グライコシンターゼ

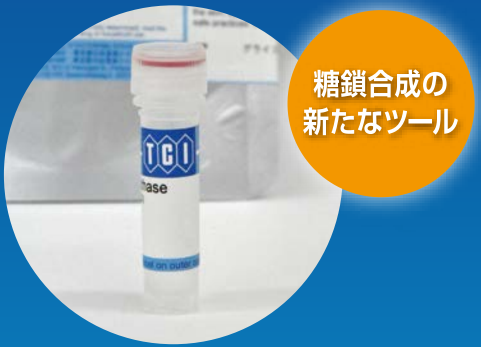
糖鎖を丸ごと付加し，生成物を分解しない酵素

Glycosynthase (Endo-M-N175Q)　100m units/vial 48,000円 [G0365]

from *Mucor hiemalis* expressed in *Escherichia coli*

山本先生·梅川先生（京都大学）らにより新たな糖鎖合成のツールが創られました

糖転移反応の効率アップ
バイオシミラーなどの糖タンパク質合成にも有効
新たな機能性糖複合体の創製にも期待

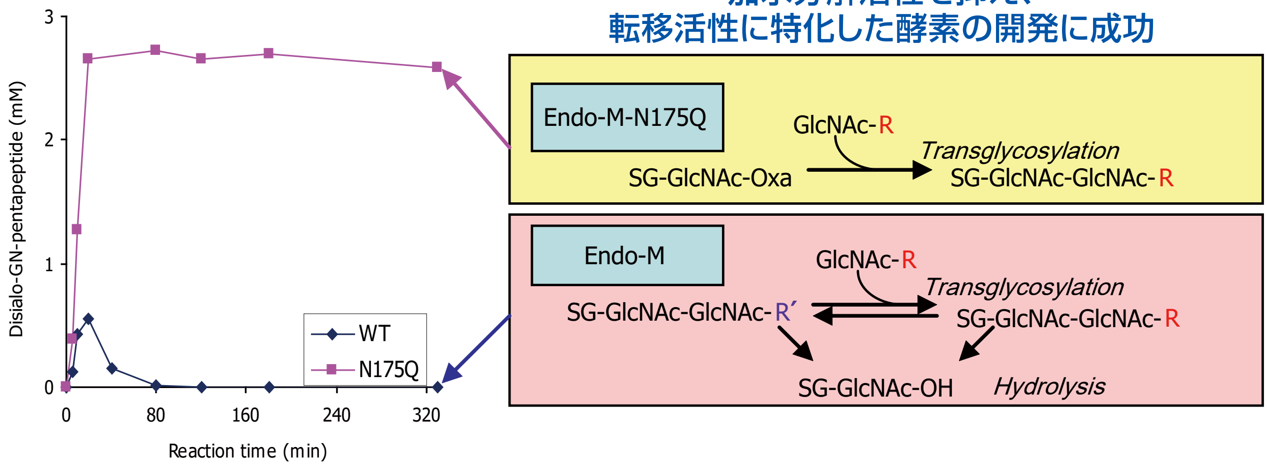


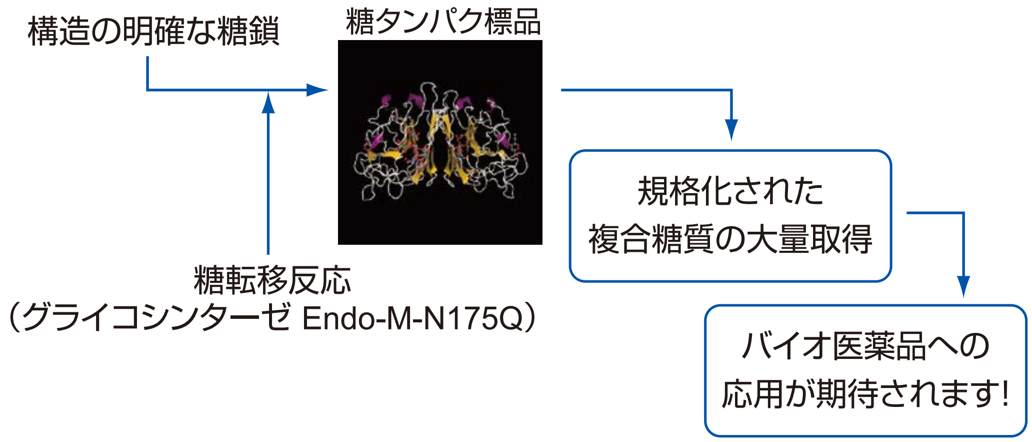
糖鎖合成の新たなツール

グライコシンターゼ（Endo-M-N175Q）（製品コード：G0365）は、山本・梅川らによって開発された酵素です。エンド-β-*N*-アセチルグルコサミニダーゼ（Endo-M）[1]の活性中心付近を部位特異的に変異させ、糖転移活性はそのままに糖加水分解活性を抑制しました（図1）。糖供与体としてオキサゾリン誘導体を用いることで効率良く付加転移し、得られた糖転移生成物は分解されにくく、蓄積する特徴があります。これらの特徴は、糖鎖工学の有用なツールとして応用が期待されています。

図1. 従来のEndo-Mとの比較実験[2]

