

環境応答性蛍光チミジンの開発とその誘導体の評価

(京都大学理学研究科(京大院理)¹・大阪大学 免疫学フロンティア研究センター (iFReC)²・京都大学 物質-細胞統合システム拠点 (iCeMS)³) ○熊谷 智孝¹・平島 眞吾¹・杉山 弘^{1,3}・朴 昭映²

Development of Environmentally Responsive Fluorescent Thymidine and Evaluation of Their Derivatives (¹*Graduate School of Science, Kyoto University*, ²*Immunology Frontier Research Center (iFReC), Osaka University*, ³*Institute for Integrated Cell-Material Sciences (iCeMS), Kyoto University*) ○Tomotaka Kumagai,¹ Shingo Hirashima,¹ Hiroshi Sugiyama,^{1,3} Soyoung Park²

Fluorescent nucleobases have been attracting great attention as versatile probes for analyzing the structure and dynamics of nucleic acids. Recently, we have developed a fluorescent thymidine analog, **ThexT**, which behave as a molecular rotor. **ThexT** was synthesized by Heck cross-coupling of a chromophore containing *N,N*-dimethylaniline and thiophene to uridine. The fluorescence of **ThexT** changes in response to the ambient viscosity, both in the monomeric state and in the DNA strand. Taking advantage of the straightforward synthesis of **ThexT**, we have synthesized a series of **ThexT** derivatives and evaluated their photophysical properties. In this presentation, we report the synthesis and photophysical characterization of a series of **ThexT** derivatives based on their structural variations.

Keywords : Fluorescent nucleoside, Thymidine analog, Molecular rotor, Viscosity sensor

蛍光性核酸塩基は、核酸の構造やダイナミクスを分析するためのプローブとして注目を集めている。近年、我々は *N,N*-ジメチルアニリンとチオフェンから成る発色団を炭素-炭素二重結合を介してウリジンに導入し、分子ローターとしての性質を備えた蛍光性チミジン類縁体である **ThexT** を開発した。**ThexT** はモノマー状態でも DNA 鎖中でも、周囲の粘度に応答しその蛍光強度を変化させた。今回は **ThexT** の合成の容易さを利用して様々な **ThexT** の類縁体を合成し、物性の評価を行った。本発表では新たに合成した **ThexT** の類縁体とその構造の違いによる蛍光特性や環境応答性について報告する。

