FA012400
E00171

貝殻焼成カルシウム

Calcinated Shell Calcium

定　　義　本品は、焼成カルシウム（うに殻、貝殻、造礁サンゴ、ホエイ、骨又は卵殻を焼成して得られた、カルシウム化合物を主成分とするものをいう。）のうち、貝殻を焼成して得られたものである。主成分は、酸化カルシウムである。

含　　量　本品を強熱したものは、酸化カルシウム（CaO＝56.08）として91.0%以上を含む。

性　　状　本品は、白～灰白色の塊、粒又は粉末である。

確認試験　⑴　本品１ｇに水５mLを加えて懸濁した液は、アルカリ性を呈する。

⑵　本品１ｇに水20mL及び酢酸（１→３）10mLを加えて溶かした後、アンモニア試液で中和した液は、カルシウム塩の反応を呈する。

純度試験　⑴　塩酸不溶物　0.50%以下

本品5.0ｇを量り、水100mLを加え、振り混ぜながら、それ以上溶けなくなるまで塩酸を滴加した後、５分間煮沸する。冷後、定量分析用ろ紙（５種C）でろ過する。ろ紙上の残留物を、洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで熱湯で洗い、ろ紙と共に徐々に加熱して炭化した後、450℃～550℃で３時間強熱し、残留物の質量を量る。

⑵　炭酸塩　本品1.0ｇに少量の水を加えて破砕し、水50mLとよく混ぜ、しばらく放置し、上層の乳状液の大部分を傾斜して除き、残留物に過量の塩酸（１→４）を加えるとき、著しく泡立たない。

⑶　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第５法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

本品に塩酸（１→４）20mLを加えて超音波処理した後、蒸発乾固する。残留物に水20mLを加え、試料液とする。ただし、第５法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液（１→２）の量を50mLに変更する。指示薬としてブロモチモールブルー試液１mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

⑷　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

本品に塩酸（１→４）５mLを加えて溶かし、検液とする。

強熱減量　10.0%以下（900℃、30分間）

定 量 法　本品を強熱し、その約1.5ｇを精密に量り、塩酸（１→４）30mLを加え、加熱して溶かす。冷後、水を加えて正確に250mLとし、検液とする。カルシウム塩定量法の第１法により定量する。

0.05mol／Ｌエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液１mL＝2.804mg CaO

FA012500
E00050

カオリン

Kaolin

白陶土

定　　義　本品は、天然の含水ケイ酸アルミニウムを精製したものである。

性　　状　本品は、白～類白色の粉末である。

確認試験　⑴　本品0.2ｇに炭酸ナトリウム及び炭酸カリウムの等量混合物1.5ｇを混和し、白金製又はニッケル製のるつぼに入れ、完全に融解するまで加熱する。冷後、水５mLを加え、約３分間放置した後、るつぼの底を弱く加熱してはがれた融塊を水とともにビーカーに移し、泡が生じなくなるまで少量ずつ塩酸を加える。さらに、この液に塩酸10mLを加え、水浴上で蒸発乾固する。これに水200mLを加えて煮沸し、ろ過する。ゲル状の残留物を白金皿に移し、フッ化水素酸５mLを加えるとき溶け、加熱するときほとんど蒸発する。

⑵　⑴のろ液は、アルミニウム塩の反応を呈する。

⑶　本品８ｇに水５mLを加えてよく混和したものは、可塑性となる。

pH　6.0～8.0

本品10.0ｇを量り、水100mLを加え、蒸発する水を補いながら、水浴上で時々振り混ぜて２時間加熱する。冷後、直径47mmのメンブランフィルター（孔径0.45μm）を装着したフィルターホルダーを用いて吸引ろ過する。ろ液が濁っているときは、同一フィルターで吸引ろ過を繰り返す。容器及びフィルター上の残留物は、水で洗い、洗液をろ液に合わせ、更に水を加えて100mLとし、検液とする。

純度試験　⑴　水可溶物　0.30％以下

pHの検液50mLを正確に量り、蒸発乾固し、残留物を105℃で２時間乾燥し、その質量を量る。

⑵　硫酸可溶物　2.0％以下

本品1.0ｇを量り、硫酸（１→15）20mLを加え、15分間振り混ぜてろ過する。容器及びろ紙上の残留物を、少量の水で洗い、洗液をろ液に合わせ、更に水を加えて20mLとする。この液10mLを量り、蒸発乾固し、更に恒量になるまで550℃で強熱し、残留物の質量を量る。

⑶　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第５法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

本品に塩酸（１→４）20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させる。上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物と容器を熱湯５mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

⑷　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

本品に水2.5mL及び硫酸0.5mLを加え、ホットプレート上で白煙を生じるまで加熱する。冷後、水を加えて５mLとし、検液とする。

⑸　異物　本品５ｇを量り、水300mLを加えてかき混ぜた後、30秒間放置する。微粒子を含んだ液の大部分を傾斜して捨て、器の底に残った部分を先を平らにしたガラス棒で圧するとき、砂石による音がしない。

強熱減量　15.0％以下（550℃、恒量）

カカオ色素

Cacao Color

ココア色素

定　　義　本品は、カカオ（*Theobroma cacao* L.）の種子（カカオ豆）を発酵後、焙焼したものから、アルカリ性水溶液で抽出し、中和して得られたものである。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（$E^{10\%}_{1cm}$）は50以上で、その表示量の90～120％を含む。

性　　状　本品は、赤褐～黒色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験　⑴　本品の表示量から、色価50に換算して0.2ｇに相当する量を量り、クエン酸緩衝液（pH7.0）100mLに溶かした液は、褐色を呈する。

⑵　本品の表示量から、色価50に換算して0.4ｇに相当する量を量り、水100mLに溶かし、この溶液５mLに塩酸２～３滴を加えて放置するとき、褐～暗褐色の沈殿を認める。

⑶　⑵の溶液５mLに塩化鉄（Ⅲ）六水和物溶液（１→10）２～３滴を加えるとき、液の色は、直ちに暗褐色に変わる。さらに、30分以上放置し、毎分3000回転で10分間遠心分離を行うとき、暗褐色の沈殿を認める。

⑷　本品の表示量から、色価50に換算して0.4ｇに相当する量を量り、水酸化ナトリウム溶液（１→250）100mLに溶かす。この液５mLに塩酸（９→1000）10mLを加え、更に塩化亜鉛試液（pH3.0）0.1mLを加えてかくはん後、栓をして50℃で20分間加温する。この液を毎分3000回転で10分間遠心分離を行うとき、黄褐～暗褐色の沈殿を認める。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑶　水銀　Hgとして1.0μg／ｇ以下

本品0.50ｇを量り、硝酸10mL、硫酸５mL、過塩素酸2.5mLを加え、還流冷却器を付け、静かに加熱し、溶液が淡黄色になるまで分解する。放冷後、水を加えて正確に100mLとし、検液とする。別に水銀標準液５mLを正確に量り、硫酸（１→２）10mLを加え、水を用いて正確に100mLとし、比較液とする。検液及び比較液に塩化スズ（Ⅱ）・硫酸試液５mLを加え、次の操作条件で、還元気化法の原子吸光光度法による試験を行うとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きくない。

操作条件

光源ランプ　水銀中空陰極ランプ

分析線波長　253.7nm

キャリヤーガス　空気

⑷　アセトン　30μg／ｇ以下（色価50に換算）

本品の表示量から、色価50に換算して1.00ｇに相当する量を10mLのメスフラスコに入れ、水を加えて溶かす。内標準液２mLを正確に量り、メスフラスコに入れ、水を加えて10mLとし、試料液とする。グラファイトカーボンミニカラム（500mg）にメタノール４mL、続いて水10mLを注入し、流出液は捨てる。このカラムに正確に１mLの試料液を注入し、流出液を５mLのメスフラスコに入

れる。次に、カラムに水を注ぎ、流出液の総量が５mLになるまでカカオ色素が溶出しないような速さで流し、得られた流出液を検液とする。別にアセトン0.15ｇを量り、水を加えて正確に100mLとする。この液１mLを正確に量り、水を加えて100mLとする。さらに、この液２mLを正確に量り、内標準液２mLを正確に加えた後、水を加えて正確に50mLとし、比較液とする。ただし、エタノール（99.5）2.5ｇを量り、水を加えて100mLとし、更にこの液１mLを量り、水を加えて100mLとし、内標準液とする。検液及び比較液をそれぞれ10μL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とき、検液のエタノールのピーク面積に対するアセトンのピーク面積の比は、比較液のエタノールのピーク面積に対するアセトンのピーク面積の比を超えない。

操作条件

検出器　水素炎イオン化検出器

カラム充塡剤　180～250μmのガスクロマトグラフィー用スチレン－ジビニルベンゼン系多孔性樹脂

カラム管　内径３～４㎜、長さ２～３ｍのガラス管又はステンレス管

カラム温度　120℃付近の一定温度

注入口温度　200℃付近

キャリヤーガス　窒素

流量　アセトンの保持時間が９～11分になるように調整する。

色価測定　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（pH7.0）

測定波長　500nm

FA012650
E00052

カキ色素

Japanese Persimmon Color

定　　義　本品は、カキノキ（*Diospyros kaki* Thunb.）の果実を発酵後、焙焼したものから、含水エタノールで抽出して得られたもの又はアルカリ性水溶液で抽出し中和して得られたものである。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（$E^{10\%}_{1\,cm}$）は20以上で、その表示量の90～110％を含む。

性　　状　本品は、赤褐～暗褐色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験　⑴　本品の表示量から、色価20に換算して2.5ｇに相当する量を量り、クエン酸緩衝液（pH7.0）100mLを加えて溶かした液は、赤褐～暗褐色を呈する。

⑵　⑴の液５mLに塩酸２～３滴を加えて放置するとき、赤褐～暗褐色の沈殿を生じる。

⑶　⑴の液５mLに塩化鉄（Ⅲ）六水和物溶液（１→50）２mLを加えるとき、灰～暗褐色の沈澱を生じる。

⑷　本品の表示量から、色価20に換算して１ｇに相当する量を量り、水酸化ナトリウム溶液（１→250）100mLに溶かす。この液５mLに塩酸（９→1000）10mLを加え、更に塩化亜鉛試液（pH3.0）0.1mLを加えてかくはんした後、栓をして50℃で20分間加温し、必要な場合には、毎分3000回転で10分間遠心分離を行うとき、黄褐～暗褐色の沈殿を生じる。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

色価測定　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（pH7.0）

測定波長　波長500nm

FA012700
E00063

加工ユーケマ藻類

Semirefined Carrageenan
Processed Eucheuma Algae
Processed Red Algae

定　　義　本品は、カラギナン（イバラノリ属（*Hypnea*属）、キリンサイ属（*Eucheuma*属）、ギンナンソウ属（*Iridaea*属）、スギノリ属（*Gigartina*属）又はツノマタ属（*Chondrus*属）の藻類の全藻から得られた、ι－カラギナン、κ－カラギナン及びλ－カラギナンを主成分とするものをいう。）の一つである。

性　　状　本品は、白～淡褐色の粉末又は粒であり、においがないか、又はわずかににおいがある。

確認試験　⑴　本品４ｇを水200mLに加えて、かき混ぜながら水浴中で約80℃に保ち、均一な粘稠液になるまで加熱し、蒸発した水分を補い室温まで冷却するとき、粘稠な溶液又はゲルになる。

⑵　本品0.1ｇを水20mLに加え、塩酸（１→５）５mLを加えて５分間煮沸し、必要な場合には沈殿を除き、この液に塩化バリウム二水和物溶液（３→25）３mLを加えるとき、白濁又は白色の結晶性の沈殿を生じる。

粘　　度　5.0mPa・ｓ以上

乾燥物換算した本品7.5ｇを水450mLに加え、10～20分間かくはんして分散させる。さらに、水を加えて内容物を500ｇとし、連続的にかくはんしながら水浴中で80℃まで加熱する。水を加えて蒸発水分を補正した内容物の75℃における粘度を、粘度測定法の第２法により求める。ただし、あらかじめ約75℃まで加熱したローター１号及びアダプターを粘度計に装着し、所定の位置までローターを沈め、１分間当たり30回転で測定を開始し、６回転（12秒）後の値を読み取る。粘度が低すぎるときには、低粘度用アダプターを用い、粘度が高すぎるときにはローター２号を用いる。

純度試験　⑴　カルシウム　Caとして1.5%以下

本品を乾燥し、その約10ｇを精密に量り、るつぼに入れ、穏やかに加熱して炭化させた後、400～500℃で約５時間加熱して灰化する。灰化物に水10mL及び硝酸試液（１mol／Ｌ）５mLを加え、３分間煮沸する。これをろ過し、水を加えて正確に50mLとする。この液１mLを正確に量り、硝酸試液（１mol／Ｌ）１mLを加え、水を加えて正確に100mLとし、検液とする。別に炭酸カルシウムを180℃で１時間乾燥し、この2.497ｇを量り、塩酸（１→４）20mLを加えて溶かし、水を加えて正確に1000mLとする。この液の適量を正確に量り、硝酸試液（１mol／Ｌ）１mLを加えて１mL中にカルシウム（Ca＝40.08）１～３μgを含むように正確に薄め、標準液とする。検液及び標準液につき、次の操作条件でフレーム方式の原子吸光光度法により試験を行い、標準液から得た検量線から検液中のカルシウム量を求める。

操作条件

光源ランプ　カルシウム中空陰極ランプ
分析線波長　422.7nm
支燃性ガス　空気
可燃性ガス　アセチレン

⑵　ナトリウム　1.0％以下

本品を乾燥し、その約１ｇを精密に量り、るつぼに入れ、穏やかに加熱して炭化させた後、400～500℃で約５時間加熱して灰化する。灰化物に塩酸試液（３mol／Ｌ）５mLを加えて分散させ、３分間煮沸する。これを、下に50mLのメスフラスコの受器を置き、底にガラスウールを入れた内径12mm、高さ70mmのクロマトグラフ管に、塩酸試液（３mol／Ｌ）少量を用いて完全に洗い込む。さらに、塩酸試液（３mol／Ｌ）を用いて液量が約45mLとなるまで溶出する。次に水を加えて正確に50mLとする。この液２mLを正確に量り、塩酸試液（0.02mol／Ｌ）を加えて正確に500mL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、この0.2542ｇを量り、塩酸試液(0.02mol／Ｌ）に溶かして正確に1000mLとする。この液の適量を正確に量り、塩酸試液（0.02mol／Ｌ）を加えて１mL中にナトリウム（Na＝22.99）１～３μgを含むように正確に薄め、標準液とする。検液及び標準液につき、次の操作条件でフレーム方式の原子吸光光度法により試験を行い、標準液から得た検量線から検液中のナトリウム量を求める。

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

⑶　硫酸基　15～40％（乾燥物換算）

本品約１ｇを精密に量り、100mLのケルダールフラスコに入れる。塩酸（１→10）50mLを加えて還流冷却管を付け、１時間煮沸する。10vol％過酸化水素25mLを加え、更に５時間煮沸する。必要な場合には分離液をろ過し、ろ液を500mLのビーカーに移し、煮沸しながら塩化バリウム二水和物溶液（３→25）10mLを徐々に加える。水浴中で２時間加熱する。冷後、定量分析用ろ紙（５種Ｃ）を用いてろ過し、ろ紙上の残留物を洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで温水で洗浄する。ろ紙上の残留物をろ紙とともに乾燥し、磁製のるつぼに入れ、内容物が白く灰化するまで焼いた後、硫酸バリウムとして秤（ひょう）量し、次式により硫酸基（SO_4）の含量を求め、乾燥物換算する。

$$\text{硫酸基（}SO_4\text{）の含量（％）}=\frac{M_B\times 0.4116}{M_T}\times 100$$

ただし、M_B：硫酸バリウムの量（ｇ）

M_T：試料の採取量（ｇ）

⑷　酸不溶物　８～18％

本品約２ｇを精密に量り、水150mL及び硫酸1.5mLを入れた300mLのビーカーに加える。このビーカーを時計皿等で覆い、水浴中で６時間加熱する。時々ガラスかくはん棒を用いてビーカーの内壁に付いたものをすり落としながら水で洗い流し、蒸発によって失われた水の量を補正する。この液に、あらかじめ105℃で３時間乾燥したクロマトグラフィー用ケイソウ土約0.5ｇを精密に量って加え、十分かくはんする。あらかじめ105℃で３時間乾燥したガラスろ過器（１Ｇ３）の質量を測定した後、このガラスろ過器を用いて、吸引ろ過し、残留物を温水でガラスろ過器に洗い込む。残留物を集めたガラスろ過器を105℃で３時間乾燥した後、デシケーター中で放冷し、総質量を量り、次式により酸不溶物の含量を求める。

$$酸不溶物の含量（\%）=\frac{M-(M_D+M_G)}{M_T}\times 100$$

ただし、M：総質量（g）

M_D：クロマトグラフィー用ケイソウ土の質量（g）

M_G：ガラスろ過器の質量（g）

M_T：試料の採取量（g）

⑸ 鉛　Pbとして５μg／g以下（0.80g、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑹ ヒ素　Asとして３μg／g以下（0.50g、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑺ 残留溶媒　２－プロパノールとメタノールの合計量　0.10%以下（２g、第１法、装置Ａ）

２－プロパノール及びメタノール約0.5gを精密に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液５mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液２mL及び内標準液４mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ2.0μL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２－メチル－２－プロパノールのピーク面積に対する２－プロパノール及びメタノールのピーク面積の比Q_{T1}及びQ_{T2}並びにQ_{S1}及びQ_{S2}を求め、以下の式により、２－プロパノール及びメタノールの量を求める。

$$２－プロパノールの量（\%）=\frac{M_{S1}}{M_T}\times\frac{Q_{T1}}{Q_{S1}}\times 0.4$$

$$メタノールの量（\%）=\frac{M_{S2}}{M_T}\times\frac{Q_{T2}}{Q_{S2}}\times 0.4$$

ただし、M_{S1}：２－プロパノールの採取量（g）

M_{S2}：メタノールの採取量（g）

M_T：試料の採取量（g）

操作条件

検出器　水素炎イオン化検出器

カラム充塡剤　180～250μmのガスクロマトグラフィー用スチレン－ジビニルベンゼン系多孔性樹脂

カラム管　内径３mm、長さ２mのガラス管

カラム温度　120℃付近の一定温度

注入口温度　200℃付近の一定温度

キャリヤーガス　窒素又はヘリウム

流量　メタノールの保持時間が約２分、２－プロパノールの保持時間が約10分になるように調整する。

乾燥減量　12.0%以下（105℃、４時間）

灰　　分　15.0～35.0%（乾燥物換算）

酸不溶性灰分　2.0%以下（乾燥物換算）

微生物限度　微生物限度試験法（試験法の適合性試験を除く。）により試験を行うとき、本品１gにつき、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験は、本品10gをリン酸緩衝液、0.1%ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液

190mLと混合して均一に分散させたものを試料液とする。大腸菌試験は、本品10ｇをリン酸緩衝液、0.1%ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液190mLと混合して均一に分散させ、この液20mLをラウリル硫酸ブイヨン培地200mLと混合し、35±１℃で48±２時間培養したものを前培養液とする。サルモネラ試験は、本品25ｇを乳糖ブイヨン培地475mLと混合して均一に分散させ、35±１℃で24±２時間培養したものを前培養液とする。

過酢酸製剤

Peracetic Acid Composition

［79-21-0、過酢酸］

定　　義　本品は、過酢酸、「氷酢酸」、「過酸化水素」及び「１－ヒドロキシエチリデン－１，１－ジホスホン酸」又はこれに「オクタン酸」を含む水溶液である。「オクタン酸」を含むことにより、過オクタン酸が生成することがある。

含　　量　本品は、過酢酸（$C_2H_4O_3$＝76.05）12～15%、酢酸（$C_2H_4O_2$＝60.05）30～50%、過酸化水素（H_2O_2＝34.01）４～12%及び１－ヒドロキシエチリデン－１，１－ジホスホン酸（$C_2H_8O_7P_2$＝206.03）1.0%未満又はこれにオクタン酸（$C_8H_{16}O_2$＝144.21）10%以下を含む。

性　　状　本品は、無色透明な液体で、特異な刺激性のにおいがある。

定 量 法　⑴　過酢酸及び酢酸　本品約１ｇを精密に量り、水を加えて正確に100mLとし、試料液とする。オクタデシルシリル化シリカゲルミニカラム（500mg）にメタノール５mL、続いて水10mLを注入し、流出液は捨てる。このカラムに正確に10mLの試料液を注入し、流出液を100mLのビーカーにとる。次に、水10mLを注入し、流出液を先のビーカーに合わせ、水約50mLを加え、0.1mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液で電位差計を用いて滴定を行う。指示電極にはガラス電極を、参照電極には銀－塩化銀電極を用いる。第１変曲点及び第２変曲点における0.1mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液の消費量ａmL及びｂmLを求め、次式により含量を求める。

$$過酢酸（C_2H_4O_3）の含量（\%）＝\frac{（b－a）\times 0.1\times 76.05}{M}$$

$$酢酸（C_2H_4O_2）の含量（\%）＝\frac{a\times 0.1\times 60.05}{M}$$

ただし、Ｍ：試料の採取量（ｇ）

⑵　過酸化水素　本品約１ｇを精密に量り、水を加えて正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、250mLの三角フラスコに入れ、氷冷した硫酸試液（0.5mol／Ｌ）75mLを加え、検液とする。検液にフェロイン試液２滴を加えて、0.1mol／Ｌ硫酸セリウム（Ⅳ）溶液で滴定する。ただし、滴定の終点は、液の橙色が淡赤色を経て無色に変わるときとする。次式により含量を求める。

$$過酸化水素（H_2O_2）の含量（\%）＝\frac{a\times 0.1\times 17.00}{M}$$

ただし、ａ：0.1mol／Ｌ硫酸セリウム（Ⅳ）溶液の消費量（mL）

Ｍ：試料の採取量（ｇ）

⑶　１－ヒドロキシエチリデン－１，１－ジホスホン酸　本品約0.2ｇを精密に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液３mLを正確に量り、100mLのビーカーに入れ、水50mLを加える。これにフェノールフタレイン試液１滴を加え、液が淡赤色を呈するときは、淡赤色が消えるまで硫酸試液

（2.5mol／Ｌ）を加える。この液にさらに、硫酸試液（2.5mol／Ｌ）２mLを加えて混ぜ、ペルオキソ二硫酸アンモニウム0.4ｇを加えて混ぜた後、沸石を入れてホットプレート上で５～10mLとなるまで加熱する。さらに、蒸発する水を補いながら約５～10mLを保ち、90分間加熱する。冷後、フェノールフタレイン試液２滴を加え、液が微赤色になるまで水酸化ナトリウム溶液（１→40）を加える。この液を50mLのメスフラスコに移す。次に少量の水で沸石及びビーカーを数回洗い、洗液をメスフラスコに合わせ、水を加えて正確に50mLとし、試料液とする。試料液10mLを正確に量り、酒石酸アンチモン・モリブデン酸試液2.0mLを加えてよく混ぜ、20分間放置し、検液とする。対照液は、水10mLを用いて試料液と同様に操作して調製する。別にリン酸二水素カリウム0.2195ｇを量り、水を加えて正確に1000mLとし、この液５mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、標準原液とする。標準原液０mL、３mL、５mL、10mL、15mL及び20mLを正確に量り、水を加えてそれぞれ正確に50mLとし、それぞれを10mLずつ正確に量り、試料液と同様に操作し、標準液とする。検液及び６濃度の標準液につき、波長650nmにおける吸光度を測定し、検量線を作成する。この検量線と検液の吸光度から検液中のリンの濃度を求め、次式により含量を求める。

$$\text{１－ヒドロキシエチリデン－１，１－ジホスホン酸（}C_2H_8O_7P_2\text{）の含量（％）} = \frac{C \times 206.0}{M \times 61.94 \times 12}$$

ただし、Ｃ：検液中のリンの濃度（μg／mL）
Ｍ：試料の採取量（ｇ）

⑷　オクタン酸　本品約0.7ｇを精密に量り、水／アセトニトリル混液（１：１）を加えて正確に50mLとする。この液５mLを正確に量り、水／アセトニトリル混液（１：１）を加えて正確に20mLとし、検液とする。別に、定量用オクタン酸約0.2ｇを精密に量り、水／アセトニトリル混液（１：１）を加えて正確に100mLとし、標準原液とする。標準原液0.5mL、１mL、2.5mL、５mL及び10mLを正確に量り、水／アセトニトリル混液（１：１）を加えてそれぞれ正確に20mLとし、標準液とする。検液及び５濃度の標準液をそれぞれ20μL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オクタン酸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オクタン酸のピークの面積から検液中のオクタン酸の濃度（μg／mL）を求め、次式により含量を求める。

$$\text{オクタン酸（}C_8H_{16}O_2\text{）の含量（％）} = \frac{C}{M \times 50}$$

ただし、Ｃ：検液中のオクタン酸の濃度（μg／mL）
Ｍ：試料の採取量（ｇ）

操作条件

検出器　紫外吸光光度計（測定波長　210nm）

カラム充塡剤　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

カラム管　内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

カラム温度　30℃

移動相　酢酸0.12ｇを水350mLに溶かし、アセトニトリル650mLを加える。

流量　1.0mL／分

FA012800
T00900

過酸化水素

Hydrogen Peroxide

Hydrogen peroxide　[7722-84-1]

含　　量　本品は、過酸化水素（H_2O_2＝34.01）35.0～36.0％を含む。

性　　状　本品は、無色澄明な液体であり、においがないか、又はわずかににおいがある。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→10）１mLに硫酸（１→20）５mL及び過マンガン酸カリウム溶液（１→300）１mLを加えるとき、泡立ち、液の色は、消える。

⑵　本品は、過酸化物の反応を呈する。

純度試験　⑴　遊離酸　本品３mLを正確に量り、水（二酸化炭素除去）50mL及びメチルレッド試液２滴を加え、0.02mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液で滴定するとき、その消費量は、1.0mL以下である。

⑵　リン酸塩　PO_4として62.5μg／mL以下

本品８mLを正確に量り、水10mL及び塩酸３mLを加えて水浴上で徐々に加熱して蒸発乾固する。残留物に温湯約30mLを加えて溶かす。冷後、更に水を加えて50mLとする。この液５mLを正確に量り、比色管に入れ、検液とし、硫酸（１→６）４mL及び七モリブデン酸六アンモニウム四水和物溶液（１→20）１mLを加えてよく振り混ぜ、３分間放置する。さらに、１－アミノ－２－ナフトール－４－スルホン酸試液１mLを加えて振り混ぜ、60℃の水浴中で10分間加温した後、流水で冷却するとき、検液の呈する青色は、比較液の呈する色より濃くない。比較液は、リン酸塩標準液5.0mLを量り、比色管に入れ、検液と同様に操作した液を用いる。

⑶　鉛　Pbとして４μg／mL以下（1.0mL、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

本品に水10mLを加え、穏やかに加温した後、塩酸を約１／４容量加えて蒸発乾固する。残留物に少量の硝酸（１→100）を加え、５分間加温する。冷後、更に硝酸（１→100）を加えて正確に10mLとし、検液とする。別に、鉛標準液を正確に量り、硝酸（１→100）を加えて正確に10mLとし、比較液とする。

⑷　ヒ素　Asとして３μg／mL以下（0.50mL、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

本品に水を加えて10mLとし、これを少量ずつ白金製のるつぼに入れ、水浴上で徐々に加熱して蒸発乾固した後、残留物に少量の水を加えて溶かし、検液とする。

⑸　蒸発残留物　0.030ｗ／ｖ％以下

本品10mLを量り、水約20mLを加え、これを少量ずつ白金製のるつぼに入れ、水浴上で徐々に加熱して蒸発乾固し、残留物を105℃で１時間乾燥し、その質量を量る。

定 量 法　本品約１ｇを精密に量り、水を加えて正確に250mLとし、この液25mLを正確に量り、硫酸（１→20）10mLを加え、0.02mol／Ｌ過マンガン酸カリウム溶液で滴定する。

0.02mol／Ｌ過マンガン酸カリウム溶液１mL＝1.701mg H_2O_2

カゼイン

Casein

含　　量　本品を乾燥したものは、窒素（Ｎ＝14.01）13.8～16.0％を含む。

性　　状　本品は、白～淡黄色の粉末、粒又は片であり、においや味がないか、又はわずかに特異なにおいと味がある。

確認試験　⑴　本品0.1ｇに水酸化ナトリウム溶液（１→10）10mLを加えて溶かし、酢酸（１→３）８mLを加えるとき、白色の綿状の沈殿を生じる。

⑵　本品0.1ｇに水酸化ナトリウム溶液（１→10）10mLを加えて溶かし、硫酸銅（Ⅱ）五水和物溶液（１→８）１滴を加えて振り混ぜるとき、青色の沈殿を生じ、液は、紫色を呈する。

⑶　本品0.1ｇを450～550℃で強熱するとき、発煙し、特異なにおいを発生する。煙が発生しなくなった後、加熱をやめる。冷後、黒色の残留物に硝酸（１→10）５mLを加え、加温して溶かした後、ろ過する。ろ液にモリブデン酸アンモニウム試液１mLを加えて加温するとき、黄色の沈殿を生じる。

pH　3.7～6.5

本品1.0ｇを量り、水50mLを加え、10分間振り混ぜた後、ろ過した液について測定する。

純度試験　⑴　溶状　無色、微濁

本品を減圧デシケーターで４時間乾燥した後、微細な粉末とし、その0.1ｇを量り、水30mLを加えて振り混ぜ、約10分間放置し、水酸化ナトリウム溶液（１→250）２mLを加え、時々振り動かしながら60℃で１時間加温して溶かす。冷後、水を加えて100mLとし、検液とする。

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　水可溶物　1.0％以下

本品1.5ｇを量り、水30mLを加え、10分間振り混ぜた後、ろ過し、ろ液20mLを量り、水浴上で蒸発乾固し、100℃で恒量になるまで乾燥し、質量を量る。

⑷　脂肪　2.0％以下

あらかじめフラスコを102±２℃で１時間乾燥し、デシケーター中で１時間放冷した後、質量を精密に量る。次に、本品約2.5ｇを精密に量り、塩酸（３→４）約10mLでマジョニア管に洗い込む。マジョニア管にガラス栓をして水浴中で穏やかに振り混ぜて溶かした後、20分間水浴中で加熱する。冷後、エタノール（95）10mLを加えて穏やかに混合し、次にジエチルエーテル25mLを加え、１分間激しく振とうする。次に、石油エーテル25mLを加え、30秒間激しく振とうした後、30分間以上放置、又はマジョニア管の外周部が70×ｇになる回転数で５分間遠心分離し、上層液を先のフラスコにとる。さらに、ジエチルエーテル15mL及び石油エーテル15mLを用いて同様の抽出操作を繰り返し、上層液を少量の硫酸ナトリウムを乗せたろ紙（５種Ａ）を用いてろ過し、ろ液を先のフラスコに合わせる。漏斗内のろ紙と硫酸ナトリウムを少量のジエチルエーテル／石油エーテル混液（１：１）で洗い、洗液を先のフラスコに合わせる。マジョニア管のガラス栓を外した際とマジョニア管から抽出液をフラスコに移した際には、抽出液と接触したガラス栓、マジョニア管口、フラスコ口及び漏斗を少量のジエチルエーテル／石油エーテル混液（１：１）で洗い、洗液を合わせる。フラスコ内の溶媒を減圧留去した後、残留物を102±２℃で１時間乾燥し、デシケ

ーター中で１時間放冷し、質量を精密に量る。乾燥・放冷・質量測定を、前回の秤(ひょう)量値からの変化が１mg以下の減少であるか増加するまで行い、その際の最小値を用いる。

乾燥減量　12.0％以下（100℃、３時間）

強熱残分　2.5％以下（乾燥物）

定 量 法　本品を乾燥し、その約0.15ｇを精密に量り、窒素定量法中のケルダール法により定量する。

0.05mol／Ｌ硫酸１mL＝1.401mg Ｎ

FA013000
T00920

カゼインナトリウム

Sodium Caseinate

［9005-46-3］

含　　量　本品を乾燥したものは、窒素（Ｎ＝14.01）14.5～15.8％を含む。

性　　状　本品は、白～淡黄色の粉末、粒又は片で、においや味がないか又はわずかに特異なにおいと味がある。

確認試験　⑴　「カゼイン」の確認試験⑴、⑵及び⑶を準用する。

⑵　本品の強熱残分は、ナトリウム塩の反応を呈する。

pH　6.0～7.5（1.0ｇ、水50mL）

純度試験　⑴　溶状　無色、微濁

「カゼイン」の純度試験⑴を準用する。

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第３法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして1.5μg／ｇ以下（1.0ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑷　脂肪　2.0％以下

「カゼイン」の純度試験⑷を準用する。

乾燥減量　15.0％以下（100℃、３時間）

強熱残分　6.0％以下（乾燥物）

定 量 法　本品を乾燥し、その約0.15ｇを精密に量り、窒素定量法中のケルダール法により定量する。

0.05mol／Ｌ硫酸１mL＝1.401mg Ｎ

FA013100
E00055

カタラーゼ

Catalase

定　　義　本品は、ブタの肝臓又は糸状菌（*Aspergillus aculeatus*、*Aspergillus awamori*、*Aspergillus foetidus*、*Aspergillus niger*、*Aspergillus phoenicis*及び*Penicillium amagasakiense*に限る。）、酵母（*Saccharomyces*属に限る。）若しくは細菌（*Micrococcus luteus*及び*Micrococcus lysodeikticus*に限る。）の培養物から得られた、過酸化水素を分解する酸化還元酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性　　状　本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色若しくは無～暗緑色の液体であり、においがないか、又は特異なにおいがある。

確認試験　本品は、カタラーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸（１→100）５mLに溶けない場合には、第３法により操作する。

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第５法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

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、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第３法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第３法及び第２法により調製する。

カタラーゼ活性試験法　次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第１法　本品1.0ｇを量り、水若しくはpH7.0のリン酸緩衝液（0.05mol／Ｌ）を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

過酸化水素0.135mLを量り、pH7.0のリン酸緩衝液（0.05mol／Ｌ）を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。

分光光度計の恒温セルホルダーを25℃、測定波長を240nmに設定する。石英セル（層長10mm）に、基質溶液2.9mLを量り、25℃で５分間放置した後、試料液0.1mLを加えて混和する。試料液添加直後及び１分後の波長240nmにおける吸光度を測定するとき、試料液添加直後の吸光度は１分後の吸光度より大きい。

第２法　本品1.0ｇを量り、水、冷水若しくはリン酸ナトリウム緩衝液（0.01mol／Ｌ、pH7.0、エチレングリコール含有）を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水、冷水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

過酸化水素1.25mLを量り、pH7.0のリン酸ナトリウム緩衝液（0.2mol／Ｌ）を加えて混和して100mLとする。この液10mLを量り、pH7.0のリン酸ナトリウム緩衝液（0.2mol／Ｌ）を加えて100mL

としたものを基質溶液とする。

30℃で５分間加温した試料液１mLにあらかじめ30℃で加温した基質溶液５mLを加えて混和し、５分間放置した後、硫酸試液（0.5mol／Ｌ）２mLを激しく振り混ぜながら加え、検液とする。別に試料液１mLに硫酸試液（0.5mol／Ｌ）２mLを加えて混和した後、基質溶液５mLを加え、比較液とする。検液及び比較液にヨウ化カリウム試液（１→10）１mL及び七モリブデン酸六アンモニウム四水和物溶液（１→100）１滴をそれぞれ加え、0.005mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定（指示薬　溶性デンプン試液５滴）するとき、検液の0.005mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量は、比較液の0.005mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量よりも小さい。終点は、青色が消えるときとする。

FA013200
E00056

活性炭

Active Carbon

性　　状　本品は、黒色の粉末、粒又は繊維状の物質であり、におい及び味がない。

確認試験　⑴　本品を、粉末の場合はそのまま、粒又は繊維状の物質の場合には、よく粉砕し、その約0.1ｇを量り、0.001ｗ／ｖ％メチレンブルー試液10mL及び塩酸（１→４）２滴を加え、よく振り混ぜた後、乾いた定量分析用ろ紙（５種Ｃ）でろ過した液は、無色である。

⑵　本品を、粉末の場合には、そのまま、粒又は繊維状の物質の場合には、よく粉砕し、その約0.5ｇを量り、試験管に入れ、試験管口に送風しながら直火で加熱するとき、火炎を生じないで燃焼し、発生するガスを水酸化カルシウム試液中に通すとき、白濁を生じる。

純度試験　本品を、粉末の場合はそのまま、粒又は繊維状の物質の場合には、よく粉砕し、110～120℃で３時間乾燥した後、その4.0ｇを量り、硝酸（１→100）0.1mLを加えた水180mLを加え、わずかに沸騰が持続する程度に約10分間加熱する。冷後、水を加えて200mLとし、乾いた定量分析用ろ紙（５種Ｃ）でろ過する。初めのろ液約30mLを捨て、残りのろ液をＡ液として次の⑴～⑶及び⑸の試験を行う。

⑴　塩化物　Clとして0.53％以下

Ａ液1.0mLを量り、試料液とする。比較液には0.01mol／Ｌ塩酸0.30mLを用いる。

⑵　硫酸塩　SO_4として0.48％以下

Ａ液2.5mLを量り、試料液とする。比較液には0.005mol／Ｌ硫酸0.50mLを用いる。

⑶　亜鉛　Znとして0.10％以下

Ａ液2.0mLを量り、あらかじめ水200mLに硝酸（１→100）0.1mLを加えた液で200mLとし、検液とする。別に亜鉛標準液4.0mLを量り、硝酸（１→100）0.1mLを加えた水で200mL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　亜鉛中空陰極ランプ

分析線波長　213.9nm

支燃性ガス　空気

可燃性ガス　アセチレン又は水素

⑷　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第５法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

本品に塩酸（１→４）20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。遠心分離して不溶物を沈降させる。上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物と容器を熱湯５mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

⑸　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（第２法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

Ａ液25mLを量り、水浴上で蒸発乾固し、試料とする。

FA013300
E00057

活性白土

Activated Acid Clay

定　　義　本品は、酸性白土を硫酸処理して得られたものである。主成分は、含水ケイ酸アルミニウムである。

性　　状　本品は、類白～灰色の粉末又は粒である。

確認試験　本品1.0ｇに炭酸ナトリウム3.0ｇ及びホウ酸0.4ｇを混和し、白金製又はニッケル製のるつぼに入れ、加熱して完全に融解する。冷後、泡が発生しなくなるまで塩酸を加えた後、更に塩酸10mLを加え、水浴上で、るつぼ内のものがゼリー状になるまで加熱する。冷後、ろ過するとき、このろ液は、アルミニウム塩の反応を呈する。

pH　2.0～6.0

本品10.0ｇを量り、水100mLを加え、蒸発する水を補いながら、水浴上で時々振り混ぜて２時間加熱する。冷後、直径47mmのメンブランフィルター（孔径0.45μm）を用いて吸引ろ過する。ろ液が濁っているときは、同一フィルターで吸引ろ過を繰り返す。容器及びフィルター上の残留物を水で洗い、洗液をろ液に合わせ、水を加えて100mLとし、検液とする。

純度試験　⑴　水可溶物　1.6%以下

pHの検液50mLを正確に量り、蒸発乾固し、残留物を110℃で２時間乾燥し、その質量を量る。

⑵　鉛　Pbとして40μg／ｇ以下（0.10ｇ、第５法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

本品に塩酸（１→４）20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。遠心分離して不溶物を沈降させる。上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物と容器を熱湯５mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（1.0ｇ、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

本品に塩酸（１→25）20mL及び水50mLを加えてよく振り混ぜた後、30分間緩やかに煮沸する。冷後、ろ過する。残留物を水で洗い、洗液をろ液に合わせ、水を加えて100mLとし、この液50mLを量り、水浴上で蒸発して５mLとし、検液とする。

強熱減量　35.0%以下（110℃、３時間、次に550℃、３時間）

FA013400
E00058

ガティガム
Gum Ghatti

［9000-28-6］

定　　義　本品は、ガティノキ（*Anogeissus latifolia* (Roxb. ex DC.) Wall. ex Bedd.）の分泌液から得られた、多糖類を主成分とするものである。

