

## 事後評価報告書

機関名：東京大学

大学等研究者名：分子細胞生物学研究所バイオリソース研究分野 准教授 横田 明

課題名：新しい系統に属する放線菌様細菌の分離・分類と代謝産物の遺伝生化学的研究

### 1．目的

放線菌は産業微生物であるが、最近では新規生理活性物質の発見は困難さを増している。我々は放線菌と形態が酷似しているが放線菌門には属さない新科レベルで新しい系統の SK20-1 株を発見した。この系統の菌株を更に分離し従来の放線菌に次ぐ抗生物質や繊維質分解酵素などの有用物質のスクリーニングソースとなり得るのかの検証や、SK20-1 株のゲノムを解読し、その代謝や繊維質分解酵素の網羅的解析を行う事を目的とした。

### 2．成果の概要

我々は放線菌とは系統的に大きく離れているが、典型的な放線菌様の形態を示し、1 綱 1 種しか正式に提唱されていなかった謎の系統 *Ktedonobacteria* 綱から既分離株の S K20-1 株も含め 1 新目、2 新科、2 新属、3 新種を提唱した。生育の早い SK20-1 株をモデルとして、ゲノム解析を行った結果、機能未知遺伝子が 5 割近く占め、2 次代謝産物関連遺伝子が放線菌同様に 4% 強存在し、その配列からポリケタイドと非リボソームペプチドが融合した構造の抗生物質などの 2 次代謝産物を生成している事が予想された。実際に多くの細菌に対して抗菌活性を示した。またゲノム情報から 3 つの新規セルラーゼ遺伝子のクローニングと発現に成功した。以上の結果から本支援によって本系統が放線菌に次ぐ有用物質のスクリーニングソースとして有用であることを強く支持する成果が得られた。

### 3．総合所見

企業研究者の活用により概ね想定通りの成果が得られた。  
大学の研究環境をいかした基礎的研究により放射線菌様細菌の新規株分離ならびに分類学的研究で成果を挙げた。取得菌株の機能を明確にして、その特徴を生かした応用研究、研究体制構築による展開、進展が期待される。