

## 生薬等

## アカメガシワ

Mallotus Bark

## MALLOTI CORTEX

本品はアカメガシワ *Mallotus japonicus* Mueller Argoviensis (*Euphorbiaceae*)の樹皮である。

**生薬の性状** 本品は板状又は半管状の皮片で、厚さ1~3mm、外面は帯緑灰色~帯褐灰色で、灰白色~褐色の皮目が群をなし、縦しま状の模様として認められる。内面は淡黄褐色~灰褐色で多数の縦線を認めるが、平滑である。折りやすく、切面はやや繊維性である。

本品はわずかににおいがあり、味はやや苦く、わずかに取れん性である。

**確認試験** 本品の粉末0.5gにメタノール10mLを加え、水浴上で5分間加温し、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バルゲニン1mgをメタノール1mL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(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/エタノール(95)/水混液(100:17:13)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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 $R_f$ 値0.5付近の1個のスポットは、標準溶液から得た暗青色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

**乾燥減量** (5.01) 13.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 12.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 2.5%以下。

**エキス含量** (5.01) 希エタノールエキス 11.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## アセンヤク

Gambir

## GAMBIR

阿仙薬

ガンビール

本品は *Uncaria gambir* Roxburgh (*Rubiaceae*)の葉及び若枝から得た水製乾燥エキスである。

**生薬の性状** 本品は褐色~暗褐色の砕きやすい塊で、内部の色は淡褐色を呈する。

本品はわずかににおいがあり、味は極めて渋く苦い。

**確認試験**

(1) 本品の粉末0.2gに水10mLを加え、水浴中で時々振り混ぜながら5分間加温した後、ろ過し、冷後、ろ液にゼラチン試液2~3滴を加えるとき、液は白濁するか又は白色の沈殿を生じる。

(2) 本品の粉末0.1gに希エタノール20mLを加え、2分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液1mLに希エタノール9mLを加えた液1mLにバニリン・塩酸試液1mLを加えるとき、液は淡赤色~赤褐色を呈する。

**灰分** (5.01) 6.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 1.5%以下。

**エキス含量** (5.01) 希エタノールエキス 70.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## アセンヤク末

Powdered Gambir

## GAMBIR PULVERATUM

阿仙薬末

ガンビール末

本品は「アセンヤク」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は赤褐色~暗褐色を呈し、わずかににおいがあり、味は極めて渋く苦い。

本品をオリブ油又は流動パラフィンに浸して鏡検 (5.01) するとき、針状結晶の塊又は黄褐色~赤褐色の有角性の破片からなり、表皮組織及び厚膜化した毛を認める。

**確認試験**

(1) 本品0.2gに水10mLを加え、水浴中で時々振り混ぜながら5分間加温した後、ろ過し、冷後、ろ液にゼラチン試液2~3滴を加えるとき、液は白濁するか又は白色の沈殿を生じる。

(2) 本品0.1gに希エタノール20mLを加え、2分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液1mLに希エタノール9mLを加えた液1mLにバニリン・塩酸試液1mLを加えるとき、液は淡赤色~赤褐色を呈する。

**灰分** (5.01) 6.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 1.5%以下。

**エキス含量** (5.01) 希エタノールエキス 70.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## アヘン・トコン散

Opium Ipecac Powder

ドーフル散

本品は定量するとき、モルヒネ( $C_{17}H_{19}NO_3$ : 285.34)0.90~1.10%を含む。

**製法**

アヘン末	100g
トコン末	100g
デンブレン又は適当な賦形剤	適量
全量	1000g

以上をとり、散剤の製法により製する。本品には「乳糖水和物」を加えない。

**性状** 本品は淡褐色の粉末である。

**確認試験**

(1) 本品1gをとり「アヘン末」の確認試験(1)を準用する。

- (2) 本品1gをとり「アヘン末」の確認試験(2)を準用する。  
 (3) 本品3gに塩酸5mLを加え、しばしば振り混ぜ、1時間放置した後、蒸発皿にろ過し、ろ液にサラン粉5mgを加えるとき、その周辺はだいたい色を呈する(エメチン)。

**定量法** 本品約50gを精密に量り、共栓フラスコに入れ、希エタノール250mLを加え、40℃の水浴中で1時間かき混ぜた後、ガラスろ過器(G3)を用いてろ過する。ろ過器上の残留物を先の共栓フラスコに移し、希エタノール50mLを加え、40℃の水浴中で10分間かき混ぜた後、先のガラスろ過器を用いてろ過し、希エタノール50mLずつを用い、更に3回この操作を繰り返す。全ろ液を乳鉢に合わせ、水浴上で蒸発乾固し、残留物にエタノール(99.5)10mLを加え、再び蒸発乾固する。冷後、正確に水10mLを加えてよくすり混ぜ、水酸化カルシウム2g及び正確に水40mLを加えて20分間かき混ぜた後、ろ過する。ろ液30mLに硫酸マグネシウム七水和物0.1gを加え、1分間振り混ぜ、水酸化カルシウム0.3gを加えて1分間振り混ぜ、1時間放置した後、ろ過する。ろ液20mLを正確に量り、水酸化ナトリウム試液5mLを加えた後、塩化アンモニウムを加えてpH9.0~9.2とし、クロロホルム/エタノール(95)混液(3:1)60mL、40mL及び30mLで抽出する。全抽出液を合わせ、水浴上でクロロホルムを留去し、更に蒸発乾固する。残留物に希水酸化ナトリウム試液20mL及びジエチルエーテル10mLを加え、振り混ぜて溶かした後、塩化アンモニウム0.5gを加え、注意して激しく振り混ぜ、以下「アヘン末」の定量法を準用する。

0.05mol/L硫酸1mL=28.53mg C<sub>17</sub>H<sub>19</sub>NO<sub>3</sub>

**貯法** 容器 気密容器。

## アマチャ

Sweet Hydrangea Leaf

**HYDRANGEAE DULCIS FOLIUM**

甘茶

本品はアマチャ *Hydrangea macrophylla* Seringe var. *thunbergii* Makino (*Saxifragaceae*)の葉及び枝先である。

**生薬の性状** 本品は、通例、しわがよって縮み、暗緑色~暗黄緑色を呈する。水に浸してしわを伸ばすと、ひ針形~鋭頭卵形で、長さ5~15cm、幅2~10cm、辺縁にきょ歯があり、基部はややくさび状である。両面に粗毛があり、特に葉脈上に多い。細脈は辺縁に達せず上方に向かって曲がり、互いに連絡し、葉柄は短く葉身の1/5に達しない。

本品はわずかににおいがあり、特異な甘味がある。

**確認試験** 本品の粉末0.5gにジエチルエーテル/石油エーテル混液(1:1)8mLを加え、振り混ぜてろ過し、ろ液を蒸発して得た残留物を希エタノール1mLに溶かし、これに希塩化鉄(III)試液1滴を加えるとき、液は赤紫色を呈し、更に希硫酸2~3滴を加えるとき、その色は消える。

**純度試験**

- (1) 茎 本品は、異物(5.01)に従い試験を行うとき、茎3.0%以上を含まない。  
 (2) 異物(5.01) 本品は茎以外の異物1.0%以上を含まない。

い。

**乾燥減量** (5.01) 13.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 12.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 2.5%以下。

**貯法** 容器 密閉容器。

## アマチャ末

Powdered Sweet Hydrangea Leaf

**HYDRANGEAE DULCIS FOLIUM PULVERATUM**

甘茶末

本品は「アマチャ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は暗黄緑色を呈し、わずかににおいがあり、特異な甘味がある。

本品を鏡検(5.01)するとき、側壁が波形を呈する表皮、副細胞2個を伴う気孔、薄膜単細胞性で表面に多数の小突起がある長さ150~300µmの毛、さく状組織の破片、海綿状組織の破片、維管束の破片、長さ50~70µmのシュウ酸カルシウムの束晶を含む粘液細胞の破片を認める。

**確認試験** 本品0.5gにジエチルエーテル/石油エーテル混液(1:1)8mLを加え、振り混ぜてろ過し、ろ液を蒸発して得た残留物を希エタノール1mLに溶かし、これに希塩化鉄(III)試液1滴を加えるとき、液は赤紫色を呈し、更に希硫酸2~3滴を加えるとき、その色は消える。

**純度試験** 異物 本品を鏡検(5.01)するとき、石細胞、多量の繊維及びでんぷん粒を認めない。

**乾燥減量** (5.01) 12.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 12.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 2.5%以下。

**貯法** 容器 密閉容器。

## アラビアゴム

Acacia

**GUMMI ARABICUM**

本品は *Acacia senegal* Willdenow 又はその他同属植物 (*Leguminosae*)の幹及び枝から得た分泌物である。

**生薬の性状** 本品は無色~淡黄褐色の透明又は多少乳濁した球状塊又は破片で、その外面に多数の割れ目があり、砕きやすく、碎面はガラス様で、しばしば光彩を現す。

本品はにおいがなく、味はないが粘滑性である。

本品の粉末1.0gに水2.0mLを加えるとき、ほとんど溶けて、液は酸性を呈する。

本品はエタノール(95)にほとんど溶けない。

**確認試験** 本品の粉末1gに水25mL及び硫酸1mLを加え、還流冷却器を付け、沸騰水浴中で60分間加熱する。冷後、無水炭酸ナトリウム2.0gを穏やかに加え、その液1mLにメタノール9mLを加えてよく混和し、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にD-ガラクトース10mgを水1mLに溶かし、メタノールを加えて10mLとし、標準溶液(1)とする。L-アラビノース及びL-ラムノース水和物についてそれぞれ同

様に操作し、標準溶液(2)及び標準溶液(3)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)、標準溶液(2)及び標準溶液(3)10μL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/水混液(9:1)を展開溶媒として約10cm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分間加熱するとき、試料溶液から得た3個のスポットは、標準溶液のD-ガラクトース、L-アラビノース及びL-ラムノースの各スポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい。

#### 純度試験

- (1) 不溶物 本品の粉末5.0gに水100mL及び希塩酸10mLを加え揺り動かしながら、15分間穏やかに煮沸して溶かし、これを質量既知のガラスろ過器(G3)で温時ろ過し、残留物を温湯でよく洗い、105°Cで5時間乾燥するとき、その量は10.0mg以下である。
- (2) タンニン含有ゴム質 本品の水溶液(1→50)10mLに塩化鉄(III)試液3滴を加えるとき、液は暗緑色を呈しない。
- (3) ブドウ糖 確認試験の試料溶液及び別にブドウ糖10mgを水1mLに溶かし、メタノールを加えて10mLとした標準溶液につき、確認試験を準用し、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行うとき、標準溶液から得たブドウ糖のスポットとR<sub>f</sub>値が等しい位置に試料溶液ではスポットを認めない。

乾燥減量(5.01) 17.0%以下(6時間)。

灰分(5.01) 4.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 0.5%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## アラビアゴム末

Powdered Acacia

### GUMMI ARABICUM PULVERATUM

本品は「アラビアゴム」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は白色～淡黄白色を呈し、においはなく、味はないが粘滑性である。

本品をオリブ油又は流動パラフィンに浸して鏡検(5.01)するとき、無色の有角性の破片又はほぼ球状の粒を認める。でんぷん粒又は植物組織の破片を認めることがあっても、極めてわずかである。

本品1.0gに水2.0mLを加えるとき、ほとんど溶けて、液は酸性を呈する。

本品はエタノール(95)にほとんど溶けない。

**確認試験** 本品1gに水25mL及び硫酸1mLを加え、還流冷却器を付け、沸騰水浴中で60分間加熱する。冷後、無水炭酸ナトリウム2.0gを穏やかに加え、その液1mLにメタノール9mLを加えてよく混和し、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にD-ガラクトース10mgを水1mLに溶かし、メタノールを加えて10mLとし、標準溶液(1)とする。L-アラビノース及びL-ラムノース一水和物についてそれぞれ同様に操作し、標準溶液(2)及び標準溶液(3)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)、標準溶液(2)及び標準溶液(3)10μL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/水混液(9:1)を展開溶媒として約10cm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分間加熱するとき、試料溶液から得た3個のスポットは、標準溶液のD-ガラクトース、L-アラビノース及びL-ラムノースの各スポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい。

#### 純度試験

- (1) 不溶物 本品5.0gに水100mL及び希塩酸10mLを加え揺り動かしながら、15分間穏やかに煮沸して溶かし、これを質量既知のガラスろ過器(G3)で温時ろ過し、残留物を温湯でよく洗い、105°Cで5時間乾燥するとき、その量は10.0mg以下である。
- (2) タンニン含有ゴム質 本品の水溶液(1→50)10mLに塩化鉄(III)試液3滴を加えるとき、液は暗緑色を呈しない。
- (3) ブドウ糖 確認試験で得た試料溶液及び別にブドウ糖10mgを水1mLに溶かし、メタノールを加えて10mLとした標準溶液につき、確認試験を準用し、薄層クロマトグラフィー(2.03)により試験を行うとき、標準溶液から得たブドウ糖のスポットとR<sub>f</sub>値が等しい位置に試料溶液ではスポットを認めない。

乾燥減量(5.01) 15.0%以下(6時間)。

灰分(5.01) 4.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 0.5%以下。

貯法 容器 気密容器。

## アロエ

Aloe

### ALOE

ロカイ

本品は主として*Aloe ferox* Miller又はこれと*Aloe africana* Miller又は*Aloe spicata* Bakerとの雑種(*Liliaceae*)の葉から得た液汁を乾燥したものである。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、バルバロイン4.0%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は黒褐色～暗褐色の不整の塊で、外面はときに黄色の粉で覆われ、破砕面は平滑でガラス様である。

本品は特異なおいがあり、味は極めて苦い。

#### 確認試験

- (1) 本品の粉末0.5gに水50mLを加え、加温して溶かし、冷後、ケイソウ土0.5gを加えてろ過し、ろ液を試料溶液として次の試験を行う。
- (i) 試料溶液5mLに四ホウ酸ナトリウム十水和物0.2gを加え、水浴中で加温して溶かし、その数滴を水30mLに滴加して振り混ぜるとき、液は緑色の蛍光を発する。
- (ii) 試料溶液2mLに硝酸2mLを加えて振り混ぜるとき、液は黄褐色を呈し、徐々に緑色に変わる。また、この液を水浴中で加温するとき、液は赤褐色に変わる。
- (2) 本品の粉末0.2gにメタノール10mLを加え、5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

マトグラフィー用バルバロイン1mgをメタノール1mL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/アセトン/水/酢酸(100)混液(20 : 5 : 2 : 2)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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、標準溶液から得た赤色の蛍光スポットと色調及びR値が等しい。

#### 純度試験

(1) 樹脂 本品の粉末0.5gにジエチルエーテル10mLを加え、水浴上で加温した後、ろ過し、ろ紙上の残留物及びろ紙をジエチルエーテル3mLを用いて洗い、ろ液及び洗液を合わせた後、ジエチルエーテルを留去するとき、残留物の量は5.0mg以下である。

(2) エタノール不溶物 本品の粉末1.0gにエタノール(95)50mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で30分間煮沸し、温時に質量既知のガラスろ過器(G4)を用いてろ過し、ろ過器上の残留物はエタノール(95)で洗液が着色しなくなるまで洗い、残留物を105℃で5時間乾燥するとき、その量は0.10g以下である。

乾燥減量 (5.01) 12.0%以下。

灰分 (5.01) 2.0%以下。

エキス含量 (5.01) 水製エキス 40.0%以上。

定量法 本品の粉末約0.1gを精密に量り、メタノール40mLを加えた後、還流冷却器を付けて水浴上で30分間加熱し、冷後、ろ過し、メタノールを加えて正確に50mLとする。この液5mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に10mLとし、試料溶液とする。別に定量用バルバロインをデシケーター(減圧、酸化リン(V))で24時間乾燥し、その約10mgを精密に量り、シュウ酸二水和物40mgを加えた後、メタノールに溶かし、正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に10mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液5 $\mu$ 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、それぞれの液のバルバロインのピーク面積 $A_r$ 及び $A_s$ を測定する。

バルバロインの量(mg) =  $M_s \times A_r / A_s \times 1/2$

$M_s$  : 定量用バルバロインの秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器 : 紫外吸光度計(測定波長 : 360nm)

カラム : 内径約6mm, 長さ約15cm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てんする。

カラム温度 : 30℃付近の一定温度

移動相 : 水/アセトニトリル/酢酸(100)混液(74 : 26 : 1)

流量 : バルバロインの保持時間が約12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 : 定量用バルバロイン10mg及びシュウ酸二水和物40mgをメタノールに溶かし、100mLとする。この液5mLを量り、エテンザミドのメタノール

溶液(1→2000)1mLを加えた後、メタノールを加えて10mLとする。この液5 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、バルバロイン、エテンザミドの順に溶出し、その分離度は2.0以上である。ただし、測定波長は300nmとする。

システムの再現性 : 標準溶液5 $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、バルバロイン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 密閉容器。

## アロエ末

Powdered Aloe

ALOE PULVERATA

ロカイ末

本品は「アロエ」を粉末としたものである。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、バルバロイン4.0%以上を含む。

生薬の性状 本品は暗褐色～帯黄暗褐色を呈し、特異なにおいがあり、味は極めて苦い。

本品をオリブ油又は流動パラフィンに浸して鏡検 (5.01) するとき、帯緑黄色～帯赤褐色の有角性又はやや不整の破片を認める。

#### 確認試験

(1) 本品0.5gに水50mLを加え、加温して溶かし、冷後、ケイソウ土0.5gを加えてろ過し、ろ液を試料溶液として次の試験を行う。

(i) 試料溶液5mLに四ホウ酸ナトリウム十水和物0.2gを加え、水浴中で加温して溶かし、その数滴を水30mLに滴加して振り混ぜるとき、液は緑色の蛍光を発する。

(ii) 試料溶液2mLに硝酸2mLを加えて振り混ぜるとき、液は黄褐色を呈し、徐々に緑色に変わる。また、この液を水浴中で加温するとき、液は赤褐色に変わる。

(2) 本品0.2gにメタノール10mLを加え、5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バルバロイン1mgをメタノール1mL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/アセトン/水/酢酸(100)混液(20 : 5 : 2 : 2)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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、標準溶液から得た赤色の蛍光スポットと色調及びR値が等しい。

#### 純度試験

(1) 樹脂 本品0.5gにジエチルエーテル10mLを加え、水浴上で加温した後、ろ過し、ろ紙上の残留物及びろ紙をジエチルエーテル3mLを用いて洗い、ろ液及び洗液を合わせた後、ジエチルエーテルを留去するとき、残留物の量は5.0mg以下である。

(2) エタノール不溶物 本品1.0gにエタノール(95)50mL

を加え、還流冷却器を付けて水浴上で30分間煮沸し、温時に質量既知のガラスろ過器(G4)を用いてろ過し、ろ過器上の残留物はエタノール(95)で洗液が着色しなくなるまで洗い、残留物を105℃で5時間乾燥するとき、その量は0.10g以下である。

乾燥減量 (5.01) 12.0%以下。

灰分 (5.01) 2.0%以下。

エキス含量 (5.01) 水製エキス 40.0%以上。

**定量法** 本品約0.1gを精密に量り、メタノール40mLを加えた後、還流冷却器を付けて水浴上で30分間加熱し、冷後、ろ過し、メタノールを加えて正確に50mLとする。この液5mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に10mLとし、試料溶液とする。別に定量用バルバロインをデシケーター(減圧、酸化リン(V))で24時間乾燥し、その約10mgを精密に量り、シュウ酸二水和物40mgを加えた後、メタノールに溶かし、正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に10mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液5 $\mu$ 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、それぞれの液のバルバロインのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

バルバロインの量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 1/2$

$M_S$  : 定量用バルバロインの秤取量(mg)

試験条件

検出器 : 紫外吸光度計(測定波長 : 360nm)

カラム : 内径約6mm, 長さ約15cm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てんする。

カラム温度 : 30℃付近の一定温度

移動相 : 水/アセトニトリル/酢酸(100)混液(74 : 26 : 1)

流量 : バルバロインの保持時間が約12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 : 定量用バルバロイン10mg及びシュウ酸二水和物40mgをメタノールに溶かし、100mLとする。この液5mLを量り、エテンザミドのメタノール溶液(1→2000)1mLを加えた後、メタノールを加えて10mLとする。この液5 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、バルバロイン、エテンザミドの順に溶出し、その分離度は2.0以上である。ただし、測定波長は300nmとする。

システムの再現性 : 標準溶液5 $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、バルバロイン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。

## アンソッコウ

Benzoin

**BENZOINUM**

安息香

本品は *Styrax benzoin* Dryander 又はその他同属植物

(*Styracaceae*)から得た樹脂である。

**生薬の性状** 本品は灰褐色～暗赤褐色の不整の塊片で、破砕中には実質中に類白色～淡黄褐色の粒がある。常温では堅くてもろく、熱すれば軟化する。

本品は特異な芳香があり、味はわずかに辛くてえぐい。

**確認試験**

(1) 本品の小片を試験管内で加熱するとき、刺激性の蒸気を発し、結晶性の昇華物を生じる。

(2) 本品0.5gをジエチルエーテル10mLで冷浸した液1mLを蒸発皿にとり、硫酸2～3滴を加えるとき、濃赤褐色～濃赤紫色を呈する。

**純度試験** エタノール不溶物 本品1.0gにエタノール(95)30mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で15分間穏やかに煮沸し、冷後、不溶物を質量既知のガラスろ過器(G3)を用いてろ過し、残留物をエタノール(95)5mLずつで3回洗い、105℃で4時間乾燥するとき、その量は0.30g以下である。

灰分 (5.01) 2.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 1.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## アンモニア・ウイキョウ精

Foeniculated Ammonia Spirit

製法

アンモニア水	170mL
ウイキョウ油	30mL
エタノール	適量
全量	1000mL

以上をとり、酒精剤の製法により製する。ただし、「アンモニア水」の代わりにアンモニア水(28)、及び「精製水」又は「精製水(容器入り)」適量を用いて製することができる。

**性状** 本品は無色～黄色の液で、特異なおいがあり、味はわずかに甘く、舌をさすようである。

比重  $d_{20}^{20}$  : 約0.85

アルコール数 (1.01) 7.8以上(第2法)。

貯法 容器 気密容器。

## イレイセン

Clematis Root

**CLEMATIDIS RADIX**

威霊仙

本品はサキシマボタンヅル *Clematis chinensis* Osbeck, *Clematis mandshurica* Ruprecht 又は *Clematis hexapetala* Pallas (*Ranunculaceae*)の根及び根茎である。

**生薬の性状** 本品は短い根茎と多数の細長い根からなる。根は長さ10～20cm, 径1～2mm, 外面は褐色～黒褐色を呈し、細かい縦じわがあり、折りやすく、皮層と中心柱は離れやすい。根の横断面は灰白色～淡黄褐色を呈し、中心柱は淡灰黄色～黄色、ルーペ視するとき、中心柱はほぼ円形で、木部の2～4箇所がわずかに湾入している。根茎は長さ2～4cm, 径

5~20mm, 表面は淡灰褐色~灰褐色で, 皮部は脱落し繊維状を呈し, しばしば隆起した節があり, 頂端に木質の茎の残基を付ける。

本品は弱いにおいがあり, 味はほとんどない。

本品の根の横切片を鏡検(5.01)するとき, 最外層は1層の表皮からなり, 表皮下に1層の外皮がある。内皮により皮層と中心柱に区分される。皮層は柔組織からなる。木部の2~4箇所がわずかに湾入し, その部分に師部があり, しばしば繊維を含む。柔組織中には単粒及び2~8個の複粒のでんぷん粒を含む。

#### 確認試験

(1) 本品の粉末0.5gに水10mLを加え, 2~3分間煮沸した後, 放冷し, 激しく振り混ぜるとき, 持続性の微細な泡を生じる。

(2) 本品の粉末0.5gに無水酢酸3mLを加え, 水浴上で2分間加温した後, ろ過する。ろ液に硫酸1mLを穏やかに加えるとき, 境界面は褐色を呈する。

**純度試験** ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり, 第4法により検液を調製し, 試験を行う(5ppm以下)。

**乾燥減量** (5.01) 13.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 8.5%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 3.0%以下。

**エキス含量** (5.01) 希エタノールエキス 15.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## インチンコウ

Artemisia Capillaris Flower

### ARTEMISIAE CAPILLARIS FLOS

茵陳蒿

本品はカワラヨモギ *Artemisia capillaris* Thunberg (*Compositae*)の頭花である。

**生薬の性状** 本品は卵形~球形の長さ1.5~2mm, 径約2mmの頭花を主とし, 糸状の葉と花序軸からなる。頭花の外表面は淡緑色~淡黄褐色, 葉の外表面は緑色~緑褐色, 花序軸の外表面は緑褐色~暗褐色を呈する。頭花をルーベ視するとき, 総ほう片は3~4列に覆瓦状に並び, 外片は卵形で鈍頭, 内片は楕円形で外片より長く, 長さ1.5mm, 内片の中央部は竜骨状となり, 周辺部は広く薄膜質となる。小花は筒状花で, 頭花の周辺部のは雌性花, 中央部は両性花である。そう果は倒卵形で, 長さ0.8mmである。質は軽い。

本品は特異な弱いにおいがあり, 味はやや辛く, わずかに麻痺性である。

**確認試験** 本品の粉末0.5gにメタノール10mLを加え, 3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 $\mu$ 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。次にアセトン/ヘキサン混液(1:1)を展開溶媒として約10cm展開した後, 薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)を照射するとき,  $R_f$ 値0.5付近に青色の蛍光を発する主スポットを認める。

**純度試験** 茎 本品は, 異物(5.01)に従い試験を行うとき,

径2mm以上の茎を含まない。

**乾燥減量** (5.01) 12.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 9.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 2.0%以下。

**エキス含量** (5.01) 希エタノールエキス 15.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## インヨウカク

Epimedium Herb

### EPIMEDII HERBA

淫羊藿

本品は *Epimedium pubescens* Maximowicz, *Epimedium brevicornu* Maximowicz, *Epimedium wushanense* T. S. Ying, ホザキイカリソウ *Epimedium sagittatum* Maximowicz, キバナイカリソウ *Epimedium koreanum* Nakai, イカリソウ *Epimedium grandiflorum* Morren var. *thunbergianum* Nakai又はトクワイカリソウ *Epimedium sempervirens* Nakai (*Berberidaceae*)の地上部である。

**生薬の性状** 本品は茎及び1~3回三出複葉からなる。小葉は卵形~広卵形又は卵状ひ針形, 長さ3~20cm, 幅2~8cmで, 基部に長さ15~70mmの小葉柄がある。先端は鋭くとがり, 辺縁には長さ0.1~0.2cmの刺毛がある。基部は心形~深心形で, 三小葉の側葉では非対称である。表面は緑色~緑褐色でときにつやがあり, 裏面は淡緑色~淡灰緑褐色を呈し, しばしば有毛で, 葉脈が顕著である。質は紙質か又は革質である。葉柄及び茎は円柱形で淡黄褐色~帯紫淡緑褐色を呈し, 折りやすい。

本品はわずかににおいがあり, 味はわずかに苦い。

本品の葉の横切片を鏡検(5.01)するとき, 主脈部には3~6本の維管束があり, 葉肉部は上面表皮, 1層のさく状組織, 海綿状組織, 下面表皮からなる。葉縁部は円形~楕円形で厚壁組織で埋まる。表皮には多細胞毛がある。葉柄には8~20本, 小葉柄には6~15本の維管束がある。本品の茎の横切片を鏡検(5.01)するとき, 下皮は1~数細胞層で, 皮層の厚壁細胞層は4~10層である。維管束は13~30本あり, 楕円形~倒卵形である。

**確認試験** 本品の粉末2gにメタノール20mLを加え, 15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イカリイン1mgをメタノール1mL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(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/エタノール(99.5)/水混液(8:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後, 薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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。

**乾燥減量** (5.01) 12.5%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 8.5%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 2.0%以下。

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 17.0%以上.

貯法 容器 密閉容器.

## ウイキョウ

Fennel

### FOENICULI FRUCTUS

茴香

本品はウイキョウ *Foeniculum vulgare* Miller (*Umbelliferae*)の果実である。

**生薬の性状** 本品は双懸果で長円柱形を呈し、長さ3.5~8mm、幅1~2.5mmである。外面は灰黄緑色~灰黄色で、互いに密接する2個の分果の各々には5本の隆起線がある。双懸果はしばしば長さ2~10mmの果柄を付ける。

本品は特異なおい及び味がある。

本品の横切片を鏡検 (5.01) するとき、腹面に近い隆起線は背面のものより著しく隆起し、各隆起線間に1個の大きな油道があり、腹面には2個の油道がある。

**確認試験** 本品の粉末0.5gにヘキサン10mLを加え、時々振り混ぜながら5分間放置した後、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 $\mu$ 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/酢酸エチル混液(20:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.4付近に暗紫色のスポットを認める。

#### 純度試験

(1) 果柄 本品は、異物 (5.01) に従い試験を行うとき、果柄3.0%以上を含まない。

(2) 異物 (5.01) 本品は果柄以外の異物1.0%以上を含まない。

灰分 (5.01) 10.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 1.5%以下。

精油含量 (5.01) 本品の粉末50.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.7mL以上である。

貯法 容器 密閉容器。

## ウイキョウ末

Powdered Fennel

### FOENICULI FRUCTUS PULVERATUS

茴香末

本品は「ウイキョウ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は帯緑淡褐色~帯緑褐色を呈し、特異なおい及び味がある。

本品を鏡検 (5.01) するとき、アリューロン粒を含む周乳の柔組織片、脂肪油を含む内乳の柔組織片、特異な単膜孔の明らかな厚壁組織片、壁面に黄褐色の内容物を付着する油道の破片、階段状に配列した細胞からなる内果皮の組織片、らせん紋道管、表皮又は気孔を伴った表皮の破片を認める。

**確認試験** 本品0.5gにヘキサン10mLを加え、時々振り混ぜながら5分間放置した後、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 $\mu$ 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/酢酸エチル混液(20:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.4付近に暗紫色の主スポットを認める。

灰分 (5.01) 10.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 1.5%以下。

精油含量 (5.01) 本品50.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.45mL以上である。

貯法 容器 気密容器。

## ウイキョウ油

Fennel Oil

### OLEUM FOENICULI

フェンネル油

本品はウイキョウ *Foeniculum vulgare* Miller (*Umbelliferae*) 又は *Illicium verum* Hooker filius (*Illiciaceae*)の果実を水蒸気蒸留して得た精油である。

**性状** 本品は無色~微黄色の液で、特異な芳香があり、味は初め甘く、後にわずかに苦い。

本品はエタノール(95)又はジエチルエーテルと混和する。

本品は水にほとんど溶けない。

本品は寒冷時にはしばしば白色の結晶又は結晶性の固形物を析出する。

**確認試験** 本品0.30gをヘキサン20mLに溶かす。この液1mLを正確に量り、ヘキサンを加えて正確に10mLとし、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(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/酢酸エチル混液(20:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.4付近に暗紫色のスポットを認める。

屈折率 (2.45)  $n_D^{20}$ : 1.528~1.560

比重 (1.13)  $d_4^{20}$ : 0.955~0.995

#### 純度試験

(1) 溶状 本品1.0mLにエタノール(95)3mLを加えるとき、液は澄明で、更にエタノール(95)7mLを加えるとき、変化しない。

(2) 重金属 (1.07) 本品1.0mLをとり、第2法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液4.0mLを加える(40ppm以下)。

#### 貯法

保存条件 遮光して保存する。

容器 気密容器。

## ウコン

Turmeric

**CURCUMAE RHIZOMA**

鬱金

本品はウコン *Curcuma longa* Linné (*Zingiberaceae*)の根茎をそのまま又はコルク層を除いたものを、通例、湯通ししたものである。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、総クルクミノイド(クルクミン、デメトキシクルクミン及びビスデメトキシクルクミン)1.0~5.0%を含む。

**生薬の性状** 本品は主根茎又は側根茎からなり、主根茎はほぼ卵形体で、径約3cm、長さ約4cm、側根茎は両端鈍頭の円柱形でやや湾曲し、径約1cm、長さ2~6cmでいずれも輪節がある。コルク層を付けたものは黄褐色でつやがあり、コルク層を除いたものは暗黄赤色で、表面に黄赤色の粉を付けている。質は堅く折りにくい。横切面は黄褐色~赤褐色を呈し、ろう様のつやがある。

本品は特異なおいがあり、味はわずかに苦く刺激性で、だ液を黄色に染める。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、最外層には通例4~10層のコルク層があるか又は部分的に残存する。皮層及び中心柱は一層の内皮で区別される。皮層及び中心柱は柔組織からなり、維管束が散在する。柔組織中には油細胞が散在し、柔細胞中には黄色物質、シュウ酸カルシウムの砂晶及び単晶、糊化したでんぷんを含む。

### 確認試験

(1) 本品の粉末0.5gにメタノール20mLを加え、15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 $\mu$ 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(70:30:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾するとき、 $R_f$ 値0.4付近に黄色のスポットを認める。

(2) 本品の粉末0.2gにメタノール/酢酸(100)混液(99:1)25mLを加えて20分間振り混ぜ、遠心分離する。上澄液につき、定量法を準用して試験を行い、クルクミン、デメトキシクルクミン及びビスデメトキシクルクミンのピーク面積を測定するとき、クルクミンのピーク面積はデメトキシクルクミンのピーク面積より大きく、ビスデメトキシクルクミンのピーク面積の0.69倍より大きい。

### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**乾燥減量**(5.01) 17.0%以下(6時間)。

**灰分**(5.01) 7.5%以下。

**酸不溶性灰分**(5.01) 1.0%以下。

**エキス含量**(5.01) 希エタノールエキス 9.0%以上。

**定量法** 本品の粉末約0.2gを精密に量り、メタノール/酢酸

(100)混液(99:1)25mL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、メタノール/酢酸(100)混液(99:1)25mLを加えて同様に操作する。全抽出液を合わせ、メタノールを加えて正確に50mLとし、試料溶液とする。別に定量用クルクミン約10mgを精密に量り、メタノールに溶かし、正確に50mLとする。この液10mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に50mL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)により試験を行う。試料溶液のクルクミン、デメトキシクルクミン及びビスデメトキシクルクミンのピーク面積 $A_{TC}$ 、 $A_{TD}$ 及び $A_{TB}$ 並びに標準溶液のクルクミンのピーク面積 $A_S$ を測定する。

総クルクミノイド(クルクミン、デメトキシクルクミン及びビスデメトキシクルクミン)の量(mg)

$$= M_S \times (A_{TC} + A_{TD} + A_{TB} \times 0.69) / A_S \times 1/5$$

$M_S$ : 定量用クルクミンの秤取量(mg)

### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 245nm)

カラム: 内径4.6mm、長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル/酢酸(100)混液(56:43:1)

流量: 毎分1.0mL(クルクミンの保持時間約11分)

### システム適合性

システムの性能: 定量用クルクミン、デメトキシクルクミン及びビスデメトキシクルクミン1mgずつをメタノールに溶かして5mLとする。この液10 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、ビスデメトキシクルクミン、デメトキシクルクミン、クルクミンの順に溶出し、それぞれの分離度は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、クルクミン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 密閉容器。

## ウコン末

Powdered Turmeric

**CURCUMAE RHIZOMA PULVERATUM**

鬱金末

本品は「ウコン」を粉末としたものである。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、総クルクミノイド(クルクミン、デメトキシクルクミン及びビスデメトキシクルクミン)1.0~5.0%を含む。

**生薬の性状** 本品は黄褐色~暗黄褐色を呈し、特異なおいがあり、味は苦く刺激性があり、だ液を黄色に染める。

本品を鏡検(5.01)するとき、全体が黄色を呈し、主として糊化したでんぷん塊や黄色物質を含む柔細胞を認め、更に階紋道管の破片を認める。コルク組織、表皮細胞、厚壁化した木部柔細胞の破片及び非腺毛を認めることがある。

### 確認試験

(1) 本品0.5gにメタノール20mLを加え、15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 $\mu$ 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(70:30:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾するとき、 $R_f$ 値0.4付近に黄色のスポットを認める。

(2) 本品0.2gにメタノール/酢酸(100)混液(99:1)25mLを加えて20分間振り混ぜ、遠心分離する。上澄液につき、定量法を準用して試験を行い、クルクミン、デメトキシクルクミン及びビスデメトキシクルクミンのピーク面積を測定するとき、クルクミンのピーク面積はデメトキシクルクミンのピーク面積より大きく、ビスデメトキシクルクミンのピーク面積の0.69倍より大きい。

### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

乾燥減量(5.01) 17.0%以下(6時間)。

灰分(5.01) 7.5%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 1.0%以下。

エキス含量(5.01) 希エタノールエキス 9.0%以上。

定量法 本品約0.2gを精密に量り、メタノール/酢酸(100)混液(99:1)25mL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、メタノール/酢酸(100)混液(99:1)25mLを加えて同様に操作する。全抽出液を合わせ、メタノールを加えて正確に50mLとし、試料溶液とする。別に定量用クルクミン約10mgを精密に量り、メタノールに溶かし、正確に50mLとする。この液10mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に50mL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)により試験を行う。試料溶液のクルクミン、デメトキシクルクミン及びビスデメトキシクルクミンのピーク面積 $A_{TC}$ 、 $A_{TB}$ 及び $A_{TB}$ 並びに標準溶液のクルクミンのピーク面積 $A_S$ を測定する。

総クルクミノイド(クルクミン、デメトキシクルクミン及びビスデメトキシクルクミン)の量(mg)

$$= M_S \times (A_{TC} + A_{TB} + A_{TB} \times 0.69) / A_S \times 1/5$$

$M_S$ : 定量用クルクミンの秤取量(mg)

### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 245nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル/酢酸(100)混液(56:43:1)

流量: 毎分1.0mL(クルクミンの保持時間約11分)

### システム適合性

システムの性能: 定量用クルクミン、デメトキシクルクミン及びビスデメトキシクルクミン1mgずつをメタノールに溶かして5mLとする。この液10 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、ビスデメトキシクルクミン、デメトキシクルクミン、クルクミンの順に溶出し、それぞれの分離度は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、クルクミン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 密閉容器。

## ウヤク

Lindera Root

LINDERAE RADIX

烏薬

天台烏薬

本品はテンダイウヤク *Lindera strychnifolia* Fernandez-Villar (*Lauraceae*)の根である。

生薬の性状 本品は紡錘形又はところどころくびれた連珠状を呈し、長さ10~15cm, 径10~25mmである。外面は黄褐色~褐色を呈し、わずかに細根の跡がある。横断面の皮部は褐色、木部は淡黄褐色を呈し、褐色の同心性の輪及び放射状の線がある。質はち密で堅い。

本品は樟脳様のおいがあり、味は苦い。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、周皮を残すものでは数層の Cork 層があり Cork 層の一部は Cork 石細胞からなる。油細胞及び繊維を含む皮部柔組織が認められることがある。木部では道管及び木部繊維と、放射組織が交互に配列する。皮部及び木部の柔細胞中にはシュウ酸カルシウムの砂晶及び柱状晶、径1~15 $\mu$ mの単粒のでんぷん粒及び2~4粒からなる複粒のでんぷん粒を含む。

確認試験 本品の粉末3gにヘキサン40mLを加え、還流冷却器を付け、水浴上で30分間加熱する。冷後、ろ過し、残留物にアンモニア試液10mL及び酢酸エチル/ジエチルエーテル混液(1:1)30mLを加え、20分間激しく振り混ぜた後、遠心分離する。上澄液を分取し、無水硫酸ナトリウム10gを加えて振り混ぜた後、ろ過する。ろ液を留去し、残留物をエタノール(99.5)0.5mLに溶かし、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(10:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これにドラーゲンドルフ試液を均等に噴霧するとき、 $R_f$ 値0.4付近に黄褐色のスポットを認める。

### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により

検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

乾燥減量 (5.01) 14.0%以下(6時間)。

灰分 (5.01) 2.5%以下。

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 6.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## ウワウルシ

Bearberry Leaf

UVAE URSI FOLIUM

本品はクマコケモモ *Arctostaphylos uva-ursi* Sprengel (*Ericaceae*)の葉である。

本品は定量するとき、アルブチン7.0%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は倒卵形～へら形を呈し、長さ1～3cm、幅0.5～1.5cm、上面は黄緑色～暗緑色、下面は淡黄緑色である。全縁で鈍頭又は円頭でときにはくぼみ、葉脚はくさび形で、葉柄は極めて短い。葉身は厚く、上面に異なる網状脈がある。折りやすい。

本品は弱いにおいがあり、味はわずかに苦く、収れん性である。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、クチクラは厚く、さく状組織と海綿組織の柔細胞の形は類似する。維管束中には一細胞列からなる放射組織が扇骨状に2～7条走り、維管束の上下面の細胞中には、まばらにシュウ酸カルシウムの多角形の単晶及び集晶を含む。他の葉肉組織中には結晶を認めない。

### 確認試験

(1) 本品の粉末0.5gに熱湯10mLを加え、少時振り混ぜた後、冷後、ろ過し、ろ液1滴をろ紙上に滴下し、これに塩化鉄(III)試液1滴を加えるとき、暗紫色を呈する。

(2) 本品の粉末0.2gにエタノール(95)/水混液(7:3)10mLを加え、5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アルブチン1mgをエタノール(95)/水混液(7:3)1mL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(8:1:1)を展開溶媒として約15cm展開した後、薄層板を風乾する。これに薄めた硫酸(1→2)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1個のスポットは、標準溶液から得た黄褐色～黒褐色のスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい。

### 純度試験

(1) 枝 本品は、異物(5.01)に従い試験を行うとき、枝4.5%以上を含まない。

(2) 異物(5.01) 本品は枝以外の異物2.0%以上を含まない。

灰分(5.01) 4.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 1.5%以下。

**定量法** 本品の粉末約0.5gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、水40mLを加えて30分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液

を分取する。残留物は更に水40mLを加え、同様に操作する。全抽出液を合わせ、水を加えて正確に100mLとし、試料溶液とする。別に定量用アルブチンをデシケーター(減圧、シリカゲル)で12時間乾燥し、その約40mgを精密に量り、水に溶かして正確に100mL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、それぞれの液のアルブチンのピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

アルブチンの量(mg)=M<sub>S</sub>×A<sub>T</sub>/A<sub>S</sub>

M<sub>S</sub>: 定量用アルブチンの秤取量(mg)

### 操作条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 280nm)

カラム: 内径4～6mm、長さ15～25cmのステンレス管に5～10 $\mu$ 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てんする。

カラム温度: 20℃付近の一定温度

移動相: 水/メタノール/0.1mol/L塩酸試液混液(94:5:1)

流量: アルブチンの保持時間が約6分になるように調整する。

カラムの選定: 定量用アルブチン、ヒドロキノン及び没食子酸0.05gずつを水に溶かして100mLとする。この液10 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、アルブチン、ヒドロキノン、没食子酸の順に溶出し、それぞれのピークが完全に分離するものを用いる。

試験の再現性: 上記の条件で標準溶液につき、試験を5回繰り返すとき、アルブチン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 密閉容器。

## ウワウルシ流エキス

Uva Ursi Fluidextract

本品は定量するとき、アルブチン3.0w/v%以上を含む。

**製法** 本品は「ウワウルシ」の粗末をとり、熱「精製水」又は熱「精製水(容器入り)」を用いて流エキス剤の製法により浸出液を製した後、タンニン質の一部を除き、必要ならば減圧で濃縮し、適量の「精製水」又は「精製水(容器入り)」を加え、規定の含量に調整して製する。本品には適量の「エタノール」を加えることができる。

**性状** 本品は黄褐色～暗赤褐色の液で、味は苦く、収れん性である。

本品は水又はエタノール(95)と混和する。

**確認試験** 本品1mLにエタノール(95)/水混液(7:3)30mLを加えて振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。以下「ウワウルシ」の確認試験(2)を準用する。

**純度試験** 重金属(1.07) 本品1.0gをとり、流エキス剤(4)に従い検液を調製し、試験を行う(30ppm以下)。

**定量法** 本品1mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、試料溶液とする。以下「ウワウルシ」の定量法を準用する。

アルブチンの量(mg) =  $M_s \times A_r / A_s$

$M_s$  : 定量用アルブチンの秤取量(mg)

貯法 容器 気密容器.

## エイジツ

Rose Fruit

**ROSAE FRUCTUS**

営実

本品はノイバラ *Rosa multiflora* Thunberg (*Rosaceae*) の偽果又は果実である。

**生薬の性状** 本品の偽果は球形、楕円球形又は偏球形を呈し、長さ5~9.5mm、径3.5~8mmである。外面は赤色~暗褐色で、滑らかでつやがある。しばしば一端に長さ約10mmの果柄を付け、他端にがく片のとれた五角形のがくの残基がある。内部には周壁に銀白色の毛が密生し、5~10個の成熟した堅果がある。堅果は不整有角性の卵形を呈し、長さ約4mm、径約2mmである。外面は淡黄褐色で、一端は鈍形で他端はややとがる。

本品はわずかににおいがあり、花床は甘くて酸味がある。堅果は初め粘液様で、後に洗くて苦く、刺激性がある。

**確認試験** 本品の粉末1gにメタノール20mLを加え、2分間穏やかに煮沸した後、ろ過し、ろ液5mLにリボン状のマグネシウム0.1g及び塩酸0.5mLを加えて放置するとき、液は淡赤色~赤色を呈する。

**純度試験** 異物 (5.01) 本品は果柄及びその他の異物1.0%以上を含まない。

灰分 (5.01) 6.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## エイジツ末

Powdered Rose Fruit

**ROSAE FRUCTUS PULVERATUS**

営実末

本品は「エイジツ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は灰黄褐色を呈し、わずかににおいがあり、味はわずかに粘液様で、洗くて、苦く、またわずかに酸味がある。

本品を鏡検 (5.01) するとき、極めて厚膜で径35~70 $\mu$ mの毛の破片、褐色のタンニンの塊を含む表皮及び下皮の破片、灰褐色の内容物を含む薄膜性の基本組織の破片、細い道管の破片、シュウ酸カルシウムの単晶、双晶又は集晶(花床の要素)、厚膜組織の破片、繊維群の破片、細い道管の破片、褐色のタンニン又は粘液を含む表皮の破片(果皮の要素)、アリューロン粒又は脂肪油を含む多角形の内乳の破片、多角形でタンニンを含む外面の表皮の破片、やや長形で側膜が波形の内面の表皮の破片(種子の要素)を認める。

**確認試験** 本品1gにメタノール20mLを加え、2分間穏やかに煮沸した後、ろ過し、ろ液5mLにリボン状のマグネシウム

0.1g及び塩酸0.5mLを加えて放置するとき、液は淡赤色~赤色を呈する。

灰分 (5.01) 6.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## エンゴサク

Corydalis Tuber

**CORYDALIS TUBER**

延胡索

本品は *Corydalis turtschaninowii* Besser forma *yanhusuo* Y. H. Chou et C. C. Hsu (*Papaveraceae*) の塊茎である。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、デヒドロコリダリン(デヒドロコリダリン硝化物として)0.08%以上を含む。

**生薬の性状** 本品はほぼ偏球形を呈し、径1~2cmで、一端に茎の跡がある。外面は灰黄色~灰褐色で質は堅く、破砕面は黄色で平滑又は灰黄緑色で粒状である。

本品はほとんどにおいがなく、味は苦い。

**確認試験** 本品の粉末2gにメタノール10mLを加え、15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。次にメタノール/酢酸アンモニウム溶液(3→10)/酢酸(100)混液(20:1:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.4付近に黄緑色の蛍光を発するスポット、 $R_f$ 値0.35付近に黄色の蛍光を発するスポットを認める。また、噴霧用ドラーゲ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、 $R_f$ 値0.6付近に褐色のスポットを認める。

**純度試験**

(1) 重金属 (1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**乾燥減量** (5.01) 15.0%以下。

灰分 (5.01) 3.0%以下。

**定量法** 本品の粉末約1gを精密に量り、メタノール/希塩酸混液(3:1)30mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で30分間加熱し、冷後、ろ過する。残留物はメタノール/希塩酸混液(3:1)15mLを加え、同様に操作する。全ろ液を合わせ、メタノール/希塩酸混液(3:1)を加えて正確に50mLとし、試料溶液とする。別に定量用デヒドロコリダリン硝化物をデシケーター(シリカゲル)で1時間以上乾燥し、その約10mgを精密に量り、メタノール/希塩酸混液(3:1)に溶かして正確に200mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液5 $\mu$ 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、それぞれの液のデヒドロコリダリンのピーク面積 $A_r$ 及び $A_s$ を測定する。

デヒドロコリダリン[デヒドロコリダリン硝化物  
( $C_{22}H_{24}N_2O_7$ )として]の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/4$$

$M_S$ : 定量用デヒドロコリダリン硝化物の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 340nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: リン酸水素二ナトリウム十二水和物17.91gを水970mLに溶かし, リン酸を加えてpH2.2に調整する。この液に過塩素酸ナトリウム14.05gを加えて溶かし, 水を加えて正確に1000mLとする。この液にアセトニトリル450mL及びラウリル硫酸ナトリウム0.20gを加えて溶かす。

流量: デヒドロコリダリンの保持時間が約24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: 定量用デヒドロコリダリン硝化物1mg及びベルベリン塩化物1mgを水/アセトニトリル混液(20:9)20mLに溶かす。この液5 $\mu$ Lにつき, 上記の条件で操作するとき, ベルベリン, デヒドロコリダリンの順に溶出し, 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5 $\mu$ Lにつき, 試験を6回繰り返すとき, デヒドロコリダリン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 密閉容器。

## エンゴサク末

Powdered Corydalis Tuber

### CORYDALIS TUBER PULVERATUM

延胡索末

本品は「エンゴサク」を粉末としたものである。

本品は定量するとき, 換算した生薬の乾燥物に対し, デヒドロコリダリン(デヒドロコリダリン硝化物として)0.08%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は緑黄色～灰黄色を呈し, ほとんどにおいがなく, 味は苦い。

本品を鏡検(5.01)するとき, 主として糊化したでんぷん塊又はでんぷん粒を含む淡黄色～無色の柔細胞を認め, 更にコルク組織の破片, 淡黄色の石細胞, 厚壁細胞, 網紋, らせん紋及び環紋道管の破片を認める。でんぷん粒は, 単粒又は2～3個以上よりなる複粒である。

**確認試験** 本品2gにメタノール10mLを加え, 15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。次にメタノール/酢酸アンモニウム溶液(3→10)/酢酸(100)混液(20:1:1)を展開溶媒とし

て約10cm展開した後, 薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)を照射するとき,  $R_f$ 値0.4付近に黄緑色の蛍光を発するスポット,  $R_f$ 値0.35付近に黄色の蛍光を発するスポットを認める。また, 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,  $R_f$ 値0.6付近に褐色のスポットを認める。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品3.0gをとり, 第3法により操作し, 試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品0.40gをとり, 第4法により検液を調製し, 試験を行う(5ppm以下)。

乾燥減量(5.01) 15.0%以下。

灰分(5.01) 3.0%以下。

**定量法** 本品約1gを精密に量り, メタノール/希塩酸混液(3:1)30mLを加え, 還流冷却器を付けて水浴上で30分間加熱し, 冷後, ろ過する。残留物はメタノール/希塩酸混液(3:1)15mLを加え, 同様に操作する。全ろ液を合わせ, メタノール/希塩酸混液(3:1)を加えて正確に50mLとし, 試料溶液とする。別に定量用デヒドロコリダリン硝化物をデシケーター(シリカゲル)で1時間以上乾燥し, その約10mgを精密に量り, メタノール/希塩酸混液(3:1)に溶かして正確に200mLとし, 標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液5 $\mu$ 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, それぞれの液のデヒドロコリダリンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

デヒドロコリダリン[デヒドロコリダリン硝化物

( $C_{22}H_{24}N_2O_7$ )として]の量(mg)

$$=M_S \times A_T / A_S \times 1/4$$

$M_S$ : 定量用デヒドロコリダリン硝化物の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 340nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: リン酸水素二ナトリウム十二水和物17.91gを水970mLに溶かし, リン酸を加えてpH2.2に調整する。この液に過塩素酸ナトリウム14.05gを加えて溶かし, 水を加えて正確に1000mLとする。この液にアセトニトリル450mL及びラウリル硫酸ナトリウム0.20gを加えて溶かす。

流量: デヒドロコリダリンの保持時間が約24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: 定量用デヒドロコリダリン硝化物1mg及びベルベリン塩化物1mgを水/アセトニトリル混液(20:9)20mLに溶かす。この液5 $\mu$ Lにつき, 上記の条件で操作するとき, ベルベリン, デヒドロコリダリンの順に溶出し, 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5 $\mu$ Lにつき, 試験を6回繰り返すとき, デヒドロコリダリン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 密閉容器。

## オウギ

Astragalus Root

### ASTRAGALI RADIX

黄耆

本品はキバナオウギ *Astragalus membranaceus* Bunge 又は *Astragalus mongholicus* Bunge (*Leguminosae*) の根である。

**生薬の性状** 本品はほぼ円柱形を呈し、長さ30～100cm、径0.7～2cmで、ところどころに小さい側根の基部を付け、根頭部の近くはねじれている。外面は淡灰黄色～淡褐色で、不規則な粗い縦じわと横長の皮目様の模様がある。折りにくく、折面は繊維性である。横切面をルーペ視するとき、最外層は周皮で、皮部は淡黄白色、木部は淡黄色、形成層付近はやや褐色を帯びる。皮部の厚さは木部の径の約1/3～1/2で、細いものでは木部から皮部にわたって白色の放射組織が認められるが、太いものではしばしば放射状の裂け目となっている。通例、髓は認めない。

本品は弱いにおいがあり、味は甘い。

**確認試験** 本品の粉末1gを共栓遠心沈殿管に入れ、水酸化カリウム試液5mL及びアセトニトリル5mLを加え、密栓して10分間振り混ぜた後、遠心分離し、上層を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用アストラガロシドIV 1mgをメタノール2mL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/水混液(20:5:4)を展開溶媒として約10cm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 $^{\circ}$ Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365nm)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褐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。

#### 純度試験

(1) *Hedysarum*属植物及びその他の根 本品の縦切片を鏡検 (5.01) するとき、繊維束の外辺にシュウ酸カルシウムの単晶を含む結晶細胞列を認めない。

(2) 重金属 (1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(3) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(4) 総BHCの量及び総DDTの量 (5.01) 各々0.2ppm以下。

乾燥減量 (5.01) 13.0%以下(6時間)。

灰分 (5.01) 5.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 1.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## オウゴン

Scutellaria Root

### SCUTELLARIAE RADIX

黄芩

本品はコガネバナ *Scutellaria baicalensis* Georgi (*Labiatae*) の周皮を除いた根である。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、バイカリン(C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>O<sub>11</sub>: 446.36)10.0%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は円錐状、半管状又は平板状で、長さ5～20cm、径0.5～3cmである。外面は黄褐色を呈し、粗雑で著明な縦じわを認め、ところどころに側根の跡及び褐色の周皮の破片を残す。上端には茎の跡又は茎の残基を付ける。老根では中心部の木部は腐朽し、またしばしばうつろとなる。質は堅いが折りやすい。折面は繊維性で黄色である。

本品はほとんどにおいがなく、味はわずかに苦い。

#### 確認試験

(1) 本品の粉末0.5gにジエチルエーテル20mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で5分間穏やかに煮沸し、冷後、ろ過する。ろ液を蒸発して得た残留物をエタノール(95)10mLに溶かし、その3mLに希塩化鉄(III)試液1～2滴を加えるとき、液は灰緑色を呈し、後に紫褐色に変わる。

(2) 本品の粉末2gにメタノール10mLを加え、水浴上で3分間加熱し、冷後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にバイカリン標準品1mgをメタノール1mL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1-ブタノール/水/酢酸(100)混液(4:2:1)を展開溶媒として約10cm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緑色のスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

乾燥減量 (5.01) 12.0%以下(6時間)。

灰分 (5.01) 6.0%以下。

**定量法** 本品の粉末約0.5gを精密に量り、薄めたメタノール(7→10)30mL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、共栓遠心沈殿管に移し、遠心分離し、上澄液を分取する。還流抽出の容器は、薄めたメタノール(7→10)30mLで洗い、洗液は先の共栓遠心沈殿管に入れ、5分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物は更に薄めたメタノール(7→10)30mLを加え、5分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。全抽出液を合わせ、薄めたメタノール(7→10)を加えて正確に100mLとする。この液2mLを正確に量り、薄めたメタノール(7→10)を加えて正確に20mLとし、試料溶液とする。別にバイカリン標準品(別途

水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に20mLとする。この液2mLを正確に量り、薄めたメタノール(7→10)を加えて正確に20mL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、それぞれの液のバイカリンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

バイカリン( $C_{21}H_{18}O_{11}$ )の量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 5$

$M_S$ : 脱水物に換算したバイカ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: 277nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 50°C付近の一定温度

移動相: 薄めたリン酸(1→146)/アセトニトリル混液(18:7)

流量: バイカリンの保持時間が約6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: バイカリン標準品1mg及びパラオキシ安息香酸メチル2mgをメタノールに溶かして100mLとする。この液10 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、バイカリン、パラオキシ安息香酸メチルの順に溶出し、その分離度は3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、バイカリン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 密閉容器。

## オウゴン末

Powdered Scutellaria Root

**SCUTELLARIAE RADIX PULVERATA**

黄芩末

本品は「オウゴン」を粉末としたものである。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、バイカリン( $C_{21}H_{18}O_{11}$ : 446.36)10.0%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は黄褐色を呈し、ほとんどにおいがなく、味はわずかに苦い。

本品を鏡検(5.01)するとき、少量のでんぷん粒を含む柔細胞の破片、網紋道管の破片、仮道管の破片、細長い石細胞を認め、更に少数のらせん紋道管及び木部繊維を認める。

#### 確認試験

(1) 本品0.5gにジエチルエーテル20mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で5分間穏やかに煮沸し、冷後、ろ過する。ろ液を蒸発して得た残留物をエタノール(95)10mLに溶かし、その3mLに希塩化鉄(III)試液1~2滴を加えるとき、液は灰緑色を呈し、後に紫褐色に変わる。

(2) 本品2gにメタノール10mLを加え、水浴上で3分間加温し、冷後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にバイカリン

標準品1mgをメタノール1mL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1-ブタノール/水/酢酸(100)混液(4:2:1)を展開溶媒として約10cm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緑色の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) 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) 異物 本品を鏡検(5.01)するとき、シュウ酸カルシウムの結晶を認めない。

乾燥減量(5.01) 12.0%以下(6時間)。

灰分(5.01) 6.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 1.0%以下。

**定量法** 本品約0.5gを精密に量り、薄めたメタノール(7→10)30mL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、共栓遠心沈殿管に移し、遠心分離し、上澄液を分取する。還流抽出の容器は、薄めたメタノール(7→10)30mLで洗い、洗液は先の共栓遠心沈殿管に入れ、5分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物は更に薄めたメタノール(7→10)30mLを加え、5分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。全抽出液を合わせ、薄めたメタノール(7→10)を加えて正確に100mLとする。この液2mLを正確に量り、薄めたメタノール(7→10)を加えて正確に20mLとし、試料溶液とする。別にバイカリン標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に20mLとする。この液2mLを正確に量り、薄めたメタノール(7→10)を加えて正確に20mL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、それぞれの液のバイカリンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

バイカリン( $C_{21}H_{18}O_{11}$ )の量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 5$

$M_S$ : 脱水物に換算したバイカ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: 277nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 50°C付近の一定温度

移動相: 薄めたリン酸(1→146)/アセトニトリル混液(18:7)

流量: バイカリンの保持時間が約6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: バイカリン標準品1mg及びパラオキシ

安息香酸メチル2mgをメタノールに溶かして100mLとする。この液10 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、バイカリン、バラオキシ安息香酸メチルの順に溶出し、その分離度は3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、バイカリン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 密閉容器。

## オウセイ

Polygonatum Rhizome

### POLYGONATI RHIZOMA

黄精

本品はナルコユリ *Polygonatum falcatum* A. Gray, カギククルマバナナルコユリ *Polygonatum sibiricum* Redouté, *Polygonatum kingianum* Collett et Hemsley 又は *Polygonatum cyrtonema* Hua (*Liliaceae*)の根茎を、通例、蒸したものである。

**生薬の性状** 本品は不整の円柱状を呈し、長さ3~10cm、径0.5~3cm、又は不規則な結節塊状を呈し、長さ5~10cm、径2~6cm、ときに分枝する。外面は黄褐色~黒褐色を呈し、上面には中央部がへこんだ円形の地上茎の跡が節状に突出し、下面には根の跡があり、多数の鱗節及び細い縦みぞがある。切面は平滑で、角質である。

本品は弱いにおいがあり、味はわずかに甘い。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、最外層はクチクラで覆われた細胞層の表皮からなり、その内側は柔組織で満たされる。柔組織中には多数の維管束及び粘液細胞が散在する。維管束は並立維管束又は外木包圍維管束であり、粘液細胞中にはシュウ酸カルシウムの束針晶が含まれる。

#### 確認試験

(1) 本品の細切0.5gに無水酢酸2mLを加え、水浴上で2分間加温した後、ろ過する。ろ液1mLに硫酸0.5mLを穏やかに加えるとき、境界面は赤褐色を呈する。

(2) 本品の細切1.0gに希塩酸10mLを加え、2分間穏やかに煮沸した後、ろ過し、ろ液に水酸化ナトリウム試液を加えて中和する。この液3mLにフェーリング試液1mLを加えて加温するとき、赤色の沈殿を生じる。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

灰分(5.01) 5.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 1.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## オウバク

Phellodendron Bark

### PHELLODENDRI CORTEX

黄柏

本品はキハダ *Phellodendron amurense* Ruprecht 又は *Phellodendron chinense* Schneider (*Rutaceae*)の周皮を除いた樹皮である。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、ベルベリン[ベルベリン塩化物( $C_{20}H_{18}ClNO_4$ : 371.81)として]1.2%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は板状又は巻き込んだ半管状の皮片で、厚さ2~4mmである。外面は灰黄褐色~灰褐色で、多数の皮目の跡があり、内面は黄色~暗黄褐色で、細かい縦線を認めるが平滑である。折面は繊維性で鮮黄色を呈する。横切面をルーペ視するとき、皮部外層は黄色で薄く、石細胞が黄褐色の点状に分布する。皮部内層は厚く、一次放射組織は外方に向かうに従い幅が広がるので、二次皮部の一次放射組織間はほぼ三角形を呈し、その頂点に後生放射組織が集中する。師部繊維群は褐色で、階段状に並び、放射組織と交叉し、格子状を呈する。

本品は弱いにおいがあり、味は極めて苦く、粘性性で、だ液を黄色に染める。

#### 確認試験

(1) 本品の粉末1gにジエチルエーテル10mLを加え、時々振り混ぜながら10分間放置し、ろ過する。ろ紙上の粉末を集め、エタノール(95)10mLを加え、時々振り混ぜながら10分間放置した後、ろ過する。ろ液2~3滴に塩酸1mLを加え、過酸化水素試液1~2滴を加えて振り混ぜるとき、液は赤紫色を呈する。

(2) (1)のろ液を試料溶液とする。別にベルベリン塩化物標準品1mgをメタノール1mL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1-ブタノール/水/酢酸(100)混液(7:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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~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。

(3) 本品の粉末に水を加えてかき混ぜるとき、液は粘液のためゲル状を呈する。

乾燥減量(5.01) 11.0%以下(105°C, 6時間)。

灰分(5.01) 7.5%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 0.5%以下。

**定量法** 本品の粉末約0.5gを精密に量り、メタノール/希塩酸混液(100:1)30mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で30分間加熱し、冷後、ろ過する。残留物は、メタノール/希塩酸混液(100:1)30mL及び20mLを用いて、更にこの操作を2回行う。最後の残留物にメタノール10mLを加え、よく振り混ぜた後、ろ過する。全ろ液を合わせ、メタノールを加えて正確に100mLとし、試料溶液とする。別にベルベリン塩化

物標準品(別途「ベルベリン塩化物水和物」と同様の方法で水分(2.48)を測定しておく)約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液20 $\mu$ 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、それぞれの液のベルベリンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

ベルベリン[ベルベリン塩化物( $C_{20}H_{18}ClNO_4$ )として]の量(mg)

$$= M_S \times A_T / A_S$$

$M_S$ : 脱水物に換算したベルベリン塩化物標準品の秤取量(mg)

#### 操作条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 345nm)

カラム: 内径4~6mm, 長さ15~25cmのステンレス管に5~10 $\mu$ 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てんする。

カラム温度: 40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル混液(1:1)1000mLにリン酸二水素カリウム3.4g及びラウリル硫酸ナトリウム1.7gを加えて溶かす。

流量: ベルベリンの保持時間が約10分になるように調整する。

カラムの選定: ベルベリン塩化物標準品及び塩化パルマチン1mgずつをメタノールに溶かして10mLとする。この液20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、パルマチン、ベルベリンの順に溶出し、それぞれのピークが完全に分離するものを用いる。

試験の再現性: 上記の条件で標準溶液につき、試験を5回繰り返すとき、ベルベリン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 密閉容器。

## オウバク末

Powdered Phellodendron Bark

**PHELLODENDRI CORTEX PULVERATUS**

黄柏末

本品は「オウバク」を粉末としたものである。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、ベルベリン[ベルベリン塩化物( $C_{20}H_{18}ClNO_4$ : 371.81)として]1.2%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は鮮黄色~黄色を呈し、弱いにおいがあり、味は極めて苦く、粘性で、だ液を黄色に染める。

本品を鏡検(5.01)するとき、しばしば結晶細胞列を伴う黄色で厚膜性の繊維束又は繊維の破片、これより少数で異形細胞を混じえる石細胞群、でんぷん粒及び油滴を含む柔細胞の破片、放射組織の破片、師部組織の破片、粘液塊及びこれを含む粘液細胞を認める。シュウ酸カルシウムの単晶は多数で径7~20 $\mu$ m、でんぷん粒は単粒及び2~4個の複粒で、単粒の径は2~6 $\mu$ m、油滴はズダンⅢ試液で赤く染まる。

#### 確認試験

(1) 本品1gにジエチルエーテル10mLを加え、時々振り混ぜながら10分間放置し、ろ過する。ろ紙上の粉末を集め、エタノール(95)10mLを加え、時々振り混ぜながら10分間放置した後、ろ過する。ろ液2~3滴に塩酸1mLを加え、過酸化水素試液1~2滴を加えて振り混ぜるとき、液は赤紫色を呈する。

(2) (1)のろ液を試料溶液とする。別にベルベリン塩化物標準品1mgをメタノール1mL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1-ブタノール/水/酢酸(100)混液(7:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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~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。

(3) 本品に水を加えてかき混ぜるとき、液は粘液のためゲル状を呈する。

**純度試験** ウコン 本品をろ紙上に置き、その上にジエチルエーテルを滴加し放置した後、粉末を除き、水酸化カリウム試液1滴を滴加するとき、赤紫色を呈しない。また、本品を鏡検(5.01)するとき、糊化でんぷん及び黄赤色の樹脂を含有する分泌細胞を認めない。

**乾燥減量** (5.01) 11.0%以下(105 $^{\circ}$ C, 6時間)。

**灰分** (5.01) 7.5%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 0.5%以下。

**定量法** 本品約0.5gを精密に量り、メタノール/希塩酸混液(100:1)30mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で30分間加熱し、冷後、ろ過する。残留物は、メタノール/希塩酸混液(100:1)30mL及び20mLを用いて、更にこの操作を2回行う。最後の残留物にメタノール10mLを加え、よく振り混ぜた後、ろ過する。全ろ液を合わせ、メタノールを加えて正確に100mLとし、試料溶液とする。別にベルベリン塩化物標準品(別途「ベルベリン塩化物水和物」と同様の方法で水分(2.48)を測定しておく)約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液20 $\mu$ 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、それぞれの液のベルベリンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

ベルベリン[ベルベリン塩化物( $C_{20}H_{18}ClNO_4$ )として]の量(mg)

$$= M_S \times A_T / A_S$$

$M_S$ : 脱水物に換算したベルベリン塩化物標準品の秤取量(mg)

#### 操作条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 345nm)

カラム: 内径4~6mm, 長さ15~25cmのステンレス管に5~10 $\mu$ 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てんする。

カラム温度: 40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相：水／アセトニトリル混液(1：1)1000mLにリン酸二水素カリウム3.4g及びラウリル硫酸ナトリウム1.7gを加えて溶かす。

流量：ベルベリンの保持時間が約10分になるように調整する。

カラムの選定：ベルベリン塩化物標準品及びパルマチン塩化物1mgずつをメタノールに溶かして10mLとする。この液20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、パルマチン、ベルベリンの順に溶出し、それぞれのピークが完全に分離するものを用いる。

試験の再現性：上記の条件で標準溶液につき、試験を5回繰り返すとき、ベルベリン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 密閉容器。

## パップ用複方オウバク散

Compound Phellodendron Powder for Cataplastm

### 製法

オウバク末	660g
サンシ末	325g
d-又はdl-カンフル	10g
dl-又はl-メントール	5g
全量	1000g

以上をとり、散剤の製法により製する。

性状 本品は黄褐色の粉末で、特異なおいがある。

確認試験 本品0.2gにメタノール5mLを加え、よく振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にベルベリン塩化物標準品1mgをメタノール1mL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1-ブタノール／水／酢酸(100)混液(7：2：1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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～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(オウバク)。

貯法 容器 気密容器。

## オウバク・タンナルビン・ビスマス散

Phellodendron, Albumin Tannate and Bismuth Subnitrate Powder

本品は定量するとき、ビスマス(Bi：208.98)として12.9～16.3%を含む。

### 製法

オウバク末	300g
タンニン酸アルブミン	300g
次硝酸ビスマス	200g
ロートエキス	10g
デンプン、乳糖水和物又はこれらの混合物	適量
全量	1000g

以上をとり、散剤の製法により製する。ただし、「ロートエキス」の代わりに、「ロートエキス散」を用いて製することができる。

性状 本品は帯褐黄色で味は苦い。

### 確認試験

(1) 本品0.1gにメタノール5mLを加え、よく振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にベルベリン塩化物標準品1mgをメタノール1mL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1-ブタノール／水／酢酸(100)混液(7：2：1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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～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(オウバク)。

(2) 本品0.3gにエタノール(95)20mLを加え、水浴中で振り混ぜながら3分間加熱し、冷後、ろ過する。ろ液10mLに塩化鉄(III)試液1滴を加えるとき、液は青緑色を呈し、放置するとき、青黒色の沈殿を生じる(タンニン酸アルブミン)。

(3) 本品0.3gに薄めたピリジン(1→5)10mLを加え、水浴中で振り混ぜながら3分間加熱し、冷後、ろ過する。ろ液にニンヒドリン・L-アスコルビン酸試液1mLを加え、水浴中で加熱するとき、液は青色を呈する(タンニン酸アルブミン)。

(4) 本品0.5gに希塩酸5mL及び水10mLを加えて加熱し、よく振り混ぜた後、ろ過する。ろ液はビスマス塩の定性反応(1.09)を呈する。

定量法 本品約0.7gを精密に量り、水10mL及び薄めた硝酸(1→3)20mLを加えてよく振り混ぜ、水を加えて正確に100mLとし、ろ過する。初めのろ液20mLを除き、次のろ液10mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとする。この液25mLを正確に量り、薄めた硝酸(1→100)を加えて正確に100mLとし、試料溶液とする。別に硝酸ビスマス五水和物約0.23gを精密に量り、薄めた硝酸(1→3)20mL及び水を加えて溶かし正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとする。この液25mLを正確に量り、薄めた硝酸(1→100)を加えて正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液につき、次の条件で原子吸光度法(2.23)により試験を行い、それぞれの液の吸光度 $A_r$ 及び $A_s$ を測定する。また、薄めた硝酸(1→3)20mLをとり、以下標準溶液と同様に操作して得た液につき吸光度 $A_0$ を測定する。

使用ガス：

可燃性ガス アセチレン  
支燃性ガス 空気

ランプ：ビスマス中空陰極ランプ

波長：223.1nm

ビスマス(Bi)の量(mg)

$$= M \times (A_T - A_0) / (A_S - A_0) \times 0.4308$$

M：硝酸ビスマス五水和物の秤取量(mg)

貯法 容器 密閉容器。

## オウレン

Coptis Rhizome

COPTIDIS RHIZOMA

黄連

本品はオウレン *Coptis japonica* Makino, *Coptis chinensis* Franchet, *Coptis deltoidea* C.Y. Cheng et Hsiao 又は *Coptis teeta* Wallich (*Ranunculaceae*)の根をほとんど除いた根茎である。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、ベルベリン[ベルベリン塩化物( $C_{20}H_{18}ClNO_4$ ：371.81)として]4.2%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は不整の円柱形で長さ2～4cm、まれに10cmに達し、径0.2～0.7cmで多少湾曲し、しばしば分枝する。外面は灰黄褐色を呈し、輪節があり、多数の根の基部を認める。おおむね一端に葉柄の残基がある。折面はやや繊維性で、コルク層は淡灰褐色、皮部及び髄は黄褐色～赤黄褐色、木部は黄色～赤黄色である。

本品は弱いにおいがあり、味は極めて苦く、残留性で、だ液を黄色に染める。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、コルク層は薄膜のコルク細胞からなり、皮部柔組織中にはコルク層に近い部位に石細胞群、形成層に近い部位に黄色の師部繊維を認めるものが多い。木部は主として道管、仮道管、木部繊維からなり、放射組織は明らかで、髄は大きく、髄中には石細胞又は厚膜木化した細胞を伴う石細胞を認めることがある。柔細胞には細かいでんぷん粒を含む。

### 確認試験

(1) 本品の粉末0.5gに水10mLを加え、時々振り混ぜながら10分間放置した後、ろ過する。ろ液2～3滴に塩酸1mLを加え、過酸化水素試液1～2滴を加えて振り混ぜるとき、液は赤紫色を呈する。

(2) 本品の粉末0.5gにメタノール20mLを加え、2分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にベルベリン塩化物標準品1mgをメタノール1mL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1-ブタノール/水/酢酸(100)混液(7：2：1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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～黄緑色の蛍光を発するスポットと色調及びR値が等しい。

**純度試験** ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**乾燥減量** (5.01) 11.0%以下(105 $^{\circ}$ C, 6時間)。

**灰分** (5.01) 4.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 1.0%以下。

**定量法** 本品の粉末約0.5gを精密に量り、メタノール/希塩酸混液(100：1)30mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で30分間加熱し、冷後、ろ過する。残留物は、メタノール/希塩酸混液(100：1)30mL及び20mLを用いて、更にこの操作を2回行う。最後の残留物にメタノール10mLを加え、よく振り混ぜた後、ろ過する。全ろ液を合わせ、メタノールを加えて正確に100mLとし、試料溶液とする。別にベルベリン塩化物標準品(別途「ベルベリン塩化物水合物」と同様の方法で水分(2.48)を測定しておく)約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液20 $\mu$ 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、それぞれの液のベルベリンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

