

## 医薬品各条(生薬等) 改正事項

医薬品各条の部 アマチャ末の条確認試験の項を次のように改める。

### アマチャ末

**確認試験** 本品1.0 gにメタノール10 mLを加えて10分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用アマチャジヒドロイソクマリン2 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする。次にジエチルエーテル/ヘキサン/ギ酸混液(5 : 5 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち2個のスポットは、標準溶液から得たスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

医薬品各条の部 インチンコウの条別名の項を次のように改める。

### インチンコウ

茵陳蒿  
茵陳蒿

医薬品各条の部 ウコンの条ラテン名の項を次のように改める。

### ウコン

CURCUMAE LONGAE RHIZOMA

医薬品各条の部 ウコン末の条ラテン名の項を次のように改める。

### ウコン末

CURCUMAE LONGAE RHIZOMA PULVERATUM

医薬品各条の部 黄連解毒湯エキスの条確認試験の項を次のように改める。

## 黄連解毒湯エキス

### 確認試験

(1) 乾燥エキス0.5 g(軟エキスは1.5 g)をとり、メタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用コブチシン塩化物1

mgをメタノール5 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/アンモニア水(28)/メタノール混液(15 : 1 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(オウレン)。

(2) 乾燥エキス0.5 g(軟エキスは1.5 g)をとり、水5 mLを加えて振り混ぜた後、酢酸エチル25 mLを加えて振り混ぜる。酢酸エチル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にメタノール1 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リモニン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液5  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(5 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用バニリン・硫酸・エタノール試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(オウバク)。

(3) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用オウゴン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液5  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン/酢酸(100)混液(10 : 10 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに塩化鉄(III)・メタノール試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄褐色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(オウゴン)。

(4) 乾燥エキス0.5 g(軟エキスは1.5 g)をとり、メタノール10 mLを加えて振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用ゲニポシド1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20 : 3 : 2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た暗紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(サンシシ)。

医薬品各条の部 乙字湯エキスの条基原の項、確認試験の項(4)の目及び定量法の項(3)の目を次のように改める。

## 乙字湯エキス

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエキス当たり、サイコサポニン<sub>b2</sub> 1.2 ~ 4.8 mg、バイカリン(C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>O<sub>11</sub>: 446.36) 80 ~ 240 mg、グリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>: 822.93) 14 ~ 42 mg(カンゾウ2 gの処方)、20 ~ 60 mg(カンゾウ3 gの処方)及びセンノシドA(C<sub>42</sub>H<sub>38</sub>O<sub>20</sub>: 862.74) 0.5 mg以上又はレイン1.5 mg以上(ダイオウ0.5 gの処方)、センノシドA(C<sub>42</sub>H<sub>38</sub>O<sub>20</sub>: 862.74) 1 mg以上又はレイン3 mg以上(ダイオウ1 gの処方)を含む。

### 確認試験

(4) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1 µLずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20:3:2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい(カンゾウ)。

### 定量法

(3) グリチルリチン酸 乾燥エキス約0.5 g(軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、ジエチルエーテル20 mL及び水10 mLを加えて10分間振り混ぜる。これを遠心分離し、上層を除いた後、ジエチルエーテル20 mLを加えて同様に操作し、上層を除く。得られた水層にメタノール10 mLを加えて30分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物に薄めたメタノール(1→2) 20 mLを加えて5分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取し、先の上澄液と合わせ、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に50 mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分(2.48)を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10 µLずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積A<sub>r</sub>及びA<sub>s</sub>を測定する。

グリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>)の量(mg)

$$= M_s \times A_r / A_s \times 1/2$$

M<sub>s</sub>: 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量(mg)

試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 254 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5 µmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。  
流量: 毎分1.0 mL(グリチルリチン酸の保持時間約15分)

システム適合性

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10 µLにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 標準溶液10 µLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

医薬品各条の部 ガジュツの条英名の項、ラテン名の項、日本名別名の項、基原の項及び生薬の性状の項を次のように改める。

## ガジュツ

Curcuma Rhizome

CURCUMAE RHIZOMA

莪朮

莪朮

本品は1)ガジュツ *Curcuma zedoaria* Roscoe, 2) *Curcuma phaeocaulis* Valetton 又は3) *Curcuma kwangsiensis* S. G. Lee et C. F. Liang (*Zingiberaceae*)の根茎を、通例、湯通ししたものである。

生薬の性状 本品はほぼ卵形~長卵形、又は円錐形を呈し、長さ2~8 cm、径1.5~4 cmである。外面は灰黄褐色~灰褐色で、節は環状に隆起し、節間は0.3~0.8 cmで、根の跡及び分枝した根茎の跡からなる小隆起がある。質は堅い。横断面は皮層と中心柱が明瞭で、皮層は厚さ2~5 mmである。横断面の色は、1) *Curcuma zedoaria* に由来するものは灰褐色、2) *Curcuma phaeocaulis* に由来するものは淡黄色~灰黄色又は淡黄緑色~灰黄緑色、3) *Curcuma kwangsiensis* に由来するものは帯紫褐色~暗紫褐色で、ときに光沢がある。

本品は特異なおいがあり、味は辛くて苦く、かめば清涼感がある。

本品の中央部横切片を鏡檢(5.01)するとき、最外層は通例4~10細胞層の Cork 層で、内皮により皮層と中心柱が分けられる。皮層及び中心柱は柔細胞からなり、維管束が散在する。さらに、内皮の内側に小型の維管束が並ぶ。柔組織中には黄褐色~暗褐色の油状物質を含んだ油細胞が散在し、また、糊化したでんぷん、まれにシュウ酸カルシウムの結晶が認められる。

医薬品各条の部 葛根湯エキスの条基原の項、確認試験の項(1)及び(3)から(6)の目並びに定量法の項を次のように改める。

## 葛根湯エキス

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエキス当たり、総アルカロイド[エフェドリン( $C_{10}H_{15}NO$ : 165.23)及びプソイドエフェドリン( $C_{10}H_{15}NO$ : 165.23)] 7 ~ 21 mg (マオウ3 gの処方), 10 ~ 30 mg (マオウ4 gの処方), ペオニフロリン( $C_{23}H_{28}O_{11}$ : 480.46) 14 ~ 56 mg (シャクヤク2 gの処方), 21 ~ 84 mg (シャクヤク3 gの処方)及びグリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ : 822.93) 15 ~ 45 mgを含む。

### 確認試験

(1) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にプエラリン標準品又は薄層クロマトグラフィー用プエラリン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20 : 3 : 2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青白色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カクコン)。

(3) 次の i) 又は ii) により試験を行う(ケイヒ)。

i) 乾燥エキス10 g (軟エキスは30 g)を300 mLの硬質ガラスフラスコに入れ、水100 mL及びシリコン樹脂1 mLを加えた後、精油定量器を装着し、定量器の上端に還流冷却器を付け、加熱し、沸騰させる。定量器の目盛り管には、あらかじめ水を基準線まで入れ、更にヘキサン2 mLを加える。1時間加熱還流した後、ヘキサン層をとり、試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用(E)-シンナムアルデヒド1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/酢酸エチル混液(2 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに2,4-ジニトロフェニルヒドラジン試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄橙色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

ii) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用(E)-2-メトキシシンナムアルデヒド1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液40  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/酢酸エチル混液(2 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した

後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青白色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

(4) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にペオニフロリン標準品又は薄層クロマトグラフィー用ペオニフロリン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20 : 3 : 2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(シャクヤク)。

(5) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20 : 3 : 2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンゾウ)。

(6) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用[6]-ギンゲロール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液5  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷し、水を噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青緑色～灰緑色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(シヨウキョウ)。

### 定量法

(1) 総アルカロイド(エフェドリン及びプソイドエフェドリン) 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、ジエチルエーテル20 mLを加えて振り混ぜた後、0.1 mol/L塩酸試液 3.0 mLを加えて10

分間振り混ぜ、遠心分離し、上層を除いた後、ジエチルエーテル20 mLを加えて同様に操作し、上層を除く。水層にアンモニア試液1.0 mL及びジエチルエーテル20 mLを加えて30分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。水層にアンモニア試液1.0 mL及びジエチルエーテル20 mLを加えて、更にこの操作を2回行う。全上澄液を合わせ、減圧で溶媒を留去した後、残留物を薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に50 mLとする。この液を遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に生薬定量用エフェドリン塩酸塩を105℃で3時間乾燥し、その約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かし、正確に100 mLとする。この液10 mLを正確に量り、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に50 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10 µLずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行い、試料溶液のエフェドリン及びプソイドエフェドリンのピーク面積 $A_{TE}$ 及び $A_{TP}$ 並びに標準溶液のエフェドリンのピーク面積 $A_S$ を測定する。

総アルカロイド[エフェドリン( $C_{10}H_{15}NO$ )及びプソイドエフェドリン( $C_{10}H_{15}NO$ )]の量(mg)

$$=M_S \times (A_{TE} + A_{TP}) / A_S \times 1 / 10 \times 0.819$$

$M_S$ : 生薬定量用エフェドリン塩酸塩の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 210 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5 µmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 40℃付近の一定温度

移動相: ラウリル硫酸ナトリウム5 gにアセトニトリル350 mLを加えて振り混ぜた後、水650 mL及びリン酸1 mLを加えて溶かす。

流量: 毎分1.0 mL (エフェドリンの保持時間約27分)

#### システム適合性

システムの性能: 生薬定量用エフェドリン塩酸塩及びプソイドエフェドリン塩酸塩1 mgずつを薄めたメタノール(1→2)に溶かして10 mLとする。この液10 µLにつき、上記の条件で操作するとき、プソイドエフェドリン、エフェドリンの順に溶出し、その分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 標準溶液10 µLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、エフェドリンのピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

(2) ペオニフロリン 乾燥エキス約0.5 g(軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2) 50 mLを正確に加えて15分間振り混ぜた後、ろ過する。ろ液5 mLを正確に量り、あらかじめ、カラムクロマトグラフィー用ポリアミド2 gを用いて調製したカラムに入れ、水20 mLで流出させた後、酢酸(100) 1 mL及び水を加えて正確に25 mLとし、試料溶液とする。別にペオニフロリン標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分(2.48)を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かし、正確に100 mLとする。この液5 mLを正確に量り、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に20 mLとし、

標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10 µLずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行い、それぞれの液のペオニフロリンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

ペオニフロリン( $C_{23}H_{28}O_{11}$ )の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 5 / 8$$

$M_S$ : 脱水物に換算したペオニフロリン標準品の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 232 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5 µmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 20℃付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル/リン酸混液(850:150:1)

流量: 毎分1.0 mL (ペオニフロリンの保持時間約9分)

#### システム適合性

システムの性能: ペオニフロリン標準品及びアルピフロリン1 mgずつを薄めたメタノール(1→2)に溶かして10 mLとする。この液10 µLにつき、上記の条件で操作するとき、アルピフロリン、ペオニフロリンの順に溶出し、その分離度は2.5以上である。

システムの再現性: 標準溶液10 µLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、ペオニフロリンのピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

(3) グリチルリチン酸 次の i)又は ii)により試験を行う。

i) 乾燥エキス約0.5 g(軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2) 50 mLを正確に加えて15分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分(2.48)を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10 µLずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ )の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1 / 2$$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 254 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5 µmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 40℃付近の一定温度

移動相: 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。  
流量: 毎分1.0 mL (グリチルリチン酸の保持時間約15分)

## システム適合性

システムの性能：分離確認用グリチルリチン酸－アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。また、薄層クロマトグラフィー用(E)－シナナムアルデヒド1 mgをメタノール50 mLに溶かす。この液2 mLに標準溶液2 mLを加える。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸と(E)－シナナムアルデヒドの分離度は1.5以上である。

システムの再現性：標準溶液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

- ii) 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、酢酸エチル20 mL及び水10 mLを加えて10分間振り混ぜる。これを遠心分離し、上層を除いた後、酢酸エチル20 mLを加えて同様に操作し、上層を除く。得られた水層にメタノール10 mLを加えて30分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物に薄めたメタノール(1→2) 20 mLを加えて5分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取し、先の上澄液と合わせ、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に50 mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分〈2.48〉を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー〈2.01〉により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>)の量(mg)

$$= M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

$M_S$ ：脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量(mg)

## 試験条件

- i) の試験条件を準用する。

## システム適合性

システムの再現性は i) のシステム適合性を準用する。

システムの性能：分離確認用グリチルリチン酸－アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。

医薬品各条の部 葛根湯加川芎辛夷エキスの条基原の項、確認試験の項(5)及び(6)の目並びに定量法の項(3)の目を次のように改める。

## 葛根湯加川芎辛夷エキス

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエ

キス当たり、総アルカロイド[エフェドリン(C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>NO：165.23)及びプソイドエフェドリン(C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>NO：165.23)] 9.5～28.5 mg (マオウ3 gの処方)、13～39 mg (マオウ4 gの処方)、ペオニフロリン(C<sub>23</sub>H<sub>28</sub>O<sub>11</sub>：480.46) 17～51 mg、グリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>：822.93) 14～42 mg及びマグノフロリン[マグノフロリンヨウ化物(C<sub>20</sub>H<sub>24</sub>INO<sub>4</sub>：469.31)として] 1.5～6 mg (シンイ2 gの処方)、2～8 mg (シンイ3 gの処方)を含む。

## 確認試験

(5) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー〈2.03〉により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20：3：2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンゾウ)。

(6) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用[6]-ギングロール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー〈2.03〉により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液5  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1：1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱した後、放冷し、水を噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青緑色～灰緑色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(シヨウキョウ)。

## 定量法

(3) グリチルリチン酸 次の i) 又は ii) により試験を行う。

- i) 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2) 50 mLを正確に加えて15分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分〈2.48〉を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー〈2.01〉により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>)の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

$M_S$  : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量 (mg)

試験条件

検出器 : 紫外吸光度計(測定波長 : 254 nm)

