

深海熱水プルーム中の微生物化学合成効率の推定

Estimation of microbial chemosynthesis efficiency in deep sea hydrothermal plume

*砂村 倫成¹

*Michinari Sunamura¹

1. 東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻

1. University of Tokyo Dept. of Earth & Planetary Science

深海の熱水プルーム中では、硫黄酸化微生物に代表される、無機炭素から有機物を合成できる化学合成微生物が卓越し、表層光合成由来の有機物を超える有機物供給源とする試算もある。海底下からの熱水に含まれる化学成分の99%以上は深海海水中に放出され、熱水プルームを形成すること、また熱水と海水の混合により得られるエネルギーは25℃以下の低温域で最も効率がよいとされることから、熱水プルーム中での微生物生産量を見積もることは重要である。熱水プルーム中の微生物化学合成量の見積もりには、化学合成微生物の動態や機能を、熱水プルーム形成の物理化学過程とともに解析する必要がある。そこで、熱水プルームの形成過程と化学環境を解析し、それらと微生物の動態を組み合わせる微生物増殖過程における熱水エネルギー利用効率を推定した。熱水プルームの形成過程には、カルデラ等の地形、深層の海流の強さによるかき混ぜ効果、周辺海水の密度鉛直構造が関係する。微生物の組成は熱水の化学成分によって規定されるが、微生物の増加量もこれらの物理要因に影響をうけることが示唆された。

キーワード：微生物生態、群集構造、熱水プルーム、深海

Keywords: microbial ecology, community structure, hydrothermal plume, deep sea