

第3回

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

事務局資料

2022年12月7日

目次

- (1) 第2回検討会から継続議論する論点
- (2) 「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
- (3) グリーン調達におけるCFPの利活用について

(1) 第2回検討会から継続議論する論点

前回検討会から継続議論する論点の一覧

- 前回検討会までの委員のご指摘を踏まえて、以下の論点について議論を深めたい

1. CFPの概念の整理
2. 算定者の意図に反して他社製品との比較に用いられることの防止
3. エネルギーの使用による排出量の計算
 - 用いるべき電力排出係数
 - 再エネ証書等を用いる際の計算方法
4. その他技術的な論点の取り扱い
 - 土地利用変化／土地利用
 - バイオマス
 - リサイクル
 - マスバランス方式
5. オフセット

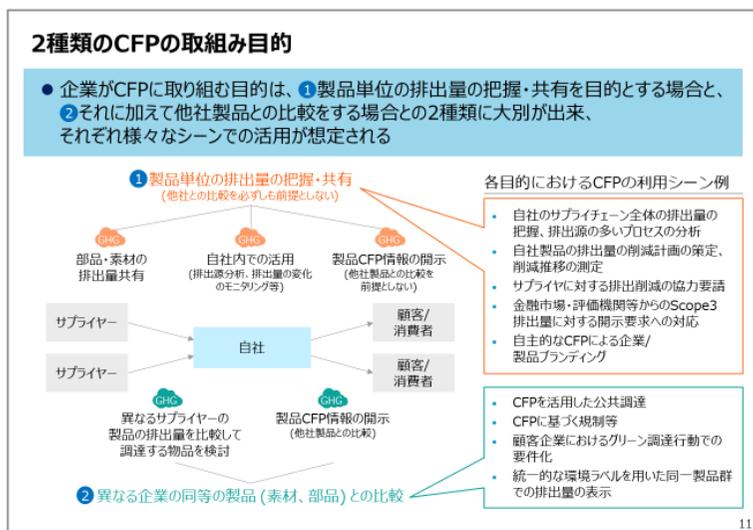
1. CFPの概念の整理

- 他社製品との比較の有無によりCFPの取組を区別すること自体は適切であるが、その区別は「CFPの目的」ではないという議論があった
- CFP情報の利用者から求められる「比較可能性」に応じて、CFPの算定において満たすべき要件を2段階で整理するとしてどうか

第2回検討会での議論

CFPの「目的」次第でCFPの在り方が変化するという整理は、正確では無いのではないか

- 目的が同一であっても、利用が想定される状況次第で、CFP算定の取組方法が異なる可能性



対応案

CFP情報の利用者から求められる「比較可能性」に応じて、CFPの算定において満たすべき要件を2段階に整理する

1段階目

全てのCFP算定で満たすべき基礎的な要件

2段階目

他社製品と比較されるCFPの算定において、最低限¹⁾満たすべき追加要件

1. 「CFPを比較するための要件」の全体については、比較の実施者であるCFP情報の利用者が規定すべきもの。本ガイドラインは、CFP算定の観点から最低限満たすべき要件を整理する

1. CFPの概念の整理（ガイドラインの作成方針）

- 読者が自身のCFP算定で必要な要件を理解する助けとするため、求められる要件と想定される主なシーンの対応を例示する
- なお、シーン例は選択のための参考情報であり、自社の置かれた環境に応じて選択すべきである旨を説明する

算定に求められる最低要件

1段階目

全てのCFP算定で満たすべき
基礎的な要件



2段階目

他社製品と比較されるCFPの算定において、
最低限※満たすべき追加要件

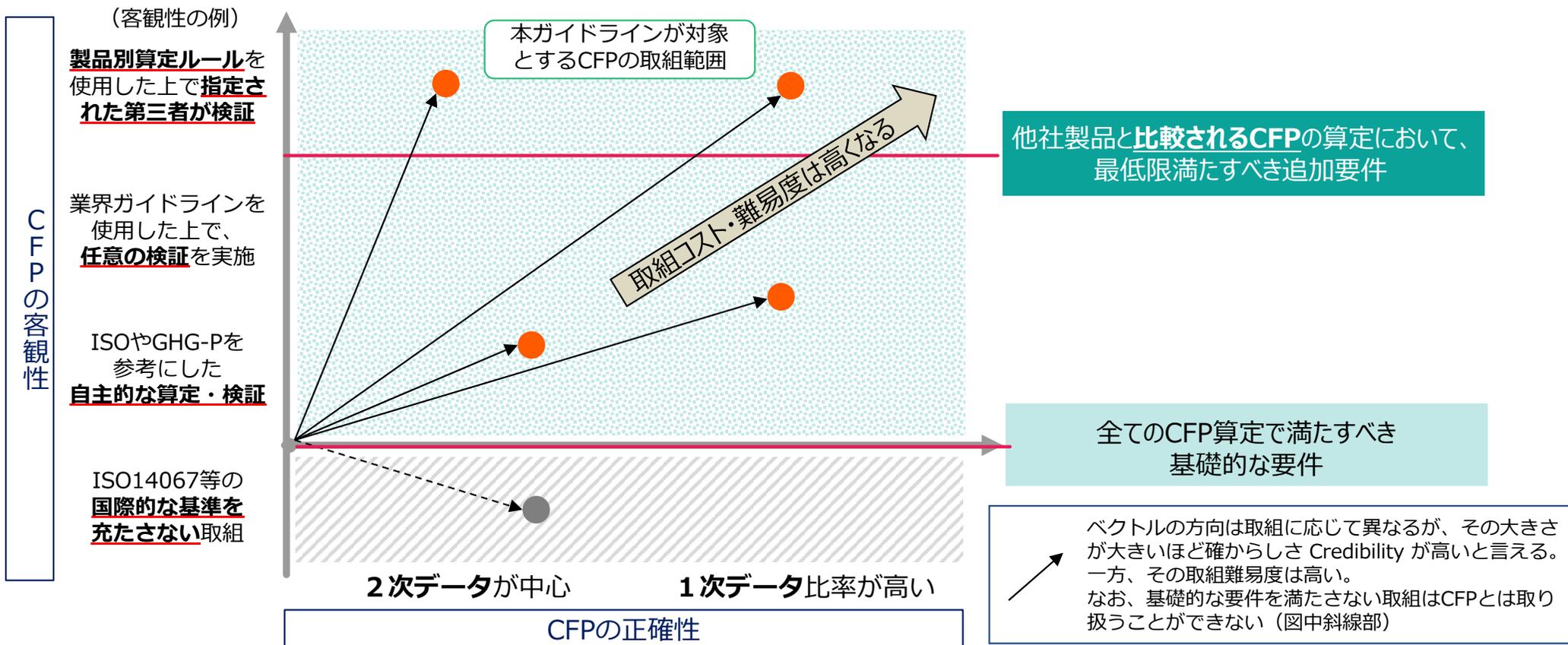
想定されるシーンの例

- 自社のサプライチェーン全体の排出量の把握、排出源の多いプロセスの分析
 - 自社製品の排出量の削減計画の策定、削減推移の測定
 - サプライヤに対する排出削減の協力要請
 - 金融市場・評価機関等からのScope3排出量に対する開示要求への対応
 - 自主的なCFPによる企業/製品ブランディング
- +
- CFPを活用した公共調達
 - CFPに基づく規制等
 - 顧客企業におけるグリーン調達行動での要件化
 - タイプIII環境ラベルを用いた同一製品群での排出量の表示

1. CFPの概念の整理 (参考: 客観性と正確性)

- CFPの取組について整理するため、例えば、CFPを、(比較可能性にも繋がる) **客観性の水準**と、(1次データ比率で表される) **正確性の水準**の2つの観点から分類する場合、これらの象限内でのプロットによって、**CFPの確からしさ** (信憑性; **Credibility**) が表される
- 一般的に、**CFPの確からしさを向上させるためには、取組コストがトレードオフの関係**になる。従って、CFPの利活用ケース、業界、製品、企業等の**状況に応じて、CFP取組方法の最適解は異なる**ことに留意が必要
- **CFPガイドラインは、こうした水準の広がりがあることを前提とした上で、それを満たすことで一定の確からしさを担保**ことができ、かつ、**ケースに応じて取組主体がその方法を選択**できるように、要件を整理し、示すことを目的としてはどうか

※右記の取組の記述は一例であり、客観性の水準は様々な条件の組み合わせの濃度で表されうることに留意



2. 算定者の意図に反して他社製品との比較に用いられることの防止

- ガイドラインでは、CFPを算定して提供する者、CFPの提供を受けて活用する者のそれぞれに対して、他社製品との比較が可能なCFPであるのか否かを区別して取扱うことを要求する

第2回検討会における議論

CFPの算定者が他社製品との比較を意図していなかったとしても、CFPの数値を受け取る者（顧客企業等）は、他社製品との比較に用いる恐れがある



ガイドラインでの対応案

以下を記載する

CFPを算定して提供する者に対して

- CFP算定で参照したルールを明記する
 - 例：参照した製品別算定ルールを特定するための情報を記載する
 - 例：ISO14067を参照して自社で作成した算定ルールであることを明記 等
- 他社製品との比較に用いることができないCFPを提供する際には、「他社が算定したCFPとの比較はできない」旨を文書、ウェブサイト等で明記する

CFPの提供を受けて活用する者に対して

→次頁に記載

「製品間比較」に関する留意点

- 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対する啓発も重要
- 同一の製品別算定ルール¹⁾を用いて算定された場合であっても、必ずしも製品間でのCFPの比較が可能または適切とは限らない (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) ため、以下のような留意点について、ガイドライン中で取り上げることを検討
 - 他社製品間の比較を行う場合にあっても、CFPは、考慮要素の1つとして活用されるべきもの
 - 可能な限り、比較対象とするCFPの算定の際に参照しているルール、算定方法、前提条件を理解すべき

ガイドラインにおける記載箇所

2. CFPに取り組む意義・目的
- (2) CFPを活用する場合の留意点

CFPを利活用する者に対する記載内容の案

- 異なる企業間の製品では、必然的に機能、大きさ、価格等、様々な特性が異なる。異なる企業間の製品をCFPで比較することで得られる情報の限界を認識する必要がある
 - CFPの数値は、製品の購入者が考慮できる製品特性の1つに過ぎないこと
 - 異なる特性を持つ製品間でのCFPの差は、製品の環境性能の差を意味するとは限らないこと
- 異なる社の製品間でのCFP比較を行う場合には、それらのCFPが同一の算定ルールに基づいて算定されていることが最低条件になる。ただし、同一の算定ルールに基づいていても、比較不可能または不適切な場合があることに留意すべき
 - 算定の対象としているバウンダリが異なる
 - 1次データの使用状況が異なる
 - 製品別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
- 上記のような留意点を踏まえつつ異なる企業間の製品のCFP比較を適切に行うため、CFPの情報を利活用する者は、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の算定に関する方法や前提条件を理解する必要がある

1. 第2回検討会まで「PCR(Product Category Rule)」と呼称していたが、より汎用的な表現として、以降は特別の使い分けがない限り「製品別算定ルール」と呼称したい

