

## 若手の会 ポスター発表 | 若手の会ポスター発表

📅 2025年8月28日(木) 9:00 ~ 18:00 📍 ポスター4Fロビー(4F ロビー)

**[P107-P159] 「若手の会」および「国際ポスター賞」**

8月28日(木) 9:00~18:00 (17:30撤収)

8月28日(木) 13:15~14:00 討論タイム (ポスター番号偶数番号)

8月28日(木) 14:00~14:45 討論タイム (ポスター番号奇数番号)

**[P118] グルコース水溶液のアノマー比率へのNaX, KX, CsX, CaX<sub>2</sub> (X = Cl, Br, I) の影響**

\*長村 優太<sup>1</sup>、大場 正春<sup>2</sup>、前林 正弘<sup>3</sup>、高井良 友弥<sup>3</sup> (1. 名城大・院・農、2. 名城大、3. 名城大・農)

キーワード：糖、異性化、ケミカルシフト

【目的】D-グルコースは、多くの生物に必須の糖であり、天然に広く存在する。水溶液中のD-グルコースは、鎖状構造を経由する数種の互変異性体として存在し、その99%以上がD-グルコピラノースである。先の研究で、アルカリ金属塩化物を添加した水溶液中のアノマー比率 ( $P_\alpha$ : 全ピラノースに対するその $\alpha$ -アノマーのモル分率) は塩濃度とカチオン半径に依存することを示した。その一方で、アニオンの影響については、他を含めて十分な議論はされていない。そこで、本研究ではNaX, KX, CsX, CaX<sub>2</sub> (X=Cl, Br, I) 溶存下でのアノマー比率を求め、アニオンの影響を評価することを目的とした。

【方法】試料水溶液のグルコースの濃度範囲は0.1~1wt%, 添加塩の濃度範囲は0.1~0.5 mol/kgである。調製後、アノマー平衡状態にするために、試料水溶液を25.0°Cの環境下で15h以上静置した。<sup>1</sup>H-NMRスペクトル測定には日本電子(株)社製JNM-ECA-500を使用した。測定温度は25.0±0.1°Cである。積算回数は128~1024の範囲内でグルコース濃度に応じて設定した。ケミカルシフトとピーク面積の解析には、同社製Delta Ver. 6を用い、1位の<sup>1</sup>Hに対応する共鳴ピークの面積から $P_\alpha$ を求めた。

【結果】グルコース濃度1wt%では、全ての塩で、塩濃度の増加に伴い $P_\alpha$ が増加した。また、臭化物塩とヨウ化物塩では、同塩濃度において、カチオン半径が大きい塩ほど $P_\alpha$ が大きい傾向が見られた。この相関は、先報の塩化物添加時の $P_\alpha$ とカチオン半径の関係とは逆であった。今回用いたアニオン種は、電荷とイオン半径から、負水和により水の構造を破壊すると考えられ、塩化物とアニオン半径がより大きな臭化物、ヨウ化物との影響の違いは、アニオンの影響が有意にあることを示唆するものと言える。発表では、より精査した結果をもとに、塩添加によるケミカルシフト変化量とアノマーの活量係数などを踏まえて、アノマー異性化反応への溶存イオンの影響について議論する。