カラム : 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度 : 40°C付近の一定温度

移動相 : 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし, 酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。

流量 : 毎分1.0 mL (グリチルリチン酸の保持時間約15分)

システム適合性

システムの性能 : 分離確認用グリチルリチン酸—アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu$ Lにつき, 上記の条件で操作するとき, グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。また, 薄層クロマトグラフィー用(E)—シンナムアルデヒド1 mgをメタノール50 mLに溶かす。この液2 mLに標準溶液2 mLを加える。この液10  $\mu$ Lにつき, 上記の条件で操作するとき, グリチルリチン酸と(E)—シンナムアルデヒドの分離度は1.5以上である。

システムの再現性 : 標準溶液10  $\mu$ Lにつき, 上記の条件で試験を6回繰り返すとき, グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

ii) 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り, 酢酸エチル20 mL及び水10 mLを加えて10分間振り混ぜる。これを遠心分離し, 上層を除いた後, 酢酸エチル20 mLを加えて同様に操作し, 上層を除く。得られた水層にメタノール10 mLを加えて30分間振り混ぜた後, 遠心分離し, 上澄液を分取する。残留物に薄めたメタノール(1→2) 20 mLを加えて5分間振り混ぜた後, 遠心分離し, 上澄液を分取し, 先の上澄液と合わせ, 薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に50 mLとし, 試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき, 電量滴定法により水分(2.48)を測定しておく)約10 mgを精密に量り, 薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし, 標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり, 次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行い, それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>)の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

$M_S$  : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量 (mg)

試験条件

i)の試験条件を準用する。

システム適合性

システムの再現性はi)のシステム適合性を準用する。

システムの性能 : 分離確認用グリチルリチン酸—アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu$ Lにつき, 上記の条件で操作するとき, グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。

医薬品各条の部 加味帰脾湯エキスの条基原の項, 確認試験の項(9)の目及び定量法の項(3)の目を次のように改める。

## 加味帰脾湯エキス

本品は定量するとき, 製法の項に規定した分量で製したエキス当たり, サイコサポニン $b_2$  0.8 ~ 3.2 mg, ゲニポシド 27 ~ 81 mg及びグリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub> : 822.93) 6 ~ 18 mgを含む。

確認試験

(9) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり, 水10 mLを加えて振り混ぜた後, 1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ, 遠心分離し, 上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶かし, 標準溶液とする。これらの液につき, 薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20 : 3 : 2)を展開溶媒として約7 cm展開した後, 薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し, 105°Cで5分間加熱した後, 紫外線(主波長365 nm)を照射するとき, 試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは, 標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンゾウ)。

定量法

(3) グリチルリチン酸 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り, ジエチルエーテル20 mL及び水10 mLを加えて10分間振り混ぜる。これを遠心分離し, 上層を除いた後, ジエチルエーテル20 mLを加えて同様に操作し, 上層を除く。得られた水層にメタノール10 mLを加えて30分間振り混ぜた後, 遠心分離し, 上澄液を分取する。残留物に薄めたメタノール(1→2) 20 mLを加えて5分間振り混ぜた後, 遠心分離し, 上澄液を分取し, 先の上澄液と合わせ, 薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に50 mLとし, 試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき, 電量滴定法により水分(2.48)を測定しておく)約10 mgを精密に量り, 薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし, 標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり, 次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行い, それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>)の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

$M_s$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量 (mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 254 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu\text{m}$ の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する.

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし, 酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える.

流量: 毎分1.0 mL (グリチルリチン酸の保持時間約15分)

#### システム適合性

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす. この液10  $\mu\text{L}$ につき, 上記の条件で操作するとき, グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である.

システムの再現性: 標準溶液10  $\mu\text{L}$ につき, 上記の条件で試験を6回繰り返すとき, グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である.

医薬品各条の部 加味逍遙散エキスの条基原の項, 確認試験の項及び定量法の項(3)の目を次のように改める.

## 加味逍遙散エキス

本品は定量するとき, 製法の項に規定した分量で製したエキス当たり, ペオニフロリン( $\text{C}_{23}\text{H}_{28}\text{O}_{11}$ : 480.46) 28 ~ 84 mg, ゲニポシド 25 ~ 75 mg及びグリチルリチン酸( $\text{C}_{42}\text{H}_{62}\text{O}_{16}$ : 822.93) 10 ~ 30 mg (カンゾウ1.5 gの処方), 13 ~ 39 mg (カンゾウ2 gの処方)を含む.

#### 確認試験

(1) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり, 水10 mLを加えて振り混ぜた後, ジエチルエーテル5 mLを加えて振り混ぜ, 遠心分離し, 上澄液を試料溶液とする. 別に薄層クロマトグラフィー用(Z)-リグスチリド1 mgをメタノール10 mLに溶かし, 標準溶液とする. これらの液につき, 薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う. 試料溶液及び標準溶液10  $\mu\text{L}$ ずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする. 次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後, 薄層板を風乾する. これに紫外線(主波長365 nm)を照射するとき, 試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは, 標準溶液から得た青白色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(トウキ).

(2) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり, 水10 mLを加えて振り混ぜた後, メタノール10 mLを加えて振り混ぜ, 遠心分離し, 上澄液を試料溶液とする. 別にアルピフロリン1 mgをメタノール1 mLに溶かし, 標準溶液とする. これらの液につき, 薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う. 試料溶液及び標準溶液10  $\mu\text{L}$ ずつを薄層クロマトグラ

フィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする. 次に酢酸エチル/メタノール/アンモニア水(28)混液(6:3:2)を展開溶媒として約10 cm展開した後, 薄層板を風乾する. これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し, 105°Cで5分間加熱した後, 30分以上放冷し, 紫外線(主波長365 nm)を照射するとき, 試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは, 標準溶液から得た橙色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(シヤクヤク).

(3) (ビャクジュツ配合処方) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり, 水10 mLを加えて振り混ぜた後, ジエチルエーテル5 mLを加えて振り混ぜ, 遠心分離し, 上澄液を試料溶液とする. 別に薄層クロマトグラフィー用アトラクチレノリドIII 1 mgをメタノール1 mLに溶かし, 標準溶液とする. これらの液につき, 薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う. 試料溶液及び標準溶液10  $\mu\text{L}$ ずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする. 次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後, 薄層板を風乾する. これに1-ナフトール・硫酸試液を均等に噴霧し, 105°Cで5分間加熱した後, 放冷するとき, 試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは, 標準溶液から得た赤色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ビャクジュツ).

(4) (ソウジュツ配合処方) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり, 水10 mLを加えて振り混ぜた後, ヘキサン25 mLを加えて振り混ぜる. ヘキサン層を分取し, 減圧で溶媒を留去した後, 残留物にヘキサン2 mLを加えて試料溶液とする. この液につき, 薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う. 試料溶液20  $\mu\text{L}$ を薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする. 次にヘキサン/アセトン混液(7:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後, 薄層板を風乾する. これに紫外線(主波長254 nm)を照射するとき,  $R_f$ 値0.5付近に暗紫色のスポットを認める. また, このスポットは, 噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し, 105°Cで5分間加熱した後, 放冷するとき, 帯緑褐色を呈する(ソウジュツ).

(5) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり, 水酸化ナトリウム試液10 mLを加えて振り混ぜた後, 1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ, 遠心分離し, 上澄液を試料溶液とする. 別に薄層クロマトグラフィー用サイコサボン $b_2$  1 mgをメタノール1 mLに溶かし, 標準溶液とする. これらの液につき, 薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う. 試料溶液10  $\mu\text{L}$ 及び標準溶液2  $\mu\text{L}$ を薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする. 次に酢酸エチル/エタノール(99.5)/水混液(8:2:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後, 薄層板を風乾する. これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し, 105°Cで5分間加熱後, 紫外線(主波長365 nm)を照射するとき, 試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは, 標準溶液から得た黄色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(サイコ).

(6) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり, 水10 mLを加えて振り混ぜた後, ジエチルエーテル15 mLを加えて振り混ぜる. ジエチルエーテル層を分取し, 減圧で溶媒を留去

した後、残留物にジエチルエーテル1 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用ペオノール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/ジエチルエーテル混液(5:3)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た橙色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ボタンビ)。

(7) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用ゲニポシド1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/アンモニア水(28)混液(6:3:2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(サンシシ)。

(8) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20:3:2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンゾウ)。

(9) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用[6]-ギンゲロール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷し、水を噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青緑色～灰緑色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ショウキョウ)。

(10) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、薄めたリン酸(1→30) 10 mLを加えて振り混ぜた後、酢酸エチル15 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にハッカの粉末0.2 gに薄めたリン酸(1→30) 10 mLを加えて振り混ぜた後、酢酸エチル15 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液20  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にアセトン/酢酸エチル/水/酢酸(100)混液(10:10:3:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに2,6-ジブロモ-N-クロロ-1,4-ベンゾキノノンモノイミン試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た赤褐色のスポット( $R_f$ 値0.4付近)と色調及び $R_f$ 値が等しい(ハッカ)。

#### 定量法

(3) グリチルリチン酸 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、酢酸エチル20 mL及び水10 mLを加えて10分間振り混ぜる。これを遠心分離し、上層を除いた後、酢酸エチル20 mLを加えて同様に操作し、上層を除く。得られた水層にメタノール10 mLを加えて30分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物に薄めたメタノール(1→2) 20 mLを加えて5分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取し、先の上澄液と合わせ、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に50 mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分 (2.48) を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー (2.01) により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ )の量(mg)

$$= M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量 (mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 254 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、酢酸(100) 5 mL及びアセトン280 mLを加える。  
流量: 毎分1.0 mL (グリチルリチン酸の保持時間約15分)

#### システム適合性

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アセトン5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリ



チルリチン酸の分離度は1.5以上である。

システムの再現性：標準溶液10  $\mu\text{L}$ につき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

医薬品各条の部 カロコンの条生薬の性状の項の次に次を加える。

## カロコン

**確認試験** 本品の粉末2.0 gにメタノール5 mLを加えて10分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。この液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液10  $\mu\text{L}$ を薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/酢酸エチル/酢酸(100)混液(20 : 10 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで10分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.4付近に淡黄色～淡黄緑色の蛍光を発するスポットを認める。

医薬品各条の部 カンゾウエキスの条基原の項及び定量法の項を次のように改める。

## カンゾウエキス

本品は定量するとき、グリチルリチン酸( $\text{C}_{42}\text{H}_{62}\text{O}_{16}$  : 822.93) 3.6%以上を含む。

**定量法** 本品約0.15 gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、希エタノール25 mLを加え、時々振り混ぜながら50°Cで30分間加熱する。冷後、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物は更に希エタノール20 mLを加え、同様に操作する。全抽出液を合わせ、希エタノールを加えて正確に100 mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分 (2.48) を測定しておく)約20 mgを精密に量り、希エタノールに溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu\text{L}$ ずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー (2.01) により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸( $\text{C}_{42}\text{H}_{62}\text{O}_{16}$ )の量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S$

$M_S$  : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量 (mg)

試験条件

検出器：紫外吸光光度計(測定波長：254 nm)

カラム：内径4.6 mm、長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu\text{m}$ の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度：40°C付近の一定温度

移動相：酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、

酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。流量：グリチルリチン酸の保持時間が約15分になるように調整する。

システム適合性

システムの性能：分離確認用グリチルリチン酸一アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu\text{L}$ につき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。

システムの再現性：標準溶液10  $\mu\text{L}$ につき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

医薬品各条の部 カンゾウ粗エキスの条基原の項及び定量法の項を次のように改める。

## カンゾウ粗エキス

本品は定量するとき、グリチルリチン酸( $\text{C}_{42}\text{H}_{62}\text{O}_{16}$  : 822.93) 4.8%以上を含む。

**定量法** 本品約0.15 gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、希エタノール25 mLを加え、時々振り混ぜながら50°Cで30分間加熱する。冷後、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物は更に希エタノール20 mLを加え、同様に操作する。全抽出液を合わせ、希エタノールを加えて正確に100 mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分 (2.48) を測定しておく)約20 mgを精密に量り、希エタノールに溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu\text{L}$ ずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー (2.01) により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸( $\text{C}_{42}\text{H}_{62}\text{O}_{16}$ )の量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S$

$M_S$  : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量 (mg)

試験条件

検出器：紫外吸光光度計(測定波長：254 nm)

カラム：内径4.6 mm、長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu\text{m}$ の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度：40°C付近の一定温度

移動相：酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。流量：グリチルリチン酸の保持時間が約15分になるように調整する。

システム適合性

システムの性能：分離確認用グリチルリチン酸一アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu\text{L}$ につき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。

システムの再現性：標準溶液10  $\mu\text{L}$ につき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

医薬品各条の部 キキョウの条基原の項を次のように改める。

## キキョウ

本品はキキョウ *Platycodon grandiflorus* A. De Candolle (*Campanulaceae*)の根である。

医薬品各条の部 桂枝茯苓丸エキス の条確認試験の項を次のように改める。

## 桂枝茯苓丸エキス

### 確認試験

(1) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用(*E*)-ケイ皮酸1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu\text{L}$ ずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/酢酸エチル/ギ酸/水混液(60 : 40 : 4 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ケイヒ)。

(2) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用ペオノール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液10  $\mu\text{L}$ ずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/ジエチルエーテル混液(5 : 3)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た橙色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ボタンビ)。

(3) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、メタノール10 mLを加えて振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用アミグダリン2 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。

試料溶液及び標準溶液5  $\mu\text{L}$ ずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に1-プロパノール/酢酸エチル/水混液(4 : 4 : 3)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、105°Cで10分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た緑褐色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(トウニン)。

(4) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、メタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にアルビフロリン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu\text{L}$ ずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/アンモニア水(28)混液(6 : 3 : 2)を展開溶媒として約10 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、30分以上放冷し、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た橙色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(シヤクヤク)。

