

地域密着型バイオマス糖化酵素生産 —地域糖源を活用した効率的生産に向けて—

技術の特徴

- ・可溶性糖質原料を連続的に供給することによる、リグノセルロース系バイオマス糖化酵素の**安定的かつ効率的な酵素生産**システムを開発。
- ・糖源組成や供給法を制御することで、**生産酵素群の組成を調節**。
- ・各地域の多様な原料を用いることで、**地域産業に応じた生産形態に対応**。
- ・安価糖源の利用や連続培養等による長期安定生産により、**糖化酵素の低コスト生産**へ。

研究の内容

可溶性糖質原料の使用

- ・原料の滅菌工程簡略化
- ・糖組成・供給量調節が容易
- ・ハンドリング性が良い

★安価糖源の利用で原料コスト低減

糖化液
澱粉
ショ糖

可溶性炭素源連続フィード培養

供給糖質原料
(可溶性糖質)

- Glucose (主要炭素源)
- Cellobiose (セルラーゼ誘導)
- Xylose (ヘミセルラーゼ誘導)
- Arabinose (ヘミセルラーゼ誘導)

T. reesei 変異株



- 酵素製剤A
- 酵素製剤B
- 酵素製剤C
- 酵素製剤D
- 酵素製剤E

糖源添加様式を調節し、多様な酵素製剤を製造



酵素



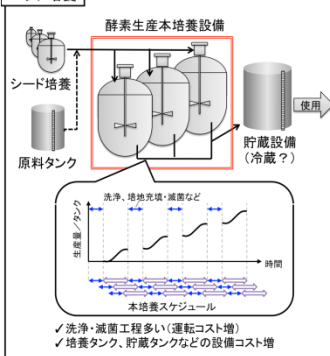
生産酵素粉末

地域に応じた原料

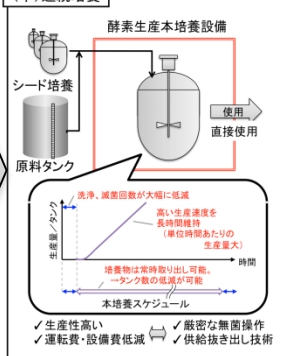
多様な酵素組成

★培養の連続化で設備コスト等を低減

バッチ培養



(半)連続培養



可溶性糖質を用いた半連続培養で、10-15日程度の安定生産

今後の展開

- ・安価原料を用いた酵素生産性評価
- ・1ヶ月以上の長期安定生産系の構築
- ・酵素生産系菌株の改良 など

参 考

本研究は、農林水産省委託研究プロジェクト「地域資源を活用した再生可能エネルギー等の利活用技術の開発」により実施。