

伊豆・小笠原カルデラ内熱水活動域における微生物の分布様式と 多様性解析

○牧田寛子・中川聡・布浦拓郎・高井研（海洋研究開発機構極限環境生物圏研究センター）、砂村倫成（東京大学大学院理学系研究科）、中野宏樹・石橋純一郎（九州大学大学院理学研究院地球惑星科学研究部門）、NT06-21 航海乗船研究者一同

世界各地の深海底熱水孔環境における一次生産活動の大部分が、*epsilon* および *gamma-Proteobacteria* の二大系統群に起因することが明らかとなりつつある。*epsilon-Proteobacteria* の生態生理学的性状に関しては、我々のグループによる網羅的培養の成功や全ゲノム解析を糸口として近年飛躍的に理解が深まってきている。その反面、深海底熱水孔環境におけるもう一方の重要メンバーである *gamma-Proteobacteria* に関しては、その多くが大型生物に細胞内共生しており、純粋培養に基づく詳細な性状解析を行うことは困難である。

水曜海山のカルデラ内に発達する熱水プルームは、*epsilon-Proteobacteria* を遥かに上回る数の *gamma-Proteobacteria* がフリーリビングで優占していることが報告されており（Sunamura et al, *Appl. Environ. Microbiol.*, 2004）、本系統群の理想的な研究フィールドとなっている。即ち水曜海山においては本系統群の微生物を分離培養できる可能性が高い事に加えて、同じく伊豆小笠原弧に位置する他のカルデラ内熱水活動域をカウンターパートとし両者を比較することによって初めて、カルデラ内熱水プルームにおける微生物活動に関する普遍的な知見に近づくことが可能となる。

我々は、2006年11月21-28日にかけて、ROV「ハイパードルフィン」とその母船「なつしま」を用いて、伊豆小笠原弧に位置するカルデラ内熱水活動域を対象とする研究航海 NT06-21 を実施した。明神海丘および水曜海山において、複数の物理化学センサーを用いてカルデラ内の熱水プルームをマッピングするとともに海水を採取し、地球化学的解析および微生物学的解析を進めて来た。本研究において我々は、両カルデラ内の熱水プルームにおいて優占する微生物群集に関して、培養法および分子生物学的手法を用いてその分布様式と多様性解析を行ったので報告したい。