

● 土壌・地下水修復技術(1) (1-D-15-4～1-D-17-1)

本セッションのテーマは、土壌におけるバイオレメディエーションである。全体的なテーマの傾向としては、使用対象とする菌に対してどのような環境を与えれば目的とする性能を適切に発揮できるかというところにあったように思う。そのために検討された環境としては、土壌中の透過性壁に菌体を担持させるというもの、基本的特性を知ることを目的として砂カラム中での分解性を検討するもの、単一ではなく、共生菌を用いて相乗効果を期待するもの、またバイオスティミュレーションによるもの、があった。

まず、土壌中の透過性壁への菌体の担持の検討であるが(1-D-16-2)、BTEXを分解する目的でさまざまな材質の透過性を検討した結果ホタテ貝殻がもっとも分解性が優れていた(分解の立ち上がり早い)という結果が得られ、それは貝殻に栄養物が含まれており、また表面性状が菌を保持するのに優れていたためであろうと考察している。砂カラムを用いたベンゼン分解菌による分解の基礎的検討では(1-D-15-4)、対象とした菌は短期ではよい性能を示したものの、それは長期には持続せず、浄化効果を保つためには定期的な菌体の注入が必要であったとしている。共生菌を用いたVOCの分解の検討は、その分解対象をPCE、TCE、cis-DCEとし(1-D-16-4)、好氣的細菌と嫌氣的細菌の混合により良好な除去効率を得られたとしている。今後の検討課題としてはどのような相乗効果が実際にあったのか、なかったのか、という点であろう。バイオスティミュレーションについては、cis-DCEを対象とした嫌気分解において炭水化物を主体とした栄養剤を添加したもので(1-D-17-1)、良好な結果が得られ汚染現場の傾向とも整合的であったとしている。

そのほかの検討としては研究機関で得られている重油分解菌が幅広い種類の油(食用油など)に対して良好な分解性を得られたという研究(1-D-16-1)、VOC汚染土壌から得られた菌を対象としてDCM分解性の検討を行った研究(1-D-16-3)の成果が報告されている。セッションでは企業の研究者が多く、活発な議論がなされた。現場での応用の中でよりよい性能を発揮することを目指し、またビジネスにも大きな広がりが期待できるような新しい特性を探っていく、という非常に実践的な方向性が感じられた。

(広島大学大学院工学研究科 尾崎 則篤)