性　　状　本品は、灰～帯赤灰色の粉末若しくは粒又は淡～暗褐色の塊であり、ほとんどにおいがない。

確認試験　⑴　本品１ｇに水５mLを加えるとき、粘稠（ちゅう）な液体となる。

⑵　本品の水溶液（１→100）５mLに酢酸鉛（Ⅱ）試液（塩基性）（１→５）0.2mLを滴加したとき、沈殿は生じないか、又はごくわずかの沈殿を生じるが、これにアンモニア試液0.5mLを加えるとき、乳白色の沈殿を生じる。

⑶　本品の水溶液（１→50）をクロマトグラフィー用ケイソウ土でろ過した溶液は、左旋性を示す。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　14.0％以下（105℃、５時間）

灰　　分　6.0％以下

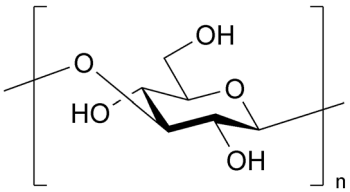
酸不溶性灰分　1.0％以下

微生物限度　微生物限度試験法（試験法の適合性試験を除く。）により試験を行うとき、本品１ｇにつき、生菌数は10000以下、真菌数は1000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液は、いずれも第１法により調製する。

FA013500
E00060

カードラン

Curdlan



$(C_6H_{10}O_5)_n$

(3→1)-β-D-Glucopyranan　[54724-00-4]

定　　義　本品は、アグロバクテリウム属細菌（*Agrobacterium* biovar　1に限る。）又はリゾビウム属細菌（*Rhizobium radiobacter*に限る。）の培養液から得られた、β－1，3－グルカンを主成分とするものである。

含　　量　本品は、カードラン80.0%以上を含む。

性　　状　本品は、白～淡黄褐色の粉末であり、においはない。

確認試験　⑴　本品0.2ｇに水５mLを加えてよくかき混ぜた後、水酸化ナトリウム溶液（３→25）１mLを加えて振り混ぜるとき、溶解する。

⑵　本品の２%懸濁液10mLを水浴中で10分間加熱するとき、ゲルを形成する。

⑶　本品の２%懸濁液10mLに硫酸５mLを加えて水浴中で30分間加熱した後、冷却する。この液１mLに水100mL及び炭酸バリウムを加えて中和した後、900×ｇで10分間遠心分離する。上澄液５mLにフェーリング試液５mLを加えて水浴中で５分間加熱するとき、赤色の沈殿を生じる。

pH　6.0～7.5（１%懸濁液）

純度試験　⑴　鉛　Pbとして0.5μg／ｇ以下（8.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑶　総窒素　0.3%以下

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

乾燥減量　10.0%以下（減圧、60℃、５時間）

強熱残分　6.0%以下

微生物限度　微生物限度試験法（試験法の適合性試験を除く。）により試験を行うとき、本品１ｇにつき、生菌数は1000以下、真菌数は100以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験は、本品10ｇをリン酸緩衝液、0.1%ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液190mLと混合して均一に分散させたものを試料液とする。大腸菌試験は、本品10ｇをリン酸緩衝液、0.1%ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液190mLと混合して均一に分散させ、この液20mLをラウリル硫酸ブイヨン培地200mLと混合し、35±１℃で48±２時間培養したものを前培養液とする。サルモネラ試験は、本品25ｇを乳糖ブイヨン培地475mLと混合して均一に分散させ、35±１℃で24±２時間培養したものを前培養液とする。

定 量 法　本品約0.1ｇを精密に量り、水酸化ナトリウム試液（0.1mol／Ｌ）を加えて振り混ぜて溶かして正確に100mLとする。この液５mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとする。この液１mLを正確に量り、フェノール溶液（１→20）１mL及び硫酸５mLを加えて激しく振り混ぜた後、氷水中で冷やし、検液とする。別にD（＋）－グルコース約0.1ｇを精密に量り、これを用いて検液の調製と同様に操作して標準液とする。検液及び標準液につき、水0.1mLを用いて検液の調製と同様に操作して得た液を対照として波長490nmにおける吸光度A_T及びA_Sを測定し、次式により含量を求める。

$$\text{カードランの含量（\%）} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{A_T}{A_S} \times 0.900 \times 100$$

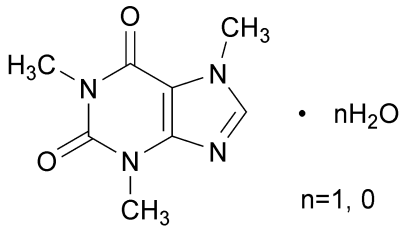
ただし、M_S：D（＋）－グルコースの採取量（ｇ）

M_T：試料の採取量（ｇ）

FA013600
E00061

カフェイン（抽出物）

Caffeine (Extract)



分子量　１水和物　212.21

$C_8H_{10}N_4O_2 \cdot nH_2O$（$n$＝１又は０）　無水物　194.19

1,3,7-Trimethyl-1*H*-purine-2,6(3*H*,7*H*)-dione monohydrate　[5743-12-4]

1,3,7-Trimethyl-1*H*-purine-2,6(3*H*,7*H*)-dione　[58-08-2]

定　　義　本品は、コーヒーノキ属（*Coffea*属）の植物の種子又はチャノキ（*Camellia sinensis* (L.) Kuntze）の葉から得られた、カフェイ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、カフェイン（$C_8H_{10}N_4O_2$）98.5%以上を含む。

性　　状　本品は、白色の針状結晶又は粉末である。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→500）２mLにタンニン酸試液を滴加するとき、白色の沈殿を生じ、この沈殿は、更にタンニン酸試液を滴加するとき溶ける。

⑵　本品10mgに過酸化水素試液10滴及び塩酸１滴を加えて水浴上で蒸発乾固するとき、残留物は黄赤色を呈する。また、これをアンモニア試液２～３滴を入れた容器の上にかざすとき、赤紫色に変わり、その色は水酸化ナトリウム試液（１mol／Ｌ）２～３滴を加えるとき、消える。

⑶　本品10mgを水に溶かして50mLとする。この液５mLに酢酸（１→100）３mL及びピリジン（１→10）５mLを加えて混和した後、次亜塩素酸ナトリウム試液（１→２）２mLを加え、１分間放置する。これにチオ硫酸ナトリウム試液（0.1mol／Ｌ）２mL及び水酸化ナトリウム試液（１mol／Ｌ）５mLを加えるとき、黄色を呈する。

融　　点　235～238℃（乾燥後）

純度試験　⑴　塩化物　Clとして0.01%以下

本品2.0ｇを熱湯80mLに溶かし、20℃に急冷し、水を加えて100mLとし、試料液とする。試料液40mLに硝酸（１→10）６mL及び水を加えて50mLとし、検液とする。比較液には0.01mol／Ｌ塩酸0.25mLを用いる。

⑵　硫酸塩　SO_4として0.024%以下

⑴の試料液40mLに塩酸（１→４）１mL及び水を加えて50mLとし、検液とする。比較液には0.005mol／Ｌ硫酸0.40mLを用いる。

⑶　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第２法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑷　ヒ素　Asとして1.5μg／ｇ以下（1.0ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑸　類縁物質　本品0.10ｇをトルエン／エタノール（99.5）混液（１：１）10mLに溶かし、検液と

する。この液１mLを正確に量り、トルエン／エタノール（99.5）混液（１：１）を加えて正確に10mLとする。この液１mLを正確に量り、トルエン／エタノール（99.5）混液（１：１）を加えて正確に10mLとする。この液１mLを正確に量り、トルエン／エタノール（99.5）混液（１：１）を加えて正確に10mLとし、対照液とする。検液及び対照液をそれぞれ10μLずつ量り、トルエン／エタノール（99.5）混液（７：３）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から10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、紫外線（波長254nm）下で観察するとき、検液から得た主スポット以外のスポットは、対照液から得たスポットより濃くない。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲル（蛍光剤入り）を担体とし、110℃で１時間乾燥したものを使用する。

⑹　硫酸呈色物　本品0.50ｇを量り、試料とし、比色標準液Ｄを用いて試験を行う。

乾燥減量　8.5％以下（１ｇ、80℃、４時間）

強熱残分　0.1％以下（0.5ｇ）

定 量 法　本品を乾燥し、その約0.4ｇを精密に量り、無水酢酸／酢酸混液（６：１）70mLに溶かし、0.1mol／Ｌ過塩素酸で滴定する（指示薬　クリスタルバイオレット・酢酸溶液（１→100）３滴）。ただし、滴定の終点は、液の紫色が緑色を経て黄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。

0.1mol／Ｌ過塩素酸１mL＝19.42mg　$C_8H_{10}N_4O_2$

α－ガラクトシダーゼ

α-Galactosidase

メリビアーゼ

定　　義　本品は、糸状菌（*Aspergillus aculeatus*、*Aspergillus awamori*、*Aspergillus niger*、*Aspergillus phoenicis*及び*Mortierella*属に限る。）又は細菌（*Bacillus stearothermophilus*に限る。）の培養物から得られた、糖類の非還元末端のα－D－ガラクトシド結合を加水分解する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性　　状　本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液状であり、においがないか、又は特異なにおいがある。

確認試験　本品は、α－ガラクトシダーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸（１→100）５mLに溶けない場合には、第３法により操作する。

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第５法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

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、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第３法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第３法及び第２法により調製する。

α－ガラクトシダーゼ活性試験法　次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第１法　本品0.50ｇを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して250mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

メリビオース1.0ｇを量り、pH5.0の酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液（0.05mol／Ｌ）を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

基質溶液0.5mLを量り、40℃で５分間加温し、試料液0.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、40℃で30分間加温した後、水浴中で10分間加熱し、流水で室温まで冷却する。この液にD－グルコース測定用試液（ムタロターゼ含有）６mLを加えてよく振り混ぜ、40℃で15分間加温し、検液とする。別に基質溶液0.5mLを量り、試料液0.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、直ちに水浴中で10分間加熱し、流水で室温まで冷却する。この液を以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長505nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第２法　本品0.50ｇを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍、100倍、1000倍、10000倍若しくは100000倍に希釈したものを試料液とする。

p－ニトロフェニルα－D－ガラクトピラノシド0.21ｇを量り、pH5.5の酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液（0.05mol／Ｌ）を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

基質溶液２mLを量り、37℃で５分間加温し、試料液１mLを加えて直ちに振り混ぜ、37℃で15分間加温する。この液に炭酸ナトリウム溶液（11→1000）５mLを加えて直ちに混和し、検液とする。別に基質溶液２mLを量り、炭酸ナトリウム溶液（11→1000）５mLを加えて振り混ぜ、次に試料液１mLを加えて混和し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長405nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

FA013800
E00067

β－ガラクトシダーゼ

β-Galactosidase

ラクターゼ

定　　義　本品は、動物の臓器、糸状菌（*Aspergillus niger*、*Aspergillus oryzae*、*Penicillium multicolor*及び*Rhizopus oryzae*に限る。）、酵母（*Cryptococcus laurentii*、*Kluyveromyces fragilis*、*Kluyveromyces lactis*、*Saccharomyces*属及び*Sporobolomyces singularis*に限る。）若しくは細菌（*Bacillus circulans*及び*Streptococcus*属に限る。）の培養物から得られた、β－D－ガラクトシドのガラクトシド結合を加水分解する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性　　状　本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがないか、又は特異なにおいがある。

確認試験　本品は、β－ガラクトシダーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸（１→100）５mLに溶けない場合には、第３法により操作する。

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第５法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

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、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第３法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第３法及び第２法により調製する。

ただし、除菌を行わない本品を、自家消費にて食品に使用する場合であって、最終食品の完成前に除菌又は殺菌を行う場合には、生菌数の規格を適用しない。

β－ガラクトシダーゼ活性試験法　次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第１法　本品1.0ｇを量り、酢酸緩衝液（0.1mol／Ｌ、pH6.0、ポリオキシエチレン（10）オクチルフェニルエーテル・塩化ナトリウム含有）を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

ラクトース一水和物12.63ｇを量り、水80mLを加えて水浴中で加熱して溶かし、流水で冷却した後、pH6.0の酢酸緩衝液（１mol／Ｌ）10mLを加え、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

基質溶液５mLを量り、40℃で10分間加温し、試料液１mLを加えて直ちに振り混ぜ、40℃で10分間加温した後、水酸化ナトリウム溶液（43→500）１mLを加えて直ちに混和する。この液を40℃で５分間加温した後、氷水中で冷却し、塩酸（９→50）１mLを加えて振り混ぜた後、更に氷水中で冷却する。この液0.1mLにD－グルコース測定用試液（ムタロターゼ含有）３mLを加えて混和し、40℃で20分間加温し、検液とする。別に基質溶液５mLを量り、水酸化ナトリウム溶液（43→500）

１mLを加えて振り混ぜ、40℃で10分間加温した後、試料液１mLを加えて直ちに振り混ぜる。この液を40℃で５分間加温した後、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長505nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第２法　本品0.14ｇを量り、リン酸カリウム緩衝液（pH6.5、硫酸マグネシウム・エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム含有）を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

ｏ－ニトロフェニルβ－Ｄ－ガラクトピラノシド0.25ｇを量り、リン酸カリウム緩衝液（pH6.5、硫酸マグネシウム・エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム含有）を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

30℃で５～15分間加温した試料液１mLを量り、あらかじめ30℃で加温した基質溶液５mLを加えて混和し、30℃で10分間加温する。この液に炭酸ナトリウム・エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム試液２mLを加え、検液とする。別に30℃で５～15分間加温した試料液１mLを量り、炭酸ナトリウム・エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム試液２mLを加え、次に基質溶液５mLを加えて混和し、比較液とする。検液及び比較液につき、調製した後、30分以内に波長420nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第３法　本品1.0ｇを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して250mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

ｏ－ニトロフェニルβ－Ｄ－ガラクトピラノシド0.37ｇを量り、pH4.5の酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液（0.1mol／Ｌ）を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

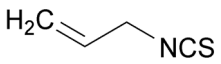
基質溶液２mLを量り、37℃で10分間加温し、試料液0.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、37℃で15分間加温する。この液に炭酸ナトリウム溶液（１→10）2.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、水20mLを加え、検液とする。別に試料液の代わりに水を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、15分以内に波長420nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度は、比較液の吸光度よりも大きい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

FA013900
E00068

カラシ抽出物

Mustard Extract



C_4H_5NS　　分子量　99.15

Allyl isothiocyanate　[57-06-7]

定　　義　本品は、カラシナ（*Brassica juncea*（L.）Czern.）の種子から得られた、イソチオシアン酸アリルを主成分とするものである。

含　　量　本品は、イソチオシアン酸アリル（C_4H_5NS）86.5%以上を含む。

性　　状　本品は、無～淡黄色の透明な液体で、からしようの強い刺激性のにおいがある。

確認試験　本品0.15ｇを量り、シクロヘキサン20mLを加えて検液とする。イソチオシアン酸アリル、イソチオシアン酸*sec*－ブチル及びイソチオシアン酸３－ブテニルをそれぞれ0.15ｇ量り、シクロヘキサン20mLを加えてそれぞれを標準液Ａ、Ｂ及びＣとする。検液及び標準液Ａをそれぞれ0.5μLずつ量り、定量法の操作条件を準用してガスクロマトグラフィーを行う。ただし、カラム温度は、80℃で注入し、毎分４℃で250℃まで昇温する。このとき、検液の主ピークは、標準液Ａの主ピークと保持時間が一致する。また、検液、標準液Ｂ及び標準液Ｃをそれぞれ0.5μLずつ量り、同様の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。このとき、検液には標準液Ｂ及び標準液Ｃの主ピークと保持時間が一致するピークを認める。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして2.0μg／ｇ以下（2.0ｇ、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

本品を量り、液体が見えなくなるまで約150℃で加熱する。残留物に塩酸（１→４）10mLを加えて蒸発乾固する。残留物に硝酸（１→100）５mLを加え、加温する。冷後、更に硝酸（１→100）を加えて正確に10mLとし、検液とする。別に、鉛標準液を正確に量り、硝酸（１→100）を加えて正確に10mLとし、比較液とする。

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第４法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

定 量 法　本品約0.15ｇを精密に量り、定量用内標準液10mLを正確に加えた後、シクロヘキサンを加えて正確に20mLとし、検液とする。ただし、定量用内標準液は、定量用デカン約0.7ｇを精密に量り、シクロヘキサンで正確に100mLとしたものとする。別に、イソチオシアン酸アリル約0.15ｇを精密に量り、シクロヘキサンを加えて20mLとし、標準液とする。検液、定量用内標準液及び標準液それぞれ１μLずつを量り、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。検液につき、デカン及びイソチオシアン酸アリルのピーク面積A_D及びA_Aを測定し、次式によりイソチオシアン酸アリルの含量を求める。ただし、検液中のデカン及びイソチオシアン酸アリルは、定量用内標準液及び標準液との保持時間の比較により同定する。

$$\text{イソチオシアン酸アリル（}C_4H_5NS\text{）の含量（%）}=\frac{C_D}{C_T}\times\frac{A_A}{A_D}\times\frac{MW_A}{MW_D}\times\frac{1}{RMS}\times P$$

ただし、C_D：検液中の定量用デカンの濃度（mg／mL）

C_T：検液中の試料の濃度（mg／mL）

MW_A：イソチオシアン酸アリルの分子量（99.15）

MW_D：デカンの分子量（142.29）

RMS：イソチオシアン酸アリルのデカンに対する相対モル感度（0.333）

Ｐ：定量用デカンの純度（%）

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60mのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用ジメチルポリシロキサンを0.25μmの厚さで被覆したもの

カラム温度　80℃で注入し、毎分４℃で180℃まで昇温し、180℃を５分間保持する。

注入口温度　100℃

検出器温度　250℃

キャリヤーガス　ヘリウム

流量　イソチオシアン酸アリルの保持時間が７～８分になるように調整する。

注入方式　スプリット

スプリット比　１：50

カラメルⅠ

Caramel Ⅰ (Plain caramel)

カラメル

［8028-89-5］

定　　義　本品は、でん粉加水分解物、糖蜜又は糖類の食用炭水化物を、熱処理して得られたもの又は酸若しくはアルカリを加えて熱処理して得られたもので、亜硫酸化合物及びアンモニウム化合物を使用していないものである。

性　　状　本品は、暗褐～黒色の粉末、塊、ペースト又は液体であり、においがないか又はわずかに特異なにおいがあり、味がないか又はわずかに特異な味がある。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→100）は、淡褐～黒褐色を呈する。

⑵　あらかじめ測定する吸光度が約0.5になるように本品を量り、塩酸試液（0.025mol／Ｌ）を加えて正確に100mLとし、必要な場合には遠心分離し、上澄液を用い、Ａ液とする。Ａ液20mLを量り、弱塩基性ＤＥＡＥ－セルロース陰イオン交換体（－Ｏ－C_2H_4－Ｎ（C_2H_5）$_2$型）0.20ｇ（0.7ミリ当量／ｇ交換容量、セルロース交換容量に比例して使用量を調整する）を加えてよく振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液をとり、Ｂ液とする。Ａ液及びＢ液を塩酸試液（0.025mol／Ｌ）を対照とし、層長１cmで波長560nmにおける吸光度A_A及びA_Bを測定するとき、（A_A-A_B）／A_Aは0.75以下を示す。

⑶　本品0.20～0.30ｇを量り、塩酸試液（0.025mol／Ｌ）を加えて正確に100mLとし、必要な場合には遠心分離し、上澄液を用い、Ｃ液とする。Ｃ液40mLを量り、強酸性リン酸化セルロース陽イオン交換体（－Ｏ－PO_3H_2型）2.0ｇ（0.85ミリ当量／ｇ交換容量、セルロース交換容量に比例して使用量を調整する。）を加えてよく振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液をとり、Ｄ液とする。Ｃ液及びＤ液を塩酸試液（0.025mol／Ｌ）を対照とし、層長１cmで波長560nmにおける吸光度A_C及びA_Dを測定するとき、（A_C-A_D）／A_Cは0.50以下を示す。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして0.8μg／ｇ以下（2.5ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液4.0mL、装置Ｂ）

⑶　固形物含量　55%以上

あらかじめ海砂30.0ｇを量り、秤（ひょう）量皿に入れ、その合計質量M_Sを精密に量る。本品1.5～2.0ｇM_Cを精密に量り、少量の水を加えてよくかき混ぜ、水浴上で乾固するまで加熱し、60℃で５時間減圧乾燥し、その質量M_fを精密に量り、次式により固形物含量を算出する。

固形物含量（%）＝（（M_f-M_S）／M_C）×100

⑷　総硫黄　0.3%以下（固形物換算）

酸化マグネシウム１～３ｇ又は硝酸マグネシウム六水和物6.4～19.2ｇ、スクロース１ｇ及び硝酸50mLを蒸発皿にとり、本品５～10ｇを精密に量って加え、水浴上でペースト状になるまで濃縮する。冷えた電気炉（常温）に蒸発皿を入れ、徐々に加熱（525℃以下）し、全ての二酸化窒素の発煙が無くなるまで加熱を続ける。蒸発皿を冷却し、塩酸（２→５）で溶解し、中和し、更に５mLを加える。ろ過し、ろ液を沸騰するまで加熱し、塩化バリウム二水和物溶液（１→10）５mLを

滴加した後、100mLまで濃縮し、一夜放置する。定量分析用ろ紙（５種C）を用いてろ過し、温湯で洗浄する。ろ紙及び残留物を、あらかじめ500～900℃で30分間以上強熱してデシケーター中で放冷後質量を精密に量ったるつぼに入れ、恒量になるまで500～900℃で強熱して硫酸バリウムとして質量を精密に量る。次式により総硫黄を求め、更に固形物換算する。別に空試験を行う。

$$\text{総硫黄（\%）} = \frac{M_B \times 0.1374}{M_T} \times 100$$

ただし、M_B：硫酸バリウムの量（g）

M_T：試料の採取量（g）

⑸ 総窒素　4.0%以下（固形物換算）

本品約１gを精密に量り、窒素定量法中のケルダール法により試験を行う。

⑹ ４－メチルイミダゾール　150mLポリプロピレンビーカーに固形分約10gに対応する量の本品を精密に量り、水酸化ナトリウム試液（３mol／L）５mLを加え、均一に混合し、pH12以上とする。ビーカーにクロマトグラフィー用ケイソウ土20gを加え、内容物が半乾燥の混合物になるまで混合する。これを、ガラスウールを底に詰めた内径約２cmのクロマトグラフィー用ガラス管（テフロン製コック付き）に入れ、内容物が約25cmの高さになるように充塡する。酢酸エチルで先の試料ビーカーを洗浄しながら、酢酸エチルをガラス管に流し込む。溶媒がガラス管の底に達したとき、コックを閉じ、５分間放置する。コックを開け、ガラス管に酢酸エチルを注ぎ、流出液の総量が約200mLになるまで流出液を集める。流出液に内標準液１mLを正確に加えた後、ナス型フラスコに移し、酢酸エチルを35℃以下で留去する。残留物にアセトンを加えて溶かして正確に５mLとし、検液とする。別に４－メチルイミダゾール20mgを量り、内標準液20mLを加えた後、アセトンを加えて溶かし、100mLとし、標準液とする。ただし、内標準液は、２－メチルイミダゾール50mgを量り、酢酸エチルを加えて溶かして正確に50mLとしたものとする。検液及び標準液をそれぞれ５μL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とき、検液には４－メチルイミダゾールのピークを認めない。

操作条件

検出器　水素炎イオン化検出器

カラム充塡剤

液相　担体に対して7.5%ポリエチレングリコール20Mと２%水酸化カリウムの混合物

担体　150～160μmのガスクロマトグラフィー用ケイソウ土

カラム管　内径４mm、長さ１mのガラス管

カラム温度　180℃

注入口温度　200℃

キャリヤーガス　窒素

流量　50mL／分

カラメルⅡ

Caramel Ⅱ (Sulfite caramel)

カラメル

［8028-89-5］

定　　義　本品は、でん粉加水分解物、糖蜜又は糖類の食用炭水化物に、亜硫酸化合物を加えて、又はこれに酸若しくはアルカリを加えて熱処理して得られたもので、アンモニウム化合物を使用していないものである。

性　　状　本品は、暗褐～黒色の粉末、塊、ペースト又は液体であり、においがないか又はわずかに特異なにおいがあり、味がないか又はわずかに特異な味がある。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→100）は、淡褐～黒褐色を呈する。

⑵　「カラメルⅠ」の確認試験⑵を準用する。ただし、その値は0.50以上である。

⑶　本品0.10ｇを量り、水を加えて正確に100mLとし、必要な場合には遠心分離し、上澄液を用い、Ａ液とする。Ａ液５mLを量り、水を加えて正確に100mLとし、Ｂ液とする。Ａ液を水を対照とし、層長１cmで波長560nmにおける吸光度A_Aを測定し、また、Ｂ液を水を対照とし、層長１cmで波長280nmにおける吸光度A_Bを測定するとき、$A_B \times 20 / A_A$は50以上を示す。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして0.8μg／ｇ以下（2.5ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液4.0mL、装置Ｂ）

⑶　固形物含量　65%以上

「カラメルⅠ」の純度試験⑶を準用する。

⑷　総硫黄　2.5%以下（固形物換算）

「カラメルⅠ」の純度試験⑷を準用する。

⑸　総窒素　0.2%以下（固形物換算）

「カラメルⅠ」の純度試験⑸を準用する。

⑹　二酸化硫黄　0.2%以下（固形物換算）

（ｉ）装置　概略は次の図による。

Ａ：三つ口フラスコ（1000mL）

Ｂ：栓（シリコーン製）

Ｃ：分液漏斗（円筒形、100mL容量）

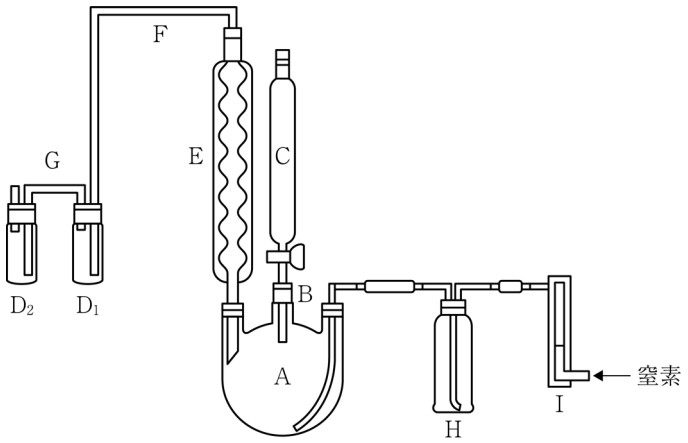
D_1、D_2：受器（遠沈管、50mL容量）

Ｅ：アリーン氏冷却管（300mm）

Ｆ、Ｇ：接続管

Ｈ：ガス洗浄瓶（250mL容量）

Ｉ：流量計



（ⅱ）操作法　Ａに水180mL及びリン酸（１→４）25mLを入れ、Ｄ$_1$及びＤ$_2$に過酸化水素試液20mLずつを入れる。次に窒素（ピロガロール試液（アルカリ性）で酸素を除いたもの）を流量200±10mL／分で通じながら、Ｅから還流してくる水滴が１分間に80～90滴になるようにマントルヒーターの温度を制御しながらＡを加熱し、約３分間煮沸する。冷後、本品約10ｇを精密に量り、Ａ中に速やかに入れ、先の窒素を流量200±10mL／分で通じながらＡを加熱して静かに沸騰させ、60分間加熱を続けた後、Ｅの水を止め、しばらく加熱を続け、ＦのＥ側に水蒸気の水滴が付き、Ｅの上部が60～70℃に達したとき、Ｄ$_1$及びＤ$_2$を取り外し、Ｇ及びＦを少量の水で洗い、受器中の捕集液をビーカーに移し、メチルレッド試液２滴を加え、水酸化ナトリウム試液（１mol／Ｌ）を液の色が黄色に変わるまで加える。この液に塩酸試液（１mol／Ｌ）４滴を加えて煮沸し、塩化バリウム二水和物溶液（１→６）２mLを徐々に加える。この液を水浴上で１時間加熱する。冷後、一夜放置し、定量分析用ろ紙（５種Ｃ）を用いてろ過し、ろ紙上の残留物を洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで温水で洗う。残留物をろ紙とともに乾燥した後、あらかじめ500～900℃で30分間以上強熱してデシケーター中で放冷後質量を精密に量ったるつぼに入れ、恒量となるまで500～900℃で強熱し、硫酸バリウムとして質量を精密に量り、次式により計算する。更に固形物換算する。

$$\text{二酸化硫黄（}SO_2\text{）の含量（\%）}=\frac{M_B\times 0.2745}{M_T}\times 100$$

ただし、M_B：硫酸バリウムの量（ｇ）

M_T：試料の採取量（ｇ）

カラメルⅢ

Caramel Ⅲ (Ammonia caramel)

カラメル

［8028-89-5］

定　　義　本品は、でん粉加水分解物、糖蜜又は糖類の食用炭水化物に、アンモニウム化合物を加えて、又はこれに酸若しくはアルカリを加えて熱処理して得られたもので、亜硫酸化合物を使用していないものである。

性　　状　本品は、暗褐～黒色の粉末、塊、ペースト又は液体であり、においがないか又はわずかに特異なにおいがあり、味がないか又はわずかに特異な味がある。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→100）は、淡褐～黒褐色を呈する。

⑵　「カラメルⅠ」の確認試験⑵を準用する。ただし、その値は0.50以下である。

⑶　「カラメルⅠ」の確認試験⑶を準用する。ただし、その値は0.50以上である。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして0.8μg／ｇ以下（2.5ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液4.0mL、装置Ｂ）

⑶　固形物含量　53%以上

「カラメルⅠ」の純度試験⑶を準用する。

⑷　アンモニア性窒素　0.4%以下（固形物換算）

0.05mol／Ｌ硫酸25mLを500mLの捕集用フラスコに入れ、ケルダール接続部と冷却管から成る蒸留装置につなぎ、冷却管の先が捕集用フラスコの酸液に浸るようにする。本品約２ｇを精密に量り、800mLのケルダールフラスコに移し、酸化マグネシウム２ｇ、水200mL及び沸騰石数個を加える。ケルダールフラスコをよく振り内容物を混合した後、速やかに蒸留装置に接続する。ケルダールフラスコを液が沸騰するまで加熱し、捕集用フラスコに留出液約100mLを受ける。留出管の先端を水２～３mLで洗い、捕集用フラスコに洗液を受け、メチルレッド試液４～５滴を加え、0.1mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液で滴定し、滴定量（mL）をＳとする。同様の方法で空試験を行い0.1mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液の滴定量（mL）をＢとする。次式によりアンモニア性窒素の含量を求め、固形物換算する。

$$\text{アンモニア性窒素の含量（\%）} = \frac{(B - S) \times 0.0014}{M} \times 100$$

ただし、Ｍ：試料の採取量（ｇ）

⑸　総硫黄　0.3%以下（固形物換算）

「カラメルⅠ」の純度試験⑷を準用する。

⑹　総窒素　6.8%以下（固形物換算）

本品約0.5ｇを精密に量り、窒素定量法中のケルダール法により試験を行う。

⑺　４－メチルイミダゾール　0.30mg／ｇ以下（固形物換算）

「カラメルⅠ」の純度試験⑹を準用し、同様の操作を行う。ただし、４－メチルイミダゾール

約20mg、約60mg及び約0.1ｇをそれぞれ精密に量り、内標準液20mLを正確に加えた後、アセトンを加えて溶かして正確に100mLとし、これらの液を標準液とする。また、内標準液は、２－メチルイミダゾール約0.10ｇを精密に量り、酢酸エチルを加えて溶かして正確に100mLとしたものを用いる。検液及び標準液をそれぞれ５μLずつ量り、ガスクロマトグラフィーを行う。それぞれの標準液の２－メチルイミダゾールのピーク面積に対する４－メチルイミダゾールのピーク面積の比と標準液に含まれる４－メチルイミダゾール濃度から検量線を作成する。検液の２－メチルイミダゾールのピーク面積に対する４－メチルイミダゾールのピーク面積の比を求め、検量線を用いて含量を求める。

⑻　２－アセチル－４－テトラヒドロキシブチルイミダゾール　40μg／ｇ以下（固形物換算）

（ｉ）装置　組合わせカラム

概略は次の図による。ただし、部品の接続部は標準すり合わせガラス接続とする。

Ａ：滴加漏斗（100mL）

Ｂ：テフロン製コック

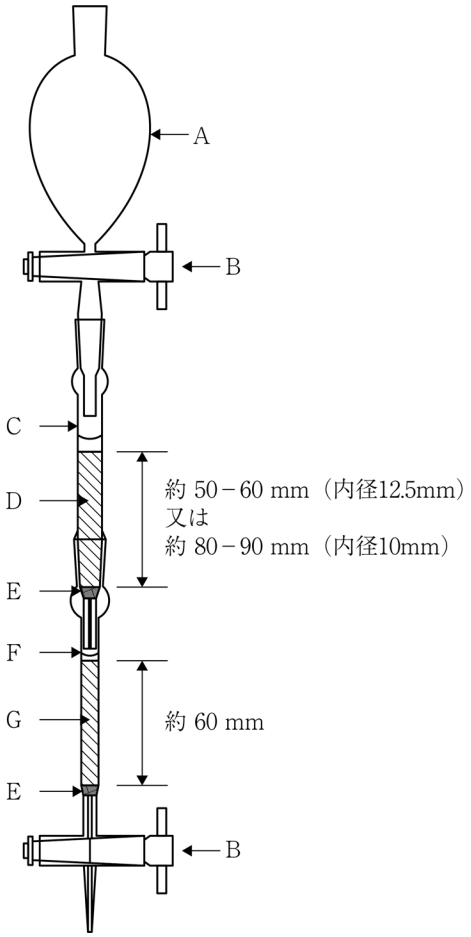
Ｃ：ガラスカラム　内径12.5mm、長さ150mm（接続部分を含む。）又は内径10mm、長さ200mm（接続部分を含む。）

Ｄ：弱酸性陽イオン交換樹脂（微粒）

Ｅ：綿栓

Ｆ：ガラスカラム　内径10mm、長さ175mm（接続部分を含む）

Ｇ：強酸性陽イオン交換樹脂（微粒）



（ⅱ）操作法　本品0.20～0.25ｇを精密に量り、水３mLを加えて溶かし、試料液とする。試料液を組合わせカラムの上側のＣに定量的に移す。Ｃを水約100mLで洗浄する。上側のＣを外し、Ａを下側のＦに接続した後、Ｆを塩酸試液（0.5mol／Ｌ）で溶出する。最初の溶出液10mLを捨て、その後に溶出液35mLを集める。この溶液を40℃、2.0kPaで乾燥状態まで濃縮する。このシロップ状の残留物をメタノール0.25mLで溶かし、２，４－ジニトロフェニルヒドラジン塩酸塩試液0.25mLを加える。その反応混合物をセプタムキャップ付きのガラス瓶に移して室温で５時間保管し、検液とする。別に２－アセチル－４－テトラヒドロキシブチルイミダゾール２，４－ジニトロフェニルヒドラゾン約10mgを精密に量り、メタノールを加えて溶かして正確に100mLとする。この溶液をメタノールで希釈して、０μg／mL、20μg／mL、40μg／mL、60μg／mL、80μg／mL及び0.1mg／mLの標準液を調製する。検液及び標準液をそれぞれ５μL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ピーク面積を測定し、検量線を作成する。検液のピーク面積を測定し、検量線を用いて２－アセチル－４－テトラヒドロキシブチルイミダゾールの量を求める。ただし、２－アセチル－４－テトラヒドロキシブチルイミダゾール２，４－ジニトロフェニルヒドラゾン0.1mg／mLは２－アセチル－４－テトラヒドロキシブチルイミダゾール47.58μg／mLに相当する。

操作条件

検出器　紫外吸光光度計（測定波長　385nm）

カラム充塡剤　５μm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

カラム管　内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

カラム温度　35℃

移動相　リン酸（17→2500）／メタノール混液（７：３）

流量　２－アセチル－４－テトラヒドロキシブチルイミダゾール２，４－ジニトロフェニルヒドラゾンの保持時間が12～14分となるように調整する。

カラメルⅣ

Caramel Ⅳ (Sulfite ammonia caramel)

カラメル

［8028-89-5］

定　　義　本品は、でん粉加水分解物、糖蜜又は糖類の食用炭水化物に、亜硫酸化合物及びアンモニウム化合物を加えて、又はこれに酸若しくはアルカリを加えて熱処理して得られたものである。

性　　状　本品は、暗褐～黒色の粉末、塊、ペースト又は液体で、においがないか又はわずかに特異なにおいがあり、味がないか又はわずかに特異な味がある。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→100）は、淡褐～黒褐色を呈する。

⑵　「カラメルⅠ」の確認試験⑵を準用する。ただし、その値は0.50以上である。

⑶　「カラメルⅡ」の確認試験⑶を準用する。ただし、その値は50以下である。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして0.8μg／ｇ以下（2.5ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液4.0mL、装置Ｂ）

⑶　固形物含量　40％以上

「カラメルⅠ」の純度試験⑶を準用する。

⑷　アンモニア性窒素　2.8％以下（固形物換算）

「カラメルⅢ」の純度試験⑷を準用する。

⑸　総硫黄　10.0％以下（固形物換算）

「カラメルⅠ」の純度試験⑷を準用する。

⑹　総窒素　7.5％以下（固形物換算）

「カラメルⅢ」の純度試験⑹を準用する。

⑺　二酸化硫黄　0.5％以下（固形物換算）

「カラメルⅡ」の純度試験⑹を準用する。

⑻　４－メチルイミダゾール　1.0mg／ｇ以下（固形物換算）

「カラメルⅢ」の純度試験⑺を準用する。ただし、４－メチルイミダゾール約20mg及び約60mg並びに約0.1ｇ及び約0.2ｇを精密に量り、内標準液20mLを正確に加えた後、アセトンを加えて溶かして正確に100mLとし、これらの液を標準液とする。

FA014400
E00073

カラヤガム

Karaya Gum

［9000-36-6］

定　　義　本品は、カラヤ（*Sterculia urens* Roxb.）若しくはその同属植物又はキバナワタモドキ（*Cochlospermum religiosum*（L.）Alston）若しくはその同属植物の分泌液から得られた、多糖類を主成分とするものである。

性　　状　本品は、淡灰～淡赤褐色の粉末又は淡黄～淡赤褐色の塊で、酢酸のにおいがある。

確認試験　⑴　本品の粉末１ｇを水50mLに加えてかき混ぜるとき、粘稠（ちゅう）な液となり、その液は酸性を呈する。

⑵　本品の粉末0.4ｇをエタノール（95）６mLに懸濁し、かき混ぜながら水４mLを加えるとき、膨潤する。

純度試験　⑴　塩酸不溶物　3.0％以下

本品の粉末約５ｇを精密に量り、塩酸（１→10）100mLを入れた三角フラスコに加えて溶かし、時計皿等で覆い、ガム質が溶解するまで、徐々に加熱して煮沸する。あらかじめ105℃で１時間乾燥したガラスろ過器（１Ｇ３）の質量を測定した後、このガラスろ過器を用いて温時吸引ろ過し、残留物を温水でよく洗い、ガラスろ過器とともに105℃で１時間乾燥し、その質量を量る。

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第３法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑷　デンプン及びデキストリン　本品0.2ｇを水10mLに加えて煮沸する。冷後、ヨウ素試液２滴を加えるとき、液は、暗青色又は赤紫色を呈さない。

乾燥減量　20.0％以下（105℃、５時間）

灰　　分　8.0％以下

酸不溶性灰分　1.0％以下

微生物限度　微生物限度試験法（試験法の適合性試験を除く。）により試験を行うとき、本品１ｇにつき、生菌数は10000以下、真菌数は3000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌試験の前培養液は、いずれも第２法により調製する。また、サルモネラ試験は、本品１ｇを乳糖ブイヨン培地100mLと混合して均一に分散させ、35±１℃で24±２時間培養したものを前培養液とする。

FA014500
T00930

過硫酸アンモニウム

Ammonium Persulfate

$(NH_4)_2S_2O_8$　　分子量　228.20

Diammonium peroxodisulfate　[7727-54-0]

含　　量　本品は、過硫酸アンモニウム（$(NH_4)_2S_2O_8$）95.0%以上を含む。

性　　状　本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末である。

確認試験　⑴　本品0.5ｇに水酸化ナトリウム溶液（１→25）５mLを加えて加熱するとき、アンモニアのにおいがするガスを発生し、そのガスは、水で潤したリトマス紙（赤色）を青変する。

