

より良い環境経営に向けた CO2 排出量計算・LCA の実務と実用例

★環境への寄与に注目が集まる現在、企業活動に欠かせない環境負荷の可視化
最重要の CO2 排出量計算/LCA の基礎から気になるポイントまで第一線を走る執筆陣が解説！

★二酸化炭素排出量はどう把握する？今後の LCA はどうなる？
カーボンフットプリントと Scope3 と削減貢献量、それぞれの考え方は？原則をしっかりと理解

★外部計算・自社計算の差は？データベース・ソフトウェアはどのように選択・利用するのか？
排出量計算や LCA の結果はどう活用していけばいいのか？カーボンプライジングの考え方は？

★リサイクル材や再生可能エネルギー、バイオプロセスを使った場合の計算手法、
複数製品への排出量の割当方法や輸送の取扱など気になるポイントをしっかりと網羅

★石油～プラスチック～リサイクルまでの LCA、自動車における LCA 等々 分野別事例も掲載！

* 発行：2023年3月末予定 * 体裁：B5版 約170頁
* 定価；書籍版:55,000円(税込)

取り扱い 東洋紡 PPS
発行 (株)情報機構

PPS 情報担当者行き

「より良い環境経営に向けた CO2 排出量計算・LCA の実務と実用例」申込書

(株) 東洋紡PPS の下記 PPS 共通 e-mail に送信をお願い致します。

東洋紡 PPS：semi@toyobo-pps.co.jp

貴社名		申込日	
住所	〒		
所属		TEL	
役職		FAX	
フリガナ		E-mail	
氏名		書籍版:	冊

◆お問い合わせ先：(株)東洋紡パッケージング・プラン・サービス 大阪
〒530-0003 大阪市北区堂島2丁目1番16号 フジタ東洋紡ビル 4階
TEL 06-6348-1363 情報担当者宛 <https://toyobo-pps.co.jp/contact/>

【個人情報の取扱いについて】

ご記入事項は、今回のお申込確認などの事務処理、弊社および東洋紡グループ会社からのご案内のみに利用いたします。ただし、他社出版物で、弊社が取次販売する為に版元からの要請があった場合は、会社名情報のみ開示することがあります。

執筆者一覧(敬称略)

- (一社)日本 LCA 推進機構 稲葉 敦
- みずほリサーチ&テクノロジーズ(株) 内田 裕之
- (株)ゼロック 三浦 秀樹
- (一社)サステナブル経営推進機構 山岸 健
- 積水化学工業(株) 三浦 仁美
- (一社)サステナブル経営推進機構 鶴田 祥一郎
- 中部大学 柴原 尚希
- 立命館大学 中野 勝行

- (株)ATGREEN 富永 聖哉
- 東京大学 小原 聡
- (一社)プラスチック循環利用協会 富田 斉
- 大日本印刷(株) 加戸 卓
- 日本製鉄(株) 磯原 豊司雄
- 日本塗装機械工業会 平野 克己
- 日産自動車(株) 磯部 眞弓

目次

第1章 CO2排出量計算/LCA の基礎

第1節 これからの環境経営における LCA の活用

1. LCA に関する国際標準規格
2. LCA の 3 つの波(歴史)
3. 今後の LCA に関する活動
 3. 1 カーボンニュートラルティ
 3. 2 削減貢献量の算定
 3. 3 ファイナンス規格とソーシャル LCA
4. まとめ

第2節 CO2 排出量計算手法概論

1. CO2 排出量の算定が求められている背景と現状
 1. 1 CO2 排出量算定に関する現状
 1. 2 CO2 排出量算定に取り組む背景
 1. 3 ゲームチェンジと CO2 排出量算定の取組み
2. CO2 排出量算定の概略
 2. 1 CO2 排出量の算定に関する基礎的な考え方
 2. 2 カーボンフットプリントと Scope3 と削減貢献量
 2. 3 カーボンフットプリント算定方法の基本的な概念
 2. 4 Scope3 排出量算定方法の基本的な概念
 2. 5 削減貢献量算定方法の基本的な概念
3. 企業経営と CO2 排出量の把握
 3. 1 企業における CO2 排出量把握への対応と自動化
 3. 2 今後の企業経営における CO2 排出量把握の重要性

