

1,2-ジアセタール保護基を有するフルクトフラノシド糖供与体を用いる β 選択的グリコシル化の開発

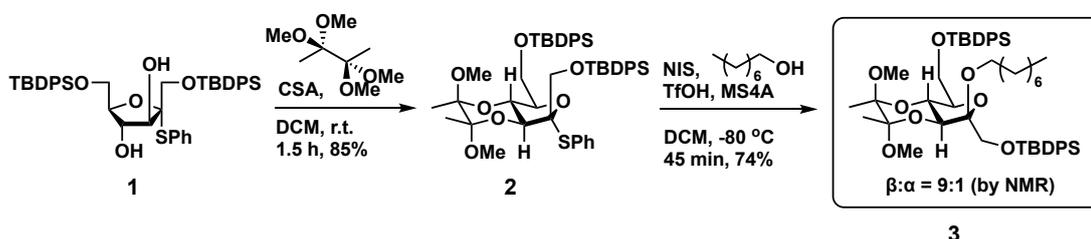
(東工大物質理工¹) ○渡邊 怜汰¹・田中 浩士¹

β Selective glycosylation of fructofuranosyl donors possessing a 1,2-diacetal protecting group.
(¹School of Materials and Chemical Technology, Tokyo Institute of Technology) ○Reita Wagtanabe,¹ Hiroshi Tanaka¹

Fructan are polysaccharides composed of multiple fructofranosides linked through β -(2 \rightarrow 1) or β -(2 \rightarrow 6) glycoside linkages and possess an α -glucoside at the terminal and has various biological activities such as antiviral, antioxidant, and anti-inflammatory effects. β selective fructofuranosidation, a 2,3-*cis*-type glycosidic linkage formation, is one of the most difficult linkage formations in glycosylation. Herein we investigated the synthesis of β -fructofuranosides using a glycosyl donor **2** possessing 1,2-diacetal protecting group at the C3 and C4 positions, which can reduce the steric hindrance of the C3 position hydroxy group of fructoside to the β -face. Thus 3,4-diol **1** possessing 1,2-diacetal protecting group proceeded rapidly at room temperature, and the desired glycosyl donor **2** was obtained. Furthermore, glycosylation with 1-octanol using the glycosyl donor **2** was carried out, and it was found that fructofuranoside **3** could be β -selectively synthesized.

Keywords : Furanoside, Ketose, Inulin, Levan, Levulose

フルクタンはスクロースにフルクトフラノースが β (2,1)結合または、 β (2,6)結合で重合したオリゴ糖や多糖の総称であり、抗ウイルス作用、抗酸化作用、抗炎症作用などさまざまな生理活性を有している¹⁾。2,3-シス型のグリコシド結合形成である β 選択的なフルクトフラノシド化は、糖鎖合成における難結合形成の一つである。本研究では、フルクトシドの3位ヒドロキシ基のベータ面に対する立体障害を低減できる 3,4位ジアセタール保護基を有する糖供与体 **2** を用いる β -フルクトフラノシドの合成を検討した。その結果、3,4-ジオール **1** に対するジアセタール化は室温下速やかに進行し、目的とする糖供与体 **2** が得られた。さらに、糖供与体 **2** を用いて、1-オクタノールとのグリコシル化を行った結果、 β 選択的にフルクトフラノシド **3** が合成できることを見出した。



1) Wang, P.; Mo, Y.; Cui, X.; Ding, X.; Zhang, X.; Li, Z. *Org. Lett.* **2020**, *22*, 8, 2967