

環状ジアミン系四座配位子を有するコバルト錯体の合成と反応性

(阪大院工) ○中村 匠・和田拓真・森本祐麻・杉本秀樹・伊東 忍

Synthesis and Reactivity of Cobalt Complexes Supported by Cyclic Diamine Tetradentate Ligands (*Graduate School of Engineering, Osaka University*) Takumi Nakamura, Takuma Wada, Yuma Morimoto, Hideki Sugimoto, Shinobu Itoh

Transition metal complexes are known as useful catalysts for direct activation of C–H bonds of several organic compounds. It has also been well demonstrated that the reactivity of the complexes can be controlled by changing the supporting ligands with different electron-donor ability and structural constrain. In this research, cobalt complexes of a series of tetradentate ligands consisting of 6-, 7-, or 8-membered cyclic diamine and pyridylmethyl or pyridylethyl sidearms were synthesized and structurally and spectroscopically characterized. Structure-reactivity relationship was also examined in the catalytic oxidation reaction of alkanes using *m*-chloroperbenzoic acid as the oxidant. To observe and isolate the reaction intermediates the reaction was conducted under low temperature conditions.

Keywords : Alkane hydroxylation; Cobalt complexes; Cyclic diamine ligand; *m*-Chloroperbenzoic acid

遷移金属錯体は様々な有機化合物の C–H 結合活性化に対して有用な触媒として機能することが知られている。また、配位子の電子供与性や構造規則性を変えることで錯体触媒の機能制御が可能であることも分かっている。そこで本研究では、6, 7 および 8 員環の環状ジアミンと、ピリジルメチル、あるいはピリジルエチルの側鎖を有する一連の 4 座配位子を用いてコバルト錯体を合成し、構造や分光学的特性を明らかにした。また、メタクロロ過安息香酸を酸化剤として用いたアルカンの水酸化反応について検討し、構造活性相関について考察した。さらに、低温条件下で分光学的手法による反応中間体の観測およびその単離を試みた。

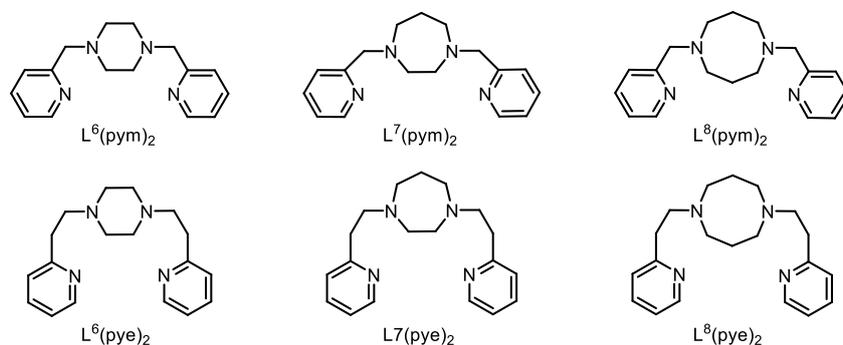


図 1. 本研究で用いた環状ジアミン系四座配位子