

## ハロゲン置換基が導入された光刺激応答性ウェルナー型金属錯体の合成

(北大院環境科学<sup>1</sup>、北大院地球環境科学<sup>2</sup>、北大電子研<sup>3</sup>) ○陳 ユン<sup>1</sup>、鄭 キン<sup>2</sup>、高橋 仁徳<sup>3</sup>、中村 貴義<sup>3</sup>、野呂 真一郎<sup>1,2</sup>

Synthesis of photo-responsive Werner-type metal complexes with halogen substituents (<sup>1</sup>Graduate School of Env. Science, Hokkaido University, <sup>2</sup>Faculty of Env. Earth Science, Hokkaido University, <sup>3</sup>Research Institute for Electronic Science, Hokkaido University) ○Yun Chen,<sup>1</sup> Xin Zheng,<sup>2</sup> Kiyonori Takahashi,<sup>3</sup> Takayoshi Nakamura,<sup>3</sup> Shin-ichiro Noro<sup>1,2</sup>

Werner-type metal complexes exhibit interesting host-guest properties.<sup>1</sup> We have synthesized 4-styrylpyridine-coordinated Werner-type metal complexes with photo-controllable host-guest properties. In this study, we prepared Werner-type metal complexes with 4-styrylpyridine with a halogen substituent, 4-(4-bromostyryl)pyridine (4-bsp), which are known to contribute to the flexibility of the assembled structure.  $[\text{Cd}(\text{CF}_3\text{SO}_3)_2(4\text{-bsp})_4]$  (**1**) is coordinated by four 4-bsp ligands and two  $\text{CF}_3\text{SO}_3$  anions. Focusing on the overlapping between 4-bsp ligands in the crystal of **1**, we found the vertical stacking between the 4-bsp ligands with the center-to-center distance of 4.23 Å (Figure), which is similar to Schmidt's upper threshold distance, 4.2 Å, for the [2+2] photodimerization reaction.<sup>2</sup> The adsorption property and photoreactivity of **1** will be discussed.

**Keywords :** *Werner-type metal complexes, Halogen substituents, Photo-responsive*

ウェルナー型金属錯体は興味あるホスト・ゲスト特性を示す<sup>1)</sup>。我々はこれまでホスト・ゲスト特性の光制御が可能なウェルナー型金属錯体を合成してきた。本研究では、集積構造の柔軟性に寄与することが知られているハロゲン置換基を有する 4-(4-bromostyryl)pyridine (4-bsp)を用いたウェルナー型金属錯体 $[\text{Cd}(\text{CF}_3\text{SO}_3)_2(4\text{-bsp})_4]$  (**1**)を合成した。**1**は4つの4-bsp配位子と2つの $\text{CF}_3\text{SO}_3$ 配位子が配位した単核構造を形成していた。結晶内における4-bsp配位子間構造に着目すると、4-bsp配位子同士は中央の二重結合間距離4.23 Åをもって垂直に配列していた(下図)。この二重結合間距離はSchmidtの閾値4.2 Åに近いことから<sup>2)</sup>、**1**は光反応性を示す可能性が示唆された。当日は、**1**の吸着特性と光反応性についても報告する。

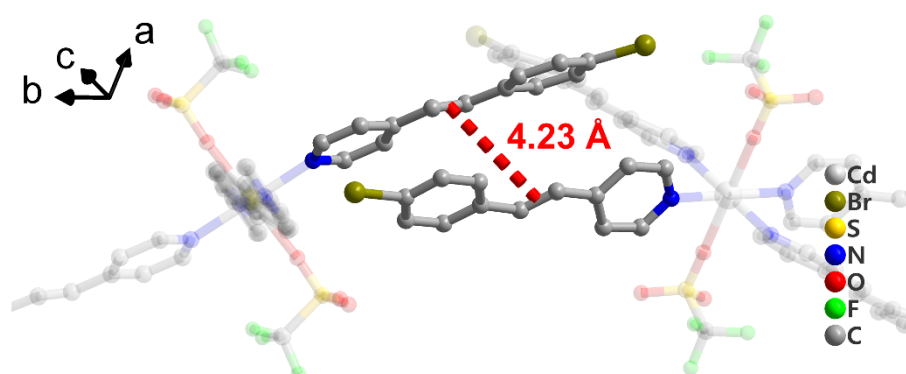


Figure. View of the overlapping of neighboring 4-bsp ligands in the crystal of **1**.

1) S. Noro, Y. Song, Y. Tanimoto, Y. Hijikata, K. Kubo, T. Nakamura, *Dalton Trans.* **2020**, 49, 9438. 2) G. M. J. Schmidt, *Pure Appl. Chem.* **1971**, 27, 647.