

ジフェニルアントラセンまたはピレン修飾シチジンを有する DNA の合成とその構造

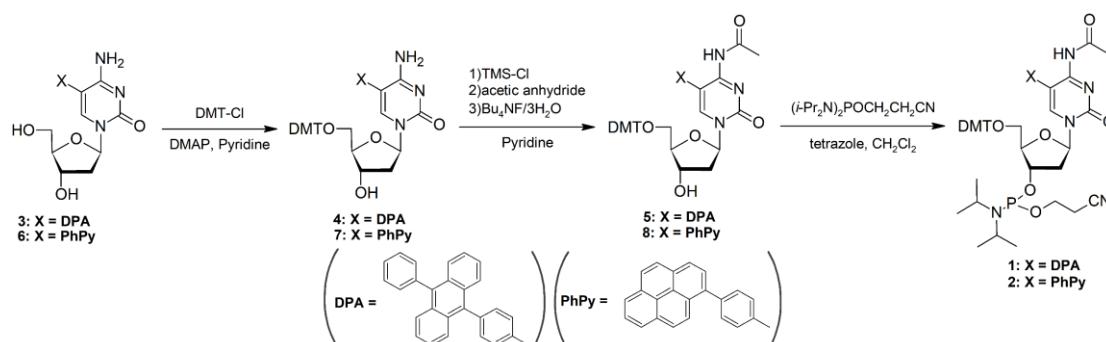
(兵庫県立大院工) ○泉 了介・岡本 蒼生・中村 光伸・高田 忠雄

Synthesis and structure of DNA with diphenylanthracene or pyrene-modified cytidine (¹Graduate School of Engineering, University of Hyogo) ○Ryosuke Izumi, Aoi Okamoto, Mitsunobu Nakamura, Tadao Takada

DNA normally assumes a right-handed double-helix (B-form), but under certain pH, salt concentration conditions, and temperature, it assumes a left-handed double-helix (Z-form). The B-Z transition of DNA can be regarded as a molecular switching system and is expected to be utilized for biosensors. Although there have been many studies on molecular switching systems based on B-Z conformational transitions using pyrene, only a few reports use 9,10-diphenylanthracene (DPA) as a fluorescent probe. In this study, to clarify the sequence behavior between dye molecules on duplex DNA by DNA conformational transition, we investigated the synthesis of DNA with G-C repeating sequence using DPA or 1-phenylpyrene-modified cytidine and investigated its properties.

Keywords: Association, DNA, Structural transition, 9,10-diphenylanthracene, Pyrene

DNA は通常右巻き二重らせんの B 型構造を形成するが、特定の外部刺激により左巻き二重らせんの Z 型構造を形成する。このような DNA の B-Z 構造転移は分子スイッチとしてみなすことができ、バイオセンサーなどへの応用が期待できる。これまでピレンを用いた B-Z 構造転移による分子スイッチに関する多くの研究が行われてきたが、9,10-ジフェニルアントラセン(DPA)を蛍光プローブとして用いた研究例は多くはない。本研究では DNA 構造転移による二重鎖 DNA 上の色素分子間の配列挙動を明らかにするために、DPA または 1-フェニルピレン(PhPy)を修飾したシチジンをを用いて G-C 繰返し配列を持つ DNA の合成を検討し、その特性を調査した。



Scheme 1 Synthesis of **1** and **2**.

DNA1	5' - CGC GC(DPA)G CGC GCG - 3'	DNA4	5' - CGC GC(PhPy)G CGC GCG - 3'
DNA2	5' - CGC GCG C(DPA)GC GCG - 3'	DNA5	5' - CGC GCG C(PhPy)GC GCG - 3'
DNA3	5' - CGC GC(DPA)G C(DPA)GC GCG - 3'	DNA6	5' - CGC GC(PhPy)G C(PhPy)GC GCG - 3'

Figure 1 Sequences of DPA or PhPy modified DNAs.