

日本LCA学会 講演と討論会 「温室効果ガスの削減貢献量」

Strictly Confidential

削減貢献量に関する海外動向

2020年2月13日

みずほ情報総研株式会社
環境エネルギー第2部 内田 裕之

1. 2つの国際的なトピック

【主な最終報告書内容の紹介】

- ✓ 気候関連リスクを以下の2つに分類し、それぞれの具体的リスクと関連する潜在的財務影響を例示
 - ① 低炭素経済への移行に関連するリスク → Transition Risks（移行リスク）
 - ② 気候変動による物理的な変化に起因するリスク → Physical Risks（物理リスク）
- ✓ 合わせて、気候関連のリスクと機会→財務的な影響の関連を示している
- ✓ 気候関連の開示項目として、以下の4点を推奨。
 - ① Governance（ガバナンス）
 - ② Strategy（戦略）
 - ③ Risk Management（リスク管理）
 - ④ Metrics and Target（指標と目標）
- ✓ 仮定に基づき将来発生しうる事象の潜在的な影響を評価するシナリオ分析の実施が提案されている（気候変動がもたらすリスクが時間とともに自社事業に及ぼす影響の把握に有益）。
 - 2℃もしくはそれ未満の将来のシナリオを考慮して、組織の戦略のレジエンスを説明する。
 - 国別削減目標（NDC）が一般に受け入れられている国では、NDCは有用性のあるシナリオとなり得る。
- ✓ 開示項目のうちの「指標と目標」には、リスクと機会を管理するための目標として選択できる項目に「**全ライフサイクルを通して回避されるGHG排出量**」が挙げられている。 → **機会を説明する指標として認識**
（他の項目は、規制上の要件、財務、財務損失に対する耐性、低炭素製品・サービスの収入など）

経済産業省TCFDガイダンス(2018)において、削減貢献量は、いくつかの業界の開示推奨項目となっている。（例：ガイダンスのp52,p53）
また、定量評価の参考としてMETIの削減貢献量のガイドラインが挙げられている。

【EUタクソノミにおける取扱】

- ✓ EUが2018年3月に策定した「EUサステナブルファイナンス行動計画」(※)の最優先事項を定義するために策定している書面。脱炭素社会及びSDGs達成に資する「環境的にサステナブルな活動」を定義するための手法や基準が、製品・サービスの種類別に示されている。
※サステナブル金融の促進を目的に策定された計画
- ✓ EUタクソノミの基準では、「2050年CO2排出量ネットゼロ」を念頭に置いたものとなっており、これに合致することは、脱炭素製品であることの証明となる。そのため、グリーンボンド等の環境金融商品の基準となる可能性がある。
- ✓ これらを定義するための手法には、LCAの観点が多く含まれる。例えば、プラスチック原料の製造では、ケミカルリサイクルや再生可能原料プラスチックの基準にカーボンフットプリントが用いられる。
- ✓ この基準では、「**脱炭素活動（再生可能エネルギーなど）を支える活動**」が適格とされている点に特徴がある（すなわち、再生可能エネルギーの主要部品などの削減貢献製品も適格になる）。

【金融商品における取扱】

定量的な目標値の設定は必須

- ✓ 上記のEUタクソノミで扱われているように、脱炭素社会を支える製品・サービス（削減貢献製品が多く含まれる）が環境金融商品の対象となる。→ **「他社貢献」グリーンボンド**
- ✓ すでに国内の数社で、このような他社貢献製品・サービスの生産設備拡大がグリーン投資の対象として認められているケースがあり、企業が行う資金調達を用いた環境活動のアピールが行われている。

詳しくは、みずほ情報総研株式会社 社会動向レポート「グリーンボンドとEUタクソノミー」（2019年12月）を参照

https://www.mizuho-ir.co.jp/publication/report/2019/mhir18_greenbond_01.html

2. 海外の動向 ①COP24サイドイベント

“Progressive practice on quantifying the avoided emissions”

