

## 医薬品インタビューフォーム

日本病院薬剤師会のIF記載要領(1998年9月)に準拠して作成

漢方製剤

### ツムラ柴苓湯エキス顆粒(医療用)

TSUMURA Saireito Extract Granules for Ethical Use



剤形	顆粒剤																								
規格・含量	<p>本品9.0g中、下記の割合の混合生薬の乾燥エキス6.0gを含有する。</p> <table border="0"> <tr> <td>日局サイコ</td> <td>7.0g</td> <td>日局チョレイ</td> <td>3.0g</td> </tr> <tr> <td>日局タクシャ</td> <td>5.0g</td> <td>日局ニンジン</td> <td>3.0g</td> </tr> <tr> <td>日局ハンゲ</td> <td>5.0g</td> <td>日局ブクリョウ</td> <td>3.0g</td> </tr> <tr> <td>日局オウゴン</td> <td>3.0g</td> <td>日局カンゾウ</td> <td>2.0g</td> </tr> <tr> <td>日局ソウジュツ</td> <td>3.0g</td> <td>日局ケイヒ</td> <td>2.0g</td> </tr> <tr> <td>日局タイソウ</td> <td>3.0g</td> <td>日局ショウキョウ</td> <td>1.0g</td> </tr> </table>	日局サイコ	7.0g	日局チョレイ	3.0g	日局タクシャ	5.0g	日局ニンジン	3.0g	日局ハンゲ	5.0g	日局ブクリョウ	3.0g	日局オウゴン	3.0g	日局カンゾウ	2.0g	日局ソウジュツ	3.0g	日局ケイヒ	2.0g	日局タイソウ	3.0g	日局ショウキョウ	1.0g
日局サイコ	7.0g	日局チョレイ	3.0g																						
日局タクシャ	5.0g	日局ニンジン	3.0g																						
日局ハンゲ	5.0g	日局ブクリョウ	3.0g																						
日局オウゴン	3.0g	日局カンゾウ	2.0g																						
日局ソウジュツ	3.0g	日局ケイヒ	2.0g																						
日局タイソウ	3.0g	日局ショウキョウ	1.0g																						
一般名(処方名)	柴苓湯																								
製造販売承認年月日 薬価基準収載・発売年月日	<p>製造販売承認年月日：昭和61年5月7日          薬価基準収載年月日：昭和61年10月30日          発売年月日：昭和61年10月30日</p>																								
開発・製造販売(輸入)・ 提携・販売会社名	製造販売 株式会社ツムラ																								
医薬情報担当者の 連絡先																									
問い合わせ窓口	<p>株式会社ツムラ お客様相談窓口          TEL 0120-329-970 FAX 03-5574-6610          医療関係者向けホームページ  <a href="http://www.tsumura.co.jp/password/top.htm">http://www.tsumura.co.jp/password/top.htm</a></p>																								

本IFは2013年3月改訂の添付文書の記載に基づき改訂した。  
 最新の添付文書情報は、PMDAホームページ「医薬品に関する情報」  
<http://www.pmda.go.jp/>にてご確認ください。

## IF利用の手引きの概要 - 日本病院薬剤師会 -

### 1. 医薬品インタビューフォーム作成の経緯

当該医薬品について製薬企業の医薬情報担当者（以下、MRと略す）等にインタビューし、当該医薬品の評価を行うのに必要な医薬品情報源として使われていたインタビューフォームを、昭和63年日本病院薬剤師会（以下、日病薬と略す）学術第2小委員会が「医薬品インタビューフォーム」（以下、IFと略す）として位置付けを明確化し、その記載様式を策定した。そして、平成10年日病薬学術第3小委員会によって新たな位置付けとIF記載要領が策定された。

### 2. IFとは

IFは「医療用医薬品添付文書等の情報を補完し、薬剤師等の医療従事者にとって日常業務に必要な医薬品の適正使用や評価のための情報あるいは薬剤情報提供の裏付けとなる情報等が集約された総合的な医薬品解説書として、日病薬が記載要領を策定し、薬剤師等のために当該医薬品の製薬企業に作成及び提供を依頼している学術資料」と位置付けられる。

しかし、薬事法の規制や製薬企業の機密等に関わる情報、製薬企業の製剤意図に反した情報及び薬剤師自らが評価・判断・提供すべき事項等はIFの記載事項とはならない。

### 3. IFの様式・作成・発行

規格はA4判、横書きとし、原則として9ポイント以上の字体で記載し、印刷は一色刷りとする。表紙の記載項目は統一し、原則として製剤の投与経路別に作成する。IFは日病薬が策定した「IF記載要領」に従って記載するが、本IF記載要領は、平成11年1月以降に承認された新医薬品から適用となり、既発売品については「IF記載要領」による作成・提供が強制されるものではない。また、再審査及び再評価（臨床試験実施による）がなされた時点ならびに適応症の拡大等がなされ、記載内容が大きく異なる場合にはIFが改訂・発行される。

### 4. IF利用にあたって

IF策定の原点を踏まえ、MRへのインタビュー、自己調査のデータを加えてIFの内容を充実させ、IFの利用性を高めておく必要がある。

MRへのインタビューで調査・補足する項目として、開発の経緯、製剤的特徴、薬理作用、臨床成績、非臨床試験等の項目が挙げられる。また、随時改訂される使用上の注意等に関する事項に関しては、当該医薬品の製薬企業の協力のもと、医療用医薬品添付文書、お知らせ文書、緊急安全性情報、Drug Safety Update（医薬品安全対策情報）等により薬剤師等自らが加筆、整備する。そのための参考として、表紙の下段にIF作成の基となった添付文書の作成又は改訂年月を記載している。なお適正使用や安全確保の点から記載されている「臨床成績」や「主な外国での発売状況」に関する項目等には承認外の用法・用量、効能・効果が記載されている場合があり、その取扱いには慎重を要する。

# 目 次

I. 概要に関する項目	
1. 開発の経緯	1
2. 製品の特徴及び有用性	1
II. 名称に関する項目	
1. 販売名	
(1)和名	2
(2)洋名	2
(3)名称の由来	2
2. 一般名	
(1)和名(命名法)	2
(2)洋名(命名法)	2
3. 構造式又は示性式	2
4. 分子式及び分子量	3
5. 化学名(命名法)	3
6. 慣用名、別名、略号、記号番号	3
7. CAS登録番号	3
III. 有効成分に関する項目	
1. 有効成分の規制区分	4
2. 物理化学的性質	
(1)外観・性状	4
(2)溶解性	4
(3)吸湿性	4
(4)融点(分解点)、沸点、凝固点	4
(5)酸塩基解離定数	4
(6)分配係数	4
(7)その他の主な示性値	4
3. 有効成分の各種条件下における安定性	4
4. 有効成分の確認試験法	5
5. 有効成分の定量法	5
IV. 製剤に関する項目	
1. 剤形	
(1)剤形の区別及び性状	6
(2)製剤の物性	6
(3)識別コード	6
(4)pH、浸透圧比、粘度、無菌の旨及び安定なpH域等	6
2. 製剤の組成	
(1)有効成分(活性成分)の含量	6
(2)添加物	6
3. 製剤の各種条件下における安定性	6

4 . 他剤との配合変化(物理化学的变化).....	7
5 . 混入する可能性のある夾雑物.....	7
6 . 溶出試験.....	8
7 . 製剤中の有効成分の確認試験法.....	9
8 . 製剤中の有効成分の定量法.....	9
9 . 容器の材質.....	10
10 . その他.....	11

## V. 治療に関する項目

1 . 効能又は効果.....	12
2 . 用法及び用量.....	12
3 . 臨床成績	
(1)臨床効果.....	12
(2)臨床薬理試験：忍容性試験.....	12
(3)探索的試験：用量反応探索試験.....	12
(4)検証的試験	
1)無作為化平行用量反応試験.....	13
2)比較試験.....	13
3)安全性試験.....	13
4)患者・病態別試験.....	13
(5)治療的使用	
1)使用成績調査・特定使用成績調査・製造販売後臨床試験.....	13
2)承認条件として実施予定の内容又は実施した試験の概要.....	13

## VI. 薬効薬理に関する項目

1 . 薬理学的に関連ある化合物又は化合物群.....	14
2 . 薬理作用	
(1)作用部位・作用機序.....	14
(2)薬効を裏付ける試験成績.....	14

## VII. 薬物動態に関する項目

1 . 血中濃度の推移・測定法	
(1)治療上有効な血中濃度.....	16
(2)最高血中濃度到達時間.....	16
(3)通常用量での血中濃度.....	16
(4)中毒症状を発現する血中濃度.....	18
2 . 薬物速度論的パラメータ	
(1)吸収速度定数.....	18
(2)バイオアベイラビリティ.....	18
(3)消失速度定数.....	18
(4)クリアランス.....	18
(5)分布容積.....	18

