

■糖分析の紹介 (Chromaster リン酸-フェニルヒドラジンポストカラム法)

AS/LC-017

糖は大変ポピュラーな物質で、さまざまな働きが知られています。食品分野では、甘さを加える働き以外に、保水性による品質保持や粘性による形状の保持などがあります。バイオ分野では、体内でエネルギーの元となる働きをはじめ、タンパク質や脂質と結合して血液型の決定や免疫反応のかぎを握るなどの働きをします。

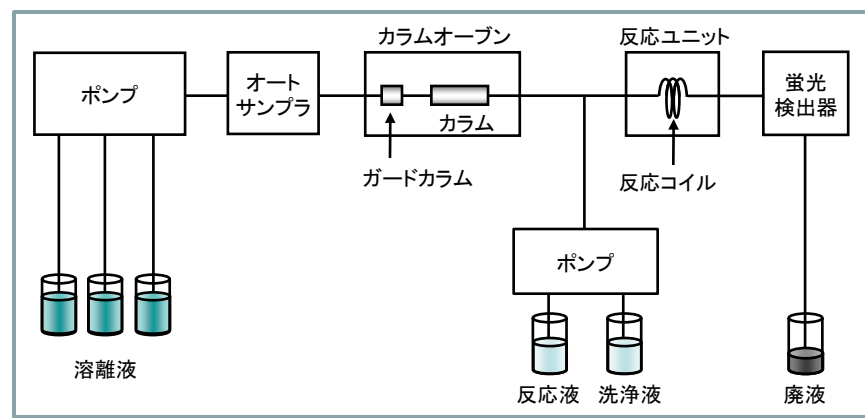
液体クロマトグラフィーを用いて糖を測定する場合、一般的にはRI検出器(示差屈折率検出器)を用いますが、目的の感度が得られなかったり、夾雑成分の影響を受けやすいなどの傾向があります。またグラジエントが使用できないなどの不便さもあります。

そこで今回は、日立糖分析システム(リン酸-フェニルヒドラジンポストカラム法)を紹介いたします。これは糖をカラムで分離した後、リン酸-フェニルヒドラジン試薬と反応させて蛍光検出する手法です。蛍光誘導体化により選択的にかつ高感度に検出することができ、グラジエント溶出法も利用できるため、多成分一斉分析が可能です。

■糖分析システム(リン酸-フェニルヒドラジンポストカラム法)

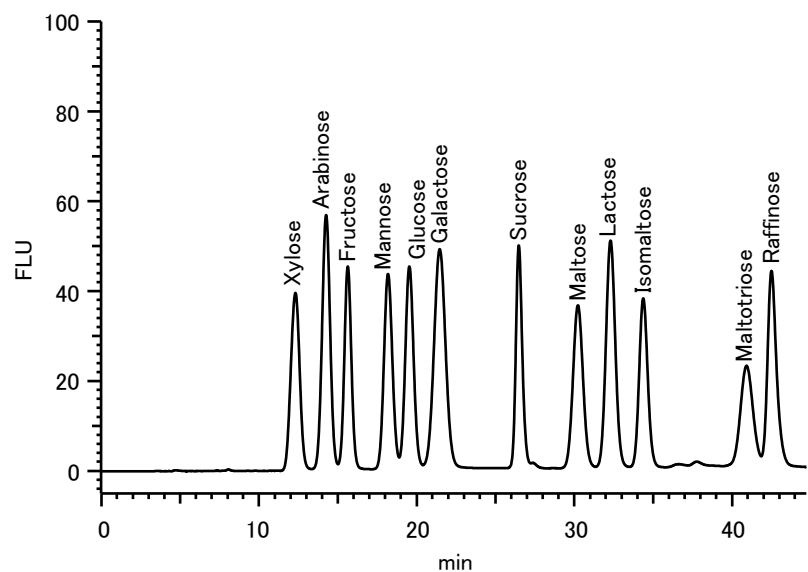


【システム写真】



【流路図】

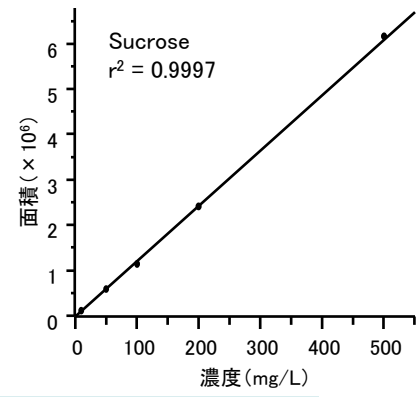
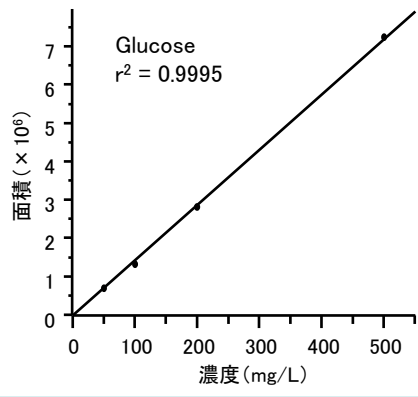
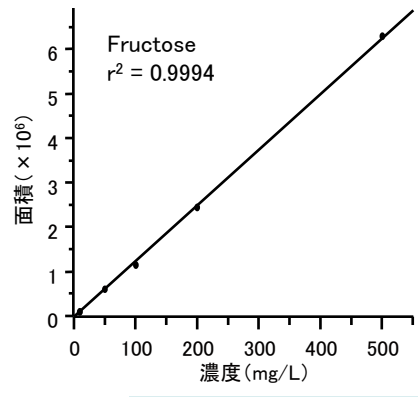
■糖標準試料測定例 (リン酸-フェニルヒドラジンポストカラム法)