- COP24(2018年12月、於:ポーランド)の公式サイドイベントとして開催
- 開催日時:2018年12月12日(水)13:15~14:45
- 主催:経済産業省、日本経済団体連合会、地球産業文化研究所
- イベントコンセプト:グローバル・バリューチェーン(GVC)全体でCO2の排出削減を図ることの意義を、世界の産業界と共有するイベントを開催。特に、技術を有する企業はGVCの削減貢献を競い合う責任を共有する
- 下記URLより動画の閲覧が可能

- <https://attend-emea.broadcast.skype.com/ja-JP/2a6c12ad-406a-4f33-b686-f78ff5822208/2a0e7a52-5302-471d-9c47-478df89a7f00/player?cid=tgvjzvkvz4qkd4ctch2cdbckhx2xdfoi3ojbftdd5dhgvhn2pbkna&rid=EMEA>



“Progressive practice on quantifying the avoided emissions”

－ 講演一覧：

講演者（敬称略）	所属	講演内容
手塚宏之	日本経済団体連合会	The Role of Business in the challenges of Global Warming -Contributing to Avoided Emissions through the Global Value Chain
Edouard Fourdrin	ADEME	Quantification of GHG emissions and reduction - A french experience
Tara Nitz	ICCA	Perspectives and Contributions from the International Council of Chemical Associations (ICCA)
三浦仁美	積水化学工業	The Contribution Calculations by Sekisui Chemical Group for GHG Emission Reduction and its Application in Global Business Activities
Hans-Jörn Weddige	thyssenkrupp	Quantifying avoided emissions - Contributions from industrial reality

【出典】みずほ情報総研〔2018〕：「平成30年度国内における温室効果ガス排出削減・吸収量認証制度の実施委託費（産業界の削減貢献量の見える化のための調査事業）調査報告書

2. 海外の動向 ②WRI Working Paper

名称：

Estimating and Reporting the Comparative Emissions Impacts of Products (製品のGHG排出量の影響の比較に関する算定と報告)

<https://www.wri.org/publication/estimating-and-reporting-comparative-emissions-impacts-products>

(WRIページでは本文とAppendix A, Bが掲載、Appendix B以外はGHGのページにも掲載あり)

AuthorはStephen Russell

【2019年3月発行】



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE

WORKING PAPER

ESTIMATING AND REPORTING THE COMPARATIVE EMISSIONS IMPACTS OF PRODUCTS

STEPHEN RUSSELL

EXECUTIVE SUMMARY

- This paper introduces a neutral framework for estimating and disclosing the greenhouse gas (GHG) emissions impact of a product (good or service), relative to the situation where that product does not exist.
- The differences may be either negative or positive. Positive differences are frequently called “avoided emissions” and have been the object of much interest among companies trying to develop and promote low-carbon products.
- Existing practices for estimating such product impacts vary in terms of many key issues. The intent of the framework is to identify important challenges, harmonize practices, and improve the credibility of companies’ claims, including through the consideration of potential negative impacts.
- When estimates are used to inform decision-making, they should preferably be developed using “consequential” methods that measure total, system-wide changes in emissions. Because the data available to support these methods are often limited, alternative (“attributional”) methods may also be considered as interim measures for applications that can be supported with an interim attributional approach. For all public claims on comparative emissions impacts that may involve market effects, we recommend the use of the consequential method.

CONTENTS

Executive Summary	1
1. Introduction	3
2. Core Terms in Estimating Comparative Impacts	10
3. Setting Targets for Comparative Impacts	11
4. Accounting Issues and Recommendations	13
5. Summary and Conclusions	20
Appendix A: Consolidated Recommendations	21
Endnotes	24
References	25
Acknowledgments	26
About the Author	26

Working Papers contain preliminary research, analysis, findings, and recommendations. They are circulated to stimulate timely discussion and critical feedback, and to influence ongoing debate on emerging issues. Working papers may eventually be published in another form and their content may be revised.

