

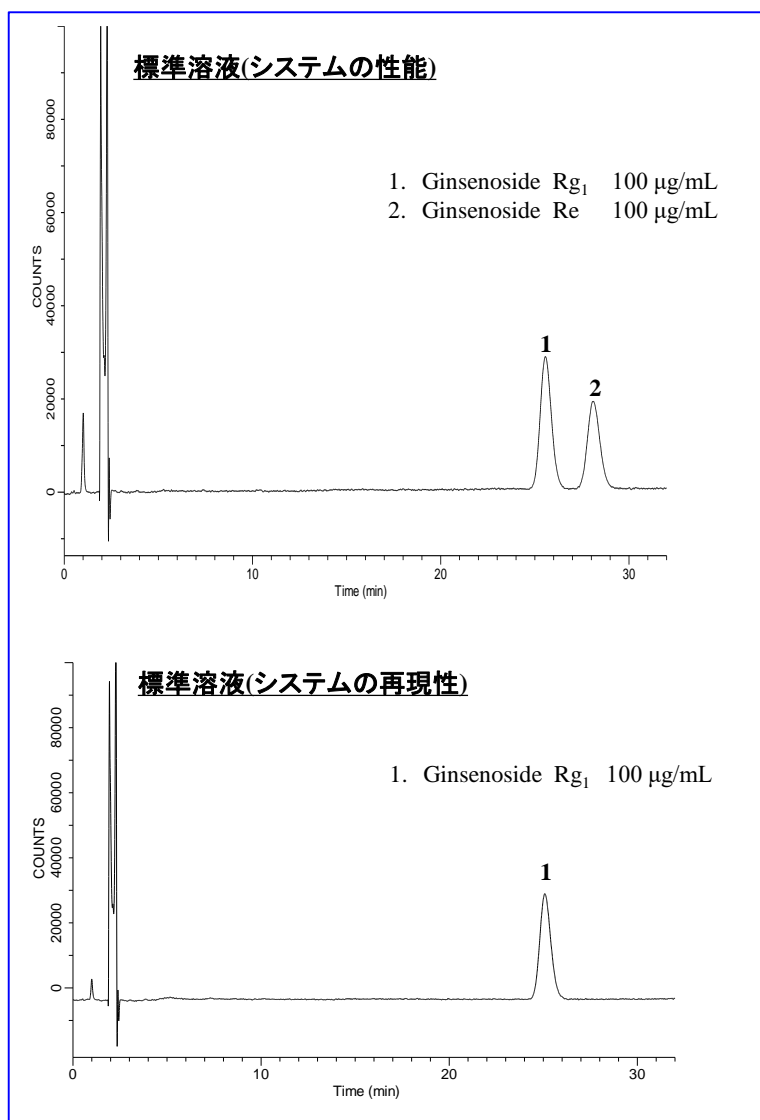
第十七改正日本薬局方では、ニンジン・ニンジン末・コウジンの定量法(1)でギンセノシドRg<sub>1</sub>、定量法(2)でギンセノシドRb<sub>1</sub>の分析が記載されています。この2つの成分の試験は、溶離液条件は異なるものの、全く同じカラム種、カラムサイズが指定されており、サンプルの前処理方法も定量法(1)、(2)で共通しています。

今回は、ニンジンとコウジン中のギンセノシドRg<sub>1</sub>およびRb<sub>1</sub>それぞれの定量法を日本薬局方に準拠しInertSustainSwift C18を用いて良好に分析できましたのでご紹介します。

なお、六君子湯エキス等のギンセノシドRb<sub>1</sub>の定量法ではクロマトグラフィー用担体/充填剤としてカルバモイル基結合型シリカゲルが指定されています。[イナートサーチLB478](#)をご参照ください。

(K. Tanaka)

## ニンジン、ニンジン末、コウジン定量法(1) ギンセノシドRg<sub>1</sub>



### システム適合性試験

下記のHPLC条件で分析するとき、

1. ギンセノシドRg<sub>1</sub>, ギンセノシドReの順に溶出し、その分離度は**1.5以上**である。
2. 試験を6回繰り返すとき、ギンセノシドRg<sub>1</sub>のピーク面積の相対標準偏差は**1.5%以下**である。

