

CFP自主算定講座 講演

脱炭素へ向けての動向と CFP算定の位置づけ、現状

一般社団法人グリーンCPS協議会

産官学からの多彩な参画メンバー



エグゼクティブ・アドバイザー 糟谷敏秀

経済産業省製造産業局長、経済産業政策局長、大臣官房長、特許庁長官などを歴任、日本の経済・産業、技術行政を牽引



エグゼクティブ・アドバイザー 木村文彦

東京大学名誉教授、CAD、生産システム、製品ライフサイクルデザインの第1人者。ICPE、CIRPなどの国際会議のリーダで2011年に藍綬褒章。国際標準に関し日本代表として日米独をリード。

理事

CPS、システムズエンジニアリングや、サーキュラー・エコノミ、カーボンニュートラル等の持続的社會実現をリードする著名専門家が参画。普及活動や実証活動を共同して推進。



● 中村昌弘（理事長）

・レクサー・リサーチ代表取締役、工学博士 ものづくり日本大賞・経済産業大臣賞受賞。次世代モノづくりへ向けてシミュレーション技術の活用を社会に発信するとともに、海外各国へも普及を展開。



● 長島 聡

・きづきアーキテクト代表取締役社長、工学博士。早稲田大学理工学研究科博士課程修了後、ローランド・ベルガーに参画、日本法人代表取締役社長、同グローバル共同代表。「日本型インダストリー4.0」などの著書がある。



● 白坂成功

・慶應義塾大学大学院教授 SDM研究科、工学博士。東京大学修士、慶應義塾大学後期博士課程修了後、宇宙開発に従事、「こうのとり」等の開発に参画。システムズエンジニアリングとシステムxデザイン思考を先導。



● 梅田 靖

・東京大学大学院教授 工学系研究科 人工物工学研究センター 工学博士。エコデザイン、ライフサイクル工学、製品ライフサイクル設計等を専門とし、サーキュラーエコノミーの実現のため次世代ものづくりの研究を重ねる。



● 伊坪徳宏

・東京都市大学教授、総合研究所環境影響評価手法研究センター長。東京大学修了、工学博士。社団法人産業環境管理協会において経済産業省LCA国家プロジェクトでライフサイクル影響評価手法を開発。



● 高田祥三

・早稲田大学名誉教授。東京大学大学院工学系研究科精密機械工学専門課程・博士課程修了。ライフサイクル・エンジニアリング、設備ライフサイクル・メンテナンスなどの研究に従事

オブザーバ 海外連携組織 産業界

経済産業省、環境省 地球環境局 脱炭素ビジネス推進室、スピード研究会
インドネシア国立研究革新庁、タマサート大学（タイ）、インドネシア工業省、国連（調整中）、その他
製造業、物流、電力、エネルギー、通信、大手商社、金融、コンサルティング等の各社

環境政策の諮問委員会やガイドライン策定にメンバーとして参加



経済産業省・産業技術環境局・
環境経済室

「カーボンフットプリントの算定・
検証等に関する委員会」
に招聘、経産省政策を支援

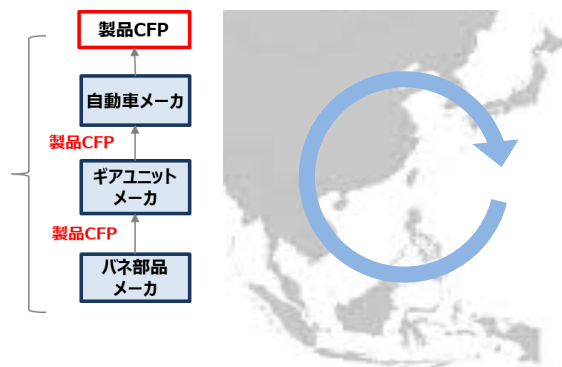
製品カーボンフットプリントの策定に関する
方式の検討（2023年3月に発出）



経済産業省・通商政策局・
通商戦略室

「グローバル・サプライチェーン
データ共有・連携WG」に招
聘、経産省政策を支援

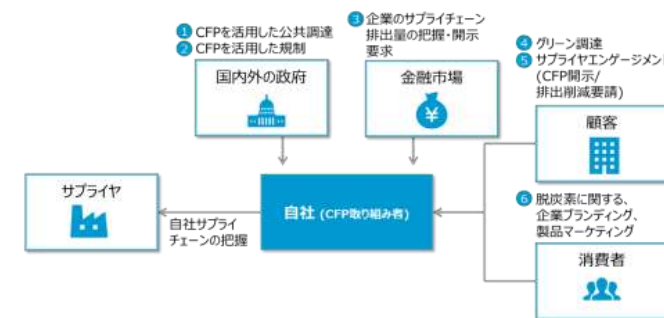
アジアのサプライチェーンの堅固化のため
に、製品カーボンフットプリントのデー
タベース構築に関する政策を検討



環境省・地球環境局・地球温暖
化対策室

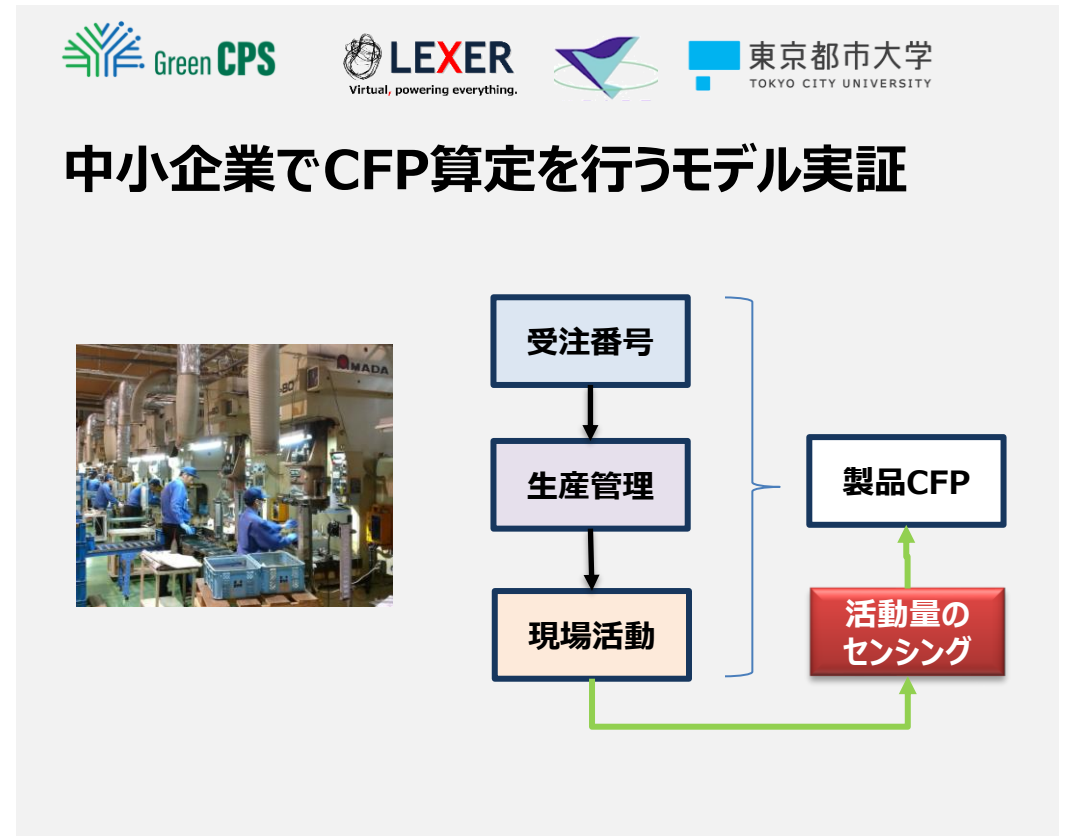
「CFP算定に関する業界毎ガイ
ドライン策定」に参加、環境省
政策を支援

経産省・環境省の発出したCFP算定ガイ
ドラインをベースに、各業界毎ガイドラインを
策定する施策を推進中



経産省・CFP算定モデルの実証を実施

1次データ（活動量）で製品CFP算定を行うに当たっての実現性、適用手法の検証



本講演でのメッセージ／経営の観点で環境問題をどう、捉えるか。

VUCAの一環としての
環境問題への対応



建設的な
ポジティブ
スパイラル

事業経営の観点
変動の時代をどう、乗り越えるか



環境規則への対応に留まらず、
競争力を得る事業戦略として捉える

AGENDA

- 環境戦略の動き、事例
- 脱炭素へ向けての考え方、取り組み姿勢
- 環境問題へ向けての世界の動き、政策的な動き
- 抑制政策、環境影響評価の考え方
- 企業側の考え方、行動、アプローチ
- CFP算定方式の基本的知識
- APPENDIX/用語集

はじめに／問題意識

現状の日本の多くの声／脱炭素への対応は重要であるが、そういわれても…

- 現状、顧客から要求されていないから必要ない。
- 事業経営にとってはコストにしかすぎない、事業収益を悪くする。省エネでコスト削減くらいは進める。
- 管理部門が対応しておけばよいことで、現業部門はそのような余裕はない。
- 中小企業では経営維持が目いっぱい、それどころではない。顧客に言われてからでよい。

皆さんと議論したいこと、考えたいこと。

- 本当にそうなのか、私たちはそのような考え方、意識のままで手遅れにならないのか？
- 広く世の中の動きは一体、どのように展開しているのか？
- 環境対応はコストだけなのか、環境対応を付加価値として捉えていくことはできないのか？
- 環境問題への勝者となるためには、どの様に進めていけばよいのか、何を学ばばよいのか？

環境戦略／テスラの例



時価総額82兆円（2021年）



売上高（2020年） 3兆4000億円

そのうち、CO2排出権取引 1700億円

最終利益 780億円

CO2排出権取引がないと赤字が継続、経営の危機に

ユーザがEVを使うと
省エネ効果が発生

CO2排出
削減量

1700億円



カーボンクレジット



カーボンニュートラル

CO2垂れ流し

環境戦略／スウェーデンの小売産業の例

大手ハンバーガーチェーン「MAXバーガ」



全メニューのCO2排出量を表示、
グリーンメニューが多くの人に支持され、収益が上がる。

CO2削減と利益の追求は相反するものではない
ことを提示した好例

大手スーパーFelix「気候ストア」



食料品の値段：CO2e（独自の通貨）で表す。
買い物客は毎週 18.9 CO2e の予算内でやりくりする

環境意識は持っていたとしても具体的な行動が出来な
かった消費者に対して**行動に誘導する。**

環境戦略／シューズメーカーの国際競争の例



アディダスは商品名に記載

The Adizero x Allbirds 2.94 kg CO2e、新登場。

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



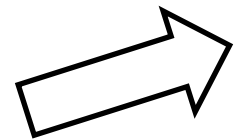
先行者としてブランディング



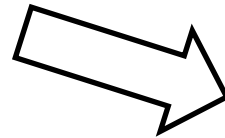
アシックスも追随

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

2022.09.16 PRESS



受けて立つ
日本の動き



ミズノも追随

ミズノ史上初めてCO₂排出をオフセット
ランニングシューズ「WAVE NEO COLLECTION」発売



環境戦略／国内ではコンシューマ市場から、各社の対応が始まる

製品に記載

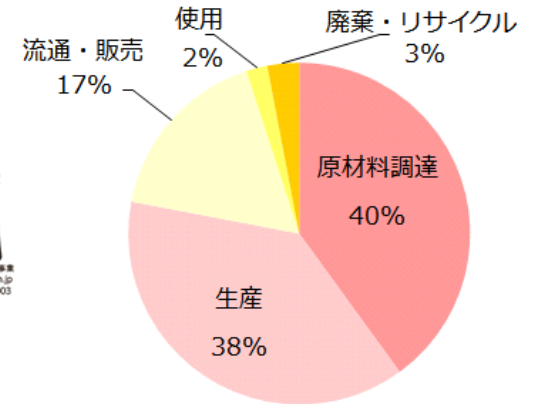


カーボンフットプリントとは
商品の原材料生産から廃棄・リサイクルまでの間に排出される温室効果ガスの量をCO₂の量に換算して表示したものです。

自社HPで公開



パッケージにはこの製品をお客様に届けるまでにどれだけのCO₂が排出されたかを表示。(2010年～2012年) 630g/箱のCO₂を排出していたことを認識。



BOXあずきパールのライフサイクルにおけるCO₂の排出量



「eCOへの取り組み」
カーボンフットプリントとは商品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温室効果ガスの排出量をCO₂相当量に換算して表示したものです。

原材料製造
流通販売
保管廃棄

パッケージ表面では、「カーボンフットプリント」の概要を解説



算定した「CO₂量」を表示



AIR LIGHT JACKET Men's
エアライトジャケット メンズ

素材 8.34	消費による使用 0.24
製造 2.76	平準化スコア 2.00

Carbon Footprint
カーボンフットプリント
kgCO₂

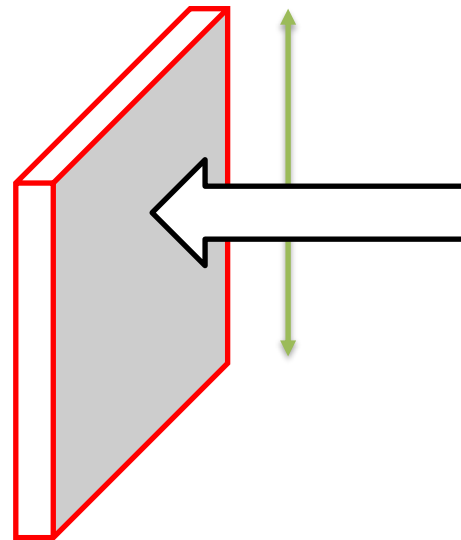
13.34

環境戦略／電池産業は危機的状態～欧州電池規則で輸入規制

バッテリー・製品カーボンフットプリントの上限値の導入（2027年7月1日から）。



CFP上限値



EV用リチウムイオンバッテリーなど



EUへの輸入禁止

コラム／脱炭素活動の付加価値化・戦略化の事例（勝ち抜く知恵）

脱炭素対応は人類の義務、企業の責務であるとともに、自社の価値を高めるオポチュニティでもある。ネガティブサイドだけを見ない、ポジティブサイドを生み出すことこそ、VUCA時代の勝者になる。