(6)血漿蛋白結合率	18
3. 吸収	18
4. 分布	
(1)血液-脳関門通過性	18
(2)胎児への移行性	19
(3)乳汁中への移行性	19
(4)髄液への移行性	19
(5)その他の組織への移行性	19
5. 代謝	
(1)代謝部位及び代謝経路	19
(2)代謝に関与する酵素(CYP450等)の分子種	21
(3)初回通過効果の有無及びその割合	21
(4)代謝物の活性の有無及び比率	21
(5)活性代謝物の速度論的パラメータ	21
6. 排泄	
(1)排泄部位	21
(2)排泄率	21
(3)排泄速度	21
7. 透析等による除去率	
(1)腹膜透析	21
(2)血液透析	21
(3)直接血液灌流	21

## VIII. 安全性（使用上の注意等）に関する項目

1. 警告内容とその理由	22
2. 禁忌内容とその理由	22
3. 効能・効果に関連する使用上の注意とその理由	22
4. 用法・用量に関連する使用上の注意とその理由	22
5. 慎重投与内容とその理由	22
6. 重要な基本的注意とその理由及び処置方法	22
7. 相互作用	
(1)併用禁忌とその理由	22
(2)併用注意とその理由	23
8. 副作用	
(1)副作用の概要	23
1)重大な副作用と初期症状	23
2)その他の副作用	24
(2)項目別副作用発現頻度及び臨床検査値異常一覧	25
(3)基礎疾患、合併症、重症度及び手術の有無等背景別の副作用発現頻度	25
(4)薬物アレルギーに対する注意及び試験法	25
9. 高齢者への投与	25
10. 妊婦、産婦、授乳婦等への投与	25

11. 小児等への投与	25
12. 臨床検査結果に及ぼす影響	25
13. 過量投与	25
14. 適用上及び薬剤交付時の注意(患者等に留意すべき必須事項等)	26
15. その他の注意	26
16. その他	26
<b>IX. 非臨床試験に関する項目</b>	
1. 一般薬理	27
2. 毒性	
(1)単回投与毒性試験	27
(2)反復投与毒性試験	27
(3)生殖発生毒性試験	27
(4)その他の特殊毒性	27
<b>X. 取扱い上の注意等に関する項目</b>	
1. 有効期間又は使用期限	28
2. 貯法・保存条件	28
3. 薬剤取扱い上の注意点	28
4. 承認条件	28
5. 包装	28
6. 同一成分・同効薬	28
7. 国際誕生年月日	28
8. 製造・輸入承認年月日及び承認番号	28
9. 薬価基準収載年月日	28
10. 効能・効果追加、用法・用量変更追加等の年月日及びその内容	28
11. 再審査結果、再評価結果公表年月日及びその内容	28
12. 再審査期間	29
13. 長期投与の可否	29
14. 厚生労働省薬価基準収載医薬品コード	29
15. 保険給付上の注意	29
<b>XI. 文献</b>	
1. 引用文献	30
2. その他の参考文献	32
<b>XII. 参考資料</b>	
主な外国での発売状況	32
<b>XIII. 備考</b>	
その他の関連資料	32

## I. 概要に関する項目

### 1. 開発の経緯

本剤は、漢方の古典（得効方）に記載されている薬方（柴苓湯）をツムラ独自の乾式造粒法により服用しやすい顆粒剤として製剤化し、これを「厚生省薬務局薬審2第120号通知（S.60.5.31付）」に基づき製造承認申請し、承認された医療用漢方エキス製剤「ツムラ柴苓湯エキス顆粒（医療用）」である。

### 2. 製品の特徴及び有用性

- (1)本剤は12種類の生薬（サイコ、タクシャ、ハンゲ、オウゴン、ソウジュツ、タイソウ、コレイ、ニンジン、ブクリョウ、カンゾウ、ケイヒ、ショウキョウ）を水のみで煎出し、噴霧乾燥法により製した乾燥エキスを、有機溶媒や水を一切使用しないツムラ独自の乾式造粒法により顆粒剤とした漢方エキス製剤である。
- (2)効能又は効果は、以下のとおりである。  
吐き気、食欲不振、のどのかわき、排尿が少ないなどの次の諸症：  
水瀉性下痢、急性胃腸炎、暑気あたり、むくみ
- (3)薬効薬理試験で、むくみ改善作用、利尿作用及び抗炎症作用が確認されている。

## II. 名称に関する項目

### 1. 販売名

#### (1)和名

ツムラ柴苓湯エキス顆粒（医療用）

#### (2)洋名

TSUMURA Saireito Extract Granules for Ethical Use

#### (3)名称の由来

ツムラ 株式会社ツムラの商号

柴苓湯 本方は、小柴胡湯と五苓散の2処方合わせた合方であり、両方の処方名から柴と苓の一文字ずつ取って名付けられた。

### 2. 一般名

#### (1)和名（命名法）

柴苓湯

#### (2)洋名（命名法）

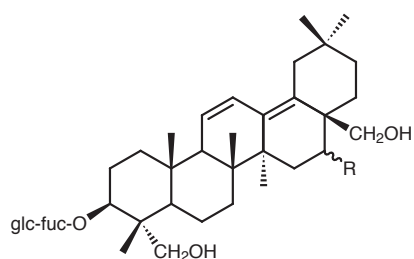
saireito

### 3. 構造式又は示性式

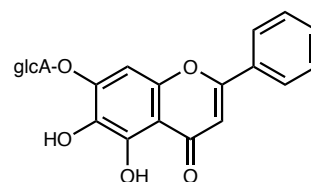
[参考]

12種類の生薬を一定の割合で配合したものを抽出して得たエキス製剤で、サイコ由来のサイコサポニン類 ( $b_1$ ,  $b_2$ )、オウゴン由来のバイカリン、ソウジュツ由来の $\beta$ -オイデスマール、ニンジン由来のギンセノシド類 ( $Rb_1$ ,  $Rg_1$ )、カンゾウ由来のグリチルリチン酸、ショウキョウ由来の[6]-ショーガオール等が含有される。その代表的な成分の構造式を以下に示す。

fuc=fucose  
glc A=glucuronic acid  
glc=glucose

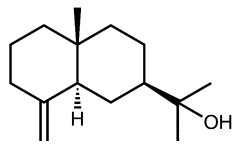


saikosaponin  $b_1$  : R =  $\beta$ -OH  
saikosaponin  $b_2$  : R =  $\alpha$ -OH  
(サイコ)

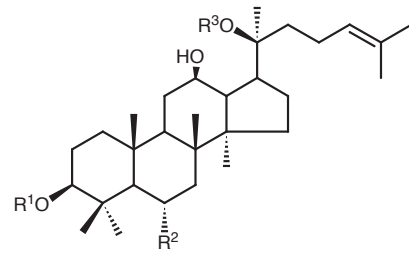


baicalin  
(オウゴン)

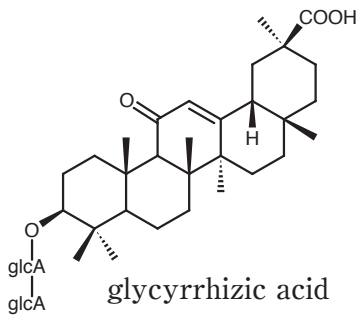




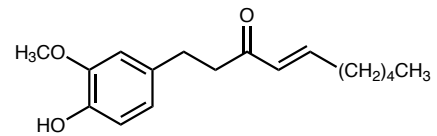
$\beta$ -eudesmol  
(ソウジュツ)



ginsenoside Rb<sub>1</sub> : R<sup>1</sup>=glc-glc, R<sup>2</sup>=H, R<sup>3</sup>=glc-glc  
ginsenoside Rg<sub>1</sub> : R<sup>1</sup>=H, R<sup>2</sup>=O-glc, R<sup>3</sup>=glc  
(ニンジン)



glycyrrhizic acid  
(カンゾウ)



[6]-shogaol  
(ショウキョウ)

#### 4. 分子式及び分子量

該当しない

#### 5. 化学名 (命名法)

該当しない

#### 6. 慣用名、別名、略号、記号番号

記号番号 TJ-114

#### 7. CAS登録番号

該当しない

### III. 有効成分に関する項目

#### 1. 有効成分の規制区分

該当しない

#### 2. 物理化学的性質

##### (1) 外観・性状

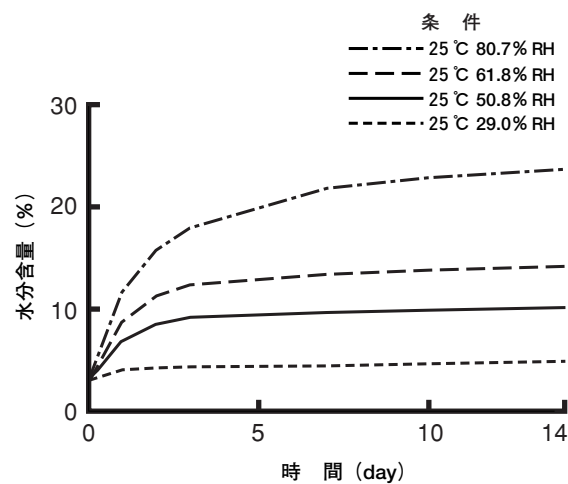
淡黄褐色の粉末で、わずかににおいがあり、味は甘く、後にわずかに苦い。

##### (2) 溶解性

該当しない

##### (3) 吸湿性

臨界相対湿度は特定できない。参考のため、吸湿曲線を示す。



エキス粉末の吸湿曲線

##### (4) 融点 (分解点)、沸点、凝固点

該当しない

##### (5) 酸塩基解離定数

該当しない

##### (6) 分配係数

該当しない

##### (7) その他の主な示性値

該当しない

#### 3. 有効成分の各種条件下における安定性

吸湿性が高い。 [「III. 2. (3) 吸湿性」を参照すること。]