医薬品各条の部 コウブシの条生薬の性状の項の次に次を加える。

## コウブシ

**確認試験** 本品の粉末2.0 gにジエチルエーテル10 mLを加えて5分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。この液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液5  $\mu\text{L}$ を薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にジエチルエーテル/シクロヘキサン/ギ酸混液(10 : 10 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱するとき、 $R_f$ 値0.35付近に赤紫色のスポットを認める。

医薬品各条の部 コウブシ末の条生薬の性状の項の次に次を加える。

## コウブシ末

**確認試験** 本品2.0 gにジエチルエーテル10 mLを加えて5分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。この液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液5  $\mu\text{L}$ を薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にジエチルエーテル/シクロヘキサン/ギ酸混液(10 : 10 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメ

チルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱するとき、 $R_f$ 値0.35付近に赤紫色のスポットを認める。

医薬品各条の部 ゴオウの条確認試験の項(1)の目を次のように改める。

## ゴオウ

### 確認試験

(1) 本品の粉末25 mgにメタノール10 mLを加えて5分間振り混ぜた後、遠心分離する。上澄液を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物をメタノール0.5 mLに溶かし、試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用コール酸及び薄層クロマトグラフィー用デオキシコール酸5 mgをそれぞれメタノール5 mLに溶かし、標準溶液(1)及び標準溶液(2)とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液、標準溶液(1)及び標準溶液(2) 5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ギ酸/メタノール混液(30 : 1 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用バニリン・硫酸・エタノール試液を均等に噴霧し、105℃で10分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち2個のスポットは、標準溶液(1)及び標準溶液(2)から得たスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

医薬品各条の部 牛車腎気丸エキスの条確認試験の項(1)及び(3)から(7)の目並びに定量法の項(1)の目を次のように改める。

## 牛車腎気丸エキス

### 確認試験

(1) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、メタノール30 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。この液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液5  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に水/メタノール/1-ブタノール混液(1 : 1 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱した後、放冷するとき、 $R_f$ 値0.6付近に暗緑色のスポットを認める(ジオウ)。

(3) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、炭酸ナトリウム試液10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用アリゾールA 1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に

酢酸エチル/ヘキサン/酢酸(100)混液(10 : 10 : 3)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸・酢酸試液を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱した後、放冷し、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(タクシャ)。

(4) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用ペオノール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/ジエチルエーテル混液(5 : 3)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た橙色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ボタンビ)。

(5) 次のi)又はii)により試験を行う(ケイヒ)。

i) 乾燥エキス10 g(軟エキスは30 g)を300 mLの硬質ガラスフラスコに入れ、水100 mL及びシリコーン樹脂1 mLを加えた後、精油定量器を装着し、定量器の上端に還流冷却器を付け、加熱し、沸騰させる。定量器の目盛り管には、あらかじめ水を基準線まで入れ、更にヘキサン2 mLを加える。1時間加熱還流した後、ヘキサン層1 mLをとり、水酸化ナトリウム試液0.5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用(E)-シナナムアルデヒド1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液50  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/ジエチルエーテル/メタノール混液(15 : 5 : 1)を展開溶媒として、約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに2,4-ジニトロフェニルヒドラジン試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄橙色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

ii) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用(E)-2-メトキシシナナムアルデヒド1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/酢酸エチル混液(2 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青白色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

(6) 乾燥エキス3.0 g(軟エキスは9.0 g)をとり、ジエチル

エーテル20 mL及びアンモニア試液2 mLを加え、10分間振り混ぜた後、遠心分離する。上澄液を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にアセトニトリル1 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用ベンゾイルメサコニン塩酸塩1 mgをエタノール(99.5) 10 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20 µL及び標準溶液10 µLを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に1-ブタノール/水/酢酸(100)混液(4:2:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用ドラージェンドルフ試液を均等に噴霧し、風乾後、亜硝酸ナトリウム試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄褐色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ブシ末)。

(7) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用シャゼンシの粉末0.3 gをとり、メタノール1 mLを加え、水浴上で3分間加熱する。冷後、遠心分離し、上澄液を標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液10 µLずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にアセトン/酢酸エチル/水/酢酸(100)混液(10:10:3:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た濃い青色のスポット( $R_f$ 値0.3付近)と色調及び $R_f$ 値が等しい(シャゼンシ)。

#### 定量法

(1) ロガニン 乾燥エキス約0.5 g(軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2) 50 mLを正確に加えて15分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別に定量用ロガニン約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10 µLずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行い、それぞれの液のロガニンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

$$\text{ロガニンの量(mg)} = M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

$M_S$ : 定量用ロガニンの秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 238 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5 µmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 50°C付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル/メタノール混液(55:4:1)

流量: 毎分1.2 mL(ロガニンの保持時間約25分)

#### システム適合性

システムの性能: 標準溶液10 µLにつき、上記の条件で操作するとき、ロガニンのピークの理論段数及びシンメトリー係数は、それぞれ5000段以上、1.5以下である。

システムの再現性: 標準溶液10 µLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、ロガニンのピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

医薬品各条の部 ゴシユユの条確認試験の項を次のように改める。

## ゴシユユ

**確認試験** 本品の粉末1.0 gにメタノール10 mLを加えて10分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。この液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液10 µLを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にアセトン/2-プロパノール/水/ギ酸混液(7:7:1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.6付近に青白色の蛍光を発するスポットを認める。このスポットは、噴霧用ドラージェンドルフ試液を均等に噴霧するとき、黄赤色を呈する。

医薬品各条の部 ゴミシの条の次に次の一条を加える。

## 五苓散エキス

### Goreisan Extract

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエキス当たり、(E)ーケイ皮酸0.3 ~ 1.2 mg(ケイヒ1.5 gの処方)、0.4 ~ 1.6 mg(ケイヒ2 gの処方)、0.5 ~ 2.0 mg(ケイヒ2.5 gの処方)、0.6 ~ 2.4 mg(ケイヒ3 gの処方)を含む。

#### 製法

	1)	2)	3)	4)	5)
タクシャ	5 g	6 g	6 g	4 g	6 g
チョレイ	3 g	4.5 g	4.5 g	3 g	4.5 g
ブクリョウ	3 g	4.5 g	4.5 g	3 g	4.5 g
ビヤクジュツ	3 g	4.5 g	4.5 g	—	—
ソウジュツ	—	—	—	3 g	4.5 g
ケイヒ	2 g	2.5 g	3 g	1.5 g	3 g

1) ~ 5)の処方に従い生薬をとり、エキス剤の製法により乾燥エキス又は軟エキスとする。

**性状** 本品は淡赤褐色～淡褐色の粉末又は黒褐色の軟エキスで、特異なおいがあり、味は初め僅かに甘く、苦く、後にえぐい。

#### 確認試験

(1) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)を正確に量り、水20 mL及びアンモニア水(28) 2 mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン/酢酸エチル混液(20:1) 20 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離する。上澄液を分取し、残留物にヘキサン/酢酸エ

チル混液(20 : 1) 20 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離する。上澄液を分取し、先の上澄液と合わせ、減圧で溶媒を留去した後、残留物にメタノール2 mLを正確に加えて溶かし、試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用アリゾールA 10 mgを正確に量り、メタノール10 mLを正確に加えて溶かす。この液1 mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に50 mLとし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液2  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にギ酸エチル/水/ギ酸混液(30 : 1 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸・酢酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷し、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しく、そのスポットは、標準溶液から得たスポットより大きく、かつ、濃い(タクシャ)。

(2) (ビャクジュツ配合処方) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用アトラクチレノリドIII 1 mgをメタノール2 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサノール/酢酸エチル混液(2 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに1-ナフトール・硫酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た赤色～赤紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ビャクジュツ)。

(3) (ソウジュツ配合処方) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサノール25 mLを加えて振り混ぜる。ヘキサノール層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にヘキサノール0.5 mLを加えて試料溶液とする。この液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサノール/アセトン混液(7 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254 nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.5付近に暗紫色のスポットを認める。また、このスポットは、噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷するとき、帯緑褐色を呈する(ソウジュツ)。

(4) 次の i) 又は ii) により試験を行う(ケイヒ)。

i) 乾燥エキス10 g (軟エキスは30 g)を300 mLの硬質ガラスフラスコに入れ、水100 mL及びシリコン樹脂1 mLを加えた後、精油定量器を装着し、定量器の上端に還流冷却器を付け、加熱し、沸騰させる。定量器の目盛り管には、あらかじめ水を基準線まで入れ、更にヘキサノール2 mLを加える。1時

間加熱還流した後、ヘキサノール層をとり、試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用(E)-シンナムアルデヒド1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液50  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサノール/ジエチルエーテル/メタノール混液(15 : 5 : 1)を展開溶媒として、約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに2,4-ジニトロフェニルヒドラジン試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄橙色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

ii) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用(E)-2-メトキシシンナムアルデヒド1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサノール/酢酸エチル混液(2 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青白色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは乾燥物として1.0 gに対応する量)をとり、エキス剤(4)に従い検液を調製し、試験を行う(30 ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 乾燥エキス0.67 g (軟エキスは乾燥物として0.67 gに対応する量)をとり、第3法により検液を調製し、試験を行う(3 ppm以下)。

乾燥減量 (2.41) 乾燥エキス 10.0%以下(1 g, 105°C, 5時間)。

軟エキス 66.7%以下(1 g, 105°C, 5時間)。

灰分 (5.01) 換算した乾燥物に対し、10.0%以下。

定量法 本操作は遮光した容器を用いて行う。乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2) 50 mLを正確に加えて15分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別に定量用(E)-ケイ皮酸約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)に溶かし、正確に100 mLとする。この液10 mLを正確に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)を加えて正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー (2.01) により試験を行い、それぞれの液の(E)-ケイ皮酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

$$(E)\text{-ケイ皮酸の量(mg)} = M_S \times A_T / A_S \times 1/20$$

$M_S$ : 定量用(E)-ケイ皮酸の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 273 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5

$\mu\text{m}$ の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度：40℃付近の一定温度

移動相：水/アセトニトリル/リン酸混液(750 : 250 : 1)

流量：毎分1.0 mL [(E)-ケイ皮酸の保持時間約12分]

システム適合性

システムの性能：標準溶液10  $\mu\text{L}$ につき、上記の条件で操作するとき、(E)-ケイ皮酸のピークの理論段数及びシンメトリー係数は、それぞれ5000段以上、1.5以下である。

システムの再現性：標準溶液10  $\mu\text{L}$ につき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、(E)-ケイ皮酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

貯法 容器 気密容器。

医薬品各条の部 柴胡桂枝湯エキスの条基原の項、確認試験の項及び定量法の項(4)の目を次のように改める。

## 柴胡桂枝湯エキス

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエキス当たり、サイコサポニン $b_2$  1.5 ~ 6 mg, パイカリン(C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>O<sub>11</sub> : 446.36) 60 ~ 180 mg, ペオニフロリン(C<sub>25</sub>H<sub>28</sub>O<sub>11</sub> : 480.46) 17 ~ 51 mg (シャクヤク2 gの処方), 21 ~ 63 mg (シャクヤク2.5 gの処方)及びグリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub> : 822.93) 10 ~ 30 mg (カンゾウ1.5 gの処方), 14 ~ 42 mg (カンゾウ2 gの処方)を含む。

### 確認試験

(1) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水酸化ナトリウム試液10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用サイコサポニン $b_2$  1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー〈2.03〉により試験を行う。試料溶液10  $\mu\text{L}$ 及び標準溶液2  $\mu\text{L}$ を薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/エタノール(99.5)/水混液(8 : 2 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(サイコ)。

(2) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用オウゴン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー〈2.03〉により試験を行う。試料溶液20  $\mu\text{L}$ 及び標準溶液2  $\mu\text{L}$ を薄層クロマトグラフィー

用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン/酢酸(100)混液(10 : 10 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに塩化鉄(III)・メタノール試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄褐色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(オウゴン)。

(3) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にペオニフロリン標準品又は薄層クロマトグラフィー用ペオニフロリン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー〈2.03〉により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu\text{L}$ ずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20 : 3 : 2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(シャクヤク)。

(4) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水酸化ナトリウム試液10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にギンセノシド $Rb_1$ 標準品又は薄層クロマトグラフィー用ギンセノシド $Rb_1$  1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー〈2.03〉により試験を行う。試料溶液10  $\mu\text{L}$ 及び標準溶液2  $\mu\text{L}$ を薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/1-プロパノール/水/酢酸(100)混液(7 : 5 : 4 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用バニリン・硫酸・エタノール試液を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱した後、放冷するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ニンジン)。

(5) 次の i)又は ii)により試験を行う(ケイヒ)。

i) 乾燥エキス10 g (軟エキスは30 g)を300 mLの硬質ガラスフラスコに入れ、水100 mL及びシリコーン樹脂1 mLを加えた後、精油定量器を装着し、定量器の上端に還流冷却器を付け、加熱し、沸騰させる。定量器の目盛り管には、あらかじめ水を基準線まで入れ、更にヘキサン2 mLを加える。1時間加熱還流した後、ヘキサン層をとり、試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用(E)-シンナムアルデヒド1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー〈2.03〉により試験を行う。試料溶液50  $\mu\text{L}$ 及び標準溶液2  $\mu\text{L}$ を薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/ジエチルエーテル/メタノール混液(15 : 5 : 1)を展開溶媒として、約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに2,4-ジニトロフェニルヒドラジン試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄褐色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

ii) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用(E)-2-メトキシシナナムアルデヒド1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/酢酸エチル混液(2:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青白色の蛍光を発するスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい。

(6) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20:3:2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい(カンゾウ)。

(7) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用[6]-ギンゲロール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液5  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷し、水を噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青緑色～灰緑色のスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい(ショウキョウ)。

#### 定量法

(4) グリチルリチン酸 次の i)又は ii)により試験を行う。  
i) 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2) 50 mLを正確に加えて15分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分 (2.48) を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー

