

求核性対アニオンを有する嵩高い二座のカチオン性ハロゲン結合 供与体の開発

(千葉工大院工) ○上山 恭平・早川 峻輔・原口 亮介

Development of Bulky Bidentate Cationic Halogen Bonding Donors with Nucleophilic Counter Anions (*Graduate School of Engineering, Chiba Institute Of Technology*) ○Kyohei Ueyama, Shunsuke Hayakawa, Ryosuke Haraguchi

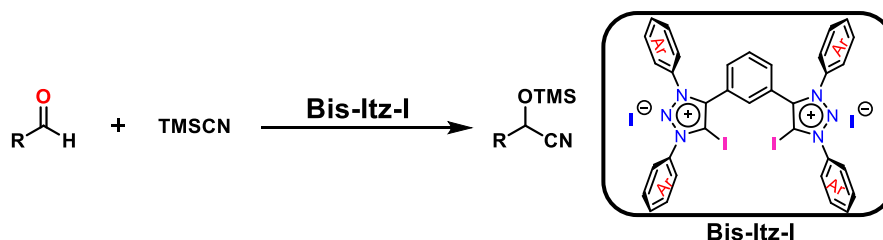
Halogen bonding (XB), which is a non-covalent interaction between an electron-deficient halogen atom and a Lewis base, has attracted great attention in organocatalysis. One of the most efficient XB-donor catalysts is considered to be organoiodides with cationic heterocycle backbones. We have recently found that bulky iodotriazolium salts showed high catalytic activity for the aza-Diels-Alder reaction. We also disclosed that the nucleophilic iodide anions in iodotriazolium salts were crucial for the high catalytic efficiency in the cyanosilylation of aldehydes.

To enhance the catalytic activity of triazolium-based XB-donors, we herein designed the bidentate bulky iodotriazolium salts with nucleophilic counter anions. In this study, the catalytic activities were evaluated for the cyanosilylation of aldehydes.

Keywords : *Halogen Bonding, Organocatalyst, Iodotriazolium Salt*

ハロゲン結合（以下 XB）は、電子不足なハロゲン原子とルイス塩基との間に働く非共有結合性相互作用であり、XB 供与型ヨウ素触媒の開発が近年活発に行われている。特に、カチオン性の有機ヨウ素化合物は、中性の有機ヨウ素化合物よりも高い活性を示す例が多数報告されている。これまでに当研究室では、嵩高いヨードトリアゾリウム塩がアザディールスアルダー反応において高い触媒活性を示すことを見だしている。また、求核性の高い対アニオンを有するヨードトリアゾリウム塩が、アルデヒドのシリルシアノ化反応において高い触媒活性を示すことを報告している²⁾。

そこで今回、高活性な XB 供与型触媒の創製を目指し、2点で基質とハロゲン結合可能な求核性の高い対アニオンを有する嵩高いヨードトリアゾリウム塩を設計した。本研究では、アルデヒドのシリルシアノ化反応をモデル反応としてその触媒機能を評価した。



1) R. Haraguchi, S. Hoshino, M. Sakai, S. Tanazawa, Y. Morita, T. Komatsu, S. Fukuzawa, *Chem. Commun.* **2018**, 54, 10320.

2) K. Torita, R. Haraguchi, Y. Morita, S. Kemmochi, T. Komatsu, S. Fukuzawa, *Chem. Commun.* **2020**, 56, 9716.