

発表論文：Nitrospina-Like Bacteria are Potential Mercury Methylators in the Mesopelagic Zone in the East China Sea

(東シナ海の中深層において、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)

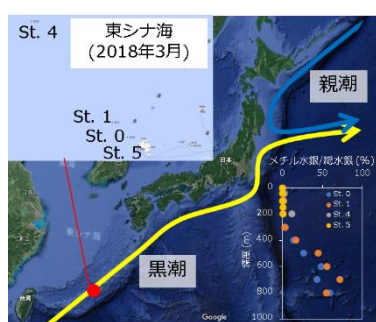
掲載誌：Frontiers in Microbiology

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: doi.org/10.3389/fmicb.2020.01369

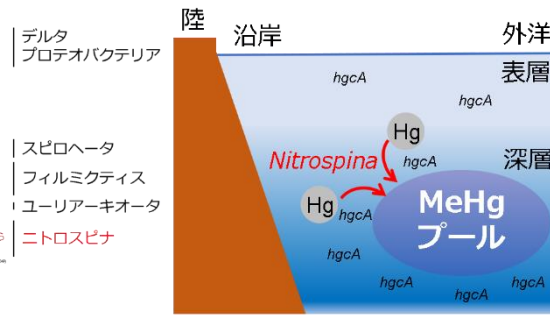
神経毒性並びに生物蓄積性をもつメチル水銀は、自然界においても、環境微生物によって生成されることが知られています。しかしながら、海洋におけるメチル水銀の生成過程や生成場所、それに関わる微生物(どのような微生物が関与しているのか)に関してはほとんど分かっていませんでした。本研究では、東シナ海において海洋観測を実施し、表層から中深層(水深約 800 m)までの海水中の総水銀・メチル水銀濃度を測定すると同時に、環境微生物のゲノム情報を網羅的に解析するメタゲノム解析により、東シナ海における水銀メチル化遺伝子(*hgcAB* 遺伝子)の分布を調べました。その結果、海水中の総水銀濃度に対するメチル水銀濃度の割合は中深層で上昇し、同時に *hgcAB* 遺伝子の存在量も増えることが分かりました。また、検出された遺伝子の系統を解析した結果、これらの遺伝子はニトロスピナ系統群に近縁な海洋細菌がもつ *hgcAB* 遺伝子に類似していることが分かりました。これらの結果から、海洋における水銀のメチル化は、中深層において微生物学的に(特にニトロスピナ系統群によって)起こっている可能性が示されました。本研究の成果は、海洋におけるメチル水銀の分布並びに生成機構解明に貢献できると考えています。



海洋観測



水銀メチル化遺伝子の系統解析



海洋における水銀メチル化機構