

## 貢献評価する上で参考となる国内外の動向

### 1. 国内外動向と参考事例

「滋賀県低炭素社会づくりの推進に関する条例」では、事業者行動計画書制度において、年間のエネルギー使用量の合計が原油換算で 1,500 k l 以上の事業所（予定）を有する事業者は、「事業者自身の低炭素化に関する事項」と、「他者の低炭素化に関する事項」等を記載した計画書を提出することとなっている。

ただ、事業者自身の温室効果ガス排出量については、温暖化対策推進法等で算定方法が確立されている一方で、他者の削減量への貢献については算定方法が確立されていないのが現状である。

ここでは、貢献評価に関連する動向として、既存の事業所活動評価、製品評価、プロジェクト評価の事例を調査した。参考とする事例は、「事業所活動評価」、「製品評価」、「プロジェクト評価」の各活動内容について、『排出量算定』及び『削減量評価』のどちらを算定対象としているかによって、各カテゴリ別に分類した。

		排出量算定	削減量評価
〔・事業所の事業活動のサプライチェーンによる環境負荷を評価〕	事業所活動評価	① 事業者のサプライチェーンの排出量算定	事業所の貢献評価 【検討対象】
〔・事業に伴う製品のライフサイクルでの環境負荷を評価〕	製品評価	② 製品のライフサイクル評価	③ 製品の削減量評価 ・製品のライフサイクルの削減量評価 ・製品の省エネ性に関する基準
〔・CO2削減に係るプロジェクトに伴う環境負荷の削減効果を評価〕	プロジェクト評価		④プロジェクトベースの削減量評価

図 参考とする事例のカテゴリ

各カテゴリ別の既存事例を次頁以降で示し、その後、「製品の使用段階の貢献評価」を行う上での、各カテゴリの事例別の活用方針について示す。

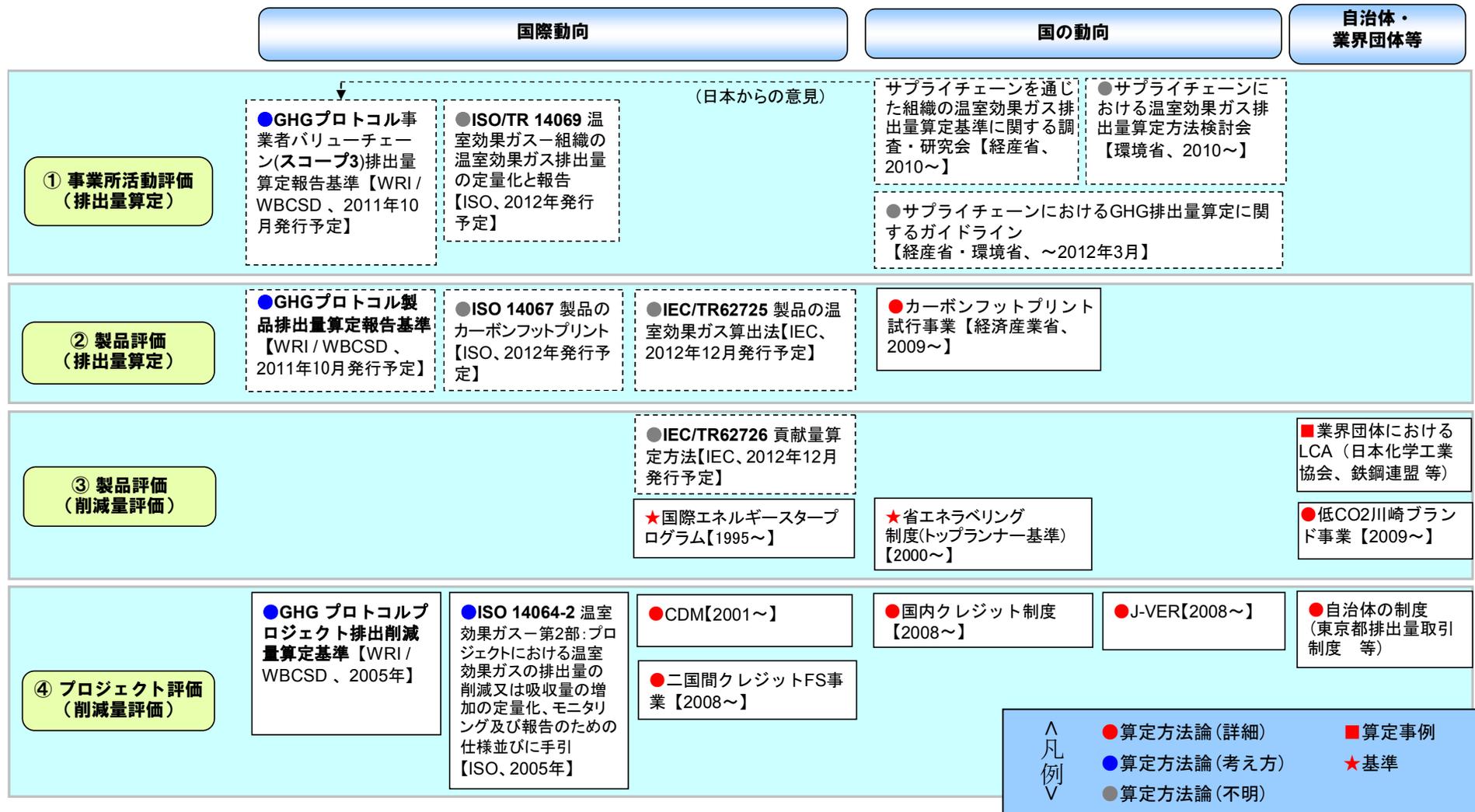


図 事業所の貢献量評価に関連する参考事例

前記の図に記載した参考事例の概要は以下のとおりである。

図 各参考事例の概要

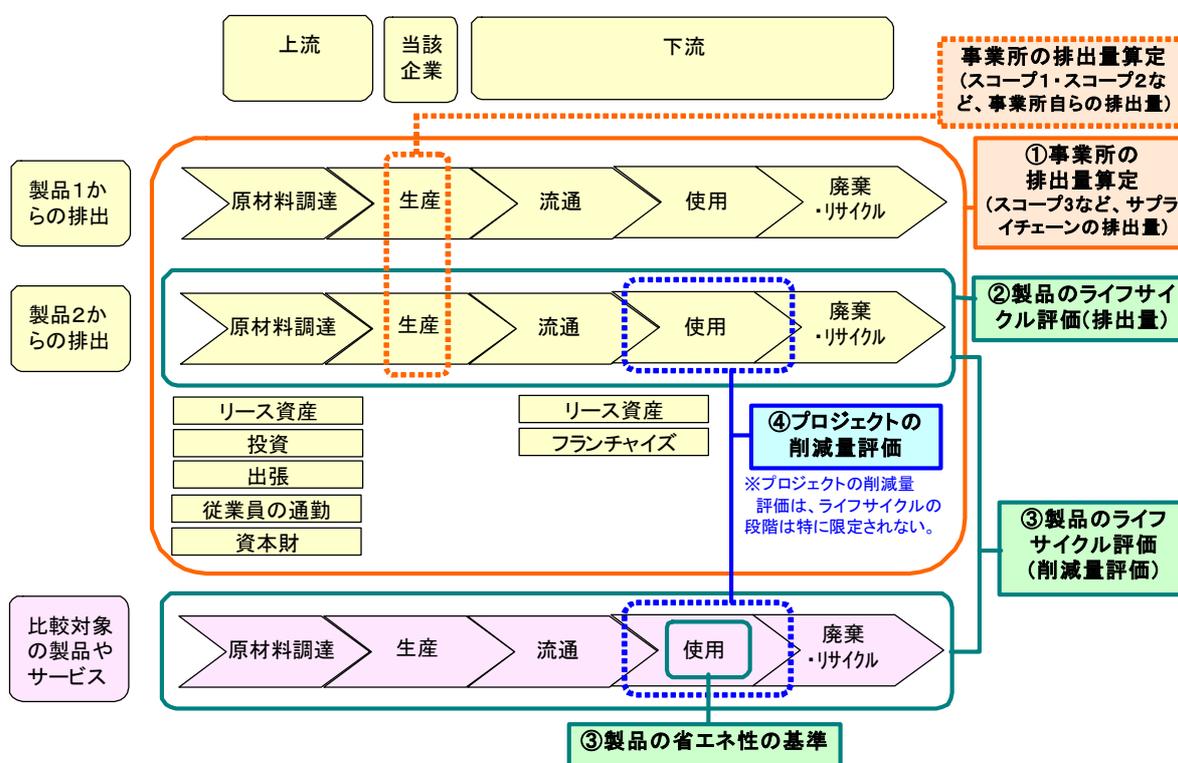
	制度名	概要
① 事業者活動評価(排出量算定)	GHGプロトコル事業者バリューチェーン(スコープ3)排出量算定報告基準	事業者が自社のバリューチェーン(スコープ3)に関連した GHG 排出量を数値化および報告するためのステップごとの手順書であり、「GHG プロトコル事業者排出量算定報告基準」と併せて使用することが意図されている。
	ISO/TR14069 温室効果ガス-組織の温室効果ガス排出量の定量化と報告	ISO/TC207/SC7 において 2006 年に規格化された ISO14064-1「温室効果ガス-第1部:組織における温室効果ガスの排出量及び吸収量の定量化及び報告のための仕様並びに手引」のガイダンスとなる技術報告書。
	サプライチェーンにおける温室効果ガス排出量算定方法検討会(環境省)	サプライチェーン排出量の標準的な算定方法を検討して示すことを目的とした検討会。より多くの事業者のサプライチェーン排出量の把握・管理や情報開示が進み、世界全体の温室効果ガス排出量の削減に貢献した事業者が適切に評価される仕組みづくりに繋がることが期待される。
	サプライチェーンにおける GHG 排出量算定に関するガイドライン(経産省・環境省)	経産省と環境省共催の検討会でサプライチェーンの排出量の算定方法を検討し、ガイドラインを策定予定。現段階で詳細は不明。
② 製品評価(排出量算定)	GHG プロトコル製品排出量算定報告基準	各製品のライフサイクルの全期間にわたる GHG 排出量を数値化および報告するための手順書。
	ISO14067 製品のカーボンフットプリント	現在 ISO(国際標準化機構)が検討を進めているカーボンフットプリントの国際標準規格。
	IEC/TR62725 製品の温室効果ガス算出法	国際電気標準会議で検討が進められている電気・電子製品・サービスのライフサイクル全体での GHG 排出量を定量化する方法論。
	カーボンフットプリント試行事業(経産省)	参加事業者の公募による、カーボンフットプリント(LCA 手法を活用し、ライフサイクル全体における温室効果ガス排出量を CO <sub>2</sub> に換算し表示するもの)の表示商品の試行的な市場導入実験。これを踏まえ、算定・表示ルールの更なる検討や表示の信頼性向上に関する検討を行う。
③ 製品評価(削減量評価)	IEC/TR62726 貢献量算定方法	国際電気標準会議で検討が進められている電気・電子製品・サービスのライフサイクル全体での GHG 排出量削減効果を定量的に評価する方法論。設定したベースラインと温暖化対策実施の各々の製品の生産に伴うライフサイクルでの CO <sub>2</sub> 排出量の差分を CO <sub>2</sub> 削減効果(=貢献)として評価する。
	国際エネルギースタープログラム	オフィス機器の国際的省エネルギー制度であり、製品の稼働、スリープ、オフ時の消費電力などについて、省エネ性能の優れた上位 25%の製品が適合となるように基準が設定され、この基準を満たす製品に「国際エネルギースターロゴ」の使用が認められる。
	省エネラベリング制度(トップランナー基準)	2000年8月に JIS 規格として導入された表示制度で、省エネ法等に則りメーカーが製品やカタログに表示している情報に基づきエネルギー消費機器の省エネ性能を示す。