Suggested Citation: Russell, Stephen. 2019. “Estimating and Reporting the Comparative Emissions Impacts of Products.” Working Paper. Washington, DC: World Resources Institute. Available online at <http://www.wri.org/publication/comparative-emissions>.

WORLD RESOURCES INSTITUTE

WORKING PAPER | January 2019 | 1

【文書構成】

エグゼクティブサマリー

1. はじめに

2. 影響比較の算定において使用される主要な用語

3. 影響比較の目標設定

4. 算定の課題と推奨事項

5. まとめと結論

Appendix A Consolidated Recommendations

Appendix B Comparison of Estimating Guidance Documents

Applicable to Comparative Impact Assessment

Endnotes

References

Acknowledgement

About the Author

WRIによる調査の経緯（方法論の課題特定に向けた）

□ 既存の算定事例／ガイドラインの調査・インタビュー

- ✓ 350社の環境主張や目標、主要な既存ガイダンス（Appendix Bに整理されている）を調査
- ✓ 企業やNGOに所属する20人以上の専門家へのインタビュー

□ 方法論には主要な要因の無いばらつきがある

- ✓ 結果にはばらつきがあり、セクター固有の事情などはないと結論付けている。

本書が主張しているポイントは以下の2点

□ 考慮しているのは、削減貢献量だけではない点

- ✓ 企業による環境主張の信頼性を向上させることを目的として、自社製品による潜在的な**負の環境影響（CO2が増加する影響）**も含めて、重要な問題を明らかにすることを明記。

□ 多くの企業で実施している方法とは異なる評価方法を推奨

- ✓ 問題を明らかにする手法として、帰結的アプローチ（Consequential Approach）と帰属的アプローチ（Attributional Approach）があり、**特に対外的な主張には、帰結的アプローチを推奨している**（帰属的アプローチは帰結的アプローチの代替であり、やむを得ない場面でのみ利用）→ “neutral framework”を指向

重要な原則

- 比較評価（comparative assessment）は、企業のインベントリの補完的アプローチ、ただし評価手法はインベントリと異なる。
- スコープ1,2,3の把握、開示及び削減目標の設定が優先されるべき。比較評価はインベントリの削減対策よりも優先されるべきではない。
- プラスの比較評価（削減貢献量）を報告する場合、スコープ1,2,3の排出量を報告することが望ましい。スコープ1,2,3の増減に関する透明性の無い状況では、削減貢献量の主張を行わないことが望ましい。
- 比較評価は、スコープ1,2,3の調整のために使用されるべきではない。企業のインベントリとも比較されないことが望ましい。ただし、帰結的アプローチを用いて企業のポートフォリオ全体の影響が推計され、把握したGHGインベントリが包括的である場合は、調整及び比較が可能。
- 算定と報告の原則（以下の基準を遵守）
 - ✓ 目的適合性
 - ✓ 完全性
 - ✓ 一貫性
 - ✓ 透明性
 - ✓ 正確性

課題：削減貢献量の目標設定

【課題】

- 削減貢献量に係る目標の指標は、以下の4種類に大別される
 - － 調査対象企業約350社中、削減貢献量に関する全社目標を設定している30社の分析結果より

指標	例
総量	1,000トンのCO2eを削減
比率	スコープ1&2排出量の5倍を削減
売上高	削減貢献製品の売上を50%増加
製品開発	削減貢献製品を25%増加

- マイナスの影響を含んでおらず、またプラスの影響を過大評価する傾向がある

【推奨事項】

- スコープ1～3排出量の算定・報告とSBTに基いた目標の設定を優先する
- スコープ1～3と削減貢献量の間での差し引きや比率を指標とした目標の設定は行わない
 - － スコープ1～3・削減貢献量共に包括的に算定がなされた場合を除く
- 製品パフォーマンスや研究開発に係る目標の設定を検討する
 - － 例：製品全体に対する低炭素製品の割合を〇〇%まで向上