(2.01) により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

グリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>)の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

M<sub>S</sub>: 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量 (mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 254 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。  
流量: 毎分1.0 mL (グリチルリチン酸の保持時間約15分)

#### システム適合性

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。また、薄層クロマトグラフィー用(E)-シナナムアルデヒド1 mg及び分離確認用バイカレイン1 mgをメタノール50 mLに溶かす。この液2 mLに標準溶液2 mLを加える。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸のピーク以外に二つのピークを認め、グリチルリチン酸とそれぞれのピークの分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 標準溶液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

ii) 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、酢酸エチル20 mL及び水10 mLを加えて10分間振り混ぜる。これを遠心分離し、上層を除いた後、酢酸エチル20 mLを加えて同様に操作し、上層を除く。得られた水層にメタノール10 mLを加えて30分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物に薄めたメタノール(1→2) 20 mLを加えて5分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取し、先の上澄液と合わせ、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に50 mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分 (2.48) を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー (2.01) により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

グリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>)の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

M<sub>S</sub>: 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量 (mg)

## 試験条件

i)の試験条件を準用する。

## システム適合性

システムの再現性はi)のシステム適合性を準用する。

システムの性能：分離確認用グリチルリチン酸一アネモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。

医薬品各条の部 柴朴湯エキスの条基原の項、確認試験の項及び定量法の項(3)の目を次のように改める。

## 柴朴湯エキス

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエキス当たり、サイコサポニン $b_2$  2 ~ 8 mg、バイカリン(C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>O<sub>11</sub>: 446.36) 90 ~ 270 mg及びグリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>: 822.93) 14 ~ 42 mgを含む。

## 確認試験

(1) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、水酸化ナトリウム試液10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用サイコサポニン $b_2$  1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/エタノール(99.5)/水混液(8:2:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(サイコ)。

(2) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用オウゴン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン/酢酸(100)混液(10:10:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに塩化鉄(III)・メタノール試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄褐色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(オウゴン)。

(3) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り

混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用マグノロール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た暗紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(コウボク)。

(4) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、水酸化ナトリウム試液10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にギンセノシド $Rb_1$ 標準品又は薄層クロマトグラフィー用ギンセノシド $Rb_1$  1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/1-プロパノール/水/酢酸(100)混液(7:5:4:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用バニリン・硫酸・エタノール試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ニンジン)。

(5) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20:3:2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンゾウ)。

(6) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、0.1 mol/L塩酸試液10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にメタノール1 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用ロスマリン酸1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/水/ギ酸混液(60:1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに塩化鉄(III)・メタノール試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液か



ら得た暗紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ソヨウ)。  
 (7) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用[6]-ギンゲロール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液5  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷し、水を噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青緑色～灰緑色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ショウキョウ)。

**定量法**

(3) グリチルリチン酸 次の i)又は ii)により試験を行う。  
 i) 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2) 50 mLを正確に加えて15分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分 (2.48) を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー (2.01) により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ )の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量 (mg)

**試験条件**

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 254 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。

流量: 毎分1.0 mL (グリチルリチン酸の保持時間約15分)

**システム適合性**

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。また、分離確認用バイカレイン1 mgをメタノール50 mLに溶かす。この液2 mLに標準溶液2 mLを加える。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリ

チン酸とバイカレインの分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 標準溶液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

ii) 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、酢酸エチル20 mL及び水10 mLを加えて10分間振り混ぜる。これを遠心分離し、上層を除いた後、酢酸エチル20 mLを加えて同様に操作し、上層を除く。得られた水層にメタノール10 mLを加えて30分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物に薄めたメタノール(1→2) 20 mLを加えて5分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取し、先の上澄液と合わせ、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に50 mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分 (2.48) を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー (2.01) により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ )の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量 (mg)

**試験条件**

i)の試験条件を準用する。

**システム適合性**

システムの再現性は i)のシステム適合性を準用する。

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。

医薬品各条の部 柴苓湯エキスの条基原の項、確認試験の項及び定量法の項(3)の目を次のように改める。

**柴苓湯エキス**

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエキス当たり、サイコサポニン $b_2$  2 ~ 8 mg, バイカリン( $C_{21}H_{18}O_{11}$ : 446.36) 80 ~ 240 mg及びグリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ : 822.93) 14 ~ 42 mgを含む。

**確認試験**

(1) 本品2.0 gをとり、水酸化ナトリウム試液10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用サイコサポニン $b_2$  1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調

製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/エタノール(99.5)/水混液(8:2:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(サイコ)。

(2) 本品1.0 gをとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用[6]-ギンゲロール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液15  $\mu$ L及び標準溶液5  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷し、水を噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青緑色~灰緑色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ショウキョウ)。

(3) 本品1.0 gをとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用オウゴン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン/酢酸(100)混液(10:10:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに塩化鉄(III)・メタノール試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄褐色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(オウゴン)。

(4) 本品2.0 gをとり、水酸化ナトリウム試液10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にギンセンシド $R_{b1}$ 標準品又は薄層クロマトグラフィー用ギンセンシド $R_{b1}$  1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/1-プロパノール/水/酢酸(100)混液(7:5:4:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用バニリン・硫酸・エタノール試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ニンジン)。

(5) 本品2.0 gをとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液

を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20:3:2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンゾウ)。

(6) 本品2.0 gをとり、炭酸ナトリウム試液10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用アリソールA 1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン/酢酸(100)混液(10:10:3)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸・酢酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷し、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(タクシャ)。

(7) (ビャクジュツ配合処方) 本品1.0 gをとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用アトラクチレノリド III 1 mgをメタノール2 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青白色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ビャクジュツ)。

(8) (ソウジュツ配合処方) 本品2.0 gをとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン25 mLを加えて振り混ぜる。ヘキサン層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にヘキサン2 mLを加えて試料溶液とする。この液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/アセトン混液(7:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254 nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.5付近に暗紫色のスポットを認める。また、このスポットは、噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷するとき、

帯緑褐色を呈する(ソウジュツ)。

(9) 本品1.0 gをとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用(E)-ケイ皮酸1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液40  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/酢酸エチル/ギ酸/水混液(60:40:4:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た暗紫色のスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい(ケイヒ)。

#### 定量法

(3) グリチルリチン酸 次のi)又はii)により試験を行う。

i) 本品約0.5 gを精密に量り、薄めたメタノール(1→2) 50 mLを正確に加えて15分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分(2.48)を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

グリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>)の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

M<sub>S</sub>: 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 254 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。  
流量: 毎分1.0 mL (グリチルリチン酸の保持時間約15分)

#### システム適合性

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。また、薄層クロマトグラフィー用(E)-シナナムアルデヒド1 mg及び分離確認用バイカレイン1 mgをメタノール50 mLに溶かす。この液2 mLに標準溶液2 mLを加える。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸のピーク以外に二つのピークを認め、グリチルリチン酸とそれぞれのピークの分離度は1.5

以上である。

システムの再現性: 標準溶液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

ii) 本品約0.5 gを精密に量り、酢酸エチル20 mL及び水10 mLを加えて10分間振り混ぜる。これを遠心分離し、上層を除いた後、酢酸エチル20 mLを加えて同様に操作し、上層を除く。得られた水層にメタノール10 mLを加えて30分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物に薄めたメタノール(1→2) 20 mLを加えて5分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取し、先の上澄液と合わせ、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に50 mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分(2.48)を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

グリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>)の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

M<sub>S</sub>: 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量(mg)

#### 試験条件

i)の試験条件を準用する。

#### システム適合性

システムの再現性はi)のシステム適合性を準用する。

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。

医薬品各条の部 サンシシの条基原の項を次のように改める。

## サンシシ

本品はクチナシ *Gardenia jasminoides* Ellis (*Rubiaceae*) の果実で、ときには湯通し又は蒸したものである。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、ゲニポンド3.0%以上を含む。

医薬品各条の部 サンシュユの条定量法の項を次のように改める。

## サンシュユ

定量法 本品(別途乾燥減量(5.01)を測定しておく)を細切以下にし、その約1 gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、薄めたメタノール(1→2) 30 mLを加えて20分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物は薄めたメタノール(1

→2) 30 mLを加えて、更に2回、同様に操作する。全抽出液を合わせ、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に100 mLとし、試料溶液とする。別に定量用ロガニン約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行い、それぞれの液のロガニンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

$$\text{ロガニンの量(mg)} = M_S \times A_T / A_S$$

$M_S$ : 定量用ロガニンの秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光光度計(測定波長: 238 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 50°C付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル/メタノール混液(55 : 4 : 1)

流量: ロガニンの保持時間が約25分になるように調整する。

#### システム適合性

システムの性能: 標準溶液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、ロガニンのピークの理論段数及びシンメトリー係数は、それぞれ5000段以上、1.5以下である。

システムの再現性: 標準溶液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、ロガニンのピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

医薬品各条の部 サンソウニンの条ラテン名の項及び基原の項を次のように改める。

## サンソウニン

### ZIZIPHI SEMEN

本品はサネブトナツメ *Ziziphus jujuba* Miller var. *spinosa* Hu ex H. F. Chou (*Rhamnaceae*)の種子である。

医薬品各条の部 芍薬甘草湯エキスの条基原の項、確認試験の項及び定量法の項(2)の目を次のように改める。

## 芍薬甘草湯エキス

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエキス当たり、ペオニフロリン( $C_{23}H_{28}O_{11}$ : 480.46) 50 ~ 150 mg及びグリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ : 822.93) 40 ~ 120 mgを含む。

#### 確認試験

(1) 乾燥エキス0.5 g(軟エキスは1.5 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り

混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にペオニフロリン標準品又は薄層クロマトグラフィー用ペオニフロリン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20 : 3 : 2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ジャクヤク)。

(2) 乾燥エキス0.5 g(軟エキスは1.5 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20 : 3 : 2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンゾウ)。

#### 定量法

(2) グリチルリチン酸 乾燥エキス約0.2 g(軟エキスは乾燥物として約0.2 gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2) 50 mLを正確に加えて15分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分(2.48)を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ )の量(mg)

$$= M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光光度計(測定波長: 254 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。

流量: 毎分1.0 mL(グリチルリチン酸の保持時間約15分)

## システム適合性

システムの性能：分離確認用グリチルリチン酸一アノニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。

システムの再現性：標準溶液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

医薬品各条の部 十全大補湯エキスの条基原の項、確認試験の項及び定量法の項(3)の目を次のように改める。

## 十全大補湯エキス

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエキス当たり、ギンセノシドRb<sub>1</sub>(C<sub>54</sub>H<sub>92</sub>O<sub>23</sub>：1109.29) 1.5 mg以上(ニンジン2.5 gの処方)、1.8 mg以上(ニンジン3 gの処方)、ペオニフロリン(C<sub>23</sub>H<sub>28</sub>O<sub>11</sub>：480.46) 26～78 mg及びグリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>：822.93) 6～18 mg(カンゾウ1 gの処方)、10～30 mg(カンゾウ1.5 gの処方)を含む。

## 確認試験

(1) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、水酸化ナトリウム試液15 mLを加えて振り混ぜた後、遠心分離する。上澄液に1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜた後、遠心分離し、1-ブタノール層を分取する。この液に水10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、1-ブタノール層を分取する。減圧で溶媒を留去し、残留物にメタノール1 mLを加えて試料溶液とする。別にギンセノシドRb<sub>1</sub>標準品又は薄層クロマトグラフィー用ギンセノシドRb<sub>1</sub> 1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/1-ブタノール/水/酢酸(100)混液(7：5：4：1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱した後、放冷するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た濃い褐色のスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい(ニンジン)。

(2) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、水酸化ナトリウム試液15 mLを加えて振り混ぜた後、遠心分離する。上澄液に1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜた後、遠心分離し、1-ブタノール層を分取する。この液に水10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、1-ブタノール層を分取する。減圧で溶媒を留去し、残留物にメタノール1 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用アストラガロシドIV 1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/1-ブタノール/水/酢酸(100)

混液(7：5：4：1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱した後、放冷するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た赤褐色のスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい(オウギ)。

(3) (ビャクジュツ配合処方) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用アトラクチレノリドIII 1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1：1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに1-ナフトール・硫酸試液を均等に噴霧し、105℃、5分間加熱した後、放冷するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た赤色のスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい(ビャクジュツ)。

(4) (ソウジュツ配合処方) 乾燥エキス5.0 g(軟エキスは15.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン25 mLを加えて振り混ぜる。ヘキサン層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にヘキサン2 mLを加えて試料溶液とする。この液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液40  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/アセトン混液(7：1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254 nm)を照射するとき、R<sub>f</sub>値0.5付近に暗紫色のスポットを認める。また、このスポットは、噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱した後、放冷するとき、帯緑褐色を呈する(ソウジュツ)。

(5) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水15 mL及び0.1 mol/L塩酸5 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて、振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去し、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用(Z)-リグスチリド1 mgをメタノール10 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1：1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青白色の蛍光を発するスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい(センキュウ及びトウキ)。

(6) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にペオニフロリン標準品又は薄層クロマトグラフィー用ペオニフロリン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これら

の液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu\text{L}$ ずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20 : 3 : 2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ジャクヤク)。

(7) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、メタノール30 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。この液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液5  $\mu\text{L}$ を薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に水/メタノール/1-ブタノール混液(1 : 1 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷するとき、 $R_f$ 値0.6付近に暗緑色のスポットを認める(ジオウ)。

