

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 : 2025.06.10] [Update : 2025.05.16]

課題データ / Project Data

課題番号 Project Issue Number	24YG0108
利用課題名 Title	PA6/PA66の超多層フィルム成形
利用した実施機関 Support Institute	山形大学 / Yamagata Univ.
機関外・機関内の利用 External or Internal Use	外部利用/External Use
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	加工・デバイスプロセス/Nanofabrication 計測・分析/Advanced Characterization
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 次世代ナノスケールマテリアル/Next-generation nanoscale materials
キーワード Keywords	成膜, フィルム, 多層, 熔融樹脂, 押出成形, Tダイ, ポリアミド系樹脂, 成形 / Molding, ナノシート / Nanosheet, 高強度・生分解性プラスチック / High-strength, biodegradable plastic

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)	高岡 駿矢
所属名 Affiliation	朝日インテック株式会社
共同利用者氏名 Names of Collaborators Excluding Supporters in the Hub and Spoke Institutes	
ARIM実施機関支援担当者 Names of Supporters in the Hub and Spoke Institutes	緒形 信幸
利用形態 Support Type	技術代行/Technology Substitution, 共同研究/Joint Research

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

利用した主な設備 Equipment ID & Name	YG-002 : 共押出システム YG-006 : 513層多層押出成形金型
---------------------------------	---

報告書データ / Report

概要（目的・用途・実施内容） Abstract (Aim, Use Applications and Contents)	異種のポリアミド系樹脂を使用した超多層フィルムの成形												
実験 Experimental	<p>【利用した主な装置】 YG-002：共押出システム、YG-006：513層多層押出成形装置</p> <p>【実験方法】 PA6、PA66の2種類の樹脂を用いて押出成形を実施。フィードブロックと513層多層押出成形装置にて、積層を実施し、Tダイを用いてフィルム成形を行った。マルチプレイヤーのユニットを外していくことで513層、33層、3層のフィルムを取得。【取得サンプル】PA6/PA66 層比 20：80 層数 513層、33層、3層 膜厚 90-110 μm</p>												
結果と考察 Results and Discussion	<p>フィルム成形性が悪いPA66がリッチの条件での実施となった。層比に合わせて吐出量調整を行い実施した。</p> <p>初めは気泡が多く発生し、フィルム取得が困難であった。マルチプレイヤー部の熱電対に不具合があり、過昇温されていたことがわかり、改善後問題なく、取得完了した。PA66がリッチな条件であるため、冷却温度が低いとすぐに硬化してしまうため、作業性が悪かったため、巻き取りロールの温度設定を高め(+10℃)に設定し、製品取得を行った（表1）。</p>												
図・表・数式 1 Figures, Tables and Equations 1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>樹脂</th> <th>層比</th> <th>層数</th> <th>厚み(μm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">PA6</td> <td rowspan="2">2</td> <td>513</td> <td rowspan="3">90 ~ 110</td> </tr> <tr> <td>33</td> </tr> <tr> <td>PA66</td> <td>8</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>表1 取得サンプル</p>	樹脂	層比	層数	厚み(μm)	PA6	2	513	90 ~ 110	33	PA66	8	3
樹脂	層比	層数	厚み(μm)										
PA6	2	513	90 ~ 110										
		33											
PA66	8	3											
その他・特記事項（参考文献・謝辞等） Remarks(References and Acknowledgements)	フィルム成形にご協力いただきました緒形研究員、山本様、幕田様に感謝を申し上げます。												

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