

物質探索空間の拡大による未来材料の創製
2021 年度採択研究代表者

2022 年度
年次報告書

三浦 章

北海道大学 大学院工学研究院
准教授

物質輸送の差異を生かした新規準安定相の創出

研究成果の概要

本年度は、物質輸送の差異の要素を活かした化合物探索を行った。具体的な研究成果としては、KFと SbF_3 のその場 XRD 測定による準安定相を発見した。出発試料の粒子径を変化させて加熱した際の相形成挙動を、XRDと熱分析を用いたその場解析測定を用いて解析した結果、粒子径の差により中間相および発熱挙動が変化し、既報とは格子定数が大きく異なる準安定相が創出できたことが示唆された。また、準安定性を活かした材料創出として、 Na_3YCl_6 の相変態による機械的特性に関する提案を行った。また、固相合成におけるマクロスケールの挙動を観察するために、その場 SEM-EDX システムを立ち上げた。SEM-EDX からマクロスケールの物質輸送を明らかにし、その場 XRD でのミクロスケールの相変化を合わせて理解することで、準安定物質のメカニズムをあきらかにすることが期待できる。