課題：データ品質と不確実性

【課題】

- 評価対象製品のライフサイクルプロセスは通常、評価実施者が管理しており品質の高いデータが利用可能
 - 一方、比較製品やその他の排出源に品質の高いデータを利用することは困難
- 比較の目的適合性および公平性にゆがみが生じる

【推奨事項】

- 企業の管理下にある全てのプロセスの一次データを収集する
- 技術的代表性、地理的代表性、時間的代表性、完全性、信頼性の5つの指標に基づき、データ品質を検証する
- 定量的・定性的不確実性の評価を行い、その厳密さを評価の目的、正確性の水準の要件、データの入手可能性、資源に合致させる
- 使用期間が長い製品の場合、重要なパラメーターや評価の前提条件の感度分析を実施する
- 不確実性が高い場合、最も保守的な前提条件を使用する

【出典】Russell [2019] : “Estimating and Reporting the Comparative Emissions Impacts of Products”の記載を基にみずほ情報総研が作成

課題：複数の製品群による貢献量の合算とチェリーピッキング

【課題】

- 既存の評価事例では、複数の製品群を対象に貢献量を組織レベルで集計するにあたり、以下の方法を採用
 - － 製品群ごとに平均を算出
 - － 製品群ごとに代表製品を設定
 - － 貢献量と売上高を基に回帰式を抽出し採用
 - － 製品ポートフォリオ全体の代わりに限られた幾つかの製品を対象に評価を実施
- これらを通じ、排出量を増大させ貢献量にネガティブな影響を与える製品（群）が評価の対象から外れる可能性もある

【推奨事項】

- 評価の対象となった製品が選定された理由や論拠となる手法論を明示する
- 評価対象製品の数量及び企業全体の製品ポートフォリオに占める割合を示す
- 評価対象から除外された製品を示す
- 算定手法論の信頼性について、外部のステークホルダーのフィードバックを得ることを検討する

【出典】Russell [2019] : “Estimating and Reporting the Comparative Emissions Impacts of Products”の記載を基にみずほ情報総研が作成

2. 海外の動向 ③Mission Innovation

- ✓ 世界のクリーンエネルギー・イノベーションを加速化させることを目的とした国際的イニシアチブ（日本を含む23ヶ国及びEUが参加）
 - 閣僚級の会合を毎年開催、2019年5月に第4回会合
 - 事例の収集・公開が行われており、2030年までに合計2.9GtのGHG削減につながる事が期待される100のソリューション事例を発表
- ✓ 活動計画の一例：下記の機関による削減貢献量評価の枠組み及び手法論開発

Mission Innovation ウェブサイト (<https://www.misolutionframework.net/solutions/mi4/name>)

- スウェーデン政府
- RISEスウェーデン国研究機構
- スウェーデン・エネルギー庁
- WWF
- Climate-KIC
 - ・ EU研究開発機関の欧州イノベーション・技術機構（EIT）官民連携プロジェクト
- カーボン・トラスト
- CEIIC（Clean Energy International Incubation Centre）
 - ・ タタ・トラストとインド政府による共同イニシアチブ

Mission Innovation [2019] : “Framework for Assessing Avoided Emissions – Accelerating innovation and disruptive low- and zero-carbon solutions”



Pt1 : A Three-Step Solution Framework for Net-Zero Compatible Innovations(TSF)



Pt2 : The Avoided Emissions Framework(AEF)

The Avoided Emissions Frameworkの導入について

- ✓ パリ協定の目標に向けて、必要とされている大幅な排出削減を実現するためには、排出削減を行う企業がこれまで以上のアプローチを講じる必要があるだろう。
- ✓ そのためには、革新的で新しいソリューションを提案する企業を促進する新たなアプローチが求められる。このアプローチが、社会の行動や排出量全体の削減に大きな変化をもたらす。
- ✓ 現在、実施されている大幅な排出削減の多くが、単に自社の排出量を削減するというだけでなく、ソリューションを提案する企業によって実現している。例えば、再生可能エネルギーや電気自動車、脱物質化、バーチャルミーティング等といった例は、自社の排出削減ではなく、ソリューションを提供した先の企業で進められる。
- ✓ 企業の排出量の把握・削減は重要であるが、排出量を早急に削減するには革新的なソリューションが必要であり、そのためには、このようなソリューションから削減貢献量の影響を評価できるアプローチが必要となる。

