

鳥取県環境学術研究等振興事業費補助金研究実績報告書

研究期間（ 1年目/ 3年間）

研究者 又は 研究代表者	氏名	(ふりがな) ますい としゆき 増井 敏行
	所属研究機関 部局・職	国立大学法人鳥取大学・大学院工学研究科・化学生物応用工学専攻・教授 電話番号 0857-31-5264 電子メール masui@tottori-u.ac.jp
研究課題名	排水中に含まれる有害物質を浄化する環境触媒の創製	
研究結果	<p>本年度は、多孔質材料に酸化触媒を導入した新しい触媒の合成とキャラクターゼーションを行うことを目標に、研究を推進した。具体的には、以下の各項目を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 多孔質材料の細孔内への酸化触媒の導入 Ce(NO₃)₃水溶液とメソ多孔質シリカ粉末（MCM-41またはSBA-16）を化学量論比で混合し、室温で6時間攪拌した。溶媒留去、乾燥後、大気中600°Cで1時間焼成を行うことにより、目的の触媒を得た。 電子顕微鏡を用いた直接観察による確認 透過型電子顕微鏡を用いた直接観察により、多数の小さい穴（細孔）が空いた材料の細孔中に、酸化触媒が埋め込まれていることを確認した。 比表面積・細孔分布の評価 得られた各触媒の比表面積を、Brunauer-Emmett-Teller法（BET法）を用いて求めた。多孔質材料がMCM-41の場合は620m²g⁻¹、SBA-16の場合は490m²g⁻¹であった。また、細孔分布を測定し、平均細孔径を求めたところ、多孔質材料がMCM-41の場合3nm、SBA-16の場合9nmであった。 	
研究成果	<p>当初の狙い通り、メソ多孔質シリカ（MCM-41及びSBA-16）を基材とし、その細孔中に酸化触媒（酸化セリウム）のナノ粒子を埋め込んだ触媒を新たに合成した。いずれの触媒も比表面積が数百m²g⁻¹と大きく、一方、平均細孔径は数nmと極めて小さいことが明らかとなった。これらの結果から、本研究で合成した触媒は、極めて多数の細孔内に、有害物質を吸着・浄化可能な構造を有していることが明らかとなった。</p>	
次年度研究計画	<p>当初の計画通り、次年度に新開発触媒による有機塩素化合物の浄化特性を評価し、学会発表や論文発表等を行う予定である。具体的な研究目標は以下の通りである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ジクロロメタンおよびトリクロロエタンの浄化試験の実施 上記物質に対し、一律排出基準以下の実現 (ジクロロメタン0.2 mg/L, トリクロロエタン0.06 mg/L) 	
報告責任者	所属・職 氏名	鳥取大学 研究推進部 研究推進課 研究助成係 高田 志保 電話番号 0857-31-5494 電子メール ken-jyosei@ml.adm.tottori-u.ac.jp

注1) 表題には、環境創造部門、地域振興部門、北東アジア学術交流部門のいずれかを記載すること。

2) 「研究期間（ 年目/ 年間）」及び「次年度研究計画」は、環境創造部門及び地域振興部門において記載すること。

3) 研究者の知的財産権などに関する内容等で、非公開としたい部分は、罫線で囲うなど明確にし、その理由を記すこと。

4) 研究実績のサマリー及び図表資料を併せて提出すること。