

発表論文： *Nitrospina*-like bacteria are dominant potential mercury methylators in both the Oyashio and Kuroshio regions of the western North Pacific

（西部北太平洋親潮域及び黒潮域においてニトロスピナに近縁な海洋細菌が潜在的な水銀メチル化微生物である）

掲載誌： *Microbiology Spectrum* (Impact factor 2019: 5.465)

著者： Yuya Tada^{1*}, Kohji Marumoto¹, Akinori Takeuchi²

¹ 国立水俣病総合研究センター, ² 国立環境研究所

DOI: <https://doi.org/10.1128/Spectrum.00833-21>.

神経毒性が強く生物濃縮性をもつメチル水銀は、海洋において微生物の作用によって生成されることが知られています。しかしながら、どのような微生物がメチル水銀の生成に関わっているのか？また、これらは海域や海流、深度によって違うのか？といった知見はほとんどありませんでした。本研究では、新たに親潮域（冷たく、栄養塩が豊富な海流域）における海洋観測を実施し、海水中のメチル水銀濃度を分析すると同時にメタゲノム解析によって海洋微生物の水銀メチル化遺伝子 (*hgcAB*) を解析し、さらに、これまでに得られた黒潮域（暖かく、栄養塩が少ない海流域）におけるデータと比較しました。この結果、黒潮域とは全く異なる水質特性を持つ親潮域においてもニトロスピナ系統群に近縁な海洋細菌がもつ *hgcAB* が検出され、さらに、メチル水銀濃度が比較的高い中深層（水深約 500 m）においてこれらの遺伝子が多く検出されることを発見しました。本研究の結果から、西部北太平洋の広範囲な海洋環境において、ニトロスピナ系統群が海洋におけるメチル水銀生成過程に関与している可能性が示唆されました。これらの成果は、海洋におけるメチル水銀の生成機構・動態解明に貢献できると考えています。



図 1. 親潮域、黒潮域における観測点

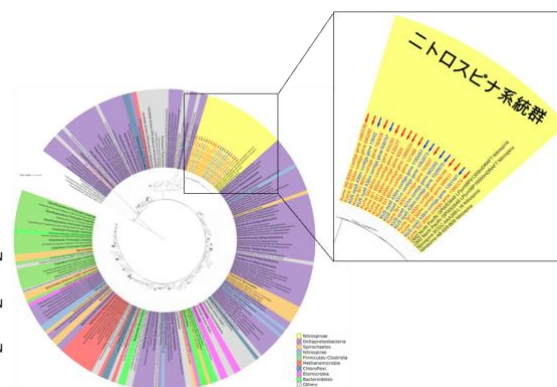


図 2. 親潮域(青)、黒潮域(赤)から検出された水銀メチル化遺伝子 (*hgcA*) の系統解析結果