

新たな酸化付加反応のモデル錯体の合成

最終更新日：2018年4月27日

【プロジェクト代表者】
理科教育講座
教授
長澤 五十六

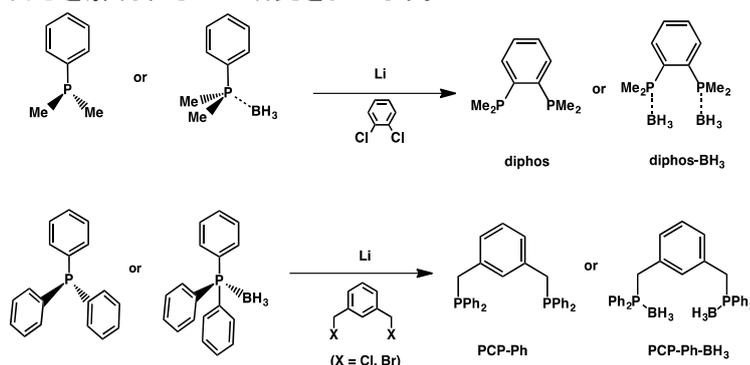
キーワード

・ 配位化学／錯体化学 ・ 酸化付加反応 ・ 白金錯体 ・ 金属錯体触媒

プロジェクトの内容 (目的・方法・結果と意義)

目的: 酸化付加反応は金属錯体の触媒利用に深く関連する反応であり、その反応機構解明の研究は古くから興味を持たれてきた。筆者等がこれまでに得た研究成果をさらに拡張するため、種々の三級ホスフィン配位子を有するd⁸金属錯体におけるハロゲンの酸化付加反応を解明するため研究をおこなう。

方法: 種々の反応条件で三級ホスフィン配位子の簡便な合成法の検証を行った。その結果、右記Schemeに示した、フェニル基を置換基に有する三級ホスフィンと金属リチウムとの反応により、望むべき置換基を導入した三級ホスフィンの合成が簡便で、有用であると判断した。生成した化合物に関しては、種々の核種を用いたNMR測定により同定した。



結果と意義: 三級ホスフィン上のフェニル基とのC-P結合を金属リチウムで開裂させ、必要な置換基を導入する方法では、比較的容易に目的とする三級ホスフィン、もしくは三級ホスフィンボランを合成することができた。これにより、これら化合物を配位子に有する白金(II)、パラジウム(II)錯体の合成に大きな前進が見られた。

成果の応用可能性 (私たちの活動の成果は、このような分野にこのように貢献することができます。)

- 1) 学問的観点では、無機化学(錯体化学)領域において、白金の化学に新たな構造化学の知見と、物理化学的性質に関する知見を与える。
- 2) 学問的観点では、無機化学(錯体化学)領域において、金属イオンの電子移動に関する新たな知見を与える。
- 3) 学問的観点では、無機化学(錯体化学)領域に止まらず、有機合成分野に対しても新たな知見を与える。
- 4) 工業的応用の観点では、新たな金属錯体触媒の開発に対する設計指針を与えることができ、例えば、二酸化炭素の還元反応などに応用できる金属錯体触媒の開発にヒントを与える可能性を有している。
- 5) 工業的応用の観点では、気体分子を吸着する能力を持った化合物の開発にヒントを与え、特定の化学物質に対するセンサー等の開発が期待できる。

このプロジェクトの形成に寄与した制度等

平成29年度福岡教育大学研究推進支援プロジェクト経費

プロジェクト構成員 (所属・職名・氏名・役割分担)

福岡教育大学・教授・長澤五十六・研究の総括、研究の立案と各種機器測定の実行