ベルベリン[ベルベリン塩化物( $C_{20}H_{18}ClNO_4$ )として]の量

$$(mg) = M_S \times A_T / A_S$$

$M_S$ ：脱水物に換算したベルベリン塩化物標準品の秤取量(mg)

### 操作条件

検出器：紫外吸光度計(測定波長：345nm)

カラム：内径4～6mm、長さ15～25cmのステンレス管に5～10 $\mu$ 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てんする。

カラム温度：40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相：水/アセトニトリル混液(1：1)1000mLにリン酸二水素カリウム3.4g及びラウリル硫酸ナトリウム1.7gを加えて溶かす。

流量：ベルベリンの保持時間が約10分になるように調整する。

カラムの選定：ベルベリン塩化物標準品及びバルマチン塩化物1mgずつをメタノールに溶かして10mLとする。この液20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、バルマチン、ベルベリンの順に溶出し、それぞれのピークが完全に分離するものを用いる。

試験の再現性：上記の条件で標準溶液につき、試験を5回繰り返すとき、ベルベリン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 密閉容器。

## オウレン末

Powdered Coptis Rhizome

COPTIDIS RHIZOMA PULVERATUM

黄連末

本品は「オウレン」を粉末としたものである。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、ベル

ベルベリン[ベルベリン塩化物( $C_{20}H_{18}ClNO_4$ : 371.81)として]4.2%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は黄褐色～灰黄褐色を呈し、弱においがあり、味は極めて苦く、残留性で、だ液を黄色に染める。

本品を鏡検(5.01)するとき、ほとんどすべての要素は黄色を呈し、道管の破片、仮道管の破片、木部繊維の破片、でんぷん粒を含む柔細胞、多角性のコルク組織、通例、円形～鈍多角形を呈する石細胞又はその群、径10～20 $\mu$ mの師部繊維又はその束の破片を認め、更に多角性で細長く膜が特異な肥厚を示す葉柄の表皮細胞を認めるものがある。でんぷん粒は単粒で、径1～7 $\mu$ mである。

#### 確認試験

(1) 本品0.5gに水10mLを加え、時々振り混ぜながら10分間放置した後、ろ過する。ろ液2～3滴に塩酸1mLを加え、過酸化水素試液1～2滴を加えて振り混ぜるとき、液は赤紫色を呈する。

(2) 本品0.5gにメタノール20mLを加え、2分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にベルベリン塩化物標準品1mgをメタノール1mL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1-ブタノール/水/酢酸(100)混液(7:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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～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。

#### 純度試験

(1) オウバク 本品を鏡検(5.01)するとき、結晶細胞列又は粘液塊を認めない。また、本品0.5gに水2mLを加えてかき混ぜるとき、液はゲル状を呈しない。

(2) ウコン 本品をろ紙の上に置き、その上にジエチルエーテルを滴加し放置した後、粉末を除き、水酸化カリウム試液1滴を滴加するとき、赤紫色を呈しない。また、本品を鏡検(5.01)するとき、糊化でんぷん及び黄赤色の樹脂を含有する分泌細胞を認めない。

(3) ヒ素(1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**乾燥減量**(5.01) 11.0%以下(105 $^{\circ}$ C, 6時間)。

**灰分**(5.01) 4.0%以下。

**酸不溶性灰分**(5.01) 1.0%以下。

**定量法** 本品約0.5gを精密に量り、メタノール/希塩酸混液(100:1)30mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で30分間加熱し、冷後、ろ過する。残留物は、メタノール/希塩酸混液(100:1)30mL及び20mLを用いて、更にこの操作を2回行う。最後の残留物にメタノール10mLを加え、よく振り混ぜた後、ろ過する。全ろ液を合わせ、メタノールを加えて正確に100mLとし、試料溶液とする。別にベルベリン塩化物標準品(別途「ベルベリン塩化物水和物」と同様の方法で水分(2.48)を測定しておく)約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液20 $\mu$ 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

ベルベリンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

ベルベリン[ベルベリン塩化物( $C_{20}H_{18}ClNO_4$ )として]の量(mg)

$$= M_S \times A_T / A_S$$

$M_S$ : 脱水物に換算したベルベリン塩化物標準品の秤取量(mg)

#### 操作条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 345nm)

カラム: 内径4～6mm, 長さ15～25cmのステンレス管に5～10 $\mu$ 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てんする。

カラム温度: 40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル混液(1:1)1000mLにリン酸二水素カリウム3.4g及びラウリル硫酸ナトリウム1.7gを加えて溶かす。

流量: ベルベリンの保持時間が約10分になるように調整する。

カラムの選定: ベルベリン塩化物標準品及びパルマチン塩化物1mgずつをメタノールに溶かして10mLとする。この液20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、パルマチン、ベルベリンの順に溶出し、それぞれのピークが完全に分離するものを用いる。

試験の再現性: 上記の条件で標準溶液につき、試験を5回繰り返すとき、ベルベリン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 密閉容器。

## 黄連解毒湯エキス

Orengedokuto 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、ベルベリン[ベルベリン塩化物( $C_{20}H_{18}ClNO_4$ : 371.81)として]20～80mg、バイカリン( $C_{21}H_{18}O_{11}$ : 446.36)80～240mg及びゲニポシド30～90mg(サンシシ2gの処方)、45～135mg(サンシシ3gの処方)を含む。

#### 製法

	1)	2)	3)	4)
オウレン	1.5g	1.5g	2g	2g
オウバク	1.5g	3g	2g	1.5g
オウゴン	3g	3g	3g	3g
サンシシ	2g	3g	2g	2g

1)～4)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** 本品は黄褐色～黒褐色の粉末又は軟エキスで、特異なおいがあり、味は極めて苦い。

#### 確認試験

(1) 乾燥エキス0.5g(軟エキスは1.5g)をとり、メタノール10mL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プロチン塩化物1mgをメタノール5mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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0.5g(軟エキスは1.5g)をとり、水5mLを加えて振り混ぜた後、酢酸エチル25mL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、メタノール1mL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1mgをメタノール1mL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10cm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1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル10mL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1mgをメタノール1mL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10cm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0.5g(軟エキスは1.5g)をとり、メタノール10mL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1mgをメタノール1mL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10cm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(サンシジ)。

#### 純度試験

(1) 重金属〈1.07〉 乾燥エキス1.0g(軟エキスは乾燥物として1.0g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(30ppm以下)。

(2) ヒ素〈1.11〉 乾燥エキス0.67g(軟エキスは乾燥物と

して0.67g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(3ppm以下)。

乾燥減量〈2.41〉 乾燥エキス 7.0%以下(1g, 105°C, 5時間)。

軟エキス 66.7%以下(1g, 105°C, 5時間)。

灰分〈5.01〉 換算した乾燥物に対し12.0%以下。

#### 定量法

(1) ベルベリン 乾燥エキス約0.2g(軟エキスは乾燥物として約0.2gに対応する量)を精密に量り、移動相50mL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。別にベルベリン塩化物標準品(別途「ベルベリン塩化物水合物」と同様の方法で水分〈2.48〉を測定しておく)約10mgを精密に量り、移動相に溶かして正確に100mL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、それぞれの液のベルベリンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

ベルベリン塩化物( $C_{20}H_{18}ClNO_4$ )の量(mg)

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

$M_S$ : 脱水物に換算したベルベリン塩化物標準品の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 345nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 30°C付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル混液(1:1)1000mLにリン酸二水素カリウム3.4g及びラウリル硫酸ナトリウム1.7gを加えて溶かす。

流量: 毎分1.0mL(ベルベリンの保持時間約8分)

#### システム適合性

システムの性能: ベルベリン塩化物標準品及び塩化パラマチン1mgずつを移動相に溶かして10mLとする。この液10 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、パラマチン、ベルベリンの順に溶出し、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 $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、ベルベリンのピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

(2) バイカリン 乾燥エキス約0.1g(軟エキスは乾燥物として約0.1gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(7 $\rightarrow$ 10)50mLを正確に加えて15分間振り混ぜた後、ろ過する。ろ液5mLを正確に量り、薄めたメタノール(7 $\rightarrow$ 10)を加えて正確に20mLとし、試料溶液とする。別にバイカリン標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(7 $\rightarrow$ 10)に溶かして正確に200mL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、それぞれの液のバイカリンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

バイカリン( $C_{21}H_{18}O_{11}$ )の量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S$

$M_s$ ：脱水物に換算したバイカ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：277nm)

カラム：内径4.6mm、長さ15cm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てんする。

カラム温度：40℃付近の一定温度

移動相：薄めたリン酸(1→200)/アセトニトリル混液(19：6)

流量：毎分1.0mL(バイカリンの保持時間約10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、バイカリ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、バイカリンのピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

(3) ゲニボシド 乾燥エキス約0.2g(軟エキスは乾燥物として約0.2gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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。別に定量用ゲニボシドをデシケーター(減圧、酸化リン(V))で24時間乾燥し、その約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mL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、それぞれの液のゲニボシドのピーク面積 $A_r$ 及び $A_s$ を測定する。

ゲニボシドの量(mg) =  $M_s \times A_r / A_s \times 1/2$

$M_s$ ：定量用ゲニボシドの秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器：紫外吸光度計(測定波長：240nm)

カラム：内径4.6mm、長さ15cm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てんする。

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(900：100：1)

流量：毎分1.0mL(ゲニボシドの保持時間約10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、ゲニボシド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、ゲニボシド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。

## オンジ

Polygala Root

POLYGALAE RADIX

遠志

本品はイトヒメハギ *Polygala tenuifolia* Willdenow (*Polygalaceae*)の根である。

**生薬の性状** 本品は屈曲した細長い円柱形又は円筒形を呈し、主根は長さ10～20cm、径0.2～1cmで、ときには1～数個の側根が付いている。外面は淡灰褐色で、粗い縦じわがあり、また、ところどころに深い横じわがあつて多少割れ込んでいる。折りやすく、折面は繊維性ではない。横切面は辺縁が不規則に起伏し、皮部は比較的厚く、ところどころに大きな裂け目があり、木部は通例、円形～楕円形、淡褐色で、しばしばくさび形に裂けている。

本品は弱いにおいがあり、味はわずかにえぐい。

#### 確認試験

(1) 本品の粉末0.5gに水10mLを加え、激しく振り混ぜるとき、持続性の微細な泡を生じる。

(2) 本品の粉末0.5gに無水酢酸2mLを加えてよく振り混ぜ、2分間放置した後、ろ過し、ろ液に硫酸1mLを穏やかに加えるとき、境界面は赤褐色を呈し、上層は淡青緑色～褐色を呈する。

#### 純度試験

(1) 茎 本品は、異物(5.01)に従い試験を行うとき、茎10.0%以上を含まない。

(2) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(3) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(4) 異物(5.01) 本品は茎以外の異物1.0%以上を含まない。

(5) 総BHCの量及び総DDTの量(5.01) 各々0.2ppm以下。

灰分(5.01) 6.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## オンジ末

Powdered Polygala Root

POLYGALAE RADIX PULVERATA

遠志末

本品は「オンジ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は淡黄灰褐色を呈し、弱いにおいがあり、味はわずかにえぐい。

本品を鏡検(5.01)するとき、コルク組織の破片、孔紋及び網紋道管の破片、仮道管の破片、少数の単膜孔のある木部柔細胞の破片、木部繊維の破片、油滴状の内容物やシュウ酸カルシウムの集晶及び単晶を含む柔細胞の破片を認める。油滴状の内容物はズダンⅢ試液で赤く染まる。

**確認試験**

- (1) 本品0.5gに水10mLを加え、激しく振り混ぜるとき、持続性の微細な泡を生じる。
- (2) 本品0.5gに無水酢酸2mLを加えてよく振り混ぜ、2分間放置した後、ろ過し、ろ液に硫酸1mLを穏やかに加えるとき、境界面は赤褐色を呈し、上層は淡青緑色～褐色を呈する。

**純度試験**

- (1) 重金属 (1.07) 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。
- (2) ヒ素 (1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。
- (3) 異物 本品を鏡検 (5.01) するとき、石細胞及びでんぷん粒を認めない。
- (4) 総BHCの量及び総DDTの量 (5.01) 各々0.2ppm以下。

灰分 (5.01) 6.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

**カゴソウ**

*Prunella Spike*

**PRUNELLAE SPICA**

夏枯草

本品はウツボグサ *Prunella vulgaris* Linné var. *lilacina* Nakai (*Labiatae*)の花穂である。

**生薬の性状** 本品はほぼ円柱形で麦穂状を呈し、長さ3～6cm、径1～1.5cm、灰褐色である。花穂は多数の包葉及びがく筒を付け、上部にはしばしば花冠が残存する。通例、がく中に四分果があり、包葉は心形～偏心形で、がくと共に脈上に白色の毛がある。質は軽い。

本品はほとんどにおい及び味がない。

**純度試験**

- (1) 茎 本品は、異物 (5.01) に従い試験を行うとき、茎5.0%以上を含まない。
- (2) 異物 (5.01) 本品は茎以外の異物1.0%以上を含まない。

灰分 (5.01) 13.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 5.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

**カシュウ**

*Polygonum Root*

**POLYGONI MULTIFLORI RADIX**

何首烏

本品はツルドクダミ *Polygonum multiflorum* Thunberg (*Polygonaceae*)の塊根で、しばしば輪切される。

**生薬の性状** 本品はほぼ紡錘形を呈し、長さ10～15cm、径2～5cm。外面は赤褐色～暗褐色で、粗いしわがある。横切面

は淡赤褐色又は淡灰褐色で、中央部に大型の維管束とその回りに小形の多数の異常維管束が不規則に散在する。質は重く堅い。

本品は特異な弱いにおいがあり、味は渋くてやや苦い。

本品の横切片を鏡検 (5.01) するとき、最外層は数層のコルク層からなり、コルク細胞には褐色の物質が含まれる。皮層は柔組織からなる。各異常維管束は環状の形成層とそれを挟む師部と木部からなる。師部に外接して繊維が見られる。根の中心部は木化している。柔組織中には単粒及び2～8個の複粒のでんぷん粒とシュウ酸カルシウムの集晶を含む。でんぷん粒のへそは明瞭である。

**確認試験** 本品の粉末1gにメタノール10mLを加え、15分間振り混ぜた後、ろ過する。ろ液を蒸発乾固し、残留物をメタノール2mLに溶かし、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5μL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/メタノール/酢酸(100)混液(200:10:10:3)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)を照射するとき、*R<sub>f</sub>*値0.3付近に青白色の蛍光を発するスポットを認める。

**純度試験**

- (1) 重金属 (1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。
- (2) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

乾燥減量 (5.01) 14.0%以下(6時間)。

灰分 (5.01) 5.5%以下。

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 17.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

**ガジュツ**

*Zedoary*

**ZEDOARIAE RHIZOMA**

栽培

本品はガジュツ *Curcuma zedoaria* Roscoe (*Zingiberaceae*)の根茎を、通例、湯通ししたものである。

**生薬の性状** 本品はほぼ卵形を呈し、長さ4～6cm、径2.5～4cm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0.5～0.8cmで、細かい縦じわ、根を除いた跡及び分枝した根茎の小隆起がある。ルーペ視するとき、外面に粗毛を認める。角質で切りにくく、その横切面は灰褐色で、皮層は厚さ2～5mm、中心柱は広く、これらの境は淡灰褐色の線として認められる。

本品は特異なにおいがあり、味は辛くて苦く、清涼である。

**純度試験**

- (1) 重金属 (1.07) 本品の粉末1.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液1.0mLを加える(10ppm以下)。
- (2) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により

検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

灰分 (5.01) 7.0%以下。

精油含量 (5.01) 本品の粉末50.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.5mL以上である。ただし、あらかじめフラスコ内の試料上にシリコーン樹脂1mLを加え、試験を行う。

貯法 容器 密閉容器。

## カッコウ

Pogostemon Herb

POGOSTEMONI HERBA

藿香

広藿香

本品は *Pogostemon cablin* Bentham (*Labiatae*)の地上部である。

**生薬の性状** 本品は茎及びこれに対生した葉からなる。葉はしわがよって縮み、水に浸してしわを伸ばすと、卵形～卵状長楕円形を呈し、長さ2.5～10cm、幅2.5～7cm、辺縁に鈍きよ歯があり、基部は広いくさび形で葉柄を付ける。葉の上面は暗褐色、下面は灰褐色を呈し、両面に密に毛がある。茎は方柱形、中実で、表面は灰緑色を呈し、灰白色～黄白色の毛があり、髓は大きく、類白色で海綿状を呈する。ルーベ視するとき、毛、腺毛及び腺りんを認める。

本品は特異なおいがあり、味はわずかに苦い。

本品の葉柄の横切片を鏡検 (5.01) するとき、向軸面中央は大きく突出し、その表皮の内側に厚角細胞が認められる。中央部の維管束は2群に分かれる。葉身主脈部の横切片を鏡検 (5.01) するとき、主脈の向軸面は大きく突出し、その表皮の内側に厚角細胞が認められる。中央部には扇状に配列した維管束がある。茎の横切片を鏡検 (5.01) するとき、表皮の内側に数細胞層の厚角組織が認められる。ときに表皮下にコルク層が発達することがある。皮層の内側には並立維管束が環状に配列し、師部の外側に師部繊維群が認められる。皮層の柔細胞中に油滴が、髓の柔細胞中にシュウ酸カルシウムの針晶、単晶又は柱状晶が認められる。

**確認試験** 本品の粉末0.5gにメタノール5mLを加え、3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 $\mu$ 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/アセトン混液 (9 : 1) を展開溶媒として約10cm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で加熱するとき、 $R_f$ 値0.4付近に赤色のスポットを認める。

乾燥減量 (5.01) 15.0%以下(6時間)。

灰分 (5.01) 13.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 3.0%以下。

精油含量 (5.01) 本品の粉末50.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.3mL以上である。ただし、あらかじめフラスコ内の試料上にシリコーン樹脂1mLを加え、試験を行う。

貯法 容器 密閉容器。

## カッコン

Pueraria Root

PUERARIAE RADIX

葛根

本品はクズ *Pueraria lobata* Ohwi (*Leguminosae*)の周皮を除いた根である。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、プエラリン( $C_{21}H_{20}O_9$  : 416.38)2.0%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は、通例、一辺約0.5cmの不正六面体に切断したもの、又は長さ20～30cm、幅5～10cm、厚さ約1cmの板状に縦割したもので、外面は淡灰黄色～灰白色を呈する。横切面には形成層の特殊な発育による同心性の輪層又はその一部が認められる。ルーベ視するとき、師部は淡灰黄色、木部は多数の道管が小点として認められ、放射組織はやや陥没する。縦切面には繊維性の木部と柔組織とが交互に縦紋を形成する。本品は縦に割れやすく、折面は極めて繊維性である。

本品はにおいがなく、味はわずかに甘く、後にやや苦い。

本品の横切片を鏡検 (5.01) するとき、師部には結晶細胞列を伴う繊維束、木部には道管及び木部繊維が著しく、柔組織には多数のでんぷん粒が認められる。でんぷん粒は多面体の単粒、まれに2～3個からなる複粒で、長径2～18 $\mu$ m、多くは8～12 $\mu$ m、中央にへそ又は欠裂を認め、層紋がある。

**確認試験** 本品の粉末2gにメタノール10mLを加え、3分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にプエラリン標準品1mgをメタノール1mL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。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(12 : 2 : 1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

乾燥減量 (5.01) 13.0%以下(6時間)。

灰分 (5.01) 6.0%以下。

**定量法** 本品の粉末約0.3gを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で30分間加熱し、冷後、ろ過する。残留物は薄めたメタノール(1→2)50mLを加え、同様に操作する。全ろ液を合わせ、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に100mLとし、試料溶液とする。別にプエラリン標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かし、正確に100mL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、それぞれの液のプエラリンのピーク面積 $A_r$ 及び $A_s$ を測定する。

プエラリン( $C_{21}H_{20}O_9$ )の量(mg)= $M_s \times A_r / A_s$

$M_s$ : 脱水物に換算したプエラ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: 250nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 0.05mol/Lリン酸二水素ナトリウム試液/アセトニトリル混液(9:1)

流量: プエラリンの保持時間が約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: 標準溶液10 $\mu$ Lにつき, 上記の条件で操作するとき, プエラリ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3000段以上, 2.0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, プエラリン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 密閉容器。

## 葛根湯エキス

Kakkonto 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, 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)]9~27mg(マオウ3gの処方), 12~36mg(マオウ4gの処方), ペオニフロリン( $C_{23}H_{28}O_{11}$ : 480.46)14~56mg(シャクヤク2gの処方), 21~84mg(シャクヤク3gの処方)及びグリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ : 822.93)19~57mgを含む。

#### 製法

	1)	2)	3)	4)
カクコン	8g	4g	4g	4g
マオウ	4g	4g	3g	3g
タイソウ	4g	3g	3g	3g
ケイヒ	3g	2g	2g	2g
シャクヤク	3g	2g	2g	2g
カンゾウ	2g	2g	2g	2g
ショウキョウ	1g	1g	1g	2g

1)~4)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 本品は淡褐色~黒褐色の粉末又は軟エキスで, 特異なおいがあり, 味は初め甘く, 後に辛く, やや苦い。

#### 確認試験

(1) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり, 水10mLを加えて振り混ぜた後, 1-ブタノール10mL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1mgをメタノール1mL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10cm展開した後, 薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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)。

(2) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり, 水10mLを加えて振り混ぜた後, 1-ブタノール10mLを加えて振り混ぜ, 遠心分離し, 上澄液を試料溶液とする。別にエフェドリン塩酸塩1mgをメタノール1mL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1-ブタノール/水/酢酸(100)混液(7:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後, 薄層板を風乾する。これにニンヒドリ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紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(マオウ)。

(3) 乾燥エキス10g(軟エキスは30g)を300mLの硬質ガラスフラスコに入れ, 水100mL及びシリコーン樹脂1mL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2mL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1mgをメタノール1mL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10cm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だいたい色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ケイヒ)。

(4) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり, 水10mLを加えて振り混ぜた後, 1-ブタノール10mL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1mgをメタノール1mL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10cm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1.0g(軟エキスは3.0g)をとり, 水10mLを加えて振り混ぜた後, 1-ブタノール10mL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1mgをメタノール1mL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10cm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 $^{\circ}$ 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(カンゾウ)。

(6) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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1mgをメタノール1mL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/ヘキササン混液(1 : 1)を展開溶媒として約10cm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 $^{\circ}$ 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)。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは乾燥物として1.0g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(30ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 乾燥エキス0.67g(軟エキスは乾燥物として0.67g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(3ppm以下)。

乾燥減量 (2.41) 乾燥エキス 10.0%以下(1g, 105 $^{\circ}$ C, 5時間)。

軟エキス 66.7%以下(1g, 105 $^{\circ}$ 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

(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0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)50mL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。別に定量用エフェドリン塩酸塩を105 $^{\circ}$ Cで3時間乾燥し、その約10mg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100mLとする。この液10mLを正確に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)を加えて正確に50mL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、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)

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

$M_S$  : 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 : 210nm)

カラム : 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度 : 40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相 : ラウリル硫酸ナトリウム溶液(1 $\rightarrow$ 130)/アセトニトリル/リン酸混液(650 : 350 : 1)

流量 : 毎分1.0mL(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 : 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1mgずつを薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)に溶かして10mLとする。この液10 $\mu$ L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 $\mu$ L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0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)50mLを正確に加えて15分間振り混ぜた後、ろ過する。ろ液5mL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2gを用いて調製したカラムに入れ、水で流出させ正確に20mLとし、試料溶液とする。別にペオニフロリン標準品(別途水分を測定しておく)約10mg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100mLとする。この液5mLを正確に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)を加えて正確に20mL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)

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

$M_S$  : 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 : 232nm)

カラム : 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度 : 20 $^{\circ}$ C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1.0mL(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1mgずつを薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)に溶かして10mLとする。この液10 $\mu$ L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 $\mu$ L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 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mL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: 254nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 薄めた酢酸(31)(1→15)/アセトニトリル混液(13:7)

流量: 毎分1.0mL(グリチルリチン酸の保持時間約12分)

システム適合性

システムの性能: 標準溶液10 $\mu$ 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、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。

貯法 容器 気密容器。

## カッセキ

Aluminum Silicate Hydrate with Silicon Dioxide

**KASSEKI**

滑石

軟滑石

本品は鉱物であり、主として含水ケイ酸アルミニウム及び二酸化ケイ素からなる。

本品は鉱物学上の滑石とは異なる。

**生薬の性状** 本品は白色～淡紅色の粉末性の結晶塊で、砕くと容易に微細な粉末となる。粉末はややざらつき、皮膚につきやすい。本品の粉末を水で潤すとき、やや暗色を帯び、可塑性となる。

本品は特異なおいがあり、味はほとんどない。かめば細かい砂をかむような感じがある。

本品の粉末を封入剤と共にスライドガラスとカバーガラスの間で十分にすりつぶしたものを鏡検(5.01)するとき、円

形～多角形を呈する径10 $\mu$ m以上の結晶を多く認める。

**確認試験** 本品の粉末0.5gに薄めた硫酸(1→3)3mLを加え、白煙が生じるまで加熱し、冷後、水20mLを加えてろ過する。ろ液にアンモニア試液を加えて弱酸性とした液は、アルミニウム塩の定性反応(1.09)の(1)、(2)及び(4)を呈する。

**純度試験**

(1) 重金属(1.07) 本品1.5gに水50mL及び塩酸5mLを加え、20分間よく振り混ぜながら穏やかに煮沸し、冷後、遠心分離し、上澄液をとり、沈殿を水10mLずつで2回洗い、毎回遠心分離し、上澄液及び洗液を合わせ、アンモニア水(28)を滴加し、沈殿がわずかに析出したとき、強く振り動かしながら希塩酸を滴加して再び溶かす。この液に塩化ヒドロキシルアンモニウム0.45gを加えて加熱し、冷後、酢酸ナトリウム三水和物0.45g、希酢酸6mL及び水を加えて150mLとする。この液50mLをとり、これを検液とし、試験を行う。比較液は鉛標準液2.0mLに塩化ヒドロキシルアンモニウム0.15g、酢酸ナトリウム三水和物0.15g、希酢酸2mL及び水を加えて50mLとする(40ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品1.0gに希塩酸5mLを加え、よく振り混ぜながら沸騰するまで穏やかに加熱し、速やかに冷却した後、遠心分離する。残留物に希塩酸5mLを加えてよく振り混ぜ、遠心分離する。更に水10mLを加え、同様に操作し、全抽出液を合わせ、水浴上で加熱濃縮して5mLとする。これを検液とし、試験を行う(2ppm以下)。

貯法 容器 密閉容器。

## カノコソウ

Japanese Valerian

**VALERIANAE RADIX**

吉草根

本品はカノコソウ *Valeriana fauriei* Briquet (*Valerianaceae*)の根及び根茎である。

**生薬の性状** 本品は倒卵円形の短い根茎の周囲に多くの細長い根を付けたもので、外面は暗褐色～灰褐色を呈する。根は長さ10～15cm、径0.1～0.3cm、外面に細かい縦じわがあり、折りやすい。根茎は長さ1～2cm、径1～2cm、上端には芽及び茎の残基があり、質は堅く折りにくい。その側面にストロンが付いていることがあり、ストロンは太くて短いか、又は細長く極めて小さいりん片葉を持つ。根の横切面をルーペ視するとき、皮層は淡灰褐色で厚く、中心柱は灰褐色を呈する。

本品は強い特異なおいがあり、味はわずかに苦い。

**純度試験**

(1) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

灰分(5.01) 10.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 5.0%以下。

精油含量(5.01) 本品の粉末50.0gをとり、試験を行うとき、

その量は0.3mL以上である。ただし、あらかじめフラスコ内の試料上にシリコン樹脂1mLを加え、試験を行う。

貯法 容器 気密容器。

## カノコソウ末

Powdered Japanese Valerian

**VALERIANAE RADIX PULVERATA**

吉草根末

本品は「カノコソウ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は暗灰褐色を呈し、やや湿った感があり、強い特異なおいがあり、味はわずかに苦い。

本品を鏡検(5.01)するとき、でんぷん粒、これを含む柔細胞の破片、孔紋、網紋、環紋及びらせん紋道管の破片、油滴を含み膜がゴルク化して娘細胞に分かれた外皮の破片、根茎又はストロンにある黄色の石細胞の破片、極めてまれに、表皮の破片、繊維の破片を認める。でんぷん粒は径10～20 $\mu$ mの単粒及び2～4個からなる複粒で、油滴はズダンⅢ試液で赤く染まる。

**純度試験**

(1) 重金属(1.07) 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

灰分(5.01) 10.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 5.0%以下。

**精油含量(5.01)** 本品50.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.2mL以上である。ただし、あらかじめフラスコ内の試料上にシリコン樹脂1mLを加え、試験を行う。

貯法 容器 気密容器。

## 加味逍遙散エキス

Kamishoyosan 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、ペオニフロリン( $C_{23}H_{28}O_{11}$ : 480.46)28～84mg、ゲニポシド25～75mg及びグリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ : 822.93)12～36mg(カンゾウ1.5gの処方)、16～48mg(カンゾウ2gの処方)を含む。

**製法**

	1)	2)	3)	4)	5)	6)
トウキ	3g	3g	3g	3g	3g	3g
シャクヤク	3g	3g	3g	3g	3g	3g
ビャクジュツ	3g	—	3g	—	3g	3g
ソウジュツ	—	3g	—	3g	—	—
ブクリョウ	3g	3g	3g	3g	3g	3g
サイコ	3g	3g	3g	3g	3g	3g
ボタンピ	2g	2g	2g	2g	2g	2g
サンシシ	2g	2g	2g	2g	2g	2g
カンゾウ	2g	2g	1.5g	1.5g	1.5g	1.5g
ショウキョウ	1g	1g	1g	1g	1.5g	0.5g
ハッカ	1g	1g	1g	1g	1g	1g

1)～6)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** 本品は黄褐色～黒褐色の粉末又は軟エキスで、わずかににおいがあり、味は甘く、やや辛く、後に苦い。

**確認試験**

(1) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル5mL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)ーリグスチリド1mgをメタノール10mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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(トウキ)。

(2) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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1mgをメタノール1mL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10cm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、紫外線(主波長365nm)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、標準溶液から得ただいだい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(シャクヤク)。

(3) (ビャクジュツ配合処方) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル5mL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 1mgをメタノール1mL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10cm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2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン25mLを加えて振り混ぜる。ヘキサン層を分取し、無水硫酸ナトリウムを加えて乾燥した後、ろ過する。減圧でろ液の溶媒を留去した後、残留物にヘキサン2mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.4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2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水酸化ナトリウム試液10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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 $b_2$  1mgをメタノール1mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-ジメチルアミノベンズアルデヒド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、標準溶液から得た赤色の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2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル15mL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1mL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1mgをメタノール1mL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10cm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、標準溶液から得た赤紫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2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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1mgをメタノール1mL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10cm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2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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1mgをメタノール1mL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/メタノール/水混液(20:3:2)を展開溶媒として約10cm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(カンゾウ)。

(9) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル5mL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1mgをメタノール1mL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10cm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2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、薄めたリン酸(1 $\rightarrow$ 30)10mLを加えて振り混ぜた後、酢酸エチル15mL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0.2gに薄めたリン酸(1 $\rightarrow$ 30)10mLを加えて振り混ぜた後、酢酸エチル15mL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(10:1:1)を展開溶媒として約10cm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紫色のスポット( $R_f$ 値0.6付近)と色調及び $R_f$ 値が等しい(ハッカ)。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは乾燥物として1.0g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(30ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 乾燥エキス0.67g(軟エキスは乾燥物として0.67g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(3ppm以下)。

乾燥減量 (2.41) 乾燥エキス 9.0%以下(1g, 105°C, 5時間).  
軟エキス 66.7%以下(1g, 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

(1) ペオニフロリン 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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。別にペオニフロリン標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10μL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)  

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

$M_S$ : 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: 232nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cmのステンレス管に5μm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てんする。

カラム温度: 20°C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1.0mL(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1mgずつを薄めたメタノール(1→2)に溶かして10mLとする。この液10μL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10μL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。

(2) ゲニポシド 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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。別に定量用ゲニポシドをデシケーター(減圧, 酸化リン(V))で24時間乾燥し、その約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10μL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、それぞれの液のゲニポシドのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

ゲニポシドの量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 1/2$

$M_S$ : 定量用ゲニポシドの秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 240nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cmのステンレス管に5μm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てんする。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル/リン酸混液(900: 100: 1)

流量: 毎分1.0mL(ゲニポシドの保持時間約10分)

#### システム適合性

システムの性能: 標準溶液10μLにつき、上記の条件で操作するとき、ゲニポシド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10μLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、ゲニポシド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 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10μL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: 254nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cmのステンレス管に5μm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てんする。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 薄めた酢酸(31)(1→15)/アセトニトリル混液 (13: 7)

流量: 毎分1.0mL(グリチルリチン酸の保持時間約12分)

#### システム適合性

システムの性能: 標準溶液10μL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10μL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。

貯法 容器 気密容器。

## カロコン

Trichosanthes Root

### TRICHOSANTHIS RADIX

栝楼根

本品は *Trichosanthes kirilowii* Maximowicz, キカラスウリ *Trichosanthes kirilowii* Maximowicz var. *japonicum* Kitamura 又はオオカラスウリ *Trichosanthes bracteata* Voigt (*Cucurbitaceae*)の皮層を除いた根である。

**生薬の性状** 本品は不整の円柱形を呈し、長さ5~10cm、径3~5cm、しばしば縦割されている。外面は淡黄白色で、不規則な維管束の走行が帯褐色に認められる。折面はやや繊維性で淡黄色である。横切面をルーベ視するとき、幅の広い放射組織及び帯褐色の道管による斑点又は小孔を認める。

本品はにおいがなく、味はわずかに苦い。

#### 純度試験

(1) 重金属 (I.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (I.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

灰分 (5.01) 4.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## カンキョウ

Processed Ginger

### ZINGIBERIS PROCESSUM RHIZOMA

乾姜

本品はショウガ *Zingiber officinale* Roscoe (*Zingiberaceae*)の根茎を湯通し又は蒸したものである。

**生薬の性状** 本品は偏圧した不規則な塊状でしばしば分枝する。分枝した各部分はやや湾曲した卵形又は長卵形を呈し、長さ2~4cm、径1~2cmである。外面は灰黄色~灰黄褐色で、しわ及び輪節がある。折面は褐色~暗褐色で透明感があり角質である。横切面をルーベ視するとき皮層と中心柱は区分され、全面に維管束が散在する。

本品は特異なにおいがあり、味は極めて辛い。

本品の横切片を鏡検 (5.01) するとき、外側よりコルク層、皮層、内皮、中心柱が認められる。皮層と中心柱は1層の内皮によって区分される。皮層及び中心柱は柔組織からなり、繊維束で囲まれた維管束が散在する。柔組織中には黄色の油様物質を含む油細胞が散在し、柔細胞中にはシュウ酸カルシウムの単晶が含まれ、でんぷんは糊化している。

**確認試験** 本品の粉末2gにジエチルエーテル5mLを加え、10分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液(1)とする。残留物にメタノール5mLを加え、同様に操作し、試料溶液(2)とする。別に薄層クロマトグラフィー用[6]ーショウガオール1mgをメタノール2mLに溶かし、標準溶液(1)とする。また、白糖1mgをメタノール2mLに溶かし、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(1)及び標準溶液(1)10μL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10cm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(1)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(1)から得た緑色のスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい。また、試料溶液(2)及び標準溶液(2)10μL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-ブタノール/水/酢酸(100)混液(8:5:3)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに1,3-ナフタレンジオ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(2)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(2)から得た赤紫色のスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい。

**純度試験** ヒ素 (I.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

乾燥減量 (5.01) 15.0%以下(6時間)。

灰分 (5.01) 6.5%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 1.5%以下。

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 8.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## カンゾウ

Glycyrrhiza

### GLYCYRRHIZAE RADIX

甘草

本品は *Glycyrrhiza uralensis* Fischer 又は *Glycyrrhiza glabra* Linné (*Leguminosae*)の根及びストロンで、ときには周皮を除いたもの(皮去りカンゾウ)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、グリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>: 822.93)2.5%以上を含む。

**生薬の性状** 本品はほぼ円柱形を呈し、径0.5~3.0cm、長さ1m以上に及ぶ。外面は暗褐色~赤褐色で縦じわがあり、しばしば皮目、小芽及びりん片葉を付ける。周皮を除いたものは外面が淡黄色で繊維性である。横切面では、皮部と木部の境界がほぼ明らかで、放射状の構造を現し、しばしば放射状に裂け目がある。ストロンに基づくものでは髓を認めるが、根に基づくものではこれを認めない。

本品は弱いににおいがあり、味は甘い。

本品の横切片を鏡検 (5.01) するとき、黄褐色の多層のコルク層とその内層に1~3細胞層のコルク皮層がある。皮部には放射組織が退廃部と交互に放射状に配列し、部部には結晶細胞列で囲まれた厚膜で木化不十分な部部繊維群がある。周皮を除いたものでは部部の一部を欠くものがある。木部には黄色で巨大な道管の列と3~10細胞列の放射組織が交互に放射状に配列する。道管は結晶細胞列で囲まれた木部繊維及び木部柔細胞を伴う。ストロンに基づくものでは柔細胞性の髓がある。柔細胞はでんぷん粒を含み、また、しばしばシュウ酸カルシウムの単晶を含む。

**確認試験** 本品の粉末2gにエタノール(95)/水混液(7:3)

10mLを加え、水浴上で5分間振り混ぜながら加熱し、冷後、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5mgをエタノール(95)/水混液(7:3)1mL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2μL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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。

#### 純度試験

- (1) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。
- (2) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。
- (3) 総BHCの量及び総DDTの量(5.01) 各々0.2ppm以下。

乾燥減量(5.01) 12.0%以下(6時間)。

灰分(5.01) 7.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 2.0%以下。

エキス含量(5.01) 希エタノールエキス25.0%以上。

**定量法** 本品の粉末約0.5gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、希エタノール70mLを加えて15分間振り混ぜ、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25mL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100mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途水分を測定しておく)約25mgを精密に量り、希エタノールに溶かして正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液20μL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) =  $M_S \times A_T / A_S$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量(mg)

#### 操作条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 254nm)

カラム: 内径4~6mm, 長さ15~25cmのステンレス管に5~10μm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てんする。

カラム温度: 20°C付近の一定温度

移動相: 薄めた酢酸(31)(1→15)/アセトニトリル混液(3:2)

流量: グリチルリチン酸の保持時間が約10分になるように調整する。

カラムの選定: グリチルリチン酸標準品5mg及びパラオキシ安息香酸プロピル1mgを希エタノールに溶かして20mLとする。この液20μLにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸、パラオキシ安息香酸

プロピルの順に溶出し、それぞれのピークが完全に分離するものを用いる。

試験の再現性: 上記の条件で標準溶液につき、試験を5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。

貯法 容器 密閉容器。

## カンゾウ末

Powdered Glycyrrhiza

GLYCYRRHIZAE RADIX PULVERATA

甘草末

本品は「カンゾウ」を粉末としたものである。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ : 822.93)2.5%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は淡黄褐色又は淡黄色〜灰黄色(皮去りカンゾウの粉末)を呈し、弱いにおいがあり、味は甘い。

本品を鏡検(5.01)するとき、主として結晶細胞列を伴う黄色の厚膜性の繊維束、孔紋、網紋及び階紋の膜孔と単穿孔のある径80~200μmの道管、でんぷん粒及びシュウ酸カルシウムの単晶を含む柔細胞並びにそれらの破片、コルク組織を認める。皮去りカンゾウの粉末ではコルク組織を認めないか、又は認めてもわずかである。でんぷん粒は単粒で径は2~20μm、シュウ酸カルシウムの単晶は径10~30μmである。

**確認試験** 本品2gにエタノール(95)/水混液(7:3)10mLを加え、水浴上で5分間振り混ぜながら加熱し、冷後、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5mgをエタノール(95)/水混液(7:3)1mL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2μL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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。

#### 純度試験

- (1) 重金属(1.07) 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。
- (2) ヒ素(1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。
- (3) 異物 本品を鏡検(5.01)するとき、石細胞を認めない。
- (4) 総BHCの量及び総DDTの量(5.01) 各々0.2ppm以下。

乾燥減量(5.01) 12.0%以下(6時間)。

灰分(5.01) 7.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 2.0%以下。

エキス含量(5.01) 希エタノールエキス25.0%以上。

**定量法** 本品約0.5gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、希

エタノール70mLを加えて15分間振り混ぜ、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25mL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100mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途水分を測定しておく)約25mgを精密に量り、希エタノールに溶かして正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液20 $\mu$ 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) =  $M_S \times A_T / A_S$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量(mg)

#### 操作条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 254nm)

カラム: 内径4~6mm, 長さ15~25cmのステンレス管に5~10 $\mu$ 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てんする。

カラム温度: 20 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相: 薄めた酢酸(31)(1 $\rightarrow$ 15)/アセトニトリル混液(3:2)

流量: グリチルリチン酸の保持時間が約10分になるように調整する。

カラムの選定: グリチルリチン酸標準品5mg及びパラオキシ安息香酸プロピル1mgを希エタノールに溶かして20mLとする。この液20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、グリチルリチン酸、パラオキシ安息香酸プロピルの順に溶出し、それぞれのピークが完全に分離するものを用いる。

試験の再現性: 上記の条件で標準溶液につき、試験を5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。

貯法 容器 密閉容器。

## カンゾウエキス

Glycyrrhiza Extract

甘草エキス

本品は定量するとき、グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ : 822.93)4.5%以上を含む。

**製法** 「カンゾウ」又は「カンゾウ」の規格に合致する同属植物(*Leguminosae*)由来の根及びストロンの細切1kgに「常水」、「精製水」又は「精製水(容器入り)」5Lを加え、2日間冷浸し、布ごしした後、更に「常水」、「精製水」又は「精製水(容器入り)」3Lを加えて12時間冷浸し布ごしする。ろ液を合わせ、蒸発して3Lとし、冷後、「エタノール」1Lを加えて2日間冷所に放置した後、ろ過し、ろ液を蒸発して軟エキスとする。

**性状** 本品は褐色~黒褐色の軟エキスで、特異なおいがあり、味は甘い。

本品は水に澄明又はわずかに混濁して溶ける。

**確認試験** 本品0.8gにエタノール(95)/水混液(7:3)10mLを加え、2分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。以下「カンゾウ」の確認試験を準用する。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品1.0gをとり、エキス剤(4)に従い検液を調製し、試験を行う(30ppm以下)。

(2) 不溶物 本品2.0gを水18mLに溶かし、ろ過する。ろ液10mLにエタノール(95)5mLを加えるとき、液は澄明である。

**定量法** 本品約0.15gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、希エタノール25mLを加え、ときどき振り混ぜながら50 $^{\circ}$ 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20mL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100mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途水分を測定しておく)約20mgを精密に量り、希エタノールに溶かして正確に100mLとし、標準溶液とする。以下「カンゾウ」の定量法を準用する。

グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ )の量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量(mg)

貯法 容器 気密容器。

## カンゾウ粗エキス

Crude Glycyrrhiza Extract

甘草羔

本品は定量するとき、グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ : 822.93)6.0%以上を含む。

**製法** 本品は「カンゾウ」又は「カンゾウ」の規格に合致する同属植物(*Leguminosae*)由来の根及びストロンの粗末に「常水」、「精製水」又は「精製水(容器入り)」を加えて煮沸し、加圧ろ過して得たる液を蒸発して製する。

**性状** 本品はつやのある暗黄赤色~黒褐色の板状、棒状若しくは塊状又は黄褐色の粉末である。本品で板状、棒状又は塊状のものは、寒冷時は砕きやすく、その破砕面は暗黄赤色で、貝がらのようにつやがあり、温時は柔軟性である。

本品は特異なおいがあり、味は甘い。

本品は水に混濁して溶ける。

**確認試験** 本品0.6gにエタノール(95)/水混液(7:3)10mLを加え、必要ならば加温して溶かし、冷後、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。以下「カンゾウ」の確認試験を準用する。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品1.0gをとり、エキス剤(4)に従い検液を調製し、試験を行う(30ppm以下)。

(2) 水不溶物 本品の粉末5.0gに水100mLを加えて煮沸し、冷後、質量既知のろ紙を用いてろ過し、水洗した後、残留物を105 $^{\circ}$ Cで5時間乾燥するとき、その量は1.25g以下である。

(3) 異物 (2)のろ液は強い苦味がない。

(4) でんぷん 本品の粉末約1gに水を加えて20mLとし、よく振り混ぜてろ過し、ろ紙上の残留物を鏡検するとき、でんぷん粒を認めない。

灰分 (5.01) 12.0%以下(1g).

定量法 本品約0.15gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、希エタノール25mLを加え、時々振り混ぜながら50℃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20mL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100mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途水分を測定しておく)約20mgを精密に量り、希エタノールに溶かして正確に100mLとし、標準溶液とする。以下「カンゾウ」の定量法を準用する。

グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ )の量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S$

$M_S$ : 脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の秤取量(mg)

貯法 容器 気密容器。

## カンテン

Agar

AGAR

寒天

本品はマクサ(テングサ)*Gelidium elegans* Kuetzing, その他同属植物(*Gelidiaceae*)又は諸種紅そう類(*Rhodophyta*)から得た粘液を凍結脱水したものである。

生薬の性状 本品は半透明な白色で、四面柱体、線状又はりん片状の細片で、四面柱体のは長さ約26cm、切り口約4cm平方、線状のは長さ約35cm、幅約3mm、りん片状のは長さ約3mmの細片で、外面にしわ及び多少の光沢があり、質は軽くしなやかである。

本品はにおいがなく、味はないが粘滑性である。

本品は有機溶剤にほとんど溶けない。

本品の沸騰水溶液(1→100)は中性である。

### 確認試験

- (1) 本品の破片にヨウ素試液を滴加するとき、暗青色～帯赤紫色を呈する。
- (2) 本品1gに水65mLを加え、10分間絶えずかき混ぜながら煮沸して溶かし、蒸発した水分を熱湯で補う。この液は澄明であり、30～39℃に冷却するとき、弾力性のゲルとなり、これを加熱するとき、85℃以下で溶けない。

### 純度試験

- (1) 硫酸 本品1.0gに水100mLを加え、煮沸して溶かすとき、液は酸性を呈しない。
- (2) 亜硫酸及びでんぷん (1)の液5mLにヨウ素試液2滴を加えるとき、試液の色は直ちに消えない。また、液は青色を呈しない。
- (3) 不溶物 本品7.5gに水500mLを加え、15分間煮沸した後、水を加えて正確に500mLとし、この液100mLを正確に量り、熱湯100mLを加え、沸騰するまで加熱し、質量既知のガラスろ過器(G3)を用いて熱時ろ過し、残留物を少量の

熱湯で洗い、105℃で3時間乾燥するとき、その量は15.0mg以下である。

(4) 水分吸収度 本品5.0gに水を加えて100mLとし、よく振り混ぜ、25℃で24時間放置した後、潤したガラスウールを用いて100mLのメスシリンダーにろ過するとき、ろ液の量は75mL以下である。

乾燥減量 (5.01) 22.0%以下(6時間)。

灰分 (5.01) 4.5%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 0.5%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## カンテン末

Powdered Agar

AGAR PULVERATUM

寒天末

本品は「カンテン」を粉末としたものである。

生薬の性状 本品は白色を呈し、においはなく、味はないが粘滑性である。

本品をオリブ油又は流動パラフィンに浸して鏡検 (5.01)するとき、線条のあるやや有角性の粒からなるものと、径5～60μmのほぼ球状の粒からなるものがある。

本品は抱水クロラール試液によって透明となる。

本品は有機溶剤にほとんど溶けない。

本品の沸騰水溶液(1→100)は中性である。

### 確認試験

- (1) 本品にヨウ素試液を滴加するとき、暗青色～帯赤紫色を呈する。
- (2) 本品1gに水65mLを加え、10分間絶えずかき混ぜながら煮沸して溶かし、蒸発した水分を熱湯で補う。この液は澄明であり、30～39℃に冷却するとき、弾力性のゲルとなり、これを加熱するとき、85℃以下で溶けない。

### 純度試験

- (1) 硫酸 本品1.0gに水100mLを加え、煮沸して溶かすとき、液は酸性を呈しない。
- (2) 亜硫酸及びでんぷん (1)の液5mLにヨウ素試液2滴を加えるとき、試液の色は直ちに消えない。また、液は青色を呈しない。
- (3) 不溶物 本品7.5gに水500mLを加え、15分間煮沸した後、水を加えて正確に500mLとし、この液100mLを正確に量り、熱湯100mLを加え、沸騰するまで加熱し、質量既知のガラスろ過器(G3)を用いて熱時ろ過し、残留物を少量の熱湯で洗い、105℃で3時間乾燥するとき、その量は15.0mg以下である。
- (4) 水分吸収度 本品5.0gに水を加えて100mLとし、よく振り混ぜ、25℃で24時間放置した後、潤したガラスウールを用いて100mLのメスシリンダーにろ過するとき、ろ液の量は75mL以下である。

乾燥減量 (5.01) 22.0%以下(6時間)。

灰分 (5.01) 4.5%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 0.5%以下。

貯法 容器 気密容器。

## キキョウ

Platycodon Root

### PLATYCODI RADIX

桔梗根

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

**生薬の性状** 本品は不規則なやや細長い紡錘形～円錐形を呈し、しばしば分枝し、外面は灰褐色、淡褐色又は白色である。主根は長さ10～15cm、径1～3cmで、上端に茎を除いた跡がくぼみとなって残り、その付近に細かい横じわと縦みぞがあり、多少くびれている。根頭部を除く根の大部分には粗い縦じわ及び横みぞがあり、また皮目様の横線がある。質は堅いが折りやすい。折面は繊維性でなく、しばしば大きなすき間がある。横切面をルーペ視するとき、形成層の付近はしばしば褐色を帯びる。皮部の厚さは木部の径よりやや薄く、ほとんど白色で、ところどころにすき間があり、木部は白色～淡褐色を呈し、その組織は皮部よりもやや密である。

本品はわずかににおいがあり、味は初めなく、後にえぐくて苦い。

#### 確認試験

(1) 本品の粉末0.5gに水10mLを加え、煮沸した後、放冷し、激しく振り混ぜるとき、持続性の微細な泡を生じる。

(2) 本品の粉末0.2gに無水酢酸2mLを加えて水浴上で2分間加温した後、ろ過する。ろ液1mLに硫酸0.5mLを穏やかに加えるとき、境界面は赤色～赤褐色を呈し、上層は青緑色～緑色を呈する。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

灰分 (5.01) 4.0%以下。

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 25.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## キキョウ末

Powdered Platycodon Root

### PLATYCODI RADIX PULVERATA

桔梗根末

本品は「キキョウ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は淡灰黄色～淡灰褐色を呈し、わずかににおいがあり、味は初めなく、後にえぐくて苦い。

本品を鏡検 (5.01) するとき、多くの無色の柔細胞の破片、網紋及び階紋道管の破片、師管の破片、乳管の破片を認め、コルク組織の破片を認めることがある。でんぶん粒は、通例、認められないが、極めてまれに単粒を認めることがある。

#### 確認試験

(1) 本品0.5gに水10mLを加え、煮沸した後、放冷し、激しく振り混ぜるとき、持続性の微細な泡を生じる。

(2) 本品0.2gに無水酢酸2mLを加えて水浴上で2分間加温した後、ろ過する。ろ液1mLに硫酸0.5mLを穏やかに加えるとき、境界面は赤色～赤褐色を呈し、上層は青緑色～緑色を呈する。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) 異物 本品を鏡検 (5.01) するとき、繊維、石細胞及びその他の異物を認めない。

灰分 (5.01) 4.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 1.0%以下。

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 25.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## キキョウ流エキス

Platycodon Fluidextract

**製法** 本品は「キキョウ」の粗末をとり、25vol%エタノールを用い、流エキス剤の製法により製する。ただし、25vol%エタノールの代わりに「エタノール」、及び「精製水」又は「精製水(容器入り)」適量を用いて製することができる。

**性状** 本品は赤褐色の液で、水にわずかに混濁して混和し、味は初め緩和で、後にえぐくて苦い。

#### 確認試験

(1) 本品0.5mLに水10mLを加え、激しく振り混ぜるとき、持続性の微細な泡を生じる。

(2) 本品1滴を無水酢酸2mLに溶かし、硫酸0.5mLを穏やかに加えるとき、境界面は赤色～赤褐色を呈する。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品1.0gをとり、流エキス剤(4)に従い検液を調製し、試験を行う(30ppm以下)。

(2) でんぶん 本品1mLに水4mLを混和し、これに希ヨウ素試液1滴を加えるとき、液は紫色又は青色を呈しない。

**成分含量** 本品5mLを正確に質量既知のビーカーにとり、水浴上で蒸発乾固し、105℃で5時間乾燥するとき、残留物の量は0.50g以上である。

#### 貯法

保存条件 遮光して保存する。

容器 気密容器。

## キクカ

Chrysanthemum Flower

### CHRYSANTHEMI FLOS

菊花

キッカ

本品は1)キク *Chrysanthemum morifolium* Ramatulle又は2)シマカンギク *Chrysanthemum indicum* Linné

(*Compositae*)の頭花である。

#### 生薬の性状

1) 本品は径15～40mmの頭花で、総ほうは3～4列の総ほう片からなり、総ほう外片は線形～ひ針形、内片は狭卵形～卵形を呈する。舌状花は多数で、類白色～黄色、管状花は少数で淡黄褐色を呈し、ときに退化して欠くことがある。総ほうの外面は緑褐色～褐色を呈する。質は軽く、砕きやすい。

本品は特有のにおいがあり、味はわずかに苦い。

2) 本品は径3～10mmの頭花で、総ほうは3～5列の総ほう片からなり、総ほう外片は線形～ひ針形、内片は狭卵形～卵形を呈する。舌状花は一輪で、黄色～淡黄褐色、管状花は多数で淡黄褐色を呈する。総ほうの外面は黄褐色～褐色を呈する。質は軽く、砕きやすい。

本品は特有のにおいがあり、味はわずかに苦い。

**確認試験** 本品の粉末1gにメタノール20mLを加え、10分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液の溶媒を留去し、残留物をメタノール1mL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レオリン1mgをメタノール1mL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/2-ブタノン/水/ギ酸混液(25:3:1:1)を展開溶媒として約10cm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緑色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

**乾燥減量** (5.01) 15.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 8.5%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 1.0%以下。

**エキス含量** (5.01) 希エタノールエキス 30.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## キササゲ

Catalpa Fruit

### CATALPAE FRUCTUS

本品はキササゲ *Catalpa ovata* G. Don 又は *Catalpa bungei* C. A. Meyer (*Bignoniaceae*)の果実である。

**生薬の性状** 本品は細長い棒状を呈し、長さ30～40cm、径約0.5cmである。外面は暗褐色で、内部には多数の種子がある。種子は扁平又はやや半管状を呈し、長さ約3cm、幅約0.3cm、灰褐色で、その両端は毛状を呈し、毛状部は長さ各約1cmである。本品の果皮は薄く、折れやすい。

本品は弱いにおいがあり、味はわずかに渋い。

**確認試験** 本品の粉末1.0gに水20mLを加え、水浴上で5分間加温し、直ちにろ過する。ろ液を分液漏斗に入れ、1-ブタノール20mLずつで2回抽出する。全抽出液を合わせ、水浴上で1-ブタノールを減圧留去し、残留物をメタノール1mLに溶かし、試料溶液とする。別にパラオキシ安息香酸1mgをメタノール1mL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/エタノール(99.5)/水混液(20:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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。また、試料溶液から得たパラオキシ安息香酸に相当するスポットの移動距離を1とすると、その相対距離0.3付近に暗紫色のスポットを認める。

**純度試験** 果柄 本品は、異物(5.01)に従い試験を行うとき、果柄5.0%以上を含まない。

**灰分** (5.01) 6.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 0.5%以下。

**エキス含量** (5.01) 希エタノールエキス 8.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## キジツ

Immature Orange

### AURANTII FRUCTUS IMMATURUS

枳実

本品はダイダイ *Citrus aurantium* Linné var. *daidai* Makino, *Citrus aurantium* Linné 又は ナツミカン *Citrus natsudaidai* Hayata (*Rutaceae*)の未熟果実をそのまま又はそれを半分に横切したものである。

**生薬の性状** 本品はほぼ球形で径1～2cm、又は半球形で径1.5～4.5cmである。外面は濃緑褐色～褐色でつやがなく、油室による多数のくぼんだ小点がある。横切面は周辺が厚さ約0.4cmの外果皮及び中果皮からなり、表皮に接する部分は黄褐色、その他は淡灰褐色を呈する。中心部は放射状に8～16個の小室に分かれ、各室は褐色を呈してくぼみ、しばしば未熟の種子を含む。

本品は特異なにおいがあり、味は苦い。

**確認試験** 本品の粉末0.5gにメタノール10mLを加え、2分間穏やかに煮沸した後、ろ過し、ろ液5mLにリボン状のマグネシウム0.1g及び塩酸1mLを加えて放置するとき、液は赤紫色を呈する。

**灰分** (5.01) 7.0%以下。

**貯法** 容器 密閉容器。

## キョウカツ

Notopterygium

### NOTOPTERYGII RHIZOMA

羌活

本品は *Notopterygium incisum* Ting ex H. T. Chang 又は *Notopterygium forbesii* Boissieu (*Umbelliferae*)の根茎及び根である。

**生薬の性状** 本品はやや湾曲した円柱形～円錐形を呈し、長さ3～10cm、径5～20mm、ときに根茎は分枝する。外面は黄

褐色～暗褐色である。本品の根茎はその頂端にやや円形にくぼんだ茎の跡があり、ときには短い茎の残基を付け、外面には隆起した節があり、節間は、通例、短い。節にはいぼ状突起となった根の跡がある。根の外面には粗い縦じわ及びいぼ状突起となった側根の跡がある。本品の質は軽くややもろくて折りやすい。本品の横切面には多くの放射状の裂け目があり、皮部は黄褐色～褐色、木部は淡黄色～淡灰黄色、髄は灰白色～淡褐色を呈し、ルーペ視するとき、皮部及び髄には油道による褐色の細点を認める。

本品は特異なおいがあり、味は初めわずかに酸味があり、後にやや辛く、わずかに麻痺性である。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、最外層は数層～十数層のコルク層からなり、その内側に数層の厚角組織がある。皮層には多数の油道があり、大きいものでは径が300 $\mu$ mに達する。また皮層には放射状に大きなすき間がある。髄にも油道があり、大きいものでは径が500 $\mu$ mに達する。柔組織中には単粒及び2～3個の複粒のでんぷん粒を含む。

**確認試験** 本品の粉末0.3gを共栓遠心沈殿管に入れ、ヘキサン3mLを加え、10分間振り混ぜ、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10 $\mu$ L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(蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットする。次にメタノール/水混液(9:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.5付近に青白色の蛍光を発するスポットを認める。このスポットは紫外線(主波長254nm)を照射するとき、暗紫色を呈する。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**乾燥減量**(5.01) 13.0%以下(6時間)。

**灰分**(5.01) 6.5%以下。

**酸不溶性灰分**(5.01) 1.5%以下。

**エキス含量**(5.01) 希エタノールエキス20.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## キョウニン

Apricot Kernel

ARMENIACA SEMEN

杏仁

本品はホンアンズ *Prunus armeniaca* Linné, アンズ *Prunus armeniaca* Linné var. *ansu* Maximowicz 又は *Prunus sibirica* Linné (*Rosaceae*)の種子である。

本品は定量するとき、換算した乾燥物に対し、アミグダリン2.0%以上を含む。

**生葉の性状** 本品は偏圧した左右やや不均等な卵形を呈し、長さ1.1～1.8cm、幅0.8～1.3cm、厚さ0.4～0.7cmである。一

端は鋭くとがり、他の一端は丸みを帯びてここに合点がある。種皮は褐色で、外面にはすれて落ちやすい石細胞となった表皮細胞があって、粉をふいたようである。また、合点から多数の維管束が種皮全体に分枝しながら縦走し、その部分はややくぼんで縦じわとなっている。温水に入れて軟化するとき、種皮及び白色半透明の薄い胚乳は子葉からたやすくはがれ、子葉は白色である。

本品はほとんどにおいがなく、味は苦く、油様である。

本品の表皮の外面を鏡検(5.01)するとき、維管束による隆起部上の石細胞の形状はほぼ一様で、有角性円形～楕円形を呈し、径60～90 $\mu$ mでその細胞膜は均等に厚く、側面視では鈍三角形で、細胞膜は先端部で著しく厚い。

**確認試験** 本品をすりつぶし、その1.0gをとり、メタノール10mLを加え、直ちに還流冷却器を付け、水浴上で10分間加熱し、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アミグダリン2mgをメタノール1mL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。次に酢酸エチル/メタノール/水混液(20:5:4)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.7付近に青白色の蛍光を発するスポットを認める。また、噴霧用チモール・硫酸・メタノール試液を均等に噴霧し、105 $^{\circ}$ 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と色調及び $R_f$ 値が等しい。

#### 純度試験

(1) 変敗 本品に熱湯を加えてつき砕くとき、敗油性のにおいを発しない。

(2) 異物(5.01) 本品は内果皮の破片及びその他の異物を含まない。

**乾燥減量**(5.01) 7.0%以下(6時間)。

**定量法** 本品をすりつぶし、その約0.5gを精密に量り、薄めたメタノール(9 $\rightarrow$ 10)40mLを加え、直ちに還流冷却器を付けて水浴上で、30分間加熱し、冷後、ろ過し、薄めたメタノール(9 $\rightarrow$ 10)を加えて正確に50mLとする。この液5mLを正確に量り、水を加えて正確に10mLとした後、ろ過し、試料溶液とする。別に定量用アミグダリンをデシケーター(シリカゲル)で24時間以上乾燥し、その約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)に溶かし、正確に50mL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、それぞれの液のアミグダリンのピーク面積 $A_r$ 及び $A_s$ を測定する。

$$\text{アミグダリンの量(mg)} = M_s \times A_r / A_s \times 2$$

$M_s$ : 定量用アミグダリンの秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 210nm)

カラム: 内径4.6mm、長さ15cm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てんする。

カラム温度：45℃付近の一定温度

移動相：0.05mol/Lリン酸二水素ナトリウム試液/メタノール混液(5：1)

流量：毎分0.8mL(アミグダリンの保持時間約12分)

システム適合性

システムの性能：標準溶液10μLにつき、上記の条件で操作するとき、アミグダリ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10μLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、アミグダリン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 密閉容器。

## キョウニン水

Apricot Kernel Water

杏仁水

本品は定量するとき、シアン化水素(HCN：27.03)0.09～0.11w/v%を含む。

製法 本品は次のいずれかの方法により製する。

(1) 「キョウニン」を砕いて圧搾し、脂肪油をよく除いた後、適量の「常水」、「精製水」又は「精製水(容器入り)」を加えて水蒸気蒸留を行い、留液中のシアン化水素の含量を定量法によって測定し、約0.14w/v%に達したとき、蒸留をやめ、留液の約1/3容量の「エタノール」を加え、更に「精製水」又は「精製水(容器入り)」/「エタノール」混液(3：1)を加え、規定の含量に調節して製する。

(2) 新たに製したマンデルニトリル7.5mLに「精製水」又は「精製水(容器入り)」/「エタノール」混液(3：1)1000mLを加え、よく振り混ぜて溶かし、ろ過する。この液のシアン化水素の含量を定量法によって測定し、その含量が超過するものは前の混液を加えて薄め、規定の含量に調節して製する。

性状 本品は無色～微黄色澄明の液で、ベンズアルデヒド様におい及び特異な味がある。

pH：3.5～5.0

確認試験 本品2mLにアンモニア試液1mLを加え、10分間放置するとき、液はわずかに混濁し、20分間放置するとき、混濁する。

比重 (2.56)  $d_{20}^{20}$ ：0.968～0.978

純度試験

(1) 硫酸塩 (1.14) 本品5.0mLに0.1mol/L水酸化ナトリウム液を加えてわずかにアルカリ性とし、水浴上で蒸発乾固した後、450～550℃で強熱し、残留物を希塩酸1.0mLに溶かし、水を加えて50mLとする。これを検液とし、試験を行う。比較液には0.005mol/L硫酸0.50mLを加える(0.005%以下)。

(2) 重金属 (1.07) 本品50mLを水浴上で蒸発乾固した後、450～550℃で強熱し、残留物に希酢酸5mLを加え、加温して溶かし、水を加えて正確に50mLとし、ろ過する。初めのろ液10mLを除き、次のろ液20mLをとり、水を加えて

50mLとする。これを検液とし、試験を行う。比較液は鉛標準液2.0mLに希酢酸2mL及び水を加えて50mLとする(1ppm以下)。

(3) 遊離シアン化水素 本品10mLに15℃で0.1mol/L硝酸銀液0.8mL及び硝酸2～3滴を加えてろ過し、ろ液に0.1mol/L硝酸銀液を滴加するとき、液は変化しない。

(4) 蒸発残留物 本品5.0mLを蒸発乾固し、残留物を105℃で1時間乾燥するとき、その量は1.0mg以下である。

定量法 本品25mLを正確に量り、水100mL、ヨウ化カリウム試液2mL及びアンモニア試液1mLを加え、持続する黄色の混濁を生じるまで0.1mol/L硝酸銀液で滴定(2.50)する。

0.1mol/L硝酸銀液1mL=5.405mg HCN

貯法

保存条件 遮光して保存する。

容器 気密容器。

## クコシ

Lycium Fruit

LYCII FRUCTUS

枸杞子

本品はクコ *Lycium chinense* Miller 又は *Lycium barbarum* Linné (*Solanaceae*)の果実である。

生薬の性状 本品は先のとがった紡錘形を呈し、長さ6～20mm、径3～8mm、果皮は赤色～暗赤色を呈し、表面に粗いしわがある。本品の横切面をルーベ視するとき果実は2室に分かれ、内部に淡褐色～淡黄褐色で径約2mmの扁平な腎臓形の多数の種子がある。

本品は特異なおいがあり、味は甘く、後わずかに苦い。

確認試験 本品の粉末1.0gに酢酸エチル5mLを加え、15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20μL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(10：1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾するとき、 $R_f$ 値0.6付近に黄色の主スポットを認める。

純度試験 異物 (5.01) 本品は果柄及びその他の異物2.0%以上を含まない。

灰分 (5.01) 8.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 1.0%以下。

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 35.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## クジン

Sophora Root

SOPHORAE RADIX

苦参

本品はクララ *Sophora flavescens* Aiton (*Leguminosae*)の根で、しばしば周皮を除いたものである。

**生薬の性状** 本品は円柱形を呈し、長さ5~20cm、径2~3cm、外面は暗褐色~黄褐色で、著しい縦じわがあり、また横長の皮目を認める。周皮を除いたものは黄白色で、表面は多少繊維性である。横切面は淡黄褐色で、皮部の厚さ0.1~0.2cm、形成層付近はやや暗色を帯び、木部との間にすき間を生ずるものがある。

本品はわずかににおいがあり、味は極めて苦く、残留性である。

**確認試験** 本品の粉末0.5gに希酢酸10mLを加え、時々振り混ぜながら水浴上で3分間加熱し、冷後、ろ過する。ろ液5mLにドラージェンドルフ試液2滴を加えるとき、直ちにだいたい黄色の沈殿を生じる。

#### 純度試験

(1) 茎 本品は、異物〈5.01〉に従い試験を行うとき、茎10.0%以上を含まない。

(2) 重金属〈1.07〉 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(3) ヒ素〈1.11〉 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(4) 異物〈5.01〉 本品は茎以外の異物1.0%以上を含まない。

灰分〈5.01〉 6.0%以下。

酸不溶性灰分〈5.01〉 1.5%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## クジン末

Powdered Sophora Root

**SOPHORAE RADIX PULVERATA**

苦參末

本品は「クジン」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は淡褐色を呈し、わずかににおいがあり、味は極めて苦く、残留性である。

本品を鏡検〈5.01〉するとき、でんぷん粒及びこれを含む柔細胞の破片、繊維の破片、有縁孔紋及び網紋道管の破片を認め、その他少数のコルク組織の破片、シュウ酸カルシウムの単晶を認める。でんぷん粒は、通例、2~4個の複粒で、径15~20 $\mu$ m、単粒は径2~5 $\mu$ mである。

**確認試験** 本品0.5gに希酢酸10mLを加え、時々振り混ぜながら水浴上で3分間加熱し、冷後、ろ過する。ろ液5mLにドラージェンドルフ試液2滴を加えるとき、直ちにだいたい黄色の沈殿を生じる。

#### 純度試験

(1) 重金属〈1.07〉 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素〈1.11〉 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

灰分〈5.01〉 6.0%以下。

酸不溶性灰分〈5.01〉 1.5%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## 苦味チンキ

Bitter Tincture

**TINCTURA AMARA**

#### 製法

トウヒ、粗末	50g
センブリ、粗末	5g
サンショウ、粗末	5g
70vol%エタノール	適量
全量	1000mL

以上をとり、チンキ剤の製法により製する。ただし、70vol%エタノールの代わりに「エタノール」、及び「精製水」又は「精製水(容器入り)」適量を用いて製することができる。

**性状** 本品は黄褐色の液で、芳香があり、味は苦い。

比重  $d_{20}^{20}$ : 約0.90

#### 確認試験

(1) 本品1mLにメタノール5mLを加え、リボン状のマグネシウム0.1g及び塩酸1mLを加えて放置するとき、液は赤紫色を呈する。

(2) 本品を試料溶液とする。別にトウヒを粉末とし、その5.0gに薄めたエタノール(7→10)100mLを加え、密栓して30分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を標準溶液(1)とする。更にセンブリ及びサンショウをそれぞれ粉末とし、その0.5gずつにつき同様に操作し、標準溶液(2)及び標準溶液(3)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)、標準溶液(2)及び標準溶液(3)10 $\mu$ Lずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(混合蛍光剤入り)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/エタノール(95)/水混液(8:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(広域波長)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3個のスポットは、標準溶液(1)から得た数個のスポットのうち $R_f$ 値0.4付近に明瞭に現れる青色~紫色を呈する近接した2個のスポットの上側のスポット、標準溶液(2)から得た $R_f$ 値0.35付近に明瞭に現れる赤色を呈するスポット及び標準溶液(3)から得た $R_f$ 値0.7付近に明瞭に現れる灰赤色~赤色を呈するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

アルコール数〈1.01〉 6.9以上(第2法)。

貯法 容器 気密容器。

## ケイガイ

Schizonepeta Spike

**SCHIZONEPETAE SPICA**

荊芥穂

本品はケイガイ *Schizonepeta tenuifolia* Briquet (*Labiatae*)の花穂である。

**生薬の性状** 本品は細長い穂状を呈し、長さ5~10cm、径0.5~0.8cm、帯紫緑褐色~緑褐色である。花穂は細かい唇形花又はしばしば果実を含むがく筒を付ける。花穂の下部にはときに葉を付けることがあり、葉は線状又は狭い針形である。

花軸は方柱形で紫褐色を呈する。ルーペ視するとき、類白色の短毛を認める。

本品は特異な芳香があり、口に含むとわずかに清涼感がある。

**確認試験** 本品の粉末2gに水20mLを加え、よく振り混ぜた後、蒸留し、留液3mLをとり、これに2,4-ジニトロフェニルヒドラジン・エタノール試液2～3滴を加えるとき、だいたい赤色の沈殿を生じる。

**灰分** (5.01) 11.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 3.0%以下。

**エキス含量** (5.01) 希エタノールエキス 8.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## 桂枝茯苓丸エキス

Keishibukuryogan 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0.6～2.4mg(ケイヒ3gの処方)、0.8～3.2mg(ケイヒ4gの処方)、ベオニフロリン(C<sub>23</sub>H<sub>28</sub>O<sub>11</sub>: 480.46)30～90mg(ボタンピ、シャクヤク3gの処方)、40～120mg(ボタンピ、シャクヤク4gの処方)及びアミグダリン21～63mg(トウニン3gの処方)、28～84mg(トウニン4gの処方)を含む。

**製法**

	1)	2)
ケイヒ	4g	3g
ブクリョウ	4g	3g
ボタンピ	4g	3g
トウニン	4g	3g
シャクヤク	4g	3g

1)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若しくは軟エキスとする、又は2)の処方に従い生薬をとり、エキス剤の製法により浸出液を製し、「軽質無水ケイ酸」を添加し乾燥エキスとする。

**性状** 本品は淡褐色～黒褐色の粉末又は軟エキスで、特異なおいがあり、味は初めやや甘く、後にわずかに苦い。

**確認試験**

(1) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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)ーケイ皮酸1mgをメタノール1mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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<sub>f</sub>値が等しい(ケイヒ)。(2) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを

加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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1mL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オノール1mgをメタノール1mL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10cm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、標準溶液から得ただいたい色のスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい(ボタンピ)。

(3) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、メタノール10mL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2mgをメタノール1mL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10cm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<sub>f</sub>値が等しい(トウニン)。

(4) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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1mgをメタノール1mL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/アンモニア水(28)混液(6:3:2)を展開溶媒として約10cm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、紫外線(主波長365nm)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、標準溶液から得ただいたい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(シャクヤク)。

**純度試験**

(1) 重金属 (1.07) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは乾燥物として1.0g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(30ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 乾燥エキス0.67g(軟エキスは乾燥物として0.67g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(3ppm以下)。

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

軟エキス 66.7%以下(1g, 105℃, 5時間)。

**灰分** (5.01) 換算した乾燥物に対し、10.0%以下、ただし「軽質無水ケイ酸」を添加したものは9.0～18.0%。

## 定量法

(1) (E)-ケイ皮酸 本操作は、遮光した容器を用いて行う。乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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)-ケイ皮酸をデシケーター(シリカゲル)で24時間以上乾燥し、その約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に100mL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: 273nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40°C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1.0mL[(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 $\mu$ 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 $\mu$ 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。

(2) ペオニフロリン 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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。別にペオニフロリン標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に50mL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、それぞれの液のペオニフロリンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

$$\text{ペオニフロリン(C}_{23}\text{H}_{28}\text{O}_{11}\text{)の量(mg)} = M_S \times A_T / A_S$$

$M_S$ : 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: 232nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 20°C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1.0mL(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1mgずつを薄めたメタノール(1→2)に溶かして10mLとする。この液10 $\mu$ L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 $\mu$ L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) アミグダリン 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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。別に定量用アミグダリンをデシケーター(シリカゲル)で24時間以上乾燥し、その約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に50mL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、それぞれの液のアミグダリンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

$$\text{アミグダリンの量(mg)} = M_S \times A_T / A_S$$

$M_S$ : 定量用アミグダリンの秤取量(mg)

## 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 210nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 45°C付近の一定温度

