GX 価値の定量値の評価・表示・信頼性確保に係る要素（制度を含む）を対象とする。また、③で開発した算定方法をそれぞれの評価制度に反映するプロセスも④に含まれるものとする。なお、評価に関する取組については、製品の需要者（直接の消費者のみならず、その事業に関わるステークホルダーを含む）が、製品の購買・事業活動の評価に関わる意思決定の主体となる事項を対象とする。
 - 評価の指標、ルール
 - 製品単位での GX 価値の表示、情報提供
 - 信頼性確保（算定結果の検証、第三者認証、サプライチェーンでの適切な情報伝達 等）
 - 需要家等のステークホルダーによる我が国の製品の GX 価値を適切に反映した CFP での評価制度構築の検討

- ③で開発した算定方法(日本製品の強みが適切に評価される方法)の制度またはルール(国際的なルール/国内向けのルール)への反映・政府の後押し
- ⑤需要創出
 - 需要家（物品を調達する企業および消費者）が我が国の GX 製品の購買を拡大するための方策
 - 需要家による GX 価値の認知・理解の促進
 - 需要家が我が国の GX 製品を選択し購買するための仕組み・制度

2. 取組検討の方向性（業種横断的な事項）

①戦略

<現状と課題>

産業および製品毎に、置かれている国際競争環境、対応すべき CFP を含む GX 価値を評価する制度が異なる。そのため、取組を推進するにあたり、各産業の市場環境や GX 価値の位置づけを踏まえた戦略策定が不可欠である。例えば、鉄鋼、化学、電機電子、自動車産業は輸出入が盛んであるとともに、国際競争においては輸出先市場における評価軸の影響を受けるため、CFP が重要視される。このような産業を対象に日本製品の CFP その他 GX 価値に係る競争力を高めることは日本の経済成長にも貢献する。また、建築分野のような主に内需型産業においては、部素材毎に異なる競争環境下にあるため、その部素材が国際的なサプライチェーン下にあるケースには国際ルールも重視する一方で、国内においては建材・設備等の GX 価値を適切に評価する仕組みを導入することで Hard-to-Abate 産業の GX 投資を促すことができる。

なお、本研究会においては「3.」に後述する産業を対象に産業別の検討が行われたが、今後の成長機会となりうるような、世界的な脱炭素化に貢献する領域は不断に変化することを踏まえ、政府全体で継続的な検討・取組を進めていくことが重要である。

<取組検討の方向性> 注【】内は実施主体（以下同）

- ・ 産業および製品毎の競争環境、我が国の製品が持つ GX 価値に関する分析（CFP 等の GX 価値に係る制度・ルール下における国際競争力の分析等）【業界団体・政府】
- ・ 短期/中長期の産業別戦略の策定および製品別の対応の優先順位の明確化【業界団体・政府】
- ・ 従来の CFP にとらわれない産業競争力強化に資する GX 価値を織り込んだ指標の活用を含めた勝ち筋の検討と優先順位の明確化【業界団体・政府】
- ・ Hard-to-Abate 産業同士やサプライチェーン上流/下流産業同士の連携強化【業界団体・政府】

②GX 投資

<現状と課題>

上述の通り、産業・製品が置かれている競争環境や制度、目指す姿によって、必要な排出削減の程度が異なる。特に制度については CFP の算定・報告のみを求める規制や、一定の閾値をクリアすることを求める規制など幅を持って存在する。こうした多様な競争環境に照らして戦略的に対応することが求められる。

また、後述する算定上の工夫を通じた柔軟性の確保のみならず、電力排出係数等、CFP を巡る構造的な課題への対応も必要となる。

<取組検討の方向性>

- ・ GX 経済移行債を用いた投資促進策の着実な実行【政府】
- ・ 脱炭素電源の導入拡大を通じた電力排出係数の低下【政府】
- ・ 競争力のあるコストでの GX 価値を有する部素材・エネルギーの供給を実現するための技術開発の促進・支援【政府・業界団体】

③算定

サプライチェーン各社の脱炭素の取組を正確に反映するためには、企業間で CFP やその他の GX 価値を授受する仕組み、並びに中小企業を含めた各社の算定ノウハウの確立が求められる。加えて、算定時のベースとなるルールが確立していることが重要となる。具体的には以下の取組が挙げられる。

■ a. データ連携・整備

＜現状と課題＞

上流側の排出削減の取組を下流側の GX 価値に反映するには、サプライチェーン上で 1 次データを授受する必要がある。特に、自動車のような製造時の排出量の殆どが部素材に起因する製品の場合、データ連携の可否が算定値、更には国際競争力に直結する可能性がある。同時に、Allocated CFP、マスバランス方式による特性を割り当てた CFP、証書などによる間接的な取組等の様々な削減に資する手法の適用が進められており、これらの適正な運用を下流側と共有するためにも企業間のデータ連携の仕組みが必須となる。

その他、サーキュラーエコノミーの取組に係るデータが不足しているため、リサイクル等の実施による効果を十分評価できないことがある。

＜取組検討の方向性＞

- CFP 等の重要性が高い各産業分野でのデータ連携の活用拡大【業界団体・政府】
- Allocated CFP、マスバランス方式による特性を割り当てた CFP、証書等に係るデータ連携の拡充【業界団体・政府】
- GX 価値の二重計上防止やトレーサビリティ担保に係るデータ連携システムの構築【業界団体・政府】
- CFP 算定に活用可能な関連データ（使用回数・輸送距離・寿命など）の整備【業界団体・政府】