	制度名	概要
	国内における化学製品のライフサイクル評価(日本化学工業協会)	日本化学工業協会が、日本国内における具体的な化学製品の使用によるCO2排出削減量の定量化を実施し、9つの事例における化学産業のCO2排出に対する貢献度合いを取りまとめたもの。
	LCA的にみた鉄鋼製品の社会における省エネルギー貢献に係る調査(日本鉄鋼連盟)	日本鉄鋼連盟が、従来鋼材と比べて、製造段階でのエネルギー消費量は増加するが製品の軽量化や長寿命化などに貢献する高機能化鋼材を対象に、社会全体でのエネルギー消費削減への寄与度を評価・分析したもの。
	低CO2川崎ブランド事業	製品や事業活動全体でのCO2排出量の総合的な評価方法をCO2削減川崎モデルとして定め、この算定方法に基づき、各事業者は自社の製品・技術の評価を行う事業。
④プロジェクト評価(削減量評価)	GHG プロトコルプロジェクト排出削減算定基準	プロジェクトにおける温室効果ガスの排出量の削減、吸収量の増加、大気からの温室効果ガス排出量の除去の定量化、モニタリング及び報告のための手引。
	ISO14064-2 温室効果ガス-第2部:プロジェクトにおける温室効果ガスの排出量の削減又は吸収量の増加の定量化、モニタリング及び報告のための仕様並びに手引き	プロジェクトにおける温室効果ガスの排出量の削減又は吸収量の増加の定量化、モニタリング及び報告のための手引。
	CDM	京都議定書に基づくメカニズムであり、温室効果ガス排出削減が義務づけられている先進国が温室効果ガス排出削減義務を有さない開発途上国に対して技術・資金等の支援を行い、温室効果ガス排出量の削減又は吸収量の増加事業を実施した結果、削減量の一定量を支援元の国の温室効果ガス排出量の削減分に充当することができる制度。
	二国間クレジット事業化調査(FS)事業	CDMの類似事例のひとつ。二国間約束の下、低炭素技術による海外での排出削減への貢献を独自に評価・クレジット化することで、クレジット獲得を目指す制度。
	国内クレジット制度	CDMの類似事例のひとつ。国内で大企業等が技術・資金を提供して中小企業等が行った温室効果ガスの排出抑制のための取組による排出削減量を認証し、自主行動計画等の目標達成のために活用する仕組み。
	J-VER	CDMの類似事例のひとつ。国内で実施されたプロジェクトによる温室効果ガス排出量の削減・吸収量を、カーボン・オフセットに用いられる一定の信頼性が確保されるクレジットとして認証される仕組み。
	自治体の制度(東京都排出量取引制度等)	東京都が実施する「温室効果ガス排出総量削減義務と排出量取引制度」において、大規模事業所間の取引に加え、都内中小クレジット、再エネクレジット、都外クレジットを活用し、対象事業所は、自らの削減対策に加え、排出量取引での削減量の調達により、経済合理的に対策を推進することが出来る仕組み。

ここで、各事例は大きく以下の4種類に区分できる。

- ① 事業活動評価（排出量算定）
- ② 製品評価（排出量算定）
- ③ 製品評価（削減量評価）
- ④ プロジェクト評価（削減量算定）

参考とする事例のカテゴリの特徴を示したイメージ図を下図に示す。



資料：「GHG プロトコル事業者バリューチェーン（スコープ3）  
排出量算定報告基準」を基に作成

図 参考事例を分類した各カテゴリ区分と算定対象活動の大まかな関係

## ① 事業活動評価（排出量算定）

①のカテゴリでは、事業活動評価に伴う GHG 排出量評価に係る既存事例を整理する。本カテゴリでは削減効果は算定しないものの、自事業所の範囲を超えた算定ルール（算定対象場所、活動範囲、精度の確保、時間軸の設定、排出係数の設定）等の情報が、滋賀県の貢献評価の方法論の策定に際し活用しうると考えられるため、サプライチェーン全体に関する事例を調査対象とした。

- ・ **評価の目的**：事業者はサプライチェーン全体において GHG 排出量を総合的に把握することにより、サプライチェーン全体から排出量を削減する最大のチャンスに重点的に取り組み、自社が生産、購入、販売する製品について持続可能な決定をすることができるとされる。
- ・ **概説**：本カテゴリでは、一般的に、事業者が自らのサプライチェーンに伴う GHG 排出量を定量化・報告するための手順が示されている。算定対象は各事業者の事業活動であり、算定対象は各事業者が購入する製品・サービスの生産等の上流の活動と、事業者が販売した製品の消費者による使用・廃棄等の下流の活動までの範囲から、それぞれ設定されており（一般的には全てを含む）、事業者の提供する製品・サービスの使用段階も算定対象に含まれる。
- ・ **動向**：国際的な事業者の GHG 算定・排出基準としては、GHG プロトコル<sup>1</sup>のスコープ 3 算定報告基準（2011 年 10 月公表予定）や、ISO の ISO14064-1（組織における温室効果ガスの排出量及び吸収量の定量化及び報告のための仕様並びに手引）の技術報告書 ISO/TR14069（2012 年に発行予定）など、サプライチェーンの排出量算定に関する基準等の策定が進められている。国内では、上記のスコープ 3 の基準策定の動向を踏まえ、昨年度より経済産業省及び環境省が、それぞれ検討会、調査・研究会を開催し、今年度、サプライチェーンにおける GHG 排出量等算定に関するガイドラインが策定される予定と報道されている。

---

<sup>1</sup> GHG プロトコル：米国の環境 NGO である WRI（World Resource Institute）と、国際事業者 170 社から成る合議体の WBCSD（World Business Council for Sustainable Development）を中心に集まった多数の利害関係者の共同活動

## ② 製品評価（排出量算定）

②のカテゴリでは、製品の生産等に伴う CO<sub>2</sub> 排出量の評価方法の事例を整理する。本カテゴリでは削減効果は算定しないものの、算定ルール等の情報が滋賀県の貢献評価の方法論の策定に際し活用しうると考えられるため、調査対象とした。

