

三脚型トリスビピリジン-Fe(II)錯体のカウンターアニオンによる *fac/mer* 異性化の制御

(筑波大院数理物質¹・筑波大 TREMS²) ○金 哲輝¹・千葉 湧介^{1,2}・鍋島 達弥^{1,2}

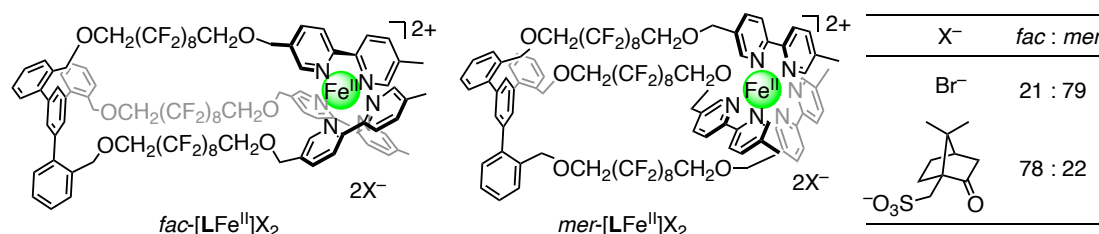
Control of *fac/mer* isomerism of a tripodal tris(bipyridine)-iron(II) complex using its counter anions (¹Graduate School of Pure and Applied Sciences, Univ. of Tsukuba, ²Tsukuba Research Center for Energy Materials Science (TREMS), Univ. of Tsukuba) ○Zhehui Jin,¹ Yusuke Chiba,^{1,2} Tatsuya Nabeshima^{1,2}

Octahedral tris-chelate complexes comprised of three unsymmetrical bidentate ligands have two stereoisomers, *fac* and *mer* isomers. The statistical ratio of the *fac* and *mer* isomers is 1 : 3. Construction of supramolecular complexes by precise control of the isomerization has recently attracted significant attention. In this study, we found that the *fac/mer* ratio of a tris(bipyridine) iron(II) complex LFe^{II} was controlled by the counter anion. The *fac/mer* ratios of the complex were 21 : 79 in the case of Br^- and 78 : 22 in the case of (1*S*)-(+)-10-camphor sulfonate. A control experiment using an iron(II) complex comprised of non-tripodal unsymmetrical bipyridines suggested the importance of the bridged structure of the three bipyridine moieties in LFe^{II} for the counter anion dependency.

Keywords : Tripodal ligand; Bipyridine; *fac/mer*; Anion; Isomerization

非対称な二座配位子からなるトリスキレート型の八面体型金属錯体には *fac* 体と *mer* 体の二つの立体異性体が存在し、統計的には 1:3 のモル比で生成する。最近この *fac/mer* 比の精密な制御による超分子錯体の構築が注目を集めている¹⁾。今回、三脚型トリスビピリジン-鉄(II)錯体 LFe^{II} の *fac/mer* 比が、対アニオンによって制御できることを見出したので報告する。 LFe^{II} の対アニオンが Br^- の場合では、*fac/mer* 比は 21 : 79 であったのに対し、(1*S*)-(+)-10-カンファースルホナートの場合では 78 : 22 となった (Figure)。トリポダンドではない非対称ビピリジンを用いた比較実験を行ったところ、 LFe^{II} の *fac/mer* の対アニオン依存性は3つのビピリジンが連結している構造が重要であることが示唆された。

Figure Ratios of the *fac/mer* complexes with different anions.



1) S. L. Dabb, N. C. Fletcher, *Dalton Trans.* **2015**, 44, 4406.