

夏休みが終わりました。まだまだ猛暑ですが、今年度の後半に向けて頑張りましょう。

/// I N D E X ///

- ・ ISO 関連解説-----ISO14077(CoC の LCA への適用)の WD が出ました。
- ・ LCA の実務 mini 33---電力の非化石証書は上流の CO2 を自分で補って使います。
- ・ LCAF からお知らせ---CFP（カーボンフットプリント）算定研修[基礎編]を行います。
再掲です：LCAF の事務所を移転しました。お立ち寄りください。
- ・ 編集後記-----LCA の前の稲葉は？

■■ ISO 関連解説：ISO14077(CoC の LCA への適用)の WD が出ました。 ■■

ISO14077 は「CoC（流通過程の管理: Chain of Custody）の LCA への適用のための要求事項とガイドライン」です。最近注目されているマスバランスモデル及びブック&クレームモデルの LCA での使い方を示す規格になるはずです。

CoC は ISO22095:2020 が基になっていて、その中のマスバランスモデルとブック&クレームモデルの詳細版が、それぞれ ISO13662 と ISO13659 です。両方とも現在 FDIS（ISO への最終ドラフト）ですので、今年度中には ISO が発行になると思います。ISO14077 は、これらの規格を踏まえて作成が進められています。

皆さんがご存じのように、マスバランスモデルはある特定の特性を持った原料と特性を持たない原料を混合して製品を作る時に、その製品のある部分だけに特定の特性を割り付ける(attribute)ものです。言い方を変えれば、一つの製品を二つに分けて、片方だけに特定の特性を配分するわけです。今までの LCA では一つの製品は一つの製品として見ていましたが、これを二つに分けるので、通常の LCA とは分けて「CoC-LCA」と呼ぶと言うことが、ほぼ合意されています。

今回の ISO14077 は、LCA の基礎である ISO14040:2006 と ISO14044:2006 に従うことを前提に議論されています。しかし CoC は元来、「持続可能な農業」などを「特定の特性」として扱ってきました。今の ISO14077 の WD にもそう紹介されています。持続可能性は、環境に関する土地管理という問題だけでなく、公平な賃金や児童労働などの社会性を含みます。社会性を評価する LCA は ISO14075：2024（ソーシャル LCA）として発行されているので、環境を評価する ISO14040:2006 と ISO14044:2006 を超えている部分があります。マスバランスモデルは、バイオマスやリサイクル材料を原料に使う温室効果ガス（GHG）の排出量を削減することを評価するために使われることが多いので、ISO14077 は環境の評価だけに限定される方向になるのではないかと思います。

これからの課題は、上記のように、「特定の特性」を割り当てた後の「影響評価」の方法です。LCA では GHG だけでなく、人間の健康など様々な環境側面を評価します。特に問題になるのは、ISO13662（マスバランスモデルの詳細版）で認めた「特定の特性」のサイト間移動です。たとえば、アメリカの西海岸でとれた小麦の特性を東海岸でとれた小麦に割り付けることが認められているので、東海岸の小麦が西海岸でとれたものとして販売されます。この東海岸でとれた小麦の人間への健康を西海岸のものとして評価して良いかという問題が残っていると思います。ISO14077 の WD はまだこういう議論にはなっていません。作成している各国のエキスパートは GHG だけに関心がある人が多いので GHG を中心とした議論に終始しています。

■■ LCA の実務 mini 33：電力の非化石証書は上流の CO2 を自分で補って使います。 ■■

CO2 の削減が日本だけでなく世界的な課題になっているので、CO2 を削減するために「非化石証書」や「グリーン電力証書」、「CO2 フリー電力」などを購入する企業が多くなっています。政府も電力会社のこれらのメニューの販売を後押ししています。

皆さんもご存じのとおり、これらの証書は「発電での CO2 がゼロであること」を保証しています。しかし、LCA や Scope3 でこれを使って GHG を算定するためには、発電の上流である燃料の製造に係わる GHG 排出量の算定が必要です。一般の大きな電力事業者は、LNG 火力や水力など様々な発電所を持っていますので、それらの上流の GHG 排出量をどのように算定するか、問題になります。この時、これらの証書は CO2 がゼロであることしか保証しないので、GHG 排出量としては

