

硝酸性窒素浄化能を有する 高分子固体電解質型浄水装置の試作

企業 / 菱彩テクニカ株式会社

研究者 / 町田 正人 (熊本大学 大学院自然科学研究科)

近年、化学肥料や工業排水により、家庭用水、農業用水、工業用水等、飲料水の源として幅広く利用されている河川の水や地下水の硝酸イオンの濃度が増加している。

一方で、硝酸イオンによって汚染された水が人体内に取り込まれると、ガン、アトピー、糖尿病等の健康被害を引き起こすことも次第に明らかになってきている。

今回、水中硝酸イオンを窒素ガスに変換し無害化して浄化する家庭用浄水装置として、「高分子固体電解質膜を使用した浄水装置」を試作した。本装置は、容量200ccで、処理速度 $2.4 \mu\text{g}/\text{日}$ (反応膜面積あたりの速度 $1 \times 10^{-3} \mu\text{g}/(\text{h} \cdot \text{cm}^2)$) を実現した。

実用化には更に処理の高速化が必要であるが、既存の硝酸イオン除去技術である逆浸透法やイオン交換法と比較して後処理を必要としない点で画期的な技術である。



図：高分子固体電解質膜を使用した浄水装置