3. エネルギーの使用による排出量の計算

- 再エネ証書等¹を用いる際には、温対法に基づくSHK制度における当該証書等の扱いを参考にした計算方法を用いてCFPを計算することとする

第2回検討会における議論

再エネ証書等を用いることは可能である

一方、CFPを算定する際の計算方法は整理が必要であり、第3回で議論する

ガイドラインでの対応案

電力由来のGHG排出量を計算する方法を明確化する

各証書等(国内であれば、グリーン電力/熱証書、J-クレジット(再エネ/熱由来)、非化石証書(再エネ電力/熱指定))を用いる際の排出量の計算方法を明確化する



1. 国内では、Jクレジット(再エネ電力由来、再エネ熱由来)、非化石証書、グリーン電力・熱証書が該当

電力の排出係数

本ガイドラインにおける要求事項

- 電力の排出係数については、発電時の排出に加えて燃料調達等に由来する排出も含めた排出係数を用いることとする
- 他社から購入した電力の排出係数については、発電の上流由来を含む電力排出係数を適切に選択して用いることとする

論点 CFP算定者が利用すべき電力排出係数はどのようなものか？

国際的な基準

ISO14067

- 電力のライフサイクル全体の排出量を含むものとする
 - 発電の上流の排出量 (例: 燃料の採掘、発電機までの燃料の輸送、燃料として使用するバイオマスの栽培・加工 等)
 - 発電時の排出量 (送電・発電時のロスを含む)
 - 下流の排出量 (原子力発電所の運転から生じる廃棄物の処理、石炭火力発電所の灰の処理 等)

本ガイドラインにおける考え方

- 現状では、事業者は主に下記の2つ電力排出係数を使用しているが、それぞれに以下の課題が存在
 - IDEA: 電力のメニュー別や電源別の排出係数 (例: 太陽光発電による電力) がない
 - 温対法の電力メニュー別排出係数: 燃料の生産や輸送が含まれていない
- 海外では、発電時の排出量のみならずその上流の排出も含めた排出係数を用いる事例が多いことを踏まえて、上流部分も考慮した計算方法を示す

要求事項の実施方法案

- 電力排出係数は、発電の燃料の燃焼による排出のみならず、その上流の排出量 (燃料の採掘、輸送 等) を含めたものを用いることとする
- 電気事業者より契約している電力については、条件を満たす電力排出係数を用いるために、上記の要件を充たした排出係数を入手するか、適切なデータベースを用いて計算する必要がある
 - ※ 自家発電電力を用いている場合については、電力事業者が計算する排出係数と同様に上流の排出量を含めた排出係数を計算する
- なお、我が国ではこれらの排出係数の選択肢が限られているのが実態で、自社が購入している電力の実態 (例: 再エネ由来電力) を反映した係数が入手できないこともある。上記の排出係数よりも温対法のメニュー別排出係数が自社の購入している電力の排出量を適切に表現すると認められる場合は、P12に用いた計算方法を用いて当該係数を用いることも可能

参考) 海外で用いられている電力排出係数の例

- 燃料の生産・輸送等における排出を含めた電力排出係数が用いられるのが一般的

各社/業界団体での取り扱い

組織	詳細
Allbirds	算定マニュアルにおいて、電力の排出係数にはecoinventやGaBiを用いることを推奨している
Mercedes benz	各車種のLCAのレポートにおいて、電力の排出係数はGaBiを使用したと記載している
海外化学業界 (Guideline for Product Carbon Footprint)	採掘や燃料の輸送、電力の生産で発生するGHG排出量も含めるべきとしている

データベースでの取り扱い

データベース	詳細
ecoinvent	<p>電力排出係数は、燃料の調達から電力の生産時に発生するGHG排出量も含んでいる</p> <p>これらのDBでは、電源別の電力排出係数も提供している</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 水力 ● 風力発電 ● 太陽光発電 ● 地熱発電 ● バイオマス (バイオガス)
GaBi	

(出典) Carbon Footprint Manual (Allbirds), 360° Environmental Check Mercedes-Benz EQS, TfS Guideline for Product Carbon Footprint,

使用電力由来GHG排出量の算定方法

- 国内において、他社から購入した電力由来のGHG排出量を計算する方法として、以下の方法が考えられる



電力排出係数のオプション	方法	説明
方法1	電気事業者から直接入手した係数(上記の間接排出分を含むもの)	
方法2	IDEA等の2次DBによる電力排出係数	
方法3	燃料調達時の排出係数(電力) + 電力設備建設由来の排出係数(電力)	+ 電気事業者別排出係数の調整後排出係数 「環境省温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の電気事業者別排出係数一覧」に記載

※間接排出に該当する排出係数を入手して購入した電力メニューの電源配分に応じて適切に計算した場合に限る



なお、

- IDEAにおいては、電源別の排出係数が整備されていないため、電源別の電力の排出係数を提供することが有益ではないか
- また、将来的には、上記の方法1に該当するCFPの算定に用いることができる電力排出係数を、エネルギー事業者が算定・提供することも検討すべきではないか

CFPの算定における再エネ証書等による控除方法(電力)

- 各種再エネ証書等については、GHG削減相当量を計算した上で、外部から購入した(非化石証書の場合は系統から購入した) 使用電力由来GHG排出量から控除する
- いずれの方法においても、「他者から供給された電気の使用に伴って発生するCO2排出量」を控除量の上限とする

J-クレジット
(再エネ電力由来)

控除後電力由来
GHG排出量
(tCO₂)¹⁾

=

外部から購入した
電力由来GHG排出量
(tCO₂)

-

購入した
クレジット認証量
(tCO₂)

非化石
証書

控除後電力由来
GHG排出量
(tCO₂)¹⁾

=

系統から購入した
電力由来GHG排出量
(tCO₂)

-

非化石証書の量
(kWh)

×

全国平均係数
(tCO₂/kWh)

×

FIT補正率

全国の電気事業者別
排出係数の平均

FIT発電と非化石証書
発行の時期のズレを補正
するもの

「環境省温室効果ガス排出量 算定・報告・公表制度の
電気事業者別排出係数一覧」の数値を用いる

グリーン
電力証書

控除後電力由来
GHG排出量
(kgCO₂)¹⁾

=

外部から購入した
電力由来GHG排出量
(kgCO₂)

-

グリーン電力
証書の量(kWh)

×

限界電源又は全電源 二酸化炭素
排出係数(kgCO₂/kWh)

発電所の運転開始後年数等に応じて定められた係数

グリーンエネルギーCO₂削減相当量認証制度の
運営規則の数値を用いる

1. 各証書等で用いられている証書等の量や排出係数の単位に基づいて算定する場合のCO₂量の単位を表示しているため、tCO₂の場合とkgCO₂の場合に分かれている

CFPの算定における再エネ証書等による控除方法(熱)

- 各種再エネ証書等については、GHG削減相当量排出量を計算した上で、外部から購入した熱由来GHG排出量から控除する
- いずれの方法においても、「熱の使用に伴って発生するCO2排出量」を控除量の上限とする

J-クレジット
(再エネ熱由来)

控除後熱由来GHG
排出量
(tCO₂)¹⁾

=

外部から購入した
熱由来GHG排出量
(tCO₂)

-

購入した
クレジット認証量
(tCO₂)

グリーン
熱証書

控除後熱由来GHG
排出量
(kgCO₂)¹⁾

=

外部から購入した
熱由来のGHG排出量
(kgCO₂)

-

グリーン熱証書の量
(MJ)

×

代替される燃料の
単位発熱量当たりの
二酸化炭素
排出係数
(tCO₂/GJ)

÷

代替される熱設備の
エネルギー消費効率
(%)

ガス給湯器は高位発熱量、
ボイラーは低位発熱量を
用いる

ガス給湯器は94%、
ボイラーは98% 等

グリーンエネルギーCO2削減相当量認証制度の運営
規則の数値を用いる

1. 各証書等で用いられている証書等の量や排出係数の単位に基づいて算定する場合のCO2量の単位を表示しているため、tCO₂の場合とkgCO₂の場合に分かれている

参考) グリーン電力証書及びグリーン熱証書に関する制度変更の議論

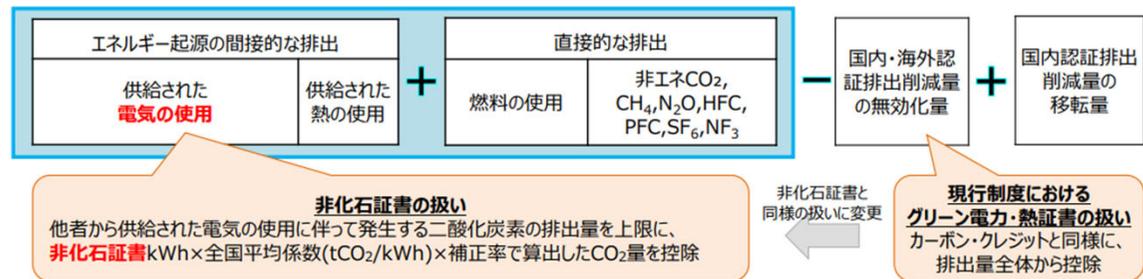
- グリーン電力証書及びグリーン熱証書についても、非化石証書同様に、排出量の控除量の上限を「他者から供給された電気(熱)の使用に伴って発生するCO2排出量」とすることが議論されている
- グリーン電力/熱証書の扱いに関するSHK制度の改正を踏まえて、前述の通り、CFPでも同様の取扱いとする

3. グリーン電力証書及びグリーン熱証書の扱いについて

- グリーン電力証書及びグリーン熱証書は、証書であるものの、現行制度においてはカーボン・クレジットと同一の扱いとなっている。
- 証書が他者から供給されたエネルギーの属性を説明するものであるということに立ち返ると、グリーン電力証書及びグリーン熱証書も、非化石証書と同様に、**他者から供給された電気又は熱の使用に伴って発生する二酸化炭素の排出量を上限に控除できる**こととしてはどうか※。
- なお、その際、既存の権利を保護する観点から、過去に認証された証書については従前の通り使用可能としてはどうか。

