

α-シクロデキストリン

α-Cyclodextrin

α-サイクロデキストリン

$C_{36}H_{60}O_{30}$

分子量 972.85

Cyclomaltohexaose [10016-20-3]

定義 本品は、デンプンを酵素処理し、非還元性環状デキストリンとして得られたものであり、シクロデキストリンのうち6個のブドウ糖単位からなる環状オリゴ糖である。

含量 本品を乾燥したものは、α-シクロデキストリン ($C_{36}H_{60}O_{30}$) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末で、においがなく、わずかに甘味がある。

確認試験 本品 0.2g にヨウ素試液 2ml を加え、水浴中で加温して溶かした後室温に放置するとき、暗青緑色の沈殿を生じる。

純度試験 (1) 比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +147 \sim +152^\circ$

本品を乾燥し、その約1gを精密に量り、水を加えて正確に100mlとし、30分以内に旋光度を測定する。

(2) 溶状 無色、澄明 (0.50g, 水 50ml)

(3) 塩化物 Clとして0.018%以下 (0.50g, 比較液 0.01mol/L 塩酸 0.25ml)

(4) 重金属 Pbとして $5.0 \mu\text{g/g}$ 以下 (4.0g, 第2法, 比較液 鉛標準液 2.0ml)

(5) 鉛 Pbとして $1.0 \mu\text{g/g}$ 以下 (10.0g, 第1法)

(6) ヒ素 As_2O_3 として $1.3 \mu\text{g/g}$ 以下 (1.5g, 第2法, 装置B)

(7) 還元物質 本品を乾燥し、その1.0gを正確に量り、水 25ml に溶かし、フェーリング試液 40ml を加え、3分間穏やかに煮沸する。冷後、沈殿がなるべくフラスコ内に残るように注意しながら、上澄液をガラスろ過器 (1G4) を用いてろ過し、沈殿を温水で洗液がアルカリ性を呈さなくなるまで洗い、洗液を先のガラスろ過器を用いてろ過し、ろ液は捨てる。沈殿に硫酸第二鉄試液 20ml を加えて溶かし、これを先のガラスろ過器を用いてろ過した後、水洗し、ろ液及び洗液を合わせ、 80°C に加熱し、 0.02mol/L 過マンガン酸カリウム溶液で滴定するとき、その消費量は 3.2ml 以下である。

乾燥減量 14.0%以下 (105°C , 0.67kPa 以下, 4時間)

強熱残分 0.10%以下 (550°C)

定量法 本品を乾燥し、その約0.5gを精密に量り、加熱した水約35mlを加えて溶かし、冷後、水を加えて正確に50mlとし、検液とする。別に定量用α-シクロデキストリンを乾燥し、約0.7gを精密に量り、加熱した水約45mlを加えて溶かし、冷後、水を加えて正確に50mlとし、標準液とする。更にこの標準液5mlずつを正確に量り、水を加えてそれぞれ正確に10ml及び20mlとし、標準液とする。検液及び3濃度の標準液をそれぞれ $10 \mu\text{l}$ ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。それぞれの標準液のα-シクロデキストリンのピーク面積を測定し、検量線を作成する。この検量線と検液のα-シクロデキストリンのピーク面積から検液中のα-シクロデキストリンの量(g)を求め、次式により含量を求める。

α-シクロデキストリンの含量

検液中のα-シクロデキストリンの量(g)

$$= \frac{\quad}{\quad} \times 100(\%)$$

試料の採取量 (g)

操作条件

検出器 示差屈折計

カラム充てん剤 9~10 μ mの液体クロマトグラフィー用強酸性陽イオン交換樹脂

カラム管 内径5~10mm, 長さ20~50cmのステンレス管

カラム温度 50~80°Cの一定温度

移動相 水

流量 0.3~1.0ml/分の一定量

〈試薬・試液〉

定量用 α -シクロデキストリン α -シクロデキストリン, 定量用を見よ。

α -シクロデキストリン, 定量用 $C_{36}H_{60}O_{30}$

性状 本品は, 白色の結晶または結晶性の粉末で, においがなく, わずかに甘味がある。

確認試験 本品0.2gにヨウ素試液2mlを加え, 水浴中で加温して溶かした後, 室温に放置するとき, 青紫色の沈殿を生じる。

純度試験 (1) 比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +147 \sim +152^\circ$ 本品を乾燥し, その約1gを精密に量り, 水を加えて正確に100mlとし, 旋光度を測定する。

(2) 類縁物質 本品約1.5gをとり, 水を加えて溶かして100mlとし, 検液とする。この液1mlを正確に量り, 水を加えて正確に100mlとし, 比較液とする。検液及び比較液20~100 μ lにつき, 次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い, ピーク面積を測定するとき, 検液中の主ピーク以外のピークの合計面積は, 比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし, 面積測定範囲は, 主ピークの保持時間の2倍までとする。

操作条件

検出器 示差屈折計

カラム充てん剤 液体クロマトグラフィー用強酸性陽イオン交換樹脂

カラム管 内径5~10mm, 長さ20~50cmのステンレス管

カラム温度 50~80°Cの一定温度

移動相 水

γ-シクロデキストリン

γ-Cyclodextrin

γ-サイクロデキストリン

C₄₈H₈₀O₄₀

分子量 1297.14

Cyclomaltooctaose [17465-86-0]

定義 本品は、デンプンを酵素処理し、非還元性環状デキストリンとして得られたものであり、シクロデキストリンのうち8個のブドウ糖単位からなる環状オリゴ糖である。

含量 本品を乾燥したものは、γ-シクロデキストリン (C₄₈H₈₀O₄₀) 98.0%以上を含む。

性状 本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末で、においがなく、わずかに甘味がある。

確認試験 本品 0.2g にヨウ素試液 2ml を加え、水浴中で加温して溶かした後室温に放置するとき、赤褐色の沈殿を生じる。

純度試験 (1) 比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +172 \sim +178^\circ$

本品を乾燥し、その約 1g を精密に量り、水を加えて正確に 100ml とし、30 分以内に旋光度を測定する。

(2) 溶状 無色、澄明 (0.50g, 水 50ml)

(3) 塩化物 Cl として 0.018%以下 (0.50g, 比較液 0.01mol/L 塩酸 0.25ml)

(4) 重金属 Pb として 5.0 μg/g 以下 (4.0g, 第2法, 比較液 鉛標準液 2.0ml)

(5) 鉛 Pb として 1.0 μg/g 以下 (10.0g, 第1法)

(6) ヒ素 As₂O₃ として 1.3 μg/g 以下 (1.5g, 第2法, 装置B)

