

「バイオマスエネルギー技術研究開発／セルロース系エタノール革新的生産システム開発事業」(事後)

＜プロジェクト概要＞

- 期間：平成21年度～平成25年度（5年）
- 事業費総額：6,668百万円
- 概要：本プロジェクトは、「バイオ燃料技術革新計画」における技術革新ケース（2015～2020年においてバイオエタノール製造コスト40円/L、年産10～20万kL規模、CO₂削減率5割以上（対ガソリン）、化石エネルギー収支^{*1}以上）の実現に向けて、食料と競合しない草本系又は木質系バイオマス原料からのバイオエタノール生産について、大規模安定供給が可能なセルロース系目的生産バイオマス^{*2}の栽培からエタノール製造プロセスまでの一貫生産システムを構築し、研究開発を実施することにより環境負荷・経済性等を評価する。また、バイオ燃料の持続可能性の検討については、G8各国を中心に、各種国際的なフォーラムでの検討が進められている状況である。こうした動向を十分に踏まえ、我が国におけるバイオ燃料の持続可能な導入のあり方について検討する。
*1 化石エネルギー収支＝（生産されたエネルギー量：MJ）／（ライフサイクルで投入された化石エネルギー量：MJ）
*2 食料と競合せず、大規模安定供給が可能で、バイオエタノール生産に特化した目的で栽培するセルロース系バイオマスを示す。従って、食料に供される作物（イネ、サトウキビ等）や副生的に発生するバイオマス（稲ワラ、麦ワラ、パガス、間伐材、林地残材等）を除く。
- 実施者：
バイオエタノール一貫生産システムに関する研究開発
【委託先】①バイオエタノール革新技術研究組合（参加6社）、東京大学
②王子ホールディングス(株)、(独)産業技術総合研究所、新日鉄住金エンジニアリング(株)
バイオ燃料の持続可能性に関する研究
【委託先】(株)三菱総合研究所、(独)産業技術総合研究所
- 担当者：古川 信二、濱田 利幸、本多 文博、佐藤 秀美
- プロジェクトリーダー：なし

＜評価のプロセスと評価結果＞

○分科会（第35回研究評価委員会（3月26日）に設置が了承）

平成25年11月15日（金）10：30～17：35

プロジェクト概要説明（公開）、プロジェクト詳細説明（非公開）、全体を通しての質疑（非公開）、まとめ・講評（公開）

※現地調査会 平成25年10月29日（火）開催 於 王子ホールディングス(株)開発研究所

○評価委員

	氏名	所属、役職	
分科会長	伊藤 伸哉	富山県立大学 工学部 生物工学科 教授	出席
分科会長代理	前 一廣	京都大学 工学研究科 化学工学専攻 教授	出席
委員	片倉 啓雄	関西大学 化学生命工学部 生命・生物工学科 教授	出席
	粟冠 和郎	三重大学大学院 生物資源学研究所 資源循環学専攻 教授	出席
	中村 嘉利	徳島大学大学院 ソシオテクノサイエンス研究部 教授	出席
	蓮池 宏	一般財団法人 エネルギー総合工学研究所 プロジェクト試験研究所 部長	出席
	山本 博巳	一般財団法人 電力中央研究所 社会経済研究所 上席研究員	出席

○評価項目・評価基準

類型：標準

実用化・事業化の考え方：

- (1) 当該研究開発に係るセルロース系エタノール大規模実証プラントが完成し、一貫生産の検証が終了すること。さらに、商用プラントの建設を開始することを言う。

○評価概要

・ 評点

	事業の位置づけ・必要性	研究開発マネジメント	研究開発成果	実用化・事業化の見通し
中間(H23年7月)	2.4	2.1	2.1	2.0
事後(H25年11月)	2.7	2.1	2.3	1.9

・総合評価

化石由来の二酸化炭素排出量の削減は、重要かつ必須の課題であり、セルロース系エタノール製造の事業化は我が国のエネルギー保障上大変重要な課題である。本プロジェクトでは、原料調達スキームが確立している企業、エンドユーザー企業が積極的に開発に参画し、セルロース系バイオマスからのエタノール製造という世界でも確立していない技術開発に取り組み、各要素技術の開発目標は概ね達成している。要素技術には優れたものがあり、前処理、酵素糖化の技術について、大幅なコスト削減の可能性を示した。

しかしながら、草本系及び木質系いずれのエタノール生産技術において、おのおの課題が残っており、その克服が必要である。特に、要素技術の達成度に比べて一貫生産システムの検討が遅れ、テストプラントを用いた問題点の抽出と改善がまだ十分ではない。スケールアップに際しての課題の抽出、整理を実施し、プロセスフローの見直しも含めて、プラント設計の精度を上げることが重要である。また、草本系エタノール生産技術の実用化・事業化に向けては、要素技術を統合する事業主体の明確化が必要と考える。