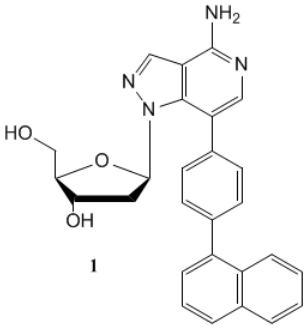
C3 位に 1-フェニルナフタレンを含む 8-アザ-3,7-ジデアザ-2′-デオキシアデノシン誘導体の合成と光学特性

（日大工）○船戸　彩加・一色田　萌衣・塚田　匠・小林　彩夏・齋藤　義雄
Design and photophysical properties of phenylnaphthalene-containing 8-aza-3,7-dideaza-2′-deoxyadenosine derivatives (College of Engineering Nihon University) ○Ayaka Funato, Mei Issikida, Takumi Tsukada, Saika Kobayashi, Yoshio Saito

We have developed a phenylnaphthalene-containing 8-aza-3,7-dideaza-2′-deoxyadenosine (^{8a37z}**A**) derivative **1** and investigated its photophysical properties. This nucleoside exhibits strong solvent-polarity dependent fluorescence emission at long wavelength (ca. 378nm~455nm, Δλ=77nm). This environmentally responsive fluorescent 8-aza-3,7-dideaza-2′-deoxyadenosine **1** can be powerful tools for structural studies of nucleic acids and also in molecular diagnostics.

Keywords : DNA; fluorescence; adenine

我々は、DNA 周辺の極性や粘性、pH などの微細環境の変化に伴い、蛍光強度や波長を変化させる環境感応型蛍光核酸塩基を開発している。これらを DNA に導入して蛍光プローブとして用いることで、標的 DNA 中の一塩基多型（SNPs）を識別することに成功している。また、これらのプローブは核酸の構造変化のモニタリングや生体内での RNA の分子イメージングなど、様々な分野への応用も期待されている。本発表では、蛍光 DNA プローブの応用を目的とした新規環境感応型蛍光核酸塩基として C3 位に 1-フェニルナフタレンを導入した 8-アザ-3,7-ジデアザ-2′-デオキシアデノシン誘導体 **1** をデザイン、合成し、モノマーの光学特性の評価を行った。極性の異なる各種溶媒中で蛍光スペクトルを測定した結果、蛍光発光波長が最も長波長である DMSO と最も短波長であるグリセロールの発光波長の差 Δλ は 77nm となり、新規 8-アザ-3,7-ジデアザ-2′-デオキシアデノシン誘導体 **1** は、溶媒の極性変化に伴い蛍光波長が大きく変化するソルバトクロミックな性質を持つことが分かった (**Fig. 1.**)。本発表では、これらの詳細についての報告を行う予定である。



1

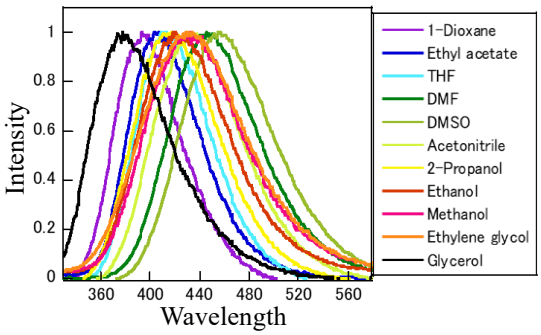


Fig. 1. Normalized fluorescence spectra of **1** in various solvents (10μM).

1) A.Suzuki, *et al.*, *Org. Biomol. Chem*, **2015**, *13*, 7459-7468.

© The Chemical Society of Japan