

環状サルファイト型糖モノマーを用いる(1→2)-ガラクトランの合成

(富県大院工¹・富県大生医工研セ²) ○宮崎 凌¹・鈴木美咲妃¹・Sangeetha S. Shetty¹・中島範行^{1,2}・濱田昌弘^{1,2}・小山靖人^{1,2}

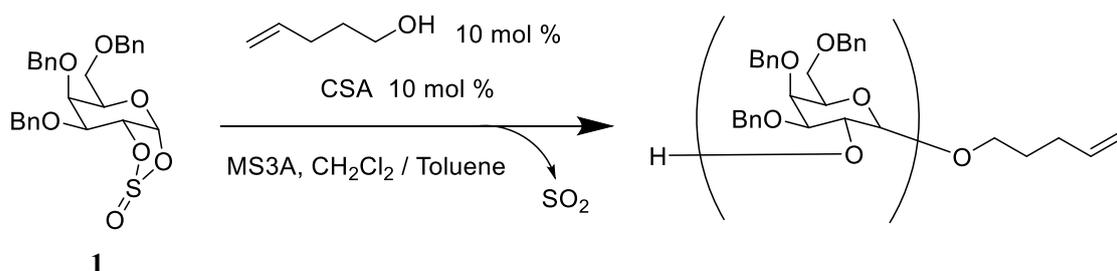
Synthesis of (1→2)-galactan exploiting sulfite-based cyclic sulfite as a monomer (¹Toyama Prefectural University, ²Biotechnology Research Center) ○Ryo Miyazaki¹, Misaki Suzuki¹, Sangeetha S. Shetty¹, Noriyuki Nakajima^{1,2}, Masahiro Hamada^{1,2} and Yasuhito Koyama^{1,2}.

Our research has aimed to develop the new grafting technique of (1→2)-galactan from arbitrary skeleton. We synthesized galactose-based cyclic sulfite as a monomer, evaluated its thermal stability, and performed the cationic ring-opening polymerization of the cyclic sulfite in the presence of alcoholic initiator to give (1→2)-galactan. We will present the reactivity and the polymerization behaviors of the galactose-based cyclic sulfite in detail.

Keywords: (1→2)-Galactan; Ring-Opening Polymerization; Cyclic Sulfite; Thermodynamic Parameters; Grafting Reaction

1. 本研究では、任意の骨格から(1→2)ガラクトランをグラフトする方法論の開発を目指し研究を行った。まず、ガラクトース型の環状サルファイトを合成し、その熱安定性を評価した。またアルコール性開始剤の存在下、環状サルファイトをモノマーとして用いるカチオン性開環重合により、(1→2)ガラクトランのグラフト反応を検討した。ガラクトース型の環状サルファイトの反応性と重合挙動について詳細を述べる。

2. ガラクトース型環状サルファイト **1** の熱安定性を ¹H NMR の経時変化によって評価した¹。次に、MS 3A の存在下、4-ペンテノールを開始剤とし、**1** のカチオン性開環重合を検討した。**1** を適当な溶媒に溶解し、酸を加えると SO₂ の脱離に伴う重合が進行し、高収率で対応する 1,2-ガラクトランが得られた。酸として TfOH を使用すると、環状ポリマーが主生成物として得られ、CSA を用いると直鎖状ポリマーのみが得られた。



1) For a related report, see: S. S. Shetty, Y. Koyama, *Tetrahedron Lett.* **57**, 3657-3661 (2016).