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：2025.07.10】　【Update：2025.07.10】

課題データ / Project Data

課題番号 Project Issue Number	23NM5189
利用課題名 Title	濃厚ポリマーブラシを用いた機能性高分子材料の開発
利用した実施機関 Support Institute	物質・材料研究機構 / NIMS
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)
ARIM半導体基盤PF 関連課題 Related to ARIM-SETI	指定なし / No Designation
横断技術領域 Cross-Technology Area	物質・材料合成プロセス/Molecule & Material Synthesis
重要技術領域 Important Technology Area	マテリアルの高度循環のための技術/Advanced materials recycling technologies
キーワード Keywords	高分子

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)	吉川 千晶
所属名 Affiliation	物質・材料研究機構
共同利用者氏名 Names of Collaborators Excluding Supporters in the Hub and Spoke Institutes	正保美和子
ARIM実施機関支援担当者 Names of Supporters in the Hub and Spoke Institutes	服部晋也
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	NM-001：NMR NM-018：HPLC(質量分析計付き) NM-006：卓上走査型電子顕微鏡装置群

報告書データ / Report

<table>
<tr><td>概要（目的・用途・実施内容）
Abstract (Aim, Use Applications and Contents)</td><td>これまでに独自開発してきた多分岐ポリマーを基盤材料とし、省エネ・低環境負荷を実現する次世代船底塗料の開発に取り組んだ。</td></tr>
<tr><td>実験
Experimental</td><td>化学組成・高次構造の異なる多分枝ポリマーを合成し、NMR、GPCなどにより評価した。次に、得られた種々のポリマーを平板基材にコーティングし、塗布膜の安定性や抗生物付着性などを、光学顕微鏡やSEMなどを用いて評価した。</td></tr>
<tr><td>結果と考察
Results and Discussion</td><td>最適な化学組成・鎖長を有する多分岐ポリマーを合成し、得らえたポリマーを基材表面にスピンコートした。次に、各ポリマー表面の防汚性能を評価するため、まず、動物細胞を播種した。その結果、細胞付着はほとんど見られなかった。そこで、タテジマフジツボのキプリス幼生（海洋生物）の付着試験を行ったところ、キプリス幼生は全く付着せず、優れた抗接着性を示すことが確認できた。</td></tr>
<tr><td>図・表・数式 1
Figures, Tables and Equations 1</td><td>
<table>
<tr><th></th><th>10h</th><th>24 h</th><th>48 h</th></tr>
<tr><td>塗布膜の状態（目視）</td><td>○</td><td>△</td><td>×</td></tr>
<tr><td>膜厚</td><td>変化なし</td><td>変化なし</td><td>-</td></tr>
<tr><td>生体適合性</td><td>○</td><td>△</td><td>×</td></tr>
</table>
野外試験　3か月に相当　～　6か月に相当
表1. 加熱人工海水中での安定性と野外試験評価の比較
</td></tr>
<tr><td>その他・特記事項（参考文献・謝辞等）
Remarks(References and Acknowledgements)</td><td></td></tr>
</table>

成果発表・成果利用 / Publication and Patents

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