



組換え植物体の 高効率大規模破碎・抽出システムの開発

Development of a highly efficient large-scale extraction and purification system for the target protein expressed in transgenic plants

鹿島建設(株)
KAJIMA CORPORATION

研究開発の概要 Overview of research and development

遺伝子導入植物体内にて発現させた目的タンパク質をパイロットプラントスケール(100 kg・植物体生重量/日以上と想定)の植物材料から短時間で高効率に回収するための一貫化抽出システムの開発を行いました。また、商業生産のための施設設計指針の作成およびLCA評価による環境負荷低減効果の評価を行いました。

We developed an integrated system for rapid and high-efficiency recovery of target proteins from transgenic plants at pilot-plant scale (i.e. ≥100 kgFW/day), along with facility design guidelines for commercial production and an LCA-based evaluation of environmental impact reduction.



	破碎工程	清澄化工程	精密濾過工程
従来システム (海外企業)	剪断方式(破碎)	スクリーブプレス方式	ノーマルフロー濾過方式 (フィルタープレス等)
鹿島抽出システム	ブレンダー方式 (破碎+混合+冷却)	油圧プレス方式	クロスフロー濾過方式
装置のメリット (従来システムと比較)	✓ 破碎・混合を同時処理 ✓ 昇温抑制 (昇温抑制=タンパク質変性抑制)	✓ 省スペースでパワフル かつ熱変性を抑制	✓ 目詰まりしにくい

LCA評価
各工程の環境負荷低減効果の評価

施設設計指針の作成
商業生産のための施設設計指針

高温メタン発酵技術
一過性発現処理植物残渣の有効活用

来場者へ向けて For visitors

一過性遺伝子発現系技術を利用した植物による有用タンパク質の社会実装による炭素循環型社会の実現に向けた取り組みを、建設・エンジニアリングの側面から進めています。商業生産を検討中の事業者様はぜひお声がけください。

We are advancing initiatives to realize a carbon-recycling society through the societal implementation of useful proteins produced by plants utilizing transient gene expression technology. If you are a business considering commercial production, we would be delighted to hear from you.

NEDO プロジェクト名

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

関連サイト Related website

鹿島のエンジニアリング事業
https://www.kajima.co.jp/tech/engineering/index.html#anc_tech_menu_all

医薬品等製造植物工場
https://www.kajima.co.jp/tech/medicine/facilities_usage/pharmaceutical/index.html



問い合わせ先

鹿島建設(株) エンジニアリング事業本部
E-mail: engineering-info@ml.kajima.com

スマホでも
ご覧いただけます