移動相: 0.05mol/Lリン酸二水素ナトリウム試液/メタノール混液(5:1)

流量: 毎分0.8mL(アミグダリンの保持時間約12分)

## システム適合性

システムの性能: 標準溶液10 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、アミグダリ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、アミグダリン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。

## ケイヒ

Cinnamon Bark

CINNAMOMI CORTEX

桂皮

本品は *Cinnamomum cassia* Blume (*Lauraceae*) の樹皮又は周皮の一部を除いたものである。

生薬の性状 本品は、通例、半管状又は巻き込んだ管状の皮片で、厚さ0.1~0.5cm, 長さ5~50cm, 径1.5~5cmである。外面は暗赤褐色を呈し、内面は赤褐色を呈し、平滑である。破折しやすく、折面はやや繊維性で赤褐色を呈し淡褐色の薄

層がある。

本品は特異な芳香があり、味は甘く、辛く、後にやや粘性で、わずかに収れん性である。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、一次皮部と二次皮部はほとんど連続した石細胞環で区分され、環の外辺にはほぼ円形に結集した繊維束を伴い、環の各石細胞の壁はしばしばU字形に肥厚する。二次皮部中には石細胞を認めず、まばらに少数の厚膜繊維を認める。柔組織中には油細胞、粘液細胞及びでんぷん粒を含む。放射組織中には微細なシュウ酸カルシウムの針晶を含む細胞がある。

**確認試験** 本品の粉末2.0gにジエチルエーテル10mLを加え、3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10 $\mu$ 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/酢酸エチル混液(2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.4付近に紫色のスポットを認める。このスポットは、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、黄だいたい色を呈する。

**純度試験** 総BHCの量及び総DDTの量(5.01) 各々0.2ppm以下。

**乾燥減量**(5.01) 15.5%以下(6時間)。

**灰分**(5.01) 6.0%以下。

**精油含量**(5.01) 本品の粉末50.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.5mL以上である。ただし、あらかじめフラスコ内の試料上にシリコン樹脂1mLを加え、試験を行う。

**貯法** 容器 密閉容器。

## ケイヒ末

Powdered Cinnamon Bark

### CINNAMOMI CORTEX PULVERATUS

桂皮末

本品は「ケイヒ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は赤褐色～褐色を呈し、特異な芳香があり、味は甘く、辛く、後にやや粘性で、わずかに収れん性である。

本品を鏡検(5.01)するとき、でんぷん粒及びこれを含む柔細胞の破片、繊維の破片、黄褐色の油滴を含む油細胞の破片、石細胞の破片、コルク石細胞の破片、コルク組織の破片、微細なシュウ酸カルシウムの針晶を認める。でんぷん粒は単粒及び複粒で、径6～20 $\mu$ mである。

**確認試験** 本品2.0gにジエチルエーテル10mLを加え、3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10 $\mu$ 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/酢酸エチル混液(2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.4付近に紫色のスポットを認める。このスポットは、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、黄だいたい色を呈する。

**純度試験**

(1) 葉柄 本品を鏡検(5.01)するとき、表皮細胞、毛、葉緑粒を含む細胞及び維管束の破片を認めない。

(2) 総BHCの量及び総DDTの量(5.01) 各々0.2ppm以下。

**乾燥減量**(5.01) 15.0%以下(6時間)。

**灰分**(5.01) 6.0%以下。

**精油含量**(5.01) 本品50.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.35mL以上である。ただし、あらかじめフラスコ内の試料上にシリコン樹脂1mLを加え、試験を行う。

**貯法** 容器 気密容器。

## ケイヒ油

Cinnamon Oil

### OLEUM CINNAMOMI

桂皮油

本品は *Cinnamomum cassia* Blume の葉と小枝若しくは樹皮又は *Cinnamomum zeylanicum* Nees (*Lauraceae*) の樹皮を水蒸気蒸留して得た精油である。

本品は定量するとき、総アルデヒド60vol%以上を含む。

**性状** 本品は黄色～褐色の液で、特異な芳香があり、味は甘くやくようである。

本品はエタノール(95)又はジエチルエーテルと混和する。

本品は水にほとんど溶けない。

本品は弱酸性で、長く保存するか又は空气中に長くさらすと色が濃くなり、粘性を増す。

比重  $d_{20}^{20}$ : 1.010～1.065

**確認試験** 本品4滴に硝酸4滴を加えて振り混ぜるとき、5℃以下で白色～淡黄色の結晶となる。

**純度試験**

(1) ロジン 本品1.0mLをエタノール(95)5mLに混和し、これに新たに製した酢酸鉛(II)三水和物の飽和エタノール(95)溶液3mLを加えるとき、沈殿を生じない。

(2) 重金属(1.07) 本品1.0mLをとり、第2法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液4.0mLを加える(40ppm以下)。

**定量法** 本品5.0mLをカシアフラスコにとり、亜硫酸水素ナトリウム試液70mLを加え、時々振り混ぜながら水浴中で加熱して溶かした後、目盛りまで亜硫酸水素ナトリウム試液を加え、2時間放置し、析出した油分の量(mL)を測定する。

総アルデヒド(vol%) = {5.0 - (析出した油分の量)} × 20

**貯法**

保存条件 遮光して保存する。

容器 気密容器。

## ケツメイシ

Cassia Seed

### CASSIAE SEMEN

決明子

本品はエビスグサ *Cassia obtusifolia* Linné 又は *Cassia tora* Linné (*Leguminosae*) の種子である。

**生薬の性状** 本品は短円柱形を呈し、長さ3~6mm、径2~3.5mmで、一端は鋭くとがり、他の一端は平たんである。外面は緑褐色~褐色でつやがあり、両側面に淡黄褐色の縦線又は帯がある。質は堅い。横切面は円形又は鈍多角形で、ルーベ視するとき、胚乳中に屈曲する暗色の子葉がある。

本品は砕くとき特異なおい及び味がある。

**確認試験** 本品の粉末をデシケーター(シリカゲル)で48時間乾燥した後、その0.1gをスライドガラス上にとり、内径、高さ各10mmのガラスリングをのせ、水で潤したろ紙でふたをし、徐々に加熱する。ろ紙の上面が黄色を呈したとき、ろ紙をとり、昇華物の付着する面に水酸化カリウム試液1滴を加えるとき、赤色を呈する。

**純度試験** 異物 (5.01) 本品は異物1.0%以上を含まない。

灰分 (5.01) 5.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## ケンゴシ

Pharbitis Seed

### PHARBITIDIS SEMEN

牽牛子

本品はアサガオ *Pharbitis nil* Choisy (*Convolvulaceae*) の種子である。

**生薬の性状** 本品は球を縦に4~6等分した形を呈し、長さ6~8mm、幅3~5mmである。外面は黒色~灰赤褐色又は灰白色で、平滑であるが多少縮んで粗いしわがある。横切面はほぼ扇形で、淡黄褐色~淡灰褐色を呈し、質は密である。ルーベ視するとき、種皮の外面には短い毛が密生し、隆起線の下端にへそがくぼんでいる。種皮は薄く、外層は暗灰色、内層は淡灰色である。一端の横切面では不規則に縮んだ2枚の子葉があり、その間に背面の中央から隆起部に達する2枚の薄い隔膜がある。へそを有する他端の横切面では隔膜は認められない。子葉の切面には暗灰色の分泌物孔を認める。100粒の質量は約4.5gである。

本品は砕くときわずかににおいがあり、味は油様でわずかに刺激性である。

灰分 (5.01) 6.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## ゲンチアナ

Gentian

### GENTIANAE RADIX

本品は *Gentiana lutea* Linné (*Gentianaceae*) の根及び根

茎である。

**生薬の性状** 本品はほぼ円柱形を呈し、長さ10~50cm、径2~4cmで、外面は暗褐色である。根茎は短く、細かい横じわがあり、その上端には芽及び葉の残基を付けることがある。根は深い縦じわがあり、ややねじれている。折面は黄褐色で、繊維性ではなく、形成層付近は暗褐色を帯びる。

本品は特異なおいがあり、味は初め甘く、後に苦く残留性である。

本品の根の横切片を鏡検 (5.01) するとき、通例、4~6層の薄膜性のコルク層に内接して数層の厚角組織があり、二次皮部の柔組織は不規則に師部を分布する。木部は主として柔細胞からなり、単独又は数個集まった道管及び仮道管を分布し、また少数の木部内師管が存在する。皮部及び木部の柔細胞中には油滴及び微細なシュウ酸カルシウムの針晶を含み、でんぷん粒は極めてまれに存在し、その大きさは径10~20 $\mu$ mである。

#### 確認試験

(1) 本品の粉末をデシケーター(シリカゲル)で48時間乾燥し、その0.1gをスライドガラス上にとり、内径、高さ各10mmのガラスリングをのせ、更にスライドガラスで覆い、注意して徐々に加熱するとき、上のスライドガラスに淡黄色の結晶が昇華する。この結晶は水又はエタノール(95)に溶けないが、水酸化カリウム試液に溶ける。

(2) 本品の粉末0.5gにメタノール10mLを加え、5分間振り混ぜて、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ゲンチオピクロシド1mgをメタノール1mL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(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/エタノール(99.5)/水混液(8:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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。

**純度試験** ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

灰分 (5.01) 6.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 3.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## ゲンチアナ末

Powdered Gentian

### GENTIANAE RADIX PULVERATA

本品は「ゲンチアナ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は黄褐色を呈し、特異なおいがあり、味は初め甘く、後に苦く、残留性である。

本品を鏡検 (5.01) するとき、油滴及び微細な針晶を含む柔細胞、道管及び仮道管、コルク組織、シュウ酸カルシウムの結晶を認める。道管は主として網紋道管と階紋道管で、径は20~80 $\mu$ mである。でんぷん粒は、通例、認められないが、

極めてまれに単粒を認めることがあり、球形で径10~20 $\mu$ mである。

#### 確認試験

(1) 本品をデシケーター(シリカゲル)で48時間乾燥し、その0.1gをスライドガラス上にとり、内径、高さ各10mmのガラスリングをのせ、更にスライドガラスで覆い、注意して徐々に加熱するとき、上のスライドガラスに淡黄色の結晶が昇華する。この結晶は水又はエタノール(95)に溶けないが、水酸化カリウム試液に溶ける。

(2) 本品0.5gにメタノール10mLを加え、5分間振り混ぜて、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ゲンチオピクロシド1mgをメタノール1mL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(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/エタノール(99.5)/水混液(8:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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。

#### 純度試験

(1) ヒ素(1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(2) 異物 本品を鏡検(5.01)するとき、石細胞及び繊維を認めない。

灰分(5.01) 6.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 3.0%以下。

貯法 容器 気密容器。

## ゲンチアナ・重曹散

Gentian and Sodium Bicarbonate Powder

#### 製法

ゲンチアナ末	300g
炭酸水素ナトリウム	700g
全量	1000g

以上をとり、散剤の製法により製する。

性状 本品は淡黄褐色で、味は苦い。

#### 確認試験

(1) 本品2gに水10mLを加え、かき混ぜた後、ろ過する。ろ液は炭酸水素塩の定性反応(1)(1.09)を呈する。

(2) 本品1.5gにメタノール10mLを加え、5分間振り混ぜて、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ゲンチオピクロシド1mgをメタノール1mL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/エタノール(99.5)/水混液(8:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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。

貯法 容器 密閉容器。

## ゲンノショウコ

Geranium Herb

GERANII HERBA

本品はゲンノショウコ *Geranium thunbergii* Siebold et Zuccarini (*Geraniaceae*)の地上部である。

生薬の性状 本品は茎及びこれに対生した葉からなり、茎は細長く緑褐色、葉は掌状に3~5裂し、長さ2~4cm、灰黄緑色~灰褐色を呈する。裂片は長楕円形~倒卵形で、その上部の辺縁に鈍きよ歯があり、葉柄は長い。茎、葉共に軟毛がある。本品はわずかににおいがあり、味は渋い。

確認試験 本品0.1gに水10mLを加えて煮沸し、ろ過した液に塩化鉄(III)試液1滴を加えるとき、液は黒青色を呈する。

純度試験 異物(5.01) 本品は根及びその他の異物2.0%以上を含まない。

灰分(5.01) 10.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 1.5%以下。

エキス含量(5.01) 希エタノールエキス 15.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## ゲンノショウコ末

Powdered Geranium Herb

GERANII HERBA PULVERATA

本品は「ゲンノショウコ」を粉末としたものである。

生薬の性状 本品は灰緑色~淡黄褐色を呈し、わずかににおいがあり、味は渋い。

本品を鏡検(5.01)するとき、繊維、らせん紋及び孔紋道管、単細胞毛を認め、更に多細胞性の腺毛、気孔を伴う表皮、さく状組織の破片、シュウ酸カルシウムの集晶、でんぶん粒などを認める。繊維は厚膜性で、膜孔がやや明らかである。単細胞毛は表面に小点状の突起がある。さく状組織は表面視円形の柔細胞からなり、細胞中にシュウ酸カルシウムの集晶が1個ずつ認められ、集晶の径は約20 $\mu$ mである。でんぶん粒は単粒、まれに2個の複粒で、卵形~球形、径5~30 $\mu$ m、明らかなへそがある。

確認試験 本品0.1gに水10mLを加えて煮沸し、ろ過した液に塩化鉄(III)試液1滴を加えるとき、液は黒青色を呈する。

純度試験 異物 本品を鏡検(5.01)するとき、石細胞を認めない。

灰分(5.01) 10.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 1.5%以下。

エキス含量(5.01) 希エタノールエキス 15.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## コウイ

Koi

KOI

膠飴

粉末飴

本品はトウモロコシ *Zea mays* Linné (*Gramineae*), キャッサバ *Manihot esculenta* Crantz (*Euphorbiaceae*), ジャガイモ *Solanum tuberosum* Linné (*Solanaceae*), サツマイモ *Ipomoea batatas* Poiret (*Convolvulaceae*) 若しくはイネ *Oryza sativa* Linné (*Gramineae*) のデンプン又はイネの種皮を除いた種子を加水分解し、糖化したものである。

本品は、1又は2の加工法により製したものであり、主にマルトースを含むほか、グルコース、マルトトリオースなどを含む場合がある。

1 デンプンを塩酸、シュウ酸、アミラーゼ又は麦芽汁などで糖化し、濃縮乾燥し、粉末に加工する。

2 デンプン又はデンプンに水を加えて加熱して糊化したものに、塩酸、シュウ酸、アミラーゼ又は麦芽汁などを加えて糖化し、乾燥加工又は濃縮加工する。

1及び2の加工法により製したものを、それぞれコウイ1及びコウイ2とする。

本品はその加工法を表示する。

### 生薬の性状

コウイ1 本品は白色の結晶性の粉末である。においはなく、味は甘い。

コウイ2 本品は無色～褐色、澄明～半澄明の塊又は粘性のある液である。においはなく、味は甘い。

**確認試験** 本品0.50gを正確に量り、水/メタノール混液(1:1)に溶かして正確に50mLとし、試料溶液とする。別にマルトース水和物20.0mgを正確に量り、水/メタノール混液(1:1)に溶かして正確に5mL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互いに等しい直径の円形状にスポットする。次に2-ブタノン/水/酢酸(100)混液(3:1:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用塩化2,3,5-トリフェニル-2H-テトラゾリウム・メ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1個のスポットは、標準溶液から得たただい色のスポットと色調及びR<sub>f</sub>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。

### 純度試験

(1) 溶状 本品2.0gを熱湯20mLに溶かすとき、液はほとんど澄明である。

(2) 重金属(1.07)

コウイ1 本品1.0gをとり、第1法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液1.0mLを加える(10ppm以下)。

コウイ2 本品1.0gをとり、第2法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液1.0mLを加える(10ppm以下)。

(3) ヒ素(1.11) 本品1.0gをとり、第3法により検液を調製し、試験を行う(2ppm以下)。

### 乾燥減量(5.01)

コウイ1 3.0%以下(1g, 80℃, 4時間)。

コウイ2 15.0%以下(1g, 80℃, 4時間)。ただし、塊の場合は碎き、その質量を精密に量り、乾燥器に入れる。また、粘性のある液は、はかり瓶にその層が1mmを目安として広げた後、その質量を精密に量り、乾燥器に入れる。

灰分(5.01) 0.5%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## コウカ

Safflower

CARTHAMI FLOS

紅花

ベニバナ

本品はベニバナ *Carthamus tinctorius* Linné (*Compositae*) の管状花をそのまま又は黄色色素の大部分を除いたもので、ときに圧搾して板状としたものである。

**生薬の性状** 本品は赤色～赤褐色の花冠、黄色の花柱及び雄ずいからなり、まれに未熟の子房を混有することがある。全長は約1cm、花冠は筒状で5裂し、雄ずいは5本で、長い雌ずいを囲んでいる。花粉はほぼ球形で、径約50 $\mu$ m、黄色で表面に細かい突起がある。本品を板状にしたものは厚さ約0.5cm、多数の管状花の集合である。

本品は特異なおいがあり、味はわずかに苦い。

**確認試験** 本品0.2gに希エタノール10mLを加え、還流冷却器を付け、15分間煮沸し、冷後、ろ過する。ろ液3mLを内径、内高各約3cmのガラス容器に入れ、これに幅20mm、長さ300mmのろ紙の一端を器底に達するようにつり下げ、液を1時間吸い上げさせた後、引き上げ、直ちに水3mLを入れた同形のガラス容器中につり下げ、更に1時間後引き上げて検するとき、上部の大部分は淡黄色、下部は淡赤色を呈する。

**純度試験** 異物(5.01) 本品は子房、茎、葉及びその他の異物2.0%以上を含まない。

灰分(5.01) 18.0%以下。

### 貯法

保存条件 遮光して保存する。

容器 密閉容器。

## コウジン

Red Ginseng

GINSENG RADIX RUBRA

紅参

本品はオタネニンジン *Panax ginseng* C. A. Meyer (*Panax schinseng* Nees) (*Araliaceae*) の根を蒸したものである。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、ギンセノシドR<sub>g</sub>1(C<sub>42</sub>H<sub>72</sub>O<sub>14</sub>: 801.01)0.10%以上及びギンセノシドR<sub>b</sub>1(C<sub>54</sub>H<sub>92</sub>O<sub>23</sub>: 1109.29)0.20%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は細長い円柱形～紡錘形で、しばしばなかほ

どから2~5本の側根を分枝し、長さ5~25cm、主根は径0.5~3cm、外面はおおむね淡黄褐色~赤褐色を呈し、半透明で、縦じわがある。根頭部はややくびれて短い根茎を付けることがある。折面は平らで、質は角質様で堅い。

本品は特異なおいがあり、味は初めわずかに甘く、後にやや苦い。

#### 確認試験

(1) 本品の粉末0.2gに無水酢酸2mLを加え、水浴上で2分間加熱した後、ろ過する。ろ液1mLに硫酸0.5mLを穏やかに加えるとき、境界面は赤褐色を呈する。

(2) 本品の粉末2.0gに水10mL及び1-ブタノール10mLを加え、15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ギンセノシドRg<sub>1</sub> 1mgをメタノール1mL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5μL及び標準溶液2μL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(14:5:4)を展開溶媒として約10cm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、標準溶液から得たスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品の粉末1.0gをとり、第4法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液1.5mLを加える(15ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品の粉末1.0gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(2ppm以下)。

(3) 異物 (5.01) 本品は茎及びその他の異物2.0%以上を含まない。

(4) 総BHCの量及び総DDTの量 (5.01) 各々0.2ppm以下。

乾燥減量 (5.01) 15.5%以下(6時間)。

灰分 (5.01) 4.5%以下。

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 18.0%以上。

#### 定量法

(1) ギンセノシドRg<sub>1</sub> 本品の粉末約1gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、薄めたメタノール(3→5)30mLを加えて15分間振り混ぜ、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(3→5)15mLを加え、同様に操作する。全上澄液を合わせ、薄めたメタノール(3→5)を加えて正確に50mLとする。この液10mLを正確にとり、希水酸化ナトリウム試液3mLを加えて30分間放置した後、0.1mol/L塩酸試液3mLを加え、薄めたメタノール(3→5)を加えて正確に20mLとし、試料溶液とする。別にギンセノシドRg<sub>1</sub>標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(3→5)に溶かし、正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10μL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) により試験を行う。それぞれの液のギンセノシドRg<sub>1</sub>のピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

ギンセノシドRg<sub>1</sub>(C<sub>42</sub>H<sub>72</sub>O<sub>14</sub>)の量(mg)=M<sub>S</sub> × A<sub>T</sub>/A<sub>S</sub>

M<sub>S</sub>: 脱水物に換算したギンセノシドRg<sub>1</sub>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: 203nm)

カラム: 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管に5μm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てんする。

カラム温度: 30°C付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル混液(4:1)

流量: ギンセノシドRg<sub>1</sub>の保持時間が約25分になるように調整する。

#### システム適合性

システムの性能: ギンセノシドRg<sub>1</sub>標準品及びギンセノシドRe 1mgずつを薄めたメタノール(3→5)に溶かして10mLとする。この液10μLにつき、上記の条件で操作するとき、ギンセノシドRg<sub>1</sub>、ギンセノシドReの順に溶出し、その分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 標準溶液10μLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、ギンセノシドRg<sub>1</sub>のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

(2) ギンセノシドRb<sub>1</sub> (1)の試料溶液を試料溶液とする。別にギンセノシドRb<sub>1</sub>標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(3→5)に溶かし、正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10μL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) により試験を行う。それぞれの液のギンセノシドRb<sub>1</sub>のピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

ギンセノシドRb<sub>1</sub>(C<sub>54</sub>H<sub>92</sub>O<sub>23</sub>)の量(mg)=M<sub>S</sub> × A<sub>T</sub>/A<sub>S</sub>

M<sub>S</sub>: 脱水物に換算したギンセノシドRb<sub>1</sub>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: 203nm)

カラム: 内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管に5μm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てんする。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル混液(7:3)

流量: ギンセノシドRb<sub>1</sub>の保持時間が約20分になるように調整する。

#### システム適合性

システムの性能: ギンセノシドRb<sub>1</sub>標準品及びギンセノシドRe 1mgずつを薄めたメタノール(3→5)に溶かして10mLとする。この液10μLにつき、上記の条件で操作するとき、ギンセノシドRb<sub>1</sub>、ギンセノシドReの順に溶出し、その分離度は3以上である。

システムの再現性: 標準溶液10μLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、ギンセノシドRb<sub>1</sub>のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

貯法 容器 密閉容器。

## コウブシ

Cyperus Rhizome

### CYPERI RHIZOMA

香附子

本品はハマスゲ *Cyperus rotundus* Linné (*Cyperaceae*)の根茎である。

**生薬の性状** 本品は紡錘形を呈し、長さ1.5～2.5cm、径0.5～1cmである。外面は灰褐色～灰黒褐色で、5～8個の不整な輪節があり、その部分に毛状になった繊維束がある。質は堅い。横切面は赤褐色～淡黄色で、ろう様のつやを帯び、皮層部の厚さは中心柱の径とほぼ等しいか又はわずかに薄い。これをルーベ視するとき、周辺には繊維束が褐色の斑点として輪状に並び、皮層部にはところどころに維管束が赤褐色の斑点として、また分泌細胞が黄褐色の微小な斑点として多数存在する。中心柱には多数の維管束が点又は線として散在する。

本品は特異なおい及び味がある。

#### 純度試験

(1) 重金属 (I.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (I.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**灰分** (5.01) 3.0%以下。

**精油含量** (5.01) 本品の粉末50.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.3mL以上である。ただし、あらかじめフラスコ内の試料上にシリコーン樹脂1mLを加え、試験を行う。

**貯法** 容器 密閉容器。

## コウブシ末

Powdered Cyperus Rhizome

### CYPERI RHIZOMA PULVERATUM

香附子末

本品は「コウブシ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は淡赤褐色を呈し、特異なおい及び味がある。

本品を鏡検 (5.01) するとき、多角形の柔細胞の破片、階紋道管の破片、剛毛状の繊維の破片、多くは糊化した多量のでんぷん粒を認め、極めてわずかに石細胞を認める。

#### 純度試験

(1) 重金属 (I.07) 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (I.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) 異物 本品を鏡検 (5.01) するとき、石細胞以外の著しく木化した細胞及び結晶を認めない。

**灰分** (5.01) 3.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 1.5%以下。

**精油含量** (5.01) 本品50.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.2mL以上である。ただし、あらかじめフラスコ内の試料

上にシリコーン樹脂1mLを加え、試験を行う。

**貯法** 容器 気密容器。

## コウベイ

Brown Rice

### ORYZAE FRUCTUS

粳米

本品はイネ *Oryza sativa* Linné (*Gramineae*)のえい果である。

**生薬の性状** 本品は楕円形を呈し、やや扁平で、長さ4～6mmである。外面は半透明で、淡黄白色～淡褐色を呈する。一端はわずかにくぼみ、白色の胚が認められる。他端には花柱の跡に由来する褐色の小点が認められる。表面には数本の長軸方向に走るみぞがある。

本品は弱いにおいがあり、味はわずかに甘い。

本品の横切片を鏡検 (5.01) するとき、最外層は果皮で、果皮中に維管束を認める。種皮は果皮と癒着し、その内側に1～2層のアリュロン層を認める。内乳の柔細胞中に単粒又は複粒のでんぷん粒を認める。

#### 確認試験

(1) 本品の粉末0.1gに水50mLを加え、水浴中で5分間加熱する。冷後、この液にヨウ素試液1滴を加えて振り混ぜるとき、液は青紫色を呈する。

(2) 本品の粉末1gに酢酸エチル5mLを加え、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 $\mu$ 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/アセトン混液(5:2)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.3付近に青紫色の蛍光を発するスポットを認める。

**灰分** (5.01) 1.5%以下。

**貯法** 容器 密閉容器。

## コウボク

Magnolia Bark

### MAGNOLIAE CORTEX

厚朴

本品はホオノキ *Magnolia obovata* Thunberg (*Magnolia hypoleuca* Siebold et Zuccarini), *Magnolia officinalis* Rehder et Wilson 又は *Magnolia officinalis* Rehder et Wilson var. *biloba* Rehder et Wilson (*Magnoliaceae*)の樹皮である。

本品は定量するとき、マグノロール0.8%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は板状又は半管状の皮片で、厚さ2～7mmである。外面は灰白色～灰褐色を呈し、粗雑であるが、ときにコルク層が剥離され赤褐色を呈することもある。内面は淡褐色～暗紫褐色、折面は極めて繊維性で淡赤褐色～紫褐色を呈する。

本品は弱いにおいがあり、味は苦い。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、コルク層は厚いか又は薄いコルク層が繰り返して出現する。コルク層に内接して、ほぼ等径性の石細胞が環状に認められる。一次皮部は狭く、内しょう部には繊維群が点在する。二次皮部の放射組織間には師部繊維群が階段状に並び、明瞭な格子状を呈する。油細胞が一次皮部及び二次皮部に散在し、狭い放射組織内にも認められることがある。

**確認試験** 本品の粉末1.0gにメタノール10mLを加え、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1-ブタノール/水/酢酸(100)混液(4:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これにドラーゲンドルフ試液を均等に噴霧するとき、 $R_f$ 値0.3付近に黄色のスポットを認める。

**灰分(5.01)** 6.0%以下。

**エキス含量(5.01)** 希エタノールエキス 11.0%以上。

**定量法** 本品の粉末約0.5gを精密に量り、薄めたメタノール(7→10)40mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で20分間加熱し、冷後、ろ過する。残留物は、薄めたメタノール(7→10)40mLを加え、同様に操作する。全ろ液を合わせ、薄めたメタノール(7→10)を加えて正確に100mLとし、試料溶液とする。別に定量用マグノロールをデシケーター(シリカゲル)で1時間以上乾燥し、その約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(7→10)に溶かして正確に100mL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)により試験を行う。それぞれの液のマグノロールのピーク面積 $A_r$ 及び $A_s$ を測定する。

マグノロールの量(mg) =  $M_s \times A_r / A_s$

$M_s$ : 定量用マグノロールの秤取量(mg)

**試験条件**

検出器: 紫外吸光光度計(測定波長: 289nm)

カラム: 内径4~6mm, 長さ15~25cmのステンレス管に5~10 $\mu$ 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てんする。

カラム温度: 20 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル/酢酸(100)混液(50:50:1)

流量: マグノロールの保持時間が約14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: 定量用マグノロール及びホノキオール1mgずつを薄めたメタノール(7→10)に溶かして10mLとする。この液10 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、ホノキオール、マグノロールの順に溶出し、その分離度は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、マグノロール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 密閉容器。

## コウボク末

Powdered Magnolia Bark

**MAGNOLIAE CORTEX PULVERATUS**

厚朴末

本品は「コウボク」を粉末としたものである。

本品は定量するとき、マグノロール0.8%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は黄褐色を呈し、弱いにおいがあり、味は苦い。

本品を鏡検(5.01)するとき、でんぷん粒及びこれを含む柔細胞、大小不同の石細胞又はその群、径12~25 $\mu$ mの繊維、黄赤褐色のコルク組織、黄褐色~赤褐色の内容物を含む油細胞を認める。でんぷん粒は単粒及び2~4個の複粒で、単粒は径約10 $\mu$ mである。

**確認試験** 本品1.0gにメタノール10mLを加え、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1-ブタノール/水/酢酸(100)混液(4:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これにドラーゲンドルフ試液を均等に噴霧するとき、 $R_f$ 値0.3付近に黄色のスポットを認める。

**灰分(5.01)** 6.0%以下。

**エキス含量(5.01)** 希エタノールエキス 11.0%以上。

**定量法** 本品約0.5gを精密に量り、薄めたメタノール(7→10)40mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で20分間加熱し、冷後、ろ過する。残留物は、薄めたメタノール(7→10)40mLを加え、同様に操作する。全ろ液を合わせ、薄めたメタノール(7→10)を加えて正確に100mLとし、試料溶液とする。別に定量用マグノロールをデシケーター(シリカゲル)で1時間以上乾燥し、その約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(7→10)に溶かして正確に100mL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)により試験を行う。それぞれの液のマグノロールのピーク面積 $A_r$ 及び $A_s$ を測定する。

マグノロールの量(mg) =  $M_s \times A_r / A_s$

$M_s$ : 定量用マグノロールの秤取量(mg)

**試験条件**

検出器: 紫外吸光光度計(測定波長: 289nm)

カラム: 内径4~6mm, 長さ15~25cmのステンレス管に5~10 $\mu$ 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てんする。

カラム温度: 20 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル/酢酸(100)混液(50:50:1)

流量: マグノロールの保持時間が約14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: 定量用マグノロール及びホノキオール1mgずつを薄めたメタノール(7→10)に溶かして10mLとする。この液10 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、ホノキオール、マグノロールの順に溶出し、そ

の分離度は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、マグノロール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。

## ゴオウ

Oriental Bezoar

BEZOAR BOVIS

牛黄

本品はウシ *Bos taurus* Linné var. *domesticus* Gmelin (*Bovidae*)の胆のう中に生じた結石である。

**生薬の性状** 本品は球形又は塊状を呈し、径1~4cm、外面は黄褐色~赤褐色で、質は軽くもろく砕きやすく、破砕面には黄褐色~赤褐色の輪層紋があり、また、しばしば輪層中に白色の粒状物又は薄層を混じえる。

本品は弱いにおいがあり、味は初めわずかに苦く、後にやや甘い。

### 確認試験

(1) 本品の粉末0.1gに石油エーテル10mLを加えて30分間振り混ぜた後、ろ過し、残留物を石油エーテル10mLで洗う。残留物0.01gをとり、無水酢酸3mLを加えて1~2分間振り混ぜた後、無水酢酸0.5mLに硫酸2滴を加えた混液を加えて振り混ぜるとき、液は黄赤色~濃赤色を呈し、後に暗赤紫色を経て暗赤褐色に変わる。

(2) 本品0.01gに塩酸1mL及びクロロホルム10mLを加えてよく振り混ぜ、クロロホルム層が黄褐色になったとき、これを分取し、水酸化バリウム試液5mLを加えて振り混ぜるとき、黄褐色の沈殿を生じる。

### 純度試験

(1) 合成色素 本品の粉末2mgに希塩酸1mLを加えるとき、液は紫色を呈しない。

(2) でんぷん 本品の粉末5mgに水2mLを加え、水浴上で5分間加熱する。冷後、これにヨウ素試液2~3滴を加えるとき、液は青紫色を呈しない。

(3) ショ糖 本品の粉末0.02gを水10mLに加えて、15分間振り混ぜ、ろ過する。ろ液1mLにアントロン試液2mLを加えて、振り混ぜるとき、液は濃い青緑色~暗緑色を呈しない。

灰分 (5.01) 10.0%以下。

**成分含量** 本品の粉末約0.5gを精密に量り、石油エーテル50mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で2時間加熱した後、ろ過する。残留物はろ紙と共に前のフラスコに入れ、塩酸2mL及びクロロホルム40mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で1時間加熱した後、質量既知のフラスコにろ過する。ろ紙は少量のクロロホルムを用いて洗い、洗液及びろ液を合わせ、クロロホルムを留去する。残留物をデシケーター(シリカゲル)で24時間乾燥した後、その質量を量るとき、その量は12.0%以上である。

貯法 容器 密閉容器。

## ゴシツ

Achyranthes Root

ACHYRANTHIS RADIX

牛膝

本品はヒナタイノコズチ *Achyranthes fauriei* Leveillé et Vaniot 又は *Achyranthes bidentata* Blume (*Amaranthaceae*)の根である。

**生薬の性状** 本品は主根又は側根を伴う主根からなり、根頭はわずかに根茎を付けるか、又は根茎部は切除されている。主根は細長い円柱形でときにやや湾曲し、長さ15~90cm、径0.3~0.7cm、外面は灰黄色~黄褐色で、多数の縦じわ及びまばらに側根の跡がある。折面は平らで、周辺部は灰白色~淡褐色を呈し、中心部に黄白色の木部を認める。質は堅くてもろいか、又はやや柔軟である。

本品はわずかににおいがあり、味はわずかに甘く、粘性性である。

本品の横切片を鏡検 (5.01) するとき、皮部はやや明らかな形成層によって木部と区別できる。木部の中心には小さい原生木部があり、これを囲んで多数の維管束が同心円状に配列する。柔細胞中にはシュウ酸カルシウムの砂晶を含み、でんぷん粒は認めない。

**確認試験** 本品の粉末0.5gを水10mLに加え、激しく振り混ぜるとき、持続性の微細な泡を生じる。

### 純度試験

(1) 茎 本品は、異物 (5.01) に従い試験を行うとき、茎5.0%以上を含まない。

(2) 重金属 (1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(3) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(4) 異物 (5.01) 本品は茎以外の異物1.0%以上を含まない。

乾燥減量 (5.01) 17.0%以下(6時間)。

灰分 (5.01) 10.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 1.5%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## 牛車腎気丸エキス

Goshajinkigan 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、ロガニン4~16mg、ペオニフロリン(C<sub>23</sub>H<sub>28</sub>O<sub>11</sub>: 480.46)6~18mg及び総アルカロイド(ベンゾイルメサコニン塩酸塩及び14-アニソイルアコニン塩酸塩として、又はベンゾイルメサコニン塩酸塩及びベンゾイルヒパコニン塩酸塩として)0.2mg以上(ブシ末1の処方)、総アルカロイド(ベンゾイルメサコニン塩酸塩及びベンゾイルヒパコニン塩酸塩として)0.1mg以上(ブシ末2の処方)を含む。

## 製法

	1)	2)
ジオウ	5g	5g
サンシュユ	3g	3g
サンヤク	3g	3g
タクシャ	3g	3g
ブクリョウ	3g	3g
ボタンピ	3g	3g
ケイヒ	1g	1g
ブシ末(ブシ末1)	1g	—
ブシ末(ブシ末2)	—	1g
ゴシツ	3g	3g
シャゼンシ	3g	3g

1)又は2)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** 本品は褐色～黒褐色の粉末又は軟エキスで、わずかににおいがあり、味は酸味がある。

## 確認試験

- (1) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、メタノール30mL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10cm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)。
- (2) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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ロガニン1mgをメタノール1mL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/水/ギ酸混液(6:1:1)を展開溶媒として約10cm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2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(サンシュユ)。
- (3) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、炭酸ナトリウム試液10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル10mL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 1mgをメタノール1mL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10cm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℃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(タクシャ)。

(4) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル5mL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1mgをメタノール1mL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10cm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、標準溶液から得た黄だいたい色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ボタンピ)。

(5) 次の(i)又は(ii)により試験を行う(ケイヒ)。

(i) 乾燥エキス10g(軟エキスは30g)を300mLの硬質ガラスフラスコに入れ、水100mL及びシリコーン樹脂1mL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2mLを加える。1時間加熱還流した後、ヘキサン層1mLをとり、水酸化ナトリウム試液0.5mL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1mgをメタノール1mL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10cm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だいたい色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

(ii) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン5mL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1mgをメタノール1mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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3.0g(軟エキスは9.0g)をとり、ジエチルエーテル20mL及びアンモニア試液2mL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1mL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1mgをエタノール(99.5)10mL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10cm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2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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0.3gをとり、メタノール1mL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 $\mu$ 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10cm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 $^{\circ}$ 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、標準溶液から得たこい青のスポット( $R_f$ 値0.3付近)と色調及び $R_f$ 値が等しい(シャゼンシ)。

(8) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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ゴシツ2gをとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10mL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10cm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 $^{\circ}$ 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赤のスポット( $R_f$ 値0.4付近)と色調及び $R_f$ 値が等しい(ゴシツ)。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは乾燥物として1.0g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(30ppm以下)。

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

(3) ブシジエステルアルカロイド(アコニチン、ジェサコニチン、ヒパコニチン及びメサコニチン) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは乾燥物として1.0gに対応する量)を正確に量り、ジエチルエーテル20mLを加えて振り混ぜた後、0.1mol/L塩酸試液3.0mL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20mL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1.0mL及びジエチルエーテル20mLを加えて30分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。水層はアンモニア試液

1.0mL及びジエチルエーテル20mLを用いて、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、残留物にブシ用リン酸塩緩衝液/アセトニトリル混液(1:1)10mLを正確に加えて溶かし、この液を遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に純度試験用ブシジエステルアルカロイド混合標準溶液1mLを正確に量り、ブシ用リン酸塩緩衝液/アセトニトリル混液(1:1)を加えて正確に10mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液40 $\mu$ 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)により試験を行うとき、試料溶液のアコニチン、ジェサコニチン、ヒパコニチン及びメサコニチンのピーク高さは、それぞれ標準溶液のアコニチン、ジェサコニチン、ヒパコニチン及びメサコニチンのピーク高さより高くない。

#### 試験条件

検出器：紫外吸光度計(測定波長：アコニチン、ヒパコニチン及びメサコニチンは231nm、ジェサコニチンは254nm)

カラム：内径4.6mm、長さ15cm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てんする。

カラム温度：40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相：ブシ用リン酸塩緩衝液/テトラヒドロフラン混液(183:17)

流量：毎分1.0mL(メサコニチンの保持時間約31分)

#### システム適合性

システムの性能：純度試験用ブシジエステルアルカロイド混合標準溶液20 $\mu$ Lにつき、検出器の測定波長を254nmとし、上記の条件で操作するとき、メサコニチン、ヒパコニチン、アコニチン、ジェサコニチンの順に溶出し、それぞれの分離度は1.5以上である。

システムの再現性：標準溶液20 $\mu$ Lにつき、検出器の測定波長を231nmとし、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、メサコニチンのピーク高さの相対標準偏差は1.5%以下である。

乾燥減量(2.41) 乾燥エキス 9.0%以下(1g, 105 $^{\circ}$ C, 5時間)。

軟エキス 66.7%以下(1g, 105 $^{\circ}$ C, 5時間)。

灰分(5.01) 換算した乾燥物に対し、9.0%以下。

#### 定量法

(1) ログニン 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)50mL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。別に定量用ログニンをデシケーター(シリカゲル)で24時間以上乾燥し、その約10mg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100mL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、それぞれの液のログニンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

ログニンの量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 1/2$

$M_S$ ：定量用ログニンの秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器：紫外吸光度計(測定波長：238nm)

カラム：内径4.6mm，長さ15cm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てんする。

カラム温度：50℃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1.2mL(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。

(2) ペオニフロリン 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り，薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)50mL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。別にペオニフロリン標準品(別途水分を測定しておく)約10mg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100mL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)

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

$M_S$ ：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：紫外吸光光度計(測定波長：232nm)

カラム：内径4.6mm，長さ15cm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てんする。

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1.0mL(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1mgずつを薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)に溶かして10mLとする。この液10 $\mu$ L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 $\mu$ L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) 総アルカロイド 乾燥エキス約1g(軟エキスは乾燥物として約1gに対応する量)を精密に量り，ジエチルエーテル20mLを加えて振り混ぜた後，0.1mol/L塩酸試液3.0mLを加えて10分間振り混ぜ，遠心分離し，上層を取り除いた後，ジエチルエーテル20mLを加えて同様に操作し，上層を取り除く。水層にアンモニア試液1.0mL及びジエチルエーテル20mLを加えて30分間振り混ぜ，遠心分離し，上澄液を分取

する。水層は，アンモニア試液1.0mL及びジエチルエーテル20mLを用いて，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，残留物にブシ用リン酸塩緩衝液／アセトニトリル混液(1：1)を加えて溶かし，正確に10mLとし，この液を遠心分離し，上澄液を試料溶液とする。試料溶液及び定量用ブシモノエステルアルカロイド混合標準試液20 $\mu$ 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，それぞれの液のベンゾイルメサコニン，ベンゾイルヒパコニン，14-アニソイルアコニンの各ピーク面積， $A_{TM}$ 及び $A_{SM}$ ， $A_{TH}$ 及び $A_{SH}$ ， $A_{TA}$ 及び $A_{SA}$ を測定する。

ベンゾイルメサコニン塩酸塩の量(mg)

$$= C_{SM} \times A_{TM} / A_{SM} \times 10$$

ベンゾイルヒパコニン塩酸塩の量(mg)

$$= C_{SH} \times A_{TH} / A_{SH} \times 10$$

14-アニソイルアコニン塩酸塩の量(mg)

$$= C_{SA} \times A_{TA} / A_{SA} \times 10$$

$C_{SM}$ ：定量用ブシモノエステルアルカロイド混合標準試液中の定量用ベンゾイルメサコニン塩酸塩の濃度(mg/mL)

$C_{SH}$ ：定量用ブシモノエステルアルカロイド混合標準試液中の定量用ベンゾイルヒパコニン塩酸塩の濃度(mg/mL)

$C_{SA}$ ：定量用ブシモノエステルアルカロイド混合標準試液中の定量用14-アニソイルアコニン塩酸塩の濃度(mg/mL)

#### 試験条件

検出器：紫外吸光光度計(測定波長：ベンゾイルヒパコニン及びベンゾイルメサコニンは231nm，14-アニソイルアコニンは254nm)

カラム：内径4.6mm，長さ15cm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てんする。

カラム温度：40℃付近の一定温度

移動相：ブシ用リン酸塩緩衝液／テトラヒドロフラン混液(183：17)

流量：毎分1.0mL(ベンゾイルメサコニンの保持時間約15分)

#### システム適合性

システムの性能：定量用ブシモノエステルアルカロイド混合標準試液20 $\mu$ Lにつき，上記の条件で操作するとき，ベンゾイルメサコ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：定量用ブシモノエステルアルカロイド混合標準試液20 $\mu$ Lにつき，上記の条件で試験を6回繰り返すとき，ベンゾイルメサコニン，ベンゾイルヒパコニン及び14-アニソイルアコニンのピーク面積の相対標準偏差はそれぞれ1.5%以下である。

貯法 容器 気密容器。

## ゴシユユ

Euodia Fruit

### EUODIAE FRUCTUS

呉茱萸

本品はゴシユユ *Euodia ruticarpa* Hooker filius et Thomson (*Evodia rutaecarpa* Benthams), *Euodia officinalis* Dode (*Evodia officinalis* Dode) 又は *Euodia bodinieri* Dode (*Evodia bodinieri* Dode)(*Rutaceae*)の果実である。

**生薬の性状** 本品は偏球形又は球形を呈し、径2~5mmである。外面は暗褐色~灰褐色で、油室による多数のくぼんだ小点がある。しばしば果柄を付け、果柄は長さ2~5mmで、毛を密生する。果皮は成熟したものでは5室に開裂し、各室中には倒卵球形又は球形の褐色~黒褐色又は帯青黒色のつやのある種子がある。

本品は特異なおいがあり、味は辛く、後に残留性の苦味がある。

**確認試験** 本品の粉末1.0gをメタノール20mLに加え、水浴上で5分間加熱し、冷後、ろ過する。ろ液を蒸発乾固し、残留物に希酢酸3mLを加え、水浴上で2分間加温し、冷後、ろ過する。ろ液を試料溶液とし、次の試験を行う。

(1) 試料溶液1滴をろ紙上に滴下し、風乾した後、噴霧用ドラーゲンドルフ試液を噴霧して放置するとき、黄赤色を呈する。

(2) 試料溶液0.2mLに希酢酸0.8mLを加えた液に4-ジメチルアミノベンズアルデヒド試液2mLを穏やかに加え、水浴中で加温するとき、境界面に紫褐色の輪帯を生じる。

**純度試験**

(1) 果柄 本品は、異物(5.01)に従い試験を行うとき、果柄5.0%以上を含まない。

(2) 異物(5.01) 本品は果柄以外の異物1.0%以上を含まない。

**灰分(5.01)** 8.0%以下。

**貯法** 容器 密閉容器。

## ゴボウシ

Burdock Fruit

### ARCTII FRUCTUS

牛蒡子

本品はゴボウ *Arctium lappa* Linné (*Compositae*)の果実である。

**生薬の性状** 本品はやや湾曲した倒長卵形のそう果で、長さ5~7mm、幅2.0~3.2mm、厚さ0.8~1.5mm、外面は灰褐色~褐色で、黒色の点がある。幅広い一端は径約1mmのくぼみがあり、他端は細まり平たんで不明瞭な縦の稜線がある。本品100粒の質量は1.0~1.5gである。

本品はほとんどにおいがなく、味は苦く油様である。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、外果皮は1層の表皮からなり、中果皮はやや厚壁化した柔組織からなり、内果皮は1層の石細胞層からなる。種皮は放射方向に長く厚壁化し

た表皮と数層の柔組織からなる。種皮の内側には内乳、子葉が見られる。中果皮柔細胞中には褐色物質を、内果皮石細胞中にはシュウ酸カルシウムの単晶を、子葉にはでんぷん粒、油滴、アリューロン粒及びシュウ酸カルシウムの微小な集晶を含む。

**確認試験** 本品の粉末0.5gにメタノール20mLを加え、10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5μL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/水混液(15:10:1)を展開溶媒として約10cm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、 $R_f$ 値0.4付近に赤紫色のスポットを認める。

**乾燥減量(5.01)** 12.0%以下(6時間)。

**灰分(5.01)** 7.0%以下。

**酸不溶性灰分(5.01)** 1.0%以下。

**エキス含量(5.01)** 希エタノールエキス15.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## ゴマ

Sesame

### SESAMI SEMEN

胡麻

本品はゴマ *Sesamum indicum* Linné (*Pedaliaceae*)の種子である。

**生薬の性状** 本品は卵形~へら形を呈し、長さ3~4mm、幅約2mm、厚さ約1mmである。外面は暗褐色~黒色を呈し、まれに淡褐色~褐色のものも認められる。本品をルーベ視するとき、縁に細い稜が認められる。本品100粒の質量は0.2~0.3gである。

本品はにおいがなく、味はわずかに甘く、やや油様である。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、種皮はさく状の表皮細胞と扁平された柔細胞からなり、種皮の内側に、内乳及び子葉が認められる。表皮細胞中には球状のシュウ酸カルシウム集晶及び黒色の色素があり、内乳及び子葉の柔細胞中にはアリューロン粒及び脂肪油が認められる。

**確認試験** 本品をすりつぶし、その1.0gをとり、メタノール10mLを加え、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セサミン1mgをメタノール5mL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5μL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/酢酸エチル/酢酸(100)混液(10:5:1)を展開溶媒として約10cm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、標準溶液から得た褐色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

**灰分(5.01)** 6.0%以下。

**酸不溶性灰分(5.01)** 0.5%以下。

貯法 容器 密閉容器.

## ゴミシ

Schisandra Fruit

### SCHISANDRAE FRUCTUS

五味子

本品はチョウセンゴミシ *Schisandra chinensis* Baillon (*Schisandraceae*)の果実である。

**生薬の性状** 本品は不規則な球形～偏球形を呈し、径約6mmである。外面は暗赤色～黒褐色でしわがあり、また、ときに白い粉を付ける。種子はじん臓形を呈し、外面は黄褐色～暗赤褐色で、つやがあり、背面に明らかな背線を認める。外種皮はたやすくはがれるが、内種皮は胚乳に密着する。

本品は弱いにおい及び酸味があり、後に渋くて苦い。

**確認試験** 本品の粉末1.0gにメタノール10mLを加え、水浴上で3分間振り混ぜながら加温し、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シザンドリン1mgをメタノール1mL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／酢酸(100)混液(10:10:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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<sub>f</sub>値が等しい。

**純度試験** 異物(5.01) 本品は果たく、果柄及びその他の異物1.0%以上を含まない。

灰分(5.01) 5.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## コロンボ

Calumba

### CALUMBAE RADIX

本品は *Jateorhiza columba* Miers (*Menispermaceae*)の根を横切したものである。

**生薬の性状** 本品は円盤状の切片で、厚さ0.5～2cm、径3～8cm、多くは両面の中央部がくぼみ、多少反曲し、側面は灰褐色で、不規則なしわがある、切面は淡黄色で放射状に濃淡のしまがあり、粉性である。皮部はやや黄味を帯び、形成層の付近は淡灰褐色を呈し、中央部にはいぼ状の突起がある。質は堅いがもろい。

本品は特異なにおいがあり、味は苦い。

**確認試験** 本品の粉末3gに水30mLを加え、時々振り混ぜながら5分間放置した後、ろ過し、ろ液2mLに硫酸1mLを徐々に加え、冷後、塩素試液を穏やかに加えるとき、境界面は淡赤色～赤色を呈する。

**純度試験**

(1) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により

操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

灰分(5.01) 7.5%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## コロンボ末

Powdered Calumba

### CALUMBAE RADIX PULVERATA

本品は「コロンボ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は灰黄色を呈し、特異なにおいがあり、味は苦い。

本品を鏡検(5.01)するとき、多数のでんぶん粒及びこれを含む柔細胞の破片、コルク組織の破片、石細胞の破片、繊維の破片、代用繊維の破片、道管の破片、仮道管の破片、シュウ酸カルシウムの単晶を認める。でんぶん粒は単粒又は2～3個の複粒で、へそは偏在し、通例、径25～50 $\mu$ m、大きくても90 $\mu$ m以下である。

**確認試験** 本品3gに水30mLを加え、時々振り混ぜながら5分間放置した後、ろ過し、ろ液2mLに硫酸1mLを徐々に加え、冷後、塩素試液を穏やかに加えるとき、境界面は淡赤色～赤色を呈する。

**純度試験**

(1) 重金属(1.07) 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

灰分(5.01) 7.5%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## コンズランゴ

Condurango

### CONDURANGO CORTEX

本品は *Marsdenia cundurango* Reichenbach filius (*Asclepiadaceae*)の樹皮である。

**生薬の性状** 本品は管状又は半管状の皮片で、厚さ0.1～0.6cm、長さ4～15cmである。外面は灰褐色～暗褐色、ほとんど平滑で多数の皮目を帯びるか、又は多少りん片状できめが粗い。内面は淡灰褐色を呈し、縦線がある。折面の外側は繊維性であり、内側はおおむね粒状である。

本品はわずかに弱いにおいがあり、味は苦い。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、コルク層は数層の薄膜の細胞からなる。一次皮部には多数の石細胞群があり、二次皮部には1層のでんぶんしょうに内接して、ところどころに師部繊維束があり、両皮部には連合乳管が散在する。柔細胞はでんぶん粒又はシュウ酸カルシウムの集晶を含む。でんぶん粒の径は3～20 $\mu$ mである。

**確認試験** 本品の粉末1gを水5mLで冷浸してろ過した澄明な液を加熱するとき、液は混濁し、これを冷却するとき、再び澄明となる。

**純度試験 異物** (5.01) 本品は木部及びその他の異物2.0%以上を含まない。

**灰分** (5.01) 12.0%以下。

**貯法** 容器 密閉容器。

## コンズランゴ流エキス

Condurango Fluidextract

**製法** 本品は「コンズランゴ」の中末をとり、「精製水」又は「精製水(容器入り)」／「エタノール」／「グリセリン」混液(5:3:2)を第1浸出剤、「精製水」又は「精製水(容器入り)」／「エタノール」混液(3:1)を第2浸出剤として、流エキス剤の製法により製する。

**性状** 本品は褐色の液で、特異なおいがあり、味は苦い。

**確認試験** 本品1mLに水5mLを混和し、必要ならばろ過し、澄明な液を加熱するとき、液は混濁し、これを冷却するとき、再びほとんど澄明となる。

**純度試験 重金属** (1.07) 本品1.0gをとり、流エキス剤(4)に従い検液を調製し、試験を行う(30ppm以下)。

**貯法** 容器 気密容器。

## サイコ

Bupleurum Root

**BUPLEURI RADIX**

柴胡

本品はミシマサイコ *Bupleurum falcatum* Linné (*Umbelliferae*)の根である。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、総サポニン(サイコサポニンa及びサイコサポニンd)0.35%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は細長い円錐形～円柱形を呈し、単一又は分枝し、長さ10～20cm、径0.5～1.5cm、根頭には茎の基部を付けていることがある。外面は淡褐色～褐色で、深いしわがあるものもある。折りやすく、折面はやや繊維性である。

本品は特異なおいがあり、味はわずかに苦い。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、皮部の厚さは半径の1/3～1/2で、皮部にはしばしば接線方向に長い裂け目があり、径15～35 $\mu$ mの胞間性離生油道がやや多数散在する。木部には道管が放射状若しくはほぼ階段状に配列し、ところどころに繊維群がある。根頭部の髄には皮部と同様の油道がある。柔細胞中にはでんぷん粒及び油滴を認める。でんぷん粒は単粒又は複粒で、単粒の径は2～10 $\mu$ mである。

**確認試験**

(1) 本品の粉末0.5gに水10mLを加え、激しく振り混ぜるとき、持続性の微細な泡を生じる。

(2) 本品の粉末1.0gにメタノール10mLを加え、還流冷却器を付け、水浴上で15分間穏やかに煮沸し、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サイコサポニンa 1mgをメタノール1mL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/エタノール(99.5)/水混液(8:2:1)を展開溶媒として約10cm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 $^{\circ}$ 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、標準溶液から得た灰褐色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しく、その上側に近接した黄褐色のスポットを認める。

**純度試験**

(1) 茎及び葉 本品は、異物(5.01)に従い試験を行うとき、茎及び葉10.0%以上を含まない。

(2) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(3) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(4) 異物(5.01) 本品は茎及び葉以外の異物1.0%以上を含まない。

**乾燥減量** (5.01) 12.5%以下(6時間)。

**定量法** 本品の粉末約1gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、薄めたメタノール(9 $\rightarrow$ 10)20mLを加えて15分間振り混ぜた後、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(9 $\rightarrow$ 10)15mL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(9 $\rightarrow$ 10)を加えて正確に50mLとする。この液5mLを正確にとり、希水酸化ナトリウム試液2.5mLを加えて50 $^{\circ}$ Cの水浴中で1時間加温し、サイコ定量用リン酸塩緩衝液7.5mLを加える。この液をカラム(55～105 $\mu$ mの前処理用オクタデシルシリル化シリカゲル0.36gを内径約10mmのクロマトグラフィー管に注入し、使用直前にメタノール10mLを流し、次に水10mLを流して調製したもの)に入れて流出させる。薄めたメタノール(7 $\rightarrow$ 20)10mLでカラムを洗い、次にメタノールで流出し、流出液を正確に10mLとし、試料溶液とする。別に定量用サイコサポニンa及び定量用サイコサポニンdをデシケーター(シリカゲル)で24時間乾燥し、それぞれ約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に200mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液20 $\mu$ Lずつを正確に量り、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行う。それぞれの液のサイコサポニンaのピーク面積 $A_{TA}$ 及び $A_{SA}$ 並びにサイコサポニンdのピーク面積 $A_{TD}$ 及び $A_{SD}$ を測定する。次式によりサイコサポニンa及びサイコサポニンdの量を求め、それらの合計を総サポニンの量とする。

サイコサポニンaの量(mg) =  $M_{SA} \times A_{TA} / A_{SA} \times 1/2$

$M_{SA}$ : 定量用サイコサポニンaの秤取量(mg)

サイコサポニンdの量(mg) =  $M_{SD} \times A_{TD} / A_{SD} \times 1/2$

$M_{SD}$ : 定量用サイコサポニンdの秤取量(mg)

## 試験条件

検出器：紫外吸光度計(測定波長：206nm)

カラム：内径4.6mm，長さ15cm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てんする。

カラム温度：50℃付近の一定温度

移動相：水／アセトニトリル混液(3：2)

流量：サイコサポニンaの保持時間が約8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20 $\mu$ Lにつき，上記の条件で操作するとき，サイコサポニンa，サイコサポニンdの順に溶出し，それらのピークの理論段数及びシンメトリー係数は，それぞれ4000段以上，1.4以下である。システムの再現性：標準溶液20 $\mu$ Lにつき，上記の条件で試験を6回繰り返すとき，サイコサポニンa及びサイコサポニンdのピーク面積の相対標準偏差は，いずれも1.5%以下である。

灰分 (5.01) 6.5%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 2.0%以下。

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 11.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## 柴胡桂枝湯エキス

## Saikokeishito 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，サイコサポニンb<sub>2</sub> 1.5～6mg，バイカリン(C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>O<sub>11</sub>：446.36)60～180mg，ペオニフロリン(C<sub>23</sub>H<sub>28</sub>O<sub>11</sub>：480.46)17～51mg(シャクヤク2gの処方)，21～63mg(シャクヤク2.5g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)13～39mg(カンゾウ1.5gの処方)，17～51mg(カンゾウ2gの処方)を含む。

## 製法

	1)	2)	3)	4)
サイコ	5g	5g	5g	5g
ハンゲ	4g	4g	4g	4g
オウゴン	2g	2g	2g	2g
シャクヤク	2g	2.5g	2g	2g
タイソウ	2g	2g	2g	2g
ニンジン	2g	2g	2g	2g
ケイヒ	2.5g	2.5g	2.5g	2g
カンゾウ	1.5g	1.5g	1.5g	2g
ショウキョウ	0.5g	1g	1g	1g

1)～4)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 本品は黄褐色～黒褐色の粉末又は軟エキスで，わずかににおいがあり，味は初めやや甘く，後に苦く，やや辛い。

## 確認試験

(1) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり，水酸化ナトリウム試液10mLを加えて振り混ぜた後，1-ブタノール5mL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<sub>2</sub>

1mgをメタノール1mL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10cm展開した後，薄層板を風乾する。これに4-ジメチルアミノベンズアルデヒド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，標準溶液から得た赤色のスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい(サイコ)。

(2) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり，水10mLを加えて振り混ぜた後，ジエチルエーテル25mL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2mL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1mgをメタノール1mL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10cm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<sub>f</sub>値が等しい(オウゴン)。

(3) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり，水10mLを加えて振り混ぜた後，1-ブタノール10mL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1mgをメタノール1mL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10cm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<sub>f</sub>値が等しい(シャクヤク)。

(4) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり，水酸化ナトリウム試液10mLを加えて振り混ぜた後，1-ブタノール5mL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1mgをメタノール1mL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10cm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℃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<sub>f</sub>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10g(軟エキスは30g)を300mLの硬質ガラスフラスコに入れ，水100mL及びシリコーン樹脂1mL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2mL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)-シナナムアルデヒド1mgをメタノール1mL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10cm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だいたい色のスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい。

(ii) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン5mL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1mgをメタノール1mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10mL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1mgをメタノール1mL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10cm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<sub>f</sub>値が等しい(カンゾウ)。

(7) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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1mgをメタノール1mL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10cm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、標準溶液から得た青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)。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは乾燥物として1.0g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(30ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 乾燥エキス0.67g(軟エキスは乾燥物として0.67g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(3ppm以下)。

乾燥減量(2.41) 乾燥エキス 9.5%以下(1g, 105℃, 5時間)。

軟エキス 66.7%以下(1g, 105℃, 5時間)。

灰分(5.01) 換算した乾燥物に対して10.0%以下。

#### 定量法

(1) サイコサポニンb<sub>2</sub> 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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。別に定量用サイコサポニンb<sub>2</sub>をデンケーター(シリカゲル)で24時間以上乾燥し、その約10mgを精密に量り、メタノール50mLに溶かし、水を加えて正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に100mL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、それぞれの液のサイコサポニンb<sub>2</sub>のピーク面積A<sub>r</sub>及びA<sub>s</sub>を測定する。

$$\text{サイコサポニンb}_2\text{の量(mg)} = M_s \times A_r / A_s \times 1/20$$

M<sub>s</sub>: 定量用サイコサポニンb<sub>2</sub>の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 254nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40℃付近の一定温度

移動相: 0.05mol/Lリン酸二水素ナトリウム試液/アセトニトリル混液(5:3)

流量: 毎分1.0mL(サイコサポニンb<sub>2</sub>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 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、サイコサポニンb<sub>2</sub>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、サイコサポニンb<sub>2</sub>のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

(2) パイカリン 乾燥エキス約0.1g(軟エキスは乾燥物として約0.1gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(7→10)50mL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。別にパイカリン標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に100mLとする。この液5mLをとり、薄めたメタノール(7→10)を加えて正確に10mL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、それぞれの液のバイカリンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

バイカリン( $C_{21}H_{18}O_{11}$ )の量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 1/4$

$M_S$ : 脱水物に換算したバイカ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: 277nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 薄めたリン酸(1→200)/アセトニトリル混液(19:6)

流量: 毎分1.0mL(バイカリンの保持時間約10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, バイカリ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, バイカリンのピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

(3) ペオニフロリン 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として0.5gに対応する量)を精密に量り, 薄めたメタノール(1→2)50mL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。別にペオニフロリン標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り, 薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mL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)

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

$M_S$ : 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: 232nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 20°C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1.0mL(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1mgずつを薄めたメタノール(1→2)に溶かして10mLとする。この液10 $\mu$ L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 $\mu$ L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。

(4) グリチルリチン酸 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り, 薄めたメタノール(1→2)50mL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(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り, 薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mL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: 254nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 薄めた酢酸(31)(1→15)/アセトニトリル混液(13:7)

流量: 毎分1.0mL(グリチルリチン酸の保持時間約12分)

#### システム適合性

システムの性能: 標準溶液10 $\mu$ 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, 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。

貯法 容器 気密容器。

## サイシン

Asiasarum Root

ASIASARI RADIX

細辛

本品はウスバサイシン *Asiasarum sieboldii* F. Maekawa 又はケイリンサイシン *Asiasarum heterotropoides* F. Maekawa var. *mandshuricum* F. Maekawa (*Aristolochiaceae*)の根及び根茎である。

**生薬の性状** 本品はほぼ円柱形の根茎に多くの細長い根を付けたものである。外面は淡褐色～暗褐色を呈する。根は長さ約15cm, 径0.1cm, 浅い縦じわがあり, 折れやすい。根茎は長さ2~4cm, 径0.2~0.3cm, しばしば分枝し, 縦じわがある。節間は短く, 各節には葉柄や花柄のわずかに残基及び細長い根を数本ずつ付ける。

本品は特異なおいがあり, 味は辛く舌をやや麻痺する。

#### 純度試験

(1) 地上部 本品は, 異物 (5.01) に従い試験を行うとき,

地上部を含まない。

(2) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) 異物 (5.01) 本品は地上部以外の異物1.0%以上を含まない。

(4) アリストロキア酸 I 本品の粉末2.0gを正確に量り、薄めたメタノール(3→4)50mL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。別に生薬純度試験用アリストロキア酸 I 1.0mgを正確に量り、薄めたメタノール(3→4)に溶かし、正確に100mLとする。この液1mLを正確に量り、薄めたメタノール(3→4)を加えて正確に25mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液20 $\mu$ 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) により試験を行うとき、試料溶液には標準溶液のアリストロキア酸 I に対応する保持時間にピークを認めない。アリストロキア酸 I に対応する保持時間にピークを認めた場合は条件を変更して分析し、このピークがアリストロキア酸 I でないことを確認する。

#### 試験条件

検出器：紫外又は可視吸光度計(測定波長：400nm)

カラム：内径4.6mm、長さ25cm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てんする。

カラム温度：40℃付近の一定温度

移動相：リン酸二水素ナトリウム二水和物7.8g及びリン酸2mLに水を加えて溶かし、1000mLとした液/アセトニトリル混液(11：9)

流量：アリストロキア酸 I 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

検出の確認：標準溶液1mLを正確に量り、薄めたメタノール(3→4)を加えて正確に10mLとする。この液20 $\mu$ Lを正確にとり、上記の条件で操作するとき、アリストロキア酸 I のシグナルSとノイズNとの比(SN比)は3以上である。なお、シグナルSは検出器出力の平均値を線と結びノイズを含まないクロマトグラムを得て、ベースラインからピークの頂点までのピーク高さ、ノイズNはピークの前後におけるベースラインの、ピーク半値幅の20倍の間における出力信号の最大値と最小値の差の振れ幅の1/2とする。

システムの再現性：標準溶液20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、アリストロキア酸 I のピーク面積の相対標準偏差は5.0%以下である。

(5) 総BHCの量及び総DDTの量 (5.01) 各々0.2ppm以下。

灰分 (5.01) 10.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 3.0%以下。

精油含量 (5.01) 本品の粉末30.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.6mL以上である。

貯法 容器 密閉容器。

## 柴朴湯エキス

### Saibokuto 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、サイコサポニン $b_2$  2~8mg、バイカリン(C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>O<sub>11</sub>：446.36)90~270mg及びグリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>：822.93)17~51mgを含む。

#### 製法

	1)	2)
サイコ	7g	7g
ハンゲ	6g	5g
ブクリョウ	5g	5g
オウゴン	3g	3g
コウボク	3g	3g
タイソウ	3g	3g
ニンジン	3g	3g
カンゾウ	2g	2g
ソヨウ	2g	2g
シヨウキョウ	1g	1g

1)又は2)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 本品は淡黄色～黒褐色の粉末又は軟エキスで、わずかににおいがあり、味はやや甘く、後に苦い。

#### 確認試験

(1) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水酸化ナトリウム試液10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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 $b_2$  1mgをメタノール1mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-ジメチルアミノベンズアルデヒド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、標準溶液から得た赤色の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1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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1mgをメタノール1mL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/ヘキササン/酢酸(100)混液(10：10：1)を展開溶媒として約10cm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1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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1mgをメタノール1mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水酸化ナトリウム試液10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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1mgをメタノール1mL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10cm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 $^{\circ}$ 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(ニンジン)。

(5) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10mL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1mgをメタノール1mL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10cm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 $^{\circ}$ 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(カンゾウ)。

(6) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、0.1mol/L塩酸試液10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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1mL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1mgをメタノール1mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに塩化鉄(III)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(ソウウ)。

(7) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを

加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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1mgをメタノール1mL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10cm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 $^{\circ}$ 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)。

#### 純度試験

(1) 重金属〈1.07〉 乾燥エキス1.0g(軟エキスは乾燥物として1.0g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(30ppm以下)。

(2) ヒ素〈1.11〉 乾燥エキス0.67g(軟エキスは乾燥物として0.67g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(3ppm以下)。

乾燥減量〈2.41〉 乾燥エキス 9.0%以下(1g, 105 $^{\circ}$ C, 5時間)。

軟エキス 66.7%以下(1g, 105 $^{\circ}$ C, 5時間)。

灰分〈5.01〉 換算した乾燥物に対して9.0%以下。

#### 定量法

(1) サイコサポニン $b_2$  乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)50mL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。別に定量用サイコサポニン $b_2$ をデシケーター(シリカゲル)で24時間以上乾燥し、その約10mgを精密に量り、メタノール50mLに溶かし、水を加えて正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)を加えて正確に100mL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、それぞれの液のサイコサポニン $b_2$ のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

$$\text{サイコサポニン}b_2\text{の量(mg)} = M_S \times A_T / A_S \times 1/20$$

$M_S$ : 定量用サイコサポニン $b_2$ の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 254nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相: 0.05mol/Lリン酸二水素ナトリウム試液/アセトニトリル混液(5:3)

流量: 毎分1.0mL(サイコサポニン $b_2$ 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 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、サイコサポニン $b_2$ 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、サイコサポニン $b_2$ のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

(2) バイカリン 乾燥エキス約0.1g(軟エキスは乾燥物として約0.1gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(7 $\rightarrow$ 10)50mL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。別にバイカリン標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に100mLとする。この液5mLをとり、薄めたメタノール(7 $\rightarrow$ 10)を加えて正確に10mL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、それぞれの液のバイカリンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

バイカリン( $C_{21}H_{18}O_{11}$ )の量(mg)= $M_S \times A_T / A_S \times 1/4$

$M_S$ ：脱水物に換算したバイカリン標準品の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器：紫外吸光光度計(測定波長：277nm)

カラム：内径4.6mm、長さ15cm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てんする。

カラム温度：40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相：薄めたリン酸(1 $\rightarrow$ 200)/アセトニトリル混液(19：6)

流量：毎分1.0mL(バイカリンの保持時間約10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、バイカリ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、バイカ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 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)50mL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(別途水分を測定しておく)約10mg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100mL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：254nm)

カラム：内径4.6mm、長さ15cm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

リカゲルを充てんする。

カラム温度：40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相：薄めた酢酸(31)(1 $\rightarrow$ 15)/アセトニトリル混液(13：7)

流量：毎分1.0mL(グリチルリチン酸の保持時間約12分)

#### システム適合性

システムの性能：標準溶液10 $\mu$ 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、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。

貯法 容器 気密容器。

## 柴苓湯エキス

### Saireito 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、サイコサポニン $b_2$  2 $\sim$ 8mg、バイカリン( $C_{21}H_{18}O_{11}$ ：446.36)80 $\sim$ 240mg及びグリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ ：822.93)17 $\sim$ 51mgを含む。

#### 製法

	1)	2)
サイコ	7g	7g
ハンゲ	5g	5g
ショウキョウ	1g	1g
オウゴン	3g	3g
タイソウ	3g	3g
ニンジン	3g	3g
カンゾウ	2g	2g
タクシャ	6g	5g
チョレイ	4.5g	3g
ブクリョウ	4.5g	3g
ビャクジュツ	4.5g	—
ソウジュツ	—	3g
ケイヒ	3g	2g

1)又は2)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とする。

性状 本品は淡黄褐色の粉末で、わずかににおいがあり、味は甘く、後にわずかに苦い。

#### 確認試験

(1) 本品2.0gをとり、水酸化ナトリウム試液10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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 $b_2$  1mgをメタノール1mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-ジメチルアミノベンズアルデヒド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、標準溶液から得た赤色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(サイコ)。

(2) 本品1.0gをとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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1mgをメタノール1mL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10cm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1.0gをとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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1mgをメタノール1mL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10cm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2.0gをとり、水酸化ナトリウム試液10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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Rb<sub>1</sub>標準品1mgをメタノール1mL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10cm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(ニンジン)。

(5) 本品2.0gをとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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1mgをメタノール1mL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/メタノール/水混液(20:3:2)を展開溶媒として約10cm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(カンゾウ)。

(6) 本品2.0gをとり、炭酸ナトリウム試液10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル10mL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 1mgをメタノール1mL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10cm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(タクシャ)。

(7) (ビャクジュツ配合処方) 本品1.0gをとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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 1mgをメタノール2mL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10cm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365nm)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2.0gをとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン25mLを加えて振り混ぜる。ヘキサン層を分取し、無水硫酸ナトリウムを加えて乾燥した後、ろ過する。減圧でろ液の溶媒を留去した後、残留物にヘキサン2mLを加えて試料溶液とし、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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.4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1.0gをとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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1mgをメタノール1mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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(ケイヒ)。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品1.0gをとり、エキス剤(4)に従い検液を調製し、試験を行う(30ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品0.67gをとり、第3法により検液を調製し、試験を行う(3ppm以下)。

乾燥減量 (2.41) 10.0%以下(1g, 105°C, 5時間)。

灰分 (5.01) 9.0%以下。

#### 定量法

(1) サイコサポニン $b_2$  本品約0.5gを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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。別に定量用サイコサポニン $b_2$ をデシケーター(シリカゲル)で24時間以上乾燥し、その約10mgを精密に量り、メタノール50mLに溶かし、水を加えて正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に100mL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、それぞれの液のサイコサポニン $b_2$ のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

サイコサポニン $b_2$ の量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 1/20$

$M_S$  : 定量用サイコサポニン $b_2$ の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器 : 紫外吸光光度計(測定波長 : 254nm)

カラム : 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度 : 40°C付近の一定温度

移動相 : 0.05mol/Lリン酸二水素ナトリウム試液／アセトニトリル混液(5 : 3)

流量 : 毎分1.0mL(サイコサポニン $b_2$ 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 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、サイコサポニン $b_2$ 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、サイコサポニン $b_2$ のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

(2) バイカリン 本品約0.1gを精密に量り、薄めたメタノール(7→10)50mL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。別にバイカリン標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(7→10)に溶かして正確に200mL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、それぞれの液のバイカリンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

バイカリン( $C_{21}H_{18}O_{11}$ )の量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 1/4$

$M_S$  : 脱水物に換算したバイカリン標準品の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器 : 紫外吸光光度計(測定波長 : 277nm)

カラム : 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度 : 40°C付近の一定温度

移動相 : 薄めたリン酸(1→200)／アセトニトリル混液(19 : 6)

流量 : 毎分1.0mL(バイカリンの保持時間約10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、バイカリ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、バイカ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 本品約0.5gを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mL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 : 254nm)

カラム : 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度 : 40°C付近の一定温度

移動相 : 薄めた酢酸(31)(1→15)／アセトニトリル混液(13 : 7)

流量 : 毎分1.0mL(グリチルリチン酸の保持時間約12分)

#### システム適合性

システムの性能 : 標準溶液10 $\mu$ 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、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。