(7) 還元物質 本品を乾燥し、その 1.0g を正確に量り、水 25ml に溶かし、フェーリング試液 40ml を加え、3 分間穏やかに煮沸する。冷後、沈殿がなるべくフラスコ内に残るように注意しながら、上澄液をガラスろ過器 (1G4) を用いてろ過し、沈殿を温水で洗液がアルカリ性を呈さなくなるまで洗い、洗液を先のガラスろ過器を用いてろ過し、ろ液は捨てる。沈殿に硫酸第二鉄試液 20ml を加えて溶かし、これを先のガラスろ過器を用いてろ過した後、水洗し、ろ液及び洗液を合わせ、80°C に加熱し、0.02mol/L 過マンガン酸カリウム溶液で滴定するとき、その消費量は 3.2ml 以下である。

乾燥減量 14.0%以下 (105°C, 0.67kPa 以下, 4 時間)

強熱残分 0.10%以下 (550°C)

定量法 本品を乾燥し、その約 0.5g を精密に量り、加熱した水約 35ml を加えて溶かし、冷後、水を加えて正確に 50ml とし、検液とする。別に定量用 γ-シクロデキストリンを乾燥し、約 0.7g を精密に量り、加熱した水約 45ml を加えて溶かし、冷後、水を加えて正確に 50ml とし、標準液とする。更にこの標準液 5ml ずつを正確に量り、水を加えてそれぞれ正確に 10ml 及び 20ml とし、標準液とする。検液及び 3 濃度の標準液をそれぞれ 10 μl ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。それぞれの標準液の γ-シクロデキストリンのピーク面積を測定し、検量線を作成する。この検量線と検液の γ-シクロデキストリンのピーク面積から検液中の γ-シクロデキストリンの量 (g) を求め、次式により含量を求める。

γ-シクロデキストリンの含量

$$\frac{\text{検液中の}\gamma\text{-シクロデキストリンの量(g)}}{\text{試料の採取量 (g)}} \times 100(\%)$$

操作条件

検出器 示差屈折計

カラム充てん剤 9~10 μ mの液体クロマトグラフィー用強酸性陽イオン交換樹脂

カラム管 内径5~10mm,長さ20~50cmのステンレス管

カラム温度 50~80℃の一定温度

移動相 水

流量 0.3~1.0ml/分の一定量

〈試薬・試液〉

定量用 γ -シクロデキストリン γ -シクロデキストリン, 定量用を見よ。

γ -シクロデキストリン, 定量用 $C_{48}H_{80}O_{40}$

性状 本品は, 白色の結晶または結晶性の粉末で, においがなく, わずかに甘味がある。

確認試験 本品0.2gにヨウ素試液2mlを加え, 水浴中で加温して溶かした後, 室温に放置するとき, 青紫色の沈殿を生じる。

純度試験 (1) 比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +172 \sim +178^\circ$ 本品を乾燥し, その約1gを精密に量り, 水を加えて正確に100mlとし, 旋光度を測定する。

(2) 類縁物質 本品約1.5gをとり, 水を加えて溶かして100mlとし, 検液とする。この液1mlを正確に量り, 水を加えて正確に100mlとし, 比較液とする。検液及び比較液20~100 μ lにつき, 次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い, ピーク面積を測定するとき, 検液中の主ピーク以外のピークの合計面積は, 比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし, 面積測定範囲は, 主ピークの保持時間の2倍までとする。

操作条件

検出器 示差屈折計

カラム充てん剤 液体クロマトグラフィー用強酸性陽イオン交換樹脂

カラム管 内径5~10mm,長さ20~50cmのステンレス管

カラム温度 50~80℃の一定温度

移動相 水

乾燥減量 14.0%以下 (105℃, 0.67kPa以下, 4時間)

5'-シチジル酸

5'-Cytidylic Acid

$C_9H_{14}N_3O_8P$

分子量 323.20

Cytidine 5'-monophosphoric acid [63-37-6]

定 義 酵母 (*Candida utilis*) の菌体より、食塩存在下、水で抽出した核酸を酵素で加水分解した後、分離して得られたものである。成分は5'-シチジル酸である。

含 量 本品を乾燥物換算したものは、5'-シチジル酸 ($C_9H_{14}N_3O_8P$) 98.0~102.0%を含む。

性 状 本品は、無~白色の結晶又は白色の結晶性の粉末である。

確認試験 (1) 本品 0.010 g を塩酸 (1→1,000) 1,000ml に溶かした液は、波長 277~281nm に極大吸収部がある。

(2) 本品 0.25 g を水酸化ナトリウム試液 1 ml に溶かし、水 5 ml を加えた液に、マグネシア試液 2 ml を加えるとき、沈殿を生じない。次に、硝酸 7 ml を加え、10 分間煮沸した液は、リン酸塩(2)の反応を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無色、ほとんど澄明

本品 0.50 g を量り、水酸化ナトリウム試液 2 ml を加えて溶かし、水を加えて 20ml とし、検液とする。

(2) 重金属 Pb として $10 \mu g/g$ 以下

本品 2.0 g を量り、水酸化ナトリウム試液 8 ml 及び水 30 ml を加えて溶かし、酢酸 (1→20) 又はアンモニア試液で中和し、更に酢酸 (1→20) 2 ml 及び水を加えて 50 ml とし、検液とする。比較液は、鉛標準液 2 ml を正確に量り、酢酸 (1→20) 2 ml 及び水を加えて 50 ml とする。

(3) ヒ素 As_2O_3 として $4.0 \mu g/g$ 以下

本品 0.50 g を量り、塩酸 (1→4) 5 ml を加えて溶かし、検液とする。装置 B を用いる。

(4) 吸光比 本品 0.010 g を量り、塩酸 (1→1,000) を加えて溶かして 1,000ml とする。この液の波長 250nm, 260nm 及び 280nm における吸光度をそれぞれ A_1 , A_2 及び A_3 とするとき、 A_1/A_2 は 0.40~0.52, A_3/A_2 は 1.85~2.20 である。

(5) 他の核酸分解物 本品 0.10 g を量り、水酸化ナトリウム試液 0.5 ml を加えて溶かし、水を加えて 20 ml とし、検液とする。検液 $1 \mu l$ を量り、対照液を用いず、1-プロパノール/アンモニア試液/アセトン混液 (6 : 5 : 2) を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線より約 10 cm の高さに上昇したとき展開をやめ、風乾した後、暗所で紫外線 (波長約 250 nm) 下で観察するとき、一つのスポットのみを認める。ただし、薄層板には、担体として薄層クロマトグラフィー用シリカゲル (蛍光剤入り) を $110^\circ C$ で 1 時間乾燥したものを使用する。

