

る。これを検液とし、試験を行う。比較液には 0.01 mol/L 塩酸 0.40 mL を加える (0.360 % 以下)。

(3) 硫酸塩 (2) の試料溶液 10 mL に塩酸 1 mL を加え、水浴中で綿状の沈殿が生じるまで加熱し、冷却した後、遠心分離する。上澄液をとり、沈殿を水 10 mL ずつで 3 回洗い、毎回遠心分離し、上澄液及び洗液を合わせ、水を加えて 100 mL とする。この液 25 mL に希塩酸 1 mL 及び水を加えて 50 mL とする。これを検液とし、試験を行う。比較液には 0.005 mol/L 硫酸 0.40 mL を加える (0.960 % 以下)。

(4) ケイ酸塩 本品約 1 g を精密に量り、白金皿に入れ、強熱灰化した後、希塩酸 20 mL を加え、時計皿でふたをして、30 分間穏やかに煮沸する。時計皿をとり、空気を送りながら水浴上で加熱し、蒸発乾固する。更に 1 時間加熱を続けた後、熱湯 10 mL を加え、よくかき混ぜ、定量用ろ紙を用いてろ過する。残留物を熱湯で洗い、洗液に硝酸銀試液を加えても混濁しなくなったとき、ろ紙とともに乾燥し、更に恒量になるまで強熱するとき、その量は 0.5 % 以下である。

(5) 重金属 本品 1.0 g 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 2.0 mL を加える (20 ppm 以下)。

(6) ヒ素 本品 2.0 g を分解フラスコにとり、硫酸 10 mL 及び硝酸 10 mL を加え、注意して加熱する。液が無色～淡黄色となるまで時々硝酸 2 mL を加えながら加熱を続ける。冷後、シュウ酸アンモニウム試液 15 mL を加え、白煙が発生するまで加熱し、冷却し、水 30 mL を加えて振り混ぜた後、ろ過する。残留物を水で洗い、洗液及びろ液を合わせ、水を加えて 50 mL とする。この液 5 mL を検液とし、装置 B を用いる方法により試験を行うとき、次の標準色より濃くない。

標準色：本品を用いないで同様に操作した後、この液 5 mL を発生瓶に入れ、ヒ素標準液 2 mL を正確に加え、以下検液の試験と同様に操作する (10 ppm 以下)。

(7) でんぷん 本品 0.10 g に水 10 mL を加えて加熱し、冷後、ヨウ素試液 2 滴を加えるとき、青色を呈しない。

乾燥減量 10.0 % 以下 (1 g, 105 °C, 4 時間)。

強熱残分 10.0 ~ 20.0 % (乾燥後, 0.5 g)。

貯法 容器 気密容器。

カルメロースナトリウム

Carmellose Sodium

カルボキシメチルセルロースナトリウム

CMC ナトリウム

本品はセルロースの多価カルボキシメチルエーテルのナトリウム塩である。本品を乾燥したものは定量するとき、ナトリウム (Na : 22.99) 6.5 ~ 8.5 % を含む。

性状 本品は白色～帯黄白色の粉末又は粒で、味はない。

本品はメタノール、エタノール (95)、酢酸 (100) 又はジエチルエーテルにほとんど溶けない。

本品は水又は温湯を加えるとき、粘稠性のある液となる。

本品は吸湿性である。

確認試験

(1) 本品 0.2 g を温湯 20 mL にかき混ぜながら加えて溶かし、冷後、これを試料溶液とする。試料溶液 1 mL に水を加えて 5 mL とし、その 1 滴に濃クロモトローブ酸試液 0.5 mL を加え、水浴中で 10 分間加熱するとき、液は赤紫色を呈する。

(2) (1) の試料溶液 10 mL に硫酸銅 (II) 試液 1 mL を加えるとき、青色綿状の沈殿を生じる。

(3) 本品 3 g にメタノール 20 mL 及び希塩酸 2 mL を加え、水浴上で 5 分間穏やかに煮沸した後、ろ過する。ろ液を蒸発乾固し、残留物に水 20 mL を加えた液はナトリウム塩の定性反応を呈する。

pH 本品 1.0 g を少量ずつ温湯 100 mL にかき混ぜながら溶かし、冷却した液の pH は 6.0 ~ 8.0 である。

純度試験

(1) 溶状 高さ 250 mm、内径 25 mm、厚さ 2 mm のガラス円筒の底に厚さ 2 mm の良質ガラス板を密着させたものを外管とし、高さ 300 mm、内径 15 mm、厚さ 2 mm のガラス円筒の底に厚さ 2 mm の良質ガラス板を密着させたものを内管とし、その外管に、本品 1.0 g を水 100 mL に溶かした液を入れ、これを幅 1 mm、間隔 1 mm の 15 本の平行線を黒色で書いた白紙の上に置き、内管を上下して、その上部から観察し、線が区別できなくなったときの内管の下端までの液の高さを測定する。この操作を 3 回繰り返して得た平均値は、次の比較液を用いて、同様に操作して得た平均値より大きい。

比較液：0.005 mol/L 硫酸 5.50 mL に希塩酸 1 mL、エタノール (95) 5 mL 及び水を加えて 50 mL とし、これに塩化バリウム試液 2 mL を混和し、10 分間放置した後、よく振り混ぜて用いる。

(2) 塩化物 本品 0.5 g を水 50 mL に溶かし、試料溶液とする。試料溶液 10 mL に希硝酸 10 mL を加えて振り混ぜ、水浴中で綿状の沈殿を生じるまで加熱し、冷却した後、遠心分離する。上澄液をとり、沈殿を水 10 mL ずつで 3 回洗い、毎回遠心分離し、上澄液及び洗液を合わせ、更に水を加えて 200 mL とする。この液 50 mL を検液とし、試験を行う。比較液には 0.01 mol/L 塩酸 0.45 mL を加える (0.640 % 以下)。

