

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： アルカンの協奏的活性化を指向した活性点集積型触媒の開発

2. 個人研究者名

本倉 健（東京工業大学物質理工学院 准教授）

3. 事後評価結果

メタンの脱水素カップリング反応に向けて立案した触媒コンセプトに基づき、アルカンの効率的な活性化による芳香族化合物の脱水素型アルキル化反応を実現し、水素移動で促進される新しい触媒反応系を構築したことは高く評価できます。メタンの脱水素カップリングについても未だ改善点はありますが、高圧流通装置の構築やコークの生成を抑制する触媒系の開発など、炭化水素の合成反応が可能であることを示し、当初のコンセプトが正しいことを実証したことも大きな成果です。

研究の進め方について、アルカンを用いた液相反応でコンセプトを確認しながら独自に一步ずつ着実に進め、特に、触媒表面解析では領域内協業による TEM-EDS 解析により得られたデータを触媒設計にフィードバックするなど効率的に成果をあげた点も評価できます。今後、計測・計算との連携による微視的反応メカニズムの解析についても挑戦していただきたいと思います。

新たな触媒開発や触媒反応系で次々と研究成果を積み重ね、難易度の高い反応系を含めて適用の幅を広げる展開力にも磨きがかかり、著名な国際誌での総説 2 報の執筆、また、准教授への昇任や文部科学大臣表彰若手科学者賞の受賞など研究者として大きく飛躍しました。本研究で得られた研究成果はメタン、アルカンのみならず、基礎化学品分野全体に広く適用可能な方法論となり得るものであり、今後のさらなる活躍を期待しています。