

修飾アミロースからの種々の環状オリゴ糖の簡便合成

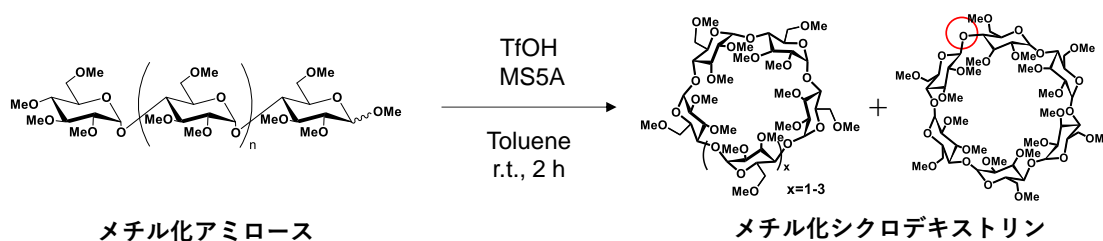
(阪大院工) ○小雲 慎二郎・紀平 諒・重光 孟・木田 敏之

Facile synthesis of various cyclic oligosaccharides from modified amylose (*Graduate School of Engineering, Osaka University*) ○Shinjiro Ogumo, Ryo Kihira, Hajime Shigemitsu, Toshiyuki Kida

The synthesis and utilization of cyclic oligosaccharides have been actively studied because of their excellent environmental and biological compatibility as well as their ability to act as host molecules. Cyclodextrins (CDs) are mainly synthesized from amylose by enzymatic reactions. However, it is difficult to selectively synthesize and isolate CDs with ring sizes other than α -, β -, and γ -CD. For example, the chemical synthesis of CD-5, which consists of five glucose units, requires more than twenty reaction steps. In this study, we examined the facile synthesis of various cyclic maltooligosaccharides including CD-5 by the hydrolysis of modified amylose followed by the cyclization of the resulting oligosaccharides.

Keywords : amylose, cyclic maltooligosaccharide, cyclodextrin, inclusion ability, glucoside bond

環状オリゴ糖は、環境や生体に対して優れた適合性をもち、その空孔を利用してホスト分子として働くことができるため、それらの合成と利用に関する研究が活発に行われてきた。特にグルコースからなるシクロデキストリン (CD) の研究が精力的に行われてきた。CD はその疎水性空孔を利用して、水中や有機溶媒中でゲスト分子を取り込むことができる。特に、グルコース単位が 6,7,8 である α , β , γ -CD が学術的・工業的に広く利用されており、酵素合成により生産されてきた¹。その一方で、 α , β , γ -CD 以外の特定の環サイズを有する CD に関しては、酵素による選択的合成は困難であり、化学的な合成に関する報告も少ない。本研究では、メチル化アミロースから、一段階でグルコースユニットが 5 個のメチル化シクロデキストリンと β -1,4 グルコシド結合をもつメチル化シクロデキストリン (6 mer) を合成することに成功した。また、ベンジル化アミロースからベンジル化環状マルトオリゴ糖を経る種々の未修飾環状オリゴ糖の合成についても検討したので報告する。



1) J. Lee, K. Choi, J. Choi, Y. Lee, I. Kwon, J. Yu, *Enzyme Microb. Technol.* **1992**, 14, 1017