貯法 容器 気密容器。

## サフラン

Saffron

### CROCUS

本品はサフラン *Crocus sativus* Linné (*Iridaceae*)の柱頭である。

**生薬の性状** 本品は細いひも状で、暗黄赤色～赤褐色を呈し、長さ1.5～3.5cm、3分枝するか又は分離し、分枝する一端は広がり他方は次第に細まる。

本品は強い特異なおいがあり、味は苦く、唾液を黄色に染める。

本品を水に浸して軟化し、鏡検〈5.01〉するとき、柱頭の先端には長さ約150μmの多くの突起があり、少数の花粉粒を伴う。

**確認試験** 本品に硫酸1滴を加えるとき、暗青色を呈し、紫色を経て徐々に赤褐色に変わる。

#### 純度試験

(1) アニリン色素 本品0.05gにクロロホルム10mLを加えて振り混ぜるとき、液は無色であるか又は黄色を呈することがあっても極めてわずかである。

(2) グリセリン、砂糖又ははちみつ 本品は甘味がない。また、本品を紙間に圧しても斑点を残さない。

(3) 花柱の黄色部 本品は、異物〈5.01〉に従い試験を行うとき、花柱の黄色部10.0%以上を含まない。

**乾燥減量**〈5.01〉 12.0%以下(6時間)。

**灰分**〈5.01〉 7.5%以下。

**成分含量** クロシン 本品をデシケーター(シリカゲル)で24時間乾燥した後、粉末とし、その0.100gを正確に量り、温湯150mLを加え、しばしば振り混ぜながら60～70℃で30分間加温し、冷後ろ過する。ろ液1mLを正確に量り、水を加えて正確に10mLとし、試料溶液とする。別にカルバゾクロムスルホン酸ナトリウム三水合物98mgを正確に量り、水に溶かして正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液につき、水を対照とし、紫外可視吸光度測定法〈2.24〉により試験を行うとき、波長438nmにおける試料溶液の吸光度は標準溶液の吸光度より大きい。

#### 貯法

保存条件 遮光して保存する。

容器 密閉容器。

## サンキライ

Smilax Rhizome

### SMILACIS RHIZOMA

山帰来

本品は *Smilax glabra* Roxburgh (*Liliaceae*)の塊茎である。

**生薬の性状** 本品は偏圧された不整円柱形を呈し、しばしば結節状に分枝し、通例、長さ5～15cm、径2～5cmである。外面は帯灰黄褐色～黄褐色で、上面のところどころにこぶ状の茎の残基がある。横切面は不整楕円形～鈍三角形を呈し、類白色～帯赤白色で、皮層は極めて薄く、ほとんど中心柱から

なる。

本品はわずかににおいがあり、味はほとんどない。

本品の横切片を鏡検〈5.01〉するとき、コルク層は2～3細胞層で、皮層は極めて狭く、通例、2～4細胞層の膜の厚い柔細胞からなり、ところどころに大きい粘液細胞を認める。粘液細胞中にはシュウ酸カルシウムの束晶を含む。中心柱は主として柔組織からなり、維管束が散在する。柔細胞はでんぷん粒を含む。でんぷん粒は多くは単粒で、ときに2～4個からなる複粒を混じえ、単粒の径は12～36μmである。

#### 純度試験

(1) 重金属〈1.07〉 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素〈1.11〉 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**灰分**〈5.01〉 5.0%以下。

**貯法** 容器 密閉容器。

## サンキライ末

Powdered Smilax Rhizome

### SMILACIS RHIZOMA PULVERATUM

山帰来末

本品は「サンキライ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は淡黄褐色を呈し、わずかににおいがあり、味はほとんどない。

本品を鏡検〈5.01〉するとき、でんぷん粒及びこれを含む柔細胞の破片、粘液塊中に含まれるシュウ酸カルシウムの束晶の破片、木化した皮層の柔細胞の破片、コルク組織の破片、階紋道管の破片を認める。でんぷん粒は主として単粒及び少数の2～4個の複粒で、それらの径は12～36μmである。

#### 純度試験

(1) 重金属〈1.07〉 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素〈1.11〉 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) 異物 本品を鏡検〈5.01〉するとき、多量の石細胞及び厚膜繊維を認めない。

**灰分**〈5.01〉 5.0%以下。

**貯法** 容器 密閉容器。

## サンザシ

Crataegus Fruit

### CRATAEGI FRUCTUS

山査子

本品は1)サンザシ *Crataegus cuneata* Siebold et Zuccarini又は2)オオミサンザシ *Crataegus pinnatifida* Bunge var. *major* N. E. Brown (*Rosaceae*)の偽果をそのまま又は縦切若しくは横切したものである。

**生薬の性状**

1) *Crataegus cuneata* Siebold et Zuccarini 本品はほぼ球形で、径8～14mmである。外面は黄褐色～灰褐色を呈し、細かい網目状のしわがあり、一端には径4～6mmのくぼみがあって、その周辺にはしばしばがくの基部が残存し、他端には短い果柄又はその残基がある。真果は通例5室でしばしば5個に分裂する。この分果の長さは5～8mm、淡褐色を呈し、通例、各々1個の種子を含む。

本品はほとんどにおいがなく、わずかに酸味がある。

本品中央部の横切片を鏡検(5.01)するとき、最外層は比較的厚いクチクラ層で覆われた表皮からなる。クチクラは表皮細胞の側壁まで入り込みくさび状を呈する。表皮細胞及びその直下の2～3層の柔細胞中には黄褐色～赤褐色の内容物が認められる。その内側は柔組織からなり、維管束が散在し、単独又は2～数个集まった石細胞が多数出現する。シュウ酸カルシウムの集晶及び単晶が認められる。真果の果皮は主として厚壁細胞よりなる。種子は種皮で覆われ、その内側に周乳、内乳、子葉を認める。真果の果皮の厚壁細胞中及び種皮の細胞中にシュウ酸カルシウム単晶が認められる。

2) *Crataegus pinnatifida* Bunge var. *major* N. E. Brown 本品は1)に似るが大形で、径17～23mm、外面は赤褐色でつやがあり、斑点状の毛の跡が明瞭である。一端にあるくぼみは径7～9mm、分果は長さ10～12mm、黄褐色を呈し、通例、成熟した種子を含まない。

本品は特異なおにおいがあり、酸味がある。

本品の中央部の横切片を鏡検(5.01)するとき、本品は1)に似るが、柔組織中の石細胞は少ない。

**確認試験** 本品の粉末1gにメタノール5mLを加え、30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ヒペロシド1mgをメタノール20mL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/水/ギ酸混液(5:3:1:1)を展開溶媒として約10cm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365nm)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。このスポットは放冷するとき徐々に消失し、再加熱により再び発光する。

**乾燥減量**(5.01) 17.0%以下。

**灰分**(5.01) 4.0%以下。

**エキス含量**(5.01) 希エタノールエキス 8.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

**サンシシ**

Gardenia Fruit

**GARDENIAE FRUCTUS**

山梔子

本品はクチナシ *Gardenia jasminoides* Ellis (*Rubiaceae*)

の果実である。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、ゲンボシド3.0%以上を含む。

**生薬の性状** 本品はほぼ長卵形～卵形を呈し、長さ1～5cm、幅1～1.5cmである。外面は黄褐色～黄赤色で、通例6本、まれに5本又は7本の明らかな綾線がある。一端にはがく又はその跡があり、他端には果柄を付けているものもある。果皮の内面は黄褐色を呈し、平らでつやがある。内部は2室で、黄赤色～暗褐色の胎座に種子の団塊が付く。種子はほぼ円形で扁平、長径約0.5cmで、黒褐色又は黄赤色である。

本品は弱いにおいがあり、味は苦い。

**確認試験**

(1) 本品の粉末をデシケーター(シリカゲル)で24時間乾燥し、その1.0gに温湯100mLを加え、しばしば振り混ぜながら60～70℃で30分間加熱し、冷後、ろ過する。ろ液1.0mLに水を加えて10mLとする。この液の色は黄色で、次の比較液よりうすくない。

比較液：カルバゾクロムスルホン酸ナトリウム三水合物 9.8mgを水に溶かし、正確に10mLとする。この液1mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLとする。

(2) 本品の粉末1.0gにメタノール20mLを加え、水浴上で3分間加熱し、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ゲンボシド1mgをメタノール1mL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/メタノール混液(3:1)を展開溶媒として約10cm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、標準溶液から得た暗紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

**乾燥減量**(5.01) 13.0%以下。

**灰分**(5.01) 6.0%以下。

**定量法** 本品の粉末約0.5g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)40mLを加え、15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)40mLを加え、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100mLとする。この液5mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に20mLとし、試料溶液とする。別に定量用ゲンボシドをデシケーター(減圧、酸化リン(V))で24時間乾燥し、その約10mgを精密に量り、メタノールに溶かし、正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に10mL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、それぞれの液のゲンボシドのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

ゲンボシドの量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 2$

$M_S$ : 定量用ゲンボシドの秤取量(mg)

試験条件

検出器：紫外吸光度計(測定波長：240nm)

カラム：内径6mm，長さ15cm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てんする。

カラム温度：30℃付近の一定温度

移動相：水／アセトニトリル混液(22：3)

流量：ゲニボシドの保持時間が約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：定量用ゲニボシド及びカフェイン1mgずつをメタノールに溶かして15mLとする。この液10 $\mu$ Lにつき，上記の条件で操作するとき，カフェイン，ゲニボシドの順に溶出し，その分離度は3.5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，ゲニボシド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 密閉容器。

## サンシシ末

Powdered Gardenia Fruit

**GARDENIAE FRUCTUS PULVERATUS**

山梔子末

本品は「サンシシ」を粉末としたものである。

本品は定量するとき，換算した生薬の乾燥物に対し，ゲニボシド3.0%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は黄褐色を呈し，弱いにおいがあり，味は苦い。

本品を鏡検(5.01)するとき，黄褐色で表面視が多角形の表皮の破片，単細胞毛，らせん紋及び環紋道管，しばしばシュウ酸カルシウムの結晶を含む石細胞，黄色の色素，油滴及びシュウ酸カルシウムの集晶を含む薄膜柔組織の破片(花床及び果皮の要素)，赤褐色の内容物を含む大形で厚膜化した種皮表皮の破片，アリュウロン粒を充満する内乳の破片(種子の要素)を認める。

**確認試験**

(1) 本品をデシケーター(シリカゲル)で24時間乾燥し，その1.0gに温湯100mLを加え，しばしば振り混ぜながら60～70℃で30分間加温し，冷後，ろ過する。ろ液1.0mLに水を加えて10mLとする。この液の色は黄色で，次の比較液よりうすくない。

比較液：カルバゾクロムスルホン酸ナトリウム三水和物9.8mgを水に溶かし，正確に10mLとする。この液1mLを正確に量り，水を加えて正確に50mLとする。

(2) 本品1.0gにメタノール20mLを加え，水浴上で3分間加温し，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ゲニボシド1mgをメタノール1mL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／メタノール混液(3：1)を展開溶媒として約10cm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，標準溶液から得た暗紫色のスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい。

**乾燥減量** (5.01) 13.0%以下。

**灰分** (5.01) 6.0%以下。

**定量法** 本品約0.5g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)40mLを加え，15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)40mLを加え，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100mLとする。この液5mLを正確に量り，メタノールを加えて正確に20mLとし，試料溶液とする。別に定量用ゲニボシドをデシケーター(減圧，酸化リン(V))で24時間乾燥し，その約10mgを精密に量り，メタノールに溶かし，正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り，メタノールを加えて正確に10mL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，それぞれの液のゲニボシドのピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

ゲニボシドの量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 2$

M<sub>S</sub>：定量用ゲニボシドの秤取量(mg)

**試験条件**

検出器：紫外吸光度計(測定波長：240nm)

カラム：内径6mm，長さ15cm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てんする。

カラム温度：30℃付近の一定温度

移動相：水／アセトニトリル混液(22：3)

流量：ゲニボシドの保持時間が約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：定量用ゲニボシド及びカフェイン1mgずつをメタノールに溶かして15mLとする。この液10 $\mu$ Lにつき，上記の条件で操作するとき，カフェイン，ゲニボシドの順に溶出し，その分離度は3.5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，ゲニボシド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 密閉容器。

## サンシュユ

Cornus Fruit

**CORNI FRUCTUS**

山茱萸

本品はサンシュユ *Cornus officinalis* Siebold et Zuccarini (Cornaceae)の偽果の果肉である。

本品は定量するとき，換算した生薬の乾燥物に対し，ロガニン0.4%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は偏圧された長楕円形を呈し、長さ1.5～2cm、幅約1cmである。外面は暗赤紫色～暗紫色でつやがあり、粗いしわがあり、真正果実を抜き取った裂け目がある。一端にがくの跡及び他端に果柄の跡がある。質は柔軟である。本品は弱いにおいがあり、酸味があつて、わずかに甘い。

**確認試験** 本品の粗切1gにメタノール10mLを加え、5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ロガニン1mgをメタノール2mL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/水/ギ酸混液(6:1:1)を展開溶媒として約10cm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、標準溶液から得た赤紫色のスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい。

#### 純度試験

(1) 異物(5.01) 本品は果柄及びその他の異物2.0%以上を含まない。

(2) 総BHCの量及び総DDTの量(5.01) 各々0.2ppm以下。

灰分(5.01) 5.0%以下。

エキス含量(5.01) 希エタノールエキス 35.0%以上。

**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1g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)30mL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)30mL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100mLとし、試料溶液とする。別に定量用ロガニンをデシケーター(シリカゲル)中で24時間乾燥し、その約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mL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<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

ロガニンの量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S$

M<sub>S</sub>: 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: 238nm)

カラム: 内径4.6mm、長さ15cm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てんする。

カラム温度: 50℃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。

貯法 容器 密閉容器。

## サンショウ

Zanthoxylum Fruit

ZANTHOXYLI FRUCTUS

山椒

本品はサンショウ *Zanthoxylum piperitum* De Candolle (*Rutaceae*)の成熟した果皮で、果皮から分離した種子をできるだけ除いたものである。

**生薬の性状** 本品は2～3分果よりなるさく果で、各分果は偏球形を呈し2片に開裂し、各片の径は約5mmである。果皮の外面は暗黄赤色～暗赤褐色で、油室による多数のくぼんだ小点がある。内面は淡黄白色である。

本品は特異な芳香があり、味は辛く舌を麻痺する。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、外面表皮とこれに接する1細胞層中には赤褐色のタンニン質を含み、果皮には径約500 $\mu$ mに達する油室があり、ところどころにらせん紋道管を主とする維管束が点在し、内層は石細胞層からなり、内面表皮細胞は極めて小さい。

**確認試験** 本品を粉末とし、その0.5gに薄めたエタノール(7→10)100mLを加え、密栓して30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10 $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(混合蛍光剤入り)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/エタノール(95)/水混液(8:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(広域波長)を照射するとき、R<sub>f</sub>値0.7付近に灰赤色～赤色を呈する1個のスポットを認める。

#### 純度試験

(1) 種子 本品は、異物(5.01)に従い試験を行うとき、種子20.0%以上を含まない。

(2) 果柄及び枝 本品は、異物(5.01)に従い試験を行うとき、果柄及び枝5.0%以上を含まない。

(3) 異物(5.01) 本品は種子、果柄及び枝以外の異物1.0%以上を含まない。

灰分(5.01) 8.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 1.5%以下。

精油含量(5.01) 本品の粉末30.0gをとり、試験を行うとき、その量は1.0mL以上である。

貯法 容器 密閉容器。

## サンショウ末

Powdered Zanthoxylum Fruit

### ZANTHOXYLI FRUCTUS PULVERATUS

山椒末

本品は「サンショウ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は暗黄褐色を呈し、強い特異な芳香があり、味は辛く舌を麻痺する。

本品を鏡検(5.01)するとき、厚さ約2.5 $\mu$ mの膜を持つ石細胞からなる果皮内層の組織の破片、径10~15 $\mu$ mのらせん紋及び環紋道管の破片、精油又は樹脂を含む油室の破片、表面視が多角形でタンニン質を含む表皮細胞の破片、多数の油滴、バニリン・塩酸試液で赤色を呈するタンニン質の塊を認める。

**確認試験** 本品0.5gに薄めたエタノール(7→10)100mLを加え、密栓して30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10 $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(混合蛍光剤入り)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/エタノール(95)/水混液(8:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(広域波長)を照射するとき、 $R_f$ 値0.7付近に灰赤色~赤色を呈する1個のスポットを認める。

**灰分** (5.01) 8.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 1.5%以下。

**精油含量** (5.01) 本品30.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.8mL以上である。

**貯法** 容器 気密容器。

## サンソウニン

Jujube Seed

### ZIZYPHI SEMEN

酸棗仁

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

**生薬の性状** 本品は扁平な卵形~円形でレンズ状を呈し、長さ5~9mm、幅4~6mm、厚さ2~3mm、外面は褐色~暗赤褐色を呈し、つやがある。一端にはへそ、他端には合点がある。種皮はやや柔軟で、乳白色の内乳及び淡黄色の胚を包む。本品100粒の質量は3.0~4.5gである。

本品はわずかな油臭があり、緩和でやや油様である。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、種皮は外側の表皮、柔組織、内側の表皮からなる。外側の表皮は放射方向に長く厚壁化した細胞からなり、内側の表皮にはクチクラが認められる。内乳は柔組織からなり、シュウ酸カルシウムの集晶、アリューロン粒、でんぷん粒を含む。子葉は柔組織からなり、アリューロン粒、でんぷん粒、油滴を含む。

**確認試験** 本品の粉末2gにメタノール10mLを加え、還流冷却器を付け、10分間加熱する。冷後、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10 $\mu$ 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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.3付近に紫色のスポットを認める。このスポットは、1-ナフトール・硫酸試液を均等に噴霧し、105 $^{\circ}$ Cで5分間加熱するとき、黄緑色~灰緑色を呈する。

**純度試験** 異物(5.01) 本品は内果皮及びその他の異物1.0%以上含まない。

**乾燥減量** (5.01) 11.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 5.0%以下。

**エキス含量** (5.01) 希エタノールエキス 9.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## サンヤク

Dioscorea Rhizome

### DIOSCOREAE RHIZOMA

山薬

本品はヤマノイモ *Dioscorea japonica* Thunberg又はナガイモ *Dioscorea batatas* Decaisne (*Dioscoreaceae*)の周皮を除いた根茎(担根体)である。

**生薬の性状** 本品は円柱形~不整円柱形を呈し、長さ5~15cm、径1~4cm、ときには縦割又は横切したものである。外面は類白色~帯黄白色で、折面は類白色を呈し、平らで粉性である。質は堅いが、折りやすい。

本品はほとんどにおい及び味がない。

**確認試験**

(1) 本品の切面に希ヨウ素試液を滴加するとき、暗青色を呈する。

(2) 本品の粉末0.2gに無水酢酸2mLを加え、水浴上で2分間加熱した後、ろ過する。ろ液1mLに硫酸0.5mLを穏やかに加えるとき、境界面は赤褐色~紫褐色を呈する。

**純度試験**

(1) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**乾燥減量** (5.01) 14.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 6.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 0.5%以下。

**貯法** 容器 密閉容器。

## サンヤク末

Powdered Dioscorea Rhizome

### DIOSCOREAE RHIZOMA PULVERATUM

山薬末

本品は「サンヤク」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は帯黄白色~白色を呈し、ほとんどにおい及

び味がない。

本品を鏡検 (5.01) するとき、主としてでんぷん粒とこれを含む柔組織片、シュウ酸カルシウムの長さ100~200 $\mu$ mの束針晶とこれを含む粘液細胞、環紋道管及び階紋道管を認める。道管の径は15~35 $\mu$ mである。でんぷん粒は長楕円形~球形の単粒で、長径18~35 $\mu$ m、へそ及び層紋を認めるがやや不鮮明である。

**確認試験** 本品0.2gに無水酢酸2mLを加え、水浴上で2分間加温した後、ろ過する。ろ液1mLに硫酸0.5mLを穏やかに加えるとき、境界面は赤褐色~紫褐色を呈する。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**乾燥減量** (5.01) 14.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 6.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 0.5%以下。

**貯法** 容器 気密容器。

## ジオウ

Rehmannia Root

**REHMANNIAE RADIX**

地黄

本品はアカヤジオウ *Rehmannia glutinosa* Liboschitz var. *purpurea* Makino 又は *Rehmannia glutinosa* Liboschitz (*Scrophulariaceae*)の根又はそれを蒸したものである。

**生葉の性状** 本品は、通例、細長い紡錘形を呈し、長さ5~10cm、径0.5~3.0cm、しばしば折れ、又は著しく変形している。外面は黄褐色又は黒褐色を呈し、深い縦みぞ及びくびれがある。質は柔らかく粘性である。横切面は黄褐色又は黒褐色で、皮部は木部より色が濃く、髓をほとんど認めない。

本品は特異なおいがあり、味は初めわずかに甘く、後にやや苦い。

本品の横切片を鏡検 (5.01) するとき、コルク層は7~15層で、皮部はすべて柔細胞からなり、外皮部に褐色の分泌物を含む細胞が散在する。木部はほとんど柔組織からなり、道管は放射状に配列し、主として網紋道管である。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**灰分** (5.01) 6.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 2.5%以下。

**貯法** 容器 密閉容器。

## シゴカ

Eleutherococcus Senticosus Rhizome

**ELEUTHEROCOCCI SENTICOSI RHIZOMA**

刺五加

本品はエゾウコギ *Eleutherococcus senticosus* Maximowicz (*Acanthopanax senticosus* Harms) (*Araliaceae*)の根茎で、しばしば根を伴う。

**生葉の性状** 本品はやや曲った円柱形で、長さ15~30cm、径1~2.5cm、外面は灰褐色で、やや粗雑である。横切面は淡褐色を呈し、その大部分は木部で、皮層は薄く、中央部に髓がある。質は極めて堅い。

本品はわずかに特異なおいがあり、味はほとんどないかわずかに甘く、収れん性がある。

本品の根茎の横切片を鏡検 (5.01) するとき、最外層は3~7細胞層のコルク層で、それに続く皮層の柔組織には油道がある。師部には繊維束が階段状に配列する。師部と木部は形成層で明瞭に区分される。木部は道管、木部繊維、木部柔組織からなり、放射組織は2~6細胞列である。髓は柔組織からなる。シュウ酸カルシウムの集晶が皮層の柔組織と放射組織に含まれる。でんぷん粒は放射組織、皮層及び木部の柔組織に認められることがある。

**確認試験** 本品の粉末0.5gに薄めたメタノール(1→2)20mLを加え、15分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に液体クロマトグラフィー用エレウテロシドB 1mgを薄めたメタノール(1→2)に溶かし、20mLとする。この液2mLをとり、薄めたメタノール(1→2)を加えて20mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10 $\mu$ Lずつにつき、次の条件で液体クロマトグラフィー (2.01) により試験を行うとき、試料溶液及び標準溶液から得たエレウテロシドBに相当するピークの保持時間は等しい。

#### 試験条件

検出器：紫外吸光度計(測定波長：265nm)

カラム：内径4.6mm、長さ15cm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てんする。

カラム温度：50℃付近の一定温度

移動相：水/アセトニトリル混液(9：1)

流量：エレウテロシドBの保持時間が約10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、エレウテロシドB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。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**乾燥減量** (5.01) 13.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 6.0%以下。

酸不溶性灰分〈5.01〉 1.0%以下。

エキス含量〈5.01〉 希エタノールエキス 2.5%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## ジコッピ

Lycium Bark

LYCII CORTEX

地骨皮

本品はクコ *Lycium chinense* Miller 又は *Lycium barbarum* Linné (*Solanaceae*)の根皮である。

**生薬の性状** 本品は厚さ1~6mmの管状又は半管状の皮片である。外側は淡褐色~淡黄褐色で、周皮はりん片状にはがれやすい。内側は灰褐色を呈し、縦に条線がある。質はもろく、折面は灰白色を呈し、繊維性でない。

本品は特異な弱いにおいがあり、味は初めわずかに甘い。

本品の横切片を鏡検〈5.01〉するとき、周皮の Cork 層は数層の薄膜の Cork 細胞からなる。皮部にはシュウ酸カルシウムの砂晶を含む柔細胞が散在し、少数の繊維を認めることがある。柔細胞に含まれるでんぷん粒は径1~10 $\mu$ mである。石細胞は認めることがあっても、極めてまれである。

**確認試験** 本品の粉末1.0gにメタノール10mLを加え、15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/ピリジン/酢酸(100)混液(3:1:1:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用ドラッグンドルフ試液を均等に噴霧し、105 $^{\circ}$ Cで3分間加熱した後、亜硝酸ナトリウム試液を均等に噴霧するとき、 $R_f$ 値0.5付近に濃褐色の主スポットを認める。

**純度試験**

(1) 重金属〈1.07〉 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素〈1.11〉 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**乾燥減量**〈5.01〉 11.5%以下(6時間)。

**灰分**〈5.01〉 20.0%以下。

**酸不溶性灰分**〈5.01〉 3.0%以下。

**エキス含量**〈5.01〉 希エタノールエキス 10.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## シコン

Lithospermum Root

LITHOSPERMI RADIX

紫根

本品はムラサキ *Lithospermum erythrorhizon* Siebold et Zuccarini (*Boraginaceae*)の根である。

**生薬の性状** 本品はやや細長い円錐形を呈し、しばしば分枝し、

長さ6~10cm、径0.5~1.5cmである。外面は暗紫色を呈し、粗雑で薄くはがれやすい。多くはねじれた深い縦みぞがあり、ときには木部まで達する。根頭には茎の残基を付けていることがある。折りやすく、折面は粒状で、裂け目が多い。横切面をルーペ視するとき、皮部の外側は暗紫色で、内側の淡褐色の部分は不規則な波状を呈し、木部は類黄色である。根頭部の中央はしばしば裂け目となり、その周辺は赤紫色を呈する。

本品は弱いにおいがあり、味はわずかに甘い。

**確認試験**

(1) 本品の粉末0.5gを試験管にとり、加熱するとき、赤色の蒸気を発し、管の上部壁で凝縮して赤褐色の油滴となる。

(2) 本品の切片又は粉末0.5gにエタノール(95)1mLを加え、振り混ぜて得た赤色溶液に水酸化ナトリウム試液1滴を加えるとき、液は青紫色に変わる。更に、この液に希塩酸1~2滴を加えるとき、液は再び赤色に変わる。

(3) 本品の粉末0.5gにエタノール(95)5mLを加え、30分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を減圧、40 $^{\circ}$ C以下で濃縮し、エタノール(95)1mLを加え、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。次に酢酸エチル/エタノール(95)混液(3:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。このとき、 $R_f$ 値0.75付近に赤紫色のスポットを認める。

**純度試験**

(1) 重金属〈1.07〉 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素〈1.11〉 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**灰分**〈5.01〉 11.0%以下。

**酸不溶性灰分**〈5.01〉 3.5%以下。

**貯法** 容器 密閉容器。

## シツリシ

Tribulus Fruit

TRIBULI FRUCTUS

蒺藜子

本品はハマビシ *Tribulus terrestris* Linné (*Zygophyllaceae*)の果実である。

**生薬の性状** 本品は五角星状で、5個の分果からなり、径7~12mm、しばしば各分果に分離している。外面は灰緑色~灰褐色を呈し、各分果の外面に長短2対のとげがある。その1対は長さ3~7mm、他は長さ2~5mmである。肋線上に多くの小突起がある。果皮は堅く、切面は淡黄色を呈する。分果は1~3個の種子を含む。

本品はほとんどにおいがなく、味は初め緩和で、後に苦い。

本品の横切片を鏡検〈5.01〉するとき、外果皮は1層の表皮からなり、中果皮は柔組織と厚壁細胞層からなり、内果皮は数層の繊維細胞層からなる。中果皮と内果皮の間にはシュ

尿酸カルシウムの単晶を含む1層の細胞層がある。種子の子葉中には油滴及びアリュールロン粒を含み、でんぷん粒が認められることがある。

**確認試験** 本品の粉末2gにメタノール5mLを加え、10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/水混液(40:1)を展開溶媒として約10cm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365nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.4付近に青白色の蛍光を発するスポットを認める。

#### 純度試験

- (1) 果柄 本品は、異物〈5.01〉に従い試験を行うとき、果柄4.0%以上を含まない。
- (2) 異物〈5.01〉 本品は果柄以外の異物1.0%以上を含まない。

**乾燥減量**〈5.01〉 11.0%以下(6時間)。

**灰分**〈5.01〉 13.0%以下。

**酸不溶性灰分**〈5.01〉 1.5%以下。

**エキス含量**〈5.01〉 希エタノールエキス 8.5%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## シャクヤク

Peony Root

**PAEONIAE RADIX**

芍薬

本品はシャクヤク *Paeonia lactiflora* Pallas (*Paeoniaceae*) の根である。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、ペオニフロリン( $C_{23}H_{28}O_{11}$ : 480.46)2.0%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は円柱形を呈し、長さ7~20cm、径1~2.5cm、外面は褐色~淡灰褐色で、明らかな縦じわ及びいぼ状の側根の跡と横長の皮目がある。横切面はち密で淡灰褐色を呈し、木部は淡褐色の放射状の線がある。

本品は特異なおいがあり、味は初めわずかに甘く、後に渋くてわずかに苦い。

#### 確認試験

(1) 本品の粉末0.5gにエタノール(95)30mLを加えて15分間振り混ぜた後、ろ過する。ろ液3mLに塩化鉄(III)試液1滴を加えて振り混ぜるとき、液は青紫色~青緑色を呈し、後に暗青紫色~暗緑色に変わる。

(2) 本品の粉末2gにメタノール10mLを加え、水浴上で5分間加熱し、冷後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にペオニフロリン標準品1mgをメタノール1mL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。次にアセトン/酢酸エチル/酢酸(100)混液(10:10:1)を展開溶媒として約10cm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。

#### 純度試験

(1) 重金属〈1.07〉 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素〈1.11〉 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**乾燥減量**〈5.01〉 14.0%以下(6時間)。

**灰分**〈5.01〉 6.5%以下。

**酸不溶性灰分**〈5.01〉 0.5%以下。

**定量法** 本品の粉末約0.5gを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で30分間加熱し、冷後、ろ過する。残留物は、薄めたメタノール(1→2)50mLを加え、同様に操作する。全ろ液を合わせ、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に100mLとし、試料溶液とする。別にペオニフロリン標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mL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)= $M_S \times A_T / A_S$

$M_S$ : 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: 232nm)

カラム: 内径4.6mm、長さ15cm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てんする。

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: ペオニフロリンの保持時間が約10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: ペオニフロリン標準品及びアルピフロリン1mgずつを薄めたメタノール(1→2)に溶かして10mLとする。この液10 $\mu$ L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。

**貯法** 容器 密閉容器。

## シャクヤク末

Powdered Peony Root

**PAEONIAE RADIX PULVERATA**

芍薬末

本品は「シャクヤク」を粉末としたものである。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、ペオニフロリン( $C_{23}H_{28}O_{11}$ : 480.46)2.0%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は淡灰褐色を呈し、特異なおいがあり、味は初めわずかに甘く、後に渋くてわずかに苦い。

本品を鏡検(5.01)するとき、でんぷん粒及びこれを含む柔細胞の破片、コルク組織の破片、道管の破片、仮道管の破片、木部繊維の破片、シュウ酸カルシウムの集晶及びこれを含む結晶細胞列の破片を認める。でんぷん粒は単粒、ときに2~3個の複粒で、単粒の径は5~25 $\mu$ mである。

### 確認試験

(1) 本品0.5gにエタノール(95)30mLを加えて15分間振り混ぜた後、ろ過する。ろ液3mLに塩化鉄(III)試液1滴を加えて振り混ぜるとき、液は青紫色~青緑色を呈し、後に暗青紫色~暗緑色に変わる。

(2) 本品2gにメタノール10mLを加え、水浴上で5分間加温し、冷後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にペオニフロリン標準品1mgをメタノール1mL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。次にアセトン/酢酸エチル/酢酸(100)混液(10:10:1)を展開溶媒として約10cm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。

### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) 異物 本品を鏡検(5.01)するとき、淡黄色の石細胞及び繊維の群を認めない。

**乾燥減量**(5.01) 14.0%以下(6時間)。

**灰分**(5.01) 6.5%以下。

**酸不溶性灰分**(5.01) 0.5%以下。

**定量法** 本品約0.5gを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で30分間加熱し、冷後、ろ過する。残留物は、薄めたメタノール(1→2)50mLを加え、同様に操作する。全ろ液を合わせ、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に100mLとし、試料溶液とする。別にペオニフロリン標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mL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)= $M_S \times A_T / A_S$

$M_S$ : 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: 232nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

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: ペオニフロリンの保持時間が約10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: ペオニフロリン標準品及びアルピフロリン1mgずつを薄めたメタノール(1→2)に溶かして10mLとする。この液10 $\mu$ L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。

**貯法** 容器 密閉容器。

## 芍薬甘草湯エキス

Shakuyakukanzoto 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、ペオニフロリン( $C_{23}H_{28}O_{11}$ : 480.46)50~150mg及びグリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ : 822.93)50~150mgを含む。

### 製法

	1)	2)
シャクヤク	6g	5g
カンゾウ	6g	5g

1)又は2)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** 本品は淡褐色~褐色の粉末又は軟エキスで、わずかににおいがあり、味は甘い。

### 確認試験

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

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは乾燥物として1.0g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(30ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは乾燥物として1.0g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(2ppm以下)。

乾燥減量(2.41) 乾燥エキス 8.0%以下(1g, 105°C, 5時間)。  
軟エキス 66.7%以下(1g, 105°C, 5時間)。

灰分(5.01) 換算した乾燥物に対し9.0%以下。

#### 定量法

(1) ペオニフロリン 乾燥エキス約0.2g(軟エキスは乾燥物として約0.2gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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。別にペオニフロリン標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mL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)

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

$M_S$ : 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: 232nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 20°C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1.0mL(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1mgずつを薄めたメタノール(1→2)に溶かして10mLとする。この液10 $\mu$ L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 $\mu$ L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。

(2) グリチルリチン酸 乾燥エキス約0.2g(軟エキスは乾燥物として約0.2gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mL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: 254nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 薄めた酢酸(31)(1→15)/アセトニトリル混液(13:7)

流量: 毎分1.0mL(グリチルリチン酸の保持時間約12分)

#### システム適合性

システムの性能: 標準溶液10 $\mu$ 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、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。

貯法 容器 気密容器。

## ジャシヨウシ

*Cnidium Monnieri* Fruit

**CNIDIUM MONNIERIS FRUCTUS**

蛇床子

本品は*Cnidium monnieri* Cusson (*Umbelliferae*)の果実である。

生薬の性状 本品は楕円体の双懸果で、しばしば分離している。長さ2~3mm, 幅1~2mm, 外面は淡褐色~褐色を呈し、各分果には通例5本の翼状を呈する隆起線がある。分果の接合面はほぼ平らである。

本品は特異なおいがあり、かめば特異な香気があり、後やや麻痺性である。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、各隆起線間に1個の油道があり、分果が果柄に合着する面には通例2個の油道がある。隆起線はやや木化した柔細胞からなり、基部には維管束がある。隆起線の表皮細胞及び柔細胞中にはシュウ酸カルシウムの単晶を含み、胚乳の柔細胞中には油滴及びアリュールロン粒を含み、でんぷん粒が認められることがある。

**確認試験** 本品の粉末1gに酢酸エチル10mLを加え、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オストール1mgをメタノール2mL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/酢酸エチル混液(2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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。

**乾燥減量** (5.01) 12.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 17.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 6.0%以下。

**エキス含量** (5.01) 希エタノールエキス 8.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## シャゼンシ

Plantago Seed

PLANTAGINIS SEMEN

車前子

本品はオオバコ *Plantago asiatica* Linné (*Plantaginaceae*) の種子である。

**生薬の性状** 本品は偏楕円体で、長さ2~2.5mm、幅0.7~1mm、厚さ0.3~0.5mm、外面は褐色~黄褐色を呈し、つやがある。ルーベ視するとき、ほぼ平滑で背面は弓状に隆起するが、腹面はややくぼんでいる。珠孔及び背線は認められない。本品100粒の質量は約0.05gである。

本品はにおいがなく、味はわずかに苦く、粘性性である。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、種皮は粘液を含む表皮、栄養層及びほぼ等径性の細胞からなる色素層の3層からなり、その内側には種皮より厚い内乳が2枚の子葉を包んでいる。

**確認試験**

(1) 本品1gに温湯2mLを加えて10分間放置するとき、種皮は膨起して粘液を出す。

(2) 本品1gに希塩酸10mLを加え、2分間穏やかに煮沸した後、ろ過し、ろ液に水酸化ナトリウム試液を加えて中和し、この液3mLにフェーリング試液1mLを加えて加温するとき、赤色の沈殿を生じる。

**純度試験** 異物(5.01) 本品は異物2.0%以上を含まない。

**灰分** (5.01) 5.5%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 2.0%以下。

**貯法** 容器 密閉容器。

## シャゼンソウ

Plantago Herb

PLANTAGINIS HERBA

車前草

本品はオオバコ *Plantago asiatica* Linné (*Plantaginaceae*) の花期の全草である。

**生薬の性状** 本品は、通例、縮んでしわのよった葉及び花茎からなり、灰緑色~暗黄緑色を呈する。水に浸してしわを伸ばすと、葉身は卵形~広卵形で、長さ4~15cm、幅3~8cm、先端は鋭頭、基部は急に細まり、辺縁はやや波状を呈し、明らかな平行脈があり、無毛又はほとんど無毛である。葉柄は葉身よりやや長く、基部はややふくらんで薄膜性の葉しょうを付ける。花茎は長さ10~50cmで、上部の1/3~1/2は穂状花序となり、小形の花を密に付け、しばしば花序の下部は結実してがい果を付ける。根は、通例、切除されているが、付けているものでは細いものが密生する。

本品はわずかににおいがあり、味はない。

**確認試験** 本品の粉末2.0gにメタノール10mLを加え、水浴上で3分間加温し、冷後、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(7:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに塩化鉄(III)試液を噴霧するとき、 $R_f$ 値0.5付近に暗青色のスポットを認める。

**灰分** (5.01) 15.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 4.0%以下。

**エキス含量** (5.01) 希エタノールエキス 14.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## 十全大補湯エキス

Juzentaihoto 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、ギンセノシド $Rb_1$ ( $C_{54}H_{92}O_{23}$ : 1109.29)1.5mg以上(ニンジン2.5gの処方)、1.8mg以上(ニンジン3gの処方)、ペオニフロリン( $C_{23}H_{28}O_{11}$ : 480.46)26~78mg及びグリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ : 822.93)8~24mg(カンゾウ1gの処方)、12~36mg(カンゾウ1.5gの処方)を含む。

## 製法

	1)	2)	3)	4)
ニンジン	3g	3g	2.5g	3g
オウギ	3g	3g	2.5g	3g
ビャクジュツ	3g	—	3.5g	3g
ソウジュツ	—	3g	—	—
ブクリョウ	3g	3g	3.5g	3g
トウキ	3g	3g	3.5g	3g
シャクヤク	3g	3g	3g	3g
ジオウ	3g	3g	3.5g	3g
センキュウ	3g	3g	3g	3g
ケイヒ	3g	3g	3g	3g
カンゾウ	1.5g	1.5g	1g	1g

1)~4)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** 本品は淡褐色～黒褐色の粉末又は軟エキスで、わずかににおいがあり、味は甘く、苦い。

## 確認試験

(1) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水酸化ナトリウム試液15mL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10mL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10mL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1mL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1mgをメタノール1mL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10cm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) (1)の試料溶液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用アストラカロシドIV 1mgをメタノール1mL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10cm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1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル5mL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 1mgをメタノール1mL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10cm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5.0g(軟エキスは15.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン25mL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2mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)を照射するとき、R<sub>f</sub>値0.4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1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水15mL及び0.1mol/L塩酸5mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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1mgをメタノール10mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10mL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1mgをメタノール1mL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10cm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<sub>f</sub>値が等しい(シャクヤク)。

(7) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、メタノール30mL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10cm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10g(軟エキスは30g)を300mLの硬質ガラスフラスコにとり、水100mL及びシリコン樹脂1mL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2mL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1mgをメタノール1mL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10cm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だいたい色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

(ii) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン5mL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1mgをメタノール1mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10mL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1mgをメタノール1mL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10cm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(カンゾウ)。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは乾燥物として1.0g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(30ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 乾燥エキス0.67g(軟エキスは乾燥物と

して0.67g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(3ppm以下)。

乾燥減量(2.41) 乾燥エキス 9.5%以下(1g, 105°C, 5時間)。

軟エキス 66.7%以下(1g, 105°C, 5時間)。

灰分(5.01) 換算した乾燥物に対して10.0%以下。

#### 定量法

(1) ギンセノシドRb<sub>1</sub> 乾燥エキス約2g(軟エキスは乾燥物として約2gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(3→5)30mLを加えて15分間振り混ぜた後、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(3→5)15mLを加え、同様に操作する。全上澄液を合わせ、薄めたメタノール(3→5)を加えて正確に50mLとする。この液10mLを正確にとり、水酸化ナトリウム試液3mLを加えて30分間放置した後、1mol/L塩酸試液3mLを加え、水を加えて正確に20mLとする。この液5mLを正確に量り、カラム(55~105 $\mu$ mの前処理用オクタデシルシリル化シリカゲル0.36gを内径約10mmのクロマトグラフィー管に注入し、使用直前にメタノールを流し、次に薄めたメタノール(3→10)を流して調整したもの)に入れて流出させる。薄めたメタノール(3→10)2mL、炭酸ナトリウム試液1mL、更に薄めたメタノール(3→10)10mLの順でカラムを洗い、次にメタノールで流出し、流出液を正確に5mLとし、試料溶液とする。別にギンセノシドRb<sub>1</sub>標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、メタノールに溶かし、正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に50mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液20 $\mu$ 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)により試験を行う。それぞれの液のギンセノシドRb<sub>1</sub>のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

ギンセノシドRb<sub>1</sub>(C<sub>54</sub>H<sub>92</sub>O<sub>23</sub>)の量(mg)

$$= M_S \times A_T / A_S \times 1/5$$

$M_S$ : 脱水物に換算したギンセノシドRb<sub>1</sub>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: 203nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ25cmのステンレス管に5 $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用カルバモイル基結合型シリカゲルを充てんする。

カラム温度: 60°C付近の一定温度

移動相: アセトニトリル/水混液(4:1)

流量: 毎分1.0mL(ギンセノシドRb<sub>1</sub>の保持時間約16分)

#### システム適合性

システムの性能: 標準溶液20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、ギンセノシドRb<sub>1</sub>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20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、ギンセノシドRb<sub>1</sub>のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

(2) ペオニフロリン 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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。別にペオニフロリン標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mL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)

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

$M_S$ : 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: 232nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 20 $^{\circ}$ C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1.0mL(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1mgずつを薄めたメタノール(1→2)に溶かして10mLとする。この液10 $\mu$ L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 $\mu$ L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 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mL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: 254nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相: 薄めた酢酸(31)(1→15)/アセトニトリル混液(13: 7)

流量: 毎分1.0mL(グリチルリチン酸の保持時間約12分)

システム適合性

システムの性能: 標準溶液10 $\mu$ 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、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。

貯法 容器 気密容器。

## 苦味重曹水

Sodium Bicarbonate and Bitter Tincture Mixture

製法

炭酸水素ナトリウム	30g
苦味チンキ	20mL
常水, 精製水又は精製水(容器入り)	適量
全量	1000mL

以上をとり、用時製する。

性状 本品は類黄色澄明の液で、味は苦い。

貯法 容器 気密容器。

## ジュウヤク

Houttuynia Herb

HOUTTUYNIAE HERBA

十葉

本品はドクダミ *Houttuynia cordata* Thunberg (*Saururaceae*)の花期の地上部である。

生薬の性状 本品は茎に互生した葉及び花穂からなり、茎は淡褐色を呈し、縦みぞと隆起する節がある。水に浸してしわを伸ばすと、葉は広卵状心臓形で、長さ3~8cm, 幅3~6cm, 淡緑褐色を呈し、全縁で、先端は鋭くとがる。葉柄は長く、基部に膜質のたく葉が付いている。花穂は1~3cm, 淡黄褐色で無花被の多数の小形の花を付け、その基部に長卵円形の淡黄色~淡黄褐色の総包4枚がある。

本品はわずかににおいがあり、味はない。

確認試験 本品の粉末2gに酢酸エチル20mLを加え、還流冷却器を付け、水浴上で15分間煮沸した後、ろ過する。ろ液を蒸発乾固し、残留物に水10mLを加え、水浴上で2分間加熱し、冷後、ろ過する。ろ液を分液漏斗にとり、酢酸エチル20mLを加え、よく振り混ぜた後、酢酸エチル液15mLを分取し、水浴上で蒸発乾固する。残留物をメタノール5mLに溶かし、リボン状のマグネシウム0.1g及び塩酸1mLを加えて放置するとき、液は淡赤色~赤色を呈する。

純度試験 異物(5.01) 本品は根茎、根及びその他の異物2.0%以上を含まない。

灰分(5.01) 14.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 3.0%以下。

エキス含量(5.01) 希エタノールエキス 10.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## シュクシャ

Amomum Seed

### AMOMI SEMEN

縮砂

本品は *Amomum xanthioides* Wallich (*Zingiberaceae*) の種子の塊である。

**生薬の性状** 本品はほぼ球形又は楕円球形を呈し、長さ1～1.5cm、径0.8～1cm、外面は灰褐色～暗褐色を呈し、石灰を散布して乾燥したものは白粉を付けている。種子塊は薄い膜で3部に分かれ、各部には仮種皮によって接合する10～20粒の種子がある。種子は多角形の粒状で、長さ0.3～0.5cm、径約0.3cm、外面には暗褐色で多数の細かい突起があり、質は堅い。種子を背線に沿って縦断し、ルーペ視するとき、切面は細長く、へそは深くくぼみ、合点はややくぼんでいる。周乳は白色で、淡黄色の内乳及び胚を包み、胚は細長い。

本品は砕くとき特異な芳香があり、味は辛い。

**灰分** (5.01) 9.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 3.0%以下。

**精油含量** (5.01) 本品の粉末30.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.6mL以上である。

**貯法** 容器 密閉容器。

## シュクシャ末

Powdered Amomum Seed

### AMOMI SEMEN PULVERATUM

縮砂末

本品は「シュクシャ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は灰褐色を呈し、特異な芳香があり、味は辛い。

本品を鏡検 (5.01) するとき、でんぷん粒を充満し、シュウ酸カルシウムの結晶を含む波形を呈する周乳の細胞の破片、黄色長形の種皮の表皮細胞及びこれと直交する薄膜の組織の破片、多角形で膜の厚い褐色の石細胞群の破片を認める。

**灰分** (5.01) 9.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 3.0%以下。

**精油含量** (5.01) 本品30.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.4mL以上である。

**貯法** 容器 気密容器。

## ショウキョウ

Ginger

### ZINGIBERIS RHIZOMA

生姜

乾生姜

本品はショウガ *Zingiber officinale* Roscoe (*Zingiberaceae*) の根茎である。

**生薬の性状** 本品は偏圧した不規則な塊状でしばしば分枝する。分枝した各部はやや湾曲した卵形又は長卵形を呈し、長さ2

～4cm、径1～2cmである。外面は灰白色～淡灰褐色で、しばしば白粉を付けている。折面はやや繊維性、粉性で、淡黄褐色を呈する。横切面をルーペ視するとき、皮層と中心柱は明瞭に区別され、その全面に維管束及び分泌物が暗褐色の細点として散在する。

本品は特異なおいがあり、味は極めて辛い。

**確認試験** 本品の粉末2gにジエチルエーテル5mLを加え、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[6]ーギングロール1mgをメタノール2mL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10μL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4ー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、標準溶液から得た緑色のスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい。

**純度試験**

(1) 重金属 (1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**灰分** (5.01) 8.0%以下。

**貯法** 容器 密閉容器。

## ショウキョウ末

Powdered Ginger

### ZINGIBERIS RHIZOMA PULVERATUM

生姜末

乾生姜末

本品は「ショウキョウ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は淡灰褐色～淡灰黄色を呈し、特異なおいがあり、味は極めて辛い。

本品を鏡検 (5.01) するとき、主としてでんぷん粒及びこれを含む柔細胞の破片を認め、更に黄褐色～暗褐色の樹脂よう物質又はシュウ酸カルシウムの単晶を含む柔細胞、膜孔の明らかな繊維の破片、らせん紋、環紋及び網紋道管の破片、まれにコルク組織の破片を認める。でんぷん粒は単粒、複粒及び半複粒で球形、卵形又は袋形で、へそは偏在し、長径は通例20～30μmである。

**確認試験** 本品2gにジエチルエーテル5mLを加え、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[6]ーギングロール1mgをメタノール2mL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10μL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10cm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、標準溶液から得た緑色の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) 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) 異物 本品を鏡検 (5.01) するとき、石細胞、木化した柔細胞及びその他の異物を認めない。

灰分 (5.01) 8.0%以下。

貯法 容器 気密容器。

## 小柴胡湯エキス

Shosaikoto 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、サイコサポニン $b_2$  2~8mg、バイカリン (C<sub>21</sub>H<sub>18</sub>O<sub>11</sub> : 446.36)80~240mg及びグリチルリチン酸 (C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub> : 822.93)17~51mgを含む。

#### 製法

	1)	2)
サイコ	7g	6g
ハンゲ	5g	5g
ショウキョウ	1g	1g
オウゴン	3g	3g
タイソウ	3g	3g
ニンジン	3g	3g
カンゾウ	2g	2g

1)又は2)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 本品は淡褐色〜黒灰褐色の粉末又は軟エキスで、わずかににおいがあり、味は初めやや甘く、後にやや辛く、苦い。

#### 確認試験

(1) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水酸化ナトリウム試液10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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 $b_2$  1mgをメタノール1mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-ジメチルアミノベンズアルデヒド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、標準溶液から得た赤色の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1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを

加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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1mgをメタノール1mL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10cm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、標準溶液から得た青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1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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1mgをメタノール1mL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10cm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2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水酸化ナトリウム試液10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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1mgをメタノール1mL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10cm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℃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(ニンジン)。

(5) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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1mgをメタノール1mL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/メタノール/水混液(20 : 3 : 2)を展開溶媒として約10cm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(カンゾウ)。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは乾燥物として1.0g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(30ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 乾燥エキス0.67g(軟エキスは乾燥物として0.67g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(3ppm以下)。

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

軟エキス 66.7%以下(1g, 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

(1) サイコサポニン $b_2$  乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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。別に定量用サイコサポニン $b_2$ をデシケーター(シリカゲル)で24時間以上乾燥し、その約10mgを精密に量り、メタノール50mLに溶かし、水を加えて正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に100mL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、それぞれの液のサイコサポニン $b_2$ のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

サイコサポニン $b_2$ の量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 1/20$

$M_S$ : 定量用サイコサポニン $b_2$ の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光光度計(測定波長: 254nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 0.05mol/Lリン酸二水素ナトリウム試液/アセトニトリル混液(5: 3)

流量: 毎分1.0mL(サイコサポニン $b_2$ 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 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、サイコサポニン $b_2$ 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、サイコサポニン $b_2$ のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

(2) バイカリン 乾燥エキス約0.1g(軟エキスは乾燥物として約0.1gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(7→10)50mL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。別にバイカリン標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(7→10)に溶かして正確に200mL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

のバイカリンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

バイカリン( $C_{21}H_{18}O_{11}$ )の量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 1/4$

$M_S$ : 脱水物に換算したバイカリン標準品の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光光度計(測定波長: 277nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 薄めたリン酸(1→200)/アセトニトリル混液(19: 6)

流量: 毎分1.0mL(バイカリンの保持時間約10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、バイカリ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、バイカ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 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mL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: 254nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 薄めた酢酸(31)(1→15)/アセトニトリル混液(13: 7)

流量: 毎分1.0mL(グリチルリチン酸の保持時間約12分)

#### システム適合性

システムの性能: 標準溶液10 $\mu$ 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、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。

貯法 容器 気密容器。

## ショウズク

Cardamon

### CARDAMOMI FRUCTUS

小豆蔻

小豆蔻

本品は *Elettaria cardamomum* Maton (*Zingiberaceae*) の果実である。本品は用時種子のみを用いる。

**生薬の性状** 本品はほぼ長楕円球形を呈し、長さ1~2cm、径0.5~1cmである。外面は淡黄色で3本の鈍い稜と多数の縦線があり、一端には0.1~0.2cmの小突起がある。果皮は薄く軽く繊維性である。内部は薄い膜によって縦に3室に分かれ、各室中には仮種皮によって接合する3~7個の種子がある。種子は不整有角性の卵形を呈し、長さ0.3~0.4cmで、暗褐色~黒褐色である。背部は凸形で、腹部には深い縦みぞがあり、外面には粗雑な小隆起がある。

本品は特異な芳香があり、味は辛くてわずかに苦く、果皮はにおい及び味がない。

灰分 (5.01) 6.0%以下(種子)。

酸不溶性灰分 (5.01) 4.0%以下(種子)。

精油含量 (5.01) 本品の種子の粉末30.0gをとり、試験を行うとき、その量は1.0mL以上である。

貯法 容器 密閉容器。

## 小青竜湯エキス

Shoseiryuto 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、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)]10~30mg、ペオニフロリン( $C_{23}H_{28}O_{11}$ : 480.46)26~78mg及びグリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ : 822.93)17~51mgを含む。

製法

	1)	2)
マオウ	3g	3g
シャクヤク	3g	3g
カンキョウ	3g	—
ショウキョウ	—	3g
カンゾウ	3g	3g
ケイヒ	3g	3g
サイシン	3g	3g
ゴミシ	3g	3g
ハンゲ	6g	6g

1)又は2)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** 本品は淡褐色~黒褐色の粉末又は軟エキスで、特異なおいがあり、味は初め酸味があり、後に辛い。

確認試験

(1) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10mLを加えて振り混

ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にエフェドリン塩酸塩1mgをメタノール1mL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1-ブタノール/水/酢酸(100)混液(7:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これにニンヒドリン試液を均等に噴霧し、105 $^{\circ}$ 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<sub>f</sub>値が等しい(マオウ)。

(2) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10mL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1mgをメタノール1mL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10cm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 $^{\circ}$ 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<sub>f</sub>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1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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]-ショーガオール1mgをメタノール1mL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10cm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 $^{\circ}$ 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)。

(4) (ショウキョウ配合処方) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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1mgをメタノール1mL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10cm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 $^{\circ}$ 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

準溶液から得た青緑色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(シウキョウ).

(5) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10mL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1mgをメタノール1mL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10cm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(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10g(軟エキスは30g)を300mLの硬質ガラスフラスコに入れ、水100mL及びシリコーン樹脂1mL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2mL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1mgをメタノール1mL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10cm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だいたい色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

(ii) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン5mL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1mgをメタノール1mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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1mgをメタノール1mL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10cm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1.0g(軟エキスは3.0g)に水酸化ナトリウム試液10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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1mgをメタノール1mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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)。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは乾燥物として1.0g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(30ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 乾燥エキス0.67g(軟エキスは乾燥物として0.67g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(3ppm以下)。

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

軟エキス 66.7%以下(1g, 105℃, 5時間)。

灰分(5.01) 換算した乾燥物に対し12.0%以下。

#### 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0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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。別に定量用エフェドリン塩酸塩を105℃で3時間乾燥し、その約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に50mL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)により試験を行う。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)

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

$M_S$ : 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: 210nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

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溶液(1→130)/アセトニトリル/リン酸混液(650：350：1)

流量：毎分1.0mL(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：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1mgずつを薄めたメタノール(1→2)に溶かして10mLとする。この液10μL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10μL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0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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。別にペオニフロリン標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10μL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)

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

$M_S$ ：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：232nm)

カラム：内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管に5μm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てんする。

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1.0mL(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1mgずつを薄めたメタノール(1→2)に溶かして10mLとする。この液10μL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10μL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 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mLとし、標準溶液と

する。試料溶液及び標準溶液10μL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：254nm)

カラム：内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管に5μm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てんする。

カラム温度：40℃付近の一定温度

移動相：薄めた酢酸(31)(1→15)/アセトニトリル混液(13：7)

流量：毎分1.0mL(グリチルリチン酸の保持時間約12分)

システム適合性

システムの性能：標準溶液10μL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10μL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。

貯法 容器 気密容器。

## ショウマ

Cimicifuga Rhizome

**CIMICIFUGAE RHIZOMA**

升麻

本品はサラシナショウマ *Cimicifuga simplex* Turczaninow, *Cimicifuga dahurica* Maximowicz, *Cimicifuga foetida* Linné 又は *Cimicifuga heracleifolia* Komarov (*Ranunculaceae*)の根茎である。

**生薬の性状** 本品は結節状不整形を呈し、長さ6～18cm、径1～2.5cmである。外面は暗褐色～黒褐色で、多数の根の残基を付ける。また、しばしば地上茎の残基があり、その中央はくぼみ、周辺は色がうすく、放射状の模様を呈する。折面は繊維性で、髄は暗褐色を呈し、しばしばうつろになっている。質は軽くて堅い。

本品はほとんどにおいがなく、味は苦くてわずかに渋い。

**純度試験**

(1) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) アカショウマ 本品の粉末を鏡検(5.01)するとき、柔組織中に集晶を認めない。

灰分 (5.01) 9.0%以下.

酸不溶性灰分 (5.01) 1.5%以下.

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス18.0%以上.

貯法 容器 密閉容器.

## シンイ

Magnolia Flower

### MAGNOLIAE FLOS

辛夷

本品はタムシバ *Magnolia salicifolia* Maximowicz, コブシ *Magnolia kobus* De Candolle, *Magnolia biondii* Pampanini, *Magnolia sprengeri* Pampanini 又はハクモクレン *Magnolia heptapeta* Dandy (*Magnolia denudata* Desrousseau) (*Magnoliaceae*)のつぼみである.

**生薬の性状** 本品は紡錘形を呈し、長さ15~45mm、中央の径6~20mm、基部にしばしば木質の花柄を付ける。ほう葉は、通例、3枚で、外面には毛がまばらにあって褐色~暗褐色を呈するか、又は密毛があって灰白色~淡黄褐色を呈し、内面は平滑で暗褐色を呈する。内部に9枚又は12枚の花被片があり、花被片は同形又は外側の3枚が小さい。雄ずいはいは50~100本あり、雌ずいも多数ある。質はもろい。

本品は特有のにおいがあり、味は辛くて、やや苦い。

**確認試験** 本品の粉末1gにメタノール10mLを加え、15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/ギ酸混液(5:3:1:1)を展開溶媒として約10cm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するとき、 $R_f$ 値0.3付近に黄赤色のスポットを認める。

**乾燥減量** (5.01) 14.0%以下(6時間)。

灰分 (5.01) 5.5%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 1.5%以下。

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 13.0%以上。

**精油含量** (5.01) 本品の粉末50.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.5mL以上である。

貯法 容器 密閉容器。

## 真武湯エキス

Shimbuto 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、ペオニフロリン( $C_{23}H_{28}O_{11}$ : 480.46)26~78mg, [6]-ギンゲロール0.5~2.0mg(シウキョウ0.8gの処方), 0.6~2.4mg(シウキョウ1gの処方), 0.9~3.6mg(シウキョウ1.5gの処方)及び総アルカロイド(ベンゾイルメサコニン塩酸塩及び14-アニソイルアコニン塩酸塩として)0.7mg以上(ブシ1, 1gの処方), 総アルカロイド(ベンゾイルメサコニン塩酸塩及び14-アニソイルアコニン塩酸塩として、又は

ベンゾイルメサコニン塩酸塩及びベンゾイルヒパコニン塩酸塩として)0.2mg以上(ブシ末1, 1gの処方), 総アルカロイド(ベンゾイルメサコニン塩酸塩及びベンゾイルヒパコニン塩酸塩として)0.1mg以上(ブシ末2, 1gの処方), 総アルカロイド(ベンゾイルメサコニン塩酸塩及び14-アニソイルアコニン塩酸塩として、又はベンゾイルメサコニン塩酸塩及びベンゾイルヒパコニン塩酸塩として)0.1mg以上(ブシ末1, 0.5gの処方)を含む。

製法

	1)	2)	3)	4)
ブクリョウ	5g	5g	5g	4g
シャクヤク	3g	3g	3g	3g
ビャクジュツ	3g	—	3g	—
ソウジュツ	—	3g	—	3g
シウキョウ	1g	1g	0.8g	1.5g
ブシ(ブシ1)	1g	—	—	—
ブシ末(ブシ末1)	—	1g	—	0.5g
ブシ末(ブシ末2)	—	—	1g	—

1)~4)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とする。

**性状** 本品は淡黄褐色~褐色の粉末で、特異なおいがあり、味は辛く、苦い。

**確認試験**

(1) 本品2.0gをとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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1mgをメタノール1mL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10cm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1.0gをとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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 1mgをメタノール2mL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10cm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365nm)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2.0gをとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン25mLを加えて振り混ぜる。ヘキサン層を分取し、無水硫酸ナトリウムを加えて乾燥した

後、ろ過する。減圧でろ液の溶媒を留去した後、残留物にヘキサン2mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.4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1.0gをとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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1mgをメタノール1mL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10cm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3.0gをとり、ジエチルエーテル20mL及びアンモニア試液2mL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1mL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1mgをエタノール(99.5)10mL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10cm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)。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品1.0gをとり、エキス剤(4)に従い検液を調製し、試験を行う(30ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品0.67gをとり、第3法により検液を調製し、試験を行う(3ppm以下)。

(3) ブシジエステルアルカロイド(アコニチン、ジェサコニチン、ヒパコニチン及びメサコニチン) 本品1.0gを正確に量り、ジエチルエーテル20mLを加えて振り混ぜた後、0.1mol/L塩酸試液3.0mL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20mL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1.0mL及びジエチルエーテル20mLを加えて30分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。水層はアンモニア試液

1.0mL及びジエチルエーテル20mLを用いて、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、残留物にブシ用リン酸塩緩衝液/アセトニトリル混液(1:1)10mLを正確に加えて溶かし、この液を遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に純度試験用ブシジエステルアルカロイド混合標準溶液1mLを正確に量り、ブシ用リン酸塩緩衝液/アセトニトリル混液(1:1)を加えて正確に10mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液40 $\mu$ 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)により試験を行うとき、試料溶液のアコニチン、ジェサコニチン、ヒパコニチン及びメサコニチンのピーク高さは、それぞれ標準溶液のアコニチン、ジェサコニチン、ヒパコニチン及びメサコニチンのピーク高さより高くない。

#### 試験条件

検出器：紫外吸光度計(測定波長：アコニチン、ヒパコニチン及びメサコニチンは231nm、ジェサコニチンは254nm)

カラム：内径4.6mm、長さ15cm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てんする。

カラム温度：40°C付近の一定温度

移動相：ブシ用リン酸塩緩衝液/テトラヒドロフラン混液(183:17)

流量：毎分1.0mL(メサコニチンの保持時間約31分)

#### システム適合性

システムの性能：純度試験用ブシジエステルアルカロイド混合標準溶液20 $\mu$ Lにつき、検出器の測定波長を254nmとし、上記の条件で操作するとき、メサコニチン、ヒパコニチン、アコニチン、ジェサコニチンの順に溶出し、それぞれの分離度は1.5以上である。

システムの再現性：標準溶液20 $\mu$ Lにつき、検出器の測定波長を231nmとし、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、メサコニチンのピーク高さの相対標準偏差は1.5%以下である。

乾燥減量(2.41) 7.0%以下(1g, 105°C, 5時間)。

灰分(5.01) 10.0%以下。

#### 定量法

(1) ペオニフロリン 本品約0.5gを精密に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)50mL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。別にペオニフロリン標準品(別途水分を測定しておく)約10mg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100mL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)

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

$M_S$ ：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：232nm)

カラム：内径4.6mm，長さ15cm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てんする。

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1.0mL(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1mgずつを薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)に溶かして10mLとする。この液10 $\mu$ L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 $\mu$ L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。

(2) [6]-ギングロール 本品約0.5gを精密に量り，薄めたメタノール(7 $\rightarrow$ 10)50mL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[6]-ギングロール約10mgを精密に量り，メタノールに溶かして正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り，メタノールを加えて正確に50mL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[6]-ギングロールのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

[6]-ギングロールの量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 1/20$

$M_S$ ：定量用[6]-ギングロールの秤取量(mg)

試験条件

検出器：紫外吸光光度計(測定波長：282nm)

カラム：内径4.6mm，長さ15cm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てんする。

カラム温度：30℃付近の一定温度

移動相：水/アセトニトリル/リン酸混液(620 : 380 : 1)

流量：毎分1.0mL([6]-ギングロールの保持時間約15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，[6]-ギングロール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，[6]-ギングロールのピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

(3) 総アルカロイド 本品約1gを精密に量り，ジエチルエーテル20mLを加えて振り混ぜた後，0.1mol/L塩酸試液3.0mLを加えて10分間振り混ぜ，遠心分離し，上層を取り除いた後，ジエチルエーテル20mLを加えて同様に操作し，上層を取り除く。水層にアンモニア試液1.0mL及びジエチルエーテル20mLを加えて30分間振り混ぜ，遠心分離し，上澄液を分取する。水層は，アンモニア試液1.0mL及びジエチルエーテル20mLを用いて，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，残留物をプシ用リン酸塩緩衝液/アセトニトリル混液(1 : 1)に溶かし，正確に

10mLとし，この液を遠心分離し，上澄液を試料溶液とする。試料溶液及び定量用プシモノエステルアルカロイド混合標準試液20 $\mu$ 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，それぞれの液のベンゾイルメサコニン，ベンゾイルヒパコニン，14-アニソイルアコニンの各ピーク面積， $A_{TM}$ 及び $A_{SM}$ ， $A_{TH}$ 及び $A_{SH}$ ， $A_{TA}$ 及び $A_{SA}$ を測定する。

ベンゾイルメサコニン塩酸塩の量(mg)

$$= C_{SM} \times A_{TM} / A_{SM} \times 10$$

ベンゾイルヒパコニン塩酸塩の量(mg)

$$= C_{SH} \times A_{TH} / A_{SH} \times 10$$

14-アニソイルアコニン塩酸塩の量(mg)

$$= C_{SA} \times A_{TA} / A_{SA} \times 10$$

$C_{SM}$ ：定量用プシモノエステルアルカロイド混合標準試液中の定量用ベンゾイルメサコニン塩酸塩の濃度(mg/mL)

$C_{SH}$ ：定量用プシモノエステルアルカロイド混合標準試液中の定量用ベンゾイルヒパコニン塩酸塩の濃度(mg/mL)

$C_{SA}$ ：定量用プシモノエステルアルカロイド混合標準試液中の定量用14-アニソイルアコニン塩酸塩の濃度(mg/mL)

試験条件

検出器：紫外吸光光度計(測定波長：ベンゾイルヒパコニン及びベンゾイルメサコニンは231nm，14-アニソイルアコニンは254nm)

カラム：内径4.6mm，長さ15cm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てんする。

カラム温度：40℃付近の一定温度

移動相：プシ用リン酸塩緩衝液/テトラヒドロフラン混液(183 : 17)

流量：毎分1.0mL(ベンゾイルメサコニンの保持時間約15分)

システム適合性

システムの性能：定量用プシモノエステルアルカロイド混合標準試液20 $\mu$ Lにつき，上記の条件で操作するとき，ベンゾイルメサコ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：定量用プシモノエステルアルカロイド混合標準試液20 $\mu$ Lにつき，上記の条件で試験を6回繰り返すとき，ベンゾイルメサコニン，ベンゾイルヒパコニン及び14-アニソイルアコニンのピーク面積の相対標準偏差はそれぞれ1.5%以下である。

貯法 容器 気密容器。

## セッコウ

Gypsum

GYP SUM FIBROSUM

石膏

本品は天然の含水硫酸カルシウムで，組成はほぼ

CaSO<sub>4</sub>・2H<sub>2</sub>Oである。

**生薬の性状** 本品は光沢のある白色の重い繊維状結晶塊で、砕くと容易に針状～微細結晶性の粉末となる。

本品はにおい及び味がない。

本品は水に溶けにくい。

**確認試験** 本品の粉末1gに水20mLを加え、しばしば振り混ぜながら30分間放置した後、ろ過する。ろ液はカルシウム塩の定性反応(1.09)の(2)及び(3)並びに硫酸塩の定性反応(1.09)を呈する。

**純度試験**

(1) 重金属(1.07) 本品の粉末4.0gに酢酸(100)4mL及び水96mLを加え、10分間煮沸し、冷後、水を加えて正確に100mLとした後、ろ過する。ろ液50mLを検液とし、試験を行う。比較液は鉛標準液4.0mLに希酢酸2mL及び水を加えて50mLとする(20ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第2法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**貯法** 容器 密閉容器。

## 焼セッコウ

Exsiccated Gypsum

焼石膏

本品はほぼCaSO<sub>4</sub>・½H<sub>2</sub>Oの組成を有する。

**性状** 本品は白色～灰白色の粉末で、におい及び味はない。

本品は水に溶けにくく、エタノール(95)にほとんど溶けない。

本品を空气中に放置するとき、徐々に水分を吸収して固結性を失う。

本品を200℃以上に加熱して無水物とするとき、固結性を失う。

**確認試験** 本品1gに水20mLを加え、5分間振り混ぜた後、ろ過する。ろ液はカルシウム塩の定性反応(1.09)の(2)及び(3)並びに硫酸塩の定性反応(1.09)を呈する。

**純度試験** アルカリ 本品3.0gを共栓試験管にとり、水10mL及びフェノールフタレイン試液1滴を加えて激しく振り混ぜるとき、液は赤色を呈しない。

**固結試験** 本品10.0gに水10mLを加え、直ちに3分間かき混ぜて放置するとき、指で押さえても水分がでなくなるまでに要する時間は、初めに水を加えたときから10分間以内である。

**貯法** 容器 気密容器。

## セネガ

Senega

SENEGAE RADIX

本品はセネガ *Polygala senega* Linné又はヒロハセネガ *Polygala senega* Linné var. *latifolia* Torrey et Gray (*Polygalaceae*)の根である。

**生薬の性状** 本品は細長い円錐形を呈し、多くは分枝し、長さ3～10cm、主根の径は0.5～1.5cmである。外面は淡灰褐色

～灰褐色を呈し、多くの縦じわがあり、ときにはねじれた隆起線がある。根頭部は塊状で、茎の残基及び赤色の芽を付けることがある。分枝した側根はねじれて屈曲する。横切面の皮部は灰褐色、木部は類黄白色で、通例、円形であるが、ときにはくさび形～半円形に欠け込み、その反対側の皮部は厚くなる。

本品はサリチル酸メチル様の特異なにおいがあり、味は初め甘く、後にえぐい。

本品の横切面を鏡検(5.01)するとき、主根部ではコルク層は数層の淡褐色のコルク細胞からなり、二次皮部は1～3列の放射組織をはさんで柔細胞及び師管からなる。木部の放射組織は明瞭ではない。本品の柔細胞は油滴状の内容物を含むが、でんぷん粒及びシュウ酸カルシウムの結晶を含まない。

**確認試験**

(1) 本品の粉末0.5gに水10mLを加え、激しく振り混ぜるとき、持続性の微細な泡を生じる。

(2) 本品の粉末0.5gに水30mLを加えて15分間振り混ぜた後、ろ過する。ろ液1mLに水50mLを混和した液につき、紫外可視吸光度測定法(2.24)により吸収スペクトルを測定するとき、波長317nm付近に吸収の極大を示す。

**純度試験**

(1) 茎 本品は、異物(5.01)に従い試験を行うとき、茎2.0%以上を含まない。

(2) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(3) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(4) 異物(5.01) 本品は茎以外の異物1.0%以上を含まない。

**乾燥減量**(5.01) 13.0%以下(6時間)。

**灰分**(5.01) 5.0%以下。

**酸不溶性灰分**(5.01) 2.0%以下。

**エキス含量**(5.01) 希エタノールエキス 30.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## セネガ末

Powdered Senega

SENEGAE RADIX PULVERATA

本品は「セネガ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は淡褐色を呈し、サリチル酸メチル様の特異なにおいがあり、味は初め甘く、後にえぐい。

本品を鏡検(5.01)するとき、孔紋及び網紋道管の破片、仮道管の破片、斜めの膜孔のある木部繊維の破片、単膜孔のある木部柔細胞の破片、油滴状の内容物を含む師部柔組織の破片、しばしば膜がコルク化して娘細胞に分かれた外皮の破片を認める。油滴状の内容物はズダンⅢ試液で赤く染まる。本品の柔細胞はでんぷん粒及びシュウ酸カルシウムの結晶を含まない。

**確認試験**

(1) 本品0.5gに水10mLを加え、激しく振り混ぜるとき、

持続性の微細な泡を生じる。

(2) 本品0.5gに水30mLを加えて15分間振り混ぜた後、ろ過する。ろ液1mLに水50mLを混和した液につき、紫外可視吸光度測定法(2.24)により吸収スペクトルを測定するとき、波長317nm付近に吸収の極大を示す。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) 異物 本品を鏡検(5.01)するとき、石細胞、でんぷん粒又はシュウ酸カルシウムの結晶を認めない。

乾燥減量(5.01) 13.0%以下(6時間)。

灰分(5.01) 5.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 2.0%以下。

エキス含量(5.01) 希エタノールエキス 30.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## セネガシロップ

Senega Syrup

#### 製法

セネガ、中切	40g
白糖	780g
10vol%エタノール	適量
精製水又は精製水(容器入り)	適量
全量	1000mL

「セネガ」に10vol%エタノール400mLを加え、1~2日間浸漬し、浸出液をろ過し、残留物に更に10vol%エタノール少量ずつを加えて洗い、洗液はろ過してろ液に合わせ、全量を約500mLとし、これに「白糖」を加え、必要ならば加温して溶かし、更に「精製水」又は「精製水(容器入り)」を加え、1000mLとして製する。ただし、10vol%エタノールの代わりに「エタノール」、及び「精製水」又は「精製水(容器入り)」適量を用いて製することができる。

性状 本品は黄褐色の濃稠な液で、サリチル酸メチル様の特異なおいがあり、味は甘い。

確認試験 本品1mLに水5mLを加えて振り混ぜるとき、持続性の細かい泡を生じる。

貯法 容器 気密容器。

## センキュウ

Cnidium Rhizome

CNIDIUM RHIZOMA

川芎

本品はセンキュウ *Cnidium officinale* Makino (*Umbelliferae*)の根茎を、通例、湯通ししたものである。

生薬の性状 本品は不規則な塊状を呈し、ときには縦割され、長さ5~10cm、径3~5cmである。外面は灰褐色~暗褐色で、

重なり合った結節があり、その表面にこぶ状の隆起がある。縦断面は辺縁が不整に分枝し、内面は灰白色~灰褐色、半透明でときにはうつろがある。本品の質は密で堅い。

本品は特異なおいがあり、味はわずかに苦い。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、皮部及び髄には油道が散在する。木部には厚膜で木化した木部繊維が大小不同の群をなして存在する。でんぷん粒は、通例、糊化しているが、まれに径5~25 $\mu$ mの粒として認めることがある。シュウ酸カルシウムの結晶は認めない。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

灰分(5.01) 6.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 1.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## センキュウ末