#### 4. 有効成分の確認試験法

日本薬局方「柴苓湯エキス」に準拠する。

#### 5. 有効成分の定量法

日本薬局方「柴苓湯エキス」に準拠する。

## IV. 製剤に関する項目

### 1. 剤形

#### (1) 剤形の区別及び性状

剤形	性状		
	色	におい	味
顆粒剤	黄褐色	特異なにおい	わずかに渋い

#### (2) 製剤の物性

顆粒の安息角、分散度等

見掛密度 (g/mL)		安息角 (度)	分散度 (%)
ゆるみ	固め		
約0.66	約0.77	約40	約6.0

パウダーテスターによる (25°C 50% RH)

#### (3) 識別コード

ツムラ/114

#### (4) pH、浸透圧比、粘度、無菌の旨及び安定なpH域等

[溶液のpH]

本品2.5gに水50mLを加えてかき混ぜた液のpHは約5.3である。

### 2. 製剤の組成

#### (1) 有効成分 (活性成分) の含量

本品9.0g中、下記の割合の混合生薬の乾燥エキス6.0gを含有する。

日局サイコ	7.0g	日局チョレイ	3.0g
日局タクシャ	5.0g	日局ニンジン	3.0g
日局ハンゲ	5.0g	日局ブクリョウ	3.0g
日局オウゴン	3.0g	日局カンゾウ	2.0g
日局ソウジュツ	3.0g	日局ケイヒ	2.0g
日局タイソウ	3.0g	日局ショウキョウ	1.0g

#### (2) 添加物

添加物として、日局ステアリン酸マグネシウム、日局乳糖水和物、薬添規シヨ糖脂肪酸エステルを含有する。

### 3. 製剤の各種条件下における安定性

#### (1) 製剤の性状・含量規格成分等の変化

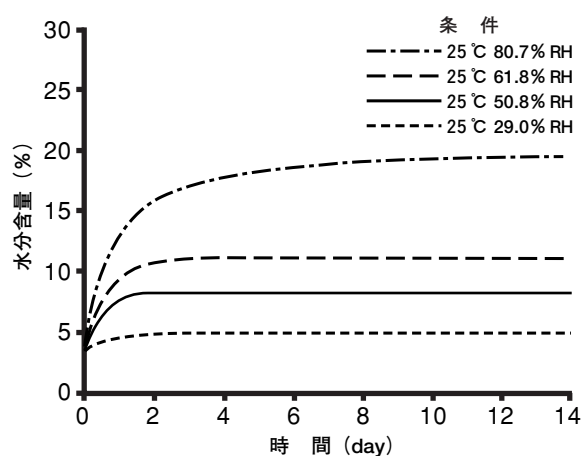
保存形態	保存条件	結果*
アルミ分包	室温5カ年	変化なし
ポリエチレンボトル	室温5カ年	変化なし

\*項目 (性状、確認試験、含量規格成分の定量値、製剤試験等)

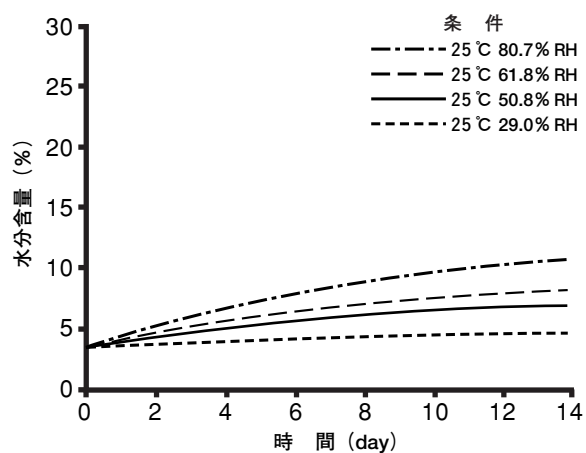
(2)製剤の外観の変化（開封後）

保存形態	保存条件	結 果
未 包 装	25℃ 81%RH 1日	ケーキング
	25℃ 62%RH 1日	ケーキング
	25℃ 51%RH 2日	ケーキング
	25℃ 29%RH 14日	変化なし
グラシン紙	25℃ 81%RH 7日	ケーキング
	25℃ 62%RH 10日	ケーキング
	25℃ 51%RH 14日	変 色
	25℃ 29%RH 14日	変化なし

1)未包装状態におけるエキス顆粒の吸湿曲線



2)グラシン紙分包の吸湿曲線



4. 他剤との配合変化（物理化学的变化）

該当資料なし

5. 混入する可能性のある夾雑物

副生成物、分解物の特定はできない。

## 6. 溶出試験

本品中の含量規格成分溶出挙動の測定結果を以下に示す。

なお、溶出率は製剤一回服用量中の含量規格成分含量の測定値を100%とした。

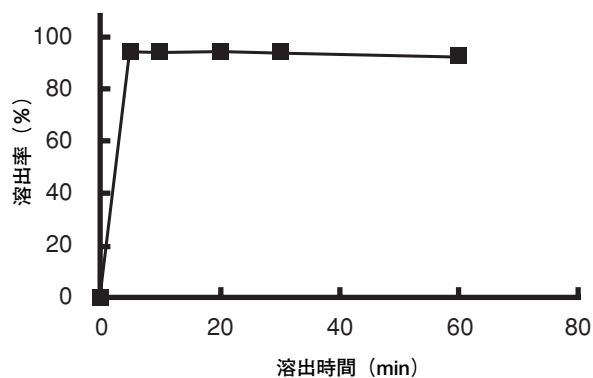
試験方法：日本薬局方「溶出試験法（パドル法）」による。

条件 試験サンプル量：3.0g

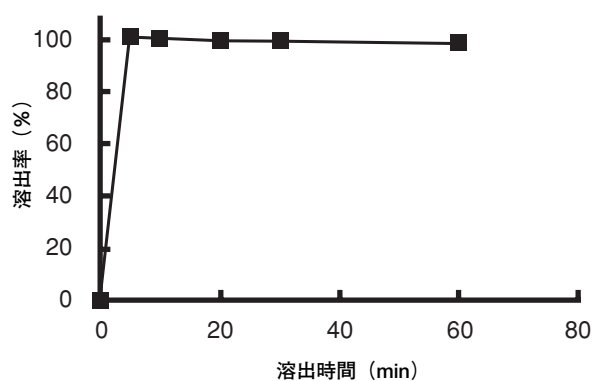
回転速度：100rpm

試験液：精製水

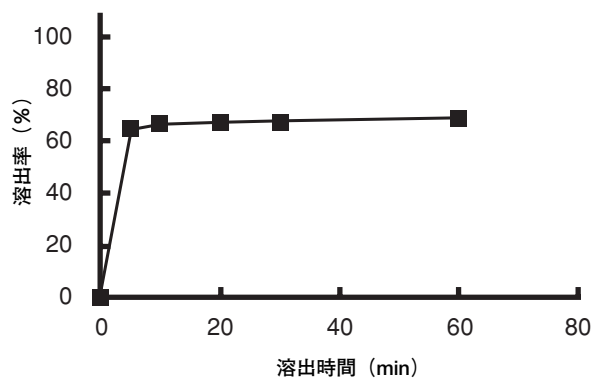
### (1) グリチルリチン酸の溶出挙動



### (2) バイカリンの溶出挙動



### (3) サイコサポニン<sub>b2</sub>の溶出挙動



## 7. 製剤中の有効成分の確認試験法

### (1)サイコ

薄層クロマトグラフィーにより「サイコ」由来のスポットを確認する。

### (2)タクシャ

薄層クロマトグラフィーにより「タクシャ」由来のスポットを確認する。

### (3)オウゴン

薄層クロマトグラフィーにより「オウゴン」由来のスポットを確認する。

### (4)ソウジュツ

薄層クロマトグラフィーにより「ソウジュツ」由来のスポットを確認する。

### (5)ニンジン

薄層クロマトグラフィーにより「ニンジン」由来のスポットを確認する。

### (6)カンゾウ

薄層クロマトグラフィーにより「カンゾウ」由来のスポットを確認する。

### (7)ケイヒ

薄層クロマトグラフィーにより「ケイヒ」由来のスポットを確認する。

### (8)ショウキョウ

薄層クロマトグラフィーにより「ショウキョウ」由来のスポットを確認する。

## 8. 製剤中の有効成分の定量法

### (1)無水エタノールエキス

本品中に含まれるエキス粉末由来のエタノール (99.5) 可溶成分の量を把握する試験である。

抽出溶媒：エタノール (99.5)

