

## 高速高分離分析の応用（その15） ニンジン中ギンセノシド類の分析

High Speed with High Resolution Analysis (Part 15)  
Analysis of Ginsenosides in Ginseng

ニンジン（高麗人参）は滋養強壮作用を持ち、広く利用されている生薬のひとつであり、その有効成分としてギンセノシド類が知られています。

HPLCを用いてギンセノシド類を分析する場合、各成分の相互分離あるいは夾雑成分との分離に比較的長い分析

時間を要します。

ここでは、超高速LCシステム“Prominence UFLC”と高速高分離用カラム“Phenomenex Synergi 2.5 μm Polar-RP”を用いたニンジン中ギンセノシド類の分析例をご紹介します。

K.Tanaka

### 標準試料の分析

Analysis of a Standard Solution

今回分析対象としたギンセノシド類5成分の構造式をFig.1に示します。ここでは、特にギンセノシドRg1とギンセノシドReを効率良く分離することができる高速高分離用カラム“Phenomenex Synergi 2.5 μm Polar-RP（粒子径2.5 μm）”を用いました。

Fig.2にギンセノシド類各50 mg/L混合溶液（60%メタノール水溶液に溶解して調製）2 μLを分析した結果を、Table 1にその分析条件を示します。

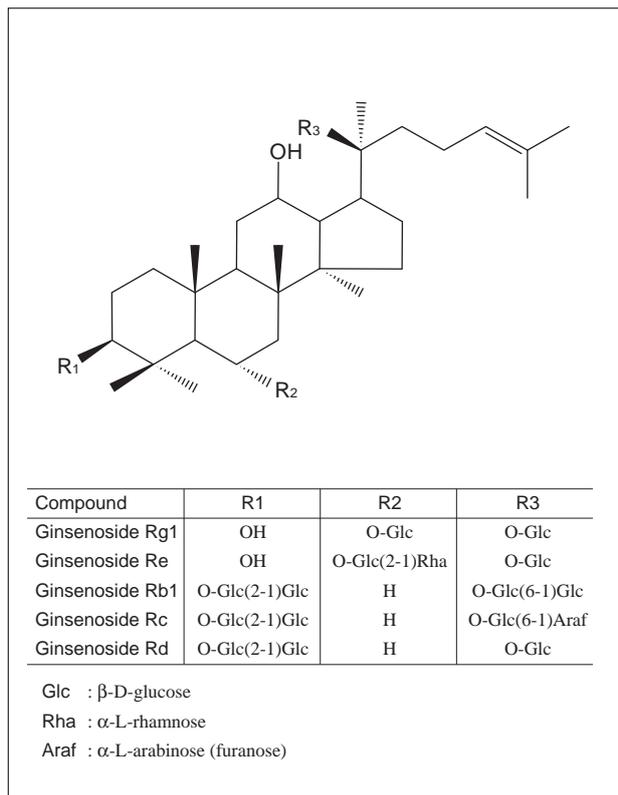


Fig.1 ギンセノシド類の構造式  
Structure of Ginsenosides

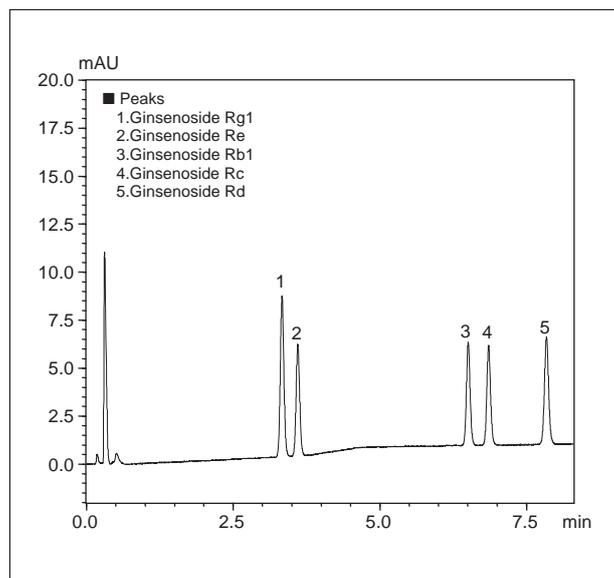


Fig.2 ギンセノシド類標準品5成分のクロマトグラム（各50 mg/L）  
Chromatogram of a Standard Mixture of 5 Ginsenosides  
(50 mg/L each)

Table 1 分析条件  
Analytical Conditions

Column	: Synergi 2.5 μm Polar-RP 100Å (50 mm L. × 2.0 mm I.D., 2.5 μm)
Mobile Phase	: A : Water B : Acetonitrile B, Conc 15 % (0 min)→20 % (3 min)→25 % (4 min) →30 % (8 min)
Flow Rate	: 0.6 mL/min
Injection Vol.	: 2 μL
Column Temp.	: 35 °C
Detection	: SPD-20A at 203 nm
Flow Cell	: Semi-micro Cell

## ニンジン末の分析

### Analysis of Powdered Ginseng

Fig.3に日本薬局方を参考とした生薬の前処理手順を示します。Fig.4に市販されているニンジン末をFig.3の手順に沿って前処理後、その2  $\mu$ Lを注入した結果を示します。

