

[別紙 2]

論文審査の結果の要旨

申請者氏名 朴 相和

海洋は地球表面の 71% を占め、その容積は 1.46×10^9 立法キロメートルで、平均深度 4,000 m、最深 11,000 m である。海洋環境中には未だ培養化されていない重要な系統群が多数存在していることが知られているが、海洋細菌の種の分布の研究では多くの場合培養株として得ることが困難である、ということが最も問題となっている。本研究では海綿および海水から新規系統群に属する細菌を分離・培養し、系統分類学的解析を行った結果について述べた。

研究の背景と意義について述べた緒論に続き、第 1 章では海綿からの海洋細菌の分離を行った。韓国済州島で採集した 20 種 of 海綿から P 培地と S N 培地を用いて細菌株 300 株を分離した。これらの株の 16S rRNA 遺伝子配列を調べ、新規性を調べた。P 培地で分離した 107 株は 5 つの綱の 27 の既知属に位置し、S N 培地で分離した 132 株は 5 つの綱の 29 の既知属に位置した。16S rRNA 遺伝子の部分塩基配列 (約 800 塩基) の比較で 96% 以下を示した 6 株については全塩基配列を求め、データベースと比較した。その結果、海綿 *Hymenicacidon flavia* から得た菌株 MS-31 株が新規性の高い株であり、分類学的性質を調べた結果、この菌株を新種 *Sphingomonas jejuensis* sp. nov. とする事を提唱した。

第 3 章では日本近海の海水から分離された *Gammaproteobacteria* 綱に属する海洋細菌分離株 6 株 (SA-4-31, SA4-46, SA4-48^T, PZ-5^T, S1-36^T, S1-72^T 株) について調べた結果を述べた。16S rRNA 遺伝子塩基配列、細胞形態、生理・生化学的性状、化学分類学的性状に基づき、SA-4-31, SA4-46, SA4-48^T 株は *Pseudoalteromonadaceae* 科の新属新種と結論されたので、これらの菌株を *Psychrophaera saromensis* gen. nov., sp. nov. とする事を提唱した。また、PZ-5^T 株も新属新種と結論されたので、本菌株を *Oceanicoccus sagamiensis* gen. nov., sp. nov. とする事を提唱した。S1-36^T 株と S1-72^T 株は新属 *Halicoccus* の別々の種と同定されたので、それぞれ *Halicoccus marinus* gen. nov., sp. nov. と *Halicoccus pacifica* sp. nov. とすることを提唱した。この

Oceanicoccus 属と *Halicoccus* 属は *Spongibacter*, *Melitea*, *Dasania*, *Haliea*, *Congregibacter* 属と共に 1 つの新しい科にまとまることから、これを *Dasaniaceae* fam. nov. とすることを提唱した。

第 4 章では日本近海太平洋の海水から分離された *Bacteroidetes* 門に属する分離株 SG-29^T 株と S1-66^T 株について分類学的性質を調べた。その結果、SG-29^T 株は "Rhodothermaceae" 科の新属新種 *Rubricoccus marinus* gen. nov., sp. nov., また S1-66^T 株は *Flavobacteriaceae* 科の新属新種 *Aureimonas marina* gen. nov., sp. nov. とすることを提唱した。

第 5 章は総括である。本研究では海洋細菌 9 分離株について 16S rRNA 遺伝子解析、生理・生化学的解析、化学分類学的解析に基づいた多相分類の手法で分類学的位置を解析した結果、これらは *Proteobacteria* 門および *Bacteroidetes* 門の 5 新属、7 新種に同定した。

以上、本研究は新規系統群に属する海洋細菌について系統解析を行ったもので、学術上、応用上貢献するところが少なくない。よって審査委員一同は、本論文が博士（農学）の学位論文として価値あるものと認めた。