

遠位側にビピリジン配位子をもつ水溶性ポルフィリン鉄錯体の合成

(同志社大理工)○船田 俊輔・北岸 宏亮

Synthesis of a water-soluble porphyrin iron complex having a distal bipyridine

(Graduate School of Science and Engineering Doshisha University) ○Shunsuke Funada, Hiroaki Kitagishi

In cytochrome *c* oxidase (CcO), copper ion coordinated by three histidine ligands in the distal side of heme and involved in the reduction of oxygen. In our laboratory, we constructed the water-soluble CcO model. We have synthesized water-soluble iron porphyrins with bipyridine ligands by increasing the electrophilicity of water, which donates a proton during oxygen reduction. We consider to examine the function of this compound as a CcO model by making an inclusion complex of a cyclodextrin dimer with a pyridine linker as the proximal ligand.

Keywords : Cytochrome *c* Oxidase model; porphyrin; cyclodextrin; supramolecular complex; biomimetics chemistry

シトクロム *c* オキシダーゼ(CcO)では、ヘムの遠位側に位置する 3 つの His 残基により銅イオンが固定され酸素の還元に関与する。当研究室では、シクロデキストリンとポルフィリンの包接錯体を用いて水中で CcO の機能を再現した¹⁾。今回、我々は銅に配位する水分子の酸素へのプロトン供与性を上げるためにビピリジン配位子を持つ鉄ポルフィリン Bipy-FePor の合成を試みた(Figure 1)。*o*-Amino-TPPS に縮合剤である DMT-MM を用いてビピリジンリンカーとの脱水縮合反応を行うことで Bipy-Por を合成した。現在、Bipy-Por の鉄錯体の合成を行なっている。その後、この化合物を近位配位子としてピリジンを含むシクロデキストリン二量体を包接させ、CcO モデルとしての機能評価を検討する予定である。

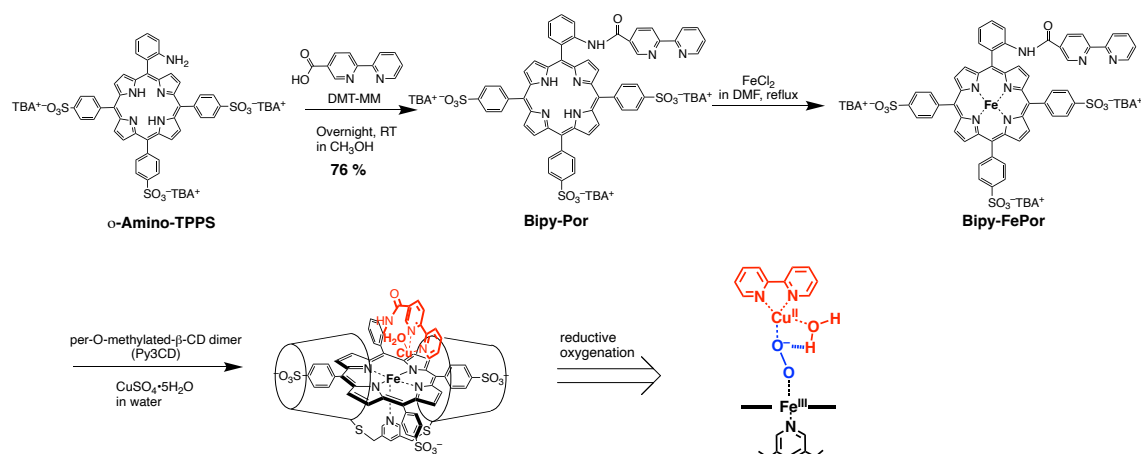


Figure 1. Synthesis of **Bipy-FePor** and the preparation of the Bipy-FePor / Py3CD complex.

1) Kitagishi, H. et al. *Chem. Sci.*, **2018**, *9*, 1989–1995.