### 今回の結果

溶出順 : 規定を満たす  
分離度 : 2.3  
相対標準偏差 : 1.2% (表1)

表1. ギンセノシドRg<sub>1</sub>のピーク面積RSD(%)

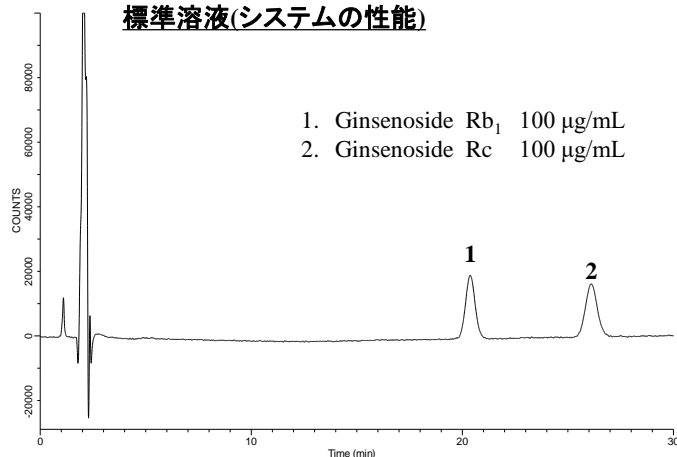
	ギンセノシドRg <sub>1</sub>
1回目	337584
2回目	339209
3回目	330971
4回目	328615
5回目	332260
6回目	336007
RSD%	1.2

### Conditions

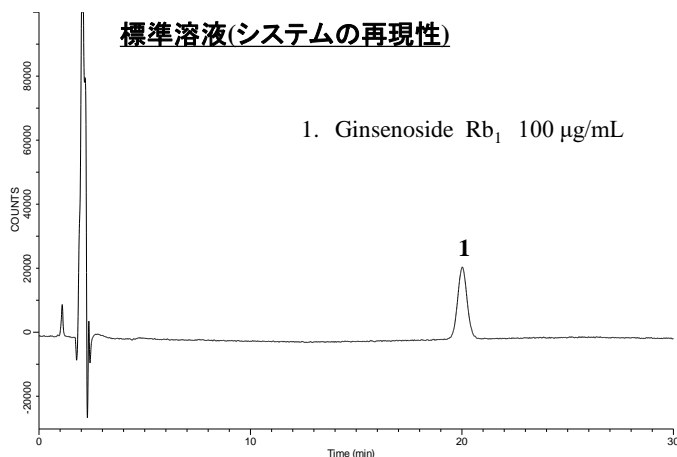
<b>Column</b>	: InertSustainSwift C18 (5 µm, 150 x 4.6 mm I.D.)	<b>Col. Temp.</b>	: 30 °C
<b>Eluent</b>	: A) CH <sub>3</sub> CN B) H <sub>2</sub> O A/B = 1/4, v/v	<b>Detection</b>	: UV 203 nm
<b>Flow Rate</b>	: 0.95 mL/min ※ ※ギンセノシドRg <sub>1</sub> の保持時間が約25分になるように流量を調整	<b>Injection Vol.</b>	: 10 µL
		<b>Sample</b>	: Standard

ニンジン、ニンジン末、コウジン定量法(2) ギンセノシドRb<sub>1</sub>

## 標準溶液(システムの性能)



## 標準溶液(システムの再現性)



## システム適合性試験

下記のHPLC条件で分析するとき、

1. ギンセノシドRb<sub>1</sub>, ギンセノシドRcの順に溶出し、その分離度は3以上である。
2. 試験を6回繰り返すとき、ギンセノシドRb<sub>1</sub>のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

## 今回の結果

溶出順 : 規定を満たす  
分離度 : 6.2  
相対標準偏差 : 1.2% (表2)

表2. ギンセノシドRb<sub>1</sub>のピーク面積RSD(%)

	ギンセノシドRb <sub>1</sub>
1回目	170981
2回目	173301
3回目	172406
4回目	175312
5回目	176369
6回目	172122
RSD%	1.2

## Conditions

Column : InertSustainSwift C18  
(5 µm, 150 x 4.6 mm I.D.)

