

水素結合を利用した 5,15-ジアザポルフィリンの構造制御

(名大院工) ○櫻井 貴浩・森 しほ・西村 翼・三宅 由寛・忍久保 洋

Structural control of 5,15-diazaporphyrins via hydrogen bonding interactions

(Graduate School of Engineering, Nagoya University)

○Takahiro Sakurai, Shiho Mori, Tsubasa Nishimura, Yoshihiro Miyake, Hiroshi Shinokubo

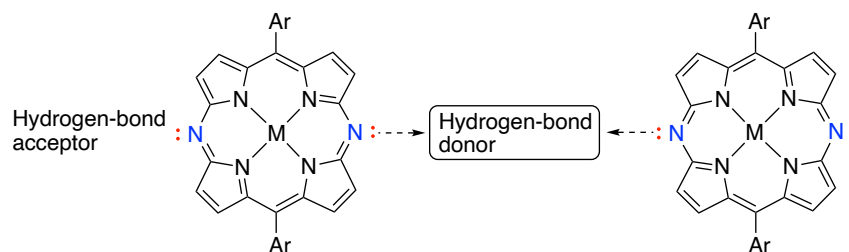
Molecular self-assemblies achieved by non-covalent bonds have received much attention. The reversible nature of the non-covalent bonds enables self-healing materials and soft materials. In particular, hydrogen bonding interactions have directionality and are relatively strong among non-covalent bonds. Consequently, hydrogen bonding interactions are suitable for controlling molecular organization.

Porphyrin is often used as a building block for supramolecular formation. However, porphyrin has no intrinsic hydrogen bonding sites. The introduction of hydrogen bonding sites is needed to form hydrogen-bonded supramolecular structures. In contrast, 5,15-diazaporphyrin, a porphyrin analogue with two *meso*-nitrogen atoms, should behave as a hydrogen bonding acceptor. In this work, we have successfully controlled the packing structure of 5,15-diazaporphyrins by using hydrogen bonding interactions.

Keywords : Porphyrinoids; Hydrogen bonding interaction; Crystal structure

非共有結合によって組織化された分子集合体は、結合生成の可逆性から自己修復材料やソフトマテリアルなどの観点から注目されている¹⁾。とりわけ水素結合は非共有結合の中でも比較的強く、かつ方向性をもつ。したがって、集合体中での分子の配列を制御することに適した相互作用である。

ポルフィリンは超分子形成におけるユニットとしてしばしば利用される²⁾。しかし、ポルフィリン自体は水素結合サイトをもたない。水素結合能を付与するためには官能基の導入が必要となる。一方、5,15-ジアザポルフィリンはポルフィリンの2箇所の *meso* 位炭素をイミン型窒素に置き換えた化合物であり、骨格内に水素結合アクセプター部位をもつ。今回、5,15-ジアザポルフィリンの水素結合アクセプター能に基づいて結晶中における構造制御に成功したので報告する。



- 1) T. Aida, E. W. Meijer, S. I. Stupp, *Science* **2012**, 335, 813. 2) I. Goldberg, *Chem. Commun.* **2005**, 1243.