

受入年度：2021 年度 後期

提出日： 2022 年 5 月 1 1 日

共同利用の種類： 国際共同利用・一般共同利用・設備共同利用・ワークショップ

課題名： \_\_\_\_\_

共同研究員氏名： 河村 雄行

所属・職名： 東京工業大学・名誉教授

分担者氏名： 辻野 典秀

分担者所属・職名： 岡山大学・助教

研究報告・ワークショップ実施報告：

我々は高温融体とそれから析出する結晶の界面エネルギーの予測を行い、高温融体からの結晶の析出の制御を目指している。Na<sub>2</sub>O-SiO<sub>2</sub> 系の高温融体から晶出する結晶相  $\alpha$  1 相 (Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>SiO<sub>2</sub> 組成) について、従来報告されているのは格子定数のみで、空間群対称性と結晶構造 は報告されていない。そこで空間群の推定と、分子シミュレーションなどを用いて、界面エネルギーの導出をおこなっている。

あらかじめ溶融体から析出させた Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub>SiO<sub>2</sub> 組成の結晶を用いて、研究所にて、プリセッションカメラとイメージングプレートを用いて、結晶格子と対称性の同定をおこなった。X 線発生装置 (リガク製 Rint Ultima 3 の X 線発生部) とプリセッションカメラ (サパー社製) は河村が用いていたものを、研究所に移設し、その組み合わせで正常に動作するように改造して用いた。この装置は今後研究所で一般に利用されるものである。

測定は AgK $\alpha$  を用い、(hk0)面と(h0l)面および(h1l)面の格子パターンの取得を行った。その結果 0 層パターンは正常の格子面が得られたが、(h1l)面について、超格子あるいは双晶の可能性のあるパターン得られ、空間具を絞り込むことまでは至らなかった。(なお既設のリガク製プリセッションカメラは軸がずれている)

今後のさらなる研究方針を検討しているところである。