乾燥減量 6.0%以下 ($120^\circ C$, 4 時間)

定量法 本品約 0.2 g を精密に量り、水酸化ナトリウム試液 1 ml を加えて溶かし、水を加えて正確に 200 ml とする。この液 2 ml を正確に量り、塩酸 (1→1,000) を加えて正確に 100 ml とし、検液とする。波長 280 nm における検液の吸光度 A を測定し、次式により含量を求める。

$$0.2 \times 1.224 \times A$$

$$5'-シチジル酸 (C_9H_{14}N_3O_8P) の含量 = \frac{\quad}{\quad} \times 100 (\%)$$

乾燥物換算した試料の採取量 (g)

しらこたん白抽出物

Milt Protein

しらこたん白

しらこ分解物

プロタミン

定 義 本品は、アイナメ (*Hexagrammos otakii* Jordan et Starks), カラフトマス (*Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum)), シロザケ (*Oncorhynchus keta* (Walbaum)), ベニザケ (*Oncorhynchus nerka* (Walbaum)), カツオ (*Katsuwonus pelamis* (Linnaeus)) 又はニシン (*Clupea pallasii* Valenciennes) の精巢から得られた、塩基性タンパク質を主成分とするものである。

含 量 本品を乾燥物換算したものは、プロタミンとして50%以上を含む。

性 状 本品は、白～淡黄色の粉末で、わずかに特有の味がある。

確認試験 (1) 本品 1mg を水 2ml に溶かし、 α -ナフトール 0.1g をエタノール溶液 (7→10) 100ml に溶かした液 5 滴及び次亜塩素酸ナトリウム試液 5 滴を加えた後、水酸化ナトリウム溶液 (1→20) を加えてアルカリ性とするとき、液は鮮赤色を呈する。

(2) 本品 5mg に水 1ml を加え加温して溶かし、水酸化ナトリウム溶液 (1→10) 1 滴及び硫酸銅溶液 (1→7) 2 滴を加えるとき、液は青紫色を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無～淡黄色、混濁 (0.5g, 水 50ml, 5 分間かき混ぜる)

(2) 鉛 Pb として $5.0 \mu\text{g/g}$ 以下 (2.0g, 第 1 法)

(3) ヒ素 As_2O_3 として $4.0 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.50g, 第 3 法, 装置 B)

乾燥減量 7.0% 以下 (100°C, 3 時間)

灰 分 15.0% 以下

定 量 法 本品約 0.1～0.15g を精密に量り、試料とし、窒素定量法中のケルダール法により定量する。
次式により含量を求める。

$$0.05\text{mol/L硫酸 } 1\text{ ml} = 1.401\text{mg N}$$

$$\text{窒素量 (mg)} \times 3.19$$

$$\text{プロタミンの含量} = \frac{\text{窒素量 (mg)} \times 3.19}{\text{乾燥物換算した試料の採取量 (g)} \times 1,000} \times 100 (\%)$$

(試薬・試液)

α -ナフトール 1-ナフトールを見よ。

1-ナフトール $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{OH}$ [K 8698] 遮光して保存する。

ステビア抽出物

Stevia Extract

ステビアエキス

ステビオサイド

ステビオシド

レバウジオシド

レバウディオサイド

定義 本品は、ステビア (*Stevia rebaudiana* Bertoni) の葉から抽出して得られた、ステビオール配糖体を主成分とするものである。

含量 本品を乾燥物換算したものは、ステビオール配糖体 80.0%以上を含む。

性状 本品は、白～淡黄色の粉末、薄片又は粒で、においはないかわずかに特有のにおいがあり、強い甘味がある。

確認試験 本品 0.5g を水 100ml に溶かし、検液とする。定量用ステビオシド及びレバウジオシド A のそれぞれ 5mg を水 10ml に溶かし、標準液とする。検液及び標準液につき、定量法の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液の主ピークの保持時間は、標準液のステビオシド及びレバウジオシド A の両方あるいは一方のピークの保持時間と一致する。

純度試験 (1) 鉛 Pb として 2.0 μ g/g 以下 (5.0 g, 第 1 法)

(2) ヒ素 As₂O₃ として 2.0 μ g/g 以下 (1.0g, 第 3 法, 装置 B)

乾燥減量 6.0%以下 (105°C, 2 時間)

強熱残分 1.0%以下

定量法 本品 0.06～0.12g を精密に量り、アセトニトリル/水混液 (4 : 1) に溶かして正確に 100ml とし、検液とする。別に定量用ステビオシドを乾燥し、その約 0.05g を精密に量り、アセトニトリル/水混液 (4 : 1) に溶かして正確に 100ml とし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ 10 μ l ずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液のステビオシドのピーク面積 A_a, レバウジオシド A のピーク面積 A_c, レバウジオシド A の保持時間を 1.00 としたとき、相対保持時間 0.25～0.30 に溶出するピーク (ズルコシド A) の面積 A_b, 0.63～0.69 に溶出するピーク (レバウジオシド C) の面積 A_d, 及び標準液のステビオシドのピーク面積 A_s を測定し、次式によりステビオール配糖体の含量を求める。

$$\text{ステビオシドの含量} = \frac{\text{定量用ステビオシドの採取量(g)}}{\text{乾燥物換算した試料の採取量(g)}} \times \frac{A_a}{A_s} \times 100 (\%)$$

$$\text{ズルコシド A の含量} = \frac{\text{定量用ステビオシドの採取量(g)}}{\text{乾燥物換算した試料の採取量(g)}} \times \frac{A_b \times 0.98}{A_s} \times 100 (\%)$$

$$\text{レバウジオシドAの含量} = \frac{\text{定量用ステビオシドの採取量(g)}}{\text{乾燥物換算した試料の採取量(g)}} \times \frac{A_c \times 1.20}{A_s} \times 100 (\%)$$

$$\text{レバウジオシドCの含量} = \frac{\text{定量用ステビオシドの採取量(g)}}{\text{乾燥物換算した試料の採取量(g)}} \times \frac{A_d \times 1.18}{A_s} \times 100 (\%)$$

$$\begin{aligned} \text{ステビオール配糖体の含量} (\%) &= \text{ステビオシドの含量} (\%) + \text{ズルコシドAの含量} (\%) \\ &+ \text{レバウジオシドAの含量} (\%) + \text{レバウジオシドCの含量} (\%) \end{aligned}$$

操作条件

検出器 紫外吸光光度計 (測定波長 210nm)

カラム充てん剤 5 μ m の液体クロマトグラフィー用アミノ基結合型シリカゲル

カラム管 内径 4.6mm, 長さ 15cm のステンレス管

カラム温度 40 $^{\circ}$ C

移動相 アセトニトリル/水混液 (4 : 1)