(8) 次の i) 又は ii) により試験を行う(ケイヒ)。

i) 乾燥エキス10 g (軟エキスは30 g)を300 mLの硬質ガラスフラスコにとり、水100 mL及びシリコン樹脂1 mLを加えた後、精油定量器を装着し、定量器の上端に還流冷却器を付け、加熱し、沸騰させる。定量器の目盛り管には、あらかじめ水を基準線まで入れ、更にヘキサン2 mLを加える。1時間加熱還流した後、ヘキサン層をとり、試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用(E)-シンナムアルデヒド1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液50  $\mu\text{L}$ 及び標準溶液2  $\mu\text{L}$ を薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/ジエチルエーテル/メタノール混液(15 : 5 : 1)を展開溶媒として、約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに2,4-ジニトロフェニルヒドラジン試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄橙色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

ii) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用(E)-2-メトキシシンナムアルデヒド1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液20  $\mu\text{L}$ 及び標準溶液2  $\mu\text{L}$ を薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/酢酸エチル混液(2 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青白色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

(9) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶

かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  $\mu\text{L}$ ずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20 : 3 : 2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンゾウ)。

#### 定量法

(3) グリチルリチン酸 次の i) 又は ii) により試験を行う。  
i) 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2) 50 mLを正確に加えて15分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分 (2.48) を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu\text{L}$ ずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー (2.01) により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸( $\text{C}_{42}\text{H}_{62}\text{O}_{16}$ )の量(mg)

$$= M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量 (mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 254 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu\text{m}$ の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。  
流量: 毎分1.0 mL (グリチルリチン酸の保持時間約15分)

#### システム適合性

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アモンニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu\text{L}$ につき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。また、薄層クロマトグラフィー用(E)-シンナムアルデヒド1 mgをメタノール50 mLに溶かす。この液2 mLに標準溶液2 mLを加える。この液10  $\mu\text{L}$ につき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸と(E)-シンナムアルデヒドの分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 標準溶液10  $\mu\text{L}$ につき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

ii) 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、酢酸エチル20 mL及び水10 mL

を加えて10分間振り混ぜる。これを遠心分離し、上層を除いた後、酢酸エチル20 mLを加えて同様に操作し、上層を除く。得られた水層にメタノール10 mLを加えて30分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物に薄めたメタノール(1→2) 20 mLを加えて5分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取し、先の上澄液と合わせ、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に50 mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分(2.48)を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10 µLずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ )の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量(mg)

試験条件

i)の試験条件を準用する。

システム適合性

システムの再現性はi)のシステム適合性を準用する。

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アネモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10 µLにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。

医薬品各条の部 小柴胡湯エキスの条基原の項、確認試験の項及び定量法の項(3)の目を次のように改める。

## 小柴胡湯エキス

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエキス当たり、サイコサポニン $b_2$  2 ~ 8 mg、バイカリン( $C_{21}H_{18}O_{11}$ : 446.36) 80 ~ 240 mg及びグリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ : 822.93) 14 ~ 42 mgを含む。

### 確認試験

(1) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、水酸化ナトリウム試液10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用サイコサポニン $b_2$  1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液10 µL及び標準溶液2 µLを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/エタノール(99.5)/水混液(8:2:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のス

ポットは、標準溶液から得た黄色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(サイコ)。

(2) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用[6]-ギンゲロール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液15 µL及び標準溶液5 µLを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷し、水を噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青緑色~灰緑色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ショウキョウ)。

(3) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用オウゴン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20 µL及び標準溶液2 µLを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン/酢酸(100)混液(10:10:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに塩化鉄(III)・メタノール試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄褐色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(オウゴン)。

(4) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、水酸化ナトリウム試液10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にギンセノシド $Rb_1$ 標準品又は薄層クロマトグラフィー用ギンセノシド $Rb_1$  1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液10 µL及び標準溶液2 µLを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/1-プロパノール/水/酢酸(100)混液(7:5:4:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用バニリン・硫酸・エタノール試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ニンジン)。

(5) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1

μLずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20:3:2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい(カンゾウ)。

#### 定量法

(3) グリチルリチン酸 次の i) 又は ii) により試験を行う。  
i) 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 g) に対応する量を精密に量り、薄めたメタノール(1→2) 50 mLを正確に加えて15分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mg)につき、電量滴定法により水分(2.48)を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10 μLずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

グリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>)の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

M<sub>S</sub>: 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光光度計(測定波長: 254 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5 μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。  
流量: 毎分1.0 mL (グリチルリチン酸の保持時間約15分)

#### システム適合性

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸一アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10 μLにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。また、分離確認用バイカレイン1 mgをメタノール50 mLに溶かす。この液2 mLに標準溶液2 mLを加える。この液10 μLにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸とバイカレインの分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 標準溶液10 μLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

ii) 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 g) に対応する量を精密に量り、酢酸エチル20 mL及び水10 mLを加えて10分間振り混ぜる。これを遠心分離し、上層を除いた後、酢酸エチル20 mLを加えて同様に操作し、上層を除く。得られた水層にメタノール10 mLを加えて30分間振り

混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物に薄めたメタノール(1→2) 20 mLを加えて5分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取し、先の上澄液と合わせ、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に50 mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mg)につき、電量滴定法により水分(2.48)を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10 μLずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

グリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>)の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

M<sub>S</sub>: 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量(mg)

#### 試験条件

i) の試験条件を準用する。

#### システム適合性

システムの再現性は i) のシステム適合性を準用する。

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸一アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10 μLにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。

医薬品各条の部 小青竜湯エキスの条基原の項、確認試験の項(2)から(8)の目並びに定量法の項(1)及び(3)の目を次のように改める。

### 小青竜湯エキス

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエキス当たり、総アルカロイド[エフェドリン(C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>NO: 165.23)及びプソイドエフェドリン(C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>NO: 165.23)] 8 ~ 24 mg, ペオニフロリン(C<sub>23</sub>H<sub>28</sub>O<sub>11</sub>: 480.46) 26 ~ 78 mg 及びグリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>: 822.93) 14 ~ 42 mgを含む。

#### 確認試験

(2) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にペオニフロリン標準品又は薄層クロマトグラフィー用ペオニフロリン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5 μLずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20:3:2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た紫色のスポットと



色調及び $R_f$ 値が等しい(シャクヤク)。

(3) (カンキョウ配合処方) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用[6]ーショーガオール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液1  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にシクロヘキサン/酢酸エチル混液(2:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷し、水を噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青緑色～灰緑色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンキョウ)。

(4) (ショウキョウ配合処方) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用[6]ーギンゲロール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液5  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷し、水を噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青緑色～灰緑色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ショウキョウ)。

(5) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20:3:2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンゾウ)。

(6) 次のi)又はii)により試験を行う(ケイヒ)。

i) 乾燥エキス10 g (軟エキスは30 g)を300 mLの硬質ガラスフラスコに入れ、水100 mL及びシリコン樹脂1 mLを加えた後、精油定量器を装着し、定量器の上端に還流冷却器を付け、加熱し、沸騰させる。定量器の目盛り管には、あらかじめ水を基準線まで入れ、更にヘキサン2 mLを加える。1時間加熱還流した後、ヘキサン層をとり、試料溶液とする。別

に薄層クロマトグラフィー用(E)ーシナムアルデヒド1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/酢酸エチル混液(2:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに2,4-ジニトロフェニルヒドラジン試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄褐色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

ii) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用(E)ー2-メトキシシナムアルデヒド1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/酢酸エチル混液(2:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青白色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

(7) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用アサリニン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液5  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/酢酸エチル混液(2:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄褐色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(サイシン)。

(8) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)に水酸化ナトリウム試液10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用シザンドリン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液5  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板(蛍光剤入り)にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン/酢酸(100)混液(10:10:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ゴミシ)。

## 定量法

(1) 総アルカロイド(エフェドリン及びプソイドエフェドリン) 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 g に対応する量)を精密に量り、ジエチルエーテル20 mLを加えて振り混ぜた後、0.1 mol/L塩酸試液3.0 mLを加えて10分間振り混ぜ、遠心分離し、上層を除いた後、ジエチルエーテル20 mLを加えて同様に操作し、上層を除く。水層にアンモニア試液1.0 mL及びジエチルエーテル20 mLを加えて30分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。水層にアンモニア試液1.0 mL及びジエチルエーテル20 mLを加えて、更にこの操作を2回行う。全上澄液を合わせ、減圧で溶媒を留去した後、残留物を薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に50 mLとする。この液を遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に生薬定量用エフェドリン塩酸塩を105°Cで3時間乾燥し、その約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かし、正確に100 mLとする。この液10 mLを正確に量り、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に50 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10 µLずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー (2.01) により試験を行い、試料溶液のエフェドリン及びプソイドエフェドリンのピーク面積 $A_{TE}$ 及び $A_{TP}$ 並びに標準溶液のエフェドリンのピーク面積 $A_S$ を測定する。

総アルカロイド[エフェドリン( $C_{10}H_{15}NO$ )及びプソイドエフェドリン( $C_{10}H_{15}NO$ )]の量(mg)

$$=M_S \times (A_{TE} + A_{TP}) / A_S \times 1 / 10 \times 0.819$$

$M_S$ : 生薬定量用エフェドリン塩酸塩の秤取量(mg)

## 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 210 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5 µmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: ラウリル硫酸ナトリウム5 gにアセトニトリル350 mLを加えて振り混ぜた後、水650 mL及びリン酸1 mLを加えて溶かす。

流量: 毎分1.0 mL (エフェドリンの保持時間約27分)

## システム適合性

システムの性能: 生薬定量用エフェドリン塩酸塩及びプソイドエフェドリン塩酸塩1 mgずつを薄めたメタノール(1→2)に溶かして10 mLとする。この液10 µLにつき、上記の条件で操作するとき、プソイドエフェドリン、エフェドリンの順に溶出し、その分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 標準溶液10 µLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、エフェドリンのピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

(3) グリチルリチン酸 次の i) 又は ii) により試験を行う。

i) 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 g に対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2) 50 mLを正確に加えて15分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分 (2.48) を測定しておく)約10 mg

を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10 µLずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー (2.01) により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ )の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1 / 2$$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量(mg)

## 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 254 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5 µmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。流量: 毎分1.0 mL (グリチルリチン酸の保持時間約15分)

## システム適合性

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10 µLにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。また、薄層クロマトグラフィー用(E)-シンナムアルデヒド1 mgをメタノール50 mLに溶かす。この液2 mLに標準溶液2 mLを加える。この液10 µLにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸と(E)-シンナムアルデヒドの分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 標準溶液10 µLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

ii) 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 g に対応する量)を精密に量り、ジエチルエーテル20 mL及び水10 mLを加えて10分間振り混ぜる。これを遠心分離し、上層を除いた後、ジエチルエーテル20 mLを加えて同様に操作し、上層を除く。得られた水層にメタノール10 mLを加えて30分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物に薄めたメタノール(1→2) 20 mLを加えて5分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取し、先の上澄液と合わせ、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に50 mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分 (2.48) を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10 µLずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー (2.01) により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ )の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1 / 2$$

$M_s$  : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量 (mg)

#### 試験条件

i) の試験条件を準用する。

#### システム適合性

システムの再現性は i) のシステム適合性を準用する。

システムの性能：分離確認用グリチルリチン酸一アンモニウム 5 mg を希エタノール 20 mL に溶かす。この液 10  $\mu$ L につき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約 0.9 のピークとグリチルリチン酸の分離度は 1.5 以上である。

医薬品各条の部 真武湯エキスの条確認試験の項を次のように改める。

## 真武湯エキス

### 確認試験

(1) 本品 2.0 g をとり、水 10 mL を加えて振り混ぜた後、1-ブタノール 5 mL を加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にペオニフロリン標準品又は薄層クロマトグラフィー用ペオニフロリン 1 mg をメタノール 1 mL に溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液 5  $\mu$ L ずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液 (20 : 3 : 2) を展開溶媒として約 7 cm 展開した後、薄層板を風乾する。これに 4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、105°C で 5 分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち 1 個のスポットは、標準溶液から得た紫色のスポットと色調及び  $R_f$  値が等しい (シャクヤク)。

(2) (ビャクジュツ配合処方) 本品 1.0 g をとり、水 10 mL を加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル 25 mL を加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル 2 mL を加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用アトラクチレノリド III 1 mg をメタノール 2 mL に溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液 5  $\mu$ L ずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液 (1 : 1) を展開溶媒として約 7 cm 展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°C で 5 分間加熱した後、紫外線 (主波長 365 nm) を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち 1 個のスポットは、標準溶液から得た青白色の蛍光を発するスポットと色調及び  $R_f$  値が等しい (ビャクジュツ)。

(3) (ソウジュツ配合処方) 本品 2.0 g をとり、水 10 mL を加えて振り混ぜた後、ヘキサン 25 mL を加えて振り混ぜる。ヘキサン層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にヘキサン 2 mL を加えて試料溶液とする。この液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液 20

$\mu$ L を薄層クロマトグラフィー用シリカゲル (蛍光剤入り) を用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/アセトン混液 (7 : 1) を展開溶媒として約 7 cm 展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線 (主波長 254 nm) を照射するとき、 $R_f$  値 0.5 付近に暗紫色のスポットを認める。また、このスポットは、噴霧用 4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°C で 5 分間加熱した後、放冷するとき、帯緑褐色を呈する (ソウジュツ)。

(4) 本品 1.0 g をとり、水 10 mL を加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル 25 mL を加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル 2 mL を加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用 [6]-ギングロール 1 mg をメタノール 1 mL に溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液 10  $\mu$ L 及び標準溶液 5  $\mu$ L を薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液 (1 : 1) を展開溶媒として約 7 cm 展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用 4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°C で 5 分間加熱した後、放冷し、水を噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち 1 個のスポットは、標準溶液から得た青緑色～灰緑色のスポットと色調及び  $R_f$  値が等しい (ショウキョウ)。