※非化石証書は、他者のうち電気事業者から供給された電気の使用に伴って発生する二酸化炭素の排出量を上限に控除可能。

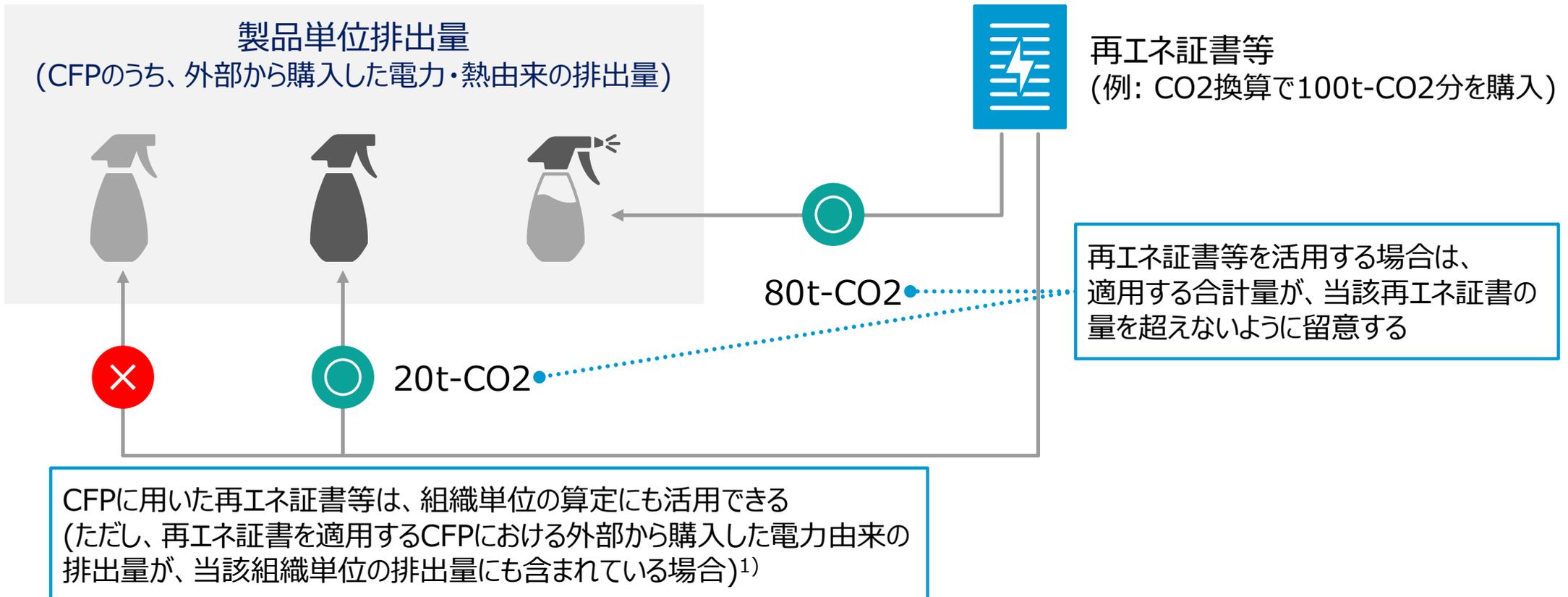
調整後排出量の算定方法



3

再エネ証書等をCFPに活用する基本的な考え方

- 再エネ証書等は、組織単位排出量のみならず、CFPにも活用可能
- 複数製品に振り分けて活用する場合は、その合計が当該再エネ証書等の量を超えないようにする（ダブルカウントの防止）



1. ある電力消費に対して再エネ証書等を用いた場合、その効果は組織単位/製品単位の双方で現れると考えられるため

4. その他技術的な論点の取り扱い

- 第2回検討会において指摘されたような技術的な論点は、ISO14067の要求事項を引用する
- ISO14067で明記されていないマスバランス方式は、ISO22095におけるマスバランスの定義を参照する

第2回検討会における議論

CFPの総則的なガイドラインを作成するという今回の趣旨を考慮すると、技術的な論点の深堀は馴染まないのではないか

既存の分野別のガイドライン等に誘導することが適切ではないか

ガイドラインでの対応案

土地利用、バイオマス、リサイクルについては、ISO14067の要求事項を参照する。必要に応じて分野別のガイドライン等を使用することをガイドする

マスバランス方式は、ISO14067では明記されていないことを踏まえ、ISO22095（一連の管理 – 一般的な用語とモデル）におけるマスバランスの定義を参照する

- ただし、マスバランス方式の具体的な利用方法は国際的な共通理解に至ってはいないため、CFP情報の利用者によっては、マスバランス方式を採用したCFPの主張には留意が必要であることを解説する

土地利用変化／土地利用

本ガイドラインにおける要求事項

- 直接的な土地利用変化¹⁾の結果生じたGHG排出量と除去量は、国際的に認められた方法²⁾に従って評価し、CFPに含めなければならない
- 土地利用³⁾によって土壌やバイオマスの炭素蓄積量に変化が生じ、発生したGHG排出量と除去量については、国際的に定められた方法に従って評価し、CFPに含めなければならない

論点 土地利用変化／土地利用におけるGHG排出量及び除去量の取り扱いについて、記載の幅をどのように設定するか？

国際的な基準

ISO14067

- 直接的な土地利用変化の結果生じたGHG排出量と除去量は、国際的に認められた方法に従って評価し、CFPに含めなければならない
 - 土地利用変化によるGHG排出量と除去量の純増加量については、CFP調査報告書に別途記載しなければならない
- 土地利用において、土壌やバイオマス炭素蓄積量の変化により発生するGHG排出量と除去量については、CFPに含めるべきである
 - 含める場合は、国際的に認められた方法に従って土壌やバイオマスの炭素蓄積量の変化を評価し、CFP調査報告書に別途記載しなければならない
 - 含めない場合は、その理由をCFP調査報告書において正当化しなければならない

GHG Protocol

- 土地利用変化による影響が帰属（例：炭素蓄積量の変化）する場合、これをバウンダリに含め、インベントリーレポートで計算方法を開示しなければならない
- 算定結果において土地利用による影響がある場合は、別途インベントリーレポートに記載しなければならない

1.一例として、牛肉を評価対象製品とした場合、家畜飼料を生産するために土地利用を更地→牧場に変更する土地利用の変化が挙げられる

2.IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

3.一時的な森林伐採、作物残渣等が該当する。この土地利用が農林産物の生産等の目的で長期間（IPCCの基準である20年が一般的）に渡る場合は、直接的な土地利用変化に該当する（土地利用の主な例（ISO14067付属書Eより抜粋）：家畜の飼育、肥料の管理、合成肥料・有機質改良剤・石灰の土壌への適用土壌の水はけ、バイオマス残渣の野焼き、雑草管理、植林、作物や森林のための土地整備、森林の間伐・枝打ち・伐採、農道・林道の開設・維持管理）

本ガイドラインにおける考え方

- 総則的なガイドラインを作成するという今回の趣旨を考慮すると、技術的な論点の深掘りは馴染まないため、本ガイドラインではISOにおける要求事項を引用する

要求事項の実施方法案

- （ISOの記載を引用）

バイオマス

本ガイドラインにおける要求事項

- バイオマス¹⁾由来製品のライフサイクルにおいて、関連する全ての単位プロセス (バイオマスの栽培、生産、収穫を含む) を調査対象システムに含めなければならない

論点 バイオマス由来製品のCFP算定について、記載の幅をどのように設定するか?

国際的な基準

ISO14067

- バイオマス起源のGHG排出量²⁾及び除去量³⁾は、CFPに含めなければならない
 - 排出量と除去量は、それぞれ別々に記載すべきである
- バイオマス由来製品のライフサイクルにおける全ての関連する単位プロセス (バイオマスの栽培、生産、収穫を含むがこれに限定されない) を調査対象システムに含めなければならない
- バイオマス由来製品の生物起源炭素⁴⁾を算出した場合、CFP調査報告書に別途記載しなければならないが、CFPの算定結果には含めてはならない⁵⁾
- Cradle to Gateの場合、バイオマス由来製品の炭素含有量に関する情報を提供しなければならない (製品の使用段階以降のライフサイクルに関連する可能性がある⁶⁾ため)

GHG Protocol

- インベントリ結果の算出結果において、生物起源及び非生物起源の排出量と除去量を別々に記載し、報告しなければならない (該当する場合)

本ガイドラインにおける考え方

- 総則的なガイドラインを作成するという今回の趣旨を考慮すると、技術的な論点の深掘りは馴染まないため、本ガイドラインではISOにおける要求事項を引用する

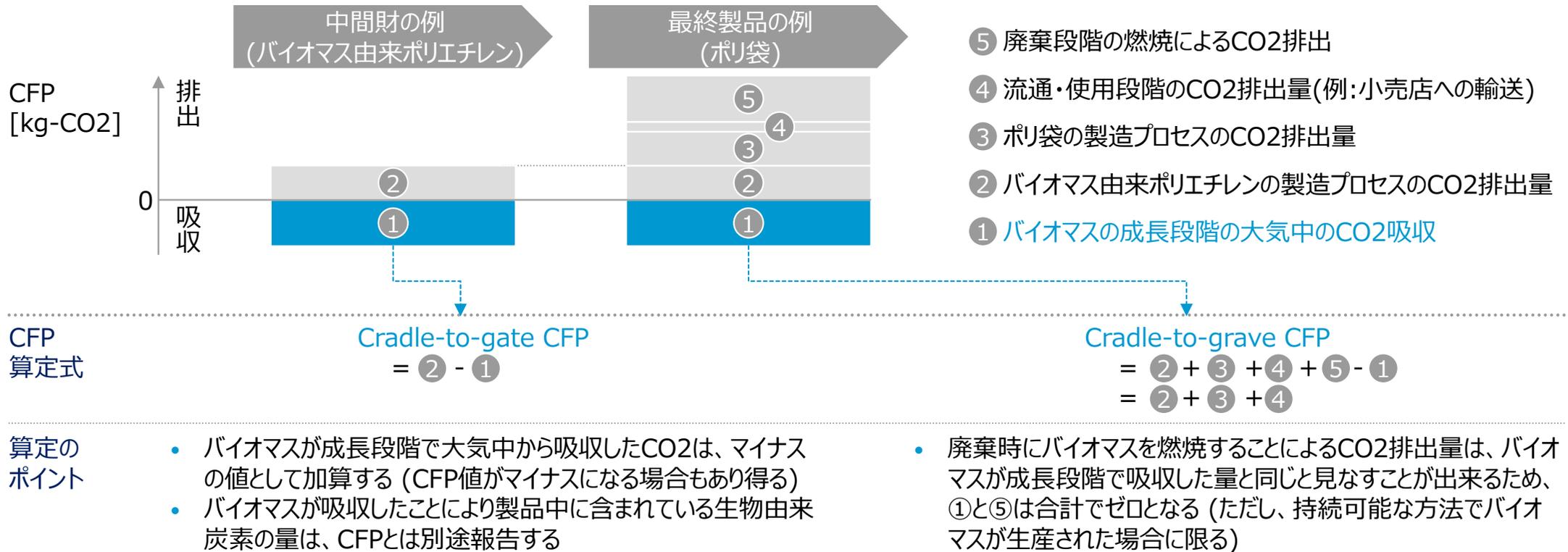
要求事項の実施方法案

- (ISOの要件を引用しつつ、ISOの文章では理解が難しい基礎的な計算の考え方を図示して解説する (次ページに図を掲載))

1. バイオマスは樹木、作物、草、木くず、藻類、動物、廃棄物等の有機物 (生きているものと死んでいるもの両方) を指す (ただし化石は除く) 2. 例: サトウキビの発酵プロセスから排出されるCH₄ 3. 例: サトウキビ育成時に空気中から吸収されるCO₂ 4. 例: バイオプラスチックの製造プロセスにおけるサトウキビの栽培、生産、収穫等において吸収あるいは排出されるCO₂ 5. 本記載の趣旨は、バイオマス起源炭素の流入・流出は、基本的にネットゼロであるためCFPに含めないことを意味していると考えられる (例: バイオプラスチックの製品プロセスのCO₂は、サトウキビの育成時には吸収されるものの、プラスチックを燃焼する際に発生するため、ネットゼロとしてCFPに含めない (ただし、持続可能な方法でバイオマスが生産された場合に限る)) 6. バイオマス由来の製品は、生産後、長期間にわたって製品内に炭素を貯蔵する可能性があり、例えば木材を含む建築材を廃棄段階において燃焼した際、GHG排出量の算定に必要な場合が考えられる

