

平成25年度共同研究の概要（成果報告書抜粋）

研究種目： 若手奨励研究

研究代表者： 片岡 良太（山梨大学生命環境学部環境科学科・助教）

研究分担者： なし

研究題目（和文）：

バイオフィーム形成細菌による塩類集積土壌での植物根の保護

研究概要（和文）：

昨年度、鳥取大学乾燥地研究センター内の海岸沿いに生息しているコウボウムギ根圏土壌からバイオフィーム形成細菌を分離した。選抜した5株はNaCl（300 mM）存在下においても生育可能であり、*Pseudomonas* sp. #1 や *Achromobacter* sp. #2 においては高塩濃度において増殖が旺盛になった。本年度は、選抜した5種の生産するバイオフィームについて検討を行った。また、分離細菌のナトリウムイオントラップに関する知見を得るためにカラム試験を実施した。まず、5種が生産するバイオフィーム量（本実験ではバイオフィーム量≒細胞外多糖量とした）を評価するためにフェノール硫酸法を用いて単糖量を測定した。その結果、*Bacillus* sp. #15 株が最も高い値を示し、次いで、*Achromobacter* sp. #2 株、Unknown 株、*Lysinibacillus* sp. #19 の順で生産量が下がり、*Pseudomonas* sp. #1 株が最も低い値を示した。HPLCにより構成糖の確認を試みたが、現在のところ特定には至っていない。10 ml シリンジ内に珪藻土を充填し、珪藻土中で分離菌を培養した。培養後にシリンジ上部から10 mM NaCl 水溶液を6 ml 添加し、シリンジ下部から滴下する溶液を採取しNa量をMP-AESにて測定した。その結果、滴下溶液中のNa量は菌株間で異なり、*Achromobacter* sp. #2 株で最も濃度が低くなった。しかしながら、コントロールと比較して、Na量が有意に減少することはなく、引き続き検討が必要である。今後は、バイオフィーム構成糖の特定を進めるとともに炭やゼオライトといった吸着助剤の併用を検討していく。