

魚のヌルヌルに含まれる 最強抗菌タンパク質

弘前大学大学院保健学研究科 講師 葛西宏介

研究概要

魚が分泌する**抗菌タンパク質**を人工合成することに成功しました。合成したタンパク質は、天然物と同様に各種病原性細菌に対して**強力な抗菌作用**があります。細菌に抗菌効果のある濃度では**ヒト細胞**に対して細胞増殖抑制や細胞障害性などの**毒性**が認められていません。



研究成果

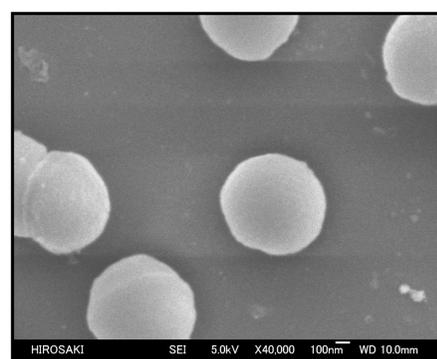
- ✓ 組換え酵母で抗菌タンパク質を人工合成することに成功
- ✓ 1L培養あたり天然型・高純度タンパク質が約700μg合成可（改良中）
- ✓ 下記の病原性細菌に対して強力な抗菌作用有り

- ・黄色ブドウ球菌（**食中毒・中耳炎等の原因菌**）
- ・メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（**院内感染症の起因菌**）
- ・表皮ブドウ球菌（**尿路感染症・潜在性化膿症等の原因菌**）
- ・腸炎ビブリオ（**食中毒等の原因菌**）
- ・腸炎エルシニア（**下痢・食中毒・腸炎等の原因菌**）
- ・その他（日和見感染症・呼吸器感染症・皮膚炎・虫歯の原因菌等複数）

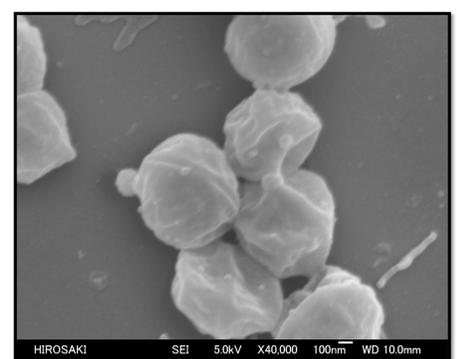
最少発育阻止濃度範囲：0.078~1.25μg/mL

細胞毒性試験濃度範囲：0.078~10μg/mL 細胞毒性なし

- ✓ 細菌表面に結合し、局所的に高濃度の過酸化水素を産生して菌膜を破壊する特徴的な抗菌作用メカニズム
- ✓ 多剤耐性細菌への抗菌作用にも期待
- ✓ ヒト細胞に毒性が認められない



黄色ブドウ球菌（未処理）



黄色ブドウ球菌（処理）

本研究のターゲット

バイオ医薬品：抗菌薬、抗菌材、消毒液
その他：添加剤、抗菌コート材、酵素試薬

サンプル提供可能（研究目的に限る）※MTAの締結が必要になります
どうぞお気軽にご相談ください

今後の展開

生態系破壊や気候変動に影響されない様々な大量合成法の開発を進めています。今後は、生体への影響を詳細に検証して、細胞毒性や副作用のない**安心・安全なバイオ医薬品への応用**を目指します。