操作法：日本薬局方、一般試験法「生薬試験法」のエキス含量の項「エーテルエキス定量法」に準じる。

### (2)サイコサポニン<sub>b2</sub>

本品中に含まれる「サイコ」由来のサイコサポニン<sub>b2</sub>を、液体クロマトグラフィーにより定量する。

### (3)バイカリン

本品中に含まれる「オウゴン」由来のバイカリンを、液体クロマトグラフィーにより定量する。

### (4)グリチルリチン酸

本品中に含まれる「カンゾウ」由来のグリチルリチン酸を、液体クロマトグラフィーにより定量する。

## 9. 容器の材質

プラスチック容器：ポリエチレン・ポリプロピレン・ナイロン

アルミ分包：アルミ箔・ポリエチレン・ポリエチレンテレフタレート

アルミ袋：アルミ箔・ポリエチレン・ポリエチレンテレフタレート



## 10. その他

### (1)微生物限度

生菌数限度値は日本薬局方、参考情報の「非無菌医薬品の微生物学的品質特性」に記載の「非無菌製剤の微生物学的品質に対する許容基準値」中の「経口(非水性製剤)」に準ずる。特定微生物に関しては、同項にて例示されている大腸菌に加え、日本薬局方、微生物限度試験法に試験法が記載されているサルモネラを設定している。

項 目		試 験 方 法	限度値
生菌数試験	総好気性微生物数	日本薬局方、微生物限度試験法に準ずる。	10 <sup>3</sup> CFU/g 以下
	総真菌数		10 <sup>2</sup> CFU/g 以下
特定微生物試験	大腸菌		認めない
	サルモネラ		認めない

CFU : Colony Forming Unit

### (2)無機元素含量

以下に、製剤中の代表的無機元素の実測例を示す。

測定は誘導結合プラズマ質量分析 (ICP-MS) 法で実施した。

元 素	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	Al	Zn	I
一日換算量 (mg)	4.4	88.8	10.0	15.0	21.7	0.4	0.8	0.06	0.003
当 量 (mEq)	0.19	2.27	0.50	1.23	2.10	0.02	0.09	0.002	0.00002

## V. 治療に関する項目

### 1. 効能又は効果

吐き気、食欲不振、のどのかわき、排尿が少ないなどの次の諸症：

水瀉性下痢、急性胃腸炎、暑気あたり、むくみ

[参考]

使用目標：体力中等度の人で、心窩部より季肋部にかけての苦満感、ならびに抵抗・圧痛（胸脇苦満）があり、尿量減少、浮腫、口渴などを伴う場合に用いる。

### 2. 用法及び用量

通常、成人1日9.0gを2～3回に分割し、食前又は食間に経口投与する。なお、年齢、体重、症状により適宜増減する。

### 3. 臨床成績

#### (1)臨床効果

##### 1)むくみ

向精神薬の副作用として口渴、多飲及び浮腫のある患者27例に1日9.0gを4週間投与し、有効性を評価したところ、以下の結果であった。また、口渴、多飲を中心に評価した最終全般改善度の改善以上は74.1%（20/27）であった<sup>1)</sup>。

症状	著効	有効
口渴	26.9% (7/26)	15.4% (4/26)
浮腫	40.0% (6/15)	46.6% (7/15)
多飲	17.4% (4/23)	26.1% (6/23)

##### 2)黄斑浮腫

網膜静脈分枝閉塞症の黄斑浮腫患者22例に、1日9.0gを1年間投与したところ、眼底所見は以下のとおりであった。また、改善例と悪化例について両群間を比較すると、6ヵ月までは有意差があった<sup>2)</sup>。

	浮腫消失	改善
柴苓湯投与群 (n=22)	73%	23%
柴苓湯非投与群 (n=29)	48%	28%

#### (2)臨床薬理試験：忍容性試験

該当資料なし

#### (3)探索的試験：用量反応探索試験

該当資料なし

(4) 検証的試験

1) 無作為化平行用量反応試験

該当資料なし

2) 比較試験

該当資料なし

3) 安全性試験

該当資料なし

4) 患者・病態別試験

該当資料なし

(5) 治療的使用

1) 使用成績調査・特定使用成績調査・製造販売後臨床試験

該当資料なし

2) 承認条件として実施予定の内容又は実施した試験の概要

該当資料なし

## VI. 薬効薬理に関する項目

### 1. 薬理的に関連ある化合物又は化合物群

[参考]

「III. 3. 構造式又は示性式」を参照すること。

### 2. 薬理作用

#### (1)作用部位・作用機序

本剤は、以下の作用により薬理効果を示すことが示唆されている。

##### 1)ナトリウムチャネル阻害作用

本剤の利尿作用は、遠位尿細管における水の再吸収を抑制し、尿量を増加させることによるものと示唆される。

- ・イヌ腎臓由来の遠位尿細管細胞（MDCK細胞）において、ナトリウムチャネルを阻害した（*in vitro*）<sup>3)</sup>。
- ・尿細管と同様の水吸収機能を有するカエル膀胱膜において、ナトリウム能動輸送量を反映する短絡電流を粘膜側及び漿膜側で減少させた（*in vitro*）<sup>4)</sup>。

##### 2)抗炎症作用

ラットに経口投与したところ、血漿ACTH濃度及び下垂体前葉中のACTH前駆体であるプロオピオメラノコルチン（POMC）mRNA発現が増加した<sup>5)</sup>。また、これらの作用はACTH放出因子（CRF）の抗血清により抑制された<sup>6)</sup>。

##### 3) DNA合成抑制作用

ラットメサンギウム細胞において、血清、血小板由来増殖因子（PDGF）及び上皮増殖因子（EGF）によるDNA合成を抑制した。また、cAMP産生を増加させ、血清による細胞増殖シグナルRaf-1及びERKのリン酸化（活性化）を抑制した（*in vitro*）<sup>7)</sup>。

#### (2)薬効を裏付ける試験成績

##### 1) むくみ改善作用

- ・抗糸球体基底膜（GBM）腎炎マウスに経口投与したところ、細胞外液量及び組織間液量が低下した<sup>8)</sup>。

##### 2)利尿作用

- ・ラットに飲水投与したところ、チアジド、アセタゾラミド等の利尿剤と同様に尿量が増加した<sup>9)</sup>。
- ・酢酸デスマプレシン前処置と生理食塩液の前負荷により作製した水負荷モデルマウスに経口投与したところ、尿量が増加した。一方、絶食・絶水下で放置した絶水モデルマウスでは、尿量は変化しなかった<sup>10)</sup>。
- ・ペントバルビタール麻酔ラットに経口投与したところ尿量が増加した。また、この作用はNO合成阻害剤であるN<sup>G</sup>-nitro-L-arginine methyl ester（L-NAME）の腹腔内投与により抑制された<sup>11)</sup>。

### 3)抗炎症作用

- ・ラットに経口投与したところ、血中ACTH<sup>5)12)</sup>及びコルチコステロンの濃度<sup>12)</sup>が上昇した。
- ・馬杉腎炎モデルラットに混餌投与したところ、糸球体におけるIa陽性細胞浸潤及びT細胞浸潤が抑制された<sup>13)</sup>。
- ・抗糸球体基底膜（GBM）腎炎ラットに経口投与したところ、炎症初期においてICAM-1及びLFA-1等の接着分子発現亢進並びに半月体形成が抑制された<sup>14)</sup>。また、腎炎の慢性期において、糸球体からのエンドセリン-1産生亢進が抑制され、尿中蛋白排泄が改善された<sup>15)</sup>。
- ・マウスにII型コラーゲン関節炎惹起時より混餌投与したところ、関節炎発症率が低下し、組織所見では滑膜細胞の重層化や滑膜下軟部組織の浮腫変化が抑制された（*in vivo*）。また、同動物より摘出した脾臓において、II型コラーゲン、結核死菌刺激によるリンパ球幼若化反応を抑制した（*ex vivo*）<sup>16)</sup>。
- ・ループス皮膚炎モデルであるMRL/lprマウスに混餌投与したところ、抗核抗体及びリウマチ因子（RF）が低下した<sup>17)</sup>。

## VII. 薬物動態に関する項目

### 1. 血中濃度の推移・測定法

#### (1) 治療上有効な血中濃度

該当資料なし

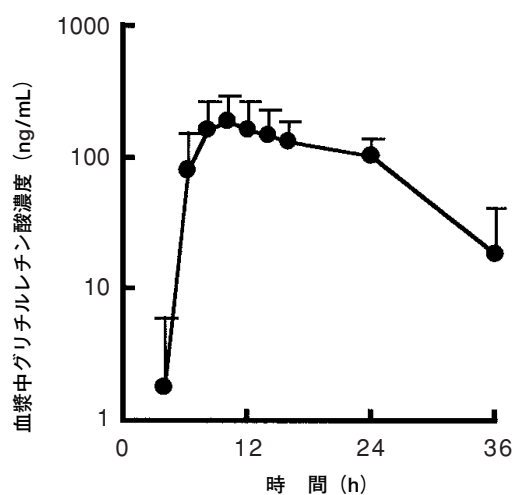
#### (2) 最高血中濃度到達時間

「1. (3) 通常用量での血中濃度」を参照すること。

#### (3) 通常用量での血中濃度

[参考] グリチルレチン酸

健康人12例にカンゾウエキス顆粒剤（カンゾウエキス粉末約0.63g\*を含む）を単回経口投与した際の血漿中において、グリチルリチン酸の代謝物であるグリチルレチン酸は下図のように推移した<sup>18)</sup>。



