

研究タイトル：合成生物学的手法による細胞表面糖鎖の形成する分子夾雑の解析と制御

所属・氏名：大阪大学大学院理学研究科 助教 真鍋 良幸

専門領域：ケミカルバイオロジー、天然物有機化学、糖質科学

ホームページのアドレス：<http://www.chem.sci.osaka-u.ac.jp/lab/fukase/>

研究紹介の本文：

糖鎖は細胞表面を被覆するように大量に存在し（グリコカリックス）、糖鎖-糖鎖相互作用や糖鎖-レクチン相互作用、糖鎖-タンパク質相互作用などの複雑な相互作用ネットワークを形成する。加えて、生体内では構造多様性に富む糖鎖が複雑な混合物（グリコフォーム）として存在し、複数の糖鎖が相補的、協同的、競争的に作用して、創発的に機能する。本研究では、このような糖鎖が形成する極めて複雑な“分子夾雑”にボトムアップアプローチで挑む。すなわち、生細胞上の“分子夾雑”系に純粋な合成糖鎖を提示し、この再構成系で、糖鎖の機能を解析する。さらには糖鎖に着目した生体機能制御も目指す。

論文業績：

1) Y. Manabe, R. Marchetti, Y. Takakura, M. Nagasaki, W. Nihei, T. Takebe, K. Tanaka, K. Kabayama, F. Chiodo, S. Hanashima, Y. Kamada, E. Miyoshi, H. P. Dulal, Y. Yamaguchi, Y. Adachi, N. Ohno, H. Tanaka, A. Silipo, K. Fukase, A. Molinaro, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2019**, *58*, 18697-18702.

2) D. Tanaka, Y. Kadonaga, Y. Manabe, K. Fukase, S. Sasaya, H. Maruyama, S. Nishimura, M. Yanagihara, A. Konishi, M. Yasuda, *J. Am. Chem. Soc.*, **2019**, *141*, 17466-17471.

3) J. Sianturi, Y. Manabe, H-S. Li, L-T. Chiu, T-C. Chang, K. Tokunaga, K. Kabayama, M. Tanemura, S.

Takamatsu, E. Miyoshi, S-C. Hung, K. Fukase, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2019**, *58*, 4574-4578.