化石資源由来のメタン(CH₄)などの排出量も算定する必要があります。電力会社のホームページで発電所の構成等を調べ、さらに、温対法 SHK 制度の基礎排出量や調整後排出量を調査して、これらの電力の上流の GHG 排出量を推定することになります。「非化石証書」や「グリーン電力証書」、「CO₂ フリー電力」などを使ってカーボンフットプリント (CFP) を算定する時には注意してください。

■■ LCAF からのお知らせ ■■

○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：LCAの前の稲葉は？ ■■

1993年にISO/TC207が始まった頃からLCAに関与しているのもう30年以上になります。その間、産総研のLCA研究センターのセンター長や日本LCA学会の会長を務め、経済産業省のカーボンフットプリント(CFP)試行事業などの委員長を務め、また現在はLCA日本フォーラムの会長なので、私がずっと昔からLCAの人だと思っている人が多いようです。コロナ禍が明けて、対面で懇親会が増えたので、飲みながら昔話をする機会が増えました。今回は、そんな昔話を書きます。

私が大学生の時、1973年に第4次中東戦争を機とするオイルショックがありました。スーパーマーケットからトイレットペーパーが無くなったので良く覚えています。1978年のイラン革命での第二次オイルショックは大学院生の時です。日本は海外からの石油に頼るようになったので、大変だと思いました。高校生の時から化学が好きだったので、大学でも化学工学科に進学しました。卒論のテーマを選択することになった時、躊躇なく「ポリプロピレン (PP) の熱分解」を選択しました。当時は、まだアタクチック PP が千葉の工場の土手に積まれていて、その処理に困っていた時代です。プラスチックを油に戻すので、石油危機の対策の一つになると思いました。近年、廃プラスチックの油化が話題になっていますが、その走りですね。

その延長で博士論文は「合成高分子の熱分解機構の研究」になりました。博士課程を修了し、教授に就職の相談をしたところ、当時の通商産業省工業技術院公害資源研究所を紹介されました。研究テーマは「石炭の液化」でした。

これは、「サンシャイン計画」の一部でした。石油危機の後、輸入石油に頼るのは危険なので、石炭、地熱、太陽、水素の利用を拡大することを目的にした「国家プロジェクト」でした。平行して省エネルギーを推進する「ムーンライト計画」もありました。私が研究所に就職する1年前の1980年5月に、「石油代替エネルギーの開発及び導入の促進に関する法律」に基づき、「石炭鉱業合理化事業団」を改組する形でNEDOが設立されています。石油代替エネルギー開発を目指す「サンシャイン計画」の中で、目玉であった石炭液化だけが現在残っていないのは皮肉なことです。

研究所では、石炭処理量0.1トン/日というベンチプラントと、そこでできた油をガソリンや軽油にするベンチプラントを運転しました。石油危機を救う技術のはずだったのですが、この頃から地球温暖化が話題になりはじめます。

私も1986年にアメリカ合衆国での在外研究から帰国し、石炭技術開発だけでなく、石油や原子力などをどう使うか、エネルギーシステムの研究が重要と思うようになりました。幸いなことに、エネルギーシステムの研究で世界的に有名なオーストリアの国際応用システム研究所(IIASA)で在外研究に従事する機会を得ました。上司との最初の面談で自己紹介したところ「日本の石炭

液化技術の開発は、国際的ネゴシエーションの失敗の結果だ」と言われました。

事実、日本は石油危機を乗り越え、安価な石油の国際的確保に努め、1991年に石炭鉱業審議会
で石炭鉱業の段階的縮小、つまり国内炭鉱の閉山に踏み切ります。石炭も石油と同様に輸入に頼
ることになりました。また、地球温暖化の問題は、1992年のブラジル・リオデジャネイロでの国
連会議、いわゆる地球サミットでの「持続可能な発展」を経て、現在の「カーボンニュート
ラル」への活動になります。

ISO/TC207は、リオデジャネイロでの「持続可能な発展」を受け、産業界の環境問題に対処す
るために1993年に設立されました。その中に第3分科会「SC3：ライフサイクルアセスメント
(LCA)」があり、エネルギーシステム研究の応用として私が担当することになりました。当時は
工業技術院の中にISOを担当する国際標準課があり、同じ工業技術院の研究所が、ISOの活動を
支援することは当然の職務だったのです。ここからは、LCAの稲葉になります。

今回は昔話を長々書きました。懇親会で皆さんと話をしていると、私が日本の石炭政策の一端
を知る数少ない生き残りだと感じます。

(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/>