

変異型糸状菌を用いた完全分散培養技術

有用物質の生産量を数倍に！ 生産量をそのままに生産コストを数分の1へ！

概要

麹菌 (*A. oryzae*) に代表される糸状菌は、細菌・酵母と比較して蛋白質や複雑な低分子化合物の生産能力が高く、発酵法による多種多様な有用物質の工業的生産に利用されている。しかし、その液体培養において、菌糸同士が絡まり集塊するため高密度培養と有用物質の増産には限界があった。

本発明は、発明者らが見出した高密度培養に資する高分散性表現型:細胞壁 α -1, 3-グルカン欠損(文献1)を達成できる新たな遺伝因子GAGクラスターの欠損株と同株を用いた物質生産方法に関する。

効果

高分散性表現型を示す麹菌AGS欠損株(文献1)に対し、GAGクラスター欠損を追加導入することで分散性が向上し完全分散を達成するとともに、液体培地の空間を効率的に利用した菌体量と物質生産量が増加した(右図参照)。

菌体が均一に液体培地に分散するため、低酸素条件でも溶菌せず、連続培養が可能になる。

本発明の使用により、従来の製造工程(ライン)を変えずに、用いる菌体を変更するのみで、所望の物質の増産を期待することができる。別の見方では、発酵槽の規模や発酵原材料のコスト、また発酵廃棄物の廃棄コストを大幅に下げても、従来と同等の生産規模(量)の物質生産が可能となる。

【参考文献】1. 特許第6132847号

特許データシート

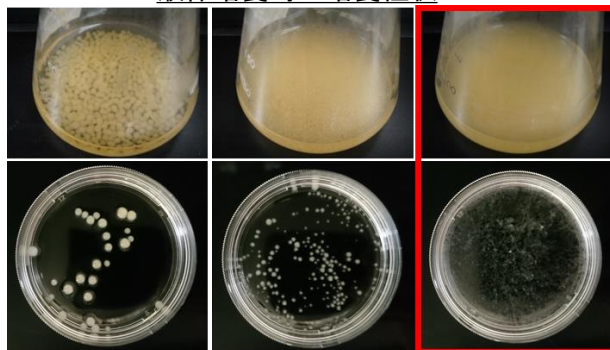
特許番号(整理番号): PCT/JP2018/017474(T16-155)

発明者: 阿部敬悦、吉見啓、宮澤拳(東北大学)、ほか

出願人: 東北大学、金沢工業大学

A. oryzae のAGS-GAG二重欠損株の完全分散性と物質の増産(モデル: CutL1蛋白質)

液体培養時の培養性状



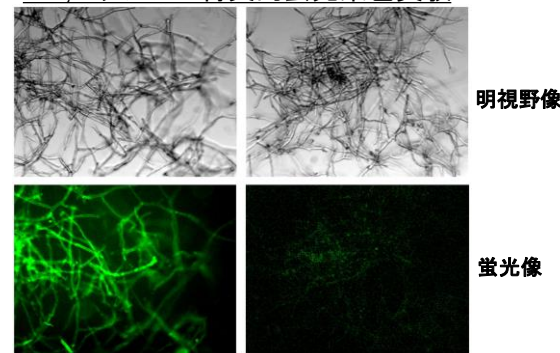
野生株

AGS欠損株

本発明

集塊せず液体培地に完全分散

α -1,3-グルカン特異的蛍光染色実験

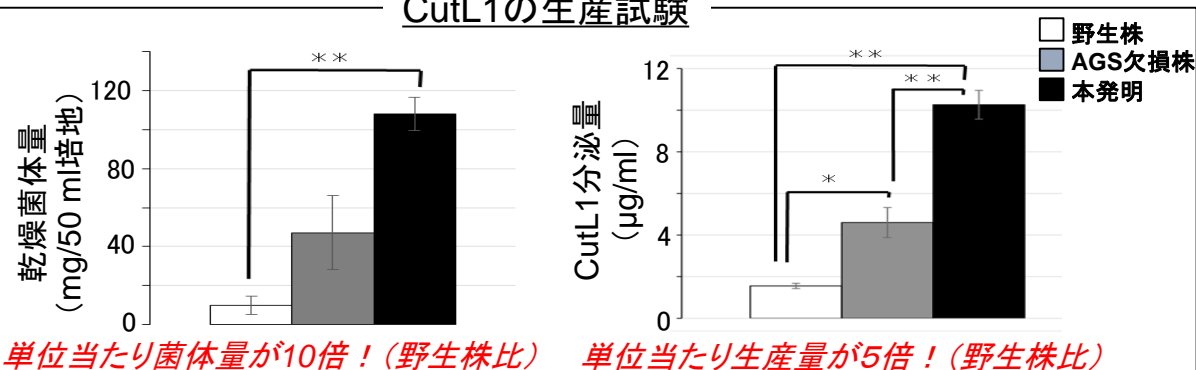


野生株

本発明

細胞壁 α -1,3-グルカンが発現しない

CutL1の生産試験



連絡先

株式会社 東北テクノアーチ

TEL 022-222-3049 FAX 022-222-3419

お問い合わせは、[こちら](#) からお願い致します。