

細菌の画像からの細胞周期評価

深層学習 × データ解析により、多量のデータを活用して試料特性を評価できます

測定法 : SEM、計算科学・AI・データ解析
製品分野 : バイオテクノロジー、医薬品、日用品、化粧品、食品
分析目的 : 形状評価、製品調査

概要

3種類の乳酸菌を混合させた試料をSEM観察し、得られた画像から深層学習を用いて種類ごとに乳酸菌を抽出しました。さらに、データ解析を行い、乳酸菌の形状をもとに細胞周期上の存在比を求めました。

データ

■ 深層学習による乳酸菌の領域抽出

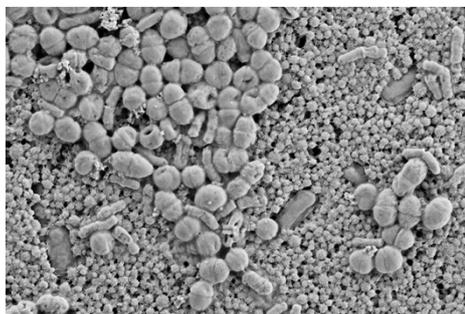


図1 SEM像

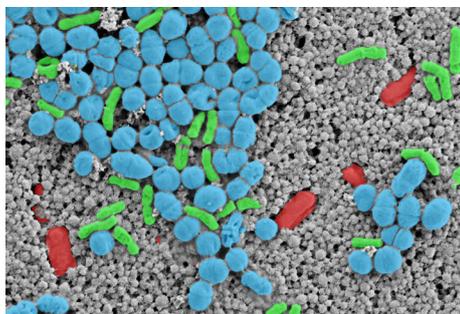


図2 乳酸菌3種類の抽出結果

■ 乳酸菌のデータ解析

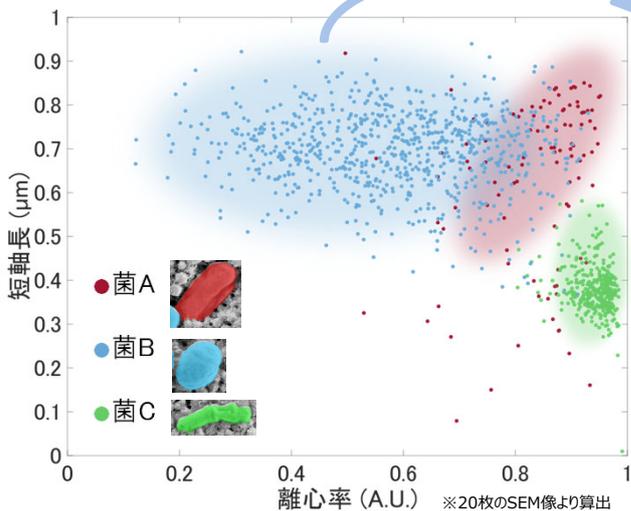


図3 乳酸菌3種類がもつ形状特性

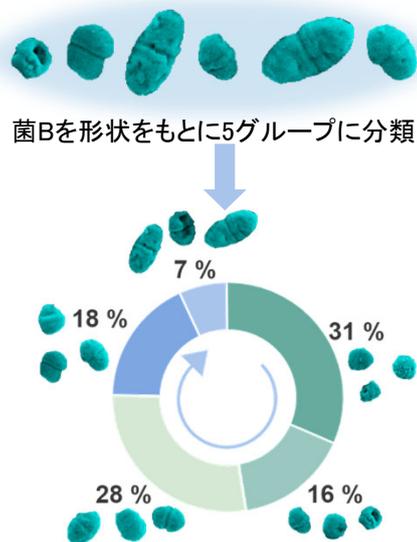


図4 細胞周期上の菌Bの存在比

分裂状態毎の細胞の存在比が分かる

Point

対象物の抽出に深層学習を用いると様々なバリエーションがある画像に対して一定の基準のもと抽出ができます。また、抽出した多量の対象領域を解析することで統計的な評価を行うことが可能です。

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート！

一般財団法人
MIST 材料科学技術振興財団

TEL : 03-3749-2525 E-mail : info@mst.or.jp
URL : <https://www.mst.or.jp/>