■ b. 2 次データベースの整理

＜現状と課題＞

CFP を求める際、1 次データが存在する場合には 1 次データを使用することが推奨されるが、1 次データが取得できない場合は、2 次データを用いて CFP を算定する必要がある。その際には 2 次データベースの利用費用の負担が発生する。また、算定した CFP が国際的に認められるためには、日本の 2 次データベースが国際的に認知され認められることも重要である。なお、国内のデータベースでは必要な製品・物質をカバーできていないことがある。その場合は海外のデータベースや類似する製品の 2 次データを使用せざるを得ないため、算定値が現実と乖離する可能性が高まる。

＜取組検討の方向性＞

- 各産業の 2 次データの不足状況の把握と拡充【業界団体・政府】
- 2 次データベースの費用負担の在り方の検討【業界団体・政府】
- 国内の 2 次データベースの国際的な認知・普及促進【政府】

c. 中小企業等向け算定支援

<現状と課題>

現時点では CFP 等の算定ノウハウを有するのは大手企業等の一部に限られており、サプライチェーンの大半を占める中小企業をはじめ多くの企業は算定に係るノウハウや人的リソース、インセンティブが不足している。

<取組検討の方向性>

- CFP を算定する企業および支援機関向け人材育成【業界団体・政府】
- CFP 等に係るノウハウ取得に向けた取組【業界団体・政府】
- ツールの普及支援【業界団体・政府】
- データ連携に係るインセンティブの付与【政府】

d. ルールメイキング

<現状と課題>

1 章で述べたとおり、CFP をはじめとする製品の GX 価値に係る指標は、算定ルールによって値が大きく異なる可能性がある。そのため、日本の強みが適切に評価される算定ルールの整備および国際展開が必要であるが、現状各産業・製品によっては、論点の明確化が十分できていない場合もある。

また、EU では Joint Research Centre(JRC)の専門組織が学術的な裏付けを行う等によるルールメイキングの支援をしている一方で、日本ではこうした専門体制が不十分となっている。

その他、削減実績量や削減貢献量等の指標、その他リサイクル等の算定方法などは未確立であったり、業種別の検討状況にもばらつきが存在する。

<取組検討の方向性>

- 算定ルール検討のための産官学の連携体制の構築【業界団体・政府】
- 日本の製品が適切に評価されかつ、国際的に認められるルールおよび算定方法の論点の明確化【業界団体・政府】
- CFP の算定方法論の高度化（排出量算定に抜け漏れ・二重計上が生じない方法の確立等）【業界団体・政府】
- 削減実績量および削減貢献量の各業界共通の算定方法の確立【業界団体・政府】

④評価

<現状と課題>

上流の業界では Allocated CFP やマスバランス方式による特性を割り当てた CFP 等の様々なアプローチによる CFP 算定の取組が存在するが、現状グローバルルールとして普及・浸透していない他、下流の業界の算定ルールにおいて採用されていないものも多い。また、GX 価値を示す指標を部素材・最終製品それぞれでどのように評価・表示するかが明確化されていない状況であるため、③で整備した各種算定ルールを基に製品を適切に評価・表示する国内制度の構築と国際展開が求められる。ルールの国際展開のためには、海外からの分かりやすい評価制度にすることで取り入れられやすくなり、また脱炭素に関する資本市場の取組との整合性を確保すべく、金融界とも協調したルールメイク等の取組が重要である。一方、国際市場における競争が相対的に激化していない産業においては、国内の需要を喚起するための制度活用も重要となる。

なお、国際的な評価の観点では ISO や IEC、GHG プロトコルの他にも、ISCC 等の第三者認証制度も重要である。算定・評価方法全体に係る論点に対しては ISO 等の国際的なルールへの反映を働きかけることが必要である一方、原料等の地域性を反映した評価については第三者認証制度等の Regional な評価方法を活用する手段も存在する。しかしながら、現状は各枠組みの特性に応じた効果的な使い分けおよびそれに向けた取組は少ない。

＜取組検討の方向性＞

- 最終製品・商品の CFP の評価制度構築の検討【政府】
- ISO や GHG プロトコル等の国際ルール、その他第三者認証等への組み込み（例：排出量の配分等）【政府・業界団体】
- 上流業界の CFP 算定ルールの下流業界の CFP 評価ルールへの反映に向けた業界間連携の促進【業界団体・政府】

※ 算定ルールの国際展開について、欧州は国際標準ルールの策定には優位性がある一方で、具体的なユースケースに落とし込むことには長けていないという指摘も存在する。対して、日本は具体的なユースケースから、ボトムアップで標準を作ることに強みを有する事例もある。そのため、国内制度でルール・指標を導入し、それらの実績から国際標準化を図ることも重要と考えられる。

⑤需要創出

＜現状と課題＞

上述の課題により、現状は CFP 算定や GX 価値の表示がなされている製品(特に部素材)が下流側の需要につながない。そのため、部素材等の上流産業の脱炭素努力を下流産業が評価し、下流産業の国際競争力を維持しつつ、収益が上流産業にも還元される制度設計が求められる。その際、素材業界における GX には莫大な投資が必要であり、GX 価値の市場創出や将来的な GX 投資回収の予見性確保には様々な取組が必要である。したがって、GX 価値の市場創出や GX 投資の予見性の確保に向け、GX2040 ビジョンに明記されている GX 製品・サービスの積極調達に関して、企業投資・需要側の行動を変えていく仕組みにつながる規制・制度的措置の必要性を含めた、GX 価値市場の成長機運を社会に明示する政策パッケージについても検討する必要がある。

