

深海堆積物表層における硝化菌・嫌氣的アンモニア酸化菌の分布 Niche separation of nitrifiers and anammox in deep-sea sediments.

布浦 拓郎^{1*}; 平井 美穂¹; 西澤 学¹; - ジュリアーニ¹; 野牧 秀隆¹; 菅 寿美¹; 田角 栄二¹; 宮崎 淳一¹; 眞壁 明子²; 木庭 啓介²; 高井 研¹
NUNOURA, Takuro^{1*}; HIRAI, Miho¹; NISHIZAWA, Manabu¹; -, Juliarni¹; NOMAKI, Hidetaka¹; SUGA, Hisami¹; TASUMI, Eiji¹; MIYAZAKI, Junichi¹; MAKABE, Akiko²; KOBAYASHI, Keisuke²; TAKAI, Ken¹

¹ 海洋研究開発機構, ² 東京農工大

¹JAMSTEC, ²TUAT

これまでに我々は小笠原海溝底の表層堆積物を対象に分子生態解析、地球化学解析を行い、無機窒素循環に関わる主要な微生物機能、即ち硝化、嫌氣的アンモニア酸化 (anammox)、脱窒) の分布について以下の点を明らかにした (Nunoura et al. 2013)。1) アンモニア酸化菌群ではアーキアが、また、亜硝酸酸化菌群では Nitrospina が優占する。2) 堆積物中の硝酸には、堆積物中での硝化の同位体化学的徴候が明瞭に記されている。3) anammox の分布はアンモニア酸化菌による亜硝酸供給に決定される。4) 硝酸還元菌分布の最大は、硝酸の十分に存在する海洋底表層にある。

その一方、上記の現象が全ての海底堆積物で共通する現象であるのかどうか全く明らかではなく、上記の研究は深海表層堆積物中の窒素循環の一端に触れたのみである。本研究では、深海底表層堆積物中における無機窒素循環に関連する微生物機能を決めるルールを明らかにするため、それぞれ堆積物中の化学環境の異なる海域 (マリアナ海溝底、小笠原海溝底、小笠原海溝東方深海平原、日本海溝底、日本海、インド洋) から採取した堆積物試料を用い、同様に硝化菌群及び anammox について定量 PCR を行ない、得られた硝化菌群・anammox の分布と間隙水組成の比較から、海底下における硝化菌及び anammox の分布を決定する要因について検討した。

キーワード: 硝化, 嫌氣的アンモニア酸化

Keywords: nitrification, anammox