

# 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 : 2025.05.12]

### 課題データ / Project Data

課題番号 Project Issue Number	24TU0063
利用課題名 Title	液晶ポリマー製フレキシブル基板を用いた神経電極の開発
利用した実施機関 Support Institute	東北大学 / Tohoku 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)
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
重要技術領域 Important Technology Area	高度なデバイス機能の発現を可能とするマテリアル/Materials allowing high-level device functions to be performed
キーワード Keywords	ウォーターレーザー, セラミックデバイス / Ceramic device, ダイシング / Dicing

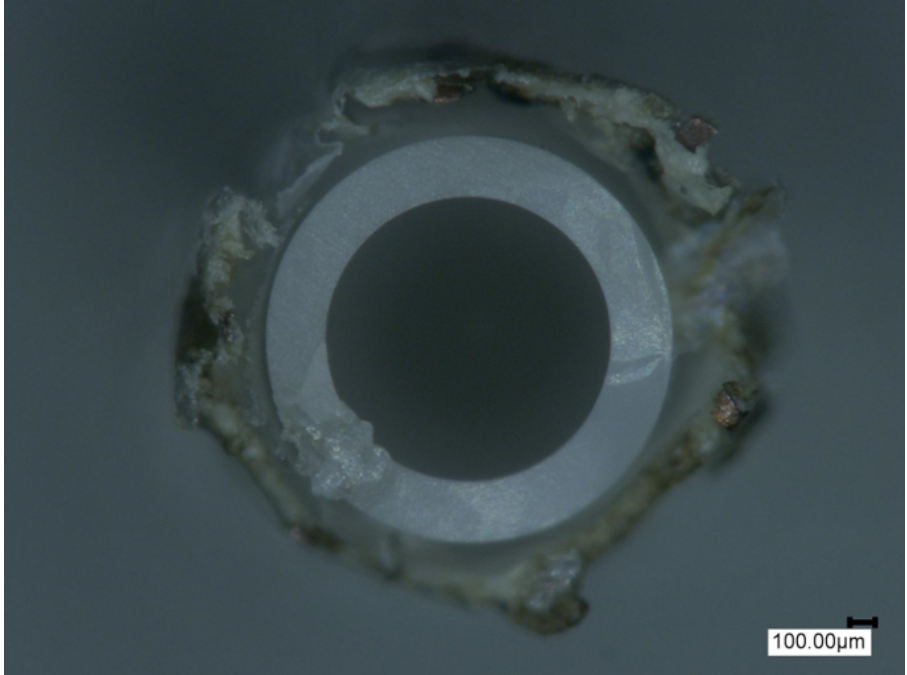
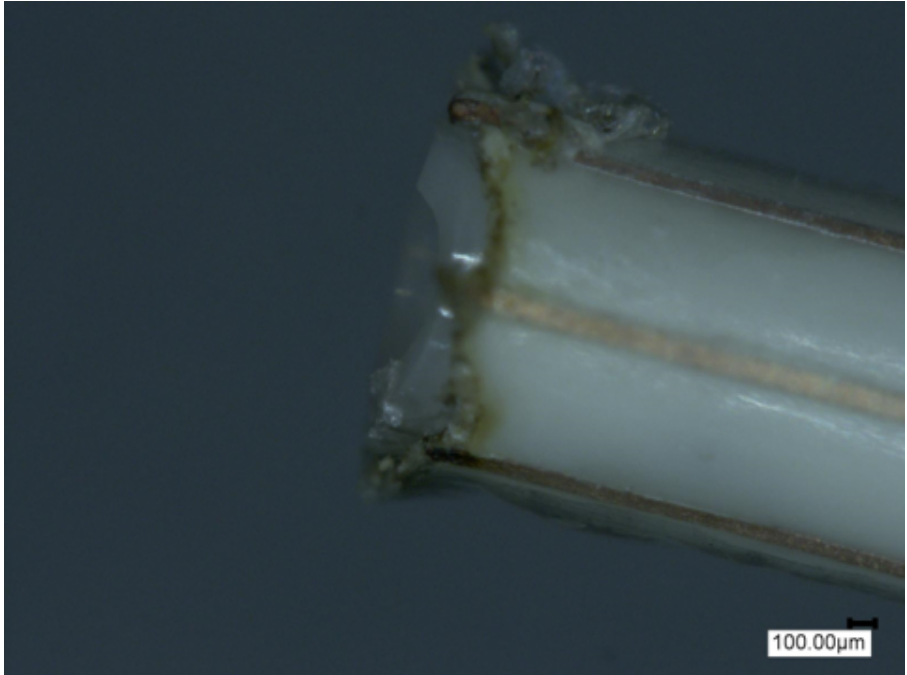
### 利用者と利用形態 / User and Support Type

利用者名 (課題申請者) User Name (Project Applicant)	竹谷 航大
所属名 Affiliation	東北大学工学部機械知能・航空工学科
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	
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	TU-270 : ウォーターレーザー
---------------------------------	--------------------

## 報告書データ / Report

<p><b>概要 (目的・用途・実施内容)</b> Abstract (Aim, Use Applications and Contents)</p>	<p>現在作製しているデバイスにおいて、セラミックチューブに配線を加工した液晶ポリマー (LCP) を巻きつけたデバイスをカットする必要がある。その際に切断面で配線幅がブレードとの接触により広がらないようにするため、ウォーターレーザーによる加工を検討した。</p>
<p><b>実験</b> Experimental</p>	<p>配線加工した厚み25 <math>\mu\text{m}</math>の液晶ポリマーを巻きつけ接着した内径550 <math>\mu\text{m}</math>、外径800 <math>\mu\text{m}</math>のセラミックチューブの先端をウォーターレーザーでカットした。四角形のパターンを95周することでカットを行った。</p>
<p><b>結果と考察</b> Results and Discussion</p>	<p>LCPとセラミックチューブをカットすることができたが、LCPはくしゃくしゃになっており、切断面が黒ずんでいた。この原因としてはレーザーによるLCPへの熱ダメージ、カットした際のデブリの付着が原因だと考えられる。</p>
<p><b>図・表・数式 1</b> Figures, Tables and Equations 1</p>	 <p>図1. カット端面図</p>
<p><b>図・表・数式 2</b> Figures, Tables and Equations 2</p>	 <p>図2. カット側面図</p>

その他・特記事項（参考文献・謝辞等） Remarks(References and Acknowledgements)	
--	--

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