Powdered Cnidium Rhizome

CNIDIUM RHIZOMA PULVERATUM

川芎末

本品は「センキュウ」を粉末としたものである。

生薬の性状 本品は灰色~淡灰褐色を呈し、特異なおいがあり、味はわずかに苦い。

本品を鏡検(5.01)するとき、無色の糊化したでんぷんの塊とこれを含む柔組織の破片、径15~30 $\mu$ mの階紋及び網紋道管の破片、径20~60 $\mu$ mの厚膜で木化した木部繊維の破片、黄褐色のコルク組織の破片、分泌組織の破片を認める。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) 異物 本品を鏡検(5.01)するとき、多量のでんぷん粒、石細胞、シュウ酸カルシウムの結晶及びその他の異物を認めない。

灰分(5.01) 6.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 1.0%以下。

#### 貯法

保存条件 遮光して保存する。

容器 気密容器。

## ゼンコ

Peucedanum Root

## PEUCEDANI RADIX

前胡

本品は1) *Peucedanum praeruptorum* Dunn又は2) *ノダケ Angelica decursiva* Franchet et Savatier (*Peucedanum decursivum* Maximowicz) (*Umbelliferae*)の根である。

## 生薬の性状

1) *Peucedanum praeruptorum* Dunn 本品は細長い倒円錐形～円柱形を呈し、下部はときに二股になる。長さ3～15cm、根頭部の径は0.8～1.8cmである。外面は淡褐色～暗褐色を呈し、根頭部には多数の輪節状のしわがあり、毛状を呈する葉柄の残基を付けるものもある。根にはやや深い縦じわ及び側根を切除した跡がある。横切面は淡褐色～類白色を呈する。質はもろい。

本品は特異なおいがあり、味はわずかに苦い。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、最外層はコルク層からなり、一部のコルク細胞は内側の接線壁が肥厚する。その内側には厚角組織がある。皮部には多数の油道が散在し、空隙が認められる。師部の先端部には師部繊維が見られることがある。木部には道管が認められ、油道が散在する。柔組織中に認められるでんぷん粒は2～10数個の複粒である。

2) *Angelica decursiva* Franchet et Savatier 本品は1)に似るが、根頭部に毛状を呈する葉柄の残基を付けない。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、本品は1)に似るが、コルク細胞の細胞壁は肥厚せず、師部の先端部には師部繊維を認めない。また、木部中には油道が認められない。

## 確認試験

(1) (*Peucedanum praeruptorum* Dunn) 本品の粉末1gにメタノール10mLを加え、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(±)ーブラエルプトリンA 1mgをメタノール1mLに溶かして標準溶液とする。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。次にジエチルエーテル/ヘキサン混液(3:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

(2) (*Angelica decursiva* Franchet et Savatier) 本品の粉末1gにメタノール10mLを加え、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ノダケニン1mgをメタノール1mLに溶かして標準溶液とする。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/水混液(12:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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

準溶液から得た紫色の蛍光を発するスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

乾燥減量(5.01) 13.0%以下。

灰分(5.01) 7.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 2.0%以下。

エキス含量(5.01) 希エタノールエキス 20.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## センコツ

Nuphar Rhizome

## NUPHARIS RHIZOMA

川骨

本品はコウホネ *Nuphar japonicum* De Candolle (*Nymphaeaceae*)の根茎を縦割したものである。

生薬の性状 本品は、通例、不整円柱形を縦割した片で、ねじれ、曲がり又は多少押しつぶされている。長さ20～30cm、幅約2cmである。外面は暗褐色、断面は白色～灰白色を呈し、一面には径約1cmのほぼ円形～やや三角形の葉柄の跡があり、他面には径0.3cm以下の多くの根の跡がある。質は軽く海绵様で折りやすく、折面は平らで粉性である。横切面をルーペ視するとき、外辺は黒色で、内部は多孔性の組織からなり、維管束が散在する。

本品は弱いにおいがあり、味はわずかに苦く不快である。

確認試験 本品の粉末1gにメタノール20mLを加え、還流冷却器を付け、水浴上で15分間煮沸し、冷後、ろ過する。ろ液を蒸発乾固し、残留物に希酢酸5mLを加え、水浴上で1分間加温し、冷後、ろ過する。ろ液1滴をろ紙上に滴下し、風乾後、噴霧用ドラーゲンドルフ試液を噴霧して放置するとき、黄赤色を呈する。

## 純度試験

(1) 葉柄 本品は、異物(5.01)に従い試験を行うとき、葉柄3.0%以上を含まない。

(2) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(3) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(4) 異物(5.01) 本品は葉柄以外の異物1.0%以上を含まない。

乾燥減量(5.01) 15.0%以下(6時間)。

灰分(5.01) 10.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 1.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## センソ

Toad Venom

## BUFONIS VENENUM

蟾酥

本品はシナヒキガエル *Bufo bufo gargarizans* Cantor又は

*Bufo melanostictus* Schneider (*Bufo*idae)の毒腺の分泌物を集めたものである。

本品を乾燥したものは定量するとき、ブフォステロイドとして5.8%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は底面がくぼみ、上面が盛り上がった円盤形を呈し、径約8cm、厚さ約1.5cm、1個の質量80～90g、又は両面がほぼ平らな円盤形で、径約3cm、厚さ約0.5cm、1個の質量約8gである。外面は赤褐色～黒褐色で、ややつやがあり、ほぼ均等な角質で堅く、折りにくい。破砕面はほぼ平らで、破片の辺縁は赤褐色、半透明である。

本品はにおいがなく、味は初め苦く刺激性で、後に持続性の麻痺感を生じる。

**確認試験** 本品の粉末1gにアセトン10mLを加え、10分間振り混ぜ、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レジブフォゲニン5mgをアセトン5mL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。次にシクロヘキサン/アセトン混液(3:2)を展開溶媒として約10cm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のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

**灰分** (5.01) 5.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 2.0%以下。

**定量法** 本品の粉末をデシケーター(シリカゲル)で24時間乾燥し、その約0.5gを精密に量り、メタノール50mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で1時間加熱し、冷後、ろ過する。残留物は、メタノール30mLで洗い、洗液及びろ液を合わせる。この液にメタノールを加えて正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、内標準溶液5mLを正確に加えた後、メタノールを加えて正確に25mLとし、試料溶液とする。別に定量用ブファリン、定量用シノブファギン及び定量用レジブフォゲニンをデシケーター(シリカゲル)で24時間乾燥し、それぞれ約10mg、約20mg及び約20mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、以下試料溶液と同様に操作し、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10 $\mu$ Lずつにつき、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行う。それぞれの液の内標準物質のピーク面積に対するブファリンのピーク面積の比 $Q_{TB}$ 及び $Q_{SB}$ 、シノブファギンのピーク面積の比 $Q_{TC}$ 及び $Q_{SC}$ 並びにレジブフォゲニンのピーク面積の比 $Q_{TR}$ 及び $Q_{SR}$ を求め、次式によりブファリン、シノブファギン及びレジブフォゲニンの量を計算し、それらの合計をブフォステロイドの量とする。

$$\text{ブファリンの量(mg)} = M_{SB} \times Q_{TB} / Q_{SB}$$

$$\text{シノブファギンの量(mg)} = M_{SC} \times Q_{TC} / Q_{SC}$$

$$\text{レジブフォゲニンの量(mg)} = M_{SR} \times Q_{TR} / Q_{SR}$$

$M_{SB}$ : 定量用ブファリンの秤取量(mg)

$M_{SC}$ : 定量用シノブファギンの秤取量(mg)

$M_{SR}$ : 定量用レジブフォゲニンの秤取量(mg)

内標準溶液 インドメタシンのメタノール溶液(1→4000)

操作条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 300nm)

カラム: 内径4～6mm、長さ15～30cmのステンレス管に5～10 $\mu$ 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てんする。

カラム温度: 40℃付近の一定温度

移動相: 薄めたリン酸(1→1000)/アセトニトリル混液(11:9)

流量: 内標準物質の保持時間が16～19分になるように調整する。

カラムの選定: 標準溶液10 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、ブファリン、シノブファギン、レジブフォゲニン、内標準物質の順に溶出し、それぞれのピークが完全に分離するものを用いる。

**貯法** 容器 密閉容器。

## センナ

Senna Leaf

SENNAE FOLIUM

本品は *Cassia angustifolia* Vahl 又は *Cassia acutifolia* Delile (*Leguminosae*)の小葉である。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、総センノシド[センノシドA( $C_{42}H_{38}O_{20}$ : 862.74)及びセンノシドB( $C_{42}H_{38}O_{20}$ : 862.74)]1.0%以上を含む。

**生薬の性状** 本品はひ針形～狭ひ針形を呈し、長さ1.5～5cm、幅0.5～1.5cm、淡灰黄色～淡灰黄緑色である。全縁で先端はとがり、葉脚は非相称、小葉柄は短い。ルーペ視するとき、葉脈は浮き出て、一次側脈は辺縁に沿って上昇し、直上の側脈に合一する。下面はわずかに毛がある。

本品は弱いにおいがあり、味は苦い。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、両面の表皮は厚いクチクラを有し、多数の気孔及び厚膜で表面に粒状突起のある単細胞毛があり、表皮細胞はしばしば葉面に平行な隔壁によって2層に分かれ、内層に粘液を含む。両面の表皮下には1層のさく状組織があり、海綿状組織は3～4層からなり、シユウ酸カルシウムの集晶及び単晶を含む。維管束に接する細胞は結晶細胞列を形成する。

**確認試験**

(1) 本品の粉末0.5gにジエチルエーテル10mLを加え、2分間冷浸した後、ろ過し、ろ液にアンモニア試液5mLを加えるとき、水層は黄赤色を呈する。また、ジエチルエーテルで抽出した残留物に水10mLを加え、2分間冷浸した後、ろ過し、ろ液にアンモニア試液5mLを加えるとき、水層は黄赤色を呈する。

(2) 本品の粉末2gにテトラヒドロフラン/水混液(7:3)40mLを加え、30分間振り混ぜた後、遠心分離する。上澄液を分液漏斗に移し、塩化ナトリウム13gを加え、30分間振り混ぜる。分離した水層を不溶の塩化ナトリウムと共に分取し、1mol/L塩酸試液を加えてpH1.5に調整する。この液を別の分液漏斗に移し、テトラヒドロフラン30mLを加えて10分間

振り混ぜた後、分離したテトラヒドロフラン層を分取し、試料溶液とする。別にセンノシドA標準品1mgをテトラヒドロフラン/水混液(7:3)1mL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1-プロパノール/酢酸エチル/水/酢酸(100)混液(40:40:30:1)を展開溶媒として約15cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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、標準溶液から得た赤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。

#### 純度試験

- (1) 葉軸及び果実 本品は、異物(5.01)に従い試験を行うとき、葉軸及び果実5.0%以上を含まない。
- (2) 異物(5.01) 本品は葉軸及び果実以外の異物1.0%以上を含まない。
- (3) 総BHCの量及び総DDTの量(5.01) 各々0.2ppm以下。

乾燥減量(5.01) 12.0%以下(6時間)。

灰分(5.01) 12.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 2.0%以下。

**定量法** 本品の粉末約0.5gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、薄めたメタノール(7→10)25mLを加え、30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(7→10)10mLずつで2回10分間振り混ぜて遠心分離し、上澄液を分取する。全抽出液を合わせ、薄めたメタノール(7→10)を加えて正確に50mLとし、試料溶液とする。別にセンノシドA標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、炭酸水素ナトリウム溶液(1→100)に溶かし、正確に20mLとし、標準原液(1)とする。また、センノシドB標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、炭酸水素ナトリウム溶液(1→100)に溶かし、正確に20mLとし、標準原液(2)とする。標準原液(1)5mL及び標準原液(2)10mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に50mL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、試料溶液のセンノシドA及びセンノシドBのピーク面積A<sub>Ta</sub>及びA<sub>Tb</sub>並びに標準溶液のセンノシドA及びセンノシドBのピーク面積A<sub>Sa</sub>及びA<sub>Sb</sub>を測定する。次式によりセンノシドA及びセンノシドBの量を求め、それらの合計を総センノシドの量とする。

センノシドA(C<sub>42</sub>H<sub>38</sub>O<sub>20</sub>)の量(mg)

$$= M_{Sa} \times A_{Ta} / A_{Sa} \times 1/4$$

センノシドB(C<sub>42</sub>H<sub>38</sub>O<sub>20</sub>)の量(mg)

$$= M_{Sb} \times A_{Tb} / A_{Sb} \times 1/2$$

M<sub>Sa</sub>: 脱水物に換算したセンノシドA標準品の秤取量(mg)

M<sub>Sb</sub>: 脱水物に換算したセンノシドB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: 340nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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

リカゲルを充てんする。

カラム温度: 50°C付近の一定温度

移動相: 薄めたpH5.0の1mol/L酢酸・酢酸ナトリウム緩衝液(1→10)/アセトニトリル混液(17:8)1000mLに臭化テトラn-ヘプチルアンモニウム2.45gを加えて溶かす。

流量: センノシドAの保持時間が約26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、センノシドB、センノシドAの順に溶出し、その分離度は15以上で、センノシドAのピークの理論段数は8000段以上である。

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、センノシドA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 密閉容器。

## センナ末

Powdered Senna Leaf

### SENNAE FOLIUM PULVERATUM

本品は「センナ」を粉末としたものである。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、総センノシド[センノシドA(C<sub>42</sub>H<sub>38</sub>O<sub>20</sub>: 862.74)及びセンノシドB(C<sub>42</sub>H<sub>38</sub>O<sub>20</sub>: 862.74)]1.0%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は淡黄色～淡灰黄緑色を呈し、弱いにおいがあり、味は苦い。

本品を鏡検(5.01)するとき、道管の破片、結晶細胞列を伴う葉脈の組織の破片、厚膜で湾曲した単細胞毛の破片、さく状組織の破片、海綿状組織の破片、径10～20 $\mu$ mのシュウ酸カルシウムの集晶及び単晶を認める。

#### 確認試験

(1) 本品0.5gにジエチルエーテル10mLを加え、2分間冷浸した後、ろ過し、ろ液にアンモニア試液5mLを加えるとき、水層は黄赤色を呈する。また、ジエチルエーテルで抽出した残留物に水10mLを加え、2分間冷浸した後、ろ過し、ろ液にアンモニア試液5mLを加えるとき、水層は黄赤色を呈する。

(2) 本品2gにテトラヒドロフラン/水混液(7:3)40mLを加え、30分間振り混ぜた後、遠心分離する。上澄液を分液漏斗に移し、塩化ナトリウム13gを加え、30分間振り混ぜる。分離した水層を不溶の塩化ナトリウムと共に分取し、1mol/L塩酸試液を加えてpH1.5に調整する。この液を別の分液漏斗に移し、テトラヒドロフラン30mLを加えて10分間振り混ぜた後、分離したテトラヒドロフラン層を分取し、試料溶液とする。別にセンノシドA標準品1mgをテトラヒドロフラン/水混液(7:3)1mL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1-プロパノール/酢酸エチル/水/酢酸(100)混液

(40 : 40 : 30 : 1)を展開溶媒として約15cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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、標準溶液から得た赤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) 異物 本品を鏡検(5.01)するとき、石細胞及び太い繊維を認めない。

(2) 総BHCの量及び総DDTの量(5.01) 各々0.2ppm以下。

乾燥減量(5.01) 12.0%以下(6時間)。

灰分(5.01) 12.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 2.0%以下。

**定量法** 本品約0.5gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、薄めたメタノール(7→10)25mLを加え、30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(7→10)10mLずつを2回加え、それぞれ10分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。全抽出液を合わせ、薄めたメタノール(7→10)を加えて正確に50mLとし、試料溶液とする。別にセンノシドA標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、炭酸水素ナトリウム溶液(1→100)に溶かし、正確に20mLとし、標準原液(1)とする。また、センノシドB標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、炭酸水素ナトリウム溶液(1→100)に溶かし、正確に20mLとし、標準原液(2)とする。標準原液(1)5mL及び標準原液(2)10mLずつを正確に量り、メタノールを加えて正確に50mL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、試料溶液のセンノシドA及びセンノシドBのピーク面積 $A_{Ta}$ 及び $A_{Tb}$ 並びに標準溶液のセンノシドA及びセンノシドBのピーク面積 $A_{Sa}$ 及び $A_{Sb}$ を測定する。次式によりセンノシドA及びセンノシドBの量を求め、それらの合計を総センノシドの量とする。

センノシドA( $C_{42}H_{38}O_{20}$ )の量(mg)

$$= M_{Sa} \times A_{Ta} / A_{Sa} \times 1/4$$

センノシドB( $C_{42}H_{38}O_{20}$ )の量(mg)

$$= M_{Sb} \times A_{Tb} / A_{Sb} \times 1/2$$

$M_{Sa}$  : 脱水物に換算したセンノシドA標準品の秤取量(mg)

$M_{Sb}$  : 脱水物に換算したセンノシドB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 : 340nm)

カラム : 内径4.6mm、長さ15cm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てんする。

カラム温度 : 50 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相 : 薄めたpH5.0の1mol/L酢酸・酢酸ナトリウム緩衝液(1→10)/アセトニトリル混液(17 : 8)1000mLに臭化テトラ $n$ -ヘプチルアンモニウム2.45gを加えて溶かす。

流量 : センノシドAの保持時間が約26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、センノシドB、センノシドAの順に溶出し、その分離度は15以上で、センノシドAのピークの理論段数は8000段以上である。

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、センノシドA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 密閉容器。

## センブリ

Swertia Herb

SWERTIAE HERBA

当薬

本品はセンブリ *Swertia japonica* Makino (*Gentianaceae*)の開花期の全草である。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、スウェルチアマリン( $C_{16}H_{22}O_{10}$  : 374.34)2.0%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は花、対生する葉、茎及び通例短い木質の根からなり、長さ20cmに達する。茎は方柱形で、径約0.2cm、しばしば分枝する。葉及び茎は暗緑色～暗紫色又は黄褐色で、花は白色～類白色、根は黄褐色を呈する。水に浸してしわを伸ばすと、葉は線形～狭い針形で、長さ1～4cm、幅0.1～0.5cm、全縁で無柄である。花冠は5深裂し、裂片は狭長だ円形で、ルーペ視するとき、内面の基部に2個の楕円形の蜜腺が並列し、その周辺はまつ毛状を呈する。雄ずいは5個で、花冠の筒部から生じ、花冠の裂片と交互に配列する。花柄は明らかである。

本品はわずかににおいがあり、味は極めて苦く、残留性である。

**確認試験** 本品の粉末2gにエタノール(95)10mLを加え、5分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にスウェルチアマリン標準品2mgをエタノール(95)1mL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(混合蛍光剤入り)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/水混液(6 : 4 : 3)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(広域波長)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、標準溶液から得た赤色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

**純度試験** 異物(5.01) 本品はわら及びその他の異物1.0%以上を含まない。

乾燥減量(5.01) 12.0%以下(6時間)。

灰分(5.01) 6.5%以下。

エキス含量(5.01) 希エタノールエキス 20.0%以上。

**定量法** 本品の中末約1gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、メタノール40mLを加えて15分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物は更にメタノール40mLを加え、同様に操作する。全抽出液を合わせ、メタノールを加えて正

確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、移動相を加えて正確に20mLとし、試料溶液とする。別にスウェルチアマリン標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に20mLとする。この液5mLを正確に量り、移動相を加えて正確に20mL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、それぞれの液のスウェルチアマリンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

スウェルチアマリン( $C_{16}H_{22}O_{10}$ )の量(mg)  
 $=M_S \times A_T / A_S \times 5$

$M_S$ : 脱水物に換算したスウェルチアマ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: 238nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 50 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル混液(91:9)

流量: スウェルチアマリンの保持時間が約12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: スウェルチアマリン標準品1mg及びテオフィリン1mgを移動相に溶かして10mLとする。この液10 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、テオフィリン、スウェルチアマリンの順に溶出し、その分離度は10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、スウェルチアマリン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 密閉容器。

## センブリ末

Powdered Swertia Herb

**SWERTIAE HERBA PULVERATA**

当薬末

本品は「センブリ」を粉末としたものである。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、スウェルチアマリン( $C_{16}H_{22}O_{10}$ : 374.34)2.0%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は灰黄緑色～黄褐色を呈し、わずかににおいがあり、味は極めて苦く、残留性である。

本品を鏡検(5.01)するとき、繊維を伴う木部組織(茎及び根の要素)、同化組織(葉及びがくの要素)、条線のある表皮(茎及び花柄の要素)、らせん紋道管を有する花冠及び花糸の組織、やく及びその内側壁の細胞、径約30 $\mu$ mで粒状模様のある球形の花粉(花の要素)を認める。その他、網目状の表皮(種子の要素)、少量の果皮の組織片を認めることがある。でんぷん粒は単粒で、径は約6 $\mu$ mで、その量は極めてわずかである。

**確認試験** 本品2gにエタノール(95)10mLを加え、5分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にスウェルチアマリン標準品2mgをエタノール(95)1mL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(混合蛍光剤入り)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/水混液(6:4:3)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(広域波長)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、標準溶液から得た赤色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

**純度試験** 異物 本品を鏡検(5.01)するとき、シウ酸カルシウムの結晶、多量のでんぷん粒及び石細胞群を認めない。

**乾燥減量** (5.01) 12.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 6.5%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 2.0%以下。

**エキス含量** (5.01) 希エタノールエキス 20.0%以上。

**定量法** 本品約1gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、メタノール40mLを加えて15分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物は更にメタノール40mLを加え、同様に操作する。全抽出液を合わせ、メタノールを加えて正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、移動相を加えて正確に20mLとし、試料溶液とする。別にスウェルチアマリン標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に20mLとする。この液5mLを正確に量り、移動相を加えて正確に20mL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)により試験を行う。それぞれの液のスウェルチアマリンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

スウェルチアマリン( $C_{16}H_{22}O_{10}$ )の量(mg)  
 $=M_S \times A_T / A_S \times 5$

$M_S$ : 脱水物に換算したスウェルチアマ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: 238nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 50 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル混液(91:9)

流量: スウェルチアマリンの保持時間が約12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: スウェルチアマリン標準品1mg及びテオフィリン1mgを移動相に溶かして10mLとする。この液10 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、テオフィリン、スウェルチアマリンの順に溶出し、その分離度は10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、スウェルチアマリンのピ

一ク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

貯法 容器 密閉容器。

## センブリ・重曹散

Swertia and Sodium Bicarbonate Powder

### 製法

センブリ末	30g
炭酸水素ナトリウム	700g
デンプン、乳糖水和物又はこれらの混合物	適量
全量	1000g

以上をとり、散剤の製法により製する。

性状 本品は淡灰黄色で、味は苦い。

### 確認試験

(1) 本品10gにエタノール(95)10mLを加え、15分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にスウェルチアマリン標準品1mgをエタノール(95)1mL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30μLずつを薄層クロマトグラフィー用シリカゲル(混合蛍光剤入り)を用いて調製した薄層板にスポットし、以下「センブリ末」の確認試験を準用する。

(2) 本品0.5gに水10mLを加え、かき混ぜた後、毎分500回転で遠心分離する。沈殿少量をガラス棒の先でスライドガラスに塗抹し、その上に水/グリセリン混液(1:1)を1滴滴加した後、組織片が重ならないように、ほぼ均等に広がり、また気泡が封入されないように注意してカバーガラスで覆い、鏡検用プレパラートとする。沈殿が2層に分離するものでは、その上層をとり、同様に操作して鏡検用プレパラートとする。鏡検用プレパラートを短時間加熱後、鏡検(5.01)するとき、ほぼ球形で黄緑色～黄褐色の、粒状模様のある花粉粒を認め、その径は25～34μmである。

(3) (2)で遠心分離して得た上澄液は、炭酸水素塩の定性反応(1)(1.09)を呈する。

貯法 容器 密閉容器。

## ソウジュツ

Atractylodes Lancea Rhizome

ATRACTYLODIS LANCEAE RHIZOMA

蒼朮

本品はホソバオケラ *Atractylodes lancea* De Candolle, *Atractylodes chinensis* Koidzumi 又はそれらの雑種 (*Compositae*)の根茎である。

生薬の性状 本品は不規則に屈曲した円柱形を呈し、長さ3～10cm、径1～2.5cm、外面は暗灰褐色～暗黄褐色である。横切面はほぼ円形で、淡褐色～赤褐色の分泌物による細点を認める。

本品はしばしば白色綿状の結晶を析出する。

本品は特異なおいがあり、味はわずかに苦い。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、周皮には石細胞を

伴い、皮部の柔組織中には、通例、繊維束を欠き、放射組織の末端部には淡褐色～黄褐色の内容物を含む油室がある。木部は形成層に接して道管を囲んだ繊維束が放射状に配列し、髓及び放射組織中には皮部と同様な油室がある。柔細胞中にはイヌリンの球晶及びシュウ酸カルシウムの小針晶を含む。

### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) ビャクジュツ 本品の粉末0.5gにエタノール(95)5mLを加え、水浴中で2分間温浸してろ過した液2mLにバニリン・塩酸試液0.5mLを加えて直ちに振り混ぜるとき、液は1分以内に赤色～赤紫色を呈しない。

灰分(5.01) 7.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 1.5%以下。

精油含量(5.01) 本品の粉末50.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.7mL以上である。

貯法 容器 密閉容器。

## ソウジュツ末

Powdered Atractylodes Lancea Rhizome

ATRACTYLODIS LANCEAE RHIZOMA PULVERATUM

蒼朮末

本品は「ソウジュツ」を粉末としたものである。

生薬の性状 本品は黄褐色を呈し、特異なおいがあり、味はわずかに苦い。

本品を鏡検(5.01)するとき、主として柔細胞、イヌリンの球晶、シュウ酸カルシウムの小針晶を含む柔細胞の破片を認め、更に淡黄色の厚膜繊維の破片、石細胞の破片、コルク組織の破片、少数の網紋及び階紋道管の破片、黄褐色の分泌物の小塊又は油滴を認め、でんぷん粒は認めない。

### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) ビャクジュツ末 本品0.5gにエタノール(95)5mLを加え、水浴中で2分間温浸してろ過した液2mLにバニリン・塩酸試液0.5mLを加えて直ちに振り混ぜるとき、液は1分以内に赤色～赤紫色を呈しない。

灰分(5.01) 7.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 1.5%以下。

精油含量(5.01) 本品50.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.5mL以上である。

貯法 容器 気密容器。

## ソウハクヒ

Mulberry Bark

**MORI CORTEX**

桑白皮

本品はマグワ *Morus alba* Linné (*Moraceae*)の根皮である。  
**生薬の性状** 本品は管状、半管状又は帯状の皮片で、厚さ1～6mm、しばしば細かく横切される。外面は白色～黄褐色を呈し、周皮を付けたものは、周皮が黄褐色ではがれやすく、多くの細かい縦じわと赤紫色で横長の皮目が多数ある。内面は暗黄褐色で、平らである。横切面は繊維性で白色～淡褐色である。

本品はわずかににおい及び味がある。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、周皮を付けたものでは外側は5～12層のコルク細胞からなる。皮部にはほとんどころに師部繊維又はその束があり、師部柔組織と交互に階段状に配列し、乳管、シュウ酸カルシウムの単晶及びでんぷん粒を認める。でんぷん粒は球形～楕円形の単粒又は複粒で、単粒の径は1～7 $\mu$ mである。

**確認試験** 本品の粉末1gにヘキサン20mLを加え、還流冷却器を付け、水浴上で15分間加熱した後、ろ過する。ろ液をとり、減圧下でヘキサンを留去し、残留物を無水酢酸10mLに溶かし、その0.5mLを試験管にとり、硫酸0.5mLを穏やかに加えるとき、境界面は赤褐色を呈する。

**純度試験**

(1) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) 異物(5.01) 本品は根の木部及びその他の異物1.0%以上を含まない。

灰分(5.01) 11.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 1.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## ソボク

Sappan Wood

**SAPPAN LIGNUM**

蘇木

本品は *Caesalpinia sappan* Linné (*Leguminosae*)の心材である。

**生薬の性状** 本品は切片、削片又は短い木片で、黄赤色～灰黄褐色を呈し、ときには淡褐色～灰白色の辺材を付けることがある。質は堅い。横断面には年輪様の紋様がある。

本品はにおい及び味がほとんどない。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、1～2列の細長い細胞からなる放射組織がある。放射組織間は繊維細胞からなり、楕円形で大きな道管が散在する。木部の最も内側の柔細胞中にはシュウ酸カルシウムの単晶が認められる。

**確認試験** 本品の粉末0.5gに希エタノール10mLを加え、振り

混ぜた後、ろ過する。ろ液5mLに水酸化ナトリウム試液2～3滴を加えるとき、液は濃赤色を呈する。

**純度試験** 本品の小片を水酸化カルシウム試液中に入れるとき、液は紫青色を呈しない。

**乾燥減量**(5.01) 11.5%以下(6時間)。

**灰分**(5.01) 2.0%以下。

**エキス含量**(5.01) 希エタノールエキス 7.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## ソヨウ

Perilla Herb

**PERILLAE HERBA**

紫蘇葉

蘇葉

本品はシソ *Perilla frutescens* Britton var. *acuta* Kudo又はチリメンジソ *Perilla frutescens* Britton var. *crispa* Decaisne (*Labiatae*)の葉及び枝先である。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、ペリラルデヒド0.08%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は、通例、しわがよって縮んだ葉からなり、しばしば細い茎を含む。葉は両面とも帯褐紫色、又は上面は灰緑色～帯褐緑色で下面は帯褐紫色を呈する。水に浸してしわを伸ばすと、葉身は広卵形～倒心形で、長さ5～12cm、幅5～8cm、先端はややとがり、辺縁にきょ歯があり、基部は広いくさび状を呈する。葉柄は長さ3～5cmである。茎及び葉柄の横断面は方形である。葉をルーペ視するとき、両面に毛を認め、毛は葉脈上に多く、他はまばらである。下面には細かい腺毛を認める。

本品は特異なにおいがあり、味はわずかに苦い。

**確認試験** 本品の粉末0.6gにジエチルエーテル10mLを加え、15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ペリラルデヒド1mgをメタノール10mL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/酢酸エチル混液(3:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4-メトキシベンズアルデヒド・硫酸・酢酸・エタノール試液を均等に噴霧し、105℃で2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<sub>f</sub>値が等しい。

**純度試験**

(1) 茎 本品は、異物(5.01)に従い試験を行うとき、径3mm以上の茎を含まない。

(2) 異物(5.01) 本品は茎以外の異物1.0%以上を含まない。

(3) 総BHCの量及び総DDTの量(5.01) 各々0.2ppm以下。

**乾燥減量**(5.01) 13.0%以下(6時間)。

**灰分**(5.01) 16.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 2.5%以下。

**定量法** 新たに調製した本品の粉末約0.2gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、メタノール20mLを加えて10分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物は更にメタノール20mLを加え、同様に操作する。全抽出液を合わせ、メタノールを加えて正確に50mLとし、試料溶液とする。別に定量用ペリラルデヒド約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に100mL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、それぞれの液のペリラルデヒドのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

ペリラルデヒドの量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 1 / 20$

$M_S$  : 定量用ペリラルデヒドの秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器 : 紫外吸光度計(測定波長 : 230nm)

カラム : 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度 : 40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相 : 水/アセトニトリル混液(13 : 7)

流量 : 毎分1.0mL

#### システム適合性

システムの性能 : (E)-アサロン1mgを標準溶液に溶かして50mLとする。この液10 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、ペリラルデヒド、(E)-アサロンの順に溶出し、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 $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、ペリラルデヒド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 密閉容器。

## ダイオウ

Rhubarb

RHEI RHIZOMA

大黄

本品は *Rheum palmatum* Linné, *Rheum tanguticum* Maximowicz, *Rheum officinale* Baillon, *Rheum coreanum* Nakai又はそれらの種間雑種(*Polygonaceae*)の、通例、根茎である。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、センノシドA( $C_{42}H_{38}O_{20}$  : 862.74)0.25%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は卵形、長卵形又は円柱形を呈し、しばしば横切又は縦割され、径4~10cm、長さ5~15cmである。皮層の大部分を除いたものでは、外面は平滑で、黄褐色~淡褐色を呈し、白色の細かい網目の模様が見られるものがあり、質はち密で堅い。コルク層を付けているものでは、外面は暗褐色又は赤黒色を呈し、粗いしわがあり、質は粗くてもろい。本品の破砕面は繊維性でない。本品の横切面は灰褐色、淡灰

褐色又は褐色で、黒褐色に白色及び淡褐色の入り組んだ複雑な模様がある。この模様は形成層の付近でしばしば放射状を呈し、また、髄では径1~3mmの褐色の小円の中心から放射状に走るつむじ様の組織からなり、環状に並ぶか、又は不規則に散在している。

本品は特異なおいがあり、味はわずかに渋くて苦い。かめば細かい砂をかむような感じがあり、唾液を黄色に染める。

本品の横切片を鏡検 (5.01) するとき、大部分は柔細胞からなり、髄にはところどころに小さい環状の異常形成層があり、その内側には師部、外面には木部が形成されていて、褐色の着色物質を含む2~4列の放射組織を伴い、これが形成層環の中心から放射状に外方に向かって走り、つむじ様の組織となる。柔細胞はでんぷん粒、褐色の着色物又はシュウ酸カルシウムの集晶を含む。

**確認試験** 本品の粉末2gにテトラヒドロフラン/水混液(7 : 3)40mLを加え、30分間振り混ぜた後、遠心分離する。上澄液を分液漏斗に移し、塩化ナトリウム13gを加え、30分間振り混ぜる。分離した水層を不溶の塩化ナトリウムと共に分取し、1mol/L塩酸試液を加えてpH1.5に調整する。この液を別の分液漏斗に移し、テトラヒドロフラン30mLを加えて10分間振り混ぜた後、分離したテトラヒドロフラン層を分取し、試料溶液とする。別にセンノシドA標準品1mgをテトラヒドロフラン/水混液(7 : 3)4mL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40 $\mu$ 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原線に沿って長さ10mmにスポットする。次に1-プロパノール/酢酸エチル/水/酢酸(100)混液(40 : 40 : 30 : 1)を展開溶媒として約15cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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、標準溶液から得た赤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。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) ラボンチシン 本品の粉末0.5gをとり、エタノール(95)10mLを正確に加え、還流冷却器を付けて水浴上で10分間加温した後、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。次にイソプロピルエーテル/メタノール/1-ブタノール混液(26 : 7 : 7)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)を照射するとき、R<sub>f</sub>値0.3~0.6に青白色の蛍光を発するスポットを認めることがあっても青紫色の蛍光を発するスポットを認めない。

**乾燥減量** (5.01) 13.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 13.0%以下。

**エキス含量** (5.01) 希エタノールエキス 30.0%以上。

**定量法** 本品の粉末約0.5gを精密に量り、炭酸水素ナトリウム溶液(1→1000)50mLを正確に加え、30分間振り混ぜた後、

ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にセンノシドA標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、炭酸水素ナトリウム溶液(1→1000)に溶かし、正確に50mLとする。この液5mLを正確に量り、炭酸水素ナトリウム溶液(1→1000)を加えて正確に20mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10μL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、それぞれの液のセンノシドAのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

センノシドA( $C_{42}H_{38}O_{20}$ )の量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 1/4$

$M_S$ : 脱水物に換算したセンノシドA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: 340nm)

カラム: 内径4~6mm, 長さ15cmのステンレス管に5μm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てんする。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 薄めた酢酸(100)(1→80)/アセトニトリル混液(4:1)

流量: センノシドA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: センノシドA標準品及び薄層クロマトグラフィー用ナリンギン二水和物1mgずつを炭酸水素ナトリウム溶液(1→1000)に溶かして10mLとする。この液20μLにつき、上記の条件で操作するとき、センノシドA, ナリンギンの順に溶出し、その分離度は3以上である。

システムの再現性: 標準溶液10μLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、センノシドA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 密閉容器。

## ダイオウ末

Powdered Rhubarb

**RHEI RHIZOMA PULVERATUM**

大黃末

本品は「ダイオウ」を粉末としたものである。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、センノシドA( $C_{42}H_{38}O_{20}$ : 862.74)0.25%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は褐色を呈し、特異なおいがあり、味はわずかに渋くて苦い。かめば細かい砂をかむような感じがあり、唾液を黄色に染める。

本品を鏡検(5.01)するとき、でんぷん粒、暗褐色の着色物又はシュウ酸カルシウムの集晶、それらを含む柔細胞の破片、網紋道管の破片を認める。でんぷん粒は球形の単粒又は2~4個の複粒で、単粒の径は3~18μm, まれに30μm, シュウ酸カルシウムの集晶は径30~60μmで、100μmを超えるものもある。

**確認試験** 本品2gにテトラヒドロフラン/水混液(7:3)40mLを加え、30分間振り混ぜた後、遠心分離する。上澄液を分

液漏斗に移し、塩化ナトリウム13gを加え、30分間振り混ぜる。分離した水層を不溶の塩化ナトリウムと共に分取し、1mol/L塩酸試液を加えてpH1.5に調整する。この液を別の分液漏斗に移し、テトラヒドロフラン30mLを加えて10分間振り混ぜた後、分離したテトラヒドロフラン層を分取し、試料溶液とする。別にセンノシドA標準品1mgをテトラヒドロフラン/水混液(7:3)4mL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40μL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原線に沿って長さ10mmにスポットする。次に1-プロパノール/酢酸エチル/水/酢酸(100)混液(40:40:30:1)を展開溶媒として約15cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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、標準溶液から得た赤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) 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) ラボンチシン 本品0.5gにエタノール(95)10mLを正確に加え、還流冷却器を付けて水浴上で10分間加温した後、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10μL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。次にイソプロピルエーテル/メタノール/1-ブタノール混液(26:7:7)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.3~0.6に青白色の蛍光を発するスポットを認めることがあっても青紫色の蛍光を発するスポットを認めない。

**乾燥減量**(5.01) 13.0%以下(6時間)。

**灰分**(5.01) 13.0%以下。

**酸不溶性灰分**(5.01) 2.0%以下。

**エキス含量**(5.01) 希エタノールエキス 30.0%以上。

**定量法** 本品約0.5gを精密に量り、炭酸水素ナトリウム溶液(1→1000)50mLを正確に加え、30分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液を試料溶液とする。別にセンノシドA標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、炭酸水素ナトリウム溶液(1→1000)に溶かし、正確に50mLとする。この液5mLを正確に量り、炭酸水素ナトリウム溶液(1→1000)を加えて正確に20mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10μL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、それぞれの液のセンノシドAのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

センノシドA( $C_{42}H_{38}O_{20}$ )の量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 1/4$

$M_S$ : 脱水物に換算したセンノシドA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: 340nm)

カラム: 内径4~6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度：40℃付近の一定温度

移動相：薄めた酢酸(100)(1→80)/アセトニトリル混液(4：1)

流量：センノシドA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：センノシドA標準品及び薄層クロマトグラフィー用ナリンギン二水和物1mgずつを炭酸水素ナトリウム溶液(1→1000)に溶かして10mLとする。

この液20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、センノシドA、ナリンギンの順に溶出し、その分離度は3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、センノシドA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 密閉容器。

## 複方ダイオウ・センナ散

Compound Rhubarb and Senna Powder

製法

センナ末	110g
ダイオウ末	110g
イオウ	555g
酸化マグネシウム	225g
全量	1000g

以上をとり、散剤の製法により製する。

性状 本品は黄褐色で、特異なおいがあり、味は苦い。

確認試験 本品2gに水50mLを加え、水浴上で30分間加熱した後、ろ過する。ろ液に希塩酸2滴を加え、ジエチルエーテル20mLずつで2回振り混ぜ、ジエチルエーテル層を除き、水層に塩酸5mLを加え、水浴上で30分間加熱する。冷後、ジエチルエーテル20mLを加えて振り混ぜ、ジエチルエーテル層を分取し、炭酸水素ナトリウム試液10mLを加えて振り混ぜるとき、水層は赤色を呈する。

貯法 容器 密閉容器。

## 大黃甘草湯エキス

Daiokanzoto 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、センノシドA(C<sub>42</sub>H<sub>38</sub>O<sub>20</sub>：862.74)3.5mg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)9～27mg(カンゾウ1gの処方)、18～54mg(カンゾウ2gの処方)を含む。

製法

	1)	2)
ダイオウ	4g	4g
カンゾウ	1g	2g

1)又は2)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とする。

性状 本品は褐色の粉末で、特異なおいがあり、味は渋く、後にわずかに甘い。

確認試験

(1) 本品1.0gをとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル10mL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1mgをアセトン1mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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、標準溶液から得たいだいの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(ダイオウ)。

(2) 本品0.5gをとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10mL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1mgをメタノール1mL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。次に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。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10cm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<sub>f</sub>値が等しい(カンゾウ)。

純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品1.0gをとり、エキス剤(4)に従い検液を調製し、試験を行う(30ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品0.67gをとり、第3法により検液を調製し、試験を行う(3ppm以下)。

乾燥減量(2.41) 7.0%以下(1g, 105℃, 5時間)。

灰分(5.01) 10.0%以下。

定量法

(1) センノシドA 本品約0.2gを精密に量り、酢酸エチル20mL及び水10mL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20mL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10mL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50mLとし、試料溶液とする。別にセンノシドA標準品(別途水分を測定しておく)約5mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶

かして正確に200mL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、それぞれの液のセンノシドAのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

センノシドA(C<sub>42</sub>H<sub>38</sub>O<sub>20</sub>)の量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 1/4$

$M_S$  : 脱水物に換算したセンノシドA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 : 340nm)

カラム : 内径4.6mm、長さ15cm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てんする。

カラム温度 : 30°C付近の一定温度

移動相 : 水/アセトニトリル/リン酸混液(2460 : 540 : 1)

流量 : 毎分1.0mL(センノシドAの保持時間約14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、センノシドA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、センノシドAのピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

(2) グリチルリチン酸 本品約0.2gを精密に量り、酢酸エチル20mL及び水10mL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20mL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10mL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50mLとし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mL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 : 254nm)

カラム : 内径4.6mm、長さ15cm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てんする。

カラム温度 : 40°C付近の一定温度

移動相 : 薄めた酢酸(31)(1→15)/アセトニトリル混液(13 : 7)

流量 : 毎分1.0mL(グリチルリチン酸の保持時間約12分)

#### システム適合性

システムの性能 : 標準溶液10 $\mu$ 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、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。

貯法 容器 気密容器。

## 無コウイ大建中湯エキス

Mukoi-Daikenchuto 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、ギンセノシドRb<sub>1</sub>(C<sub>54</sub>H<sub>92</sub>O<sub>23</sub> : 1109.29)1.8mg以上及び[6]-ショウガオール1.4~4.2mgを含む。

製法 「サンショウ」2g、「ニンジン」3g及び「カンキョウ」5gの生薬をとり、エキス剤の製法により乾燥エキスとする。

性状 本品は淡褐色の粉末で、わずかににおいがあり、味は辛い。

#### 確認試験

(1) 本品2.0gをとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル10mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別にサンショウを粉末とし、その2.0gをとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル5mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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2.0gをとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10mL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1mgをメタノール1mL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10cm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(ニンジン)。

(3) 本品2.0gをとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル10mL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]-

ショーガオール1mgをメタノール1mL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10cm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 $^{\circ}$ 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緑色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンキョウ)。

**純度試験**

- (1) 重金属 (1.07) 本品2.0gをとり、エキス剤(4)に従い検液を調製し、試験を行う(15ppm以下)。
- (2) ヒ素 (1.11) 本品2.0gをとり、第3法により検液を調製し、試験を行う(1ppm以下)。

**乾燥減量** (2.41) 5.9%以下(1g, 105 $^{\circ}$ C, 5時間)。

**灰分** (5.01) 10.0%以下。

**定量法**

(1) ギンセノシドRb<sub>1</sub> 本品約2gを精密に量り、薄めたメタノール(3 $\rightarrow$ 5)30mLを加えて15分間振り混ぜた後、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(3 $\rightarrow$ 5)15mLを加え、同様に操作する。全上澄液を合わせ、薄めたメタノール(3 $\rightarrow$ 5)を加えて正確に50mLとする。この液10mLを正確にとり、水酸化ナトリウム試液3mLを加えて30分間放置した後、1mol/L塩酸試液3mLを加え、水を加えて正確に20mLとする。この液5mLを正確に量り、カラム(55~105 $\mu$ mの前処理用オクタデシルシリル化シリカゲル0.36gを内径約10mmのクロマトグラフィー管に注入し、使用直前にメタノールを流し、次に薄めたメタノール(3 $\rightarrow$ 10)を流して調製したもの)に入れて流出させる。薄めたメタノール(3 $\rightarrow$ 10)2mL、炭酸ナトリウム試液1mL、更に薄めたメタノール(3 $\rightarrow$ 10)10mLの順でカラムを洗い、次にメタノールで流出し、流出液を正確に5mLとし、試料溶液とする。別にギンセノシドRb<sub>1</sub>標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に50mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液20 $\mu$ 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)により試験を行う。それぞれの液のギンセノシドRb<sub>1</sub>のピーク面積 $A_r$ 及び $A_s$ を測定する。

ギンセノシドRb<sub>1</sub>(C<sub>54</sub>H<sub>92</sub>O<sub>23</sub>)の量(mg)

$$=M_s \times A_r / A_s \times 1/5$$

$M_s$ : 脱水物に換算したギンセノシドRb<sub>1</sub>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: 203nm)
- カラム: 内径4.6mm, 長さ25cmのステンレス管に5 $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用カルバモイル基結合型シリカゲルを充てんする。
- カラム温度: 60 $^{\circ}$ C付近の一定温度
- 移動相: アセトニトリル/水混液(4:1)

流量: 毎分1.0mL(ギンセノシドRb<sub>1</sub>の保持時間約16分)

**システム適合性**

システムの性能: 標準溶液20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、ギンセノシドRb<sub>1</sub>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20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、ギンセノシドRb<sub>1</sub>のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

(2) [6]-ショーガオール 本品約0.5gを精密に量り、薄めたメタノール(3 $\rightarrow$ 4)50mLを正確に加えて15分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に定量用[6]-ショーガオール約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(3 $\rightarrow$ 4)に溶かして正確に100mLとする。この液10mLを正確にとり、薄めたメタノール(3 $\rightarrow$ 4)を加えて正確に50mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液20 $\mu$ 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)により試験を行う。それぞれの液の[6]-ショーガオールのピーク面積 $A_r$ 及び $A_s$ を測定する。

$$[6]\text{-ショーガオールの量(mg)} = M_s \times A_r / A_s \times 1/10$$

$M_s$ : 定量用[6]-ショーガオールの秤取量(mg)

**試験条件**

- 検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 225nm)
- カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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チルシリル化シリカゲルを充てんする。
- カラム温度: 50 $^{\circ}$ C付近の一定温度
- 移動相: シュウ酸二水和物0.1gを水600mLに溶かした後、アセトニトリル400mLを加える。
- 流量: 毎分1.0mL([6]-ショーガオールの保持時間約30分)

**システム適合性**

システムの性能: 標準溶液20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、[6]-ショーガオール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20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、[6]-ショーガオール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。

**タイソウ**

Jujube  
**ZIZYPHI FRUCTUS**  
大棗

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

**生薬の性状** 本品は楕円球形又は広卵形を呈し、長さ2~3cm, 径1~2cmである。外面は赤褐色で粗いしわがあるか、又は暗灰赤色で細かいしわがあり、いずれもつやがある。両端は

ややくぼみ，一端に花柱の跡，他端に果柄の跡がある．外果皮は薄く革質で，中果皮は厚く暗灰褐色を呈し，海綿様で柔らかく，粘着性があり，内果皮は極めて堅く紡錘形で，2室に分かれる．種子は卵円形で扁平である．

本品は弱い特異なおいがあり，味は甘い．

#### 純度試験

(1) 変敗 本品は不快な又は変敗したにおい及び味が無い．

(2) 総BHCの量及び総DDTの量 (5.01) 各々0.2ppm以下．

灰分 (5.01) 3.0%以下．

貯法 容器 密閉容器．

## タクシャ

Alisma Rhizome

### ALISMATIS RHIZOMA

沢瀉

本品はサジオモダカ *Alisma orientale* Juzepczuk (*Alismataceae*)の塊茎で，通例，周皮を除いたものである．

**生薬の性状** 本品は球形～円錐形を呈し，長さ3～8cm，径3～5cm，ときには2～4に分枝して不定形を呈するものがある．外面は淡灰褐色～淡黄褐色で，わずかに輪帯があり，根の跡が多数の小さいいぼ状突起として存在する．断面はほぼ密で，その周辺は灰褐色，内部は白色～淡黄褐色である．質はやや軽く，碎きにくい．

本品はわずかににおいがあり，味はやや苦い．

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品の粉末1.0gをとり，第3法により操作し，試験を行う．比較液には鉛標準液2.0mLを加える(20ppm以下)．

(2) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり，第4法により検液を調製し，試験を行う(5ppm以下)．

灰分 (5.01) 5.0%以下．

酸不溶性灰分 (5.01) 0.5%以下．

貯法 容器 密閉容器．

## タクシャ末

Powdered Alisma Rhizome

### ALISMATIS RHIZOMA PULVERATUM

沢瀉末

本品は「タクシャ」を粉末としたものである．

**生薬の性状** 本品は淡灰褐色を呈し，わずかににおいがあり，味はやや苦い．

本品を鏡検 (5.01) するとき，主としてでんぷん粒及びこれを含む柔組織の破片を認め，更に黄色の内容物を含む柔細胞の破片，維管束の破片を認める．でんぷん粒は単粒で球形～楕円球形，径3～15 $\mu$ mである．

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品1.0gをとり，第3法により操作し，試験を行う．比較液には鉛標準液2.0mLを加える(20ppm以下)．

下)．

(2) ヒ素 (1.11) 本品0.40gをとり，第4法により検液を調製し，試験を行う(5ppm以下)．

灰分 (5.01) 5.0%以下．

酸不溶性灰分 (5.01) 0.5%以下．

貯法 容器 密閉容器．

## チクセツニンジン

Panax Japonicus Rhizome

### PANACIS JAPONICI RHIZOMA

竹節人參

本品はトチバニンジン *Panax japonicus* C. A. Meyer (*Araliaceae*)の根茎を，通例，湯通ししたものである．

**生薬の性状** 本品は不整の円柱形を呈し，明らかな節があり，長さ3～20cm，径1～1.5cm，節間1～2cm，外面は淡黄褐色で，細い縦みぞがある．中央のくぼんだ茎の跡が上面に突出し，節間には根の跡がこぶ状に隆起している．折りやすく，折面はほぼ平らで淡黄褐色を呈し，角質様である．

本品は弱いにおいがあり，味はわずかに苦い．

**確認試験** 本品の粉末0.5gにメタノール10mLを加え，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チクセツサポニンIV 2mgをメタノール1mL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(5:1:1)を展開溶媒として約10cm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，110 $^{\circ}$ 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<sub>f</sub>値が等しい．

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品の粉末3.0gをとり，第3法により操作し，試験を行う．比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)．

(2) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり，第4法により検液を調製し，試験を行う(5ppm以下)．

灰分 (5.01) 5.0%以下．

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 30.0%以上．

貯法 容器 密閉容器．

## チクセツニンジン末

Powdered Panax Japonicus Rhizome

### PANACIS JAPONICI RHIZOMA PULVERATUM

竹節人參末

本品は「チクセツニンジン」を粉末としたものである．

**生薬の性状** 本品は淡灰黄褐色を呈し，弱いにおいがあり，味はわずかに苦い．

本品を鏡検 (5.01) するとき，主としてでんぷん粒又は糊

化したでんぷん塊及びこれらを含む柔細胞の破片を認め、更にコルク組織の破片、やや厚膜の厚角組織の破片、師部組織の破片、網紋道管の破片、まれに単穿孔を持つ階紋道管の破片、繊維の破片、繊維束の破片、シュウ酸カルシウムの集晶及びこれを含む柔細胞の破片、黄色～だいたい黄色の樹脂を認める。でんぷん粒は、単粒及び2～4個の複粒で、単粒の径は3～18 $\mu$ mである。シュウ酸カルシウムの集晶は径20～60 $\mu$ mである。

**確認試験** 本品0.5gにメタノール10mLを加え、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チクセツサポニンIV 2mgをメタノール1mL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(5:1:1)を展開溶媒として約10cm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、110 $^{\circ}$ 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<sub>f</sub>値が等しい。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

灰分(5.01) 5.0%以下。

エキス含量(5.01) 希エタノールエキス 30.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## チモ

Anemarrhena Rhizome

### ANEMARRHENAE RHIZOMA

知母

本品はハナスゲ *Anemarrhena asphodeloides* Bunge (*Liliaceae*)の根茎である。

**生薬の性状** 本品はやや扁平なひも状を呈し、長さ3～15cm、径0.5～1.5cm、わずかに湾曲してしばしば分岐する。外面は黄褐色～褐色を呈し、上面には一条の縦みぞと毛状となった葉しょうの残基又は跡が細かい輪節となり、下面には多数の円点状のくぼみとなった根の跡がある。質は軽くて折りやすい。横切面は淡黄褐色を呈し、これをルーベ視するとき、皮部は極めて狭く、中心柱は多孔性を示し、多くの維管束が不規則に点在する。

本品は弱いにおいがあり、味はわずかに甘く、粘性性で、後に苦い。

#### 確認試験

(1) 本品の粉末0.5gを試験管にとり、水10mLを加えて激しく振り混ぜるとき、持続性の微細な泡を生じる。また、これをろ過し、ろ液2mLに塩化鉄(III)試液1滴を加えるとき、黒緑色の沈殿を生じる。

(2) 本品の粉末0.5gに無水酢酸2mLを加え、水浴上で振り混ぜながら2分間加熱した後、ろ過し、ろ液に硫酸1mLを穏やかに加えるとき、境界面は赤褐色を呈する。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) 異物(5.01) 本品は葉の繊維及びその他の異物3.0%以上を含まない。

灰分(5.01) 7.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 2.5%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## チョウジ

Clove

### CARYOPHYLLI FLOS

丁香

丁子

本品はチョウジ *Syzygium aromaticum* Merrill et Perry (*Eugenia caryophyllata* Thunberg) (*Myrtaceae*)のつぼみである。

**生薬の性状** 本品は暗褐色～暗赤色を呈し、長さ1～1.8cm、やや扁平な四稜柱状の花床と、その上端には厚いがく片4枚及び4枚の膜質花弁とがあり、花弁は重なり合いほぼ球形を呈する。花弁に包まれた内部には多数の雄ずいと1本の花柱とがある。

本品は強い特異なおいがあり、味は舌をやくようで、後にわずかに舌を麻痺する。

**確認試験** 精油含量で得た精油とキシレンとの混液0.1mLをとり、エタノール(95)2mLを加えて振り混ぜた後、塩化鉄(III)試液1～2滴を加えるとき、液は緑色～青色を呈する。

#### 純度試験

(1) 茎 本品は、異物(5.01)に従い試験を行うとき、茎5.0%以上を含まない。

(2) 異物(5.01) 本品は茎以外の異物1.0%以上を含まない。

灰分(5.01) 7.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 0.5%以下。

精油含量(5.01) 本品の粉末10.0gをとり、試験を行うとき、その量は1.6mL以上である。

貯法 容器 密閉容器。

## チョウジ末

Powdered Clove

### CARYOPHYLLI FLOS PULVERATUS

丁香末

丁子末

本品は「チョウジ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は暗褐色を呈し、強い特異なにおいがあり、味は舌をやくよう、後にわずかに舌を麻痺する。

本品を鏡検(5.01)するとき、気孔を伴う表皮組織、厚角組織、油室のある柔組織、海綿状の柔組織又はその破片、少数の紡錘形の厚膜繊維、径6~10 $\mu$ mのらせん紋道管、やく及び花粉粒、径10~15 $\mu$ mのシュウ酸カルシウムの集晶を認める。やくの表皮は特異な網状を呈し、花粉粒は径10~20 $\mu$ mの四面体である。シュウ酸カルシウムの集晶は結晶細胞列をなすか、又は厚角細胞及び柔細胞の中に含まれる。

**確認試験** 精油含量で得た精油とキシレンとの混液0.1mLをとり、エタノール(95)2mLを加えて振り混ぜた後、塩化鉄(III)試液1~2滴を加えるとき、液は緑色~青色を呈する。

**純度試験** 異物 本品を鏡検(5.01)するとき、石細胞及びでんぷん粒を認めない。

**灰分** (5.01) 7.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 0.5%以下。

**精油含量** (5.01) 本品10.0gをとり、試験を行うとき、その量は1.3mL以上である。

**貯法** 容器 気密容器。

## チョウジ油

Clove Oil

### OLEUM CARYOPHYLLI

丁子油

本品は*Syzygium aromaticum* Merrill et Perry (*Eugenia caryophyllata* Thunberg) (*Myrtaceae*)のつぼみ又は葉を水蒸気蒸留して得た精油である。

本品は定量するとき、総オイゲノール80.0vol%以上を含む。

**性状** 本品は無色~淡黄褐色澄明の液で、特異な芳香があり、味は舌をやくようである。

本品はエタノール(95)又はジエチルエーテルと混和する。

本品は水に溶けにくい。

本品は長く保存するか又は空気中にさらすと褐色に変わる。

#### 確認試験

(1) 本品5滴に水酸化カルシウム試液10mLを加え、強く振り混ぜるとき、綿状の沈殿を生じ、液は白色~淡黄色を呈する。

(2) 本品2滴をエタノール(95)4mLに溶かし、塩化鉄(III)試液1~2滴を加えるとき、液は緑色を呈する。

**屈折率** (2.45)  $n_D^{20}$ : 1.527~1.537

**旋光度** (2.49)  $[\alpha]_D^{20}$ : 0~-1.5°(100mm).

**比重** (1.13)  $d_{20}^{20}$ : 1.040~1.068

#### 純度試験

(1) 溶状 本品1.0mLを薄めたエタノール(7→10)2.0mLに溶かすとき、液は澄明である。

(2) 水溶性フェノール類 本品1.0mLに熱湯20mLを加え、強く振り混ぜ、冷後、水層をろ過し、ろ液に塩化鉄(III)試液1~2滴を加えるとき、液は黄緑色を呈するが、青色~紫色を呈しない。

(3) 重金属 (1.07) 本品1.0mLをとり、第2法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液4.0mLを加える(40ppm以下)。

**定量法** 本品10.0mLをカシアフラスコにとり、水酸化ナトリウム試液70mLを加え、5分間振り混ぜた後、更に10分間水浴中で時々振り動かしながら加温する。冷後、目盛りまで水酸化ナトリウム試液を加え、18時間静置し、析出した油分量(mL)を測定する。

総オイゲノールの量(vol%)

$$= \{10 - (\text{析出した油分量})\} \times 10$$

#### 貯法

保存条件 遮光して保存する。

容器 気密容器。

## チョウトウコウ

Uncaria Hook

### UNCARIAE UNCIS CUM RAMULUS

釣藤鈎

釣藤鈎

本品はカギカズラ *Uncaria rhynchophylla* Miquel, *Uncaria sinensis* Haviland 又は *Uncaria macrophylla* Wallich (*Rubiaceae*)の通例とげである。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、総アルカロイド(リンコフィリン及びヒルスチン)0.03%以上を含む。

**生薬の性状** 本品はかぎ状のとげ又はとげが対生又は単生する短い茎からなる。とげは長さ1~4cmで、湾曲して先端はとがり、外面は赤褐色~暗褐色、又は黄褐色を呈し、毛を付けるものもある。横切面は長楕円形~楕円形で、淡褐色を呈する。茎は細長い方柱形~円柱形で、径2~5mm、外面は赤褐色~暗褐色、又は黄褐色を呈し、横切面は方形で、髄は淡褐色で方形~楕円形を呈するか又は空洞化している。質は堅い。

本品はほとんどにおいがなく、味はほとんどない。

本品のとげの横切面を鏡検(5.01)するとき、表皮のクチクラは平滑又は歯状の細かい凹凸があり、節部に外接する繊維はほぼ環状に配列し、皮部の柔細胞中にはシュウ酸カルシウムの砂晶を認める。

**確認試験** 本品の粉末1gにメタノール20mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で5分間煮沸した後、ろ過する。ろ液を蒸発乾固し、残留物に希酢酸5mLを加え、水浴上で1分間加温し、冷後、ろ過する。ろ液1滴をろ紙上に滴加し、風乾後、噴霧用ドラーゲンドルフ試液を噴霧して放置するとき、黄赤色を呈する。

乾燥減量 (5.01) 12.0%以下(6時間).

灰分 (5.01) 4.0%以下.

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 8.5%以上.

**定量法** 本品の中末約0.2gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、メタノール/希酢酸混液(7:3)30mLを加え、30分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物はメタノール/希酢酸混液(7:3)10mLを加えて更に2回、同様に操作する。全抽出液を合わせ、メタノール/希酢酸混液(7:3)を加えて正確に50mLとし、試料溶液とする。別に定量用リンコフィリンをデシケーター(シリカゲル)で24時間乾燥し、その約5mgを精密に量り、メタノール/希酢酸混液(7:3)に溶かして正確に100mLとする。この液1mLを正確に量り、メタノール/希酢酸混液(7:3)を加えて正確に10mLとし、標準溶液(1)とする。別にヒルスチン1mgをメタノール/希酢酸混液(7:3)100mLに溶かし、標準溶液(2)とする。試料溶液、標準溶液(1)及び標準溶液(2)20 $\mu$ 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、試料溶液のリンコフィリン及びヒルスチンのピーク面積 $A_{Tr}$ 及び $A_{Tn}$ 並びに標準溶液(1)のリンコフィリンのピーク面積 $A_s$ を測定する。

総アルカロイド(リンコフィリン及びヒルスチン)の量(mg)  
 $= M_s \times (A_{Tr} + 1.405A_{Tn}) / A_s \times 1/20$

$M_s$ : 定量用リンコフィリンの秤取量(mg)

試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 245nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ25cm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てんする。

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3.85gを水200mLに溶かし、酢酸(100)10mLを加え、水を加えて1000mLとする。この液にアセトニトリル350mLを加える。

流量: リンコフィリンの保持時間が約17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: 定量用リンコフィリン5mgをメタノール/希酢酸混液(7:3)100mLに溶かす。この液5mLにアンモニア水(28)1mLを加え、10分間還流又は2時間約50°Cで加温する。冷後、反応液1mLを量り、メタノール/希酢酸混液(7:3)を加えて5mLとする。この液20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、リンコフィリン以外にイソリンコフィリンのピークを認め、リンコフィリンとイソリンコフィリンの分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 標準溶液(1)20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、リンコフィリン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 密閉容器。

## 釣藤散エキス

Chotosan 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、ヘスペリジン24~72mg, グリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$ : 822.93)8~24mg及び総アルカロイド(リンコフィリン及びヒルスチン)0.3mg以上を含む。

製法

	1)	2)
チョウトウコウ	3g	3g
チンピ	3g	3g
ハンゲ	3g	3g
バクモンドウ	3g	3g
ブクリョウ	3g	3g
ニンジン	2g	3g
ボウフウ	2g	3g
キクカ	2g	3g
カンゾウ	1g	1g
ショウキョウ	1g	1g
セッコウ	5g	3g

1)又は2)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** 本品は淡褐色~黒褐色の粉末又は軟エキスで、わずかににおいがあり、味は初め辛く、わずかに甘く、後に苦い。

確認試験

(1) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水20mL及びアンモニア試液2mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル20mL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1mL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1mgずつをメタノール1mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10mL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1mgをメタノール1mL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10cm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2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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3.0gをとり、水50mL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20mLをとり、1-ブタノール5mL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10cm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2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水酸化ナトリウム試液10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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Rb<sub>1</sub>標準品1mgをメタノール1mL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10cm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(ニンジン)。

(5) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水酸化ナトリウム試液10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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1mgをメタノール1mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに、紫外線(主波長254nm)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2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル20mL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1mL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1mgをメタノール1mL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10cm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2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10mL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1mgをメタノール1mL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10cm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(カンゾウ)。

(8) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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1mgをメタノール1mL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10cm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)。

(9) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、メタノール30mLを加えて振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を除く。残留物に水30mLを加えて振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取する。この液にシュウ酸アンモニウム試液を加えるとき、白色の沈殿を生じる。これに希酢酸を加えても溶けませんが、希塩酸を追加するとき溶ける(セッコウ)。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは乾燥物として1.0g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(30ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 乾燥エキス0.67g(軟エキスは乾燥物として0.67g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(3ppm以下)。

乾燥減量(2.41) 乾燥エキス 7.5%以下(1g, 105°C, 5時間)  
軟エキス 66.7%以下(1g, 105°C, 5時間)。

灰分(5.01) 換算した乾燥物に対して15.0%以下。

#### 定量法

(1) ヘスペリジン 乾燥エキス約0.1g(軟エキスは乾燥物として約0.1gに対応する量)を精密に量り、薄めたテトラヒ

ドロフラン(1→4)50mLを正確に加えて30分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に定量用ヘスペリジンデシケーター(シリカゲル)で24時間以上乾燥し、その約10mgを精密に量り、メタノールに溶かし、正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、薄めたテトラヒドロフラン(1→4)を加えて正確に100mL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、それぞれの液のヘスペリジンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

$$\text{ヘスペリジンの量(mg)} = M_S \times A_T / A_S \times 1/20$$

$M_S$  : 定量用ヘスペリジンの秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器 : 紫外吸光光度計(測定波長 : 285nm)

カラム : 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度 : 40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相 : 水/アセトニトリル/酢酸(100)混液(82 : 18 : 1)

流量 : 毎分1.0mL(ヘスペリジンの保持時間約15分)

#### システム適合性

システムの性能 : 定量用ヘスペリジン及び薄層クロマトグラフィー用ナリンギン1mgを薄めたメタノール(1→2)に溶かし、100mLとする。この液10 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、ナリンギン、ヘスペリジンの順に溶出し、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 $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、ヘスペリジンのピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

(2) グリチルリチン酸 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mL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 : 紫外吸光光度計(測定波長 : 254nm)

カラム : 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度 : 40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相 : 薄めた酢酸(31)(1→15)/アセトニトリル混液(13 : 7)

流量 : 毎分1.0mL(グリチルリチン酸の保持時間約12分)

#### システム適合性

システムの性能 : 標準溶液10 $\mu$ 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、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。

(3) 総アルカロイド(リコフィリン及びヒルスチン) 乾燥エキス約1g(軟エキスは乾燥物として約1gに対応する量)を精密に量り、ジエチルエーテル20mLを加えて振り混ぜた後、1mol/L塩酸試液3mL及び水7mLを加えて10分間振り混ぜ、遠心分離し、ジエチルエーテル層を取り除く。水層にジエチルエーテル20mLを加えて同様に操作する。得られた水層に水酸化ナトリウム試液10mL及びジエチルエーテル20mLを加えて10分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物はジエチルエーテル20mLを用いて、更にこの操作を2回行う。全上澄液を合わせ、40 $^{\circ}$ C以下の減圧で溶媒を留去した後、残留物を移動相に溶かし、正確に10mLとし、試料溶液とする。別に定量用リコフィリン約5mg及び定量用ヒルスチン約5mgを精密に量り、メタノール/希酢酸混液(7 : 3)を加えて溶かし正確に100mLとする。この液10mLをとり、メタノール/希酢酸混液(7 : 3)を加えて正確に50mL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、それぞれの液のリコフィリン及びヒルスチンのピーク面積 $A_{TR}$ 及び $A_{TH}$ 並びに $A_{SR}$ 及び $A_{SH}$ を測定する。

総アルカロイド(リコフィリン及びヒルスチン)の量(mg)

$$= M_{SR} \times A_{TR} / A_{SR} \times 1/50 + M_{SH} \times A_{TH} / A_{SH} \times 1/50$$

$M_{SR}$  : 定量用リコフィリンの秤取量(mg)

$M_{SH}$  : 定量用ヒルスチンの秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器 : 紫外吸光光度計(測定波長 : 245nm)

カラム : 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度 : 40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相 : ラウリル硫酸ナトリウム5gをアセトニトリル1150mL及び水1350mLに溶かし、リン酸1mLを加えて混和する。

流量 : 毎分1.0mL(リコフィリンの保持時間約12分, ヒルスチンの保持時間約27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、リコフィリン及びヒルスチ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、リコフィリン及びヒルスチン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。

## チョコレイ

Polyporus Sclerotium

### POLYPORUS

猪苓

本品はチョコレイマイタケ *Polyporus umbellatus* Fries (*Polyporaceae*)の菌核である。

**生薬の性状** 本品は不整の塊状を呈し、通例、長さ5～15cmである。外面は黒褐色～灰褐色を呈し、多数のくぼみと粗いしわがある。折りやすく、折面はやや柔らかくコルク様で、ほぼ白色～淡褐色を呈し、内部には白色のまだら模様がある。質は軽い。

本品はにおい及び味がない。

**確認試験** 本品の粉末0.5gにアセトン5mLを加え、水浴上で振り混ぜながら2分間加温した後、ろ過し、ろ液を蒸発乾固し、残留物を無水酢酸5滴に溶かし、硫酸1滴を加えるとき、液は赤紫色を呈し、直ちに暗緑色に変わる。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

灰分 (5.01) 16.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 4.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## チョコレイ末

Powdered Polyporus Sclerotium

### POLYPORUS PULVERATUS

猪苓末

本品は「チョコレイ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は淡灰褐色～淡褐色を呈し、ほとんどにおいがなく、味はわずかに苦く、かめば細かい砂をかむような感じがある。

本品を鏡検 (5.01) するとき、無色透明で径1～2μm、まれに13μmに至る菌糸、光を強く屈折する顆粒体、わずかの粘液板、これらからなる偽組織片、わずかに褐色の偽組織片及びシュウ酸カルシウムの単晶を認める。単晶の径は10～40μm、まれに100μmに達する。

**確認試験** 本品0.5gにアセトン5mLを加え、水浴上で振り混ぜながら2分間加温した後、ろ過し、ろ液を蒸発乾固し、残留物を無水酢酸5滴に溶かし、硫酸1滴を加えるとき、液は赤紫色を呈し、直ちに暗緑色に変わる。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

灰分 (5.01) 16.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 4.0%以下。

貯法 容器 気密容器。

## チンピ

Citrus Unshiu Peel

### AURANTII NOBILIS PERICARPIUM

陳皮

本品はウンシュウミカン *Citrus unshiu* Marcowicz又は *Citrus reticulata* Blanco (*Rutaceae*)の成熟した果皮である。

本品は定量するとき、換算した乾燥物に対し、ヘスペリジン4.0%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は形が不ぞろいの果皮片で、厚さ約2mmである。外面は黄赤色～暗黄褐色で、油室による多数の小さなくぼみがある。内面は白色～淡灰黄褐色である。質は軽くてもろい。

本品は特異な芳香があり、味は苦くて、わずかに刺激性である。

**確認試験** 本品の粉末0.5gにメタノール10mLを加え、水浴上で2分間加温した後、ろ過する。ろ液5mLにリボン状のマグネシウム0.1g及び塩酸1mLを加えて放置するとき、液は赤紫色を呈する。

**純度試験** 総BHCの量及び総DDTの量 (5.01) 各々0.2ppm以下。

乾燥減量 (5.01) 13.0%以下(6時間)。

灰分 (5.01) 4.0%以下。

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 30.0%以上。

**精油含量** (5.01) 本品の粉末50.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.2mL以上である。ただし、あらかじめフラスコ内の試料上にシリコーン樹脂1mLを加え、試験を行う。

**定量法** 本品の粉末約0.1gを精密に量り、メタノール30mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で、15分間加熱し、冷後、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物はメタノール20mLを加え、同様に操作する。全抽出液を合わせ、メタノールを加えて正確に50mLとする。この液5mLを正確に量り、水を加えて正確に10mLとし、試料溶液とする。別に定量用ヘスペリジンをデシケーター(シリカゲル)で24時間以上乾燥し、その約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、水を加えて正確に10mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10μL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、それぞれの液のヘスペリジンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

ヘスペリジンの量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 1/2$

$M_S$ : 定量用ヘスペリジンの秤取量(mg)

試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 285nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cmのステンレス管に5μm

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てんする。

カラム温度：40℃付近の一定温度

移動相：水／アセトニトリル／酢酸(100)混液(82：18：1)

流量：毎分1.0mL(ヘスペリジンの保持時間約15分)

システム適合性

システムの性能：定量用ヘスペリジン及び薄層クロマトグラフィー用ナリンギン二水和物1mgずつをメタノール10mLに溶かし、水を加えて20mLとする。この液10 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、ナリンギン、ヘスペリジンの順に溶出し、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 $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、ヘスペリジン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 密閉容器。

## テンマ

Gastrodia Tuber

GASTRODIAE TUBER

天麻

本品はオニノヤガラ *Gastrodia elata* Blume (*Orchidaceae*)の塊茎を蒸したものである。

**生薬の性状** 本品は不整にやや湾曲した偏円柱形～偏紡錘形を呈し、長さ5～15cm、幅2～5cm、厚さ1～2cmである。外面は淡黄褐色～淡黄白色を呈し、輪節及び不規則な縦じわがある。質は堅い。折面は暗褐色～黄褐色でつやがあり、角質様で膠状を呈する。

本品は特異なおいがあり、味はほとんどない。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、柔細胞中にはシュウ酸カルシウムの束針晶を認め、でんぷん粒を認めない。

**確認試験** 本品の粉末1gにメタノール5mLを加え、15分間振り混ぜた後、ろ過する。ろ液の溶媒を留去し、残留物をメタノール1mLに溶かし、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 $\mu$ 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／メタノール／水混液(8：2：1)を展開溶媒として約10cm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1分間加熱するとき、 $R_f$ 値0.4付近に赤紫色のスポットを認める。

**純度試験**

(1) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**乾燥減量**(5.01) 16.0%以下(6時間)。

**灰分**(5.01) 4.0%以下。

**エキス含量**(5.01) 希エタノールエキス 16.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## テンモンドウ

Asparagus Tuber

ASPARAGI TUBER

天門冬

本品はクサスギカズラ *Asparagus cochinchinensis* Merrill (*Liliaceae*)のコレク化した外層の大部分を除いた根を、通例、蒸したものである。

**生薬の性状** 本品は紡錘形～円柱形を呈し、長さ5～15cm、径5～20mm、外面は淡黄褐色～淡褐色を呈し、半透明で、しばしば縦じわがある。質は柔軟性であるか、又は堅い。折面は灰黄色でつやがあり、やや角質様である。

本品は特異なおいがあり、味は初め甘く、後わずかに苦い。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、皮層の外辺には石細胞及びその群が散在し、皮層及び中心柱の柔細胞中にはシュウ酸カルシウムの束針晶を含む粘液細胞を認める。でんぷん粒を認めない。

**確認試験** 本品の粗切1gに1-ブタノール／水混液(40：7)5mLを加え、30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(10：6：3)を展開溶媒として約10cm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2分間加熱するとき、 $R_f$ 値0.4付近に最初赤褐色、後に褐色を呈するスポットを認める。

**純度試験**

(1) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**乾燥減量**(5.01) 18.0%以下(6時間)。