少しまとめ

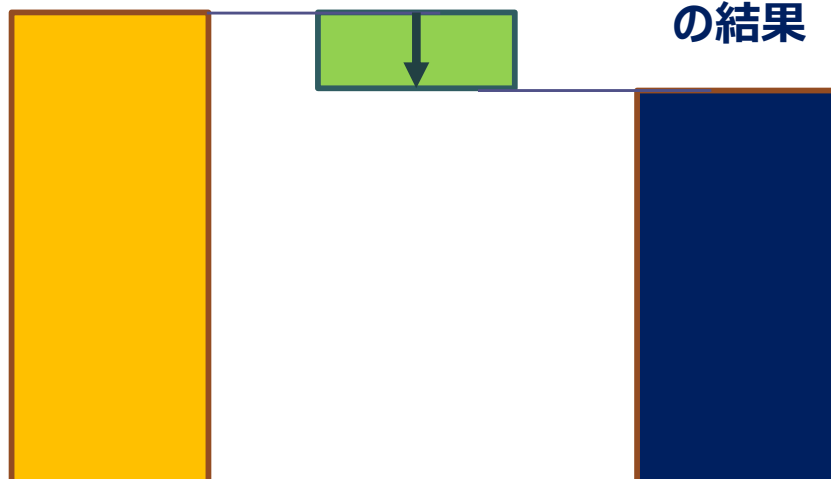
削減貢献量の意味するところ

【ライフサイクルベースで組織が目指す姿の一例】

ライフサイクル目標の両輪
(両方を比較するものではない)

SBT目標などでは特定業種しか使えないが、TCFDなどでイノベーション促進の有効な指標であることが示されつつある。

現在の組織LCAの結果 組織LCAの将来変化 将来の組織LCAの結果



組織LCAを減らすことが目標
(SBTなど企業の責務を果たす)
【企業リスクの回避】

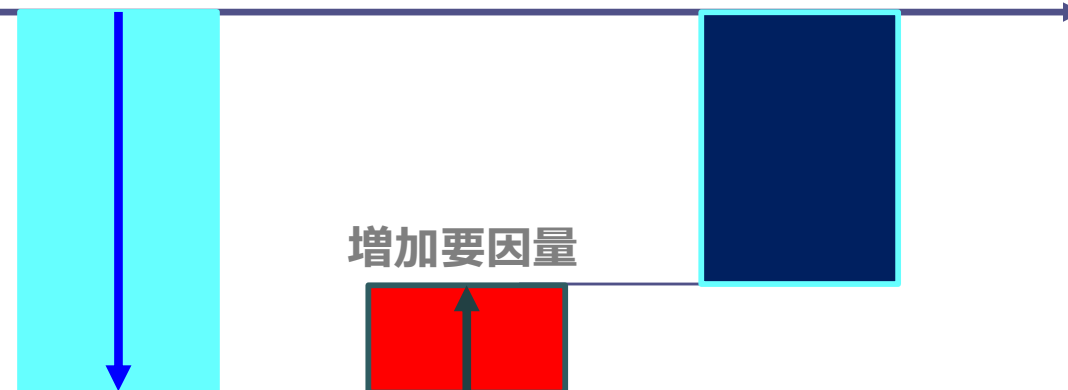
組織LCAあるいは
スコープ3の範囲

削減貢献量の範囲

企業の強み（機会）の拡大が目標
→ これがイノベーションを促進

削減貢献量

削減貢献量
(NET)



増加要因量