

薬物送達を可能にする微細藻類イデユコゴメ

～経口で有用タンパク質を腸管に送達～

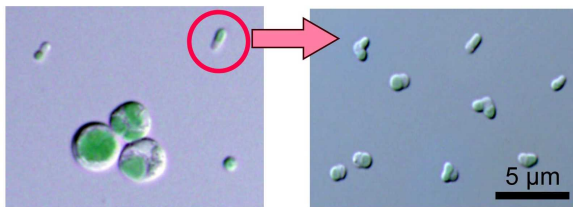
発明のポイント

- 酸性環境に生息し、強固な細胞壁を持たない単細胞紅藻イデユコゴメ類の1倍体細胞は、弱酸性から強酸性環境では安定であるが、中性からアルカリ性環境では細胞が破裂し、細胞内容物を放出する。
- 上記性質に開発したイデユコゴメ綱1倍体の遺伝的改変技術を組み合わせ、胃酸には安定で、中性から弱アルカリ性の腸管に到達すると藻体細胞内に蓄積された有用タンパク質を放出するシステムを発明した。

想定される用途

- ヒト用・動物用経口バイオ医薬品（経口ワクチン、経口インスリン製剤、等）

発明の概要



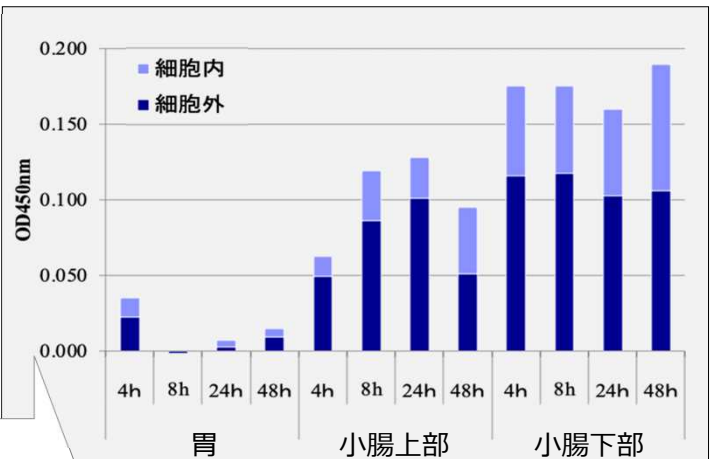
シアニジウム（2倍体） シアニジウム（1倍体）

細胞壁のない1倍体の作出に成功



細胞の輪郭 葉緑体の自家蛍光 抗HA抗体による免疫蛍光染色

有用タンパク質を葉緑体内に蓄積可能



胃、小腸上部、小腸下部を経時的に採取し、細胞外に放出されたGFP量をELISAにて測定



単回投与

藻体細胞が有用タンパク質を腸で放出

従来技術との比較・優位性

【優位性】

- 経口投与が可能
- 遺伝的組換え可能
- 常温でも長期間遺伝子が安定

	イデユコゴメ 一倍体	動物細胞	大腸菌	タバコ	農作物	植物プランクトン (ユーグレナ等)
経口投与	○	×	×	×	○	○
ヒトへの感染性物質	○	×	×	○	○	○
生産性	○	○	○	×	×	○
細胞壁	○	○	○	×	×	×

発明者：

大松 勉（東京農工大学）
宮城島 進也（国立遺伝学研究所）
廣岡 俊亮（国立遺伝学研究所）
藤原 崇之（国立遺伝学研究所）

ライセンス可能な特許（発明の名称－登録番号/国際公開番号）

- 『新規微細藻類、及びその使用』－特許第6852190号
- 『薬物送達組成物』－WO2020203816

連絡先：JST知的財産マネジメント推進部 ライセンス担当

電話）03-5214-8486 メール）license@jst.go.jp

URL）www.jst.go.jp/chizai/

