

P22-20

白神山地土壌の細菌群集構造と難培養性*Acidobacteria*門細菌に関する研究○松尾 平三¹、殿内 暁夫¹¹弘前大・農学生命

【背景・目的】2013年度の微生物生態学会大会において、白神山地土壌に生息する細菌を対象にした非培養法と培養法による解析により、白神自然観察園土壌と高倉森土壌中では難培養性*Acidobacteria*門細菌が優占すること、ゲランガムを固化剤とした土壌抽出液培地によりGP1に属する*Acidobacteria*門細菌の分離が可能であることを報告した。今回、PCR-DGGE解析による白神山地土壌の細菌群集構造解析と、分離した*Acidobacteria*門細菌の詳細な解析により生態の推測を試みた。

【方法】弘前大学白神自然環境研究所附属白神自然観察園の尾根部の複数地点から土壌DNAを抽出し、細菌16S rDNAのPCR-DGGE解析を行った。白神自然観察園土壌から分離した*Acidobacteria*門のGP1に属するSK-1株とSK-11株の生理生化学的特徴は、土壌抽出液によって調製した低栄養培地を基本培地として用い解析した。

【結果・考察】白神自然観察園の尾根部土壌のPCR-DGGEバンドパターンに地点間で大きな差異は見られず、尾根部に限れば白神自然観察園土壌の細菌群集構造は類似していた。白神自然観察園土壌からの分離菌株SK-1株とSK-11株の生育pH範囲は、SK-1株がpH4.0~6.5（至適pH5.0~5.5）で、SK-11株がpH3.5~6.0（至適pH5.0）であり、強酸性(pH4.1~4.9)の褐色森林土である白神自然観察園土壌に生理的に適応することが示唆された。また両菌株はペクチン、セロビオース等の植物由来の糖質を利用分解することから、植物遺体の分解代謝に関与していると考えられた。

P22-21

土壌試料の乾燥処理が微生物群集の資化活性に与える影響—熱測定法による評価

○林 寛人¹、石川 卓¹、妹尾 啓史²、田中 晶善¹¹三重大院・生物資源、²東大院・農学生命

土壌試料の乾燥処理が土壌微生物の炭素源資化活性に与える影響を、微生物の炭素源資化に伴う発熱を指標として評価した。試料として、三重県内で採取した森林3地点、河川敷3地点、畑、竹林、水田、海岸砂丘の計10種類の土壌を用いた。土壌を採取後、2 mmのふるいで植物体などを取り除いたものを土壌試料とした。乾燥処理した土壌として、水分含量を採取時の半分以下になるまで、室内（20~30℃）で約2か月間乾燥させた土壌を用いた。各土壌試料について、土壌を10 gずつバイアルに充填し、水分量を調整して約10日間、25℃で前培養した。次いで、糖やアミノ酸など18種類の炭素源（炭素原子0.6 mmol相当量）をそれぞれ単独に加え、25℃、好気条件下で、各炭素源資化に伴う発熱速度の経時変化を測定し、発熱曲線を得た。乾燥させた土壌では、グルコースやキシロースなどの糖類を与えた場合、発熱曲線のピークが大きくなったり、または発熱曲線ピークが早い時間に見られるようになった。一方、アラニンやアルギニンなどアミノ酸類では、発熱曲線のピークが遅い時間になる傾向が観察された。乾燥処理により発熱曲線に顕著に変化があった試料は、森林や竹林、水田など土壌中の水分含量が30%以上の土壌であり、また土壌中の炭素量・窒素量が多い土壌であった。一方、発熱曲線に顕著な変化がなかった試料は河川敷や海岸砂丘など水分含量が4%程度の砂土壌であった。土壌試料の乾燥による微生物性の変化は炭素源の資化活性にも影響することが示され、土壌の理化学性に依存する可能性が示唆された。今後、熱測定法から得られた資化過程の変化についての詳細な説明が望まれる。