**灰分**(5.01) 3.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## トウガシ

Benincasa Seed

BENINCASAE SEMEN

冬瓜子

本品はトウガン *Benincasa cerifera* Savi(1)又は *Benincasa cerifera* Savi forma *emarginata* K. Kimura et Sugiyama(2) (*Cucurbitaceae*)の種子である。

**生薬の性状** 本品(1)は扁平な卵形～卵円形を呈し、長さ10～13mm、幅6～7mm、厚さ約2mm、一端はややとがり、へそ及び発芽口の部分が2個の小突起となっている。表面は淡灰黄色～淡黄褐色を呈し、周辺に沿って隆起帯がある。表面をルーペ視するとき、細かいしわ及びへこみを認める。

本品(2)は扁平な卵形～楕円形を呈し、長さ9～12mm、幅5～6mm、厚さ約2mm、へその付近は(1)と同様であるが、

表面は淡灰黄色を呈し、平滑で、周辺には隆起帯がない。

本品(1)及び(2)にはにおいがなく、味は緩和でわずかに油様である。

本品の中央部横切片を鏡検(5.01)するとき、(1)の種皮の最外層は1細胞層のさく状の表皮からなり、隆起帯に相当する部位で明瞭である。(2)の種皮の最外層は薄いクチクラで覆われた1細胞層の表皮で、しばしば脱落している。本品(1)及び(2)の表皮に内接する下皮はやや厚壁化した柔組織からなり、その内側は数細胞層の石細胞からなる。種皮の最内層は数細胞層の柔組織である。周乳はクチクラで覆われ、数細胞層の柔組織からなる。内乳は横に長い細胞が一行に配列する。子葉は油滴、アリュエロン粒を含み、でんぷん粒を認めることがある。

**確認試験** 本品の粉末0.5gにメタノール/水混液(4:1)10mLを加え、10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1-ブタノール/水/酢酸(100)混液(8:6:3)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.4付近に青白色の蛍光を発する2個のスポットを認め、そのうち $R_f$ 値の小さいスポットの蛍光がより強い。

**純度試験** 異物(5.01) 本品は異物2.0%以上を含まない。

**乾燥減量**(5.01) 11.0%以下(6時間)。

**灰分**(5.01) 5.0%以下。

**酸不溶性灰分**(5.01) 1.5%以下。

**エキス含量**(5.01) 希エタノールエキス 3.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## トウガラシ

Capsicum

CAPSICI FRUCTUS

蕃椒

本品はトウガラシ *Capsicum annuum* Linné (*Solanaceae*)の果実である。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、総カプサイシン((*E*)-カプサイシン及びジヒドロカプサイシン)0.10%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は長円錐形～紡錘形を呈し、しばしば曲がり、長さ3～10cm、幅約0.8cmで、外面は暗赤色～暗黄赤色でつやがあり、果皮の内部はうつろで、通例、2室で多数の種子がある。種子はほぼ円形で扁平、淡黄赤色を呈し、径約0.5cmである。

本品は、通例、がく及び果柄を付けている。

本品は弱い特異なおにおいがあり、味はやくように辛い。

**確認試験** 本品の粉末2.0gにエタノール(95)5mLを加え水浴上で5分間加温し、冷後、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(*E*)-カプサイシン1mgをエタノール(95)1mL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。次にジエチルエーテル/メタノール混液(19:1)を展開溶媒として約12cm展開した後、薄層板を風乾する。これに2,6-ジプロモ-*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、アンモニアガス中に放置するとき、試料溶液から得たスポットは、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。

**純度試験** 異物(5.01) 本品は異物1.0%以上を含まない。

**乾燥減量**(5.01) 14.0%以下(6時間)。

**灰分**(5.01) 8.0%以下。

**酸不溶性灰分**(5.01) 1.2%以下。

**定量法** 本品の中末約0.5gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、メタノール30mLを加えて15分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物はメタノール10mLずつを2回加え、それぞれ5分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。全抽出液を合わせ、メタノールを加えて正確に50mLとし、試料溶液とする。別に定量用(*E*)-カプサイシンをデシケーター(減圧、酸化リン(V)、40 $^{\circ}$ C)で5時間乾燥し、その約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に50mLとする。この液2mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に25mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液20 $\mu$ 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)により試験を行う。試料溶液の(*E*)-カプサイシン及びジヒドロカプサイシン((*E*)-カプサイシンに対する相対保持時間約1.3)のピーク面積 $A_{rc}$ 及び $A_{rn}$ 並びに標準溶液の(*E*)-カプサイシンのピーク面積 $A_s$ を測定する。

総カプサイシンの量(mg) =  $M_s \times (A_{rc} + A_{rn}) / A_s \times 0.08$

$M_s$ : 定量用(*E*)-カプサイシンの秤取量(mg)

**試験条件**

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 281nm)

カラム: 内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管に5 $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用フェニル化シリカゲルを充てんする。

カラム温度: 30 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相: 薄めたリン酸(1 $\rightarrow$ 1000)/アセトニトリル混液(3:2)

流量: (*E*)-カプサイシンの保持時間が約20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: 定量用(*E*)-カプサイシン1mg及びノニル酸ワニルアミド1mgをメタノールに溶かして50mLとする。この液20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、ノニル酸ワニルアミド、(*E*)-カプサイシンの順に溶出し、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20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、(*E*)-カプサイシン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 密閉容器。

## トウガラシ末

Powdered Capsicum

CAPSICI FRUCTUS PULVERATUS

蕃椒末

本品は「トウガラシ」を粉末としたものである。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、総カプサイシン((*E*)-カプサイシン及びジヒドロカプサイシン)0.10%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は黄赤色を呈し、弱い特異なにおいがあり、味はやくように辛い。

本品を鏡検(5.01)するとき、油滴及び黄赤色の有色体を含む柔組織の破片、厚いクチクラを伴う果皮外面の表皮の破片、側膜が波状に湾曲する果皮内面の石細胞の破片、細い道管の破片、厚膜化した種皮の破片、脂肪油及びアリューロン粒を含む内乳の小形細胞からなる柔組織の破片を認める。

**確認試験** 本品2.0gにエタノール(95)5mLを加え水浴上で5分間加温し、冷後、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(*E*)-カプサイシン1mgをエタノール(95)1mL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。次にジエチルエーテル/メタノール混液(19:1)を展開溶媒として約12cm展開した後、薄層板を風乾する。これに2,6-ジプロモ-*N*-クロロ-1,4-ベンゾキ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。

**乾燥減量** (5.01) 14.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 8.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 1.2%以下。

**定量法** 本品約0.5gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、メタノール30mLを加えて15分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物はメタノール10mLずつを2回加え、それぞれ5分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。全抽出液を合わせ、メタノールを加えて正確に50mLとし、試料溶液とする。別に定量用(*E*)-カプサイシンをデシケーター(減圧、酸化リン(V)、40 $^{\circ}$ C)で5時間乾燥し、その約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に50mLとする。この液2mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に25mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液20 $\mu$ 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)により試験を行う。試料溶液の(*E*)-カプサイシン及びジヒドロカプサイシン((*E*)-カプサイシン)に対する相対保持時間約1.3のピーク面積 $A_{rc}$ 及び $A_{rd}$ 並びに標準溶液の(*E*)-カプサイシンのピーク面積 $A_s$ を測定する。

総カプサイシンの量(mg) =  $M_s \times (A_{rc} + A_{rd}) / A_s \times 0.08$

$M_s$ : 定量用(*E*)-カプサイシンの秤取量(mg)

**試験条件**

検出器: 紫外吸光光度計(測定波長: 281nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ25cmのステンレス管に5 $\mu$ m

の液体クロマトグラフィー用フェニル化シリカゲルを充てんする。

カラム温度: 30 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相: 薄めたリン酸(1 $\rightarrow$ 1000)/アセトニトリル混液(3:2)

流量: (*E*)-カプサイシンの保持時間が約20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: 定量用(*E*)-カプサイシン1mg及びノニル酸ワニルアミド1mgをメタノールに溶かして50mLとする。この液20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、ノニル酸ワニルアミド、(*E*)-カプサイシンの順に溶出し、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20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、(*E*)-カプサイシン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 密閉容器。

## トウガラシチンキ

Capsicum Tincture

本品は定量するとき、総カプサイシン((*E*)-カプサイシン及びジヒドロカプサイシン)0.010w/v%以上を含む。

**製法**

トウガラシ, 中切	100g
エタノール	適量
全量	1000mL

以上をとり、チンキ剤の製法により製する。

**性状** 本品は黄赤色の液で、味はやくように辛い。

比重  $d_{20}^{20}$ : 約0.82

**確認試験** 本品を試料溶液とし、「トウガラシ」の確認試験を準用する。ただし、スポット量は20 $\mu$ Lとする。

**アルコール数** (1.01) 9.7以上(第2法)。

**定量法** 本品2mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に20mLとし、試料溶液とする。別に定量用(*E*)-カプサイシンをデシケーター(減圧、酸化リン(V)、40 $^{\circ}$ C)で5時間乾燥し、その約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に50mLとする。この液2mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に25mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液20 $\mu$ 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)により試験を行う。試料溶液の(*E*)-カプサイシン及びジヒドロカプサイシン((*E*)-カプサイシン)に対する相対保持時間約1.3のピーク面積 $A_{rc}$ 及び $A_{rd}$ 並びに標準溶液の(*E*)-カプサイシンのピーク面積 $A_s$ を測定する。

総カプサイシンの量(mg) =  $M_s \times (A_{rc} + A_{rd}) / A_s \times 0.032$

$M_s$ : 定量用(*E*)-カプサイシンの秤取量(mg)

**試験条件**

検出器: 紫外吸光光度計(測定波長: 281nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ25cmのステンレス管に5 $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用フェニル化シリカゲルを

充てんする。

カラム温度：30℃付近の一定温度

移動相：薄めたリン酸(1→1000)/アセトニトリル混液  
(3：2)

流量：(E)-カプサイシンの保持時間が約20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：定量用(E)-カプサイシン1mg及びノニル酸ワニルアミド1mgをメタノールに溶かして50mLとする。この液20μLにつき、上記の条件で操作するとき、ノニル酸ワニルアミド、(E)-カプサイシンの順に溶出し、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20μLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、(E)-カプサイシンのピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

貯法

保存条件 遮光して保存する。

容器 気密容器。

## トウガラシ・サリチル酸精

Capsicum and Salicylic Acid Spirit

製法

トウガラシチンキ	40mL
サリチル酸	50g
液状フェノール	20mL
ヒマシ油	100mL
芳香剤	適量
エタノール	適量
全量	1000mL

以上をとり、酒精剤の製法により製する。

性状 本品は淡褐黄色の液である。

比重  $d_{20}^{20}$ ：約0.84

確認試験

- (1) 本品10mLに炭酸水素ナトリウム試液15mL及びジエチルエーテル10mLを加えて振り混ぜた後、水層を分取する。この液1mLをとり、pH2.0の塩酸・塩化カリウム緩衝液を加えて200mLとする。この液5mLに硝酸鉄(III)九水和物溶液(1→200)5mLを加えるとき、液は赤紫色を呈する(サリチル酸)。
- (2) 本品0.5mLに水20mL及び希塩酸5mLを加え、ジエチルエーテル20mLで抽出し、ジエチルエーテル抽出液を炭酸水素ナトリウム試液5mLずつで2回洗った後、希水酸化ナトリウム試液20mLで抽出する。抽出液1mLに亜硝酸ナトリウム試液1mL及び希塩酸1mLを加えて振り混ぜ、10分間放置する。次に水酸化ナトリウム試液3mLを加えるとき、液は黄色を呈する(フェノール)。
- (3) 本品0.2mLに希塩酸5mLを加え、クロロホルム5mLで抽出し、抽出液を試料溶液とする。別にサリチル酸0.01g及びフェノール0.02gをそれぞれクロロホルム5mL及び25mL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。試料溶液及び標準溶液5μL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。次にクロロホルム/アセトン/酢酸(100)混液(45：5：1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)を照射するとき、試料溶液から得た2個のスポットのR<sub>f</sub>値は、標準溶液(1)及び標準溶液(2)から得たそれぞれのスポットのR<sub>f</sub>値に等しい。また、この薄層板に塩化鉄(III)試液を均等に噴霧するとき、標準溶液(1)から得たスポット及びそれに対応する位置の試料溶液から得たスポットは、紫色を呈する。

アルコール数(1.01) 8.1以上(第2法)。ただし、試料溶液は次のように調製する。本品5mLを15±2℃で正確に量り、これを水45mLを正確に入れた共栓三角フラスコ中に強く振り混ぜながら加え静置後、下層をろ過する。初めのろ液15mLを除く。ろ液25mLを正確に量り、これに内標準溶液10mLを正確に加え、次に水を加えて正確に100mLとする。

貯法 容器 気密容器。

## トウキ

Japanese Angelica Root

ANGELICAE RADIX

当帰

本品はトウキ *Angelica acutiloba* Kitagawa又はホッカイトウキ *Angelica acutiloba* Kitagawa var. *sugiyamae* Hikino (*Umbelliferae*)の根を、通例、湯通ししたものである。

生薬の性状 本品は太くて短い主根から多数の根を分枝してほぼ紡錘形を呈し、長さ10～25cm、外面は暗褐色～赤褐色で、縦じわ及び横長に隆起した多数の細根の跡がある。根頭にわずかに葉しょうを残している。折面は暗褐色～黄褐色を呈し、平らである。

本品は特異なおいがあり、味はわずかに甘く、後にやや辛い。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、コルク層は4～10層からなり、その内側に数層の厚角組織がある。皮部には分泌細胞に囲まれた多数の油道及びしばしば大きなすき間がある。皮部と木部の境界は明らかで、木部では多数の道管と放射組織とが交互に放射状に配列し、外方の道管は単独又は数個集まってやや密に配列してくさび状を呈し、中心部付近の道管は極めてまばらに存在する。でんぷん粒は単粒又はまれに2～5個の複粒で、単粒の径は20μm以下、複粒は25μmに達する。でんぷん粒はしばしば糊化している。

純度試験

- (1) 葉しょう 本品は、異物(5.01)に従い試験を行うとき、葉しょう3.0%以上を含まない。
- (2) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。
- (3) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。
- (4) 異物(5.01) 本品は葉しょう以外の異物1.0%以上を含まない。

灰分 (5.01) 7.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 1.0%以下。

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 35.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## トウキ末

Powdered Japanese Angelica Root

ANGELICAE RADIX PULVERATA

当帰末

本品は「トウキ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は淡灰褐色を呈し、特異なおいがあり、味はわずかに甘く、後にやや辛い。

本品を鏡検 (5.01) するとき、でんぷん粒又は糊化したでんぷん塊及びこれらを含む柔組織の破片、淡黄褐色のコルク組織の破片、やや厚膜の厚角組織の破片、師部の組織の破片、分泌細胞に囲まれた樹脂道の破片、径20~60 $\mu$ mで単穿孔を持つ階紋及び網紋道管の破片を認める。でんぷん粒は単粒又はまれに2~3個の複粒で、単粒の径は20 $\mu$ m以下である。

**純度試験**

(1) 重金属 (1.07) 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) 異物 本品を鏡検 (5.01) するとき、著しく木化した厚膜細胞を認めない。

灰分 (5.01) 7.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 1.0%以下。

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 35.0%以上。

貯法

保存条件 遮光して保存する。

容器 気密容器。

## トウニン

Peach Kernel

PERSICAE SEMEN

桃仁

本品はモモ *Prunus persica* Batsch 又は *Prunus persica* Batsch var.  *davidiana* Maximowicz (*Rosaceae*) の種子である。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、アミグダリン1.2%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は偏圧した左右不均等な卵円形を呈し、長さ1.2~2cm、幅0.6~1.2cm、厚さ0.3~0.7cmである。一端はややとがり、他の一端は丸みを帯びてここに合点がある。種皮は赤褐色~淡褐色で、外面にはすれて落ちやすい石細胞となった表皮細胞があって、粉をふいたようである。また、合点から多数の維管束が途中あまり分岐することなく種皮を縦走し、その部分はいくぼんで縦じわとなっている。温水に入れ

て軟化するとき、種皮及び白色半透明の薄い胚乳は子葉からたやすくはがれ、子葉は白色である。

本品はほとんどにおいがなく、味はわずかに苦く、油様である。

種皮の表面を鏡検 (5.01) するとき、維管束による隆起部上の石細胞の形状は部位によりかなりの相違があり、多角形、長多角形又は鈍三角形で、その細胞膜はおおむね均等に厚く、側面視では方形、長方形又は鈍三角形を呈する。

**確認試験** 本品をすりつぶし、その1.0gをとり、メタノール10mLを加え、直ちに還流冷却器を付け、水浴上で10分間加熱し、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アミグダリン2mgをメタノール1mL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/水混液(20:5:4)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用チモール・硫酸・メタノール試液を均等に噴霧し、105 $^{\circ}$ 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と色調及びR<sub>f</sub>値が等しい。

**純度試験**

(1) 変敗 本品に熱湯を注加してつき砕くとき、敗油性のにおいを発しない。

(2) 異物 (5.01) 本品は内果皮の破片及びその他の異物を含まない。

乾燥減量 (5.01) 8.0%以下(6時間)。

**定量法** 本品をすりつぶし、その約0.5gを精密に量り、薄めたメタノール(9 $\rightarrow$ 10)40mLを加え、直ちに還流冷却器を付けて水浴上で、30分間加熱し、冷後、ろ過し、薄めたメタノール(9 $\rightarrow$ 10)を加えて正確に50mLとする。この液5mLを正確に量り、水を加えて正確に10mLとした後、ろ過し、試料溶液とする。別に定量用アミグダリンをデシケーター(シリカゲル)で24時間以上乾燥し、その約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)に溶かし、正確に50mL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、それぞれの液のアミグダリンのピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

$$\text{アミグダリンの量(mg)} = M_S \times A_T / A_S \times 2$$

M<sub>S</sub>: 定量用アミグダリンの秤取量(mg)

**試験条件**

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 210nm)

カラム: 内径4.6mm、長さ15cm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てんする。

カラム温度: 45 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相: 0.05mol/Lリン酸二水素ナトリウム試液/メタノール混液(5:1)

流量: 毎分0.8mL(アミグダリンの保持時間約12分)

システム適合性

システムの性能: 標準溶液10 $\mu$ Lにつき、上記の条件で

操作するとき、アミグダリ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、アミグダリン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 密閉容器。

## トウニン末

Powdered Peach Kernel

**PERSICAE SEMEN PULVERATUM**

桃仁末

本品は「トウニン」を粉末としたものである。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、アミグダリン1.2%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は帯赤淡褐色～淡褐色を呈し、ほとんどにおいがなく、味はわずかに苦く、油様である。

本品を鏡検(5.01)するとき、黄褐色の内容物を含む多角性の楕円形～卵形で長径50～80 $\mu$ mの細胞からなる種皮外面表皮片、黄褐色の帽子状～卵状の石細胞を認める。石細胞は表皮の変形したもので、径50～80 $\mu$ m、高さ70～80 $\mu$ m、頂部の細胞壁は厚さ12～25 $\mu$ m、底部は厚さ4 $\mu$ mで顕著な多数の膜孔が認められる。黄褐色の内容物を含む不整のやや長い多角形で径15～30 $\mu$ mの細胞からなる種皮内面表皮片、アリューロン粒及び脂肪油を含む子葉及び胚乳の組織片を認める。アリューロン粒はほぼ球形で径5～10 $\mu$ mである。

**確認試験** 本品1.0gにメタノール10mLを加え、直ちに還流冷却器を付け、水浴上で10分間加熱し、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アミグダリン2mgをメタノール1mL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/水混液(20:5:4)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用チモール・硫酸・メタノール試液を均等に噴霧し、105 $^{\circ}$ 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と色調及びR<sub>f</sub>値が等しい。

**乾燥減量** (5.01) 8.5%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 3.5%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 0.5%以下。

**定量法** 本品約0.5gを精密に量り、薄めたメタノール(9→10)40mLを加え、直ちに還流冷却器を付けて水浴上で、30分間加熱し、冷後、ろ過し、薄めたメタノール(9→10)を加えて正確に50mLとする。この液5mLを正確に量り、水を加えて正確に10mLとした後、ろ過し、試料溶液とする。別に定量用アミグダリンをデシケーター(シリカゲル)で24時間以上乾燥し、その約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かし、正確に50mL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、それぞれの液のアミグダリンのピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

アミグダリンの量(mg)=M<sub>S</sub>×A<sub>T</sub>/A<sub>S</sub>×2

M<sub>S</sub>: 定量用アミグダリンの秤取量(mg)

試験条件

検出器：紫外吸光度計(測定波長：210nm)

カラム：内径4.6mm、長さ15cm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てんする。

カラム温度：45 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相：0.05mol/Lリン酸二水素ナトリウム試液/メタノール混液(5:1)

流量：毎分0.8mL(アミグダリンの保持時間約12分)

システム適合性

システムの性能：標準溶液10 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、アミグダリ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、アミグダリン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。

## トウヒ

Bitter Orange Peel

**AURANTII PERICARPIUM**

橙皮

本品は*Citrus aurantium* Linné 又はダイダイ *Citrus aurantium* Linné var. *daidai* Makino (*Rutaceae*)の成熟した果皮である。

**生薬の性状** 本品は、通例、ほぼ球面を四分した形であるが、ひずんだもの又は平たくなったものがあり、長さ4～8cm、幅2.5～4.5cm、厚さ0.5～0.8cmである。外面は暗赤褐色～灰黄褐色で、油室による多数の小さいくぼみがある。内面は白色～淡灰黄赤色で、維管束の跡がくぼんで不規則な網目を現す。質は軽くてもろい。

本品は特異な芳香があり、味は苦く、やや粘液性で、わずかに刺激性である。

**確認試験** 本品の1.0gにエタノール(95)10mLを加え、時々振り混ぜながら30分間放置した後、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ナリンギン二水和物10mgをエタノール(95)10mL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/エタノール(99.5)/水混液(8:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希2,6-ジプロモ-N-クロロ-1,4-ベンジキノ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、標準溶液から得た灰緑色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

乾燥減量 (5.01) 14.0%以下(6時間)。

灰分 (5.01) 5.5%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 0.5%以下。

精油含量 (5.01) 本品の粉末50.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.2mL以上である。ただし、あらかじめフラスコ内の試料上にシリコン樹脂1mLを加え、試験を行う。

貯法 容器 密閉容器。

## トウヒシロップ

Orange Peel Syrup

橙皮シロップ

### 製法

トウヒチンキ	200mL
単シロップ	適量
全量	1000mL

以上をとり、シロップ剤の製法により製する。ただし、「単シロップ」の代わりに「白糖」、及び「精製水」又は「精製水(容器入り)」適量を用いて製することができる。

性状 本品は帯褐黄色～帯赤褐色の液で、特異な芳香があり、味は甘く、後に苦い。

比重  $d_{20}^{20}$ : 約1.25

確認試験 本品25mLに酢酸エチル50mLを加え、5分間振り混ぜた後、放置し、澄明に分離した酢酸エチル層を分取する。水浴上で蒸発した後、残留物をエタノール(95)10mLに溶かし、必要ならばろ過して試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用ナリンギンニ水和物10mgをエタノール(95)10mL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/エタノール(99.5)/水混液(8:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに希2,6-ジブプロモ-*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、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、標準溶液から得た灰緑色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

貯法 容器 気密容器。

## トウヒチンキ

Orange Peel Tincture

橙皮チンキ

### 製法

トウヒ、粗末	200g
70vol%エタノール	適量
全量	1000mL

以上をとり、チンキ剤の製法により製する。ただし、

70vol%エタノールの代わりに「エタノール」、及び「精製水」又は「精製水(容器入り)」適量を用いて製することができる。

性状 本品は帯黄褐色の液で、特異な芳香があり、味は苦い。

比重  $d_{20}^{20}$ : 約0.90

確認試験 本品5.0mLにエタノール(95)5mLを加え、必要ならばろ過して試料溶液とし、「トウヒ」の確認試験を準用する。

アルコール数 (1.01) 6.6以上(第2法)。

貯法 容器 気密容器。

## ドクカツ

Aralia Rhizome

ARALIAE CORDATAE RHIZOMA

独活

ドクカツ

本品はウド *Aralia cordata* Thunberg (*Araliaceae*) の、通例、根茎である。

生薬の性状 本品は湾曲した不整円柱状～塊状を呈する根茎で、ときに短い根を付けることがある。長さ4～12cm、径2.5～7cm、しばしば縦割又は横切されている。上部には茎の跡による大きなくぼみが1～数個あるか、又は径1.5～2.5cmの茎の短い残基を1個付けるものがある。外面は暗褐色～黄褐色を呈し、縦じわがあり、根の基部又はその跡がある。横切面は灰黄褐色～黄褐色を呈し、油道による褐色の細点が散在し、多くの裂け目がある。

本品は特異なおいがあり、味はわずかに苦い。

本品の横切片を鏡検 (5.01) するとき、最外層はコルク層で、コルク石細胞からなる層がある。これに続き数層の厚角組織が認められる。維管束と放射組織は明瞭で、髄は広い。師部の外側に師部繊維群が認められることがある。皮部及び髄に離生細胞間隙からなる油道が認められる。木部は道管、木部繊維及び厚壁化することがある木部柔組織からなる。髄中には維管束が散在する。また、柔細胞にはシュウ酸カルシウムの集晶が認められる。でんぷん粒は、単粒又は2～6個の複粒である。

確認試験 本品の粉末1gにメタノール10mLを加え、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 $\mu$ 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(30:10:1)を展開溶媒として約10cm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、 $R_f$ 値0.6付近に紫色のスポットを認める。

乾燥減量 (5.01) 12.0%以下。

灰分 (5.01) 9.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 1.5%以下。

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 15.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## トコン

Ipecac

## IPECACUANHAE RADIX

吐根

本品は *Cephaelis ipecacuanha* A. Richard 又は *Cephaelis acuminata* Karsten (*Rubiaceae*) の根及び根茎である。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、総アルカロイド(エメチン及びセファエリン)2.0%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は屈曲した細長い円柱形を呈し、長さ3～15cmで、径0.3～0.9cmである。多くはねじれ、ときには分枝する。外面は灰色、暗灰褐色又は赤褐色で、不規則な輪節状を呈する。根は折るとき、皮部は木部からたやすく分離し、折面の皮部は灰褐色で、木部は淡褐色である。皮部の厚さは肥厚部では直径の約2/3に達する。根茎は円柱状を呈し、対生する葉跡が認められる。

本品は弱いにおいがあり、その粉末は鼻粘膜を刺激し、味はわずかに苦く、辛く、不快である。

本品の横切片を鏡検(5.0I)するとき、コルク層は褐色の薄膜性のコルク細胞からなり、皮部は厚膜性の細胞を欠き、木部は道管及び仮道管が放射組織と交互に配列する。柔細胞はでんぷん粒を満たし、ところどころにシュウ酸カルシウムの束品を含む。

**確認試験** 本品の粉末0.5gに塩酸2.5mLを加え、時々振り混ぜ1時間放置した後、ろ過する。ろ液を蒸発皿にとり、サラシ粉の小粒を加えるとき、その周辺は赤色を呈する。

**純度試験** ヒ素(1.1I) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**乾燥減量** (5.0I) 12.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.0I) 5.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.0I) 2.0%以下。

**定量法** 本品の粉末約0.5gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、0.01mol/L塩酸試液30mLを加え、15分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物は0.01mol/L塩酸試液30mLずつを用いて、更にこの操作を2回行う。全抽出液を合わせ、0.01mol/L塩酸試液を加えて正確に100mLとし、試料溶液とする。別に定量用エメチン塩酸塩をデシケーター(減圧・0.67kPa以下、酸化リン(V)、50℃)で5時間乾燥し、その約10mgを精密に量り、0.01mol/L塩酸試液に溶かして正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10μLずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.0I)により試験を行う。試料溶液のエメチン及びセファエリンのピーク面積 $A_{TE}$ 及び $A_{TC}$ 並びに標準溶液のエメチンのピーク面積 $A_{SE}$ を測定する。

総アルカロイド(エメチン及びセファエリン)の量(mg)  

$$= M_S \times \{A_{TE} + (A_{TC} \times 0.971)\} / A_{SE} \times 0.868$$

$M_S$ : 定量用エメチン塩酸塩の秤取量(mg)

操作条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 283nm)

カラム: 内径4～6mm、長さ10～25cmのステンレス管に5～10μm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てんする。

カラム温度: 50℃付近の一定温度

移動相: 1-ヘプタンスルホン酸ナトリウム2.0gを水500mLに溶かし、酢酸(100)を加えてpH4.0に調整した後、メタノール500mLを加える。

流量: エメチンの保持時間が約14分になるように調整する。

カラムの選定: 定量用エメチン塩酸塩及びセファエリン臭化水素酸塩1mgずつを0.01mol/L塩酸試液に溶かして10mLとする。この液につき、上記の条件で操作するとき、セファエリン、エメチンの順に溶出し、それぞれのピークが完全に分離するものを用いる。

試験の再現性: 上記の条件で標準溶液につき、試験を6回繰り返すとき、エメチン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 密閉容器。

## トコン末

Powdered Ipecac

## IPECACUANHAE RADIX PULVERATA

吐根末

本品は「トコン」を粉末としたもの又はこれに「バレイシヨゲンブ」を加えたものである。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、総アルカロイド(エメチン及びセファエリン)2.0～2.6%を含む。

**生薬の性状** 本品は淡灰黄色～淡褐色を呈し、弱いにおいがあり、鼻粘膜を刺激し、味はわずかに苦く不快である。

本品を鏡検(5.0I)するとき、でんぷん粒及びシュウ酸カルシウムの針晶、これらを含む柔細胞の破片、代用繊維の破片、薄壁性のコルク組織の破片、単壁孔又は有縁壁孔のある道管及び仮道管の破片を認め、少数の木部繊維及び木部柔細胞を認める。「トコン」のでんぷん粒は、多くは2～8個からなる複粒で、まれに径4～22μmの単粒を認める。シュウ酸カルシウムの針晶は長さ25～60μmである。

**確認試験** 本品0.5gに塩酸2.5mLを加え、時々振り混ぜ1時間放置した後、ろ過する。ろ液を蒸発皿にとり、サラシ粉の小粒を加えるとき、その周辺は赤色を呈する。

**純度試験**

(1) ヒ素(1.1I) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(2) 異物 本品を鏡検(5.0I)するとき、石細胞群及び厚膜繊維を認めない。

**乾燥減量** (5.0I) 12.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.0I) 5.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.0I) 2.0%以下。

**定量法** 本品約0.5gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、0.01mol/L塩酸試液30mLを加え、15分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物は0.01mol/L塩酸試液30mLずつを用いて、更にこの操作を2回行う。全抽出液を合わせ、0.01mol/L塩酸試液を加えて正確に100mLとし、試料溶液とする。別に定量用エメチン塩酸塩をデシケーター(減圧・0.67kPa以下、酸化リン(V)、50℃)で5時間乾燥し、

その約10mgを精密に量り、0.01mol/L塩酸試液に溶かして正確に100mL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、試料溶液のエメチン及びセファエリンのピーク面積 $A_{TE}$ 及び $A_{TC}$ 並びに標準溶液のエメチンのピーク面積 $A_{SE}$ を測定する。

総アルカロイド(エメチン及びセファエリン)の量(mg)  
 $= M_S \times \{A_{TE} + (A_{TC} \times 0.971)\} / A_{SE} \times 0.868$

$M_S$ : 定量用エメチン塩酸塩の秤取量(mg)

#### 操作条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 283nm)

カラム: 内径4~6mm, 長さ10~25cmのステンレス管に5~10 $\mu$ 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てんする。

カラム温度: 50 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相: 1-ヘプタンスルホン酸ナトリウム2.0gを水500mLに溶かし、酢酸(100)を加えてpH4.0に調整した後、メタノール500mLを加える。

流量: エメチンの保持時間が約14分になるように調整する。

カラムの選定: 定量用エメチン塩酸塩及びセファエリン臭化水素酸塩1mgずつを0.01mol/L塩酸試液に溶かして10mLとする。この液につき、上記の条件で操作するとき、セファエリン、エメチンの順に溶出し、それぞれのピークが完全に分離するものを用いる。

試験の再現性: 上記の条件で標準溶液につき、試験を6回繰り返すとき、エメチン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 密閉容器。

## トコンシロップ

Ipecac Syrup

吐根シロップ

本品は定量するとき、100mL中に総アルカロイド(エメチン及びセファエリン)0.12~0.15gを含むシロップ剤である。

**製法** 本品は「トコン」の粗末をとり、「エタノール」/「精製水」又は「精製水(容器入り)」混液(3:1)を用い、流エキス剤の製法を準用して得た浸出液を、必要に応じて減圧で濃縮し、又は適量の「エタノール」、及び「精製水」又は「精製水(容器入り)」を加え、この液100mL当たりの総アルカロイド(エメチン及びセファエリン)の量が1.7~2.1gになるように調整し、本液70mLに「グリセリン」100mL及び適量の「単シロップ」を加え、シロップ剤の製法により、全量1000mLとして製する。

**性状** 本品は黄褐色の濃稠な液で、味は甘く、後に苦い。

**確認試験** 本品2mLを蒸発皿にとり、塩酸1mLを加えて混和した後、サラシ粉の小粒を加えるとき、その周辺はだいたい色を呈する。

**純度試験** エタノール 本品5mLを正確に量り、これに内標準溶液5mLを正確に加え、更に水を加えて50mLとし、試料

溶液とする。別に、エタノール(99.5)5mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、これに内標準溶液5mLを正確に加え、更に水を加えて50mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液2 $\mu$ Lにつき、次の条件でガスクロマトグラフィー(2.02)により試験を行う。それぞれの液の内標準物質のピーク高さに対するエタノールのピーク高さの比 $Q_T$ 及び $Q_S$ を求めるとき、 $Q_T$ は $Q_S$ より大きくない。

内標準溶液 アセトニトリル溶液(1 $\rightarrow$ 20)

#### 操作条件

検出器: 水素炎イオン化検出器

カラム: 内径約3mm, 長さ約1.5mのガラス管に150~180 $\mu$ mのガスクロマトグラフィー用多孔性エチルビニルベンゼン-ジビニルベンゼン共重合体を充てんする。

カラム温度: 105~115 $^{\circ}$ Cの一定温度

キャリアーガス: 窒素

流量: エタノールの保持時間が5~10分になるように調整する。

カラムの選定: 標準溶液2 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、エタノール、内標準物質の順に溶出し、それぞれのピークが完全に分離するものを用いる。

**定量法** 本品5mLを正確に量り、0.01mol/L塩酸試液を加えて正確に50mLとし、試料溶液とする。別に定量用エメチン塩酸塩をデシケーター(減圧・0.67kPa以下、酸化リン(V), 50 $^{\circ}$ C)で5時間乾燥し、その約10mgを精密に量り、0.01mol/L塩酸試液に溶かして正確に100mL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)により試験を行う。試料溶液のエメチン及びセファエリンのピーク面積 $A_{TE}$ 及び $A_{TC}$ 並びに標準溶液のエメチンのピーク面積 $A_{SE}$ を測定する。

総アルカロイド(エメチン及びセファエリン)の量(mg)

$= M_S \times \{A_{TE} + (A_{TC} \times 0.971)\} / A_{SE} \times 1/2 \times 0.868$

$M_S$ : 定量用エメチン塩酸塩の秤取量(mg)

#### 操作条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 283nm)

カラム: 内径4~6mm, 長さ10~25cmのステンレス管に5~10 $\mu$ 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てんする。

カラム温度: 50 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相: 1-ヘプタンスルホン酸ナトリウム2.0gを水500mLに溶かし、酢酸(100)を加えてpH4.0に調整した後、メタノール500mLを加える。

流量: エメチンの保持時間が約14分になるように調整する。

カラムの選定: 定量用エメチン塩酸塩及びセファエリン臭化水素酸塩1mgずつを0.01mol/L塩酸試液に溶かして10mLとする。この液につき、上記の条件で操作するとき、セファエリン、エメチンの順に溶出し、それぞれのピークが完全に分離するものを用いる。

試験の再現性: 上記の条件で標準溶液につき、試験を6回繰り返すとき、エメチンのピーク面積の相対標準偏差

差は1.5%以下である。

**微生物限度** (4.05) 本品1mL当たり、総好気性微生物数の許容基準は $10^3$ CFU、総真菌数の許容基準は $10^2$ CFUである。また、大腸菌、サルモネラ、緑膿菌及び黄色ブドウ球菌は認めない。

#### 貯法

保存条件 遮光して保存する。  
容器 気密容器。

## トチュウ

*Eucommia* Bark

### EUCOMMIAE CORTEX

杜仲

本品はトチュウ *Eucommia ulmoides* Oliver (*Eucommiaceae*)の樹皮である。

**生薬の性状** 本品は厚さ2~6mmの粗皮を除いた半管状又は板状の皮片である。外面は淡灰褐色~灰褐色で粗雑であるが、ときにコルク層が剥離され赤褐色を呈することもある。内面は暗褐色~褐色を呈し、平滑で細かい縦線があり、折ると白絹様のグッタペルカ(熱可塑性のゴム様物質)の糸が出る。

本品はわずかに特異なおい及び味がある。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、柔組織中にはグッタペルカを含む柔細胞があり、師部には石細胞層及び繊維層を認め、放射組織は2~3細胞列からなり、シュウ酸カルシウムの結晶を含まない。

**確認試験** 本品の粉末1gに水10mL及びジエチルエーテル20mLを加え、密栓して15分間振り混ぜ、遠心分離し、ジエチルエーテル層を分取する。水浴上でジエチルエーテルを留去し、残留物にエタノール(99.5)1mLを加えるとき、コロイド状物質を認める。

**乾燥減量** (5.01) 12.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 8.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 5.0%以下。

**エキス含量** (5.01) 希エタノールエキス 7.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## トラガント

Tragacanth

### TRAGACANTHA

本品は*Astragalus gummifer* Labillardière又はその他同属植物(*Leguminosae*)の幹から得た分泌物である。

**生薬の性状** 本品は白色~淡黄色半透明の角質様の湾曲した平板又は薄片で、厚さ0.5~3mmで、折りやすく、水中で膨化する。

本品はにおいがなく、味はないが粘滑性である。

#### 確認試験

(1) 本品の粉末1gに水50mLを加えるとき、ほとんど均等のやや混濁した粘性の液となる。

(2) 本品の粉末に希ヨウ素試液を加えて鏡検(5.01)する

とき、青色を呈するでんぷん粒の少数を認める。

**純度試験** カラヤゴム 本品1gに水20mLを加え、煮沸して粘稠性のある液とし、これに塩酸5mLを加え、更に5分間煮沸するとき、液は淡赤色~赤色を呈しない。

**灰分** (5.01) 4.0%以下。

**貯法** 容器 密閉容器。

## トラガント末

Powdered Tragacanth

### TRAGACANTHA PULVERATA

本品は「トラガント」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は白色~帯黄白色を呈し、においはなく、味はないが粘滑性である。

本品をオリブ油又は流動パラフィンに浸して鏡検(5.01)するとき、多数の有角性の破片からなり、少量の円形又は不整形薄片、少量のでんぷん粒を認める。でんぷん粒は球形~楕円形の単粒、ときに2~4個の複粒で、単粒の径は3~25 $\mu$ mである。本品は水にあうと膨化して変形する。

#### 確認試験

(1) 本品1gに水50mLを加えるとき、ほとんど均等のやや混濁した粘性の液となる。

(2) 本品に希ヨウ素試液を加えて鏡検(5.01)するとき、青色を呈するでんぷん粒の少数を認める。

**純度試験** カラヤゴム 本品1gに水20mLを加え、煮沸して粘稠性のある液とし、これに塩酸5mLを加え、更に5分間煮沸するとき、液は淡赤色~赤色を呈しない。

**灰分** (5.01) 4.0%以下。

**貯法** 容器 気密容器。

## ニガキ

Picrasma Wood

### PICRASMAE LIGNUM

苦木

本品はニガキ *Picrasma quassioides* Bennet (*Simaroubaceae*)の木部である。

**生薬の性状** 本品は淡黄色の切片、削片又は短い木片で、横断面には明らかな年輪及び放射状の細かい線がある。質は密である。

本品はにおいがなく、味は極めて苦く、残留性である。

本品の切片を鏡検(5.01)するとき、放射組織は横断面では幅1~5細胞列、縦断面では高さ5~50細胞層からなる。道管は春材では径約150 $\mu$ mに達するが、秋材ではその1/5にすぎない。いずれも単独又は数個連接して木部柔組織中に存在する。木部繊維は著しく厚化している。放射組織及び木部柔細胞にはシュウ酸カルシウムの集晶又はでんぷん粒を含む。道管にはしばしば鮮黄色又は赤褐色の樹脂状物質を含む。

**純度試験** 異物 (5.01) 本品は異物1.0%以上を含まない。

**灰分** (5.01) 4.0%以下。

**貯法** 容器 密閉容器。

## ニガキ末

Powdered Picrasma Wood

## PICRASMAE LIGNUM PULVERATUM

苦木末

本品は「ニガキ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は灰白色～淡黄色を呈し、においはなく、味は極めて苦く、残留性である。

本品を鏡検(5.01)するとき、大小の道管の破片、木部繊維の破片、木部柔細胞の破片、でんぷん粒を含む放射組織の破片を認め、組織はすべて木化している。シュウ酸カルシウムの結晶をわずかに認める。でんぷん粒は径5～15μmである。

灰分(5.01) 4.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 1.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## ニクズク

Nutmeg

## MYRISTICAE SEMEN

肉豆蔻

肉豆蔻

本品はニクズク *Myristica fragrans* Houttuyn (*Myristicaceae*)の種子で、通例、種皮を除いたものである。

**生薬の性状** 本品は卵球形～長球形で、長さ1.5～3.0cm、径1.3～2.0cmである。外面は灰褐色を呈し、縦に走る広くて浅いみぞと網目様の細かいしわがある。通例、一端には灰白色～灰黄色のわずかに突出したへそがあり、他端には灰褐色～暗褐色のわずかにくぼんだ合点がある。切面は暗褐色の薄い周乳が淡黄白色～淡褐色の内乳に不規則に入り込んで、大理石様の模様を呈する。

本品は特異な強いにおいがあり、味は辛くてわずかに苦い。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、周乳は外層と内層からなり、外層は暗赤褐色の内容物を含む柔組織からなる。内層は赤褐色の内容物を含む柔組織からなり、大型の油細胞が多数認められるほか、ところどころに維管束が認められる。内乳の柔細胞中に単粒又は複粒のでんぷん粒及びアリューロン粒が認められる。

**確認試験** 本品の粉末1gにメタノール5mLを加え、時々振り混ぜながら10分間放置した後、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ミスチシン2mgをエタノール(95)1mL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5μL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(9:1)を展開溶媒として約10cm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<sub>f</sub>値が等しい。

乾燥減量(5.01) 16.0%以下(6時間)。

灰分(5.01) 2.5%以下。

精油含量(5.01) 本品の粉末10.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.5mL以上である。

貯法 容器 密閉容器。

## ニンジン

Ginseng

## GINSENG RADIX

人參

本品はオタネニンジン *Panax ginseng* C. A. Meyer (*Panax schinseng* Nees) (*Araliaceae*)の細根を除いた根又はこれを軽く湯通ししたものである。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、ギンセノシドRg<sub>1</sub>(C<sub>42</sub>H<sub>72</sub>O<sub>14</sub>: 801.01)0.10%以上及びギンセノシドRb<sub>1</sub>(C<sub>54</sub>H<sub>92</sub>O<sub>23</sub>: 1109.29)0.20%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は細長い円柱形～紡錘形を呈し、しばしば中ほどから2～5本の側根を分枝し、長さ5～20cm、主根は径0.5～3cm、外面は淡黄褐色～淡灰褐色を呈し、縦じわ及び細根の跡がある。根頭部はややくびれて短い根茎を付けることがある。折面はほぼ平らで、淡黄褐色を呈し、形成層の付近は褐色である。

本品は特異なにおいがあり、味は初めわずかに甘く、後にやや苦い。

## 確認試験

(1) 本品の切面に希ヨウ素試液を滴加するとき、暗青色を呈する。

(2) 本品の粉末2.0gに水10mL及び1-ブタノール10mLを加え、15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ギンセノシドRg<sub>1</sub>1mgをメタノール1mL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5μL及び標準溶液2μL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(14:5:4)を展開溶媒として約10cm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<sub>f</sub>値が等しい。

## 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品の粉末1.0gをとり、第4法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液1.5mLを加える(15ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品の粉末1.0gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(2ppm以下)。

(3) 異物(5.01) 本品は茎及びその他の異物2.0%以上を含まない。

(4) 総BHCの量及び総DDTの量(5.01) 各々0.2ppm以下。

乾燥減量(5.01) 14.0%以下(6時間)。

灰分(5.01) 4.2%以下。

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 14.0%以上。

#### 定量法

(1) ギンセノシドRg<sub>1</sub> 本品の粉末約1gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、薄めたメタノール(3→5)30mLを加えて15分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物は更に薄めたメタノール(3→5)15mLを加え、同様に操作する。全上澄液を合わせ、薄めたメタノール(3→5)を加えて正確に50mLとする。この液10mLを正確にとり、希水酸化ナトリウム試液3mLを加えて30分間放置した後、0.1mol/L塩酸試液3mLを加え、薄めたメタノール(3→5)を加えて正確に20mLとし、試料溶液とする。別にギンセノシドRg<sub>1</sub>標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(3→5)を加えて正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10μL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)により試験を行う。それぞれの液のギンセノシドRg<sub>1</sub>のピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

ギンセノシドRg<sub>1</sub>(C<sub>42</sub>H<sub>72</sub>O<sub>14</sub>)の量(mg)=M<sub>S</sub>×A<sub>T</sub>/A<sub>S</sub>

M<sub>S</sub>:脱水物に換算したギンセノシドRg<sub>1</sub>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:203nm)

カラム:内径4.6mm,長さ15cmのステンレス管に5μm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てんする。

カラム温度:30℃付近の一定温度

移動相:水/アセトニトリル混液(4:1)

流量:ギンセノシドRg<sub>1</sub>の保持時間が約25分になるように調整する。

#### システム適合性

システムの性能:ギンセノシドRg<sub>1</sub>標準品及びギンセノシドRe 1mgずつを薄めたメタノール(3→5)に溶かして10mLとする。この液10μLにつき、上記の条件で操作するとき、ギンセノシドRg<sub>1</sub>、ギンセノシドReの順に溶出し、その分離度は1.5以上である。

システムの再現性:標準溶液10μLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、ギンセノシドRg<sub>1</sub>のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

(2) ギンセノシドRb<sub>1</sub> (1)の試料溶液を試料溶液とする。別にギンセノシドRb<sub>1</sub>標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(3→5)を加えて正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10μL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)により試験を行う。それぞれの液のギンセノシドRb<sub>1</sub>のピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

ギンセノシドRb<sub>1</sub>(C<sub>51</sub>H<sub>92</sub>O<sub>23</sub>)の量(mg)=M<sub>S</sub>×A<sub>T</sub>/A<sub>S</sub>

M<sub>S</sub>:脱水物に換算したギンセノシドRb<sub>1</sub>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:203nm)

カラム:内径4.6mm,長さ15cmのステンレス管に5μm

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てんする。

カラム温度:40℃付近の一定温度

移動相:水/アセトニトリル混液(7:3)

流量:ギンセノシドRb<sub>1</sub>の保持時間が約20分になるように調整する。

#### システム適合性

システムの性能:ギンセノシドRb<sub>1</sub>標準品及びギンセノシドRc 1mgずつを薄めたメタノール(3→5)に溶かして10mLとする。この液10μLにつき、上記の条件で操作するとき、ギンセノシドRb<sub>1</sub>、ギンセノシドRcの順に溶出し、その分離度は3以上である。

システムの再現性:標準溶液10μLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、ギンセノシドRb<sub>1</sub>のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

貯法 容器 密閉容器。

## ニンジン末

Powdered Ginseng

**GINSENG RADIX PULVERATA**

人參末

本品は「ニンジン」を粉末としたものである。

本品は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、ギンセノシドRg<sub>1</sub>(C<sub>42</sub>H<sub>72</sub>O<sub>14</sub>:801.01)0.10%以上及びギンセノシドRb<sub>1</sub>(C<sub>51</sub>H<sub>92</sub>O<sub>23</sub>:1109.29)0.20%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は淡黄白色～淡黄褐色を呈し、特異なにおいがあり、味は初めわずかに甘く、後にやや苦い。

本品を鏡検(5.01)するとき、でんぷん粒、ときに糊化したでんぷんを含むほぼ円形～長方形の柔細胞からなる組織片、径約45μmの網紋道管、径15～40μmの階紋道管及びらせん紋道管、黄色の光輝ある塊状の内容物を含む分泌細胞及び径20～50μmのシュウ酸カルシウムの集晶を認める。その他、厚壁細胞、薄壁のコルク細胞及び径1～5μm、まれに10μmのシュウ酸カルシウムの単晶を認める。でんぷん粒は単粒及び2～4個からなる複粒で、単粒の径は3～15μmである。

**確認試験** 本品2.0gに水10mL及び1-ブタノール10mLを加え、15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ギンセノシドRg<sub>1</sub> 1mgをメタノール1mL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5μL及び標準溶液2μL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(14:5:4)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用パニリン・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<sub>f</sub>値が等しい。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品1.0gをとり、第4法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液1.5mLを加える(15ppm以

下).

(2) ヒ素 (1.11) 本品1.0gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(2ppm以下).

(3) 総BHCの量及び総DDTの量 (5.01) 各々0.2ppm以下.

乾燥減量 (5.01) 13.0%以下(6時間).

灰分 (5.01) 4.2%以下.

酸不溶性灰分 (5.01) 0.5%以下.

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 14.0%以上.

#### 定量法

(1) ギンセノシドRg<sub>1</sub> 本品約1gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、薄めたメタノール(3→5)30mLを加えて15分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物は更に薄めたメタノール(3→5)15mLを加え、同様に操作する。全上澄液を合わせ、薄めたメタノール(3→5)を加えて正確に50mLとする。この液10mLを正確にとり、希水酸化ナトリウム試液3mLを加えて30分間放置した後、0.1mol/L塩酸試液3mLを加え、薄めたメタノール(3→5)を加えて正確に20mLとし、試料溶液とする。別にギンセノシドRg<sub>1</sub>標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(3→5)を加えて正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10μL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) により試験を行う。それぞれの液のギンセノシドRg<sub>1</sub>のピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

ギンセノシドRg<sub>1</sub>(C<sub>42</sub>H<sub>72</sub>O<sub>14</sub>)の量(mg)=M<sub>S</sub> × A<sub>T</sub>/A<sub>S</sub>

M<sub>S</sub>: 脱水物に換算したギンセノシドRg<sub>1</sub>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: 203nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cmのステンレス管に5μm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てんする。

カラム温度: 30℃付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル混液(4:1)

流量: ギンセノシドRg<sub>1</sub>の保持時間が約25分になるように調整する。

#### システム適合性

システムの性能: ギンセノシドRg<sub>1</sub>標準品及びギンセノシドRe 1mgずつを薄めたメタノール(3→5)に溶かして10mLとする。この液10μLにつき、上記の条件で操作するとき、ギンセノシドRg<sub>1</sub>、ギンセノシドReの順に溶出し、その分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 標準溶液10μLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、ギンセノシドRg<sub>1</sub>のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

(2) ギンセノシドRb<sub>1</sub> (1)の試料溶液を試料溶液とする。別にギンセノシドRb<sub>1</sub>標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(3→5)を加えて正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10μL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) により試験を行う。それぞれの液のギンセノシド

Rb<sub>1</sub>のピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

ギンセノシドRb<sub>1</sub>(C<sub>54</sub>H<sub>92</sub>O<sub>23</sub>)の量(mg)=M<sub>S</sub> × A<sub>T</sub>/A<sub>S</sub>

M<sub>S</sub>: 脱水物に換算したギンセノシドRb<sub>1</sub>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: 203nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cmのステンレス管に5μm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てんする。

カラム温度: 40℃付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル混液(7:3)

流量: ギンセノシドRb<sub>1</sub>の保持時間が約20分になるように調整する。

#### システム適合性

システムの性能: ギンセノシドRb<sub>1</sub>標準品及びギンセノシドRe 1mgずつを薄めたメタノール(3→5)に溶かして10mLとする。この液10μLにつき、上記の条件で操作するとき、ギンセノシドRb<sub>1</sub>、ギンセノシドReの順に溶出し、その分離度は3以上である。

システムの再現性: 標準溶液10μLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、ギンセノシドRb<sub>1</sub>のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

貯法 容器 気密容器。

## ニンドウ

Lonicera Leaf and Stem

LONICERAE FOLIUM CUM CAULIS

忍冬

本品はスイカズラ *Lonicera japonica* Thunberg (*Caprifoliaceae*)の葉及び茎である。

**生薬の性状** 本品は葉及び短い茎に対生する葉からなる。葉は短い葉柄を付け、楕円形で全縁、長さ3~7cm, 幅1~3cm, 上面は緑褐色、下面は淡灰緑色を呈し、ルーペ視するとき、両面に軟毛をまばらに認める。茎は径1~4mm, 外面は灰黄褐色~帯紫褐色で、横断面は円形、中空である。

本品はほとんどにおいがなく、味は収れん性で、後わずかに苦い。

本品の葉の横切片を鏡検 (5.01) するとき、最外層は上下面とも1層の表皮からなり、表皮には単細胞性の非腺毛と多細胞性の腺毛が認められる。主脈部では、表皮の内側数層は厚角組織からなり、中央部には維管束がある。葉肉部では上面表皮に接してさく状組織があり、下面表皮に接して海綿状組織がある。腺毛には褐色の分泌物が含まれ、柔細胞中にはシュウ酸カルシウムの集晶を含み、でんぷん粒が認められることがある。

**確認試験** 本品の粉末1gにメタノール5mLを加え、5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クロロゲン酸1mgをメタノール2mLに溶かし、標準溶液(1)とする。また、薄層クロマトグラフィー用ロガニン1mgをメタノール2mLに溶かし、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)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/水/ギ酸混液(6:1:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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(1)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。また、薄層板に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 $^{\circ}$ 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(2)から得た赤紫色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

**純度試験** 茎 本品は、異物(5.01)に従い試験を行うとき、径5mm以上の茎を含まない。

**乾燥減量** (5.01) 12.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 9.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 1.0%以下。

**エキス含量** (5.01) 希エタノールエキス 12.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## バイモ

Fritillaria Bulb

FRITILLARIAE BULBUS

貝母

本品はアマガサユリ *Fritillaria verticillata* Willdenow var. *thunbergii* Baker (*Liliaceae*)のりん茎である。

**生薬の性状** 本品は偏球形を呈し、肥厚した2個のりん片葉からなり、径2~3cm、高さ1~2cm、しばしば分離したものがある。外面及び内面は白色~淡黄褐色、内面の基部はやや暗色を呈する。石灰を散布して乾燥したものは白粉を付けている。折面は白色を呈し、粉性である。

本品は特異な弱いにおいがあり、味は苦い。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、最外層は1層の表皮からなりその内側は柔組織で満たされ、多数の維管束が散在する。柔組織中にはでんぷん粒を含む。でんぷん粒は主に単粒で、径5~50 $\mu$ m、層紋が明瞭で、長卵形~卵形又は三角状卵形、まれに2~3個からなる複粒もある。また、表皮細胞及び道管付近の柔細胞にはシュウ酸カルシウムの単晶を含む。

**確認試験** 本品の粉末2gを共栓遠心沈殿管に入れ、アンモニア試液10mL及び酢酸エチル/ジエチルエーテル混液(1:1)20mLを加え、20分間振り混ぜた後、遠心分離する。上層を分取し、無水硫酸ナトリウム20gを加えて振り混ぜた後、ろ過する。ろ液をとり、溶媒を留去し、残留物をエタノール(99.5)1mLに溶かし、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 $\mu$ 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/メタノール/アンモニア水(28)混液(17:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用ドラーゲンド

ルフ試液を均等に噴霧するとき、 $R_f$ 値0.4付近及び0.6付近に黄褐色のスポットを認める。

**純度試験**

(1) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**乾燥減量** (5.01) 16.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 6.5%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 1.0%以下。

**エキス含量** (5.01) 希エタノールエキス 8.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## バクモンドウ

Ophiopogon Tuber

OPHIOPOGONIS TUBER

麦門冬

本品はジャノヒゲ *Ophiopogon japonicus* Ker-Gawler (*Liliaceae*)の根の膨大部である。

**生薬の性状** 本品は紡錘形を呈し、長さ1~2.5cm、径0.3~0.5cm、一端はややとがり、他端はやや丸みを帯びる。外面は淡黄色~淡黄褐色で、大小の縦じわがある。折るとき皮層は柔軟であるがもろく、中心柱は強じんである。皮層の折面は淡黄褐色を呈し、やや半透明で粘着性がある。

本品はわずかににおいがあり、味はわずかに甘く、粘着性である。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、表皮に内接して4~5層の褐色の細胞からなる根被が認められ、その内側に1層の外皮、更にその内側には柔細胞からなる皮層がある。内皮は明瞭で、放射中心柱には約20個の原生木部がある。皮層柔組織中にはシュウ酸カルシウムの柱状晶及び束針晶が含まれ、外皮には油滴が認められる。

**純度試験**

(1) 細根部 本品は、異物(5.01)に従い試験を行うとき、細根部1.0%以上を含まない。

(2) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(3) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**灰分** (5.01) 3.0%以下。

**貯法** 容器 密閉容器。

## 麦門冬湯エキス

Bakumondoto 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、ギンセンシドRb<sub>1</sub>(C<sub>54</sub>H<sub>92</sub>O<sub>23</sub>:1109.29)1.2mg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)17~51mgを

含む。

製法

	1)
バクモンドウ	10g
ハンゲ	5g
コウバイ	5g
タイソウ	3g
ニンジン	2g
カンゾウ	2g

1)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 本品は淡黄色～黒褐色の粉末又は軟エキスで、わずかににおいがあり、味は甘い。

確認試験

(1) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、水層を試料溶液とする。別にバクモンドウ3.0gをとり、水50mLを加え、還流冷却器を付けて1時間加熱する。冷後、抽出液20mLをとり、1-ブタノール5mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、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2μL及び標準溶液5μL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10cm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5.0g(軟エキスは15g)をとり、水15mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル5mL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1mgを酢酸エチル1mL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30μL及び標準溶液5μL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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℃で5分間加熱した後、紫外線(主波長365nm)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(コウバイ)。

(3) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水酸化ナトリウム試液10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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1mgをメタノール1mL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10μL及び標

準溶液2μL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10cm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℃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(ニンジン)。

(4) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10mL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1mgをメタノール1mL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5μL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10cm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(カンゾウ)。

純度試験

(1) 重金属(1.07) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは乾燥物として1.0g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(30ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 乾燥エキス0.67g(軟エキスは乾燥物として0.67g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(3ppm以下)。

乾燥減量(2.41) 乾燥エキス 7.0%以下(1g, 105℃, 5時間)。  
軟エキス 66.7%以下(1g, 105℃, 5時間)。

灰分(5.01) 換算した乾燥物に対して10.0%以下。

定量法

(1) ギンセノシドRb<sub>1</sub> 乾燥エキス約2g(軟エキスは乾燥物として2gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(3→5)30mLを加えて15分間振り混ぜた後、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(3→5)15mLを加え、同様に操作する。全上澄液を合わせ、薄めたメタノール(3→5)を加えて正確に50mLとする。この液10mLを正確にとり、水酸化ナトリウム試液3mLを加えて30分間放置した後、1mol/L塩酸試液3mLを加え、水を加えて正確に20mLとする。この液5mLを正確に量り、カラム(55~105μmの前処理用オクタデシルシリル化シリカゲル0.36gを内径約10mmのクロマトグラフィー管に注入し、使用直前にメタノールを流し、次に薄めたメタノール(3→10)を流して調製したもの)に入れて流出させる。薄めたメタノール(3→10)2mL、炭酸ナトリウム試液1mL、更に薄めたメタノール(3→10)10mLの順でカラムを洗い、次にメタノールで流出し、流出液を正確に5mLとし、試料溶液とする。別にギンセノシドRb<sub>1</sub>標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、メタノールに溶かし、正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に50mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液20μL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)により試験を行う。それぞれの液のギンセノシドRb<sub>1</sub>のピーク面積Ar

及び $A_S$ を測定する。

$$\text{ギンセンノシドRb}_1(\text{C}_{54}\text{H}_{92}\text{O}_{23})\text{の量(mg)} \\ = M_S \times A_T / A_S \times 1/5$$

$M_S$ : 脱水物に換算したギンセンノシドRb<sub>1</sub>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: 203nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ25cmのステンレス管に5 $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用カルバモイル基結合型シリカゲルを充てんする。

カラム温度: 60°C付近の一定温度

移動相: アセトニトリル/水混液(4:1)

流量: 毎分1.0mL(ギンセンノシドRb<sub>1</sub>の保持時間約16分)

システム適合性

システムの性能: 標準溶液20 $\mu$ Lにつき, 上記の条件で操作するとき, ギンセンノシドRb<sub>1</sub>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20 $\mu$ Lにつき, 上記の条件で試験を6回繰り返すとき, ギンセンノシドRb<sub>1</sub>のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

(2) グリチルリチン酸 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り, 薄めたメタノール(1→2)50mL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(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り, 薄めたメタノール(1→2)に溶かし, 正確に100mL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( $\text{C}_{42}\text{H}_{62}\text{O}_{16}$ )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: 254nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 薄めた酢酸(31)(1→15)/アセトニトリル混液(13:7)

流量: 毎分1.0mL(グリチルリチン酸の保持時間約12分)

システム適合性

システムの性能: 標準溶液10 $\mu$ 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, グリチルリチン酸のピーク

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。

## 八味地黄丸エキス

Hachimijiogan 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, ロガニン4~16mg, ペオニフロリン( $\text{C}_{23}\text{H}_{28}\text{O}_{11}$ : 480.46)6~18mg(ボタンピ3gの処方), 5~15mg(ボタンピ2.5gの処方)及び総アルカロイド(ベンゾイルメサコニン塩酸塩及び14-アニソイルアコニン塩酸塩として)0.7mg以上(ブシ1, 1gの処方), 総アルカロイド(ベンゾイルメサコニン塩酸塩及び14-アニソイルアコニン塩酸塩として, 又はベンゾイルメサコニン塩酸塩及びベンゾイルヒパコニン塩酸塩として)0.2mg以上(ブシ末1, 1gの処方), 総アルカロイド(ベンゾイルメサコニン塩酸塩及びベンゾイルヒパコニン塩酸塩として)0.1mg以上(ブシ末2, 1gの処方), 総アルカロイド(ベンゾイルメサコニン塩酸塩及び14-アニソイルアコニン塩酸塩として, 又はベンゾイルメサコニン塩酸塩及びベンゾイルヒパコニン塩酸塩として)0.1mg以上(ブシ末1, 0.5gの処方)を含む。

製法

	1)	2)	3)	4)
ジオウ	5g	5g	5g	6g
サンシュユ	3g	3g	3g	3g
サンヤク	3g	3g	3g	3g
タクシャ	3g	3g	3g	3g
ブクリョウ	3g	3g	3g	3g
ボタンピ	3g	3g	3g	2.5g
ケイヒ	1g	1g	1g	1g
ブシ(ブシ1)	1g	—	—	—
ブシ末(ブシ末1)	—	1g	—	0.5g
ブシ末(ブシ末2)	—	—	1g	—

1)~4)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 本品は灰褐色~黒褐色の粉末又は軟エキスで, 特異なおいがあり, 味はやや苦く, 酸味がある。

確認試験

(1) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり, 水10mLを加えて振り混ぜた後, メタノール30mL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10cm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)。

(2) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり, 水10mLを加えて振り混ぜた後, 1-ブタノール5mL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ロガニン1mgをメタノール1mL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/水/ギ酸混液(6:1:1)を展開溶媒として約10cm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 $^{\circ}$ Cで2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(サンシュユ)。

(3) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、炭酸ナトリウム試液10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル10mL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 1mgをメタノール1mL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10cm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 $^{\circ}$ 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(タクシャ)。

(4) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル5mL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1mgをメタノール1mL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10cm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 $^{\circ}$ 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、標準溶液から得ただいだい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10g(軟エキスは30g)を300mLの硬質ガラスフラスコに入れ、水100mL及びシリコーン樹脂1mL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2mLを加える。1時間加熱還流した後、ヘキサン層1mLをとり、水酸化ナトリウム試液0.5mL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1mgをメタノール1mL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10cm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だいたい色

のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

(ii) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン5mL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1mgをメタノール1mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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3.0g(軟エキスは9.0g)をとり、ジエチルエーテル20mL及びアンモニア試液2mL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1mL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1mgをエタノール(99.5)10mL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10cm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)。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは乾燥物として1.0g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(30ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 乾燥エキス0.67g(軟エキスは乾燥物として0.67g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(3ppm以下)。

(3) ブシジエステルアルカロイド(アコニチン、ジェサコニチン、ヒパコニチン及びメサコニチン) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは乾燥物として1.0gに対応する量)を正確に量り、ジエチルエーテル20mLを加えて振り混ぜた後、0.1mol/L塩酸試液3.0mL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20mL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1.0mL及びジエチルエーテル20mL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1.0mL及びジエチルエーテル20mLを用いて、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、残留物にブシ用リン酸塩緩衝液/アセトニトリル混液(1:1)10mLを正確に加えて溶かし、この液を遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に純度試験用ブシジエステルアルカロイド混合標準溶液1mLを正確に量り、ブシ用リン酸塩緩衝液/アセトニトリル混液(1:1)を加えて正確に10mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液40 $\mu$ 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) により試験を行うとき、試料溶液のアコニチン、ジェサコニチン、ヒパコニチン及びメサコニチンのピーク高さは、それぞれ標準溶液のアコニチン、ジェサコニチン、ヒパコニチン及びメサコニチンのピーク高さより高くない。

#### 試験条件

検出器：紫外吸光光度計(測定波長：アコニチン、ヒパコニチン及びメサコニチンは231nm, ジェサコニチンは254nm)

カラム：内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度：40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相：ブシ用リン酸塩緩衝液/テトラヒドロフラン混液(183 : 17)

流量：毎分1.0mL(メサコニチンの保持時間約31分)

#### システム適合性

システムの性能：純度試験用ブシジエステルアルカロイド混合標準溶液20 $\mu$ Lにつき、検出器の測定波長を254nmとし、上記の条件で操作するとき、メサコニチン、ヒパコニチン、アコニチン、ジェサコニチンの順に溶出し、それぞれの分離度は1.5以上である。

システムの再現性：標準溶液20 $\mu$ Lにつき、検出器の測定波長を231nmとし、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、メサコニチンのピーク高さの相対標準偏差は1.5%以下である。

乾燥減量 (2.41) 乾燥エキス8.5%以下(1g, 105 $^{\circ}$ C, 5時間)。

軟エキス 66.7%以下(1g, 105 $^{\circ}$ 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

(1) ロガニン 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)50mL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をデシケーター(シリカゲル)で24時間以上乾燥し、その約10mg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100mL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。

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：紫外吸光光度計(測定波長：238nm)

カラム：内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度：50 $^{\circ}$ 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1.2mL(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。

(2) ペオニフロリン 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)50mL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。別にペオニフロリン標準品(別途水分を測定しておく)約10mg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100mL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)

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

$M_S$  : 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：紫外吸光光度計(測定波長：232nm)

カラム：内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度：20 $^{\circ}$ C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1.0mL(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ビフロリン1mgずつを薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)に溶かして10mLとする。この液10 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、アルビフロリン、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 $\mu$ L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) 総アルカロイド 乾燥エキス約1g(軟エキスは乾燥物として約1gに対応する量)を精密に量り、ジエチルエーテル20mLを加えて振り混ぜた後、0.1mol/L塩酸試液3.0mLを加えて10分間振り混ぜ、遠心分離し、上層を取り除いた後、ジエチルエーテル20mLを加えて同様に操作し、上層を取り除く。水層にアンモニア試液1.0mL及びジエチルエーテル20mLを加えて30分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。水層は、アンモニア試液1.0mL及びジエチルエーテル20mLを用いて、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、残留物にブシ用リン酸塩緩衝液/アセトニトリル混液(1 : 1)を加えて溶かし、正確に10mLとし、この液を遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。試料溶液及び定量用ブシモノエステルアルカロイド混合標準試液20 $\mu$ 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、それぞれの液のベンゾイ

ルメサコニン, ベンゾイルヒパコニン, 14-アニソイルアコニンの各ピーク面積,  $A_{TM}$ 及び $A_{SM}$ ,  $A_{TH}$ 及び $A_{SH}$ ,  $A_{TA}$ 及び $A_{SA}$ を測定する。

ベンゾイルメサコニン塩酸塩の量(mg)

$$= C_{SM} \times A_{TM} / A_{SM} \times 10$$

ベンゾイルヒパコニン塩酸塩の量(mg)

$$= C_{SH} \times A_{TH} / A_{SH} \times 10$$

14-アニソイルアコニン塩酸塩の量(mg)

$$= C_{SA} \times A_{TA} / A_{SA} \times 10$$

$C_{SM}$ : 定量用ブシモノエステルアルカロイド混合標準試液中の定量用ベンゾイルメサコニン塩酸塩の濃度(mg/mL)

$C_{SH}$ : 定量用ブシモノエステルアルカロイド混合標準試液中の定量用ベンゾイルヒパコニン塩酸塩の濃度(mg/mL)

$C_{SA}$ : 定量用ブシモノエステルアルカロイド混合標準試液中の定量用14-アニソイルアコニン塩酸塩の濃度(mg/mL)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光光度計(測定波長: ベンゾイルヒパコニン及びベンゾイルメサコニンは231nm, 14-アニソイルアコニンは254nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: ブシ用リン酸塩緩衝液/テトラヒドロフラン混液(183:17)

流量: 毎分1.0mL(ベンゾイルメサコニンの保持時間約15分)

#### システム適合性

システムの性能: 定量用ブシモノエステルアルカロイド混合標準試液20 $\mu$ Lにつき, 上記の条件で操作するとき, ベンゾイルメサコ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: 定量用ブシモノエステルアルカロイド混合標準試液20 $\mu$ Lにつき, 上記の条件で試験を6回繰り返すとき, ベンゾイルメサコニン, ベンゾイルヒパコニン及び14-アニソイルアコニンのピーク面積の相対標準偏差はそれぞれ1.5%以下である。

貯法 容器 気密容器。

## ハチミツ

Honey

MEL

蜂蜜

本品はヨーロッパミツバチ *Apis mellifera* Linné又はトウヨウミツバチ *Apis cerana* Fabricius (*Apidae*) がその巣に集めた甘味物を採集したものである。

生薬の性状 本品は淡黄色～淡黄褐色のシロップ様の液で, 透明であるが, しばしば結晶を生じて不透明となる。

本品は特異なおいがあり, 味は甘い。

比重 (2.56) 本品50.0gを水100mLに混和した液は比重  $d_{20}^{20}$ : 1.111以上を示す。

#### 純度試験

(1) 酸 本品10gを水50mLに混和し, 1mol/L水酸化カリウム液で滴定 (2.50) するとき, その消費量は0.5mL以下である(指示薬: フェノールフタレイン試液2滴)。

(2) 硫酸塩 本品1.0gを水2.0mLに混和し, ろ過し, ろ液に塩化バリウム試液2滴を加えるとき, 液は直ちに变化しない。

(3) アンモニア呈色物 本品1.0gを水2.0mLに混和し, ろ過し, ろ液にアンモニア試液2mLを加えるとき, 液は直ちに变化しない。

(4) レソルシノール呈色物 本品5gにジエチルエーテル15mLを加えてよく混和し, ろ過して得たジエチルエーテル液を常温で蒸発し, 残留物にレソルシノール試液1~2滴を加えるとき, 残留物及び液は黄赤色を呈することがあっても1時間以上持続する赤色～赤紫色を呈しない。

(5) でんぷん及びデキストリン

(i) 本品7.5gに水15mLを加えて振り混ぜ, 水浴上で加温し, これにタンニン酸試液0.5mLを加え, 冷後, ろ過した液1.0mLに塩酸2滴を含むエタノール(99.5)1.0mLを加えるとき, 液は混濁しない。

(ii) 本品2.0gに水10mLを加え, 水浴上で加温して混和し, 冷後, この液1.0mLにヨウ素試液1滴を加えて振り混ぜるとき, 液は青色, 緑色又は赤褐色を呈しない。

(6) 異物 本品1.0gを水2.0mLに混和した後, 遠心分離し, 得られる沈殿を鏡検 (5.01) するとき, 花粉以外の異物を認めない。

灰分 (5.01) 0.4%以下。

貯法 容器 気密容器。

## ハッカ

Mentha Herb

MENTHAE HERBA

薄荷

本品はハッカ *Mentha arvensis* Linné var. *piperascens* Malinvaud (*Labiatae*)の地上部である。

生薬の性状 本品は茎及びそれに対生する葉からなり, 茎は方柱形で淡褐色～赤紫色を呈し, 細毛がある。水に浸してしわを伸ばすと, 葉は卵円形～長楕円形で, 両端はとがり, 長さ2~8cm, 幅1~2.5cm, 辺縁に不ぞろいのきょ歯があり, 上面は淡褐黄色～淡緑黄色, 下面は淡緑色～淡緑黄色を呈する。葉柄は長さ0.3~1cmである。ルーペ視するとき, 毛, 腺毛及び腺りんを認める。

本品は特異な芳香があり, 口に含むと清涼感がある。

確認試験 精油含量で得た精油とキシレンとの混液1mLをとり, 硫酸2mLを穏やかに加えるとき, 境界面は濃赤色～赤褐色を呈する。

純度試験 異物 (5.01) 本品は根及びその他の異物2.0%以上を含まない。

乾燥減量 (5.01) 15.0%以下(6時間).

灰分 (5.01) 11.0%以下.

酸不溶性灰分 (5.01) 2.5%以下.

精油含量 (5.01) 本品の粉末50.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.4mL以上である。ただし、あらかじめフラスコ内の試料上にシリコーン樹脂1mLを加え、試験を行う。

貯法 容器 密閉容器.

## ハッカ水

Mentha Water

### 製法

ハッカ油	2mL
精製水又は精製水(容器入り)	適量
全量	1000mL

以上をとり、芳香水剤の製法により製する。

性状 本品は無色澄明の液で、ハッカ油のにおいがある。

貯法 容器 気密容器.

## ハッカ油

Mentha Oil

### OLEUM MENTHAE JAPONICAE

薄荷油

本品はハッカ *Mentha arvensis* Linné var. *piperascens* Malinvaud (*Labiatae*)の地上部を水蒸気蒸留して得た油を冷却し、固形分を除去した精油である。

本品は定量するとき、メントール(C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>O : 156.27) 30.0%以上を含む。

性状 本品は無色～微黄色澄明の液で、特異でそう快な芳香があり、味は初め舌をやくようで、後に清涼となる。

本品はエタノール(95)、エタノール(99.5)、温エタノール(95)又はジエチルエーテルと混和する。

本品は水にほとんど溶けない。

屈折率 (2.45)  $n_D^{20}$  : 1.455~1.467

旋光度 (2.49)  $[\alpha]_D^{20}$  : -17.0~-36.0°(100mm).

