

水環境・浄化機能(3) (1-F-13-3~1-F-14-4)

本セッションでは植物と土壌を組み合わせた水質浄化に関連した4題、土壌による水質浄化に関する1題と貯水池における金属イオンの除去に関する1題の計6題が発表された。

13-3は飼料植物2種に濾材2種を組み合わせ、水路方式で農業集落排水を流し、窒素・リンの除去量を測定し、地域特性に合った濾材と植物の組み合わせを模索した。排水の高度処理に生育の旺盛な飼料稲の有望なことが示された。

13-4は9種の植物を砂の入った円筒容器に植栽し、浸透流方式で排水を流し、有機物と窒素・リンの除去特性やORP、メタンを測定し、水質浄化能、温室効果ガス発生抑制能を比較検討している。窒素除去特性の良い植物と根圏への酸素輸送能力とはほぼ一致しており、メタンの発生が少なかったのは根圏が好気的なカンナであることが示された。

14-1はヨシを砂の入った円筒容器に植栽し、排水を処理する試験系で、砂に混ぜたココヤシ繊維の炭素源の有無での窒素除去特性を調べている。ココヤシの繊維を加えた系では高濃度窒素排水においても窒素除去能が維持されていることが示された。

14-2は赤玉土をリン吸収濾材とするため、カラムに詰め下降流方式でろ過河川水を通水し、通水速度とリン除去率を測定し、最適通水速度を検討した。通水処理速度5m/日を適用したフィールド実験でも水質浄化能が維持されることが示された。

14-3は貯水池において、底質から溶出した鉄マンガンのオゾン酸化処理について検討した。鉄マンガンのオゾン処理後の沈降性と残存イオン濃度を測定し、マンガンに対する最適オゾン量の関係を求めた。浄水場で処理の妨害となるマンガンイオンを、発生源の貯水池内において、少ない費用で酸化沈殿処理が可能となる技術が確立されることを期待する。

14-4はヨシにゼオライト成形体及び栗石を組み合わせた人工水路に、模擬汚濁水を入れ回分式で窒素の変化を調べたもので、ヨシ+ゼオライト成形体の系が低水温時でも高い窒素処理能力を有することが示された。

(宮城県保健環境センター 渡部 正弘)