

省エネルギー・コンパクト新規ガス分離プロセス

1. 新規ガス分離プロセスの特徴（膜・吸収ハイブリット法との比較）

方法	膜・吸収ハイブリット法	管内外吸収放散法
公開	論文発表 ¹⁾	特許出願済み
吸収操作	吸収部でガス吸収（低温・高圧）	
放散操作	放散部でガス放散（高温・低圧）	
吸収液移動	膜中を拡散 吸収部→放散部への吸収液移動は遅い	配管を移動 吸収部→放散部への吸収液移動は早い
概略図		
特徴	(1) 液通路、気液分離、圧力差維持の役割（コンパクト化） (2) 吸収液移動が膜透過速度に依存（分離速度が遅い）. (3) 膜材質に制限（高価、耐久性に劣る）	(1) 吸収と放散を管内部と外部で行う（コンパクト化） (2) 液流れにより吸収液を移動（分離速度が速い） (3) 管材質に制限はない（安価、耐久性高い）
分離例	アミン液 CO ₂ /N ₂ =1000~5000	水 CO ₂ /N ₂ =50 (ΔP=300kPa)

¹⁾ M. Teramoto (KIT), N. Ohnishi (KIT), N. Takeuchi (KIT), S. Kitada (KIT), H. Matsuyama (KIT), N. Matsuyama (RITE), H. Mano (RITE), Separation and enrichment of carbon dioxide by capillary membrane module with permeation of carrier solution, Separation and Purification Technology, 30, 215-227 (2003)

2. 新規ガス分離プロセスの用途

- ① 二酸化炭素分離 吸収剤：水、アルコール、アミンなど
- ② オレフィン分離 吸収剤：硝酸銀水溶液
- ③ 有害ガス分離（アンモニアなど）

※本研究は、京都工芸繊維大学の寺本正明先生との共同研究を行なっています。