テスラ
カーボンプレジットを
ビジネスモデル化



スウェーデン
CO2排出量を表示、
行動に誘導する。



アディダス
先行者としてブランディング
市場の取り込み、ブランディングへ



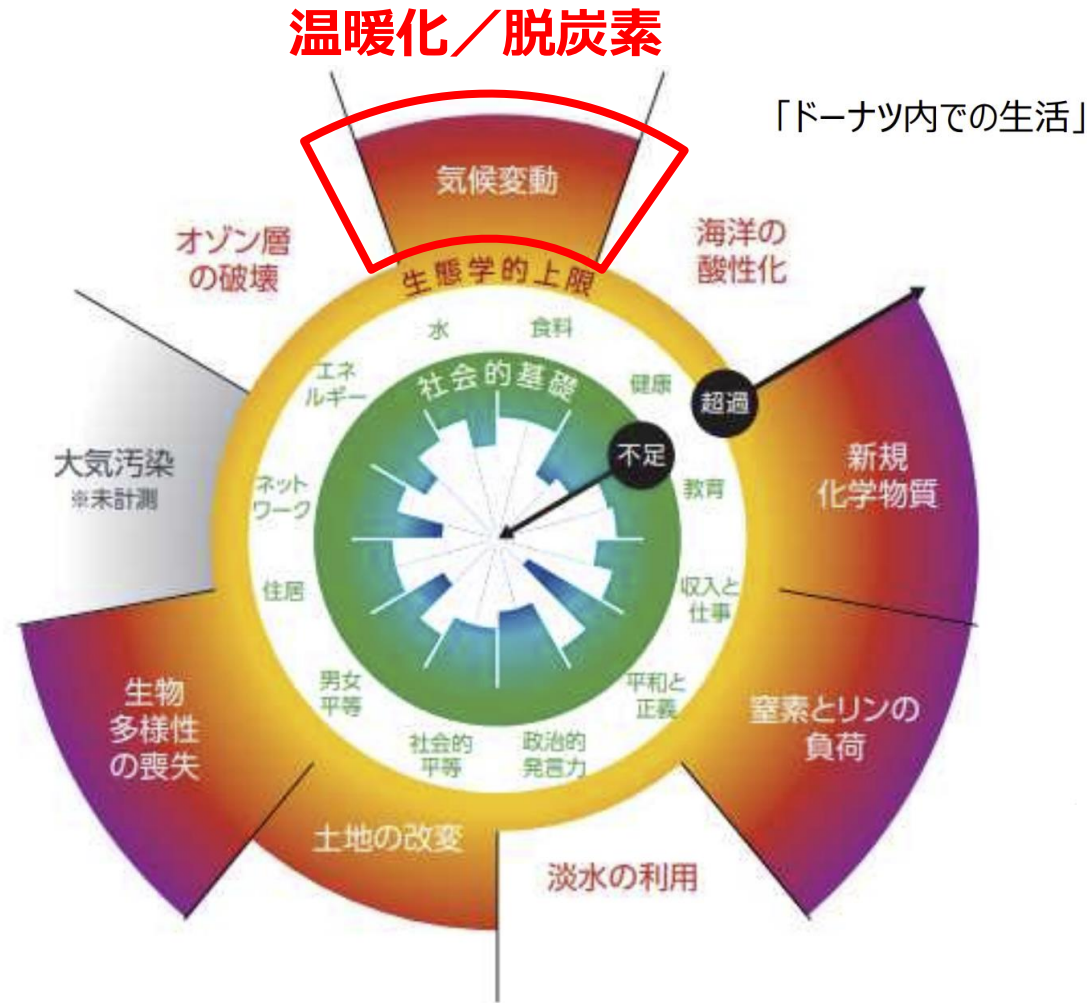
EU
国境炭素税、CFP上限規制
などの政策

「困った」、「頑張ります」でもなく、**頭・知恵を働かせる、機会を活かす、行動する！**



脱炭素へ向けての考え方、取り組み姿勢

人類文明を維持する／プラネタリー・バウンダリーとソーシャル・バウンダリー



プラネタリー・バウンダリー（地球の限界、生態学的上限）を超えず、ソーシャル・バウンダリー（社会の境界、社会的基礎）の下に落ちない領域を「ドーナツ内での生活」とし、Well-beingに焦点を当てた経済が繁栄することができるとされている。

「気候変動」は危機的な状態。

注：Kate Raworth [Doughnut Economics] (2017) に基づく。
資料：ローマクラブ Sandrine Dixson-Declève ほか [Earth for All: A SURVIVAL GUIDE for Humanity] より環境省作成

乱立する環境対応・欧州発のサステナビリティ基準

(カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト)

(国際統合報告評議会)

(サステナビリティ会計基準審議会)

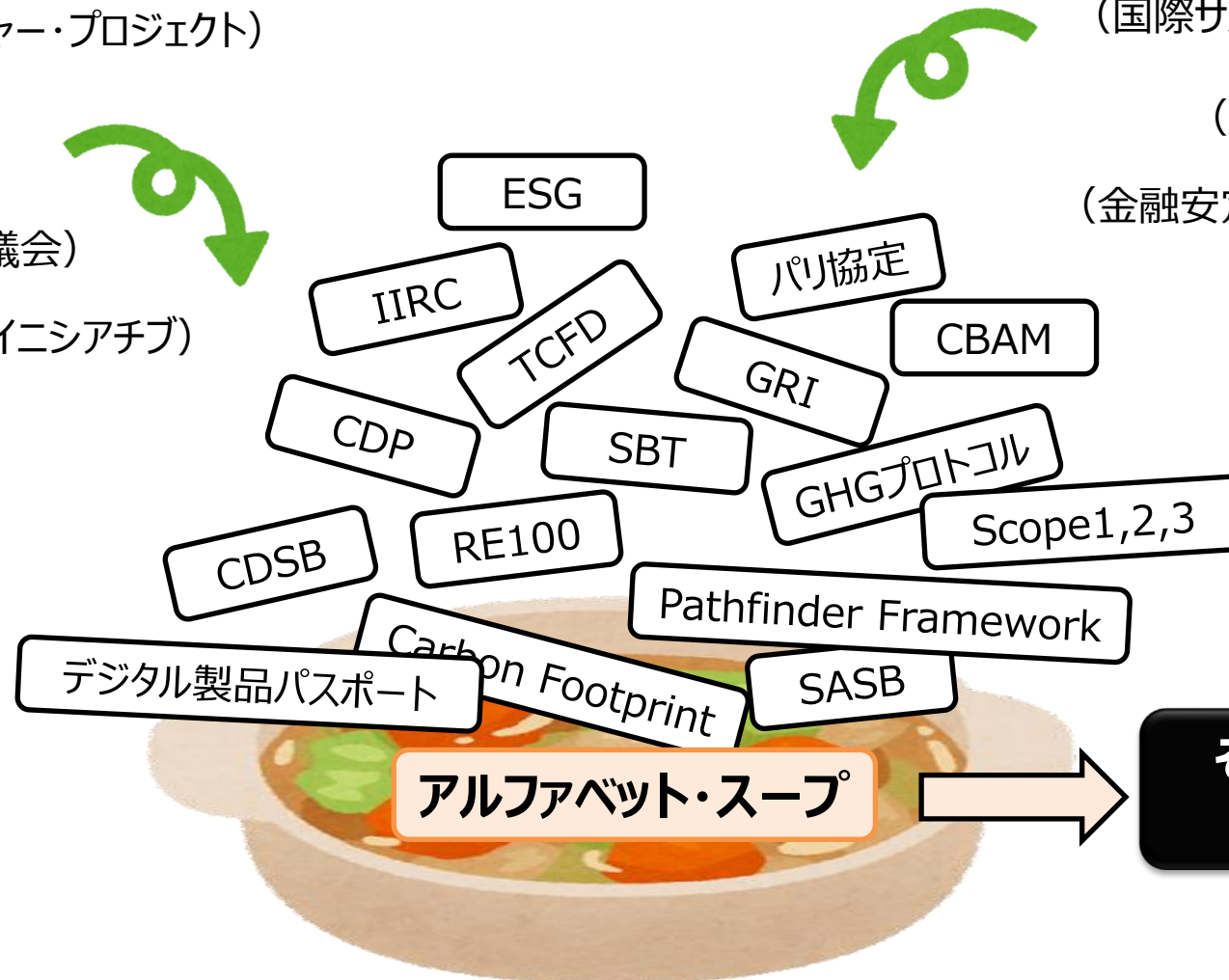
(グローバル・レポーティング・イニシアチブ)

(国際サステナビリティ基準審議会)

(気候変動開示基準審議会)

(金融安定理事会)

(ISO14067)

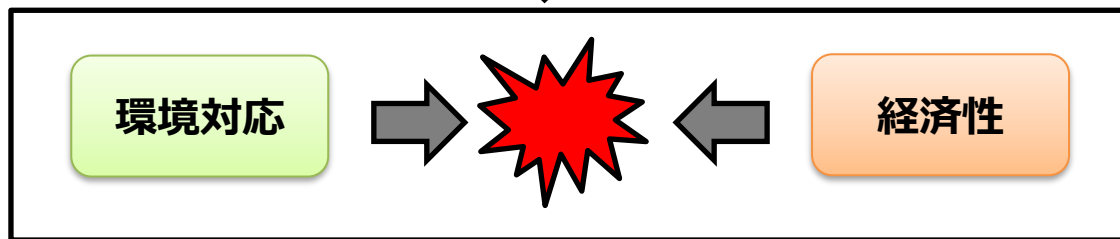


そのうち、溶けて冷めて、
混ぜて、固まる
変わっていくもの。

GHG排出量削減／環境対応と経営の両立へ向けて

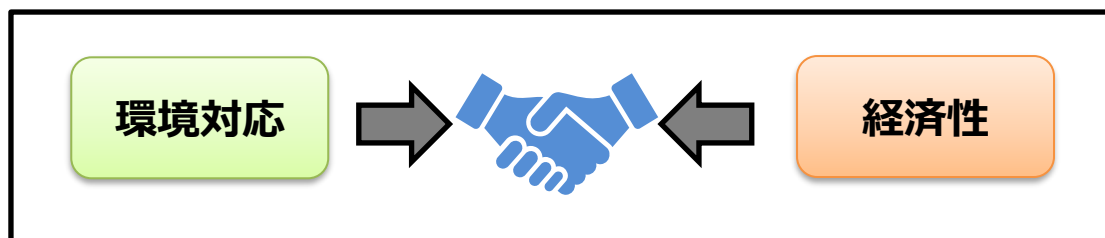
時代の要請（脱炭素への対応）は、より強くなる

今日の課題



業務改革、S/C改革、エネルギー改革、社会的なコストシェア

削減と
価値向上



選ばれる企業になる

ユーザからの認知

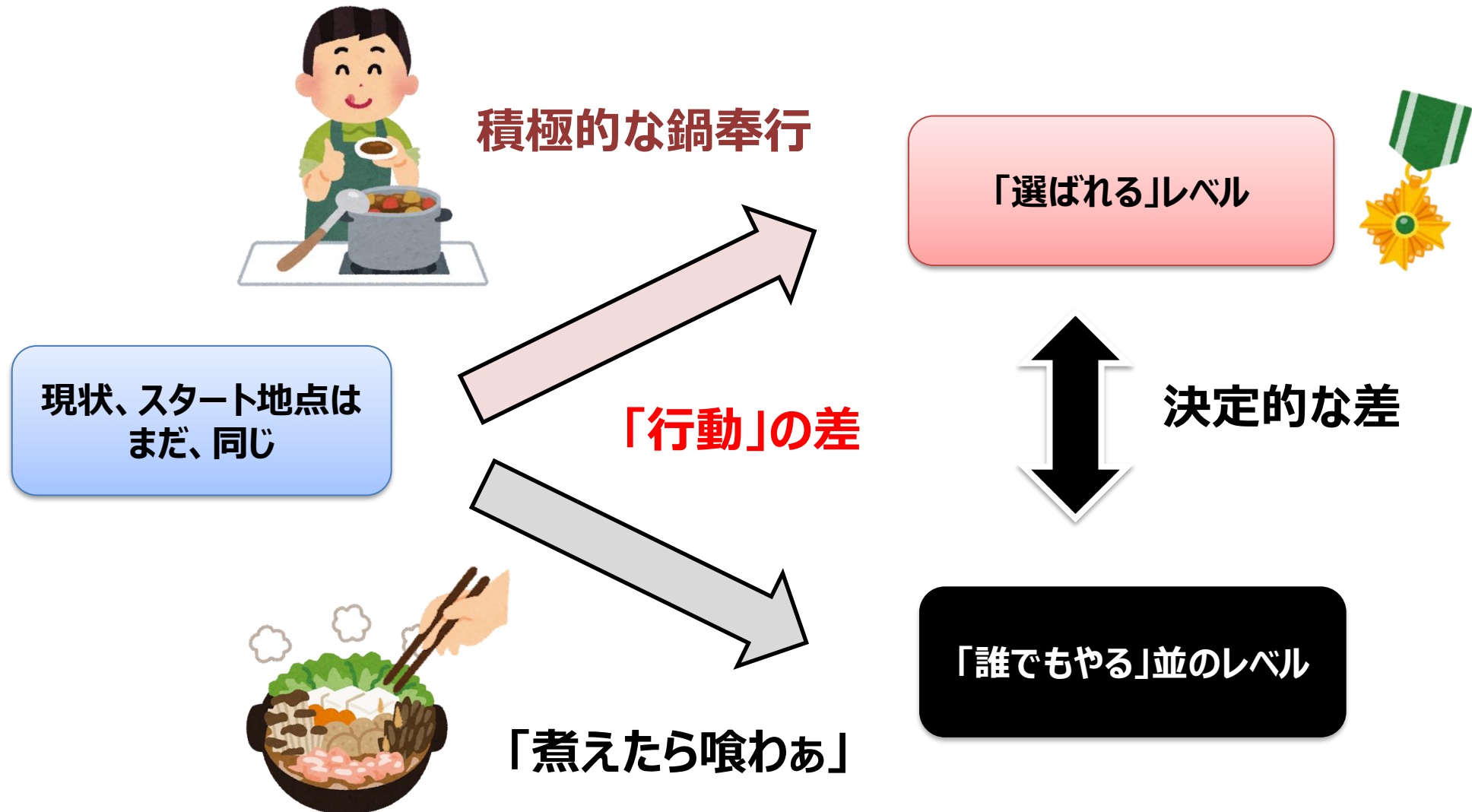
ブランディング

企業価値の向上

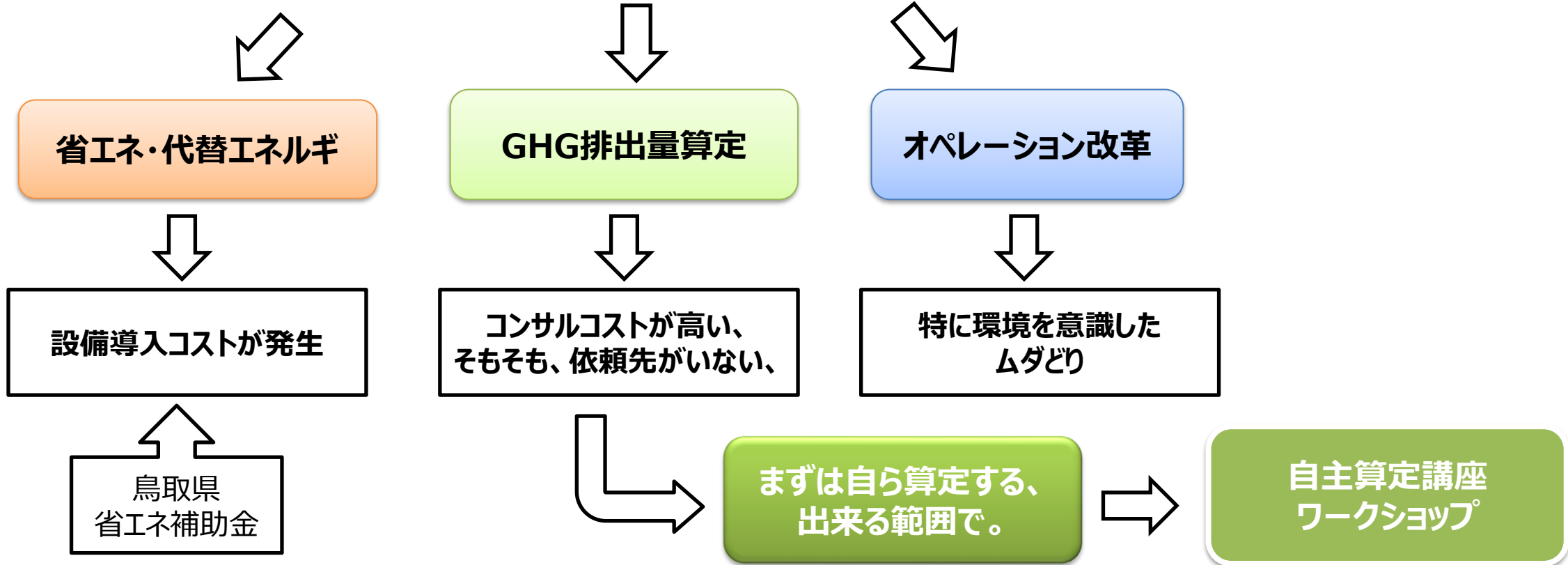
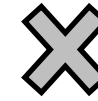
新規事業