Fig.5にはFig.3の前処理手順にさらに逆相系固相カート

リッジ (Phenomenex “strata-X”) を用いて固相抽出操作を加えた手順を、またその結果をFig.6に示します。

Fig.4に比べ極性の高い夾雑成分が効率よく除去できていることがわかります。

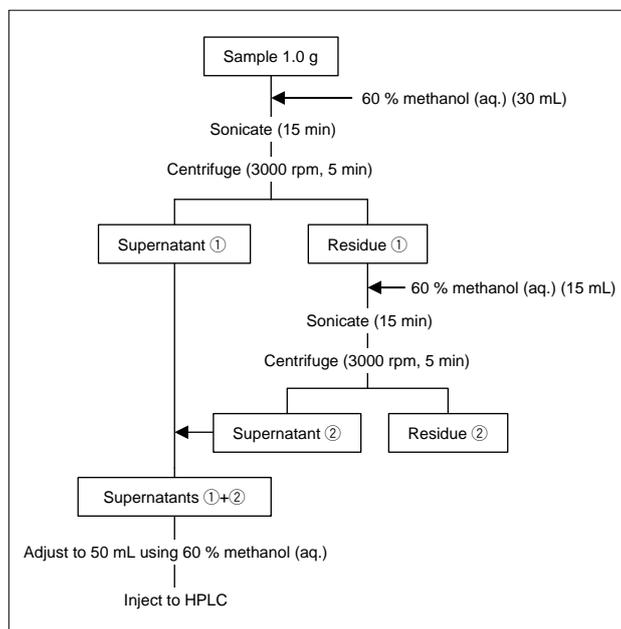


Fig.3 前処理1  
Sample Preparation 1

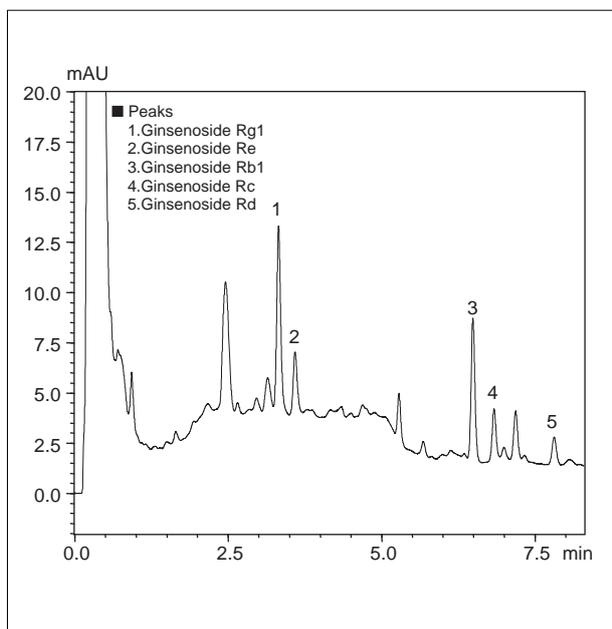


Fig.4 ニンジン末のクロマトグラム(前処理1)  
Chromatogram of Powdered Ginseng (Sample Preparation 1)

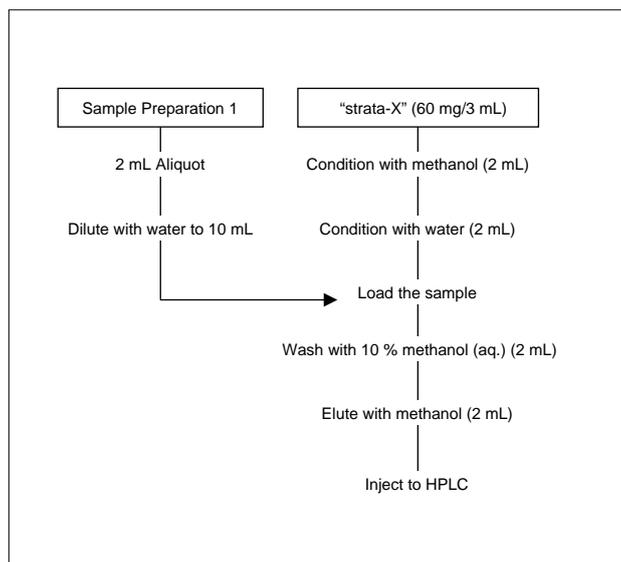


Fig.5 前処理2  
Sample Preparation 2

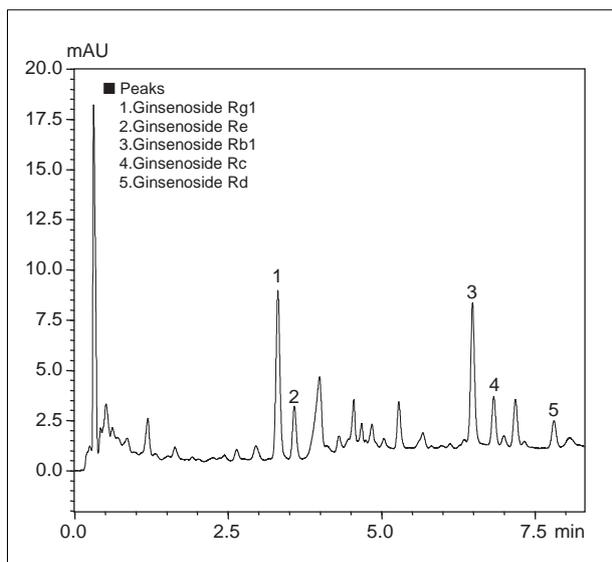


Fig.6 ニンジン末のクロマトグラム(前処理2)  
Chromatogram of Powdered Ginseng (Sample Preparation 2)

#### [参考文献]

第十五改正日本薬局方(財団法人日本公定書協会編集)

初版発行: 2008年7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。