

2023 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	物質・材料研究機構
所属部署名	電子・光機能材料研究センター
役職名	独立研究者
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	2023 年 4 月 1 日～2024 年 3 月 31 日

研究成果の概要

本研究では、セラミックスを構成する結晶粒を高度に制御することで、従来困難であった光学的異方性材料を透明にするための製造手法を確立することが目的である。2023 年度は、初期粉体の寸法が結晶粒制御に与える影響を詳細に調査するとともに、フェーズ 2 で異方性透明セラミックスを作製するための研究課題を明確にした。可視域、近赤外域、中赤外域の幅広い波長領域を対象に様々な材料開発を行い、光学特性と蛍光特性を詳細に調査した。特に蛍光特性においては、結晶方位が異なる多結晶体と単結晶との比較を行い、新たな知見が得られた。

また、結晶構造や構成原子の異なる様々な材料創出にも取り組み、それぞれの特性評価と応用可能性を調査した。さらに、得られた材料を用いた装置開発にも取り組んだ。得られた成果の一部について、国内および国際会議での講演、学術論文での報告を行った。