Eluent : A) CH<sub>3</sub>CN  
B) H<sub>2</sub>O  
A/B = 3/7, v/v

Flow Rate : 0.92 mL/min

※ギンセノシドRb<sub>1</sub>の保持時間が約20分になるように流量を調整

Col. Temp. : 40 °C

Detection : UV 203 nm

Injection Vol. : 10 µL

Sample : Standard

定量法(1) ギンセノシドRg<sub>1</sub> 試料溶液測定例

前処理

試料秤量

約1 g 秤量

抽出

薄めたメタノール(3→5)\* 30 mL

振とう 15分

遠心分離 3000 rpm, 10分

上澄み① 分取

残留物

薄めたメタノール(3→5)\* 15 mL

振とう 15分

遠心分離 3000 rpm, 10分

上澄み② 分取

上澄み①、②を合わせ、  
薄めたメタノール(3→5)\*を加えて50 mLに定容

全上澄液

10 mL分取

希水酸化ナトリウム試液\*\* 3 mL

30分間放置

0.1 mol/L塩酸試液 3 mL

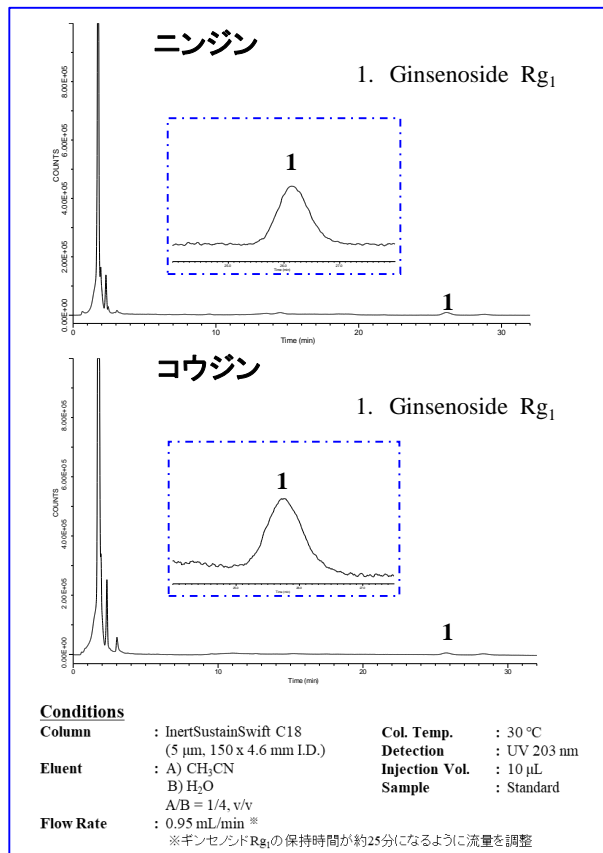
薄めたメタノール(3→5)\*を加えて20 mLに定容

試料溶液

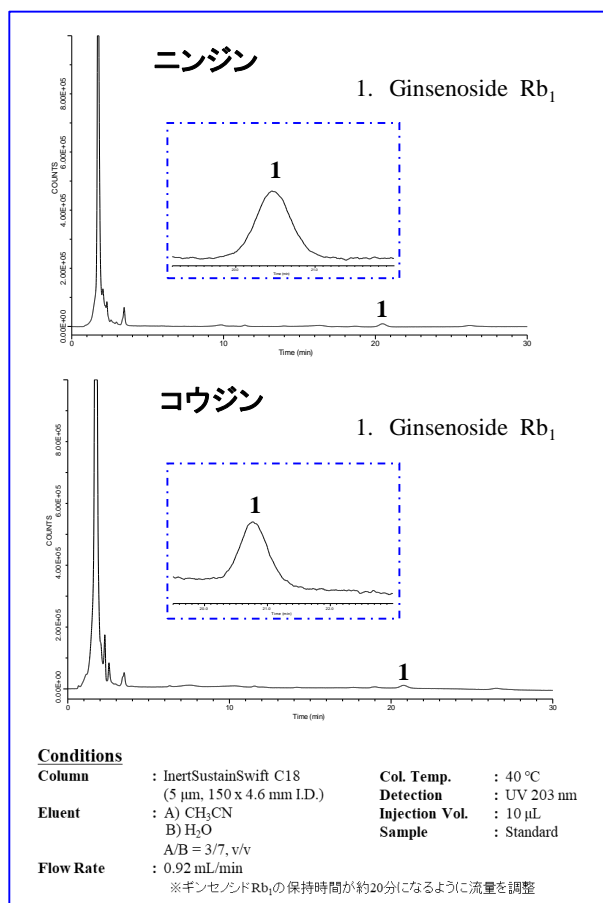
HPLC

\* メタノール3 mLを計り取り、水で5 mLに定容したもの

\*\*水酸化ナトリウム4.3 gを新たに煮沸して冷却した水に溶かし、1000 mLとしたもの



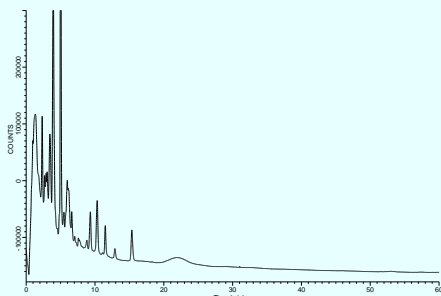
定量法(2) ギンセノシドRb<sub>1</sub> 試料溶液測定例



## 使用製品

### カラム洗浄について

こちらはニンジン<sup>①</sup>の試料溶液測定後にアセトニトリルでカラム洗浄した際のクロマトグラムです。今回は水の割合が多い溶離液を用いており、生薬のような夾雑成分を多く含むサンプルを測定する場合、疎水性の汚れはODS基から離れにくいために、このように汚れが蓄積しています。



測定後は有機溶媒100%をカラム体積の10倍量流して洗浄していただくと圧力異常やピーク形状の悪化を防ぐことができます。

