

少しだけ秋を感じるようになりました。今年度の後半に向けて頑張りましょう。
この号は、Marvin Henry 氏の「削減貢献量」のセミナーの開催を前に、「LCA の比較」を考える号になりました。また、今年度最後の「LCAF オンライン初級研修」のご案内があります。
長い通信になりましたが、読んでいただけるとうれしいです。

||||| I N D E X |||||

- ・ ISO 関連解説----- 「GHG の削減貢献量」の ISO での取り扱い
 - ・ LCA の実務 mini 34---LCA での比較の制約は“一般開示を意図する時”です。
 - ・ LCAF からお知らせ---今年度最後の「LCAF オンライン初級研修」を 11 月 15 日（水）・ 16 日（木）に行います。
[再掲です] WBCSD の Marvin さんを囲んで削減貢献量のセミナーを行います。
 - ・ 编集後記-----コスパが良い？？
[再掲です] グリーンウォッシュの本を和訳しました。
[再掲です] CFP(カーボンフットプリント)算定研修[基礎編]を行います。

■■ ISO 関連解説：GHG の削減貢献量の ISO での取り扱い ■■

近年、製品の「削減貢献量」を示す企業が多くなってきました。GHG 削減貢献量は、たとえば省エネルギーの新製品が従来の製品を市場で置き換えることによる GHG 排出量の削減を示すものです。

「削減量」ですので、ある基準（一般にベースラインと言います。）と比べた「計算値」です。ベースラインの設定の仕方で削減量が変わるので、ベースラインの設定方法が非常に重要です。一般には、その製品が「なかりせば使われる製品」をベースラインにします。新製品のアピールに使われることが多く、その意味でも将来期待される「計算値」です。

次の「LCA の実務 mini 34」で詳しく書きますが、LCA での比較は「機能単位」を一緒にすることが原則です。「この製品がなかりせば」の場合は、市場での主流製品が使われると考えることが普通ですが、他社製品を対象にすると ISO14044:2006 で非常に厳しい制限がある「比較主張」になるので、市場での主流製品をモデル化すること（具体的な製品をベースラインにしないこと）や、工業会で示している平均値を使うことなどが行われます。

「わが社の旧製品をベースラインにすること」が行われることがあります。この場合は、市場で競合する他社製品との「比較主張」にならないで、その意味ではその意味では ISO14044:2006 には抵触しませんが、わが社の旧製品が市場での主流製品よりもエネルギー効率が悪い場合は、悪い製品に比べてちょっとだけ良くなつたことを示すだけなので「グリーンウォッシュ」と言われかねません。また、既に市場で主流になっている製品を過去の効率が悪い製品と比べて削減貢献量を主張する時には、「過去に削減した貢献量」であることを明確に言う必要があります。

LCA の ISO14040:2006 及び ISO14044:2006 は、実際の排出量や資源消費量を算定する方法です。また、これらを基にしたカーボンフットプリント (CFP) の ISO14067:2018 も実際の GHG 排出量を算定する方法です。したがって、「ベースラインと比較した計算値である削減貢献量」を、CFP から引き算することを認めていません。ただ、GHG 排出削減を目指す上で、削減貢献量の算定が重要であることを認め、ISO14068-1 : 2023 (カーボンニュートラリティ) では、序文と ANNEX で「削減貢献量」を紹介し、「実際の排出量とは分離して報告すること」を推奨しています。ISO14067:2018 (CFP) は現在改訂中ですが、そのドラフトも同じ立場をとっています。

組織の GHG 排出量を示す ISO14064-1:2018 は、2024 年に追補 1 を発行し、削減貢献量の定義と Annex 1 で削減貢献量の解説を加えました。この文書は、現在改訂中の ISO14064-1 に引き継がれています。そもそもこの解説は、ISO14064-1:2018 の実施例を示す ISO/TR14069:2021 に書かれていたものを、ISO14064-1:2018 の追補 1 に移したものです。（従来の ISO/TR14069:2021 は削減貢献量を取り除き、ISO14064-4 として今年発行される予定です。）これらの組織の GHG 排出量の算定方法も、製品の CFP と同じく、「実際の排出量とは分離して報告すること」を推奨しています。GHG プロトコルの Scope3 基準も同じ立場です。

日本 LCA 学会は 2015 年に削減貢献量のガイドラインの初版を出し 2022 年に第 2 版に改訂し

ています。このガイドラインは、対象製品とベースラインをライフサイクルで比べて、その差を「削減貢献量」としているので、使用段階のエネルギー効率が同じであっても、製造段階での GHG 排出量が削減された製品が普及することによる削減量も「削減貢献量」としています。しかし、2023 年に初版が出て今年(2025 年)7 月に改訂された WBCSD のガイダンス (LCAF からのお知らせを見てください) では使用段階での削減量に大きな注意が払われています。最近は、製造段階までの製品の削減量を「削減実績量」として算定することを経済産業省が推奨しています。使用段階での「削減貢献量」と、製造での「削減実績量」の分離が進んでいると考えることができます。