(5) 本品 3.0 g をとり、ジエチルエーテル 20 mL 及びアンモニア試液 2 mL を加え、10 分間振り混ぜた後、遠心分離する。上澄液を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にアセトニトリル 1 mL を加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用ベンゾイルメサコニン塩酸塩 1 mg をエタノール (99.5) 10 mL に溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液 20  $\mu$ L 及び標準溶液 10  $\mu$ L を薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に 1-ブタノール/水/酢酸 (100) 混液 (4 : 2 : 1) を展開溶媒として約 7 cm 展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用ドラッグエンドルフ試液を均等に噴霧し、風乾後、亜硝酸ナトリウム試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち 1 個のスポットは、標準溶液から得た黄褐色のスポットと色調及び  $R_f$  値が等しい (ブシ又はブシ末)。

医薬品各条の部 大黃甘草湯エキスの条基原の項、確認試験の項並びに定量法の項 (2) の目を次のように改める。

## 大黃甘草湯エキス

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエキス当たり、センノシド A ( $C_{42}H_{38}O_{20}$  : 862.74) 3.5 mg 以上及びグリチルリチン酸 ( $C_{42}H_{62}O_{16}$  : 822.93) 7 ~ 21 mg (カンゾウ 1 g の処方)、14 ~ 42 mg (カンゾウ 2 g の処方) を含む。

### 確認試験

(1) 本品 1.0 g をとり、水 10 mL を加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル 10 mL を加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用レイ

ン1 mgをアセトン10 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20 : 3 : 2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た橙色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ダイオウ)。

(2) 本品0.5 gをとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20 : 3 : 2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンゾウ)。

#### 定量法

(2) グリチルリチン酸 本品約0.2 gを精密に量り、酢酸エチル20 mL及び水10 mLを加えて10分間振り混ぜる。これを遠心分離し、上層を除いた後、酢酸エチル20 mLを加えて同様に操作し、上層を除く。得られた水層にメタノール10 mLを加えて30分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物に薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2) 20 mLを加えて5分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取し、先の上澄液と合わせ、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)を加えて正確に50 mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分 (2.48) を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー (2.01) により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ )の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

$M_S$  : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量 (mg)

#### 試験条件

検出器 : 紫外吸光度計(測定波長 : 254 nm)

カラム : 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度 : 40°C付近の一定温度

移動相 : 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。

流量 : 毎分1.0 mL (グリチルリチン酸の保持時間約15分)

#### システム適合性

システムの性能 : 分離確認用グリチルリチン酸-アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。

システムの再現性 : 標準溶液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

医薬品各条の部 無コウイ大建中湯エキスの条確認試験の項を次のように改める。

## 無コウイ大建中湯エキス

#### 確認試験

(1) 本品2.0 gをとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にサンショウの粉末2.0 gをとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を標準溶液とする。これらの液につき薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン/メタノール/酢酸(100)混液(20 : 20 : 1 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た暗紫色のスポット( $R_f$ 値0.3付近)と色調及び $R_f$ 値が等しい(サンショウ)。

(2) 本品2.0 gをとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にギンセンシド $R_{b1}$ 標準品又は薄層クロマトグラフィー用ギンセンシド $R_{b1}$  1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/1-プロパノール/水/酢酸(100)混液(7 : 5 : 4 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用バニリン・硫酸・エタノール試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ニンジン)。

(3) 本品2.0 gをとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用[6]-ショール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄

層板にスポットする。次に酢酸エチル／ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱した後、放冷し、水を噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青緑色～灰緑色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンキョウ)。

医薬品各条の部 大柴胡湯エキスの条確認試験の項(5)の目を次のように改める。

## 大柴胡湯エキス

### 確認試験

(5) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用[6]-ギンゲロール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液5  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル／ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱した後、放冷し、水を噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青緑色～灰緑色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(シウキョウ)。

医薬品各条の部 タイソウの条ラテン名の項及び基原の項を次のように改める。

## タイソウ

### ZIZIPHIFRUCTUS

本品はナツメ *Ziziphus jujuba* Miller var. *inermis* Rehder (*Rhamnaceae*)の果実である。

医薬品各条の部 タクシャ末の条生薬の性状の項の次に次を加える。

## タクシャ末

確認試験 本品1.0 gにジエチルエーテル10 mLを加えて10分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。また、確認試験用タクシャトリテルペン混合試液を標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液5  $\mu$ L及び標準溶液1  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板に

スポットする。次に酢酸エチル／ヘキサン／酢酸(100)混液(10:10:3)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用バニリン・硫酸・エタノール試液を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち少なくとも1個のスポットは、標準溶液から得た3個のスポットのうち1個のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

医薬品各条の部 釣藤散エキスの条基原の項、確認試験の項(1)から(8)の目及び定量法の項(2)の目を次のように改める。

## 釣藤散エキス

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエキス当たり、ヘスペリジン24 ~ 72 mg, グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ : 822.93) 6 ~ 18 mg及び総アルカロイド(リンコフィリン及びヒルスチン) 0.3 mg以上を含む。

### 確認試験

(1) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、水20 mL及びアンモニア試液2 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル20 mLを加えて振り混ぜ、ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にメタノール1 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リンコフィリン及び薄層クロマトグラフィー用ヒルスチン1 mgずつをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル／1-プロパノール／水／酢酸(100)混液(7:5:4:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち少なくとも1個のスポットは、標準溶液から得た2個の暗紫色のスポットのうち少なくとも1個のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(チョウトウコウ)。

(2) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用ヘスペリジン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液10  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル／アセトン／水／酢酸(100)混液(10:6:3:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに2,6-ジブromo-N-クロロ-1,4-ベンゾキノロンモノイミン試液を均等に噴霧し、アンモニアガス中に放置するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(チンピ)。

(3) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、1-ブタノール層を除き、水層を試料溶液

とする。別にバクモンドウの粉末3.0 gをとり、水50 mLを加え、還流冷却器を付けて1時間加熱する。冷後、その抽出液20 mLをとり、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、1-ブタノール層を除き、水層を標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液2  $\mu$ L及び標準溶液5  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板に原線に沿って帯状にスポットする。次にエタノール(99.5)/水/酢酸(100)混液(120:80:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た暗い青緑色のスポット( $R_f$ 値0.3付近)と色調及び $R_f$ 値が等しい(バクモンドウ)。

(4) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水酸化ナトリウム試液10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、上澄液を試料溶液とする。別にギンセノシドRb<sub>1</sub>標準品又は薄層クロマトグラフィー用ギンセノシドRb<sub>1</sub> 1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/1-プロパノール/水/酢酸(100)混液(7:5:4:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用バニリン・硫酸・エタノール試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ニンジン)。

(5) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水酸化ナトリウム試液10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用4'-*O*-グルコシル-5-*O*-メチルピサミノール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする。次に1-ブタノール/水/酢酸(100)混液(7:2:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ボウフウ)。

(6) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル20 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にメタノール1 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用ルテオリン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液3  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン/ギ酸混液(5:5:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに塩化鉄(III)・メタノール試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄褐色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(キクカ)。

ール試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄褐色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(キクカ)。

(7) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20:3:2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンゾウ)。

(8) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用[6]-ギングロール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液5  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これにバニリン・硫酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た赤紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ショウキョウ)。

#### 定量法

(2) グリチルリチン酸 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、酢酸エチル20 mL及び水10 mLを加えて10分間振り混ぜる。これを遠心分離し、上層を除いた後、酢酸エチル20 mLを加えて同様に操作し、上層を除く。得られた水層にメタノール10 mLを加えて30分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物に薄めたメタノール(1→2) 20 mLを加えて5分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取し、先の上澄液と合わせ、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に50 mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分 (2.48) を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー (2.01) により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>)の量(mg)

$$= M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量

(mg)

## 試験条件

検出器：紫外吸光度計(測定波長：254 nm)

カラム：内径4.6 mm，長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu\text{m}$ の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度：40℃付近の一定温度

移動相：酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし，酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。流量：毎分1.0 mL (グリチルリチン酸の保持時間約15分)

## システム適合性

システムの性能：分離確認用グリチルリチン酸-アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu\text{L}$ につき，上記の条件で操作するとき，グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。システムの再現性：標準溶液10  $\mu\text{L}$ につき，上記の条件で試験を6回繰り返すとき，グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

医薬品各条の部 桃核承気湯エキスの条基原の項，確認試験の項(4)の目及び定量法の項(5)の目を次のように改める。

## 桃核承気湯エキス

本品は定量するとき，製法の項に規定した分量で製したエキス当たり，アミグダリン38 ~ 152 mg，(E)-ケイ皮酸1 ~ 4 mg，センノシドA (C<sub>42</sub>H<sub>38</sub>O<sub>20</sub>：862.74) 3 mg以上又はレイン9 mg以上及びグリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>：822.93) 10 ~ 30 mgを含む。

## 確認試験

(4) 本品1.0 gをとり，水10 mLを加えて振り混ぜた後，1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ，遠心分離し，上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶かし，標準溶液とする。これらの液につき，薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  $\mu\text{L}$ ずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20 : 3 : 2)を展開溶媒として約7 cm展開した後，薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し，105℃で5分間加熱した後，紫外線(主波長365 nm)を照射するとき，試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは，標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい(カンゾウ)。

## 定量法

(5) グリチルリチン酸 本品約0.5 gを精密に量り，酢酸エチル20 mL及び水10 mLを加えて10分間振り混ぜる。これを遠心分離し，上層を除いた後，酢酸エチル20 mLを加えて同様に操作し，上層を除く。得られた水層にメタノール

10 mLを加えて30分間振り混ぜた後，遠心分離し，上澄液を分取する。残留物に薄めたメタノール(1→2) 20mLを加えて5分間振り混ぜた後，遠心分離し，上澄液を分取し，先の上澄液と合わせ，薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に50 mLとし，試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき，電量滴定法により水分 (2.48) を測定しておく)約10 mgを精密に量り，薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし，標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu\text{L}$ ずつを正確にとり，次の条件で液体クロマトグラフィー (2.01) により試験を行い，それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

グリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>)の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

M<sub>S</sub>：脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量(mg)

## 試験条件

検出器：紫外吸光度計(測定波長：254 nm)

カラム：内径4.6 mm，長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu\text{m}$ の液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度：40℃付近の一定温度

移動相：酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし，酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。流量：毎分1.0 mL (グリチルリチン酸の保持時間約15分)

## システム適合性

システムの性能：分離確認用グリチルリチン酸-アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu\text{L}$ につき，上記の条件で操作するとき，グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。システムの再現性：標準溶液10  $\mu\text{L}$ につき，上記の条件で試験を6回繰り返すとき，グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

医薬品各条の部 当帰芍薬散エキスの条確認試験の項を次のように改める。

## 当帰芍薬散エキス

## 確認試験

(1) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり，水15 mL及び0.1 mol/L塩酸5 mLを加えて振り混ぜた後，ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し，減圧で溶媒を留去した後，残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用(Z)-リグスチリド1 mgをメタノール10 mLに溶かし，標準溶液とする。これらの液につき，薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液10  $\mu\text{L}$ ずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1 :

1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青白色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(トウキ及びセンキュウ)。

(2) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にペオニフロリン標準品又は薄層クロマトグラフィー用ペオニフロリン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20:3:2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(シヤクヤク)。

(3) (ビャクジュツ配合処方) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用アトラクチレノリドⅢ 1 mgをメタノール2 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青白色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ビャクジュツ)。

(4) (ソウジュツ配合処方) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン25 mLを加えて振り混ぜる。ヘキサン層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にヘキサン0.5 mLを加えて試料溶液とする。この液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/アセトン混液(7:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254 nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.5付近に暗紫色のスポットを認める。また、このスポットは、噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷するとき、帯緑褐色を呈する(ソウジュツ)。

(5) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、水20 mL及びアンモニア水(28) 2 mLを加えて振り混ぜ、ヘキサン/酢酸エチル混液(20:1) 20 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離する。上層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にメタノール2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマト

グラフィー用アリソールA 1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にギ酸エチル/水/ギ酸混液(30:1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸・酢酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷し、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(タクシャ)。

医薬品各条の部 ナタネ油の条基原の項を次のように改める。

## ナタネ油

本品はセイヨウアブラナ *Brassica napus* Linné 又はアブラナ *Brassica rapa* Linné var. *oleifera* De Candolle (*Cruciferae*)の種子から得た脂肪油である。

医薬品各条の部 麦門冬湯エキスの条基原の項、確認試験の項及び定量法の項(2)の目を次のように改める。

## 麦門冬湯エキス

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエキス当たり、ギンセノシドRb<sub>1</sub>(C<sub>55</sub>H<sub>92</sub>O<sub>23</sub>: 1109.29) 1.2 mg以上及びグリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>: 822.93) 14 ~ 42 mgを含む。

### 確認試験

(1) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、1-ブタノール層を除き、水層を試料溶液とする。別にバクモンドウの粉末3.0 gをとり、水50 mLを加え、還流冷却器を付けて1時間加熱する。冷後、抽出液20 mLをとり、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、1-ブタノール層を除き、水層を標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液2  $\mu$ L及び標準溶液5  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板に原線に沿って帯状にスポットする。次にエタノール(99.5)/水/酢酸(100)混液(120:80:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た暗い青緑色のスポット( $R_f$ 値0.3付近)と色調及び $R_f$ 値が等しい(バクモンドウ)。

(2) 乾燥エキス5.0 g(軟エキスは15 g)をとり、水15 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用フェルラ酸シクロアルテニル1 mgを酢



酸エチル1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液30  $\mu$ L及び標準溶液5  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/アセトン/酢酸(100)混液(50:20:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青白色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。又は、これに硫酸/エタノール(99.5)混液(1:1)を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(コウベイ)。

(3) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、水酸化ナトリウム試液10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にギンセノシド $R_{b1}$ 標準品又は薄層クロマトグラフィー用ギンセノシド $R_{b1}$  1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/1-プロパノール/水/酢酸(100)混液(7:5:4:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用バニリン・硫酸・エタノール試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ニンジン)。

(4) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20:3:2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンゾウ)。

#### 定量法

(2) グリチルリチン酸 乾燥エキス約0.5 g(軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2) 50 mLを正確に加えて15分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分(2.48)を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行い、それぞれの液のグ

リチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

$$\begin{aligned} & \text{グリチルリチン酸}(C_{42}H_{62}O_{16})\text{の量(mg)} \\ & = M_S \times A_T / A_S \times 1/2 \end{aligned}$$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 254 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。流量: 毎分1.0 mL(グリチルリチン酸の保持時間約15分)

#### システム適合性

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アミノニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 標準溶液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

医薬品各条の部 八味地黄丸エキスの条確認試験の項(1)及び(3)から(6)の目並びに定量法の項(1)の目を次のように改める。

## 八味地黄丸エキス

#### 確認試験

(1) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、メタノール30 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。この液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液5  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に水/メタノール/1-ブタノール混液(1:1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷するとき、 $R_f$ 値0.6付近に暗緑色のスポットを認める(ジオウ)。

(3) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、炭酸ナトリウム試液10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用アリゾールA 1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン/酢酸(100)混液(10:10:3)を展開溶

媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸・酢酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷し、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(タクシャ)。

(4) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用ペオノール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/ジエチルエーテル混液(5:3)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た橙色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ボタンビ)。

(5) 次のi)又はii)により試験を行う(ケイヒ)。

i) 乾燥エキス10 g(軟エキスは30 g)を300 mLの硬質ガラスフラスコに入れ、水100 mL及びシリコン樹脂1 mLを加えた後、精油定量器を装着し、定量器の上端に還流冷却器を付け、加熱し、沸騰させる。定量器の目盛り管には、あらかじめ水を基準線まで入れ、更にヘキサン2 mLを加える。1時間加熱還流した後、ヘキサン層1 mLをとり、水酸化ナトリウム試液0.5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用(E)-シンナムアルデヒド1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液50  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/ジエチルエーテル/メタノール混液(15:5:1)を展開溶媒として、約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに2,4-ジニトロフェニルヒドラジン試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄橙色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

ii) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用(E)-2-メトキシシンナムアルデヒド1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/酢酸エチル混液(2:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青白色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

(6) 乾燥エキス3.0 g(軟エキスは9.0 g)をとり、ジエチルエーテル20 mL及びアンモニア試液2 mLを加え、10分間振

り混ぜた後、遠心分離する。上澄液を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にアセトニトリル1 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用ベンゾイルメサコニン塩酸塩1 mgをエタノール(99.5) 10 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液10  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に1-ブタノール/水/酢酸(100)混液(4:2:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用ドラージェンドルフ試液を均等に噴霧し、風乾後、亜硝酸ナトリウム試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄褐色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ブシ又はブシ末)。

#### 定量法

(1) ロガニン 乾燥エキス約0.5 g(軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2) 50 mLを正確に加えて15分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別に定量用ロガニン約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行い、それぞれの液のロガニンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

$$\text{ロガニンの量(mg)} = M_S \times A_T / A_S \times 1 / 2$$

$M_S$ : 定量用ロガニンの秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 238 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 50°C付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル/メタノール混液(55:4:1)

流量: 毎分1.2 mL(ロガニンの保持時間約25分)

#### システム適合性

システムの性能: 標準溶液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、ロガニンのピークの理論段数及びシメトリー係数は、それぞれ5000段以上、1.5以下である。

システムの再現性: 標準溶液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、ロガニンのピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

医薬品各条の部 半夏厚朴湯エキスの条確認試験の項を次のように改める。

## 半夏厚朴湯エキス

#### 確認試験

(1) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mL

を加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用マグノロール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た暗紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(コウボク)。

(2) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、0.1 mol/L塩酸試液10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にメタノール1 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用ロスマリン酸1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/水/ギ酸混液(60:1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに塩化鉄(III)・メタノール試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た暗紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ソヨウ)。

(3) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用[6]-ギンゲロール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/アセトン混液(2:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷し、水を噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青緑色～灰緑色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ショウキョウ)。

医薬品各条の部 半夏瀉心湯エキスの条基原の項、確認試験の項(2)、(3)及び(5)の目並びに定量法の項(2)の目を次のように改める。

## 半夏瀉心湯エキス

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエキス当たり、バイカリン( $C_{21}H_{18}O_{11}$ : 446.36) 70 ~ 210 mg(オウゴン2.5 gの処方)、80 ~ 240 mg(オウゴン3 gの処方)、グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ : 822.93) 18 ~ 54 mg(カンゾウ

ウ2.5 gの処方)、20 ~ 60 mg(カンゾウ3 gの処方)及びベルベリン[ベルベリン塩化物( $C_{20}H_{18}ClNO_4$ : 371.81)として] 7 ~ 21 mgを含む。

### 確認試験

(2) (カンキョウ配合処方) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用[6]-ショウガオール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液1  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にシクロヘキサン/酢酸エチル混液(2:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷し、水を噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青緑色～灰緑色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンキョウ)。

(3) (ショウキョウ配合処方) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用[6]-ギンゲロール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液5  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷し、水を噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青緑色～灰緑色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ショウキョウ)。

(5) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20:3:2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンゾウ)。

### 定量法

(2) グリチルリチン酸 次の i)又は ii)により試験を行う。

i) 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 gに  
対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2) 50 mL  
を正確に加えて15分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料  
溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつ  
き、電量滴定法により水分(2.48)を測定しておく)約10 mg  
を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に  
100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  
μLずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー  
(2.01)により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸  
のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ )の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量  
(mg)

試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 254 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5  
μmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル  
化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 40℃付近の一定温度

移動相: 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、  
酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。

流量: 毎分1.0 mL (グリチルリチン酸の保持時間約15  
分)

システム適合性

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アンモ  
ニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液  
10 μLにつき、上記の条件で操作するとき、グリチル  
リチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリ  
チルリチン酸の分離度は1.5以上である。また、分離  
確認用バイカレイン1 mgをメタノール50 mLに溶か  
す。この液2 mLに標準溶液2 mLを加える。この液10  
μLにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリ  
チン酸とバイカレインの分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 標準溶液10 μLにつき、上記の条件  
で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピー  
ク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

ii) 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 gに  
対応する量)を精密に量り、酢酸エチル20 mL及び水10 mL  
を加えて10分間振り混ぜる。これを遠心分離し、上層を除  
いた後、酢酸エチル20 mLを加えて同様に操作し、上層を除  
く。得られた水層にメタノール10 mLを加えて30分間振り  
混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物に薄めた  
メタノール(1→2) 20 mLを加えて5分間振り混ぜた後、遠心  
分離し、上澄液を分取し、先の上澄液と合わせ、薄めたメタ  
ノール(1→2)を加えて正確に50 mLとし、試料溶液とする。  
別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定  
法により水分(2.48)を測定しておく)約10 mgを精密に量り、  
薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標  
準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10 μLずつを正確にと  
り、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験  
を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$

及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ )の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量  
(mg)

試験条件

i)の試験条件を準用する。

システム適合性

システムの再現性はi)のシステム適合性を準用する。

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アンモ  
ニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液  
10 μLにつき、上記の条件で操作するとき、グリチル  
リチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリ  
チルリチン酸の分離度は1.5以上である。

医薬品各条の部 防己黄耆湯エキスの条基原の項、確認試験  
の項(4)及び(6)の目並びに定量法の項(2)の目を次のように  
改める。

## 防己黄耆湯エキス

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエ  
キシ当たり、シノメニン4 ~ 16 mg及びグリチルリチン酸  
( $C_{42}H_{62}O_{16}$ : 822.93) 10 ~ 30 mgを含む。

確認試験

(4) (ソウジュツ配合処方) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは  
6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン25  
mLを加えて振り混ぜる。ヘキサン層を分取し、減圧で溶媒  
を留去した後、残留物にヘキサン0.5 mLを加えて試料溶液  
とする。この液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)に  
より試験を行う。試料溶液10 μLを薄層クロマトグラフィー  
用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポッ  
トする。次にヘキサン/アセトン混液(7: 1)を展開溶媒とし  
て約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主  
波長254 nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.5付近に暗紫色のスポ  
ットを認める。また、このスポットは、噴霧用4-ジメチル  
アミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105℃で5分  
間加熱した後、放冷するとき、帯緑褐色を呈する(ソウジュ  
ツ)。

(6) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mL  
を加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り  
混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロ  
マトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶  
かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグ  
ラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  
μLずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調  
製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール  
/水混液(20: 3: 2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、  
薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105℃で  
5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、

試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンゾウ)。

#### 定量法

(2) グリチルリチン酸 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2) 50 mLを正確に加えて15分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分(2.48)を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ )の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光光度計(測定波長: 254 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。  
流量: 毎分1.0 mL (グリチルリチン酸の保持時間約15分)

#### システム適合性

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 標準溶液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

医薬品各条の部 ボウフウの条確認試験の項を次のように改める。

## ボウフウ

**確認試験** 本品の粉末1.0 gにメタノール5 mLを加えて10分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用4'-*O*-グルコシル-5-*O*-メチルピサミノール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液4  $\mu$ L及び標準溶液1  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする。次にギ酸エチル/ギ酸/2-ブタノン

/水混液(20:5:5:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得たスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

医薬品各条の部 防風通聖散エキスの条基原の項、確認試験の項(7)から(9)及び(15)の目を次のように改める。

## 防風通聖散エキス

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエキス当たり、ペオニフロリン( $C_{23}H_{28}O_{11}$ : 480.46) 9 ~ 36 mg, 総アルカロイド[エフェドリン( $C_{10}H_{15}NO$ : 165.23)及びプソイドエフェドリン( $C_{10}H_{15}NO$ : 165.23)] 4 ~ 12 mg, バイカリン( $C_{21}H_{18}O_{11}$ : 446.36) 54 ~ 162 mg及びグリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ : 822.93) 13 ~ 39 mgを含む。

#### 確認試験

(7) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、0.1 mol/L塩酸試液10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にメタノール1 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用ロスマリン酸1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/水/酢酸(100)混液(60:1:1)を展開溶媒として約10 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに塩化鉄(III)・メタノール試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た帯緑褐色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ケイガイ及びハッカ)。

(8) (ボウフウ配合処方) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水酸化ナトリウム試液10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用4'-*O*-グルコシル-5-*O*-メチルピサミノール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液5  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/1-プロパノール/水/酢酸(100)混液(7:5:4:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで2分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青白色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ボウフウ)。

(9) (ハマボウフウ配合処方) 乾燥エキス0.5 g (軟エキスは1.5 g)をとり、酢酸エチル5 mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で30分間加熱する。冷後、ろ過し、ろ液を試料溶

液とする。別に薄層クロマトグラフィー用スコポレチン1 mgをメタノール10 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(3 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青白色の蛍光を発するスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい(ハマボウフウ)。

(15) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20 : 3 : 2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい(カンゾウ)。

同条確認試験の項(17)の目の次に次を加える。

(18) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をろつぽにとり、550°Cで5時間強熱し、灰化する。残留物に薄めた硫酸(1→3) 3 mLを加え、白煙が生じるまで加熱する。冷後、水20 mLを加えて振り混ぜた後、ろ過する。ろ液5 mLに白色のゲル状の沈殿が生じるまでアンモニア試液を加えた後、遠心分離し、上澄液を除く。残留物に水5 mLを加えて振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を除く。さらに残留物に水5 mLを加えて振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を除く。得られた残留物にアリザリンレッドS試液5滴を加えた後、微温湯中で時々振り混ぜるとき、残留物は赤色～赤褐色を呈する(カッセキ)。

同条定量法の項(4)の目を次のように改める。

#### 定量法

(4) グリチルリチン酸 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、酢酸エチル20 mL及び水10 mLを加えて10分間振り混ぜる。これを遠心分離し、上層を除いた後、酢酸エチル20 mLを加えて同様に操作し、上層を除く。得られた水層にメタノール10 mLを加えて30分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物に薄めたメタノール(1→2) 20 mLを加えて5分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取し、先の上澄液と合わせ、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に50 mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分 (2.48) を測定しておく)約10

mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー (2.01) により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

$$\begin{aligned} & \text{グリチルリチン酸(C}_{42}\text{H}_{62}\text{O}_{16}\text{)の量(mg)} \\ & = M_S \times A_T / A_S \times 1/2 \end{aligned}$$

M<sub>S</sub>: 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量 (mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 254 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。流量: 毎分1.0 mL (グリチルリチン酸の保持時間約15分)

#### システム適合性

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 標準溶液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

医薬品各条の部 補中益気湯エキスの条基原の項、確認試験の項及び定量法の項(3)の目を次のように改める。

### 補中益気湯エキス

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエキス当たり、ヘスペリジン16 ~ 64 mg, サイコサポニンb<sub>2</sub> 0.3 ~ 1.2 mg (サイコ1 gの処方), 0.6 ~ 2.4 mg (サイコ2 gの処方)及びグリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>: 822.93) 10 ~ 30 mgを含む。

#### 確認試験

(1) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水酸化ナトリウム試液10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にギンセノシドRb<sub>1</sub>標準品又は薄層クロマトグラフィー用ギンセノシドRb<sub>1</sub> 1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/1-プロパノール/水/酢酸(100)混液(7 : 5 : 4 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用バニリン・硫

酸・エタノール試液を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱した後、放冷するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ニンジン)。

(2) (ビャクジュツ配合処方) 乾燥エキス3.0 g (軟エキスは9.0 g)をとり、水30 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル50 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル1 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用アトラクチレノリドⅢ 1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液5  $\mu$ L及び標準溶液10  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに1-ナフトール・硫酸試液を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱した後、放冷するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た赤色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ビャクジュツ)。

(3) (ソウジュツ配合処方) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン25 mLを加えて振り混ぜる。ヘキサン層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にヘキサン2 mLを加えて試料溶液とする。この液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/アセトン混液(7:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254 nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.5付近に暗紫色のスポットを認める。また、このスポットは、噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱した後、放冷するとき、帯緑褐色を呈する(ソウジュツ)。