参考) バイオマス由来製品のCFP算定の基礎的な考え方

- バイオマス由来製品のCFP算定については、バイオマス素材の成長段階における大気中のCO2吸収量は、吸収した段階で排出量から減じることとされている (ISO14067)
- 持続可能な方法でバイオマスが生産された場合に限り、バイオマスの成長段階のCO2吸収と燃焼時のCO2排出の量が等しいとみなすことができる



(注)上記は計算の考え方を表す概念図であり、実際のCFPに必要なすべての排出/吸収が網羅されているわけではない

リサイクル

本ガイドラインにおける要求事項

- リサイクルの回収工程については、材料の固有特性を踏まえ、製品ごとにシステムの境界を設定し、算定対象や配分手順について説明しなければならない

論点 リサイクルを考慮したCFPの算定方法をどのように示すか？

国際的な基準

ISO14067

- 配分に関する割当原則及び手続きは、リサイクルの状況にも適用される
- リサイクルにおいては、材料の固有特性の変化¹⁾も考慮しなければならない
- 元の製品システムと後続の製品システムとの間の回収工程については、割当手順における配分原則が確実に守られるように、システムの境界を特定し、説明しなければならない
- リサイクルの配分については、以下の手順が適用可能である
 - 同じ製品システムにおいて循環利用する場合: **クローズドループ配分手順**
 - 使用後の製品がリサイクルされ、材料の固有特性に変化がある場合:
オープンループ配分手順
- 割当根拠の優先順位は以下のとおり
 - 物質的特性
 - 経済的価値
 - リサイクル材料の使用回数: リサイクル材料の総使用回数の推定値に基き、配分係数を算出

GHG Protocol

- リサイクルによる配分の場合、企業は、本基準で定義されるクローズドループ近似法または再生資源含有率法²⁾のいずれかを使用しなければならない

本ガイドラインにおける考え方

- 総則的なガイドラインを作成するという今回の趣旨を考慮すると、技術的な論点の深掘りは馴染まないため、本ガイドラインではISOにおける要求事項を引用する

要求事項の実施方法案

- 原則として、ISO14067における記載を引用。CFP算定でリサイクルプロセスを含める場合、そのプロセスの特性を考慮し、適切にCO2排出量が割り当てられる必要がある。具体的には、当該リサイクルプロセスに関する算定のガイドライン等の算定根拠を用いて算定することが望ましい

1. 例えば、アルミ缶の製造プロセスにおいて発生したアルミスクラップがアルミ缶の製造にリサイクルされる場合は、固有特性に変化はない。他方、アルミ缶以外の製品プロセスにリサイクルされた場合は、変化があると考えられる 2. ISOのオープンループ配分手順に相当

参考) リサイクルの製品プロセスフロー

リサイクルにより環境負荷
の変化がある工程

リサイクルによる環境負荷
の変化がない工程

- ① **クローズドループリサイクル:** リサイクル材料が、**元の製品の原材料**のために使用されるリサイクル



- ② **オープンループリサイクル:** リサイクル材料が、**異なる製品の原材料**のために使用されるリサイクル

製品Aのプロセスフロー



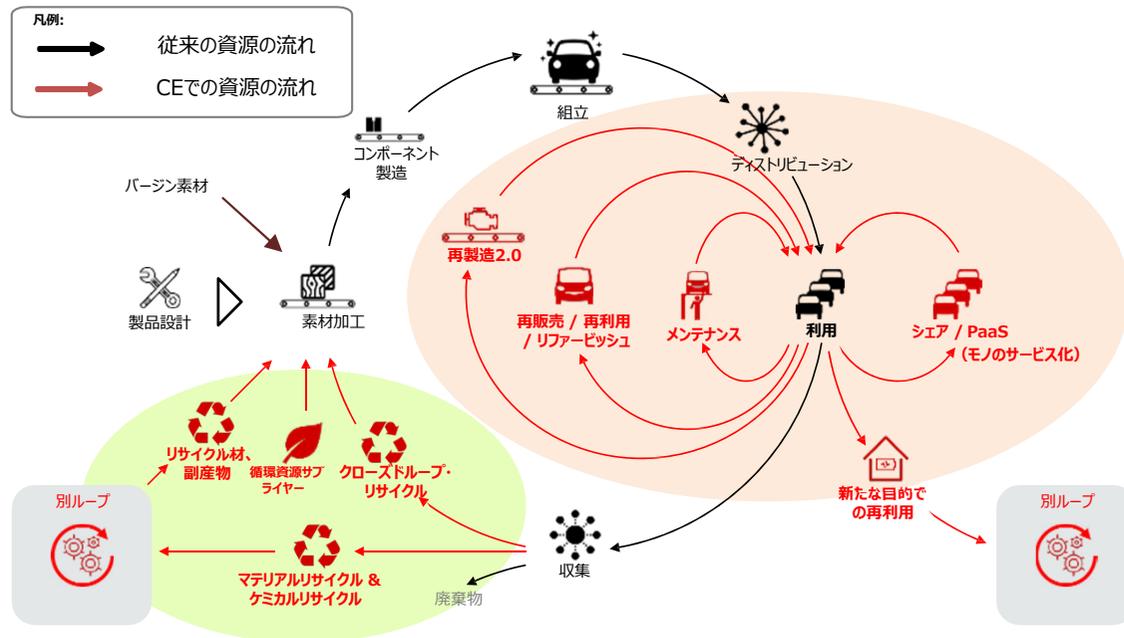
製品Bのプロセスフロー



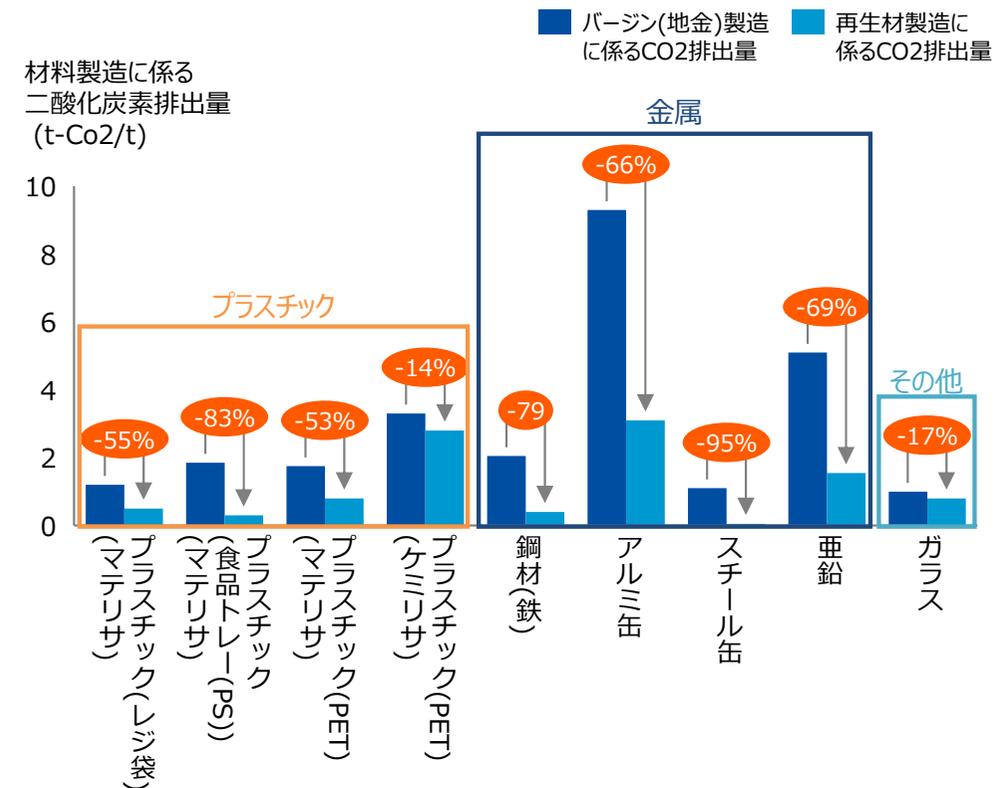
参考) CO2削減とサーキュラーエコノミーの関係

- サークュラーエコノミー（循環経済）は、あらゆる段階で資源の効率的・循環的な利用を図りつつ、ストックを有効活用しながら、サービス化等を通じ、付加価値の最大化を図る経済を指す
- リサイクル材の利用によりバージン材利用時よりもCO2を削減できるケースもあり、サーキュラーエコノミーの推進は環境負荷の低減及び企業の競争力確保にも貢献し得る

循環経済（サーキュラーエコノミー）とは



リサイクルによるCO2削減効果



(出典) 経済産業省「循環経済ビジョン2020(概要)」、「成長志向型の資源自律経済デザイン研究会のスコープ」

マスバランス方式

本ガイドラインにおける要求事項

- マスバランス方式をCFP算定で用いる場合、その製造プロセスの特性を考慮し、ISO22095マスバランスモデル¹⁾に相当することを前提として、生成物に対して適切にCO2排出量を割り当てるものとし、具体の計算方法は分野別ガイドライン等を使用する
- マスバランス方式の適用可否は、CFPを利用する者において判断される場合があることにも留意が必要

論点 マスバランス方式は、CFPに活用することが可能か？ 活用する場合は、どのようなものであるべきか？

国際的な基準	本ガイドラインにおける考え方	要求事項の実施方法案
<p>ISO14067</p> <ul style="list-style-type: none">• (記述なし)	<ul style="list-style-type: none">• 素材産業を中心に、持続可能性が高い原材料の活用を推進するためにCFPの算定でマスバランス方式を活用するニーズが高まっており、活用事例が拡大している• 一方で、ISO14067ではマスバランス方式の位置づけが明記されていない• マスバランス方式は、材料や製品の様々な特性に適応することができる<ul style="list-style-type: none">- CO2の排出量自体も特性とみなすこともできる (例: CFPが異なるが、その他の特性は同一とみなせる2種類の素材を混合して製品を製造する場合は、CO2排出量自体をマスバランス方式を用いる対象とすることができる)• 本ガイドラインでは、マスバランス方式はCFPの算定にも活用可能であるとした上で、具体的な適用方法はその製造プロセスに応じたガイドライン等を用いるものとする	<ul style="list-style-type: none">• マスバランス方式をCFP算定で用いる場合、その製造プロセスの特性を考慮し、ISO22095マスバランスモデルに相当することを前提として、生成物に対して適切にCO2排出量が割り当てられる必要がある。具体的には、<ul style="list-style-type: none">- PCRで適用方法が規定されている場合にはそれに従うものとし、各分野におけるガイドライン等の算定根拠を用いて算定する- マスバランス方式を適用した場合には、いずれの算定根拠を利用したかを明示する• CFPの提供を受けて利用する者においてマスバランス方式の適用が不可とされる場合があることにも留意した上で、CFPを算定する者と利用する者の間で予めコミュニケーションがなされた上で利用されることが望ましい
<p>ISO14040</p> <ul style="list-style-type: none">• データの妥当性確認においては、マスバランスの考え方は有用		
<p>ISO22095</p> <ul style="list-style-type: none">• マスバランスモデルは、ある特性をもった材料または製品が、その特性の全く持たない、または一部のみ持つ材料または製品と混合された場合を対象とし、当該材料または製品の入力した量に比例して、出力量を主張できるものとする		

