

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 先 第 424 号	氏 名	原 桃 子
審査委員	主査 右手浩一 副査 南川慶二 副査 今田泰嗣		
学位論文題目 グアニジン型不斉高分子触媒の開発			
審査結果の要旨 <p>本博士論文では、強塩基性を有するBrønsted塩基触媒としての有用性が期待されるグアニジン型不斉有機分子触媒に注目し、その欠点として考えられてきた、多段階を要する合成経路およびその強塩基性に由来する単離精製と回収・再利用の困難さを克服するべく、新たな設計指針に基づくグアニジン型不斉触媒の創成を達成し、その有用性を実証している。</p> <p>第一章では、不斉触媒、グアニジン化合物、キラル高分子触媒、非共有結合性相互作用について概説し、高分子触媒と低分子触媒の双方について新規グアニジン型不斉触媒の開発の重要性について述べている。</p> <p>第二章では、キラルジアミンとビスカルボジイミドの重付加反応および段階的な分子鎖の伸長により、主鎖にグアニジノ基を組み込んだキラルポリグアニジンおよびオリゴグアニジンの合成法を確立している。合成したポリ／オリゴグアニジンについて、理論的および実験的手法を組み合わせる詳細な物性および構造評価を行うとともに、分子間会合に基づく重合機構を明らかにしている。さらに、共役付加反応において、キラルポリグアニジンが相当する低分子触媒と比較して効率の良い不斉Brønsted塩基触媒として機能することを実証している。</p> <p>第三章では、アキラルなリン酸ジエステルとの非共有結合性相互作用による構造修飾戦略に基づいた不斉Brønsted塩基触媒の設計を行い、新規キラル二塩基性分子を開発している。この塩基触媒は、比較的弱い塩基性を有するグアニジノ基と、立体制御の鍵となるアキラルなリン酸ジエステルとの選択的な非共有結合性相互作用を起こす第一級アミノ基を有する二塩基性分子であり、共役付加反応において極めて高い立体選択性を示すことを明らかにしている。さらに二塩基性分子を高分子に担持した高分子触媒を合成し、その実用性を実証している。</p> <p>以上本博士論文は、高分子触媒と低分子触媒の双方から新規グアニジン型不斉触媒の開発を達成しており、博士（工学）の学位授与に値するものと判断する。</p> <p>なお、本論文の審査には荒川幸弘准教授の協力を得た。</p>			