先行者が得られる価値

GHG排出量削減／これからの「行動」が勝負を分ける



できることは何か、できることからやる、すぐに



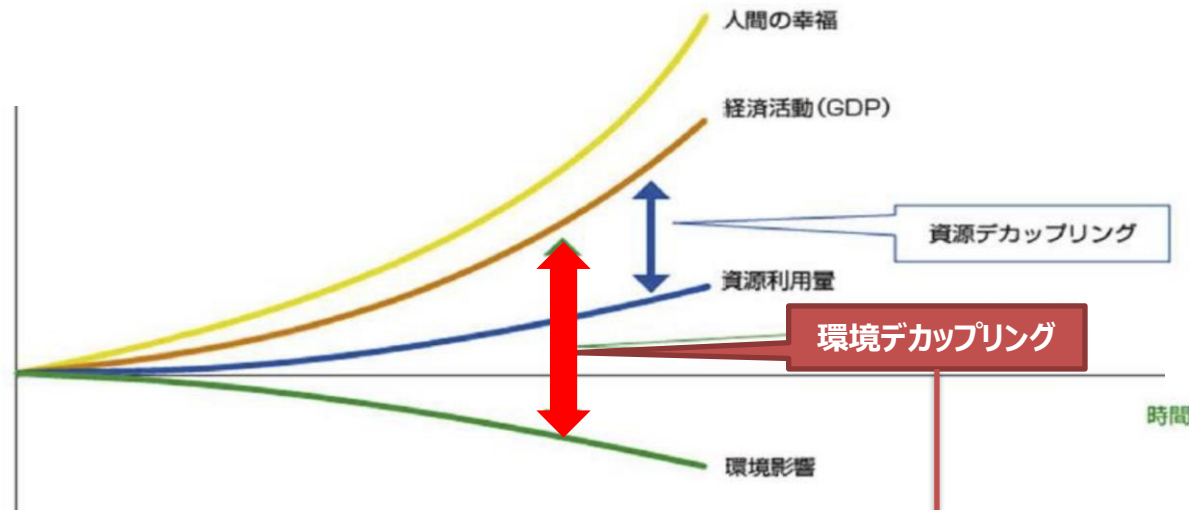
- ・現場カイゼンは自ら実施している
- ・製造原価は自ら算定している
- ・品質対応は自ら対応している
- ・**排出量算定も自らできるように**



環境問題へ向けての世界の動き、 政策的な動き

GHG排出量削減／環境デカップリング

経済発展と資源やエネルギーの使用には因果関係がある。人類の発展のためには、この因果関係から外れる（**デカップリング**）ように経済活動を進めることが必要。



国連環境計画(UNEP)にLEXERが追記

エネルギーや資源等を増加させることなく、生産性を高める「リーン生産」の考え方は環境デカップリングを推進する一つの有効な手法。

GHG排出量削減／成功例～炭素税導入とGDP成長

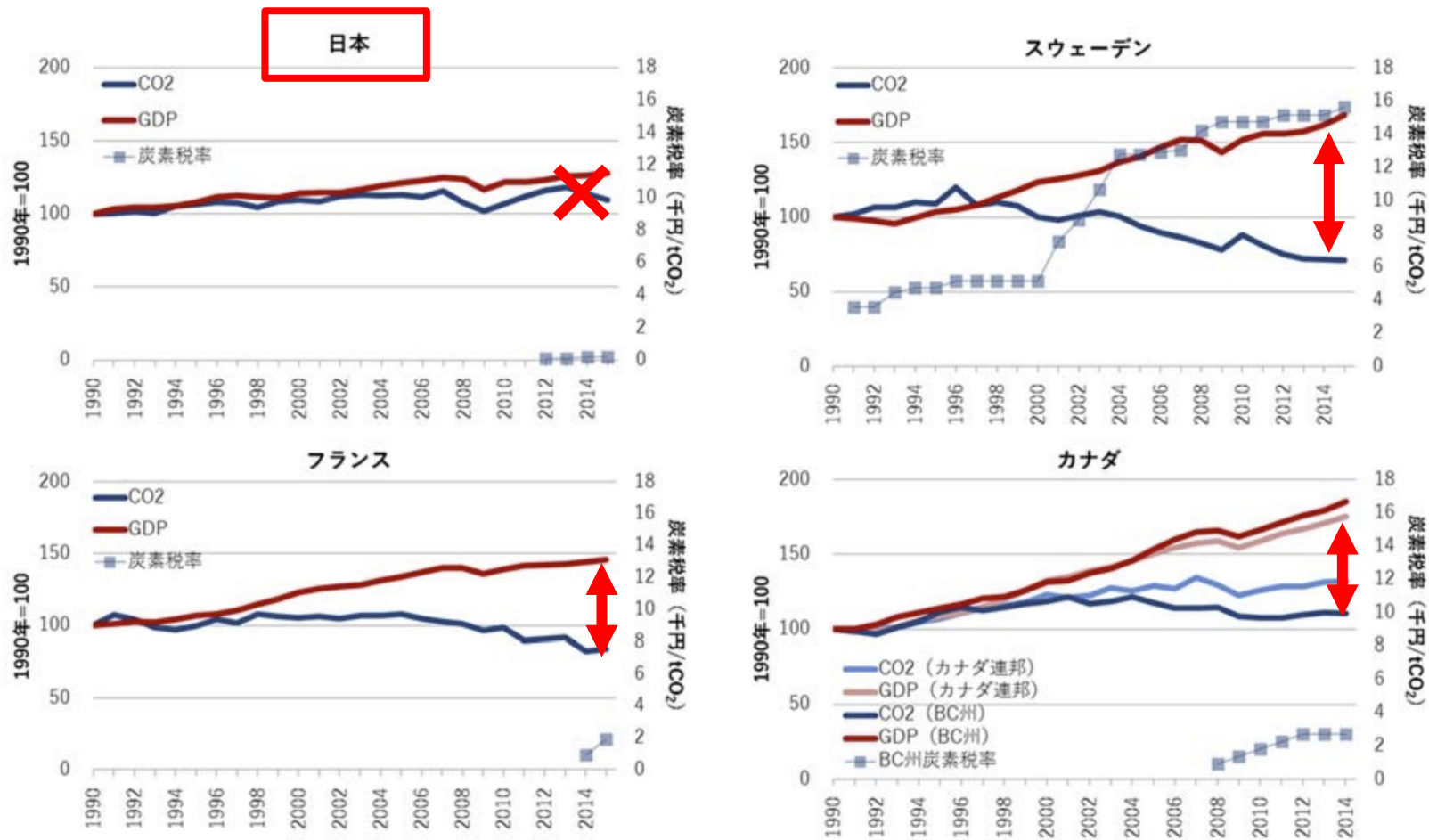
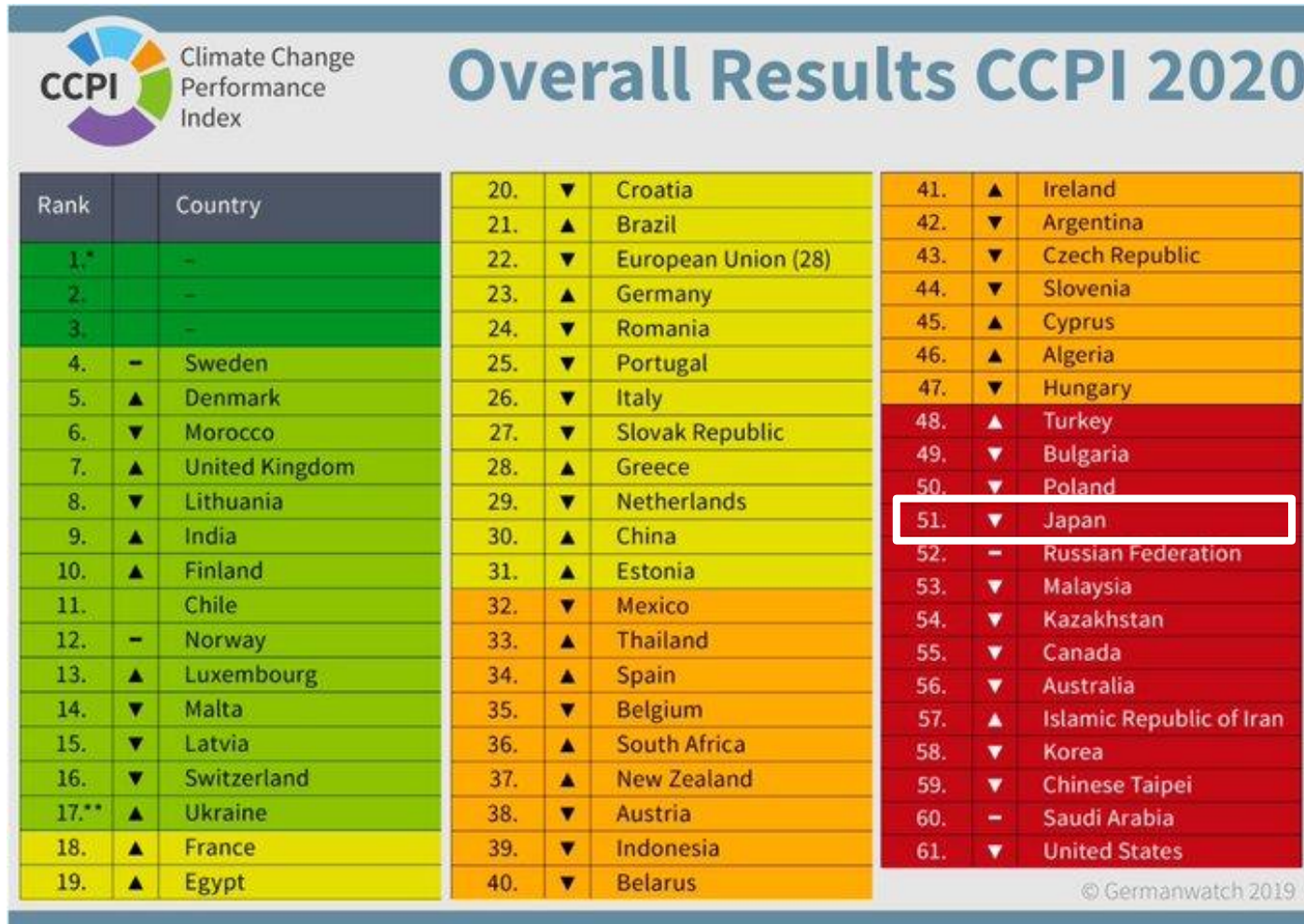


図 III-6 CO₂ 排出量と GDP のデカップリング及び各国の炭素税率の推移

(出典)IEA(2016)「CO₂ Emissions from Fuel Combustion 2017」及び各国政府資料よりみずほ情報総研作成。

GHG排出量削減／気候温暖化対策国別ランキング



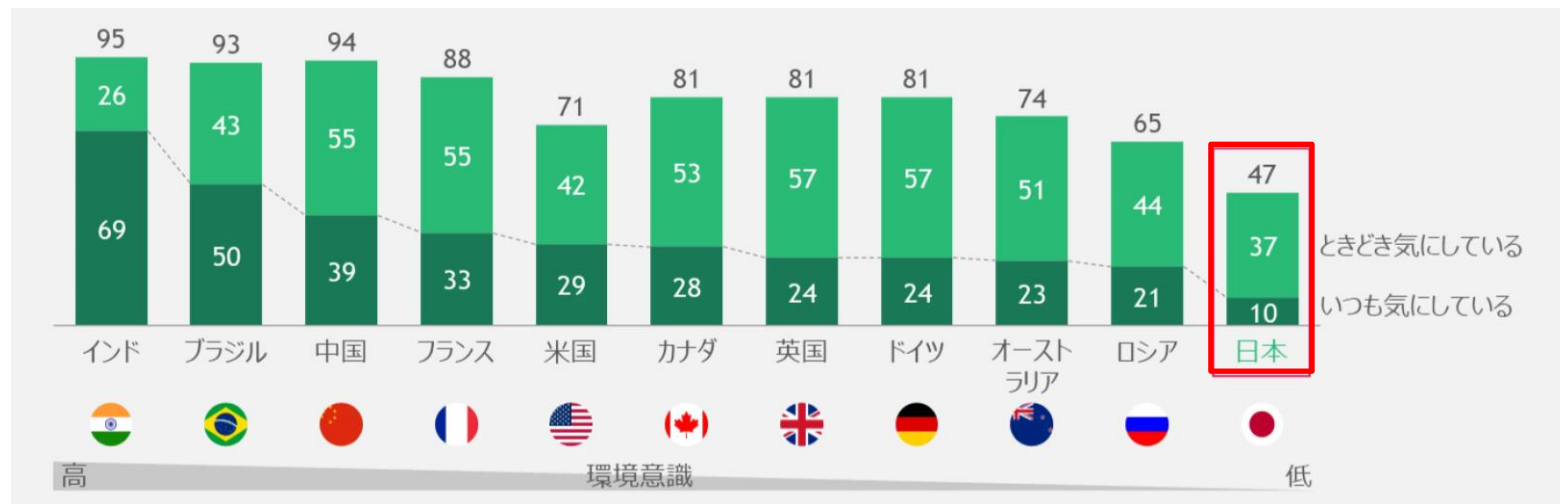
日本はここ、落第組。

<https://newsvibesofindia.com/india-ranks-9th-on-climate-change-performance-index-2020/>

GHG排出量削減／国民の意識

日本人の環境意識は、世界でも最も低い

自分の行動が環境に影響している



気候変動に対して障害になること

	世界	日本	フランス	英国	ドイツ	ロシア	米国	カナダ	ブラジル	インド	中国	オーストラリア
よりお金がかかること	32%	46%	37%	46%	37%	21%	30%	44%	24%	25%	22%	39%
しばしば他に選択肢がないこと	28%	32%	27%	28%	26%	35%	25%	27%	39%	29%	20%	28%
自分が何をできるか、実のところよくわからないこと	28%	42%	30%	28%	19%	36%	29%	31%	31%	23%	24%	29%
自分の行動が気候変動に本当に影響を与えるとは思えないこと	27%	24%	25%	26%	24%	33%	31%	26%	21%	25%	28%	29%
より時間がかかること	26%	34%	29%	26%	19%	15%	24%	30%	28%	36%	34%	22%
自分の周りの人たちはやっていないこと (自分だけが努力するのは嫌だ)	23%	22%	14%	24%	13%	19%	23%	20%	29%	37%	30%	22%
より手間がかかったり、不便だったりすること	21%	54%	19%	22%	22%	17%	18%	20%	12%	28%	29%	19%
家族に自分のルールを押しつけたくないこと	15%	19%	12%	14%	13%	11%	15%	9%	13%	20%	32%	13%
行動を変えようとはしていない (この選択肢のみ1つだけ回答可)	6%	9%	4%	8%	8%	6%	12%	6%	4%	3%	3%	9%

ボストンコンサルティング調査資料より

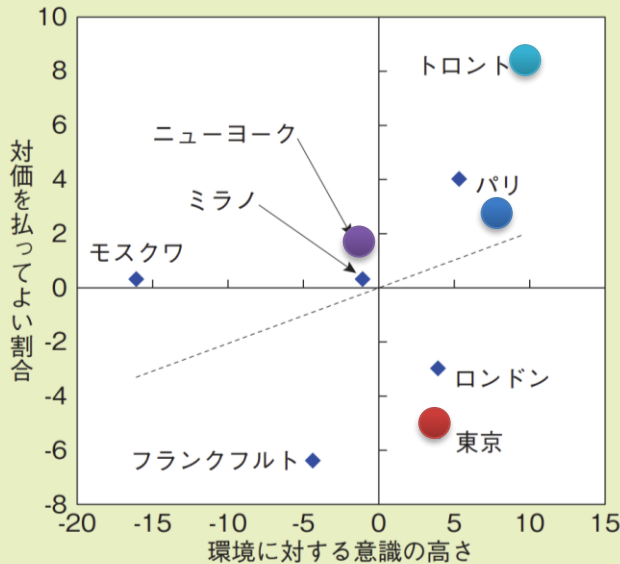
<https://www.bcg.com/ja-jp/press/30june2022-sustainable-consumer-survey-2204>

Copyright Green CPS Consortium.

