

2026 年 7 月 2 日

Green Earth Institute 株式会社

木質バイオマス由来パルプからのバイオエタノール生産において 連続同時糖化発酵プロセスによる 34 日間連続運転を達成

Green Earth Institute 株式会社（以下、「当社」）は、NEDO(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)の「バイオものづくり革命推進事業(第1回)」(以下「本事業」)^{※1}の一環として実施している、木質バイオマス由来パルプを原料としたバイオエタノール生産技術について、ベンチプラント（千葉県木更津市・Green Earth 研究所）で、当社独自の「連続同時糖化発酵プロセス」（関連特許出願中）を用いてこれまでで最長となる 34 日間の連続運転（パルプ投入開始からエタノール抽出完了まで）を達成しました。

当社の「連続同時糖化発酵プロセス」においては、32 日間の連続運転による一定量以上のバイオエタノールの生産達成を商用生産実現の目途としており、今回、それを上回る 34 日の連続運転に成功しました。



ベンチプラント写真（大王製紙株式会社と共同研究実施中）

当社の「連続同時糖化発酵プロセス」は、製紙会社で生産される木質パルプ等を原料とし、パルプを糖化する酵素と、糖からエタノールを生成する酵母を循環利用する技術です。

連続運転期間を長期化することで、設備の稼働と休止の間に必要となる洗浄・準備の頻度を低減し、年間の操業日数を最大化することが可能となります。その結果、エタノールの年間生産量の増加に加え、酵素やユーティリティの使用量削減によるコスト低減が期待できます。

＜バッチプロセスと連続同時糖化発酵プロセスの比較＞^{※2}

	バッチプロセス	連続同時糖化発酵プロセス
1 サイクルあたりの日数	約 2 日	30 日以上
サイクルの間の洗浄・準備の日数	1 ～ 2 日	1 ～ 2 日
酵素	1 バッチで使い切り	循環利用
酵母	1 バッチで使い切り	循環利用

本プロセスの技術要素を統合した、設備の仕様や運転技術を含む「テクノロジーパッケージ」は、現在、本事業において大王製紙株式会社（以下「大王製紙」）とともに建設を進めているパイロット設備に続いて、大王製紙が 2030 年頃の稼働を目指す年産数万キロリットル規模のバイオエタノール等製造商用プラントにおいても、本パイロット設備での検証結果を踏まえて、使用される予定です。

当社は、さらなる低コスト化および長期安定運転に向けた開発を継続するとともに、国内外においてバイオエタノールの生産を検討する企業に対し、本テクノロジーパッケージのライセンス展開を推進してまいります。

また、本テクノロジーパッケージの提供を通じて、国産資源を活用したバイオエタノール及びバイオ化学品の供給拡大を図り、資源循環型社会の実現とエネルギー安全保障への貢献を目指します。

※1 既出の関連ニュースリリースとしては、以下のとおり。

2025 年 3 月 26 日 当社 ニュースリリース「[NEDO バイオものづくり革命推進事業に「製紙産業素材を活用したバイオ燃料・樹脂原料等の商用生産に向けた研究開発・実証」の助成期間延長の交付決定通知](#)」

2024 年 3 月 27 日 当社 ニュースリリース「[NEDO バイオものづくり革命推進事業に「製紙産業素材を活用したバイオ燃料・樹脂原料等の商用生産に向けた研究開発・実証」の確定通知（修正）のお知らせ](#)」

2024 年 2 月 5 日 当社 ニュースリリース「[NEDO バイオものづくり革命推進事業に「製紙産業素材を活用したバイオ燃料・樹脂原料等の商用生産に向けた研究開発・実証」の確定通知](#)」

2023 年 10 月 11 日 当社 ニュースリリース「[NEDO バイオものづくり革命推進事業に「製紙産業素材を活用したバイオ燃料・樹脂原料等の商用生産に向けた研究開発・実証」の採択決定](#)」

※2 当社調べ

以上