

1. Introduction

茨城大学では、茨城県職員を対象として、量子ビームの活用技術を習得する事を目的として人材育成事業を実施している。本課題は、陶磁器釉薬のキャラクタリゼーション（セラミックス）として、結晶性釉薬を対象に、結晶成長過程の解明及び結晶成長の制御技術の開発を試みることを目的としており、回折実験でのキャラクタリゼーションを実施してきた。研修の進展により、研究の主体が、即発ガンマ線分析による、土の分析や、小角散乱による陶器中の空孔の分析などにシフトしたが、iMATERIA でどのようなデータが測定できるようになったかを体験していただくために、iMATERIA を用いた測定を実施した。

2. Experiment

実習の試料は Li_2FeSO_4 を用いた。iMATERIA の標準である、 6ϕ のホルダに試料を充填し、試料交換機を用いて真空槽中に設置し、回折実験を実施した。解析は Z-Rietveld を用いて BS バンクのデータを解析した。構造モデルは逆ペロブスカイトモデル (Pm3m) で解析を行なった。

3. Results

図に逆ペロブスカイトモデル (Pm3m) で解析を行なった。Rietveld 解析パターンを示す。あっていない反射もあるが、主なピークは逆ペロブスカイトモデルによく一致していることから、規則モデルではなく、不規則モデルであると考えられる結果となった。まだ指数のついていない反射もあることから今後も検討をおこなっていく予定である。

4. Conclusion

人材育成事業の実習として、 Li_2FeSO_4 を試料として測定の実習を実施した。解析としては、まだ検討すべき点が残るが、実習としては、準備から測定、解析までを体験していただくことができたのではないかと考えられる。

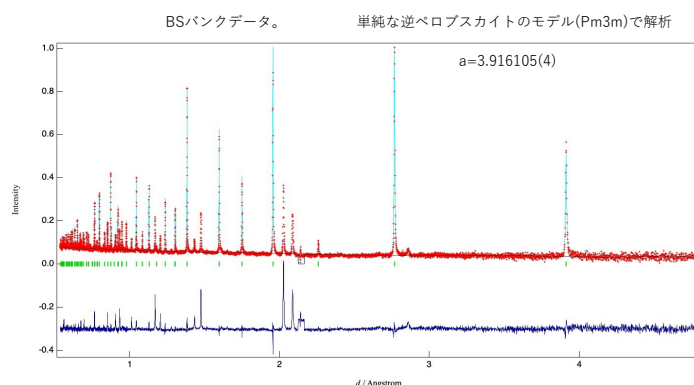


図 逆ペロブスカイトモデル (Pm3m) で解析を行なった Li_2FeSO_4 の Rietveld 解析パターン