[平均値±標準偏差, HPLCにより測定]

#### グリチルレチン酸の薬物速度論的パラメータ

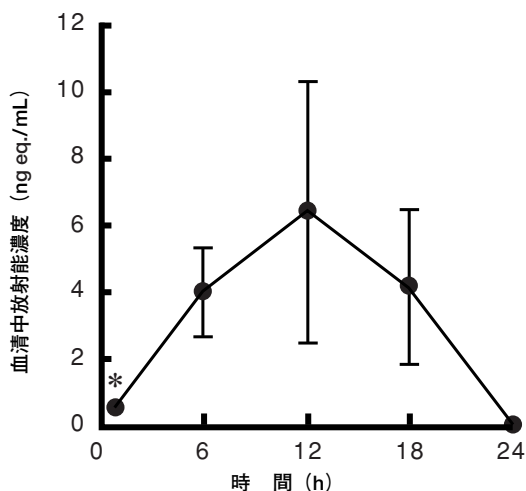
$t_{\max}^{18)}$ (h)	$C_{\max}^{18)}$ (ng/mL)	$t_{1/2}^{18)}$ (h)	AUC(0-lim) <sup>18)</sup> (ng·h/mL)	吸収速度定数 <sup>18)</sup> (h <sup>-1</sup> )	消失速度定数 <sup>18)</sup> (h <sup>-1</sup> )	みかけの分布容積 <sup>18)</sup> (L)	みかけのクリアランス <sup>18)</sup> (mL/min)	血清蛋白結合率 <sup>19)</sup> (%)
12.8±5.7 <sup>a)</sup>	228.0±105.7 <sup>a)</sup>	7.4±2.7 <sup>b)</sup>	3248.9±1146.0 <sup>a)</sup>	0.812±1.417 <sup>c)</sup>	0.096±0.039 <sup>c)</sup>	119.5±80.6 <sup>c)</sup>	154.6±39.1 <sup>c)</sup>	>99.9

平均値±標準偏差 a) n=12, b) n=9, c) n=11

\*グリチルリチン酸として60.2mg、グリチルレチン酸に換算すると34.4mg含有

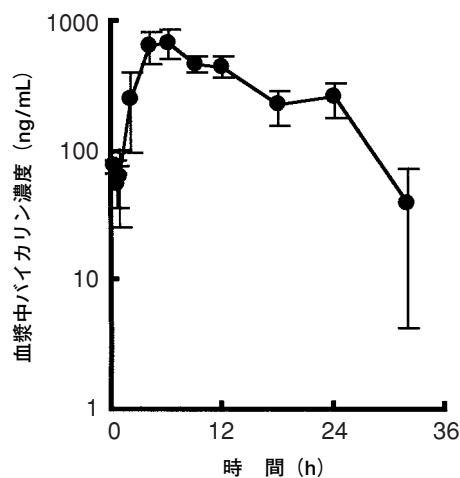
[参考] 構成生薬中の各種成分のラットあるいはマウスにおける薬物動態

1)サイコサポニン<sub>b2</sub> (サイコの成分)<sup>20)</sup>



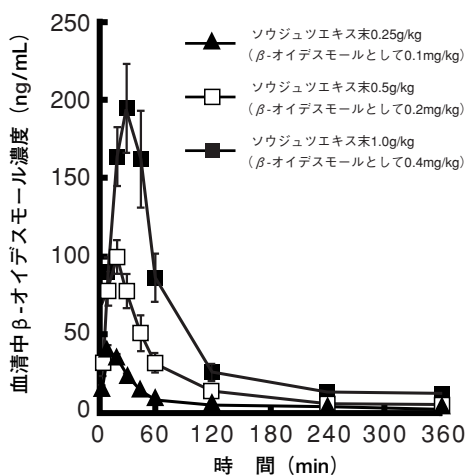
ラットに<sup>3</sup>H-サイコサポニン<sub>b2</sub> 1mg/kgを経口投与した際の血中放射能濃度推移  
[平均値±標準偏差, n=3, \*;平均値, n=2, <sup>3</sup>H-サイコサポニン<sub>b2</sub> 放射活性測定]

2)バイカリン (オウゴンの成分)<sup>21)</sup>



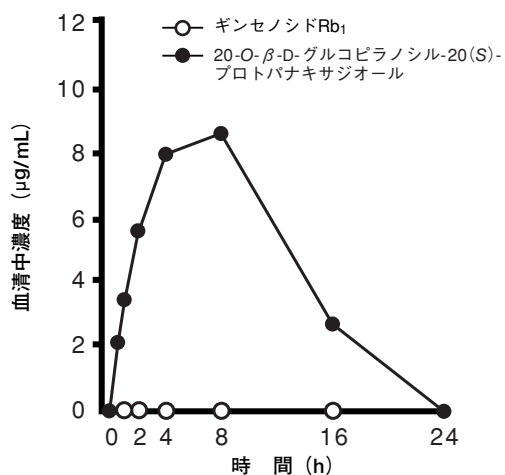
ラットにオウゴンの成分バイカリン 20mg/kgを経口投与した際の血漿中バイカリン濃度推移  
[平均値±標準誤差, n=4, HPLCにより測定]

3)β-オイデスマール (ソウジュツの成分)<sup>22)</sup>



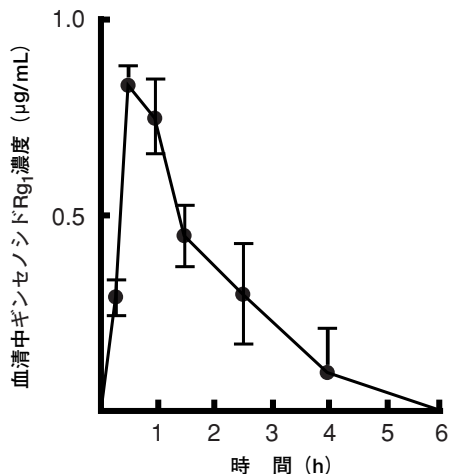
ラットにソウジュツエキス末を経口投与した際の血中β-オイデスマール濃度推移  
[平均値±標準誤差, n=6~8, EIAにより測定]

4)ギンセノシドR<sub>b1</sub> (ニンジンの成分)<sup>23)</sup>



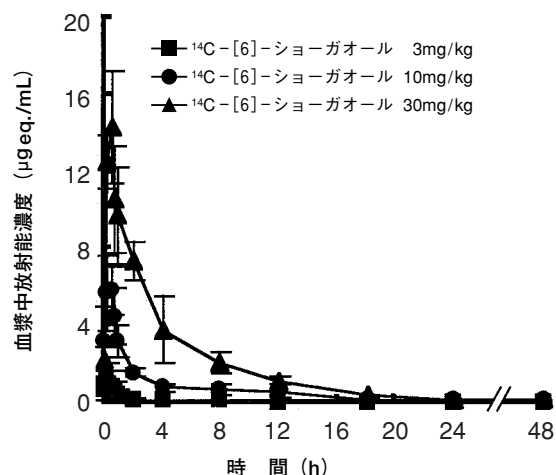
C57BL/6マウスにニンジンの成分ギンセノシドR<sub>b1</sub> 2mg/headを経口投与した際の血中ギンセノシドR<sub>b1</sub>及び代謝物20-O-β-D-グルコピラノシル-20(S)-プロトバナキサジオールの濃度推移  
[平均値, n=2, HPLCにより測定]

5)ギンセノシドRg<sub>1</sub>(ニンジンの成分)<sup>24)</sup>



ラットにニンジンの成分ギンセノシドRg<sub>1</sub> 100mg/kgを経口投与した際の血清中ギンセノシドRg<sub>1</sub>の濃度推移  
[平均値±標準誤差, n=3, TLCにより測定]

6)[6]-ショーガオール(ショウキョウの成分)<sup>25)</sup>



ラットにショウキョウの成分<sup>14</sup>C-[6]-ショーガオールを経口投与した際の血漿中放射能濃度推移  
[平均値±標準偏差, n=3,<sup>14</sup>C-[6]-ショーガオール放射活性測定]