(4) 乾燥エキス3.0 g (軟エキスは9.0 g)をとり、水酸化カリウムのメタノール溶液(1 $\rightarrow$ 50) 40 mLを加え、15分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取し、減圧で溶媒を留去する。残留物に水30 mL及びジエチルエーテル20 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル層を除き、水層を分取し、1-ブタノール20 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール層を分取する。1-ブタノール層に水20 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にメタノール1 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用アストラガロシドⅣ 1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にメタノール/水/1-ブタノール/酢酸(100)混液(60:30:10:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た赤褐色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(オウギ)。

(5) 乾燥エキス3.0 g (軟エキスは9.0 g)をとり、水30 mL

を加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル50 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル1 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用(Z)-リグスチリド1 mgをメタノール10 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青白色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(トウキ)。

(6) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水30 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール50 mLを加えて振り混ぜる。1-ブタノール層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にメタノール3 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用ヘスペリジン1 mgをメタノール2 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液2  $\mu$ L及び標準溶液20  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/アセトン/水/酢酸(100)混液(10:6:3:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに2,6-ジブromo-N-クロロ-1,4-ベンゾキノノンモノイミン試液を均等に噴霧し、アンモニアガス中に放置するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(チンピ)。

(7) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水酸化ナトリウム試液10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用サイコサポニン $b_2$  1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液5  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/エタノール(99.5)/水混液(8:2:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(サイコ)。

(8) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水30 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール50 mLを加えて振り混ぜる。1-ブタノール層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にメタノール3 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをとり、メタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20:3:2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均

等に噴霧し、105℃で5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい(カンゾウ)。

(9) (ショウキョウ配合処方) 乾燥エキス3.0 g(軟エキスは9.0 g)をとり、水30 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル50 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル1 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用[6]ーギンゲロール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5 µLずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱した後、放冷し、水を噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青緑色～灰緑色のスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい(ショウキョウ)。

(10) (カンキョウ配合処方) 乾燥エキス10 g(軟エキスは30 g)をとり、300 mLの硬質ガラスフラスコに入れ、水100 mL及びシリコン樹脂1 mLを加えた後、精油定量器を装着し、定量器の上端に還流冷却器を付け、加熱し、沸騰させる。定量器の目盛り管には、あらかじめ水を基準線まで入れ、ヘキサン2 mLを加える。1時間加熱還流した後、ヘキサン層をとり、試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用[6]ーショーガオール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液60 µL及び標準溶液10 µLを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次にシクロヘキサン/酢酸エチル混液(2:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱した後、放冷し、水を噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青緑色～灰緑色のスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい(カンキョウ)。

(11) 乾燥エキス2.0 g(軟エキスは6.0 g)をとり、水30 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール50 mLを加えて振り混ぜる。1-ブタノール層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にメタノール3 mLを加えて試料溶液とする。薄層クロマトグラフィー用(E)ーイソフェルラ酸・(E)ーフェルラ酸混合試液を標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液5 µL及び標準溶液2 µLを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/アセトン/水混液(20:12:3)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに硫酸を均等に噴霧し、105℃で5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た淡黄白色の蛍光を発するスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい(ショウマ)。

## 定量法

(3) グリチルリチン酸 乾燥エキス約0.5 g(軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、酢酸エチル20 mL及び水10 mLを加えて10分間振り混ぜる。これを遠心分離し、上層を除いた後、酢酸エチル20 mLを加えて同様に操作し、上層を除く。得られた水層にメタノール10 mLを加えて30分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物に薄めたメタノール(1→2) 20 mLを加えて5分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取し、先の上澄液と合わせ、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に50 mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分(2.48)を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10 µLずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

グリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>)の量(mg)

$$= M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

M<sub>S</sub>: 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量(mg)

## 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 254 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5 µmの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 40℃付近の一定温度

移動相: 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。  
流量: 毎分1.0 mL (グリチルリチン酸の保持時間約15分)

## システム適合性

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10 µLにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 標準溶液10 µLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

医薬品各条の部 麻黄湯エキスの条基原の項、確認試験の項(4)の目及び定量法の項(3)の目を次のように改める。

## 麻黄湯エキス

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエキス当たり、総アルカロイド[エフェドリン(C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>NO: 165.23)及びプソイドエフェドリン(C<sub>10</sub>H<sub>15</sub>NO: 165.23)] 15 ~ 45 mg, アミグダリン48 ~ 192 mg及びグリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>: 822.93) 11 ~ 33 mgを含む。



### 確認試験

(4) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20 : 3 : 2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンゾウ)。

### 定量法

(3) グリチルリチン酸 次のi)又はii)により試験を行う。  
i) 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2) 50 mLを正確に加えて15分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分 (2.48) を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー (2.01) により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ )の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量 (mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光光度計(測定波長: 254 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。

流量: 毎分1.0 mL (グリチルリチン酸の保持時間約15分)

#### システム適合性

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。また、薄層クロマトグラフィー用(*E*)-シンナムアルデヒド1 mgをメタノール50 mLに溶かす。この液2 mLに標準溶液2 mLを加える。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸と(*E*)-シンナムアルデヒドの分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 標準溶液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

ii) 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、酢酸エチル20 mL及び水10 mLを加えて10分間振り混ぜる。これを遠心分離し、上層を除いた後、酢酸エチル20 mLを加えて同様に操作し、上層を除く。得られた水層にメタノール10 mLを加えて30分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物に薄めたメタノール(1→2) 20 mLを加えて5分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取し、先の上澄液と合わせ、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に50 mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分 (2.48) を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー (2.01) により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ )の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量 (mg)

#### 試験条件

i)の試験条件を準用する。

#### システム適合性

システムの再現性はi)のシステム適合性を準用する。

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。

医薬品各条の部 抑肝散エキスの条基原の項、確認試験の項(4)及び(6)の目並びに定量法の項(3)の目を次のように改める。

## 抑肝散エキス

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエキス当たり、総アルカロイド(リンコフィリン及びヒルスチン) 0.15 mg以上、サイコサポニン $b_2$  0.6 ~ 2.4 mg及びグリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ : 822.93) 10 ~ 30 mgを含む。

### 確認試験

(4) (ソウジュツ配合処方)乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ヘキササン25 mLを加えて振り混ぜる。ヘキササン層を分取し、減圧で溶媒を除去した後、残留物にヘキササン2 mLを加えて試料溶液とする。この液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする。

次にヘキサン/アセトン混液(7:1)を展開溶媒として約7 cm 展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254 nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.5付近に暗紫色のスポットを認める。また、このスポットは、噴霧用4-ジメチルアミノペンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷するとき、帯緑褐色を呈する(ソウジュツ)。

(6) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20:3:2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンゾウ)。

#### 定量法

(3) グリチルリチン酸 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、ジエチルエーテル20 mL及び水10 mLを加えて10分間振り混ぜる。これを遠心分離し、上層を除いた後、ジエチルエーテル20 mLを加えて同様に操作し、上層を除く。得られた水層にメタノール10 mLを加えて30分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物に薄めたメタノール(1→2) 20 mLを加えて5分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取し、先の上澄液と合わせ、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に50 mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分(2.48)を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ )の量(mg)

$$= M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 254 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。

流量: 毎分1.0 mL (グリチルリチン酸の保持時間約15分)

#### システム適合性

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かし、この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 標準溶液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

医薬品各条の部 六君子湯エキスの条基原の項、確認試験の項及び定量法の項(3)の目を次のように改める。

### 六君子湯エキス

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエキス当たり、ギンセノシドRb<sub>1</sub>( $C_{54}H_{92}O_{23}$ : 1109.29) 2.4 mg以上、ヘスペリジン16 ~ 48 mg及びグリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ : 822.93) 6 ~ 18 mgを含む。

#### 確認試験

(1) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水酸化ナトリウム試液10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にギンセノシドRb<sub>1</sub>標準品又は薄層クロマトグラフィー用ギンセノシドRb<sub>1</sub> 1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液10  $\mu$ L及び標準溶液2  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/1-プロパノール/水/酢酸(100)混液(7:5:4:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用バニリン・硫酸・エタノール試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ニンジン)。

(2) (ビャクジュツ配合処方) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用アトラクチレノリドIII 1 mgをメタノール2 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青白色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ビャクジュツ)。

(3) (ソウジュツ配合処方) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは

6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン25 mLを加えて振り混ぜる。ヘキサン層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にヘキサン2 mLを加えて試料溶液とする。この液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/アセトン混液(7:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254 nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.5付近に暗紫色のスポットを認める。また、このスポットは、噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷するとき、帯緑褐色を呈する(ソウジュツ)。

(4) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用ヘスペリジン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ L及び標準溶液10  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/アセトン/水/酢酸(100)混液(10:6:3:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに、2,6-ジブromo-N-クロロ-1,4-ベンゾキノノンモノイミン試液を均等に噴霧し、アンモニアガス中に放置するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(チンピ)。

(5) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20:3:2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンゾウ)。

(6) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用[6]-ギンゲロール1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行う。試料溶液30  $\mu$ L及び標準溶液5  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷し、水を噴霧するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から

得た青緑色~灰緑色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(シヨウキョウ)。

#### 定量法

(3) グリチルリチン酸 乾燥エキス約0.5 g(軟エキスは乾燥物として約0.5 gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2) 50 mLを正確に加えて15分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mgにつき、電量滴定法により水分(2.48)を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ )の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1 / 2$$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 254 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、酢酸(100) 5 mL及びアセトニトリル280 mLを加える。  
流量: 毎分1.0 mL(グリチルリチン酸の保持時間約15分)

#### システム適合性

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 標準溶液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

医薬品各条の部 苓桂朮甘湯エキスの条基原の項、確認試験の項及び定量法の項(2)の目を次のように改める。

### 苓桂朮甘湯エキス

本品は定量するとき、製法の項に規定した分量で製したエキス当たり、(E)-ケイ皮酸1 ~ 4 mg及びグリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ : 822.93) 17 ~ 51 mgを含む。

#### 確認試験

(1) 乾燥エキス1.0 g(軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液

とする。別に薄層クロマトグラフィー用(*E*)-ケイ皮酸1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/酢酸エチル/ギ酸/水混液(60 : 40 : 4 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ケイヒ)。

(2) (ビャクジュツ配合処方) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25 mLを加えて振り混ぜる。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にジエチルエーテル2 mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用アトラクチレノリドⅢ 1 mgをメタノール2 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液5  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/ヘキサン混液(1 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た青白色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ビャクジュツ)。

(3) (ソウジュツ配合処方) 乾燥エキス2.0 g (軟エキスは6.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン25 mLを加えて振り混ぜる。ヘキサン層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物にヘキサン2 mLを加えて試料溶液とする。この液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液20  $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする。次にヘキサン/アセトン混液(7 : 1)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254 nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.5付近に暗紫色のスポットを認める。また、このスポットは、噴霧用4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、放冷するとき、帯緑褐色を呈する(ソウジュツ)。

(4) 乾燥エキス1.0 g (軟エキスは3.0 g)をとり、水10 mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10 mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用リクイリチン1 mgをメタノール1 mLに溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフィー (2.03) により試験を行う。試料溶液及び標準溶液1  $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを用いて調製した薄層板にスポットする。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20 : 3 : 2)を展開溶媒として約7 cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希硫酸を均等に噴霧し、105°Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365 nm)を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち1個のスポットは、標準溶液から得た黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンゾウ)。

## 定量法

(2) グリチルリチン酸 次のi)又はii)により試験を行う。

i) 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 g)に対応する量を精密に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2) 50 mLを正確に加えて15分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mg)につき、電量滴定法により水分 (2.48) を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)に溶かして正確に100 mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu$ Lずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー (2.01) により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ )の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量(mg)

### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 254 nm)

カラム: 内径4.6 mm, 長さ15 cmのステンレス管に5  $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用オクタデシルシリル化シリカゲルを充填する。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 酢酸アンモニウム3.85 gを水720 mLに溶かし、酢酸(100) 5 mL及びアセトンニトリル280 mLを加える。流量: 毎分1.0 mL (グリチルリチン酸の保持時間約15分)

### システム適合性

システムの性能: 分離確認用グリチルリチン酸-アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。また、薄層クロマトグラフィー用(*E*)-シンナムアルデヒド1 mgをメタノール50 mLに溶かす。この液2 mLに標準溶液2 mLを加える。この液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸と(*E*)-シンナムアルデヒドの分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 標準溶液10  $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、グリチルリチン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

ii) 乾燥エキス約0.5 g (軟エキスは乾燥物として約0.5 g)に対応する量を精密に量り、酢酸エチル20 mL及び水10 mLを加えて10分間振り混ぜる。これを遠心分離し、上層を除いた後、酢酸エチル20 mLを加えて同様に操作し、上層を除く。得られた水層にメタノール10 mLを加えて30分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物に薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2) 20 mLを加えて5分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取し、先の上澄液と合わせ、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)を加えて正確に50 mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途10 mg)につき、電量滴定法により水分 (2.48) を測定しておく)約10 mgを精密に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)に溶かして正確に100 mLとし、標

準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10  $\mu\text{L}$ ずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー (2.01) により試験を行い、それぞれの液のグリチルリチン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

グリチルリチン酸( $\text{C}_{42}\text{H}_{62}\text{O}_{16}$ )の量(mg)

$$= M_S \times A_T / A_S \times 1/2$$

$M_S$  : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量 (mg)

試験条件

i)の試験条件を準用する。

システム適合性

システムの再現性はi)のシステム適合性を準用する。

システムの性能：分離確認用グリチルリチン酸－アンモニウム5 mgを希エタノール20 mLに溶かす。この液10  $\mu\text{L}$ につき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸に対する相対保持時間約0.9のピークとグリチルリチン酸の分離度は1.5以上である。

医薬品各条の部 ロートエキス・パパベリン・アネスタミン散の条を削る。