比重 (1.13)  $d_{25}^{25}$  : 0.885~0.910

酸価 (1.13) 1.0以下.

### 純度試験

(1) 溶状 本品1.0mLに薄めたエタノール(7→10)3.5mLを加えて振り混ぜるとき、澄明に溶ける。更にエタノール(95)10mLを追加するとき、液は澄明か、又は濁ることがあってもその混濁は次の比較液より濃くない。

比較液 : 0.01mol/L塩酸0.70mLに希硝酸6mL及び水を加えて50mLとし、硝酸銀試液1mLを加え、5分間放置する。

(2) 重金属 (1.07) 本品1.0mLをとり、第2法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液4.0mLを加える(40ppm以下)。

定量法 本品約5gを精密に量り、エタノール(95)に溶かし、正確に20mLとする。この液10mLを正確に量り、内標準溶液

10mLを正確に加えて試料溶液とする。別に定量用I-メントール約10gを精密に量り、エタノール(95)に溶かして正確に100mLとする、この液10mLを正確に量り、内標準溶液10mLを正確に加えて標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液1μLにつき、次の条件でガスクロマトグラフィー (2.02)により試験を行う。それぞれの液の内標準物質のピーク面積に対するメントールのピーク面積の比  $Q_T$ 及び  $Q_S$ を求める。

メントール(C<sub>10</sub>H<sub>20</sub>O)の量(mg) =  $M_S \times Q_T / Q_S$

$M_S$  : 定量用I-メントールの秤取量(mg)

内標準溶液 n-カプリル酸エチルのエタノール(95)溶液 (1→25)

### 操作条件

検出器 : 水素炎イオン化検出器

カラム : 内径約3mm、長さ約2mのガラス管に、ガスクロマトグラフィー用ポリエチレングリコール6000を酸処理した180~250μmのガスクロマトグラフィー用ケイソウ土に25%の割合で被覆したものを充てんする。

カラム温度 : 150°C付近の一定温度

キャリアーガス : 窒素

流量 : 内標準物質の保持時間が約10分になるように調整する。

カラムの選定 : 標準溶液1μLにつき、上記の条件で操作するとき、内標準物質、I-メントールの順に流出し、その分離度が5以上のものを用いる。

### 貯法

保存条件 遮光して保存する。

容器 気密容器.

## ハマボウフウ

Glehnia Root and Rhizome

### GLEHNIÆ RADIX CUM RHIZOMA

浜防風

本品はハマボウフウ *Glehnia littoralis* Fr. Schmidt ex Miquel (*Umbelliferae*)の根及び根茎である。

生薬の性状 本品は円柱形～細長い円錐形を呈し、長さ10~20cm、径0.5~1.5cm、外面は淡黄褐色～赤褐色である。根茎は通例短く、細かい輪節があり、根には縦じわと多数の暗赤褐色のいぼ状の小突起又は横長の隆起がある。本品の質はもろく極めて折りやすい。横切面は白色、粉性で、ルーペ視するとき油道が褐色の小点として散在する。

本品は弱いにおいがあり、味はわずかに甘い。

### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

灰分 (5.01) 6.0%以下.

酸不溶性灰分 (5.01) 1.5%以下.

貯法 容器 密閉容器.

## ハンゲ

Pinellia Tuber

### PINELLIAE TUBER

半夏

本品はカラスビシャク *Pinellia ternata* Breitenbach (*Araceae*)のコレク層を除いた塊茎である。

**生薬の性状** 本品はやや偏圧された球形～不整形を呈し、径0.7～2.5cm、高さ0.7～1.5cmである。外面は白色～灰白黄色で、上部には茎の跡がくぼみとなり、その周辺には根の跡がくぼんだ細点となっている。質は充実する。切面は白色、粉性である。

本品はほとんどにおいがなく、味は初めなく、やや粘性で、後に強いえぐ味を残す。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、主としてでんぷん粒を充満した柔組織からなり、わずかにシュウ酸カルシウムの束晶を含む粘液細胞が認められる。でんぷん粒は主として2～3個の複粒で、通例、径10～15 $\mu$ m、単粒は、通例、径3～7 $\mu$ mである。シュウ酸カルシウムの束晶は長さ25～150 $\mu$ mである。

#### 純度試験

(1) *Arisaema*属植物及びその他の根茎 本品を鏡検(5.01)するとき、皮部の外層に粘液道認めない。

(2) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(3) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

乾燥減量(5.01) 14.0%以下(6時間)。

灰分(5.01) 3.5%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## 半夏厚朴湯エキス

Hangekobokuto 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、マグノロール2～6mg、ロスマリン酸4mg以上(ソヨウ2gの処方)、6mg以上(ソヨウ3gの処方)及び[6]ーギンゲロール0.6～2.4mg(ショウキョウ1gの処方)、0.8～3.2mg(ショウキョウ1.3gの処方)、0.9～3.6mg(ショウキョウ1.5gの処方)を含む。

#### 製法

	1)	2)	3)	4)
ハンゲ	6g	6g	6g	6g
ブクリョウ	5g	5g	5g	5g
コウボク	3g	3g	3g	3g
ソヨウ	2g	3g	2g	2g
ショウキョウ	1g	1g	1.3g	1.5g

1)～4)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** 本品は淡褐色～黒褐色の粉末又は軟エキスで、特異なおいがあり、味は初め苦く、渋く、後に辛い。

#### 確認試験

(1) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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1mgをメタノール1mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、0.1mol/L塩酸試液10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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1mL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1mgをメタノール1mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに塩化鉄(III)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1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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1mgをメタノール1mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用4ー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 $^{\circ}$ 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)。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは乾燥物として1.0g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(30ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 乾燥エキス0.67g(軟エキスは乾燥物として0.67g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(3ppm以下)。

乾燥減量 (2.41) 乾燥エキス 11.0%以下(1g, 105°C, 5時間).

軟エキス 66.7%以下(1g, 105°C, 5時間).

灰分 (5.01) 換算した乾燥物に対し, 14.0%以下.

#### 定量法

(1) マグノロール 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り, 薄めたメタノール(7→10)50mL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. 別に定量用マグノロールをデシケーター(シリカゲル)で1時間以上乾燥し, その約10mgを精密に量り, 薄めたメタノール(7→10)に溶かして正確に100mLとする. この液5mLを正確に量り, 薄めたメタノール(7→10)を加えて正確に20mLとし, 標準溶液とする. 試料溶液及び標準溶液10μL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, それぞれの液のマグノロールのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する.

マグノロールの量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 1/8$

$M_S$ : 定量用マグノロールの秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光光度計(測定波長: 289nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cmのステンレス管に5μm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てんする.

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル/酢酸(100)混液(50:50:1)

流量: 毎分1.0mL(マグノロールの保持時間約15分)

#### システム適合性

システムの性能: 定量用マグノロール及びホノキオール1mgずつを薄めたメタノール(7→10)に溶かして10mLとする. この液10μLにつき, 上記の条件で操作するとき, ホノキオール, マグノロールの順に溶出し, 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10μLにつき, 上記の条件で試験を6回繰り返すとき, マグノロールのピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である.

(2) ロスマリン酸 本操作は, 遮光した容器を用いて行う. 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り, 薄めたメタノール(7→10)50mL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. 別に定量用ロスマリン酸約10mgを精密に量り, 薄めたメタノール(7→10)に溶かして正確に200mLとし, 標準溶液とする. 試料溶液及び標準溶液10μL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, それぞれの液のロスマリン酸のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する.

ロスマリン酸の量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 1/4$

$M_S$ : 定量用ロスマリン酸の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光光度計(測定波長: 330nm)

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

リカゲルを充てんする.

カラム温度: 30°C付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル/リン酸混液(800:200:1)

流量: 毎分1.0mL(ロスマリン酸の保持時間約11分)

#### システム適合性

システムの性能: 標準溶液10μLにつき, 上記の条件で操作するとき, ロスマリン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10μLにつき, 上記の条件で試験を6回繰り返すとき, ロスマリン酸のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である.

(3) [6]-ギンゲロール 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り, 薄めたメタノール(7→10)50mL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[6]-ギンゲロール約10mgを精密に量り, メタノールに溶かして正確に100mLとする. この液5mLを正確に量り, メタノールを加えて正確に50mLとし, 標準溶液とする. 試料溶液及び標準溶液10μL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[6]-ギンゲロールのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する.

[6]-ギンゲロールの量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 1/20$

$M_S$ : 定量用[6]-ギンゲロールの秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光光度計(測定波長: 282nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cmのステンレス管に5μm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てんする.

カラム温度: 30°C付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル/リン酸混液(620:380:1)

流量: 毎分1.0mL([6]-ギンゲロールの保持時間約15分)

#### システム適合性

システムの性能: 標準溶液10μLにつき, 上記の条件で操作するとき, [6]-ギンゲロール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10μLにつき, 上記の条件で試験を6回繰り返すとき, [6]-ギンゲロール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.

## ビャクゴウ

Lilium Bulb

LILII BULBUS

百合

本品はオニユリ *Lilium lancifolium* Thunberg, ハカタユリ *Lilium brownii* F. E. Brown var. *colchesteri* Wilson, *Lilium brownii* F. E. Brown 又は *Lilium pumilum* De Candolle (*Liliaceae*)のりん片葉を, 通例, 蒸したものであ

る。

**生薬の性状** 本品は頂端の細まった長楕円形，ひ針形又は長三角形の舟形を呈し，半透明で長さ1.3～6cm，幅0.5～2.0cmである。外面は乳白色～淡黄褐色，ときに紫色を帯び，ほぼ平滑である。中央部はやや厚く，周辺部は薄くてわずかに波状，ときに内巻に曲がる。数条の縦に平行な維管束が，通例，透けて見える。質は堅いが折りやすく，折面は角質様で滑らかである。

本品にはにおいがなく，わずかに酸味及び苦味がある。

本品の表面を鏡検(5.01)するとき，表皮細胞は長方形からほぼ正方形，気孔は類円形，気孔に接する細胞は多くは4個である。本品の横切片を鏡検(5.01)するとき，最外層は滑らかなクチクラで覆われた表皮細胞からなり，その下には円形から四角形の柔細胞が等しく分布し，さく状組織は認められない。葉肉の柔組織中には，りん片葉の向軸側から背軸側へ縦長に伸びる並立維管束が，ほぼ横一列に並ぶ。柔細胞に含まれるでんぷん粒は，通例，糊化している。

**確認試験** 本品の粉末3gに1-ブタノール10mLを加えて振り混ぜ，水10mL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。この液を減圧で溶媒を留去し，残留物にメタノール1mLを加え，静かに振り混ぜた後，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 $\mu$ 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/メタノール/水混液(12:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後，薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)を照射するとき， $R_f$ 値0.3付近に2つのスポットを認める。また，これに炭酸ナトリウム試液を均等に噴霧した後，紫外線(主波長365nm)を照射するとき，これらのスポットは青紫色の蛍光を発する。

**乾燥減量** (5.01) 16.0%以下。

**灰分** (5.01) 4.5%以下。

**エキス含量** (5.01) 希エタノールエキス 8.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## ビャクシ

Angelica Dahurica Root

ANGELICAE DAHURICAE RADIX

白芷

本品はヨロイグサ *Angelica dahurica* Bentham et Hooker filius ex Franchet et Savatier (*Umbelliferae*)の根である。

**生薬の性状** 本品は主根から多数の長い根を分枝してほぼ紡錘形又は円錐形を呈し，長さ10～25cmである。外面は灰褐色～暗褐色で，縦じわ及び横長に隆起した多数の細根の跡がある。根頭にわずかに葉しょうを残し，密に隆起した輪節がある。横切面の周辺は灰白色で，中央部は暗褐色を呈するものがある。

本品は特異なおいがあり，味はわずかに苦い。

**確認試験** 本品の粉末0.2gにエタノール(95)5mLを加え，5分間振り混ぜた後，ろ過する。ろ液に紫外線(主波長365nm)を照射するとき，液は青色～青紫色の蛍光を発する。

## 純度試験

(1) 葉しょう 本品は，異物(5.01)に従い試験を行うとき，葉しょう3.0%以上を含まない。

(2) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり，第3法により操作し，試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(3) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり，第4法により検液を調製し，試験を行う(5ppm以下)。

(4) 異物(5.01) 本品は葉しょう以外の異物1.0%以上を含まない。

**灰分** (5.01) 7.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 2.0%以下。

**エキス含量** (5.01) 希エタノールエキス 25.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

## ビャクジュツ

Atractylodes Rhizome

ATRACTYLODIS RHIZOMA

白朮

本品はオケラ *Atractylodes japonica* Koidzumi ex Kitamuraの根茎(ワビャクジュツ)又はオオバナオケラ *Atractylodes macrocephala* Koidzumi (*Atractylodes ovata* De Candolle) (*Compositae*)の根茎(カラビャクジュツ)である。

## 生薬の性状

(1) ワビャクジュツ 本品の周皮を除いたものは不整塊状又は不規則に屈曲した円柱状を呈し，長さ3～8cm，径2～3cmである。外面は淡灰黄色～淡黄白色で，ところどころ灰褐色である。周皮を付けているものは外面は灰褐色で，しばしば結節状に隆起し，粗いしわがある。折りにくく，折面は繊維性である。本品の横切面には淡黄褐色～褐色の分泌物による細点がある。

本品は特異なおいがあり，味はわずかに苦い。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき，周皮には石細胞層を伴い，皮部の柔組織中にはしばしば師部の外側に接して繊維束があり，放射組織の末端部には淡褐色～褐色の内容物を含む油室がある。木部には大きい髓を囲んで放射状に配列した道管とそれを囲む著しい繊維束がある。髓及び放射組織中には皮部と同様な油室があり，柔組織中にはイヌリンの結晶及びシュウ酸カルシウムの小針晶を含む。

(2) カラビャクジュツ 本品は不整に肥大した塊状を呈し，長さ4～8cm，径2～5cmで外面は灰黄色～暗褐色を呈し，ところどころにこぶ状の小突起がある。折りにくく，破砕面は淡褐色～暗褐色で，木部の繊維性が著しい。

本品は特異なおいがあり，味はわずかに甘く，後にわずかに苦い。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき，周皮は石細胞層を伴い，通例，皮部には繊維を欠き，師部放射組織及びその末端部には黄褐色の内容物を含む油室がある。木部には大きい髓を囲んで放射状に配列した道管とそれを囲む著しい繊維束がある。髓及び放射組織中には皮部と同様な油室があり，柔

組織中にはインスリンの結晶及びシュウ酸カルシウムの小針晶を含む。

**確認試験** 本品の粉末0.5gにエタノール(95)5mLを加え、水浴中で2分間温浸してろ過し、ろ液2mLにバニリン・塩酸試液0.5mLを加えて直ちに振り混ぜるとき、液は赤色～赤紫色を呈し、その色は持続性である。

#### 純度試験

(1) ヒ素 (I.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(2) ソウジュツ 本品の粉末2.0gをとり、ヘキサン5mLを正確に加え、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。次にヘキサン/アセトン混液(7:1)を展開溶媒として約10cm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、100°Cで5分間加熱するとき、 $R_f$ 値0.3～0.6に緑色～灰緑色のスポットを認めない。

灰分 (5.01) 7.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 1.0%以下。

精油含量 (5.01) 本品の粉末50.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.5mL以上である。

貯法 容器 密閉容器。

## ビャクジュツ末

Powdered *Atractylodes* Rhizome

### ATRACYLODIS RHIZOMA PULVERATUM

白朮末

本品は「ビャクジュツ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は淡褐色～黄褐色を呈し、特異なおいがあり、味はわずかに苦いか、初めわずかに甘く、後わずかに苦い。

本品を鏡検 (5.01) するとき、主として柔細胞、インスリンの結晶、シュウ酸カルシウムの小針晶を含む柔細胞の破片を認め、更に淡黄色の厚膜繊維の破片、石細胞の破片、コルク組織の破片、少数の網紋及び階紋道管の破片、黄褐色の分泌物の小塊又は油滴を認め、でんぷん粒は認めない。

**確認試験** 本品0.5gにエタノール(95)5mLを加え、水浴中で2分間温浸してろ過し、ろ液2mLにバニリン・塩酸試液0.5mLを加えて直ちに振り混ぜるとき、液は赤色～赤紫色を呈し、その色は持続性である。

#### 純度試験

(1) ヒ素 (I.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(2) ソウジュツ 本品2.0gをとり、ヘキサン5mLを正確に加え、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。次にヘキサン/アセトン混液(7:1)を展開溶媒として約10cm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、100°Cで5分間加熱するとき、 $R_f$ 値0.3～0.6に緑色～灰緑色のスポットを認めない。

灰分 (5.01) 7.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 1.0%以下。

精油含量 (5.01) 本品50.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.4mL以上である。

貯法 容器 気密容器。

## ビワヨウ

Loquat Leaf

### ERIOBOTRYAE FOLIUM

枇杷葉

本品はビワ *Eriobotrya japonica* Lindley (*Rosaceae*)の葉である。

**生薬の性状** 本品は長楕円形～広ひ針形で、長さ12～30cm、幅4～9cm、先端はとがり、基部はくさび形で、短い葉柄を付け、辺縁には粗いきよ歯がある。ときに、短径5～10mm、長径数cmの短冊状に切裁されている。上面は緑色～緑褐色を呈し、下面は淡緑褐色で、淡褐色の綿毛を残存する。葉脈部は淡黄褐色を呈し、下面に突出している。

本品はわずかににおいがあり、味はほとんどない。

本品の横切片を鏡検 (5.01) するとき、上面及び下面のクチクラは厚く、さく状組織はおおむね4～5層で、ところどころに葉緑粒を欠く大型の細胞を認める。主脈部では並立維管束は木部側の基本組織の湾入によって一部切断されたほぼ環状を呈し、師部に接する繊維群を認める。葉肉中にはシュウ酸カルシウムの単晶及び集晶を認める。綿毛は単細胞性で湾曲し、太さ約25 $\mu$ m、長さ1.5mmに達する。

**確認試験** 本品の粉末0.3gにメタノール10mLを加え、水浴上で時々振り混ぜながら5分間加温し、冷後、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 $\mu$ L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。次に水/アセトニトリル混液(3:2)を展開溶媒として約10cm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分間加熱するとき、 $R_f$ 値0.5付近に赤紫色の主スポットを認める。

**純度試験** 総BHCの量及び総DDTの量 (5.01) 各々0.2ppm以下。

乾燥減量 (5.01) 15.0%以下(6時間)。

灰分 (5.01) 10.0%以下。

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 16.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## ビンロウジ

Areca

### ARECAE SEMEN

檳榔子

本品はビンロウ *Areca catechu* Linné (*Palmae*) の種子である。

**生薬の性状** 本品は鈍円錐形～偏平なほぼ球形を呈し、高さ1.5～3.5cm、径1.5～3cmで、底面の中央にはへそがあり、通例、くぼんでいる。外面の色は灰赤褐色～灰黄褐色を呈し、色のうすい網目模様があり、質は堅い。切面は質が密で、灰褐色の種皮が白色の胚乳中に入り込んで大理石様の模様を呈し、種子の中央はしばしばうつろである。

本品は弱いにおいがあり、味は渋くてわずかに苦い。

**確認試験** 本品の粉末3gを共栓遠心沈殿管に入れ、ジエチルエーテル30mL及び水酸化ナトリウム試液5mLを加え、密栓して5分間振り混ぜ、遠心分離し、ジエチルエーテル層を分取する。水浴上でジエチルエーテルを留去後、残留物をメタノール1.5mLに溶かし、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レコリン臭化水素酸塩5mgをメタノール1mL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。次にアセトン/水/酢酸(100)混液(10:6:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これにヨウ素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、標準溶液から得た赤褐色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

#### 純度試験

- (1) 果皮 本品は、異物 (5.01) に従い試験を行うとき、果皮2.0%以上を含まない。
- (2) 異物 (5.01) 本品は果皮以外の異物1.0%以上を含まない。

灰分 (5.01) 2.5%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## ブクリョウ

*Poria Sclerotium*

### PORIA

茯苓

本品はマツホド *Wolfiporia cocos* Ryvarden et Gilbertson (*Poria cocos* Wolf) (*Polyporaceae*) の菌核で、通例、外層をほとんど除いたものである。

**生薬の性状** 本品は塊状を呈し、径約10～30cm、重さ0.1～2kgに達し、通例、その破片又は切片からなる。白色又はわずかに淡赤色を帯びた白色である。外層が残存するものは暗褐色～暗赤褐色で、きめが粗く、裂け目がある。質は堅いが砕きやすい。

本品はほとんどにおいがなく、味はないがやや粘液様である。

#### 確認試験

- (1) 本品の粉末1gにアセトン5mLを加え、水浴上で振り混ぜながら2分間加温した後、ろ過する。ろ液を蒸発乾固し、残留物を無水酢酸0.5mLに溶かし、硫酸1滴を加えるとき、淡赤色を呈し、直ちに暗緑色に変わる。
- (2) 本品の断面又は粉末にヨウ素試液1滴を加えるとき、濃赤褐色を呈する。

#### 純度試験

- (1) 重金属 (1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。
- (2) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

灰分 (5.01) 1.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## ブクリョウ末

Powdered *Poria Sclerotium*

### PORIA PULVERATUM

茯苓末

本品は「ブクリョウ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は白色～灰白色を呈し、ほとんどにおいはなく、味はないがやや粘液様である。

本品を鏡検 (5.01) するとき、無色透明で光線を強く屈折する菌糸、顆粒体及び粘液板からなる偽組織の破片を認める。菌糸は細いものと太いものの2種があり、細いものは径2～4 $\mu$ m、太いものは通例10～20 $\mu$ mで、30 $\mu$ mに達するものもある。

#### 確認試験

- (1) 本品1gにアセトン5mLを加え、水浴上で振り混ぜながら2分間加温した後、ろ過する。ろ液を蒸発乾固し、残留物を無水酢酸0.5mLに溶かし、硫酸1滴を加えるとき、淡赤色を呈し、直ちに暗緑色に変わる。
- (2) 本品にヨウ素試液1滴を加えるとき、濃赤褐色を呈する。

#### 純度試験

- (1) 重金属 (1.07) 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。
- (2) ヒ素 (1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。
- (3) 異物 本品を鏡検 (5.01) するとき、でんぷん粒を認めない。

灰分 (5.01) 1.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## ブシ

Processed Aconite Root

### PROCESSI ACONITI RADIX

加工ブシ

本品はハナトリカブト *Aconitum carmichaeli* Debeaux 又は オクトリカブト *Aconitum japonicum* Thunberg (*Ranunculaceae*) の塊根を1, 2又は3の加工法により製したものである。

- 1 高压蒸気処理により加工する。
- 2 食塩、岩塩又は塩化カルシウムの水溶液に浸せきした後、加熱又は高压蒸気処理により加工する。
- 3 食塩の水溶液に浸せきした後、水酸化カルシウムを塗布することにより加工する。

1, 2及び3の加工法により製したものを、それぞれブシ1, ブシ2及びブシ3とする。

ブシ1, ブシ2及びブシ3は定量するとき、換算した生薬の乾燥物に対し、それぞれ総アルカロイド[ベンゾイルアコニン( $C_{32}H_{45}NO_{10}$ : 603.70)として]0.7~1.5%, 0.1~0.6%及び0.5~0.9%を含む。

本品はその加工法を表示する。

#### 生薬の性状

ブシ1 本品は径10mm以下の不整な多角形に破碎されている。外面は暗灰褐色~黒褐色を呈する。質は堅く、切面は平らで、淡褐色~暗褐色を呈し、通常角質で光沢がある。

本品は弱い特異なおいがある。

本品の横切片及び縦切片を鏡検(5.01)するとき、道管は孔紋、階紋、網紋又はらせん紋道管である。柔細胞中のでんぷん粒は通例糊化しているが、ときにでんぷん粒が認められるものもある。でんぷん粒は円形若しくは楕円形の単粒で径2~25 $\mu\text{m}$ 、又は2~10数個の複粒として認められる。でんぷん粒のへそは明らかである。

ブシ2 本品はほぼ倒円錐形で、長さ15~30mm、径12~16mm、又は縦ときに横に切断され、長さ20~60mm、幅15~40mm、厚さ200~700 $\mu\text{m}$ 、又は径12mm以下の不整な多角形に破碎されている。外面は淡褐色~暗褐色又は黄褐色を呈する。質は堅く、通例、しわはなく、切面は平らで、淡褐色~暗褐色又は黄白色~淡黄褐色を呈し、通常角質、半透明で光沢がある。

本品は弱い特異なおいがある。

本品の横切片及び縦切片を鏡検(5.01)するとき、外側から擬上皮、一次皮層、内皮、二次皮層、形成層、木部が認められる。一次皮層には楕円形~楕円状四角形、短径30~75 $\mu\text{m}$ 、長径60~150 $\mu\text{m}$ の厚壁細胞がある。内皮は接線方向に長い1層の細胞からなっている。形成層輪は星形又は不整な多角形~円形であり、木部の道管群はV字形を呈する。二次皮層及び髄中に独立した形成層輪が認められるものもある。道管は孔紋、階紋、網紋又はらせん紋道管である。柔細胞中のでんぷん粒は糊化している。

ブシ3 本品は径5mm以下の不整な多角形に破碎されている。外面は灰褐色を呈する。質は堅く、切面は平らで、淡灰褐色~灰白色を呈し、光沢がない。

本品は弱い特異なおいがある。

本品の横切片及び縦切片を鏡検(5.01)するとき、道管は孔紋、階紋、網紋又はらせん紋道管である。柔細胞中のでんぷん粒は円形若しくは楕円形の単粒で径2~25 $\mu\text{m}$ 、又は2~10数個の複粒として認められる。でんぷん粒のへそは明らかである。

**確認試験** 本品の粉末3gを共栓遠心沈殿管に入れ、ジエチルエーテル20mL及びアンモニア試液2mLを加え、10分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を分取する。この上澄液を減圧で蒸発乾固し、残留物をジエチルエーテル1mL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ベンゾイルメサコニン塩酸塩1mgをエタノール(99.5)10mL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/エタノール(99.5)/アンモニア水(28)混液(40:3:2)を展開溶媒として約10cm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。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) ブシジエステラルカロイド(アコニチン、ジェサコニチン、ヒパコニチン及びメサコニチン) 本品の粉末約0.5gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、水3.0mLを加えてよく振り混ぜた後、アンモニア試液1.0mL及びジエチルエーテル20mLを加えて30分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物はアンモニア試液1.0mL及びジエチルエーテル20mLを用いて、更にこの操作を2回行う。全抽出液を合わせ、40 $^{\circ}\text{C}$ 以下で溶媒を減圧留置した後、残留物にブシ用リン酸塩緩衝液/アセトニトリル混液(1:1)10mLを正確に加えて溶かし、この液を遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。試料溶液及び純度試験用ブシジエステラルカロイド混合標準溶液20 $\mu\text{L}$ 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、それぞれの液のアコニチン、ジェサコニチン、ヒパコニチン及びメサコニチンに対応する各ピーク高さ、 $H_{TA}$ 及び $H_{SA}$ 、 $H_{TA}$ 及び $H_{SJ}$ 、 $H_{TH}$ 及び $H_{SH}$ 、 $H_{TM}$ 及び $H_{SM}$ を測定する。次式により換算した生薬の乾燥物1gに対し、アコニチン、ジェサコニチン、ヒパコニチン及びメサコニチンの量を求めるとき、それぞれ60 $\mu\text{g}$ 以下、60 $\mu\text{g}$ 以下、280 $\mu\text{g}$ 以下及び140 $\mu\text{g}$ 以下で、更にこれら4成分の総量は450 $\mu\text{g}$ 以下である。

アコニチン( $C_{34}H_{47}NO_{11}$ )の量( $\mu\text{g}$ )

$$= C_{SA}/M \times H_{TA}/H_{SA} \times 10$$

ジェサコニチン( $C_{35}H_{49}NO_{12}$ )の量( $\mu\text{g}$ )

$$= C_{SJ}/M \times H_{TJ}/H_{SJ} \times 10$$

ヒパコニチン( $C_{33}H_{45}NO_{10}$ )の量( $\mu\text{g}$ )

$$= C_{SH}/M \times H_{TH}/H_{SH} \times 10$$

メサコニチン( $C_{33}H_{45}NO_{11}$ )の量( $\mu\text{g}$ )  
 $= C_{SM} / M \times H_{TM} / H_{SM} \times 10$

$C_{SA}$ : 純度試験用ブシジエステルアルカロイド混合標準溶液中の純度試験用アコニチンの濃度( $\mu\text{g/mL}$ )

$C_{SJ}$ : 純度試験用ブシジエステルアルカロイド混合標準溶液中の純度試験用ジェサコニチンの濃度( $\mu\text{g/mL}$ )

$C_{SH}$ : 純度試験用ブシジエステルアルカロイド混合標準溶液中の純度試験用ヒパコニチンの濃度( $\mu\text{g/mL}$ )

$C_{SM}$ : 純度試験用ブシジエステルアルカロイド混合標準溶液中の純度試験用メサコニチンの濃度( $\mu\text{g/mL}$ )

$M$ : 乾燥物に換算した本品の秤取量(g)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: アコニチン, ヒパコニチン及びメサコニチンは231nm, ジェサコニチンは254nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40°C付近の一定温度

移動相: ブシ用リン酸塩緩衝液/テトラヒドロフラン混液(183:17)

流量: メサコニチンの保持時間が約31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: 純度試験用ブシジエステルアルカロイド混合標準溶液20 $\mu\text{L}$ につき, 検出器の測定波長を254nmとし, 上記の条件で操作するとき, メサコニチン, ヒパコニチン, アコニチン, ジェサコニチンの順に溶出し, それぞれの分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 純度試験用ブシジエステルアルカロイド混合標準溶液1mLをとり, ブシ用リン酸塩緩衝液/アセトニトリル混液(1:1)を加えて10mLとする。この液20 $\mu\text{L}$ につき, 検出器の測定波長を231nmとし, 上記の条件で試験を6回繰り返すとき, メサコニチンのピーク高さの相対標準偏差は1.5%以下である。

乾燥減量 (5.01) 15.0%以下(6時間)。

#### 灰分 (5.01)

ブシ1 4.0%以下。

ブシ2 12.0%以下。

ブシ3 19.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 0.9%以下。

**定量法** 本品の粉末約2gを精密に量り, 共栓遠心沈殿管に入れ, アンモニア試液1.6mL及びジエチルエーテル20mLを加えて30分間振り混ぜ, 遠心分離し, 上澄液を分取する。残留物は, アンモニア試液0.8mL及びジエチルエーテル20mLを用いて, 更にこの操作を3回行う。全抽出液を合わせ, 減圧で蒸発乾固する。残留物をエタノール(99.5)5mLに溶かし, 新たに煮沸し冷却した水30mLを加え, 0.01mol/L塩酸で滴定(2.50)する(指示薬: メチルレッド・メチレンブルー試液3滴)。ただし, 滴定の終点は液の緑色が青緑色を経て, 灰青色に変わるときとする。同様の方法で空試験を行い, 補正する。

0.01mol/L塩酸1mL

=6.037mg総アルカロイド[ベンゾイルアコニン( $C_{32}H_{45}NO_{10}$ )として]

貯法 容器 密閉容器。

## ブシ末

Powdered Processed Aconite Root

### PROCESSI ACONITI RADIX PULVERATA

加工ブシ末

本品は(1)又は(2)の加工法により製した「ブシ」を粉末としたもの, 又は(2)ハナトリカブト *Aconitum carmichaeli* Debeaux 又はオクトリカブト *Aconitum japonicum* Thunberg (*Ranunculaceae*)の塊根を1の加工法で製した後粉末としたもの, 又は(2)に「トウモロコシデンプン」又は「乳糖水和物」を加えたものである。

1 高圧蒸気処理により加工する。

2 食塩, 岩塩又は塩化カルシウムの水溶液に浸せきした後, 加熱又は高圧蒸気処理により加工する。

1及び2の加工法により製したものを, それぞれブシ末1及びブシ末2とする。

ブシ末1及びブシ末2は定量するとき, 換算した生薬の乾燥物に対し, それぞれ総アルカロイド[ベンゾイルアコニン( $C_{32}H_{45}NO_{10}$ : 603.70)として]0.4~1.2%及び0.1~0.3%を含む。

本品はその加工法を表示する。

#### 生薬の性状

ブシ末1 本品は淡褐色を呈し, 特異なおいがある。

本品を鏡検(5.01)するとき, 糊化したでんぷん塊又はでんぷん粒及びこれらを含む柔組織片, 赤褐色の擬上皮, 孔紋, 階紋, 網紋及びびらせん紋道管の破片を認める。また, 四角形~楕円状四角形, 径30~150 $\mu\text{m}$ , 長さ100~250 $\mu\text{m}$ , 細胞壁の厚さ6~12 $\mu\text{m}$ の厚壁細胞も認められる。ハナトリカブト又はオクトリカブト由来のでんぷん粒は円形又は楕円形で, 径2~25 $\mu\text{m}$ の単粒又は2~10数個の複粒からなり, へそは明らかである。

ブシ末2 本品は淡黄白色を呈し, 特異なおいがある。

本品を鏡検(5.01)するとき, 糊化したでんぷん塊及びこれらを含む柔組織片, 赤褐色の擬上皮, 孔紋, 階紋, 網紋及びびらせん紋道管の破片を認める。また, 四角形~楕円状四角形, 径30~150 $\mu\text{m}$ , 長さ100~250 $\mu\text{m}$ , 細胞壁の厚さ6~12 $\mu\text{m}$ の厚壁細胞も認められる。

**確認試験** 本品3gを共栓遠心沈殿管に入れ, ジエチルエーテル20mL及びアンモニア試液2mLを加え, 10分間振り混ぜた後, 遠心分離し, 上澄液を分取する。この上澄液を減圧で蒸発乾固し, 残留物をジエチルエーテル1mL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ベンゾイルメサコニン塩酸塩1mgをエタノール(99.5)10mL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/エタノール(99.5)

／アンモニア水(28)混液(40:3:2)を展開溶媒として約10cm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。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) ブシジエステルアルカロイド(アコニチン、ジェサコニチン、ヒパコニチン及びメサコニチン) 本品約0.5gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、水3.0mLを加えてよく振り混ぜた後、アンモニア試液1.0mL及びジエチルエーテル20mLを加えて30分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物はアンモニア試液1.0mL及びジエチルエーテル20mLを用いて、更にこの操作を2回行う。全抽出液を合わせ40℃以下で溶媒を減圧留去した後、残留物にブシ用リン酸塩緩衝液／アセトニトリル混液(1:1)10mLを正確に加えて溶かし、この液を遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。試料溶液及び純度試験用ブシジエステルアルカロイド混合標準溶液20 $\mu$ 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、それぞれの液のアコニチン、ジェサコニチン、ヒパコニチン及びメサコニチンに対応する各ピーク高さ、 $H_{TA}$ 及び $H_{SA}$ 、 $H_{TJ}$ 及び $H_{SJ}$ 、 $H_{TH}$ 及び $H_{SH}$ 、 $H_{TM}$ 及び $H_{SM}$ を測定する。次式により換算した生薬の乾燥物1gに対し、アコニチン、ジェサコニチン、ヒパコニチン及びメサコニチンの量を求めるとき、それぞれ55 $\mu$ g以下、40 $\mu$ g以下、55 $\mu$ g以下及び120 $\mu$ g以下で、更にこれら4成分の総量は230 $\mu$ g以下である。

アコニチン( $C_{34}H_{47}NO_{11}$ )の量( $\mu$ g)

$$= C_{SA} / M \times H_{TA} / H_{SA} \times 10$$

ジェサコニチン( $C_{35}H_{49}NO_{12}$ )の量( $\mu$ g)

$$= C_{SJ} / M \times H_{TJ} / H_{SJ} \times 10$$

ヒパコニチン( $C_{33}H_{45}NO_{10}$ )の量( $\mu$ g)

$$= C_{SH} / M \times H_{TH} / H_{SH} \times 10$$

メサコニチン( $C_{33}H_{45}NO_{11}$ )の量( $\mu$ g)

$$= C_{SM} / M \times H_{TM} / H_{SM} \times 10$$

$C_{SA}$ : 純度試験用ブシジエステルアルカロイド混合標準溶液中の純度試験用アコニチンの濃度( $\mu$ g/mL)

$C_{SJ}$ : 純度試験用ブシジエステルアルカロイド混合標準溶液中の純度試験用ジェサコニチンの濃度( $\mu$ g/mL)

$C_{SH}$ : 純度試験用ブシジエステルアルカロイド混合標準溶液中の純度試験用ヒパコニチンの濃度( $\mu$ g/mL)

$C_{SM}$ : 純度試験用ブシジエステルアルカロイド混合標準溶液中の純度試験用メサコニチンの濃度( $\mu$ g/mL)

$M$ : 乾燥物に換算した本品の秤取量(g)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光光度計(測定波長: アコニチン、ヒパコニチン及びメサコニチンは231nm, ジェサコニチ

ンは254nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40℃付近の一定温度

移動相: ブシ用リン酸塩緩衝液／テトラヒドロフラン混液(183:17)

流量: メサコニチンの保持時間が約31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: 純度試験用ブシジエステルアルカロイド混合標準溶液20 $\mu$ Lにつき、検出器の測定波長を254nmとし、上記の条件で操作するとき、メサコニチン、ヒパコニチン、アコニチン、ジェサコニチンの順に溶出し、それぞれの分離度は1.5以上である。

システムの再現性: 純度試験用ブシジエステルアルカロイド混合標準溶液1mLをとり、ブシ用リン酸塩緩衝液／アセトニトリル混液(1:1)を加えて10mLとする。この液20 $\mu$ Lにつき、検出器の測定波長を231nmとし、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、メサコニチンのピーク高さの相対標準偏差は1.5%以下である。

乾燥減量 (5.01) 11.0%以下(6時間)。

#### 灰分 (5.01)

ブシ末1 4.0%以下。

ブシ末2 7.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 0.7%以下。

定量法 本品約2gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、アンモニア試液1.6mL及びジエチルエーテル20mLを加えて30分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物は、アンモニア試液0.8mL及びジエチルエーテル20mLを用いて、更にこの操作を3回行う。全抽出液を合わせ、減圧で蒸発乾燥する。残留物をエタノール(99.5)5mLに溶かし、新たに煮沸し冷却した水30mLを加え、0.01mol/L塩酸で滴定(2.50)する(指示薬: メチルレッド・メチレンブルー試液3滴)。ただし、滴定の終点は液の緑色が青緑色を経て、灰青色になるところとする。同様の方法で空試験を行い、補正する。

0.01mol/L塩酸1mL

$$= 6.037\text{mg総アルカロイド[ベンゾイルアコニチン}(C_{32}H_{45}NO_{10})\text{として}]$$

貯法 容器 密閉容器。

## ベラドンナコン

Belladonna Root

**BELLADONNAE RADIX**

ベラドンナ根

本品は*Atropa belladonna* Linné (*Solanaceae*)の根である。

本品を乾燥したものは定量するとき、ヒヨスチアミン( $C_{17}H_{23}NO_3$ : 289.37)0.4%以上を含む。

生薬の性状 本品は円柱形を呈し、通例、長さ10~30cm, 径0.5~4cm, しばしば横切又は縦割されている。外面は灰褐

色～灰黄褐色を呈し、縦じわがある。周皮はしばしば除いてある。折面は淡黄色～淡黄褐色を呈し、粉性である。

本品はほとんどにおいがなく、味は苦い。

**確認試験** 本品の粉末2.0gを共栓遠心沈殿管に入れ、アンモニア試液30mLを加え、5分間超音波を照射した後、遠心分離する。上澄液を分液漏斗にとり、酢酸エチル40mLを加えて振り混ぜる。酢酸エチル層を分取し、無水硫酸ナトリウム3gを加えて振り混ぜ、液が澄明となった後、ろ過する。ろ液をとり、減圧下で酢酸エチルを留去し、残留物をエタノール(95)1mLに溶かし、試料溶液とする。別にアトロピン硫酸塩標準品2mgをエタノール(95)1mL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。次にアセトン/水/アンモニア水(28)混液(90:7:3)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を80℃で10分間乾燥する。冷後、これに噴霧用ドラージェンドルフ試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た主スポットは標準溶液から得た黄赤色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

#### 純度試験

(1) 茎及び根頭部 本品は、異物(5.01)に従い試験を行うとき、残茎及び根頭部10.0%以上を含まない。

(2) 異物(5.01) 本品は茎及び根頭部以外の異物2.0%以上を含まない。

灰分(5.01) 6.0%以下。

酸不溶性灰分(5.01) 4.0%以下。

**定量法** 本品の粉末を60℃で8時間乾燥し、その約0.7gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、アンモニア試液15mLを加えて潤す。これにジエチルエーテル25mLを加え、密栓して15分間振り混ぜ、遠心分離し、ジエチルエーテル層を分取する。残留物はジエチルエーテル25mLずつを用いて、更にこの操作を2回行う。全抽出液を合わせ、水浴上でジエチルエーテルを留去する。残留物を移動相5mLに溶かし、内標準溶液3mLを正確に加え、更に移動相を加えて25mLとする。この液を孔径0.8 $\mu$ m以下のメンブランフィルターでろ過し、初めのろ液2mLを除き、次のろ液を試料溶液とする。別にアトロピン硫酸塩標準品(別途「アトロピン硫酸塩水和物」と同様の条件で乾燥減量(2.41)を測定しておく)約25mgを精密に量り、移動相に溶かして正確に25mLとし、標準原液とする。標準原液5mLを正確に量り、内標準溶液3mLを正確に加え、更に移動相を加えて25mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10 $\mu$ Lにつき、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行う。それぞれの液の内標準物質のピーク面積に対するヒヨスチアミン(アトロピン)のピーク面積の比 $Q_T$ 及び $Q_S$ を求める。

ヒヨスチアミン( $C_{17}H_{23}NO_3$ )の量(mg)  
 $=M_S \times Q_T / Q_S \times 1/5 \times 0.8551$

$M_S$ : 乾燥物に換算したアトロピン硫酸塩標準品の秤取量(mg)

内標準溶液 プルシン二水和物の移動相溶液(1→2500)

#### 操作条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 210nm)

カラム: 内径約4mm、長さ約15cm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てんする。

カラム温度: 20℃付近の一定温度

移動相: リン酸二水素カリウム6.8gを水900mLに溶かし、トリエチルアミン10mLを加え、リン酸でpH3.5に調整した後、水を加えて1000mLとした液/アセトニトリル混液(9:1)

流量: アトロピンの保持時間が約14分になるように調整する。

カラムの選定: 標準溶液10 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、アトロピン、内標準物質の順に溶出し、その分離度が4以上のものを用いる。

貯法 容器 密閉容器。

## ベラドンナエキス

### Belladonna Extract

本品は定量するとき、ヒヨスチアミン( $C_{17}H_{23}NO_3$ : 289.37)0.85～1.05%を含む。

**製法** 「ベラドンナコン」の粗末1000gをとり、35vol%エタノール4000mLを加え、3日間冷浸後、圧搾し、その残留物に35vol%エタノール2000mLを注ぎ、更に2日間冷浸した後、前後の浸液を合わせ、2日間放置した後、ろ過し、以下エキス剤の製法により軟エキスとする。ただし、35vol%エタノールの代わりに「エタノール」、及び「精製水」又は「精製水(容器入り)」適量を用いて製することができる。

**性状** 本品は暗褐色で、特異なおいがあり、味は苦い。

**確認試験** 本品0.5gにアンモニア試液30mLを加えてかき混ぜた後、分液漏斗に移し、酢酸エチル40mLを加えて振り混ぜる。酢酸エチル層を分取し、無水硫酸ナトリウム3gを加えて振り混ぜ、液が澄明となった後、ろ過する。ろ液をとり、減圧下で酢酸エチルを留去し、残留物をエタノール(95)1mLに溶かし、試料溶液とする。以下「ベラドンナコン」の確認試験を準用する。

**純度試験** 重金属(1.07) 本品1.0gをとり、エキス剤(4)に従い検液を調製し、試験を行う(30ppm以下)。

**定量法** 本品約0.4gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、アンモニア試液15mLを加えて振り混ぜる。これにジエチルエーテル25mLを加え、密栓して15分間振り混ぜ、遠心分離し、ジエチルエーテル層を分取する。水層はジエチルエーテル25mLずつを用いて、更にこの操作を2回行う。全抽出液を合わせ、水浴上でジエチルエーテルを留去する。残留物を移動相5mLに溶かし、内標準溶液3mLを正確に加え、更に移動相を加えて正確に25mLとする。以下「ベラドンナコン」の定量法を準用する。

ヒヨスチアミン( $C_{17}H_{23}NO_3$ )の量(mg)  
 $=M_S \times Q_T / Q_S \times 1/5 \times 0.8551$

$M_S$ : 乾燥物に換算したアトロピン硫酸塩標準品の秤取量

(mg)

内標準溶液 プルシン二水和物の移動相溶液(1→2500)

**貯法**

保存条件 遮光して、冷所に保存する。

容器 気密容器。

**ヘンズ**

Dolichos Seed

**DOLICHI SEMEN**

扁豆

本品はフジマメ *Dolichos lablab* Linné (*Leguminosae*)の種子である。

**生薬の性状** 本品は偏楕円形～偏卵円形を呈し、長さ9～14mm、幅6～10mm、厚さ4～7mmである。外面は淡黄白色～淡黄色を呈し、平滑でややつやがある。一辺に隆起する白色の半月形の種枕がある。質は堅い。

本品はにおいがほとんどなく、わずかに甘味と酸味がある。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、種皮の最外層はクチクラで覆われた1細胞層のさく状の表皮細胞からなる。表皮下は1細胞層の砂時計状の厚壁化した細胞からなり、その内側に柔組織があり、その最内部は退化化する。種皮の内側には子葉がある。子葉の最外層は1細胞層の表皮細胞がとりまき、その内部は主として柔組織からなり、アリューロン粒、油滴を含み、でんぷん粒を認めることがある。

**確認試験** 本品の粉末3gにメタノール30mLを加え、10分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液をとる。メタノールを留去し、残留物に水30mL及び酢酸エチル50mLを加えて振り混ぜる。上層をとり、無水硫酸ナトリウム10gを加えて振り混ぜた後、ろ過する。ろ液をとり、酢酸エチルを留去し、残留物に酢酸エチル1mLを加え、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20μL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/酢酸(100)混液(100:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)を照射するとき、*R<sub>f</sub>*値約0.4付近に青白色の蛍光を発するスポットを認める。

**乾燥減量** (5.01) 14.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 4.5%以下。

**エキス含量** (5.01) 希エタノールエキス 9.0%以上。

**貯法** 容器 密閉容器。

**ボウイ**

Sinomenium Stem and Rhizome

**SINOMENI CAULIS ET RHIZOMA**

防已

本品はオオツヅラフジ *Sinomenium acutum* Rehder et Wilson (*Menispermaceae*)のつる性の茎及び根茎を、通例、横切したものである。

**生薬の性状** 本品は円形又は楕円形の切片で、厚さ0.2～0.4cm、径1～4.5cmである。両切面の皮部は淡褐色～暗褐色を呈し、木部は灰褐色の道管部と暗褐色の放射組織とが交互に放射状に配列する。側面は暗灰色で、縦みぞといぼ状突起がある。

本品はほとんどにおいがなく、味は苦い。

本品の横切面を鏡検(5.01)するとき、一次皮部及び内しよには著しく膜の厚い石細胞が認められ、道管部では大小の道管がほぼ階段状に配列する。放射組織の細胞はおおむね木化せず、ところどころに著しく膜の厚い大きな石細胞が散在する。一次皮部にはシュウ酸カルシウムの針晶を含み、放射組織中にはでんぷん粒及びシュウ酸カルシウムの小針晶を含む。でんぷん粒は単粒で、径は3～10μmである。

**確認試験** 本品の粉末0.5gに希酢酸10mLを加え、しばしば振り混ぜながら水浴上で2分間加熱し、冷後、ろ過する。ろ液5mLにドラーゲンドルフ試液2滴を加えるとき、直ちにだいたい黄色の沈殿を生じる。

**灰分** (5.01) 7.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 0.5%以下。

**貯法** 容器 密閉容器。

**ボウコン**

Imperata Rhizome

**IMPERATAE RHIZOMA**

茅根

本品はチガヤ *Imperata cylindrica* Beauvois (*Gramineae*)の細根及びりん片葉をほとんど除いた根茎である。

**生薬の性状** 本品は細長い円柱形を呈し、径0.3～0.5cm、ときに分枝している。外面は黄白色で、わずかな縦じわ及び2～3cmごとに節がある。折りにくく、折面は繊維性である。横切面は不規則な円形で、皮層の厚さは中心柱の径よりもわずかに薄く、髓の組織はしばしばうつつとなる。横切面をルーペ視するとき、皮層は黄白色で、ところどころに褐色の斑点を認め、中心柱は黄褐色である。

本品はにおいがなく、味は初めなく、後にわずかに甘い。

**確認試験** 本品の粉末1gにヘキサン20mLを加え、時々振り混ぜながら30分間放置した後、ろ過する。ろ液をとり、減圧下でヘキサンを留去し、残留物を無水酢酸5mLに溶かし、その0.5mLを試験管にとり、硫酸0.5mLを穏やかに加えるとき、境界面は赤褐色を呈し、上層は青緑色～青紫色を呈する。

**純度試験**

(1) 細根及びりん片葉 本品は、異物(5.01)に従い試験を行うとき、細根及びりん片葉3.0%以上を含まない。

(2) 重金属(1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(3) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(4) 異物(5.01) 本品は細根及びりん片葉以外の異物1.0%以上を含まない。

**灰分** (5.01) 5.0%以下。

酸不溶性灰分〈5.01〉 1.5%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## ボウフウ

Saposhnikovia Root and Rhizome

### SAPOSHNIKOVIAE RADIX

防風

本品は *Saposhnikovia divaricata* Schischkin (*Umbelliferae*) の根及び根茎である。

**生薬の性状** 本品は細長い円錐形を呈し、長さ15～20cm、径0.7～1.5cmである。外面は淡褐色で、根茎には密に輪節状の横じわがあり、褐色の毛状になった葉しょうの残基を付けることがあり、根には多数の縦じわ及び細根の跡がある。横切面の皮部は灰褐色で、空けきが多く、木部は黄色である。

本品は弱いにおいがあり、味はわずかに甘い。

**確認試験** 本品の粉末1gにメタノール5mL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1mgをメタノール1mL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5μL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/メタノール/水混液(10:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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<sub>f</sub>値が等しい。

#### 純度試験

(1) 重金属〈1.07〉 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素〈1.11〉 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) 異物〈5.01〉 本品は茎及びその他の異物2.0%以上を含まない。

灰分〈5.01〉 7.0%以下。

酸不溶性灰分〈5.01〉 1.5%以下。

エキス含量〈5.01〉 希エタノールエキス 20.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## ボクソク

Quercus Bark

### QUERCUS CORTEX

樺櫨

本品はクヌギ *Quercus acutissima* Carruthers, コナラ *Quercus serrata* Murray, ミズナラ *Quercus mongolica* Fischer ex Ledebour var. *crispula* Ohashi 又はアベマキ *Quercus variabilis* Blume (*Fagaceae*) の樹皮である。

**生薬の性状** 本品は板状又は半管状の皮片で、厚さ5～15mm、

外面は灰褐色～暗褐色を呈し、内面は褐色～淡褐色を呈する。外面は厚い周皮を付け、縦に粗い裂け目があり、内面には縦の隆起線がある。横切面は褐色～淡褐色を呈し、ところどころに石細胞群による白色の細点を認める。

本品はにおい及び味はほとんどない。

本品の横切片を鏡検〈5.01〉するとき、コルク層にはコルク石細胞が散在し、二次皮層には繊維群がほぼ階段状に並び、大きな石細胞群が不規則に配列する。柔組織中にシュウ酸カルシウムの集晶が散在する。石細胞や繊維細胞に隣接してシュウ酸カルシウムの単晶を含む細胞が認められ、縦切片では結晶細胞列となる。

**確認試験** 本品の粉末2gに酢酸エチル10mLを加え、10分間振り混ぜた後、遠心分離し、酢酸エチルを除く。残留物にアセトン10mLを加え、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10μL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(7:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)を照射するとき、R<sub>f</sub>値0.4付近に異なる色の蛍光を発する連続した2個のスポットを認める。更に希硫酸を均等に噴霧し、105℃で加熱した後、紫外線(主波長365nm)を照射するとき、これらスポットのうち1個のスポットは蛍光を発する。

乾燥減量〈5.01〉 11.0%以下(6時間)。

灰分〈5.01〉 8.5%以下。

酸不溶性灰分〈5.01〉 0.5%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## ボタンビ

Moutan Bark

### MOUTAN CORTEX

牡丹皮

本品はボタン *Paeonia suffruticosa* Andrews (*Paeonia moutan* Sims) (*Paeoniaceae*) の根皮である。

本品は定量するとき、ペオノール1.0%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は管状～半管状の皮片で、厚さ約0.5cm、長さ5～8cm、径0.8～1.5cmである。外面は暗褐色～帯紫褐色で、横に長い小楕円形の側根の跡と縦じわがあり、内面は淡灰褐色～帯紫褐色を呈し、平らである。折面はきめが粗い。内面及び折面にはしばしば白色の結晶を付着する。

本品は特異なおいがあり、味はわずかに辛くて苦い。

**確認試験** 本品の粉末2.0gにヘキササン10mLを加え、3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ペオノール1mgをメタノール10mL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10μL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/ヘキササン混液(1:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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。

#### 純度試験

- (1) 木部 本品は、異物〈5.01〉に従い試験を行うとき、木部5.0%以上を含まない。
- (2) 重金属〈1.07〉 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。
- (3) ヒ素〈1.11〉 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。
- (4) 異物〈5.01〉 本品は木部以外の異物1.0%以上を含まない。
- (5) 総BHCの量及び総DDTの量〈5.01〉 各々0.2ppm以下。

灰分〈5.01〉 6.0%以下。

酸不溶性灰分〈5.01〉 1.0%以下。

**定量法** 本品の粉末約0.3gを精密に量り、メタノール40mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で30分間加熱し、冷後、ろ過する。残留物は、メタノール40mLを加え、同様に操作する。全ろ液を合わせ、メタノールを加えて正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に25mLとし、試料溶液とする。別に定量用ペオノールをデシケーター(乾燥用塩化カルシウム)で1時間以上乾燥し、その約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に50mL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〉により試験を行う。それぞれの液のペオノールのピーク面積 $A_r$ 及び $A_s$ を測定する。

$$\text{ペオノールの量(mg)} = M_s \times A_r / A_s \times 1/2$$

$M_s$ : 定量用ペオノールの秤取量(mg)

#### 操作条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 274nm)

カラム: 内径4~6mm, 長さ15~25cmのステンレス管に5~10 $\mu$ 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てんする。

カラム温度: 20°C付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル/酢酸(100)混液(65:35:2)

流量: ペオノールの保持時間が約14分になるように調整する。

カラムの選定: 定量用ペオノール1mg, パラオキシ安息香酸ブチル5mgをメタノールに溶かして25mLとする。この液10 $\mu$ Lにつき上記の条件で操作するとき、ペオノール, パラオキシ安息香酸ブチルの順に溶出し、その分離度が2以上のものを用いる。

試験の再現性: 上記の条件で標準溶液につき、試験を5回繰り返すとき、ペオノール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 密閉容器。

## ボタンピ末

Powdered Moutan Bark

### MOUTAN CORTEX PULVERATUS

牡丹皮末

本品は「ボタンピ」を粉末としたものである。

本品は定量するとき、ペオノール0.7%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は淡灰黄褐色を呈し、特異なおいがあり、味はわずかに辛くて苦い。

本品を鏡検〈5.01〉するとき、でんぷん粒及びこれを含む柔組織の破片、タンニンを含むコルク組織の破片、やや厚膜の厚角組織の破片、放射組織の破片、師部柔組織の破片、シュウ酸カルシウムの集晶及びこれを含む柔組織の破片を認める。でんぷん粒は単粒及び2~10数個の複粒で、単粒の径は10~25 $\mu$ m, シュウ酸カルシウムの集晶は径20~30 $\mu$ mである。

#### 確認試験

(1) 本品2.0gにヘキサン10mLを加え、3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ペオノール1mgをメタノール10mL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(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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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。

(2) (1)の試料溶液1mLをとり、ヘキサンを留去し、残留物をエタノール(95)50mLに溶かす。この液につき、紫外可視吸光度測定法〈2.24〉により吸収スペクトルを測定するとき、波長228nm, 274nm及び313nm付近に吸収の極大を示す。

#### 純度試験

(1) 重金属〈1.07〉 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素〈1.11〉 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) 異物 本品を鏡検〈5.01〉するとき、通例、道管その他の厚膜細胞を認めない。

(4) 総BHCの量及び総DDTの量〈5.01〉 各々0.2ppm以下。

灰分〈5.01〉 6.0%以下。

酸不溶性灰分〈5.01〉 1.0%以下。

**定量法** 本品約0.5gを精密に量り、メタノール40mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で30分間加熱し、冷後、ろ過する。残留物は、メタノール40mLを加え、同様に操作する。全ろ液を合わせ、メタノールを加えて正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に25mLとし、試料溶液とする。別に定量用ペオノールをデシケーター(乾燥用塩化カルシウム)で1時間以上乾燥し、その約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に100mL

とする。この液10mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に50mL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)により試験を行う。それぞれの液のペオノールのピーク面積 $A_r$ 及び $A_s$ を測定する。

ペオノールの量(mg) =  $M_s \times A_r / A_s \times 1/2$

$M_s$  : 定量用ペオノールの秤取量(mg)

#### 操作条件

検出器 : 紫外吸光度計(測定波長 : 274nm)

カラム : 内径4~6mm, 長さ15~25cmのステンレス管に5~10 $\mu$ 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てんする。

カラム温度 : 20 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相 : 水/アセトニトリル/酢酸(100)混液(65 : 35 : 2)

流量 : ペオノールの保持時間が約14分になるように調整する。

カラムの選定 : 定量用ペオノール1mg, パラオキシ安息香酸ブチル5mgをメタノールに溶かして25mLとする。この液10 $\mu$ Lにつき上記の条件で操作するとき、ペオノール, パラオキシ安息香酸ブチルの順に溶出し, その分離度が2以上のものを用いる。

試験の再現性 : 上記の条件で標準溶液につき, 試験を5回繰り返すとき, ペオノール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。

## 補中益気湯エキス

Hochuekkito 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、ヘスペリジン16~64mg, サイコサポニン $b_2$  0.3~1.2mg(サイコ1gの処方), 0.6~2.4mg(サイコ2gの処方)及びグリチルリチン酸( $C_{42}H_{62}O_{16}$  : 822.93)12~36mgを含む。

#### 製法

	1)	2)	3)	4)	5)	6)
ニンジン	4g	4g	4g	4g	4g	4g
ビャクジュツ	4g	—	4g	—	4g	4g
ソウジュツ	—	4g	—	4g	—	—
オウギ	4g	4g	4g	4g	3g	4g
トウキ	3g	3g	3g	3g	3g	3g
チンピ	2g	2g	2g	2g	2g	2g
タイソウ	2g	2g	2g	2g	2g	2g
サイコ	2g	2g	1g	1g	2g	1g
カンゾウ	1.5g	1.5g	1.5g	1.5g	1.5g	1.5g
ショウキョウ	0.5g	0.5g	0.5g	0.5g	0.5g	—
カンキョウ	—	—	—	—	—	0.5g
ショウマ	1g	1g	0.5g	0.5g	1g	0.5g

1)~6)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 本品は淡褐色~黒褐色の粉末又は軟エキスで、わずかににおいがあり、味は甘く、苦い。

#### 確認試験

(1) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水30mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール50mL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3mLを加えて試料溶液とする。別にギンセンシドRb<sub>1</sub>標準品1mgをメタノール1mL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10cm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 $^{\circ}$ 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(ニンジン)。

(2) (ビャクジュツ配合処方) 乾燥エキス3.0g(軟エキスは9.0g)をとり、水30mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル50mL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1mL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 1mgをメタノール1mL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10cm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 $^{\circ}$ 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)。

(3) (ソウジュツ配合処方) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加え振り混ぜた後、ヘキサン25mLを加えて振り混ぜる。ヘキサン層を分取し、無水硫酸ナトリウムを加えて乾燥した後、ろ過する。減圧でろ液の溶媒を留去した後、残留物にヘキサン2mLを加えて試料溶液とし、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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.4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 $^{\circ}$ 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3.0g(軟エキスは9.0g)をとり、水酸化カリウム・メタノール溶液(1 $\rightarrow$ 50)40mL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30mL及びジエチルエーテル20mLを加えて振り混ぜた後、水層を分取し、1-ブタノール20mL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20mL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1mLを加えて試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー

一用アストラガロシドIV 1mgをメタノール1mL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10cm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 $^{\circ}$ 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と色調及び $R_f$ 値が等しい(オウギ)。

(5) 乾燥エキス3.0g(軟エキスは9.0g)をとり、水30mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル50mL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1mL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1mgをメタノール10mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長365nm)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2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水30mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール50mL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3mL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ベリジン1mgをメタノール2mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに2,6-ジプロモ-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、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2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水30mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール50mL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3mL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サイコサポニンb<sub>2</sub> 1mgをメタノール1mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに4-ジメチルアミノベンズアルデヒド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、標準溶液から得た赤色の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2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水30mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール50mL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3mL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1mgをとり、メタノール1mL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10cm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 $^{\circ}$ 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(カンゾウ)。

(9) (ショウキョウ配合処方) 乾燥エキス3.0g(軟エキスは9.0g)をとり、水30mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル50mL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1mL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1mgをメタノール1mL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10cm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 $^{\circ}$ 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) (カンキョウ配合処方) 乾燥エキス10g(軟エキスは30g)をとり、300mLの硬質ガラスフラスコに入れ、水100mL及びシリコーン樹脂1mL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2mL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]-ショーガオール1mgをメタノール1mL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 $\mu$ 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10cm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 $^{\circ}$ 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緑色のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(カンキョウ)。

(11) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水30mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール50mL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3mLを加えて試料溶液とする。薄層クロマトグラフィー用3-(3-ヒドロキシ-4-メトキシフェニル)-2-(*E*)-プロペン酸・(*E*)-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 $\mu$ 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/アセトン/水混液(20:12:3)を展開溶媒として約10cm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 $^{\circ}$ Cで5分間加熱した後、紫外線(主波長365nm)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(ショウマ)。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは乾燥物として1.0g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(30ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 乾燥エキス0.67g(軟エキスは乾燥物として0.67g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(3ppm以下)。

乾燥減量 (2.41) 乾燥エキス 11.5%以下(1g, 105 $^{\circ}$ C, 5時間)。

軟エキス 66.7%以下(1g, 105 $^{\circ}$ C, 5時間)。

灰分 (5.01) 換算した乾燥物に対し9.0%以下。

#### 定量法

(1) ヘスペリジン 乾燥エキス約0.1g(軟エキスは乾燥物として約0.1gに対応する量)を精密に量り、薄めたテトラヒドロフラン(1 $\rightarrow$ 4)50mLを正確に加えて30分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に定量用ヘスペリジンをデシケーター(シリカゲル)で24時間以上乾燥し、その約10mgを精密に量り、メタノールに溶かして正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、薄めたテトラヒドロフラン(1 $\rightarrow$ 4)を加えて正確に100mL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、それぞれの液のヘスペリジンのピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

ヘスペリジンの量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 1/20$

$M_S$ : 定量用ヘスペリジンの秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 285nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相: 水/アセトニトリル/酢酸(100)混液(82:18:1)

流量: 毎分1.0mL(ヘスペリジンの保持時間約15分)

#### システム適合性

システムの性能: 定量用ヘスペリジン及び薄層クロマトグラフィー用ナリンギン1mgを薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)に溶かして100mLとする。この液10 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、ナリンギン、ヘスペリジンの順に溶出し、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 $\mu$ Lにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、ヘスペリジンのピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

(2) サイコサポニン $b_2$  乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)50mL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。別に定量用サイコサポニン $b_2$ をデシケーター(シリカゲル)で24時間以上乾燥し、その約10mgを精密に量り、メタノール50mLに溶かし、水を加えて正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)を加えて正確に100mL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、それぞれの液のサイコサポニン $b_2$ のピーク面積 $A_T$ 及び $A_S$ を測定する。

サイコサポニン $b_2$ の量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 1/20$

$M_S$ : 定量用サイコサポニン $b_2$ の秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 254nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相: 0.05mol/Lリン酸二水素ナトリウム試液/アセトニトリル混液(5:3)

流量: 毎分1.0mL(サイコサポニン $b_2$ 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 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、サイコサポニン $b_2$ 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、サイコサポニン $b_2$ 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 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1 $\rightarrow$ 2)50mL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(別途水分を測定しておく)約10mg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100mL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: 254nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 40 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相：薄めた酢酸(31)(1→15)/アセトニトリル混液  
(13：7)

流量：毎分1.0mL(グリチルリチン酸の保持時間約12分)

システム適合性

システムの性能：標準溶液10 $\mu$ 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、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。

貯法 容器 気密容器。

## ホミカ

Nux Vomica

### STRYCHNI SEMEN

本品は*Strychnos nux-vomica* Linné (*Loganiaceae*)の種子である。

本品を乾燥したものは定量するとき、ストリキニーネ( $C_{21}H_{22}N_2O_2$ ：334.41)1.07%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は円板状で、しばしばわずかに屈曲し、径1～3cm、厚さ0.3～0.5cmである。外面は淡灰黄緑色～淡灰褐色を呈し、中央部から周辺に向かう光沢のある伏毛で密に覆われる。両面の周辺及び中央部はやや隆起し、周辺の一点には点状の珠孔があり、片面の中心点との間に、しばしば隆起した線を現す。質は極めて堅い。水に浸して割ると、種皮は薄く、内部は淡灰黄色で角質の内乳2枚からなり、中央部は狭い空間となっている。内乳の内面の一端に、長さ約0.7cmの白色の胚がある。

本品はにおいがなく、味は極めて苦く、残留性である。

#### 確認試験

(1) 本品の粉末3gにアンモニア試液3mL及びクロロホルム20mLを加え、時々振り混ぜながら30分間冷浸した後、ろ過し、ろ液を水浴上で加温してクロロホルムの大部分を留去する。これに薄めた硫酸(1→10)5mLを加え、よく振り混ぜながら、クロロホルムのおおいがなくなるまで水浴上で加温した後放冷し、脱脂綿を用いてろ過し、ろ液1mLに硝酸2mLを加えるとき、液は赤色を呈する。

(2) (1)の残りのろ液に二クロム酸カリウム試液1mLを加え、1時間放置するとき、黄赤色の沈殿を生じる。この沈殿をろ取し、水1mLで洗い、その一部をとり小試験管に入れ、水1mLを加え、加温して溶かし、冷後、硫酸5滴を器壁に沿って注意して滴加するとき、硫酸層は紫色となり、直ちに赤色～赤褐色に変わる。

**灰分** (5.01) 3.0%以下。

**定量法** 本品の粉末を60℃で8時間乾燥し、その約1gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、アンモニア水(28)1mLを加えて潤す。これにジエチルエーテル20mLを加え、密栓して15分間振り混ぜ、遠心分離し、上澄液を分取する。残留物はジエチルエーテル20mLずつを用いて、更にこの操作を3回行う。全抽出液を合わせ、水浴上でジエチルエーテルを留去す

る。残留物を移動相10mLに溶かし、内標準溶液10mLを正確に加え、更に移動相を加えて正確に100mLとする。この液を孔径0.8 $\mu$ m以下のメンブランフィルターでろ過し、初めのろ液2mLを除き、次のろ液を試料溶液とする。別に定量用ストリキニーネ硝酸塩(別途乾燥減量を測定しておく)約75mgを精密に量り、移動相に溶かして正確に50mLとする。この液10mLを正確に量り、内標準溶液10mLを正確に加え、更に移動相を加えて正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液5 $\mu$ Lにつき、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行う。それぞれの液の内標準物質のピーク面積に対するストリキニーネのピーク面積の比 $Q_T$ 及び $Q_S$ を測定する。

ストリキニーネ( $C_{21}H_{22}N_2O_2$ )の量(mg)

$$=M_S \times Q_T / Q_S \times 1/5 \times 0.8415$$

$M_S$ ：乾燥物に換算した定量用ストリキニーネ硝酸塩の秤取量(mg)

内標準溶液 バルビタールナトリウムの移動相溶液(1→500)

操作条件

検出器：紫外吸光度計(測定波長：210nm)

カラム：内径約4mm、長さ約15cm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てんする。

カラム温度：室温

移動相：リン酸二水素カリウム6.8gを水に溶かし1000mLとした液/アセトニトリル/トリエチルアミン混液(45：5：1)をリン酸でpH3.0に調整する。

流量：ストリキニーネの保持時間が約17分になるように調整する。

カラムの選定：標準溶液5 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、内標準物質、ストリキニーネの順に溶出し、それぞれのピークが完全に分離するものを用いる。

貯法 容器 密閉容器。

## ホミカエキス

Nux Vomica Extract

本品は定量するとき、ストリキニーネ( $C_{21}H_{22}N_2O_2$ ：334.41)6.15～6.81%を含む。

**製法** 「ホミカ」の粗末1000gをとり、ヘキサンの脱脂した後、「エタノール」750mL、「酢酸」10mL、及び「精製水」又は「精製水(容器入り)」240mLの混液を第1浸出剤とし、70vol%エタノールを第2浸出剤として、パーコレーション法により浸出し、全浸液を合わせ、以下エキス剤の製法により乾燥エキスとして製する。ただし、70vol%エタノールの代わりに「エタノール」、及び「精製水」又は「精製水(容器入り)」適量を用いて製することができる。

**性状** 本品は黄褐色～褐色の粉末で、弱いにおいがあり、味は極めて苦い。

**確認試験** 本品約0.5gにアンモニア試液0.5mL及びクロロホルム10mLを加え、時々振り混ぜて抽出し、クロロホルム抽出

液をろ過し、ろ液を水浴上で加温してクロロホルムの大部分を留去する。以下「ホミカ」の確認試験を準用する。

**純度試験** 重金属 (1.07) 本品1.0gをとり、エキス剤(4)に従い検液を調製し、試験を行う(30ppm以下)。

**定量法** 本品約0.2gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、アンモニア試液15mLを加えて振り混ぜる。これにジエチルエーテル20mLを加え、密栓して15分間振り混ぜ、遠心分離し、ジエチルエーテル層を分取する。水層はジエチルエーテル20mLずつを用いて、更にこの操作を3回行う。全抽出液を合わせ、水浴上でジエチルエーテル層を留去する。残留物を移動相10mLに溶かし、内標準溶液10mLを正確に加え、更に移動相を加えて正確に100mLとする。以下「ホミカ」の定量法を準用する。

ストリキニーネ( $C_{21}H_{22}N_2O_2$ )の量(mg)  
 $= M_S \times Q_T / Q_S \times 1/5 \times 0.8415$

$M_S$ : 乾燥物に換算した定量用ストリキニーネ硝酸塩の秤取量(mg)

内標準溶液 バルビタールナトリウムの移動相溶液(1→500)

#### 貯法

保存条件 遮光して保存する。

容器 気密容器。

## ホミカエキス散

Nux Vomica Extract Powder

本品は定量するとき、ストリキニーネ( $C_{21}H_{22}N_2O_2$ ): 334.41)0.61~0.68%を含む。

#### 製法

ホミカエキス	100g
デンプン、乳糖水和物又はこれらの混合物	適量
全量	1000g

「ホミカエキス」をとり、「精製水」又は「精製水(容器入り) 100mL」を加え、加温しながらかき混ぜて軟化し、冷後、デンプン、「乳糖水和物」又はこれらの混合物800gを少量ずつ加えてよく混和し、なるべく低温で乾燥し、更にその適量を加えて均質とし、粉末として製する。

**性状** 本品は黄褐色～灰褐色の粉末で、わずかに弱いにおいがあり、味は苦い。

#### 確認試験

(1) 本品3gをとり、アンモニア試液3mL及びクロロホルム20mLを加え、時々振り混ぜながら30分間冷浸した後、ろ過し、ろ液を水浴上で加温してクロロホルムの大部分を留去する。これに薄めた硫酸(1→10)5mLを加え、よく振り混ぜながら、クロロホルムのおいがなくなるまで水浴上で加温した後に放冷し、脱脂綿を用いてろ過し、ろ液1mLに硝酸2mLを加えるとき、液は赤色を呈する。

(2) (1)の残りのろ液に二クロム酸カリウム試液1mLを加え、1時間放置するとき、黄赤色の沈殿を生じる。この沈殿をろ取し、水1mLで洗い、その一部をとり小試験管に入れ、

水1mLを加え、加温して溶かし、冷後、硫酸5滴を器壁に沿って注意して滴加するとき、硫酸層は紫色となり、直ちに赤色～赤褐色に変わる。

**定量法** 本品約2gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、アンモニア試液15mLを加えて振り混ぜる。これにジエチルエーテル20mLを加え、密栓して15分間振り混ぜ、遠心分離し、ジエチルエーテル層を分取する。水層はジエチルエーテル20mLずつを用いて、更にこの操作を3回行う。全抽出液を合わせ、水浴上でジエチルエーテルを留去する。残留物を移動相10mLに溶かし、内標準溶液10mLを正確に加え、更に移動相を加えて正確に100mLとする。この液を孔径0.8μm以下のメンブランフィルターでろ過し、初めのろ液2mLを除き、次のろ液を試料溶液とする。別に定量用ストリキニーネ硝酸塩(別途乾燥減量を測定しておく)約75mgを精密に量り、移動相に溶かして正確に50mLとする。この液10mLを正確に量り、内標準溶液10mLを正確に加え、更に移動相を加えて正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液5μLにつき、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行う。それぞれの液の内標準物質のピーク面積に対するストリキニーネのピーク面積の比 $Q_T$ 及び $Q_S$ を測定する。

ストリキニーネ( $C_{21}H_{22}N_2O_2$ )の量(mg)  
 $= M_S \times Q_T / Q_S \times 1/5 \times 0.8415$

$M_S$ : 乾燥物に換算した定量用ストリキニーネ硝酸塩の秤取量(mg)

内標準溶液 バルビタールナトリウムの移動相溶液(1→500)

#### 操作条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 210nm)

カラム: 内径約4mm、長さ約15cmのステンレス管に5μm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てんする。