＜取組検討の方向性＞

- グリーン購入法等の公共調達におけるインセンティブの拡大等の国・自治体による率先した取組【政府・業界団体】
- GX 価値を有する部素材を調達する下流企業自体を評価することによって需要創出する枠組みの創設【政府】※
- GX 価値の高い最終製品の需要を創出するためのインセンティブの検討（例：CFP を算定または削減された製品に対する支援制度等）【政府】
- 追加的な排出削減行動が GX 価値を有するものとして国際的に評価されるような手法の確立【政府、業界団体】
- 需要側に対する GX 価値の理解促進および利用しやすさに配慮した GHG 排出量の算定・評価等を促進するための規制・制度の検討【政府】

※ 最終製品に占める上流素材の構成割合が小さい場合など、上流産業における GX 投資の成果を下流産業において製品単位で評価することに技術的な限界がある事例も存在する。そうした場合には寧ろ、GX 価値を有する部素材等を調達している下流企業の取組自体を評価し、当該企業のイメージの向上等を通じて需要を間接的に創出するアプローチも重要となる。GX 率先実行宣言は、まさにこうした考え方であり、製品単位の需要創出を目的とする取組の一つとして捉えることができる。

3. 業種ごとの現状と課題、取組検討の方向性

業種ごとに、産業構造、制度、ステークホルダーから受ける要請、海外企業の動向、日本企業の立ち位置等の競争環境が異なるため、各業種に応じた国際競争力強化の取組が必要になる。本中間整理では、各業界の重要な課題認識を整理するとともに、当該業界の業界団体や個社、政府等の関係者が取組むべき対策の方向性を整理した。これらの対策を実行していくためには、対策を具体的なものに落とし込んでいくとともに、実行の主体・役割分担、実行の優先順位や時間軸等を明確化する必要がある。その検討の際には、政府と産業界が緊密に協議して決定していくことが重要である。

(1) 鉄鋼業界

①戦略

<現状と課題>

我が国の鉄鋼業は、高炉を用いた高品質の鉄鋼の製造に強みを有し、間接輸出を含めて世界市場で競争力を確保してきた。しかしながら、近年、国内外の様々なステークホルダーが鉄鋼製品の CFP に注目する中、EU-CBAM を始めとする制度や、民間の各種取組で CFP が活用されることが増えており、CFP が国際競争力に影響を与える状況になりつつある。特に、我が国の鉄鋼業は、高炉からの一次製鉄により高品位の鋼材供給ニーズに応えるという特色がある。我が国の鉄鋼業のエネルギー効率、高炉・電炉ともに世界最高水準であるにもかかわらず、高炉・電炉という製法の違いや、品質の違いなどを加味されず国単位の単一で評価され、現状高炉比率の多い我が国の鉄鋼の排出係数が、高く設定されている場合がある。また、下流業界からの品質要求に応えるためには、それらの要求に沿って厳しく管理された製造プロセスでの製造が必須だが、GX 投資が行われる場合には設備更新の観点等により GX 投資が行われることから、必ずしも GX 製品の需要が旺盛なサイトに GX 投資が行われない等、鉄鋼業界特有の課題が存在する。

<取組検討の方向性> 注) 【】内は実施主体(以下同)

短期

- GX 推進のためのグリーンスチール⁵(以下、GX スチール)の CFP 算定ルール確立、評価手法の構築と国際ルール化(削減実績量等の GX 価値や Allocated CFP 等)【業界団体・政府】

中長期

- 上記評価手法を通じた高炉鉄の競争力維持と着実なトランジションの推進【個社】

⁵ GX 推進のためのグリーンスチール(GX スチール)は、経済産業省「GX 推進のためのグリーン鉄研究会」において、「企業単位での追加的な直接的排出削減行動による大きな環境負荷の低減があり、排出削減行動に伴うコストを上乗せした場合には、一般的製品よりも価格が大きく上昇する鋼材」と定義された。

※ 2050 年カーボンニュートラルに向けて着実に GX を推進するためには、従来の CFP の考え方に基づいた低 CFP 製品のみの評価（高炉と電炉の単純比較）ではなく、企業の削減努力を反映した削減量とそれを反映した CFP 値を評価することが求められる。そのための指標および算定ルール等の国際ルール形成を日本が主導するとともに、海外各国に対する理解醸成が必要になる。

②GX 投資

<現状と課題>

鉄鋼業界は、高品質鋼の製造が可能な革新的な電炉へのプロセス転換や、抜本的な脱炭素化に資する水素還元製鉄の研究開発を含め、様々な技術を同時に追求している。

一方、鉄鋼は Hard-to-Abate 産業であるため、長期の技術開発や多額の投資が必要であり、投資回収が可能となる事業の予見可能性の確保が課題となっている。

<取組検討の方向性>

- ・ トランジション期において、Allocated CFP や削減実績量に基づく CFP 値により、GX スチールの価値を市場に訴求し、需要を拡大することによる GX 投資の促進【個社・政府】
- ・ グリーンイノベーション基金の事業や戦略分野国内生産促進税制等を通じた次世代生産技術の開発、社会実装の着実な進行【個社・政府】

