

柔軟な架橋部位で連結された α, α' -ジアミノトリピリン二量体の合成と二重らせん構造拡張の検討

(京大院理) ○赤松 由貴・福田 優衣・梅谷 将隆・田中 隆行

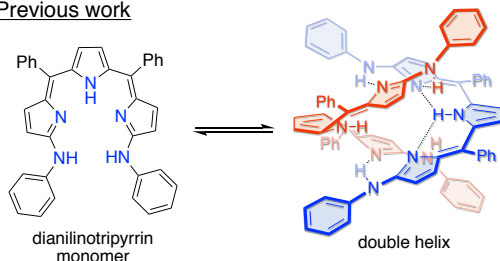
Synthesis of α, α' -diaminotripyrrin dimers bridged by flexible linkers toward extension of double-helical structures. (*Graduate School of Science, Kyoto University*) ○Yuki Akamatsu, Yui Fukuda, Masataka Umetani, Takayuki Tanaka

Artificial double helix motifs have attracted interests in terms of not only mimicking biological functions but also their structures, dynamic behaviors and chiroptical properties. Among them, α, α' -dianilino tripyrrin, which is a linearly linked oligopyrrole containing three pyrrole units, two methine carbons, and two terminal aniline moieties, forms a double-helical structure due to the interstrand hydrogen bonding interaction. This class of functional oligopyrroles exhibits deep UV/visible absorption. Herein, we attempted to synthesize various α, α' -diaminotripyrrin dyads in order to form an extended double helical structure. We will discuss our molecular design that employs flexible tethered meta-phenylene linkers.

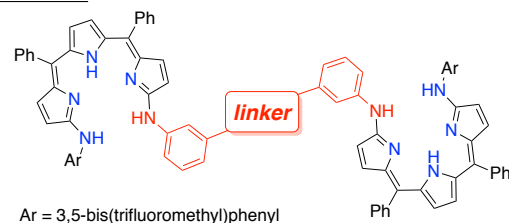
Keywords : tripyrrin, dimer, double helix, hydrogen bonding, nucleophilic aromatic substitution

人工二重らせん分子は生体模倣のみならず、構造や動的挙動、キラル光学特性の観点から関心を集めている。近年我々は三つのピロール部位が二つのメチン炭素によって架橋されたトリピリン骨格に対し、両端の α 位にアニリン誘導体を修飾した α, α' -ジアニノトリピリンが、水素結合を介した二重らせん型二量体を形成することを報告した¹⁾。またこの化合物は、近赤外領域の光を吸収する色素としての性質を示す。今回我々は、片側が 3,5-ビス(トリフルオロメチル)フェニル基でキャップされた α -アミノ- α' -ブロモトリピリンを合成し、それに対してジアミン類を作用させることでジアニノトリピリン二つを架橋した分子を複数合成し、拡張二重らせん構造を形成できる適切な架橋部位を模索した。本発表では、柔軟なアルキル鎖で連結したジアニリンを用いて架橋したトリピリンダイマーについて、その架橋構造の分子設計や合成の詳細を議論する。

Previous work



This work



1) M. Umetani, T. Tanaka, A. Osuka, *Chem. Sci.*, **2018**, 9, 6853.