

# 資源循環型水質浄化システム

企業 / 山陰建設工業（株）

研究者 / 田中順三

（科学技術庁無機材質研究所第10研究グループ総合研究官）



試作濾材の走査型電子顕微鏡像

近年、環境保全の重要性が指摘され、水質に関する規制も今後ますます厳しい条件が要求されると考えられる。池や湖の汚濁は水の富栄養化によるところが大きい。富栄養化は植物プランクトンの増殖制限因子となっているリン、窒素といった栄養塩が多量に流入することにより引き起こされる。富栄養化を防止するためには、流入水からリンや窒素を取り除く必要がある。しかし、近年整備が進行している農村集落排水処理施設などの小規模処理施設では全く手が着けられていない状況である。これらの小規模排水処理施設の三次処理について種々の研究開発が行われているが、その中でも植生浄化法が多くに関心を集めている。植生浄化法のうちバイオジオフィルター法は窒素などの吸着能力を持つ濾材と植物を組み合わせた浄化方法で、我が国においてももっとも研究が進んでいる方法である。本モデル化では、まず始めに、ゼオライトを用いたバイオジオフィルター法による水質浄化実験を行いその能力を評価した。ゼオライトはアンモニアを特異的に除去できる点において他の植生浄化と比べて優れている。さらに使用済みゼオライトは土壌改良材として利用することができるため、リサイクルが可能であり、余分な廃棄物を出すことがなく、資源循環型水質浄化法と位置づけられる。実験の結果、ゼオライトを濾材としたバイオジオフィルター法ではリンの除去が効率的には行われず、窒素とリンの除去比率がきわめてアンバランスになることが分かった。そこで、窒素とリンを同時に除去できる濾材の開発を行った。その結果、窒素、リンの除去能力が高く、しかも除去比率のバランスが良い濾材の開発に成功した。