⑵　硫酸（１→20）５mLに硫酸マンガン（Ⅱ）五水和物溶液（１→100）２～３滴を加え、更に硝酸銀溶液（１→50）１滴及び本品0.2ｇを加えて加温するとき、液は、赤色を呈する。

純度試験　⑴　溶状　無色、ほとんど澄明（1.0ｇ、水10mL）

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

本品を量り、白煙が発生しなくなるまで加熱する。残留物に塩酸１mL及び硝酸５滴を加えて蒸発乾固する。残留物に塩酸（１→４）５mLを加え、再び蒸発乾固する。冷後、更に硝酸（１→100）を加えて正確に10mLとし、検液とする。別に、鉛標準液を正確に量り、硝酸（１→100）を加えて正確に10mLとし、比較液とする。

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（1.0ｇ、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

本品に水10mLを加えて溶かし、硫酸１mL及び亜硫酸水10mLを加え、約２mLになるまで蒸発濃縮した後、水を加えて10mLとし、この液５mLを量り、検液とする。

強熱残分　0.2%以下

定 量 法　本品約1.5ｇを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250mLとする。この液50mLを正確に量り、0.1mol／Ｌ硫酸アンモニウム鉄（Ⅱ）溶液40mLを正確に量って加え、更にリン酸５mLを加えた後、過量の硫酸アンモニウム鉄（Ⅱ）を0.02mol／Ｌ過マンガン酸カリウム溶液で滴定する。別に空試験を行う。

0.1mol／Ｌ硫酸アンモニウム鉄（Ⅱ）溶液１mL＝11.41mg　$(NH_4)_2S_2O_8$

FA014600
E00074

カルナウバロウ

Carnauba Wax
Brazil Wax
カルナウバワックス
ブラジルワックス

［8015-86-9］

定　　義　本品は､ブラジルロウヤシ(*Copernicia prunifera*(Mill.)H.E.Moore(*Copernicia cerifera* (Arruda) Mart.)) の葉から得られた、ヒドロキシセロチン酸セリルを主成分とするものである。

性　　状　本品は、淡黄～淡褐色の明瞭な破断面のある硬くてもろい固体で、芳香がある。

確認試験　本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

融　　点　80～86℃

けん化価　78～95

本品約１ｇを精密に量り、エタノール（95）／キシレン混液（５：３）50mL及び0.5mol／Ｌ水酸化カリウム・エタノール溶液25mLを正確に加える。還流冷却器を付けて時々振り混ぜながら１時間加熱する。以下油脂類試験法中のけん化価の試験を行う。

純度試験　⑴　酸価　10以下

本品約１ｇを精密に量り、エタノール（95）／キシレン混液（５：３）80mLを加えて溶かし、検液とする。以下油脂類試験法中の酸価の試験を行う。ただし、冷時濁りを生じるときは、温時滴定する。

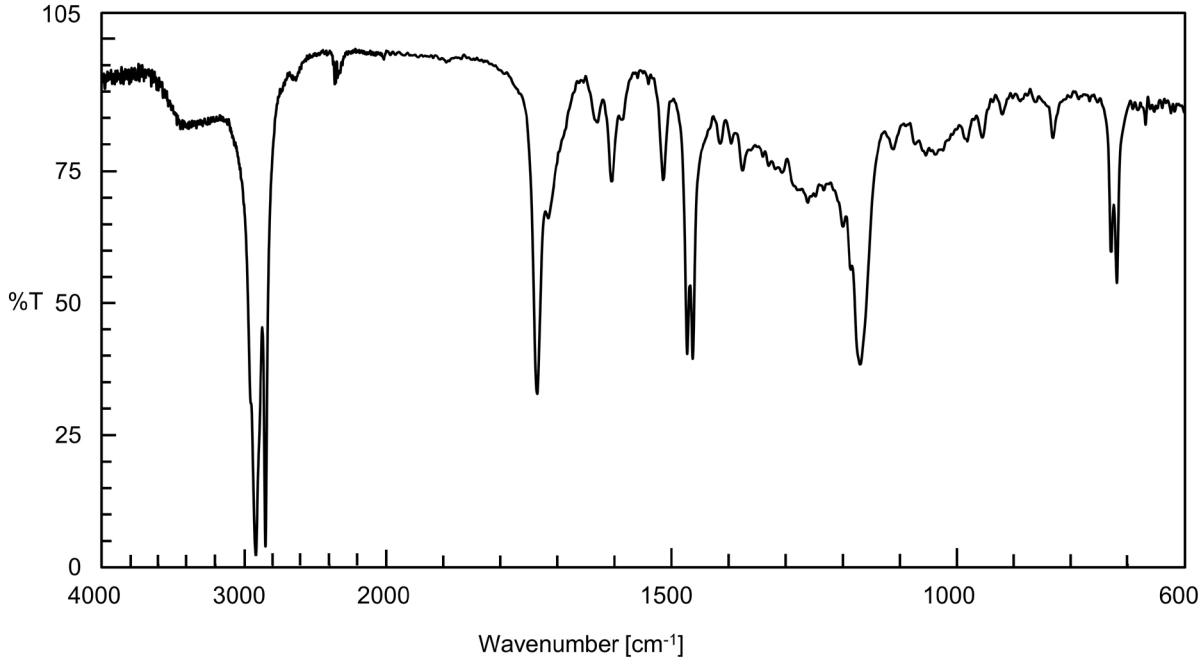
⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第２法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

強熱残分　0.25％以下

参照スペクトル

カルナウバロウ



FA014700
E00075

カルボキシペプチダーゼ

Carboxypeptidase

定　　義　本品は、コムギ（*Triticum aestivum* L.）の種皮及び果皮（ふすま）又は糸状菌（*Aspergillus*属に限る。）、酵母（*Pseudozyma hubeiensis*及び*Saccharomyces cerevisiae*に限る。）若しくは放線菌（*Streptomyces avermitilis*、*Streptomyces cinnamoneus*、*Streptomyces griseus*、*Streptomyces thermoviolaceus*及び*Streptomyces violaceoruber*に限る。）の培養物から得られた、たん白質及びペプチドをカルボキシ末端から分解する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性　　状　本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがないか、又は特異なにおいがある。

確認試験　本品は、カルボキシペプチダーゼ活性試験法に適合する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸（１→100）５mLに溶けない場合は、第３法により操作する。

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第５法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

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、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第３法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第３法及び第２法により調製する。

カルボキシペプチダーゼ活性試験法　次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品0.50ｇを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

N－カルボベンゾキシ－Ｌ－グルタミル－Ｌ－チロシン23mgを量り、メタノール５mLを加えて溶かし、更にpH3.5の酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液（0.5mol／Ｌ）10mLを加え、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。

試験管に基質溶液１mLを量り、40℃で５分間加温し、試料液0.1mLを加えて直ちに振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして40℃で20分間加温した後、ニンヒドリン・２－メトキシエタノール・クエン酸緩衝試液0.5mL及び塩化スズ（Ⅱ）試液0.025mLを加えて直ちに振り混ぜ、水浴中で15分間加熱する。冷後、この液に水５mLを加えて振り混ぜて５分間放置し、検液とする。別に試験管に基質溶液１mLを量り、40℃で５分間加温し、ニンヒドリン・２－メトキシエタノール・クエン酸緩衝試液0.5mL及び塩化スズ（Ⅱ）試液0.025mL及び試料液0.1mLを加えて直ちに振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で15分間加熱する。冷後、この液に水５mLを加えて振り混ぜて５分間放置し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長570nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

カルボキシメチルセルロースカルシウム

Calcium Carboxymethylcellulose

繊維素グリコール酸カルシウム

［9050-04-8］

性　　状　本品は、白～淡黄色の粉末又は繊維状の物質であり、においがない。

確認試験　⑴　本品を乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

⑵　本品１ｇを550～600℃で３時間強熱して得た残留物に水10mL及び酢酸（１→３）５mLを加えて溶かし、必要な場合には、ろ過する。次にこの液を煮沸する。冷後、アンモニア試液で中和した液は、カルシウム塩の反応を呈する。

純度試験　⑴　遊離アルカリ　本品1.0ｇを量り、水（二酸化炭素除去）50mLを加えてよく振り混ぜ、フェノールフタレイン試液２滴を加えるとき、液は、赤色を呈さない。

⑵　塩化物　Clとして0.35％以下

本品0.10ｇを量り、水10mLを加えてよくかき混ぜ、水酸化ナトリウム溶液（１→25）２mLを加えて振り混ぜ、10分間放置した後、硝酸（１→10）で弱酸性とする。この液に過酸化水素0.5mLを加え、水浴中で30分間加熱する。冷後、水を加えて100mLとし、乾燥ろ紙でろ過する。ろ液20mLを量り、試料液とする。比較液には0.01mol／Ｌ塩酸0.20mLを用いる。

⑶　硫酸塩　SO_4として0.96％以下

本品0.10ｇを量り、水10mLを加えてよくかき混ぜ、水酸化ナトリウム溶液（１→25）２mLを加えて振り混ぜ、10分間放置した後、塩酸（１→４）で弱酸性とする。この液に過酸化水素0.5mLを加え、水浴中で30分間加熱する。冷後、水を加えて100mLとし、乾燥ろ紙でろ過する。ろ液20mLを量り、試料液とする。比較液には0.005mol／Ｌ硫酸0.40mLを用いる。

⑷　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第３法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

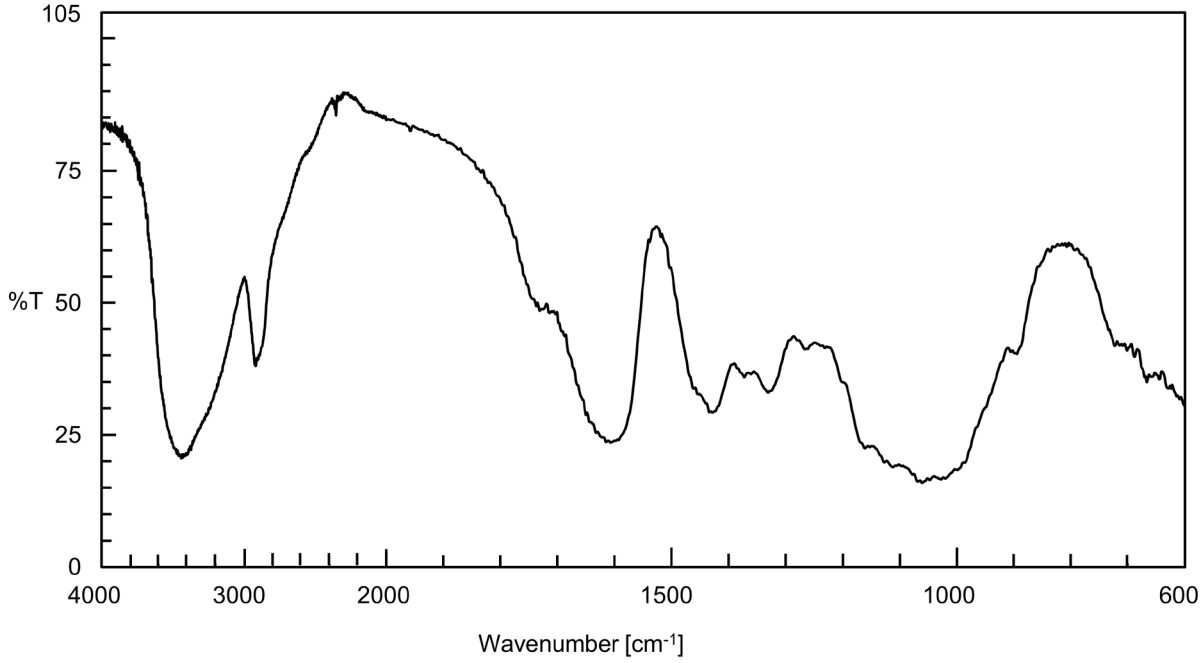
⑸　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　10.0％以下（105℃、３時間）

強熱残分　10.0～20.0％（乾燥物、１ｇ）

参照スペクトル

カルボキシメチルセルロースカルシウム



カルボキシメチルセルロースナトリウム

Sodium Carboxymethylcellulose

繊維素グリコール酸ナトリウム

［9004-32-4］

性　　状　本品は、白～淡黄色の粉末、粒又は繊維状の物質であり、においがない。

確認試験　⑴　本品を乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

⑵　本品１ｇを550～600℃で３時間強熱して得た残留物は、ナトリウム塩の反応を呈する。

pH　6.0～8.5

本品0.50ｇを量り、水50mLにかき混ぜながら少量ずつ加えた後、60～70℃で時々かき混ぜながら20分間加温して均等とし、放冷した液について測定する。

純度試験　⑴　塩化物　Clとして0.64％以下

本品0.10ｇを量り、水20mL及び過酸化水素0.5mLを加え、水浴中で30分間加熱する。冷後、水を加えて100mLとし、乾燥ろ紙でろ過する。ろ液25mLを量り、試料液とする。比較液には0.01mol／Ｌ塩酸0.45mLを用いる。

⑵　硫酸塩　SO_4として0.96％以下

純度試験⑴で得たろ液20mLを量り、試料液とする。比較液には0.005mol／Ｌ硫酸0.40mLを用いる。

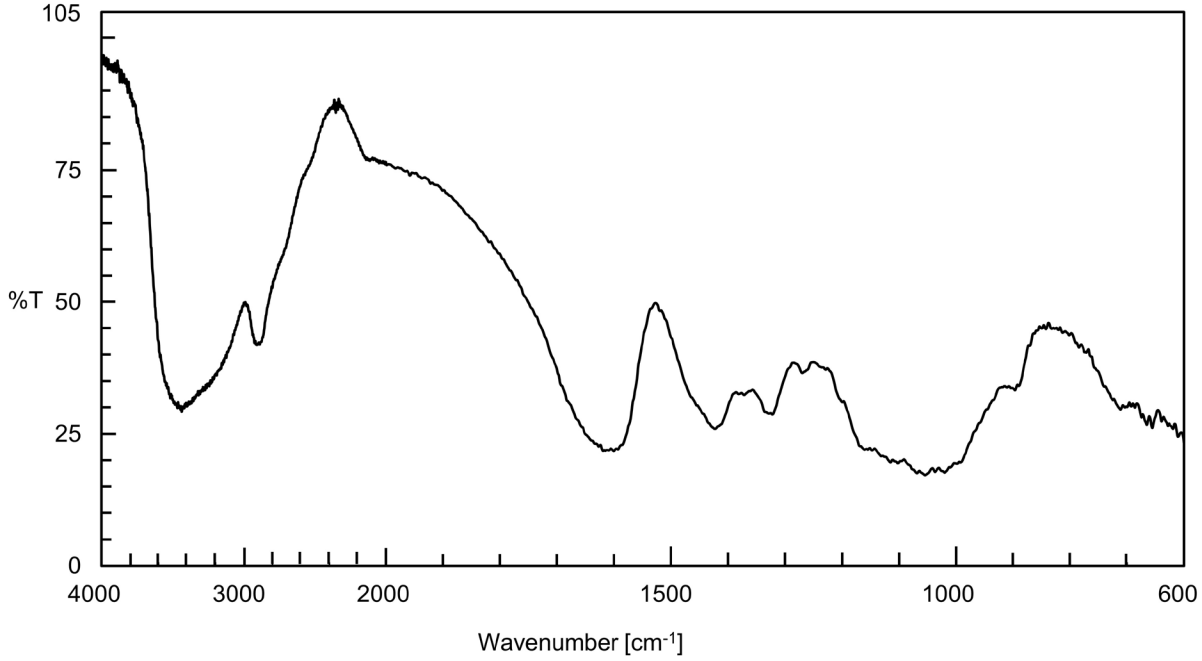
⑶　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑷　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　12.0％以下（105℃、４時間）

参照スペクトル

カルボキシメチルセルロースナトリウム



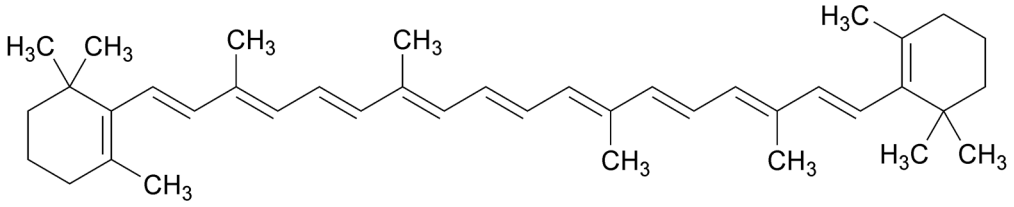
FA015000

T00960

β－カロテン

β-Carotene

β－カロチン



$C_{40}H_{56}$　　分子量　536.87

(1*E*,3*E*,5*E*,7*E*,9*E*,11*E*,13*E*,15*E*,17*E*)-3,7,12,16-Tetramethyl-1,18-bis(2,6,6-trimethylcyclohex-1-en-1-yl)octadeca-1,3,5,7,9,11,13,15,17-nonaene　[7235-40-7]

含　　量　本品を乾燥したものは、β－カロテン（$C_{40}H_{56}$）96.0%以上を含む。

性　　状　本品は、赤紫～暗赤色の結晶又は結晶性の粉末で、わずかに特異なにおいと味がある。

確認試験　⑴　本品のアセトン／シクロヘキサン混液（１：１）の溶液（１→1000）は、橙色を呈する。この液をアセトンで希釈した液（１→25）５mLに亜硝酸ナトリウム溶液（１→20）１mL、続けて硫酸試液（0.5mol／Ｌ）１mLを加えるとき、直ちに脱色される。

⑵　本品のアセトン／シクロヘキサン混液（１：１）の溶液（１→250）0.5mLにシクロヘキサン1000mLを加えた液は、波長454～456nm及び482～484nmに吸収極大がある。

融　　点　176～183℃（減圧封管中、分解）

純度試験　⑴　溶状　澄明（10mg、アセトン／シクロヘキサン混液（１：１）10mL）

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（5.0ｇ、第２法、比較液　鉛標準液10mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑷　吸光度比　本品を乾燥し、その約40mgを精密に量り、アセトン／シクロヘキサン混液（１：１）10mLを加えて溶かし、シクロヘキサンを加えて正確に100mLとする。この液５mLを正確に量り、シクロヘキサンを加えて正確に100mLとし、検液とする。検液10mLを正確に量り、シクロヘキサンを加えて正確に100mLとし、希釈検液とする。検液の波長340nm及び362nmにおける吸光度A_1及びA_2並びに希釈検液の波長434nm、455nm及び483nmにおける吸光度A_3、A_4及びA_5を測定するとき、A_2／A_1は1.00以上、$A_4\times10$／A_1は15.0以上、A_4／A_3は1.30～1.60、A_4／A_5は1.05～1.25である。

乾燥減量　1.0%以下（減圧、４時間）

強熱残分　0.1%以下

定 量 法　純度試験⑷で用いた希釈検液につき、波長454～456nmの吸収極大の波長における吸光度Ａを測定し、次式により含量を求める。

$$\beta\text{－カロテン（}C_{40}H_{56}\text{）の含量（\%）}=\frac{200}{M}\times\frac{A}{2500}\times100$$

ただし、M：試料の採取量（g）

保存基準　遮光した密封容器に入れ、空気を不活性ガスで置換して保存する。

FA015100
E00076

カロブ色素

Carob Germ Color

定　　義　本品は、イナゴマメ（*Ceratonia siliqua* L.）の種子の胚芽を粉砕して得られたものである。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（$E^{10\%}_{1cm}$）は30以上で、その表示量の90～110％を含む。

性　　状　本品は、淡黄～淡黄褐色の粉末又は粒で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験　⑴　本品の表示量から、色価30に換算して0.5ｇに相当する量を量り、70vol％メタノール50mLを加えて振り混ぜ、遠心分離して得られる上澄液は、淡黄～黄色を呈する。

⑵　⑴の上澄液に水酸化ナトリウム溶液（１→20）を加えてアルカリ性にするとき、液の色は濃黄色に変わる。

⑶　⑴の上澄液に塩酸（１→３）を加えて酸性にするとき、液の色は無色に変わる。

⑷　⑴の上澄液５mLに塩化鉄（Ⅲ）六水和物溶液（１→10）１mLを加えるとき、液の色は黄褐色に変わる。

⑸　本品の表示量から色価30に換算して0.1ｇに相当する量を量り、水酸化ナトリウム溶液（１→1250）100mLを加えた後、定量分析用ろ紙（５種Ｃ）でろ過した液は、波長385～400nmに吸収極大がある。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑶　デンプン　本品の表示量から、色価30に換算して0.10ｇに相当する量を量り、水10mLを加えて沸騰するまで加熱する。冷後、ヨウ素試液を２滴加えるとき、青色を呈さない。

乾燥減量　12.0％以下（105℃、５時間）

灰　　分　8.0％以下

色価測定　本品約0.5ｇを精密に量り、70vol％メタノールを加えて正確に50mLとし、10分間超音波処理した後、毎分5000回転で10分間遠心分離を行う。上澄液５mLを正確に量り、水酸化ナトリウム試液（0.01mol／Ｌ）を加えて正確に50mLとし、濁りが認められる場合には、メンブランフィルター（孔径0.20μm）でろ過し、検液とする。水酸化ナトリウム試液（0.01mol／Ｌ）を対照とし、波長385～400nmの吸収極大の波長における吸光度Ａを測定し、次式により色価を求める。

$$色価＝\frac{A}{M}\times 50$$

ただし、Ｍ：試料の採取量（ｇ）

FA015200
E00077

カロブビーンガム

Carob Bean Gum
Locust Bean Gum
ローカストビーンガム

定　　義　本品は、イナゴマメ（*Ceratonia siliqua* L.）の種子の胚乳を粉砕し、又は溶解し、沈殿して得られたものである。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～わずかに黄褐色の粉末又は粒であり、においがないか、又はわずかににおいがある。

確認試験　⑴　本品２ｇに２－プロパノール４mLを加えてよく混ぜた後、よくかき混ぜながら水200mLを加え、更に均一に分散するまでよくかき混ぜるとき、やや粘性のある液となる。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。

⑵　⑴で得た加熱冷却後の液10mLに四ホウ酸ナトリウム十水和物溶液（１→20）２mLを加え、混和して放置するとき、ゼリー状となる。

純度試験　⑴　たん白質　7.0％以下

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

0.005mol／Ｌ硫酸１mL＝0.8754mgたん白質

⑵　酸不溶物　4.0％以下

「加工ユーケマ藻類」の純度試験⑷を準用する。

⑶　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑷　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑸　デンプン　本品0.10ｇを量り、水10mLを加えて沸騰するまで加熱する。冷後、ヨウ素試液２滴を加えるとき、青色を呈さない。

⑹　残留溶媒　２－プロパノール　1.0％以下（２ｇ、第１法、装置Ａ）

２－プロパノール約0.5ｇを精密に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液５mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液20mL及び内標準液４mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ2.0μL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２－メチル－２－プロパノールのピーク面積に対する２－プロパノールのピーク面積の比Q_T及びQ_Sを求め、次式により２－プロパノールの量を求める。

$$２－プロパノールの量（\%）＝\frac{M_S}{M_T}\times\frac{Q_T}{Q_S}\times４$$

ただし、M_S：２―プロパノールの採取量（ｇ）

M_T：試料の採取量（ｇ）

操作条件

検出器　水素炎イオン化検出器

カラム充塡剤　180～250μmのガスクロマトグラフィー用スチレン－ジビニルベンゼン系多孔性樹脂

カラム管　内径３㎜、長さ２ｍのガラス管

カラム温度　120℃付近の一定温度

注入口温度　200℃付近の一定温度

キャリヤーガス　窒素又はヘリウム

流量　２－プロパノールの保持時間が約10分になるように調整する。

乾燥減量　14.0％以下（105℃、５時間）

灰　　分　1.2％以下（800℃、３～４時間）

微生物限度　微生物限度試験法（試験法の適合性試験を除く。）により試験を行うとき、本品１ｇにつき、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌試験の前培養液は、いずれも第２法により調製する。また、サルモネラ試験は、本品５ｇを乳糖ブイヨン培地500mLと混合して均一に分散させ、35±１℃で24±２時間培養したものを前培養液とし、この操作を５回行って得られた前培養液それぞれにつき試験を行う。

FA015250
E00078

カワラヨモギ抽出物

Rumput Roman Extract

定　　義　本品は、カワラヨモギ（*Artemisia capillaris* Thunb.）の全草から得られた、カピリン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、カピリン（$C_{12}H_8O$＝168.19）を0.5～5.0％含む。

性　　状　本品は、黄～黄褐色又は緑～暗緑色の液体で、特異なにおいがある。

確認試験　本品をかくはんし、その２ｇを量り、減圧下、40℃で乾固し、メタノール2.0mLを加えてよく混合した後、メンブランフィルター（孔径0.45μm）でろ過し、検液とする。検液及び定量法の標準液をそれぞれ１μLずつ量り、定量法の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。このとき、検液には、標準液の主ピークと保持時間が一致するピークを認める。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして３μg／g以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　85.0～99.8％（10ｇ、水浴上で30分間乾燥後、105℃、５時間）

強熱残分　2.0％以下（乾燥物換算、乾燥物として１～２ｇになるように試料を採取）

定 量 法　本品をかくはんし、その約２ｇを精密に量り、減圧下、40℃で乾固し、定量用内標準液２mLを正確に加えてよく混合した後、メンブランフィルター（孔径0.45μm）でろ過し、検液とする。ただし、定量用内標準液は、定量用ｐ－ヒドロキシ安息香酸メチル約50mgを精密に量り、メタノールで正確に100mLとしたものとする。別にカピリン５mgを量り、メタノールを加えて10mLとし、標準液とする。検液、定量用内標準液及び標準液をそれぞれ１μL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。検液につき、ｐ－ヒドロキシ安息香酸メチル及びカピリンのピーク面積A_H及びA_Cを測定し、次式によりカピリンの含量を求める。ただし、検液中のｐ－ヒドロキシ安息香酸メチル及びカピリンは、定量用内標準液及び標準液との保持時間の比較により同定する。

$$\text{カピリン（}C_{12}H_8O\text{）の含量（％）}=\frac{C_H}{C_T}\times\frac{A_C}{A_H}\times\frac{MW_C}{MW_H}\times\frac{1}{RMS}\times P$$

ただし、C_H：検液中の定量用ｐ－ヒドロキシ安息香酸メチルの濃度（mg／mL）

C_T：検液中の乾燥物換算した試料の濃度（mg／mL）

MW_H：ｐ－ヒドロキシ安息香酸メチルの分子量（152.15）

MW_C：カピリンの分子量（168.19）

RMS：カピリンのｐ－ヒドロキシ安息香酸メチルに対する相対モル感度（1.70）

Ｐ：定量用ｐ－ヒドロキシ安息香酸メチルの純度（％）

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のフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用５％ジフェニル95％ジメチルポリシロキサンを0.25μmの厚さで被覆したもの

カラム温度　70℃で４分間保持した後、毎分５℃で320℃まで昇温し、320℃を10分間保持する。

注入口温度　250℃
検出器温度　330℃
キャリヤーガス　ヘリウム
流量　ｐ－ヒドロキシ安息香酸メチル及びカピリンのピークが他のピークと分離し、ｐ－ヒドロキシ安息香酸メチルの保持時間が約20分、カピリンの保持時間が約26分になるように調整する。
注入方式　スプリット
スプリット比　１：３

かんすい（固形）

Kansui (Solid)

Solid Kansui

固形かんすい

定　　義　本品は、かんすい（「炭酸カリウム（無水）」、「炭酸水素ナトリウム」、「炭酸ナトリウム」及び「リン酸類のカリウム塩又はナトリウム塩」のうち１種以上を含むものである。）のうち固形のものである。

性　　状　本品は、無～白色の結晶、粉末、塊又はこれらの混合物である。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→10）は、アルカリ性である。

⑵　本品の水溶液（１→10）は、カリウム塩⑴の反応又はナトリウム塩⑴の反応を呈する。

⑶　炭酸塩又は炭酸水素塩を含む本品の水溶液（１→10）は、炭酸塩⑴の反応を呈する。

⑷　リン酸塩を含む本品の水溶液（１→10）に硝酸（１→10）を加えて酸性とした液は、リン酸塩⑵の反応を呈する。

純度試験　本品10ｇを量り、水を加えて溶かし、200mLとした液をＡ液とする。

⑴　溶状　わずかに微濁

Ａ液20mLを量り、検液とする。

⑵　水酸化アルカリ　Ａ液40mLを量り、塩化バリウム二水和物溶液（３→25）50mL及び水を加えて100mLとし、激しく振り混ぜた後、ろ過する。このろ液50mLを量り、0.1mol／Ｌ塩酸３滴及びフェノールフタレイン試液３滴を加えるとき、液は、赤色を呈さない。

⑶　塩化物　Clとして0.35％以下（Ａ液1.0mL、比較液0.01mol／Ｌ塩酸0.50mL）

⑷　ケイ酸塩　Ａ液10mLを量り、フェノールフタレイン試液１滴を加え、生じた赤色が消えるまで塩酸（１→４）を加えた後、水浴中で15分間加熱する。冷後、液が赤色を呈するときは、赤色が消えるまで更に塩酸（１→４）を加える。この液にメチレンブルー試液１滴及び塩化アンモニウム飽和溶液10mLを加えて２時間放置するとき、有色の沈殿又は有色の混濁を生じない。

⑸　重金属　Pbとして40μg／ｇ以下

Ａ液10mLを量り、塩酸（１→４）３mLを加え、水浴上で蒸発乾固し、その残留物を酢酸（１→20）２mL及び水20mLを加えて溶かし、更に水を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、鉛標準液（重金属試験用）2.0mLを量り、酢酸（１→20）２mL及び水を加えて50mLとする。

⑹　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

Ａ液10mLを量り、検液とする。

かんすい（液状）

Kansui (Liquid)

Liquid Kansui

液状かんすい

定　　義　本品は、かんすい（「炭酸カリウム（無水）」、「炭酸水素ナトリウム」、「炭酸ナトリウム」及び「リン酸類のカリウム塩又はナトリウム塩」のうち１種以上を含むものである。）のうち液状のものである。

性　　状　本品は、無色澄明な液体である。

確認試験　「かんすい（固形）」の確認試験⑴～⑷を準用する。

比　　重　d_{20}^{20}＝1.20～1.33

純度試験　本品の比重によって、表１に示す量の本品を量り、水を加えて200mLとした液をＢ液とし、次の試験を行う。

（ｉ）水酸化アルカリ　Ｂ液40mLを量り、以下「かんすい（固形）」の純度試験⑵を準用する。

（ii）塩化物　固形分に対しClとして0.35％以下（Ｂ液1.0mL、比較液0.01mol／Ｌ塩酸0.50mL）

（iii）ケイ酸塩　Ｂ液10mLを量り、以下「かんすい（固形）」の純度試験⑷を準用する。

（iv）重金属　Pbとして40μg／ｇ固形分以下

Ｂ液10mLを量り、以下「かんすい（固形）」の純度試験⑸を準用する。

（ｖ）ヒ素　Asとして３μg／ｇ固形分以下（標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

Ｂ液10mLを量り、検液とする。

表１

比重	試料の採取量（mL）	比重	試料の採取量（mL）	比重	試料の採取量（mL）
1.20	39.8	1.25	31.0	1.30	25.4
1.21	37.6	1.26	29.8	1.31	24.4
1.22	35.6	1.27	28.6	1.32	23.6
1.23	34.0	1.28	27.4	1.33	22.8
1.24	32.4	1.29	26.4		

かんすい（希釈粉末）

Kansui (Diluted Powder)

Diluted Powder Kansui

希釈粉末かんすい

定　　義　本品は、かんすい（「炭酸カリウム（無水）」、「炭酸水素ナトリウム」、「炭酸ナトリウム」及び「リン酸類のカリウム塩又はナトリウム塩」のうち１種以上を含むものである。）のうち小麦粉で希釈した粉末のものである。

性　　状　本品は、白～淡黄色の均等な粉末である。

確認試験　⑴　本品１ｇにヨウ素試液１滴を加えるとき、紫色を呈する。

⑵　本品10ｇに水50mLを加えてよく振り混ぜた後、ろ過し、このろ液について「かんすい（固形）」の確認試験⑴～⑷を準用する。

比　　重　本品60ｇを量り、水を加えて200mLとし、よく振り混ぜた後、ろ過した液の比重は、d_{20}^{20}＝1.12～1.17である。

純度試験　⑴　不溶性物質　2.0%以下

本品0.50ｇを量り、水酸化ナトリウム溶液（１→100）100mLを加え、15分間煮沸した後、30分間放置するとき、沈殿を認めない。もし沈殿がある場合には、定量分析用ろ紙（５種Ｃ）でろ過し、洗液がアルカリ性を呈さなくなるまで水洗した後、その残留物をろ紙と共に恒量になるまで約550℃で強熱し、その質量を量る。

⑵　本品の比重によって、表２に示す量の比重試験のろ液を量り、水を加えて100mLとした液をＣ液とし、次の試験を行う。

（ｉ）水酸化アルカリ　Ｃ液40mLを量り、以下「かんすい（固形）」の純度試験⑵を準用する。

（ⅱ）塩化物　水溶性固形分に対しClとして0.35％以下（Ｃ液1.0mL、比較液0.01mol／Ｌ塩酸0.50mL）

（ⅲ）ケイ酸塩　Ｃ液10mLを量り、以下「かんすい（固形）」の純度試験⑷を準用する。

表２

比重	ろ液の採取量（mL）	比重	ろ液の採取量（mL）	比重	ろ液の採取量（mL）
1.12	34.3	1.14	29.2	1.16	25.4
1.13	31.7	1.15	27.2	1.17	23.7

⑶　重金属　Pbとして30μg／ｇ以下（1.0ｇ、第２法、比較液　鉛標準液（重金属試験用）3.0mL）

⑷　ヒ素　Asとして1.9μg／ｇ以下（0.79ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

FA015600
E00079

カンゾウ抽出物（粗製物）

Licorice Extract (Crude)
カンゾウエキス（粗製物）
グリチルリチン（粗製物）
リコリス抽出物（粗製物）

定　　義　本品は、カンゾウ抽出物（ウラルカンゾウ（*Glycyrrhiza uralensis* Fisch. ex DC.）、チョウカカンゾウ（*Glycyrrhiza inflata* Batalin）、ヨウカンゾウ（*Glycyrrhiza glabra* L.）又はこれらの近縁植物の根若しくは根茎から得られた、グリチルリチン酸を主成分とするものをいう。）のうち、粗製物である。

含　　量　本品を乾燥物換算したものは、グリチルリチン酸（$C_{42}H_{62}O_{16}$＝822.93）5.0％以上、50.0％未満を含む。

性　　状　本品は、黄～黒褐色の粉末、薄片、粒、塊、ペースト又は液体である。

確認試験　本品0.01～0.10ｇを50vol％エタノール10mLに溶かし、検液とする。別に薄層クロマトグラフィー用グリチルリチン酸５mgを50vol％エタノール10mLに溶かし、対照液とする。これらの液２μLにつき、１－ブタノール／水／酢酸混液（７：２：１）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から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、暗所で紫外線（主波長254nm）下で観察するとき、検液から得た数個のスポットのうち１個は、対照液から得た暗紫色のスポット（グリチルリチン酸）と色調及びR_f値が等しい。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲル（蛍光剤入り）を担体とし、110℃で１時間乾燥したものを使用する。

pH　2.5～7.0（固体試料1.0ｇ又はペースト若しくは液体試料を乾燥したもの1.0ｇ、水／エタノール（95）混液（１：１）100mL）

純度試験　⑴　不溶物　本品を乾燥し、その5.0ｇを50vol％エタノール100mLに溶かし、質量既知のろ紙を用いてろ過し、50vol％エタノールで洗った後、残留物を105℃で５時間乾燥するとき、その量は1.25ｇ以下である。

⑵　鉛　Pbとして10μg／ｇ以下（固体試料0.50ｇ又はペースト若しくは液体試料を乾燥したもの0.50ｇ、第１法、比較液　鉛標準液5.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして1.5μg／ｇ以下（固体試料1.0ｇ又はペースト若しくは液体試料を乾燥したもの1.0ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　固体試料　8.0％以下（105℃、２時間）
ペースト又は液体試料　60.0％以下（105℃、５時間）

強熱残分　15.0％以下（固体試料又はペースト若しくは液体試料を乾燥したもの）

定 量 法　本品40mg～0.4ｇを精密に量り、50vol％エタノールに溶かして正確に100mLとし、検液とする。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、50vol％エタノールに溶かして正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20μL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。検液及び標準液のグリチルリチン酸のピーク面積A_T

及びA_Sを測定し、次式により含量を求める。

$$\text{グリチルリチン酸（}C_{42}H_{62}O_{16}\text{）の含量（%）}=\frac{M_S}{M_T}\times\frac{A_T}{A_S}\times 100$$

ただし、M_S：無水物換算したグリチルリチン酸標準品の採取量（g）

M_T：乾燥物換算した試料の採取量（g）

操作条件

検出器　紫外吸光光度計（測定波長　254nm）

カラム充塡剤　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

カラム管　内径４～６mm、長さ15～30cmのステンレス管

カラム温度　40℃

移動相　酢酸（１→50）／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分となるように調整する。

カラム選定　グリチルリチン酸標準品５mg及び*p*－ヒドロキシ安息香酸プロピル１mgを50vol%エタノール20mLに溶かす。この液20μLにつき、上記の条件で試験するとき、グリチルリチン酸、*p*－ヒドロ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。

FA015700
E00079B

カンゾウ抽出物（精製物）

Licorice Extract (Purified)

カンゾウエキス（精製物）

グリチルリチン（精製物）

リコリス抽出物（精製物）

定　　義　本品は、カンゾウ抽出物（ウラルカンゾウ（*Glycyrrhiza uralensis* Fisch. ex DC.）、チョウカカンゾウ（*Glycyrrhiza inflata* Batalin）、ヨウカンゾウ（*Glycyrrhiza glabra* L.）又はこれらの近縁植物の根若しくは根茎から得られた、グリチルリチン酸を主成分とするものをいう。）のうち、精製物である。

含　　量　本品を乾燥物換算したものは、グリチルリチン酸（$C_{42}H_{62}O_{16}$＝822.93）50.0～80.0％を含む。

性　　状　本品は、白～黄色の結晶又は粉末である。

確認試験　本品５～10mgを量り、以下「カンゾウ抽出物（粗製物）」の確認試験を準用する。

pH　2.5～5.0（1.0ｇ、水／エタノール（95）混液（１：１）100mL）

純度試験　⑴　鉛　Pbとして10μg／ｇ以下（0.50ｇ、第１法、比較液　鉛標準液5.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして1.5μg／ｇ以下（1.0ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　8.0％以下（105℃、２時間）

強熱残分　15.0％以下

定 量 法　本品20～40mgを精密に量り、以下「カンゾウ抽出物（粗製物）」の定量法を準用する。

FA015720
E00080

カンゾウ油性抽出物

Licorice Oil Extract

定　　義　本品は、カンゾウ油性抽出物のうち、チョウカカンゾウ（*Glycyrrhiza inflata* Batalin）又はヨウカンゾウ（*Glycyrrhiza glabra* L.）の根若しくは根茎から得られた、フラボノイドを主成分とするものである。

性　　状　本品は、黄褐～赤褐色の粉末、ペースト又は液体で、特異なにおいがある。

確認試験　本品30mgを量り、エタノール（99.5）20mLを加えて溶かした後、メンブランフィルター（孔径0.45μm）でろ過し、ろ液を検液とする。別にグラブリジン及びリコカルコンＡ５mgずつを量り、それぞれエタノール（99.5）50mLに溶かし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20μL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とき、検液には、標準液のグラブリジン及びリコカルコンＡの両方又はそのいずれかのピークと保持時間が一致するピークを認める。

操作条件

検出器　紫外吸光光度計又はフォトダイオードアレイ検出器（測定波長　282nm（グラブリジン）、360nm（リコカルコンＡ））

カラム充塡剤　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

カラム管　内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

カラム温度　40℃

移動相　アセトニトリル／酢酸（１→50）混液（３：２）

流量　リコカルコンＡの保持時間が約６分、グラブリジンの保持時間が約８分になるように調整する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（粉末試料2.0ｇ又はペースト若しくは液体試料を乾燥したもの2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（粉末試料0.50ｇ又はペースト若しくは液体試料を乾燥したもの0.50ｇ、第４法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　粉末試料　5.0％以下（105℃、２時間）

