

ビス(フェニルイソオキサゾリル)ベンゼンをもつ白金(II)錯体の異方的光学応答

(広島大院先進理工¹) ○吉田 真也¹・平尾 岳大¹・灰野 岳晴¹

Anisotropic response of platinum(II) complexes possessing achiral bis(phenylisoxazolyl) benzene moieties (¹*Graduate School of Advanced Science and Engineering, Hiroshima University*) ○Masaya Yoshida,¹ Takehiro Hirao,¹ Takeharu Haino¹

We reported that neutral platinum(II) complexes possessing isoxazole moieties were assembled to form one-dimensional fibers and micellar structures.^{1, 2} I will present the switchable CD responses of the stacked assembly of a platinum complex **1** (Figure 1a).

1 was self-assembled to form micron-scale sheet-like structures in toluene, which did not show any CD response. When the solution was stirred, CD signals emerged. The intensity of the CD signals was responded to by the rotation frequencies and the directions of the vortex flows (Figure 1b, c). In contrast, complex **2** formed random aggregates in toluene, which did not show any CD response with or without stirring. Thus, the CD signals observed were most likely driven by the sheet-like supramolecular organization of complex **1**.

Keywords : *Supramolecular Chemistry; Self-assembly; Circular Dichroism; Nanostructure; Linearly Polarized Light*

当研究室ではイソオキサゾール部位を組み込んだ中性の白金(II)錯体が自己集合し、一次元のファイバー構造やミセル構造を形成することを報告している^{1, 2)}。本研究ではアキラルな側鎖を導入した白金錯体 **1** から生じる板状超分子集合体が、撹拌により誘起される円二色性 (CD) を示すことを見出したので報告する(Figure 1a)。

室温で調製された **1** のトルエン溶液は、CD シグナルを示さなかったが、この溶液を撹拌すると CD シグナルが誘起された。また、CD シグナルの符号は、撹拌の方向を逆転させると反転した(Figure 1b, c)。一方で白金錯体 **2** のトルエン溶液は、撹拌をしても CD シグナルを示さなかった。AFM により観測された白金錯体 **2** の集合構造は、**1** とは異なりランダムな凝集構造であった。これらのことから、観測された CD シグナルは、**1** の超分子集合体に固有のものであることが明らかとなった。

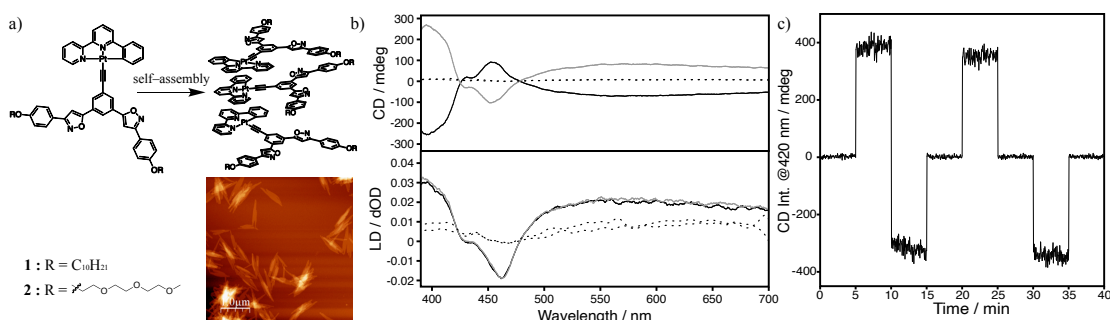


Figure 1. a) Structures of neutral Pt(II) complexes, and AFM image of complex **1** on mica (5 $\mu\text{m} \times 5 \mu\text{m}$). b) CD and LD spectra of complex **1** (solid black line : clockwise 1000rpm), (solid gray line : counterclockwise 1000rpm), and (dotted black line : 0rpm) at 25°C 0.3 mM in toluene. (C) Change in CD intensity at 420 nm in response to a stepwise variation of the stirring conditions at 25°C 0.3 mM in toluene.

- 1) T. Ikeda, M. Takayama, J. Kumar, T. Kawai and T. Haino, *Dalton Trans.*, **2015**, *44*, 13156-13162.
- 2) M. Yoshida, T. Hirao, and T. Haino, *Org. Biomol. Chem.*, **2021**, *19*, 5303-5311.