

## 水曜海山熱水系における古細菌相の解析

## Archaeal Community in the Hydrothermal System at Suiyo Seamount on the Izu-Ogasawara Arc.

原 来人[1], # 葛西 寛子[1], 掛川 武[2], 丸山 明彦[3], 石橋 純一郎[4], 丸茂 克美[5], 板橋 志保[6], 浦辺 徹郎[7], 山岸 明彦[8]

Kurt Hara[1], # Hiroko Kasai[2], Takeshi Kakegawa[3], Akihiko Maruyama[4], Junichiro Ishibashi[5], Katsumi Marumo[6], Shiho Itahashi[7], Tetsuro Urabe[8], Akihiko Yamagishi[9]

[1] 東京薬大・生命科学, [2] 東北大・理・地球物質, [3] 産総研・生物, [4] 九大・理・地惑, [5] 産総研・地調, [6] 東薬大・生命・細胞機能, [7] 東大理系大学院 地球惑星科学, [8] 東薬大・生命

[1] Mol. Biol., Tokyo Univ. of Pharm. and Life Sci., [2] Mol.Biol.,Tokyo Univ.of Pharm.and Life

Sci, [3] IMPE., Tohoku Univ., [4] AIST-IBRF, [5] Dept. Earth & Planet. Sci., Kyushu Univ., [6] AIST, GSJ, [7] Molecular Biology, Tokyo Univ. Pharm. Life Sci., [8] Earth and Planetary Science,

Univ. of Tokyo,, [9] Dep. Mol. Biol., Tokyo Univ. Pharm. Life Sci.

海底の熱水噴出孔周辺の微生物相はこれまで非培養法により調べられてきた。PCR を用いた天然ベント噴出熱水及び天然チムニーの解析が行われた(Takai et al. 1999, 2001; Summit et al.2001; Wery et al. 2002)。こうした環境では、超好熱性の古細菌や細菌を含む多様な微生物の存在が示された。また、こうした環境から多くの超好熱性微生物の単離が行われている。こうした熱水環境の微生物相の解析から、熱水環境地下微生物圏の存在が想像されている。しかし、海底地下微生物圏のより深い理解の為には、より直接的な解析が望まれている。

そこで我々は、Archaean Park Project の一環として、伊豆・小笠原島弧（水深約 1400m）の水曜海山内のカルデラに BMS を用いた掘削を行った（掘削口：APSK01-10）。掘削したケーシングパイプより採水を行った。採集した熱水は、現場でマイクロフィルターでろ過することにより微生物を濃縮した。研究室で DNA を抽出し、古細菌特異的プライマーを用いて PCR 増幅を行い、増幅した DNA 断片をクローニングして塩基配列を解析した。地下熱水環境中の古細菌相は、ブラックスモーカーチムニーから検出されていたクローンとは大きく異なっていた。地下熱水環境中の古細菌相は、主として Archaeoglobales と Methanococcale に近縁なクローンから成っており、この二つの古細菌群はいずれも水素依存で生育可能な古細菌であり、地下の水素依存性古細菌の存在を示唆している。しかし、蛍光 in situ ハイブリダイゼーション(FISH)による解析の結果、水曜海山熱水地帯地下における古細菌相はそれほど豊かではない可能性がある。