

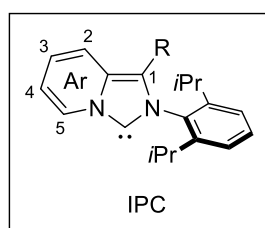
NHC-パラジウム触媒の可視光活性化による光誘起ラジカルカップリング

(岐阜大工¹) ○山下 勝史¹・芝原 文利¹

Photoinduced Radical Coupling by Visible Light Activation of NHC-Palladium Catalysts (¹*Faculty of Engineering, Gifu University*) ○Masashi Yamashita,¹ Fumitoshi Shibahara¹

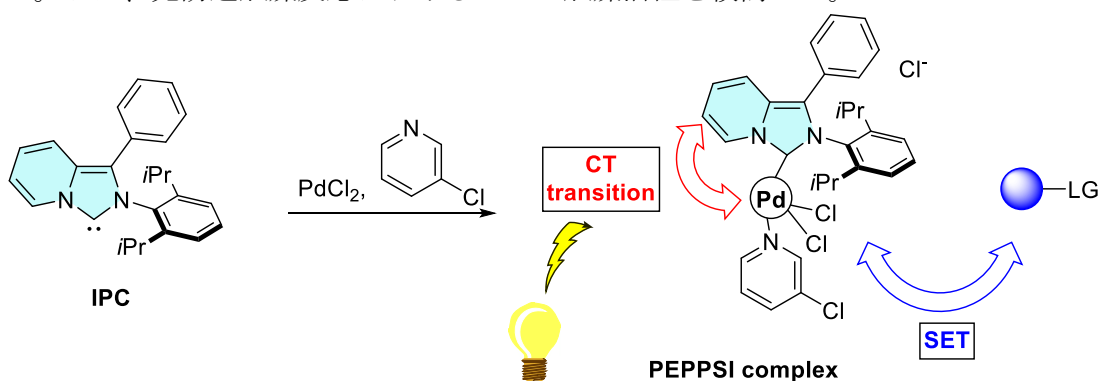
Recently, photo-induced transition metal catalysis using fluorescent ligands has attracted attention. It is known that imidazo[1,5-*a*]pyridine skeleton exhibits fluorescence, and some of the carbene derived from it also shows the emission. With this property, we speculated that the emission energy of imidazopyridine carbene could be converted to intramolecular charge transfer on the corresponding metal complexes. In this study, we investigated the catalytic activity of IPC-metal complexes in some of the photoinduced catalysis.

Keywords : Catalyst Chemistry; N-Heterocyclic Carbene; Charge Transfer Transition; Single Electron Transfer



近年、蛍光発光性を有する複素環骨格を導入した金属配位子を用いた光誘起遷移金属触媒反応が盛んに研究されている^{1,2}。一方、縮環系含窒素複素環カルベン(NHC)の一種であるイミダゾ[1,5-*a*]ピリジンカルベン(IPC)は、イミダゾピリジン環の1位置換基によるカルベン分子の電子状態の調整により、可視光領域における吸収特性と蛍光発光性を示す化学種である^{3,4}。この性質に着目すると、IPC配位子の光励起を利用して、金属錯体の分子内電荷移動を介する光誘起触媒反応への応用が期待される。

そこで本研究では、特にイミダゾピリジン骨格の1位への種々の置換基の導入や、イミダゾピリジン環の共役系の拡張により、電子状態を制御したIPCの合成を達成した。また、光誘起触媒反応におけるIPCの触媒活性を検討した。



- 1 T. Kuribara, M. Nakajima, T. Nemoto, *Nat. Commun.* **2022**, 13, 4052.
- 2 N. Toriumi, T. Inoue, N. Iwasawa, *J. Am. Chem. Soc.* **2022**, 144, 19592.
- 3 F. Shibahara, R. Sugiura, E. Yamaguchi, A. Kitagawa, T. Murai, *J. Org. Chem.* **2009**, 3566.
- 4 E. Yamaguchi, F. Shibahara, T. Murai, *J. Org. Chem.* **2011**, 76, 6146.