1. 生産プロセスにおいてある特性を持った原料と持たない原料を混合する場合、特性を持った原料の投入量に応じて、その特性を生産物の一部に割り当てる手法のこと。例えば、化石原料とバイオマス原料を混合して生産した場合でも、生産物の一部について、バイオマス原料のみを用いて生産した場合の特性を持っているとみなすことができる。主に生産プロセスにおいて代替原料と従来原料の物理的な分離を実現することが現実的でない産業で使用される

5. オフセット

本ガイドラインにおける要求事項

- CFPの算定において、カーボンオフセットは含めてはならない
- 算定後のCFPに対して、オフセットする場合、カーボンオフセットした旨とその詳細を明示しなければならない

論点 CFPの算定において、オフセットは利用可能か。可能な場合、どのような条件が存在するか？

国際的な基準

ISO14067

- カーボンオフセットとは、製品システム境界以外のプロセスにおけるGHG排出量の排出防止、削減、除去を通じ、CFPの全てまたは一部をオフセットする仕組み
- CFPの算出において、カーボンオフセットは認められていない

ISO14021

- カーボンニュートラルの訴求に向けてオフセットを活用する場合、製品のCFPを提示した上で、製品ライフサイクルのどの部分がオフセットされたか、使用したオフセットスキームの詳細、オフセットプログラムのソースを明示しなければならない

GHG Protocol

- GHGインパクトの定量化において、オフセット分を総量から差し引くことはできない。ただし、オフセット分を個別に報告することができる。その場合、二重計上にならないよう注意が必要

本ガイドラインにおける考え方

- 国際的な基準では、カーボンフットプリントと、カーボンオフセットを利用して差し引いた後のGHGインパクトの数値は区別して取り扱うべきで、CFPではカーボンオフセットが活用できないことが規定されている
- 我が国でも同様に、両者を区別することを要求する

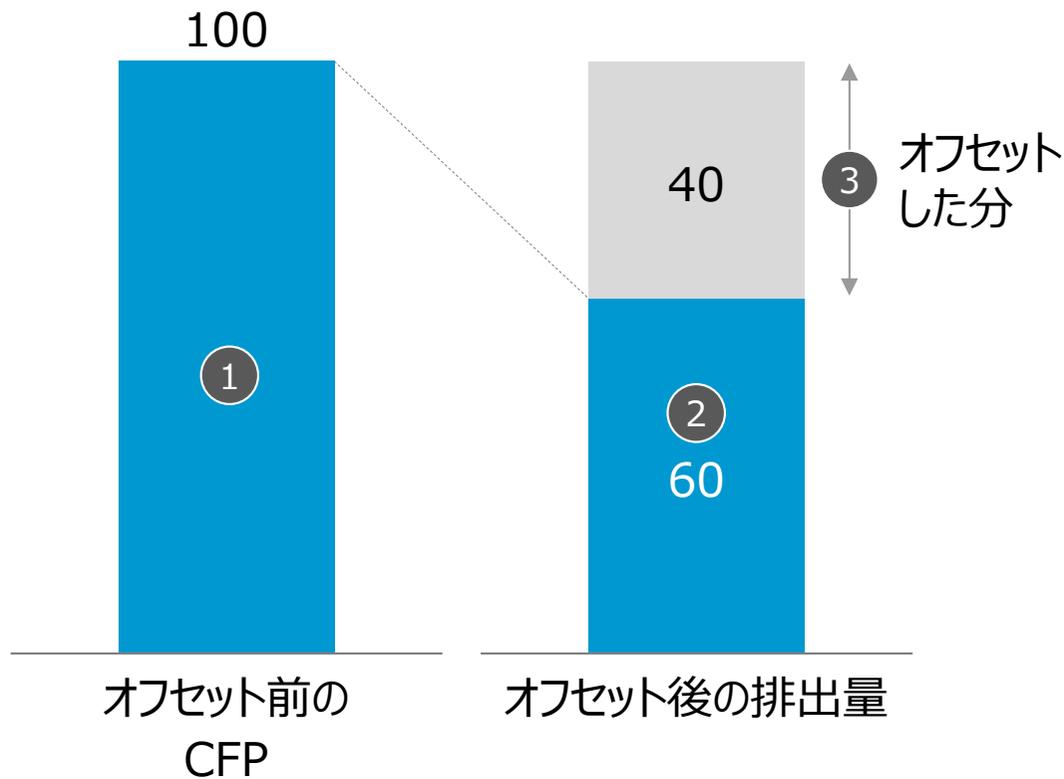
要求事項の実施方法案

- カーボンオフセットを用いた数値をCFPとして用いてはならない
- カーボンオフセットを用いたGHGインパクトの数値を他者に提供する場合（例：カーボンニュートラル製品であることを訴求する場合等）には、カーボンオフセットを実施している旨を明確に示さねばならない。また、利用したプログラム名、クレジットの種類等のカーボンオフセットの実施内容に関する情報を示さなければならない

参考) オフセットルールの具体的イメージ

- CFPの算出において、カーボンオフセットは認められていない
- オフセットを活用する場合、製品の「カーボンフットプリント」を提示した上で、オフセットした旨とその詳細を明示しなければならない

CFPにおけるカーボンオフセットのイメージ



ポイント

- 1 CFPの算出において、カーボンオフセットは認められていない
- 2 オフセットを活用する場合、製品の「カーボンフットプリント」を提示した上で、オフセットした旨とその詳細を明示しなければならない
- 3 具体的には、何がオフセットされたか、使用したオフセットスキームの詳細、また購入者がオフセットプログラムのソースにアクセスするための情報を明示しなければならない

**(2) 「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**

本検討における前提の確認

- ISOでは、製品の環境負荷の定量的データを表示する規格としてタイプIII環境ラベルが存在。LCA手法の適用、比較可能な環境ラベルの奨励、独立した検証システムの導入等を企業等に求めることで、高い信頼性を担保する規格となっている
- 一方、これを利用する場面以外でも、異なる企業の製品間でのCFPの比較を行うニーズが拡大してきていることを踏まえ、本検討会では、タイプIII環境ラベルを用いずともCFP比較を行うために必要な要件を整理することを目的としている¹⁾
- 本日の議論は新規に環境ラベルを創設することを目的としているのではない。環境ラベルは、ISO14025等の国際規格に基づき運用されるものであり、現在検討中のCFPガイドラインにおける要求事項と実施方法の、取り扱いの対象外とする
- 上記のような前提を確認した上で、本日は次頁に掲げる論点について議論を深めたい

ISOの環境ラベル (タイプIII) の概要

目的

- 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
- 購入者や利用者が、十分な情報を得た上で製品間の比較を行うことを支援
- 環境性能の改善を奨励

特徴

- 合格・不合格の判断はせず、定量的データを表示
- データに対する判断は購買者に任される

主な要求事項

- タイプIII環境宣言プログラムは任意である
- プログラム運営者は、プログラムの管理に責任を負わなければならない
- プログラム運営者は、利害関係者を特定し、協議により、これらの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

国内外における事例



SuMPO
環境ラベル
プログラム
(日本)

EPD[®] インターナショナル
EPD
(スウェーデン)



BRE
(イギリス)



UL
Environment
(アメリカ)

1. 国内で運用されている「SuMPO環境ラベルプログラム」は、製品間比較を行うことを目的としたプログラムでないことにも留意が必要

「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 (1/4)

- 「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求事項、実施内容を、以下のように整理した
- いずれも製品別算定ルールにおける規定が存在する場合、それに従い算定を実施する

CFPの論点

製品別算定ルール¹

- 1 製品別算定ルールの利用



要求事項及び実施方法案

- 他社製品と比較されるCFPを算定する場合は、当該製品に関する製品別算定ルールを用いなければならない
- 製品別算定ルールは既存のルールが存在する場合はそれを用いるが、適切な策定プロセスにより、新規の製品別算定ルールを作成可能

- 2 製品別算定ルールの作成



- 製品別算定ルールは業界団体、企業コンソーシアム等、競合企業、利害関係者等が集う集団が作成することが出来る
- 製品別算定ルールを作成する際には、可能な限り幅広い同業他社に協議を呼び掛け、製品別算定ルール策定作業を行う
- 製品別算定ルールの作成プロセスは、ISO/TS14027のPCR策定方法に則って行う

(参考) 国際的な基準の規定

(ISO14067)
PCRの選定は、関連するPCRまたはCFP-PCRが複数存在する場合、それらをレビューした上で採用理由の正当性を示さなければならない

- (ISO/TS14027)
- PCRの意図は、同じ製品カテゴリーで同じPCRを使用する製品のタイプⅢ環境宣言とフットプリントコミュニケーションの比較可能性を可能な限り高めること
 - PCRの新規作成は、利害関係者を含む主要な製品・サービスの提供事業者間で協議・合意した上で、審査委員会による審査が必要
 - PCRの内容はISO/TS14027規定の要件を含む必要がある

1. 第2回検討会まで「PCR(Product Category Rule)」と呼称していたが、より汎用的な表現として、以降は特別の使い分けがない限り「製品別算定ルール」と呼称したい

「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 (2/4)

- 「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求事項、実施内容を、以下のように整理した
- いずれも製品別算定ルールにおける規定が存在する場合、それに従い算定を実施する

CFPの論点

データ

- ③ 1次データを収集する範囲



要求事項及び実施方法案

- 製品別算定ルールは、当該製品カテゴリのCFPを算定する際に1次データを収集すべき範囲を規定しなければならない
- 製品別算定ルールでは、自社の所有又は管理下にあるプロセスの活動量は、原則全て1次データを収集する。排出係数については、1次データを用いるべき物品名等を明記する
- 算定者は製品別算定ルールに従い1次データを収集し、1次データを用い算定した排出量の比率を示す

- ④ 利用可能な2次データ



- 製品別算定ルールは、CFPの算定の際に用いることが出来る2次データの情報源を具体的に指定する
- CFPの算定者は、2次データを用いる際には、製品別算定ルールが指定する情報源より取得し、算定に使用しなければならない
- ただし、指定された情報源に適切なデータが存在しない場合は、用いた情報源とその理由を示したうえで、指定外の情報源を用いることができる

(参考) 国際的な基準の規定

(ISO14067)
管理下は1次データの取得をしなければならない。管理下外であってもCFP全体への影響が大きいプロセスについては1次データの取得をしなければならない

(ISO14026)
他社製品とのフットプリントの比較においては、一貫したデータ(データベース又は一般に公表された文献からの情報など)を使用しなければならない

「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 (3/4)

- 「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求事項、実施内容を、以下のように整理した
- いずれも製品別算定ルールにおける規定が存在する場合、それに従い算定を実施する