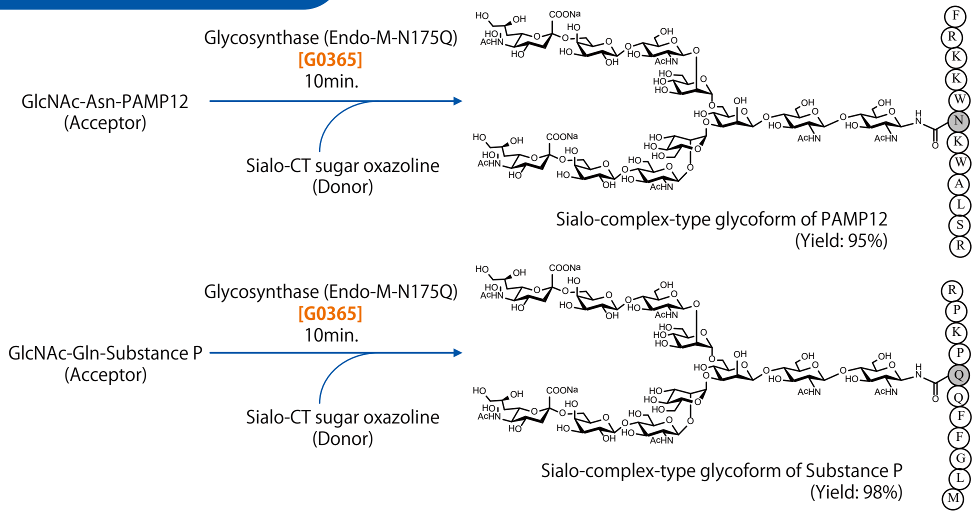
加水分解活性を抑え、転移活性に特化した酵素の開発に成功



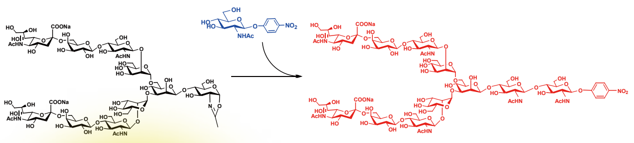


梅川らはこの特長を生かし、精子抗原CD52のGlcNAc部分に高マンノース型糖鎖のオキサゾリン体または複合型糖鎖のオキサゾリン体を糖供与体として糖転移反応を行い、それぞれ84%、76%と高い転移率で糖転移生成物を得ることに成功しました[3]。また、血圧降下作用を持つ2つの生理活性ペプチドPAMP12とSubstance Pを糖受容体とし、シアロ複合型糖鎖のオキサゾリン体を糖供与体とした糖転移反応においても、それぞれ95%、98%の高い転移率を示しています（図2）[2]。

図2. 糖転移反応の実験例

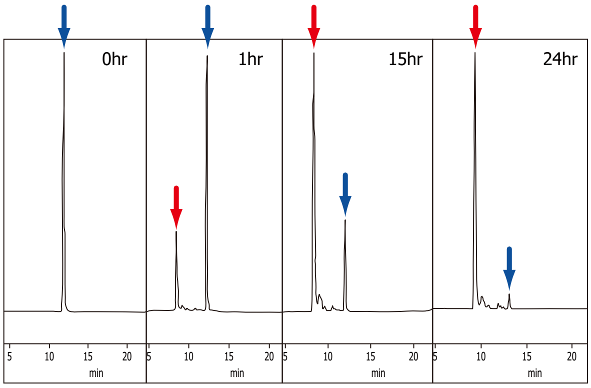


糖転移反応のHPLCの推移



糖転移率
95%

HPLC分析：ODSカラム
CH_3CN：H_2O
検出：UV260nm



効率の良い糖転移反応の実現は、バイオシミラーなどの糖タンパク質合成への展開にも有効であり、新たな機能性糖複合体の創製が期待されます。

関連製品

***endo*-β-*N*-Acetylglucosaminidase (Endo-M)** 100m units/vial 39,000円 [A1651]
from *Mucor hiemalis* expressed in *Candida boidinii*

Endo-M-W251N 100m units/vial 48,000円 [E1339]
from *Mucor hiemalis* expressed in *Escherichia coli*

Sialylglycopeptide (SGP) 10mg 15,000円 [S0523]

Disialyloctasaccharide 20mg 20,000円 [D4065]

引用文献
1) K. Yamamoto, S. Kadowaki, J. Watanabe, H. Kumagai, *Biochem. Biophys. Res. Commun.* **1994**, *203*, 244.
2) M. Umekawa, K. Yamamoto, *et. al.*, *Biochim. Biophys. Acta, Gen. Subj.* **2010**, *1800*, 1203.
3) M. Umekawa, C. Li, T. Higashiyama, W. Huang, H. Ashida, K. Yamamoto, L-X. Wang, *J. Biol. Chem.* **2010**, *285*, 511.

東京化成工業株式会社

試薬製品について
■本社営業部 〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町 16-12 T-PLUS 日本橋小伝馬町8階
Tel: 03-3668-0489 Fax: 03-3668-0520 E-mail: Sales-JP@TCIchemicals.com
■大阪営業部 〒541-0041 大阪府大阪市中央区北浜1-1-21 第2中井ビル1階
Tel: 06-6228-1155 Fax: 06-6228-1158 E-mail: osaka-s@TCIchemicals.com

スケールアップ、受託サービス（合成・開発・製造）について
□化成品営業部 〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町 16-12 T-PLUS 日本橋小伝馬町8階
Tel: 03-5651-5171 Fax: 03-5640-8021 E-mail: finechemicals@TCIchemicals.com

弊社製品取扱店

本誌掲載の化学品は試験・研究用にのみ使用するものです。化学知識のある専門家以外の方のご使用はお避けください。品目や製品情報等、掲載内容の変更を予告なく行う場合があります。内容の一部または全部の無断転載・複製はご遠慮ください。