(3) 硫酸塩 (2) の試料溶液 10 mL に塩酸 1 mL を加えてよく振り混ぜ、水浴中で綿状の沈殿を生じるまで加熱し、冷却した後、遠心分離する。上澄液をとり、沈殿を水 10 mL ずつで 3 回洗い、毎回遠心分離し、洗液を先の上澄液に合わせ、更に水を加えて 50 mL とし、この液 10 mL に水を加えて 50 mL とする。これを検液とし、試験を行う。比較液には 0.005 mol/L 硫酸 0.40 mL を加える (0.960 % 以下)。

(4) ケイ酸塩 本品約 1 g を精密に量り、白金皿に入れ、強熱灰化した後、希塩酸 20 mL を加え、時計皿でふたをして、30 分間穏やかに煮沸する。時計皿をとり、空気を送りながら水浴上で加熱し、蒸発乾固する。更に 1 時間加熱をつづけた後、熱湯 10 mL を加え、よくかき混ぜ、定量用ろ紙を用いてろ過する。残留物を熱湯で洗い、洗液に硝酸銀試液を加えても混濁しなくなったとき、ろ紙とともに乾燥し、更に恒量になるまで強熱するとき、その量は 0.5 % 以下で

ある。

(5) 重金属 本品 1.0 g 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 2.0 mL を加える (20 ppm 以下)。

(6) ヒ素 本品 1.0 g に硝酸 20 mL を加え、流動状となるまで弱く加熱する。冷後、硫酸 5 mL を加え、白煙が発生するまで加熱する。必要ならば、冷後、更に硝酸 5 mL を加えて加熱する。この操作を液が無色～淡黄色となるまで繰り返す。冷後、シュウ酸アンモニウム飽和溶液 15 mL を加え、再び白煙が発生するまで加熱する。冷後、水を加えて 25 mL とする。この液 5 mL を検液とし、装置 B を用いる方法により試験を行うとき、次の標準液より濃くない。

標準液：本品を用いなくて同様に操作した後、この液 5 mL を発生瓶に入れ、ヒ素標準液 2 mL を正確に加え、以下検液の試験と同様に操作する (10 ppm 以下)。

(7) でんぷん (2) の試料溶液 10 mL をとり、ヨウ素試液 2 滴を滴加するとき青色を呈しない。

乾燥減量 10.0 % 以下 (1 g, 105 °C, 4 時間)。

定量法 本品を乾燥し、その約 0.5 g を精密に量り、酢酸 (100) 80 mL を加え、還流冷却器を付けて 130 °C の油浴中で 2 時間加熱する。冷後、0.1 mol/L 過塩素酸で滴定する (電位差滴定法)。同様の方法で空試験を行い、補正する。

0.1 mol/L 過塩素酸 1 mL = 2.2990 mg Na

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。

性状 本品は不整の円柱形を呈し、長さ 5 ~ 10 cm, 径 3 ~ 5 cm, 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黄色に認められる。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黄色の道管によるはん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。

灰分 4.0 % 以下。

カンゾウ

Glycyrrhiza

GLYCYRRHIZAE RADIX

甘草

本品は *Glycyrrhiza uralensis* Fisher 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 (皮取りカンゾウ) 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 ($C_{42}H_{62}O_{16}$: 822.93) 2.5 % 以上を含む。

性状 本品はほぼ円柱形を呈し、径 0.5 ~ 3.0 cm, 長さ 1 m 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、しばしば放射状にさけ目がある。ストロンに基づくものでは髄を認めるが、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するとき、黄褐色の多層のコルク層とその内層に一～三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じゅうぶん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三～十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髄がある。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 2.0 g にエタノール (95) / 水混液 (7:3) 10 mL 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。別に薄層クロマトグラフ用グリチルリチン酸 5 mg をエタノール (95) / 水混液 (7:3) 1 mL に溶かし、標準溶液とする。これらの液につき、薄層クロマトグラフ法により試験を行う。試料溶液及び標準溶液 2 μ L ずつを薄層クロマトグラフ用シリカゲル (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 10 cm 展開した後、薄層板を風乾する。これに紫外線 (主波長 254 nm) を照射するとき、試料溶液から得た数個のスポットのうち 1 個のスポットは、標準溶液から得た暗紫色のスポットと色調及び R_f 値が等しい。

乾燥減量 12.0 % 以下 (6 時間)。

灰分 7.0 % 以下。

酸不溶性灰分 2.0 % 以下。

エキス含量 希エタノールエキス 25.0 % 以上。

定量法 本品の粉末約 0.5 g を精密に量り、共栓遠心沈殿管に入れ、希エタノール 70 mL 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 25 mL を加え、同様に操作する。全抽出液を合わせ、希エタノールを加えて正確に 100 mL とし、試料溶液とする。別にグリチルリチン酸標準品 (別途水分を測定しておく) 約 0.025 g を精密に量り、希エタノールに溶かして正確に 100 mL とし、標準溶液とする。試料溶液及び標準溶液 20 μ L ずつを正確にとり、次の条件で液体クロマトグラフ法により試験を行う。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)

$$= \text{脱水物に換算したグリチルリチン酸標準品の量 (mg)} \times \frac{A_T}{A_S}$$

操作条件

検出器：紫外吸光度計 (測定波長：254 nm)

カラム：内径 4 ~ 6 mm, 長さ 15 ~ 25 cm のステ