

## O-マンノース型リン酸化コア M3 糖鎖の合成研究

(岐阜大 iGCORE<sup>1</sup>) アモル ビブーテ<sup>1</sup>・○田中 秀則<sup>1</sup>・河村 奈緒子<sup>1</sup>・安藤 弘宗<sup>1</sup>

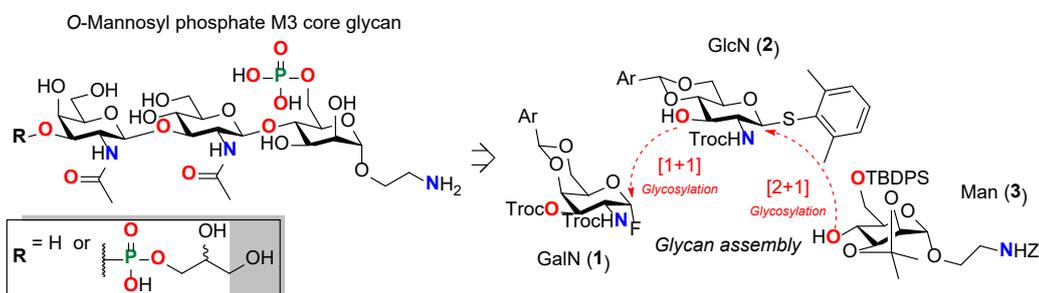
Synthetic study on *O*-mannosyl phosphate-core M3 glycan (<sup>1</sup>iGCORE, Gifu Univ.)  
Amol Madhukar Vibhute,<sup>1</sup> ○Hidenori Tanaka,<sup>1</sup> Naoko Komura,<sup>1</sup> Hiromune Ando<sup>1</sup>

*O*-Mannosyl glycan of  $\alpha$ -dystroglycan ( $\alpha$ -DG) expressed on the cell membrane has laminin-binding activity and plays pivotal roles in various cellular recognition events. *O*-Mannosyl glycan-deficient  $\alpha$ -DG is known to cause muscular dystrophy syndrome. However, the functions of the glycan at the molecular level still remain poor understood. The availability of homogeneous *O*-mannosyl glycan from natural sources are very limited because of its heterogeneity. In this study, we chemically synthesized *O*-mannosyl phosphate-core M3 glycan (GalNAc $\beta$ 1-3GlcNAc $\beta$ 1-4Man6P) and its derivatives.

**Keywords :** Glycan synthesis; *O*-Mannosyl glycan; Laminin-binding activity; Muscular dystrophy syndrome

細胞膜表面に存在する  $\alpha$ -ジストログリカン ( $\alpha$ -DG) の *O*-マンノース型糖鎖はラミニン結合活性を有し、様々な細胞間認識で重要な役割を担っている。本糖鎖が欠損した  $\alpha$ -DG が筋ジストロフィー症候群を引き起こすなど、その生物学的重要性が広く認められているが、天然から均一な糖鎖サンプルを供給することが難しいため、分子レベルでの機能解明は立ち遅れている。そこで本研究では、*O*-マンノース型リン酸化コア M3 糖鎖とその類縁体を化学合成した。

フッ化糖供与体 **1** をアグリコン転移抑制型チオグリコシド<sup>1)</sup>受容体 **2** とのオルソゴナルグリコシル化反応に供し、二糖グリコシド成績体を高収率で得た。次に、その二糖チオグリコシドを NIS-TfOH 活性化条件で糖受容体 **3** と縮合したところ、コア M3 糖鎖骨格をほぼ定量的に得ることに成功した。Man 部 TBDPS 基の除去に続き、遊離水酸基のリン酸化、最後に脱保護を行うことで *O*-マンノース型リン酸化コア M3 糖鎖の効率的な化学合成を達成した。



1) 2,6-Dimethylphenyl thioglycosides can prevent aglycon transfer. Z. Li, J. C. Gildersleeve, *J. Am. Chem. Soc.* **2006**, *128*, 11612.