流量 レバウジオシドAの保持時間が約 21 分になるように調整する。

〈試薬・試液〉

ステビオシド, 定量用 $C_{38}H_{60}O_{18}$

性 状 白色の粉末

確認試験 本品 0.6g を水 100ml に溶かし, 1-ブタノール 100ml を加え, よく振り混ぜた後, 放置する。1-ブタノール層 5ml を試験管にとり, アントロン試液 5ml を管壁に沿って静かに加え層積するとき, 接界面は, 青~緑色を呈する。

純度試験 類縁物質 本品 0.05g をアセトニトリル/水混液 (4 : 1) 50ml に溶かし, 検液とする。この液 1ml を正確に量り, アセトニトリル/水混液 (4 : 1) を加えて正確に 100ml とし, 比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ 20 μ l ずつ量り, 次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い, ピーク面積を測定するとき, 検液の主ピーク以外のピークの合計面積は, 比較液のピーク面積より大きくない。ただし, 面積測定範囲は, 溶媒ピークの後ろから主ピークの保持時間の 2 倍までとする。

操作条件 「ステビア抽出物」の定量法の操作条件を準用する。ただし, 流量は, ステビオシドの保持時間が約 10 分になるように調整する。

乾燥減量 5.0%以下 (105 $^{\circ}$ C, 2時間)

定量用ステビオシド ステビオシド, 定量用を見よ。

レバウジオシドA $C_{44}H_{70}O_{23}$

性 状 本品は, 白色の結晶又は結晶性の粉末である。

比旋光度 $[\alpha]_D^{24} = -20 \sim -24^\circ$ 本品を 110°C で 2 時間乾燥し、その 0.05g をメタノール 50ml に溶かし、旋光度を測定する。

融 点 $239 \sim 244^\circ\text{C}$

液体クロマトグラフィー用アミノ基結合型シリカゲル アミノ基結合型シリカゲル，液体クロマトグラフィー用を見よ。

アミノ基結合型シリカゲル，液体クロマトグラフィー用 液体クロマトグラフィー用に製造したもの。

〈参考情報〉

カラム充てん剤 Uniscil Q NH_2 又は同等品

カラム充てん剤 Wakosil 5 NH_2 又は同等品

スピルリナ色素
Spirulina Color
スピルリナ青色素

定義 本品は、スピルリナ (*Spirulina platensis* Geitler) の全藻から得られた、フィコシアニンを主成分とするものである。デキストリン又は乳糖を含むことがある。

色 価 本品の色価 ($E_{1cm}^{10\%}$) は 25 以上で、その表示量の 90~110% を含む。

性 状 本品は、青色の粉末又は液体で、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品の表示量から、色価 25 に換算して 0.4g に相当する量を取り、クエン酸緩衝液 (pH6.0) 100ml に溶かした液は、青色を呈し、赤色の蛍光を発する。

(2) (1) の溶液を、90℃で 30 分間加熱するとき、蛍光は消える。

(3) (1) の溶液 5ml に微粉末にした硫酸アンモニウム 3.3g を少量ずつ加えて溶かし、静置するとき、青色の不溶物を生じる。

(4) (1) の溶液 5ml に塩化鉄 (Ⅲ) 試液 1ml を加えて 20 分間放置するとき、青緑~暗紫色に変わる。

(5) (1) の溶液 5ml に次亜塩素酸ナトリウム試液 0.1ml を加えるとき、液の色は淡黄色に変わる。

(6) 本品をクエン酸緩衝液 (pH6.0) に溶かした液は、波長 610~630nm に極大吸収部がある。

純度試験 (1) 重金属 Pb として 40 μ g/g 以下 (0.50g, 第 2 法, 比較液 鉛標準液 2.0ml)

(2) 鉛 Pb として 8.0 μ g/g 以下 (1.25g, 第 1 法)

(3) ヒ素 As_2O_3 として 4.0 μ g/g 以下 (0.50g, 第 3 法, 装置 B)

色価測定法 色価測定法により次の操作条件で試験を行う。

操作条件

測定溶媒 クエン酸緩衝液 (pH6.0)

測定波長 波長 610~630nm の極大吸収部

〈試薬・試液〉

塩化鉄 (Ⅲ) 試液 塩化鉄 (Ⅲ) 9g を量り、水を加えて溶かして 100ml とする。

クエン酸緩衝液 (pH6.0)

第 1 液 : クエン酸 21g を量り、水を加えてとかし、1,000ml とする。

第 2 液 : リン酸二ナトリウム 71.6g を量り、水を加えてとかし、1,000ml とする。

第 1 溶液 41 容量と第 2 液 159 容量とを混和する。必要ならば、更にいずれかの液を加えて pH を 6.0 に調整する。

次亜塩素酸ナトリウム試液 次亜塩素酸ナトリウムを有効塩素 5% としたものをを用いる。

〈参考情報〉

カラム充てん剤 Uniscil Q NH_2 又は同等品

粗製海水塩化マグネシウム

Crude Magnesium Chloride (Sea Water)

塩化マグネシウム含有物

定義 本品は、海水から塩化カリウム及び塩化ナトリウムを析出分離して得られた、塩化マグネシウムを主成分とするものである。

含量 本品は、塩化マグネシウム ($\text{MgCl}_2=95.21$) として 12.0~30.0% を含む。

性状 本品は、無~淡黄色の液体で、苦味がある。

確認試験 (1) 本品に水酸化ナトリウム試液を加えるとき、白色のゲル状の沈殿を生じ、この一部にヨウ素試液を加えるとき、沈殿は暗褐色に染まる。また、他の一部に過量の水酸化ナトリウム試液を加えても沈殿は溶けない。

(2) 本品は、塩化物(1)の反応を呈する。

純度試験 (1) 硫酸塩 SO_4 として 4.8% 以下

本品 0.25g を量り、水を加えて溶かして 100ml とする。この液 2.0ml を量り、検液とする。比較液には、0.005mol/L 硫酸 0.50ml を用いる。

(2) 臭化物 Br として 2.5% 以下

本品 1.0g を量り、水を加えて溶かして 500ml とする。この液 10ml を量り、水を加えて 100ml とする。更にこの液 2ml を量り、水 3ml、希フェノールレッド試液 2ml 及びクロラミンT溶液 (1→10,000) 1ml を加え、直ちに混和し、2分間放置後、0.1mol/L チオ硫酸ナトリウム溶液 0.15ml を加えて混和した後、水を加えて 10ml とし、検液とする。別に臭化カリウムを 110°C で 4時間乾燥した後、その 2.979g を正確に量り、水を加えて溶かして正確に 1,000ml とし、更にこの液 1ml を正確に量り、水を加えて正確に 1,000ml とする。この液 5ml を正確に量り、希フェノールレッド試液 2ml 及びクロラミンT溶液 (1→10,000) 1ml を加え、直ちに振り混ぜる。以下検液と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、水を対照として波長 590nm における吸光度を測定するとき、検液の吸光度は比較液の吸光度よりも大きくない。

