

P-054

汽水湖から単離された新奇極小細菌の新種・新属提案に向けた解析

○前島 由明¹, 久志本 晃弥², 村口 雄亮², 佐藤 安里紗¹, 飯野 隆夫³, 大熊 盛也³, 金原 和秀², 新谷 政己²

¹静大・工, ²静大院・総合科技, ³理研・BRC-JCM

【背景と目的】静岡県浜松市にある佐鳴湖は、化学的酸素要求量（COD）の高い汽水湖として知られており、特殊な微生物生態系が存在することが示唆されてきた。我々は湖水の成分分析のために、孔径0.22 μm のメンブレンフィルターで湖水をろ過したところ、ろ液にフィルターを通過可能な微生物が存在した。そこで、これらの微生物の単離を試みたところ、フィルター通過可能な極小細菌として145株を単離することに成功した。得られた菌株の16S rRNA 遺伝子配列を解読し、相同性検索を行った結果、5株（Ys株, RF111005株, M8-2株, M15株, M34株）については新規性の高い細菌であることが示唆された。そこで、我々はこの5株について、系統分類学的に同定して帰属を明らかにすることを目的とした。【方法】上記5株に対して形態学的性状、生理・生化学性状、化学分類性状、分子系統学的位置の4つの観点から以下実験・解析を行い、特徴付けを行った。まずグラム染色、2%リンタングステン酸によるnegative染色法を用いて透過型電子顕微鏡で観察し、形態学的性状を調べた。温度、pHに対する生育の可否、オキシダーゼ活性、カタラーゼ活性の評価を行うことで生理・生化学性状を調べた。化学分類性状については、キノンタイプと菌体内脂肪酸組成を、それぞれHPLCとMIDIシステムにて解析を行った。また、近隣結合法を用いて、16S rRNA 遺伝子配列に基づく系統樹を作成し、分離株の分子系統学的な解析を行った。【結果と考察】5株はいずれもグラム陰性の好気性桿菌であった。また、5株の至適生育温度は30°C（Ys, RF111005, M15, M34株）もしくは35°C（M8-2株）、Ys株を除く4株の至適生育pHは7.0（RF111005株）、7.5（M8-2, M15, M34株）であった。主要なキノンは、RF111005株を除く4株について、MK-6（M34株）またはMK-7（Ys, M8-2, M15株）であった。主要な脂肪酸はiso-C_{15:0}（Ys, RF111005, M8-2, M15株）またはiso-C_{15:1}G（M34株）であったことから、各近縁種と同様であることが明らかとなった。また、16S rRNA 遺伝子配列に基づく系統分類学的解析から、4株はBacteroidetes門のCytophagales目もしくはFlavobacteriales目に分類され、近縁種との相同性は92~94%であった。Deltaproteobacteria綱に分類されたRF111005株は、最も近縁な培養株（*Geobacter grbiciae* TACP-2^T株）との相同性が82%と非常に低かった。