③算定

<現状と課題>

日本の鉄鋼業界、および worldsteel⁶は削減量のマスバランス方式による方法論に基づく GX スチールの算定ルールを策定・公表済みである。マスバランス方式による GX スチールについては既に日本の他、韓国/欧州の海外企業でも商用化済みである。また、現在、日本の鉄鋼業界では ISO 規格に準拠して排出量を配分し CFP を算定する手法 (Allocated CFP)として再検討している。業界を中心に worldsteel との連携等を通じた国際展開を引き続き推進する。

他方で、鉄鋼の需要家業界の CFP 算定ルールでは GX スチールの扱いが不明確であるため、GX スチールの CFP 算定ルールを関連の下流業種の CFP 算定ルールへの反映に向けて、業種間の対話・連携が重要になる。

<取組検討の方向性>

- ・ 削減実績量等の GX 価値や Allocated CFP を用いた GX スチールの CFP 算定ルールの確立と議論の進捗に合わせた CFP ガイドラインへの反映【業界団体・政府】
- ・ 下流業界等のデータ連携の仕組みに対する GX スチールの Allocated CFP 等のデータの提供に向けての理解醸成。下流産業における真正データ活用・二重計上防止ルールの確立・確認と第三者認証済みデータ活用の徹底【個社・業界団体・政府】
- ・ GX スチールの製造に関する削減プロジェクト・削減実績量の二重計上回避に向けた透明性向上方策の検討【業界団体・政府】

⁶ World Steel Association(通称 worldsteel)は国際的な業界団体で、多様な活動を行う世界鉄鋼業のフォーラム I

④評価

<現状と課題>

鉄鋼製品は 従来の CFP だけでは削減努力が需要側に評価されないため、これらを反映する指標である削減実績量および Allocated CFP の手法を用いた GX スチールが、需要家やサプライチェーン上で適切に評価・表示されることが重要。また、サプライチェーン上で流通する削減実績量等の GX 価値の二重計上等が適切に防止できる仕組みの構築が課題となっている。なお、GX スチールの評価方法は早期に国内で導入実績を作り、それを活用して国際展開していくことが必要となる。

<取組検討の方向性>

- 二重計上等が防止され、削減実績量等の GX 価値が適切に評価される仕組みの検討について需要家と協力【業界団体・政府】
- 上記仕組み等の国内への実装と、国内実績を踏まえた国際展開【業界団体・政府】
- GX スチールについて、日本と同様のスタンスの国や有識者との連携による ISO や GHG プロトコル等への組み込み【政府・業界団体】
- GX スチールの CFP 算定ルールを関連の下流業種の CFP 算定ルールへの反映に向けた業種間の対話・連携【業界団体・政府】

※ 政府、業界関係者、並びに金融機関が密に連携していくことが重要となる。また、国内外での市場拡大に向けては GX スチールの社会的意義が理解されることが重要である。

⑤需要創出

<現状と課題>

現状、GX スチールの需要を生み出す仕組みや制度が不足している。その結果、GX スチールが需要家の購買判断に十分つながっておらず、GX 価値を価格転嫁できていない。

<取組検討の方向性>

- 下流業界、消費者等の需要家に対する GX スチールの理解醸成【業界団体・政府】
- GX スチール使用製品の初期需要創出【政府・業界団体】
- グリーン購入法等の公共調達におけるインセンティブの拡大【政府・業界団体】

※ 政策の検討の際には、GX スチールを使用することによる需要家側のコスト負担と購買判断への影響を鑑みることが重要となる。また、上流側の削減努力が需要家側から認められるには GX スチールの社会全体に対する理解醸成を図り、上流産業側の取組を下流産業が評価し収益が上流に還元される制度設計が必要となる。

(2) 化学業界

①戦略

<現状と課題>

化学業界は需要家(自動車、蓄電池、電気電子、アパレル、繊維等)から規制対応や Scope3 精緻化の観点で化学品の CFP が求められているが、需要家からニーズが共有されず、CFP の重要度の高い具体的な製品把握が難しい状況にある。また、化学企業が製造する製品数は数千から数万の製品に及び、また製造プロセスの特性および多様性などから、CFP の算定や排出削減に必要な対応コストは大きい。大手化学企業であっても全てを短期間で対応することは難しく、現状では一部の製品の CFP 算定に留まる例も多い。化学品の CFP の多寡は、クリーンエネルギーの調達環境や、プラントの生産規模の大小に左右されることも考慮すべきである。

<取組検討の方向性>

短期

- CFP 等の取組に係る重点製品群の特定（特に国際競争に晒されており、かつ顧客からの CFP 要求が顕在化している製品等）【業界団体・政府】※
- 製品種に応じた勝ち筋の明確化(削減貢献量を含むバリューチェーンの GX 価値の他、日本の強みである機能性や安全性、公正なデータ収集・開示等の要素も含む)【業界団体・政府】

中長期

- 上記日本の化学品の強み(機能性等)が GX 価値の観点で評価されるような枠組みの構築【政府】

※ 重要製品の CFP の取組を先行して進めた上で、事業環境を踏まえ段階的に対象製品を拡大していく。また、製品種に応じた戦略策定については、例えばバルク製品と機能製品の勝ち筋指標の違い等も考慮した打ち手を検討する。また、化学製品は最終製品での使用時も含めた GHG 排出量削減に資することができるため、自動車などの最終製品の業界と一丸となって取り組む必要がある。

