

## 小笠原海溝底堆積物中の微生物による窒素循環

○平井美穂・布浦拓郎(JAMSTEC Biogeos), 菊池徹(横浜市立大学), 坪内泰志・小出修(JAMSTEC Biogeos), 西澤学(JAMSTEC Precam lab.), 宮崎淳一・高井研(JAMSTEC Biogeos & Precam lab.)

**【背景】**近年、深海堆積物中の微生物生態系についての数々の研究が進められている。しかし、水深7000mを超える超深海の堆積物を対象とした本格的な微生物生態研究は殆ど行われていない。我々は、2007年12月、ROV ABISMOにより、小笠原海溝最深部(9760m)から1.1mのコア堆積物を採取することに成功した。この堆積物の間隙水化学組成は、硝酸還元帯が海底下35cm程度まで及ぶ一方、硫酸還元は殆ど生じていないことを示唆していた。そこで、大陸縁辺の堆積物のように、硝酸がわずか数センチで消費し尽くされる堆積物環境では観察できないような窒素循環に関する現象を捉えることができるのではないかと考え、窒素循環に関連する微生物群に着目し、研究を進めることとした。

**【方法】**堆積物の深度毎に、SSU rRNA 遺伝子、窒素循環に関連する機能遺伝子 (*amoA*, *nirK*, *hao/hzo*) についての多様性解析や定量 PCR を行い、好気及び嫌気性アンモニア酸化菌、亜硝酸酸化菌、亜硝酸還元菌の分布を分子生物学的手法により明らかにした。

**【結果・考察】**海底堆積物表層における窒素循環に関与する微生物群の分布は、電子受容体として用いられる酸素、硝酸、亜硝酸の濃度分布に単純に依存するのではなく、電子供与体となる亜硝酸やアンモニウム濃度等、複数の因子の影響を受けて決定されることが示唆された。