GHG排出量削減／国民の意識

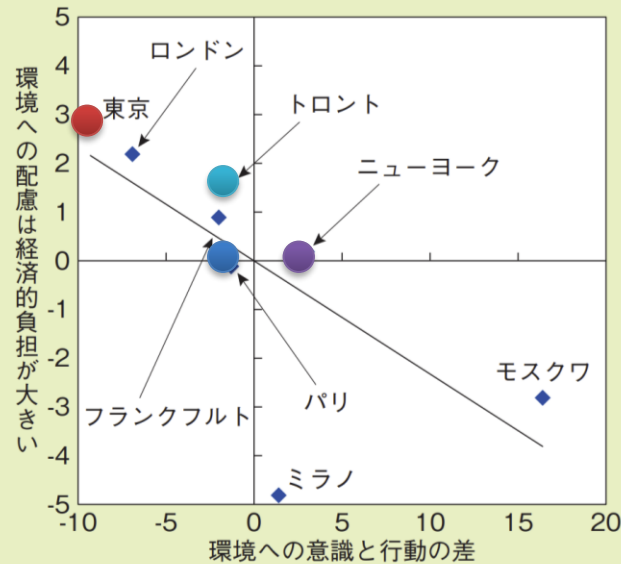
(1) 環境に対する意識と対価

(平均との差：%pt)



(2) 環境に対する意識と行動の差を産む要因

(平均との差：%pt)



日本人は世界の中で極めて特殊

環境対応 <<< **経済性**

- お金がかかる
- **不便になる**
- どうして良いかわからない

内閣府資料より https://www5.cao.go.jp/j-j/wp/wp-je10/pdf/10p02023_2.pdf

- 「ニューヨーク」ではそれなりに意識はあり、それなりにお金は払う。
- 「パリ」では高い環境意識で、お金はしっかり払う。
- 「トロント」では経済負担が大きくとも、お金はしっかり払う。
- 「東京」では意識はあるが**行動したくないし、お金も払いたくない。**

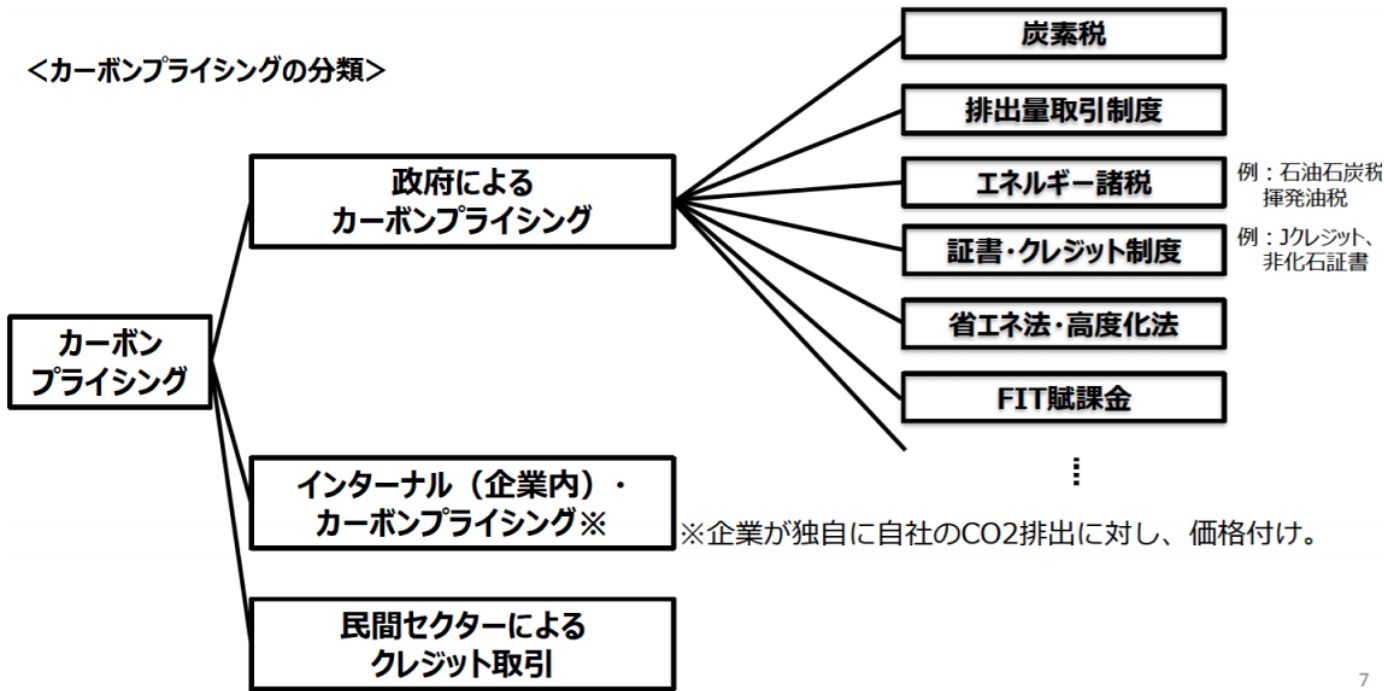
経済負担があっても
環境のためなら行動する。



抑制政策、環境影響評価の考え方

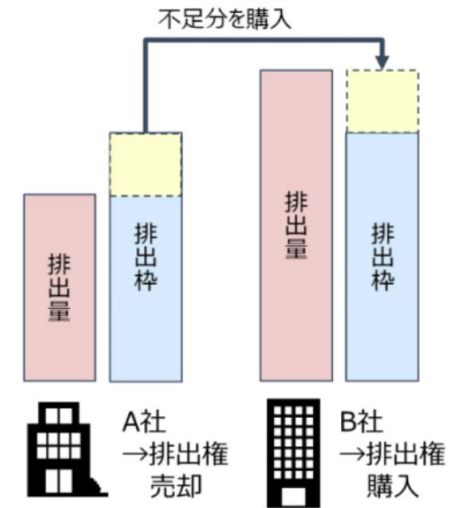
抑制政策／カーボンプライシング（@日本）

CO2排出量に価格を付け、電力会社に代表される排出主体のほか、製造業や家庭などの消費主体に経済的な負担を求める政策

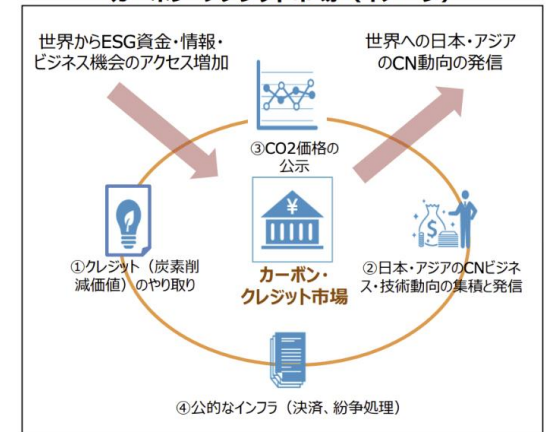


(出典：経済産業省)

キャップ&トレードの考え方



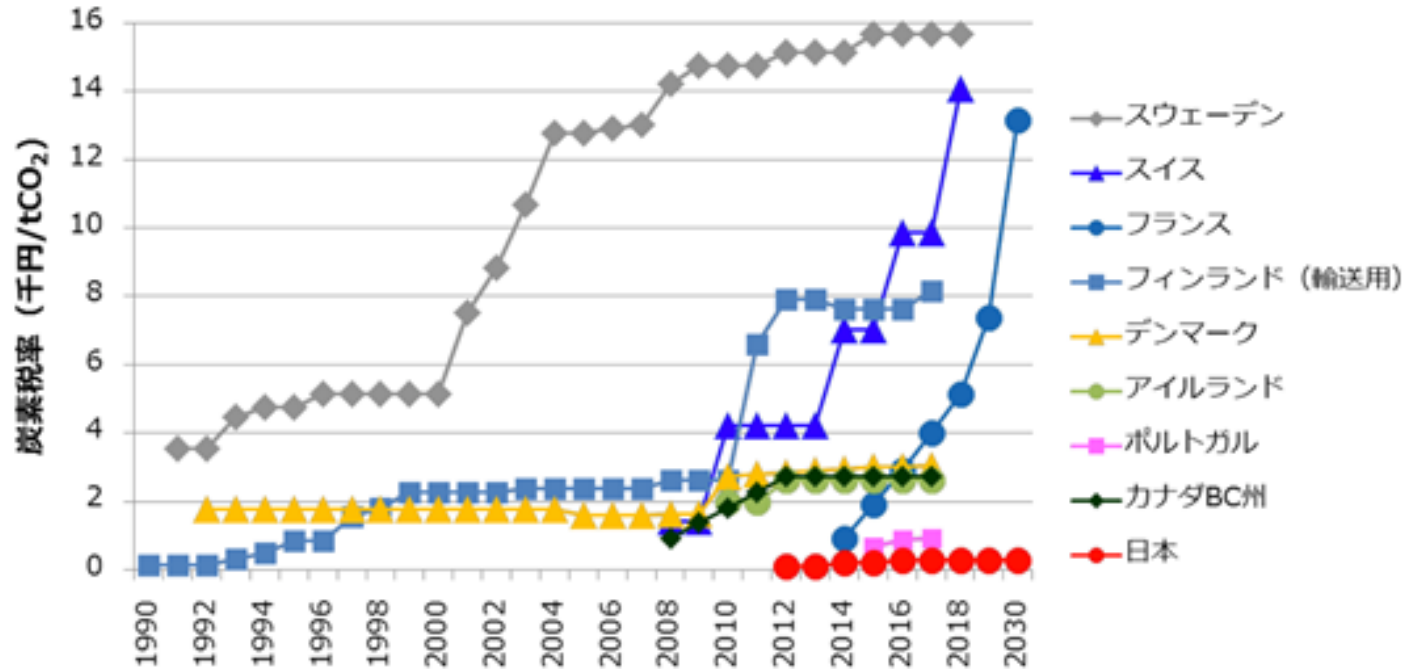
カーボン・クレジット市場（イメージ）



7

抑制政策／世界の炭素税の動向

炭素税は始まっているが、日本の税率は源泉課税で極端に低い。今後は消費者課税の動きも。



(出典) みずほ情報総研

(注1) スイスの2018年の炭素税率は96~120CHF/トンCO₂と幅があるが、ここでは最も高い税率を適用。

(注2) 為替レート: 1CAD=約91円、1CHF=約117円、1EUR=約132円、1DKK=約18円、1SEK=約14円。(2014~2016年の為替レート(TTM)の平均値、みずほ銀行)

出典: 環境省「諸外国における炭素税等の導入状況」(2017)

https://www.env.go.jp/policy/tax/misc_jokyo/attach/intro_situation.pdf

環境影響評価の考え方 / GHGプロトコル スコープ1,2,3

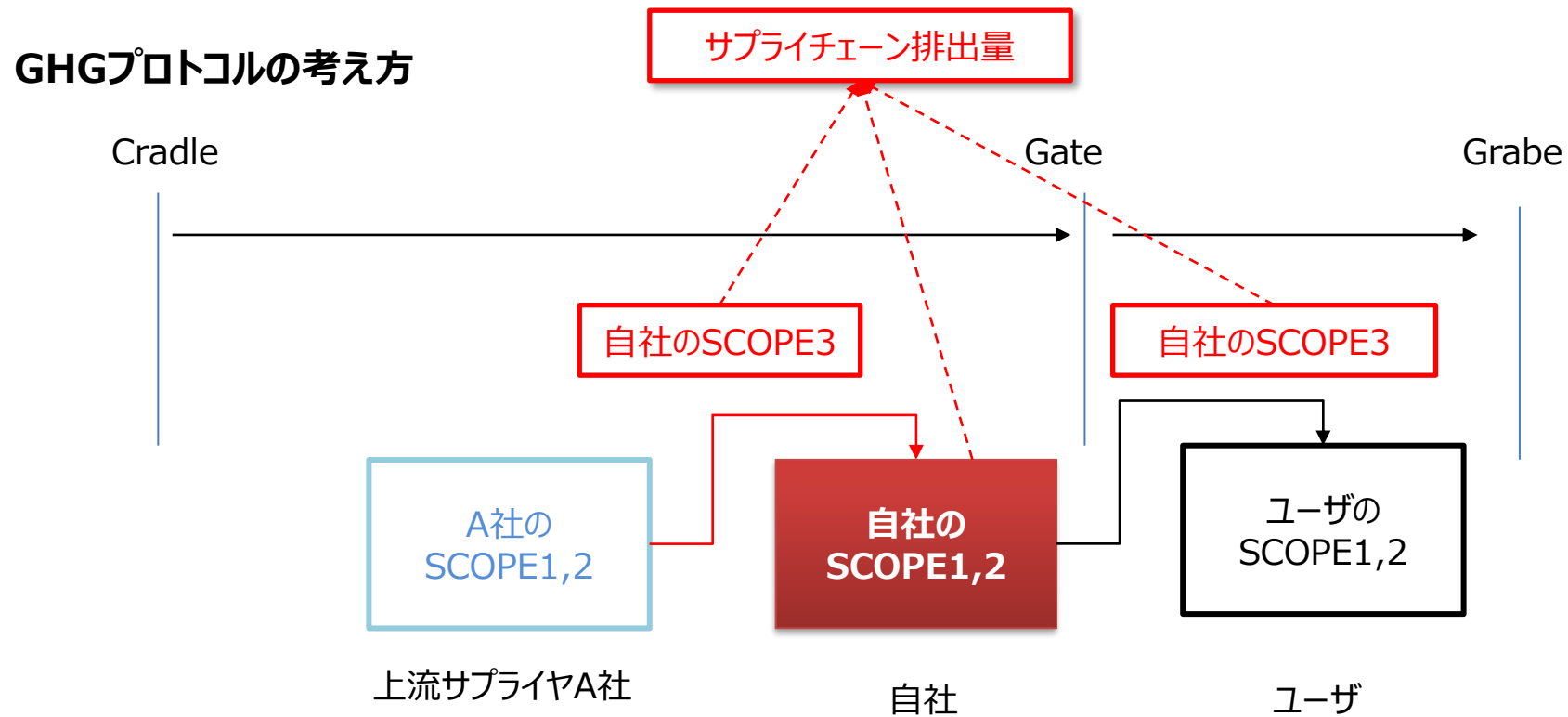
原材料調達・製造・物流・販売・廃棄など、一連の流れ全体から発生する温室効果ガス排出量。
サプライチェーン排出量 = Scope1排出量 + Scope2排出量 + Scope3排出量