(4)中毒症状を発現する血中濃度

該当資料なし

2. 薬物速度論的パラメータ

(1)吸収速度定数

「1. (3)通常用量での血中濃度」を参照すること。

(2)バイオアベイラビリティ

「1. (3)通常用量での血中濃度」を参照すること。

(3)消失速度定数

「1. (3)通常用量での血中濃度」を参照すること。

(4)クリアランス

「1. (3)通常用量での血中濃度」を参照すること。

(5)分布容積

「1. (3)通常用量での血中濃度」を参照すること。

(6)血漿蛋白結合率

「1. (3)通常用量での血中濃度」を参照すること。

3. 吸収

該当資料なし

4. 分布

(1)血液-脳関門通過性

該当資料なし



(2)胎児への移行性

該当資料なし

(3)乳汁中への移行性

該当資料なし

(4)髄液への移行性

該当資料なし

(5)その他の組織への移行性

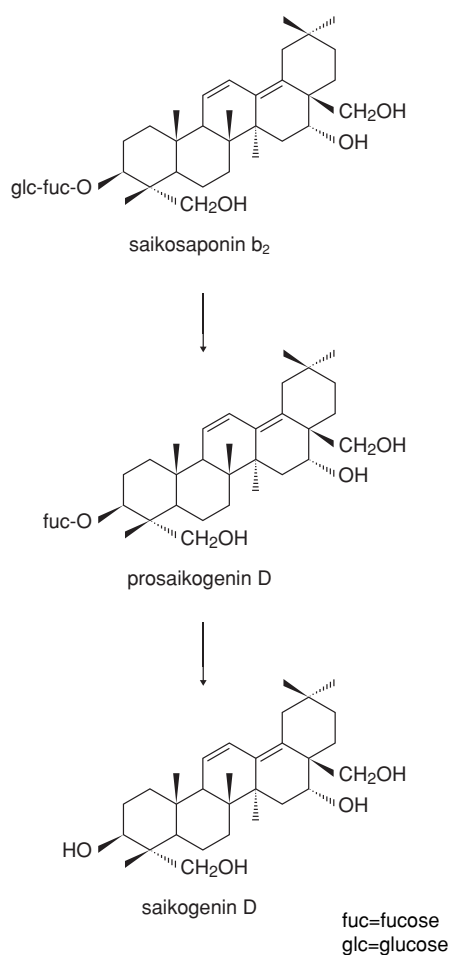
該当資料なし

5. 代謝

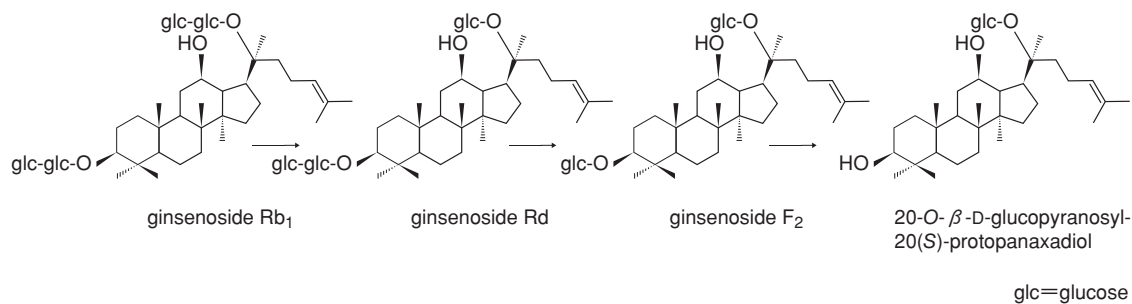
(1)代謝部位及び代謝経路

[参考]

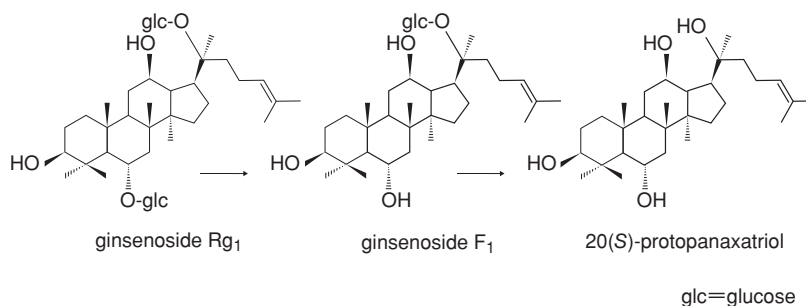
1)マウス腸内細菌によるサイコの成分サイコサポニンb<sub>2</sub>の代謝経路(*in vitro*)<sup>26)</sup>



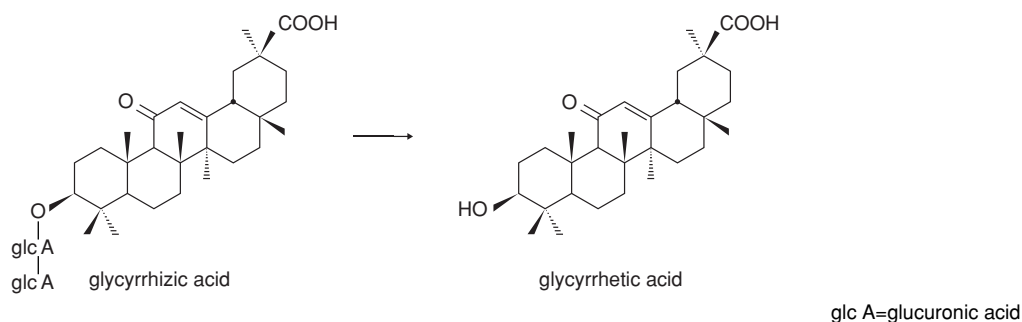
2) ヒト腸内細菌によるニンジンの成分ギンセノシドRb<sub>1</sub>の代謝経路 (*in vitro*)<sup>27)</sup>



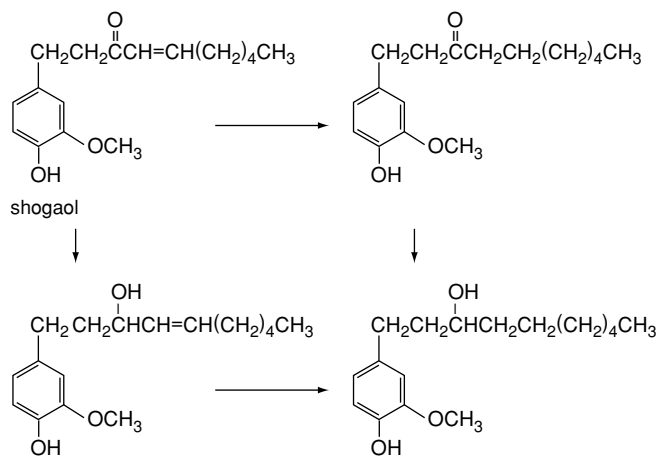
3) ヒト腸内細菌によるニンジンの成分ギンセノシドRg<sub>1</sub>の代謝経路 (*in vitro*)<sup>27)</sup>



4) ヒト腸内細菌によるカンゾウの成分グリチルリチン酸の代謝経路 (*in vitro*)<sup>28)</sup>



5) ラット肝粗分画上清におけるショウキョウの成分[6]-ショーガールの代謝経路 (*in vitro*)<sup>29)</sup>



(2)代謝に關与する酵素(CYP450等)の分子種

該当資料なし

(3)初回通過効果の有無及びその割合

該当資料なし

(4)代謝物の活性の有無及び比率

該当資料なし

(5)活性代謝物の速度論的パラメータ

該当資料なし

## 6. 排泄

(1)排泄部位

該当資料なし

(2)排泄率

該当資料なし

(3)排泄速度

該当資料なし

## 7. 透析等による除去率

(1)腹膜透析

該当資料なし

(2)血液透析

該当資料なし

(3)直接血液灌流

該当資料なし

## VIII. 安全性（使用上の注意等）に関する項目

### 1. 警告内容とその理由

特になし

### 2. 禁忌内容とその理由

特になし

### 3. 効能・効果に関連する使用上の注意とその理由

「V. 治療に関する項目」を参照すること。

### 4. 用法・用量に関連する使用上の注意とその理由

「V. 治療に関する項目」を参照すること。

### 5. 慎重投与内容とその理由

慎重投与（次の患者には慎重に投与すること）

著しく体力の衰えている患者[副作用があらわれやすくなり、その症状が増強されるおそれがある。]

[理由]

本剤の処方特性により、著しく体力の衰えている患者に投与すると副作用が現れやすくなり、その症状が増強されるおそれがあるので記載した。

### 6. 重要な基本的注意とその理由及び処置方法

(1) 本剤の使用にあたっては、患者の証（体質・症状）を考慮して投与すること。なお、経過を十分に観察し、症状・所見の改善が認められない場合には、継続投与を避けること。

(2) 本剤にはカンゾウが含まれているので、血清カリウム値や血圧値等に十分留意し、異常が認められた場合には投与を中止すること。

(3) 他の漢方製剤等を併用する場合は、含有生薬の重複に注意すること。

[理由]

