

化学反応により生きた動物の体内を移動する糖鎖クラスター分子の開発

(東工大物質理工¹・理研 開拓研究本部 田中生体研²) ○山田 健士郎¹・向峯 あかり²・中村 亜希子²・草刈 百合子²・プラディプタ アンバラ¹・張 宗哲¹・田中 克典^{1,2}
Development of glyco-cluster molecule translocating in living mice triggered by in vivo chemical reaction. (¹*School of Materials and Chemical Technology, Tokyo Institute of Technology*, ²*Biofunctional Synthetic Chemistry Laboratory, Cluster for Pioneering Research, RIKEN*) ○Kenshiro Yamada,¹ Akari Mukaimine,² Akiko Nakamura,² Yuriko Kusakari,² Ambara R. Pradipta,¹ Tsung-che Chang,¹ Katsunori Tanaka^{1,2}

N-type glycans are the biomolecules that have important role for interaction between cells and proteins. Previously we have found glycoalbumin molecules modified with *N*-glycans on albumin recognize various types of cancer cells depending on their glycan modification patterns (glycan pattern recognition). Here, we developed an innovative glycoalbumin capable of undergoing transformation and remodeling of its glycan pattern in vivo, which induced its translocation from the initial target to a second one. In this presentation, we will describe an investigation of pattern recognition remodeling by in vivo chemical reaction in living mice.

Keywords: Glycan pattern recognition; *N*-type glycan; In vivo synthesis

*N*型糖鎖は生体内での細胞・タンパク質間での相互作用において重要な役割を果たす生体分子である。これまでに我々は、アルブミンに *N*型糖鎖約 10 分子を修飾した糖鎖アルブミン分子が、がん細胞周辺に集積すること、さらに糖鎖の修飾パターンに応じて種々のがん細胞へ異なる強度の認識(パターン認識)が発現することを見出し、糖鎖アルブミン分子を用いたがん治療研究へと発展させてきた¹。糖鎖パターン認識をさらに活用する方法として、生体内化学反応により糖鎖パターン認識を更新し、新たな標的へと向かって体内を移動する糖鎖アルブミン分子の開発を試みた。本発表では、生きたマウス体内での化学反応スイッチによるパターン認識更新の検討について述べる。

- 1) K. Vong, T. Tahara, S. Urano, I. Nasibullin, K. Tsubokura, Y. Nakao, A. Kurbangalieva, H. Onoe, Y. Watanabe, K. Tanaka, *Sci. Adv.*, **2021**, 7, eabg4038.