

微多孔膜材料へのマイクロモールディングによる階層構造作製と CO₂ 分離膜応用Development of Micro Porous Membrane with Hierarchical Structures and Application of CO₂ Separation Membrane九大院工¹ ○(PC) 安藝翔馬¹, 星野友¹, 三浦佳子¹Kyushu Univ. 1 ○(PC) Shoma Aki¹, Yu Hoshino¹, Yoshiko Miura¹

E-mail: s_aki@chem-eng.kyushu-u.ac.jp

【目的】数 10 nm ~ 数 10 μm の微多孔を持つ膜材料はイオン分離膜やガス分離膜の支持膜として広く用いられている。本研究では CO₂ 分離用ゲル粒子塗布膜の性能向上手段として、支持膜の表面に数 10 μm オーダーの階層構造（凹凸構造）を作製し表面積を増大することを着想した。

今回は、マイクロモールディングと重合誘起相分離法を用いた階層構造を有する微多孔膜の作製、階層構造を有する微多孔膜へのスプレーコート法による CO₂ 分離用ゲル粒子塗布の検討、階層構造に起因する表面積増大による CO₂ 分離性能の向上について検討を行ったので報告する。

【実験】MEMS プロセスにより SI 基板上に作成したトレンチ構造をマザーモールドとし、マイクロモールディングによりエポキシ樹脂製モールドを作製した。アクリル系微多孔樹脂材料原料をモールドに充填し、UV ランプを用いて硬化させた。離型後、アセトニトリルを用いて微多孔膜を洗浄し、乾燥させた。

作製した階層構造を持つ微多孔膜表面の SEM 観察は Figure のようになった。CO₂ 分離用ゲル粒子塗布の検討、CO₂ 分離性能の向上については当日詳細を報告する。

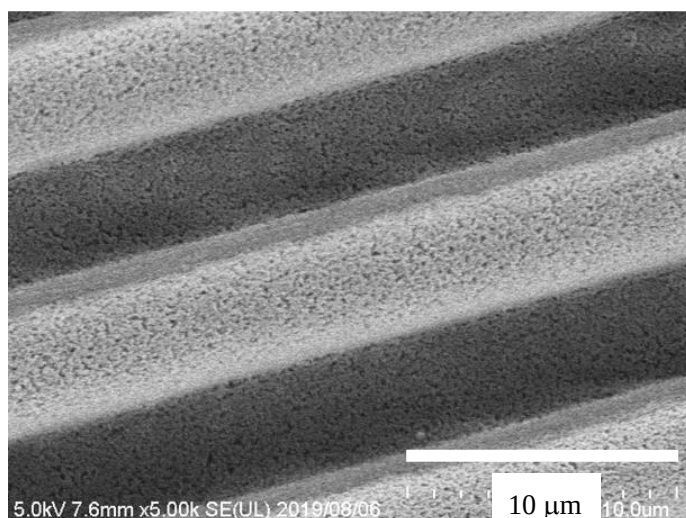


Figure SEM image of acrylic micropore membrane with hierarchical structure