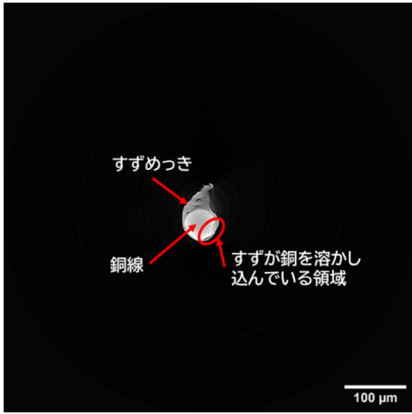


利用実績報告書

(令和 7 年度)

企業名等	宮城県産業技術総合センター		利用実績	8 時間
課題名	めっき層の構造解析			
利用ビームライン	BL (09W CT)	測定手法	白色 X 線 CT	
測定体制	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 宮城県産業技術総合センター 試料作製、測定 </div> <div style="font-size: 2em;">←</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> PhoSIC 測定支援 </div> </div>			
利用目的	電線におけるめっき層の構造や性質は、製品性能や耐久性に直結する重要なパラメータであり、この分析には電子顕微鏡観察を行うことが基本である。本測定では、破壊分析である断面観察を行わずにめっき層の構造や性質を非破壊かつ三次元的に調べる手段としてのナノテラスの活用について検討した。			
測定条件 ・内容	(1) 試料 銅線にすずめっきした細線 $\phi 0.05\text{mm} \times 10\text{m}$ (2) 放射光測定条件 高分解能測定 (視野 $1.1 \times 1.1\text{mm}$)			
結果概要	<p>【実験目的】 直径 $50\mu\text{m}$ の銅細線について、放射光 X 線 CT による高解像度観察を行うことで、めっき層の状態を可視化することを試みた。</p> <p>【結果概要】 図 1 に X 線 CT 画像を示す。銅線とすずめっき層を高コントラストで分離することができている。試料が直径 $50\mu\text{m}$ と小さいものの、銅線及び不均一なめっきの様子をはっきりと確認できた。特に、すずが銅を溶かし込んでいる様子が確認できており、めっき条件の最適化に向けた有用なデータが得られることが期待された。</p> <div style="text-align: center;">  </div>			
	図 1 すずめっき銅線の CT 画像			