

多孔質炭素材料をモデル吸着剤とした液相吸着の機構解明

Mechanism Elucidation of Liquid Phase Adsorption by Using Porous Carbon Materials as Model Adsorbents

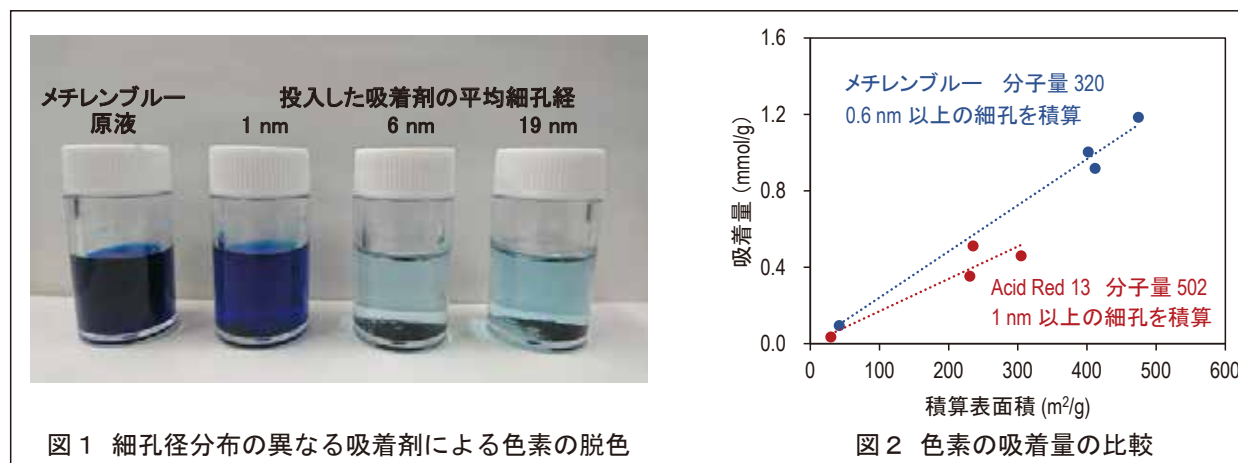
材 料 技 術 部 吉田誠一郎・松嶋景一郎・近藤 永樹
エネルギー・環境・地質研究所 鎌田 樹志

■研究の背景

活性炭などの多孔質炭素材料を用いた液相吸着は、天然物エキスや食品エキスの脱色に広く用いられています。しかしながら、多孔質炭素材料の種類膨大さや液相吸着の複雑さなどから、最適な吸着剤の選定法やプロセスの設計法は十分に体系化されていません。そこで本研究では、細孔構造の異なる種々の多孔質炭素材料をモデル吸着剤に、種々の分子量を持つ色素をモデル色素に用いることで、多孔質炭素材料の細孔構造が色素の吸着に与える影響を明らかにするための基礎検討を行いました。

■研究の要点

1. 種々の細孔径分布を有する多孔質炭素材料をモデルに用いた脱色試験
2. 脱色試験の結果をモデル化
3. 多孔質炭素材料の細孔構造と色素の分子量を比較



■研究の成果

1. 多孔質炭素材料の細孔構造によって、吸着量が大きく異なることがわかりました。
2. 色素の分子量によって、吸着に使われる細孔の範囲が異なることがわかりました。
3. 細孔表面積と色素の吸着量に、比例関係が成立することがわかりました。

※本研究はJSPS科研費JP19K20478の助成を受けたものです。