

## 研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 環境に優しい低エミッション型脱水素クロスカップリング反応の開発

2. 研究代表者： 佐藤 哲也（大阪市立大学大学院理学研究科 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、脱水素カップリングにおいて高活性を示す Rh 触媒系、あるいは他の遷移金属触媒系を開発し、芳香族炭化水素二分子間の脱水素アリール-アリールカップリングおよび配向基に依存しない炭素-水素結合活性化を経る脱水素カップリング開発、さらにそれらの新規  $\pi$  電子系機能分子の創製に関する研究を実施した。

その結果、含リンや含硫黄の配向基を用いた炭素-水素結合切断を経る直接カップリングに成功した。これまでの当該カップリング反応は、含酸素や含窒素の配向基を利用して行われてきた点において新規性があり、なおかつ含リンや含硫黄の配向基は容易に除去あるいはさらなる誘導体化も可能なため、幅広い  $\pi$  電子系分子合成法となる。また、含酸素や含窒素配向基の中でも、除去可能なカルボキシル基やプトキシカルボニル基を用いることで、多様な  $\pi$  電子系分子合成が可能となることも示した。さらに、脱水素カップリング反応において、用いる酸化剤である銅塩を触媒とし、空気を再酸化剤として用いる系を見出した。

これらの成果は、産業界で潜在ニーズの多い反応である低エミッション型脱水素カップリング反応で数々の反応を見いだしたのものとして、期待通りの成果が得られていると評価できる。今後同手法を実用的なものとするには、使用する触媒量の低減化が必要と考えられ、その端緒が切り拓かれることを期待したい。