ペースト又は液体試料　50.0％以下（105℃、５時間）

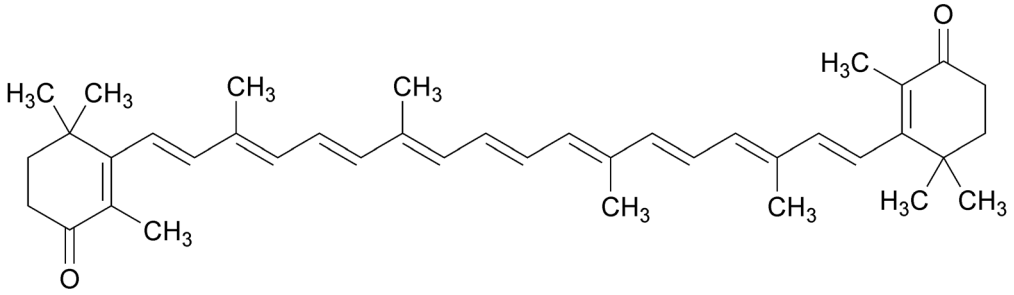
強熱残分　3.0％以下（粉末試料１ｇ又はペースト若しくは液体試料を乾燥したもの１ｇ）

FA015750

T00965

カンタキサンチン

Canthaxanthin



$C_{40}H_{52}O_2$　　分子量　564.84

β,β-Carotene-4,4´-dione　[514-78-3]

含　　量　本品は、カンタキサンチン（$C_{40}H_{52}O_2$）96.0％以上を含む。

性　　状　本品は、暗紫色の結晶又は結晶性の粉末である。

確認試験　⑴　本品のアセトン溶液（１→25000）は、橙色を呈する。この液５mLに亜硝酸ナトリウム溶液（１→20）１mL、続けて硫酸試液（0.5mol／Ｌ）１mLを加えるとき、直ちに脱色される。

⑵　本品のシクロヘキサン溶液（１→400000）は、波長470nm付近に吸収極大がある。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑶　副成色素　５％以下

本品20mgを量り、ジクロロメタン25mLに溶かし、検液とする。検液400μLを量り、薄層板の原線上に幅約３mmの帯状になるように付け、対照液を用いず、ジクロロメタン／ジエチルエーテル混液（95：５）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から約15cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾する。その後、主成分である一番色の濃い部分を削り取り、栓付遠心管に入れ、ジクロロメタン40mLを正確に加え、10分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液10mLを正確に量り、ジクロロメタンを加えて正確に50mLとし、Ａ液とする。次に、薄層板上の残りの着色部分の担体を削り取り、別の栓付遠心管に入れ、ジクロロメタン20mLを正確に加え、10分間振り混ぜた後、遠心分離し、上澄液をＢ液とする。Ａ液及びＢ液につき、ジクロロメタンを対照として波長485nmにおける吸光度（A_A及びA_B）を測定し、次式により副成色素の量を求める。ただし、操作は、光を避け、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を110℃で１時間乾燥したものを使用する。

$$\text{副成色素の量（％）} = \frac{A_B}{A_A \times 10 + A_B} \times 100$$

強熱残分　0.10％以下

定 量 法　本品約50mgを精密に量り、クロロホルム10mLを加えて溶かし、シクロヘキサンを加えて正

確に50mLとする。この液５mLを正確に量り、シクロヘキサンを加えて正確に100mLとする。この液５mLを正確に量り、シクロヘキサンを加えて正確に100mLとし、検液とする。検液につき、シクロヘキサンを対照として波長470nm付近の吸収極大の波長における吸光度Ａを測定し、次式により含量を求める。

$$\text{カンタキサンチン（}C_{40}H_{52}O_2\text{）の含量（％）}=\frac{200}{M}\times\frac{A}{2200}\times 100$$

ただし、Ｍ：試料の採取量（ｇ）

保存基準　遮光した密封容器に入れ、空気を不活性ガスで置換して保存する。

FA015800
E00081

カンデリラロウ

Candelilla Wax
カンデリラワックス
キャンデリラロウ
キャンデリラワックス

定　　義　本品は、カンデリラ（*Euphorbia antisyphilitica* Zucc.（*Euphorbia cerifera* Alcocer））の茎から得られた、ヘントリアコンタンを主成分とするものである。

性　　状　本品は、淡黄～褐色の固体で、光沢があり、加熱するとき、芳香を発する。

確認試験　本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

融　　点　68～73℃

けん化価　43～65

本品約１ｇを精密に量り、エタノール（95）／キシレン混液（５：３）50mL及び0.5mol／Ｌ水酸化カリウム・エタノール溶液25mLを正確に加える。還流冷却器を付けて時々振り混ぜながら１時間加熱する。以下油脂類試験法中のけん化価の試験を行う。

純度試験　⑴　酸価　12～22

本品約３ｇを精密に量り、エタノール（95）／キシレン混液（５：３）80mLを加えて溶かし、検液とする。以下油脂類試験法中の酸価の試験を行う。ただし、冷時濁りを生じるときは、温時滴定する。

⑵　エステル価　31～43（油脂類試験法）

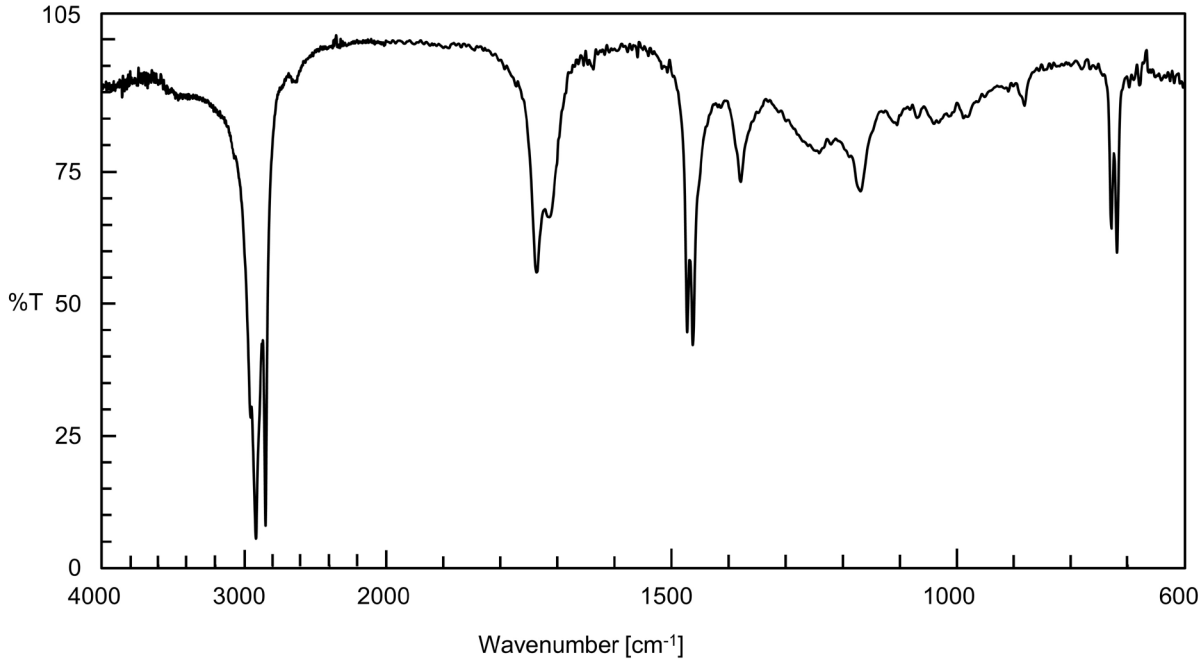
⑶　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第２法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑷　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

強熱残分　0.3%以下

参照スペクトル

カンデリラロウ

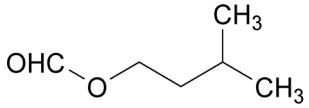


FA015900

T00970

ギ酸イソアミル

Isoamyl Formate



$C_6H_{12}O_2$　　分子量　116.16

3-Methylbutyl formate　[110-45-2]

含　　量　本品は、ギ酸イソアミル（$C_6H_{12}O_2$）92.0%以上を含む。

性　　状　本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験　本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈 折 率　n_D^{20}＝1.396～1.400

比　　重　d_{25}^{25}＝0.876～0.884

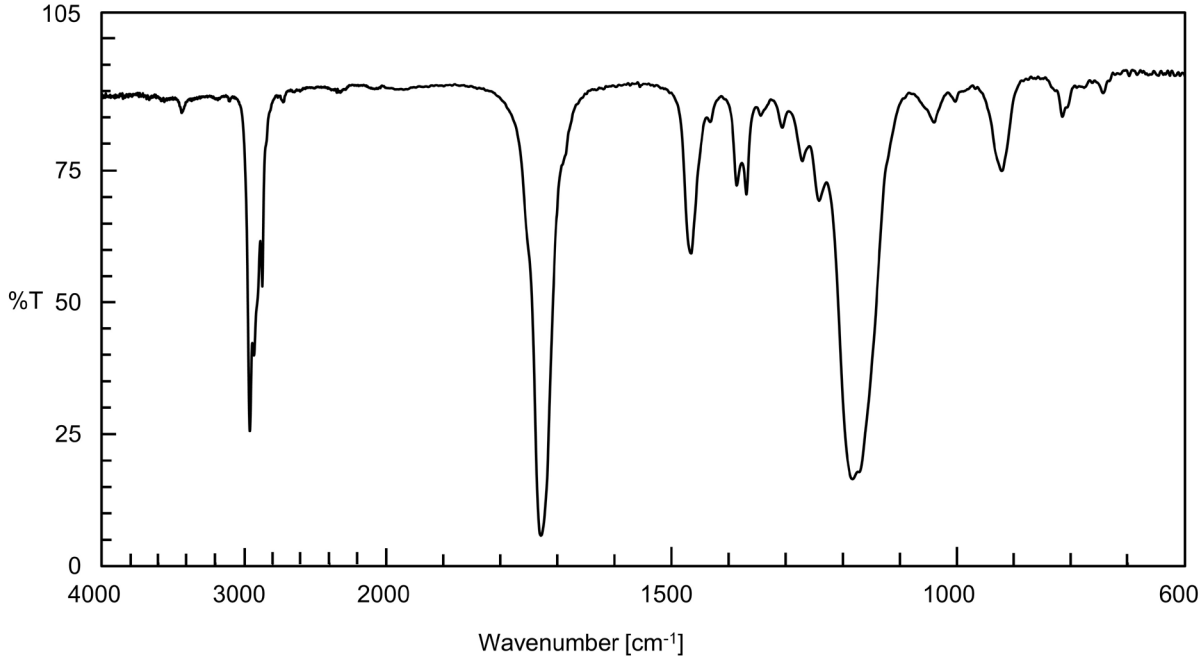
純度試験　酸価　3.0以下（香料試験法）

ただし、滴定は、氷水中で冷却しながら行い、10秒間持続する淡赤色を呈するまで滴定する。

定 量 法　香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件⑵により定量する。

参照スペクトル

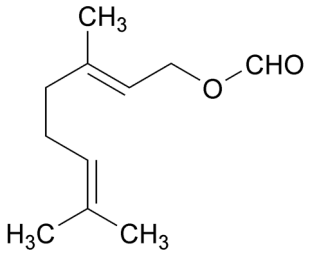
ギ酸イソアミル



FA016000
T00980

ギ酸ゲラニル

Geranyl Formate



$C_{11}H_{18}O_2$　　分子量　182.26

(2*E*)-3,7-Dimethylocta-2,6-dien-1-yl formate　[105-86-2]

含　　量　本品は、ギ酸ゲラニル（$C_{11}H_{18}O_2$）85.0％以上を含む。

性　　状　本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験　⑴　本品１mLに10ｗ／ｖ％水酸化カリウム・エタノール試液10mLを加え、水浴中で振り混ぜながら５分間加熱するとき、特有のにおいはなくなり、ゲラニオールのにおいを発する。

⑵　本品１mLに水酸化ナトリウム溶液（１→25）10mLを加え、水浴中で振り混ぜながら５分間加熱した後、静置する。下層の水溶液１mLに塩酸（１→４）1.5mLを加え、更にマグネシウム粉末20mgを数回に分けて加える。泡の発生がなくなった後、硫酸（３→５）３mL及びクロモトロープ酸二ナトリウム二水和物10mgを加えて振り混ぜ、温湯中で10分間加温するとき、液は、赤紫色を呈する。

屈 折 率　n_D^{20}＝1.457～1.466

比　　重　d_{20}^{20}＝0.909～0.917

純度試験　⑴　酸価　1.0以下（香料試験法）

ただし、滴定は、氷水中で冷却しながら行い、10秒間持続する淡赤色を呈するまで滴定する。

⑵　溶状　澄明（1.0mL、80vol％エタノール3.0mL）

定 量 法　本品約１ｇを精密に量り、香料試験法中のけん化価及び酸価の試験を行い、次式により含量を求める。

$$\text{ギ酸ゲラニル（}C_{11}H_{18}O_2\text{）の含量（％）}=\frac{SV-AV}{561.1}\times 182.3$$

ただし、SV：けん化価

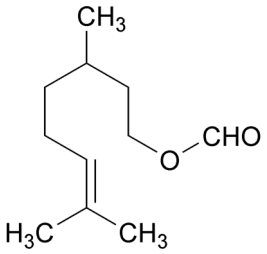
AV：酸価

FA016100

T00990

ギ酸シトロネリル

Citronellyl Formate



$C_{11}H_{20}O_2$　　分子量　184.28

3,7-Dimethyloct-6-en-1-yl formate　[105-85-1]

含　　量　本品は、ギ酸シトロネリル（$C_{11}H_{20}O_2$）90.0%以上を含む。

性　　状　本品は、無色澄明の液体で、特有のにおいがある。

確認試験　本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈 折 率　n_D^{20}＝1.443～1.452

比　　重　d_{25}^{25}＝0.890～0.903

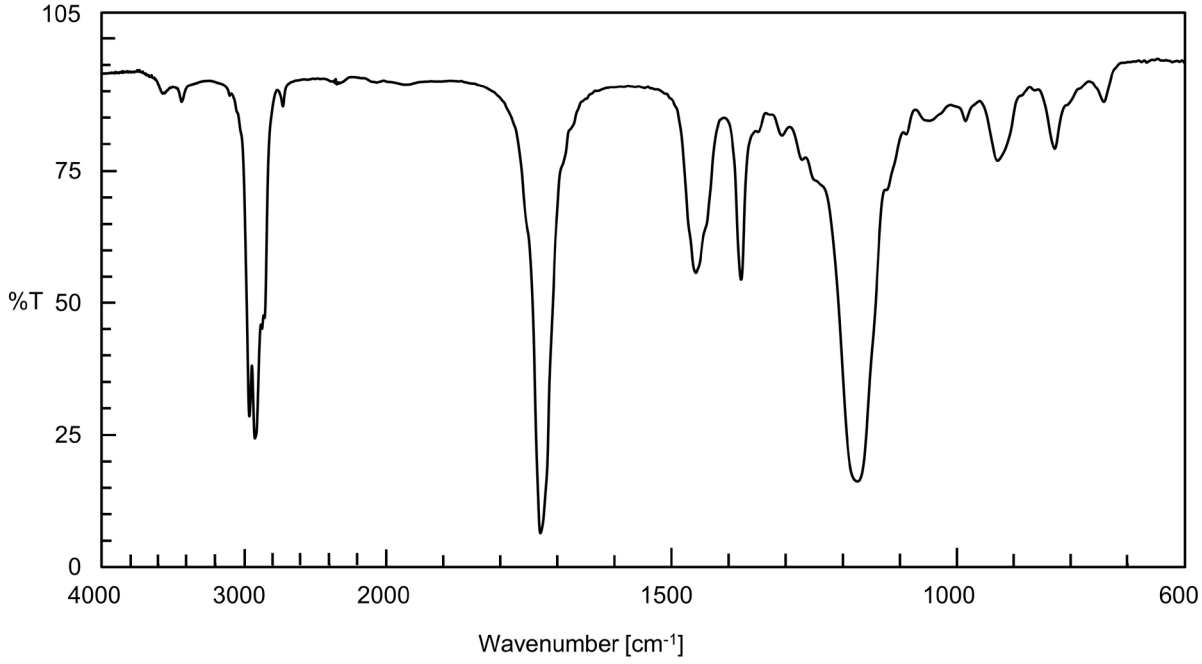
純度試験　酸価　3.0以下（香料試験法）

ただし、滴定は、氷水中で冷却しながら行い、10秒間持続する淡赤色を呈するまで滴定する。

定 量 法　香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件⑷により定量する。

参照スペクトル

ギ酸シトロネリル



キサンタンガム

Xanthan Gum

キサンタン多糖類

ザンサンガム

［11138-66-2］

定　　義　本品は、キサントモナス属細菌（*Xanthomonas campestris*に限る。）の培養液から得られた、多糖類を主成分とするものである。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。

含　　量　本品を乾燥したものは、キサンタンガム72.0～108.0％含む。

性　　状　本品は、白～類褐色の粉末で、わずかににおいがある。

確認試験　あらかじめ水300mLを80℃まで加熱し、500mLのビーカーの中でかくはん機により高速でかくはんしながら、本品1.5ｇ及びカロブビーンガム1.5ｇの粉末を混合したものを添加する。混合物が溶解するまで60℃以上でかくはんした後、30分間以上60℃以上でかくはんを続ける。かくはん後、室温になるまで２時間放置した後、更に４℃以下まで混合物を冷却するとき、弾力性のあるゲルが形成されるが、カロブビーンガムを添加せずに、対照として同様に調製した１％溶液では弾力性のあるゲルが形成されない。

純度試験　⑴　総窒素　1.5％以下（約0.2ｇ、セミミクロケルダール法）

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑷　残留溶媒　２－プロパノール　0.05％以下（２ｇ、第１法、装置Ａ）

２－プロパノール約0.5ｇを精密に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液５mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液２mL及び内標準液８mLを正確に量り、水を加えて正確に200mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ2.0μL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２－メチル－２－プロパノールのピーク面積に対する２－プロパノールのピーク面積の比Q_T及びQ_Sを求め、次式により２－プロパノールの量を求める。

$$\text{２－プロパノールの量（％）} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{Q_T}{Q_S} \times 0.2$$

ただし、M_S：２―プロパノールの採取量（ｇ）

M_T：試料の採取量（ｇ）

操作条件

検出器　水素炎イオン化検出器

カラム充塡剤　180～250μmのガスクロマトグラフィー用スチレン－ジビニルベンゼン系多孔性樹脂

カラム管　内径３㎜、長さ２ｍのガラス管

カラム温度　120℃付近の一定温度
注入口温度　200℃付近の一定温度
キャリヤーガス　窒素又はヘリウム
流量　２－プロパノールの保持時間が約10分になるように調整する。

乾燥減量　15.0％以下（105℃、2.5時間）

灰　　分　16.0％以下（乾燥物換算）

微生物限度　微生物限度試験法（試験法の適合性試験を除く。）により試験を行うとき、本品１ｇにつき、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験は、本品１ｇをリン酸緩衝液、0.1％ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液200mLと混合して均一に分散させたものを試料液とする。大腸菌試験は、本品１ｇをラウリル硫酸ブイヨン培地200mLと混合して均一に分散させ、35±１℃で48±２時間培養したものを前培養液とする。サルモネラ試験は、本品１ｇを乳糖ブイヨン培地200mLと混合して均一に分散させ、35±１℃で24±２時間培養したものを前培養液とし、この操作を５回行って得られた前培養液それぞれにつき試験を行う。

定 量 法　あらかじめガラスろ過器（１Ｇ４）を80℃で30分間減圧乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。乾燥した本品約0.5ｇを精密に量り、水酸化カリウム溶液（１→25）10mLを加えて溶かし、水90mLを加える。この液に塩酸（１→３）15mL及びエタノール（99.5）300mLを加えてよくかき混ぜた後、２時間放置し、毎分4000回転で10分間遠心分離する。上澄液を除去し、エタノール（99.5）を加え、以下同様の操作を上澄液が塩化物の反応を呈さなくなるまで繰り返す。得られた沈殿をエタノール（99.5）を用いて、先のガラスろ過器でろ過する。残留物をアセトンで洗った後、80℃で1.5時間減圧乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量り、次式により含量を求める。

$$\text{キサンタンガムの含量（％）} = \frac{M_R}{M_T} \times 100$$

ただし、M_R：残留物の質量（ｇ）
　　M_T：試料の採取量（ｇ）

希釈過酸化ベンゾイル

Diluted Benzoyl Peroxide

［94-36-0、過酸化ベンゾイル］

定　　義　本品は、過酸化ベンゾイルを「ミョウバン」、「リン酸のカルシウム塩類」、「硫酸カルシウム」、「炭酸カルシウム」、「炭酸マグネシウム」及びデンプンのうち１種以上のもので希釈したものである。

含　　量　本品は、過酸化ベンゾイル（$C_{14}H_{10}O_4$＝242.23）19.0～22.0％を含む。

性　　状　本品は、白色の粉末である。

確認試験　本品0.2ｇを試験管に入れ、クロロホルム７mLを加え、よく振り混ぜた後、放置するとき、試験管の底に白色の不溶物が残る。さらに、４，４´－ジアミノジフェニルアミン試液2.0mLを加えるとき、液及び不溶物は、青緑色を呈する。

pH　6.0～9.0

本品3.0ｇを量り、水30mLを加え、３分間振り混ぜた後、ろ過した液について測定する。

純度試験　⑴　粉末度　本品5.0ｇを量り、乾燥した標準網ふるい53μmに入れ、２分間強く上下左右に振り、時々受皿の底を叩く。次に１分間放置して微粉末を沈着させた後、ふるい上の残留物を量るとき、1.0ｇ以下である。

⑵　延焼状態　本品1.0ｇを量り、ガラス板上に置き、高さ３mm、幅10mmとし、一端に点火するとき、他端まで延焼しない。

⑶　塩酸不溶物　本品0.20ｇを量り、塩酸（１→４）10mLを加えてよく振り混ぜ、徐々に加熱して約１分間煮沸する。冷後、この液にジエチルエーテル約８mLを加え、よく振り混ぜた後、放置するとき、両液層は、いずれも澄明で、接界面に著明な浮遊物を認めない。

⑷　アンモニウム塩　本品0.20ｇを量り、水酸化ナトリウム溶液（２→５）３mLを加えて煮沸するとき、発生するガスは、水で潤したリトマス紙（赤色）を青変しない。

⑸　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第３法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑹　バリウム　本品2.0ｇを量り、硝酸（１→10）15mLを加え、振り混ぜた後、ろ過し、水洗し、洗液をろ液に合わせ、水を加えて40mLとする。この液をアンモニア試液でpH2.4～2.8とした後、水を加えて50mLとし、硫酸（１→20）１mLを加えて10分間放置するとき、濁らない。

⑺　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

本品に塩酸（１→４）５mLを加えて穏やかに加熱し、速やかに氷水中で冷却した後、ろ過し、残留物を水15mLで洗い、洗液をろ液に合わせ、更に水を加えて40mLとする。この液20mLを量り、検液とする。ただし、アンモニア水又はアンモニア試液で中和する操作は行わない。

定 量 法　本品約１ｇを精密に量り、共栓フラスコに入れ、メタノール／クロロホルム混液（１：１）50mLを加えて振り混ぜる。この液にクエン酸一水和物・メタノール溶液（１→10）0.5mL及びヨウ化カリウム溶液（１→２）２mLを加え、直ちに密栓し、時々振り混ぜながら暗所に15分間放置し、遊離したヨウ素を0.1mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する（指示薬　デンプン試液１～３mL）。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消える

ときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液１mL＝12.11mg $C_{14}H_{10}O_4$

FA016400
E00083

キシラナーゼ

Xylanase

定　　義　本品は、糸状菌（*Aspergillus aculeatus*、*Aspergillus awamori*、*Aspergillus niger*、*Disporotrichum dimorphosporum*、*Humicola insolens*、*Rasamsonia emersonii*、*Trichoderma koningii*、*Trichoderma longibrachiatum*、*Trichoderma reesei*及び*Trichoderma viride*に限る。）又は放線菌（*Streptomyces avermitilis*、*Streptomyces thermoviolaceus*及び*Streptomyces violaceoruber*に限る。）の培養物から得られた、キシランを分解する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性　　状　本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがないか、又は特異なにおいがある。

確認試験　本品は、キシラナーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸（１→100）５mLに溶けない場合には、第３法により操作する。

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第５法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

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、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第３法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第３法及び第２法により調製する。

キシラナーゼ活性試験法　次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第１法　本品0.50ｇを量り、pH4.5の酢酸緩衝液（0.01mol／Ｌ）若しくは水を加えて溶解若しくは均一に分散して５mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液若しくは水を用いて10倍、100倍、1000倍、10000倍若しくは100000倍に希釈したものを試料液とする。

キシラン又はアラビノキシラン4.0ｇを量り、水酸化ナトリウム試液（１mol／Ｌ）50mLにかくはんしながら徐々に加えて溶かした後、フェノールフタレイン・炭酸ナトリウム試液２滴を加える。この液を塩酸試液（１mol／Ｌ）で中和した後、酢酸緩衝液（pH4.5）100mLを加え、水を加えて200mLとしたものを基質溶液とする。

試験管に基質溶液２mLを量り、40℃で５分間加温し、試料液１mLを加えてよく振り混ぜ、40℃で30分間加温した後、硫酸（３→50）0.5mLを加えてよく振り混ぜる。この液を10分間放置した後、フェノールフタレイン・炭酸ナトリウム試液１滴を加え、水酸化ナトリウム試液（１mol／Ｌ）で中和し、水を加えて５mLとした後、銅試液（キシラナーゼ・デキストラナーゼ活性試験用）５mLを加えてよく振り混ぜる。試験管に軽く栓をし、時々振り混ぜながら20分間水浴中で加熱した後、20～30℃に急冷する。冷後、この液にヨウ化カリウム溶液（１→40）２mLを加えて振り混ぜ、更に硫酸（３→50）1.5mLを加えて直ちに激しく振り混ぜ、液が澄明になったとき、検液とする。別

に試験管に基質溶液２mLを量り、硫酸（３→50）0.5mLを加えて振り混ぜた後、試料液１mLを加えてよく振り混ぜる。この液にフェノールフタレイン・炭酸ナトリウム試液１滴を加え、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液を0.005mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液でそれぞれ滴定し、液が微黄色になったとき、溶性デンプン試液１mLを加え、青色が消えるまで滴定を続けるとき、検液の0.005mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量は比較液の0.005mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量よりも小さい。

第２法　本品0.50ｇを量り、pH4.7の酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液（0.025mol／Ｌ）を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

試料液１mLを量り、40℃で５分間加温した後、アズリン色素架橋小麦アラビノキシラン100mgを加えて40℃で10分間静置した後、２ｗ／ｖ％２－アミノ－２－ヒドロキシメチル－１，３－プロパンジオール溶液10mLを加えて直ちにかくはんする。この液を室温で５分間放置した後、かくはんしてろ紙でろ過し、ろ液を検液とする。別に試料液１mLを量り、２ｗ／ｖ％２－アミノ－２－ヒドロキシメチル－１，３－プロパンジオール溶液10mLを加えてよく振り混ぜ、アズリン色素架橋小麦アラビノキシラン100mgを加えて10分間放置した後、ろ紙でろ過し、比較液とする。検液及び比較液につき、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い。

第３法　「ヘミセルラーゼ」のヘミセルラーゼ活性試験法第１法を準用する。

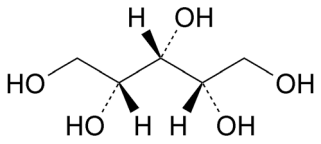
第４法　「ヘミセルラーゼ」のヘミセルラーゼ活性試験法第２法を準用する。

FA016500
T01000

キシリトール

Xylitol

キシリット



$C_5H_{12}O_5$　　分子量　152.15

meso－Xylitol　[87-99-0]

含　　量　本品を無水物換算したものは、キシリトール（$C_5H_{12}O_5$）98.5%以上を含む。

性　　状　本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、清涼な甘味がある。

確認試験　⑴　本品５ｇに塩酸／ホルムアルデヒド液混液（１：１）10mLを加えて溶かし、50℃で２時間加温した後、エタノール（95）25mLを加えるとき、結晶を析出する。この結晶をろ取し、水10mLを加え、加温して溶かし、エタノール（95）50mLを加える。析出した結晶をろ取し、エタノール（95）を用いて２回再結晶し、105℃で２時間乾燥するとき、その融点は、195～201℃である。

⑵　本品を減圧下、酸化リン（Ⅴ）デシケータ中で24時間乾燥し、赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルをキシリトール標準品のスペクトル又は参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

融　　点　92～96℃

pH　5.0～7.0（1.0ｇ、水10mL）

純度試験　⑴　溶状　澄明（1.0ｇ、水2.0mL）

⑵　鉛　Pbとして１μg／ｇ以下（4.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑷　ニッケル　Niとして2.0μg／ｇ以下

本品50.0ｇを量り、水／酢酸試液（１mol／Ｌ）混液（１：１）を加えて溶かし、500mLとし、Ａ液とする。Ａ液100mLを分液漏斗に分取し、ピロリジンジチオカルバミン酸アンモニウム溶液（１→100）2.0mL及び４－メチル－２－ペンタノン10mLを加えて振り混ぜ、４－メチル－２－ペンタノン層をとり、検液とする。別にＡ液100mLずつを３本の分液漏斗に分取し、ニッケル標準液0.5、1.0及び1.5mLをそれぞれ加え、以下検液の調製と同様に操作し、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（フレーム方式）により試験を行い、標準添加法を用いて検液のニッケル含量を求める。

操作条件

光源ランプ　ニッケル中空陰極ランプ

分析線波長　232.0nm

支燃性ガス　空気

可燃性ガス　アセチレン

⑸　他の糖アルコール　1.0%以下

Lーアラビトール、ガラクチトール、D（ー）ーマンニトール及びDーソルビトールについて定量法を準用して、これらの含量（%）を計算し、その合計を他の糖アルコールの含量（%）とする。ただし、比較液の調製にあっては、それぞれ約10mgを精密に量り、水を加えて溶かして正確に100mLとする。

⑹　還元糖　Dーグルコースとして0.2%以下

本品1.0ｇを量り、フラスコに入れ、水25mLを加えて溶かし、フェーリング試液40mLを加え、3分間穏やかに煮沸した後、放置して亜酸化銅を沈殿させる。上澄液はガラスろ過器（１Ｇ４）でろ過する。フラスコ内の沈殿に直ちに温湯を加え、洗浄し、先のガラスろ過器でろ過し、洗液を捨てる。洗液がアルカリ性を呈さなくなるまで同様の操作を繰り返す。次にフラスコ内の沈殿に直ちに硫酸鉄（Ⅲ）試液20mLを加えて溶かし、先のガラスろ過器でろ過し、水洗し、洗液をろ液に合わせ、80℃に加熱し、0.02mol／Ｌ過マンガン酸カリウム溶液0.6mLを加えるとき、液の赤色は直ちに消えない。

水　　分　0.50%以下（１ｇ、容量滴定法、直接滴定）

強熱残分　0.1%以下

定 量 法　本品約２ｇを精密に量り、水を加えて溶かして正確に100mLとする。この液１mLを正確に量り、内標準液１mLを正確に量って加え、約60℃の水浴中で減圧下に濃縮し、乾固する。これにピリジン（無水）1.0mL及び無水酢酸1.0mLを加え、還流冷却器を付けて水浴中で１時間加熱する。冷後、検液とする。ただし、内標準液は、*meso*ーエリトリトール約0.2ｇを精密に量り、水を加えて溶かして正確に25mLとする。別にキシリトール標準品約0.2ｇを精密に量り、水を加えて溶かして正確に10mLとする。この液１mLを正確に量り、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、次の操作条件でガスクロマトグラフィーを行う。それぞれの液のエリトリトール誘導体のピーク面積に対するキシリトール誘導体のピーク面積の比Q_T及びQ_Sを求め、次式により含量を求める。更に無水物換算を行う。

$$\text{キシリトール（}C_5H_{12}O_5\text{）の含量（%）}=\frac{M_S\times 10}{M_T}\times\frac{Q_T}{Q_S}\times 100$$

ただし、M_S：キシリトール標準品の採取量（ｇ）

M_T：試料の採取量（ｇ）

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のフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用14%シアノプロピルフェニル86%ジメチルポリシロキサンを0.25μmの厚さで被覆したもの

カラム温度　180℃で２分間保持した後、毎分10℃で220℃まで昇温し、220℃を15分間保持する。

注入口温度　250℃

キャリヤーガス　ヘリウム

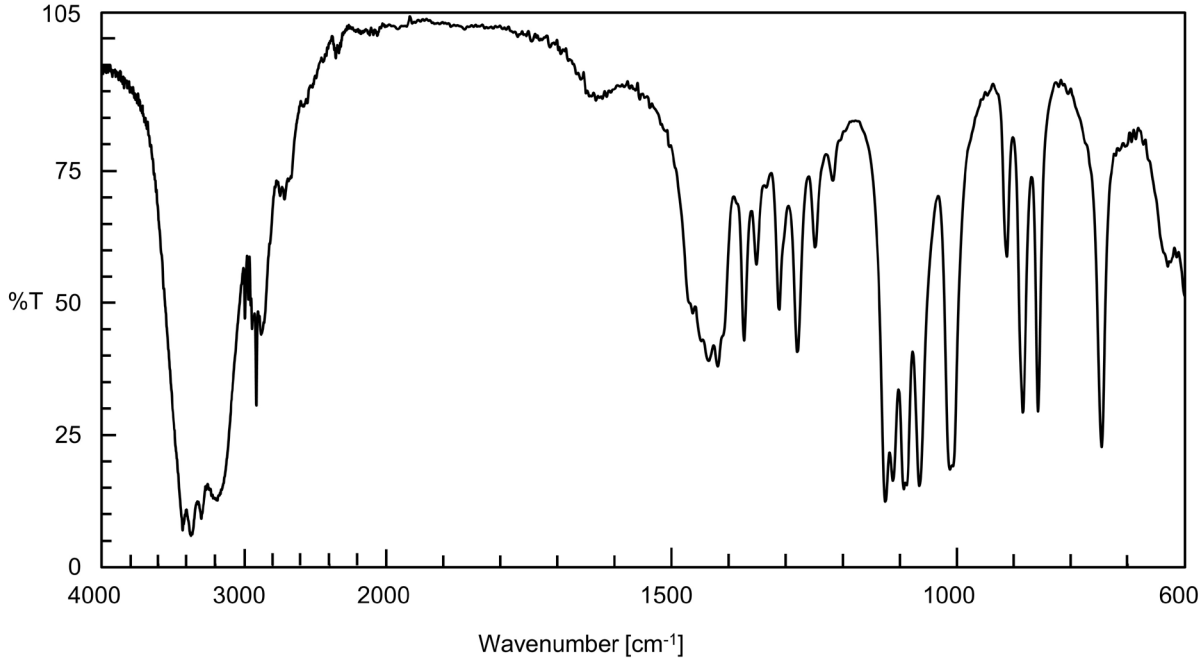
流量　エリトリトール誘導体のピークが約６分後に現れるように調整する。

注入方式　スプリット

スプリット比　１：20

参照スペクトル

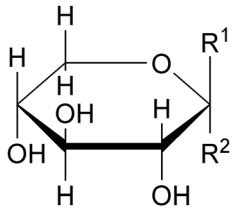
キシリトール



FA016600
E00084

Dーキシロース

D-Xylose



α-D-キシロピラノース：R^1=H, R^2=OH
α-D-Xylopyranose
β-D-キシロピラノース：R^1=OH, R^2=H
β-D-Xylopyranose

$C_5H_{10}O_5$　　分子量　150.13

D-Xylopyranose　[58-86-6]

含　　量　本品を乾燥したものは、Dーキシロース（$C_5H_{10}O_5$）98.0％以上を含む。

性　　状　本品は、無～白色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においがなく、甘味がある。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→20）２～３滴を沸騰したフェーリング試液５mLに加えるとき、赤色の沈殿を生じる。

⑵　本品１ｇに水（二酸化炭素除去）25mLを加えて溶かした液は、右旋性である。

⑶　本品１ｇに水３mLを加え、温めて溶かし、塩酸（１→４）／ジフェニルアミン・エタノール(95)溶液（１→40）混液（５：２）３mLを加え、水浴中で５分間加熱するとき、液は、黄～淡橙色を呈する。

⑷　本品0.5ｇに水20mLを加えて溶かし、塩化フェニルヒドラジニウム・酢酸ナトリウム試液30mL及び酢酸（１→20）10mLを加え、水浴中で約２時間加熱し、生じた沈殿を水から再結晶するとき、その融点は、160～163℃である。

純度試験　⑴　溶状　無色、ほとんど澄明（4.0ｇ、水20mL）

⑵　遊離酸　本品1.0ｇを量り、水（二酸化炭素除去）10mLを加えて溶かし、フェノールフタレイン試液１滴を加え、0.2mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液１滴を加えるとき、液は、赤色を呈する。

⑶　硫酸塩　SO_4として0.005％以下

本品1.0ｇを量り、水30mLを加えて溶かし、検液とする。比較液には0.005mol／Ｌ硫酸0.10mLを用いる。

⑷　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑸　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑹　他の糖類　本品0.5ｇを量り、水を加えて溶かし、1000mLとし、検液とする。検液0.1mLを量り、対照液を用いず、１－ブタノール／ピリジン／水混液（６：４：３）を展開溶媒としてろ紙クロマトグラフィーを行うとき、一つの赤色スポット以外にスポットを認めない。ただし、ろ紙は、クロマトグラフィー用ろ紙を用い、展開溶媒の先端が検液を付けた点から約15cmに達したとき展

開を止め、先端の位置に印をつける。ろ紙を風乾した後、再び同じ展開溶媒で展開し、展開溶媒が前の印のところに達したとき展開を止める。さらに、同様の操作を１回繰り返した後、呈色液を噴霧し、100～125℃で５分間乾燥した後、自然光下で上方から観察する。呈色液は、アニリン0.93ｇ及びフタル酸無水物1.66ｇを量り、水を飽和した１－ブタノール100mLを加えて溶かして調製する。

乾燥減量　1.0％以下（105℃、３時間）

強熱残分　0.05％以下（５ｇ）

定 量 法　本品を乾燥し、その約１ｇを精密に量り、水を加えて溶かして正確に500mLとする。この液10mLを正確に量り、共栓フラスコに入れ、メタ過ヨウ素酸ナトリウム溶液（１→400）50mLを正確に量って加え、更に硫酸１mLを加えて水浴中で15分間加熱する。冷後、ヨウ化カリウム2.5ｇを加え、よく振り混ぜた後、冷暗所に15分間放置し、0.1mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する（指示薬　デンプン試液１～３mL）。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液１mL＝1.877mg　$C_5H_{10}O_5$

FA016700
E00085

キチナーゼ

Chitinase

定　　義　本品は、糸状菌（*Aspergillus niger*、*Aspergillus oryzae*、*Trichoderma harzianum*及び*Trichoderma reesei*に限る。）、放線菌（*Amycolatopsis orientalis*及び*Streptomyces*属に限る。）又は細菌（*Aeromonas*属及び*Paenibacillus taichungensis*に限る。）の培養物から得られた、キチン質を加水分解する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性　　状　本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがないか、又は特異なにおいがある。

確認試験　本品は、キチナーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸（１→100）５mLに溶けない場合には、第３法により操作する。

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第５法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

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、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第３法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第３法及び第２法により調製する。

キチナーゼ活性試験法　次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第１法　本品1.0ｇを量り、水若しくはpH7.0のリン酸緩衝液（0.05mol／Ｌ）を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

エチレングリコールキチン0.50ｇを量り、pH7.0のリン酸緩衝液（0.05mol／Ｌ）を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。

試験管に基質溶液0.5mLを量り、37℃で５分間加温した後、試料液0.05mLを加えて直ちに振り混ぜ、37℃で２時間加温する。この液に３，５－ジニトロサリチル酸・フェノール試液1.65mLを加えて直ちに振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして、水浴中で15分間加温する。冷後、水8.8mLを加え、検液とする。別に試験管に３，５－ジニトロサリチル酸・フェノール試液1.65mLを量り、基質溶液0.5mL及び試料液0.05mLを加えて直ちに振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして、水浴中で15分間加温する。冷後、水8.8mLを加え、比較液とする。検液及び比較液につき、波長550nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第２法　本品1.0ｇを量り、水若しくはpH7.0のリン酸カリウム緩衝液（0.2mol／Ｌ）を加えて溶解