出典：環境省

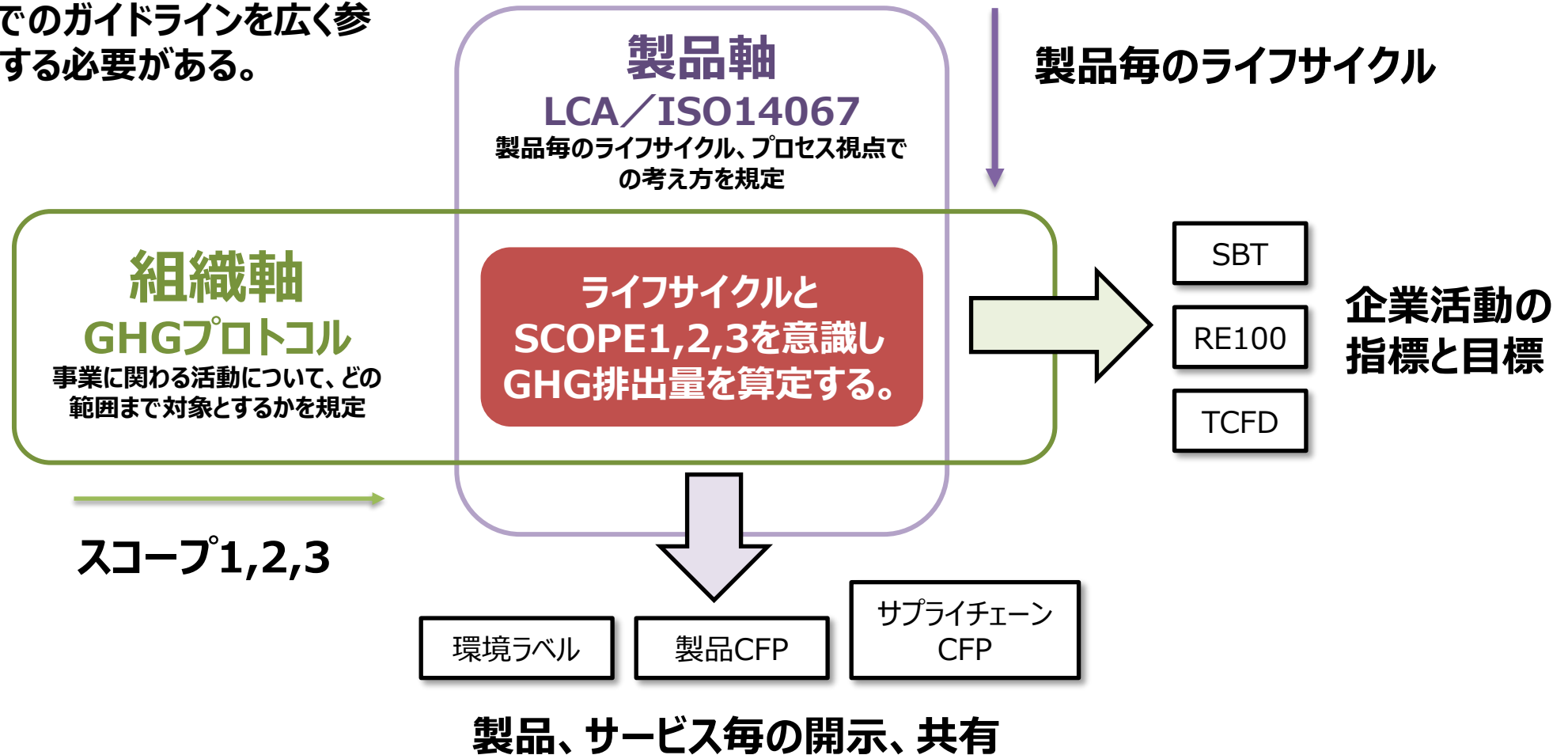
環境影響評価の考え方 / GHGプロトコル サプライチェーン排出量

原材料調達・製造・物流・販売・廃棄など、一連の流れ全体から発生する温室効果ガス排出量。
サプライチェーン排出量 = Scope1排出量 + Scope2排出量 + Scope3排出量



環境影響評価の考え方

GHG算定では、LCAの考え方とGHGプロトコルの考え方など、異なる視点でのガイドラインを広く参照して算定する必要がある。



CFPのフレームワーク／算定手順とバウンダリ（対象）とカットオフ

算定手順書の項目（一例）

大項目	中項目
1. 対象製品の定義	1-1. 算定対象製品名 1-2. 算定単位（1枚、1kgあたり など） 1-3. 製品の構成要素（本体、包装、梱包 など）
2. 製品のライフサイクルステージとカットオフ	2-1. 対象とするライフサイクルステージ（原材料調達～廃棄・リサイクル など）
	2-2. カットオフ（算定からの除外）の基準と対象
3. 全プロセスに共通する算定方針・方法	3-1. 参照する規格（ISO 14067:2018の参照 など） 3-2. データの収集方法（社内データ・排出係数データベース など） 3-3. 配分（算定全体を通じた基本的な配分ルール） 3-4. シナリオ（算定全体で使用したシナリオ）
4. 各プロセスの算定方法 <ライフサイクルステージの段階ごとに記載>	4-1. 算定対象とするプロセス（モノ・工程）（ライフサイクルフロー図に記載した各プロセス） 4-2. 必要データ（活動量×排出係数の計算において、それぞれ具体的に用いるデータ項目） 4-3. 配分（該当ライフステージのみで使用した場合） 4-4. シナリオ（該当ライフステージのみで使用した場合）
5. 附属書	A. 作成したライフサイクルフロー図 B. 使用したシナリオの詳細 など

対象の確認

全体に通じる考え方の定義

具体的な算定方法の決定

参考資料

範囲	内容	参考
Scope1	燃料の燃焼	直接排出
Scope2	電気、熱の使用	間接排出
Scope3	カテゴリ	
カテゴリ1	購入品	原材料の調達
カテゴリ2	資本財	自社設備
カテゴリ3	S1,2以外のエネルギー	上流の燃料採掘
カテゴリ4	輸送（上流）	調達物流、横持
カテゴリ5	自社の廃棄物	自社外での廃棄処理
カテゴリ6	出張	従業員の出張
カテゴリ7	通勤	従業員の通勤
カテゴリ8	リース資産（上流）	リース資産の自社稼働
カテゴリ9	輸送（下流）	出荷輸送
カテゴリ10	販売製品の加工	中間製品の加工
カテゴリ11	販売製品の使用	使用者による使用
カテゴリ12	販売製品の廃棄	使用者による廃棄処理
カテゴリ13	リース資産（下流）	他社リース資産の稼働
カテゴリ14	フランチャイズ	加盟店のS1,2
カテゴリ15	投資	株式、債券、finance
	その他	従業員の生活等

バウンダリ：ライフサイクルステージとしてカバーする対象

カットオフ：全てを入れる必要はない、影響が小さく、困難なものは除外することが可能

環境影響評価／日本の動き

炭素税は始まっているが、日本の税率は源泉課税で極端に低い。今後は消費者課税の動きも。

環境ラベル

タイプI (ISO14024) “第三者認証”	タイプII (ISO14021) “自己宣言”	タイプIII (ISO14025) “環境情報表示”
特徴 第三者認証による環境ラベル	特徴 事業者の自己宣言による環境主張	特徴 製品の環境負荷の定量的データの表示
内容 <ul style="list-style-type: none">第三者実施機関によって運営製品・サービスのライフサイクルを考慮した基準策定事業者の申請に応じて審査して、マーク使用を認可	内容 <ul style="list-style-type: none">製品における環境改善を市場に対して主張する製品やサービスの宣伝広告にも適用される第三者による判断は入らない	内容 <ul style="list-style-type: none">合格・不合格の判断はしない定量的データのみ表示判断は購買者に任される

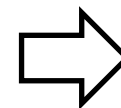
外部認証

自己宣言

製品、サービス毎 (ただ、極めて少数)

出典：環境省

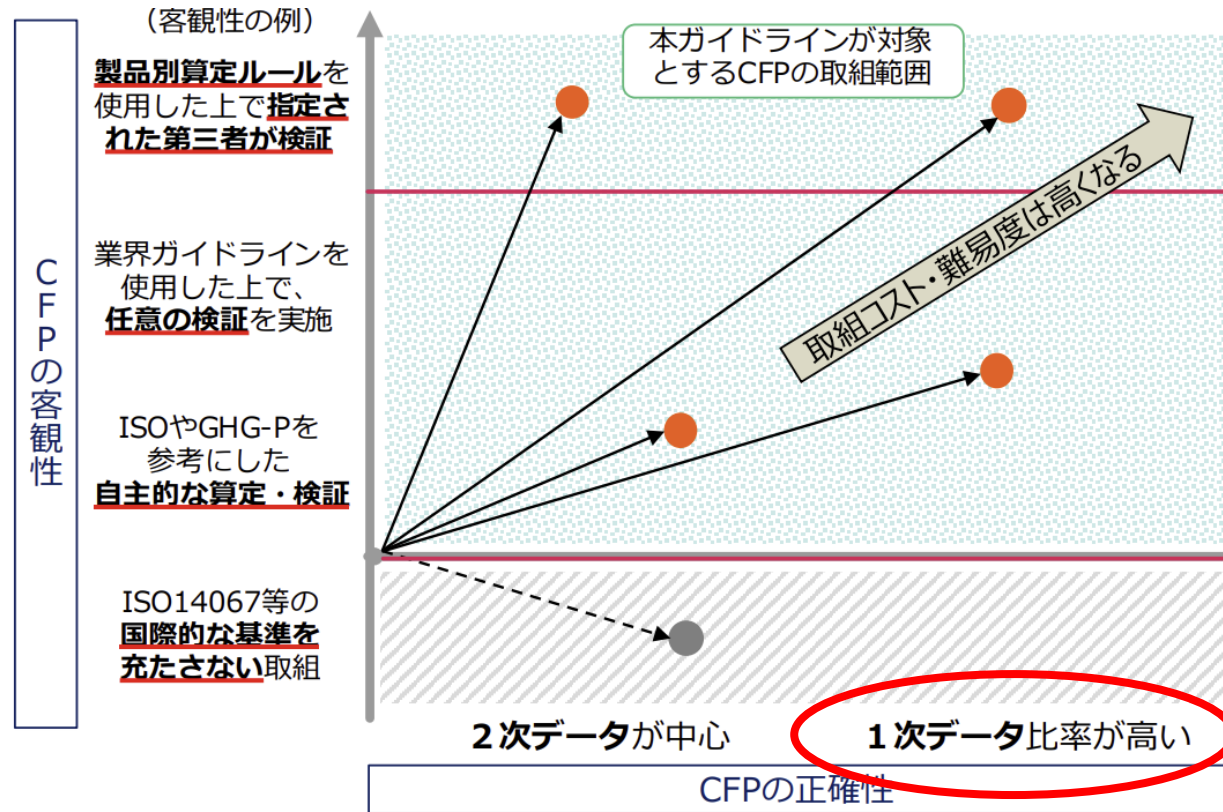
CFP算定ガイドライン(2023年経産省・環境省)



業界毎ガイドライン策定を準備中

新しい動き／従来の2次データから1次データへの利用を推奨

2次データ：IDEA等の統計データベースに基づく算定←日本全体の平均値なので、正確性が低い
1次データ：実際の活動量に基づく算定←実体から得られる数値なので、正確性が高い



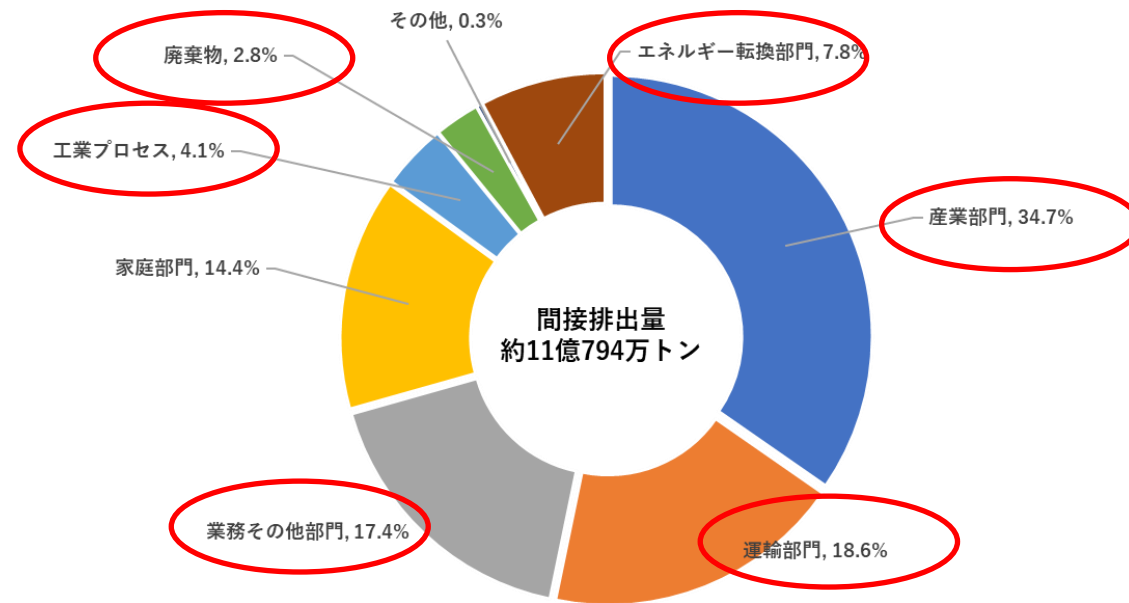
CFP算定ガイドライン
(2023年経産省・環境省)