(1) 医療用漢方製剤のより一層の適正使用を図るため、漢方医学の考え方を考慮して使用する旨を記載した。

(2) カンゾウは多くの処方に配合されているため、過量になりやすく副作用があらわれやすくなるので記載した。

(3) 医療用漢方製剤を併用する場合には、重複生薬の量的加減が困難であるため記載した。

### 7. 相互作用

#### (1) 併用禁忌とその理由

特になし

## (2)併用注意とその理由

併用注意（併用に注意すること）		
薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
(1)カンゾウ含有製剤 (2)グリチルリチン酸及びその塩類を含有する製剤	偽アルドステロン症があらわれやすくなる。また、低カリウム血症の結果として、ミオパチーがあらわれやすくなる。 〔「重大な副作用」の項参照〕	グリチルリチン酸は尿細管でのカリウム排泄促進作用があるため、血清カリウム値の低下が促進されることが考えられる。

〔理由〕

厚生省薬務局長より通知された昭和53年2月13日付薬発第158号「グリチルリチン酸等を含有する医薬品の取り扱いについて」に基づき、上記の併用注意を記載した。

## 8. 副作用

### (1)副作用の概要

本剤は使用成績調査等の副作用発現頻度が明確となる調査を実施していないため、発現頻度は不明である。

#### 1)重大な副作用と初期症状

- 1)間質性肺炎：発熱、咳嗽、呼吸困難、肺音の異常（捻髪音）等があらわれた場合には、本剤の投与を中止し、速やかに胸部X線等の検査を実施するとともに副腎皮質ホルモン剤の投与等の適切な処置を行うこと。また、発熱、咳嗽、呼吸困難等があらわれた場合には、本剤の服用を中止し、ただちに連絡するよう患者に対し注意を行うこと。

〔理由〕

厚生省医薬安全局安全対策課長より通知された平成9年12月12日付医薬安第51号「医薬品の使用上の注意事項の変更について」に基づき、上記の副作用を記載した。

〔処置方法〕

直ちに投与を中止し、胸部X線撮影・CT・血液ガス圧測定等により精検し、ステロイド剤投与等の適切な処置を行うこと。

- 2)偽アルドステロン症：低カリウム血症、血圧上昇、ナトリウム・体液の貯留、浮腫、体重増加等の偽アルドステロン症があらわれることがあるので、観察（血清カリウム値の測定等）を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止し、カリウム剤の投与等の適切な処置を行うこと。
- 3)ミオパチー：低カリウム血症の結果としてミオパチーがあらわれることがあるので、観察を十分に行い、脱力感、四肢痙攣・麻痺等の異常が認められた場合には投与を中止し、カリウム剤の投与等の適切な処置を行うこと。

〔理由〕 (2) (3) 共〕

厚生省薬務局長より通知された昭和53年2月13日付薬発第158号「グリチルリチン酸等を含有する医薬品の取り扱いについて」及び医薬安全局安全対策課長より通知された平成9年12月12日付医薬安第51号「医薬品の使用上の注意事項の変更について」に基づき、上記の副作用を記載した。

[処置方法]

原則的には投与中止により改善するが、血清カリウム値のほか血中アルドステロン・レニン活性等の検査を行い、偽アルドステロン症と判定された場合は、症状の種類や程度により適切な治療を行うこと。

低カリウム血症に対しては、カリウム剤の補給等により電解質バランスの適正化を行う<sup>30)31)</sup>。

4)劇症肝炎、肝機能障害、黄疸：劇症肝炎、AST (GOT)、ALT (GPT)、Al-P、 $\gamma$ -GTP等の著しい上昇を伴う肝機能障害、黄疸があらわれることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。

[理由]

本剤によると思われる劇症肝炎、AST (GOT)、ALT (GPT)、Al-P、 $\gamma$ -GTP等の著しい上昇を伴う肝機能障害、黄疸が報告されている（企業報告）ため、上記の副作用を記載した。（平成24年1月10日付薬食安発0110第1号「使用上の注意」の改訂について に基づく改訂）

[処置方法]

原則的には投与中止により改善するが、病態に応じて適切な処置を行うこと。

2)その他の副作用

	頻度不明
過 敏 症 <sup>注1)</sup>	発疹、発赤、瘙痒、蕁麻疹等
消 化 器	口渇、食欲不振、胃部不快感、悪心、嘔吐、腹部膨満感、腹痛、下痢、便秘等
泌 尿 器 <sup>注2)</sup>	頻尿、排尿痛、血尿、残尿感、膀胱炎等
そ の 他	全身倦怠感

注1)このような症状があらわれた場合には投与を中止すること。  
注2)このような症状があらわれることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。

**過敏症**

[理由]

本剤にはニンジン<sup>32)33)</sup>、ケイヒ<sup>32)34)35)</sup>が含まれているため、発疹、発赤、瘙痒、蕁麻疹等の過敏症状があらわれるおそれがある。また、本剤によると思われる過敏症状が文献・学会で報告されている<sup>36)~42)</sup>。これらのため、上記の副作用を記載した。

[処置方法]

原則的には投与中止にて改善するが、必要に応じて抗ヒスタミン剤・ステロイド剤投与等の適切な処置を行うこと。

**消化器**

[理由]

本剤によると思われる消化器症状が文献・学会で報告されている<sup>36)37)39)~41)44)~70)</sup>ため、上記の副作用を記載した。

[処置方法]

原則的には投与中止により改善するが、病態に応じて適切な処置を行うこと。

## 泌尿器

### [理由]

厚生省薬務局安全課長より通知された平成5年9月27日付薬安第87号「医薬品の使用上の注意事項の変更について」に基づき、上記の副作用を記載した。

### [処置方法]

直ちに投与を中止し、適切な処置を行うこと。

## その他

### [理由]

本剤によると思われる全身倦怠感が文献・学会で報告されている<sup>38)39)54)71)</sup>ため、上記の副作用を記載した。

### [処置方法]

原則的には投与中止により改善するが、必要に応じて適切な処置を行うこと。

### (2)項目別副作用発現頻度及び臨床検査値異常一覧

該当資料なし

### (3)基礎疾患、合併症、重症度及び手術の有無等背景別の副作用発現頻度

該当資料なし

### (4)薬物アレルギーに対する注意及び試験法

「8. 副作用 (1)副作用の概要 2)その他の副作用 過敏症」を参照すること。

## 9. 高齢者への投与

一般に高齢者では生理機能が低下しているので減量するなど注意すること。

### [理由]

平成4年4月1日付薬安第30号「高齢者への投与に関する医療用医薬品の使用上の注意の記載について」に基づき上記の使用上の注意を記載した。

## 10. 妊婦、産婦、授乳婦等への投与

妊娠中の投与に関する安全性は確立していないので、妊婦又は妊娠している可能性のある婦人には、治療上の有益性が危険性を上回ると判断される場合にのみ投与すること。

## 11. 小児等への投与

小児等に対する安全性は確立していない。 [使用経験が少ない]

## 12. 臨床検査結果に及ぼす影響

該当資料なし

## 13. 過量投与

該当資料なし

#### 14. 適用上及び薬剤交付時の注意（患者等に留意すべき必須事項等）

《適用上の注意》

[参考]

本剤の投与にあたっては、「V. 治療に関する項目」の「使用目標」並びに「VIII. 安全性（適用上の注意等）に関する項目 5. 慎重投与内容とその理由」を参照すること。

《薬剤交付時の注意》

本剤は吸湿性が高いので、グラシン紙等防湿効果のない分包材質で調剤した場合は、交付時に取り扱いについて十分注意する旨患者に伝えること。

[参考]

製剤中の水分が7%以上になった場合、ケーキング・変色等の現象を起こしやすい。グラシン紙等に分包した場合は、チャック付きのビニール袋や茶筒等の密閉性の良い容器に入れ、しっかり蓋をして、直射日光をさけ、なるべく湿気の少ない涼しいところに保管する。その際、容器の中に乾燥剤を入れることが望ましい。

#### 15. その他の注意

類似処方の小柴胡湯では、インターフェロン- $\alpha$ との併用例で間質性肺炎の副作用が多く報告されている。

#### 16. その他

特になし



## IX. 非臨床試験に関する項目

### 1. 一般薬理

該当資料なし

### 2. 毒性

#### (1)単回投与毒性試験<sup>72)</sup>

動物種	投与経路	性別	概略の致死量(g/kg)
SD系ラット	経口	雄	>8
		雌	>8

#### (2)反復投与毒性試験<sup>72)</sup>

SD系ラット雌雄に250、500、1000、2000mg/kg/日を3ヵ月間経口投与した結果、毒性学的に意味のある変化は認められなかった。

#### (3)生殖発生毒性試験<sup>73)</sup>

SD系ラット雌雄に125、500、2000mg/kg/日を雄には交配4週間前から2回の交配期間を経て剖検前日まで、雌には交配2週間前から交配期間を経て妊娠19日まであるいは分娩後21日まで反復経口投与した結果、雌雄親動物の生殖機能及び次世代児（胎児及び出生児）に何ら影響は認められなかった。

#### (4)その他の特殊毒性

##### がん原性<sup>74)</sup>

ラットBBN二段階膀胱発癌モデルにおいて、混餌で32週間自由摂取させたところ、最高36,000ppmの濃度（1日摂取量約1.5g/kg相当）でも膀胱腫瘍の発生に対して促進作用を示さなかった。