若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

p－ニトロフェニル２－アセトアミド－２－デオキシ－β－D－グルコピラノシド17mgを量り、水を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。

試験管に基質溶液1.5mL及びリン酸二水素カリウム試液（0.02mol／Ｌ）0.4mLを量り、37℃で５分間加温した後、試料液0.1mLを加えて振り混ぜ、37℃で10分間加温する。冷後、この液に５％トリクロロ酢酸溶液0.1mLを加えて振り混ぜ、pH7.0のリン酸カリウム緩衝液（0.2mol／Ｌ）2.8mLを加えて振り混ぜ、検液とする。別に試料液の代わりに水0.1mLを用いて以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長400nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第３法　本品1.0ｇを量り、水若しくはpH7.0のトリス緩衝液（0.05mol／Ｌ）を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

p－ニトロフェニルジ－*N*－アセチル－β－キトビオシド55mgを量り、pH7.0のトリス緩衝液（0.05mol／Ｌ）を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。

基質溶液1.4mLを量り、37℃で５分間加温した後、試料液0.1mLを加えて振り混ぜる。この液を37℃で30分間加温した後、炭酸ナトリウム試液（0.2mol／Ｌ）1.5mLを加えて振り混ぜ、検液とする。別に試料液の代わりに水0.1mLを用いて以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長405nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

FA016750
T01005

キチングルカン

Chitin-Glucan

定　　義　本品は、糸状菌（*Aspergillus niger*に限る。）の培養物から得られた、キチン及びβ－１，３－グルカンで構成される共重合体である。

含　　量　本品は、キチングルカン95％以上を含む。

性　　状　本品は、白～淡黄褐色の粉末であり、においがない。

確認試験　キチン／グルカン構成比　25／75～60／40　本品2.0ｇを量り、遠心管に入れ、塩酸試液（１mol／Ｌ）40mLを加える。30分間振とうした後、毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を除去する。残留物に塩酸試液（１mol／Ｌ）40mLを加え、この操作を行う。次に、残留物に水40mLを加えて、よく振り混ぜた後、毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を除去する。上澄液の導電率が100μS／cm以下となるまで､水40mLずつでこの操作を繰り返す｡その後､残留物にエタノール(99.5)40mLを加え、よく振り混ぜた後、毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を除去する。再度、残留物にエタノール（99.5）40mLを加え、この操作を行う。次に、残留物にクロロホルム／メタノール混液（１：１）40mLを加え、30分間振とうした後、毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を除去する。再度、残留物にクロロホルム／メタノール混液（１：１）40mLを加え、この操作を行う。残留物にアセトン40mLを加え、30分間振とうした後、毎分3000回転で10分間遠心分離する。上澄液をろ紙（孔径30μm）でろ過し、ろ液は捨てる。遠心管の残留物にアセトンを加えて振り混ぜ、内容物全てを先のろ紙を用いてろ過し、ろ液は捨てる。ろ紙上の残留物はろ紙ごと時計皿等に乗せ、ドラフト内で、室温で乾燥し、ろ紙上の残留物を試料とする。

試料を外径３～４㎜の固体ＮＭＲ用試料管に入れ、密封し、次の操作条件でプロトン共鳴周波数400MHz以上の装置(アダマンタンの高磁場側のカーボンシグナルがδ29.5ppmとなるよう調整した装置）を用いてＣＰ／ＭＡＳ ^{13}Ｃ ＮＭＲスペクトルを測定する。別にキチンを用いて、試料と同様にＣＰ／ＭＡＳ ^{13}Ｃ ＮＭＲスペクトルを測定する。得られたスペクトルについてベースライン補正及び波形分離処理を行った後、試料及びキチンのＣＰ／ＭＡＳ ^{13}Ｃ ＮＭＲスペクトルでそれぞれδ23ppm、δ55ppm、δ61ppm及びδ104ppm付近にシグナルがＳＮ比50以上で検出されることを確認し、試料及びキチンの各シグナル面積強度を、それぞれA_1、A_2、A_3及びA_4並びにB_1、B_2、B_3及びB_4とし、以下の式により、キチンの構成率（％）及びグルカンの構成率（％）を求める。

$$\text{キチンの構成率（％）} = \frac{C_1 + C_2 + C_3 + C_4}{4} \times 100$$

グルカンの構成率（％）＝100－キチンの構成率（％）

キチン／グルカン構成比＝キチンの構成率（％）／グルカンの構成率（％）

ただし、A_1：本品のδ23ppm付近のシグナル面積強度
A_2：本品のδ55ppm付近のシグナル面積強度
A_3：本品のδ61ppm付近のシグナル面積強度

A_4：本品のδ104ppm付近のシグナル面積強度
B_1：キチンのδ23ppm付近のシグナル面積強度
B_2：キチンのδ55ppm付近のシグナル面積強度
B_3：キチンのδ61ppm付近のシグナル面積強度
B_4：キチンのδ104ppm付近のシグナル面積強度
C_1：（B_3／B_1）／（A_3／A_1）
C_2：（B_3／B_2）／（A_3／A_2）
C_3：（B_4／B_1）／（A_4／A_1）
C_4：（B_4／B_2）／（A_4／A_2）

操作条件

スピニング速度　７kHz以上
接触時間　２ミリ秒付近の一定時間
繰り返しパルス待ち時間　５秒以上
積算回数　3000回以上

純度試験　⑴　鉛　Pbとして１μg／ｇ以下（乾燥物換算して4.0ｇに対応する量、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして１μg／ｇ以下（乾燥物換算して1.0ｇに対応する量、第３法、標準色　ヒ素標準液2.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　10％以下（105℃、３時間）

灰　　分　３％以下（600℃、６時間、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、生菌数は1000以下、真菌数は200以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液は、いずれも第１法により調製する。

定 量 法　本品約５ｇを精密に量り、フラスコに入れ、水100mLを加え、２分間かき混ぜる。この懸濁液をメンブランフィルター（孔径１μm）を用いて吸引ろ過する。あらかじめ105℃で30分間乾燥し、デシケーター中で放冷した後、質量ｍ（ｇ）を精密に量った蒸発皿にろ液を入れ、蒸発乾固した後、105℃で４時間乾燥し、デシケーター中で放冷する。次に、質量Ｍ（ｇ）を精密に量り、次式により含量を求める。

$$\text{キチングルカンの含量（\%）}=\frac{\text{試料の採取量（ｇ）}-(\text{Ｍ（ｇ）}-\text{ｍ（ｇ）})}{\text{試料の採取量（ｇ）}}\times 100$$

FA016800
E00087

キトサナーゼ

Chitosanase

定　　義　本品は、糸状菌（*Aspergillus niger*、*Trichoderma reesei*、*Trichoderma viride*及び*Verticillium*属に限る。）、放線菌（*Streptomyces avermitilis*、*Streptomyces cinnamoneus*、*Streptomyces griseus*、*Streptomyces thermoviolaceus*及び*Streptomyces violaceoruber*に限る。）又は細菌（*Aeromonas*属及び*Bacillus*属に限る。）の培養物から得られた、キトサンを加水分解する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性　　状　本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがないか、又は特異なにおいがある。

確認試験　本品は、キトサナーゼ活性試験法に適合する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸（１→100）５mLに溶けない場合には、第３法により操作する。

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第５法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

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、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第３法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第３法及び第２法により調製する。

キトサナーゼ活性試験法　次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品1.0ｇを量り、水を加えて溶かし、100mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

キトサン0.50ｇを量り、酢酸試液（0.75mol／Ｌ）90mLに加えてかくはんして溶かし、水酸化ナトリウム試液（10mol／Ｌ）でpH5.6に調整し、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

試験管に基質溶液0.5mLを量り、40℃で５分間加温した後、あらかじめ40℃で10分間加温した試料液0.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、40℃で10分間加温した後、アセチルアセトン試液１mLを加えて振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして、水浴中で20分間加熱する。冷後、エタノール（99.5）３mLを加えて振り混ぜ、エールリッヒ試液１mLを加えて振り混ぜ、直ちに67℃の水浴中で10分間加温する。冷後、この液を毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を検液とする。別に試験管に基質溶液0.5mLを量り、アセチルアセトン試液１mLを加えて振り混ぜた後、試料液0.5mLを加えて振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして、水浴中で20分間加熱する。以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長530nm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い。

キラヤ抽出物

Quillaia Extract
Quillaja Extract
キラヤサポニン

定　　義　本品は、キラヤ（*Quillaja saponaria* Molina）の樹皮から得られた、サポニ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、部分加水分解サポニン30.0%以上を含む。

性　　状　本品は、赤淡褐色の粉末又は褐色の液体で、特異な刺激性の味がある。

確認試験　⑴　粉末試料1.0ｇに等量の水を加え、室温でかくはんするとき、わずかに懸濁して溶ける。

⑵　粉末試料0.50ｇ又は液状試料を乾燥したもの0.50ｇを、水20mLに溶かす。この液２μLを量り、対照液を用いず、酢酸エチル／エタノール（95）／水／酢酸混液（30：16：８：１）を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が約15cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、４－メトキシベンズアルデヒド・硫酸試液を均等に噴霧し、110℃で10分間加熱した後、観察するとき、R_f値が0.1～0.5付近に帯状に連続する紫褐色のスポットが４個検出される。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110℃で１時間乾燥したものを使用する。

pH　4.5～5.5（粉末試料4.0ｇ又は液状試料を乾燥したもの4.0ｇ、水100mL）

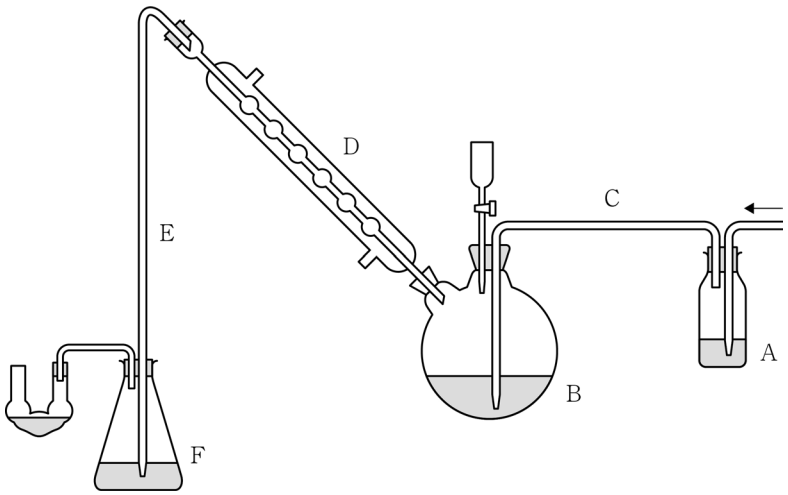
純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（粉末試料2.0ｇ又は液状試料を乾燥したもの2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして２μg／ｇ以下（粉末試料0.75ｇ又は液状試料を乾燥したもの0.75ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑶　二酸化硫黄　30μg／ｇ以下

（ｉ）装置　概略は、右の図による。

Ａ：ガス洗浄器
Ｂ：丸底フラスコ
Ｃ：ガス導入管
Ｄ：還流冷却器
Ｅ：ガラス製ジョイント
Ｆ：吸収用フラスコ



（ⅱ）操作法　本品約100ｇを精密に量り、1000mLのＢに入れ、メタノール500mLを加えて懸濁させる。次にＣをフラスコのほぼ底まで届くように付け、Ｂの首部にＤを付ける。あらかじめメチルレッド試液で中性を確認した過酸化水素試液10mLをＦに入れ、Ｅを接続する。Ｃより二酸化炭素又は窒素を一定流量で流し、装置内の空気が流し出されたら、直ちに塩酸（１→３）30mLをＢに加え、ＤにＥを接続する。メタノールが還流し始めるまでゆっくりと加熱した後、穏やかに２時間加熱し、Ｆを外し、0.01mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液で滴定する（指示薬　メチルレッド試液３滴）。

0.01mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液１mL＝0.3203mg　SO_2

水　　分　粉末試料　6.0%以下（１ｇ、容量滴定法、直接滴定）

乾燥減量　液体試料　50.1～70.0%（1.0ｇ、105℃、５時間）

強熱残分　10.0%以下（粉末試料1.0ｇ又は液状試料を乾燥したもの1.0ｇ）

定 量 法　粉末試料約２ｇ又は液状試料を乾燥したもの約２ｇを精密に量り、水を加えて溶かして正確に100mLとする。この液10mLを正確に量り、水酸化カリウム溶液（１→50）10mLを加え、還流冷却器を付けて水浴中で２時間加熱する。冷後、エタノール（95）25mLを加えて溶かし、リン酸0.5mLを加えた後、更に水を加えて正確に50mLとし、検液とする。別に定量用部分加水分解サポニンを105℃で３時間乾燥し、その約20mgを精密に量り、50vol%エタノールを加えて溶かして正確に50mLとし、標準液とする。検液及び標準液20μLにつき、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行い、検液の部分加水分解サポニンのピーク面積A_{T1}及び類縁体サポニン（部分加水分解サポニンに対する相対保持時間が約0.95）のピーク面積A_{T2}並びに標準液の部分加水分解サポニンのピーク面積A_Sを測定する。

$$\text{部分加水分解サポニンの含量（%）} = \frac{M_S}{M_T} \times \frac{(A_{T1}+A_{T2}) \times 10}{A_S} \times 100$$

ただし、M_S：定量用部分加水分解サポニンの採取量（ｇ）

M_T：試料の採取量（ｇ）

操作条件

検出器　紫外吸光光度計（測定波長　210nm）

カラム充填剤　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

カラム管　内径４～６㎜、長さ15～30㎝のステンレス管
カラム温度　40℃
移動相　0.1％リン酸／アセトニトリル混液（13：７）
流量　部分加水分解サポニンの保持時間が約10分となるように調整する。

FA017000
E00095

グァーガム

Guar Gum

グァーフラワー

グァルガム

定　　義　本品は、グァー（*Cyamopsis tetragonoloba*（L.）Taub.）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、乳糖又はデキストリンを含むことがある。

性　　状　本品は、白～わずかに黄褐色の粉末又は粒であり、においがないか、又はわずかににおいがある。

確認試験　⑴　「カロブビーンガム」の確認試験⑴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、その粘性は加熱前とほとんど変わらない。

⑵　「カロブビーンガム」の確認試験⑵を準用する。

純度試験　⑴　たん白質　7.0％以下　本品約0.15ｇを精密に量り、窒素定量法中のセミミクロケルダール法により試験を行う。

0.005mol／Ｌ硫酸１mL＝0.8754mgたん白質

⑵　酸不溶物　7.0％以下

「加工ユーケマ藻類」の純度試験⑷を準用する。

⑶　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑷　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑸　デンプン「カロブビーンガム」の純度試験⑸を準用する。

⑹　残留溶媒　２－プロパノール　1.0％以下（２ｇ、第１法、装置Ａ）

２－プロパノール約0.5ｇを精密に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液５mLを正確に量り、水を加えて正確に50mLとする。この液20mL及び内標準液４mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ2.0μL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２－メチル－２－プロパノールのピーク面積に対する２－プロパノールのピーク面積の比Q_T及びQ_Sを求め、次式により２－プロパノールの量を求める。

$$２－プロパノールの量（\%）＝\frac{M_S}{M_T}\times\frac{Q_T}{Q_S}\times４$$

ただし、M_S：２－プロパノールの採取量（ｇ）

M_T：試料の採取量（ｇ）

操作条件

検出器　水素炎イオン化検出器

カラム充塡剤　180～250μmのガスクロマトグラフィー用スチレン－ジビニルベンゼン系多孔性樹脂

カラム管　内径３㎜、長さ２ｍのガラス管

カラム温度　120℃付近の一定温度

注入口温度　200℃付近の一定温度

キャリヤーガス　窒素又はヘリウム

流量　２－プロパノールの保持時間が約10分になるように調整する。

乾燥減量　14.0％以下（105℃、５時間）

灰　　分　1.5％以下（800℃、３～４時間）

微生物限度　微生物限度試験法（試験法の適合性試験を除く。）により試験を行うとき、本品１ｇにつき、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験は、本品１ｇをリン酸緩衝液、0.1％ペプトン水又はペプトン食塩緩衝液200mLと混合して均一に分散させたものを試料液とする。大腸菌試験は、本品１ｇをラウリル硫酸ブイヨン培地200mLと混合して均一に分散させ、35±１℃で48±２時間培養したものを前培養液とする。サルモネラ試験は、本品１ｇを乳糖ブイヨン培地200mLと混合して均一に分散させ、35±１℃で24±２時間培養したものを前培養液とし、この操作を５回行って得られた前培養液それぞれにつき試験を行う。

FA017050
E00096

グァーガム酵素分解物

Enzymatically Hydrolyzed Guar Gum
グァーフラワー酵素分解物
グァルガム酵素分解物

定　　義　本品は、グァー（*Cyamopsis tetragonoloba*（L.）Taub.）の種子から得られたものを酵素で分解して得られた、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、類白～微黄色の粉末又は粒で、わずかににおいがある。

確認試験　⑴　本品20ｇに２－プロパノール４mLを加えてよく湿らせた後、激しくかき混ぜながら水200mLを加え、更に均一に分散するまで激しくかき混ぜる。この液10mLに四ホウ酸ナトリウム十水和物溶液（１→20）10mLを加え、混和して放置するとき、粘性のある液となるか、ゼリー状となる。

⑵　本品１ｇと「キサンタンガム」１ｇを混合し、２－プロパノール４mLを加えて振り混ぜた後、かき混ぜながら水200mLを加え、更に均一に分散するまでかき混ぜる。この液100mLを水浴上で約10分間加熱した後、５℃まで冷却するとき、粘性のある液となるか、ゲル状となる。

純度試験　⑴　たん白質　7.0％以下

本品約0.15ｇを精密に量り、窒素定量法中のセミミクロケルダール法により試験を行う。

0.005mol／Ｌ硫酸１mL＝0.8754mgたん白質

⑵　酸不溶物　7.0％以下

本品約２ｇを精密に量り、水150mL及び硫酸1.5mLを入れた300mLのビーカーに加える。このビーカーを時計皿等で覆い、水浴中で６時間加熱する。時々ガラスかくはん棒を用いてビーカーの内壁に付いたものをすり落としながら水で洗い流し、蒸発によって失われた水の量を補正する。この液に、あらかじめ105℃で３時間乾燥したクロマトグラフィー用ケイソウ土約0.5ｇを精密に量って加え、十分かくはんする。あらかじめ105℃で３時間乾燥したガラスろ過器（１Ｇ３）の質量を測定した後、このガラスろ過器を用いて、吸引ろ過し、残留物を温水でガラスろ過器に洗い込む。残留物を集めたガラスろ過器を105℃で３時間乾燥した後、デシケーター中で放冷し、総質量を量り、次式により酸不溶物の含量を求める。

$$\text{酸不溶物の含量（％）} = \frac{M - (M_D + M_G)}{M_T} \times 100$$

ただし、M：総質量（ｇ）

M_D：クロマトグラフィー用ケイソウ土の質量（ｇ）

M_G：ガラスろ過器の質量（ｇ）

M_T：試料の採取量（ｇ）

⑶　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑷　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　14.0％以下（105℃、３時間）

灰　　分　2.0％以下（800℃、５時間、乾燥物換算）

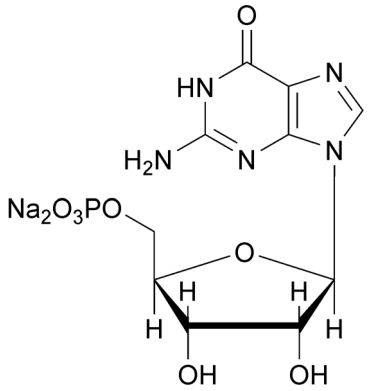
微生物限度　微生物限度試験法（試験法の適合性試験を除く。）により試験を行うとき、本品１ｇにつき、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液は、いずれも第１法により調製する。

FA017100
T01010

５´－グアニル酸二ナトリウム

Disodium 5´-Guanylate

５´－グアニル酸ナトリウム



$C_{10}H_{12}N_5Na_2O_8P$　　分子量　407.18

Disodium guanosine 5'-monophosphate　[5550-12-9]

含　　量　本品を乾燥したものは、５´－グアニル酸二ナトリウム（$C_{10}H_{12}N_5Na_2O_8P$）97.0～102.0％を含む。

性　　状　本品は、無～白色の結晶又は白色の粉末で、特異な味がある。

確認試験　⑴　本品の水溶液（３→10000）３mLにオルシノール・エタノール試液0.2mLを加え、更に硫酸アンモニウム鉄（Ⅲ）・塩酸試液３mLを加え、水浴中で10分間加熱するとき、液は、緑色を呈する。

⑵　本品の水溶液（１→100）５mLにマグネシア試液２mLを加えるとき、沈殿を生じない。次に、硝酸７mLを加え、10分間煮沸した後、水酸化ナトリウム溶液（１→25）を加えて中和した液は、リン酸塩⑵の反応を呈する。

⑶　本品20mgに塩酸（１→1000）1000mLを加えて溶かした液は、波長254～258nmに吸収極大がある。

⑷　本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

pH　7.0～8.5（1.0ｇ、水20mL）

純度試験　⑴　溶状　無色、ほとんど澄明（0.10ｇ、水10mL）

⑵　鉛　Pbとして１μg／ｇ以下（4.0ｇ、第３法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑷　吸光度比　本品20mgを量り、塩酸（１→1000）を加えて溶かし、1000mLとする。この液の波長250nm、260nm及び280nmにおける吸光度A_1、A_2及びA_3を測定するとき、A_1／A_2は0.95～1.03、A_3／A_2は0.63～0.71である。

⑸　他の核酸分解物「５´－イノシン酸二ナトリウム」の純度試験⑸を準用する。

乾燥減量　25.0％以下（120℃、４時間）

定 量 法　本品約0.5ｇを精密に量り、塩酸（１→1000）を加えて溶かして正確に1000mLとする。この

液10mLを正確に量り、塩酸（１→1000）を加えて正確に250mLとし、検液とする。波長260nm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。

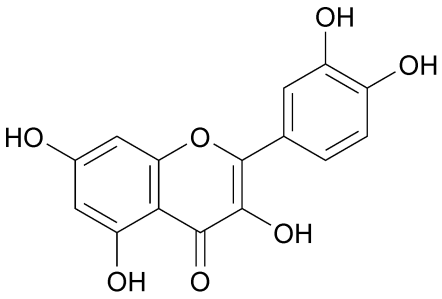
$$5'-\text{グアニル酸二ナトリウム（}C_{10}H_{12}N_5Na_2O_8P\text{）の含量（\%）}=\frac{250}{M}\times\frac{A}{289.8}\times 100$$

ただし、Ｍ：乾燥物換算した試料の採取量（ｇ）

クエルセチン

Quercetin

ケルセチン



$C_{15}H_{10}O_7$　　分子量　302.24

2-(3,4-dihydroxyphenyl)-3,5,7-trihydroxychromen-4-one　[117-39-5]

定　　義　本品は、ルチン（抽出物）（アズキ（*Vigna angularis* (Willd.) Ohwi et H. Ohashi）の全草、エンジュ（*Styphnolobium japonicum* (L.) Schott（*Sophora japonica* L.））のつぼみ若しくは花又はソバ（*Fagopyrum esculentum* Moench）の全草から得られた、ルチンを主成分とするものをいう。）を加水分解して得られた、クエルセチンを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、クエルセチン（$C_{15}H_{10}O_7$）94.0%以上を含む。

性　　状　本品は、黄色の粉末で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験　定量法の試料液及び標準液２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、試料液の主ピークの保持時間は、標準液２のクエルセチンのピークの保持時間と一致する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50g、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　13.0%以下（135℃、２時間）

定 量 法　本品約13mgを精密に量り、メタノールで正確に100mLとし、試料液とする。この試料液５mL及び定量用内標準液５mLを正確に量り、混合し、検液とする。ただし、定量用内標準液は、定量用ｐ－ヒドロキシ安息香酸メチル５mgを精密に量り、メタノールで正確に100mLとしたものとする。別に定量用内標準液５mLを量り、メタノールを加えて10mLとし、標準液１とする。また、クエルセチン二水和物10mgを量り、メタノールで100mLとし、標準液２とする。検液、標準液１及び標準液２をそれぞれ10μL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。検液につき、ｐ－ヒドロキシ安息香酸メチル及びクエルセチンのピーク面積A_H及びA_Qを測定し、次式によりクエルセチンの含量を求める。ただし、検液中のｐ－ヒドロキシ安息香酸メチル及びクエルセチンは、標準液１及び標準液２との保持時間の比較により同定する。

$$\text{クエルセチンの含量（%）} = \frac{M_H}{M_T} \times \frac{A_Q}{A_H} \times \frac{MW_Q}{MW_H} \times \frac{1}{RMS} \times P$$

ただし、M_H：定量用ｐ－ヒドロキシ安息香酸メチルの採取量（mg）

M_T：乾燥物換算した試料の採取量（mg）

MW_Q：クエルセチンの分子量（302.24）

MW_H：ｐ－ヒドロキシ安息香酸メチルの分子量（152.15）

RMS：クエルセチンのｐ－ヒドロキシ安息香酸メチルに対する相対モル感度（1.41）

Ｐ：定量用ｐ－ヒドロキシ安息香酸メチルの純度（%）

操作条件

検出器　紫外吸光光度計（測定波長　255nm）

カラム充塡剤　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

カラム管　内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

カラム温度　40℃

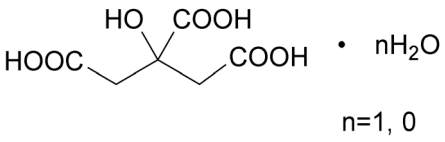
移動相　水／アセトニトリル／リン酸混液（700：300：１）

流量　ｐ－ヒドロキシ安息香酸メチルの保持時間が約10分になるように調整する。

FA017200
T01020

クエン酸

Citric Acid



分子量　１水和物　210.14
$C_6H_8O_7 \cdot nH_2O$（n＝１又は０）　無水物　192.12

2-Hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylic acid monohydrate　[5949-29-1]

2-Hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylic acid　[77-92-9]

定　　義　本品には結晶物（１水和物）及び無水物があり、それぞれをクエン酸（結晶）及びクエン酸（無水）と称する。

含　　量　本品を無水物換算したものは、クエン酸（$C_6H_8O_7$）99.5%以上を含む。

性　　状　本品は、無色透明の結晶、粒若しくは塊又は白色の粉末であり、においがなく、強い酸味がある。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→10）は、酸性である。

⑵　本品は、クエン酸塩の反応を呈する。

純度試験　⑴　硫酸塩　SO_4として0.048%以下（0.50ｇ、比較液　0.005mol／Ｌ硫酸0.50mL）

⑵　鉛　Pbとして0.5μg／ｇ以下（8.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　カルシウム　本品1.0ｇを量り、水10mLを加えて溶かし、アンモニア試液を加えて中和した後、シュウ酸アンモニウム一水和物溶液（１→30）１mLを加えるとき、濁らない。

⑷　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑸　シュウ酸塩　本品1.0ｇを量り、水10mLを加えて溶かし、塩化カルシウム二水和物溶液（２→25）２mLを加えるとき、濁らない。

⑹　イソクエン酸　本品0.5ｇを量り、105℃で３時間加熱する。冷後、アセトン10mLを加えて溶かし、検液とする。検液５μLを量り、対照液を用いず、ろ紙クロマトグラフィーを行うとき、一つのスポット以外にスポットを認めない。ただし、ろ紙は、クロマトグラフィー用ろ紙を用い、展開溶媒が約25cm上昇したとき展開を止め、十分に風乾した後、クエン酸用ブロモフェノールブルー試液を噴霧する。なお、展開溶媒は、１－ブタノール／ギ酸／水混液（８：３：２）を一夜静置した後、その上層を用いる。

⑺　硫酸呈色物　本品0.5ｇを量り、硫酸呈色物用硫酸５mLを加え、90±１℃で１時間加熱して溶かした液の色は、比色標準液Ｋより濃くない。

水　　分　結晶物　8.8%以下（0.2ｇ、容量滴定法、直接滴定）

無水物　0.5%以下（２ｇ、容量滴定法、直接滴定）

強熱残分　0.1%以下

定 量 法　本品約1.5ｇを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250mLとし、この液25mLを正確に量

り、0.1mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液で滴定する（指示薬　フェノールフタレイン試液２～３滴）。さらに、無水物換算を行う。

0.1mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液１mL＝6.404mg　$C_6H_8O_7$

FA017300
T01030

クエン酸イソプロピル

Isopropyl Citrate

Mixture of 1-methylethyl esters of 2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylic acid and glycerol esters of fatty acids

定　　義　本品は、クエン酸イソプロピル及びグリセリン脂肪酸エステルの混合物である。

性　　状　本品は、無～白色の油状又はろう状の物質であり、においがなく、静置するとき、結晶が析出することがある。

確認試験　⑴　本品２ｇに水酸化ナトリウム溶液（１→25）50mLを加えて加熱した後、蒸留して留液20mLをとり、Ａ液とする。冷後、残留液に硫酸（１→20）を加えて中和した液は、クエン酸塩⑵の反応を呈する。

⑵　⑴のＡ液を検液とする。別に２－プロパノールの希釈液（１→５）を調製し、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ1.0μL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とき、検液の主ピークの保持時間は、標準液の２－プロパノールのピークの保持時間と一致する。

操作条件

検出器　水素炎イオン化検出器

カラム　内径0.25mm､長さ60ｍのフューズドシリカ管の内面に､ガスクロマトグラフィー用25％ジフェニル75％ジメチルポリシロキサンを1.40μmの厚さで被覆したもの

カラム温度　40℃で６分間保持した後､毎分５℃で110℃まで昇温し､110℃を10分間保持する。

注入口温度　200℃

検出器温度　250℃

キャリヤーガス　窒素又はヘリウム

流量　２－プロパノールの保持時間が約10分になるように調整する。

注入方式　スプリット

スプリット比　１：100

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして１μg／ｇ以下（1.5ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

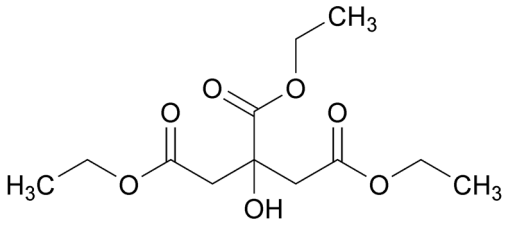
強熱残分　0.3％以下

FA017350

T01035

クエン酸三エチル

Triethyl Citrate



$C_{12}H_{20}O_7$　　分子量　276.28

1,2,3-Triethyl 2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylate　[77-93-0]

含　　量　本品は、クエン酸三エチル（$C_{12}H_{20}O_7$）99.0％以上を含む。

性　　状　本品は、無色の油状の液体で、においがないか又はわずかに特有のにおいがある。

確認試験　本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈 折 率　n_D^{20}＝1.440～1.444

比　　重　d_{25}^{25}＝1.135～1.139

純度試験　⑴　遊離酸　クエン酸として0.02％以下

本品32.0ｇを正確に量り、エタノール（95）30mLを加え、0.1mol／Ｌ水酸化カリウム溶液で滴定するとき、その消費量は、1.0mL以下である。ただし、エタノール（95）は、ブロモチモールブルー試液数滴を指示薬として黄緑色を呈するまで0.1mol／Ｌ水酸化カリウム溶液を加える。

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（5.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液10mL、フレーム方式）

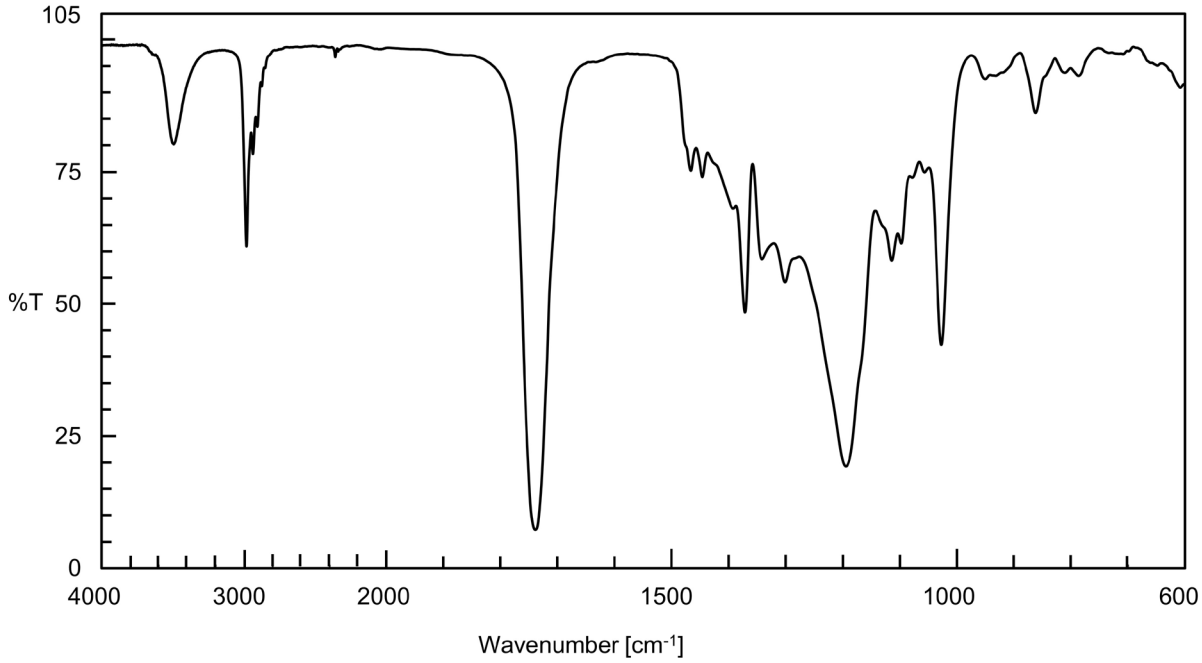
⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.5ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

水　　分　0.25％以下（５ｇ、容量滴定法、直接滴定）

定 量 法　香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件⑴により定量する。ただし、カラム温度は、150℃から毎分５℃で230℃まで昇温し、230℃を24分間保持する。

参照スペクトル

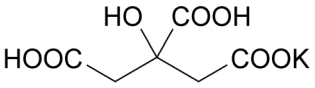
クエン酸三エチル



FA017400
T01040

クエン酸一カリウム

Monopotassium Citrate



$C_6H_7KO_7$　　分子量　230.21

Monopotassium dihydrogen 2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylate　[866-83-1]

含　　量　本品を乾燥物換算したものは、クエン酸一カリウム（$C_6H_7KO_7$）99.0%以上を含む。

性　　状　本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においがない。

確認試験　本品は、カリウム塩の反応及びクエン酸塩⑵の反応を呈する。

pH　3.0～4.2（1.0ｇ、水20mL）

純度試験　⑴　溶状　無色、ほとんど澄明（1.0ｇ、水20mL）

⑵　硫酸塩　SO_4として0.024%以下（1.0ｇ、比較液　0.005mol／Ｌ硫酸0.50mL）

⑶　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第３法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑷　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

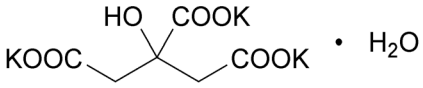
乾燥減量　0.5%以下（105℃、３時間）

定 量 法　本品約0.4ｇを精密に量り、非水滴定用酢酸30mLを加え、加温して溶かす。冷後、0.1mol／Ｌ過塩素酸で滴定する。終点の確認には、通例、電位差計を用いる。指示薬（クリスタルバイオレット・酢酸試液１mL）を用いる場合の終点は、液の紫色が青色を経て緑色に変わるときとする。別に空試験を行い補正し、更に乾燥物換算を行う。

0.1mol／Ｌ過塩素酸１mL＝23.02mg　$C_6H_7KO_7$

クエン酸三カリウム

Tripotassium Citrate



$C_6H_5K_3O_7 \cdot H_2O$　　分子量　324.41

Tripotassium 2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylate monohydrate　[6100-05-6]

含　　量　本品を乾燥物換算したものは、クエン酸三カリウム（$C_6H_5K_3O_7$＝306.39）99.0%以上を含む。

性　　状　本品は、無色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においがない。

確認試験　本品は、カリウム塩の反応及びクエン酸塩⑵の反応を呈する。

pH　7.6～9.0（1.0ｇ、水20mL）

純度試験　⑴　溶状　無色、ほとんど澄明（1.0ｇ、水20mL）

⑵　硫酸塩　SO_4として0.024%以下（1.0ｇ、比較液　0.005mol／Ｌ硫酸0.50mL）

⑶　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第３法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑷　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　6.5%以下（200℃、２時間）

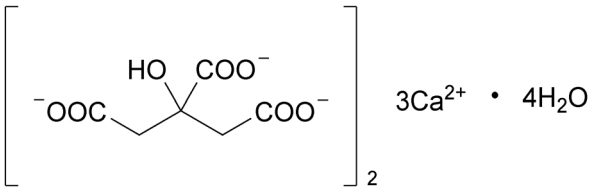
定 量 法　本品約0.2ｇを精密に量り、非水滴定用酢酸30mLを加え、加温して溶かす。冷後、0.1mol／Ｌ過塩素酸で滴定する。終点の確認には、通例、電位差計を用いる。指示薬（クリスタルバイオレット・酢酸試液１mL）を用いる場合の終点は、液の紫色が青色を経て緑色に変わるときとする。別に空試験を行い補正し、更に乾燥物換算を行う。

0.1mol／Ｌ過塩素酸１mL＝10.21mg　$C_6H_5K_3O_7$

FA017600
T01050

クエン酸カルシウム

Calcium Citrate



$C_{12}H_{10}Ca_3O_{14}\cdot 4H_2O$　　分子量　570.49

Tricalcium bis(2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylate) tetrahydrate　[5785-44-4]

含　　量　本品を乾燥したものは、クエン酸カルシウム（$C_{12}H_{10}Ca_3O_{14}$＝498.43）97.0％以上を含む。

性　　状　本品は、白色の粉末であり、においがない。

確認試験　⑴　本品を300～400℃で１時間強熱して得た残留物は、カルシウム塩の反応を呈する。

⑵　本品0.5ｇに水10mL及び硝酸（１→10）2.5mLを加えて溶かした液は、クエン酸塩⑵の反応を呈する。

pH　5.5～8.0（５％懸濁液）

純度試験　⑴　塩酸不溶物　0.060％以下

本品5.0ｇを量り、塩酸10mL及び水50mLを加え、30分間水浴上で加熱した後、水を加えて200mLとし、定量分析用ろ紙（５種Ｃ）でろ過する。ろ紙上の残留物を洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで熱湯で洗い、ろ紙と共に徐々に加熱して炭化した後、450～550℃で３時間強熱し、残留物の質量を量る。

⑵　塩化物　Clとして0.007％以下

本品1.0ｇを量り、硝酸（１→10）10mLを加え、加熱して溶かす。冷後、水を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、0.01mol／Ｌ塩酸0.20mLに硝酸（１→10）６mL及び水を加えて50mLとする。

⑶　硫酸塩　SO_4として0.024％以下

本品1.0ｇを量り、塩酸（１→４）10mLを加え、加熱して溶かす。冷後、水を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、0.005mol／Ｌ硫酸0.50mLに塩酸（１→４）１mL及び水を加えて50mLとする。

⑷　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第５法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

本品に塩酸（１→４）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸（１→４）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに５分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第５法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液（１→２）の量を50mLに変更し、指示薬はブロモチモールブルー試液１mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

⑸　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

本品に塩酸（１→４）５mLを加え、加熱して溶かし、検液とする。

乾燥減量　10.0～14.0％（150℃、４時間）

定 量 法　本品を乾燥し、その約１ｇを精密に量り、塩酸（１→４）10mLを加えて溶かし、更に水を加えて正確に50mLとし、検液とする。カルシウム塩定量法の第１法により定量する。

0.05mol／Ｌエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液１mL＝8.307mg　$C_{12}H_{10}Ca_3O_{14}$

FA017700
T01060

クエン酸第一鉄ナトリウム

Sodium Ferrous Citrate
クエン酸鉄ナトリウム

Iron(Ⅱ) sodium salt of 2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylic acid

