

イミダゾ[1,5-a]ピリジン骨格を基盤とする安定シリレンとその前駆体の合成法の探索

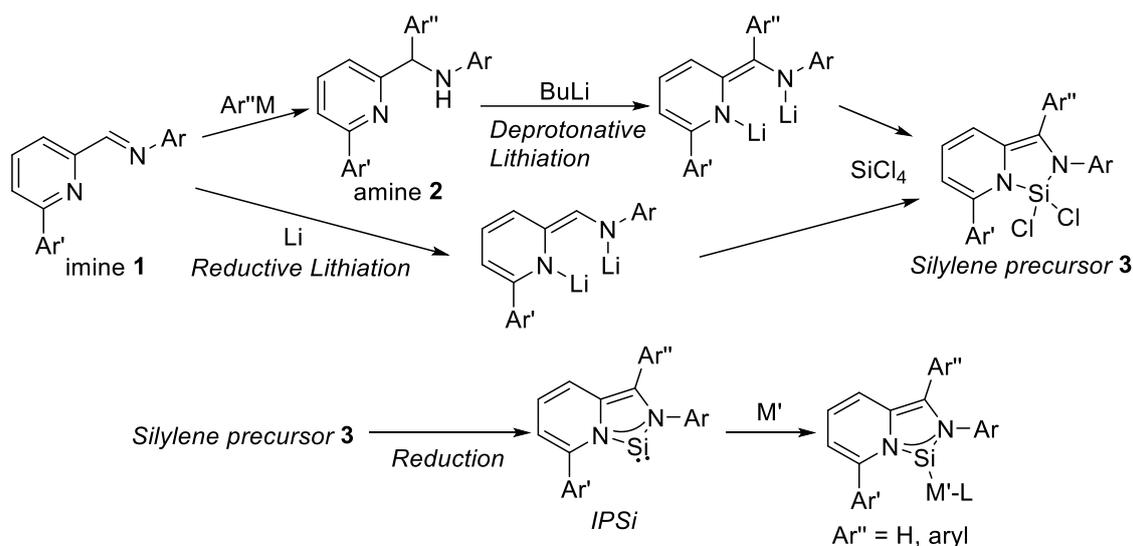
(岐阜大工) ○仲 彩乃・芝原 文利・村井 利昭

Synthesis of silylene precursor and stable silylene based on imidazo[1,5-a]pyridine structure
(Faculty of Engineering, Gifu University) ○Ayano Naka, Fumitoshi Shibahara, Toshiaki Murai

Recently, we found that imidazo[1,5-a]pyridine derived NHC-type carbenes (IPCs) have both high donating and accepting characters because of conjugation by pyridine ring.¹ Meanwhile, silylene, in which the carbene carbon is replaced with silicon atom, is a class of chemical species that can be expected to exhibit higher donating and accepting characters as a ligand for metal complexes. In addition, with the steric feature of the imidazopyridine structure, free silylene may be kinetically stabilized by steric bulkiness at 5-position of the ring system. Herein we report on efforts of development of imidazo[1,5-a]pyridine-derived silylenes (IPSi) **3** that started from previously developed imine **1** and amine **2**, and their metal complexes.

Keywords: Silylene; NHC; transition metal complex

イミダゾ[1,5-a]ピリジンから導かれる NHC 型カルベン(IPC)は、高いドナー性に加えて共役するピリジン環によってアクセプター性もあわせもつカルベン種であることが明らかになってきている¹。一方、カルベン炭素をケイ素原子で置き換えたシリレンは、混成軌道の取りにくさから s 性が高く、一重項状態が比較的安定に取り扱えることが知られており、非共有電子対による高いドナー性に加えて、空の p 軌道による高いアクセプター性を示すことが期待できる化学種である。くわえて、イミダゾピリジンの構造的特徴を活かせば、特にイミダゾピリジン環 5 位の置換基がシリレン近傍に位置し遊離シリレンの速度論的安定化効果が見込める。そこで本研究では、イミダゾピリジンカルベンの同族体であるシリレン(IPSi)の合成をめざし、既報にしたがって合成したイミン **1** やアミン **2** からシリレン前駆体であるジクロロシラン **3** を合成する手法の検討を行い、**3** の合成を達成した。また、その還元による IPSi の合成を検討した。



1) Koto, Y.; Shibahara, F.; Murai, T.; *Org. Biomol. Chem.*, **2017**, *15*, 1810.