②GX 投資

<現状と課題>

足元では日本と海外の CFP の有意な差はないと考えられるが、海外の競合国でも化学業界の脱炭素化技術の開発・導入が進行しており、今後の各国の進捗次第では日本の CFP が海外に劣後する恐れがある。

<取組検討の方向性>

- 海外の化学企業の脱炭素化の進捗状況の継続的なモニタリング【業界団体・政府】
- 川下・川中の化学企業が進める脱炭素化技術の開発・実装のうち、重点製品群への優先的支援【政府】

③算定

<現状と課題>

上述の CFP の重要度が高く国際競争に晒されている製品群については今後 CFP 等が競争力に影響する可能性がある。しかしながら、化学業界は 1 つのプロセスから複数の連産品が生じる構図であり、企業によって配分方法等の算定手法が異なるため CFP の横比較が困難であることが課題となっている。

また、川下側化学品において、川上側化学品の 1 次データを用いた CFP 等の算定が十分にできていないため各社の排出削減が反映されていないことが多い。最近では CFP-TOMO⁷に代表されるように一部の企業において自社開発の CFP 算定ツールを化学業界団体と連携して他社に提供する取組も進みつつある。

その他、化学原料の品目数は多いことから国内の 2 次データベースの化学品のデータの更なる拡充や中堅中小の化学企業の CFP 算定ノウハウ獲得、算定および第三者検証に係るコスト負担も課題となっている。

<取組検討の方向性>

短期

- 重点製品群に係る日本の強みが適切かつシンプルに評価される算定ルールの論点の明確化と既存制度への反映【業界団体・政府】
- 重点製品群以外の製品も含めた多種多様な化学品の CFP の算定・検証を低コストで実施可能な仕組みの構築【業界団体・政府】
- 化学製品の 1 次データ共有と CFP および削減貢献量等の GX 価値のトレーサビリティの担保に係るデータ連携システムの導入(化学企業から下流業界へのデータ連携のみならず、下流業界の製品使用時の削減効果に関する化学企業とのデータ連携に向けた業種間対話など)【業界団体・政府】
- 削減貢献量等の GX 価値の算定方法の整備【業界団体・政府】※

中長期

- 化学品関連の 2 次データの不足状況の把握と拡充(業界標準値を含む)【業界団体・政府】
- 中堅中小企業等の算定ノウハウの向上支援【政府】

※ 現状、WBCSD(持続可能な開発のための世界経済人会議)等の既存の削減貢献量ガイドラインでは主に最終製品での算定を想定しており、化学品による削減貢献量の算定においては一部内容に不足や解釈の余地が存在する。また、現時点では CFP や削減貢献量においては他社製品との比較を行うことが困難な指標であるとの指摘がある。今後は、サプライチェーン関係者間での貢献量の配分(寄与率)、ベースラインシナリオの設定方法等について我が国の化学企業が適切に評価されるルールを明確化し国内外に普及していく必要がある。

④評価

<現状と課題>

化学企業が製造する数万にも及ぶ製品は、需要家から CFP の第三者検証を求められることがあり、検証およびその維持に膨大な費用が発生することが課題となっている。また、化学企業が開発・製造している GHG 排出量が少ない等の GX 価値を有する"グリーンケミカル"への期待は大きい。しかし、各社の運用にばらつきがあるため需要家側で十分に活用されているとは言えない。

⁷ CFP-TOMO[®]は住友化学が開発した製品 CFP 算定ツール

その他、多様な製品を製造する化学企業において、CFP の重要度の高い化学製品の競争力を高める方法の一つとしてマスバランス方式による特性を割り当てた CFP が挙げられるが、需要家側においてその利用の可否は明確になっていない。

＜取組検討の方向性＞

- 化学製品の CFP の適切な信頼性確保の在り方の検討（マスバランス方式、配分、リサイクルを含む）【業界団体・政府】
- 日本の強みが適切に評価されるグリーンケミカルの評価方法および認証制度の開発・普及（定義、対象とする取組の明確化、表示ルールの整備、その他③で検討した算定ルールの反映等）【政府・業界団体】
- グリーンケミカル製品の国際的な信頼性担保に関する仕組みの検討（例：海外と日本の認証制度の相互認証等）【政府・業界団体】

⑤需要創出

＜現状と課題＞

上記の結果、化学製品の GX 価値が、製品の競争力や価格プレミアム獲得につながっている例が少ない状況にある。そのため、重点製品群およびグリーンケミカル製品に対する国内需要の創出策により、投資拡大と更なる競争力向上・輸出拡大のサイクルを回す必要がある。

＜取組検討の方向性＞

- 重点製品群およびグリーンケミカル製品に対する公共調達上の評価の推進、及び企業の調達支援【政府】

(3) 自動車業界

①戦略

<現状と課題>

近年、完成車は国際的に LCA⁸・CFP の重要性が高まっている。しかしながら、日本国内の電力排出係数の高さや素材製造時の排出量が多い等の理由や国毎の算定ルールにより、日本製自動車の CFP が海外製自動車よりも高いと評価を受ける可能性がある。例えば、フランス EV 補助金では製造時の電力や材料において排出係数の国別デフォルト値が指定されており、日本は欧州に比べ不利な値となっている。また、国連 WP29(自動車基準調和世界フォーラム)では完成車の LCA・CFP に関するガイドラインが検討されているが、それを踏まえた証書やリサイクル、グリーン部素材⁹に関する各国の運用次第では日本の自動車サプライチェーン各社の取組が依然として十分に評価されない恐れがある。