含　　量　本品は、鉄（Fe＝55.85）10.0～11.0％を含む。

性　　状　本品は、緑白～帯緑黄色の粉末で、においがない。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→100）５mLに塩酸（１→４）１mL及び新たに調製したヘキサシアノ鉄（Ⅲ）酸カリウム溶液（１→10）0.5mLを加えるとき、液は、青色を呈する。

⑵　本品の水溶液（１→100）５mLにアンモニア水２mLを加えるとき、液は、赤褐色を呈するが、沈殿は生じない。

⑶　本品３ｇを500～600℃で３時間強熱して得た残留物は、ナトリウム塩の反応を呈する。

⑷　本品0.5ｇに水５mL及び水酸化カリウム溶液（１→25）10mLを加え、よくかき混ぜながら10分間水浴中で加熱する。冷後、ろ過する。ろ液の一部をとり、酢酸（１→２）で中和し、過量の塩化カルシウム二水和物溶液（３→40）を加えて煮沸するとき、白色の結晶性の沈殿を生じる。沈殿を分離し、この一部に水酸化ナトリウム溶液（１→25）を加えるとき、沈殿は溶けないが、他の一部に塩酸（１→４）を加えるとき、溶ける。

純度試験　⑴　硫酸塩　SO_4として0.48％以下

本品0.40ｇを量り、水50mLを加えて溶かし、更に水を加えて100mLとする。この液10mLを量り、塩酸（１→４）１mL及び塩化ヒドロキシルアンモニウム0.1ｇを加え、１分間煮沸する。冷後、水を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、0.005mol／Ｌ硫酸0.40mLに塩酸（１→４）１mL及び水を加えて50mLとする。

⑵　鉄（Ⅲ）塩　本品2.0ｇを量り、共栓フラスコに入れ、塩酸５mL及び水30mLを加えて溶かし、ヨウ化カリウム４ｇを加え、栓をして暗所に15分間放置する。次にデンプン試液２mLを加えてよく振り混ぜるとき、着色しても、これに0.1mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液1.0mLを加えるとき、色は消える。

⑶　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第３法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑷　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（1.0ｇ、標準色　ヒ素標準液6.0mL、装置Ｂ）

本品に水10mL、硫酸１mL及び亜硫酸水10mLを加え、約２mLになるまで蒸発濃縮した後、水を加えて10mLとし、この液５mLを量り、検液とする。別に、ヒ素標準液に水10mL、硫酸１mL及び亜硫酸水10mLを加え、約２mLになるまで蒸発濃縮した後、水を加えて10mLとする。この液５mLを量り、以下検液と同様に操作し、標準色とする。

⑸　酒石酸塩　本品1.0ｇを量り、水５mL及び水酸化カリウム溶液（１→15）10mLを加え、よくかき混ぜながら10分間水浴中で加熱する。冷後、ろ過する。ろ液５mLを量り、酢酸（１→４）で弱酸性とし、酢酸２mLを加えて24時間放置するとき、白色の結晶性の沈殿を生じない。

定 量 法　本品約１ｇを精密に量り、共栓フラスコに入れ、硫酸（１→20）25mL及び硝酸２mLを加え、10分間煮沸する。冷後、水20mL及びヨウ化カリウム４ｇを加え、直ちに密栓して暗所に15分間放置

した後、水100mLを加え、遊離したヨウ素を0.1mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する（指示薬デンプン試液１～３mL)。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液１mL＝5.585mg Fe

FA017800
T01070

クエン酸鉄

Ferric Citrate

Iron(Ⅲ) salt of 2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylic acid

含　　量　本品は、鉄（Fe＝55.85）16.5～18.5％を含む。

性　　状　本品は、褐色の粉末又は赤褐色の透明な小葉片である。

確認試験　本品は、鉄（Ⅲ）塩の反応及びクエン酸塩⑵の反応を呈する。

純度試験　⑴　溶状　ほとんど澄明

本品1.0ｇを量り、水20mLを加え、水浴中で加熱して溶かし、検液とする。

⑵　硫酸塩　SO_4として0.48％以下

「クエン酸第一鉄ナトリウム」の純度試験⑴を準用する。

⑶　アンモニウム塩　本品1.0ｇを量り、水10mL及び水酸化カリウム溶液（１→15）５mLを加えて煮沸するとき、アンモニアのにおいがしない。

⑷　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第５法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

本品に塩酸（１→４）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに５分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸（１→４）20mLを加え、穏やかに５分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

⑸　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（1.0ｇ、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

本品に水５mL、硫酸１mL及び亜硫酸水10mLを加え、約２mLになるまで蒸発濃縮した後、水を加えて10mLとし、この液５mLを量り、検液とする。

定 量 法　本品約１ｇを精密に量り、共栓フラスコに入れ、塩酸５mL及び水30mLを加え、加熱して溶かす。冷後、ヨウ化カリウム４ｇを加え、直ちに密栓して暗所に15分間放置した後、水100mLを加え、遊離したヨウ素を0.1mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する（指示薬　デンプン試液１～３mL）。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液１mL＝5.585mg Fe

FA017900
T01080

クエン酸鉄アンモニウム

Ferric Ammonium Citrate

Ammonium iron(Ⅲ) salt of 2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylic acid　[1185-57-5]

含　　量　本品は、鉄（Fe＝55.85）14.5～21.0％を含む。

性　　状　本品は、緑色、赤褐色、深赤色、褐色又は帯褐黄色で、透明なりん片状結晶、粉末、粒又は塊であり、においがないか、又はわずかにアンモニア臭があり、弱い鉄味がある。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→10）５mLに水酸化ナトリウム溶液（１→25）５mLを加えて加熱するとき、アンモニアのにおいを発し、赤褐色の沈殿を生じる。

⑵　本品の水溶液（１→100）にアンモニア試液を加えるとき、黒色を呈し、沈殿を生じない。

⑶　本品の水溶液（１→10）10mLに水酸化カリウム溶液（１→15）４mLを加えて加熱し、ろ過する。ろ液４mLをとり、酢酸（１→４）を加えて微酸性とする。冷後、塩化カルシウム二水和物溶液（３→40）２mLを加えて煮沸するとき、白色の結晶性の沈殿を生じる。

純度試験　⑴　硫酸塩　SO_4として0.48％以下

「クエン酸第一鉄ナトリウム」の純度試験⑴を準用する。

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第５法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

本品に塩酸（１→４）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに５分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸（１→４）20mLを加え、穏やかに５分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（1.0ｇ、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

本品に水５mL、硫酸１mL及び亜硫酸水10mLを加え、約２mLになるまで蒸発濃縮した後、水を加えて10mLとし、この液５mLを量り、検液とする。

⑷　クエン酸鉄（Ⅲ）　本品0.10ｇを量り、水10mLを加えて溶かし、新たに調製したヘキサシアノ鉄（Ⅱ）酸カリウム三水和物溶液（１→10）１滴を加えるとき、青色の沈殿を生じない。

定 量 法　本品約１ｇを精密に量り、共栓フラスコに入れ、水25mLを加えて溶かす。塩酸５mL及びヨウ化カリウム４ｇを加え、直ちに密栓して暗所に15分間放置した後、水100mLを加え、遊離したヨウ素を0.1mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する（指示薬　デンプン試液１～３mL）。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液１mL＝5.585mg Fe

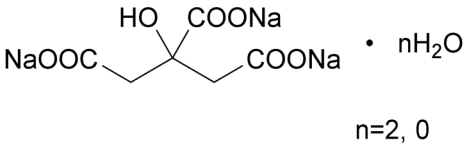
FA018000

T01090

クエン酸三ナトリウム

Trisodium Citrate

クエン酸ナトリウム



分子量　２水和物　294.10

$C_6H_5Na_3O_7 \cdot nH_2O$（$n$＝２又は０）　無水物　258.07

Trisodium 2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylate dihydrate　[6132-04-3]

Trisodium 2-hydroxypropane-1,2,3-tricarboxylate　[68-04-2]

定　　義　本品には結晶物（２水和物）及び無水物があり、それぞれをクエン酸三ナトリウム（結晶）及びクエン酸三ナトリウム（無水）と称する。

含　　量　本品を乾燥したものは、クエン酸三ナトリウム（$C_6H_5Na_3O_7$）99.0％以上を含む。

性　　状　本品は、無色の結晶又は白色の粉末であり、においがなく、清涼な塩味がある。

確認試験　本品は、ナトリウム塩の反応及びクエン酸塩⑵の反応を呈する。

pH　7.6～9.0（1.0ｇ、水20mL）

純度試験　⑴　溶状　無色、ほとんど澄明（1.0ｇ、水20mL）

⑵　硫酸塩　SO_4として0.024％以下（1.0ｇ、比較液　0.005mol／Ｌ硫酸0.50mL）

⑶　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第３法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑷　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　結晶物　10.0～13.0％（180℃、２時間）

無水物　1.0％以下（180℃、２時間）

定 量 法　本品を乾燥し、その約0.2ｇを精密に量り、非水滴定用酢酸30mLを加え、加温して溶かす。冷後、0.1mol／Ｌ過塩素酸で滴定する。終点の確認には、通例、電位差計を用いる。指示薬（クリスタルバイオレット・酢酸試液１mL）を用いる場合の終点は、液の紫色が青色を経て緑色に変わるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1mol／Ｌ過塩素酸１mL＝8.602mg　$C_6H_5Na_3O_7$

FA018100
E00100

クチナシ青色素

Gardenia Blue

定　　義　本品は、クチナシ（*Gardenia jasminoides* J. Ellis（*Gardenia augusta* Merr.））の果実から得られたイリドイド配糖体とタンパク質分解物の混合物にβ－グルコシダーゼを添加して得られたものである。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（$E^{10\%}_{1cm}$）は50以上で、その表示量の90～110％を含む。

性　　状　本品は、暗紫～青色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験　⑴　本品の表示量から、色価50に換算して0.2ｇに相当する量を量り、クエン酸緩衝液（pH7.0）100mLに溶かした液は、青～青紫色を呈する。

⑵　本品をクエン酸緩衝液（pH7.0）に溶かした液は、波長570～610nmに吸収極大がある。

⑶　本品の表示量から、色価50に換算して0.2ｇに相当する量を量り、水を加えて100mLとし、この液５mLに塩酸１～２滴を加えた後、次亜塩素酸ナトリウム試液１～３滴を加えるとき、速やかに色が消える。

⑷　本品の表示量から色価50に換算して0.2ｇに相当する量を量り、水を加えて100mLとし、この液５mLに水酸化ナトリウム溶液（１→25）５mLを加え、40～43℃で20分間加熱するとき、明らかな色の変化は認められない。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑶　メタノール　0.10％以下（色価50に換算）

本品の表示量から、色価50に換算して1.00ｇに相当する量を10mLのメスフラスコに正確に量り、水を加えて溶かし、内標準液２mLを正確に加えた後、更に水を加えて10mLとし、試料液とする。グラファイトカーボンミニカラム（500mg）にエタノール（95）４mL、続いて水10mLを注入し、流出液は捨てる。このカラムに正確に１mLの試料液を注入し、流出液を５mLのメスフラスコにとる。次に、水を注ぎ、流出液の総量が５mLになるまで青色素が溶出しないような速さで流し、得られた流出液を検液とする。別にメタノール0.50ｇを量り、水を加えて正確に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。さらに、この液２mLを正確に量り、内標準液２mLを正確に加えた後、水を加えて正確に50mLとし、比較液とする。ただし、２－プロパノール0.50ｇを量り、水を加えて100mLとし、更にこの液10mLを量り、水を加えて100mLとし、内標準液とする。検液及び比較液をそれぞれ2.0μL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とき、検液の２－プロパノールのピーク面積に対するメタノールのピーク面積の比は、比較液の２－プロパノールのピーク面積に対するメタノールのピーク面積の比を超えない。

操作条件

検出器　水素炎イオン化検出器

カラム充塡剤　180～250μmのガスクロマトグラフィー用スチレン－ジビニルベンゼン系多孔性樹脂

カラム管　内径３～４mm、長さ１～２ｍのガラス管又はステンレス管

カラム温度　120℃付近の一定温度

注入口温度　160～200℃

キャリヤーガス　窒素又はヘリウム

流量　メタノールの保持時間が２～４分になるように調整する。

色価測定　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（pH7.0）

測定波長　波長570～610nmの吸収極大の波長

FA018200
E00101

クチナシ赤色素

Gardenia Red

定　　義　本品は、クチナシ（*Gardenia jasminoides* J. Ellis（*Gardenia augusta* Merr.））の果実から得られたイリドイド配糖体のエステル加水分解物とタンパク質分解物の混合物にβ－グルコシダーゼを添加して得られたものである。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（$E^{10\%}_{1cm}$）は50以上で、その表示量の90～110％を含む。

性　　状　本品は、暗赤紫～赤色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験　⑴　本品の表示量から、色価50に換算して0.2ｇに相当する量を量り、酢酸緩衝液（pH4.0）100mLに溶かした液は、赤～赤紫色を呈する。

⑵　本品を酢酸緩衝液（pH4.0）に溶かした液は、波長520～545nmに吸収極大がある。

⑶　本品の表示量から、色価50に換算して0.2ｇに相当する量を量り、水を加えて100mLとし、この液５mLに塩酸１～２滴を加えた後、次亜塩素酸ナトリウム試液１～３滴を加えるとき、速やかに色は消える。

⑷　本品の表示量から色価50に換算して0.2ｇに相当する量を量り、水を加えて100mLとし、検液とする。検液５mLに水酸化ナトリウム溶液（１→25）５mLを加えてアルカリ性にするとき、濁りを生じる場合があるが、明らかな色の変化は認められない。また、検液５mLに塩酸１～３滴を加えるとき、濁りを生じる場合があるが、明らかな色の変化は認められない。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

色価測定　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　酢酸緩衝液（pH4.0）

測定波長　波長520～545nmの吸収極大の波長

FA018300
E00102

クチナシ黄色素

Gardenia Yellow

定　　義　本品は、クチナシ（*Gardenia jasminoides* J. Ellis（*Gardenia augusta* Merr.））の果実から得られた、クロシン及びクロセチ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（$E^{10\%}_{1\,cm}$）は100以上で、その表示量の90～120％を含む。

性　　状　本品は、黄～暗赤色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験　⑴　本品の表示量から色価100に換算して0.1ｇに相当する量を量り、水酸化ナトリウム試液（0.02mol／Ｌ）100mLを加えるとき、黄色を呈する。

⑵　本品の表示量から色価100に換算して0.1ｇに相当する量を量り、水酸化ナトリウム試液（0.02mol／Ｌ）100mLを加えて50℃の水浴中で20分間加温し、振り混ぜながら溶かした液は、波長410～425nmに吸収極大がある。

⑶　本品の表示量から色価100に換算して0.1ｇに相当する量を量り、必要な場合には水浴上で蒸発乾固し、冷却した後、硫酸５mLを加えるとき、青色を呈し、次いで紫色を経て褐色に変わる。

⑷　本品の表示量から色価100に換算して１ｇに相当する量を量り、水酸化ナトリウム試液(0.02mol／Ｌ）100mLを加えて50℃の水浴中で20分間加温し、必要な場合には振り混ぜて溶かし、検液とする。検液５μLを量り、対照液を用いず、テトラヒドロフラン／アセトニトリル／シュウ酸二水和物溶液（１→80）混液（８：７：７）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から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾するとき、R_f値が0.4～0.6付近に黄色のスポットを認める。ただし、薄層板には、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担体とし、110℃で１時間乾燥したものを使用する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして８μg／ｇ以下（0.50ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑶　ゲニポシド　0.5％以下（色価100に換算）

本品の表示量から色価100に換算して1.0ｇに相当する量を量り、水／アセトニトリル混液（17：３）を加えて正確に25mLとし、必要な場合には遠心分離し、上澄液を検液とする。別にゲニポシドをデシケーターで24時間乾燥した後、その約10mgを精密に量り、水／アセトニトリル混液（17：３）に溶かし、正確に100mLとする。さらに、この液１mL、５mL及び10mLを正確に量り、水／アセトニトリル混液（17：３）を加えてそれぞれ正確に100mLとした液を標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10μL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ゲニポシド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ゲニポシドのピーク面積から検液中のゲニポシドの濃度（μg／mL）を求め、次式によりゲニポシドの量を求める。

ゲニポシドの量（色価100に換算）（％）＝検液中のゲニポシド濃度（μg／mL）×0.0025

操作条件

検出器　紫外吸光光度計（測定波長　238nm）

カラム充塡剤　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

カラム管　内径４～５㎜、長さ15～30cmのステンレス管

カラム温度　40℃

移動相　水／アセトニトリル混液（17：３）

流量　ゲニポシドの保持時間が約15分になるように調整する。

色価測定　本品の表示量から、色価100に換算して約５ｇに相当する量を精密に量り、水酸化ナトリウム試液（0.02mol／Ｌ）50mLを加えて50℃の水浴中で20分間加温し、必要な場合には振り混ぜながら溶かし、水を加えて正確に100mLとする。その１mLを正確に量り、50vol％エタノールを加えて正確に100mLとし、必要な場合には遠心分離し、上澄液を検液とする。50vol％エタノールを対照として、波長410～425nmの吸収極大の波長における、層長１cmでの吸光度Ａを測定し、次式により色価を求める。

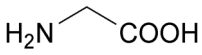
$$色価＝\frac{A\times1000}{M}$$

ただし、Ｍ：試料の採取量（ｇ）

FA018400
T01100

グリシン

Glycine



$C_2H_5NO_2$　　分子量　75.07

Aminoacetic acid　[56-40-6]

含　　量　本品を乾燥物換算したものは、グリシン（$C_2H_5NO_2$）98.5～101.5%を含む。

性　　状　本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末で、甘味がある。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→1000）５mLにニンヒドリン溶液（１→1000）１mLを加え、３分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

⑵　本品の水溶液（１→10）５mLに塩酸（１→４）５滴及び新たに調製した亜硝酸ナトリウム溶液（１→10）１mLを加えるとき、無色のガスを発する。この液５滴を小試験管に入れ、しばらく煮沸し、次に水浴上で蒸発乾固する。冷後、残留物にクロモトロープ酸試液５～６滴を加え、水浴中で10分間加熱するとき、濃紫色を呈する。

pH　5.5～7.0（1.0ｇ、水20mL）

純度試験　⑴　溶状　無色、澄明（1.0ｇ、水10mL）

⑵　塩化物　Clとして0.021%以下（0.50ｇ、比較液　0.01mol／Ｌ塩酸0.30mL）

⑶　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑷　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　0.3%以下（105℃、３時間）

強熱残分　0.1%以下

定 量 法　本品約0.15ｇを精密に量り、以下「ＤＬ－アラニン」の定量法を準用する。

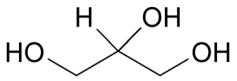
0.1mol／Ｌ過塩素酸１mL＝7.507mg　$C_2H_5NO_2$

FA018500
T01110

グリセリン

Glycerol

グリセロール



$C_3H_8O_3$　　分子量　92.09

Propane-1,2,3-triol　[56-81-5]

含　　量　本品は、グリセリン（$C_3H_8O_3$）95.0%以上を含む。

性　　状　本品は、無色の粘稠（ちゅう）な液体であり、においがなく、甘味がある。

確認試験　本品２～３滴に硫酸水素カリウム0.5ｇを加えて加熱するとき、アクロレインようのにおいを発する。

比　　重　d_{20}^{20}＝1.250～1.264

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（10ｇ、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

本品に水を加えて100mLとし、この液５mLを量り、検液とする。

⑶　塩素化合物　Clとして0.003%以下

本品5.0ｇを量り、還流冷却器付フラスコに入れ、モルホリン15mLを加えて３時間穏やかに加熱還流する。冷後、水10mLで還流冷却器を洗い、洗液をフラスコに入れ、次に内容液を硝酸で酸性とする。この液を比色管に入れ、硝酸銀溶液（１→50）0.5mLを加え、更に水を加えて50mLとした液の濁度は、比較液より濃くない。比較液は、0.01mol／Ｌ塩酸0.40mLを用い、加熱還流を除き、試料と同様に操作して調製する。

⑷　還元性物質　本品3.0mLを量り、水５mLを加えて溶かし、アンモニア試液0.5mLを加え、60℃の水浴中で５分間加熱するとき、液は、黄色を呈さない。次に硝酸銀溶液（１→10）0.5mLを加えて振り混ぜ、暗所に５分間放置した液の濁度は、比較液の濁度より濃くない。比較液の調製には、ピロガロール・グリセリン溶液（３→100000）を用い、検液の調製と同様に操作して行う。

強熱残分　0.01%以下（10ｇ）

定 量 法　本品約0.5ｇを速やかに精密に量り、水を加えて正確に500mLとする。この液50mLを正確に量り、水約200mLを加え、硫酸（３→1000）又は水酸化ナトリウム溶液（１→250）を用い、pH7.9±0.1に調整する。次にグリセリン用過ヨウ素酸ナトリウム試液50mLを加え、穏やかにかき混ぜ、時計皿等で蓋をし、暗所に30分間放置した後、水／エチレングリコール混液（１：１）10mLを加えて振り混ぜ、更に20分間暗所に放置する。次にギ酸ナトリウム溶液（１→15）５mLを加え、pH7.9±0.2になるまで0.1mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液で滴定する。別に空試験を行う。なお、試験には全て水（二酸化炭素除去）を用いる。

0.1mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液１mL＝9.209mg　$C_3H_8O_3$

FA018600
T01120

グリセリン脂肪酸エステル

Glycerol Esters of Fatty Acids

定　　義　本品は、脂肪酸とグリセリン又はポリグリセリンのエステル及びその誘導体である。本品には、グリセリン脂肪酸エステル、グリセリン酢酸脂肪酸エステル、グリセリン乳酸脂肪酸エステル、グリセリンクエン酸脂肪酸エステル、グリセリンコハク酸脂肪酸エステル、グリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル、グリセリン酢酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル及びポリグリセリン縮合リシノール酸エステルがある。

性　　状　本品は、無～褐色の粉末、薄片、粒、ろう状の塊、半流動体又は液体であり、においがないか、又は特異なにおいがある。

確認試験　⑴　本品約５ｇ（グリセリン酢酸エステルの場合は1.5ｇ）に3.5ｗ／ｖ％水酸化カリウム・エタノール試液50mLを加え、還流冷却器を付け、水浴中で１時間加熱した後、ほぼ乾固状態になるまでエタノールを留去する。次に塩酸（１→10）50mLを加えてよく振り混ぜ、生じた脂肪酸を石油エーテル／２－ブタノン混液（７：１）40mLずつで３回抽出して分離する。この水層をよくかき混ぜ、水酸化ナトリウム溶液（１→９）を加えてほぼ中性にした後、水浴中で減圧下に濃縮して、残留物を得る。この残留物のメタノール溶液（１→10）を検液とする。検液５μLにつき、メタノール／グリセリン混液（９：１）を対照液とし、アセトン／水混液（９：１）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から約15cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾し、110℃で10分間加熱して溶媒を除く。冷後、チモール・硫酸試液を噴霧した後、110℃で20分間加熱して呈色させるとき、グリセリンエステルの場合には対照液と同位置に褐色のスポットを認め、また、ポリグリセリンエステルの場合には対照液と同位置以下に褐色のスポット又は褐色の帯状のスポットを認める。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110℃で１時間乾燥したものを使用する。

⑵　グリセリン酢酸エステルの場合を除き、⑴で分離して得た石油エーテル・２－ブタノン層を合わせ、溶媒を留去するとき、油状物又は白～黄白色の固体が残る。この残留物0.1ｇにジエチルエーテル５mLを加えて振り混ぜるとき溶ける。

⑶　グリセリン脂肪酸エステル及びポリグリセリンエステルの場合を除き、⑴の残留物0.1ｇを硫酸試液（0.005mol／Ｌ）２mLに溶かし、検液とする。別にグリセリン酢酸脂肪酸エステル及びグリセリン酢酸エステルの場合は酢酸10mgを、グリセリン乳酸脂肪酸エステルの場合には「乳酸ナトリウム」20mgを、グリセリンクエン酸脂肪酸エステルの場合にはクエン酸一水和物10mgを、グリセリンコハク酸脂肪酸エステルの場合には「コハク酸」10mgを、グリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステルの場合は酢酸10mg及びL（＋）－酒石酸10mgを量り、それぞれ硫酸試液（0.005mol／Ｌ）２mLに溶かし、それぞれの標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20μL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とき、検液には、標準液に認められるピークと同一の保持時間のところにピークを認める。

操作方法

検出器　示差屈折計

カラム充塡剤　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８㎜、長さ30cmのステンレス管
カラム温度　60℃
移動相　硫酸試液（0.005mol／Ｌ）
流量　0.7mL／分

⑷　ポリグリセリン縮合リシノール酸エステルの場合、⑴で分離して得た石油エーテル・２－ブタノン層を合わせ、この液を水50mLずつで２回洗浄し、硫酸ナトリウムで脱水し、ろ過し、減圧下で加温して溶媒を除去する。残留物約１ｇを精密に量り、油脂類試験法の水酸基価の試験を行うとき、その値は、150～170である。ただし、酸価の測定には残留物約0.5ｇを用いる。

純度試験　⑴　酸価　グリセリン脂肪酸エステル　6.0以下（油脂類試験法）
グリセリン酢酸脂肪酸エステル　6.0以下（油脂類試験法）
グリセリン乳酸脂肪酸エステル　6.0以下（油脂類試験法）
グリセリン酢酸エステル　6.0以下（油脂類試験法）
ポリグリセリン脂肪酸エステル　12以下（油脂類試験法）
ポリグリセリン縮合リシノール酸エステル　12以下（油脂類試験法）
グリセリンクエン酸脂肪酸エステル　100以下（油脂類試験法）
グリセリンコハク酸脂肪酸エステル　60～120（油脂類試験法）
グリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル　60～120（油脂類試験法）

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第２法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

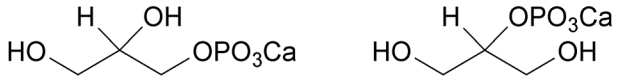
⑷　ポリオキシエチレン　本品1.0ｇを量り、200mLのフラスコに入れ、3.5ｗ／ｖ％水酸化カリウム・エタノール試液25mLを加え、すり合わせの還流冷却器を付け、水浴上で時々振り混ぜながら１時間加熱する。次に、水浴上又は減圧下でほぼ乾固状態になるまでエタノールを留去し、硫酸（３→100）20mLを加えて加温しながらよく振り混ぜる。これにチオシアン酸アンモニウム・硝酸コバルト（Ⅱ）試液15mLを加え、よく振り混ぜた後、クロロホルム10mLを加え、再び振り混ぜ、放置するとき、クロロホルム層は、青色を呈さない。

強熱残分　1.5％以下

FA018700
T01130

グリセロリン酸カルシウム

Calcium Glycerophosphate



$C_3H_7CaO_6P$　　分子量　210.14

Mixture of monocalcium 2,3-dihydroxypropanyl phosphate and monocalcium 1,3-dihydroxypropan-2-yl phosphate　[27214-00-2]

含　　量　本品を乾燥物換算したものは、グリセロリン酸カルシウム（$C_3H_7CaO_6P$）98.0%以上を含む。

性　　状　本品は、白色の粉末であり、においがなく、わずかに苦味がある。

確認試験　本品１ｇに５℃以下の水10mLを加え、よく振り混ぜ、検液とする。

⑴　検液を煮沸するとき、白色の結晶を析出する。

⑵　検液３mLに酢酸鉛（Ⅱ）試液２～３滴を加えるとき、白色の凝乳状の沈殿を生じ、これに硝酸３mLを追加するとき、沈殿は溶ける。

⑶　検液は、カルシウム塩の反応及びグリセロリン酸塩の反応を呈する。

純度試験　⑴　溶状　わずかに微濁（1.0ｇ、水50mL）

⑵　エタノール可溶物　1.0%以下

本品1.0ｇを量り、エタノール（99.5）25mLを加えて振り混ぜてろ過する。ろ液を水浴上で蒸発し、残留物を60℃で１時間乾燥し、その質量を量る。

⑶　遊離アルカリ　本品1.0ｇを量り、水60mLを加えて溶かし、フェノールフタレイン試液５滴を加えて0.05mol／Ｌ硫酸で滴定するとき、その消費量は、1.5mL以下である。

⑷　塩化物　Clとして0.071%以下（0.25ｇ、比較液　0.01mol／Ｌ塩酸0.50mL）

⑸　硫酸塩　SO_4として0.048%以下（0.50ｇ、比較液　0.005mol／Ｌ硫酸0.50mL）

⑹　リン酸塩　PO_4として0.040%以下

本品1.0ｇを量り、硝酸（１→10）10mLを加えて溶かし、冷モリブデン酸アンモニウム試液10mLを加えて10分間放置するとき、その液の濁度は、比較液の濁度より濃くない。比較液は、リン酸二水素カリウム0.192ｇを量り、水100mLを加えて溶かし、この液3.0mLを量り、硝酸（１→10）を加えて100mLとする。この液10mLを量り、冷モリブデン酸アンモニウム試液10mLを加えて10分間放置する。

⑺　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第５法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

本品に塩酸（１→４）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸（１→４）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに５分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第５法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液（１→２）の量を50mLに変更し、指示薬にはブロモチモールブルー試液１mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加え

る。

⑻　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（1.0ｇ、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

本品に水25mLを加えて溶かし、硫酸１mL及び亜硫酸水10mLを加え、約２mLになるまで蒸発濃縮した後、更に水を加えて10mLとする。この液５mLを量り、検液とする。

乾燥減量　13%以下（0.5ｇ、150℃、４時間）

定 量 法　本品約１ｇを精密に量り、塩酸（１→４）10mLを加えて溶かし、更に水を加えて正確に50mLとし、検液とする。カルシウム塩定量法の第１法により定量する。さらに、乾燥物換算を行う。

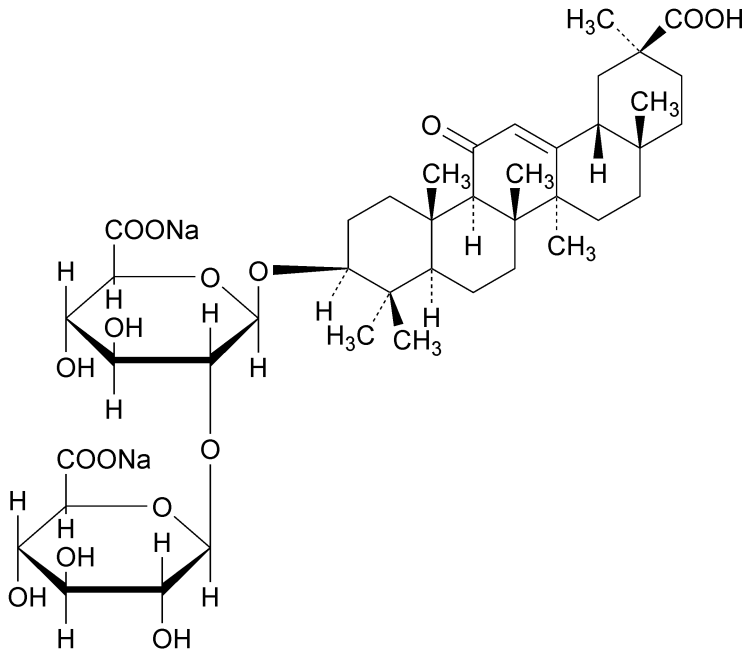
0.05mol／Ｌエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液１mL＝10.51mg　$C_3H_7CaO_6P$

FA018800

T01140

グリチルリチン酸二ナトリウム

Disodium Glycyrrhizinate



$C_{42}H_{60}Na_2O_{16}$　　分子量　866.90

20β-Carboxy-11-oxo-30-norolean-12-en-3β-yl(sodium β-D-glucopyranosyluronate)-(1→2)-(sodium β-D-glucopyranosiduronate)

含　　量　本品を無水物換算したものは、グリチルリチン酸二ナトリウム（$C_{42}H_{60}Na_2O_{16}$）95.0～102.0%を含む。

性　　状　本品は、白～淡黄色の粉末であり、味が極めて甘い。

確認試験　⑴　本品0.5ｇに塩酸（１→10）10mLを加え、10分間穏やかに煮沸した後、冷却し、ろ過する。ろ紙上の残留物は、よく水洗し、105℃で１時間乾燥する。乾燥物のエタノール（95）溶液（１→1000）１mLにジブチルヒドロキシトルエン・エタノール（95）溶液（１→100）0.5mL及び水酸化ナトリウム溶液（１→５）１mLを加え、水浴中でエタノールを揮散させながら30分間加熱するとき、残留液中に赤紫～紫色の浮遊物を生じる。

⑵　⑴のろ液１mLに１，３－ジヒドロキシナフタレン10mg及び塩酸５滴を加え、１分間穏やかに煮沸した後、５分間放置し、直ちに冷却する。この液にトルエン３mLを加えて振り混ぜるとき、トルエン層は、赤紫色を呈する。

⑶　本品の強熱残分は、ナトリウム塩の反応を呈する。

pH　5.5～6.5（1.0ｇ、水20mL）

純度試験　⑴　溶状　本品0.50ｇを量り、水５mLを加えて溶かした液は、澄明で、液の色は、比色標準液Ｉより濃くない。

⑵　塩化物　Clとして0.014%以下

本品0.50ｇを量り、硝酸（１→10）６mL及び水10mLを加えて10分間穏やかに煮沸した後、ろ過し、ろ紙上の残留物を少量の水で２回洗い、洗液をろ液に合わせ、液が着色している場合には、過酸化水素１mLを加え、水浴上で10分間加熱する。冷後、析出物をろ過し、ろ紙上の残留物を少量の水で２回洗い、洗液をろ液に合わせ、水を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、0.01mol／Ｌ塩酸0.20mLに硝酸（１→10）６mL及び水を加えて50mLとする。

⑶　硫酸塩　SO_4として0.029%以下

本品0.50ｇを量り、塩酸（１→４）５mL及び水10mLを加え、10分間穏やかに煮沸した後、ろ過し、ろ紙上の残留物を少量の水で２回洗い、洗液をろ液に合わせ、アンモニア試液で中和する。液が着色している場合には、過酸化水素１mLを加え、水浴上で10分間加熱する。冷後、必要な場合にはろ過し、ろ紙上の残留物を少量の水で２回洗い、洗液をろ液に合わせ、水を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、0.005mol／Ｌ硫酸0.30mLに塩酸（１→４）１mL及び水を加えて50mLとする。

⑷　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第３法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑸　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（1.5ｇ、標準色　ヒ素標準液9.0mL、装置Ｂ）

本品を量り、ケルダールフラスコに入れ、硫酸10mL及び硝酸10mLを加え、白煙が発生するまで加熱する。液がなお褐色を呈する場合には、冷後、硝酸２mLを追加して加熱する。この操作を液が無～淡黄色となるまで繰り返す。冷後、シュウ酸アンモニウム一水和物溶液（１→25）15mL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25mLとし、この液10mLを量り、検液とする。別に、ヒ素標準液を量り、ケルダールフラスコに入れ、硫酸10mL及び硝酸10mLを加え、白煙が発生するまで加熱する。冷後、シュウ酸アンモニウム一水和物溶液（１→25）15mL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25mLとし、この液10mLを量り、以下検液の場合と同様に操作し、標準色とする。

水　　分　13.0%以下（0.2ｇ、容量滴定法、逆滴定）

強熱残分　15.0～18.0%（無水物換算）

定 量 法　本品約0.1ｇを精密に量り、水を加えて溶かして正確に1000mLとする。この液10mLを正確に量り、水を加えて正確に25mLとし、検液とする。別にニコチン酸アミド標準品を減圧デシケーター中で４時間乾燥した後、その約50mgを精密に量り、水を加えて溶かして正確に1000mLとする。この液10mLを正確に量り、水を加えて正確に25mLとし、標準液とする。検液につき、水を対照として波長259nmにおける吸光度A_Tを測定する。次に標準液につき、水を対照として波長261nmにおける吸光度A_Sを測定し、次式により含量を求める。

$$\text{グリチルリチン酸二ナトリウム（}C_{42}H_{60}Na_2O_{16}\text{）の含量（%）}=\frac{M_S}{M_T}\times\frac{2A_T}{A_S\times F}\times 100$$

ただし、M_S：ニコチン酸アミド標準品の採取量（ｇ）

M_T：無水物換算した試料の採取量（ｇ）

Ｆ：1.093

FA018900
E00106

グルカナーゼ

Glucanase

定　　義　本品は、担子菌（*Pycnoporus coccineus*に限る。）、糸状菌（*Aspergillus aculeatus*、*Aspergillus niger*、*Geosmithia emersonii*、*Humicola insolens*、*Penicillium emersonii*、*Penicillium funiculosum*、*Rasamsonia emersonii*、*Rhizopus delemar*、*Trichoderma harzianum*、*Trichoderma longibrachiatum*、*Trichoderma reesei*及び*Trichoderma viride*に限る。）、酵母（*Saccharomyces*属に限る。）、放線菌（*Streptomyces avermitilis*、*Streptomyces griseus*、*Streptomyces thermoviolaceus*及び*Streptomyces violaceoruber*に限る。）又は細菌（*Arthrobacter*属、*Bacillus amyloliquefaciens*、*Bacillus subtilis*、*Cellulosimicrobium cellulans*、*Lysobacter enzymogenes*、*Paenibacillus curdlanolyticus*及び*Pseudomonas paucimobilis*に限る。）の培養物から得られた、β－D－グルカンを加水分解する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性　　状　本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがないか、又は特異なにおいがある。

確認試験　本品は、グルカナーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸（１→100）５mLに溶けない場合には、第３法により操作する。

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第５法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

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、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第３法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第３法及び第２法により調製する。

グルカナーゼ活性試験法　次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第１法　本品0.50ｇを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

カードラン2.0ｇを量り、水を加えて100mLとし、よく振り混ぜ均一に懸濁させたものを基質懸濁液とする。用時調製する。

Ｌ字型試験管に基質懸濁液１mLを量り、pH7.0のリン酸ナトリウム緩衝液（0.1mol／Ｌ）又はpH4.0の酢酸緩衝液（0.1mol／Ｌ）５mLを加え、37℃で５分間加温した後、振とうしながら試料液１mLを加える。この液を振とうしながら37℃で30分間加温した後、塩酸試液（0.5mol／Ｌ）１mLを加えて混和した後、毎分3500回転で15分間遠心分離し、上澄液１mLにフェノール溶液（１→20）１mLをそれぞれ加え、更に硫酸５mLを速やかに加えて激しくかき混ぜ検液とする。別に基質懸濁液１mLを量り、pH7.0のリン酸ナトリウム緩衝液（0.1mol／Ｌ）又はpH4.0の酢酸緩衝液（0.1mol

／Ｌ）５mLを加え、塩酸試液（0.5mol／Ｌ）１mLを加えて混和した後、試料液１mLを加えて毎分3500回転で15分間遠心分離し、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長490nm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い。

第２法　本品0.50ｇを量り、水若しくはpH5.0の酢酸緩衝液（0.1mol／Ｌ）を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

β－グルカン（大麦由来）3.75ｇを量り、水150mLに懸濁し、水浴中で振り混ぜながら10分間加熱して溶かす。冷後、この液にpH5.0の酢酸緩衝液（１mol／Ｌ）25mLを加え、更に水を加えて250mLとしたものを基質溶液とする。冷蔵保存で２週間以内に使用する。

試験管に基質溶液1.75mLを量り、50℃で５分間加温した後、試料液0.25mLを加えて直ちに混和して50℃で10分間加温する。この液に３，５－ジニトロサリチル酸試液２mLを加えてよく混和し、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で15分間加熱した後、水中で冷却し、水10mLを加え、検液とする。別に試験管に基質溶液1.75mLを量り、３，５－ジニトロサリチル酸試液２mLを加えてよく混和した後、試料液0.25mLを加えて、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で15分間加熱した後、水中で冷却し、水10mLを加え、比較液とする。検液及び比較液につき、波長540nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第３法　本品0.50ｇを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

乾燥酵母（グルカナーゼ活性試験用）をpH7.0のリン酸緩衝液（0.005mol／Ｌ）に懸濁させたものを基質懸濁液とする。ただし、基質懸濁液の波長660nmにおける吸光度が0.45～0.55の範囲になるように、乾燥酵母（グルカナーゼ活性試験用）又はpH7.0のリン酸緩衝液（0.005mol／Ｌ）の量を調整する。氷水中に保存し、調製した後、15分以内に使用する。

