

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（S））中間評価

課題番号	21H05011	研究期間	令和3(2021)年度 ～令和5(2023)年度
研究課題名	よく定義されたゼオライト合成と 詳細な構造組織の総合的理解	研究代表者 (所属・職) (令和4年3月現在)	村松 淳司 (東北大学・多元物質科学研究 所・教授)

【令和4(2022)年度 中間評価結果】

評価	評価基準	
	A+	想定を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A	順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A-	概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
	B	研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
(研究の概要)		
<p>本研究は、化学工業で広く用いられている結晶性・多孔質材料であるゼオライト触媒において、研究代表者らが有する世界トップレベルのゼオライトの合成技術を発展させ、次世代放射光による新しい解析技術と融合させることで、原子レベルでヘテロ原子位置が制御されたゼオライトの合成方法と新しい構造解析方法を確立することを目的としている。これにより、高機能触媒材料への応用技術の確立を目指す。</p>		
(意見等)		
<p>原子位置の制御されたゼオライトの合成が種々の方法によって着実に進捗している。Fe や Al ペアサイトを含まないものについて、非晶質前駆体の結合が水熱処理後の骨格に転写されることを明らかにした点や、有機構造規定剤 (OSDA) の種類による骨格内 Al 量の制御の可能性を示したことは、ゼオライトの設計指針になると評価できる。放射光による解析でも成果が出つつあり、<i>in-situ</i> HEXTS-PDF 分析では、一般的なゼオライトを対象とした測定ではあるが、構造形成過程に関する興味深い結果が得られている。X 線吸収分光 (XAS) 測定も Fe の配位数の測定などに有効に利用されており、今後はより高度な解析への展開が期待できる。</p>		