<取組検討の方向性>

短期

- 現状の部素材・電力等の CFP 低減取組を踏まえた、交渉を含む海外ルール対応策の実施【業界団体・政府】
- 自動車 CFP への寄与度が大きい部素材・エネルギー産業の低減取組【業界団体】

中長期

- 日本の産業構造、日系完成車メーカー・サプライチェーンの CFP における強み・弱み（パワートレイン別に細分化）の把握【業界団体】
- 上記を踏まえた海外市場における日本製自動車の競争力強化のための CFP 低減戦略*の策定【業界団体・政府】
 - * 特に電力原単位の削減と主要部素材の CFP 低減
- 日本の CFP 低減取組が公平に評価される国際・国毎のルールへの働きかけ【政府・業界団体】

②GX 投資

<現状と課題>

自動車の製造段階 CFP 低減には素材製造時の排出削減等が重要だが、生産設備の電化などの対策にはコストと時間がかかるため、短期的な自動車 CFP 低減の手段を確保することが 1 つの課題となる。また、設備の電化が進んだとしても電力排出係数が高いままでは効果的な削減に繋がらない状況にある。

その他、中古車などの海外輸出が増加傾向にあるが、CFP 削減の観点も踏まえた効果的なリサイクルシステムについても検討が必要である。

⁸ LCA : Life Cycle Assessment は製品ライフサイクル全体(原材料調達から廃棄/リサイクル)またはその特定段階における環境負荷を定量評価する方法を指す。CFP が GHG 排出量のみを評価するのに対し、LCA では有害化学物質や富栄養化、酸性化等の GHG 以外の指標も対象とする。

<取組検討の方向性>

短期

- 対象市場の CFP 制度および各国メーカーとの競争環境を踏まえた短期的に実施可能な排出削減策の見極め【政府・業界団体】

中長期

- CFP 寄与度の大きな部素材と電力排出係数の低減による根本的な CFP 削減取組の推進と国内サプライチェーンの排出削減支援の強化(リサイクルシステムを含む)【政府】

③算定

<現状と課題>

日本は国連 WP29 における自動車 CFP の国際ガイドライン(2026 年に完成予定)の策定議論に中心メンバーとして参画するなど算定ルール整備を積極的に推進している。同議論の中では素材・リサイクルのルールメイキング等も日本がリードしている。一方で、自動車のサプライチェーン関係者は数万社に及び、中小企業も多いため全ての 1 次データを取得することは困難である。そのため、1 次データ取得の要否に係る部素材の仕分けと取得方法の検討が必要である。また、2 次データの場合、データベースの利用コスト等、サプライヤーへの負担が大きいことも課題となっている。

<取組検討の方向性>

- 日系完成車メーカー・サプライヤーの取組が公平に評価される CFP 算定方法の検討【業界団体】
- リサイクル効果が適切に評価可能な CFP 評価手法の国際議論への提案【業界団体・政府】
- 1 次データ取得が効率的な CFP 低減に繋がる部素材の特定とデータ収集の仕組み作り(ウラノス・エコシステムの先行ユースケースとして ABtC¹⁰が提供する自動車・蓄電池トレーサビリティサービスの活用)、該当サプライヤーへの動機付け【業界団体・政府】
- 日本の実情を踏まえた 2 次データベース (IDEA¹¹等) の継続的な整備と国際利用可能な基盤作り、ユーザーの利用を促進する環境作り【政府】

④評価

<現状と課題>

自動車におけるグリーン部素材利用等、短期的に取りうる施策は、その排出削減効果を CFP 算定に反映することが国際的に認められるか現状不透明であり、国際的なルールメイキングの強化が必要。

¹⁰ 一般社団法人自動車・蓄電池トレーサビリティ推進センター(ABtC)は 2024 年 2 月に自動車および蓄電池分野の業界団体等により共同で設立された、自動車・蓄電池サプライチェーン上の企業間でデータ連携を実現するトレーサビリティサービスの運営を行う事業体

¹¹ 国立研究開発法人 産業技術総合研究所が開発した LCI (ライフサイクルインベントリ) データベースを指す。

＜取組検討の方向性＞

短期

- 日本が短期的に取りうる CFP 低減策が国際的に評価されるよう国際議論(ISO、GHG プロトコル、EU 等)への提案【政府・業界団体】

中長期

- 日系完成車メーカー・サプライヤーの取組が公平に評価される CFP 評価方法の検討と国際議論への提案【政府・業界団体】

※ 蓄電池の再利用(リユース)に係る静脈システム運営等、サーキュラーエコノミー分野の日本の強みが CFP に評価される方法についても検討が必要である。

⑤需要創出

＜現状と課題＞

自動車の製造段階 CFP の大部分を占める部素材の業界、特に鉄鋼や化学等の Hard-to-Abate 産業は脱炭素化に向けた初期投資が大きく、需要がないと投資に踏み切る意思決定が困難な状況にある。最終製品(自動車)にとっては、各工程で CFP 低減によるコストアップがあった場合でも、基本的な性能向上が見込めないものについては、消費者への価格転嫁が難しい。

＜取組検討の方向性＞

- グリーン部素材等の GX 価値を有する部素材を利用した車両に対する需要・供給双方へのインセンティブの検討【政府】
- 初期需要創出後の継続的な消費者需要を喚起する仕組みの検討【政府】