推奨

日本の部門別CO2排出量の割合

業態によってCO2排出量は異なるが、排出量の大小ではなく、算定して開示すること自体に意義がある。

- ・排出量が多い場合は削減効果は大きい。
- ・排出量の大小にかかわらず、排出量を算定して示すことが企業価値の向上につながる。



出典：JCCCA『4-4日本の部門別二酸化炭素排出量(2019年度)』



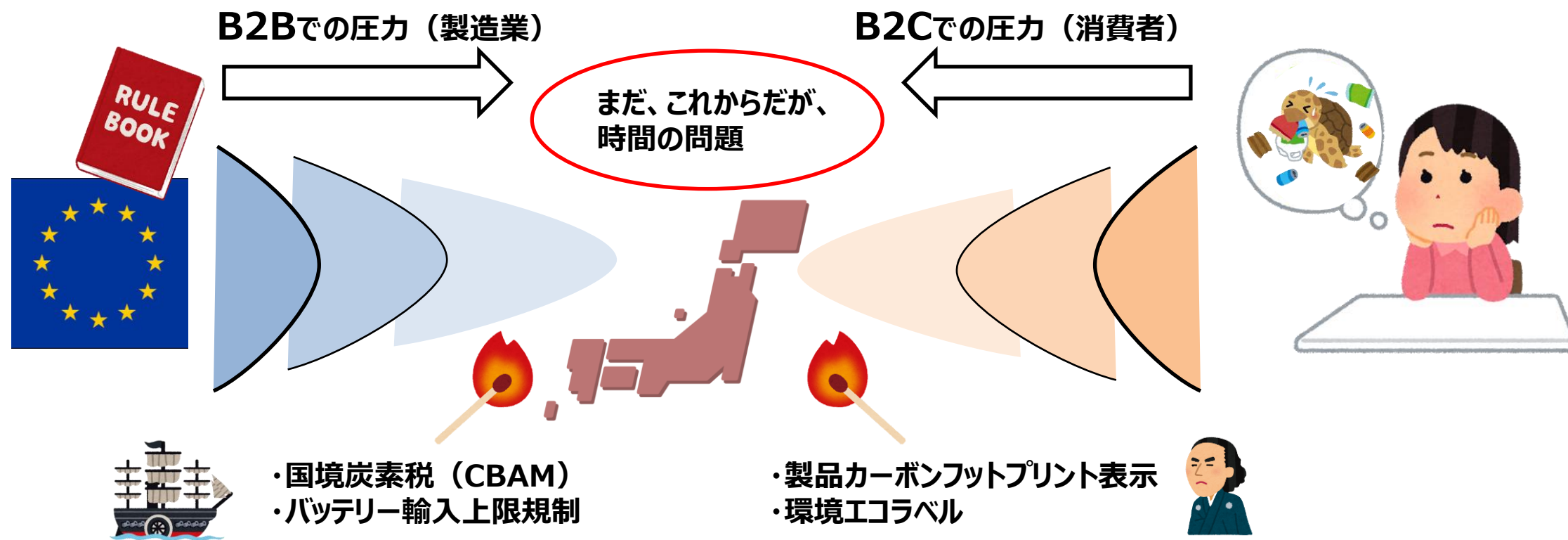
企業側の考え方、行動、アプローチ

GHG排出量削減／いつ、日本は直面するのか？

まだ、これからだが、時間の問題でもある。大手～中小、日本全体で準備を始めるタイミング。

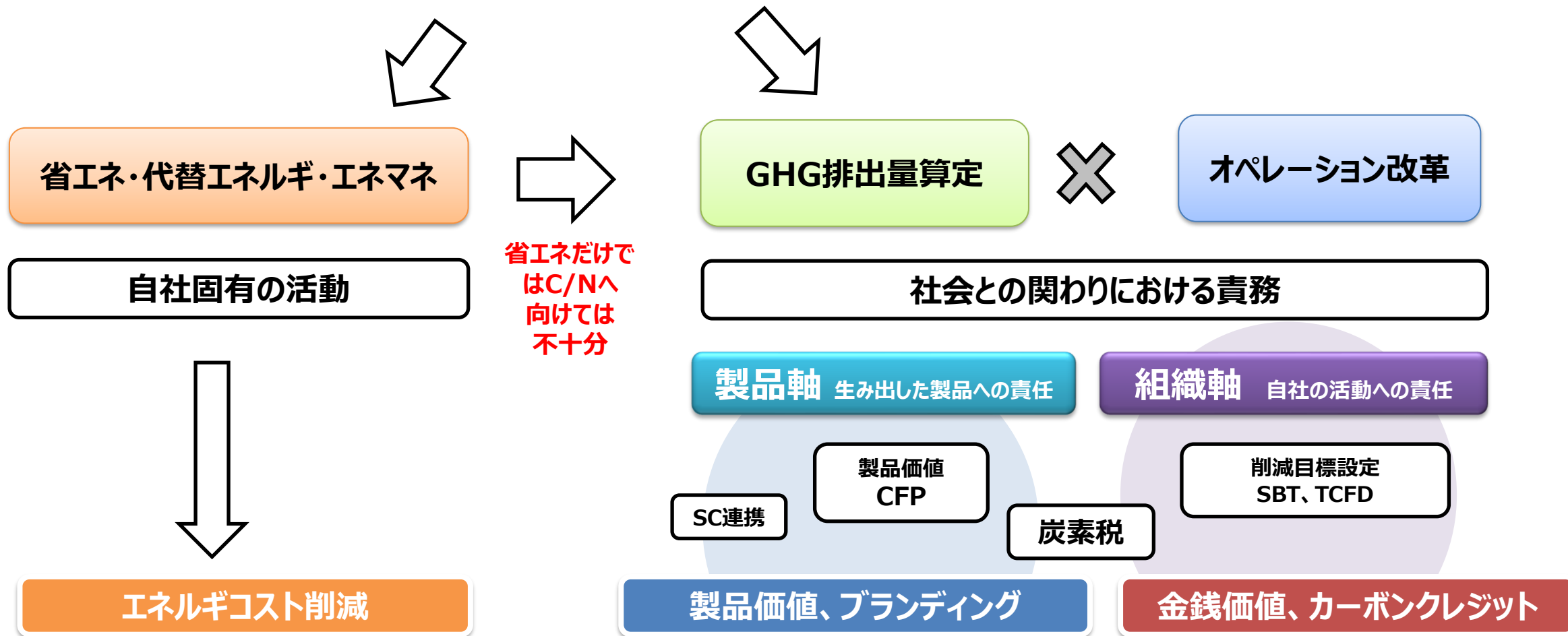
欧州発の規則が起点となり、
各国が追従を始めている

意識高い系の消費者層が起点となり、
メーカーが対応を始めている



GHG排出量削減／環境対応と経営の両立へ向けたアプローチ

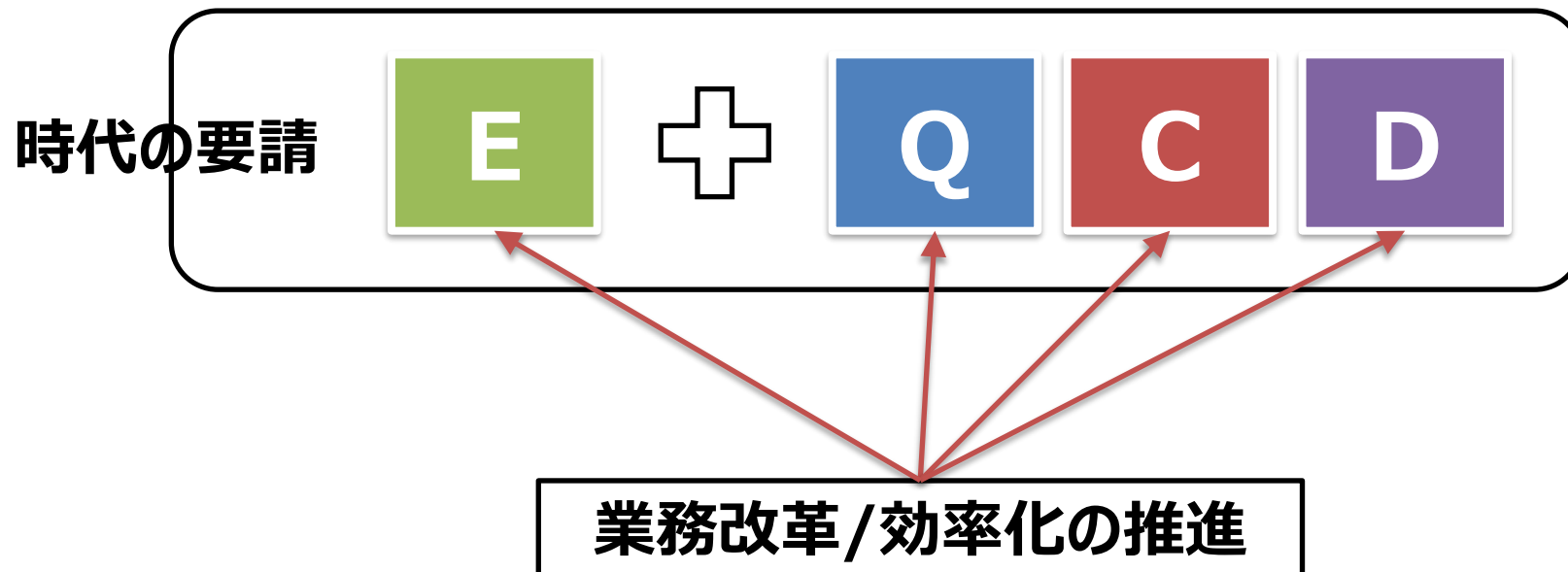
時代の要請（脱炭素への対応）



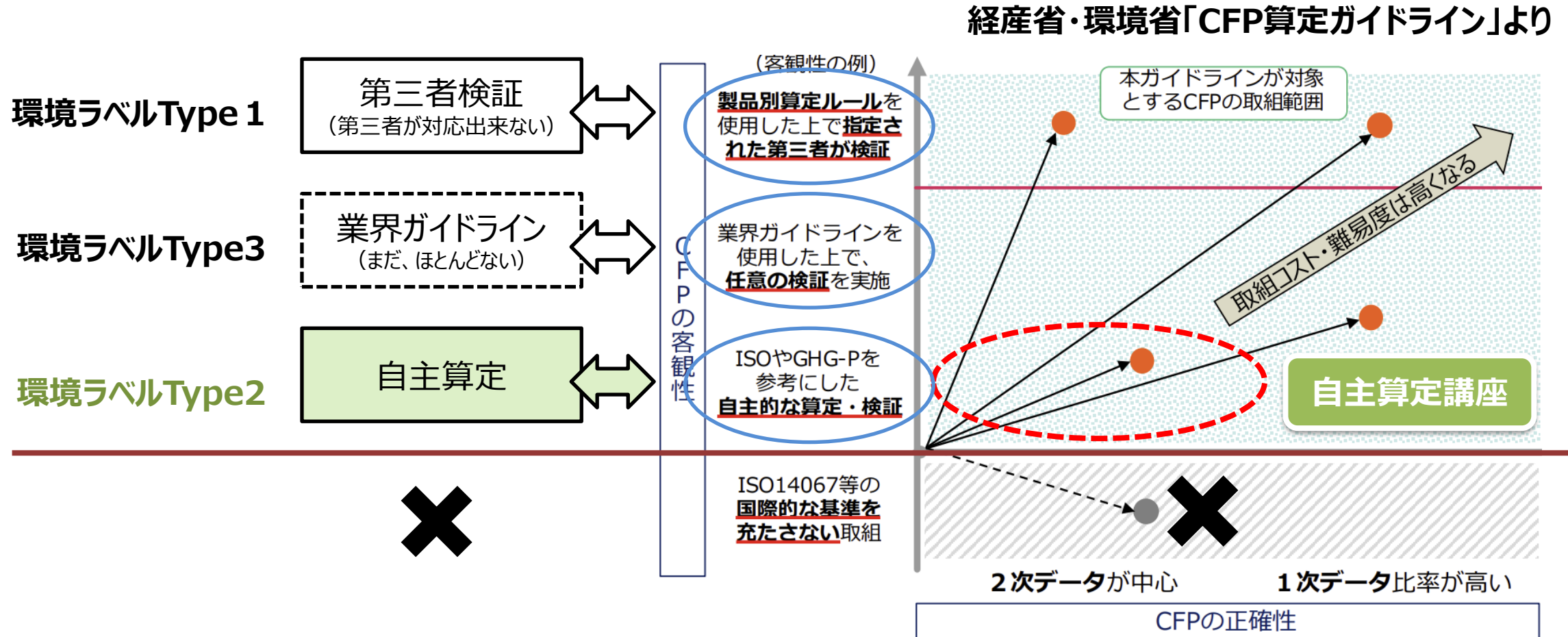
GHG排出量削減／製造業での動き～打ち手の先行戦略

Canon

- E : Environment (環境保証) ……環境保証ができなければ作る資格がない
- Q : Quality (品質) ……品質が良くなければ売る資格がない
- C : Cost (コスト)
- D : Delivery (納期) ……コスト、納期が達成できなければ競争する資格がない