もうひとつ余分なことを書きます。英語の「Avoided Emission」は、もともと ISO/TR14069:2021 の中で、製品のリサイクルで新しい製品ができる時に、その製品が他のプロセスで作られる場合の GHG を「控除」する場合に使われていました。Avoided Emission は直訳すると「回避した量」です。二次製品ができるので、その負荷を「回避量」として算定する用語として使われています。現在は、ベースラインと比較する「削減貢献量」が普及しているので、もうすぐ発行される ISO14064-1 ではこの「回避量」を「replaced emission (置き換え量) と呼んでいます。

削減貢献量はベースラインと比較した「計算値」であることを再度確認してください。

■■■ LCA の実務 mini 34 : LCA での比較の制約は “一般開示を意図する時” です。 ■■■

LCA では製品の比較は「機能を同一にする」ことになっています。この原則は非常に重要で、「配分を避けるシステム拡張」の方法や、リサイクルで再生品を作る時の「控除」の方法などが、この原則から導出されています。LCAF が出版している「基礎から学ぶ LCA」では、これを「幸せ同等の原則」と呼んで解説しています。

「機能を同一にすること」を厳密に考えると、細かい機能まで考えれば同じ機能の製品はその製品しかないので、製品間の比較はできることになります。したがって、通常は「代表的な機能を同一にして行う」ことが行われます。「GHG の削減貢献量」を算定する時のベースラインの選定や、また日本 LCA 学会の論文の多くも、従来の製品をモデル化して代表的機能を同一にして比較することを行っています。

しかし、ISO14044:2006 では「一般開示を意図する比較主張をする時」は、機能を同一にすること、同じ方法でインベントリー分析を行うこと、3 人以上の専門家によるクリティカルレビューを実施することなど、製品間比較を厳しく制限しています。「一般開示を意図する比較主張」は、新聞紙上などで「わが社のこの製品は、○○社の○○よりも GHG 排出量が少ない」などと主張することを指します。これを行うと GHG 排出量が多いと言われた会社は、細かいことまで考えると「機能が違う」と反論し、二社が対立することが予想されます。したがって、その対立を避けるために「一般開示を意図する比較主張」には厳しい制限が設けられています。世界の LCA の専門家の中には、この制限は「比較主張を実施させないための制限」と考える人もいます。

「機能を同一にすること」を考える事例として、ISO/TR14049:2012（インベントリー分析の適用事例）では、「洗った手を乾かすときのハンドペーパーと電気ハンドドライヤー」を取り上げています。「乾かす手の数を同一にして比較することが行われるが、電気ハンドドライヤーではバクテリアの飛散があることを考えると機能が同一とは言えない」と言っています。ISO/TR14049:2012 はコロナ禍の前の発行ですが、コロナ禍で電気ハンドドライヤーが使用中止になることを予想していたような事例説明です。

「機能を同一にして比較する」ことは非常に重要で、また難しい問題を含んでいます。具体的な事例ごとにその実施方法を考える必要があります。

■■■ LCAF からのお知らせ ■■■

○ 今年度最後の「LCAF オンライン初級研修」を 11 月 15 日（水）・16 日（木）に行います。

・「LCAF オンライン初級研修」は年 2 回行います。これが今年度の最後です。これを受講して、12 月 13 日（土）の「初級検定」にトライして下さい。詳細及びお申し込みは以下です。

<https://lcaf.or.jp/education/training/lca_base/>

○ [再掲です] WBCSD の Marvin Henry 氏を囲んで「削減貢献量」のセミナーを行います。

・Marvin Henry 氏は、本年(2025 年)7 月に発行された WBCSD (持続可能な開発のための経済人会議) の削減貢献量ガイダンスの改訂版の主な著者です。Marvin Henry 氏は WBCSD の気候変動チームのディレクターとして排出削減、気候イノベーション、気候ファイナンスに関する業務を統括しています。

- ・このセミナーのセッション1では、WBCSD の削減貢献量のガイダンスの要点を解説してもらいます。また、セッション2では、削減貢献量の先の今後の展開の構想を聞きます。この構想には、エネルギー・運輸・モビリティ分野における排出削減のセクター別詳細分析、イノベーションとデジタル分野の強化、金融・政策関係者との継続的な連携などが含まれます。
- ・私（稻葉）自身は、この将来展開の構想を聞くのが楽しみです。今後の産業界の活動の指針になると思います。「削減貢献量」の先の産業界の活動について議論したいと思います。
- ・Marvin Henry 氏の発表や彼との議論は英語ですが、私が適宜日本語で解説します。現地参加とオンライン参加の機会を設けました。
- ・詳細及び参加申し込みは以下です。ご参加をお待ちしています。

