

修復技術(1) (2-F-9-1~2-F-10-2)

本セッションでは、土壌・地下水汚染の修復技術のうち、主として微生物を用いる方法に関して、微生物群集構造解析、分解微生物の分離と特徴づけ、汚染物質分解経路の解明等の研究成果が6件発表された。また、実験室レベルの基礎的な段階のものがほとんどであるが、分解対象物質や微生物の種類などに広がりが見られ、今後の研究の進展が期待される。

9-1では、PCEなどの塩素化エチレンを脱塩素分解する微生物集積培養系における水素ガスの役割を評価したもので、少量の水素ガスを添加することによりエチレンまでの完全分解が進行しやすくなり、その場合集積培養中の*Dehalococcoides*の菌体数が大幅に増加するが、水素濃度を高くしすぎると*Dehalococcoides*の増殖を阻害することが報告された。

9-2は、TNT分解能を持つ*Pseudomonas*属細菌を用い、そのTNT生分解過程で生じる各種産物について変異原性を調査したもので、TNTの分解が進行するにつれ変異原性が減少していくことを報告したものである。

9-3では、揮発性有機塩素化合物で汚染された土壌・地下水に対し、物理化学的方法と微生物学的方法を組み合わせで浄化を行った事例が紹介された。

9-4では、多環芳香族炭化水素(PAHs)分解菌を油汚染土壌から単離し、16SrDNA配列や生化学的特徴の解析から*Xanthomonadaceae*科の細菌であると同定したとともに、この細菌が2環から4環までの幅広いPAHsを分解する能力を持つことが報告された。

9-5は、ベンゼンを嫌氣的に分解する集積培養系を確立し、その中からベンゼン資化細菌を検索した結果を報告したものである。蓮田土壌由来の集積培養でベンゼンが嫌氣的に分解されることが示され、安定して植え継ぎが可能であることが示された。

9-6は、水田土壌を用いてPCBの嫌氣的分解活性を検討したものである。13ヶ月間の長期培養によりPCBの微生物分解が認められたが、硝酸塩や硫酸塩などの電子受容体を加えない方が高いPCB分解活性があり、このとき*Dehalococcoides*の存在が検出されると報告された。

(東北大学大学院・環科 井上 千弘)