CFPの論点

検証

⑤ 検証の要否

要求事項及び実施方法案

※CFP情報を調達に活用する者に対するガイダンス

- CFP情報の利用者は、用途として他社製品との比較を行う場合は、CFP情報の提供者に対して第三者検証を要求すべき

● CFP情報の提供者(算定者)は、CFP情報の利用者が希望する検証に関する要件も考慮して第三者検証を依頼する

(参考) 国際的な基準の規定

(ISO/TS14071)
クリティカルレビューは、ISO14044で定義される、内部又は外部の独立したレビュー、又はステークホルダー等で構成されるレビューパネルにより実施してよい

(GHG Protocol)
第三者検証を行うべき
※ 比較されるCFPの算定のためには、GHG Protocolのみでなく、その他のガイドライン等による追加的な規定に従う必要があるとしている。
本要求事項は、GHG Protocolとしての推奨事項として示されている

⑥ 検証を行う者の要件

● CFP情報の提供者(算定者)は、CFP情報の利用者が希望する検証に関する要件を考慮して、第三者検証機関を選定する

※CFP情報を調達に活用する者に対するガイダンス

- 検証機関の要件として下記のような観点を参考にすることができる
 - ISO14065の取得の有無
 - 検証の実績

(ISO/IEC17029)
検証主体は、「公平性」「力量」「機密保持」「透明性」「責任性」「申し立てへの対応」「リスクベースアプローチ」の原理原則に従うべきである

「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 (4/4)

- 「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求事項、実施内容を、以下のように整理した
- いずれも製品別算定ルールにおける規定が存在する場合、それに従い算定を実施する

CFPの論点

検証

7 検証の水準 及び手法



要求事項及び実施方法案

- 第三者検証の水準は、合理的保証あるいは限定的保証のいずれも可能
 - 第三者検証を受ける際には以下の点に留意する
 - 製品別算定ルールの選択の妥当性も検証を受ける
 - 算定ツールが検証を受けていることをもってCFPが検証を受けているとみなすことはできない
 - 検証結果は、CFPの提供者が提供先に対して開示する
- ※CFP情報を調達に活用する者に対するガイダンス
- 検証済みのCFPであっても、CFP情報の提供者に調査に関する協力を求めることは排除されない

8 1次データの 検証



- 1次データの提供者は、そのデータを用いて算定したCFPを検証する者が参照できるように、必要な情報を添付しなければならない
- CFPの算定者は、当該情報を用いて1次データについて検証を受けることができる

(参考) 国際的な基準の規定

(ISO14064-3)

- 保証のレベルは、証拠収集活動の性質・範囲・タイミング・設計に影響するため、検証の開始に先立って規定されなければならない
- 検証は、保証レベルにより、一般的に限定的保証と合理的保証の2つの保証のレベルが存在。限定的保証は、合理的保証よりも検証リスクが高い

(Pathfinder)

- 製品のCFPを提供する際には、質問票を自己申告により記入し、共有しなければならない
- 検証を受けたCFPのみ他社に共有することが推奨される
- CFPの検証をする際には、検証済みの1次データを改めて検証する必要は無い

製品別算定ルールの利用

本ガイドラインにおける要求事項

- 他社製品と比較されるCFPを算定する場合は、当該製品に関する製品別算定ルールを用いなければならない
- 製品別算定ルールは既存のルールが存在する場合はそれを用いるが、適切な策定プロセスにより、新規の製品別算定ルールを作成可能

論点 使用する製品別算定ルールはどのように選定されるべきか？

国際的な基準

ISO14067

- PCRの選定は、関連するPCRまたはCFP-PCRが複数存在する場合、それらをレビューした上で採用理由の正当性を示さなければならない

GHG Protocol

- 比較を行う場合は、製品または製品分類に対して一貫したルールが必要

本ガイドラインにおける考え方

- ISOにおいては環境ラベルプログラムの枠外でもPCRを活用することも想定されているが、我が国におけるCFP算定者の間で理解が進んでいない
- 本ガイドラインで、PCR/製品別算定ルールを利用する考え方を整理する

要求事項の実施方法案

- 他社製品との比較に用いることのできるCFPを算定する場合は、当該製品に関する製品別算定ルールを用いなければならない
- 製品別算定ルールは既存のルールが存在する場合はそれを用いるが、適切な策定プロセスを用いることで、新規の製品別算定ルールを作成することができる。新規の製品別算定ルールを作成する場合は、例えば以下のような場合がある
 - 競合企業、利害関係者が協議し、新たに製品別算定ルールを作成すべきと合意された場合
 - 利害関係者の例：顧客、コミュニティ、サプライヤー、規制当局
 - 海外で策定されたものであり、日本国内での実態を踏まえた製品別算定ルールを作成することが適当である場合
 - 何らかの利用制限が課されているため、幅広い者が利用できない場合

製品別算定ルール作成

本ガイドラインにおける要求事項

- 製品別算定ルールを新たに作成する場合には業界団体、企業コンソーシアム等、競合企業、利害関係者等による協議が必要
- 製品別算定ルールの作成プロセスは、ISO/TS14027の方法に則って行う

論点 製品別算定ルールの新規作成は、誰が、どのように実施すべきか？

国際的な基準

ISO/TS14027

- PCRの意図は、同じ製品カテゴリーで同じPCRを使用する製品のタイプⅢ環境宣言とフットプリントコミュニケーションの比較可能性を可能な限り高めること
- PCRの新規作成は、利害関係者を含む主要な製品・サービスの提供事業者間で協議・合意した上で、審査委員会による審査が必要
 - 新規作成前に既存PCRを探さなければならないが、正当性を示せる場合、既存PCRを使用せず、新規作成しても良い
- なお、PCRの内容は、ISO/TS14027規定の要件を含む必要がある

本ガイドラインにおける考え方

- ISOにおいては環境ラベルプログラムの枠外でもPCRを作成・活用することも想定されているが、我が国では一部を除き取組みが進んでいない
- しかし、様々な業界・製品カテゴリーで、必ずしも環境ラベルプログラムの活用を前提としない場合における製品別算定ルールのニーズが高まること想定されるため、本ガイドラインで、業界団体等がISOの考え方に従って製品別算定ルールを作成するための指針を示す

要求事項の実施方法案

- 製品別算定ルールは業界団体、企業コンソーシアム等、競合企業、利害関係者等が集う集団が作成することができる
- 製品別算定ルールを作成する際には、可能な限り幅広い同業他社に協議を呼び掛け、ルールの策定作業を行う。また、製品別算定ルールの改訂の必要性が有意な数の利害関係者から提起された際には、製品別算定ルールの策定者は改定を検討する
- 製品別算定ルールの作成プロセスは、ISO/TS14027の方法に則って行う（具体的なプロセスは後述）

参考) ISOにおけるPCRの定義

- PCRは、タイプⅢ環境宣言およびフットプリントコミュニケーションを策定するための、一連の具体的な規則、要求事項およびガイドライン
- 企業または企業グループ、産業部門または業界団体等、様々な主体が策定可能

PCRの定義

ISO/TS14027

1つまたは複数の製品カテゴリーにおける、**タイプⅢ環境宣言**および**フットプリントコミュニケーション**を策定するための、一連の具体的な規則、要求事項及びガイドライン

(補足説明)

ISO/TS14027

タイプⅢ環境宣言

- 所定のパラメータおよび必要に応じて追加的な環境情報を用いた定量的な環境データを提供する環境宣言

ISO14026

フットプリントコミュニケーション

- フットプリントの準備・規定・普及や補足情報、説明陳述書による成果物

フットプリントコミュニケーションプログラム

- フットプリントコミュニケーションの開発及び使用のための、一連の運用ルールに基づくプログラム
- プログラムの実施団体は、**企業または企業グループ、産業部門または業界団体、公的機関または政府機関、または独立科学機関またはその他の組織とすることができる。**
自組織の製品のみに関連するフットプリントコミュニケーションを開発する主体(一組織)であっても、プログラムの実施団体と見なされる

参考) ISOが定めるPCR作成プロセスの概要

プロセス

実施事項

主な要求事項

PCRの準備

- **プログラム実施団体が、PCR作成・PCR委員会設立を利害関係者へ通知する**
 - 利害関係者は、委員会への参加/その他の形での貢献を判断
- **プログラム実施団体が、PCR委員会を設置する**

- PCR委員会は、利害関係者の視点及び能力のバランスの取れた組み合わせを確保すること

PCRの策定

- PCR委員会が、PCRを起草する
 - PCRの内容は、ISO/TS14027規定の要件を含む必要がある

- 新規作成前に同カテゴリーの既存PCRを探さなければならない
- 既存PCRを使用しない場合、その正当性を示さなければならない

公開協議

- **プログラム実施団体が、PCR草案を利害関係者の代表者に提出し意見を募集する**
- PCR委員会は、公開協議で得られたコンフリクトを解決するよう努める

- PCRが開発地以外の国に大きな影響を与え、または関与する場合、これらの国の関係者を関与させるよう努力しなければならない

PCRのレビュー

- **プログラム実施団体が、PCR審査委員会を設置する**
- PCR審査委員会が、PCRが要求項目を満たしているかレビューし、PCRレビューステートメントを作成する
- プログラム実施団体が、PCRレビューステートメントをPCR委員会に提出する
- PCR委員会が、PCRレビューステートメントを確認の上、必要に応じて修正等対応する

- 審査委員会は、少なくとも3名の独立した外部専門家からなるバランスの取れた構成するものとする
- また、委員長は、製品分類の対象となる製品を生産・供給する業界またはその供給業者から独立していなければならない

PCRの識別と登録

- プログラム実施団体が、各PCRにユニークに識別可能な登録コードを割り当てる
- プログラム実施団体が、オンラインリポジトリに公開する

- 一般に使用されている検索エンジンを使って見つけることができる電子形態で公開されなければならない

PCRの更新・改訂・失効

- プログラム実施団体が、PCRを定期的に更新する

- PCRは、確認、撤回又は改訂を決定するため、発行日から5年以内に利害関係者を含む改訂を行わなければならない

(出典) ISO/TS14027

参考) ISO/TS14027に基づくPCRの内容

1 製品カテゴリーの定義と説明

2 機能単位または宣言単位

- 機能単位の定義は、ISO 14044:2006 第 4.2.3.2 項の要求事項に従うものとする
- 製品の意図された機能又はサービスに基づくものであり、単位、大きさ、関連する場合は持続時間及び品質水準という観点から、製品システムの定量化された性能として定義されなければならない。同等の機能を果たす製品のみが、同じ製品分類に属する
- あるいは、宣言単位に基づいてもよく、これは市場で関連性のある物理的単位と大きさに基づくべきである (単位質量当たり、単位面積当たり、SKU当たり 等)

3 基礎となるLCAまたはフットプリント調査を実施するための要件

- 機能単位/システム境界/計算で使用される特定のデータや計算ルールの参照/割当規則/製品寿命

4 所定のパラメータ (PCRで特定された製品の環境情報を提供するためのパラメータ)

- (パラメータの例)
- 1つまたは複数の影響カテゴリー指標結果/基本的なフローであるインベントリ結果群/基本的なフローを表さないデータ群 等

5 同じプログラム内で同じコアルールに基づき開発された他のPCRとの階層的な位置関係の定義 (必要な場合)

