

# 非可食バイオマスからのバイオ燃料・グリーン化学品の生産技術の開発 (実施期間: 2016~)

技術テーマ区分番号: ⑮ ⑳ ㉓

主な実施場所: RITE本部 (京都府木津川市)

## 取組活動の内容

### 事業目的・概要

- ◆ 近年、バイオテクノロジーと再生可能な生物資源を活用して地球規模での課題を解決しながら経済成長を図る「バイオエコノミー」というコンセプトが欧米を中心にアジアまで拡大している。
- ◆ 当グループでは、このバイオエコノミーの中核技術であるバイオリファイナリー技術、即ち再生可能資源（バイオマス）を原料としてバイオ燃料やグリーン化学品をカーボンニュートラルで製造する技術の開発を行っている。
- ◆ 現在、近年発展が著しいIoTやAIなどの情報技術とバイオテクノロジーとの融合に基づいた以下の4つの国プロに参画して、バイオ燃料やアミノ酸有機酸等に加え高機能化学品生産へ幅広い展開を図っている。
  - NEDOスマートセルプロジェクト: スマートセルを構築するためのスマートセル設計システムをコリネ型細菌に適用し、これまでに発酵生産が困難だった物質の生産株を従来よりも短い期間で育種開発することに成功し、カテコールの生産性の大幅な向上を達成しています。
  - 内閣府SIP: 高機能を有するポリマーを構築するためのモノマーの生合成に向けた代謝経路、高活性酵素の設計技術の開発およびその統合モデルの構築を目指しています。芳香族アミン、多価フェノールを原料とする高機能ポリマーを対象に取り組んでいます。
  - NEDOバイオものづくりプロジェクト: バイオ生産プロセス条件と育種の関連付けが可能となる統合解析システムを実現するため、産業用スマートセル創出技術の開発に取り組んでいます。
  - NEDOムーンショット: 使用時の「強靱性」と海洋廃棄時の「生分解性」を併せ持つ海洋生分解性プラスチックを開発するプロジェクトの中で、非可食性バイオマスを原料とした海洋分解可能なバイオポリマーの研究開発に取り組んでいます。

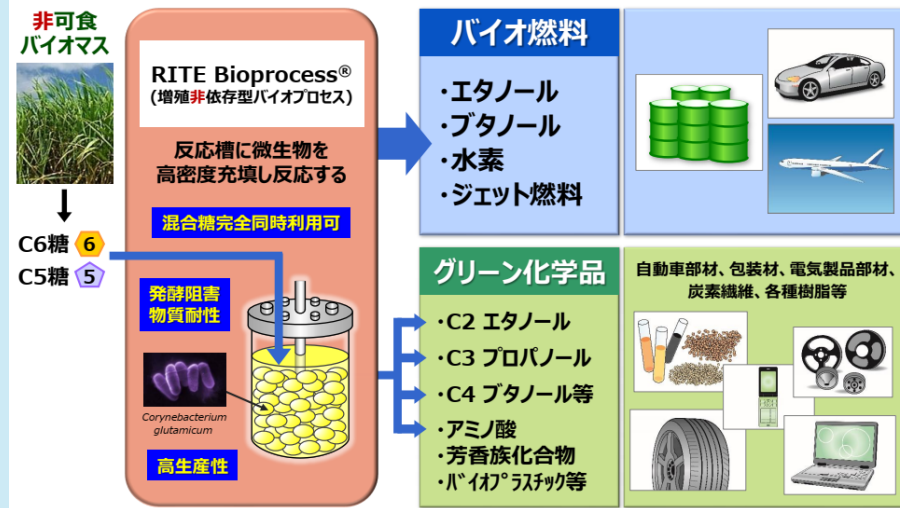
### 連携実施者

- グリーンケミカルズ株式会社: グリーン芳香族化合物の生産技術・事業化
- Green Earth Institute株式会社: アミノ酸・バイオ燃料の生産技術・事業化
- その他: 基盤技術開発 (理研、産総研、東京大学、京都大学、九州大学、神戸大学、東北大学、奈良先端大、など多数)

### 関連外部リンク先

- RITEバイオ研究グループ [<http://www.rite.or.jp/bio/>]
- グリーンケミカルズ(株) [<https://www.rite.or.jp/bio/greenchemicals/>]
- Green Earth Institute(株) [<http://gei.co.jp/ja/>]

## イメージ図



多くの物質で世界最高の生産性を達成済

図1: RITE Bioprocessによるバイオリファイナリー

### 公的資金の活用状況 (提供元、資金名、活用期間、スキーム等)

- 新エネルギー産業技術総合開発機構 (NEDO)、スマートセルプロジェクト、2016年~2020年
- 内閣府、戦略的イノベーション創造プログラム (SIP): スマートバイオ産業・農業基盤技術、2018年~2022年 (予定)
- 新エネルギー産業技術総合開発機構 (NEDO)、カーボンリサイクル実現を加速するバイオ由来製品生産技術の開発 (バイオものづくりプロジェクト)、2020年~2026年 (予定)
- 新エネルギー産業技術総合開発機構 (NEDO)、ムーンショット型研究開発事業、2020年~2029年 (予定)