- ・ **評価の目的**：事業者は製品のライフサイクルにおける GHG 排出量を把握することにより、どの段階の排出量の寄与が大きいかを整理し、ライフサイクル全体から排出量を削減する最大のチャンスに重点的に取り組み、自社が生産する製品について持続可能な決定をすることができることが指摘されている。
- ・ **概要**：本カテゴリでは、製品の生産に当たり、資源採取から製造、流通、使用、廃棄・リサイクルまでの製品の全ライフサイクルにわたる LCA による環境負荷の定量化・報告をするための手順が示されており、製品の使用段階も算定対象に含まれている。実際の計算対象となっている製品は事例によって様々であるが、製品（例：電気製品、機械機器、素材製品など）及びサービス（エネルギー生産、IT サービス、運輸など）を対象としている。
- ・ **動向**：製品のライフサイクル評価は、事業者のサプライチェーンの排出量算定（①を参照）と密接に関わっており、GHG プロトコルや ISO は双方の基準・規格を策定予定となっている。また、IEC<sup>2</sup>の環境専門委員会は ISO の規格制定を見据え、より電気電子業界に適した国際規格の制定を検討しており、そのうち製品の温室効果ガス算出法に係る IEC/TR(Technical Report) 62725 が 2012 年に発行予定であり、日本も規格化について提案している。  
評価手法の制度への活用としては、国内では、(社)産業環境管理協会が 2002 年より製品の複数の環境影響を対象にしたエコリーフ環境ラベルの運用を開始しており、また、経済産業省が GHG に的を絞ったカーボンフットプリント制度試行事業を 2008 年度より始めている。

---

<sup>2</sup> IEC (International Electrotechnical Commission)：国際電気標準会議のことで、電気工学、電子工学及び関連した技術を扱う国際的な標準化団体である。

### ③ 製品評価（削減量評価）

③のカテゴリでは、製品の使用等に伴う CO<sub>2</sub> 排出量削減効果の評価方法の事例を整理する。これらの事例は、滋賀県の貢献評価の方法論と問題意識が類似する可能性があることから、算定方法全般を詳細に調査する。

- ・ 評価の目的：市民・事業者に対して省エネ性能や LCA の観点からの温暖化対策の効果を発信すること、一般消費者の製品購入時の判断材料に資することなどが挙げられる。
- ・ 概説：本カテゴリでは、主に 2 種類の事例（製品の使用段階にある一定以上の省エネ性能を有することに対する評価事例と、製品のライフサイクル全体で見た場合の CO<sub>2</sub> 削減効果の評価事例）を対象とした。前者は、既存又は省エネ製品のエネルギー性能を基に基準値を設定し、その性能以上の製品を省エネ製品として承認するものであり、後者は、ベースライン（従来の製品生産に伴う環境負荷）を定めた上で、省エネ製品のライフサイクル全体での削減効果を評価したものになる。特に後者においては、ベースラインの設定が削減効果の評価に大きく影響を与える。
- ・ 動向：世界 7 ヶ国・地域で 1995 年より実施されている「国際エネルギースタープログラム」は、オフィス機器（8 品目）を対象とした国際的な省エネルギー制度であり、製品使用時の省エネ性能の優れた上位 25%の製品が適合するような基準が設定されている。国内では、2000 年より JIS 規格として「省エネラベリング制度（トップランナー基準）」が導入され、省エネ法の指定製品のうち 18 製品を対象に、省エネ基準達成率、エネルギー消費効率、目標年度が表示されている。

IEC の国際規格の制定の検討において、製品（電気電子製品）の削減効果の貢献量算定方法に係る IEC/TR62726 が 2012 年に発行予定であり、日本も規格化について提案している。国内における製品生産に係るライフサイクル全体での削減効果の評価事例としては、川崎市によるライフサイクル全体で CO<sub>2</sub> 削減につながる製品・技術・サービス・市民活動等を評価する「低 CO<sub>2</sub> 川崎ブランド事業」がある。また、日本鉄鋼連盟や日本化学工業協会などの業界団体でも、自業種の材料等が最終製品に活用されることなどによるライフサイクルを通じた社会全体の CO<sub>2</sub> 排出削減への貢献評価を行っている事例がみられる。

#### ④ プロジェクト評価（削減量評価）

④のカテゴリでは、CO<sub>2</sub>削減につながるプロジェクトの実施に伴うCO<sub>2</sub>排出量削減効果の評価方法の既存事例を整理する。これらの事例は、金銭を伴い取引される排出削減量（クレジット）の発行を伴う事例が多いが、滋賀県の貢献評価の方法論と問題意識が類似する可能性があることから、算定方法全般を調査する。

- ・ 評価の目的：基本的に、プロジェクト実施による削減効果の定量化・クレジット化が目的となる。また、プロジェクト実施者側はクレジット売却による費用回収を見据えた低コストでの環境負荷低減が、カーボン・オフセット実施者（クレジット購入者）はクレジット購入による自企業等の温室効果ガス排出量の相殺が期待される。
- ・ 概説：各事例のスキームは類似しており、創エネ製品の導入、省エネ製品の導入、その他（燃料転換、産業工程・運輸交通等の改善など）といったGHG削減等のプロジェクトを対象としている。また、ベースラインシナリオの設定の制約が多く複雑な場合もあり、削減効果の具体的な算定方法はプロジェクト（種類）ごとに定められている。
- ・ 動向：プロジェクトベースの削減量評価事例としては、削減量をクレジット化するための制度として、国際的には途上国におけるGHG削減量を先進国が購入し自国の削減分とすることができるCDM、二国間の約束の下、低炭素技術による海外での排出削減への貢献を独自に評価・クレジット化する二国間クレジット（FS事業）があり、国内では、プロジェクト内容は類似するものの海外案件と比較して小規模なプロジェクトもクレジット化が可能なように手続きが簡易化された国内クレジット制度、J-VERといった各制度において仕組みが確立されている。また、ISOでは、2006年に発行されたISO14064-2（プロジェクトにおける温室効果ガスの排出量の削減又は吸収量の増加の定量化、モニタリング及び報告のための仕様並びに手引）においてプロジェクト単位の削減量の評価手法が示されており、また、GHGプロトコルによるGHG削減効果の算定基準として「GHGプロトコル事業者排出削減量算定基準(GHG Protocol for Project Accounting)」がある。

## 2. 国内・海外の既存事例の調査結果の概要

ここでは、p.2 で示した各事例の概要について、以下の 11 項目で調査を行った。調査項目については、ここで検討する貢献評価の手法に係る主要な構成要素を想定した。

表 各既存事例に対する調査項目の設定

調査項目	整理の視点
(1) 算定(排出量や削減効果)を行う目的	排出量や削減効果の算定結果の活用方法等の目的を整理する。
(2) 対象とする「貢献」の定義	各事例における貢献(削減効果)の定義を整理する。 ・何と何の差分を貢献と定めているのか ・貢献として認められるための条件があるのか
(3) 算定対象とする発生場所	排出量や削減効果の算定対象とする範囲(算定対象内・外の設定の有無及びその広さ)について整理する。
(4) 算定対象活動の範囲	排出量・削減効果の算定対象とする活動範囲・内容について整理する。
(5) 事業所毎の貢献量評価	排出量や削減効果の定量化を、事業者単位や製品単位ではなく「事業所」単位で行っているかどうかについて整理する。
(6) 貢献を算定するためのベースライン(対策前)	削減効果を評価する上でベースラインを設定する必要があるが、その設定に係るルール(ベースラインの活動量やエネルギー消費基準など)について整理する。
(7) 算定の精度	排出量・削減効果の算定結果の精度を確保する方法について整理する。
(8) 時間軸の設定	排出量・削減効果の評価対象とする活動の時系列範囲として、「単年度での排出量・削減効果」又は「ライフサイクル全体での排出量・削減効果」などの設定条件について整理する。
(9) 電力原単位等の排出係数の取り扱い	排出量・削減効果の算定に用いる、電力や各燃料の排出係数について、引用している係数の定義や考え方について整理する。
(10) 関係する算定手法との関係	現状及び将来の算定方法に係る動向に基づき、それらとの関係性について整理する。
(11) 算定に使用する基データの収集	排出量・削減効果の算定に用いるエネルギー消費量や消費効率等の各データについて、それらデータの収集方法(実測、統計値の活用など)について整理する。

以下に、各項目の既存事例の調査結果の要約を示す。要約整理に際しては、特に削減効果の評価を行っている「③製品評価(削減量評価)」及び「④プロジェクト評価(削減量評価)」を中心とした。

## (1) 算定（排出量・貢献）を行う目的

- ・貢献評価を対象とした場合、「③製品評価（削減効果）」及び「④プロジェクト評価（削減効果）」の各事例において、CO2削減効果を評価する目的は、大きく「事業者の排出量削減対策の実施・効果の評価、及びそれによる環境意識・スキルの向上」、及び「消費者に対する省エネ製品の普及・促進」などが目的となる。
- ・また、その中でもクレジットの発生する「④プロジェクト評価（削減効果）」の事例では、大規模排出者のクレジット購入によって、プロジェクト実施者（クレジット売却側）の低コスト（クレジットの売却を見込んだ場合）でのCO2削減事業実施が促進され、社会全体でのCO2排出量を削減することが目的とされる。