- 1つまたは複数のコア・ルールが同じプログラム内の複数のPCRの開発の基礎として使用されている場合、それぞれのPCRの階層的な位置関係を示さなければならない
- この構造におけるPCRの階層的な位置は、階層内のすべての上位文書への適合性を示すものとする

6 比較可能性をサポートする条件

- PCR は、ISO14044の関連要求事項及びその他の関連文献に基づき、比較可能性に関する規則 (第6.3項参照) を規定または参照するものとする
 - その他の参考文献には、ISO14025、ISO21930または一般プログラム指示書の関連するセクションを含めることができる
 - 異なるタイプⅢ環境宣言の比較可能性は、ISO 14025:2006 第 6.7.2 項に記載された要求事項を満たした場合に達成されたものとみなされる
 - PCRはLCAの目的と範囲、例えば特定の境界条件、仮定、計算規則に関して透明性を与え、比較可能性を向上させるが、同じPCRに従うことは必ずしも比較可能性を確保するために十分ではない
 - タイプⅢの環境宣言やフットプリントコミュニケーションは、異なるプログラム実施団体の異なるPCRに基づくものであり、必ずしも比較できるものではない

1次データを収集する範囲

本ガイドラインにおける要求事項

- 製品別算定ルールは、当該製品カテゴリのCFPを算定する際に1次データを収集すべき範囲を規定しなければならない
- 算定者は、製品別算定ルールに従い1次データを収集する

論点 1次データをどの範囲まで収集することを求めるか? (自社管理下、管理下外含め)

国際的な基準

ISO14067

- 自社管理下は1次データの取得をしなければならない。管理下外であってもCFP全体への影響が大きいプロセス¹⁾については1次データの取得をしなければならない

GHG Protocol

- サプライヤーからのデータ収集についても、プロセス固有の1次データを収集することが望ましい

本ガイドラインにおける考え方

- 製品間の比較可能性を適切に高めるために、製品別算定ルールでは1次データを収集すべき範囲を規定することが必要
- 1次データを収集すべき範囲は、製品の排出量の実態を理解するために重要な排出源であり、かつ事業者が情報収集が現実的に可能な範囲を、製品別算定ルールにおいて具体的に規定することが望ましい
- CFPの算定者は、製品別算定ルールの規定に従って1次データの収集に取り組む
- 1次データの提供者が適切なデータを提供することが、1次データを用いたCFPの算定や検証を円滑に行うために重要

要求事項の実施方法案

- 製品別算定ルールは、当該製品カテゴリのCFPを算定する際に1次データを収集すべき範囲を規定しなければならない
- 製品別算定ルールでは、自社の所有または管理下にあるプロセスにおける活動量は、原則全て1次データを収集することを要求する。排出係数については、1次データを用いるべき物品名等を明記する。1次データを収集すべき範囲は、下記の観点を検討して規定する
 - ライフサイクル全体に占める排出量の割合が大きい
 - 当該製品の特性を踏まえると、排出削減に取り組むことが重要であると認められる
 - 実際の排出量と平均的な排出量 (DB値 等) に差が大きいことが想定される (削減活動等の反映)
 - 算定者が、データを手入手すること可能である
- 算定者は製品別算定ルールに従い1次データを収集し、1次データを用いて算定した排出量の比率を示す
- 1次データ提供の際には、1次データに関する基礎情報、バウンダリ、データ収集方法・品質等の情報を添付しなければならない

1. CFP全体排出量への影響が少なくとも80%であるプロセスを指す

利用可能な2次データ

本ガイドラインにおける要求事項

- 算定者は製品別算定ルールにおいて指定されたデータベース（バージョンも含む）の2次データを使用しなければならない

論点 比較可能性を担保するためには、利用可能な2次データの要件をどのように設定するか？

国際的な基準

ISO14067

- (記述なし)

ISO14026

- 他社製品とのフットプリントの比較においては、一貫したデータ（データベースまたは一般に公表された文献からの情報 等）を使用しなければならない

GHG Protocol

- (記述なし)

本ガイドラインにおける考え方

- 2次データであるデータベースや文献等における排出係数は、それぞれ計算の前提に差異がある
- 異なる情報源の2次データを用いて算定されたCFPは比較可能性が失われる恐れがある

要求事項の実施方法案

- 用いることができる2次データの情報源を具体的に指定する
 - 例：データベースの名称、バージョン 等
- CFPの算定者は、2次データを用いる際には、製品別算定ルールが指定する情報源より取得し、算定に使用しなければならない
- ただし、指定された情報源に適切なデータが存在しない場合は、用いた情報源とその理由を示した上で、指定外の情報源を用いることができる

検証の要否

本ガイドラインにおける要求事項

- CFP情報の利用者は、製品間の比較を行う場合¹は、CFP情報の提供者に対して第三者検証を要求すべき
- CFP情報の提供者は、CFP情報の利用者が提示した要件も考慮して、第三者検証を依頼する

論点 第三者検証を受けることはCFPの算定者の義務か？

国際的な基準

ISO14071

- クリティカルレビューは、ISO14044で定義される、内部又は外部の独立したレビュー、又はステークホルダー等で構成されるレビューパネルにより実施してよい

GHG Protocol

- 第三者検証を行うべき
 - 比較されるCFPの算定のためには、GHG Protocolのみでなく、その他のガイドライン等による追加的な規定に従う必要があるとされている。本要求事項は、GHG Protocolとしての推奨事項として示されている

本ガイドラインにおける考え方

- CFP情報の利用者が他社製品との比較を行う場合、客観性の担保が重要である
- 検証に必要な要件については、他社製品との比較を実施するCFP情報の利用者側が規定し、CFP情報の提供者に依頼するもの
- 本ガイドラインでは、CFP情報の提供者(算定者)に対しては検証の重要性を指摘すると共にCFP情報の利用者の課す要件を参照することをガイドする
- また、CFPの情報の利用者に対しては、製品間比較する場合はCFP算定者に第三者検証を要求するべきである旨をガイドする

要求事項の実施方法案

- CFP情報を調達に活用する者¹)に対するガイドンス²)
- CFP情報の利用者は、用途として他社製品との比較を行う場合は、CFP情報の提供者に対して第三者検証を要求すべき
 - CFP情報の提供者(算定者)は、CFP情報の利用者が希望する検証に関する要件も考慮して第三者検証を依頼する

1. 例えば、CFP値を調達仕様書の参考情報の一つとして用いるB to Bの調達等が考えられる。

2. CFP算定者に対する要求事項とは区別し、ガイドライン「2. CFPに取り組む意義・目的」における「(2) CFPを活用する場合の留意点」に記載することを想定

検証を行う者の要件

本ガイドラインにおける要求事項

- CFP情報の提供者（算定者）は、CFP情報の利用者が希望する検証に関する要件を考慮して、第三者検証機関に検証を依頼する

論点 第三者検証を実施する主体は、どのような要件を満たす必要があるか？

国際的な基準

ISO/IEC17029

- 検証主体は下記の原理原則に従うべきである
 - 公平性: 検証プロセスを通じて得られた客観的な証拠に基づき、他ステークホルダー等の影響を受けずに判断する
 - 力量: 効果的な検証活動に必要な知識、能力、経験、研修、サポート体制を有している
 - 機密保持: 検証活動で取得または作成された機密情報を保護し、不適切に開示しない
 - 透明性: 検証プロセスに関する公開可能な各種情報を情報開示または一般公開する
 - 責任性: 十分かつ適切な客観的証拠に基づいた検証報告に対して責任を有する
 - 申し立てへの対応: ステークホルダーは、検証に対して苦情を申し立てる機会を有する。検証結果の全て利用者に対して誠実さ及び信頼性を示すため、申し立てへ対応する必要がある
 - リスクベースアプローチ: 上記の担保を毀損しうるリスクを考慮する必要がある

本ガイドラインにおける考え方

- 検証の実施には、特定の資格は要求されてはいない
- 一方で、検証機関の最低限の適格性を確保し検証結果の客観性を十分に担保するためには、CFPの利用者側が算定者側に対して、適切な検証者の要件を設定する必要がある

要求事項の実施方法案

- CFP情報の提供者（算定者）は、CFP情報の利用者が希望する検証に関する要件を考慮して、第三者検証機関に検証を依頼する

CFP情報を調達に活用する者¹⁾に対するガイドンス²⁾

検証機関の要件として下記のような観点を参考にすることができる

- ISO14065の取得の有無（ただし、当該ISOは、環境情報一般の検証等の規格であり、必ずしもCFPのみに関するものではないことに留意が必要）
- 検証の実績（検証の内容等にも留意する（例：ISO14067への準拠に関する検証か否か）

※検証の依頼者が適切に判断するための情報を提供するため、関連するISOの遵守/取得状況や実績（検証対象企業・製品、検証証明書等）を詳細に開示することが望ましい

1. 例えば、CFP値を調達仕様書の参考情報の一つとして用いるB to Bの調達等が考えられる。

2. CFP算定者に対する要求事項とは区別し、ガイドライン「2. CFPに取り組む意義・目的」における「(2) CFPを活用する場合の留意点」に記載することを想定

検証の水準及び手法

本ガイドラインにおける要求事項

- 検証の水準は、合理的保証、限定的保証いずれも可能
- 他社製品との比較に用いるCFPは、"妥当性確認"ではなく"検証"されていなければならない

論点 検証に求められる保証レベル及び手法はどのようなものか？

国際的な基準

ISO14064-3

- 保証のレベルは、証拠収集活動の性質・範囲・タイミング・設計・に影響するため、検証の開始に先立って規定されなければならない
- 検証は、保証レベルにより、一般的に限定的保証と合理的保証の2つの保証のレベルが存在。限定的保証は、合理的保証よりも検証リスクが高い
- (参考) 妥当性確認と検証の定義
 - 妥当性確認: 将来の活動に関する宣言を裏付ける前提・制約・手法の合理性を評価するプロセス
 - 検証: 宣言内容が正しく、基準に適合しているかどうかを判断するため、過去のデータ及び情報を評価するプロセス

本ガイドラインにおける考え方

- CFPについて合理的保証を行う難易度が高く、実務的なハードルが高いことを鑑みて、限定的保証を用いることも可とする
- ※限定的保証は、重要な虚偽表示があると結論づける事項が確認されなかったことを示す否定的な表現となるのに対し、合理的保証はあらかじめ定義された基準に照らした測定結果に関する意見が肯定的な表現で示される。

要求事項の実施方法案

- 第三者検証の水準は、合理的保証あるいは限定的保証のいずれも可能
 - 第三者検証を受ける際に、以下の点に留意する
 - CFPの算定の製品別算定ルールへの準拠状況のみならず、当該ルールの選択の妥当性についても検証を受ける
 - 算定ツールが検証を受けていることをもって当該ツールで算定されたCFPが検証を受けているとみなすことはできない
 - 検証結果は、CFPの情報の提供者が、提供先に対して開示する
- CFP情報を調達に活用する者¹⁾に対するガイダンス²⁾
検証済みのCFPであっても、必要が認められる際には、CFP情報の利用者が独自の調査を行うために、CFP情報の提供者に協力を求めることは排除されない。ただし、協力を求める際には、疑義の存在等の調査を行う必要性を明らかにすること

