

2025 年 8 月 21 日
東京大学大気海洋研究所
東京海洋大学

サンゴが病原細菌を撃退する抗菌ペプチドを発見 ——温暖化で増加する感染症の予防・管理に向けた新たな手がかり——

発表のポイント

- ◆サンゴが粘液中に分泌する新規抗菌ペプチド「ディジティフェリン」を発見し、病原細菌に対する作用機序を明らかにしました。
- ◆地球規模でサンゴの感染症を引き起こしている病原細菌 *Vibrio coralliilyticus* を殺菌する抗菌ペプチドは世界初の報告です。
- ◆温暖化により増加する感染症に対抗するサンゴの自然免疫の仕組みの理解を深める鍵となり、病害対策などのサンゴ礁保全の新たなアプローチにつながることで期待されます。



大潮で水面から露出したサンゴが大量に粘液を放出している様子

概要

東京大学大気海洋研究所の高木俊幸助教、井上広滋教授、青山華子大学院生（大学院新領域創成科学研究科 博士課程）、小川展弘技術専門職員、および東京海洋大学の岡井公彦准教授、石田真巳教授、福丸璃子大学院生（研究当時 大学院海洋科学技術研究科 修士課程）らによる共同研究グループは、造礁サンゴであるコユビミドリイシ（*Acropora digitifera*）から、強力な抗菌活性を持つ新規ペプチド「Digitiferin（ディジティフェリン）」を発見しました。このペプチドはサンゴ粘液中に分泌されて、地球規模でサンゴの白化（注 1）や感染症を引き起こすことが知られる病原細菌 *Vibrio coralliilyticus*（以下、病原性ビブリオ）を殺菌する機能を持ちます。興味深いことに、ディジティフェリンは海水よりも塩分の低い粘液中で特異的に抗菌活性を示しました。本研究は、サンゴが細菌感染から身を守る免疫機構に関する理解を大きく前進させるものであり、地球規模で進行するサンゴ礁の劣化に対する新たな保全対策に貢献する可能性があります。

▼詳細は、プレスリリース掲載ページにてご確認ください。

<https://www.aori.u-tokyo.ac.jp/research/news/2025/20250821-1.html>



研究グループ構成員

東京大学

大気海洋研究所

高木 俊幸 助教

井上 広滋 教授

小川 展弘 技術専門職員

大気海洋研究所／大学院新領域創成科学研究科

青山 華子 大学院生（博士課程）

東京海洋大学

学術研究院海洋環境科学部門

岡井 公彦 准教授

石田 真巳 教授

大学院海洋科学技術研究科

福丸 璃子 大学院生（研究当時 修士課程）

論文情報

雑誌名：iScience

題 名：A coral peptide with bactericidal activity against a global marine pathogen,
Vibrio coralliilyticus

著者名：Kako Aoyama, Masahiko Okai, Nobuhiro Ogawa, Riko Fukumaru, Masami Ishida, Koji Inoue, Toshiyuki Takagi*

DOI: 10.1016/j.isci.2025.113286

URL: <https://doi.org/10.1016/j.isci.2025.113286>



研究助成

本研究は、JST ACT-X「エコプロバイオティクスによる環境適応型サンゴの創出（課題番号：JPMJAX20B9）」、科研費「サンゴ抗菌ペプチドの立体構造解析による膜作用機構の解明（課題番号：21K05768）」、科研費「サンゴは抗菌ペプチドにより共生細菌を選択するのか？NGS 解析を駆使した網羅的検証（課題番号：23KJ0602）」、科研費「サンゴ共生系をモデルとしたエコプロバイオティクスの創生（課題番号：24K08657）」、科研費「「丸め込み、選別する？」サンゴ抗菌ペプチドの探索・機能解析と共生細菌との関係解明（課題番号：24K01848）」、JST SPRING（課題番号：JPMJSP2108）の支援により実施されました。

問合せ先

東京大学大気海洋研究所

助教 高木 俊幸（たかぎ としゆき）

E-mail: takagi@aori.u-tokyo.ac.jp

※アドレスの「@」は「@」に変換してください。