<https://lcaf.or.jp/lcaf_seminar0227/>

○[再掲です] グリーンウォッシュの本を和訳しました。

- ・「地球にやさしい？一偉大なるグリーンウォッシュ」丸善出版がでました。3,190円（税込）です。国連職員などを経て、現在オーストラリアに住んでいる John Pabon 氏の「THE GREAT GREENWASHING」を私が和訳しました。
- ・まず第一部で「グリーンウォッシュ」を「企業やその製品が実際よりも環境に配慮しているという誤った印象を与えること」と紹介し、その具体例を「グリーン・スピーク：はっきりした根拠を示さずに、ふわふわした言葉や誤解を招く表示をすること」、「ミスディレクション：本当に触れずに宣伝したいことの方向に話を持ってゆくこと」、「グリーン・スキヤミング：真実が分かっていながらそれを隠し、儲けようすること」の3つに分類しています。
- ・その後、第二部：企業セクター、第3部：公共セクター（国連やそれぞの国、IOCやFIFAなどの国際組織）、第4部：影響を与えるNGOや超富裕層及びセレブなどの個人、について記述し、そのそれぞれで、国連や持続可能性についてのコンサルタントとして働いた著者の経験に基づいて、「グリーンウォッシュ」についての、著者の考え方及び強い意見が示されています。
- ・この著者の考え方には、私が同意できない部分もあります。また、この本一冊で、欧米の「グリーンウォッシュ」の全てを理解できるわけもありません。著者の考え方、「グリーンウォッシュ」についての一つの例であることを、皆さんと共有したいと思います。

○[再掲です] CFP（カーボンフットプリント）算定研修[基礎編]を行います。

- ・第1回を2025年10月16日(木)の午後（4コマ）に実施します。CFPの算定の流れと表示方法などについて勉強します。9月10日に募集を開始しました。
- 詳細は、<https://lcaf.or.jp/education/>でご確認ください。

○[再掲です] LCAF事務所を移転しました。

- ・新しい事務所は、〒160-0022 東京都新宿区新宿1-10-2 渡辺ビル5Fです。
<https://lcaf.or.jp/2025/office2025/>
 東京メトロ丸の内線新宿御苑前駅から新宿通りを四谷方面（新宿3丁目と反対側）に歩き（徒歩4分）、新宿1丁目交差点の「コメダ珈琲店新宿御苑前店」の手前渡辺ビルの5階です。

○[再掲です] 新しい参考図書「基礎から学ぶLCA～LCAの実施と活用～」を発行しました。

以下からお申込みください。（3,000円+税+送料）です。

<https://lcaf.or.jp/education/textbook/>

■■ 編集後記：コスパが良い？？ ■■

ISOの会議で時々ヨーロッパに行きます。小さなサンドイッチが1000円以上するのでびっくりします。円安ですね。でも日本でもおしゃれな店だとそれくらいするので、そういうものかなとも思います。

工学を学んだので、物の値段は生産するコストで決まると思っていた。多年度キャッシュフロー分析というのがあります。工場を建てる時に最初は借金をして、生産が始まってから原料費や従業員の給与などを払い、借金を返しながら経営すると何年で採算が合うかを分析する方法です。逆に言うと、製品の価格がいくらで売れないとならないかを分析することになります。

しかし、LCAの環境影響評価法（LIME）を開発している時に、経済学の先生が「製品の価格は需要と供給のバランスできる」と言う大学の教養課程の経済学の講義を再度思い出させてくれました。

そう言われてみれば、最近の「マ〇〇のおまけの転売」、「推しのチケットの転売」、「i〇〇〇の買い占め」などの状況は、供給量が限定されていて買いたい人が多いことが原因だと理解できます。テレビの「鑑定団」が好きで時々見ます。あそこで値段を決めている人たちも、自分で売るなら（または、自分が買うなら）これくらいという値段を示しているのでしょうか。

もう20年ほど前になりますが、「食品研究会」で、洋食・中華・和食の献立のCO₂排出量の計算をしました。機能が同じでないといけないので、管理栄養士さんにタンパク質や脂質など栄養素の量が同じになるように献立を考えてもらいました。結果は、今でもLCAの講義で使っているので知っている人も多いと思います。「食材」と「調理」のCO₂を合算すると、食材に肉を使う洋食のCO₂が一番多くなります。調理だけ考えると、この時の献立にCO₂の排出が多い「茶碗蒸し」が含まれていた和食の調理が最もCO₂が多くなります。

さて、献立の「機能」は、「栄養素」だけなのでしょうか？　この話を会議の後の「飲み会」ですと、「ビール」、「日本酒」、「焼酎」、「ウイスキー」、「ワイン」などの酒類の「機能」の話になります。「酔う」ことを「機能」と考えると、含まれる「アルコールの量」を「機能」の単位として良いのでしょうか？　「おいしさ」はどうします？　人によって違う？　その通りですね。「機能」は、消費者の判断によって変わるのでです。

おしゃれな店のサンドイッチの機能には、「おしゃれ」が含まれているのだと思います。これを量的に計測することができるのでしょうか？　LCAは「工学」だけではたちうちできない要素を含んでいます。「文理融合」ですね。

（LCAF理事長 稲葉 敦）

ご意見、ご感想、この「LCAF通信」の配信停止のご連絡はこちらまで
lcaf-contact@lcaf.or.jp

一般社団法人 日本LCA推進機構
Japan Life Cycle Assessment Facilitation Centre (LCAF)
(エルカフと呼んで(読んで)ください)
〒160-0022 東京都新宿区新宿1-10-2 渡辺ビル5F
電子メール : a.inaba@lcaf.or.jp
電話 : 090-1423-0863
URL:<http://lcaf.or.jp/>