【標準試料12成分測定例 (各 100 mg/L)】

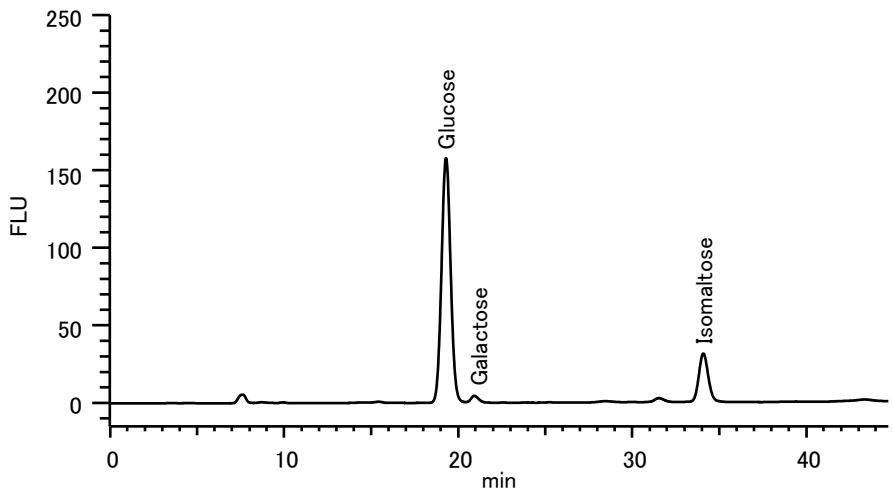
＜測定条件＞	
カラム	: Asahipak NH2P-50 4E 4.6 mm I.D. × 250 mm
ガードカラム	: Asahipak NH2P-50G 4A 4.6 mm I.D. × 10 mm
溶離液	: (A)アセトニトリル (B)水 (C)水 / リン酸(*) = 90 / 10 (v/v) (A) (B) (C)グラジエント
流量	: 1.0 mL/min
カラム温度	: 40 °C
反応液	: フェニルヒドラジン溶液
反応液流量	: 0.4 mL/min
反応温度	: 150 °C
検出波長	: FL Ex 330 nm, Em 470 nm
注入量	: 10 μ L
(*)リン酸は純度 85 %	

■検量線 (各 10 ~ 500 mg/L)



各成分の検量線は、10 ~ 500 mg/L の範囲で寄与率 0.9993 ~ 0.9998 と、良好な直線性を示しました。

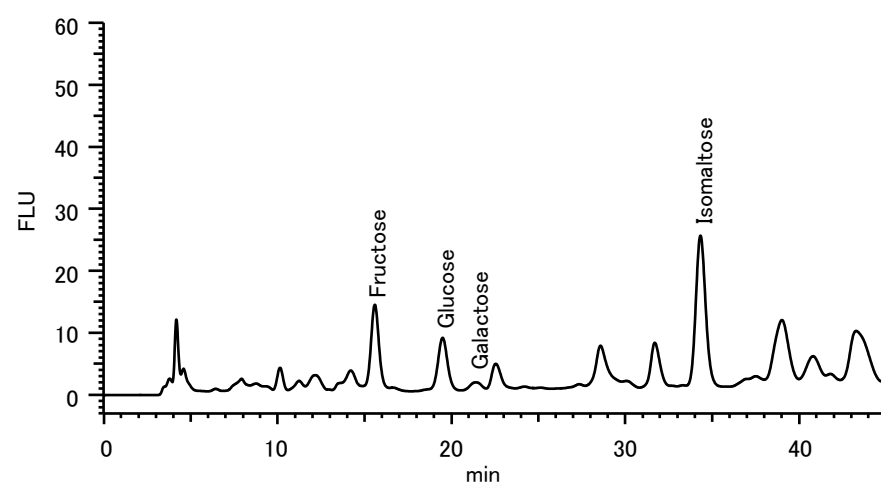
■酒、ビール中の糖測定例 (リン酸-フェニルヒドラジンポストカラム法)



【吟醸酒中の糖の測定例】

<試料の前処理>

吟醸酒  
← 純水で50倍希釈  
ろ過 Pore Size 0.45 μ m  
分析試料 (10 μ L 注入)



【ビール中の糖の測定例】

<試料の前処理>

ビール  
炭酸ガスを除去 (超音波洗浄機)  
← 純水で10倍希釈  
ろ過 Pore Size 0.45 μ m  
分析試料 (10 μ L 注入)

酒、ビールに含まれる糖の測定例を示します。微量の糖も高感度に検出できたことがわかります。

主な装置構成 : Chromaster 5110 ポンプ×2、5210 オートサンプラ(サーモスタット付)、5310 カラムオープン、5440 蛍光検出器、5510反応ユニット、糖分析キット、カラム

注意: 本資料に掲載のデータは測定例を示すもので、性能を保証するものではありません。