

提出日： 2023 年 10 月 8 日

研究促進期間制度 研究実績報告書

所属学部・研究科	身分	氏名
理工学部	教授	張 浩徹

研究期間	以下1～4より、取得した研究機関を選択し、該当番号を右欄にご記入ください。
	1. 2022年4月 1日 ～ 2023年3月31日 2. 2022年9月 1日 ～ 2023年8月31日 3. 2022年4月 1日 ～ 2022年9月20日 4. 2022年9月21日 ～ 2023年3月31日
活動報告	研究期間中に実施した研究活動を具体的にご記入ください。 海外活動補助費を受給した方は、海外活動の内容が分かるようにご記入ください。
	研究促進期間にはおもに「分子性プリカーサー (MP) を用いた合理的な機能性無機材料の創成」という研究テーマで研究に従事した。2022. 9–2023. 6 の期間にはカナダ、バンクーバーの Univ. of British Columbia の化学科において Prof. Mark MacLachlan と共に無機材料の創成に関する共同研究を遂行した。特に MP を合理的に連結する新規プロセスの開発及び MP の構成元素と構造の多様化に注力し研究を行った。またこの間同学科や University of Calgary、米国 California state university, Long beach 等で講演会と議論を専門家と行うことで当該研究を加速的に進めると共に国際交流をはかった。2023. 7-8 にはフランス・ボルドー大、2023. 8 には韓国の梨花女子大学にてそれぞれ機能性金属錯体を専門とする研究者とディスカッション等を行い、当該研究活動を計画通りに遂行することができた。
得られた研究成果について	上記の研究活動の結果、得られた研究成果についてご記入ください。
	本研究促進期間における研究により、これまでに報告例の無い Spiro-7 型 MP を用いた多孔性アルミノシリケートの合成に成功した。特にフェニル基置換 MP が 700°C での加熱により Si-C 結合が活性化されると同時にアルミノシリケートへと変換されることを見だし、高い多孔性能を持つ材料を提供することを明らかにした。またプロトン交換体の合成により、固体酸触媒として働くことを見いだした。本研究成果は、アメリカ化学会の Inorg. Chem. 誌の Supplementary Cover にも採択され世界的に高い評価を得ることができた。
今後の計画について	得られた成果を踏まえ、今後どのように研究を発展させる計画か、ご記入ください。
	本研究促進期間における研究によりカナダ、アメリカ、フランス、韓国における新しい人的ネットワークをつくることのできたことは大きな成果である。特に本研究が遂行する機能性無機材料を MP から創成しようとする試みは世界的に例のない独創的なアプローチであり、今後新規材料の創成が強く期待できる。今後はこの期間に得られた成果をもとに、更なる合理的合成研究をすすめ、これまでにない方法でこれまでに報告されていない触媒等の新規材料を創成していく予定である。