第2章 CO2 排出量計算/LCA の実務

第1節 データベース・ソフトウェアの利用と考え方

1. LCA データベース
 1. 1 LCA データベースとは
 1. 2 LCA データベースの分類
 1. 3 実務でのデータベースの活用方法と注意点
 1. 4 LCA データベースの種類と選び方
2. LCA ソフトウェア
 2. 1 LCA ソフトウェアの目的
 2. 2 LCA ソフトウェアの種類と機能
 2. 3 実務における LCA ソフトウェア活用方法

第2節 自社計算システムの開発

1. 自社計算システムとは
2. LCA や CO2 排出量計算システムの全体像
 2. 1 独立系の自社計算システム方式
 2. 2 社内データ管理システムの機能拡張方式
 2. 3 自社計算システムの方式別のメリット・デメリット

2. 4 LCA や CO2 排出量計算システムの機能

3. 自社計算システムの例①: 環境分析ツール 東レ「T-E2A」
4. 自社計算システムの例②: 日立製作所開発 社内向け環境影響評価システム

第3節 組織評価としての LCA 活用方法

1. 組織評価としての LCA 活用とは
 1. 1 企業に対する社会要請にもとづく開示と企業戦略としての開示
 1. 2 組織評価として LCA を活用する目的
 1. 3 組織としてのサステナビリティ側面の評価フレームワーク
2. 組織評価を行う場合の手順
 2. 1 ひとつのフレームワーク
 2. 2 目的の設定
 2. 3 要件の検討
 2. 4 評価方法の選択
 2. 5 データの収集
 2. 6 仮算出による検証
 2. 7 算出と結果の提示、活用
 2. 8 運用体制の決定
3. 企業事例紹介
 3. 1 企業事例
 3. 2 インパクト加重会計への活用
4. 今後について

第4節 カーボンプライシング

1. 炭素価格とは何か
 1. 1 なぜ炭素に価格をつけるのか
 1. 2 炭素価格による外部費用の内生化
2. カーボンプライシングの方法
 2. 1 炭素価格の 2 つの考え方
 2. 2 Social Cost of Carbon (SCC)
 2. 3 Marginal Abatement Cost (MAC)
 2. 4 排出権
3. 想定されている炭素価格
4. 企業活動とカーボンプライシング
 4. 1 企業がカーボンプライシングを取り入れる目的
 4. 2 炭素排出量を正當に評価しよう

第3章 実践上のポイント

第1節 同一工場複数製品へ排出量を割り当てるには

1. 同一プロセスから複数製品が生じる場合について

2. 配分が生じた際の LCA 実施優先順位について
 - 2.1 「配分の回避」について
 - 2.2 「物理的パラメータの配分」について
 - 2.3 「製品及び機能間のその他の関係を反映する方法」について
3. まとめと配分に関する課題について

第2節 輸送に関する環境負荷の算定方法

1. 基本的な算定方法
 - 1.1 燃料法
 - 1.2 燃費法
 - 1.3 トンキロ法
2. 算定の実務における輸送の取り扱い
 - 2.1 ISO における輸送に関する記述
 - 2.2 環境ラベルプログラムにおける輸送の取り扱い
 - 2.3 サプライチェーン排出量における貨物輸送の取り扱い
3. データベースにおける貨物輸送の取り扱い

第3節 再生材を自ら再利用する場合の LCA 実施手法

1. 基本的な考え方
2. 同一工場内で再利用するケース(単位プロセスの拡張)
3. リユースするケース(使用回数による配分)dai
4. 社会全体で再生材の利用を考えるケース
5. その他