(3) 重金属 Pb として 20 $\mu\text{g/g}$ 以下 (1.0g, 第2法, 比較液 鉛標準液 2.0 ml)

(4) 亜鉛 Zn として 70 $\mu\text{g/g}$ 以下

本品 4.0g を量り、水を加えて 40ml とし、試料液とする。試料液 30ml を量り、酢酸 5滴及びフェロシアン化カリウム溶液 (1→20) 2ml を加えて振り混ぜ、10分間放置するとき、その液の濁度は、亜鉛標準液 14ml を量り、試料液 10ml 及び水を加えて 30ml とし、酢酸 5滴及びフェロシアン化カリウム溶液 (1→20) 2ml を加えて振り混ぜ、10分間放置した液の濁度以下である。

(5) カルシウム Ca として 4.0% 以下

定量法のA液 20ml を正確に量り、水を加えて 100ml とし、酒石酸溶液 (1→5) 0.2ml を加え、更に 2,2',2''-ニトリロトリエタノール溶液 (3→10) 10ml, 水酸化カリウム溶液 (1→10) 10ml を加え、5分間放置した後、直ちに 0.01mol/L EDTA 溶液で滴定し、(指示薬 NN 指示薬約 0.1g) その消費量を bml とする。終点は、液の赤紫色が完全に消失して青色となるときとし、次式によりカルシウムの量を求める。

$$\text{カルシウム (Ca) の量} = \frac{b \times 0.4008}{\text{試料の採取量 (g)}} (\%)$$

(6) ナトリウム Naとして4.0%以下

本品1.0gを量り、水を加えて溶かし、1,000mlとする。この液10mlを量り、水を加えて200mlとし、検液とする。別に塩化ナトリウムを130℃で2時間乾燥した後、その2.542gを正確に量り、水を加えて溶かし、正確に1,000mlとする。この液2mlを正確に量り、水を加えて正確に1,000mlとし、比較液とする。検液及び比較液につき、次の操作条件で原子吸光光度法により試験を行うとき、検液の吸光度は比較液の吸光度以下である。

操作条件

光源ランプ ナトリウム中空陰極ランプ

分析線波長 589.0nm

支燃性ガス 空気

可燃性ガス アセチレン

(7) カリウム Kとして6.0%以下

純度試験(6)の検液を用いて、試験を行う。別に塩化カリウムを105℃で2時間乾燥した後、その1.907gを正確に量り、水を加えて溶かして正確に1,000mlとする。この液3mlを正確に量り、水を加えて正確に1,000mlとし、比較液とする。検液及び比較液につき、次の操作条件で原子吸光光度法により試験を行うとき、検液の吸光度は比較液の吸光度以下である。

操作条件

光源ランプ カリウム中空陰極ランプ

分析線波長 766.5nm

支燃性ガス 空気

可燃性ガス アセチレン

(8) ヒ素 As_2O_3 として4.0 μ g/g以下(0.5g, 第1法, 装置B)

定量法 本品約2gを精密に量り、水を加えて正確に200mlとし、A液とする。A液5mlを正確に量り、水50ml及びアンモニア・塩化アンモニウム緩衝液(pH10.7)5mlを加え、0.01mol/L EDTA溶液で滴定し(指示薬 エリオクロムブラックT試液2滴)、その消費量a mlを求める。終点は、液の赤色が青色になるときとする。純度試験(5)で得た消費量b mlを用い、次式により含量を求める。

$$\text{塩化マグネシウム (MgCl}_2\text{) の含量} = \frac{(a - 0.25b) \times 3.803}{\text{試料の採取量(g)}} \quad (\%)$$

〈試薬・試液〉

希フェノールレッド試液 フェノールレッド試液, 希を見よ。

フェノールレッド試液, 希

第1液: フェノールレッド33mgを量り、水酸化ナトリウム溶液(2→25)1.5ml及び水を加えて溶かし、100mlとする。

第2液: 硫酸アンモニウム25mgを量り、水235mlを加えて溶かし、水酸化ナトリウム溶液(2→25)105ml及び酢酸(3→25)135mlを加えて混和する。

第1液1容量と第2液19容量とを混和し、必要があれば、水酸化ナトリウム溶液又は酢酸を加えて、pH4.7に調整する。

タウリン (抽出物)

Taurine (extract)

タウリン

$C_2H_7NO_3S$

分子量125.15

2-Aminoethanesulfonic acid [107-35-7]

定 義 本品は、魚介類又は哺乳動物の臓器又は肉から得られた、タウリンを主成分とするものである。

含 量 本品を乾燥したものはタウリン ($C_2H_7NO_3S$) 98.5%以上を含む。

性 状 本品は、白色の結晶性の粉末で、においはない。

確認試験 (1) 本品の水溶液 (1→20) 5 mlに希塩酸5滴および亜硝酸ナトリウム試液 (1→10) 5滴を加えるとき、泡立ち、発生するガスは無色である。

(2) 本品0.5gに水酸化ナトリウム試液7.5mlを加え、徐々に加熱して蒸発乾固し、さらに500℃で2時間強熱して分解し、残留物に水5mlを加え、振り混ぜた後、ろ過し、ニトロプルシドナトリウム試液1滴を加えるとき、液は赤紫色を呈する。

純度試験 (1) 溶状 無色、澄明 (0.5g, 水20ml)

(2) 塩化物 Cl^- として0.011%以下 (1.0g, 比較液 0.01mol/L 塩酸0.30ml)

(3) 硫酸塩 SO_4^{2-} として0.014%以下 (1.5g, 比較液 0.005mol/L 硫酸0.45ml)

(4) アンモニウム NH_4^+ として0.02%以下

本品0.10gをフラスコにとり、水70mlを加えて溶かし、酸化マグネシウム1gを加え、蒸留装置に連結する。受器にはホウ酸溶液 (1→200) 10mlを入れて冷却器の下端をこの液に浸し、1分間5～7mlの留出速度に調節しながら留分30mlを得るまで蒸留し、水を加えて50mlとする。この液30mlをネスラー管にとり、フェノール・ペンタシアノニトロシル鉄(Ⅲ)酸ナトリウム試液6.0mlを加えて混和する。次に次亜塩素酸ナトリウム・水酸化ナトリウム試液4mlおよび水を加えて50mlとし、混和した後60分間放置する。このとき液の呈する色は比較液の色より濃くない。比較液はアンモニウム標準液2.0mlを試料と同様に操作して調製する。

