

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 独自の基礎科学に基づく革新的不斉炭素-炭素結合生成反応の創成と展開

2. 研究代表者： 小林 修（東京大学大学院理学系研究科 教授）

共同研究者： 石谷 暖郎（東京大学大学院理学系研究科 特任准教授）

3. 事後評価結果

○評点:

A+ 期待を超える十分な成果が得られている

○総合評価コメント:

本研究課題では、研究代表者らが従来開発してきた独自の基礎科学による有機合成の技術革新を目的として、工業レベルでも使用することのできる真に有効な不斉触媒の創出とそれを用いる不斉炭素-炭素結合生成反応の開発、さらに、それらを鍵段階とする次世代の理想的な精密有機合成手法の実現に向けた開発を実施した。

その結果、高活性な新規不斉金属アミド触媒の開発、新規不斉アルカリ土類金属触媒の開発、新規高分子固定化金属ナノ粒子触媒の開発および不斉反応への展開、低反応性原料を用いる触媒的反応開発等において重要な成果が得られた。また、高分子固定化キラルカルシウム触媒を用いることにより、不斉 1,4-付加反応を鍵段階とする連続フローシステムを確立し、抗炎症剤(R)-ロリプラムの多段階不斉全合成を達成した。また、共同研究者グループは本研究で得られた成果を企業において工業化する可能性に関する調査および技術的橋渡しを行うことを目的に研究を行い、企業との共同研究に発展させるに至った。

これらの成果は、極めて独創的で幅広く、しかも実用的なポテンシャルを持つものが多数あることから、期待を超える十分な成果が得られていると評価できる。上述のロリプラムの多段階全合成をはじめとした連続フロー合成方法の、さらなる発展に大いに期待できる。