## (2) 対象とする「貢献」の定義

- ・対象とする「貢献」の定義としては、あらかじめ設定した各対象製品当りの「エネルギー基準値」又は「比較対象とするベースライン排出量」と「対象製品のエネルギー消費量」の差分を設定している。
- ・「④プロジェクト評価（削減効果）」では、クレジットの発行量につながることから、追加性<sup>3</sup>については詳細な検討が行われている。例えば、CDMでは、審査において追加性が認められない場合はプロジェクト申請が却下される。CDMでの追加性の立証方法は様々であり、提案プロジェクトの内容や規模、対象地域の状況、プロジェクト参加者などによって異なるが、追加性の証明及び評価のための一般的な枠組みは「追加性の証明と評価のためのツール（追加性ツール）」で示されており、以下のステップを経て追加性の証明が行われる。

ステップ1：現行の法規制に準拠するプロジェクト活動の代替シナリオの同定

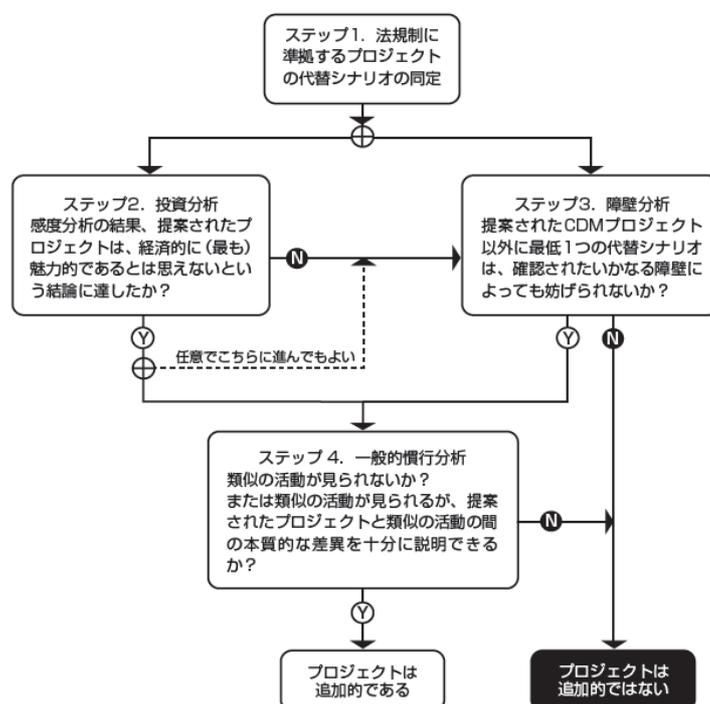
ステップ2：投資分析

ステップ3：障壁分析

---

<sup>3</sup> 追加性：「プロジェクトが実施されることによって追加的な排出量削減が行われる」と言う意味で、プロジェクト実施による効果やプロジェクトを実施しない場合の対策導入の障壁を示すことで、追加性を証明する。主な追加性としては、環境的追加性（プロジェクトの削減効果）、投資的追加性・財政的追加性（少収益等の理由によるプロジェクトがない場合の対策導入の困難性）などが挙げられる。

## ステップ4：一般的慣行分析



出典：「CDM/JI 調査実施マニュアル 2010年」

表 追加性の証明・評価フロー

### (3) 算定対象とする発生場所

- ・「①事業活動評価（排出量算定）」、「②製品評価（排出量算定）」、「③製品評価（削減量評価）」の各事例においては、「国内」又は「国内及び海外」のどちらかとなっている。
- ・「③製品評価（削減量評価）」の事例では、IEC/TR62726 では世界全体を対象地域としてガイドラインが作成される予定であり、国内事例では、日本化学工業協会は原則として国内を対象としているが、海外市場が大部分である製品（海水淡水化プラント）については、世界全体を評価対象としており、また、日本鉄鋼連盟の事例では必ずしも算定対象地域（最終製品の利用場所）の限定はしていない。低CO2川崎ブランド事業では、市外・海外への技術移転も含めた削減効果の評価を行っている。
- ・「④プロジェクト評価（削減量評価）」の事例では、基本的に対象国内（プロジェクトの実施場所周辺で算定範囲を設定）が算定対象地域となっている。

#### (4) 算定対象活動の範囲

- ・ 算定対象活動は、「②製品評価（排出量算定）」、「③製品評価（削減量評価）」では、ライフサイクル全体を対象範囲に算定する事例が多い。「④プロジェクト評価（削減量評価）」は、算定対象とするプロジェクト部分のみが算定対象活動範囲となる。
- ・ 「②製品評価（排出量算定）」及び「③製品評価（削減量評価）」では、消費者に製品等の選択のための情報提供を行おうとする制度においては、算定対象製品を定めて、詳細な算定ルールを決定する仕組みを設けている。国際エネルギースタープログラムではオフィス機器 8 品目が、省エネラベリング制度では省エネ法対象製品のうち 18 製品がそれぞれ算定対象製品となっている。カーボン・フットプリント試行事業（経済産業省）は原則として全ての財・サービスに適用可能としているが、算定を行う前提条件として、商品種別毎に共通の算定基準（PCR）を定めることが必要となる。

#### (5) 事業所毎の貢献評価

- ・ 確認した事例では、事業者単位や製品単位の評価あるいはプロジェクト実施による削減効果の評価となっており、サプライチェーンの一部を構成する「事業所」単位での削減量の評価が行われている事例は見受けられない。
- ・ その中で、「③製品評価（削減量評価）」の日本化学工業協会や日本鉄鋼連盟の事例では、最終製品だけでなく最終製品を構成する部品等を対象に、当該材料等の削減量を算定しているものもある。

#### (6) 算定上のベースラインの定義

- ・ ベースラインのシナリオとしては、大きく以下の 2 つが示されている。特にカテゴリ別に選択傾向はなく、各事例・各方法論において、それぞれ検討されている。
  - ア 既存設備の更新・改修等を行わずに既存設備を継続使用する
  - イ 標準的な（一般的に導入される可能性が最も高い）機器を使用する

- ・「③製品評価（削減量評価）」のうち、国際エネルギースタープログラムや省エネルギーベリリング制度では、各製品のエネルギー性能の基準値（年間電力消費量、エネルギー消費効率など）を設定しベースラインとしている。日本化学工業協会及び日本鉄鋼連盟の事例では、特に設定基準等は設定されておらず、比較用の既存製品（従来製品、類似製品など）や、対象製品と既存製品の生涯稼動時間等の算定条件を算定者側で仮定した上で、ベースラインを設定している。川崎市の事例では、特に設定基準等は設定されず、事業者側が「該当技術・製品が導入されない具体的な状況」又は「標準的な状況」をベースラインとして独自に設定する。
- ・「④プロジェクト評価（削減効果）」では、CDM に類する事例は、各プロジェクトの方法論においてそれぞれにベースラインの設定や計算方法が示されている。なお、東京都排出量取引制度の都内中小クレジットにおいては、算定の簡素化のため、各対策の省エネ率があらかじめ定められており、プロジェクト実施者はベースラインを自ら設定することなく、導入する製品のエネルギー効率等の情報と省エネ率から削減量が算定される仕組みとなっている。

コンピュータ		
製品分類	消費電力基準	スリープモードへの自動移行機能
デスクトップ・ノートブックなど	アイドル時、スリープ時、オフ時を考慮した概念的標準年間消費電力量 (kWh)	製品が使用されていない状態になってから15分以内(ディスプレイ)30分以内(コンピュータ) ※小型サーバーおよびシンククライアントについては、コンピュータ本体に対する上記の要件は適用されない。
ワークステーション	アイドル時、スリープ時、オフ時を考慮した概念的標準消費電力 (W)	
小型サーバー・シンククライアント	アイドル時およびオフ時消費電力 (W) ※シンククライアントは、場合によりスリープ時消費電力 (W) も適用される	
	<p>●ノートブックコンピュータの《例》 (区分 A に該当するモデルであり、一体型 GPU、8GB メモリ、1HDD を搭載している場合)</p> <p>TEC 消費電力量 基準値※ <b>41.6kWh 以下</b></p> <p>※区分 A に対する基本基準値 + 追加機能に対する許容値 = 40.0 + 1.6 = 41.6kWh</p>	
	<p>●ワークステーションの《例》 (最大消費電力測定値が 180W であり、2HDD を搭載している場合)</p> <p>TEC 消費電力 基準値※ <b>53.2W 以下</b></p> <p>※0.28* [最大消費電力 + (HDD 搭載数*5)] = 0.28* [180+2*5] = 53.2W</p>	
	<p>●小型サーバーの《例》 (ウェイクオンラン無効であり、区分 A に該当するモデルの場合)</p> <p>オフ時消費電力 基準値 <b>2.0W 以下</b></p> <p>アイドル時消費電力 基準値 <b>50.0W 以下</b></p>	

