

ニッケル錯体中の炭素-炭素結合形成における置換基効果

(神奈川大理) ○殿岡 祐汰・山西 克典・川本 達也

Substituent effects on carbon-carbon bond formation in Schiff base nickel complexes
(Department of Chemistry, Faculty of Science, Kanagawa University) ○ Yuta Tonooka,
Katsunori Yamanishi, Tatsuya Kawamoto

We have reported that Schiff base nickel complexes prepared from 2-substituted benzothiazoline derivatives lead to redox-active complexes with non-innocent ligands (non-innocent type complexes) through the imino carbon-carbon bond formation, and also that a similar non-innocent type complex is very useful as a water reduction catalyst (WRC) in multi-component system composed of a photosensitizer (PS) and a sacrificial reductant (SR) together with WRC. Furthermore, the Schiff base nickel complexes are in equilibrium with the non-innocent type complexes based on a reversible carbon-carbon bond formation/breaking, and it is expected that the dynamic covalent bonds can be controlled by substituent groups. Herein we report on the carbon-carbon bond forming reaction controlled by electron-donating/withdrawing groups.

Keywords : Ni complex, Schiff base ligand, Non-innocent ligand

私たちは、2-置換ベンゾチアゾリン誘導体から調製したシッフ塩基ニッケル錯体が、イミノ炭素-炭素結合形成を介してノンイノセントな配位子を有するレドックス活性な錯体(ノンイノセント型錯体)に変換されること、また、ノンイノセント型錯体が光増感剤(PS)と犠牲還元剤(SR)と水素生成触媒(WRC)からなるマルチコンポーネントシステムによる水素製造における WRC として非常に有用であることを報告した。さらに、シッフ塩基ニッケル錯体は可逆的な炭素-炭素結合の形成と切断によってノンイノセント型錯体と平衡状態にあり、その動的共有結合を置換基によって制御することが期待できる。ここでは、側鎖ベンゼン環のパラ位に電子求引性のトリフルオロメチル基または電子供与性のジメチルアミノ基を導入することで明らかとなったニッケル錯体における動的共有結合に対する置換基効果について報告する。