試験管に基質懸濁液10mLを量り、40℃で５分間加温し、試料液１mLを加えてかくはんした後、40℃で15分間加温し、検液とする。別に試料液の代わりに水を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。40℃で15分加温後の検液及び比較液につき、直ちにそれぞれよくかくはんして波長660nm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小さい。

第４法　本品0.50ｇを量り、水若しくは酢酸緩衝液（0.1mol／Ｌ、pH6.0、アルブミン含有）を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同試料希釈液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

β－グルカン（大麦由来）1.0ｇを量り、水60mLに懸濁し、水浴中で振り混ぜながら５分間加熱して溶かす。冷後、この液にpH6.0の酢酸緩衝液（１mol／Ｌ）10mLを加え、水酸化ナトリウム試液（１mol／Ｌ）を用いてpH6.0に調整し、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

試験管に試料液0.5mLを量り、40℃で10分間加温した後、あらかじめ40℃に加温した基質溶液0.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、40℃で30分間加温する。この液にソモギー試液（Ⅲ）１mLを加えてよく振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で30分間加熱する。冷後、ネルソン試液１mLを加え、ゆるやかに振り混ぜて赤色の沈殿物を完全に溶かし、30分間放置した後、水２

mLを加え混合する。この液を毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を検液とする。別に試験管に試料液0.5mLを量り、ソモギー試液（Ⅲ）１mLを加えてよく振り混ぜた後、基質溶液0.5mLを加えて振り混ぜ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で30分間加熱し、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長520nm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い。

第５法　本品0.50ｇを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

β－グルカン（大麦由来）1.0ｇを量り、水30mLを加えて１時間かくはんした後、水浴中で５分間加熱して溶かす。冷後、pH5.0のリン酸カリウム・リン酸緩衝液（１mol／Ｌ）10mLを加え、更に水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

基質溶液15mLを量り、45℃にて20分間加温した後、試料液２mLを加えて振り混ぜ、45℃で15分間加温し、検液とする。別に試料液の代わりに水を用いて検液の調製と同様に操作して調製したものを比較液とする。検液及び比較液を45℃で15分間加温し、加温後の検液及び比較液につき、それぞれ直ちに粘度測定法第１法の毛細管粘度計法により操作し、流下時間を測定するとき、検液の流下時間は、比較液の流下時間よりも小さい。ただし、45℃で試験する。

FA019000
E00107

グルコアミラーゼ

Glucoamylase

糖化アミラーゼ

定　　義　本品は、担子菌（*Corticium rolfsii*に限る。）、糸状菌（*Acremonium*属、*Aspergillus*属、*Humicola grisea*、*Rhizopus delemar*、*Rhizopus niveus*及び*Rhizopus oryzae*に限る。）、酵母（*Saccharomyces*属に限る。）又は細菌（*Bacillus*属及び*Pseudomonas*属に限る。）の培養物から得られた、デンプン等のグルコシド結合を加水分解して、グルコースを生成する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性　　状　本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがないか、又は特異なにおいがある。

確認試験　本品は、グルコアミラーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸（１→100）５mLに溶けない場合には、第３法により操作する。

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第５法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

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、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第３法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第３法及び第２法により調製する。

グルコアミラーゼ活性試験法　次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第１法　本品0.50ｇを量り、水、塩類試験液若しくは冷却した塩類試験液を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水、塩類試験液若しくは冷却した塩類試験液を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

可溶性デンプン2.0ｇを量り、水20mLを加え、よくかき混ぜながら約40mLの沸騰水中に徐々に加え、沸騰し始めてから約２分間煮沸する。冷後、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

基質溶液１mLにpH5.0の酢酸緩衝液（0.2mol／Ｌ）0.2mLを加え、40℃で５分間加温した後、試料液0.1mLを加えて直ちに振り混ぜる。この液を40℃で20分間加温した後、水酸化ナトリウム試液（１mol／Ｌ）0.1mLを加えて直ちに振り混ぜ、室温で30分間放置した後、塩酸試液（１mol／Ｌ）0.1mLを加えて中和し、この液0.2mLにD－グルコース測定用試液（ムタロターゼ含有）６mLを加えて混和し、40℃で40分間加温する。室温まで冷却して検液とする。

別に基質溶液１mLにpH5.0の酢酸緩衝液（0.2mol／Ｌ）0.2mLを加え、40℃で５分間加温した後、水酸化ナトリウム試液（１mol／Ｌ）0.1mLを加え、次に試料液0.1mLを加えて直ちに振り混ぜ、室温で30分間放置した後、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、

波長505nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第２法　本品0.50ｇを量り、水若しくはポリオキシエチレン（10）オクチルフェニルエーテル溶液（１→1000）を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水若しくはポリオキシエチレン（10）オクチルフェニルエーテル溶液（１→1000）を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

Ｄ（＋）－マルトース一水和物2.16ｇを量り、酢酸緩衝液（0.1mol／Ｌ、pH4.3、ポリオキシエチレン（10）オクチルフェニルエーテル含有）を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

基質溶液0.1mLを量り、37℃で８分間加温した後、試料液0.02mLを加えて37℃で６分間加温し、水酸化ナトリウム試液（0.5mol／Ｌ）0.02mLを加え、更に１分後にＤ－グルコース測定用試液（ヘキソキナーゼ含有）0.11mLを加えて直ちに振り混ぜ、検液とする。別に試料液の代わりに試料液の調製に用いた水又はポリオキシエチレン（10）オクチルフェニルエーテル溶液（１→1000）を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液を調製した後、それぞれ37℃で７分間加温し、波長340nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第３法　本品0.50ｇを量り、水若しくは酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液（0.1mol／Ｌ、pH4.3、塩化ナトリウム含有）を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

ｐ－ニトロフェニルα－Ｄ－グルコピラノシド55mgを量り、酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液（0.1mol／Ｌ、pH4.3、塩化ナトリウム含有）を加えて溶かし、500mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

試料液0.2mLに酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液（0.1mol／Ｌ、pH4.3、塩化ナトリウム含有）0.25mLを加えて混合し、30℃で５分間加温した後、基質溶液0.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、30℃で10分間加温した後、四ホウ酸ナトリウム十水和物溶液（１→50）１mLを加え、検液とする。

別に試料液の代わりに試料の希釈に用いた希釈液を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長400nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

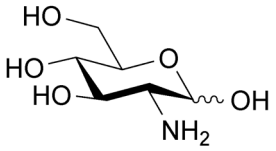
第４法　「β－アミラーゼ」のβ－アミラーゼ活性試験法第１法を準用する。

第５法　「β－アミラーゼ」のβ－アミラーゼ活性試験法第２法を準用する。

FA019050
E00108

グルコサミン

Glucosamine



$C_6H_{13}NO_3$　　分子量　179.17

(3*R*,4*R*,5*S*,6*R*)-3-Amino-6-(hydroxymethyl)oxane-2,4,5-triol　[3416-24-8]

定　　義　本品は、キチン（エビ、カニ等甲殻類の甲殻若しくはイカの甲を、酸性水溶液で炭酸カルシウムを除去した後、アルカリ性水溶液でタンパク質を除去したもの、若しくはアルカリ性水溶液でタンパク質を除去した後、酸性水溶液で炭酸カルシウムを除去したもの、又は糸状菌（*Aspergillus niger*に限る。）の培養液を、アルカリ性水溶液でタンパク質を除去して得られたもので、*N*－アセチル－D－グルコサミンの多量体からなるものをいう。）を塩酸で加水分解し、分離して得られたグルコサミ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、D－グルコサミン塩酸塩（$C_6H_{13}NO_5$・HCl＝215.63）として98%以上を含む。

性　　状　本品は、白～類白色の結晶又は粉末でにおいがない。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→100）0.5mLにアセチルアセトン試液1.0mLを加え、90～100℃で１時間加熱し、冷却後、エタノール（95）10mL及びエールリッヒ試液1.0mLを加え混合する。室温に１時間静置するとき、赤～赤紫色を呈する。

⑵　本品の水溶液（１→100）1.0mLにニンヒドリン試液1.0mLを加え、水浴上で加熱するとき、液は紫～青紫色を呈する。

pH　3.0～5.0（10ｇ、水100mL）

純度試験　⑴　溶状　無色、澄明（1.0ｇ、水20mL）

⑵　塩化物　Clとして16～18%

本品0.1ｇを正確に量り、約30mLの水に溶解する。指示薬としてクロム酸カリウム溶液（１→20）５滴を加え、0.1mol／Ｌ硝酸銀で滴定する。終点は、液の黄色が赤褐色に変わるときとする。

0.1mol／Ｌ硝酸銀溶液１mL＝3.545mg Cl

⑶　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑷　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　0.5%以下（105℃、３時間）

強熱残分　0.3%以下（600℃、３時間）

定 量 法　本品を乾燥し、その約0.2ｇを精密に量り、水に溶かし、正確に20mLとする。ろ過又は遠心分離で不溶物を除き、検液とする。別に定量用グルコサミン塩酸塩を乾燥し、その約0.2ｇを精密に量り、水に溶かし、正確に20mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10μL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。検液及び標準液のグルコサミンのピーク面積A_T及びA_Sを測定し、次式により含量を求める。

$$D-グルコサミン塩酸塩（C_6H_{13}NO_5・HCl）の含量（\%）=\frac{M_S}{M_T}\times\frac{A_T}{A_S}\times 100$$

ただし、M_T：試料の採取量（g）

M_S：定量用グルコサミン塩酸塩の採取量（g）

操作条件

検出器　示差屈折計

カラム充塡剤　5μm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25cmのステンレス管

カラム温度　40℃

移動相　アセトニトリル／水混液（３：１）

流量　グルコサミンの保持時間が約12分になるように調整する。

FA019100
E00109

α－グルコシダーゼ

α-Glucosidase

マルターゼ

定　　義　本品は、糸状菌(*Absidia*属、*Acremonium*属及び*Aspergillus*属に限る。)、酵母(*Saccharomyces*属に限る。)、放線菌（*Streptomyces avermitilis*、*Streptomyces griseus*及び*Streptomyces violaceoruber*に限る。）又は細菌（*Bacillus*属、*Burkholderia ginsengisoli*、*Halomonas aquamarina*及び*Pseudomonas*属に限る。）の培養物から得られた、マルトースやオリゴ糖の非還元末端に存在するα－D－グルコシド結合を加水分解する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性　　状　本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがないか、又は特異なにおいがある。

確認試験　本品は、α－グルコシダーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸（１→100）５mLに溶けない場合には、第３法により操作する。

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第５法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

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、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第３法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第３法及び第２法により調製する。

ただし、除菌を行わない本品を、自家消費にて食品に使用する場合であって、最終食品の完成前に除菌又は殺菌を行う場合には、生菌数の規格を適用しない。

α－グルコシダーゼ活性試験法　次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第１法　本品1.0ｇを量り、pH7.0のリン酸ナトリウム緩衝液（0.05mol／Ｌ）、pH4.0のマッキルバイン緩衝液（0.02mol／Ｌ）若しくは水を加えて溶解若しくは均一に分散して10mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液若しくは水を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

D（＋）－マルトース一水和物2.1ｇを量り、少量の水を加えてかくはんして溶かし、pH7.0のリン酸ナトリウム緩衝液（0.5mol／Ｌ）10mL及び水を加えて100mLとしたもの、あるいは、D（＋）－マルトース一水和物2.1ｇを量り、水を加えてかくはんして溶かし、pH4.0のマッキルバイン緩衝液10mL及び水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

37℃で５分間加温した基質溶液１mLにあらかじめ37℃で加温した試料液１mLを加えて振り混ぜ、37℃で10分間加温した後、この液に塩酸試液（0.5mol／Ｌ）１mLを加えて直ちに混和する。冷後、この液に水酸化ナトリウム試液（0.5mol／Ｌ）１mLを加えて振り混ぜ、この液１mLを量り、

Dーグルコース測定用試液（ムタロターゼ含有）４mLを加えて混和し、37℃で20分間加温し、検液とする。別に37℃で５分間加温した基質溶液１mLに塩酸試液（0.5mol／Ｌ）１mLを加えて振り混ぜ、37℃で10分間加温した後、あらかじめ37℃に保温した試料液１mLを加えて混和する。冷後、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長505nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第２法　本品1.0ｇを量り、冷水を加えて溶解若しくは均一に分散して200mLとしたもの又はこれを更に冷水を用いて10倍若しくは100倍に希釈したものを試料液とする。

α－メチルーD（＋）－グルコシド2.0ｇを量り、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。

基質溶液１mLを量り、pH5.0の酢酸緩衝液（0.02mol／Ｌ）１mLを加えて40℃で10～15分間加温し、試料液0.5mLを加えて直ちに振り混ぜ、40℃で60分間加温した後、水浴中で５分間加熱し、流水中で冷却する。この液0.1mLにDーグルコース測定用試液（グルコースオキシダーゼ・パーオキシダーゼ含有）３mLを加えてよく振り混ぜ、40℃で20分間加温し、検液とする。別にpH5.0の酢酸緩衝液（0.02mol／Ｌ）１mLを量り、試料液0.5mLを加えて水浴中で５分間加熱し、流水中で冷却し、基質溶液１mLを加える。この液0.1mLにDーグルコース測定用試液（グルコースオキシダーゼ・パーオキシダーゼ含有）３mLをそれぞれ加えてよく振り混ぜ、40℃で20分間加温し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長500nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

FA019200
E0011

β－グルコシダーゼ

β-Glucosidase
ゲンチオビアーゼ
セロビアーゼ

定　　義　本品は、ソテツ（*Cycas revoluta* Thunb.）又は糸状菌（*Aspergillus aculeatus*、*Aspergillus niger*、*Aspergillus oryzae*、*Aspergillus pulverulentus*、*Penicillium decumbens*、*Penicillium multicolor*、*Trichoderma harzianum*、*Trichoderma longibrachiatum*及び*Trichoderma reesei*に限る。）、放線菌（*Streptomyces avermitilis*、*Streptomyces griseus*及び*Streptomyces thermoviolaceus*に限る。）若しくは細菌（*Bacillus*属に限る。）の培養物から得られた、糖類のβ－D－グルコシド結合を加水分解する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性　　状　本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液状であり、においがないか、又は特異なにおいがある。

確認試験　本品は、β－グルコシダーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸（１→100）５mLに溶けない場合には、第３法により操作する。

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第５法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

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、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第３法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第３法及び第２法により調製する。

β－グルコシダーゼ活性試験法　次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第１法　本品0.50ｇを量り、水を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水を用いて10倍若しくは100倍に希釈したものを試料液とする。

D（－）－サリシン0.50ｇを量り、水を加えて溶かし、50mLとしたものを基質溶液とする。

50mLの比色管にpH4.0の酢酸緩衝液（0.1mol／Ｌ）３mLを量り、基質溶液１mLを加えて40℃で10分間加温した後、試料液１mLを加えて直ちに振り混ぜ、40℃で30分間加温する。この液にソモギー試液（Ｉ）２mLを加えて振り混ぜ、比色管の口に軽く蓋をして、水浴中で20分間加熱する。冷後、この液にネルソン試液１mLを加えて亜酸化銅の赤色沈殿が完全に溶けるまでよく振り混ぜ、室温で約20分間放置した後、水を加えて25mLとし、検液とする。別に50mLの比色管にpH4.0の酢酸緩衝液（0.1mol／Ｌ）３mLを量り、基質溶液１mLを加え、ソモギー試液（Ｉ）２mLを加えて振り混ぜた後、試料液１mLを加えて、比色管の口に軽く蓋をして、水浴中で20分間加熱し、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長500nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第２法　本品0.50ｇを量り、pH5.0の酢酸緩衝液（0.2mol／Ｌ）を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

ｐ－ニトロフェニルβ－Ｄ－グルコピラノシド0.151ｇを量り、水を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

基質溶液0.5mLを量り、pH5.0の酢酸緩衝液（0.2mol／Ｌ）１mLを加えて50℃で５分間加温し、試料液0.1mLを加えて直ちに振り混ぜる。この液を50℃で20分間加温した後、炭酸ナトリウム溶液（53→500）１mLを加えて直ちに振り混ぜ、検液とする。別に基質溶液0.5mLを量り、pH5.0の酢酸緩衝液（0.2mol／Ｌ）１mL及び炭酸ナトリウム溶液（53→500）１mLを加えて振り混ぜた後、試料液0.1mLを加えて振り混ぜ、この液を50℃で20分間加温する。冷後、比較液とする。検液及び比較液につき、波長400nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第３法　本品1.0ｇを量り、pH5.0の酢酸緩衝液（0.1mol／Ｌ）を加えて溶解若しくは均一に分散して250mLとしたもの又は更に同緩衝液を用いて10倍若しくは100倍に希釈したものを試料液とする。

Ｄ－（＋）－セロビオース0.20ｇを量り、pH5.0の酢酸緩衝液（0.1mol／Ｌ）を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

基質溶液0.05mLを量り、50℃で３分間加温し、試料液0.025mLを加えて50℃で10分間加温し、この液にＤ－グルコース測定用試液（ヘキソキナーゼ含有）0.175mLを加えて直ちに振り混ぜ、５分間放置し、検液とする。別に試料液の代わりにpH5.0の酢酸緩衝液（0.1mol／Ｌ）0.025mLを用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長340nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

FA019300
E00111

α－グルコシルトランスフェラーゼ

α-Glucosyltransferase
4-α-Glucanotransferase
6-α-Glucanotransferase
４－α－グルカノトランスフェラーゼ
６－α－グルカノトランスフェラーゼ

定　　義　本品は、バレイショ（*Solanum tuberosum* L.）の塊茎又は放線菌（*Streptomyces avermitilis*、*Streptomyces cinnamoneus*、*Streptomyces griseus*、*Streptomyces thermoviolaceus* 及び*Streptomyces violaceoruber*に限る。）若しくは細菌（*Agrobacterium radiobacter*、*Arthrobacter*属、*Bacillus*属、*Erwinia*属、*Geobacillus pallidus*、*Geobacillus stearothermophilus*、*Gluconobacter oxydans*、*Leuconostoc mesenteroides*、*Paenibacillus alginolyticus*、*Pimelobacter* 属、*Protaminobacter*属、*Pseudomonas*属、*Serratia*属、*Sporosarcina globispora*及び*Thermus*属に限る。）の培養物から得られた、グルコシル基、又はグルカン鎖を転移する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性　　状　本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがないか、又は特異なにおいがある。

確認試験　本品は、α－グルコシルトランスフェラーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸（１→100）５mLに溶けない場合には、第３法により試験を行う。

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第５法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

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、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第３法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第３法及び第２法により調製する。

ただし、除菌を行わない本品を、自家消費にて食品に使用する場合であって、最終食品の完成前に除菌又は殺菌を行う場合には、生菌数の規格を適用しない。

α－グルコシルトランスフェラーゼ活性試験法　次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、基質、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第１法　本品1.0ｇを量り、pH7.0のリン酸緩衝液（0.02mol／Ｌ）を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。用時調製し、調製した後、30分以内に試験に用いる。

スクロース5.0ｇを量り、水を加えてよく振り混ぜ均一に溶かし、100mLとしたもの又は可溶性デンプン5.0ｇを量り、加熱した水を加えてよく振り混ぜて均一に溶かした後、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

基質溶液0.1mLを量り、pH7.0のリン酸緩衝液（0.5mol／Ｌ）0.08mLを加えて混和し、37℃で５分間加温する。この液に試料液0.02mLを加えて、更に37℃で15分間加温した後、水浴中で５分間加熱する。冷後、pH7.0のトリス緩衝液（0.05mol／Ｌ）2.2mLを加えて混和する。この液にα－Ｄ－グルコース１－リン酸測定用試液1.2mLを加えてよく振り混ぜ、30℃で30分間加温し、検液とする。

別に基質溶液0.1mLを量り、pH7.0のトリス緩衝液（0.05mol／Ｌ）0.08mLを加えて混和し、37℃で５分間加温する。この液に試料液0.02mLを加えて直ちに水浴中で５分間加熱する。冷後、pH7.0のトリス緩衝液（0.05mol／Ｌ）2.2mLを加えて混和する。この液にα－Ｄ－グルコース１－リン酸測定用試液1.2mLを加えてよく振り混ぜ、30℃で30分間加温し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長340nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第２法　本品1.0ｇを量り、pH7.5のリン酸カリウム緩衝液（0.05mol／Ｌ）を加えて溶解若しくは均一に分散して10mLとしたもの又はこれを更に先の緩衝液で10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。用時調製し、調製した後、30分以内に試験に用いる。

アミロース試液１mLにpH7.5のリン酸カリウム緩衝液（0.05mol／Ｌ）２mLを加えてよく混合し、水を加えて10mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

基質溶液0.1mLを量り、50℃で５分間加温した後、試料液0.1mLを加え、直ちに振り混ぜ、更に50℃で10分間加温し、塩酸試液（0.004mol／Ｌ）２mLを加えて直ちに振り混ぜる。この液にヨウ素試液（αーグルコシルトランスフェラーゼ活性試験用）２mLを加えて振り混ぜたものを検液とする。別に基質溶液0.1mLを量り、塩酸試液（0.004mol／Ｌ）２mL及び試料液0.1mLを加えて直ちに振り混ぜ、更にヨウ素試液（αーグルコシルトランスフェラーゼ活性試験用）２mLを加えて振り混ぜたものを比較液とする。検液及び比較液につき、波長660nm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小さい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第３法　本品1.0ｇを量り、pH6.0のリン酸ナトリウム緩衝液（0.1mol／Ｌ）を加えて溶解又は均一に分散して10mLとしたものを試料液とする。

スクロース8.6ｇを量り、水を加えて溶かし、100mLにしたものを基質溶液とする。用時調製する。

試料液１mLに20℃で15分間加温した基質溶液４mLを加えて直ちに振り混ぜ、20℃で10分間加温した後、水浴中で５分間加熱する。冷後、メンブランフィルター（孔径0.45μm）を用いてろ過し、ろ液を検液とする。別に試料液１mLを基質溶液４mLに加えて直ちに水浴中で５分間加熱した後、室温まで冷却し、メンブランフィルター（孔径0.45μm）でろ過したものを比較液とする。別にイソマルツロース0.10ｇを量り、水を加えて溶かし、100mLとし、標準液とする。

検液、比較液及び標準液を次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液にはイソマルツロースの保持時間にピークを認め、そのピーク面積は、比較液のイソマルツロースの保持時間にあるピークの面積より大きい。

操作条件

検出器　示差屈折計

カラム充塡剤　５μmの液体クロマトグラフィー用アミノプロピル基化学結合型シリカゲル
カラム管　内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管
カラム温度　20～40℃
移動相　アセトニトリル／水（85：15）
検液及び比較液の注入量　10～15μLの一定量
流量　１mL／分

第４法　本品0.50ｇを量り、水若しくはpH6.0の酢酸緩衝液（0.01mol／Ｌ）を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

マルトペンタオース5.0ｇを量り、水300mLを加えて溶かし、pH6.0の酢酸緩衝液（0.2mol／Ｌ）50mL及び水を加えて500mLとしたものを基質溶液とする。

50℃に加温した基質溶液５mLに試料液0.2mLを加えて混和し、50℃で60分間加温する。この液0.5mLを量り、水５mLを加えて直ちに水浴中で10分間加熱した後、室温まで冷却する。この液0.5mLをソモギー銅試液２mLを入れた試験管に入れ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして、水浴中で10分間加熱する。冷後、ネルソン試液２mLを加えてよく混和し、30分間放置した後、水５mLを加えたものを検液とする。

別に50℃に加温した基質溶液５mLに試料液0.2mLを加えて混和し、この液0.5mLを量り、水５mLに加えて直ちに水浴中で10分間加熱し、室温まで冷却する。この液0.5mLをソモギー銅試液２mLを入れた試験管に入れ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で10分間加熱する。冷後、ネルソン試液２mLを加えてよく混和し、30分間放置した後、水５mLを加えたものを比較液とする。検液及び比較液につき、波長520nm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小さい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第５法　本品1.0ｇを量り、水若しくはpH7.0のリン酸緩衝液（0.01mol／Ｌ）を加えて溶解若しくは均一に分散して５mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

トレハロース二水和物1.0ｇを量り、pH7.0のリン酸緩衝液(0.05mol／Ｌ)を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。

60℃に加温した基質溶液２mLに試料液0.2mLを加えて混和し、60℃で30分間加温する。この液1.0mLを量り、ソモギー銅試液２mLを入れた試験管に入れ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で10分間加熱した後、室温まで冷却する。この液にネルソン試液２mLを加えて混和し、30分間放置した後、水５mLを加え、検液とする。別に60℃に加温した基質溶液２mLに試料液0.2mLを加えて混和し、直ちにこの液1.0mLを量り、ソモギー銅試液２mLを入れた試験管に入れ、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして水浴中で10分間加熱した後、室温まで冷却する。この液にネルソン試液２mLを加えて混和し、30分間放置した後、水５mLを加え、比較液とする。検液及び比較液につき、波長520nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第６法　本品1.0ｇを量り、水若しくはpH6.0の酢酸緩衝液（0.05mol／Ｌ）を加えて溶解若しくは均

一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

パノース1.0ｇを量り、pH6.0の酢酸緩衝液（0.05mol／Ｌ）を加えて溶かし、100mLとしたものを基質溶液とする。

35℃に加温した基質溶液２mLに試料液0.2mLを加えて混和し、35℃で30分間加温する。この液0.5mLを量り、水浴中で10分間加熱した後、室温まで冷却する。この液にD－グルコース測定用試液（ムタロターゼ含有）２mLを加えてよく振り混ぜ、37℃で10分間加温し、検液とする。別に35℃に加温した基質溶液２mLに試料液0.2mLを加えて混和し、直ちにこの液0.5mLを量り、水浴中で10分間加熱した後、室温まで冷却する。この液にD－グルコース測定用試液（ムタロターゼ含有）２mLを加えてよく振り混ぜ、37℃で10分間加温し、比較液とする。検液及び比較液につき、波長505nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第７法　本品1.0ｇを量り、水若しくはpH6.0の酢酸緩衝液（0.05mol／Ｌ）を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくはpH6.0の酢酸緩衝液（0.05mol／Ｌ）を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

マルトテトラオース1.0ｇを量り、pH6.0の酢酸緩衝液（0.05mol／Ｌ）を加えて溶かし、50mLとしたものを基質溶液とする。

35℃に加温した基質溶液0.5mLに試料液0.5mLを加えて混和し、35℃で60分間加温した後、水浴中で10分間加熱する。冷後、検液とする。別に基質溶液0.5mLに試料液0.5mLを加えて直ちに水浴中で10分間加熱する。冷後、比較液とする。別にマルトトリオース50mgを量り、水を加えて溶かし、100mLとし、標準液とする。

メンブランフィルター（孔径0.45μm）でろ過した検液、比較液及び標準液をそれぞれ20μL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とき、検液には、マルトトリオースの保持時間にピークを認め、そのピーク面積は、比較液のマルトトリオースのピーク面積より大きい。なお、検液の液体クロマトグラフィーにおいてマルトトリオースのピークが明確に判別できないときには除タンパク又は脱塩を行う。

操作条件

検出器　示差屈折計

カラム充塡剤　11～25μmの液体クロマトグラフィー用陽イオン交換樹脂（Ag型）

カラム管　内径５～20mm、長さ20～40cmのステンレス管

カラム温度　50～85℃の一定温度

移動相　水

流量　0.3～1.0mL／分　マルトトリオースの保持時間が10～50分になるように調整する。

第８法　本品0.50ｇを量り、水若しくは酢酸緩衝液（0.05mol／Ｌ、pH6.0、塩化カルシウム含有）を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは酢酸緩衝液（0.05mol／Ｌ、pH6.0、塩化カルシウム含有）で10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

マルトテトラオース1.0ｇを量り、酢酸緩衝液（0.05mol／Ｌ、pH6.0、塩化カルシウム含有）を加えて溶かし、50mLとしたものを基質溶液とする。

40℃に加温した基質溶液0.5mLに試料液0.5mLを加えて混和し、40℃で30分間加温した後、水浴中で10分間加熱する。冷後、検液とする。別に基質溶液0.5mLに試料液0.5mLを加えて直ちに水浴中で10分間加熱する。冷後、比較液とする。別にD（＋）－マルトース一水和物50mgを量り、水を加えて溶かし、100mLとし、標準液とする。

メンブランフィルター（孔径0.45μm）でろ過した検液、比較液及び標準液をそれぞれ20μL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とき、検液には、D（＋）－マルトースの保持時間にピークを認め、そのピーク面積は、比較液のD（＋）－マルトースのピーク面積より大きい。なお、検液の液体クロマトグラフィーにおいてD（＋）－マルトースのピークが明確に判別できないときには除タンパク又は脱塩を行う。

操作条件

検出器　示差屈折計

カラム充塡剤　６μmの液体クロマトグラフィー用陽イオン交換樹脂（Na型）

カラム管　内径８mm、長さ20～50cmのステンレス管

カラム温度　40～60℃の一定温度

移動相　水

流量　0.3～1.0mL／分　D（＋）－マルトース一水和物の保持時間が約15分になるように調整する。

FA019400
E00112

α－グルコシルトランスフェラーゼ処理ステビア

α-Glucosyltransferase Treated Stevia

酵素処理ステビア

定　　義　本品は、「ステビア抽出物」に、α－グルコシルトランスフェラーゼを用いてD－グルコースを付加して得られたものである。α－グルコシル化ステビオール配糖体を主成分とする。

含　　量　本品を乾燥物換算したものは、α－グルコシル化ステビオール配糖体４種（ステビオシド、レバウジオシドＡ、レバウジオシドＣ及びズルコシドＡ各々のα－グルコシル化物）及びそれらの未反応のステビオール配糖体４種の合計量として80.0％以上を含み、かつ、α－グルコシル化ステビオール配糖体４種の合計量として65.0％以上を含む。

性　　状　本品は、白～淡黄色の粉末、薄片又は粒であり、においがないか、又はわずかに特異なにおいがあり、強い甘味がある。

確認試験　⑴　本品0.1ｇを水／アセトニトリル混液（７：３）100mLに溶かし、検液とする。検液及び定量法の標準液Ａをそれぞれ10μLずつ量り、「ステビア抽出物」の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、検液では、レバウジオシドＡより早い保持時間に複数のピークを認める。

⑵　定量法の検液Ａ10μLにつき、⑴と同じ操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、レバウジオシドＡより早い保持時間に認められるピークの合計面積は、⑴の検液の場合より小さく、ステビオシド又はレバウジオシドＡのいずれか、又は両方のピーク面積は、⑴の検液の場合より大きい。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして１μg／ｇ以下（4.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして１μg／ｇ以下（1.5ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　6.0％以下（105℃、２時間）

強熱残分　1.0％以下

定 量 法　⑴　グルコアミラーゼ処理後のステビオール配糖体４種の合計量

本品約0.1ｇを精密に量り、水20mLに溶かし、酢酸緩衝液（pH4.5）10mLを正確に加える。この液にグルコアミラーゼ2000単位を加え、55℃で約45分間放置する。さらに、95℃で約30分間加熱した後、室温まで冷却し、水／アセトニトリル混液（７：３）を加えて正確に100mLとし、検液Ａとする。別に定量用ステビオシド及び定量用レバウジオシドＡを乾燥し、それぞれ約50mgずつを精密に量り、水／アセトニトリル混液（７：３）に溶かして正確に100mLとし、標準液Ａとする。検液Ａ及び標準液Ａについて「ステビア抽出物」の定量法を準用し、ステビオール配糖体４種（ステビオシド、レバウジオシドＡ、レバウジオシドＣ及びズルコシドＡ）の合計量を求める。

⑵　グルコアミラーゼ処理により遊離するα－グルコシル残基の量

本品約１ｇを精密に量り、水50mLに溶かす。この液をアクリル酸エステル系吸着用樹脂又はスチレン－ジビニルベンゼン系吸着用樹脂50mLを充塡した内径約25mmのガラス管に注ぎ、１分間に３mL以下の速さで流出させた後、水250mLで洗浄する。次に、50vol％エタノール250mLを１分間に３mL以下の速さで流し、得られた流出液を約100mLになるまで濃縮し、酢酸緩衝液（pH4.5）40mL

を正確に加え、更に水を加えて約180mLとする。この液を55℃で約５分間放置した後、グルコアミラーゼ20000単位を加え、55℃で約45分間放置する。さらに、95℃で約30分間加熱した後、室温まで冷却し、水を加えて正確に200mLとし、検液Ｂとする。検液Ｂ20μLを量り、Ｄ－グルコース定量用発色試液３mLを正確に加えて振り混ぜた後、37℃で正確に５分間放置する。室温まで冷却した後、水20μLを用いて検液Ｂと同様に操作した液を対照として、波長505nmにおける吸光度を測定する。別に空試験を行い、補正する。ただし、空試験液は、酢酸緩衝液（pH4.5）40mLを正確に量り、水を加えて約180mLとしたものを55℃で約５分間放置した後、グルコアミラーゼ20000単位を加え、55℃で約45分間放置し、更に95℃で約30分間加熱し、室温まで冷却し、水を加えて正確に200mLとした液とする。空試験液を検液Ｂと同様に操作して、吸光度を測定する。別にＤ（＋）－グルコース約１ｇを精密に量り、水に溶かして正確に100mLとする。この液５mL、10mL、20mL及び30mLを正確に量り、水を加えてそれぞれ正確に100mLとし、標準液Ｂとする。これらの標準液Ｂにつき、検液Ｂと同様に操作して吸光度を測定し、検量線を作成する。検液Ｂ中のＤ（＋）－グルコース濃度を検量線から求め、次式によりグルコアミラーゼ処理により遊離するα－グルコシル残基の量を求める。

$$\text{グルコアミラーゼ処理により遊離するα－グルコシル残基の量（\%）} = \frac{\text{検液Ｂ中のＤ（＋）－グルコース濃度（mg／mL）} \times 200}{\text{乾燥物換算した試料の採取量（ｇ）} \times 1000} \times 0.900 \times 100$$

⑶　未反応のステビオール配糖体４種の合計量

本品約0.5ｇを精密に量り、水／アセトニトリル混液（７：３）を加えて正確に100mLとし、検液Ｃとする。検液Ｃ及び⑴の標準液Ａについて「ステビア抽出物」の定量法を準用し、未反応のステビオール配糖体４種（ステビオシド、レバウジオシドＡ、レバウジオシドＣ及びズルコシドＡ）の合計量を求める。

⑷　α－グルコシル化ステビオール配糖体４種及び未反応のステビオール配糖体４種の含量

次式によりα－グルコシル化ステビオール配糖体４種及び未反応のステビオール配糖体４種の含量を求める。

α－グルコシル化ステビオール配糖体４種及び未反応のステビオール配糖体４種の含量（%）
＝グルコアミラーゼ処理後のステビオール配糖体４種の合計量（%）
＋グルコアミラーゼ処理により遊離するα－グルコシル残基の量（%）

⑸　α－グルコシル化ステビオール配糖体４種の含量

次式によりα－グルコシル化ステビオール配糖体４種の含量を求める。

α－グルコシル化ステビオール配糖体４種の含量（%）
＝グルコアミラーゼ処理後のステビオール配糖体４種の合計量（%）
＋グルコアミラーゼ処理により遊離するα－グルコシル残基の量（%）
－未反応のステビオール配糖体４種の合計量（%）

FA019500
E00112B

α－グルコシルトランスフェラーゼ処理ステビオール配糖体

α-Glucosyltransferase Treated Steviol Glycosides

酵素処理ステビオール配糖体

定　　義　本品は、「ステビオール配糖体」に、α－グルコシルトランスフェラーゼを用いてD－グルコースを付加して得られたものである。α－グルコシル化ステビオール配糖体を主成分とする。

含　　量　本品を乾燥物換算したものは、α－グルコシル化ステビオール配糖体９種（ステビオシド、レバウジオシドA、レバウジオシドB、レバウジオシドC、レバウジオシドD、レバウジオシドF、ズルコシドA、ルブソシド及びステビオールビオシド各々のα－グルコシル化物）及びそれらの未反応のステビオール配糖体９種の合計量として95.0%以上を含み、かつ、α－グルコシル化ステビオール配糖体９種の合計量として80.0%以上を含む。

性　　状　本品は、白色の粉末、薄片又は粒であり、においがないか、又はわずかに特異なにおいがあり、強い甘味がある。

確認試験　「α－グルコシルトランスフェラーゼ処理ステビア」の確認試験⑴及び⑵を準用する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして１μg／ｇ以下（4.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして１μg／ｇ以下（1.5ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　6.0%以下（105℃、２時間）

強熱残分　1.0%以下

定 量 法　⑴　グルコアミラーゼ処理後のステビオール配糖体９種及び８種の合計量

本品約0.1ｇを精密に量り、水20mLに溶かし、酢酸緩衝液（pH4.5）10mLを正確に加える。この液にグルコアミラーゼ2000単位を加え、55℃で約45分間放置する。さらに、95℃で約30分間加熱した後、室温まで冷却し、水／アセトニトリル混液（７：３）を加えて正確に100mLとし、検液Ａとする。別に定量用ステビオシド及び定量用レバウジオシドＡを乾燥し、それぞれ約50mgずつを精密に量り、水／アセトニトリル混液（７：３）に溶かして正確に100mLとし、標準液Ａとする。検液Ａ及び標準液Ａについて「ステビオール配糖体」の定量法を準用し、ステビオール配糖体９種（ステビオシド、レバウジオシドA、レバウジオシドB、レバウジオシドC、レバウジオシドD、レバウジオシドF、ズルコシドA、ルブソシド及びステビオールビオシド）の合計量及びステビオール配糖体８種（ステビオシド、レバウジオシドA、レバウジオシドB、レバウジオシドC、レバウジオシドF、ズルコシドA、ルブソシド及びステビオールビオシド）の合計量を求める。

⑵　グルコアミラーゼ処理により遊離するα－グルコシル残基の量

「α－グルコシルトランスフェラーゼ処理ステビア」の定量法を準用し、グルコアミラーゼ処理により遊離するα－グルコシル残基の量を求める。

⑶　未反応のステビオール配糖体９種の合計量

本品約0.5ｇを精密に量り、水／アセトニトリル混液（７：３）に溶かして正確に100mLとし、検液Ｃとする。検液Ｃ及び⑴の標準液Ａについて「ステビオール配糖体」の定量法を準用し、未反応のステビオール配糖体８種（ステビオシド、レバウジオシドA、レバウジオシドB、レバウ

ジオシドC、レバウジオシドF、ズルコシドA、ルブソシド及びステビオールビオシド）の合計量を求める。次式により、未反応のステビオール配糖体９種（ステビオシド、レバウジオシドA、レバウジオシドB、レバウジオシドC、レバウジオシドD、レバウジオシドF、ズルコシドA、ルブソシド及びステビオールビオシド）の合計量を求める。

$$\text{未反応のステビオール配糖体９種の合計量（\%）} = \text{未反応のステビオール配糖体８種の合計量（\%）} \times \frac{\text{グルコアミラーゼ処理後のステビオール配糖体９種の合計量（\%）}}{\text{グルコアミラーゼ処理後のステビオール配糖体８種の合計量（\%）}}$$

⑷　α－グルコシル化ステビオール配糖体９種及び未反応のステビオール配糖体９種の含量

次式によりα－グルコシル化ステビオール配糖体９種及び未反応のステビオール配糖体９種の含量を求める。

$$\text{α－グルコシル化ステビオール配糖体９種及び未反応のステビオール配糖体９種の含量（\%）} = \text{グルコアミラーゼ処理後のステビオール配糖体９種の合計量（\%）} + \text{グルコアミラーゼ処理により遊離するα－グルコシル残基の量（\%）}$$

⑸　α－グルコシル化ステビオール配糖体９種の含量

次式によりα－グルコシル化ステビオール配糖体９種の含量を求める。

$$\text{α－グルコシル化ステビオール配糖体９種の含量（\%）} = \text{グルコアミラーゼ処理後のステビオール配糖体９種の合計量（\%）} + \text{グルコアミラーゼ処理により遊離するα－グルコシル残基の量（\%）} - \text{未反応のステビオール配糖体９種の合計量（\%）}$$

FA019600
E00113

グルコースイソメラーゼ

Glucose Isomerase

定　　義　本品は、糸状菌（*Aspergillus*属に限る。）、放線菌（*Actinoplanes missouriensis*、*Streptomyces griseofuscus*、*Streptomyces griseus*、*Streptomyces murinus*、*Streptomyces phaeochromogenes*、*Streptomyces rubiginosus*、*Streptomyces thermoviolaceus*、*Streptomyces violaceoruber*及び*Streptomyces* sp. に限る。）又は細菌（*Arthrobacter globiformis*及び*Bacillus coagulans*に限る。）の培養物から得られた、グルコースを異性化する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性　　状　本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがないか、又は特異なにおいがある。

