

## 醸造食品中の糖類分析

### Determination of Sugars in Fermented Foods and Drinks

発酵過程を経て得られる醸造食品は、それらが持つ多くの「機能性」という面から注目されるようになってきました。しかしながら、多機能な食品ほど、多種の成分を含んでいる場合が多く、さらに目的成分が微量の場合は、分析が困難になります。このような試料を分析する際には、夾雑物の影響をできるだけ小さくするために選択的で、

かつ高感度な検出法が求められます。

醸造食品中の糖類の分析には、ポストカラム蛍光誘導体化法が選択性、感度の面で適しています。ここでは、独自のアルギニン試薬を用いる島津還元糖分析システムを用いて、醤油、味噌、清酒、酒粕中の糖類を一斉分析した例をご紹介します。

A. Yamamoto

#### 糖類12成分の一斉分析

##### Simultaneous Determination of 12 Sugars

Fig.1に還元糖システムの流路図を示します。糖類はカラムで分離後、アルギニン/ほう酸試薬と150℃に加熱され、発蛍光体に変換されます。

Fig.2は、糖類12成分の一斉分析例です。各500mg/L (シュクロースのみ5000mg/L) になるように純水で調製し10μL注入した例です。

Table 1 分析条件  
Analytical Conditions

Column	: Shim-pack ISA-07/S2504 (250mmL. × 4.6mmI.D.)
Guard Column	: Guard column ISA (50mmL. × 4.6mmI.D.)
Mobile Phase	: A : 0.1M (Potassium) borate buffer (pH8) B : 0.4M (Potassium) borate buffer (pH9) A B/Linear Gradient Elution
Flow Rate	: 0.6 mL/min
Column Temp.	: 65
Reagent	: 1% Arginine, 3% Boric acid
Flow Rate of Reagent	: 0.5mL/min
Reaction Temp.	: 150
Detection	: RF-10AXL Ex at 320nm, Em at 430nm

