

ポスターセッション (P-土壌-1 ~ P-土壌-3, P-廃棄物-1 ~ P-廃棄物-4)

本ポスターセッションでは、土壌について3件、廃棄物について4件の報告がなされた。各研究で対象とする物質は多岐に渡り、対象物質の環境中での挙動や微生物分解の検討も報告され、非常に興味深いセッションであった。

P-土壌-1 では、土壌中の有機物含量に着目したクロロフェノール類および多環芳香族炭化水素の高速溶媒抽出の検討結果が報告され、各土壌および対象物質によって回収率が異なるなど、土壌環境中での有害化学物質の挙動解明の難しさが伺えた。P-土壌-2 においては、TNT, 2,4/2,6-DNT 分解能を有する157種の単離菌から複数の高効率分解細菌をスクリーニングすることに成功し、細胞濃度、温度、pH、培地組成等に関する知見が得られた。P-土壌-3 では、ジクロロエチレン分解菌および嫌気性集積培養菌群の粒状活性炭への固定化により、懸濁系に比べて除去率が向上すること、粒状活性炭のみでは吸着飽和に達するのに対し、固定化系では生分解による安定した処理が可能となること等、物理化学的処理と生物処理のハイブリッド化の有効性が示された。

P-廃棄物-1 では、生物学的リン除去法(嫌気-好気活性汚泥法)を適用した汚泥に着目し、その焼却灰からのリン資源回収の効率化のためのリンの存在状況の解析を行い、リンが灰粒子全体に含まれる場合と表面に偏在する場合があったが、構成成分としては凝集剤の影響が大きく、処理プロセスおよび焼却方法によらず、焼却灰を構成する化合物の種類に差は見られないことなどが報告された。P-廃棄物-2 では、有機性廃棄物の嫌気性消化・コンポスト化における安全性評価・および安全性確保のため、人畜共通感染性原虫であるクリプトスポリジウム・オーシストの季節変動解析の結果等が報告された。オーシストの検出は、DNA検出(PCR法)による全オーシスト数測定とヒートショックプロテインの mRNA 検出(NASBA法)による活性オーシスト数測定により行われ、高温メタン発酵・堆肥化処理がオーシスト不活性化の有効手段となりうること、中温メタン発酵処理のみを行った脱離液を液肥とする場合は、汚泥濃度を考慮した上で、加熱等による不活性化が必要であることなどが示された。P-廃棄物-3 では、汚泥を資源として有効利用を図る上で問題となり得る内分泌攪乱物質について、下水汚泥およびコンポスト化肥料中の分布・挙動解析を行い、エストロンやテストステロンはコンポスト製造過程でも生物分解を受けず、残留していることが報告された。P-廃棄物-4 では、クロムは存在形態によって異なる性質を示し、それぞれ除去方法が異なることから、環境中でのクロムの存在形態について調査を行った結果から、環境中の存在形態は還元性(還元剤、腐食物質)に依存し、土壌では Cr(VI)での存在割合が多いのに対し、底泥では Cr(III)での存在割合が多いことを明らかにした。また、この結果をもとに、河川に放出された Cr(VI)は Cr(III)として底泥に吸着され、土壌に放出された Cr(VI)は地下水に到達して拡散されると考察した。

(国立環境研究所 蛭江 美孝)