(4) 蓄電池業界

①戦略

<現状と課題>

蓄電池産業は、「産業面(GX 推進の中核技術及び経済安全保障上の重要物資)」、「環境面(GHG 排出及び資源消費等の環境負荷)」の観点から、我が国を含む多くの国で、政策上の重要産業として位置づけられており、自国内でのサプライチェーン構築が進められている。特に、欧州はバッテリー規則では蓄電池の CFP の算定義務化及び閾値設定(2028 年以降)を行うなど、低炭素な蓄電池の生産拠点の域内化を促すような政策を推進している。欧州で事業を行う日本企業も対応が必要となる。こうした欧州バッテリー規則等への対応とともに CFP を活用したビジネス等のユースケースの創出及び普及拡大を進めていくことも重要である。

<取組検討の方向性>

短期

- 欧州バッテリー規則等への対応に向けた CFP の算定方法の確立【業界団体・政府】

中長期

- 欧州バッテリー規則等で導入が見込まれる CFP の閾値規制への対応【政府・業界団体】
- CFP を活用したビジネス等のユースケースの創出及び普及拡大【業界団体】

②GX 投資

<現状と課題>

蓄電池は、一次資源の採掘・製錬等を含む正極活物質の製造が CFP の大宗を占めており、その再生材への置き換えや、レアメタル部分の排出削減(リサイクルの推進等)が、ライフサイクル全体の CFP を下げるための重要な手段の一つとなる。また、日本企業が有望な次世代電池として実用化に向けて開発に取り組んでいる全固体リチウムイオンについても、CFP を低減させていく必要がある。さらに、サプライチェーンの強靱化を図る中で、CFP も踏まえて低炭素化に向けた取組を進めていくことも重要である。

<取組検討の方向性>

短期

- 液系リチウムイオン電池の正極材の再生材への置き換え【個社】

中長期

- 全固体リチウムイオン電池の早期の実用化・量産化【個社・政府・業界団体】
- サプライチェーン強靱化を図る中での、CFP も踏まえた低炭素化に向けた取組【個社・政府】※

※ 将来的な蓄電池サプライチェーンの強靱化に当たっては、CFP のみならず、経済安全保障上及び産業政策上のメリットも総合的に勘案して取り組むことが重要。

③算定

<現状と課題>

欧州バッテリー規則等への対応も見据え、日本としては車載用蓄電池の CFP の算定方法を策定するとともに、産業用リチウムイオン電池の CFP 算定方法の規格化（IEC63369）に向けた議論を主導している。ウラノス・エコシステムの先行ユースケースとして ABtC が提供する自動車・蓄電池トレーサビリティサービスを始めとするデータ連携基盤を、CFP 算定など多様なユースケースで活用していくことが重要である。

<取組検討の方向性>

短期

- 産業用リチウムイオン電池の CFP の算定方法の規格化（IEC63369）に向けた議論の主導【業界団体】

中長期

- CFP の算定による情報の、データ連携基盤を通じた多様なユースケースでの活用【業界団体】

④評価

<現状と課題>

現時点で、欧州バッテリー規則では CFP の閾値等の詳細が明確にされておらず、その規制内容がビジネスに及ぼす影響を評価することは困難である。他方、同規則では、CFP について第三者認証が必要とされており、情報管理も重要である。

<取組検討の方向性>

- 欧州バッテリー規則等における CFP の第三者認証に向けた対応【個社・政府・業界団体】

⑤需要創出

<現状と課題>

今後の電動車及び再生可能エネルギーの拡大に伴い、国内の蓄電池需要が拡大することが見込まれる中で、CFP も踏まえて低炭素な蓄電池の需要創出を促進していくことが重要である。

<取組検討の方向性>

- CFP も踏まえた低炭素な蓄電池の需要の創出【政府・業界団体・個社】※

※ 将来的な蓄電池需要の創出に当たっては、CFP のみならず、経済安全保障上及び産業政策上のメリットも総合的に勘案して取り組むことが重要。

(5) 建材・設備業界

①戦略

<現状と課題>

我が国における CO2 排出量の約 40%を占める建築物分野では従来の建築物の省エネ化にとどまらない一層の取組が求められている。特に昨今は不動産会社や建設会社において、カーボンニュートラル目標達成に向けた Scope3 削減対策の観点で建築物の LCA を実施する必要性が高まっており、そのため、建材・設備メーカーに対する CFP の要求が増加している。このような動向を踏まえ、日本政府は国土交通省を中心に建築物のライフサイクルカーボン算定・評価の取組推進策を検討している。

建築物は Hard-to-Abate 産業を含む多様な建材・設備から構成されているが、国際競争を取り巻く環境は様々である。例えば、セメントやコンクリート、アルミ、その他、給湯器、水回り等の住宅設備機器は輸出入が限定的である。一方で、鉄鋼材、化学製品（断熱材等）、空調等は輸出入が一定の割合であり、国内外の市場での国際競争が生じている。我が国の産業の GX 推進においては、鉄鋼や化学をはじめとする Hard-to-Abate 産業の GX 投資も着実に進めることが不可欠である。