図 国際エネルギースタープログラムの消費電力基準

製品名	目標年度	エネルギー消費効率		備考
		表示語	単位	
エアコン	2010	APF	-	冷暖房兼用、28kW以下直吹き壁掛け形のみ
電気冷蔵庫	2010	年間消費電力量	kWh/年	
電気冷凍庫	2010	年間消費電力量	kWh/年	
テレビ	2003	年間消費電力量	kWh/年	ブラウン管
	2008			液晶・プラズマ
蛍光灯器具	2005	エネルギー消費効率	lm/W	
電気便座	2012	年間消費電力量	kWh/年	
電子計算機	2007	エネルギー消費効率	-	
磁気ディスク装置	2007	エネルギー消費効率	-	
ストーブ	2006	エネルギー消費効率	%	ガス、石油
ガス調理機器	2006		%	コンロ部
	2008	エネルギー消費効率	Wh	グリル部、オーブン部
	2006			ガス瞬間湯沸器・ガスふろがま
ガス温水機器	2008	エネルギー消費効率	%	ガス暖房機器(給湯器付のもの以外)
	2008			ガス暖房機器(給湯器付のもの)
石油温水機器	2006	エネルギー消費効率	%	
ジャー炊飯器	2008	年間消費電力量	kWh/年	
電子レンジ	2008	年間消費電力量	kWh/年	
DVDレコーダー	2008	年間消費電力量	kWh/年	
変圧器	2006	エネルギー消費効率	W	油入式
	2007			モールド式
ルーティング機器	2010	エネルギー消費効率	W	
スイッチング機器	2011	エネルギー消費効率	W/Gbps	

区分				基準エネルギー消費効率の算定式	
冷蔵庫の種類	冷却方式	特定技術	区分名		
冷蔵庫	冷気自然対流方式のもの		a	$E_i=0.427V_i+178$	
	冷気強制循環方式のもの		b	$E_i=0.427V_i+178$	
冷凍冷蔵庫	冷気自然対流方式のもの		c	$E_i=0.433V_i+320$	
	冷気強制循環方式のもの		特定技術を使用したもの	d	$E_i=0.507V_i+147$
			特定技術を使用していないもの	e	$E_i=0.433V_i+340$

図 省エネラベルのエネルギー消費効率基準

表 日本化学工業協会の設定したベースライン（例）

最終製品	比較対象	使用段階のベースライン
太陽光発電設備	公共電力	・発電量分を公共電力で使用
風力発電設備	公共電力	・発電量分を公共電力で使用
自動車（炭素繊維）	自動車（鉄）	●自動車工業会や国交省の資料を基に設定 ・燃費は 12.4km/L ・使用年数 10 年間で 9.4 万 km 走行
航空機（炭素繊維）	航空機（アルミ合金）	●航空会社の情報を基に設定 ・燃費は 103km/kL ・使用年数 10 年間で 10 万マイル飛行
LED 電球	白熱電球	●既存の LCA 事例を基に設定 ・消費電力は 40W/個 ・製品寿命は 1,000 時間
住宅（断熱材使用）	住宅（断熱材不使用）	●発泡スチロール再資源化協会の資料を基に設定 ・1 戸当たりの削減量は戸建てで 9~45 トン/戸、集合住宅で 44~170 トン/戸 ・住宅寿命は戸建てで 30 年、集合住宅で 60 年
エアコン（DC ブラシレスモータ使用）	エアコン（AC モータ使用）	●旭化成(株)の提供データを基に設定 ・消費電力量は 650kWh/台/年 ・製品寿命は 8 年で、年間稼働時間は 2,000 時間

## (7) 算定の精度

- ・排出量算定・削減効果等の算定に係る精度確保の方法としては、大きく以下の3つの手法が示されている。

ア 排出量の寄与の大きい発生源を対象に優先的に質の高いデータを収集

イ 算定に用いる共通的な算定手法・データベースの設定

ウ 第三者機関による算定データ等の妥当性の確認

- ・「②製品評価（排出量算定）」及び「③製品評価（削減量評価）」の事例では、消費者に製品等の選択への情報提供を行おうとする制度においては、イヤウの方法も使用して、算定精度を確保している（省エネラベリング制度、国際エネルギースタープログラム、カーボンフットプリント試行事業など）。低CO<sub>2</sub>川崎ブランド事業では、応募説明会や算定講習会を用意し、一次・二次審査を実施している。
- ・「④プロジェクト評価（削減量評価）」の事例では、クレジット発行に係ることから、原則として「ウ」の手法が取られている。ただし、二国間クレジットFS事業については現時点では算定精度の確保の手法が決定していない。

## (8) 時間軸の設定

- ・製品の使用段階の削減効果を評価する上での時間軸の設定については、大きく以下の2種類に分類される。

ア 対象年に普及・使用している製品の対象年中の稼働による削減効果

イ 対象年に製造した製品の寿命までの削減効果

- ・時間軸の設定については、特にカテゴリ別の傾向は見受けられない。
- ・既存事例の中では、「③製品評価（削減量評価）」の日本鉄鋼連盟の事例はア、イの両方の考え方で、「②製品評価（排出量算定）」のGHGプロトコルの基準（第二次ドラフト）やカーボンフットプリント試行事業、「③製品評価（削減量評価）」の日本化学工業協会の事例などはイの考え方で貢献評価を行っている。
- ・「④プロジェクト評価（削減量評価）」では、いずれの事例においてもプロジェクト期間中の総削減量を算定する。なお、CDMに類する事例については、プロジ

ェクト期間中に実施された対策削減量をプロジェクト期間の各年別に算定することとなっている（各年のクレジット発行量に關係するため）。

#### （9）電力原単位等の排出係数の取扱い

- ・「④プロジェクト評価（削減量評価）」の事例では、全電源排出係数<sup>4</sup>と限界電源排出係数<sup>5</sup>に係る考え方を整理しているものがある。また、「①事業活動評価（排出量算定）」及び「②製品評価（排出量算定）」の主要な事例を見ると、火力発電の燃料燃焼以外に発電に用いる燃料の生産過程等も含めた LCAの考え方での排出原単位が設定されている（例：サプライチェーンにおける温室効果ガス排出量算定方法検討会（環境省）、カーボンフットプリント試行事業）。
- ・「③製品評価（削減量評価）」では、例えば日本化学工業協会の算定事例では、2010年時点で入手可能な最新の排出係数を採用しており、電力原単位は平均的な火力・原子力・水力等のミックス構成を基に独自に設定した係数（0.33kgCO<sub>2</sub>/kWh）を採用している。
- ・「④プロジェクト評価（削減量評価）」の GHG プロトコルプロジェクト排出削減量算定基準や CDM においては、電力削減プロジェクトについて、既存の発電所の稼働や新規の発電所の建設・稼働を回避・代替するという考え方で評価を行っている。J-VER 等では「小規模電源の導入等により代替される系統電力」すなわち電気事業者の供給電力量を削減する効果のあるプロジェクト（自然エネルギーによる発電プロジェクトや電力使用量削減を行う省エネプロジェクト等）による供給電力量の削減効果を算定する場合には、全電源平均排出係数と限界電源排出係数を併用している。

なお、CDM や二国間クレジット等の事例においては電力の排出係数はプロジェクトサイトでの実測が推奨されているが、J-VER や国内クレジット制度では、電力の排出係数は全国一律の値を引用することと定められている。

---

<sup>4</sup> 全電源排出係数：火力発電所から発生する全 CO<sub>2</sub> 排出量を、原子力、水力等を含む全電源発電設備から供給された需要端全電力量で除した算出した値。削減量算定に当係数を使用した場合、全ての電源の発電電力量が同じ割合で削減されることを想定している。

<sup>5</sup> 限界電源排出係数：電力需要の変動のために調整に用いられる電源の排出係数の値。

- ・電力原単位以外の排出係数については、「④プロジェクト評価（削減量評価）」のうち、ISO14064-2 や CDM では現地測定結果が優先される（ただし、その後のモニタリングが求められる）ものの代替値として各国の公表値や IPCC の公表値の採用が認められている。GHG プロトコルプロジェクト排出削減量算定基準では IPCC、GHG プロトコル計算ツール、その他の情報源が使用されている。
- ・排出係数のデフォルト値については、事例によっては更新される。例えば国内クレジット制度では経団連傘下企業の自主行動計画フォローアップ、及び政府が実施する自主行動計画の評価・検証制度との整合が図られ、年度ごとに更新される。