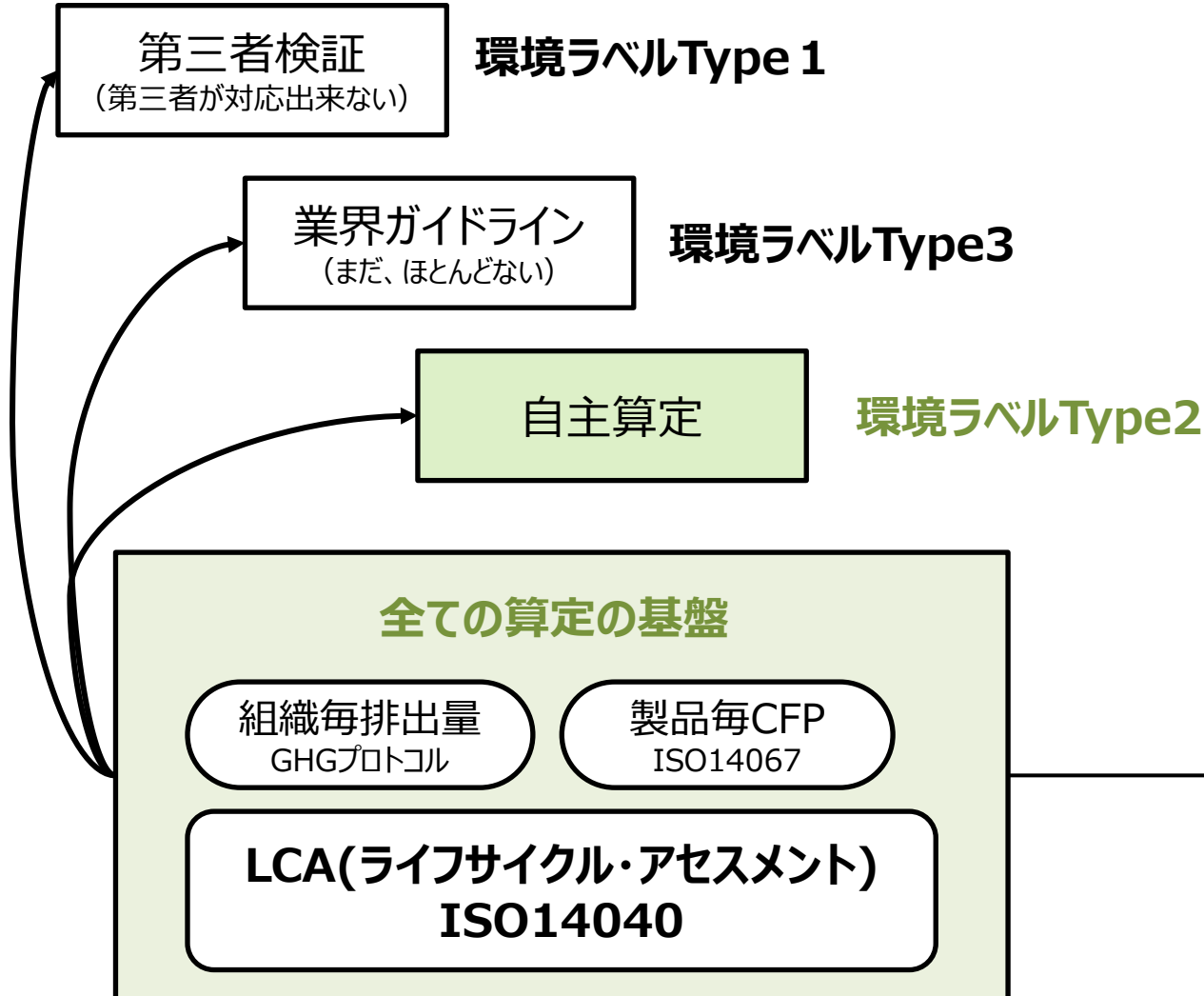
まずは「国のガイドライン」に即して、できるところからスタート



全ての算定の基盤手法、LCAから学ぶ「自主算定講座」

まずは自分でやってみる

自主算定講座



ワークショップ 鳥取県
「CO₂排出量自主算定講座ワークショップ」
～排出量算定の基礎を学び、デジタル・ツール活用を体験する～

協力：株式会社レクサー・リサーチ

環境問題への対応についてはまだ先のこと、コストがかかる、対応するスタッフがない、顧客対応が先、何をすれば良いかわからない、という状況だと思います。一方、環境先進の国内外顧客からの対応要求や、意識の高いエンドユーザの製品選別の動きなど、**環境問題への対応は時間的问题**でもあります。このような状況下では企業経営として様々な準備を始めることは重要です。また、**各社の付加価値を高める有用な手段**として活用することもポイントです。今回、その取り組みの第一歩として、CO₂排出量の算定を体験するワークショップを開催します。企業経営から実務担当の皆様まで排出量の算定体験を通じて**知識習得し、専門人材を育成する機会**としていただけます。今後の各社様の競争力強化に繋がる活動ですので、是非、ご参加をお待ちしています。

開催概要
日時 2023年X月X日 10:00 - 16:00
会場 鳥取県鳥取市…
対象 (1)排出量算定を学んで脱炭素活動に活かしたい方
(2)地域の脱炭素活動を推進される支援機関の方
定員 20名様まで
費用 無償
主催 鳥取県商工労働部
協力 株式会社レクサー・リサーチ、一般社団法人グリーンCPS協議会



CFP算定方式の基本的知識

CFP(Carbon Footprint for **Product**)

製品単位でライフサイクルの各段階におけるGHG排出量をCO2排出量に換算したものの総量

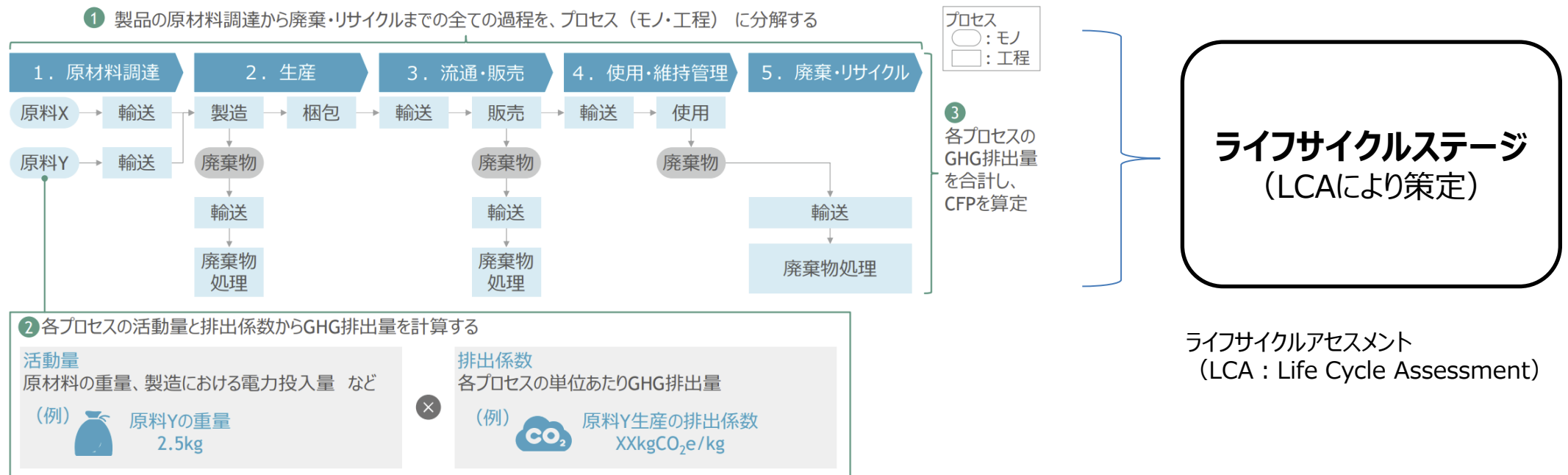
CFPの意義とフレームワーク／ISO14067で規定されるCFP

CFPは製品のライフサイクル（原材料調達、生産、流通・販売、使用・維持管理、廃棄・リサイクル）におけるGHG排出量をCO₂量に換算し表示するものです。以下の流れで算定します。

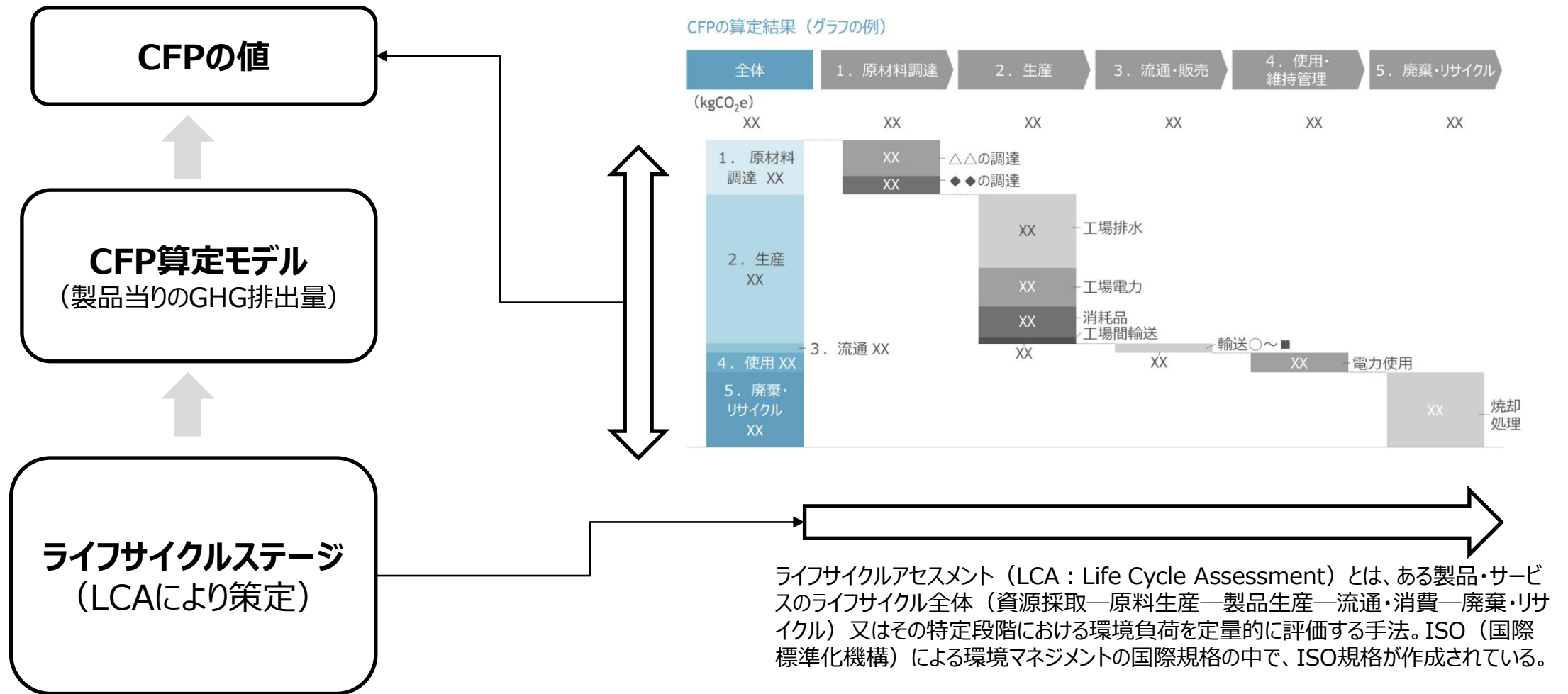
- ① 算定対象製品のライフサイクルをプロセスに分解する（モノ（原材料など）、工程（生産工程、輸送工程など））
- ② 各プロセスのGHG排出量（＝活動量×排出係数）を算定する
- ③ 全プロセスのGHG排出量を合計する

図 1

CFPの算定の仕方



CFPの意義とフレームワーク／ライフサイクルステージ（LCA）が基盤



CFPの意義とフレームワーク／CFP算定の目的、狙い

全社／事業戦略から中期的なCFP戦略・短期的なCFPの目的への落とし込み

例 1 . 排出削減

全社／
事業戦略

GHG排出量の削減を目指す

- 2030年 30%削減
- 2050年 カーボンニュートラル



中期的な
CFP戦略

サプライヤーを含めたCFPを可視化・明示することで、**製品設計や部品調達を含めた脱炭素の取組**を各部署で加速

- 製品単位の責任を明確化することで、全社計画の実行・落とし込みを図る
- 調達のコミュニケーションツールとして、サプライヤーと共にGHG削減に挑む



短期的な
CFPの目的
(数製品での算定)

数製品でCFP算定を試行的に実施し、CFP算定・表示の実務上のノウハウを蓄積

製品単位での大きな排出源を明らかにすることによる、削減施策の優先順位付け／責任明確化

社会に先んじてCFPをお客様に提示することによる、プロダクトブランド力の向上

数製品での効果を用いて、他製品でもCFPを展開した際の効果を推定

例 2 . ブランディング強化

環境に関するコーポレートブランドの確立による事業競争力強化を追求

お客様に製品機能と共にCFPをお伝えすることで、**環境に関するプロダクトブランドを確立**

- 国内ではまだ事例が少ないCFP表示に挑むことで、「エコな選択肢」としての企業・製品イメージを醸成する
- 将来的には全製品にCFPを展開し、コーポレートブランドへの訴求拡大を目指す

CFPの意義とフレームワーク／算定手順とバウンダリ（対象）とカットオフ

算定手順書の項目（一例）

バウンダリ：ライフサイクルステージとしてカバーする対象

大項目	中項目
1. 対象製品の定義	1-1. 算定対象製品名 1-2. 算定単位（1枚、1kgあたり など） 1-3. 製品の構成要素（本体、包装、梱包 など）
2. 製品のライフサイクルステージとカットオフ	2-1. 対象とするライフサイクルステージ（原材料調達～廃棄・リサイクル など） 2-2. カットオフ（算定からの除外）の基準と対象
3. 全プロセスに共通する算定方針・方法	3-1. 参照する規格（ISO 14067:2018の参照 など） 3-2. データの収集方法（社内データ・排出係数データベース など） 3-3. 配分（算定全体を通じた基本的な配分ルール） 3-4. シナリオ（算定全体で使用したシナリオ）
4. 各プロセスの算定方法 <ライフサイクルステージの段階ごとに記載>	4-1. 算定対象とするプロセス（モノ・工程）（ライフサイクルフロー図に記載した各プロセス） 4-2. 必要データ（活動量×排出係数の計算において、それぞれ具体的に用いるデータ項目） 4-3. 配分（該当ライフステージのみで使用した場合） 4-4. シナリオ（該当ライフステージのみで使用した場合）
5. 附属書	A. 作成したライフサイクルフロー図 B. 使用したシナリオの詳細 など

対象の確認

全体に通じる考え方の定義

具体的な算定方法の決定

参考資料

範囲	内容	参考
Scope1	燃料の燃焼	直接排出
Scope2	電気、熱の使用	間接排出
Scope3	カテゴリ	
カテゴリ1	購入品	原材料の調達
カテゴリ2	資本財	自社設備
カテゴリ3	S1,2以外のエネルギー	上流の燃料採掘
カテゴリ4	輸送（上流）	調達物流、横持
カテゴリ5	自社の廃棄物	自社外での廃棄処理
カテゴリ6	出張	従業員の出張
カテゴリ7	通勤	従業員の通勤
カテゴリ8	リース資産（上流）	リース資産の自社稼働
カテゴリ9	輸送（下流）	出荷輸送
カテゴリ10	販売製品の加工	中間製品の加工
カテゴリ11	販売製品の使用	使用者による使用
カテゴリ12	販売製品の廃棄	使用者による廃棄処理
カテゴリ13	リース資産（下流）	他社リース資産の稼働
カテゴリ14	フランチャイズ	加盟店のS1,2
カテゴリ15	投資	株式、債券、finance
	その他	従業員の生活等

カットオフ：全てを入れる必要はない、影響が小さく、困難なものは除外することが可能

CFPの意義とフレームワーク/データの収集、1次データと2次データ



CFPの基本方針

- 第1部・第2部を踏まえつつ、ISO 14067:2018を参照する
- 自社ルールを策定する（利害関係者を募っての製品別算定ルールの策定はしない）
- 必要十分な精度を心掛け、複雑になり過ぎないように留意する
- 上記を実現するためにデータ使用は以下を基本方針とする

