

## 研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： キラリティのスイッチングと増幅を特徴とする次世代キラル触媒システムの創製

2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名（研究機関名・職名は研究参加期間終了時点）

研究代表者

杉野目 道紀（京都大学大学院工学研究科 教授）

3. 事後評価結果

○評点：

A 優れている
---------

○総合評価コメント：

本研究では剛直かつ動的な、らせん高分子ポリキノキサリンに様々な触媒活性部位を導入する戦略により、次世代の不斉合成分子技術を開発することを目指した。

キラル有機溶媒を不斉源とする高選択的な不斉合成を初めて実現した。また、溶媒キラリティが不斉増幅を伴って高分子らせんキラリティに転写され、この誘起されたキラリティが形成する反応場キラリティが生成物に転写される、「段階的な不斉転写」の現象を明らかにした。さらに、アキラルらせん高分子を(R)-および(S)-リモネンに溶解することで、完全な右及び左巻きらせんが形成されることを見出し、キラル溶媒を不斉源とする高選択的触媒的不斉合成に初めて成功した。

本研究を通じて、らせん高分子ポリキノキサリン骨格上に触媒活性部位、キラル側鎖、キラルゲスト受容部位など、機能性置換基を組み合わせモジュール型を導入することで、多様な触媒反応への適用性、高い選択性、不斉増幅能力、高い触媒活性、回収再利用性などを備えた、新しい機能性キラル触媒を自在に作り出すプラットフォーム技術となることを提示することに成功した。

基礎研究としての成果は非常に大きく、今後イノベーションへの寄与について、さらなる展開を期待したい。