

バイオものづくりの未来戦略ライフサイクルデザイン(LCD)

東京大学 先端科学技術研究センター 未来戦略LCA連携研究機構
特任教授 小原聡 E-mail: s-oharai@g.ecc.u-tokyo.ac.jp

目的

想定顧客(誰の)	提供物(何を解決するものか)
バイオ研究者	・新規バイオ技術の開発段階で, 社会実装時点の製品・サービスの環境影響/経済性評価 (研究初期段階で予測→改善ポイント明確化)
バイオ企業の 研究開発企画・ 経営企画の担当者	・既存技術・製品の環境影響/経済性評価 (既存商品の従来型LCAのサポート) ・将来技術・製品, バイオ事業への環境側面からの 戦略策定サポート

ベンチマーク

	LCAコンサル会社	バイオ未来戦略LCD
バイオプロセス 理解度	× バイオプロセスの 専門家ではない	◎ バイオプロセス研究者に よるLCAの実施
シミュレーション	△ Aspen等のプロセス シミュレーターを利用	△ バイオプロセスに特化した シミュレーターを開発中
スケールアップ	× 経験不足 (特にバイオプロセス)	◎ プラント実証&スケール アップ経験豊富
LCA	△ 従来のデータベース (プロセスデータ不足) △ 評価結果のみ	○ バイオプロセス専用の データベース構築(予定) ○ 技術改善ポイントの提案可

強み・特徴

- ・LCA/TEAシミュレーターによる定量化/可視化
【機能】 結果算出/Hot spot分析/感度解析
データベース(排出原単位/使用電力等)
- ・スケールアップ時の予測
【機能】 設備/ユーティリティの変化を可視化
- ・社会環境変化を考慮した技術の未来予測
【機能】 将来の排出原単位の変化
未来予測型LCA (Prospective LCA)
先制的LCD (Pre-emptive LCD)

将来展望、マイルストン

- ・バイオプロセスLCAのガイドライン策定
- ・LCAデータベース (IDEA)へのバイオプロセスデータ拡充
- ・シミュレーター開発 (Excel & 既存ソフトウェア)
- ・人材育成 (学内連携 & 拠点間連携)

活用方法 東京大学未来戦略LCA連携研究機構 (UTLCA) を窓口にして, 受け入れ (予定)
<https://www.utlca.u-tokyo.ac.jp/>

