●修復技術（2）　（2－F－10－4～2－F－12－1）

本セッションでは，地下水・土壌汚染の修復技術や廃棄物埋め立て処分場における安定化に関する研究発表がなされた．うち前半 3 題は物理・化学的な浄化技術に関するものであり，後半 3 題は生物学的な修復技術やモニタリング技術に関するものであった．

最初の発表は光化学反応でトリクロロエチレンを分解する技術について, TCE 分解条件を最適化する目的で行われた研究であった．この光化学反応では太陽光を利用してシュウ酸鉄からラジカルを発生させることによるものであり，化学反応のメカニズムにもとづく反応機構の解明がよりよい分解条件の提案へとつながっていくものである．続いては，金属汚染土の原位置浄化手法として期待されている動電学的浄化法について，亜鉛を対象物質とし，その除去率と注入イオン濃度や土壌の透水性が与える影響について検討した研究であった．透水性の低い土壌からの原位置での金属の回収には，本手法は期待される手法であることを裏付ける結果となっていた．また，次に加熱による土壌浄化手法である間接熱脱着法に関する発表では，粒径の異なる土壌粒子ごとの PAHs 除去率と分解率を調べた研究結果が報告された．処理後の土壌の分析ではすべての画分において PAH が残っていなかったのに対し，揮発ガス中の分析では粒径が大きいほど，また高分子の PAH ほどガスとして測定された量も少なかったことから，粒径が大きいほど，高分子であるほど分解が進んだと結論されていた．続いての発表は，土壌浄化の際に発生する揮発性芳香族炭化水素を含むガスの浄化手法に関する研究であった．汚染ガスを微生物処理槽に直接曝気するバブルカラム法では，植種源として汚染土壌を用いた場合でも一定期間後には十分な除去率が得られるものの，汚染土壌に加えて o-キシレン分解細菌を植種した場合には実験開始初期から高い除去率が得られたとしている．つづいて，クロロエチレン類を還元的に脱塩素する細菌として知られる *Dehalococcoides* 属細菌のモニタリング手法に関する検討の発表があった．*Dehalococcoides* 属細菌が存在する場合にのみジクロロエチレン以降の脱塩素が起こることが知られている．存在の有無だけでなく活性までモニタリングできる技術の開発は，脱塩素速度とのより直接的な関係付けが可能になることから，今後更なる開発が待たれるところである．最後の発表は韓国からの発表であり，廃棄物処分場の安定化の程度を調べるための指標として，処分地土壌中の細菌群集構造の情報を用いようとする研究であった．まず細菌種をクローニングにより調べたのち，菌の種に特異的な定量 PCR プライマーを設計して菌数を調べるという方法をとっていた．対象とする菌種それぞれが代謝の面で特徴を持っているものを選んできているところより，細菌のポピュレーションの中の代表性が保てるものでさえあれば処分場内での物質転換とのリンクも見ることができるために有利であり，今後の更なる展開が期待される．

（東京大学大学院・工　栗栖　太）