(5) 硫酸呈色物

本品0.10gを94.5～95.5%硫酸1mlに溶かすとき、呈色しない。

(6) 重金属 Pb として20 $\mu g/g$ 以下 (1.0g, 第1法, 比較液 鉛標準液2.0ml)

(7) ヒ素 As_2O_3 として4.0 $\mu g/g$ 以下 (0.50g, 第2法, 装置B)

乾燥減量 0.20%以下 (105℃, 2時間)

強熱残分 0.50%以下 (1.0g)

定 量 法 本品を乾燥し、その約0.2gを精密に量り、水50mlを加えて溶かし、ホルマリン5mlを加え、0.1mol/L水酸化ナトリウム液で滴定する (指示薬 フェノールフタレイン試液3滴)。別に空試験を行い補正する。

0.1mol/L 水酸化ナトリウム液 1 ml = 12.52mg $C_2H_7NO_3S$

〈試薬・試液〉

フェノール・ペンタシアノニトロシル鉄(Ⅲ)酸ナトリウム試液

フェノール 5 g及びペンタシアノニトロシル鉄(Ⅲ)酸ナトリウム 2水和物 0.025gを水に溶かし、500mlとする。冷暗所に保存する。

次亜塩素酸ナトリウム・水酸化ナトリウム試液

次亜塩素酸ナトリウム ($\text{NaClO} = 74.44$) 1.05gに対応する容量の次亜塩素酸ナトリウム試液に水酸化ナトリウム 15g及び水を加えて溶かし、1,000mlとする。用時調製する。

アンモニウム標準液

塩化アンモニウム 2.97gを正確に量り、水を加えて溶かして正確に1,000mlとする。この液10mlを正確に量り、これに水を加えて正確に1,000mlとする。この液 1 mlはアンモニウム (NH_4) 0.01mgを含む。

硫酸呈色物用硫酸

あらかじめ、次の方法で含量を測定した硫酸に注意して水を加え、硫酸 (H_2SO_4) 94.5~95.5%に調整する。保存中、水分を吸収して濃度が変わったときは使用しない。

定量法 硫酸約 2 gを共栓フラスコ中に速やかに精密に量り、水30mlを加え、冷後、1 mol/L水酸化ナトリウム溶液で滴定する。(指示薬 プロモチモールブルー試液 2~3滴)

1 mol/L水酸化ナトリウム溶液 1 ml = 49.04mg H_2SO_4

タマリンドシードガム

Tamarind Seed Gum

タマリンドガム

タマリンド種子多糖類

定 義 本品は、タマリンド (*Tamarindus indica* Linné) の種子から得られた、多糖類を主成分とするものである。ショ糖、ブドウ糖、乳糖、デキストリン、又はマルトースを含むことがある。

性 状 本品は、白～淡褐色の粉末で、においがなく、わずかに特異なおいがある。

確認試験 (1) 本品 2g を水酸化ナトリウム溶液 (1→125) 100ml に徐々に加え、激しくかき混ぜて溶液とする。この液 5ml に飽和硫酸ナトリウム溶液 3ml を注ぐとき、白色の塊を生ずる。

(2) (1) で得た溶液にヨウ素・ヨウ化カリウム試液数滴を静かに滴下するとき、滴下液面で濃青緑色の塊が生じる。これをかき混ぜるとき色は消える。

純度試験 (1) 重金属 Pb として $20\mu\text{g/g}$ 以下 (1.0g, 第 2 法, 比較液 鉛標準液 2.0ml)

(2) 鉛 Pb として $10\mu\text{g/g}$ 以下 (1.0g, 第 1 法)

(3) ヒ素 As_2O_3 として $4.0\mu\text{g/g}$ 以下 (0.50g, 第 3 法, 装置 B)

(4) たん白質 3.0% 以下

本品約 0.5g を精密に量り、窒素定量法中のセミマイクロケルダール法により試験を行う。

0.005mol/L 硫酸 1 ml = 0.8754mg たん白質

乾燥減量 14.0% 以下 (105°C, 5 時間)

灰 分 5.0% 以下 (乾燥物換算)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品 1g につき、細菌数は 10,000 以下である。

また大腸菌は認めない。

タラガム

Tara Gum

定義 本品は、タラ (*Caesalpinia spinosa* Kuntze) の種子から得られた、多糖類を主成分とするものである。ショ糖、ブドウ糖、乳糖、デキストリン又はマルトースを含むことがある。

性状 本品は、白～淡黄色の粉末で、ほとんどにおいが無い。

確認試験 (1) 「カロブベーンガム」の確認試験(1)と同様に操作するとき、粘性のある液体となる。
この液 100ml を水浴上で約 10 分間加熱した後、室温まで冷却するとき、その粘性は加熱前より増加する。

(2) 「カロブベーンガム」の確認試験(2)を準用する。

純度試験 (1) 酸不溶物 5.0%以下 「加工ユーケマ藻類」の純度試験(5)を準用する。

(2) 鉛 Pbとして 2.0 μ g/g以下 (5.0 g, 第1法)

(3) ヒ素 As₂O₃として 4.0 μ g/g以下 (0.50 g, 第3法, 装置B)

(4) たん白質 3.5%以下

本品約 0.2g を精密に量り、窒素定量法中のセミマイクロケルダール法により試験を行う。

0.005mol/L 硫酸 1ml = 0.7984mg たん白質

(5) デンプン 本品 0.1g に水 10ml を加え、かき混ぜながら加熱して溶かし、放冷後、ヨウ素試液 2 滴を加えるとき青色を呈さない。

乾燥減量 15.0%以下 (105℃, 5 時間)

灰分 1.5%以下 (550℃, 1 時間)

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品 1g につき、細菌数は 10,000 以下である。
また大腸菌は認めない。

ツヤプリシン (抽出物)

Thujaplicin (extract)

ヒノキチオール (抽出物)

Hinokitiol (extract)

$C_{10}H_{12}O_2$

分子量 164.20

2-Hydroxy-4-(1-methylethyl)cyclohepta-2,4,6-trien-1-one [499-44-5]

定義 本品は、アスナロ (ヒバ) (*Thujaopsis dolabrata* Siebold et Zuccarini) の幹枝又は根から得られた、ツヤプリシン類を主成分とするものである。

