

5月末に台風が来るようになりました。しかも大型です。これも気候変動なのだと思います。今年の夏も暑くなりそうです。健康にご注意ください。

／／／／ I N D E X ／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／／

- ・ ISO 関連解説----- ISO14077:各国の関心は気候変動だけ？
- ・ LCA の実務 mini 43---○工場内リサイクル①直列の工程
- ・ LCAF からお知らせ---○6月16日（火）に「CFP 算定研修-基礎編-」を行います。
○[再掲です]オンライン初級検定がもうすぐです
○[再掲です]国や地方自治体の LCA/CFP 算定支援事業のお手伝いをします。
- ・ 編集後記-----需要と供給？

■■ ISO 関連解説：ISO14077 の LCA は気候変動だけ？ ■■

5月の最終週にスウェーデン・ストックホルムで ISO14077（CoC の LCA への適用）の WG（ワーキンググループ）がありました。LCA での「マスマンズモデル」の使い方を議論しています。

1月に正式に発行された ISO22095-2（マスマンズモデル）では、同一の企業内での特定の特性（specified characteristics）の「サイト間移動」を認めています。工場 A の製品 A が持っている「バイオ由来」などの製品の「特定の特性」を、製品の移動をせずに工場 B の製品 B に付け替えることができます。

当然のことですが、サイト間移動を行った製品の LCA を実施すると、製品 A の環境負荷が製品 B に移動（シフト）することになります。しかし、「環境負荷のシフト」は従来の LCA で禁じられていることのひとつなので、ISO14077 に「環境負荷のシフトがないことを確認する」と書くという意見があります。また、「サイト間移動」に伴う「輸送」の GHG 排出量を算定すべきという意見もあります。これらは、実質的に「特定の特性のサイト間移動を認めたくない」ということだと思います。

議論を聞いていると、サイト間移動を認める人の多くは「気候変動」だけ、すなわち GHG 排出量の算定だけを考えているように思います。反対にサイト間移動を認めない人たちは、酸性化などの地域の影響や人間健康への影響を考えているのだと思います。「適切な生産管理」されたパーム油の人間健康への影響を、管理されていないパーム油に付け替えてよいのかということです。

GHG はどこで排出されても気候変動への影響は同じです。しかし、人間健康を含む地域性が高い影響領域は地域ごとに異なります。ISO14077 は様々な影響領域を評価する LCA の実施方法ですので、私は「評価する影響領域によって実施方法が異なる」というきめ細かな議論が必要だと思います。

ISO14077 の議論はまだまだ続きます。皆様もどうするのが良いのか考えてみてください。

■■ LCA の実務 mini 43：工場内リサイクル①直列の工程 ■■

今回と次回で工場内リサイクルの処理方法を書きます。今回は、原料を「工程①」に投入して材料①を作り、その材料を使って「工程②」で製品②を作るケースです。工程②で端材が出るので、これを工程①に戻して（リサイクルして）使います。工程①と工程②が直列につながっています。

工程①で工程②で使われる分だけ材料①を生産しているのであれば、工程①と工程②をまとめて一つの工程として考えることができます。工程②の端材も工場外に出ることがなく工程①に戻るの、工程①で使った原料だけで工程②の製品ができるという計算になります。つまり、端材のリサイクルを考えずに計算できます。

ところが CFP を計算する年は、工程②で使う分以上に工程①で材料①を作ってしまう、工場内にストックしたという場合があります。まず、工程②の端材のリサイクルがない場合を考えます。CFP の計算では材料①の 1kg あたりの CFP を計算して、その結果を「工程②」につなぐの、材料①を作りすぎても製品の CFP は変わりません。

ここで注意したいのは、工場全体の GHG 排出量を算定する SCOPE3 基準の算定では、材料①を作りすぎると工場の GHG 排出量（Scope1）だけでなく、原料由来の GHG 排出量（Scope3 のカテゴリー 1）も増大します。製品の CFP と組織の SCOPE3 基準の計算の方法は違います。

さて、工程②の端材のリサイクルがある場合はどうなるのでしょうか。工程①で材料①を作りすぎたというのですから、工程①に投入される工程②から発生したリサイクル端材が不足しているに違いありません。つまり、この年は工程①での原料の使用量が大きくなっているのです、通常の年より材料①の CFP が大きくなっています。

そこで、「それでは困る、通常の年のように計算したい」という要求が出てくることになります。「そうは言ってもデータ収集ができないので計算することができません。」と反論すると、その結果として、「工程①の入出力をまとめた BOM(Bill of Materials)を使う」というアイデアが出てくることになります。つまり、実際の運転データの収集ではなく、設計値と過去の経験から作った入出力表で算定するということです。