<取組検討の方向性>

- GX に資する建材・設備等の市場創造に向けた、競争力のある分野(空調・断熱材等)の国際展開、及びそれを後押しするルール形成(性能面の評価等)の支援【政府・業界団体】
- 建築物のライフサイクルカーボン算定・評価の取組を通じた鉄鋼材、セメント等の Hard-to-Abate 産業の排出削減等の価値を需要側が評価し、適切な対価で購入する市場の構築【政府・業界団体】
- GX 投資を公正に評価し、見える化対応に伴う過度な負担を避ける仕組みの構築(EPD 等の特定の制度に基づく認定等の取得を義務化することへの配慮等)【政府・業界団体】

※ 産業基盤維持の観点から、偏りなく建材や設備の GX 投資を評価、需要喚起するようなライフサイクルカーボンの算定・評価とすることが重要である。その際、建材は内需型の製品を多く含んでいることを踏まえて、海外の動向を踏まえつつも、国内でのあるべき施策の強度や導入時期を柔軟に検討していく必要がある。

②GX 投資

<現状と課題>

建築物のライフサイクルカーボン削減のための建材における排出削減等の必要性が高まる兆しはあるが、現時点では GX 製品の実需へ結びつくレベルまで高まっていない。また、建材・設備産業のうち、特に鉄鋼、セメント等の Hard-to-Abate 産業の排出削減等に関しては、革新技术の開発、GX 投資回収の予見性確保が課題となっている。

<取組検討の方向性>

- 短期視点での省エネ、再エネ化等の推進に加え、中長期視点での革新技术の開発・社会実装の着実な実施【個社】※

※ ただし、GX にかかる投資規模・スピード、価格転嫁等は、競合国や競合代替品の動向を踏まえつつ必要十分な程度を見極めることに留意する。

③算定

<現状と課題>

建築業界のライフサイクルカーボン算定は長年の蓄積が存在しており、算定方法・ツール・2 次データベース等が整備されている。

また、海外の制度における建築物のライフサイクルカーボン算定の際には、建材・設備の 1 次データを EPD¹²に限定していることがある一方で、建材・設備は多種多様に存在するにもかかわらず、EPD が算定されている建材・設備は限定的である。特定の制度へと限定すると、取組の工数・費用や実施の難易度が高まる可能性があり、建材・設備メーカーによる CFP 算定のハードルを上げる可能性があることにも留意する必要がある。

<取組検討の方向性>

- CFP 算定ルールの整備（長寿命、高断熱等の建材・設備としての優れた性能の適切な反映）
【政府・業界団体】
- 各種建材・設備向けの算定ツール、データの整備、提供【業界団体・政府】
- 各種建材・設備の業界値の整備／活用【業界団体】
- GX 価値が適切に CFP に反映されるルール作り【業界団体・政府】
- 建材・設備の CFP の算定・活用の推進【業界団体・政府】※
- 我が国の取組が国際的な動向と整合するための国際的なルール形成【業界団体・政府】
- EPD 取得に限らない GX 価値を織り込んだ CFP が建築物のライフサイクルカーボン算定・評価において活用可能な環境の整備【業界団体・政府】

※ 過去の実績の蓄積も踏まえつつ、多くの建材関連企業が実施可能な取組にしていくことが肝要である。必要に応じて国際的な動向との整合等を検討する。

④評価

<現状と課題>

現状の国内制度では運用時の低炭素化(ZEB¹³等)を評価する枠組みが中心であり、建材・設備の排出削減等の評価の枠組みは限定的である。現状は一部の大手不動産や建設会社のみが、民間の取組として建築物のライフサイクルカーボンの活用を進めている。また、鉄鋼等の国際競争に晒されている建材については削減実績量や排出量の配分等、日本製品の削減取組が適切に評価されるための指標や算定ルールの国際展開（ISO や GHG プロトコルへの採用等）が課題となっている。

¹² EPD(Environmental Product Declaration)は ISO14025 に準拠し、自社製品の環境情報を透明性高く算定・開示する国際的枠組みを指す

¹³ ZEB は「先進的な建築設計によるエネルギー負荷の抑制やパッシブ技術の採用による自然エネルギーの積極的な活用、高効率な設備システムの導入等により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギー化を実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、エネルギー自立度を極力高め、年間の一次エネルギー消費量の収支をゼロとすることを目指した建築物」を指す。

＜取組検討の方向性＞

- 国内の各種建築規制や建築関連の支援策における建築物のライフサイクルカーボンの導入(使用時のみならず建材・設備等の上流側の排出量・削減実績量等の GX 価値を適切に評価できる指標・算定方法の導入)【政府】
- 我が国の取組が国際的な動向と整合するための国際的なルール・イニシアチブへの働きかけ【業界団体・政府】

⑤需要創出

＜現状と課題＞

現状、使用時のみならずライフサイクル全体の GX 価値が高い建物の需要を生み出す仕組みや制度は限定的となっている。その結果、GX 価値を有する建材・設備への民間需要が生まれていない。

＜取組検討の方向性＞

- 建設会社・不動産会社・消費者が排出削減等を行う建材・設備を選択するインセンティブの構築(グリーン建材・設備¹⁴活用の支援、GX 価値の高い建築に対する支援、それによる GX 価値を有する建材・設備の需要喚起等)【政府】※
- 公共部門におけるグリーン建材・設備の導入促進【政府】
- GX 投資の予見性確保に向けた規制・制度的措置の検討【政府】

※ 関係省庁間の連携の下、特に我が国の優れた建材・設備が適切に評価され、需要につなげることが肝要である。

以上

¹⁴ GX 価値が高い建材・設備（鉄鋼、セメント・コンクリート、化学素材等）を指す。