1. 例えば、CFP値を調達仕様書の参考情報の一つとして用いるB to Bの調達等が考えられる。

2. CFP算定者に対する要求事項とは区別し、ガイドライン「2. CFPに取り組む意義・目的」における「(2) CFPを活用する場合の留意点」に記載することを想定

1次データの検証

本ガイドラインにおける要求事項

- 1次データの提供者は、そのデータを用いて算定したCFPを検証する者が参照できるように、必要な情報を添付しなければならない
- CFPの算定者は、当該情報も合わせてCFP算定の結果として検証者に提供し、検証者によるCFP算定結果に対する疑義等が生じた場合は、1次データの提供者に対して必要な調査への対応を依頼しなければならない

論点 サプライヤーから提供された1次データを用いてCFPを検証する際には、検証者はどこまで検証する必要があるのか？

国際的な基準

Pathfinder Framework

- 製品のCFP（バイヤーから見ると調達物品に関する排出量の1次データ）を提供する際には、質問票（Pathfinder Frameworkが提供するもの）を自己申告により記入し、共有しなければならない
- 検証を受けたCFPのみ他社に共有することが推奨される
- CFPの検証をする際には、検証済みの1次データを改めて検証する必要はない

本ガイドラインにおける考え方

- 検証はデータの正確性や比較可能性を担保する上で重要
- 一方で、サプライチェーンの中には、中堅・中小企業をはじめ、検証を受けることにハードルが存在する企業もあり、1次データの活用において1次データに対する検証を義務化することはCFPの取組み自体のブレーキになる可能性も考慮する必要もある
- また、我が国のCFPが、海外ステークホルダーに受け入れられるよう、海外の取組みと整合している必要もある
- 以上の理由から、Pathfinder Frameworkも参照しつつ、1次データの提供者は、サプライチェーン下流での検証の必要性に応じて検証を受けることができるように、必要な情報を1次データに添付して提出するとはどうか

要求事項の実施方法案

- 1次データを提供する際には、データ提供者は、1次データに関する基礎情報、バウンダリ、データ収集方法・品質等の情報を添付しなければならない。検証者は1次データに関する検証を行う際に、当該情報を用いることができる
- データの重要性や疑義の存在等の理由により更なる調査の必要であると検証者が認めた場合は、検証の依頼者は1次データの提供者であるサプライヤー等に対して必要な調査への対応を依頼しなければならない
- なお、CFPの算定において過去に検証済みの1次データが用いられている場合には、CFPの検証の際に当該1次データについて再度検証する必要はない

(3) グリーン調達におけるCFPの利活用について

国内外におけるCFPの利活用の動き

- 海外では、官民におけるCFPを利活用した調達行動が進んでいる
- 我が国においても、適切に算定されたCFPに基づくグリーン調達を推進する必要

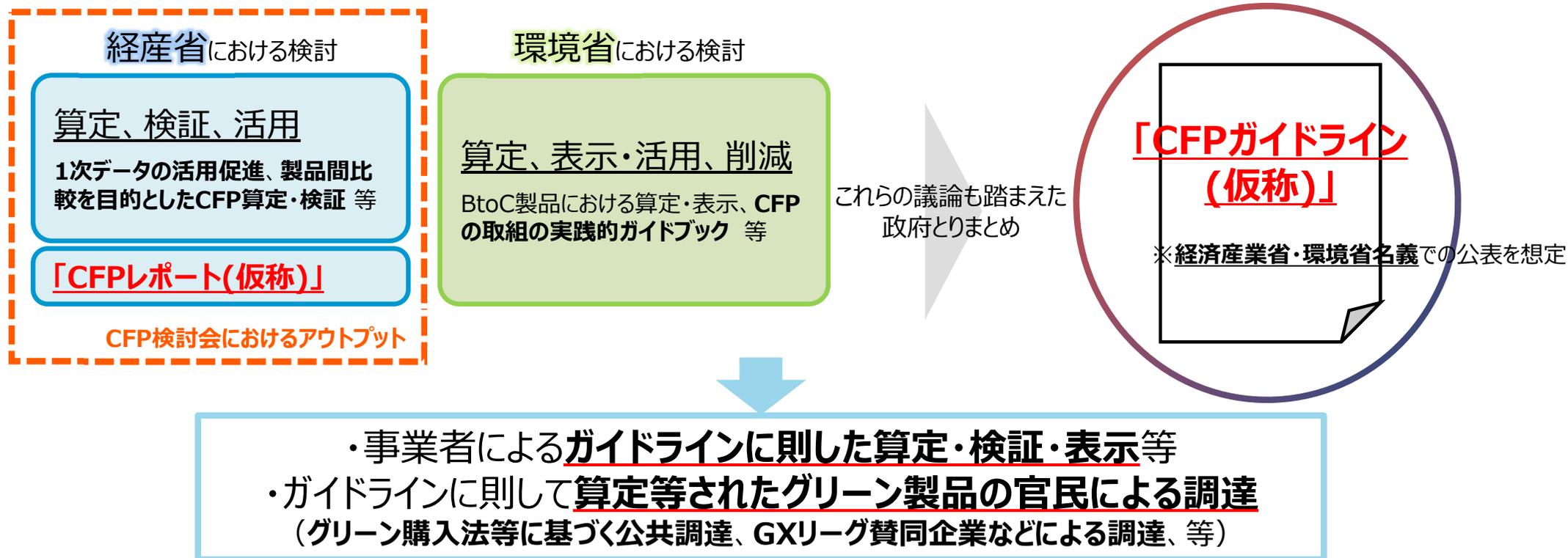
政府 の活用	法/規制	① CFPを活用する公共調達 a Buy Clean(米国)	b 電子機器の調達でのEPEAT活用(米国)	c 建築材でのLEED活用(米国)	d グリーン購入法(日本)
	概要	CFPの少ない建材使用を促進するため、EPDを取得、かつCFPの制限値を下回る建材のみの公共調達を義務化	大統領令で、電子機器の調達において、EPEAT登録商品の購入比率を95%にする ¹ と宣言。EPEATはLCAの実施等で加 ² 点	一部地域の公共調達LEEDを義務化。民間の建設に対しても、インセンティブを与える地域もある。LEEDは、EPDを取得した材料を用いることで加 ³ 点	環境物品等の調達の推進に関する基本方針に、できる限りLC全体にわたって環境負荷の低減を考慮することが記載されている
	法/規制	② CFPに関する規制 e CBAM(EU)	f バッテリー規制(EU)		
	概要	気候変動対策が不十分な輸入品に、水際で炭素課金を行う。自国からの輸出に対して炭素コスト分の還付を行う場合もある	EUにおけるバッテリーがサステナブルあることを保証するため、CFPの申告、上限値の導入を規定		
民間 の活用	取組み	サプライチェーン排出量の把握・開示要求 g TCFD	④ 民間企業のグリーン調達 h  First Movers Coalition	⑤ サプライヤエンゲージメント i 	⑥ 消費者への訴求 i 
	概要	日本ではプライム市場上場企業に対して事実上義務付けられているTCFDの提言に沿った開示は、Scope3の排出量も含まれている	グローバル企業が脱炭素に資する製品の調達に集団でコミット。CFPも含めた調達基準を設定	サプライヤに期待するCFP値を示した上で、実績値を把握/評価する	欧州の小売・食品の企業コンソーシアムが、統一的な環境スコアを構築し、消費者がサステナブルな購買意思決定を行うためのラベルを表示

(出所) THE WHITE HOUSE Briefing Room, H.R.1512 - CLEAN Future Act, European Commission website, FMC website
 (注釈) EPDとは、Environmental Product Declarationの略称で、LCAに基づく製品の環境情報を公開するタイプIII環境宣言

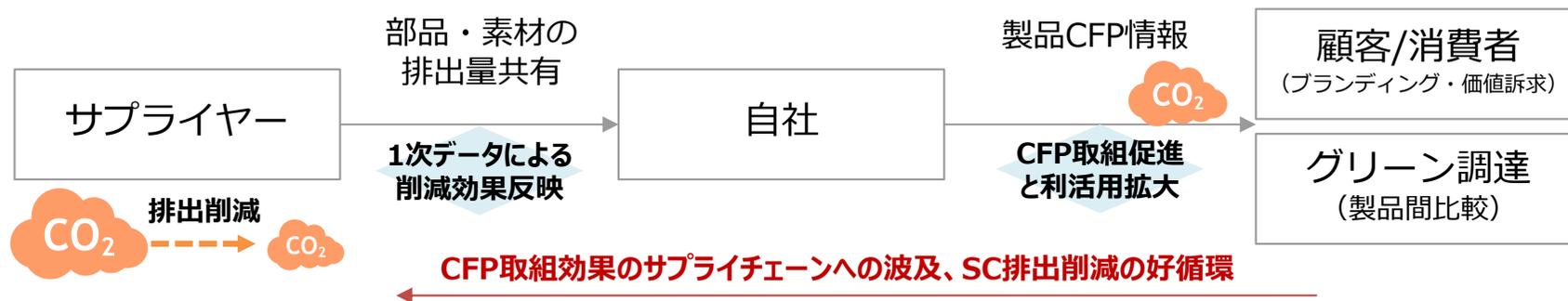
(出典) 第1回カーボンフットプリント検討会 資料4より抜粋

CFP検討会のアウトプットと今後の方向性

- CFPガイドラインを踏まえた算定・表示等を通じ、事業者の自主的なCFPの算定・把握や、官民におけるグリーン製品の調達行動を促すことで、製品サプライチェーン全体での排出削減を進める



CFPガイドライン(仮称)による算定・検証・表示を通じた、製品サプライチェーン排出削減の促進のイメージ



官民におけるグリーン製品の調達を進める意義と課題

- 低炭素・脱炭素の製品（グリーン製品）は、研究開発や設備投資等のために通常の製品よりも高コストとなるが、カーボンニュートラルを実現するためには、**値段が高くてもグリーン製品が買われる世界**を創り出すことによって、**産業界が製品のグリーン化に積極的に取り組むインセンティブ**を高める必要がある
- そのためには、まずは公共調達において、**国が率先してグリーン製品を調達**するとともに、そうした調達行動をGXリーグ賛同企業等の**意識の高い民間企業にも行ってもらえるよう先導**していくことが必要。そうしてグリーン製品の需要が喚起されれば、価格低減、それによる更なる需要拡大も期待できる
- また、**国際的にも公共調達のグリーン化**に向けた動きが進み、グリーンな製品が国際競争力があるという方向に進みつつある中で、日本製品の国際競争力の維持・強化のためにも、国内で公共調達のグリーン化を進めることによって、**日本製品のグリーン化**を促すことが重要

調達行動のグリーン化に際して検討が必要な課題例

- 脱炭素と経済成長を実現するために、**グリーン製品の判断基準や、その算定方法**の検討
- どういった製品でグリーン調達を進めて行くかにあたって、例えば、**(1)GHG排出削減に寄与するインパクト度合、(2)その産業・製品のグリーン化に伴う産業競争力の観点、(3)国際的な規制や調達行動の動向**等を踏まえた検討
- 製造プロセスの脱炭素化費用に対する**価格負担**の検討