

大腸菌によるセルロース製造法(U610)

【発明者】 京都大学 生存圏研究所 今井友也准教授

本発明の実用化・産業応用を目指して、技術移転を受けて頂く企業様を求めます

Description

本発明はセルロースIIを容易に合成する大腸菌に関する発明である。

セルロースは結晶構造の違いにより多種多様な材料を開発することができる。パルプ等から抽出された天然セルロースはセルロースI型と呼ばれる構造を持ち、紙や衣服に使用される。一方、再生セルロースと呼ばれるセルロースII型はレーヨンなど独特の風合い・肌触りを持つものに使用される。通常、セルロースIIは、セルロースI型を濃厚アルカリ溶液に漬けて作成するため、天然セルロースよりも高価で環境負荷が高い。また、酢酸菌のセルロース合成酵素遺伝子をシアノバクテリアに導入し、セルロースの合成に成功した例がこれまでに報告されているが、遺伝子導入のための時間と手間がかかってしまう。

本発明者は遺伝子組換えをした大腸菌を用いて、セルロースIIの合成を可能にした。本発明は大腸菌を用いるため、比較的短時間でセルロースを得ることができる。また、本発明はアルカリ処理の必要がないため、環境負荷やアルカリ処理に関するコストの低下が期待される。

Advantage

- 遺伝子組換えをした大腸菌を用いて、セルロースの合成が可能である。

図1. EM染色

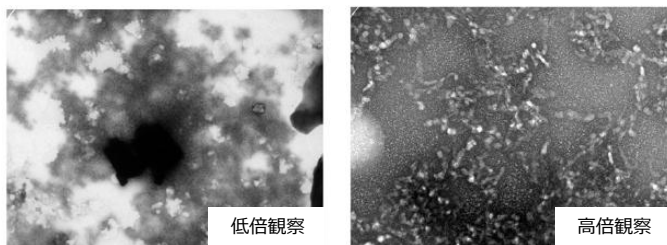
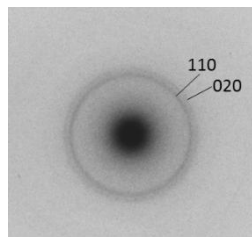


図2. 電子回折パターンの写真



セルロースII結晶に特徴的な110と020の回折リングが確認されている。

Business Model

赤外スペクトルおよび電子回折パターンから、遺伝子導入した大腸菌によるセルロースII型の合成を確認している。

今後は、本発明の実用化を目指して、技術移転を受けて頂く企業様を求める。

【想定用途例】

- 再生セルロース材料が使用されている用途の代替品：レーヨン・セロファン等
- 有機廃棄物からセルロースへの物質変換
- 変異体による新規物性セルロース性材料の開発

Patent

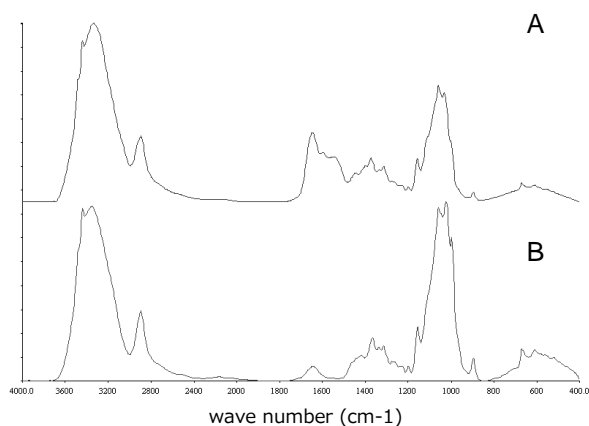
【発明の名称】 セルロース製造用発現ベクター、形質転換体およびセルロースの製造方法

【発明者】 今井友也 他

【出願人】 国立大学法人京都大学

【出願番号】 特開20××-××××××

図3. 赤外スペクトル



- (A) 培養後の大腸菌をSDSとNaOHで洗浄して残った残渣
 (B) 酢酸菌由来のセルロースのアルカリ処理物
 (セルロースIIのコントロール試料)

関西ティール・エル・オー(株)

Kansai Technology Licensing Organization



Contact

〒606-8501 京都市左京区吉田本町
 京都大学 産官学連携本部内 関西TLO(株)
 TEL (075)753-9150 / (075)353-5890
 E-mail : tlo@kansai-tlo.co.jp