含量 本品を乾燥したものは、 β -ツヤプリシン ($C_{10}H_{12}O_2 = 164.20$) 98.0%~102.0%を含む。

性状 本品は、白~黄色の結晶、結晶性の粉末又は塊で、特異なおいがある。

確認試験 本品 0.1g にエタノール 10ml を加えて溶かし、塩化鉄(III)試液 1 滴を加えるとき、液は暗赤色を呈する。

純度試験 (1) 溶状 澄明 (1.0g, エタノール5.0ml)

(2) 重金属 Pbとして $20 \mu\text{g/g}$ 以下 (1.0g, 第2法, 比較液 鉛標準液2.0ml)

(3) ヒ素 As_2O_3 として $4.0 \mu\text{g/g}$ 以下 (0.5g, 第3法, 装置B)

乾燥減量 0.5%以下 (1g, 1.7~2.0kPa, シリカゲル, 4時間)

強熱残分 0.05%以下 (2g)

定量法 本品を乾燥し、その約 0.2g を精密に量り、内標準溶液 1ml を正確に加え、さらにエタノールを加えて正確に 100ml とし、検液とする。別に定量用 β -ツヤプリシンを乾燥し、その約 0.2g を精密に量り、内標準溶液 1ml を正確に加え、さらにエタノールを加えて正確に 100ml とし、標準液とする。ただし、内標準溶液は、ジフェニルエーテル 1.0g を正確に量り、無水エタノールを加えて 5ml としたものをを用いる。検液及び標準液をそれぞれ $0.5 \mu\text{l}$ ずつ量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液及び標準液のジフェニルエーテルのピーク面積に対する β -ツヤプリシンのピーク面積比 Q_T 及び Q_S を求め、次式により含量を求める。

$$\beta\text{-ツヤプリシン } (C_{10}H_{12}O_2) \text{ の含量} = \frac{\text{定量用 } \beta\text{-ツヤプリシンの採取量 (g)} \times Q_T}{\text{試料の採取量 (g)} \times Q_S} \times 100 (\%)$$

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム 内径 0.25mm, 長さ 30m のケイ酸ガラス製の細管に、ジメチルポリシロキサンを $0.25 \mu\text{m}$ の厚さで被覆したもの。

カラム温度 100°C から 250°C まで毎分 10°C で昇温する。

注入口温度 250°C

注入方式 スプリット (10 : 1)

キャリアーガス ヘリウム

流量 β -ツヤプリシンのピークが約 7 分後に現れるように調整する。

<参考情報>

キャピラーカラム商品名 ; J&W DB-1

<試薬・試液>

定量用 β -ツヤプリシン β -ツヤプリシン, 定量用を見よ。

β -ツヤプリシン, 定量用 $C_{10}H_{12}O_2$

純度試験

- (1) 沸点 140~141°C (1.3kPa)
- (2) 融点 51~53°C
- (3) 類縁物質 本品0.2gを量り, エタノールを加えて溶かし100 mlとし, 検液とする。この液1 mlを正確に量り, エタノールを加えて正確に100 mlとし, 比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ0.5 μ lずつ量り, 「ツヤプリシン (抽出物)」の定量法の操作条件でガスクロマトグラフィーを行い, ピーク面積を測定するとき, 検液中の主ピーク以外のピークの合計面積は, 比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし, 面積測定範囲は, 溶媒ピークの後ろから, 主ピークの保持時間の2倍までとする。

ジフェニルエーテル $C_{13}H_{10}O$

性状 本品は, 無色の結晶で, 特異なおいがある。

純度試験

- (1) 沸点 254~259°C
- (2) 融点 25~28°C
- (3) 類縁物質 本品1.0gを酢酸エチル100mlに溶かし, 検液とする。この液1 mlを正確に量り, 酢酸エチルを加えて正確に100 mlとし, 比較液とする。検液及び比較液をそれぞれ0.5 μ lずつ量り, 次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行い, ピーク面積を測定するとき, 検液中の主ピーク以外のピーク面積の合計は, 比較液の主ピーク面積より大きくない。ただし, 面積測定範囲は, 溶媒ピークの後ろから主ピークの保持時間の2倍までとする。

操作条件

検出器 水素炎イオン化検出器

カラム 内径 0.53mm, 長さ 12m のケイ酸ガラス製の細管にジメチルポリシロキサンを 1.0 μ m の厚さで被覆したもの。

カラム温度 100°Cから 300°Cまで毎分 10°Cで昇温する。

注入口温度 300°C

注入方式 スプリット (10 : 1)

キャリアーガス ヘリウム

流量 ジフェニルエーテルのピークが約3分後に現れるように調整する。

デキストラン

Dextran

定義 本品は、グラム陽性細菌 (*Leuconostoc mesenteroides* 又は *Streptococcus equinus*) の培養液より、分離して得られたものである。成分はデキストランである。

性状 本品は、白～淡黄色の粉末又は粒で、においが無い。

確認試験 本品の水溶液 (1→3,000) 1 ml にアントロン試液 2 ml を加えるとき、液は青緑色を呈し、徐々に暗青緑色に変わる。更に硫酸 (1→2) 1 ml 又は酢酸 1 ml を加えても液の色は変わらない。

純度試験 (1) 重金属 Pbとして40 µg/g以下 (0.50g, 第1法, 比較液 鉛標準液2.0ml)

(2) 鉛 Pbとして10 µg/g以下 (1.0g, 第1法)

(3) ヒ素 As₂O₃として, 4.0 µg/g以下 (0.50g, 第1法, 装置B)

(4) 総窒素 1.0%以下

本品約0.5gを精密に量り、窒素定量法中のセミマイクロケルダール法により試験を行う。

乾燥減量 10.0%以下 (105°C, 6時間)

強熱残分 2.0%以下

微生物限度 微生物限度試験法により試験を行うとき、本品1gにつき、細菌数は1,000以下である。また大腸菌は認めない。

トコトリエノール

Tocotrienol

定 義 本品は、イネ (*Oryza sativa* Linné) の米ぬか油、アブラヤシ (*Elaeis guineensis* Jacquin) のパーム油等より分別精製して得られたものである。主成分はトコトリエノールである。食用油脂を含むことがある。

含 量 本品は、総トコトリエノールとして25%以上を含む。

性 状 本品は、黄～赤褐色の粘性の液体で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験 本品0.05gを無水エタノール10mlに溶かして、硝酸2mlを加え、約75°Cで15分間加熱するとき、液は、だいたい～赤色を呈する。

