

仕様書

国立研究開発法人
新エネルギー・産業技術総合開発機構
バイオ・材料部

1. 件名

バイオものづくり分野の LCA ガイドラインの改善及び普及に向けた調査

2. 背景・目的

バイオものづくり革命推進事業は、多様な原料と製品を対象に、バイオものづくりのバリューチェーン構築に必要な技術開発や社会システム実証を推進し、製造プロセスの転換と製品の社会実装を図るものである。バイオものづくりは、微生物等の機能を活用して物質を生産する技術であり、医薬・食品に加え、化学品・素材・繊維・燃料等の幅広い分野での活用が見込まれる。従来の化石資源由来プロセスを代替し得る「持続可能なものづくり」として、次世代の産業基盤となり、我が国の競争力向上に資することが期待される。

一方、環境配慮の取り組みでは、特定工程のみの評価により他工程へ負荷が移転する問題が生じ得ることから、原料調達から廃棄・リサイクルまでのライフサイクル全体を対象に、投入資源・排出を整理し環境影響を定量評価するライフサイクルアセスメント（以下、「LCA」という。）が国際的に普及している。LCA は国際規格（ISO 14040/14044）に基づき、目的・範囲、システム境界や機能単位、配分、データ品質等を明確化した上で、透明性の高い方法で結果を報告・活用することが求められ、国内でも環境負荷情報の提供やプロセス改善等に活用されている。

バイオものづくりでは、原料・工程の多様性や共製品の発生等により、システム境界や配分、代替シナリオ、データの代表性・品質が結果に大きく影響し得る。特に研究開発段階では、将来の商業運転を想定した評価が必要となる一方、データ制約により評価水準や解釈にばらつきが生じやすく、前提が不十分な評価は誤った環境主張につながるリスクもある。こうした課題に対応するため、開発初期から LCA を活用しつつ、目的に応じて段階的に評価の精緻さを高め、共通理解を形成することが重要である。2025 年度の NEDO 委託調査の成果として「バイオものづくり分野の LCA ガイドライン」（以下、「ガイドライン」という。）を 2026 年 4 月に NEDO バイオものづくり革命推進事業ホームページに公開した。2026 年度に実施予定の本調査事業では、ガイドライン及び Biomanufacturing LCA Readiness Level（以下、「Bio-LRL」という。）の普及活動、ならびに利便性・視認性の向上を含めた課題抽出と改善検討を行う。

（参考）NEDO バイオものづくり革命推進事業ホームページ

https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP_100246.html

3. 調査内容

既に LCA を実施している、または実施を予定している企業・大学・研究機関及び LCA 分野の専門家を対象としてヒアリング等を実施し、Bio-LRL の算定方法、LCA の目的設定との対応関係、及び活用イメージ等について体系的に検討する。併せて、ガイドライン適用上の課題を整理し、普及に向けた論点を抽出する。なお、ヒアリング先及び内容については NEDO と協議の上、適切に選定するものとする。

上述のヒアリング結果を踏まえ、LCA に関するケーススタディの追加をはじめとするガイドラインの内容面の改善・充実を図るとともに、利用者の視点に立った利便性及び視認性の向上に資する取り組みを実施する。併せて、これら内容を反映した改訂版のガイドラインを公開し、当該改訂版ガイドラインに対する意見の収集・整理を行う。

さらに、ガイドライン ver1.0 を含めた LCA ガイドライン全般の普及に資する活動を行うものとする。

上記以外の調査項目については、目的達成のために情報を補完する必要がある場合限り、NEDO に事前に相談の上、追加を認めることがある。

調査に当たり、NEDO からの依頼には遅滞なく適切に対応するものとする。また、NEDO 及びバイオものづくり革命推進事業の各種委員会において、調査の方向性や内容に関する要請があった場合には、NEDO と協議の上、可能な限り予算の範囲内で反映する。

調査の進捗については、NEDO に対し、対面、リモートまたはメール等により、1 か月に 1 回程度の報告を行う。

4. 実施期間

NEDO が指定する日から 2027 年 5 月 31 日まで

5. 予算額

2,000 万円以内

6. 報告書

提出期限：2027 年 5 月 31 日

提出方法：NEDO プロジェクトマネジメントシステムにより提出する。「成果報告書・中間年報の電子ファイル提出の手引き」に従って、作成の上、提出すること。

<https://www.nedo.go.jp/itaku-gyomu/manual.html>

7. 報告会等の開催

委託期間中または委託期間終了後に成果報告会における報告を依頼することがある。

8. その他注意事項

本仕様書に定めていない事項については、NEDO と実施者が協議の上で決定するものとする。

以上