表 J-VER 制度で使用する電力原単位（排出係数）

J-VER 制度で使用する電気の CO<sub>2</sub> 排出係数（単位：kgCO<sub>2</sub>/kWh）

	全電源平均排出係数		限界電源排出係数	
	受電端	発電端	受電端	発電端
調整前	—	—	0.55	0.49
調整後	0.373	0.336	—	—

- 注 1) 具体的な計算方法は「モニタリング方法ガイドライン（排出削減プロジェクト用）2.2 電気事業者から供給された電力の使用」を参照すること。
- 注 2) 排出係数は、限界電源排出係数については、「小規模電源の導入等により代替される系統電力の排出係数の計算結果について（小規模電源導入等による代替系統電力排出係数ワーキンググループ）」、全電源平均排出係数（受電端）については「電気事業における環境行動計画（2009 年 9 月 電気事業連合会）」、全電源平均排出係数（発電端）については「排出削減方法論について」から引用。

表 国内クレジット制度で使用する電力原単位（排出係数）

購入電力の炭素排出係数 [t-C/万 kWh]

		備考
2008 年度	0.915	(出所) 電気事業連合会
2009 年度	0.862	

- (注 1) 上記は、自主行動計画制度で用いている年度毎の全電源炭素排出係数の数値である。
- (注 2) 購入電力の限界電源炭素排出係数は 1.5t-C/万 kWh (0.55kg-CO<sub>2</sub>/kWh) である。本係数は、国内クレジット認証委員会で承認された、小規模電源等による代替系統電力排出係数ワーキンググループ報告「小規模電源の導入等により代替される系統電力の排出係数について（平成 21 年 8 月）」に基づき、算出したものである。本係数の導入は裁行的なものであるため、一定期間経過後、必要に応じて、国内クレジット認証委員会において本係数の導入に関するレビューを実施することとする。

#### (10) 関係する算定手法との関係（最新動向）

- ・「③製品評価（削減量評価）」の算定方法に係る国際的な動向としては、前述のとおり、2012 年 12 月に発効予定の IEC/TR62726 の貢献量算定方法があり、電気・電子製品、サービスを対象にライフサイクル全体での GHG 排出量削減効果の評

価方法が示される予定となっている。

国内動向としては、電子情報技術産業協会（JEITA）は電子部品による貢献量の算定プロセスのルールを策定を進めている。また、日本化学工業協会は、会員各社を対象とした、化学製品の c-LCA（カーボンライフサイクル分析）手法のガイドラインを策定予定である。

#### （1 1）算定に試用する基データの収集

- ・多くの事例において、一次データ（算定のために実測等により新規に収集するデータ）及び二次データ（多目的のために収集・整理された既存データ）の双方の使用が認められている（ただし、一次データが推奨されている）。その際には、各事業者に対してデータの出典及び選択理由を示すことを併せて示すことを求めている。

次頁以降に、各事例の調査結果を一覧表で示す。



表 各既存事例の調査結果の概要（1）

区分	主な事例	(1) 算定(排出量算定・削減効果算定)を行う目的	(2) 対象とする「貢献」の定義	(3) 算定対象とする発生場所	(4) 算定対象活動の範囲の整理	(5) 事業所毎の貢献量評価	
① 事業活動 (排出量算定)	GHG プロトコル事業者バリューチェーン(スコープ3) 排出量算定報告基準 第二次ドラフト [2012年9月予定]	排出量をサプライチェーンの段階ごとに算定・把握(排出量の大きな段階や排出削減ポテンシャル等の理解)することによって、 <b>事業者は効率的な GHG 排出量の削減対策を実施</b> することができる。	※貢献評価は行っていない	特に定められていない(海外も想定されている)	対象製品:「販売された製品の使用」段階の排出量は、自社が販売した製品のうち、直接エネルギーを消費する製品が対象。対象製品は算定する段階によって異なり、例えば「販売製品の用後の廃棄」では販売した全製品が対象となる。 対象範囲:上流・自社・下流を含む 15 の算定対象カテゴリが設定	評価対象は事業者別である。貢献量評価は示されていない。	
	ISO/TR14069 温室効果ガス—組織の温室効果ガス排出量の定量化と報告 [2012年発行予定]			現在、ドラフト案が回付中(一般には非公開)			
	サプライチェーンにおける温室効果ガス排出量算定方法検討会(環境省) [2010~2011年]			国内及び海外	上流・自社・下流を含む 13 の算定対象カテゴリが設定(製品・業種等は未特定)		評価対象は事業者別である。貢献量分配は未想定である。
	サプライチェーンにおける GHG 排出量算定に関するガイドライン(経産省・環境省) [2012年3月]			公開情報がまだない			
② 製品評価 (排出量算定)	GHG プロトコル製品排出量算定報告基準 第二次ドラフト	LCAによる定量的な環境負荷情報を開示することで、事業者への GHG 排出量把握に関わる情報提供、及び排出量の削減努力のアピールを目的とした <b>事業者の削減取組、消費者の商品・サービスの選択時の情報提供等を促進</b> する。	※貢献評価は行っていない	特に定められていない(海外も想定されている)	対象製品:特に限定されていない。 対象範囲:原材料調達と前処理、生産、流通・保管、使用、廃棄・リサイクルの 5 段階	※貢献評価は行っていない。	
	ISO14067—製品のカーボンフットプリント [2012年発行予定]			現在、ドラフト案が回付中(一般には非公開)			
	IEC/TR62725 製品の温室効果ガス算出法 [2012年12月発効予定]			国内及び海外	対象製品:電気・電子製品、サービス 対象範囲:製品のライフサイクル全体		
	カーボンフットプリント試行事業(経産省)			主に国内	対象製品:あらゆる財・サービスに適用可能。ただし、算定を行うには、製品種別に商品種別算定基準(PCR)を定めることが必要となる。 対象範囲:原材料調達、生産、流通、使用・維持管理、廃棄・リサイクルの 5 段階		
③ 製品評価 (削減量評価)	IEC/TR62726 貢献量算定方法 [2012年12月発効予定]	電気・電子製品・サービスのライフサイクル全体での <b>GHG 排出量削減効果を評価</b> する。	<b>設定したベースラインと温暖化対策実施の各々の製品の生産に伴うライフサイクルでの CO2 排出量の差分を CO2 削減効果(=貢献)として評価</b> する。	国内及び海外	対象製品:電気・電子製品、サービス 対象範囲:製品のライフサイクル全体	評価対象は製品別だが、事業所別の製品生産量が把握できれば、事業所毎の貢献量評価も可能と考えられる(貢献分配は不明)。	
	国際エネルギースタープログラム [1995年10月~]	省エネ性能の優れた製品が適合する基準を設定し、それらの製品に優秀省エネ製品であるマーク・ロゴの使用を認めることで、 <b>省エネ製品の普及・促進</b> を目指す。	製品区分別に設定した <b>省エネ基準値を満足した製品</b> を環境製品・省エネ製品(=貢献製品)として定義する。	設定なし(ラベル制度)	対象製品:(日本)オフィス機器 8 品目(コンピュータ等) 対象範囲:稼動時、スリープ・オフ時の消費電力、モード変化の移行時間	省エネラベル制度のため、貢献量評価は困難である。	
	省エネラベリング制度				対象製品:省エネ法対象製品のうち 18 製品 対象範囲:通常稼動時		
	(社)日本化学工業協会「国内における化学製品のライフサイクル評価」	特に使用段階における CO <sub>2</sub> 削減貢献を算定し、LCA 的視点で社会全体に対する業界の <b>CO<sub>2</sub> 排出量削減効果を評価</b> する。	製品生産に伴うライフサイクルでの CO <sub>2</sub> 排出量と、 <b>使用時の CO<sub>2</sub> 削減効果(同製品の不使用時との比較)を併せて評価</b> する。一部の事例では、最終製品の 1 つの材料を対象に、材料製品単独の最終製品使用時の削減効果を評価している。	国内(一部例外あり)	対象製品:9 製品で試算(太陽光発電、風力発電、自動車、航空機、LED、住宅用断熱材、ホール素子、配管材料、海水淡水化) 対象範囲:原材料調達、生産、流通、使用・維持管理、廃棄・リサイクルの 5 段階	最終製品自体又はその材料製品毎に省エネをもたらす理由を考察し、CO <sub>2</sub> 削減効果を算定。 なお、個別の各製品製造事業所毎に評価をする趣旨ではない。	
(社)日本鉄鋼連盟「LCA 的にみた鉄鋼製品の社会における省エネルギー貢献に係る調査」	高機能化鋼材は、従来鋼材と比べて製造段階のエネルギー消費量は増加するが、製品の軽量化や長寿命化など、 <b>社会全体でのエネルギー消費削減に寄与することを評価・分析</b> する。	高機能化鋼材の <b>従来鋼材と比べて、製造時における CO<sub>2</sub> 排出量増加、製品使用段階の CO<sub>2</sub> 排出抑制量</b> を評価している。	必ずしも限定していない(自動車の輸出車は日本と同じ走行条件で評価されている)。	対象製品(高機能化鋼材):自動車鋼板、船舶厚板、ボイラ用鋼管、ビル用 H 型钢、電車で用ステンレス鋼板、変圧器用電磁鋼板 対象範囲:鋼材の製造(鋼材の量と質の変化)、鋼材使用製品の使用	鋼材使用製品毎に省エネをもたらす理由を考察した上で、燃料使用量の減少等に対する鋼材の寄与度(効果)を設定(算定)。 なお、個別の鋼材製造事業所毎に評価をする趣旨ではない。		

