

## 中房温泉のアルカリ性硫黄泉における温泉微生物マットの微生物群集構造

The community structure of hot spring microbial mats in an alkaline, sulfide hot spring, Nakabusa

# 中川 達功[1], 小島 久弥[1], 福井 学[1]

# Tatsunori Nakagawa[1], Hisaya Kojima[2], Manabu Fukui[1]

[1] 都立大・理・生物

[1] Biological Sci., Tokyo Metro. Univ, [2] Biological Sc., Tokyo Metro. Univ

16S リボソーム RNA 遺伝子を標的とした PCR-DGGE (変性剤濃度勾配ゲル電気泳動) 法により、長野県中房温泉における様々な現場温度に発達している温泉マット間の微生物群集構造の比較を行った。73 -76 °C では水素酸化菌 Aquificales, 好熱性硫酸還元菌 *Thermodesulfobacterium*, *Thermus* および *Desulfurococcaceae* が検出された。60 °C 以下では *Chloroflexaceae*, *Rhodothermus*, candidate division OP10 が検出された。60 °C を境に微生物群集構造が劇的に異なった。

16S リボソーム RNA 断片遺伝子を標的とした PCR-DGGE (変性剤濃度勾配ゲル電気泳動) 法により、長野県中房温泉における様々な現場温度 (48 -76 °C) に発達している温泉マット間の微生物群集構造の比較を行った。真正細菌、シアノバクテリア、古細菌に特異的なプライマーを用いて PCR を行った結果、泉源 (76 °C ; pH8.5; sulfide concentration, 0.019 mM) の白色および黒色を呈する微生物マットからは好熱性硫酸還元菌 *Thermodesulfobacterium* および *Thermus* に属する DGGE バンドが検出された。白色微生物マット (73 °C) からは Aquificales, *Thermodesulfobacterium*, *Thermus* および *Desulfurococcaceae* に属するバンドが検出された。60 °C 以下では *Chloroflexaceae*, *Rhodothermus* および candidate division OP10 に属するバンドが検出された。緑色マット (48 °C) からは *Synechococcus* に属するバンドが検出された。これらの結果から、現場温度 60 °C を境に微生物群集構造が劇的に異なることが明らかになった。硫酸塩の存在下で現場の温泉水に灰色マットを加え、66 °C で培養したところ、酢酸、水素、乳酸を添加後に硫化水素の生成が顕著にみられた。この結果から 60 °C 以上の灰色マットでは好熱性硫酸還元菌が硫化水素生成の役割を果たしていると考えられる。