

2021 年度  
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	古瀬 裕章
研究機関名	北見工業大学
所属部署名	工学部
役職名	准教授
研究課題名	革新的異方性透明多結晶セラミック材料の創出
研究実施期間	2021 年 4 月 1 日～2022 年 3 月 31 日

**研究成果の概要**

初年度は、研究者が原理実証した六方晶系のアパタイトセラミックスに対して、結晶粒制御による高品位化技術の確立を目指すとともに、いまだ明らかになっていない基礎的な物性値が結晶粒組織に対してどのように変化するかを調査した。より具体的には、液相合成したアパタイト微粉体を真空下でパルス通電加圧焼結する際の焼結挙動を明らかにし、最適な焼結条件を見出すとともにセラミックスを構成する結晶粒の大きさを制御して試料作製を行った。最も光学品質の高い試料に対して熱伝導率、熱膨張率、機械強度を評価し、今後当該材料が光学材料として展開するための知見を深めた。

また既往研究では透明体が存在しない蛍光材料の探索と、その透明セラミック化を試み、新しい光学材料としての可能性を見出した。研究環境の整備では、新たな研究スペースを確保し、光学定盤の設置と研究実施に重要な装置・機器の導入を完了した。