カラム温度: 室温

移動相: リン酸二水素カリウム6.8gを水に溶かし1000mLとした液/アセトニトリル/トリエチルアミン混液(45:5:1)をリン酸でpH3.0に調整する。

流量: ストリキニーネの保持時間が約17分になるように調整する。

カラムの選定: 標準溶液5μLにつき、上記の条件で操作するとき、内標準物質、ストリキニーネの順に溶出し、それぞれのピークが完全に分離するものを用いる。

#### 貯法

保存条件 遮光して保存する。

容器 気密容器。

## ホミカチンキ

Nux Vomica Tincture

本品は定量するとき、ストリキニーネ( $C_{21}H_{22}N_2O_2$ ): 334.41)0.097~0.116w/v%を含む。

**製法**

ホミカ、粗末	100g
70vol%エタノール	適量
全量	1000mL

以上をとり、チンキ剤の製法により製する。ただし、70vol%エタノールの代わりに「エタノール」、及び「精製水」又は「精製水(容器入り)」適量を用いて製することができる。

**性状** 本品は黄褐色の液で、味は極めて苦い。

比重  $d_{20}^{20}$ : 約0.90

**確認試験** 本品20mLを水浴上で加温してエタノールを除き、冷後、分液漏斗に入れ、アンモニア試液2mL及びクロロホルム20mLを加え、2~3分間よく振り混ぜた後、クロロホルム層を脱脂綿を用いてろ過し、ろ液を水浴上で加温し、クロロホルムの大部分を留去する。以下「ホミカ」の確認試験を準用する。

**アルコール数** (1.01) 6.7以上(第2法)。

**定量法** 本品3mLを正確に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、アンモニア試液10mL及びジエチルエーテル20mLを加え、密栓して15分間振り混ぜ、遠心分離し、ジエチルエーテル層を分取する。水層はジエチルエーテル20mLずつを用いて、更にこの操作を2回行う。全抽出液を合わせ、水浴上でジエチルエーテルを留去する。残留物を移動相10mLに溶かし、内標準溶液5mLを正確に加え、更に移動相を加えて正確に50mLとする。この液を孔径0.8 $\mu$ m以下のメンブランフィルターでろ過し、初めの液2mLを除き、次のろ液を試料溶液とする。別に定量用ストリキニーネ硝酸塩(別途乾燥減量を測定しておく)約75mgを精密に量り、移動相に溶かして正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、内標準溶液5mLを正確に加え、更に移動相を加えて正確に50mLとし、標準溶液とする。以下「ホミカ」の定量法を準用する。

ストリキニーネ( $C_{21}H_{22}N_2O_2$ )の量(mg)  
 $= M_s \times Q_T / Q_s \times 1/20 \times 0.8415$

$M_s$ : 乾燥物に換算した定量用ストリキニーネ硝酸塩の採取量(mg)

内標準溶液 バルビタールナトリウムの移動相溶液(1→500)

**貯法**

保存条件 遮光して保存する。

容器 気密容器。

**ボレイ**

Oyster Shell

**OSTREAE TESTA**

牡蛎

本品はカキ *Ostrea gigas* Thunberg (*Ostreidae*)の貝がらである。

**生薬の性状** 本品は不整に曲がった葉状又は薄い小片に砕いた貝がらで、完全な形のは長さ6~10cm、幅2~5cm、上

下2片からなり、上片は平たん、下片はややくぼんで、その辺縁は共に不整に屈曲して互いにかみ合っている。外面は淡緑灰褐色、内面は乳白色である。

本品はほとんどにおい及び味が無い。

**確認試験**

(1) 本品の小片1gに希塩酸10mLを加え、加熱して溶かすとき、ガスを発生してわずかに淡赤色を帯びる混濁した液となり、透明な薄片状の浮遊物を残す。このガスを水酸化カルシウム試液に通じるとき、白色の沈殿を生じる。

(2) (1)の液はわずかに特異なおいがあり、これをろ過し、アンモニア試液で中和した液はカルシウム塩の定性反応(1.09)を呈する。

(3) 本品の粉末1gを赤熱するとき、初めは黒褐色に変わり、特異なおいを発し、更に赤熱を続けるとき、ほとんど白色となる。

**純度試験** バリウム 本品の粉末1gを希塩酸10mLに溶かした液はバリウム塩の定性反応(1) (1.09)を呈しない。

**貯法** 容器 密閉容器。

**ボレイ末**

Powdered Oyster Shell

**OSTREAE TESTA PULVERATA**

牡蛎末

本品は「ボレイ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は帯灰白色を呈し、ほとんどにおい及び味が無い。

**確認試験**

(1) 本品1gに希塩酸10mLを加え、加熱して溶かすとき、ガスを発生してわずかに淡赤色を帯びる混濁した液となる。このガスを水酸化カルシウム試液に通じるとき、白色の沈殿を生じる。

(2) (1)の液はわずかに特異なおいがあり、これをろ過し、アンモニア試液で中和した液はカルシウム塩の定性反応(1.09)を呈する。

(3) 本品1gを赤熱するとき、初めは黒褐色に変わり、特異なおいを発し、更に赤熱を続けるとき、ほとんど白色となる。

**純度試験**

(1) 水可溶物 本品3.0gに新たに煮沸して冷却した水50mLを加え、5分間振り混ぜた後、ろ過する。ろ液25mLを蒸発乾固し、105°Cで1時間乾燥後、放冷するとき、残留物の量は15mg以下である。

(2) 酸不溶物 本品5.0gに水100mLを加え、かき混ぜながら酸性を呈するまで塩酸を少量ずつ加え、更に塩酸1mLを追加して煮沸し、冷後、不溶物をろ取り、熱湯で塩化物の定性反応(2) (1.09)がなくなるまで洗った後、赤熱するとき、残留物の量は25mg以下である。

(3) バリウム 本品1gを希塩酸10mLに溶かした液はバリウム塩の定性反応(1) (1.09)を呈しない。

**乾燥減量** (2.41) 4.0%以下(1g, 180°C, 4時間)。

**貯法** 容器 気密容器。

## マオウ

Ephedra Herb

**EPHEDRAE HERBA**

麻黄

本品は *Ephedra sinica* Stapf, *Ephedra intermedia* Schrenk et C. A. Meyer 又は *Ephedra equisetina* Bunge (*Ephedraceae*) の地上茎である。

本品を乾燥したものは定量するとき、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)]0.7%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は細い円柱状〜楕円柱状を呈し、径0.1〜0.2cm、節間の長さ3〜5cm、淡緑色〜黄緑色である。外面に多数の平行する縦みぞがあり、節部にはりん片状の葉がある。葉は長さ0.2〜0.4cm、淡褐色〜褐色で、通例、対生し、その基部は合着して、筒状になっている。茎の横切面をルーペ視するとき、円形〜楕円形で、周辺部は灰緑色〜黄緑色を呈し、中心部は赤紫色の物質を充滿するか又は中空である。節間部を折るとき、折面の周辺部は繊維性で、縦に裂けやすい。

本品はわずかににおいがあり、味は渋くてわずかに苦く、やや麻痺性である。

**確認試験** 本品の粉末約0.5gにメタノール10mLを加え、2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(7:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これにニンヒドリンのエタノール(95)溶液(1→50)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。

**純度試験**

(1) 木質茎 本品は、異物(5.01)に従い試験を行うとき、本植物の木質茎5.0%以上を含まない。

(2) 異物(5.01) 本品はトクサ科(*Equisetaceae*)又はイネ科(*Gramineae*)植物の茎又はその他の異物を含まない。

**灰分(5.01)** 11.0%以下。

**酸不溶性灰分(5.01)** 2.0%以下。

**定量法** 本品の中末をデシケーター(シリカゲル)で24時間乾燥し、その約0.5g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)20mLを加え、30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)20mLずつを用いて、更にこの操作を2回行う。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100mLとし、試料溶液とする。別に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50mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に20mLとする。この液2mLを正確に量り、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に100mL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)により試験を行う。試料溶液のエフェドリン及びプソイドエフェドリン(エフェドリンに対する相対保持時間約0.9)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(エフェドリン及びプソイドエフェドリン)の量(mg)

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

$M_S$ : 定量用エフェドリン塩酸塩の秤取量(mg)

**操作条件**

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 210nm)

カラム: 内径4〜6mm、長さ15〜25cmのステンレス管に5〜10 $\mu$ 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てんする。

カラム温度: 45°C付近の一定温度

移動相: ラウリル硫酸ナトリウム溶液(1→128)/アセトニトリル/リン酸混液(640:360:1)

流量: エフェドリンの保持時間が約14分になるように調整する。

カラムの選定: 定量用エフェドリン塩酸塩1mg及びアトロピン硫酸塩水和物4mgを薄めたメタノール(1→2)に溶かして100mLとする。この液10 $\mu$ Lにつき、上記の条件で操作するとき、エフェドリン、アトロピンの順に溶出し、それぞれのピークが完全に分離するものを用いる。

試験の再現性: 上記の条件で標準溶液につき、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。

**貯法** 容器 密閉容器。

## マクリ

Digenea

**DIGENEA**

海人草

本品はマクリ *Digenea simplex* C. Agardh (*Rhodomelaceae*) の全藻である。

**生薬の性状** 本品は丸いひも状を呈し、径2〜3mm、暗赤紫色〜暗灰赤色又は灰褐色である。不規則な二股状に数回分枝し、短い毛のような小枝で覆われる。しばしば石灰藻類や小形海藻類を付けている。

本品は海藻臭があり、味はわずかに塩辛く不快である。

**確認試験** 本品5gに水50mLを加え、50〜60°Cで1時間浸出した後、温時ろ過する。残留物に水50mLを加え、再び50〜60°Cで1時間浸出した後、温時ろ過する。全ろ液を合わせ、水浴上で蒸発して約25mLとし、試料溶液とする。別にカイニン酸水和物0.05gを水10mL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。次に水/1-ブタノール/酢酸(100)混液(5:4:1)の上層を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これにニンヒドリンの水飽和1-ブタノール溶液(1→500)を均等に噴霧し、90°Cで10分間加熱するとき、試料溶液及び標準溶液から得たスポットは淡黄色を呈し、それらの

$R_f$ 値は等しい。

**純度試験** 異物 (5.01) 本品は他の藻類など20.0%以上を含まない。

**乾燥減量** (5.01) 22.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 8.0%以下。

**貯法** 容器 密閉容器。

## マシニン

Hemp Fruit

**CANNABIS FRUCTUS**

火麻仁

麻子仁

本品はアサ *Cannabis sativa* Linné (*Moraceae*)の果実である。

**生薬の性状** 本品はわずかに扁平な卵球形を呈し、長さ4～5mm、径3～4mm、外面は灰緑色～灰褐色を呈する。一端はややとがり、他の一端には果柄の跡があり、両側には稜線がある。外面はつやがあり、白色の網脈模様がある。果皮はやや堅い。種子はやや緑色を帯び、内部には灰白色の胚乳がある。本品100粒の質量は1.6～2.7gである。

本品はほとんどにおいはないが、かめば香ばしく、味は緩和で油様である。

本品の横切片を鏡検 (5.01) するとき、外果皮は1層の表皮からなり、中果皮は柔組織、色素細胞層、及び短小細胞列からなり、内果皮は1層の放射方向に長い石細胞層からなる。種皮は管状細胞層と海綿状組織からなる。種子の内側には1層の柔細胞からなる周乳と1層～数層の柔細胞からなる内乳がある。胚の大部分は柔組織からなり胚軸の中央及び子葉の各部に維管束が認められる。胚の柔組織にはアリューロン粒及び油滴を含む。

**確認試験** 本品の粉末0.3gにメタノール3mLを加え、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(9:2)を展開溶媒として約10cm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℃で5分間加熱するとき、 $R_f$ 値0.6付近に濃青紫色のスポットを認める。

**純度試験** ほう葉 本品は、異物 (5.01) に従い試験を行うとき、ほう葉を含まない。

**乾燥減量** (5.01) 9.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 7.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 2.0%以下。

**貯法** 容器 密閉容器。

## モクツウ

Akebia Stem

**AKEBIAE CAULIS**

木通

本品はアケビ *Akebia quinata* Decaisne又はミツバアケビ *Akebia trifoliata* Koidzumi (*Lardizabalaceae*)のつる性の茎を、通例、横切したものである。

**生薬の性状** 本品は円形又は楕円形の切片で厚さ0.2～0.3cm、径1～3cmである。両切面の皮部は暗灰褐色を呈し、木部は淡褐色の道管部と灰白色の放射組織とが交互に放射状に配列する。髄は淡灰黄色で、明らかである。側面は灰褐色で、円形又は横に長い楕円形の皮目がある。

本品はほとんどにおいがなく、味はわずかにえぐい。

本品の横切片を鏡検 (5.01) するとき、主として結晶細胞列を伴う繊維束と石細胞群とからなる輪層が師部の外辺を弧状に囲んでいる。皮部の放射組織は単晶を含む厚膜細胞からなる。形成層付近は明らかで、髄周辺の細胞は極めて厚膜である。木部放射組織及び髄周辺の柔細胞にはシュウ酸カルシウムの単晶及びでんぷん粒を含む。でんぷん粒の径は8 $\mu$ m以下である。

**確認試験** 本品の粉末0.5gに水10mLを加え、煮沸した後、放冷し、強く振り混ぜるとき、持続性の微細な泡を生じる。

**灰分** (5.01) 10.0%以下。

**貯法** 容器 密閉容器。

## モッコウ

Saussurea Root

**SAUSSUREAE RADIX**

木香

本品は *Saussurea lappa* Clarke (*Compositae*)の根である。

**生薬の性状** 本品はほぼ円柱形を呈し、長さ5～20cm、径1～6cmである。わずかに湾曲するものがあり、ときに縦割されている。根頭のあるものでは上端部は茎の跡がくぼんでいる。外面は黄褐色～灰褐色で、粗い縦じわと細かい網目のしわ及び側根の残基がある。ときに周皮を除いたものもある。質は堅くて充実し、折りにくい。横切面は黄褐色～暗褐色で、形成層付近は暗色を呈する。ルーペ視するとき、放射組織は明らかで、ところどころに大きな裂け目があり、褐色の油室が散在している。老根では中央に髄があり、しばしばうつろになっている。

本品は特異なおいがあり、味は苦い。

**確認試験** 本品の粉末0.5gにエタノール(95)10mLを加えて1分間加温し、冷後、ろ過する。ろ液1mLに塩酸0.5mLを加え、振り混ぜるとき、液は紫色を呈する。

**純度試験**

(1) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(2) 異物 本品の横断面にヨウ素試液を滴加するとき、青紫色を呈しない。

**灰分** (5.01) 4.0%以下。

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 17.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## ヤクチ

Bitter Cardamon

ALPINIAE FRUCTUS

益智

本品は *Alpinia oxyphylla* Miquel (*Zingiberaceae*) の果実である。

**生薬の性状** 本品は球形～紡錘形を呈し、長さ1～2cm、径0.7～1cmである。外面は褐色～暗褐色で、多数の縦に連なる小こぶ状の隆起線がある。果皮は厚さ0.3～0.5mmで、種子塊と密着し、はぎにくい。内部は薄い膜によって縦に3室に分かれ、各室には仮種皮によって接合する5～8個の種子がある。種子は不整多角形を呈し、径約3.5mmで褐色～暗褐色である。質は堅い。

本品は特異なおいがあり、味はわずかに苦い。

灰分 (5.01) 10.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 2.5%以下。

精油含量 (5.01) 本品の粉末50.0gをとり、試験を行うとき、その量は0.4mL以上である。

貯法 容器 密閉容器。

## ヤクモソウ

Leonurus Herb

LEONURI HERBA

益母草

本品はメハジキ *Leonurus japonicus* Houttuyn 又は *Leonurus sibiricus* Linné (*Labiatae*) の花期の地上部である。

**生薬の性状** 本品は茎、葉及び花からなり、通例、横切したものの。茎は方柱形で、径0.2～3cm、黄緑色～緑褐色を呈し、白色の短毛を密生する。髓は白色で断面中央部の多くを占める。質は軽い。葉は対生し、有柄で3全裂～3深裂し、裂片は羽状に裂け、終裂片は線状ひ針形で鋭頭、又は鋭尖頭、上面は淡緑色を呈し、下面は白色の短毛を密生し、灰緑色を呈する。花は輪生し、がくは筒状で上端は針状に5裂し、淡緑色～淡緑褐色、花冠は唇形で淡赤紫色～淡褐色を呈する。

本品はわずかににおいがあり、味はわずかに苦く、収れん性である。

本品の茎の横切片を鏡検 (5.01) するとき、四稜を認め、*Leonurus sibiricus* Linné の稜は一部がこぶ状に突出する。表皮には、1～3細胞からなる非腺毛、頭部が1～4細胞からなる腺毛及び8細胞からなる腺りんが認められる。稜部では表皮下に厚角組織が発達し、木部繊維の発達が著しい。皮層は数層の柔細胞からなる。維管束は並立維管束で、ほぼ環状に配列する。師部の外側には師部繊維を認める。皮層及び髓中の柔細胞にシュウ酸カルシウムの針晶又は板状晶が認められる。

**確認試験** 本品の粉末1gにメタノール10mLを加え、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 $\mu$ 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/メタノール混液(1:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに噴霧用ドラーゲンドルフ試液を均等に噴霧し、直ちに亜硝酸ナトリウム試液を均等に噴霧するとき、 $R_f$ 値0.5付近に灰褐色のスポットを認める。このスポットは、風乾するとき、直ちに退色し、後に消失する。

**乾燥減量** (5.01) 12.0%以下。

灰分 (5.01) 10.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 2.0%以下。

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 12.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## ユウタン

Bear Bile

FEL URSI

熊胆

本品は *Ursus arctos* Linné 又はその他近縁動物 (*Ursidae*) の胆汁を乾燥したものである。

**生薬の性状** 本品は不定形の小塊からなり、外面は黄褐色～暗黄褐色で、破碎しやすく、破碎面はガラス様のつやがあり、湿潤していない。

本品は胆の中に入っているが、ときには取り出されている。胆のうは繊維性の強じんな膜質からなり、長さ9～15cm、幅7～9cm、外面は暗褐色を呈し、半透明である。

本品は弱い特異なおいがあり、味は極めて苦い。

**確認試験** 本品の粉末0.1gをとり、メタノール5mLを加え水浴中で10分間加温し、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タウロウルソデオキシコール酸ナトリウム10mgをメタノール5mL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(100)/トルエン/水混液(10:10:1)を展開溶媒として約10cm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 $^{\circ}$ 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、標準溶液から得たスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい。

**純度試験** 他の動物胆 確認試験で得た試料溶液を試料溶液とする。別に薄層クロマトグラフィー用グリココール酸ナトリウム10mg及び薄層クロマトグラフィー用ブタ胆汁末20mgをそれぞれメタノール5mL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、確認試験を準用して試験を行うとき、試料溶液から得たスポットは標準溶液(1)から得たグリココール酸のスポットに対応する位置にスポットを認めない。また、標準溶液(2)から得たブタ胆汁末の $R_f$ 値0.3付近のスポットに対応する位置に灰褐色～黒色のスポットを認めない。

貯法 容器 密閉容器.

## ヨクイニン

Coix Seed

## COICIS SEMEN

薏苡仁

本品はハトムギ *Coix lacryma-jobi* Linné var. *mayuen* Stapf (*Gramineae*)の種皮を除いた種子である。

**生薬の性状** 本品は卵形～広卵形を呈し、長さ約6mm、幅約5mm、両端はややくぼみ、背面は丸くふくれ、腹面の中央には縦に深いみぞがある。背面はほぼ白色、粉質で、腹面のみぞに褐色膜質の果皮及び種皮が付いている。横切面をルーペ視するとき、腹面のくぼみには淡黄色の胚盤がある。質は堅い。

本品は弱においがあり、味はわずかに甘く、歯間に粘着する。

**確認試験** 本品の横断面にヨウ素試液を滴加するとき、内乳は暗赤褐色、胚盤は暗灰色を呈する。

**乾燥減量** (5.01) 14.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 3.0%以下。

貯法 容器 密閉容器.

## ヨクイニン末

Powdered Coix Seed

## COICIS SEMEN PULVERATUM

薏苡仁末

本品は「ヨクイニン」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は帯褐灰白色～灰黄白色を呈し、弱においがあり、味はわずかに甘い。

本品を鏡検 (5.01) するとき、でんぷん粒及びこれを含む内乳組織の破片、黄色を帯びた長方形の細胞からなる果皮の表皮細胞を伴った組織の破片、脂肪油並びにアリュロン粒及びでんぷん粒を共存する柔組織の破片を認め、極めて少数のらせん紋道管の破片を認める。でんぷん粒は単粒及び2個の複粒で、単粒はほぼ等径性で鈍多角形、径10～20 $\mu$ m、中央に星形裂隙状のへそがある。アリュロン粒と共存するでんぷん粒は単粒で、球形、径3～7 $\mu$ mである。

**確認試験** 本品の少量をスライドガラス上にとり、ヨウ素試液を滴加して鏡検 (5.01) するとき、通例、径10～15 $\mu$ m、ほぼ等径性で鈍多角形の単でんぷん粒及び複でんぷん粒は帯赤褐色を呈し、脂肪油、アリュロン粒と共存して柔細胞中に含まれる小球形のでんぷん粒は青紫色を呈する。

**純度試験 異物** 本品を鏡検 (5.01) するとき、ケイ酸化した細胞壁を持つ組織の破片、石細胞その他厚膜木化した細胞、網紋道管、階紋道管、孔紋道管、繊維及び毛の破片、ヨウ素試液で青紫色を呈する径10 $\mu$ m以上の大型でんぷん粒を認めない。

**乾燥減量** (5.01) 14.0%以下(6時間)。

**灰分** (5.01) 3.0%以下。

貯法 容器 気密容器.

## 六君子湯エキス

Rikkunshito 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、ギンセノシドRb<sub>1</sub>(C<sub>54</sub>H<sub>92</sub>O<sub>23</sub>: 1109.29)2.4mg以上、ヘスペリジン16～48mg及びグリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>: 822.93)8～24mgを含む。

製法

	1)	2)
ニンジン	4g	4g
ビャクジュツ	4g	—
ソウジュツ	—	4g
ブクリョウ	4g	4g
ハンゲ	4g	4g
チンピ	2g	2g
タイソウ	2g	2g
カンゾウ	1g	1g
ショウキョウ	0.5g	0.5g

1)又は2)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** 本品は淡褐色～黒褐色の粉末又は軟エキスで、においがあり、味は甘く、苦い。

確認試験

(1) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水酸化ナトリウム試液10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール5mL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1mgをメタノール1mL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10cm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℃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<sub>f</sub>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1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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 1mgをメタノール2mL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10cm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365nm)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2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン25mL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2mL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)を照射するとき、 $R_f$ 値0.4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1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10mL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1mgをメタノール1mL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10cm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1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10mL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1mgをメタノール1mL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10cm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(カンゾウ)。

(6) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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1mgをメタノール1mL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10cm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のスポットと色調及び $R_f$ 値が等しい(ショウキョウ)。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは乾燥物として1.0g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(30ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 乾燥エキス0.67g(軟エキスは乾燥物として0.67g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(3ppm以下)。

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

軟エキス 66.7%以下(1g, 105°C, 5時間)。

灰分(5.01) 換算した乾燥物に対して9.0%以下。

#### 定量法

(1) ギンセノシド $Rb_1$  乾燥エキス約2g(軟エキスは乾燥物として約2gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(3 $\rightarrow$ 5)30mLを加えて15分間振り混ぜた後、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(3 $\rightarrow$ 5)15mLを加え、同様に操作する。全上澄液を合わせ、薄めたメタノール(3 $\rightarrow$ 5)を加えて正確に50mLとする。この液10mLを正確にとり、水酸化ナトリウム試液3mLを加えて30分間放置した後、1mol/L塩酸試液3mLを加え、水を加えて正確に20mLとする。この液5mLを正確に量り、カラム(55 $\sim$ 105 $\mu$ mの前処理用オクタデシルシリル化シリカゲル0.36gを内径約10mmのクロマトグラフィー管に注入し、使用直前にメタノールを流し、次に薄めたメタノール(3 $\rightarrow$ 10)を流して調整したもの)に入れて流出させる。薄めたメタノール(3 $\rightarrow$ 10)2mL、炭酸ナトリウム試液1mL、更に薄めたメタノール(3 $\rightarrow$ 10)10mLの順でカラムを洗い、次にメタノールで流出し、流出液を正確に5mLとし、試料溶液とする。別にギンセノシド $Rb_1$ 標準品(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、メタノールに溶かし、正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、メタノールを加えて正確に50mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液20 $\mu$ 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)により試験を行う。それぞれの液のギンセノシド $Rb_1$ のピーク面積 $A_r$ 及び $A_s$ を測定する。

ギンセノシド $Rb_1$ ( $C_{54}H_{92}O_{23}$ )の量(mg)

$$= M_s \times A_r / A_s \times 1/5$$

$M_s$ : 脱水物に換算したギンセノシド $Rb_1$ 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: 203nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ25cmのステンレス管に5 $\mu$ mの液体クロマトグラフィー用カルバモイル基結合型シリカゲルを充てんする。

カラム温度: 60°C付近の一定温度

移動相: アセトニトリル/水混液(4:1)

流量: 毎分1.0mL(ギンセノシド $Rb_1$ の保持時間約16分)

#### システム適合性

システムの性能: 標準溶液20 $\mu$ Lにつき、上記の条件で

操作するとき、ギンセノシドRb<sub>1</sub>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20μLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、ギンセノシドRb<sub>1</sub>のピーク面積の相対標準偏差は1.5%以下である。

(2) ヘスペリジン 乾燥エキス約0.1g(軟エキスは乾燥物として約0.1gに対応する量)を精密に量り、薄めたテトラヒドロフラン(1→4)50mLを正確に加えて30分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液を試料溶液とする。別に定量用ヘスペリジンをデシケーター(シリカゲル)で24時間以上乾燥し、その約10mgを精密に量り、メタノールに溶かし、正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、薄めたテトラヒドロフラン(1→4)を加えて正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10μL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、それぞれの液のヘスペリジンのピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

ヘスペリジンの量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S \times 1/20$

M<sub>S</sub>：定量用ヘスペリジンの秤取量(mg)

#### 試験条件

検出器：紫外吸光光度計(測定波長：285nm)

カラム：内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管に5μm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てんする。

カラム温度：40℃付近の一定温度

移動相：水/アセトニトリル/酢酸(100)混液(82：18：1)

流量：毎分1.0mL(ヘスペリジンの保持時間約15分)

#### システム適合性

システムの性能：定量用ヘスペリジン及び薄層クロマトグラフィー用ナリンギン1mgずつを薄めたメタノール(1→2)に溶かし、100mLとする。この液10μLにつき、上記の条件で操作するとき、ナリンギン、ヘスペリジンの順に溶出し、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10μLにつき、上記の条件で試験を6回繰り返すとき、ヘスペリジ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 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かし、正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10μL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：254nm)

カラム：内径4.6mm、長さ15cmのステンレス管に5μm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てんする。

カラム温度：40℃付近の一定温度

移動相：薄めた酢酸(31)(1→15)/アセトニトリル混液(13：7)

流量：毎分1.0mL(グリチルリチン酸の保持時間約12分)

#### システム適合性

システムの性能：標準溶液10μL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10μL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。

貯法 容器 気密容器。

## リュウガンニク

Longan Aril

LONGAN ARILLUS

竜眼肉

本品はリュウガン *Euphoria longana* Lamarck (*Sapindaceae*)の仮種皮である。

**生薬の性状** 本品は偏圧された楕円体で、長さ1～2cm、幅約1cmである。黄赤褐色～黒褐色を呈し、質は柔らかくて粘性である。本品を水に浸して放置するとき、鐘状を呈し、先端は数裂する。

本品は特異なおいがあり、味は甘い。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、仮種皮の最外層は1層の表皮からなり、その内側には偏圧された柔細胞からなる柔組織があり、最内層はやや厚壁化した表皮からなる。柔組織中には、赤褐色～褐色の内容物及びシュウ酸カルシウムの単晶、不定形の結晶及び砂晶を含む。

**確認試験** 本品の粗切1gに水10mLを加えてよく振り混ぜた後、ろ過する。ろ液3mLにフェーリング試液3mLを加え、水浴中で加熱するとき、赤色の沈殿を生じる。

灰分(5.01) 5.0%以下。

エキス含量(5.01) 希エタノールエキス75.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## リュウコツ

Longgu

FOSSILIA OSSIS MASTODI

竜骨

本品は大型ほ乳動物の化石化した骨で、主として炭酸カルシウムからなる。

本品のうち、エキス剤又は浸剤・煎剤に用いるものについ

ては、その旨を表示する。

**生薬の性状** 本品は不定形の塊又は破片で、ときには円柱状の塊である。外面は淡灰白色を呈し、ところどころに灰黒色又は黄褐色の斑点を付けるものがある。外側部は質のち密な2～10mmの層からなり、淡褐色を呈する多孔質部を包圍する。質は重くて堅いがややもろく、破碎すると小片及び粉末となる。

本品にはおい及び味がない。なめるとき、舌に強く吸着する。

#### 確認試験

(1) 本品の粉末0.5gを希塩酸10mLに溶かすとき、ガスを発生し、わずかに淡褐色を帯びるやや混濁した液となる。このガスを水酸化カルシウム試液に通じるとき、白色の沈殿を生じる。

(2) (1)で得た混濁液は特異なおいを発する。この液をろ過し、アンモニア試液で中和した液はカルシウム塩の定性反応(1.09)の(1)、(2)及び(3)を呈する。

(3) 本品の粉末0.1gに硝酸5mLを加え、加温して溶かし、七モリブデン酸六アンモニウム試液を加えるとき、黄色の沈殿を生じる。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品の粉末2.0gに水5mLを加えて振り混ぜた後、徐々に塩酸6mLを加え、水浴上で蒸発乾固し、残留物を水50mLに溶かし、ろ過する。ろ液25mLに希酢酸2mL、アンモニア試液1滴及び水を加えて50mLとする。これを検液とし、試験を行う。比較液は塩酸3mLを水浴上で蒸発乾固し、希酢酸2mL、鉛標準液2.0mL及び水を加えて50mLとする(20ppm以下)。

なお、エキス剤又は浸剤・煎剤に用いる旨を表示するものについての操作法及び限度値は次のとおりとする。

本品の粉末20.0gに水80mLを加えて、水浴中で時々振り混ぜながら、液量が約40mLになるまで加熱し、冷後、ろ過する。この液につき、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液1.0mLを加える(0.5ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品の粉末0.20gをとり、第2法により検液を調製し、試験を行う(10ppm以下)。

なお、エキス剤又は浸剤・煎剤に用いる旨を表示するものについての操作法及び限度値は次のとおりとする。

本品の粉末4.0gを遠心沈殿管にとり、水30mLを加えて、水浴中で時々振り混ぜながら、液量が約15mLになるまで加熱する。冷後、遠心分離し、上澄液を検液とし、試験を行う(0.5ppm以下)。

**貯法** 容器 密閉容器。

## リュウコツ末

Powdered Longgu

**FOSSILIA OSSIS MASTODI PULVERATUM**

竜骨末

本品は「リュウコツ」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は淡灰白色～淡灰褐色を呈し、におい及び味はない。

#### 確認試験

(1) 本品0.1gに硝酸5mLを加え、加温して溶かし、七モリブデン酸六アンモニウム試液を加えるとき、黄色の沈殿を生じる。

(2) 本品0.5gを希塩酸10mLに溶かすとき、ガスを発生し、わずかに淡褐色を帯びるやや混濁した液となる。このガスを水酸化カルシウム試液に通じるとき、白色の沈殿を生じる。

(3) (2)で得た混濁液は特異なおいを発する。この液をろ過し、アンモニア試液で中和した液はカルシウム塩の定性反応(1.09)の(1)、(2)及び(3)を呈する。

#### 純度試験

(1) 重金属(1.07) 本品2.0gに水5mLを加えて振り混ぜた後、徐々に塩酸6mLを加え、水浴上で蒸発乾固し、残留物を水50mLに溶かし、ろ過する。ろ液25mLに希酢酸2mL、アンモニア試液1滴及び水を加えて50mLとする。これを検液とし、試験を行う。比較液は塩酸3mLを水浴上で蒸発乾固し、希酢酸2mL、鉛標準液2.0mL及び水を加えて50mLとする(20ppm以下)。

(2) ヒ素(1.11) 本品0.20gをとり、第2法により検液を調製し、試験を行う(10ppm以下)。

**貯法** 容器 密閉容器。

## リュウタン

Japanese Gentian

**GENTIANAE SCABRAE RADIX**

竜胆

本品はトウリンドウ *Gentiana scabra* Bunge, *Gentiana manshurica* Kitagawa 又は *Gentiana triflora* Pallas (*Gentianaceae*)の根及び根茎である。

**生薬の性状** 本品は不整円柱状の短い根茎の周囲に多くの細長い根を付けたものである。外面は黄褐色～灰黄褐色を呈する。根は長さ10～15cm、径約0.3cmで、外面に粗い縦じわがあり、その質は柔軟である。折面は平らで、黄褐色を呈する。根茎は長さ約2cm、径約0.7cmで、上端に芽又は短い茎の残基を付ける。

本品は弱いにおいがあり、味は極めて苦く、残留性である。

本品の横切片を鏡検(5.01)するとき、根では幼若なものには表皮、外皮及び数層の一次皮部を残すが、通例、その最外層は数個の娘細胞に分割した特異な細胞からなる内皮で、しばしばこれに内接して1～2層の厚角組織がある。二次皮部はところどころに裂け目があり、不規則に師管を分布し、木部には道管がやや放射状に配列し、木部内師管がある。根茎には大きい髓があり、髓には師管を認めることがある。柔細胞中にはシュウ酸カルシウムの小さい針晶、板晶若しくは砂晶又は油滴を含み、でんぷん粒は、通例、認めない。

**確認試験** 本品の粉末0.5gにメタノール10mLを加え、20分間振り混ぜて、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ゲンチオピクロシド1mgをメタノール1mL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10μL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/エタノール(99.5)/水混液(8:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

灰分 (5.01) 7.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 3.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## リュウタン末

Powdered Japanese Gentian

**GENTIANAE SCABRAE RADIX PULVERATA**

竜胆末

本品は「リュウタン」を粉末としたものである。

**生薬の性状** 本品は灰黄褐色を呈し、弱においがあり、味は極めて苦く、残留性である。

本品を鏡検 (5.01) するとき、油滴及び微細な結晶を含む柔細胞の破片、膜がコルク化して娘細胞に分かれた内皮及び外皮の破片、道管の破片を認める。道管は主として網紋道管と階紋道管で、径は20~30 $\mu$ mである。

**確認試験** 本品0.5gにメタノール10mLを加え、20分間振り混ぜて、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ゲンチオピクロシド1mgをメタノール1mL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(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/エタノール(99.5)/水混液(8:2:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

(3) 異物 本品を鏡検 (5.01) するとき、通例、石細胞又は繊維を認めない。また、でんぷん粒は認めないか、又は認めることがあっても、極めてわずかである。

灰分 (5.01) 7.0%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 3.0%以下。

貯法 容器 密閉容器。

## リュウキョウ

*Alpinia officinarum* Rhizome

**ALPINIAE OFFICINARI RHIZOMA**

良姜

本品は*Alpinia officinarum* Hance (*Zingiberaceae*)の根茎である。

**生薬の性状** 本品はやや湾曲した円柱形を呈し、しばしば分枝する。長さ2~8cm、径6~15mmである。外面は赤褐色~暗褐色を呈し、細かい縦じわ及び灰白色の輪節があり、ところどころに細根の跡がある。質は堅くて折りにくい。折面は淡褐色を呈し、繊維性で、皮層部の厚さは中心柱の径とほぼ等しい。

本品は特異なおいがあり、味は極めて辛い。

本品の横切片を鏡検 (5.01) するとき、最外層は表皮からなり、表皮細胞にはしばしば樹脂様物質を含む。表皮につづき、皮層、内皮、中心柱が認められる。皮層と中心柱は1層の内皮によって区分される。皮層及び中心柱は柔組織からなり、繊維で囲まれた維管束が散在する。柔組織中には褐色の油様物質を含む油細胞が散在し、柔細胞中にはシュウ酸カルシウムの単晶を含み、単粒のでんぷん粒は、卵円形、楕円形、又は長卵形でへそは偏在し、径10~40 $\mu$ mである。2~8粒からなる複粒も含まれる。

**確認試験** 本品の粉末0.5gにアセトン5mLを加え、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 $\mu$ Lを薄層クロマトグラフィー用シリカゲルで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/酢酸(100)混液(12:8:1)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾するとき、 $R_f$ 値0.4~0.5付近に黄褐色の2つのスポットを認める。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品の粉末3.0gをとり、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(10ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり、第4法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

乾燥減量 (5.01) 15.0%以下(6時間)。

灰分 (5.01) 7.5%以下。

酸不溶性灰分 (5.01) 1.5%以下。

エキス含量 (5.01) 希エタノールエキス 14.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## 苓桂朮甘湯エキス

Ryokeijutsukanto 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)-ケイ皮酸1~4mg及びグリチルリチン酸(C<sub>42</sub>H<sub>62</sub>O<sub>16</sub>: 822.93)21~63mgを含む。

製法

	1)	2)
ブクリョウ	6g	6g
ケイヒ	4g	4g
ビャクジュツ	3g	—
ソウジュツ	—	3g
カンゾウ	2g	2g

1)又は2)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 本品は褐色～黒褐色の粉末又は軟エキスで、においがあり、味は甘く、後に苦い。

確認試験

(1) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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)ーケイ皮酸1mgをメタノール1mL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5μL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)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<sub>f</sub>値が等しい(ケイヒ)。

(2) (ビャクジュツ配合処方) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ジエチルエーテル25mL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2mL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 1mgをメタノール2mL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5μL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10cm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365nm)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(ビャクジュツ)。

(3) (ソウジュツ配合処方) 乾燥エキス2.0g(軟エキスは6.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、ヘキサン25mLを加えて振り混ぜる。ヘキサン層を分取し、無水硫酸ナトリウムを加えて乾燥した後、ろ過する。減圧でろ液の溶媒を留去した後、残留物にヘキサン2mLを加えて試料溶液とし、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20μL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10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)を照射するとき、R<sub>f</sub>値0.4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1.0g(軟エキスは3.0g)をとり、水10mLを加えて振り混ぜた後、1-ブタノール10mL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1mgをメタノール1mL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5μL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10cm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<sub>f</sub>値が等しい(カンゾウ)。

純度試験

(1) 重金属 (1.07) 乾燥エキス1.0g(軟エキスは乾燥物として1.0g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(30ppm以下)。

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

乾燥減量 (2.41) 乾燥エキス 8.5%以下(1g, 105℃, 5時間)。  
軟エキス 66.7%以下(1g, 105℃, 5時間)。

灰分 (5.01) 換算した乾燥物に対し8.0%以下。

定量法

(1) (E)ーケイ皮酸 本操作は、遮光した容器を用いて行う。乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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)ーケイ皮酸をデシケーター(シリカゲル)で24時間以上乾燥し、その約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、薄めたメタノール(1→2)を加えて正確に100mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10μL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)ーケイ皮酸のピーク面積A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>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<sub>S</sub>: 定量用(E)ーケイ皮酸の秤取量(mg)

試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 273nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cmのステンレス管に5μm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てんする。

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1.0mL[(E)ー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10μLにつき、上記の条件で操作するとき、(E)ー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 $\mu$ 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。

(2) グリチルリチン酸 乾燥エキス約0.5g(軟エキスは乾燥物として約0.5gに対応する量)を精密に量り、薄めたメタノール(1→2)50mL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(別途水分を測定しておく)約10mgを精密に量り、薄めたメタノール(1→2)に溶かして正確に100mL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：254nm)

カラム：内径4.6mm、長さ15cm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てんする。

カラム温度：40°C付近の一定温度

移動相：薄めた酢酸(31)(1→15)/アセトニトリル混液(13：7)

流量：毎分1.0mL(グリチルリチン酸の保持時間約12分)

#### システム適合性

システムの性能：標準溶液10 $\mu$ 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、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。

貯法 容器 気密容器。

## レンギョウ

Forsythia Fruit

### FORSYTHIAE FRUCTUS

連翹

本品はレンギョウ *Forsythia suspensa* Vahl又はシナレンギョウ *Forsythia viridissima* Lindley (*Oleaceae*)の果実である。

生薬の性状 本品はさく果で、卵円形～長卵円形を呈し、長さ1.5～2.5cm、幅0.5～1cmである。先端はとがり、基部に果柄を残存するものがある。外面は淡褐色～暗褐色で淡灰色の小隆起点が散在し、2本の縦みぞがある。縦みぞに沿って裂開したものは先端がそり返る。裂開した果皮の内面は黄褐色

で、中央に隔壁がある。種子は細長い長楕円形で、長さ0.5～0.7cm、通例、翼がある。

本品は弱いにおいがあり、味はない。

#### 確認試験

(1) 本品の粉末0.2gに無水酢酸2mLを加えてよく振り混ぜ、2分間放置した後、ろ過する。ろ液1mLに硫酸0.5mLを穏やかに加えるとき、境界面は赤紫色を呈する。

(2) 本品の粉末1gにメタノール10mLを加え、水浴上で2分間加温した後、ろ過する。ろ液5mLにリボン状のマグネシウム0.1g及び塩酸1mLを加えて放置するとき、液は淡赤色～黄赤色を呈する。

#### 純度試験

(1) 小枝 本品は、異物(5.01)に従い試験を行うとき、小枝5.0%以上を含まない。

(2) 異物(5.01) 本品は小枝以外の異物1.0%以上を含まない。

灰分(5.01) 5.0%以下。

エキス含量(5.01) 希エタノールエキス 10.0%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## レンニク

Nelumbo Seed

### NELUMBIS SEMEN

蓮肉

本品はハス *Nelumbo nucifera* Gaertner (*Nymphaeaceae*)の通例、内果皮の付いた種子でときに胚を除いたものである。

生薬の性状 本品は卵形～楕円形で、一端には乳頭状の突起があり、その周辺はへこんでいる。長さ1.0～1.7cm、幅0.5～1.2cm、外面は淡赤褐色～淡黄褐色を呈し、突起部は暗赤褐色を呈する。内果皮はつやがなく、剥離しにくい。内部は黄白色の胚乳からなり、中央部にある胚は緑色である。

本品はほとんどにおいがなく、味はわずかに甘く、やや油様で、胚は極めて苦い。

本品中央部の横切片を鏡檢(5.01)するとき、内果皮は柔組織からなり、ときに脱落して見られないことがある。種皮は表皮と圧縮された柔細胞からなる柔組織で形成され、柔組織中に維管束が散在する。内乳は表皮と柔組織で形成される。残存する内果皮中には、シュウ酸カルシウムの集晶及びタンニン様物質を含み、種皮の柔細胞中にはタンニン様物質を含み、内乳の柔組織中にはでんぷん粒を含む。

確認試験 本品の粉末0.5gに水5mLを加え、5分間振り混ぜた後、遠心分離する。上澄液0.5mLに1-ナフトールのエタノール(99.5)溶液(1→5)1滴を加え、振り混ぜた後、硫酸1mLを穏やかに加えるとき、液は紫色を呈する。

乾燥減量(5.01) 14.0%以下(6時間)。

灰分(5.01) 5.0%以下。

エキス含量(5.01) 希エタノールエキス 14.5%以上。

貯法 容器 密閉容器。

## ロジン

Rosin

### RESINA PINI

コロホニウム

本品は *Pinus* 属諸種植物 (*Pinaceae*) の分泌物から精油を除いて得た樹脂である。

**生薬の性状** 本品は淡黄色～淡褐色，ガラス様透明の砕きやすい塊で，その外面はしばしば黄色の粉末で覆われ，破砕面は貝がら状でつやがある。

本品は弱いにおいがある。

本品は融解しやすく，黄褐色の炎を発生して燃える。

本品はエタノール(95)，酢酸(100)又はジエチルエーテルに溶けやすい。

本品のエタノール(95)溶液は酸性である。

**酸価** (1.13) 150～177

**灰分** (5.01) 0.1%以下。

**貯法** 容器 密閉容器。

## ロートコン

Scopolia Rhizome

### SCOPOLIAE RHIZOMA

本品はハシリドコロ *Scopolia japonica* Maximowicz, *Scopolia carniolica* Jacquin 又は *Scopolia parviflora* Nakai (*Solanaceae*) の根茎及び根である。

本品を乾燥したものは定量するとき，総アルカロイド[ヒヨスチアミン ( $C_{17}H_{23}NO_3$  : 289.37) 及びスコポラミン ( $C_{17}H_{21}NO_4$  : 303.35)]0.29%以上を含む。

**生薬の性状** 本品は主として不規則に分枝する多少曲がった根茎からなり，長さ約15cm，径3cmに達し，ときには縦割されている。外面は灰褐色でしわがあり，ところどころくびれて分節し，先端にはまれに残茎がある。各節の上面には茎の跡があり，側面及び下面には根又はその残基がある。折面は粒状で灰白色～淡褐色を呈し皮部の色はややうすい。

本品は特異なおいがあり，味は甘く，後にわずかに苦い。

本品の横切片を鏡検 (5.01) するとき，木部には放射組織間に木部内師管を伴う道管群が階段状に配列する。柔細胞中にはでんぷん粒，ときにシュウ酸カルシウムの砂晶を含む。

#### 確認試験

(1) 本品の粉末1gにジエチルエーテル10mL及びアンモニア試液0.5mLを加え，30分間振り混ぜた後，ろ過する。残留物をジエチルエーテル10mLで洗い，ろ液及び洗液を分液漏斗に入れ，薄めた硫酸(1→50)20mLを加え，よく振り混ぜた後，酸抽出液を別の分液漏斗中に分取する。これにアンモニア試液を加えて弱アルカリ性とし，ジエチルエーテル10mLを加えてよく振り混ぜた後，ジエチルエーテル層を分取する。ジエチルエーテル液を磁製皿に入れ，水浴上で蒸発した後，残留物に発煙硝酸5滴を加え，水浴上で蒸発乾固し，冷後，残留物を *N,N*-ジメチルホルムアミド1mLに溶かし，テトラエチルアンモニウムヒドロキシド試液5～6滴を加えるとき，液は赤紫色～紫色を呈する。

(2) 本品の粉末2.0gを共栓遠心沈殿管に入れ，アンモニア試液30mLを加え，5分間超音波を照射した後，遠心分離する。上澄液を分液漏斗にとり，酢酸エチル40mLを加えて振り混ぜる。酢酸エチル層を分取し，無水硫酸ナトリウム3gを加えて振り混ぜ，液が澄明となった後，ろ過する。ろ液をとり，減圧下で酢酸エチルを留去し，残留物をエタノール(95)1mLに溶かし，試料溶液とする。別にアトロピン硫酸塩標準品2mg及びスコポラミン臭化水素酸塩標準品1mgをエタノール(95)1mL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。次にアセトン/水/アンモニア水(28)混液(90 : 7 : 3)を展開溶媒として約10cm展開した後，薄層板を80℃で10分間乾燥する。冷後，これに噴霧用ドラージェンドルフ試液を均等に噴霧するとき，試料溶液から得た2個の主スポットは，標準溶液から得たそれぞれの黄赤色のスポットと色調及び *R<sub>f</sub>* 値が等しい。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品の粉末3.0gをとり，第3法により操作し，試験を行う。比較液には鉛標準液4.5mLを加える(15ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品の粉末0.40gをとり，第4法により検液を調製し，試験を行う(5ppm以下)。

**灰分** (5.01) 7.0%以下。

**定量法** 本品の粉末を60℃で8時間乾燥し，その約0.7gを精密に量り，共栓遠心沈殿管に入れ，アンモニア試液15mLを加えて潤す。これにジエチルエーテル25mLを加え，密栓して15分間振り混ぜ，遠心分離し，ジエチルエーテル層を分取する。残留物はジエチルエーテル25mLずつを用いて，更にこの操作を2回行う。全抽出液を合わせ，水浴上でジエチルエーテルを留去する。残留物を移動相5mLに溶かし，内標準溶液3mLを正確に加え，更に移動相を加えて25mLとする。この液を孔径0.8 $\mu$ m以下のメンブランフィルターでろ過し，初めのろ液2mLを除き，次のろ液を試料溶液とする。別にアトロピン硫酸塩標準品(別途「アトロピン硫酸塩水和物」と同様の条件で乾燥減量 (2.41) を測定しておく)約25mgを精密に量り，移動相に溶かして正確に25mLとし，標準原液Aとする。また，スコポラミン臭化水素酸塩標準品(別途「スコポラミン臭化水素酸塩水和物」と同様の条件で乾燥減量 (2.41) を測定しておく)約25mgを精密に量り，移動相に溶かして正確に25mLとし，標準原液Bとする。標準原液A 5mL及び標準原液B 1mLを正確に量り，内標準溶液3mLを正確に加え，更に移動相を加えて25mLとし，標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10 $\mu$ Lにつき，次の条件で液体クロマトグラフィー (2.01) により試験を行う。それぞれの液の内標準物質のピーク面積に対するヒヨスチアミン(アトロピン)のピーク面積の比  $Q_{TA}$  及び  $Q_{SA}$  並びにスコポラミンのピーク面積の比  $Q_{TS}$  及び  $Q_{SS}$  を求め，次式によりヒヨスチアミン及びスコポラミンの量を計算し，それらの合計を総アルカロイドの量とする。

ヒヨスチアミン( $C_{17}H_{23}NO_3$ )の量(mg)

$$= M_{SA} \times Q_{TA} / Q_{SA} \times 1/5 \times 0.8551$$

スコポラミン( $C_{17}H_{21}NO_4$ )の量(mg)  
 $= M_{SS} \times Q_{TS} / Q_{SS} \times 1 / 25 \times 0.7894$

$M_{SA}$ : 乾燥物に換算したアトロピン硫酸塩標準品の秤取量(mg)

$M_{SS}$ : 乾燥物に換算したスコポラミン臭化水素酸塩標準品の秤取量(mg)

内標準溶液 プルシン二水和物の移動相溶液(1→2500)

試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 210nm)

カラム: 内径4mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 20 $^{\circ}$ C付近の一定温度

移動相: リン酸二水素カリウム6.8gを水900mLに溶かし, トリエチルアミン10mLを加え, リン酸でpH3.5に調整した後, 水を加えて1000mLとした液/アセトニトリル混液(9:1)

流量: スコポラミンの保持時間が約8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, スコポラミン, アトロピン, 内標準物質の順に溶出し, スコポラミンとアトロピンとの分離度は11以上, また, アトロピンと内標準物質との分離度は4以上である。

貯法 容器 密閉容器。

## ロートエキス

Scopolia Extract

本品は定量するとき, 総アルカロイド[ヒヨスチアミン( $C_{17}H_{23}NO_3$ : 289.37)及びスコポラミン( $C_{17}H_{21}NO_4$ : 303.35)]0.90~1.09%を含む。

製法 「ロートコン」の粗末をとり, 35vol%エタノール, 「常水」, 「精製水」又は「精製水(容器入り)」を浸出剤として, エキス剤の製法により軟エキスとする。

性状 本品は褐色~暗褐色で, 特異なおいがあり, 味は苦い。本品は水にわずかに混濁して溶ける。

確認試験

(1) 本品4gを水10mLに溶かし, アンモニア試液8mL及びジエチルエーテル80mLを加え, 密栓して1時間振り混ぜた後, トラガント末2.5gを加え, 再び強く振り混ぜ, 5分間放置し, 澄明に分離したジエチルエーテル層を分取する。ジエチルエーテル液を磁皿に入れ, 水浴上で蒸発した後, 残留物に発煙硝酸5滴を加え, 水浴上で蒸発乾固し, 冷後, 残留物をN,N-ジメチルホルムアミド1mLに溶かし, テトラエチルアンモニウムヒドロキシド試液5~6滴を加えるとき, 液は赤紫色~紫色を呈する。

(2) 本品0.5gにアンモニア試液30mLを加えてかき混ぜた後, 分液漏斗に移す。酢酸エチル40mLを加えて振り混ぜる。酢酸エチル層を分取し, 無水硫酸ナトリウム3gを加えて振

り混ぜ, 液が澄明となった後, ろ過する。ろ液をとり, 減圧下で酢酸エチルを留去し, 残留物をエタノール(95)1mLに溶かし, 試料溶液とする。以下「ロートコン」の確認試験(2)を準用する。

純度試験 重金属(1.07) 本品1.0gをとり, エキス剤(4)に従い検液を調製し, 試験を行う(30ppm以下)。

定量法 本品約0.4gを精密に量り, 共栓遠心沈殿管に入れ, アンモニア試液15mLを加えて振り混ぜる。これにジエチルエーテル25mLを加え, 密栓して15分間振り混ぜ, 遠心分離し, ジエチルエーテル層を分取する。水層はジエチルエーテル25mLずつを用いて, 更にこの操作を2回行う。全抽出液を合わせ, 水浴上でジエチルエーテルを留去する。残留物を移動相5mLに溶かし, 内標準溶液3mLを正確に加え, 更に移動相を加えて25mLとする。以下「ロートコン」の定量法を準用する。

ヒヨスチアミン( $C_{17}H_{23}NO_3$ )の量(mg)

$$= M_{SA} \times Q_{TA} / Q_{SA} \times 1 / 5 \times 0.8551$$

スコポラミン( $C_{17}H_{21}NO_4$ )の量(mg)

$$= M_{SS} \times Q_{TS} / Q_{SS} \times 1 / 25 \times 0.7894$$

$M_{SA}$ : 乾燥物に換算したアトロピン硫酸塩標準品の秤取量(mg)

$M_{SS}$ : 乾燥物に換算したスコポラミン臭化水素酸塩標準品の秤取量(mg)

内標準溶液 プルシン二水和物の移動相溶液(1→2500)

貯法

保存条件 遮光して, 冷所に保存する。

容器 気密容器。

## ロートエキス散

Scopolia Extract Powder

本品は定量するとき, 総アルカロイド[ヒヨスチアミン( $C_{17}H_{23}NO_3$ : 289.37)及びスコポラミン( $C_{17}H_{21}NO_4$ : 303.35)]0.085~0.110%を含む。

製法

ロートエキス	100g
デンプン, 乳糖水和物又はこれらの混合物	適量
全量	1000g

「ロートエキス」をとり, 「精製水」又は「精製水(容器入り)」100mLを加え, 加温しながらかき混ぜて軟化し, 冷後, デンプン, 「乳糖水和物」又はこれらの混合物800gを少量ずつ加えてよく混和し, なるべく低温で乾燥し, 更にその適量を追加して均質とし, 粉末として製する。

性状 本品は帯褐黄色~灰黄褐色の粉末で, わずかに弱いにおいがあり, 味はわずかに苦い。

確認試験

(1) 本品20gに水15mL及びアンモニア試液8mLを加え, 均等に混和し, ジエチルエーテル100mL及び塩化ナトリウム7gを加え, 密栓して1時間振り混ぜた後, トラガント末5gを加えて強く振り混ぜる。5分間放置し, 澄明に分離したジ

エチルエーテル液を分取しろ過する。以下「ロートエキス」の確認試験(1)を準用する。

(2) 本品5.0gを共栓遠心沈殿管に入れ、アンモニア試液30mLを加え、5分間超音波を照射した後、遠心分離する。上澄液を分液漏斗にとり、酢酸エチル40mLを加えて振り混ぜる。酢酸エチル層を分取し、無水硫酸ナトリウム3gを加えて振り混ぜ、液が澄明となった後、ろ過する。ろ液をとり、減圧下で酢酸エチルを留去し、残留物をエタノール(95)1mLに溶かし、試料溶液とする。以下「ロートコン」の確認試験(2)を準用する。

**定量法** 本品約4gを精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、アンモニア試液15mLを加えて振り混ぜる。これにジエチルエーテル25mLを加え、密栓して15分間振り混ぜ、遠心分離し、ジエチルエーテル層を分取する。水層はジエチルエーテル25mLずつを用いて、更にこの操作を3回行う。全抽出液を合わせ、水浴上でジエチルエーテルを留去する。残留物を移動相5mLに溶かし、内標準溶液3mLを正確に加え、更に移動相を加えて正確に25mLとする。この液を孔径0.8μm以下のメンブランフィルターでろ過し、初めのろ液2mLを除き、次のろ液を試料溶液とする。別にアトロピン硫酸塩標準品(別途「アトロピン硫酸塩水和物」と同様の条件で乾燥減量(2.41)を測定しておく)約25mgを精密に量り、移動相に溶かして正確に25mLとし、標準原液Aとする。また、スコポラミン臭化水素酸塩標準品(別途「スコポラミン臭化水素酸塩水和物」と同様の条件で乾燥減量(2.41)を測定しておく)約25mgを精密に量り、移動相に溶かして正確に25mLとし、標準原液Bとする。標準原液A 5mL及び標準原液B 1mLを正確に量り、内標準溶液3mLを正確に加え、更に移動相を加えて正確に25mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10μLにつき、次の条件で液体クロマトグラフィー(2.01)により試験を行う。それぞれの液の内標準物質のピーク面積に対するヒヨスチアミン(アトロピン)のピーク面積の比 $Q_{TA}$ 及び $Q_{SA}$ 並びにスコポラミンのピーク面積の比 $Q_{TS}$ 及び $Q_{SS}$ を求め、次式によりヒヨスチアミン及びスコポラミンの量を計算し、それらの合計を総アルカロイドの量とする。

ヒヨスチアミン( $C_{17}H_{23}NO_3$ )の量(mg)

$$= M_{SA} \times Q_{TA} / Q_{SA} \times 1 / 5 \times 0.8551$$

スコポラミン( $C_{17}H_{21}NO_4$ )の量(mg)

$$= M_{SS} \times Q_{TS} / Q_{SS} \times 1 / 25 \times 0.7894$$

$M_{SA}$ : 乾燥物に換算したアトロピン硫酸塩標準品の秤取量(mg)

$M_{SS}$ : 乾燥物に換算したスコポラミン臭化水素酸塩標準品の秤取量(mg)

内標準溶液 プルシンの二水和物移動相溶液(1→2500)

操作条件

検出器: 紫外吸光光度計(測定波長: 210nm)

カラム: 内径約4mm, 長さ約15cmのステンレス管に5μm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てんする。

カラム温度: 20℃付近の一定温度

移動相: リン酸二水素カリウム6.8gを水900mLに溶かし、トリエチルアミン10mLを加え、リン酸でpH3.5

に調整した後、水を加えて1000mLとした液/アセトニトリル混液(9:1)

流量: スコポラミンの保持時間が約8分になるように調整する。

カラムの選定: 標準溶液10μLにつき、上記の条件で操作するとき、スコポラミン、アトロピン、内標準物質の順に溶出し、スコポラミンとアトロピンとの分離度が11以上、また、アトロピンと内標準物質との分離度が4以上のものを用いる。

貯法 容器 気密容器。

## ロートエキス・アネスタミン散

Scopolia Extract and Ethyl Aminobenzoate Powder

本品は定量するとき、アミノ安息香酸エチル( $C_9H_{11}NO_2$ : 165.19)22.5~27.5%を含む。

製法

ロートエキス	10g
アミノ安息香酸エチル	250g
酸化マグネシウム	150g
炭酸水素ナトリウム	500g
デンプン、乳糖水和物又はこれらの混合物	適量
全量	1000g

以上をとり、散剤の製法により製する。ただし、「ロートエキス」の代わりに対応量の「ロートエキス散」を用いて製することができる。

**性状** 本品はわずかに褐色を帯びた白色の粉末で、味はわずかに苦く、舌を麻痺する。

**確認試験**

(1) 本品2gにジエチルエーテル20mLを加え、振り混ぜてガラスろ過器(G4)を用いてろ過し、残留物はジエチルエーテル10mLずつで3回洗い、ろ液及び洗液を合わせ、蒸発乾固し、残留物につき、次の試験を行う(アミノ安息香酸エチル)。

(i) 残留物0.01gに希塩酸1mL及び水4mLを加えて溶かした液は芳香族第一アミンの定性反応(1.09)を呈する。

(ii) 残留物0.1gに水5mLを加え、希塩酸を滴加して溶かし、ヨウ素試液を滴加するとき、褐色の沈殿を生じる。

(iii) 残留物0.05gに酢酸(31)2滴及び硫酸5滴を加えて加温するとき、酢酸エチルのおいを発する。

(2) (1)のジエチルエーテル不溶の残留物に水30mLを加え、静かに振り混ぜ、ろ過して得た液はナトリウム塩及び炭酸水素塩の定性反応(1.09)を呈する。

(3) (2)の水に不溶の残留物に希塩酸10mLを加えて振り混ぜ、ろ過して得た液はマグネシウム塩の定性反応(1.09)を呈する。

(4) 本品30gを共栓三角フラスコにとり、水100mLを加え、30分間振り混ぜ、直ちにガラスろ過器(G3)を用いて吸引ろ過する。フラスコ中の残留物はろ液を用いてろ過器に移し、ろ過器上の残留物を強く押し付けながら吸引ろ過する。ろ液75mLを300mLのビーカーに入れ、薄めた硫酸(1→3)10mLを注意して加える。この液にプロモクレゾールグリーン試液0.2mLを加え、液が緑色から黄緑色に変わるまでよくかき混

ぜながら希硫酸を滴加する。冷後、この液を分液漏斗に入れ、ジエチルエーテル／ヘキサン混液(1:1)25mLずつで2回よく振り混ぜて洗い、水層を別の分液漏斗にとり、アンモニア試液を加えて弱アルカリ性とし、直ちにジエチルエーテル30mLを加えてよく振り混ぜる。ジエチルエーテル層は塩化ナトリウム飽和溶液10mLずつで2回洗い、ジエチルエーテル層を分取し、無水硫酸ナトリウム3gを加えて振り混ぜ、脱脂綿を用いてろ過する。ろ液を蒸発乾固し、残留物をエタノール(95)0.2mLに溶かし、試料溶液とする。別にアトロピン硫酸塩標準品2mg及びスコポラミン臭化水素酸塩標準品1mgをエタノール(95)1mL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)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。次にアセトン／水／アンモニア水(28)混液(90:7:3)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を80℃で10分間乾燥する。冷後、これに噴霧用ドラーゲンドルフ試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た2個の主スポットは、標準溶液から得たそれぞれの黄赤色のスポットと色調及びR<sub>f</sub>値が等しい。

**定量法** 本品約0.3gを精密に量り、ソックスレー抽出器を用い、ジエチルエーテル100mLを加えて1時間抽出する。ジエチルエーテルを水浴上で留去し、残留物を1mol/L塩酸試液25mLに溶かし、水を加えて正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、水を加えて正確に250mLとし、試料溶液とする。別にアミノ安息香酸エチル標準品をデシケーター(シリカゲル)で3時間乾燥し、その約75mgを精密に量り、1mol/L塩酸試液25mLに溶かし、水を加えて正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、水を加えて正確に250mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液5mLずつを正確に量り、それぞれに1mol/L塩酸試液10mLを加え、新たに製した亜硝酸ナトリウム溶液(1→200)1mLを加え、時々振り混ぜながら、5分間放置する。次にアミド硫酸アンモニウム試液5mLを加え、よく振り混ぜ、10分間放置した後、N,N'-ジエチル-N'-1-ナフチルエチレンジアミンシユウ酸塩・アセトン試液2mLを加え、直ちに混和し、水を加えて正確に50mLとする。この液につき、水5mLを用いて同様に操作して得た液を対照とし、2時間後に紫外可視吸光度測定法(2.24)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液から得たそれぞれの液の波長550nmにおける吸光度A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

アミノ安息香酸エチル(C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>NO<sub>2</sub>)の量(mg) =  $M_S \times A_T / A_S$

M<sub>S</sub>: アミノ安息香酸エチル標準品の秤取量(mg)

**貯法** 容器 密閉容器。

## ロートエキス・カーボン散

Scopolia Extract and Carbon Powder

### 製法

ロートエキス	5g
薬用炭	550g
天然ケイ酸アルミニウム	345g
デンプン、乳糖水和物又はこれらの混合物	適量
全量	1000g

以上をとり、散剤の製法により用時製する。ただし、「ロートエキス」の代わりに対応量の「ロートエキス散」を用いて製することができる。

**性状** 本品は黒色の飛散しやすい粉末で、味はない。

**貯法** 容器 密閉容器。

## 複方ロートエキス・ジアスターゼ散

Compound Scopolia Extract and Diastase Powder

### 製法

ロートエキス	8g
ジアスターゼ	200g
沈降炭酸カルシウム	300g
炭酸水素ナトリウム	250g
酸化マグネシウム	100g
ゲンチアナ末	50g
デンプン、乳糖水和物又はこれらの混合物	適量
全量	1000g

以上をとり、散剤の製法により用時製する。ただし「ロートエキス」の代わりに対応量の「ロートエキス散」を用いて製することができる。

**性状** 本品は淡黄色の粉末で、味は苦い。

**貯法** 容器 密閉容器。

## ロートエキス・タンニン坐剤

Scopolia Extract and Tannic Acid Suppositories

### 製法

ロートエキス	0.5g
タンニン酸	1g
カカオ脂又は適当な基剤	適量

以上をとり、坐剤の製法により製し、10個とする。

**性状** 本品は淡褐色の坐剤である。

### 確認試験

(1) 本品2個をとり、ジエチルエーテル20mLを加えて10分間振り混ぜて基剤を溶かした後、これに水15mLを加えてよく振り混ぜ、水層を分取し、ろ過する。ろ液にクロロホルム10mLを加えてよく振り混ぜた後、クロロホルム層を分取し、その5mLにアンモニア試液5mLを加えて振り混ぜた後、放置するとき、アンモニア層は青緑色の蛍光を發する。

(2) (1)のジエチルエーテル抽出後の水層1mLに塩化鉄

(Ⅲ)試液2滴を加えるとき、液は青黒色を呈し、放置するとき、青黒色の沈殿を生じる(タンニン酸)。

貯法 容器 密閉容器。

## ロートエキス・パパベリン・アネスタミン散

Scopolia Extract, Papaverine and Ethyl Aminobenzoate Powder

本品は定量するとき、アミノ安息香酸エチル(C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>NO<sub>2</sub>: 165.19)10.8~13.2%を含む。

### 製法

ロートエキス	15g
パパベリン塩酸塩	15g
アミノ安息香酸エチル	120g
デンプン、乳糖水和物又はこれらの混合物	適量
全量	1000g

以上をとり、散剤の製法により製する。ただし、「ロートエキス」の代わりに対応量の「ロートエキス散」を用いて製することができる。

性状 本品は褐色を帯びた黄色～灰黄褐色の粉末で、味はわずかに苦く、舌を麻痺する。

### 確認試験

(1) 本品4gにジエチルエーテル20mLを加え、振り混ぜ、ガラスろ過器(G4)を用いてろ過する。残留物はジエチルエーテル10mLずつで3回洗い、ろ液及び洗液を合わせ、蒸発乾固し、残留物につき、次の試験を行う(アミノ安息香酸エチル)。

- (i) 残留物0.01gに希塩酸1mL及び水4mLを加えて溶かした液は、芳香族第一アミンの定性反応(1.09)を呈する。
- (ii) 残留物0.1gに水5mLを加え、希塩酸を滴加して溶かし、ヨウ素試液を滴加するとき、褐色の沈殿を生じる。
- (iii) 残留物0.05gに酢酸2滴及び硫酸5滴を加えて加温するとき、酢酸エチルのにおいを発する。

(2) (1)のジエチルエーテル不溶の残留物にクロロホルム20mLを加え、よく振り混ぜてろ過し、残留物は更にクロロホルム10mLで洗う。ろ液及び洗液を合わせ、分液漏斗に入れ、0.1mol/L塩酸試液10mLを加え、振り混ぜた後、クロロホルム層を分取し、無水硫酸ナトリウム2gを加えて振り混ぜ、脱脂綿でろ過する。ろ液を蒸発乾固し、残留物を105°Cで3時間乾燥し、次の試験を行う(パパベリン塩酸塩)。

- (i) 残留物1mgにホルムアルデヒド液・硫酸試液1滴を加えるとき、液は無色～淡黄緑色を経て赤紫色を呈する。
- (ii) 残留物1mgに無水酢酸3mL及び硫酸5滴を加えて溶かし、水浴中で1分間加熱し、紫外線を照射するとき、液は黄緑色の蛍光を発する。

(3) 本品20gを共栓三角フラスコにとり、水80mLを加え、15分間振り混ぜ、ガラスろ過器(G3)を用いて吸引ろ過する。ろ液60mLを分液漏斗にとり、1mol/L塩酸試液0.5mLを加え、クロロホルム20mLずつで3回振り混ぜて抽出する。水層にアンモニア試液を加えて弱アルカリ性とし、直ちにジエチルエーテル30mLを加えてよく振り混ぜる。ジエチルエーテル

層を塩化ナトリウム飽和溶液10mLずつで2回洗い、ジエチルエーテル層を分取し、無水硫酸ナトリウム3gを加えて振り混ぜ、脱脂綿を用いてろ過する。ろ液を蒸発乾固し、残留物をエタノール(95)0.2mL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アトロピン硫酸塩水和物20mg、スコポラミン臭化水素酸塩水和物10mg及びパパベリン塩酸塩20mgをそれぞれ、エタノール(95)10mLに溶かし、標準溶液(1)、標準溶液(2)及び標準溶液(3)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)、標準溶液(2)及び標準溶液(3)10μL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。次にクロロホルム/メタノール/アセトン/アンモニア水(28)混液(73:15:10:2)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を80°Cで20分間乾燥する。冷後、これに噴霧用ドラージェンドルフ試液を均等に噴霧するとき、試料溶液から得た3個の黄赤色の主スポットのR<sub>f</sub>値は、標準溶液(1)、標準溶液(2)及び標準溶液(3)から得たそれぞれのスポットのR<sub>f</sub>値に等しい。

定量法 本品約0.6gを精密に量り、ソックスレー抽出器を用い、ジエチルエーテル100mLを加えて1時間抽出する。ジエチルエーテルを水浴上で留去し、残留物を1mol/L塩酸試液25mLに溶かし、水を加えて正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、水を加えて正確に250mLとし、試料溶液とする。別にアミノ安息香酸エチル標準品をデシケーター(シリカゲル)で3時間乾燥し、その約75mgを精密に量り、1mol/L塩酸試液25mLに溶かし、水を加えて正確に100mLとする。この液5mLを正確に量り、水を加えて正確に250mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液5mLずつを正確に量り、それぞれに1mol/L塩酸試液10mLを加え、新たに製した亜硝酸ナトリウム溶液(1→200)1mLを加え、時々振り混ぜながら、5分間放置する。次にアミド硫酸アンモニウム試液5mLを加え、よく振り混ぜ、10分間放置した後、N,N'-ジエチル-N'-1-ナフチルエチレンジアミンシウ酸塩・アセトン試液2mLを加え、直ちに混和し、水を加えて正確に50mLとする。この液につき、水5mLを用いて同様に操作して得た液を対照とし、2時間後に紫外可視吸光度測定法(2.24)により試験を行う。試料溶液及び標準溶液から得たそれぞれの液の波長550nmにおける吸光度A<sub>T</sub>及びA<sub>S</sub>を測定する。

アミノ安息香酸エチル(C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>NO<sub>2</sub>)の量(mg)=M<sub>S</sub> × A<sub>T</sub>/A<sub>S</sub>

M<sub>S</sub>: アミノ安息香酸エチル標準品の秤取量(mg)

### 貯法

保存条件 遮光して保存する。

容器 密閉容器。

## ローヤルゼリー

Royal Jelly

APILAC

本品はヨーロッパミツバチ *Apis mellifera* Linné又はトウヨウミツバチ *Apis cerana* Fabricius (*Apidae*)の頭部にある

分泌腺から分泌される粘稠性のある液又はそれを乾燥したものである。

本品は換算した生葉の乾燥物に対し、10-ヒドロキシ-2-(*E*)-デセン酸4.0~8.0%を含む。

**生葉の性状** 本品は乳白色~淡黄色のやや粘稠な液又は粉末で、特異なおいがあり、取れん性の酸味がある。

**確認試験** 本品の乾燥物0.2gに対応する量を取り、水5mL、希塩酸1mL及びジエチルエーテル10mLを加えて、15分間振り混ぜ、遠心分離する。ジエチルエーテル層を分取し、減圧で溶媒を留去した後、残留物をメタノール5mL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10-ヒドロキシ-2-(*E*)-デセン酸2mgをメタノール1mL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20 $\mu$ 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-プロパノール/アンモニア水(28)混液(7:3)を展開溶媒として約10cm展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線(主波長254nm)を照射するとき、試料溶液から得たスポットは、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。

#### 純度試験

(1) 重金属 (1.07) 本品の乾燥物1.0gに対応する量を取り、第3法により操作し、試験を行う。比較液には鉛標準液3.0mLを加える(30ppm以下)。

(2) ヒ素 (1.11) 本品の乾燥物0.40gに対応する量を取り、第3法により検液を調製し、試験を行う(5ppm以下)。

**乾燥減量** (5.01) やや粘稠な液のもの 57.0~77.0%(6時間)、粉末のもの 7.0~13.0%(6時間)。

**灰分** (5.01) 換算した乾燥物に対し、4.0%以下。

**酸不溶性灰分** (5.01) 換算した乾燥物に対し、0.5%以下。

**定量法** 本品の乾燥物0.2gに対応する量を精密に量り、メタノール20mLを加え、30分間超音波処理して分散させた後、メタノールを加えて正確に50mLとする。この液を遠心分離し、上澄液2mLを正確に量り、内標準溶液2mLを正確に加え、水25mL及びメタノールを加えて50mLとし、試料溶液とする。別に定量用10-ヒドロキシ-2-(*E*)-デセン酸約10mgを精密に量り、メタノールに溶かし、正確に100mLとする。この液3mLを正確に量り、内標準溶液2mLを正確に加え、水25mL及びメタノールを加えて50mLとし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液10 $\mu$ Lにつき、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、内標準物質のピーク面積に対する10-ヒドロキシ-2-(*E*)-デセン酸のピーク面積の比 $Q_T$ 及び $Q_S$ を求める。

10-ヒドロキシ-2-(*E*)-デセン酸の量(mg)

$$= M_S \times Q_T / Q_S \times 3/4$$

$M_S$ : 定量用10-ヒドロキシ-2-(*E*)-デセン酸の秤取量(mg)

内標準溶液 パラオキシ安息香酸プロピルのメタノール溶液(1→5000)

試験条件

検出器: 紫外吸光度計(測定波長: 215nm)

カラム: 内径4.6mm, 長さ15cm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てんする。

カラム温度: 50°C付近の一定温度

移動相: 水/液体クロマトグラフィー用メタノール/リン酸混液(550:450:1)

流量: 10-ヒドロキシ-2-(*E*)-デセン酸の保持時間が約10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、10-ヒドロキシ-2-(*E*)-デセン酸、内標準物質の順に溶出し、その分離度は6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、内標準物質のピーク面積に対する10-ヒドロキシ-2-(*E*)-デセン酸のピーク面積の比の相対標準偏差は1.0%以下である。

#### 貯法

保存条件 10°C以下で保存する。

容器 気密容器。