

# マテリアル先端リサーチインフラ利用報告書

## ARIM User's Report

[Release : 2023.08.01] [Update : 2023.05.09]

### 課題データ / Project Data

課題番号 Project Issue Number	22GA0103
利用課題名 Title	脱塩膜を指向した高分子複合膜の作製
利用した実施機関 Support Institute	香川大学 / Kagawa Univ.
機関外・機関内の利用 External or Internal Use	内部利用 (ARIM事業参画者以外) / Internal Use (by non ARIM members)
横断技術領域 Cross-Technology Area	加工・デバイスプロセス/Nanofabrication
重要技術領域 Important Technology Area	マルチマテリアル化技術・次世代高分子マテリアル/Multi-material technologies / Next-generation high-molecular materials
キーワード Keywords	形状・形態観察, 薄膜

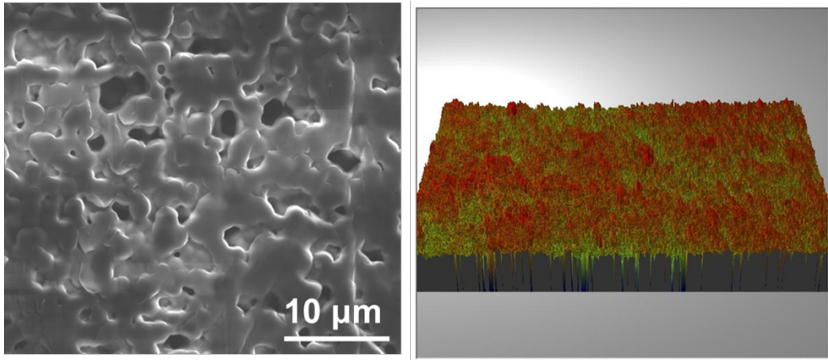
### 利用者と利用形態 / User and Support Type

利用者名 (課題申請者) User Name (Project Applicant)	上村 忍
所属名 Affiliation	香川大学
共同利用者氏名 Names of Collaborators in Other Institutes Than Hub and Spoke Institutes	樊昭君
ARIM実施機関支援担当者 Names of Collaborators in The Hub and Spoke Institutes	
利用形態 Support Type	機器利用/Equipment Utilization

### 利用した主な設備 / Equipment Used in This Project

利用した主な設備 Equipment ID & Name	GA-007 : 白色干渉式非接触三次元形状測定器
---------------------------------	---------------------------

### 報告書データ / Report

<b>概要（目的・用途・実施内容）</b> <b>Abstract (Aim, Use Applications and Contents)</b>	海水淡水化薄膜を目指し、ナノシート含有高分子膜の作製を行った。本薄膜は、非常に薄い多孔性薄膜であり、特にその膜厚および孔の程度（サイズ及び深さ）を見出す必要があり、白色干渉式非接触三次元形状測定器（フルカー・イェックス社製、NT91001A）（以下、Wyko）での測定を行った。しかしながら、Wykoでの測定では明確な孔などが不明であり、積層部分などが存在しなかったことから、膜厚の測定が困難であった。
<b>実験</b> <b>Experimental</b>	ナノシートを混合したPVDF薄膜をドクターブレード法で作製、その薄膜の特性を評価した。
<b>結果と考察</b> <b>Results and Discussion</b>	本薄膜は、海水淡水化のための逆浸透膜を想定した薄膜であり、多孔性の薄膜である。作製された薄膜の膜厚を評価すべく、Wykoを利用した。FE-SEM像（図1（左））においては、通常のPVDF膜で確認される数ミクロン程度の空孔が多数確認できしており、膜厚は3 $\mu\text{m}$ 前後であることを確認した。一方、Wyko像では、1 $\mu\text{m}$ 四方で観察されており、SEMよりも高倍率での観察で、凹凸らしきものが確認されている。貫通した孔のように見える部分は4 $\mu\text{m}$ 程度の深さであり、薄膜の膜厚を考慮すると、測定ができていないものと推測された。非常に薄い薄膜であることから、Wykoでの測定では何らかの支持膜上で作製された薄膜が望ましいことが推測された。
<b>図・表・数式 1</b> <b>Figures, Tables and Equations 1</b>	 <p>図1 PVDF薄膜のSEM像（左）及びWyko像（右）</p>
<b>その他・特記事項（参考文献・謝辞等）</b> <b>Remarks(References and Acknowledgements)</b>	なし

### 成果発表・成果利用 / Publication and Patents

<b>DOI（論文・プロシーディング）</b> <b>DOI (Publication and Proceedings)</b>	
<b>口頭発表、ポスター発表および、その他の論文</b> <b>Oral Presentations etc.</b>	
<b>特許出願件数</b> <b>Number of Patent Applications</b>	0件
<b>特許登録件数</b> <b>Number of Registered Patents</b>	0件