

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：2026年度～2027年度（フェーズ2）
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、イネを用いて完全天然型抗菌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、天然型抗菌タンパク質を発現する次世代イネ種子の量産と、抗菌タンパク質の大量精製、経済合理性評価を実施し、既存抗菌物質の代替を目指して本シーズ物質の事業化を検証する。



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さらなる市場成長が見込まれる。その一方で、人畜共通感染症の原因菌が抗生物質に対して耐性を示す問題が各国で深刻化しており、代替抗菌物質の探索が喫緊の課題となっている。本シーズ物質は、さまざまな病原性細菌に対して強い抗菌作用を示し、既存の抗菌物質とは異なる作用機序を有することから、抗生物質に代わる新規抗菌物質として期待されている。

目標 安価量産・経済合理性評価・事業化戦略の策定

本抗菌タンパク質は、新規抗菌成分として極めて高いポテンシャルと実用性を有している。フェーズ1では、精製純度向上のために付加していたタグ配列を除去し、人工配列を一切含まない完全天然型抗菌タンパク質の合成系を確立した。フェーズ2では、高発現種子を用いた抗菌タンパク質の低コスト大量生産体制の構築、次世代種子の生産、大量精製法を確立するとともに、経済合理性評価、エンドユーザーの実態およびニーズ・事業規模を把握し、事業化戦略を策定する。

研究内容 次世代種子の生産、タンパク質の大量精製、安全性評価

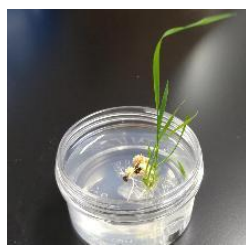
本研究では、天然型抗菌タンパク質を発現するイネ種子からカルスを誘導し、完全天然型抗菌タンパク質を合成する。また、抗菌タンパク質の大量精製、次世代種子の生産、安全性を評価すると共に、ターゲット市場である畜産分野での経済合理性を評価し、事業化戦略を策定する。



カルス誘導



抗菌タンパク質合成



再分化



イネ栽培



次世代種子採取

<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8年4月1日時点