

芳香族クロル化合物汚染の微生物による浄化技術

企 業 / 東和科学（株）

研究者 / 大森俊雄（東京大学生物生産工学研究センター教授）

環境汚染物質であるダイオキシン等の芳香族クロル化合物を微生物により分解して浄化（バイオレメディエーション）するというコンセプトで、新規微生物 *Pseudomonas* OM1 がダイオキシンのモデル化合物（dibenzo-p-dioxin、非クロル化合物）のベンゼン核間へ作用する特殊な酸素添加酵素を有し難分解性のダイオキシン等の分解・浄化の可能性を示唆するデータに基づき、ダイオキシン等の汚染土壤に本微生物を作用させるモデル装置を構築して分解・浄化実験を行い、本微生物によるダイオキシン等の芳香族クロル化合物の分解の可能性とダイオキシン汚染土壤等の浄化の可能性を試験する。

ダイオキシン汚染土壤をフラスコ内で効率的に攪拌しながら培養可能なフラスコ培養装置を設計・製作した。本装置により新規微生物 *Pseudomonas* OM1 を 1 ~ 4 ヶ月間培養した。4 ヶ月間の処理でもダイオキシン類の分解率は 50% 以下であり、当初の目標を下回った。

また、汚染現場の土壤層を模した土壤カラム培養装置を設計・製作した。4 ヶ月間の処理でもダイオキシン類の分解率は 50% 以下であり、当初の目標を下回った。

今後、微生物の活性化法と 肥料・誘導物質等の浄化条件を検討して、ダイオキシン類の高分解率を達成する必要がある。