

塩基部修飾オリゴヌクレオチドの合成と高次構造形成

(神奈川大学) ○鈴木 海斗¹、藤原 章司¹、小野 晶¹

Synthesis and structure formations of oligonucleotides carrying thiol groups (¹*Department of Materials & Life Chemistry, Faculty of Engineering, Kanagawa University*) ○Kaito Suzuki, Shoji Fujiwara, Akira Ono

As represented by “DNA origami”, DNA-higher structures have been of prime interest. In this report, we try to diversify the higher structures of oligonucleotide by using base-modified oligonucleotides. Functional groups such as azobenzene and cyclodextrin are attached at the 4 and the 5 positions of pyrimidine bases in oligonucleotides. New higher structures of oligonucleotides are expected to be formed through the host-guest interactions of the functional groups.

Keyword: oligonucleotide synthesis; modified oligonucleotide; cyclodextrin; DNA architectures; host-guest interaction;

DNA 折り紙に代表されるように、DNA を用いて形成される高次構造が注目されている。本研究は、塩基部標識オリゴヌクレオチドを用いることで、DNA によって形成される高次構造を多様化することを試みる。官能基として、アゾベンゼンやシクロデキストリンを結合し、ホスト-ゲスト相互作用を利用する計画である。オリゴヌクレオチドの 5'末端にシクロデキストリンを結合した報告¹⁾があるが、本研究ではオリゴヌクレオチド中のピリミジン塩基部 5 位に側鎖を伸ばし、さらに官能基を結合するルートを検討した (Fig. 1)。5-iodo-2'-deoxyuridine の糖部を保護し、塩基部 5 位に結合したアミノアルキル側鎖を介して官能基 (アゾベンゼン、アダマンチル) を結合した。さらにβ-シクロデキストリンを結合しオリゴヌクレオチドに導入する。

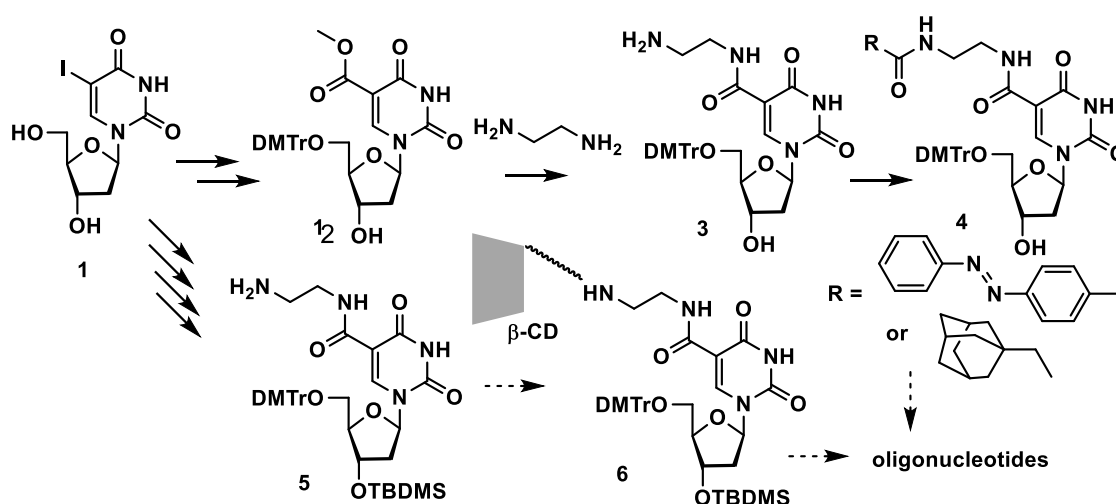


Figure 1. A synthetic scheme for 5-substituted-2'-deoxyuridine derivatives.

1) A. Kuzuya, *et al.*, *Bioconjugate Chem.*, **2009**, *20*, 1643.