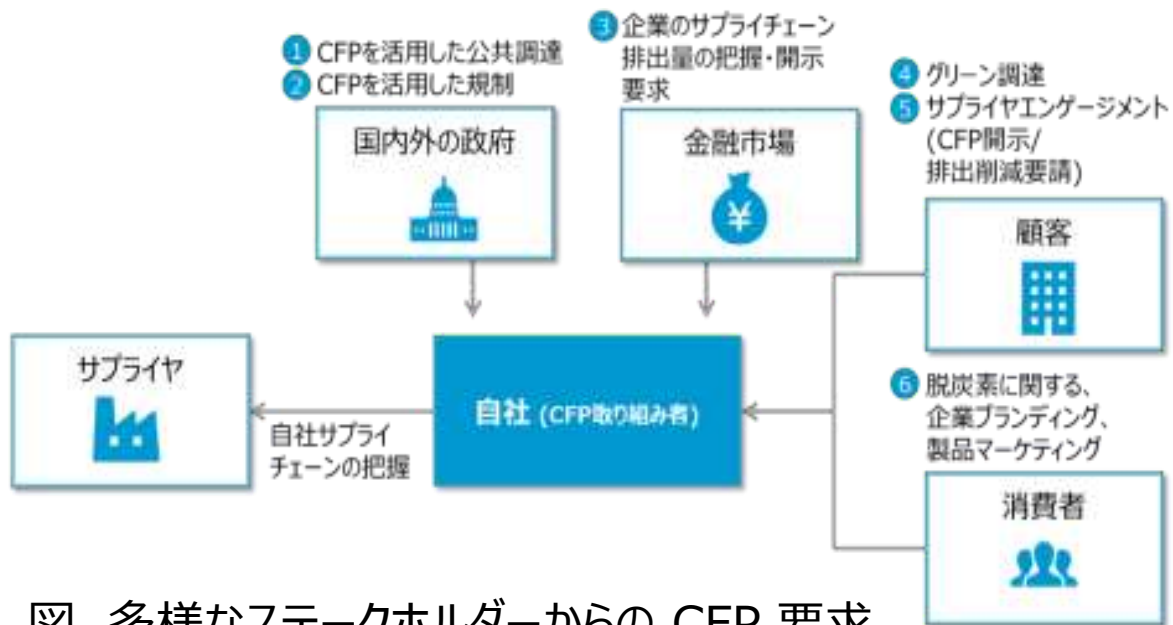
活動量データ	<p>1次データ（実測値、実測値の配分）の取得を基本とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ただし、取得が困難な場合には、シナリオ¹¹も使用する
排出係数データ	<p>1次データが入手できるかを確認した上で、難しい場合には2次データベースを利用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 一致する項目がない場合には類似の項目を使用する。 ● 複数該当する場合には、一貫性を持たせるために排出係数のより大きいものを採用する（安全側に立った算定とする）。 <p>算定の目的を踏まえ、1次データ（実測値、実測値の配分）を積極的に入手すべきものは、1次データを利用する。</p>

- まずは算定結果を出すことを重視し、数値の精緻化はCFPの結果を出した後に必要に応じて検討する

CFPの意義とフレームワーク／CFPと脱炭素政策

気候変動は世界が直面する最大の課題の一つとして認識され、今後数十年に渡ってビジネスと市民に影響を与え続けることが予想される。気候変動対策のためにCFPに取り組むことは、環境保護の観点でも、我が国の産業の発展の観点でも重要。

そのような世界的課題に対し、我が国は2050年までにカーボンニュートラルを実現することを目標に定めた。その実現のためには産業界の取組は極めて重要である。産業界が排出削減と企業の成長を両立させていくためには、顧客や消費者がグリーン製品（サービスを含む。なお、本ガイドラインでは原則として、「製品」と表記する際には、製品とサービスの双方を指している）を選択するような社会を創り出していく必要がある。**その基盤として CFP は不可欠となる。**



近年の気候変動問題への関心の高まりを踏まえ、企業を取り巻く多様なステークホルダーが様々な目的から CFP を企業に要請し始めており、CFP は企業の競争力を左右するものになりつつある。

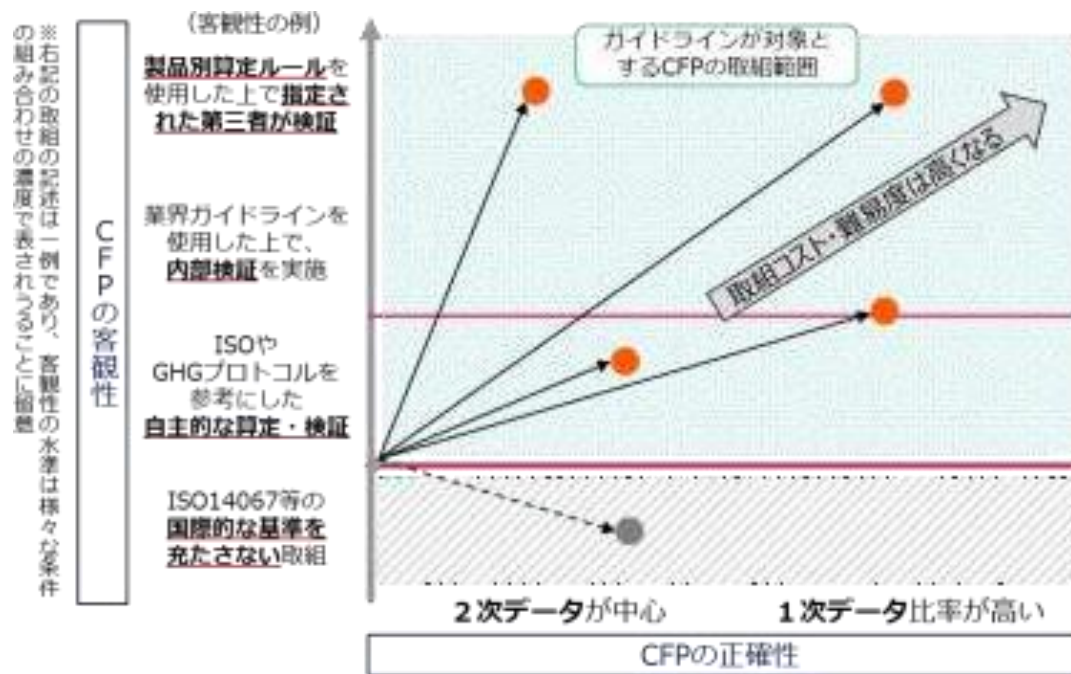
図 多様なステークホルダーからの CFP 要求

(経産省・環境省が定めるCFPガイドライン2023/3月から抜粋)

CFPの意義とフレームワーク／経産省・環境省が示すCFP算定の指針

(経産省・環境省が定めるCFPガイドライン2023/3月から抜粋)

CFP が利活用されるシーンが多様化している中で、CFP の取組の在り方は一つではない。CFPの取組を整理するための枠組みとして、CFP を客観性の水準と、正確性の水準の2つの観点から分類。



CFPの利活用ケース、業界、製品、企業等の状況に応じて求められる客観性や正確性は異なるため、自らに必要な CFP 取組方法を検討する必要がある。

他社製品と比較されることが想定される CFPの算定において、最低限度にすべき追加要件

全てのCFP算定で満たすべき基礎的な要件

また、CFP の取組は時間の経過とともに変化するものである。例えば、中長期的にはより確からしい CFP に取り組むことを見据えて、短期的にはまずは 簡易な CFP に取り組む。

経産省・環境省が示すガイドラインは、こうした水準の拡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することができ、かつ、ケースに応じて取組主体がその方法を選択できることを支援することを目指す。

図 CFP の概念の整理 (客観性と正確性の水準)

CFPの意義とフレームワーク／CFP利活用での留意事項

製品間比較をする際の留意点

(経産省・環境省が定めるCFPガイドライン2023/3月から抜粋)

- 異なる企業間の製品では機能、大きさ、価格等、様々な特性が異なるため、[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](#)を認識しなければならない。CFPの数値は購入者が考慮できる製品特性の1つ。
- 異なる企業の製品間での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ことに注意しなければならない。
- なお、製品カテゴリーが違う製品の排出量は、そもそも製品の機能単位が異なるため、同一の算定ルールが適用できず、CFPの値の単純比較をすることはできない。

CFPの確からしさをどのように確認すべきか

- CFPの提供を受けた者は、その使用目的に応じて、受け取ったCFPがどの程度の確からしさを持っているかに留意して利活用する必要がある。
- 公共調達のように特に公平性が求められる場合においては、企業に対し過度の負担かつ契約における過度の障壁とならないことを前提とし、検証を要求することが望ましい。
- 算定結果に限らず、算定ツールの妥当性の確認によって算定結果を一定程度保証することもできる。
- [検証については内部検証でよいか第三者検証を求めるか、検証の水準は合理的保証か限定的保証か、検証者の要件については、利活用側がその目的に照らして検討し、依頼するものである。](#)

CFPの意義とフレームワーク／CFPの開示方法

発信ツールとしては自社ツール（プレスリリースやウェブサイト、報告書など）、製品表示（パッケージ表示、店頭 POP など）、メディア（TV、新聞・雑誌、SNS など）などがあります。訴求内容は、CFP の数値だけでなく、「算定を開始したこと」「算定結果を踏まえた今後の方針」なども考えられます。

表示・開示方法のリストアップ（イメージ）

	ツール	訴求内容	タイミング		調整の必要
			発表	最終化	
自社 ツール	プレスリリース	主力製品XのCFPを算定。算定結果XXは4月以降、商品パッケージにも表示 今後Xシリーズ全般に算定を拡大していく	2023年6月	2023年5月	広報部、商品部
	ウェブサイト （商品ページ）	算定をした旨 CFPの数値	2023年6月 2023年12月	2023年4月 2023年10月	広報部、商品部
	ウェブサイト （コーポレートページ）	算定をした旨 CFPの数値	2023年6月 2023年12月	2023年4月 2023年10月	広報部、商品部
	統合報告書／ サステナビリティレポート	算定をした旨 CFPの数値、削減対策の進捗	2023年9月 2024年9月	2023年6月 2024年6月	経営企画部
製品への 表示	パッケージ表示 （実験店舗など）	CFPの数値	2023年12月	2023年6月	商品部、営業部
	店頭ポップ （実験店舗など）	CFPの数値	2023年12月	2023年6月	商品部、営業部
マス メディア	SNS／業界紙広告	算定をした旨 CFPの数値	2023年6月 2023年12月	2023年5月 2023年11月	広報部、商品部
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

CFPの意義とフレームワーク／CFP算定報告書の例

算定ツールの一例（原材料調達段階のみ、再掲）

プロセス × 活動量 × 排出係数 = GHG排出量

1. 原材料調達段階					GHG排出量合計	0.00 kgCO ₂ e
プロセス	原材料使用量		データ出典	排出係数データベース情報		GHG排出量
番号 名称	重量 (kg)	割合		排出係数 基準単位	データ項目名	出典
	(A) : 手入力 自動計算			(B) : 手入力		(C)=(A) × (B)
① 原材料Aの生産	XXX	0.0%	社内データ	XXX 1kg	A	IDEA Ver.3.1 XXX kgCO ₂ e
③ 原材料Bの生産	XXX	0.0%	社内データ	XXX 1kg	B	IDEA Ver.3.1 XXX kgCO ₂ e
⑤ 副原料Cの生産 (カットオフ)	XXX	0.0%	社内データ			
⑦ 包材Dの生産	XXX	0.0%	社内データ	XXX 1kg	D	IDEA Ver.3.1 XXX kgCO ₂ e
合計重量		0.00 0.0%				0.00 kgCO ₂ e

プロセス	輸送重量	輸送距離	トンキロ	データ出典	排出係数データベース情報		GHG排出量
番号 名称	(kg)	(km)	(tkm)		排出係数 基準単位	データ項目名	出典
	(A) : 手入力 (B) : 手入力 (C)=(A)/1000 × (B)				(D):手入力		(E)=(C) × (D)
② 原材料Aの輸送 (生産地→工場)	XXX	XXX	0.00	輸送シナリオ	XXX 1tkm	トラック輸送サービス, 10トン車, 積載率_平均	IDEA Ver.3.1 XXX kgCO ₂ e
④ 原材料Bの輸送 (生産地→工場)	XXX	XXX	0.00	輸送シナリオ	XXX 1tkm	トラック輸送サービス, 4トン冷凍車	IDEA Ver.3.1 XXX kgCO ₂ e
⑥ 副原料Cの輸送 (カットオフ)							
⑧ 包材Dの輸送 (生産地→工場)	XXX	XXX	0.00	輸送シナリオ	XXX 1tkm	トラック輸送サービス, 10トン車, 積載率_平均	IDEA Ver.3.1 XXX kgCO ₂ e
							0.00 kgCO ₂ e



用語集（未整理）

CFP	Carbon Footprint of Product の略語。 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 CO ₂ 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。
Cradle to Gate	原材料調達、生産、流通、販売、使用・維持管理、廃棄・リサイクルで構成されるライフサイクルステージのうち、原材料調達から生産までを指す。
Cradle to Grave	ライフサイクルステージすべて、すなわち原材料調達から廃棄・リサイクルまでを指す。
GHG	GreenHouse Gas の略語。気候変動に影響を与える温室効果ガスを示す。自然起源か人為起源かを問わず、大気を構成する気体で、地球の表面、大気及び雲によって放射される赤外線スペクトルの内、特定波長の放射線を吸収及び放出するもの

	問わず、大気を構成する気体で、地球の表面、大気及び雲によって放射される赤外線スペクトルの内、特定波長の放射線を吸収及び放出するもの。
GWP	Global Warming Potentials (地球温暖化係数) の略語。 各温室効果ガスの温室効果をもたらす強度を、CO ₂ が温室効果をもたらす強度に対する比で示した係数。
LCA	Life Cycle Assessment の略語。 製品システムのライフサイクル全体を通しての入力、出力及び潜在的な環境影響のまとめ、並びに評価。
PCR	Product Category Rules の略語。 製品カテゴリに関するタイプIII環境宣言又はCFP 宣言を作成するための一連の規則、要求事項をまとめたものを指す。
オフセット	製品システムバングラ外における GHG 削減・吸収量によって、当該製品の CFP を相殺する仕組み。 例:再生可能技術への対外投資、省エネ対策、新規植林/再植林 オフセットは ISO 14067:2018 によるCFP の算定では認められていない。
カットオフ基準	調査から除外されている、物質若しくはエネルギーのフローの量又は単位プロセス若しくは製品システムにかかわる除外をする際の要件や判断基準。
基準フロー	機能単位で表される機能を満たすために必要とされる製品システム内の製品の量 (最終製品の場合)
機能単位	製品システムの性能を表す定量化された参照単位。
宣言単位	基本的に、中間製品において使われる。機能単位で表される機能を満たすために必要とされる製品システム内の製品の量。
検証(Verification)	過去のデータ及び情報に関する記述を評価し、その記述が実質的に正しく、基準に適合しているかどうかを判断するプロセスを指す。
システム境界	単位プロセスが当該製品システムの一部であることを規定する一連の基準。
製品カテゴリ	同等の機能をもつ製品のグループを指す。
製品システム	基本フロー及び製品のフローを作り、ひとつ以上の定義された機能を果たし、かつ製品のライフサイクルをモデル化した単位プロセスの集合体。
製品別算定ルール	個別の製品カテゴリあるいは業種ごとに定められた、CFP 算定の一連の規則、要求事項及びガイドラインをまとめたものを指す。 ISO における PCR(Product Category Rule)や、各業界における業種内で横断的に適用できる算定指針等も含む。
単位プロセス	ライフサイクル全体を通じた製品・物質又はエネルギーのフローのインプット及

	びアウトプットの定量化を行う段階での、定量化される最小要素。
土地利用変化	人間が土地の利用や管理状況を変更すること。直接的土地利用変化は、評価される製品システム内の原材料、中間製品、最終製品又は廃棄物が、生産、使用又は廃棄される場所における人間による土地利用の変化又は管理の変化を指す。間接的土地利用変化は、製品システム内の原材料、中間製品、最終製品又は廃棄物が、生産、使用又は廃棄される結果として生じた、土地利用の変化又は土地管理の変化を指す。ただし、変化の原因となった活動が行われた場所で生じたものは対象としない。
バイオマス由来炭素	生物起源の物質に由来する炭素。生物起源とは、木、作物、藻類、動物、堆肥等の有機物（生きているものと死んでいるものの双方）を指す。地層に埋め込まれている物質及び化石に変化した物質は除く。
リユース	一旦使用された製品や部品、容器等を再使用すること。
リサイクル	一旦使用された製品、部品、容器等を使用可能なものを作るための原材料として再び利用すること。