第4節 他の製品で再生材を利用する場合の LCA 実施手法

1. 基本的な考え方
2. 再生材を利用する立場、提供する立場
3. その他

第5節 再生可能エネルギーを使った場合の LCA

1. 再生可能エネルギーを創出する事業者側の目線からの LCA
 - 1.1 バイオマスを除く再生可能エネルギー電気の創出事業における評価の基本的な考え方
 - 1.2 バイオマスを除く再生可能エネルギー熱の創出・利用事業における評価の基本的な考え方
 - 1.3 バイオマス利活用による再生可能エネルギー創出・利用事業における評価の基本的な考え方
2. 再生可能エネルギーを利用する事業者側の目線からのカーボンフットプリント算定への反映

第6節 バイオプロセスの LCA の進め方

1. バイオプロセスにおける LCA の進め方
 - 1.1 目的・評価範囲・機能単位の設定
 - 1.2 インベントリ分析①:プロセスデータの収集
 - 1.3 インベントリ分析②:原料・資材の調達や輸送、ユーティリティ等のデータ収集
 - 1.4 ライフサイクルインパクトアセスメント (LCIA)
 - 1.5 解釈 ～結果の妥当性の評価等～
2. バイオプロセスの LCA に特有の課題と注意点
 - 2.1 スケールアップの影響
 - 2.2 植物由来原料の排出量の取り扱い ～カーボンニュートラルの考え方
 - 2.3 製品やシステム間の比較
 - 2.4 土地利用変化

第4章 分野別 CO2 排出量計算/LCA 実例

第1節 プラスチックの LCA

1. LCA とは
2. LCA の手順
 - 2.1 各段階での実施内容
 - 2.2 LCI データの算出方法
3. LCA でプラスチックのリサイクルを考える
4. 廃プラスチックの有効利用における環境負荷削減貢献量の評価
 - 4.1 調査の目的
 - 4.2 調査の内容
 - 4.3 分析手法
 - 4.4 評価の範囲(システム境界) と計算方法
 - 4.5 プラスチックの有効利用状況とその計算
 - 4.6 有効利用による環境負荷削減効果

第2節 包装材料と LCA 排出量計算

1. 包装材料 LCA の重要性
2. 包装材料の LCA
3. 包装材料の LCA の課題

第3節 鉄鋼製品の LCA と CO2 排出量計算

1. 鉄鋼製品の製造段階の排出
2. 鉄鋼製品の使用段階の排出
3. 鉄鋼製品のリサイクル性
4. 鉄鋼製品のサイクル効果を考慮した LCA の考え方と ISO 20915 規格
 - 4.1 鉄鋼製品のリサイクル効果の考え方
 - 4.2 鉄鋼製品のリサイクル効果考慮の意味
5. 鉄鋼製品の LCI データ
 - 5.1 LCI データ(業界平均値)
 - 5.2 各企業の鉄鋼製品の LCA データ
6. 鉄鋼以外の金属製品の LCA
 - 6.1 ステンレスの LCI
 - 6.2 アルミニウムの LCI
 - 6.3 その他の金属製品の LCA
7. 鉄鋼製品の LCA における課題

第4節 塗装工程の CO2 換算 GHG 排出量計算

1. LCA による塗装の CO2 排出評価
 - 1.1 LCA からの CO2 排出量の塗料による差
2. 工業塗装での CO2 排出量の算出
 - 2.1 塗装ラインでの CO2 発生量の調査と算出
 - 2.2 エネルギー、物質の CO2 換算係数
 - 2.3 標準塗装ラインでの工程別、エネルギー別の CO2 排出量
 - 2.4 CO2 排出要因の測定方法
3. 塗装による CO2 削減量の算出
 - 3.1 標準塗装ラインの CO2 削減量
 - 3.2 塗装全般の CO2 削減効果

第5節 乗用車/ 電気自動車の CO2 排出量計算

1. 自動車の LCA 評価の目的と対象範囲
 - 1.1 対象製品および機能単位
 - 1.2 システム境界
 - 1.3 使用するデータ、データ品質
2. ライフサイクルインベントリー分析・インパクト分析(結果と解釈)
3. 自動車の LCA における課題および今後の動き
 - 3.1 自動車の機能とシステム拡張
 - 3.2 統合化