純度試験 (1) 比重 0.94～0.99

(2) 酸価 5.0以下

本品約2.5gを精密に量り、エタノール/ジエチルエーテル混液(1:1)50mlを加え、検液とする。フェノールフタレイン試液数滴を加え、0.02mol/Lエタノール製水酸化カリウム溶液で30秒間持続する紅色を呈するまで滴定し、次式により酸価を求める。ただし、使用する溶媒は、あらかじめ使用前にフェノールフタレイン試液を指示薬として30秒間持続する紅色を呈するまで0.02mol/Lエタノール製水酸化カリウム溶液を加える。

$$0.02\text{mol/Lエタノール製水酸化カリウム溶液の消費量 (ml)} \times 5.611$$

酸価 =

$$\frac{\text{試料の採取量 (g)} \times 5}{\text{酸価}}$$

(3) 重金属 Pbとして20 μ g/g以下(1.0g, 第2法, 比較液 鉛標準液2.0ml)

(4) ヒ素 As₂O₃として2.0 μ g/g以下(1.0g, 第3法, 装置B)

定 量 法 本品の総トコトリエノール約0.025gに対応する量を褐色メスフラスコに精密に量り、ヘキサンに溶かして、正確に100mlとし、検液とする。別に定量用 d - α -トコフェロール、定量用 d - β -トコフェロール、定量用 d - γ -トコフェロール及び定量用 d - δ -トコフェロールをそれぞれ約0.05gずつ精密に量り、それぞれ褐色メスフラスコに入れ、ヘキサンを加えて正確に100mlとし、標準原液とする。試料中のトコトリエノール同族体の組成比と、対応するトコフェロール同族体の組成比がほぼ同じになるように、標準原液を正確に量って混合し、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20 μ lずつ量り、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。検液の d - α -トコトリエノール、 d - β -トコトリエノール、 d - γ -トコトリエノール及び d - δ -トコトリエノールのピーク面積 $A_{T\alpha}$ 、 $A_{T\beta}$ 、 $A_{T\gamma}$ 及び $A_{T\delta}$ 並びに標準液の d - α -トコフェロール、 d - β -トコフェロール、 d - γ -トコフェロール及び d - δ -トコフェロールのピーク面積 $A_{S\alpha}$ 、 $A_{S\beta}$ 、 $A_{S\gamma}$ 及び $A_{S\delta}$ を測定し、次式により含量を求める。ただし、 d - α -トコフェロール、 d - β -トコフェロール、 d - γ -トコフェロール及び d - δ -トコフェロールの各トコフェロールの保持時間に対する d - α -トコトリエノール、 d - β -トコトリエノール、 d - γ -トコトリエノール及び d - δ -トコトリエノールの各トコトリエノールの相対保持時間は、それぞれ約1.1～1.3である。

操作条件

検出器 紫外吸光光度計(測定波長 292nm)

カラム充てん剤 5～10 μ mの液体クロマトグラフィー用シリカゲル

カラム管 内径 3～6 mm, 長さ 15～25cm のステンレス管

カラム温度 40°C

移動相 ヘキサン/ジオキサン/2-プロパノール混液 (985 : 10 : 5)

流量 $d\alpha$ -トコフェロールの保持時間が約 7～8 分になるように調整する。

総トコリエノール含量

$$= \frac{\frac{A_{T\alpha}}{A_{S\alpha}} \times S_{\alpha} + \frac{A_{T\beta}}{A_{S\beta}} \times S_{\beta} + \frac{A_{T\gamma}}{A_{S\gamma}} \times S_{\gamma} + \frac{A_{T\delta}}{A_{S\delta}} \times S_{\delta}}{\text{試料の採取量 (g)}} \times 100 (\%)$$

S_{α} 標準液 100ml 当たりの $d\alpha$ -トコフェロールの量 (g)

S_{β} 標準液 100ml 当たりの $d\beta$ -トコフェロールの量 (g)

S_{γ} 標準液 100ml 当たりの $d\gamma$ -トコフェロールの量 (g)

S_{δ} 標準液 100ml 当たりの $d\delta$ -トコフェロールの量 (g)

d- γ -トコフェロール

d- γ -Tocopherol

γ -ビタミンE

定 義 本品は、油糧種子から得られた植物油脂又はミックストコフェロール（植物油脂から得られた*d*- α -トコフェロール、*d*- β -トコフェロール、*d*- γ -トコフェロール及び*d*- δ -トコフェロールを主成分とするものをいう。）より分離して得られた、*d*- γ -トコフェロールを主成分とするものである。食用油脂を含むことがある。

含 量 本品は、総トコフェロールとして40%以上を含み、*d*- γ -トコフェロールは総トコフェロールの70%以上である。

性 状 本品は、淡黄～赤褐色の澄明な液体で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験 本品0.05gを無水エタノール10mlに溶かし、硝酸2mlを加えて、約75℃で15分間加熱するとき、液は、だいたい～赤色を呈する。

純度試験 (1) 比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +20^\circ$ 以上

「*d*- α -トコフェロール」の純度試験(1)を準用する。

(2) 酸価 5.0 以下

「トコトリエノール」の純度試験(2)を準用する。

(3) 重金属 Pbとして20 μ g/g以下 (1.0g, 第2法, 比較液 鉛標準液2.0ml)

(4) ヒ素 As₂O₃として4.0 μ g/g以下 (0.5g, 第3法, 装置B)

定 量 法 「*d*- α -トコフェロール」の定量法を準用する。

d- δ -トコフェロール

d- δ -Tocopherol

δ - ビタミンE

定 義 本品は、油糧種子から得られた植物油脂又はミックストコフェロール（植物油脂から得られた*d*- α -トコフェロール、*d*- β -トコフェロール、*d*- γ -トコフェロール及び*d*- δ -トコフェロールを主成分とするものをいう。）より分離して得られた、*d*- δ -トコフェロールを成分とするものである。食用油脂を含むことがある。

含 量 本品は、総トコフェロールとして40%以上を含み、*d*- δ -トコフェロールは総トコフェロールの60%以上である。

性 状 本品は、淡黄～赤褐色の澄明な液体で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験 本品0.05gを無水エタノール10mlに溶かし、硝酸2mlを加えて、約75℃で15分間加熱するとき、液は、だいたい～赤色を呈する。

純度試験 (1) 比旋光度 $[\alpha]_D^{20} = +20^\circ$ 以上

「*d*- α -トコフェロール」の純度試験(1)を準用する。

(2) 酸価 5.0 以下

「トコトリエノール」の純度試験(2)を準用する。

(3) 重金属 Pbとして20 μ g/g以下 (1.0g, 第2法, 比較液 鉛標準液2.0ml)

(4) ヒ素 As₂O₃として4.0 μ g/g以下 (0.5g, 第3法, 装置B)

定 量 法 「*d*- α -トコフェロール」の定量法を準用する。