##### 遺伝毒性<sup>75)</sup>

細菌を用いる復帰突然変異試験において、試験した5菌株のうちネズミチフス菌TA1537株の代謝活性化法でのみ陽性と判定された。しかし、哺乳類培養細胞を用いる染色体異常試験、*in vivo*の試験系であるマウスを用いる小核試験及びラットを用いる不定期DNA合成試験においては陰性であった。従って、その作用が生体内で発現する可能性は極めて低いと考えられた。

## X. 取扱い上の注意等に関する項目

### 1. 有効期間又は使用期限

使用期限：容器、外箱に表示（5年）

設定根拠：安定性試験結果に基づく（自主設定）

### 2. 貯法・保存条件

薬の品質を保つため、できるだけ湿気をさけ、直射日光のあたらない涼しい所に保管すること。

### 3. 薬剤取扱い上の注意点

吸湿性が高いため、開封後は特に湿気をさけ、密閉するなど取扱いに注意すること。

### 4. 承認条件

特になし

### 5. 包装

500g、3.0 g×42包、3.0 g×189包

### 6. 同一成分・同効薬

[同一処方名薬]

クラシエ柴苓湯エキス細粒

### 7. 国際誕生年月日

昭和61年5月7日（製造承認年月日を国際誕生年月日とする）

### 8. 製造・輸入承認年月日及び承認番号

昭和61年5月7日

(61AM)3275

### 9. 薬価基準収載年月日

昭和61年10月30日

### 10. 効能・効果追加、用法・用量変更追加等の年月日及びその内容

該当しない

### 11. 再審査結果、再評価結果公表年月日及びその内容

該当しない

12. 再審査期間

該当しない

13. 長期投与の可否

薬剤投与期間の制限を受けない

14. 厚生労働省薬価基準収載医薬品コード

5200055D1020

15. 保険給付上の注意

特になし

## XI. 文献

### 1. 引用文献

- 1) 上村 宏・他. 臨床精神医学. 1990, **19**(5), p.697.
- 2) 岩下憲四郎・他. 臨床眼科. 2000, **54**(6), p.1247.
- 3) 桑原道雄・他. 腎と透析. 1996, **41**(2), p.251.
- 4) 福士靖江・他. 医学と薬学. 1995, **33**(2), p.389.
- 5) Iwai, I. et al. Neurosci. Lett. 1993, **157**, p.37.
- 6) Nakano, Y. et al. Neurosci. Lett. 1993, **160**, p.93.
- 7) Awazu, M. et al. Nephron. 2002, **92**, p.652.
- 8) Tada, K. et al. J. Trad. Med. 2004, **21**(3), p.125.
- 9) 原中瑠璃子・他. Proc. Symp. WAKAN-YAKU. 1981, **14**, p.105.
- 10) 大西憲明・他. 和漢医薬学雑誌. 2000, **17**, p.131.
- 11) Fujitsuka, N. et al. J. Pharmacol. Sci. 2004, **94**, p.185.
- 12) 岩井 泉・他. ホルモンと臨床. 1992, **40**(7), p.745.
- 13) 長田道夫・他. 日本腎臓学会誌. 1989, **31**(7), p.713.
- 14) 服部智久・他. 日本腎臓学会誌. 1995, **37**(7), p.373.
- 15) 服部智久・他. 日本腎臓学会誌. 1997, **39**(2), p.121.
- 16) 菊川忠裕・他. 炎症. 1995, **15**(2), p.129.
- 17) Kanauchi, H. et al. J. Dermatol. 1994, **21**(12), p.935.
- 18) 株式会社ツムラ社内資料
- 19) Ishida, S. et al. Chem. Pharm. Bull. 1988, **36**(1), p.440.
- 20) 株式会社ツムラ社内資料
- 21) Wakui, Y. et al. J. Chromatogr. 1992, **575**, p.131.
- 22) 株式会社ツムラ社内資料
- 23) Wakabayashi, C. et al. Oncol. Res. 1997, **9**, p.411.
- 24) Odani, T. et al. Chem. Pharm. Bull. 1983, **31**(1), p.292.
- 25) Asami, A. et al. J. Nat. Med. 2010, **64**(3), p.281.
- 26) Shimizu, K. et al. J. Pharmacobio-Dyn. 1985, **8**, p.718.
- 27) Hasegawa, H. et al. Planta Med. 1996, **62**, p.453.
- 28) Hattori, M. et al. Planta Med. 1983, **48**, p.38.
- 29) Surh, Y. J. et al. Res. Commun. Chem. Pathol. Pharmacol. 1994, **84**(1), p.53.
- 30) 塩之入 洋・他. 臨床水電解質. 1985, **4**(2), p.184.
- 31) 森本靖彦・他. 和漢医薬学会誌. 1991, **8**(1), p.1.
- 32) 松田邦夫・他. 臨床医のための漢方[基礎編]. カレントセラピー, 1989, p.30.
- 33) 菊谷豊彦. 日本薬剤師会雑誌. 1982, **34**(8), p.727.
- 34) 菊谷豊彦. 大阪医薬品協会会報. 1984, (6), p.1.
- 35) 日本東洋医学会健康保険対策委員会. 日本東洋医学雑誌. 1988, **38**(3), p.191.
- 36) 金子 達・他. Prog. Med. 1993, **13**(8), p.1708.

- 37) 磯部 裕・他. 薬理と臨床. 1993, **3**(2), p.165.
- 38) 西大路賢一・他. 日消誌. 1994, **91**(41), p.2016.
- 39) 千葉俊明・他. Prog. Med. 1991, **11**(3), p.741.
- 40) 西山啓介・他. Pharma Medica. 1988, **6**(2増刊号), p.8.
- 41) 江頭洋祐・他. 漢方と免疫・アレルギー1. メディカルトリビューン, 1988, p.35.
- 42) 三木 聡・他. あたらしい眼科. 1990, **7**(4), p.601.
- 43) 田中久夫. 日本東洋医学雑誌. 1994, **44**(5), p.232.
- 44) 東條静夫・他. 腎と透析. 1991, **31**(3), p.613.
- 45) 久木田淳・他. 臨床医薬. 1991, **7**(4), p.927.
- 46) 田中久夫. Prog. Med. 1996, **16**(3), p.907.
- 47) 木村健二郎. JAMA. 1988, **9**(4別冊), p.30.
- 48) 高坂和節. カレントセラピー. 1988, **6**(12), p.49.
- 49) 五味俊彦・他. 基礎と臨床. 1988, **22**(10), p.3211.
- 50) 田中大也・他. Pharma Medica. 1988, **6**(2増刊号), p.70.
- 51) 石橋 晃. 日本医師会雑誌. 1989, **101**(6), p.KS-3.
- 52) 甲田 豊・他. 腎不全. 1989, **1**(1), p.91.
- 53) 山本駿一・他. Prog. Med. 1989, **9**(1), p.213.
- 54) 大川順正・他. Biother. 1990, **4**(8), p.1445.
- 55) 荻野 敏・他. 耳鼻臨床. 1991, **84**(11), p.1641.
- 56) 小坂昭夫・他. Biother. 1992, **6**(13), p.1907.
- 57) 河上征治・他. 産婦人科漢方研究のあゆみ9. 診断と治療社, 1992, p.58.
- 58) 大西 清・他. 漢方医学. 1993, **17**(2), p.57.
- 59) 江本俊英・他. 漢方診療. 1993, **12**(4), p.32.
- 60) 大萱 稔・他. 中部リウマチ. 1993, **24**(1), p.64.
- 61) 水田啓介・他. 耳鼻臨床. 1994, **87**(5), p.719.
- 62) 井浦俊彦・他. 臨婦産. 1994, **48**(3), p.355.
- 63) 木村吉雄・他. 日本東洋医学雑誌. 1994, **44**(5), p.184.
- 64) 大川智彦・他. 日本東洋医学雑誌. 1994, **44**(5), p.198.
- 65) 棟方昭博・他. 消化器科. 1990, **12**(2), p.190.
- 66) 佐々木大輔・他. Prog. Med. 1989, **9**(14), p.2923.
- 67) 鈴木康之・他. 泌尿器外科. 1994, **7**(3), p.325.
- 68) 田中 守. 臨床成人病. 1988, **18**(4), p.569.
- 69) 平川勝洋・他. 耳鼻臨床. 1991, **84**(3), p.383.
- 70) 志田圭三・他. 泌尿紀要. 1994, **40**(11), p.1049.
- 71) 森田 都・他. 日児誌. 1994, **98**(8), p.1661.
- 72) 蟹谷昌尚・他. 薬理と治療. 1995, **23**(suppl.7), p.2057.

73) 島津 宏・他. 薬理と治療. 1995, 23(12), p.3209.

74) 株式会社ツムラ社内資料

75) 窪庭晴男・他. 薬理と治療. 1999, 27(suppl.6), p.1371.

## 2. その他の参考文献

特になし

## XII. 参考資料

### 主な外国での発売状況

2013年3月現在、外国では発売されていない。

## XIII. 備考