

高度にフッ素化されたカチオン性ハロゲン結合供与体の開発

(千葉工大工¹・千葉工大院工²) ○山崎 朱夏¹・道井 翔太²・原口 亮介¹

Development of Polyfluorinated Cationic Halogen-Bonding-Donors (¹Faculty of Engineering, Chiba Institute of Technology, ²Graduate School of Engineering, Chiba Institute of Technology)

○Ayaka Yamazaki¹, Shota Michii², Ryosuke Haraguchi¹

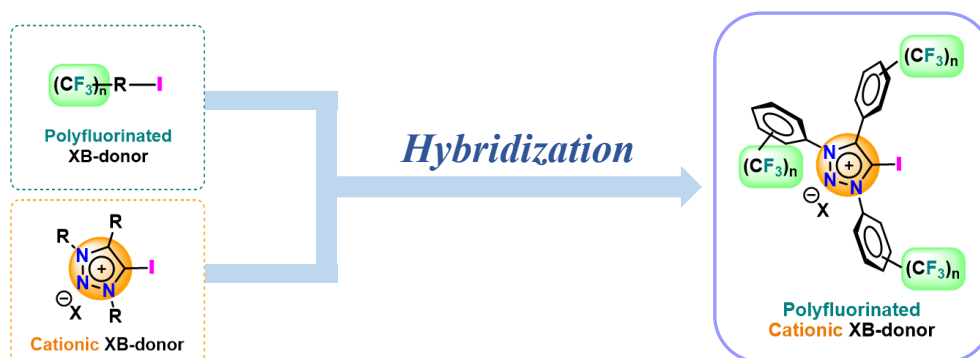
Halogen bonding (XB) is the non-covalent interaction between an electron-deficient halogen compound (XB-donor) and a Lewis base, and XB-donors have attracted attention as new Lewis acid catalysts. In order to develop highly active XB-donor catalysts, increasing the Lewis acidity of the halogen atom (XB-donor site) has been established as one of the most reliable strategies. Actually, most XB-donor catalysts feature polyfluoroaromatic motifs or cationic heterocyclic moieties to decrease the electron density of the XB-donor site. However, while the polyfluorinated cationic XB-donors can show higher Lewis acidity than that of the previously reported cationic XB-donors, there is no report on such XB-donors.

To develop XB-donor catalysts with high Lewis acidity, we herein designed and synthesized polyfluorinated iodotriazolium salts. Here, we will report on their synthetic method and evaluation as catalysts for the cyanosilylation of aldehydes.

Keywords : Halogen-Bonding; Organocatalyst; Iodotriazolium Salt; Fluorous

ハロゲン結合(以下 XB)とは、電子不足なハロゲン化合物(XB 供与体)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 供与体は新たなルイス酸触媒として注目を集めている。XB 供与型触媒において高い活性を発現させるためには、ハロゲン元素のルイス酸性を高める触媒設計が重要である。すなわち、高度にフッ素化された炭素骨格やカチオン性複素芳香環が、XB 供与型触媒の基本骨格として用いられてきたり。一方、これらの骨格を併せ持つ XB 供与型触媒は、より強いルイス酸性を示すことが期待されるにも関わらず、そのような XB 供与体は未だ報告されていない。

今回我々は、ルイス酸性が極めて高い XB 供与型触媒の創成を目指し、高度にフッ素化されたヨードトリアゾリウム塩を開発した。本発表では、触媒合成法およびアルデヒドのシリルシアノ化をモデル反応とした触媒活性評価の結果について報告する。



1) R. L. Sutar, S. M. Huber, *ACS Catal.* **2019**, *9*, 9622.