

発表論文：Phylogeny of prokaryotes involved in mercury speciation in free-living and particulate-attached fractions in Minamata Bay, Japan

（水俣湾における水銀の形態変化に関連する自由遊泳性・粒子付着性微生物の系統解析）

掲載誌：Journal of Oceanography (Impact factor 2023:1.3)

著者：Yuya Tada<sup>1\*</sup>, Kenji Yoshino<sup>1</sup>, Katsumasa Yamada<sup>2</sup>, Akito Matsuyama<sup>1</sup>, Kohji Marumoto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 国立水俣病総合研究センター, <sup>2</sup> 熊本大学

DOI: <https://doi.org/10.1007/s10872-024-00735-7>

微生物は海洋環境における水銀（Hg）の形態変化（脱メチル化・還元・メチル化）に関与していることが知られていますが、どのような微生物が関与しているのか？その詳細はよくわかっていません。本研究では、水俣湾海水中の自由遊泳性と粒子付着性微生物を対象とし、メチル水銀（MeHg）の脱メチル化（分解）に関わる遺伝子（merB）、Hgの還元に関与する遺伝子（merA）、水銀のメチル化に関わる遺伝子（hgcAB）を調べました。Hg関連遺伝子を解析したところ、自由遊泳性と粒子付着性画分からmerAおよびmerB遺伝子が検出され、水俣湾の海水中においてHgの還元能並びにMeHg分解能を持つ微生物が存在していることが示唆されました。系統解析の結果、Hgの還元にはアルファプロテオバクテリア系統群が、一方で、MeHgの分解にはアクチノバクテリア系統群が寄与していることが明らかになりました。本研究の結果は、海洋環境中における水銀の形態変化（特に除去過程）における微生物の役割を理解する上で重要な知見となります。

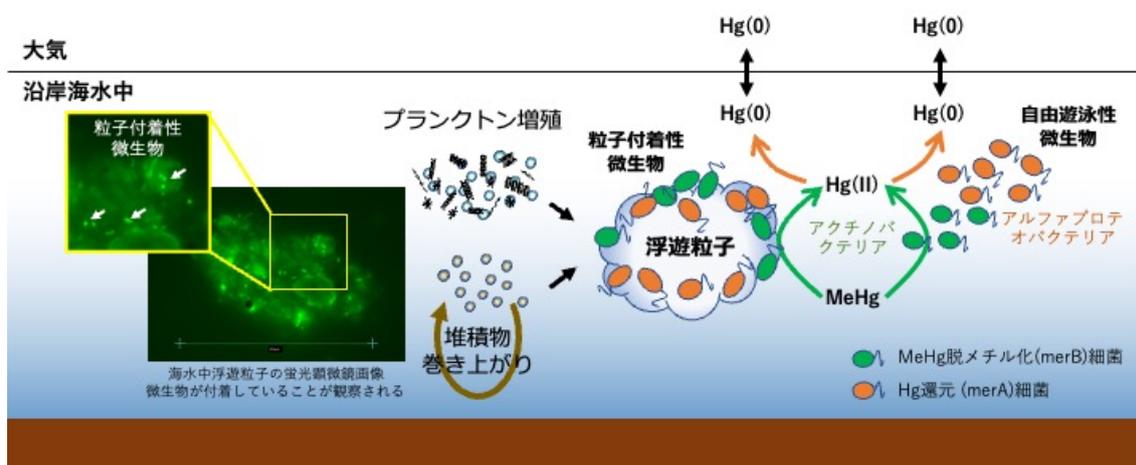


図. 沿岸海水中における粒子付着性並びに自由遊泳性微生物によるメチル水銀の分解・水銀の還元過程