

集積型錯体による選択的ガス吸着剤の開発

企業 / 株式会社ナード研究所

研究者 / 前川 雅彦 (近畿大学 理工学総合研究所 講師)
北川 進 (京都大学大学院 工学研究科 合成・生物化学専攻 教授)
植村 卓史 (同 助手)



吸着剤試作物

錯体分子が配位結合により連結された構造を持つ集積型錯体は、構造的特徴のひとつとして骨格構造に囲まれた空孔を有している。この空孔のサイズを変化させることで、特定の大きさの分子のみを空孔に取り込ませることができる。これを利用してノルマル体とイソ体混合物を分離するガス吸着剤、さらに特定のガスに対する親和性を高めて、微量のエチレンガスを吸着するエチレン吸着剤を検討した。

この結果、 $[\text{Cu}(\text{1,4-Naphthalenedicarboxylic acid}) \cdot 1/2 (\text{Triethylenediamine})]_n$ 錯体は、ノルマル体のみを吸着し、その選択率は100%に近かった。また、 $[\text{Cu}(\text{CH}_3\text{CN})_4]\text{PF}_6$ 錯体は焼成することで、1 ppm濃度のエチレンガスを選択的に吸着することができた。

これらの錯体の特性を上手く利用して、C4, C5炭化水素の各成分の分離に利用できれば、今までの分離精製法とは違った分野が拓ける。このエチレンガス吸着特性を決定的なエチレン吸着剤がなかった生鮮食品の鮮度保持に利用すると、食品および生花の革新的保存方法の実現が可能になり、さらに新たな吸着剤の用途を広げることになる。