

D-グルコサミンからなる環状オリゴ糖、シクロカサオドリンのワンポット電解合成

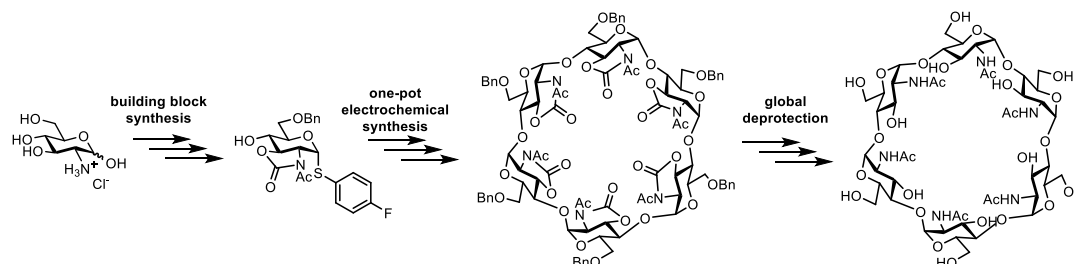
(鳥取大学¹・株式会社コガネイ²) ○遠藤 大史¹・越智 雅治¹・Azadur Rahman¹・濱田智昭²・川野 貴宏²・野上 敏材¹

One-pot electrochemical synthesis of cyclic oligosaccharides named “cyclokasaodorin” from D-glucosamin (¹Tottori University, ²KOGANEI corporation) ○Hirofumi Endo,¹ Masaharu Ochi,¹ Azadur Md Rahman¹, Tomoaki Hamada², Takahiro Kawano², Toshiki Nokami¹

Synthesis of numbers of natural and unnatural cyclic oligosaccharides has been reported.¹ We have successfully converted linear β -1,6-oligoglucosamines to cyclic oligosaccharides via an electrochemical method.² Here, we report a synthesis of cyclic oligosaccharides to consist of α -1,4-glycoside bonds of D-glucosamine and name them “Cyclokasaodorin” inspired by “Cycloawaodorin” and the umbrella dance of Tottori “Kasaodori”.³ Synthesis from a thioglycosides building block to cyclic oligosaccharides precursor was accomplished by the one-pot electrochemical glycosylation polymerization-isomerization-cyclization sequence.

Keywords : Cyclic oligosaccharide; Glucosamine; Electrochemical synthesis; One-pot synthesis

これまでに様々な天然・非天然の環状オリゴ糖合成が報告されている¹。我々はいくつまでに電気化学手法を用いて β -1,6-グリコシド結合からなる鎖状オリゴグルコサミンを環状オリゴ糖へと変換することに成功している²。今回、D-グルコサミンを出発原料として α -1,4-グリコシド結合からなる非天然の環状オリゴ糖を合成し、「シクロアワオドリン」³と鳥取の「傘踊り」に因んで「シクロカサオドリン」と名付けた。単糖のチオグリコシドから環状オリゴ糖の前駆体までの合成はワンポットでの電解グリコシル化重合－異性化－環化反応によって達成された。



1) G. Gattuso, S. A. Nepogodiev, J. F. Stoddart, *Chem. Rev.* **1998**, 98, 1919.

2) S. Mannode, S. Tanabe, T. Yamamoto, N. Sasaki, T. Nokami, T. Itoh, *ChemistryOpen* **2019**, 8, 869.

3) M. Nishizawa, H. Imagawa, K. Kubo, Y. Kan, H. Yamada, *Synlett* **1992**, 447.