

# 30P2-am044

フェニルボロン酸修飾スライドリングゲルの調製と糖応答性の評価

○小島 裕<sup>1</sup>, 江川 祐哉<sup>1</sup>, 関 俊暢<sup>1</sup>(<sup>1</sup>城西大薬)

【目的】近年、シクロデキストリン (CD) が2つ連なった8の字構造を架橋点とし、CD 空孔にポリエチレングリコール (PEG) 鎖が通ったスライドリングゲル (SRG) が報告されている。SRG は、架橋点が高分子鎖を自由に動き、柔軟で伸縮性に富むという特徴を持つ。本研究では、糖と結合するフェニルボロン酸 (PBA) を修飾した SRG を調製し、その糖応答性を評価した。

【方法】CD と PEG の混合により得たポリシュードロタキサン (PS) の PEG 鎖の両末端をかさ高いアダマンタナミンで封じてポリロタキサン (PL) を合成した。別に反応点を3つもつ塩化シアヌルの1つに PBA を導入し、それをを用いて残りの2つの反応点で CD 同士を架橋すると、反応溶媒を含んだ SRG となった。この PBA 修飾 SRG をダルベッコリン酸緩衝液 (PBS, pH 7.4) および 100 mM フルクトース含有 PBS に浸して膨張率の変化を重量変化として評価した。

【結果および考察】SRG を 24 時間 PBS に浸したときの重量を 100% とし、100 mM フルクトース含有 PBS に移すことで 24 時間後、約 50% 重量が増加した。これは、フルクトースとボロン酸の結合により生じた負電荷の反発によるものと考えられる。また、SRG はフルクトース含有 PBS と PBS に繰り返し浸すことで、膨張と収縮を繰り返した。糖の有無により膨張と収縮が繰り返される SRG は、糖尿病におけるドラッグデリバリーシステムの基剤やセンサーの開発に有用であると考えられる。

