

魚類粘液由来抗菌タンパク質を量産する次世代イネの作出と事業化検証

代表機関：国立大学法人弘前大学
実施年度：2025年度（フェーズ1）
キーワード：抗菌タンパク質、イネ

研究代表者：葛西宏介



研究代表者は、魚の体表粘液から人畜共通感染症に対して抗生物質に匹敵する強さの抗菌タンパク質を同定し、イネを用いてタグ融合型タンパク質合成と量産を目的とした次世代種子を作出している。本研究では、人工配列であるタグを除去した完全天然型抗菌タンパク質の合成と、既存抗菌物質の代替を目指して本シーズ物質の事業化検証を実施する。



背景・目的 強い抗菌活性・既存物質の代替

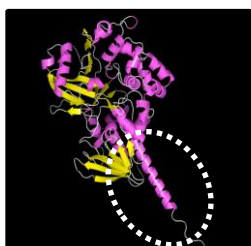
世界人口の増加に伴い農畜産分野の更なる市場成長が予想されているが、一方で人畜共通感染症の原因菌が抗生物質の不適切使用により耐性化するという問題が各国で生じており、代替物質の探索が喫緊の課題である。本シーズ物質は、様々な病原性細菌に対し強い抗菌作用を示し、既存抗菌物質と作用機序が異なることから、代替物質として期待されている。

目標 天然型・安価量産

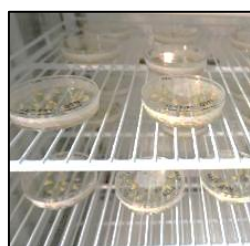
本シーズ物質は新規抗菌成分としてポテンシャルならびに実用性が非常に高いと考える。しかし、現行のタンパク質合成法は、精製の純度を高めるために人工タグ配列を付加しており、組換えタンパク質として安全性や用途制限が懸念される。また、事業化する上で量産システムの構築が必須であることから、本研究では人工タグ配列のない完全天然型抗菌タンパク質合成の確立と、高発現種子を用いた量産を目標とする。

研究内容 人工配列の除去・次世代イネの作出

本研究では、人工タグ配列を除去した抗菌タンパク質の合成と、抗菌タンパク質を量産することを目標に、それを実現するための次世代イネを作出する。



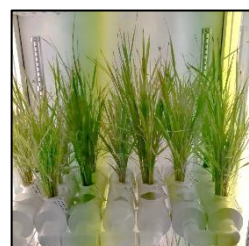
人工配列を除去



タンパク質合成



再分化



水耕栽培



種子採取

<代表機関概要> 国立大学法人弘前大学

■ HP : <https://www.hirosaki-u.ac.jp>

■ 所在地：青森県弘前市文京町一番地

■ 連絡先：0172-36-2111（大代表）



国立大学法人

弘前大学

令和7年7月11日時点