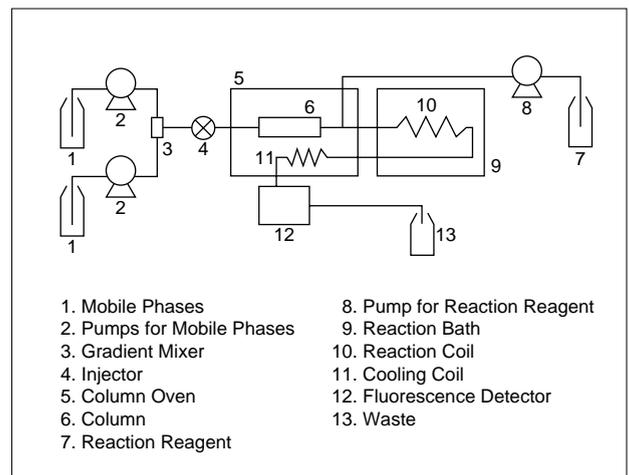


Fig.1 流路図  
Flow Diagram

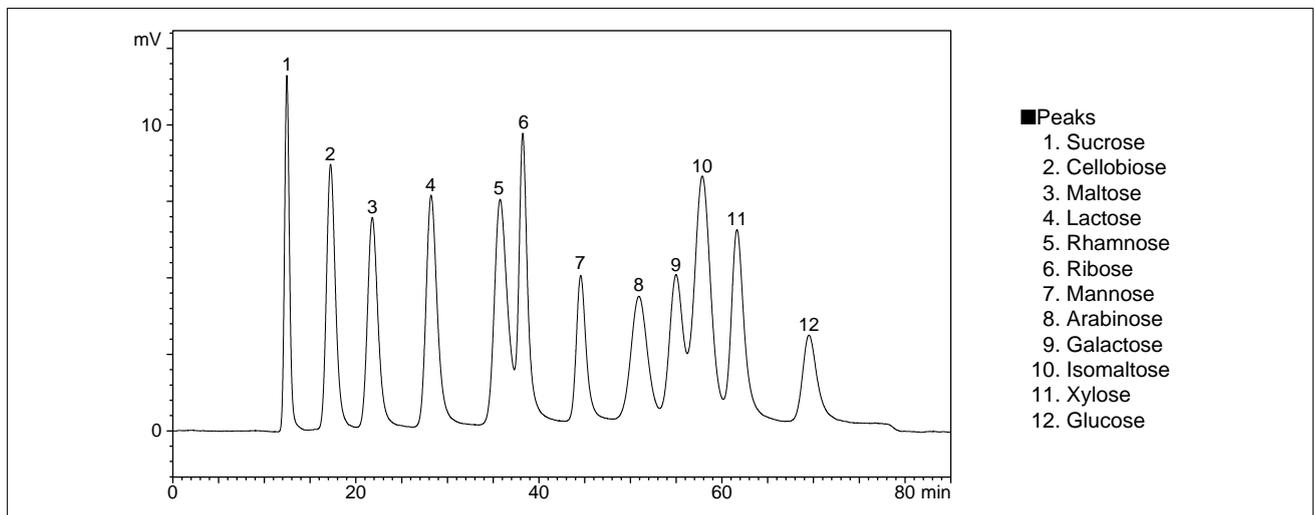


Fig.2 糖標準品12成分のクロマトグラム  
Chromatogram of a Standard Mixture of 12 Sugars

## 醤油，清酒の分析

Analysis of Soy Sauce and Sake

醤油と清酒は，純水にて10倍希釈し，メンブレンフィルターでろ過した後，10 $\mu$ L注入しました。(Fig.3, Fig.4)

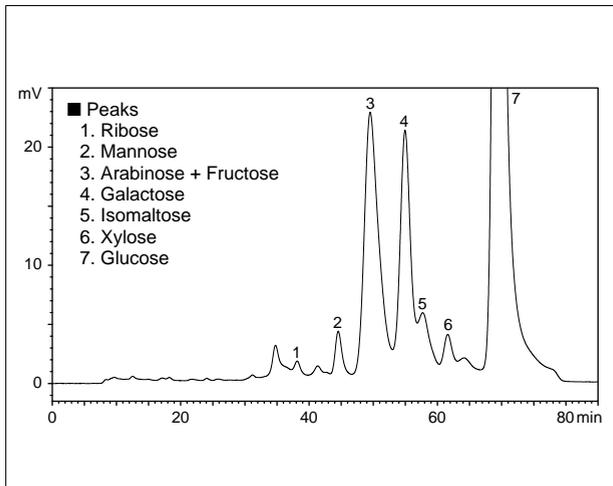


Fig.3 醤油の分析  
Chromatogram of Soy Sauce

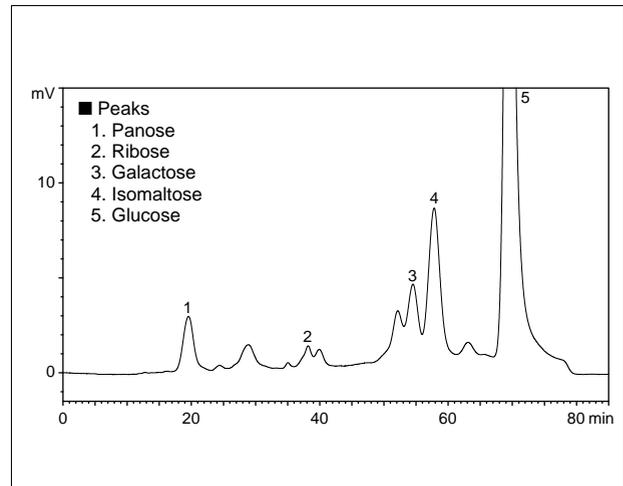


Fig.4 清酒の分析  
Chromatogram of Sake

## 味噌，酒粕の分析

Analysis of Miso (Soybean Paste) and Sake-Kasu (Sake-Dregs)

味噌と酒粕は，Fig.7の様に前処理を行い，10 $\mu$ L注入しました。(Fig.5, Fig.6)

