

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 次元制御されたナノ空間体と不均一系集積型遷移金属ナノ触媒に融合した先導的 π 電子物質創製触媒システムの創出
2. 研究代表者： 山田 陽一（理化学研究所環境資源科学研究センター 副チームリーダー）
共同研究者： 藤川 茂紀（九州大学カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所 准教授）

3. 事後評価結果

○評点:

A 期待通りの成果が得られている

○総合評価コメント:

本研究課題では、低エネルギー・低環境負荷で持続可能な物質変換のために、触媒が ppm-ppb レベルの量でかつ再利用可能な不溶性金属触媒システム群の開発を目的としている。そのために、高活性・高再利用な不溶性触媒型合成システムや、ナノ構造を活用した高活性触媒による高速合成システムの開発などに取り組んだ。

その結果、ナノ剣山間隙を 3 次元ナノ反応空間として活用した反応システムを構築し、これまでにないタイプの新しい不均一系触媒の開発に成功した。また、開発した両親媒性高分子 Pd 触媒が、鈴木-宮浦反応、アリル位アリール化反応に加え、 π 分子合成に重要な溝呂木-ヘック反応に有効であることを示し、かつその触媒量が 7 mol ppm で進行することを明らかにした。

これらの成果は、基礎研究のレベルとして高いものと認めることができ、期待通りの成果が得られていると評価できる。特に、高分子 Pd 触媒に関する一連の成果にさらなる発展を期待したい。特に、開発された触媒系をマイクロリアクターに組み込み、実践的な触媒反応システムを構築することに取り組んでもらいたい。