今回使用したInertSustainSwift C18は保持が弱めのODSカラムですので、疎水性の汚れが落ちやすいという特長があります。

### ●分析カラム

InertSustainSwift C18 5 μm, 150 x 4.6 mm I.D.  
Cat.No. 5020-88026



### ●バイアル関連製品

・スクリーバイアル 1.5 mL 褐色(ラベル付) 入数100本  
Cat.No.1030-51003



・セプタム付スクリーキャップ PTFE赤/シリコン白 厚さ1.0 mm  
Cat.No.1030-51222

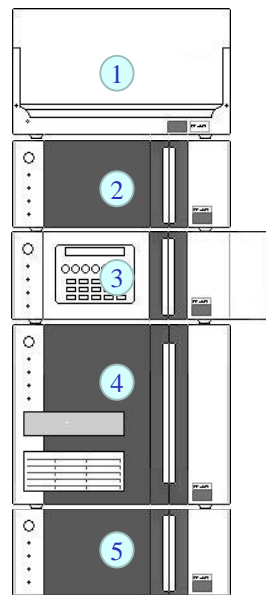


## 使用装置

### ●HPLC装置

日立HPLCシステム Chromaster

No.	品名	型番
1	オーガナイザー	
2	検出器	5430
3	カラムオーブン	5310
4	オートサンプラー	5260
5	ポンプ	5110



カスタマーサポートセンターでは、ノウハウのご提供と分析に関するフォローを行っております。お困りの際には、カスタマーサポートセンターまでお気軽にお問い合わせください。

カスタマーサポートセンター (土・日・祝除く 9:00-17:00)

☎ 04-2934-1100 ✉ [info@glsc.co.jp](mailto:info@glsc.co.jp)



【アプリケーションの検索はこちら】

[https://www.glsc.co.jp/technique/app/app\\_search.html](https://www.glsc.co.jp/technique/app/app_search.html)



ジエールサイエンス株式会社

〒163-1130 東京都新宿区西新宿 6-22-1 新宿スクエアタワー 30F  
TEL.03-5323-6611 FAX.03-5323-6622

※各試験法は、変更される場合がありますので、分析の前に確認されることをお勧めします。

データに起因し、直接的または間接的に生じたいかなる損害に対しましては、当社が責任をおうものではありません。また、記載事項につきましては、予告無しに改訂する場合がありますので、あらかじめご了承ください。