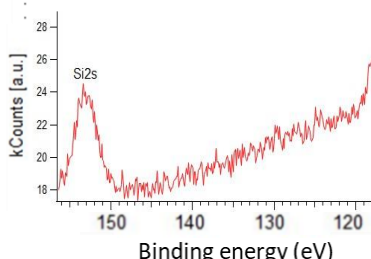
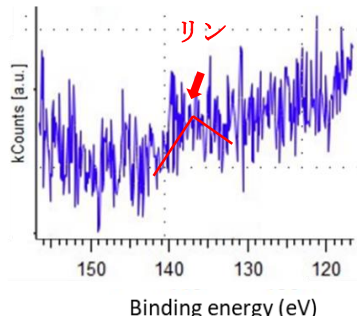


利用実績報告書

(令和 7 年度)

企業名等	株式会社日清製粉グループ本社		利用実績	8 時間
課題名	粉体中におけるリン分布の可視化			
利用ビームライン	BL (07U)	測定手法	X 線高電子分光法	
測定体制	東北大学の高山准教授、東京大学の原田教授および張様の指導ご助言を賜り、測定を実施致しました。主な役割分担は下記の通りです。 株式会社日清製粉グループ本社：試料準備、測定、議論など 東北大学 高山准教授：サンプル前処理、議論など 東京大学 原田教授・張様：測定、解析、議論など			
利用目的	軽元素の分析が可能なナノテラスの軟 X 線による澱粉中のリンの検出と、その分布の可視化について検討した。			
測定条件・内容	・ サンプル：澱粉（リン含量：約 0.4 %） ・ 前処理 凍結切片法にて澱粉の断面を作製し、シリコン基板に貼付した後に 1 nm のオスミウムコート処理をしたサンプルを①、シリコン基板に添付したのみでオスミウムコートなしサンプルを②の 2 種類を準備した。 ・ X 線条件例：G600、M2: -2.1、FES = 1.0 × 1.0、S2 = 50 μm、hν = 1000 eV			
結果概要	① 1 nm オスミウムコート ビームサイズを～130 nm に設定し、数点測定を行ったが、リンのシグナルを得ることはできなかった（リンのシグナルは 130-140 eV の間と想定）。  ② オスミウムコートなし 130-140 eV のシグナルをより強く検出するため、オスミウムコートをしていないサンプルを用い、500nm×500nm スポットにて、ビームサイズを～400 nm とし、1 点の測定時間を 30 分間に延長した。 その結果、わずかにリンと推測されるシグナルが検出されたが、リンの分布の可視化の可能性については判断ができなかった。  以上の結果から、チャージアップの改善・照射時間延長等により、シグナル強度を高める必要があることが分かった。			