

## 分子間 FRET を発現する蛍光性糖ポリマーの合成研究(II)～ConA 評価系の構築～

(埼玉大院理工<sup>1</sup>・埼玉先端ラボ<sup>2</sup>) ○宮入 航大<sup>1</sup>・松下 隆彦<sup>1,2</sup>・小山 哲夫<sup>1</sup>・幡野 健<sup>1,2</sup>・松岡 浩司<sup>1,2</sup>

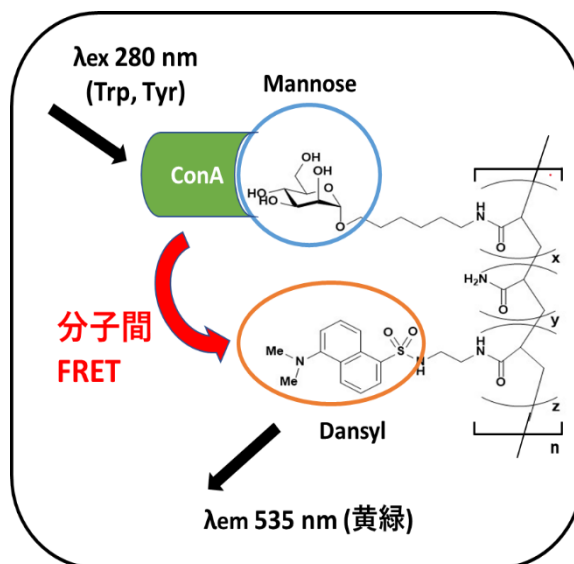
Synthetic studies of fluorogenic glycopolymers for intermolecular FRET (II): Construction of evaluation system for ConA (<sup>1</sup>Graduate School of Science & Engineering, Saitama University, <sup>2</sup>Advanced Institute of Innovative Technology (AIIT), Saitama University) ○Kota Miyairi,<sup>1</sup> Takahiko Matsushita,<sup>1,2</sup> Tetsuo Koyama,<sup>1</sup> Ken Hatano,<sup>1,2</sup> Koji Matsuoka<sup>1,2</sup>

Convenient detection of glycan—protein interactions is of great interest in cell-cell communications and viral infections. Fluorometric assay is one of simple procedures for such objective. We have previously reported intermolecular fluorescence resonance energy transfer (FRET) by means of fluorogenic glycopolymer having GlcNAc and wheat germ agglutinin. In this study, we planned to apply the intermolecular FRET technique for an investigation between ConA (mannose-binding lectin) and mannose. The results will be reported.

**Keywords :** FRET; ConA; Lectin; Fluorogenic Glycopolymers; Glycan-Protein Interaction

糖鎖—タンパク質間の相互作用は生命現象における認識シグナルであり、細胞間コミュニケーションやウイルス感染などの生体分子認識に深く関与している<sup>1)2)</sup>。ゆえに、この相互作用を簡便に評価するための手法の確立が重要である。

本研究では、分子間 FRET を利用し、ConA(マンノース結合レクチン)とマンノース間の相互作用を簡便に評価する系の確立を目的とした。分子内にダンシル基とマンノースを含むポリマーを様々な重合比により合成し、それらポリマーと ConA との生物学的評価を蛍光測定により行った。ConA 中のトリプトファンやチロシンを  $\lambda_{\text{ex}}$  280 nm の光で励起すると、ポリマー濃度の増加とともに、ConA に起因する蛍光強度の減少およびダンシル基由来の蛍光強度の増加が確認され、分子間 FRET の発現を観測した。今回合成したポリマーのうち、ポリマー組成比  $x:y:z=1:5:0.7$  において最適な分子間 FRET が観測された。



<sup>1)</sup> Varki, A. Biological roles of oligosaccharides: All of the theories are correct. *Glycobiology* **1993**, 3, 97–130.

<sup>2)</sup> Holgersson, J.; Gustafsson, A.; Breimer, M.E. Characteristics of protein–carbohydrate interactions as a basis for developing novel carbohydrate-based antirejection therapies. *Immunol. Cell Biol.* **2005**, 83, 694–708.