研究成果要約
大気海洋研究所作成資料

2025 年 8 月 6 日
東京大学大気海洋研究所

# 藻類と共生する二枚貝 シャコガイの細菌叢組成を解明
## ――サンゴ礁生物の共生維持機構に新たな手がかり――

## 発表のポイント

◆サンゴ礁に生息し、単細胞藻類（褐虫藻）を体内に共生させる二枚貝、シャコガイを用いて、からだの部位ごとの細菌叢組成を比較しました。さらに、褐虫藻の喪失が細菌叢に与える影響を検証しました。

◆褐虫藻をストレスから保護する可能性のある細菌が検出された一方、褐虫藻の喪失は細菌叢の多様性に大きな影響を与えませんでした。この結果は、細菌がシャコガイ-褐虫藻共生系の維持に関わる可能性や、宿主との間に安定的な関係を築いている可能性を示唆しています。

◆本研究の成果は、動物-褐虫藻共生系の維持機構や、サンゴ礁生態系における細菌の役割の解明、シャコガイの養殖・保全に役立つことが期待されます。

ヒメシャコガイ（ヒメジャコ）の養殖の様子。鮮やかな色合いの外套膜に褐虫藻が共生している。

## 概要

東京大学大気海洋研究所の新里宙也准教授と同大学大学院理学系研究科の内田大賀大学院生を中心とする研究グループは、シャコガイの体表や体内に存在する細菌叢の組成を明らかにするとともに、共生藻の喪失が細菌叢に与える影響を検証しました。

シャコガイはサンゴ礁に生息する二枚貝であり、サンゴと同様に褐虫藻（かっちゅうそう）という単細胞藻類を体内に共生させます。本研究では、ヒメシャコガイ（ヒメジャコ *Tridacna crocea*）のからだのさまざまな部位から細菌を検出し、構成を調べました。その結果、サンゴの共在細菌に近縁な細菌が多く検出されました。また、褐虫藻が共生する部位である外套膜は他の部位よりも細菌の多様性が豊かであり、褐虫藻を強光から保護する可能性のある細菌も検出されました。一方、シャコガイ体内の褐虫藻の数を人工的に減少させても、外套膜の細菌叢の多様性には大きな影響が見られませんでした。

これらの解析結果は、細菌がシャコガイと褐虫藻の共生関係の維持に寄与している可能性や、シャコガイとの間に安定的な共生関係を結んでいる可能性を示唆しています。本研究の成果は今後、動物-褐虫藻共生系の維持機構の解明や、サンゴ礁生態系における細菌の役割の理解、シャコガイ類の養殖・保全に役立つことが期待されます。

▼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/2025/20250806.html

## 発表者・研究者等情報


東京大学
　大気海洋研究所
　　新里　宙也（准教授）

　大学院理学系研究科
　　内田　大賀（博士課程）
　　李　顔秀（博士課程）

水産技術研究所
　　山下　洋（主任研究員）

宮古島市
　　島田　剛（主任主事）


## 論文情報


**雑誌名：**Environmental Microbiology
**題　名：**Microbiome of the Boring Giant Clam Provides Insights into Holobiont Resilience under Coral Reef Environmental Stress
**著者名：**Taiga Uchida*, Yanxiu Li, Hiroshi Yamashita, Go Shimada, Chuya Shinzato*
**DOI：** 10.1111/1462-2920.70161
**URL：** https://doi.org/10.1111/1462-2920.70161


## 研究助成


本研究は、科研費「特別研究員奨励費(課題番号:24KJ0896)」、「基盤研究(A)(課題番号:21H04742)」「基盤研究(B)（課題番号：20H03235、24K01847)」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
准教授　新里　宙也（しんざと　ちゅうや）
E-mail：c.shinzato◎aori.u-tokyo.ac.jp


※アドレスの「◎」は「@」に変換してください。