この場合は、BOM を使う妥当性をチェックすることが必要です。たとえば、BOM データで工場内の生産品すべてを計算した時に、この工場で使われる原料の全体量と大きく変わらないことなどをチェックすることをお勧めします。

■■ LCAF からのお知らせ： ■■

○6 月 16 日（火）に「CFP 算定研修-基礎編-」を行います。

CFP に取り組んで間もない方、またこれから CFP に取り組もうとしている方を対象に、4 時間で【CFP 算定の基礎】を解説します。

LCAF オンライン研修「初級：LCA の基礎」と「中級：LCA の実務」の中間レベルです。

https://lcaf.or.jp/education/training/lca_cfp/

○今年度最初のオンライン初級検定を行います。

- ・[再掲です] LCAF オンライン初級検定：6 月 13 日（土）

以下からお申込みください。

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

- ・前回までで初級検定合格者が 422 名になりました。あなたも仲間になってください。
- ・過去問を勉強すれば合格間違いなしです。

https://lcaf.or.jp/education/test/arc_beginner/

○[再掲です] 国や地方自治体の LCA/CFP 算定支援事業のお手伝いをします。

- ・例えば以下のように、国土交通省は建材等の CFP 算定を支援しています。
LCAF ではこのような支援事業に、応募の準備から採択後の算定のお手伝いをします。
- ・国土交通省支援事業：CO2 原単位等の策定に係る支援 >
<<https://www.kkj.or.jp/gx-dx/index.html>>
- ・まずは、30 分の無料の初期相談で支援を受けたい内容をご相談ください。
<https://lcaf.or.jp/technical_advisory/>

○[再掲です] 参考図書「基礎から学ぶ LCA～LCA の実施と活用～」の第 4 刷を発行しました。

特に「第 12 章：LCA と国際標準規格」に最近の ISO の発行状況を反映しました。

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/>

○[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」3,190 円（税込）です。

■■ 編集後記：需要と供給？ ■■

ISO14077 (LCA での CoC の使い方) でスウェーデンのストックホルムに出張しました。空港に夜 10:30 過ぎに到着したので、タクシーでホテルに行くことにしました。タクシー乗り場に行くと、係の人がいます。私が乗るタクシーを指示してくれるのかと思ったら、どれでも良いから料金の交渉をして乗れと言います。えー！ タクシーに乗るのに料金の交渉をするのですか、びっくりです。。が、後で考えると、Uber でもどれを使うかスマホで交渉するわけですので、その変形かと思いました。しかし、交渉せずに誰でも適正な運賃でいることができるようにメーター制ができたはずなのに。。と思います。時代は昔に逆行しているかのようです。

経済学の勉強で「価格は需要と供給のバランスで決まる」と習いました。しかし、これが成立するためには条件があります。「なんの制約もない自由な状況なら」というのです。昨年からのコ

メの値段の高騰を見ると、需要量も供給量も大きな変化はないと思うので、何らかの制約条件があったとしか思えません。モノ（コメ）に対して需要者（消費者）が購入したい（支払いたい）と思う価格との違いが大きすぎました。

環境影響を金銭価値に変換する「LIME」も、消費者がモノに対して支払う金額を調査するマーケティングの方法を使っています。新製品を開発するときに、いくらまでなら消費者が支払うか（支払い意思額）を調査する方法です。この金額を下回るコストで生産しないと、消費者にとってはその新製品は高価格すぎて売れないことになります。LIME では、製品を地球の環境や人の健康に置き換えて、これらの保全のためにいくらなら払いますか？と聞きます。製品のマーケティングと原則的には同じ方法を使っています。

さて、ストックホルムの空港で、タクシーの料金を交渉しろと言われて困ったことは、いくらが適切かわからないことです。結局は、最初に聞いた値段よりちょっと安いタクシーに乗ることにしました。カーボンフットプリント（CFP）はスーパーマーケットの商品に GHG 排出量を貼ることで始まりましたが、最近ではほとんど見かけなくなりました。例えばオレンジジュースに CFP が書いてあっても、その数値が適切かどうか良くわかりません。ストックホルムの市内まではだいたいいくらという感覚、オレンジジュースの CFP はだいたいいくらという感覚が必要です。少し高いタクシーはきっと大型で乗り心地が良いのでしょう。

消費者が、様々なモノについての CFP の数値の感覚を身に着けるのは何年先になるのでしょうか。

（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/>