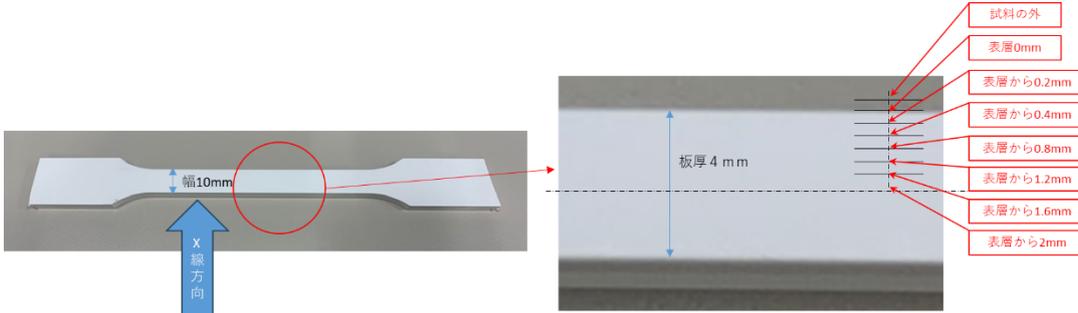


利用実績報告書

(令和7年度)

企業名等	YKK株式会社	利用実績 (h)	4h
課題名	PET樹脂 試験片 板厚方向の結晶状態の事前検討		
利用ビームライン	BL (08W-XRD)	測定手法	X線回析
測定体制	YKK株式会社 : 試料準備、X線回析測定立会、データ解析 光科学イノベーションセンター (PhoSIC) 八木様 高橋様 : X線回析、データ解析 アドバイス		
利用目的	YKK株式会社では、PET樹脂の活用を検討しており、そのために、PET樹脂の力学特性を高くする必要がある。また、PET樹脂は結晶化速度が遅い事等から、結晶化度を高くする事が難しく、その結晶化メカニズムを既存文献以上に理解する事が求められている。よって、PET結晶化メカニズムの理解の為に、X線回析に依る可能性について、事前検討を実施した。		
測定条件・内容	<p>PET樹脂で射出成形された JIS 試験片に対して、板厚方向の X 線回析を行った。具体的には、観察部は、幅が 10mm、板厚が 4mm であり、板厚 4mm 方向から、幅 10mm を透過する形とした。また、スキン層とコア層の結晶化状態の観察の為に、板厚 4mm に対して、200μ 毎に 20 層に分けて、X 線回析を行った。なお、X 線エネルギーは、17.5eV である。</p> 		
結果概要	<p>X 線回析結果をグラフに示す。青線 (グラフ上の 5 本の点線) は、PET 樹脂の結晶ピークを示す。グラフから下記が考察される。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>今回の試料においても、PET 樹脂の結晶ピークと合致する部分があり、今回の測定方法において、結晶化について確認できる可能性がある</li> <li>スキン層は急冷し、結晶化度が低く、コア層は徐冷され、結晶化度が高い事から、コア層の方が、PET 樹脂の結晶ピークとの整合性がある結果は、妥当性がある</li> </ol> 