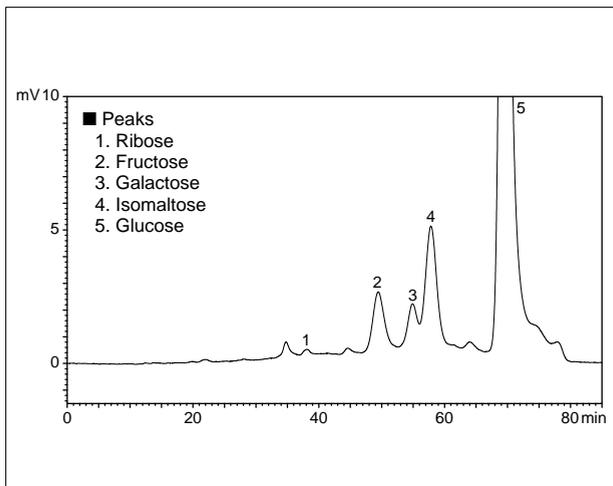


Fig.5 味噌の分析  
Chromatogram of Miso (Soybean Paste)

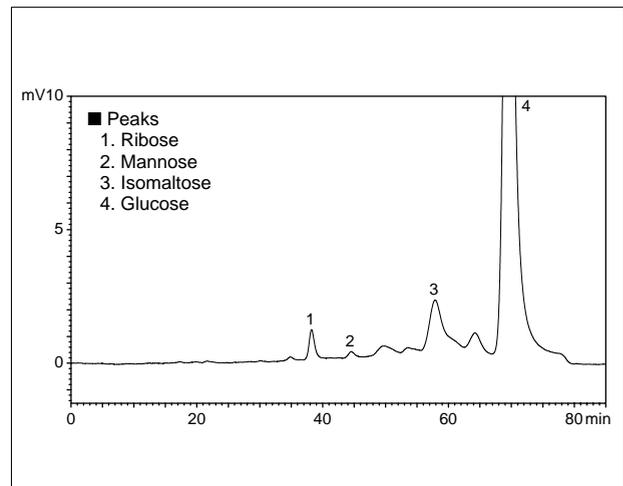


Fig.6 酒粕の分析  
Chromatogram of Sake-kasu (Sake-dregs)

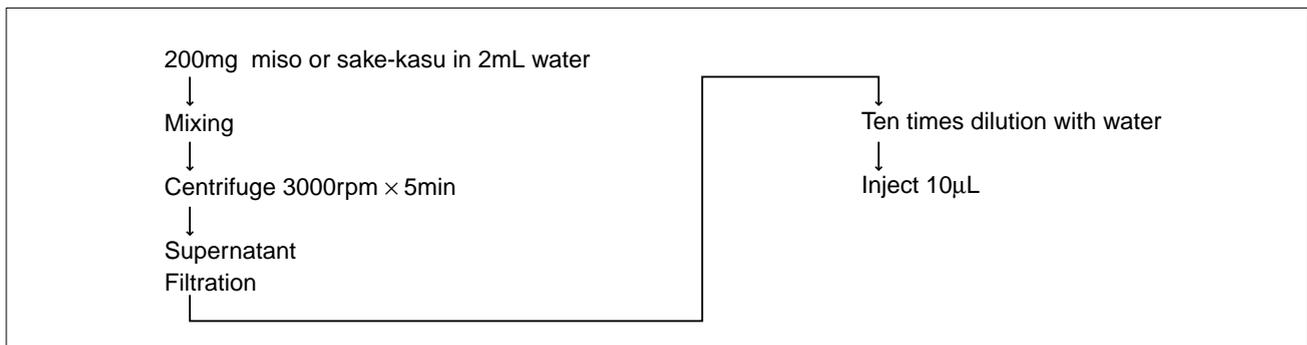


Fig.7 味噌と酒粕の前処理手順  
Pretreatment of Miso and Sake-kasu

初版発行：2002年11月  
A改訂版発行：2004年4月

**島津製作所** 分析計測事業部  
応用技術部

島津分析コールセンター

☎ 0120-131691(携帯電話不可)  
● 携帯電話専用番号(075)813-1691

本資料は発行時の情報に基づいて作成されており、予告なく改訂することがあります。改訂版は下記の会員制Web Solutions Navigatorで閲覧できます。  
<https://solutions.shimadzu.co.jp/solnavi/solnavi.htm>

会員制情報サービス「Shim-Solutions Club」にご登録ください。  
<https://solutions.shimadzu.co.jp/>  
会員制Webの閲覧だけでなく、いろいろな情報サービスが受けられます。