区分	主な事例	(1) 算定(排出量算定・削減効果算定)を行う目的	(2) 対象とする「貢献」の定義	(3) 算定対象とする発生場所	(4) 算定対象活動の範囲の整理	(5) 事業所毎の貢献量評価
	低 CO2 川崎ブランド事業 (※平成 22 年度事業)	ライフサイクル全体での CO2 削減に資する技術・サービス・活動等を評価し、 <u>地球温暖化防止の促進、市民・企業等の環境意識・スキルの向上</u> を図る。	ベースラインと温暖化対策実施の各々の製品の生産に伴うライフサイクルでの CO2 排出量の差分を CO2 削減効果 (=貢献) として評価する。 なお、事業概要の中で、 <u>対象技術・製品が最終製品の一部の部品・技術である場合は、最終製品の削減量のうち当該技術・製品の寄与率を設定した上で「削減量」と定義する</u> 旨が記載されている。	市外、海外への技術移転も含む	対象製品： ・川崎市内に製造事業所があり、川崎市内で製造された製品・技術 ・川崎市内で研究開発された製品・技術 ・川崎市内で確立された生産プロセス技術 ・川崎市内で提供・企画されたサービス 対象範囲：原材料調達、生産、流通・販売、使用・維持管理、廃棄・リサイクルの 5 段階 (差異が微小な場合は省略可能)	製品・技術・サービスごとの評価のため、事業所単位の評価は行っていない。 ただし、「 <u>対象技術・製品が最終製品の一部の部品・技術などである場合は、当該技術・製品の寄与率(削減寄与率)を設定して按分する</u> 」旨が記載されている。
④ プロジェクト評価 (削減量評価)	GHG プロトコルプロジェクト排出削減量算定基準 [2006 年]	地球温暖化防止プロジェクト(GHG プロジェクト)による GHG 排出量の減少や除去量/貯留量の増加を、定量化し報告するための <u>原則、概念、手法を提供</u> する。	一次効果と二次効果のそれぞれについて、 <u>ベースライン排出量と比較した GHG 削減量を算定する</u> 。 一次効果:意図的な変化 二次効果:意図しない変化	プロジェクトに応じて設定(地理的領域を定義づけるため用いられる経験則が記載されている)しており、海外を含む	対象プロジェクト:6 つに分類される。 ・グリッド接続電力の発電から生じる燃焼排出量の削減 ・非グリッド接続電力の発電またはエネルギーの製造、あるいはフレアリングから生じる燃焼排出量の削減 ・産業活動または管理方法の変更による産業プロセス排出量の削減 ・漏洩排出量の削減 ・廃棄物排出量の削減 ・生物学的プロセスによる CO2 の貯留量または除去量の増加 対象範囲:一次効果はプロジェクトによって変化が期待される削減量を算定するため、プロジェクトに関わる段階が対象。二次効果は以下。 ・一過性効果…プロジェクト活動の建設、設置、設立、又はその閉鎖または終了にかかわる GHG 排出量の変化 ・上流/下流効果…プロジェクト活動へのインプット(上流)、またはプロジェクト活動からの製品(下流)に関連して、ベースライン排出量と比較して繰り返し生じる GHG 排出量の変化 二次効果の分析の範囲と詳細さの度合いについて、基本的には GHG 対策制度の観点からみた政策的な決定事項となる。	プロジェクトを評価対象としており、事業所ごとの評価ではない。 貢献量分配は未想定である。
ISO14064-2 温室効果ガス-第 2 部:プロジェクトにおける温室効果ガスの排出量の削減又は吸収量の増加の定量化、モニタリング及び報告のための仕様並びに手引き [2006 年発行]	GHG 排出量の削減又は吸収量の増加を目的とする <u>GHG プロジェクトの妥当性の確認・検証のための基盤を提供</u> する。	<u>GHG プロジェクトがなかった場合に起こり得ることをベースラインとし</u> 、GHG プロジェクトによる排出量の削減及び吸収量の増加を評価する。CDM では、プロジェクトごとに追加性を立証する必要がある。追加性の実証・評価のための一般的フレームワークは提案されており、小規模 CDM では追加性を示す際の要件(障壁)が緩和(簡便化)されている。国内クレジット等でも同様に簡便化及び何を基準に追加性を実証できるかの明確化が図られている。	プロジェクトの影響の及ぶ範囲(従って空間的に特定するわけではないが、通常のプロジェクトではオンサイト(及び接続されたグリッド等))	対象プロジェクト:特に限定されていない。再生エネルギー、バイオマス利用、エネルギー効率改善、排熱回収、コジェネプロジェクトなどで認定事例がある。 対象範囲:特に定めていない。	プロジェクトに含まれる全ての削減量・吸収量を対象としているが、事業所ごとの評価については記載がない。	
CDM 制度 [2001 年～、UNFCCC]					プロジェクト現地を対象としている。 貢献量分配は未想定である。	
二国間クレジット FS 事業(日本) [2008 年]						
J-VER 制度 [2008 年]						
国内クレジット制度						
自治体の制度 (例:東京都排出量取引制度)		CO2 削減プロジェクトにより発行されたクレジットの売却者・購入者を設け、プロジェクト実施者(売却者)の低コストでの CO2 削減事業の実施、及び購入者の CO2 排出量報告値の減少評価を行うことで、 <u>社会全体の CO2 排出量の削減を促進</u> する。	都内中小クレジット:対策による削減量を、導入設備のエネルギー効率等の情報と省エネ率のデフォルト値より算定。(ただし、クレジット化には基準年度と比較した事業所全体の排出量が削減されている必要がある。)再エネクレジット:再生可能エネルギーを導入しなかった場合と比較した削減量 ※ 都外クレジット及び超過削減量は、事業所の排出量の経年の削減量であるため、プロジェクト評価ではない。	都内中小クレジットは、都内再エネクレジットは、発生場所は特に限定されていない。	対象プロジェクト: ・都内中小クレジット:都内の中小規模事業所の省エネ対策実施による削減量 ・都外クレジット:都外の事業所における削減量(一定の制限付き) ・再エネクレジット:再生可能エネルギーの環境価値(グリーンエネルギー証書、RPS 法の新エネルギー等電気相当量、生グリーン電力供給など) 対象範囲:プロジェクト方法論ごとに設定	都内中小クレジットは、対策を実施する事業所単位の評価であるが、省エネ設備等の製造事業所の貢献評価ではない。 再エネクレジットは、プロジェクト単位の評価であるため、事業所毎の評価ではない。

