


豊橋技術科学大学長 殿

平成 7 年 8 月 25 日
 審査委員長 青木克之 






論文審査及び最終試験の結果報告書

このことについて、下記の結果を得ましたので報告いたします。
 記

学位申請者	朴 淳 鳳	学籍番号	第 937852 号
申請学位	博士(工学)	専攻名	材料システム工学
論文題目	光学活性オキサゾリン配位子とその金属錯体の合成と触媒化学		
公開審査会の日	平成 7 年 8 月 4 日		
論文審査の期間	平成 7 年 7 月 26日~平成 7 年 8 月 25日	論文審査の結果	合格
最終試験の日	平成 7 年 8 月 4 日	最終試験の結果	合格

論文内容の要旨
 本論文は新規な光学活性オキサゾリン配位子の設計と金属錯体合成への展開、さらに不斉触媒への応用についてまとめている。不斉合成は工業的に有用な光学活性有機物質を選択的に作り出す化学技術として重要である。第1章では、不斉オキサゾリニルピリジンロジウム触媒を置換シクロヘキサノン誘導体の不斉ヒドロシリル還元で平均95%以上を達成した成果を示した。第2章では、新ピリジン誘導体の合成に成功し不斉反応に展開した例を示した。第3章では、不斉ピピリジニルテニウム錯体の四座配位構造を明らかにし不斉酸化能力のあることを明らかにした。第4章では、従来トランス選択性に改良の余地のある不斉シクロプロパン化反応において不斉オキサゾリン錯体触媒を用い95%以上の選択性を達成しなおかつ光学収率も95%以上を達成した事実を詳述した。第5章、第6章では、シリルカルベン錯体、ビニルカルベン錯体の単離と反応性を明らかにし、さらにカルボニルカルベン錯体の単離に成功しカルベントランスファーに成功した結果を述べている。シクロプロパン化の機構に重要な証拠を提示した。第7章では、不斉触媒の遠隔電子制御法を示した。以上のように新規に設計したオキサゾリン配位子の触媒反応への有効性と錯体化学的反応挙動についても明らかにしたと結論づけている。

審査結果の要旨
 従来の不斉錯体触媒は、光学活性リン配位子を有する遷移金属錯体触媒が中心に研究開発され光学活性有機物質を合成する方法として工業的に応用されてきた。一方、窒素原子を基本配位原子とする配位子は、リン系配位子に比べると結合の弱い配位子であるために多く用いられることはなかった。しかし本論文では、オキサゾリン環を有する不斉骨格デザインの窒素系配位子の合成と不斉触媒反応への応用が展開されている。特に、不斉ヒドロシリル化反応での高光学収率は、従来型のリン系配位子の触媒で達成しえなかったものであり、不斉シクロプロパン化での生成物の高トランス選択性は画期的な成果と考えられる。単に配位子設計にとどまらない新規な触媒設計である。一方、金属錯体化学としても基礎的なデータが十分集積されている。特に不安定である有機金属錯体を丹念に単離する努力と技術により反応の機構を明快に解き明かした第5章、第6章のカルベン錯体の単離と反応性の研究は、従来触媒化学者がなしえなかった研究手法でもあり、単に速度論によらない実証的な研究として価値がある。基礎的錯体化学と触媒化学への応用の融合による新しい方法論を提示したものとして高く評価できると考えられる。以上のことから、本論文は博士(工学)の学位論文に相当するものと判定した。

審査委員
 青木克之  堤和男  西山久雄 
 伊津野真一  永島英夫  印

(注) 論文審査の結果及び最終試験の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。