東北大学技術紹介

機能性真珠様多層ナノマテリアル

酵母・麹菌における発酵プロセスにより、
低環境負荷かつ効率的な量産が可能

概要

この発明では、酵母・麹菌を用いたバイオものづくりプロセスにより、真珠様多層ナノ構造を有する有機-$CaCO_3$複合材料を創製する、新規材料生産プラットフォーム技術を提案する。

発明者らはこれまで、マベガイ(*Pteria penguin*)真珠バイオミネラリゼーションに関わる外套膜分泌液由来マトリックスタンパク質や酵素の構造と機能を明らかにしてきており、それらを酵母で発現させることにより、高度に制御された多層ナノ$CaCO_3$結晶を得ることに成功した。

【💎高機能材料の創出】
発現させる真珠マトリックスタンパク質や酵素の工夫により、結晶構造とそれに基づく材料特性を制御することができる。

【持続可能性】
発酵由来の生産プロセスであるため、低環境負荷かつ低コストに大量生産することができる。

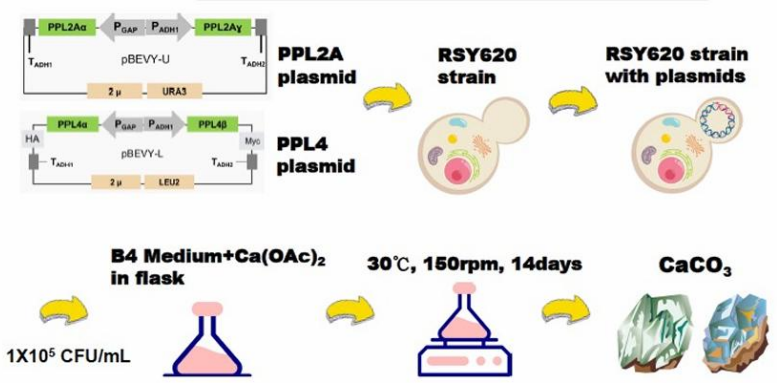
応用例

- 化粧品（光沢顔料）
- 光学・フォトニクス材料
- コーティング材
- その他高機能材料

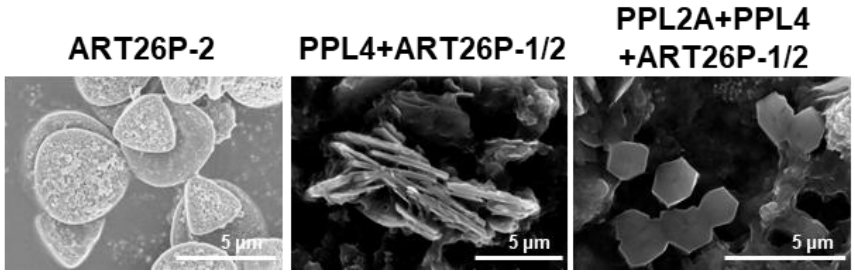
知的財産データ

知財関連番号	：	特開2026-136592
発明者	：	小川　智久、二井　勇人、ＨＥ　ＮＡＮ
整理番号	：	T25-050

生産方法



マベガイタンパク質の酵母発現株から得られたCaCO3結晶のSEM画像　（例）



ART26P：26kDa ADPリボシルトランスフェラーゼ様タンパク質
PPL2A/PPL4：ジャカリン様レクチン

真珠様多層構造やユニークな構造の結晶が形成

お問い合わせ　新規高機能材料を一緒につくりませんか？

株式会社東北テクノアーチ
TEL ０２２－２２２－３０４９　お問い合わせフォームはこちら