表 各既存事例の調査結果の概要（2）

区分	主な事例	(6) 貢献を算定するためのベースライン(対策前)	(7) 算定の精度	(8) 時間軸の設定	(9) 電力原単位等の排出係数の取り扱い	(10) 関係する算定手法との関係	(11) 算定に使用する基データの収集	
① 事業活動 (排出量算定)	GHG プロトコル事業者バリューチェーン(スコープ3)排出量算定報告基準 第二次ドラフト [2012年9月予定]	※ベースラインの設定は行われていない(排出量の算定には実態データを活用)	・活動に対して、GHG 排出量が大きいと考えられるものの優先順位付けを行い、優先順位が高い活動に対して質の高いデータを収集する。 ・中間製品製造企業が製品の最終使用者を把握していない場合の算定範囲などが記載されている。	1年間の事業活動	地域の電力グリッド別に設定するなど、地理的特徴をふまえて設定する。 可能な限り、ライフサイクル排出係数を使用する。	—	排出量算定には、一次データと二次データの両方を使用している。使用したデータの種類も報告することとなっている。	
	ISO/TR14069 温室効果ガス—組織の温室効果ガス排出量の定量化と報告 [2012年発行予定]		現在、ドラフト案が回付中(一般には非公開)					
	サプライチェーンにおける温室効果ガス排出量算定方法検討会(環境省) [2010~2011年]		主に「排出量=活動量×排出原単位」(精度とカバー率は反比例の関係だが、ここは後者を重視)	1年間の事業活動	電力会社からの契約:全電源平均 電源の種類を特定した契約:電源の種類別の排出原単位	算定・報告・公表制度と整合するとともに、GHG プロトコル、SCOPE3 スタンダードと整合を図る。	自社の管理が及ぶ範囲でできる限り生データを収集	
	サプライチェーンにおけるGHG 排出量算定に関するガイドライン(経産省・環境省) [2012年3月]		公開情報がまだない					
② 製品評価 (排出量算定)	GHG プロトコル製品排出量算定報告基準 第二次ドラフト	※ベースラインの設定は行われていない(排出量の算定には実態データを活用)	・GHG 排出量が大きいと考えられる部分をスクリーニングし、優先順位が高い排出源に対して質の高いデータを収集することが推奨されている。 ・中間製品製造企業が製品の最終の用途を把握していない場合はレファレンス・シナリオを用いる。	製品のライフサイクルを通じた積算	地域の電力グリッド別に設定するなど、地理的特徴をふまえて設定する。 ライフサイクル排出係数を使用する。	—	排出量算定には、一次データ、二次プロセスデータ、二次財政的データを使用。データ源、データの質、当該企業にとって重要なプロセスのデータの質を改善する努力について、報告する必要がある。	
	ISO14067—製品のカーボンフットプリント [2012年発行予定]		現在、ドラフト案が回付中(一般には非公開)					現在、ドラフト案が回付中(一般には非公開)
	IEC/TR62725 製品の温室効果ガス算出法 [2012年12月発行予定]		関連情報が見当たらない			ISO14067と連携	関連情報が見当たらない	
	カーボンフットプリント試行事業(経産省)		商品種別算定基準(PCR) 排出量 = Σ(活動量×排出原単位)により、同一商品種における、共通の算定基準が定められており、また、PCR及びCFP値は第三者による検証対象である。	製品のライフサイクルを通じた積算	購入電力の排出原単位は電力会社に基づき、以下のように設定している。 ・公共電力:原料採取～発電～受電端を範囲とし、平成16~20年の日本平均値を採用	カーボンフットプリントの指針を規格文書とした「カーボンフットプリントの算定・表示に関する一般原則(TS Q0010)」では、LCAの規格(JIS A 14040)を引用規格としている。	理由・根拠を明確にした上で、柔軟な対応を検討する必要がある。(境界を明確に表示する)	
③ 製品評価 (削減量評価)	IEC/TR62726 貢献量算定方法 [2012年12月発行予定]	BaU(活動量の増減を見込んだ上で、現状以上の対策を行わないシナリオ)をベースラインとしている。	関連情報が見当たらない		ISO14064と連携			
	国際エネルギースタープログラム [1995年10月~]	標準的な製品のエネルギー性能を想定し、ベースライン基準値としている。	基準適合を自社または第三者機関で確認。(米国では2011年より第三者認証制度開始)	年間消費電力量などの場合もある	— (排出係数を使用しない)	—	運用細則に従い測定。	
	省エネラベリング制度	各製品別に、基準エネルギー消費効率が設定されている。	算出方法は、JIS規格(JIS A4423 C9901 S2070)で標準化されている。		— (排出係数を使用しない)	—	省エネ法の規定に基づき、測定。	
	(社)日本化学工業協会「国内における化学製品のライフサイクル評価」	BaU(活動量の増減を見込んだ上で、現状以上の対策を行わないシナリオ)をベースラインとしている。	特に考慮していない。	対象とする1年間に製造した製品のライフサイクルまでの合計削減量	2010年時点で把握できる最新の排出係数データを使用。	(社)日本化学工業協会では、会員各社を対象とした、化学製品のc-LCA(カーボンライフサイクル分析)手法のガイドラインを策定予定	2010年時点で把握できる最新の実績データを使用。	

区分	主な事例	(6) 貢献を算定するためのベースライン(対策前)	(7) 算定の精度	(8) 時間軸の設定	(9) 電力原単位等の排出係数の取り扱い	(10) 関係する算定手法との関係	(11) 算定に使用する基データの収集
	(社)日本鉄鋼連盟「LCA 的にみた鉄鋼製品の社会における省エネルギー貢献に係る調査」	従来の鋼材を使用した製品	明記されていない。ただし、高機能化による鋼材生産時のCO2排出増加と削減効果の対比に主眼があり、そのために必要な精度は有していると想定される。	2種類:鋼材の使用期間全体にわたる効果を製造時点(1年間)に集約/使用時の年毎に計上	鋼材製造年の需要端排出係数(全電源)を、30年分の積算結果に適用(電磁鋼板による変圧器省エネ効果の評価)	-(「LCA 的視点からみた省エネルギー貢献」とされている。特に引用規格等はない。)	既存資料による実績値のほかヒアリング等による推定値も含む。なお、生産量等について将来推計も実施。
	低CO2川崎ブランド事業	ベースライン設定の考え方として、「該当技術・製品が導入されない具体的な状況」又は「標準的な状況」とされているが、設定方法が厳密に定められているわけではない。設定の例として、自社製品の旧モデル、シェアの高い主要大手メーカーの最新製品などが挙げられている。	結果に大きく左右するデータについて根拠となる資料(エビデンス)等を提出の上、一次審査、二次審査が実施される。	特に記載されていない。	特に記載されていない。	-	「フォアグラウンドデータ」(自らの実測等によるデータ)と「バックグラウンドデータ」(他者やデータベース等のデータ)の2種類に大別され、いずれの手法を採用する場合でも、データの出典及び選択理由を示す必要がある。
④ プロジェクト評価 (削減量評価)	GHG プロトコルプロジェクト排出削減量算定基準 [2006年発表]	次の2つの手法が記載されている。 ・プロジェクト固有の手法…プロジェクト活動を取り巻く特定の状況と対応したベースラインシナリオ ・パフォーマンス・スタンダードによる手法…プロジェクト活動の排出量を比較できる対象となる基準を構築	QA/QC 方策:現場の監査、データの集中管理、現場技術者への注意、サービスシートの管理を含めた多様な活動を包含	- ※削減量を算定する時間範囲の設定の考え方が記載されている。	場所や時間範囲に応じた係数が設定されている。 燃料排出係数や限界電源排出係数(再生可能エネルギーで既存の電力網の電力を代替する場合のベースラインの排出係数など)を採用	プロジェクトにおける GHG 排出量の削減の定量化等の規格である ISO14064-2 では、GHG プロトコルプロジェクト排出削減量算定基準をグッドプラクティスの手引きの例としている。	
	ISO14064-2 温室効果ガス-第2部:プロジェクトにおける温室効果ガスの排出量の削減又は吸収量の増加の定量化、モニタリング及び報告のための仕様並びに手引き [2006年発行]	次の事項を考慮して決定する。 ・既存の、かつ、代替的なプロジェクトの種類、活動及び技術で、そのプロジェクトと同等の種類及び水準の製品又はサービスの活動を提供するもの ・データの利用可能性、信頼度・限界 ・法律的、技術的、経済的、社会的、環境的、地理的、プロジェクトの実施場所に特定の及び一時的な仮定又は予測のような、現在又は将来の状況に関連するその他の適切な情報	GHG プロジェクトの妥当性確認及び/又は検証を受けることが望ましい。(本規格では妥当性確認又は検証を直接に要求していないため、プロジェクトの推進者は追加的な手引きを考慮することが望ましい。)	-	特に記載されていない。	CDM 等の GHG プログラムに対し、矛盾も準拠もしない中立的・一般的な枠組み。GHG プログラムの要求事項は、規格の要求事項に対し追加的に適用するが、矛盾する場合は GHG プログラムの要求事項が優先。附属書 A では、この規格と京都メカニズムの共通点・相違点を解説。	原則や算定の手順を示すものであり、具体的なデータは示されていない。
	CDM 制度 [2001年～、UNFCCC]	方法論ごとにベースラインの設定方法が定められている。 機器導入の場合には、「既存設備の更新・回収等を行わずに既存設備を継続使用する」場合と、「標準的な(導入される可能性が最も高い)機器の使用を想定する」場合の2パターンの中からかで設定される。	方法論に基づく算定及び第三者認証機関による評価	プロジェクト期間中の各年の削減量をそれぞれ算定	電力代替の場合について、電力システムに関する排出係数計算ツールが提供されている。(新規発電所の建設遅延、既存発電所の代替等の効果を考慮して設定)	-	プロジェクトごとに方法論に基づき、様々な手法でデータを収集
	二国間クレジットFS事業(日本) [2008年～、経産省]		各方法論で独自に設定		-	CDM の手法をベースに簡略化して作成	
	J-VER 制度 [2008年～、環境省]		方法論に基づく算定及び第三者認証機関による評価		デフォルト値が提供されている。電力はデフォルト値のみ使用可。	CDM の手法をベースに簡略化して作成	
	国内クレジット制度		方法論に基づく算定及び第三者認証機関による評価		デフォルト値が提供されている。	-	
	自治体の制度(例:東京都排出量取引制度)	都内中小クレジット:デフォルトで設定された省エネ率と導入設備の情報より算定するため、直接にベースラインは設定しない。(事業所全体の削減量は基準年度との比較) 再エネクレジット:再生可能エネルギーを導入しなかった場合と比較した削減量	・算定式やデフォルト値が整備されている。 ・検証機関による検証	算定年度ごとに算定(5年発行可能)	東京電力の排出係数をもとに設定されたデフォルト値を使用	国内クレジット等での削減量は、認定が別途必要であり、また、再生可能エネルギーに利用では、国内クレジット、J-VER、RPS 法新エネ電気相当量と重複できない。	導入製品の性能値、エネルギー使用量の実績値等