

研究タイトル:

生体ポリマー膜による高度分離プロセスの開発



氏名: 加島敬太 / Keita Kashima E-mail: keitakashima@oyama-ct.ac.jp

職名: 助教 学位: 博士(生物資源科学)

所属学会・協会: 化学工学会, 日本食品工学会, 分離技術会

キーワード: 生体ポリマー, 膜分離工学, アルギン酸

技術相談提供可能技術: 生体ポリマーの膜, 微粒子の調製と機能評価
無機, 有機素材による固体材料, 膜の機械的強度測定

研究内容:

【概要】

生物資源から得られるポリマーは、生体の構成要素として存在するため安全性が高く(生体適合性)、生分解性を有するため廃棄時の環境負荷の低減(環境適応性)が見込める素材です。現状では、その豊富な資源量に対して多くが廃棄されており、十分な活用と、その裏付けとなる学術的な基盤形成がなされているとはいえません。当研究室では、生体ポリマーの多角的な用途開発による高付加価値化を通して、分離工学の分野に寄与することを目的として、研究を展開しています。

【現在の主たる研究】

コンブやワカメなど、褐藻類のヌメリ成分として知られるアルギン酸は、増粘剤やゲル化剤として利用されている生体ポリマーです。

当研究室ではアルギン酸を用いて、湿潤状態でも安定な平膜を調製し、分離膜としての性能評価と機能付加に取り組んでいます。具体的には、膜の表面改質による高流速化や、アフィニティの導入による特異的分離について検討し、高度な膜分離プロセスを提案します。また、アルギン酸膜は非加熱で調製することも可能であり、酵素や細胞の固定化担体、薬剤を包括した Drug Delivery System への応用も期待できます。

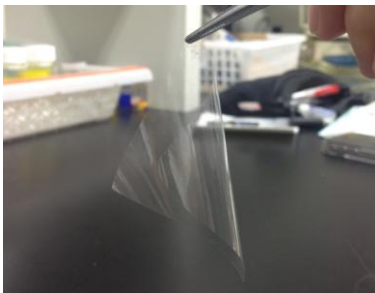


図 膜厚み約10μmのアルギン酸カルシウム膜

●生物資源の完全利用 ゼロ・エミッション

- 生体適合性、環境適応性
- 非食・未利用資源の完全利用
(膜・微粒子アルギン酸、キトサン、ゼラチン、セルロース)

●高機能素材としての用途開発

- 高度膜分離プロセスの構築
(Affinity分離膜など)
- Drug Delivery System
食品、医薬、化粧品、農薬、肥料

生物資源の新規な用途開発により工学分野に寄与

提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	
加圧式膜透過装置一式 KST-90-UH (ADVANEC)	材料強度試験機 AGS-X (SHIMADZU)
比表面積測定装置 FlowSorb II 2300 (SHIMADZU)	