確認試験　本品は、グルコースイソメラーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸（１→100）５mLに溶けない場合には、第３法により操作する。

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第５法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

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、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第３法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第３法及び第２法により調製する。

グルコースイソメラーゼ活性試験法　次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第１法　本品1.0ｇを量り、水若しくはpH7.0のリン酸緩衝液（0.05mol／Ｌ）を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは先の緩衝液にて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

Ｄ（＋）－グルコース3.6ｇを量り、pH7.0のリン酸緩衝液（0.4mol／Ｌ）25mL及び硫酸マグネシウム試液（0.1mol／Ｌ）20mLを加えて溶かした後、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。

試験管に基質溶液１mLを量り、水0.8mLを加えて混和し、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして70℃で５分間加温し、試料液0.2mLを加え、試験管にガラス玉を乗せて蓋をして70℃で30分間加温した後、氷冷する。この液に過塩素酸（９→200）４mLを加えて混和した後、水を加えて10mLとする。ただし、過塩素酸は濃度70％のものを用いる。この液0.5mLを試験管にとり、水0.5mLを加えて混和し、氷水中で70vol％硫酸試液６mLを加えてよく振り混ぜ、更に氷水中でＬ－システイン塩酸塩試液0.1mLを加えて混和した後、50℃で10分間加温し、室温まで冷却し、検液とする。

別に試験管に基質溶液１mLを量り、水0.8mLを加えて混和し、過塩素酸（９→200）４mLを加えた後、試料液0.2mLを加えて試験管にガラス玉を乗せて蓋をして70℃で30分間加温した後、水を加えて10mLとする。この液0.5mLを試験管にとり、以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。

検液及び比較液につき、波長410nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

第２法　本品1.0ｇを量り、水若しくはマレイン酸・硫酸マグネシウム・塩化コバルト試液を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同希釈液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

D（＋）－グルコース216.2ｇを量り、マレイン酸・硫酸マグネシウム・塩化コバルト試液を加えて500mLとしたものを基質溶液とする。

基質溶液1.0mLを量り、60℃で２分間加温し、試料液0.25mLを加えて混和し、60℃で30分間加温した後、塩酸（１→５）0.25mLを加えて振り混ぜる。冷後、メンブランフィルター（孔径0.2μm）でろ過し、ろ液を検液とする。別に試料液の代わりに水又はマレイン酸・硫酸マグネシウム・塩化コバルト試液を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。別にフルクトース（酵素用）0.10ｇを量り、水を加えて溶かし、100mLとし、標準液とする。

検液、比較液及び標準液につき、次の操作条件で液体クロマトグラフィーを行うとき、検液には、フルクトースの保持時間にピークを認め、そのピーク面積は、比較液のフルクトースの保持時間にあるピークの面積より大きい。

操作条件

検出器　示差屈折計

カラム充塡剤　約９μmの液体クロマトグラフィー用陽イオン交換樹脂（Ca型）

カラム管　内径約８mm、長さ30cmのステンレス管

カラム温度　80℃

移動相　水

流量　0.6mL／分

第３法　本品1.0ｇを量り、水若しくはＭＯＰＳ緩衝液（0.02mol／Ｌ、pH7.0、硫酸マグネシウム含有）を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

フルクトース（酵素用）3.8ｇを量り、ＭＯＰＳ緩衝液（0.02mol／Ｌ、pH7.0、硫酸マグネシウム含有）を加えて溶かし、25mLとしたものを基質溶液とする。

ＭＯＰＳ緩衝液（0.04mol／Ｌ、pH7.0、硫酸マグネシウム・塩化ナトリウム・塩化コバルト含有）3.1mLを量り、試料液1.9mLを加えて37℃で５分間加温し、グルコースオキシダーゼ・パーオキシダーゼ試液15mLを加え、更に37℃で８分間加温する。この液に基質溶液3.7mLを加え、37℃で５分間加温し、検液とする。別に試料液の代わりにＭＯＰＳ緩衝液（0.02mol／Ｌ、pH7.0、硫酸マグネシウム含有）を用いて以下検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、基質溶液添加５分後の波長405nm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い。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

グルコースオキシダーゼ

Glucose Oxidase

定　　義　本品は、糸状菌（*Acremonium chrysogenum*、*Aspergillus aculeatus*、*Aspergillus niger*及び*Penicillium*属に限る。）の培養物から得られた、グルコースを酸化する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性　　状　本品は、白～濃褐色若しくは白～淡黄色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体で、においがないか又は特異なにおいがある。

確認試験　本品は、グルコースオキシダーゼ活性試験法のいずれかに適合する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸（１→100）５mLに溶けない場合には、第３法により操作する。

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第５法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

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、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第３法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液はそれぞれ第３法及び第２法により調製する。また、生菌数試験は、標準寒天培地の代わりにソイビーン・カゼイン・ダイジェスト寒天培地を用いて行う。

グルコースオキシダーゼ活性試験法　次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

第１法　本品0.50ｇを量り、pH7.0のリン酸カリウム・水酸化ナトリウム緩衝液（0.1mol／Ｌ）、冷却したpH7.0のリン酸カリウム・水酸化ナトリウム緩衝液（0.1mol／Ｌ）若しくは水を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に同緩衝液若しくは水を用いて10倍、100倍、1000倍若しくは10000倍に希釈したものを試料液とする。

Ｄ（＋）－グルコース2.50ｇを量り、水を加えて溶かし、25mLとしたものを基質溶液とする。

基質溶液0.5mL、リン酸カリウム・水酸化ナトリウム緩衝液（0.1mol／Ｌ、pH7.0、フェノール含有）２mL、パーオキシダーゼ試液（25単位／mL）0.5mL及び４－アミノアンチピリン溶液（１→250）0.1mLを石英セルに入れ、37℃で10分間加温する。この液に試料液0.1mLを加えてよく混ぜて37℃で加温し、検液とする。別に試料液の代わりにpH7.0のリン酸カリウム・水酸化ナトリウム緩衝液（0.1mol／Ｌ）又は水を用いて検液の調製と同様に操作し、比較液とする。検液及び比較液につき、試料液添加２分後及び５分後の波長500nmにおける吸光度を測定するとき、検液の吸光度の差は、比較液の吸光度の差より大きい。

第２法　本品1.0ｇを量り、水若しくは酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液（0.05mol／Ｌ、pH5.8、塩化ナトリウム含有）を加えて溶解若しくは均一に分散して100mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍、100倍若しくは1000倍に希釈したものを試料液とする。

Ｄ（＋）－グルコース2.80ｇを量り、酢酸・水酸化ナトリウム緩衝液（0.05mol／Ｌ、pH5.8、塩

化ナトリウム含有）100mLを加えて溶かしたものを基質溶液とする。

あらかじめ35℃に加温した基質溶液25mLに試料液１mLを加えて、毛細管で通気しながら35℃で15分間加温した後、10mLの水で毛細管を洗い、毛細管を取り外し、洗液を合わせる。この液に直ちに水酸化ナトリウム試液（0.1mol／Ｌ）10mLを加え、35℃で60分間加温し、検液とする。別に基質溶液25mLに水10mL及び水酸化ナトリウム試液（0.1mol／Ｌ）10mLを加えた後、試料液１mLを加え、35℃で60分間加温し、比較液とする。

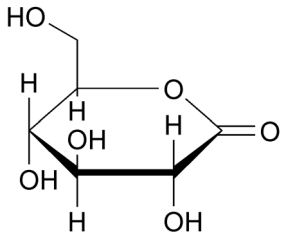
検液及び比較液を塩酸試液（0.1mol／Ｌ）で滴定（指示薬　フェノールフタレイン試液２滴）するとき、検液の塩酸試液（0.1mol／Ｌ）の消費量は、比較液の塩酸試液（0.1mol／Ｌ）の消費量よりも小さい。

FA019800
T01150

グルコノデルタラクトン

Glucono-δ-Lactone

グルコノラクトン



$C_6H_{10}O_6$　　分子量　178.14

D-glucono-1,5-lactone　[90-80-2]

含　　量　本品を乾燥したものは、グルコノデルタラクトン（$C_6H_{10}O_6$）99.0%以上を含む。

性　　状　本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがないか、又はわずかににおいがあり、味は初めは甘く、次にわずかに酸味を呈する。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→50）１mLに塩化鉄（Ⅲ）六水和物溶液（１→10）１滴を加えるとき、液は、濃黄色を呈する。

⑵　本品の水溶液（１→10）５mLに酢酸0.7mL及び新たに蒸留したフェニルヒドラジン１mLを加え、水浴上で30分間加熱する。冷後、ガラス棒で内壁をこするとき、結晶を析出する。結晶をろ取し、熱湯10mLを加えて溶かし、活性炭少量を加えてろ過する。冷後、ガラス棒で内壁をこすり、析出する結晶を乾燥するとき、その融点は、192～202℃（分解）である。

純度試験　⑴　溶状　無色、ほとんど澄明（1.0ｇ、水10mL）

⑵　塩化物　Clとして0.035%以下（0.50ｇ、比較液　0.01mol／Ｌ塩酸0.50mL）

⑶　硫酸塩　SO_4として0.024%以下（1.0ｇ、比較液　0.005mol／Ｌ硫酸0.50mL）

⑷　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑸　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑹　ショ糖又は還元糖　本品0.50ｇを量り、水10mL及び塩酸（１→４）２mLを加えて２分間煮沸する。冷後、炭酸ナトリウム溶液（１→８）５mLを加え、５分間放置した後、水を加えて20mLとする。この液５mLを量り、フェーリング試液２mLを加えて１分間煮沸するとき、直ちに橙黄～赤色の沈殿を生じない。

乾燥減量　1.0%以下（105℃、２時間）

強熱残分　0.1%以下

定 量 法　本品を乾燥し、その約0.3ｇを精密に量り、0.1mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液30mLを正確に量って加えて溶かし、20分間放置し、過量のアルカリを0.05mol／Ｌ硫酸で滴定する（指示薬　フェノールフタレイン試液３滴）。別に空試験を行う。

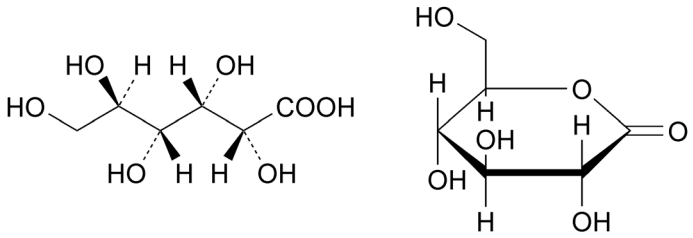
0.1mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液１mL＝17.81mg　$C_6H_{10}O_6$

FA019900
T01160

グルコン酸

Gluconic Acid

グルコン酸液



定　　義　本品は、グルコン酸及びグルコノデルタラクトンの水溶液である。

含　　量　本品は、グルコン酸（$C_6H_{12}O_7$＝196.16）として50.0～52.0％を含む。

性　　状　本品は、無～淡黄色の澄明なシロップ状の液体であり、においがないか、又はわずかににおいがあり、酸味がある。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→25）１mLに塩化鉄（Ⅲ）六水和物溶液（１→10）１滴を加えるとき、液は、濃黄色を呈する。

⑵　本品１mLに水４mLを加え、以下「グルコノデルタラクトン」の確認試験⑵を準用する。

純度試験　⑴　塩化物　Clとして0.035％以下（0.50ｇ、比較液　0.01mol／Ｌ塩酸0.50mL）

⑵　硫酸塩　SO_4として0.024％以下（1.0ｇ、比較液　0.005mol／Ｌ硫酸0.50mL）

⑶　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑷　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑸　ショ糖又は還元糖　本品1.0ｇを量り、以下「グルコノデルタラクトン」の純度試験⑹を準用する。

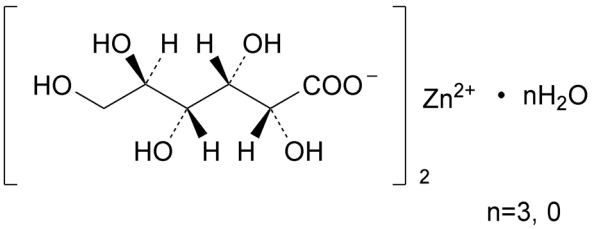
強熱残分　0.1％以下（５ｇ）

定 量 法　本品約１ｇを精密に量り、水30mL及び0.1mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液40mLを正確に量って加え、振り混ぜ、20分間放置した後、過量のアルカリを0.05mol／Ｌ硫酸で滴定する（指示薬　フェノールフタレイン試液３滴）。別に空試験を行う。

0.1mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液１mL＝19.62mg　$C_6H_{12}O_7$

グルコン酸亜鉛

Zinc Gluconate



分子量　３水和物　509.72

$C_{12}H_{22}O_{14}Zn \cdot nH_2O$（$n$＝３又は０）　無水物　455.67

Monozinc bis(D-gluconate) trihydrate

Monozinc bis(D-gluconate)　[4468-02-4]

含　　量　本品を無水物換算したものは、グルコン酸亜鉛（$C_{12}H_{22}O_{14}Zn$）97.0～102.0％を含む。

性　　状　本品は、白色の結晶性の粉末又は粒である。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→20）は、亜鉛塩の反応を呈する。

⑵　本品の温水溶液（１→10）５mLを量り、以下「グルコノデルタラクトン」の確認試験⑵を準用する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

本品に塩酸（１→４）40mLを加え、時計皿等で覆い、10分間沸騰させる。冷後、試料液とする。試料液にクエン酸水素二アンモニウム溶液（１→２）10mLを加える。指示薬としてチモールブルー試液１mLを加え、アンモニア水を液の色が黄色から緑色に変わるまで加える。冷後、ピロリジンジチオカルバミン酸アンモニウム溶液（３→100）５mLを加え、生じた白色沈殿が溶けるまでアンモニア水を加える。この液を分液漏斗に移し、容器を少量の水で洗い、洗液を合わせ、約150mLとする。酢酸ブチル10mLを正確に加えて５分間振とうした後、放置又は遠心分離をする。酢酸ブチル層をとり、これを検液とする。別に、鉛標準液を正確に量り、試料液と同様に操作し、比較液とする。

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑶　還元糖　Dーグルコースとして1.0％以下

本品1.0ｇを量り、250mLの三角フラスコに入れ、水10mLを加えて溶かし、クエン酸銅（Ⅱ）試液（アルカリ性）25mLを加え、小型のビーカーで蓋をして正確に５分間穏やかに煮沸した後、室温まで急冷する。この液に酢酸（１→10）25mLを加え、0.05mol／Ｌヨウ素溶液10mLを正確に量って加え、更に塩酸（１→４）10mL及びデンプン試液３mLを加えた後、過量のヨウ素を0.1mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定するとき、その消費量は、6.3mL以上である。

水　　分　11.6％以下（0.2ｇ、容量滴定法、直接滴定）

定 量 法　本品約0.7ｇを精密に量り、水100mLを加え、必要な場合には加温して溶かし、アンモニウム緩衝液（pH10.7）５mLを加え、0.05mol／Ｌエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴

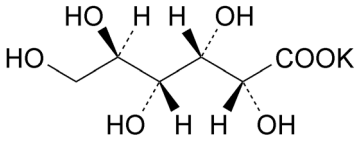
定する（指示薬　エリオクロムブラックＴ試液0.1mL）。終点は、液が青色を呈するときとする。さらに、無水物換算を行う。

0.05mol／Ｌエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液１mL＝22.79mg　$C_{12}H_{22}O_{14}Zn$

FA020100
T01170

グルコン酸カリウム

Potassium Gluconate



$C_6H_{11}KO_7$　　分子量　234.25

Monopotassium D-gluconate　[299-27-4]

含　　量　本品を乾燥したものは、グルコン酸カリウム（$C_6H_{11}KO_7$）97.0～103.0％を含む。

性　　状　本品は、白～黄白色の結晶性の粉末又は粒であり、においはない。

確認試験　⑴　本品は、カリウム塩の反応を呈する。

⑵　本品の水溶液（１→10）５mLを量り、以下「グルコノデルタラクトン」の確認試験⑵を準用する。

pH　7.3～8.5（1.0ｇ、水10mL）

純度試験　⑴　溶状　無色、ほとんど澄明（1.0ｇ、水10mL）

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第３法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑷　還元糖　D－グルコースとして0.50％以下

本品1.0ｇを量り、以下「グルコン酸亜鉛」の純度試験⑶を準用する。過量のヨウ素を0.1mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定するとき、その消費量は、8.15mL以上である。

乾燥減量　3.0％以下（105℃、４時間）

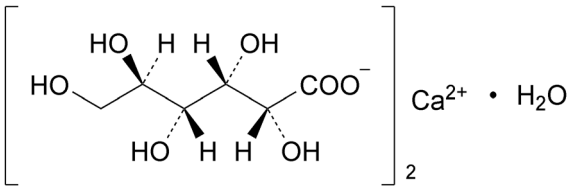
定 量 法　本品を乾燥し、その約0.15ｇを精密に量り、酢酸75mLを加え、0.1mol／Ｌ過塩素酸で滴定する（指示薬　キナルジンレッド試液10滴）。終点は、液の赤色が消えるときとする。別に空試験を行う。

0.1mol／Ｌ過塩素酸１mL＝23.43mg　$C_6H_{11}KO_7$

FA020200
T01180

グルコン酸カルシウム

Calcium Gluconate



$C_{12}H_{22}CaO_{14}・H_2O$　　分子量　448.39

Monocalcium bis(D-gluconate) monohydrate　[299-28-5、無水物]

含　　量　本品を乾燥したものは、グルコン酸カルシウム（$C_{12}H_{22}CaO_{14}・H_2O$）98.0～104.0％を含む。

性　　状　本品は、白色の結晶性の粉末又は粒状の粉末であり、においがなく、味がない。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→40）１mLに塩化鉄（Ⅲ）六水和物溶液（１→10）１滴を加えるとき、液は、濃黄色を呈する。

⑵　本品の温水溶液（１→10）５mLを量り、以下「グルコノデルタラクトン」の確認試験⑵を準用する。

⑶　本品の水溶液（１→40）は、カルシウム塩の反応を呈する。

pH　6.0～8.0（1.0ｇ、水20mL）

本品に水を加え、60℃に加温して溶かす。冷後、測定する。

純度試験　⑴　溶状　ほとんど澄明

本品1.0ｇを量り、水20mLを加え、60℃に加温して溶かし、検液とする。

⑵　塩化物　Clとして0.071％以下（0.30ｇ、比較液　0.01mol／Ｌ塩酸0.60mL）

⑶　硫酸塩　SO_4として0.048％以下（0.50ｇ、比較液　0.005mol／Ｌ硫酸0.50mL）

⑷　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第５法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

本品に塩酸（１→４）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸（１→４）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに５分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え，試料液とする。ただし、第５法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液（１→２）の量を50mLに変更し、指示薬はブロモチモールブルー試液１mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

⑸　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

本品に水５mLを加え、加温して溶かす。この液に硫酸（３→50）５mL及び臭素試液１mLを加え、水浴上で加熱濃縮して５mLとし、検液とする。

⑹　ショ糖又は還元糖　「グルコノデルタラクトン」の純度試験⑹を準用する。

乾燥減量　0.5％以下（80℃、２時間）

定 量 法　本品を乾燥し、その約2.5ｇを精密に量り、塩酸（１→４）25mLを加えて溶かし、水を加えて正確に50mLとし、検液とする。カルシウム塩定量法の第１法により定量する。ただし、水酸化カ

リウム溶液（１→10）15mLを加えて約１分間放置して試験を行う。

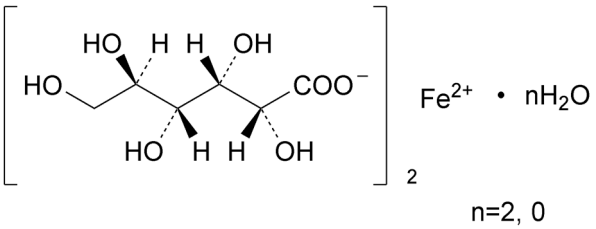
0.05mol／Ｌエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液１mL＝22.42mg　$C_{12}H_{22}CaO_{14}・H_2O$

FA020300
T01190

グルコン酸第一鉄

Ferrous Gluconate

グルコン酸鉄



分子量　２水和物　482.17

$C_{12}H_{22}FeO_{14}$・nH_2O（n＝２又は０）　無水物　446.14

Monoiron(Ⅱ) bis(D-gluconate) dihydrate

Monoiron(Ⅱ) bis(D-gluconate)　[299-29-6]

含　　量　本品を乾燥したものは、グルコン酸第一鉄（$C_{12}H_{22}FeO_{14}$）95.0%以上を含む。

性　　状　本品は、黄灰～緑黄色の粉末又は粒で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験　⑴　本品の温水溶液（１→10）５mLを量り、以下「グルコノデルタラクトン」の確認試験⑵を準用する。

⑵　本品の水溶液（１→20）は、鉄（Ⅱ）塩の反応を呈する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第５法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

本品に塩酸（１→４）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに５分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸（１→４）20mLを加え、穏やかに５分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

⑵　鉄（Ⅲ）塩　Fe^{3+}として2.0%以下

本品5.0ｇを量り、水100mL及び塩酸10mLを加えて溶かし、ヨウ化カリウム３ｇを加えて振り混ぜた後、５分間暗所に放置し、0.1mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する（指示薬　デンプン試液１～３mL）とき、その量は、18mL以下である。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑷　シュウ酸塩　本品1.0ｇを量り、水10mL及び塩酸２mLを加えて溶かし、分液漏斗に入れ、ジエチルエーテル50mL及び20mLで２回抽出する。抽出液を合わせ、水10mLを加え、水浴上でジエチルエーテルを留去した後、酢酸１滴及び酢酸カルシウム一水和物溶液（１→20）１mLを加えるとき、５分以内に濁らない。

⑸　ショ糖又は還元糖　本品0.5ｇを量り、水10mLを加え、加温して溶かし、アンモニア試液１mLを加え、硫化水素を通じた後、30分間放置し、ろ過する。ろ紙上の残留物を水５mLずつで２回洗い、洗液をろ液に合わせ、塩酸で中和し、更に塩酸（１→４）２mLを加える。この液を約10mLに濃縮する。冷後、炭酸ナトリウム溶液（１→８）５mL及び水20mLを加えてろ過し、ろ液に水を加えて

100mLとする。この液５mLにフェーリング試液２mLを加え、１分間煮沸するとき、直ちに橙黄～赤色の沈殿を生じない。

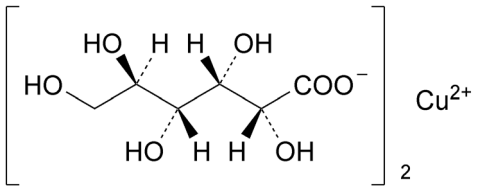
乾燥減量　10.0％以下（105℃、４時間）

定 量 法　本品を乾燥し、その約1.5ｇを精密に量り、水75mL及び硫酸（１→20）15mLを加えて溶かし、更に亜鉛粉末0.25ｇを加える。20分間放置した後、あらかじめ薄く亜鉛粉末を積層したるつぼ型ガラスろ過器（１Ｇ４）で吸引ろ過し、硫酸（１→20）10mL、次に水10mLで残留物を洗い、洗液をろ液に合わせ、１，10－フェナントロリン試液２滴を加え、必要な場合には吸引ろ過し、直ちに0.1mol／Ｌ硝酸二アンモニウムセリウム（Ⅳ）溶液で滴定する。別に空試験を行い、補正する。

0.1mol／Ｌ硝酸二アンモニウムセリウム（Ⅳ）溶液１mL＝44.61mg　$C_{12}H_{22}FeO_{14}$

グルコン酸銅

Copper Gluconate



$C_{12}H_{22}CuO_{14}$　　分子量　453.84

Monocopper(Ⅱ) bis(D-gluconate)

含　　量　本品は、グルコン酸銅（$C_{12}H_{22}CuO_{14}$）98.0～102.0％を含む。

性　　状　本品は、淡青色の粉末である。

確認試験　⑴　本品は、銅（Ⅱ）塩⑴及び⑶の反応を呈する。

⑵　本品の温水溶液（１→10）５mLを量り、以下「グルコノデルタラクトン」の確認試験⑵を準用する。

純度試験　⑴　溶状　ほとんど澄明（1.0ｇ、水10mL）

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

本品に水５mLを加えて溶かし、酢酸２mL及びヨウ化カリウム1.5ｇを加え、５分間放置した後、L（＋）－アスコルビン酸0.2ｇを加えて溶かし、検液とする。

⑷　還元糖　D－グルコースとして1.0％以下

本品1.0ｇを量り、250mLの三角フラスコに入れ、水10mLを加えて溶かし、クエン酸銅（Ⅱ）試液（アルカリ性）25mLを加え、小型のビーカーで蓋をして正確に５分間穏やかに煮沸した後、室温まで急冷する。この液に酢酸（１→10）25mLを加え、0.05mol／Ｌヨウ素溶液10mLを正確に量って加え、更に塩酸（１→４）10mL及びデンプン試液３mLを加えた後、過量のヨウ素を0.1mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定するとき、その消費量は、6.3mL以上である。

定 量 法　本品約1.5ｇを精密に量り、共栓フラスコに入れ、水約100mLを加えて溶かした後、酢酸２mL及びヨウ化カリウム５ｇを加えて溶かし、直ちに密栓して暗所に５分間放置する。この液を0.1mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液で淡黄色を呈するまで滴定し、チオシアン酸アンモニウム２ｇを加えて溶かし、次にデンプン試液３mLを加え、更に0.1mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液で乳白色を呈するまで滴定する。別に空試験を行い、補正する。

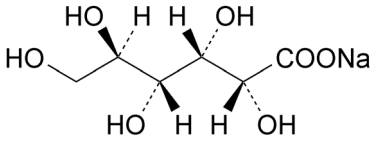
0.1mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液１mL＝45.38mg　$C_{12}H_{22}CuO_{14}$

FA020500

T01200

グルコン酸ナトリウム

Sodium Gluconate



$C_6H_{11}NaO_7$　　分子量　218.14

Monosodium D-gluconate　[527-07-1]

含　　量　本品を乾燥したものは、グルコン酸ナトリウム（$C_6H_{11}NaO_7$）98.0～102.0%を含む。

性　　状　本品は、白～帯黄白色の結晶性の粉末又は粒で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験　⑴　本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

⑵　本品の水溶液（１→10）５mLを量り、以下「グルコノデルタラクトン」の確認試験⑵を準用する。

pH　6.2～7.8（1.0ｇ、水10mL）

純度試験　⑴　溶状　無色、ほとんど澄明（1.0ｇ、水10mL）

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第３法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑷　還元糖　D－グルコースとして0.50%以下

本品1.0ｇを量り、以下「グルコン酸亜鉛」の純度試験⑶を準用する。過量のヨウ素を0.1mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定するとき、その消費量は、8.15mL以上である。

乾燥減量　0.3%以下（105℃、２時間）

定 量 法　本品を乾燥し、その約0.15ｇを精密に量り、酢酸75mLを加え、0.1mol／Ｌ過塩素酸で滴定する（指示薬　キナルジンレッド試液10滴）。終点は、液の赤色が消えるときとする。別に空試験を行う。

0.1mol／Ｌ過塩素酸１mL＝21.81mg　$C_6H_{11}NaO_7$

FA020600
E00115

グルタミナーゼ

Glutaminase

定　　義　本品は、糸状菌（*Aspergillus*属に限る。）、酵母（*Candida*属に限る。）又は細菌（*Bacillus amyloliquefaciens*、*Bacillus circulans*及び*Bacillus subtilis*に限る。）の培養物から得られた、L－グルタミンを加水分解してL－グルタミン酸とアンモニアを生成する酵素である。食品（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存又は力価調整の目的に限る。）又は添加物（賦形、粉末化、希釈、安定化、保存、pH調整又は力価調整の目的に限る。）を含むことがある。

性　　状　本品は、白～濃褐色の粉末、粒若しくはペースト又は無～濃褐色の液体であり、においがないか、又は特異なにおいがある。

確認試験　本品は、グルタミナーゼ活性試験法に適合する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

ただし、検液の調製において、残留物が硝酸（１→100）５mLに溶けない場合には、第３法により操作する。

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第５法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

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、生菌数は50000以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験の試料液は第３法、大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液は、それぞれ第３法及び第２法により調製する。

グルタミナーゼ活性試験法　次の方法により試験を行う。なお、記載された方法で確認試験を行うことができない場合、試料希釈倍率、緩衝液及び反応温度については、科学的に正当な理由であると認められる場合に限り変更することができる。

本品1.0ｇを量り、水若しくは酢酸緩衝液（0.01mol／Ｌ、pH6.0、ポリオキシエチレン（10）オクチルフェニルエーテル含有）を加えて溶解若しくは均一に分散して50mLとしたもの又はこれを更に水若しくは同緩衝液を用いて10倍若しくは100倍に希釈したものを試料液とする。

L（＋）－グルタミン2.0ｇを量り、水70mLを加えて溶かし、pH6.0の酢酸緩衝液（１mol／Ｌ）10mLを加え、水を加えて100mLとしたものを基質溶液とする。用時調製する。

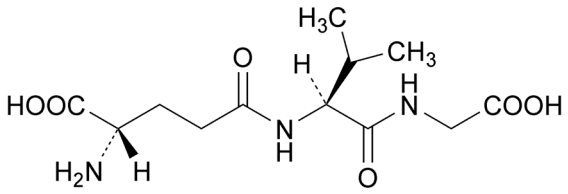
試料液１mLを量り、37℃の水浴中で５分間加温し、あらかじめ37℃に加温した基質溶液１mLを加えて、直ちに振り混ぜ、更に37℃で10分間加温した後、過塩素酸（83→1000）１mLを加えて振り混ぜ、直ちに氷水中で１分間以上冷却する。ただし、過塩素酸は質量分率60％のものを用いる。この液に水酸化ナトリウム溶液（３→100）１mLを加えて振り混ぜ、検液とする。別に試料液１mLを量り、過塩素酸（83→1000）１mLを加えて振り混ぜ、37℃の水浴中で５分間加温した後、基質溶液１mLを加えて振り混ぜ、氷水中で１分間以上冷却する。この液に水酸化ナトリウム溶液（３→100）１mLを加えて振り混ぜ、比較液とする。L－グルタミン酸測定用試液３mLを分注した試験管に、検液及び比較液0.2mLをそれぞれ加えて振り混ぜ、常温で10分間放置した後、波長600nmにおける吸光度を測定するとき、検液を加えて得られた液の吸光度は、比較液を加えて得られた液の吸光度より大きい。

なお、吸光度を測定する検液及び比較液に濁りがある場合には、遠心分離を行い、上澄液について測定する。

グルタミルバリルグリシン

Glutamyl-valyl-glycine

L-γ-Glutamyl-L-valyl-glycine



$C_{12}H_{21}N_3O_6$　　分子量　303.31

(2*S*)-2-Amino-4-{(1*S*)-1-[(carboxymethyl)carbamoyl]-2-methylpropyl}carbamoylbutanoic acid
[38837-70-6]

含　　量　本品を乾燥物換算したものは、グルタミルバリルグリシン（$C_{12}H_{21}N_3O_6$）95.0～102.0%を含む。

性　　状　本品は、白～淡赤色の粉末である。

確認試験　本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定するとき、波数3321cm^{-1}、3282cm^{-1}、1712cm^{-1}、1654cm^{-1}、1619cm^{-1}及び1541cm^{-1}のそれぞれの付近に吸収を認める。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして１μg／ｇ以下（4.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして0.8μg／ｇ以下（2.5ｇ、標準色　ヒ素標準液4.0mL、装置Ｂ）

本品に水20mLを加え、加温し、必要な場合には、超音波処理して溶かし、検液とする。

乾燥減量　1.0%以下（105℃、１時間）

定 量 法　本品及び定量用グルタミルバリルグリシン約50mgずつを精密に量り、それぞれを水に溶かし、正確に50mLとする。それぞれの液５mLずつを正確に量り、それぞれに水を加え、正確に20mLとし、検液及び標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20μL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。検液及び標準液のグルタミルバリルグリシンのピーク面積A_T及びA_Sを測定し、次式により含量を求める。

$$\text{グルタミルバリルグリシン（}C_{12}H_{21}N_3O_6\text{）の含量（%）}=\frac{M_S}{M_T}\times\frac{A_T}{A_S}\times 100$$

ただし、M_S：乾燥物換算した定量用グルタミルバリルグリシンの採取量（ｇ）

M_T：乾燥物換算した試料の採取量（ｇ）

操作条件

検出器　紫外吸光光度計（測定波長　210nm）

カラム充塡剤　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

カラム管　内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

カラム温度　30～40℃の一定温度

移動相Ａ　リン酸二水素カリウム6.8ｇを水1000mLに溶かし、リン酸でpH3.0に調整する。

移動相Ｂ　移動相Ａ400mLにアセトニトリル600mLを加える。

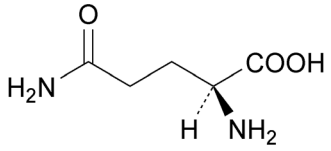
濃度勾配　Ａ：Ｂ（100：０）で25分間保持した後、Ａ：Ｂ（100：０）からＡ：Ｂ（０：100）までの直線濃度勾配を25分間行う。

流量　1.0mL／分

FA020800
E00116

Ｌ－グルタミン

L-Glutamine



$C_5H_{10}N_2O_3$　　分子量　146.14

(2*S*)-2-Amino-4-carbamoylbutanoic acid　[56-85-9]

含　　量　本品を乾燥物換算したものは、Ｌ－グルタミン（$C_5H_{10}N_2O_3$）98.0～102.0％を含む。

性　　状　本品は、白色の結晶又は結晶性の粉末であり、においがなく、わずかに特異な味がある。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→1000）５mLにニンヒドリン溶液（１→50）１mLを加え、水浴中で３分間加熱するとき、紫色を呈する。

⑵　「Ｌ－アスパラギン」の確認試験⑵を準用する。

比旋光度　〔α〕$^{20}_{D}$＝＋6.3～＋7.3°

本品約４ｇを精密に量り、水を加えて加温して溶かし、速やかに冷却した後、水を加えて正確に100mLとし、旋光度を測定する。さらに、乾燥物換算を行う。

pH　4.5～6.0（1.0ｇ、水50mL）

純度試験　⑴　溶状　無色、澄明（1.0ｇ、水50mL）

⑵　塩化物　Clとして0.1％以下（70mg、比較液　0.01mol／Ｌ塩酸0.20mL）

⑶　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑷　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　0.3％以下（105℃、３時間）

強熱残分　0.1％以下

定 量 法　本品約0.3ｇを精密に量り、以下「Ｌ－アスパラギン」の定量法を準用する。

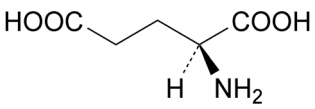
0.1mol／Ｌ過塩素酸１mL＝14.61mg　$C_5H_{10}N_2O_3$

FA020900

T01220

Lーグルタミン酸

L-Glutamic Acid



$C_5H_9NO_4$　　分子量　147.13

(2*S*)-2-Aminopentanedioic acid　[56-86-0]

含　　量　本品を乾燥物換算したものは、Lーグルタミン酸（$C_5H_9NO_4$）99.0%以上を含む。

性　　状　本品は、無～白色の結晶又は白色の結晶性の粉末で、わずかに特異な味と酸味がある。

確認試験　本品の水溶液（１→1000）５mLにニンヒドリン溶液（１→1000）１mLを加え、３分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

比旋光度　$[\alpha]_D^{20}$＝＋31.5～＋32.5°　(10ｇ、塩酸試液（２mol／Ｌ）、100mL、乾燥物換算)

pH　3.0～3.5（飽和溶液）

純度試験　⑴　溶状　無色、澄明（1.0ｇ、塩酸試液（２mol／Ｌ）10mL）

⑵　塩化物　Clとして0.021%以下（0.50ｇ、比較液　0.01mol／Ｌ塩酸0.30mL）

⑶　鉛　Pbとして１μg／ｇ以下（4.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑷　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第２法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　0.2%以下（105℃、３時間）

強熱残分　0.2%以下

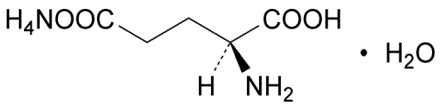
定 量 法　本品約0.2ｇを精密に量り、ギ酸６mLを加えて溶かし、以下「ＤＬーアラニン」の定量法を準用する。

0.1mol／Ｌ過塩素酸１mL＝14.71mg　$C_5H_9NO_4$

FA021000
T01230

Lーグルタミン酸アンモニウム

Monoammonium L-Glutamate



$C_5H_{12}N_2O_4 \cdot H_2O$　　分子量　182.18

Monoammonium monohydrogen (2*S*)-2-aminopentanedioate monohydrate　[139883-82-2]

含　　量　本品を乾燥物換算したものは、Lーグルタミン酸アンモニウム（$C_5H_{12}N_2O_4 \cdot H_2O$）99.0％以上を含む。

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　⑴　本品の水溶液（１→200）を検液とする。別にLーグルタミン酸ナトリウム一水和物溶液（１→200）を対照液とする。検液及び対照液をそれぞれ１μLずつ量り、１－ブタノール／水／酢酸混液（２：１：１）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から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾する。さらに、80℃で30分間乾燥した後、ニンヒドリン溶液（１→500）を均等に噴霧し、80℃で10分間加熱して呈色させ、自然光下で観察するとき、検液から得たスポットは、対照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。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110℃で１時間乾燥したものを使用する。

⑵　本品は、アンモニウム塩の反応を呈する。

比旋光度　〔α〕$_D^{20}$＝＋25.4～＋26.4°　（10ｇ、塩酸（１→６）、100mL、乾燥物換算）

pH　6.0～7.0（1.0ｇ、水20mL）

純度試験　⑴　鉛　Pbとして１μg／ｇ以下（4.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして1.9μg／ｇ以下（0.79ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑶　ピロリドンカルボン酸　本品0.50ｇを量り、水に溶かして100mLとし、検液とする。別にLーグルタミン酸ナトリウム一水和物0.50ｇ及びDLー２－ピロリドンー５－カルボン酸2.5mgを量り、水に溶かして正確に100mLとし、対照液とする。検液及び対照液をそれぞれ２μLずつ量り、１－ブタノール／水／酢酸混液（２：１：１）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から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾し、更に120℃で30分間加熱して溶媒を除く。次亜塩素酸ナトリウム５mLの入った50mLのビーカー及びこの薄層板を、別の展開用容器に入れる。このとき、薄層板のガラス面をビーカーに向けるように入れる。ビーカーに塩酸約２mLを静かに加えて塩素を発生させ、展開用容器に蓋をして20分間放置する。薄層板を取り出し、10分間放置した後、エタノール（95）を均一に噴霧し、風乾する。これにヨウ化カリウム・デンプン試液を噴霧し、自然光下で観察するとき、検液には、対照液のピロリドンカルボン酸と同位置にスポットを認めない。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110℃で１時間乾燥したものを使用する。

乾燥減量　0.5％以下（50℃、４時間）

強熱残分　0.1％以下（800℃、15分）

定 量 法　本品約0.15ｇを精密に量り、以下「Ｌ－アスパラギン」の定量法を準用する。

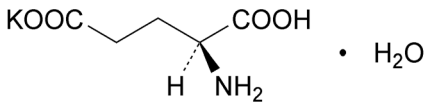
0.1mol／Ｌ過塩素酸１mL＝9.109mg　$C_5H_{12}N_2O_4 \cdot H_2O$

FA021100

T01240

Lーグルタミン酸カリウム

Monopotassium L-Glutamate



$C_5H_8NKO_4 \cdot H_2O$　　分子量　203.23

Monopotassium monohydrogen (2*S*)-2-aminopentanedioate monohydrate　[6382-01-0]

含　　量　本品を乾燥物換算したものは、Lーグルタミン酸カリウム（$C_5H_8NKO_4 \cdot H_2O$）99.0％以上を含む。

性　　状　本品は、無～白色の柱状結晶又は白色の結晶性の粉末で、特異な味があり、吸湿性がある。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→1000）５mLにニンヒドリン溶液（１→1000）１mLを加え、３分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

⑵　本品は、カリウム塩の反応を呈する。

比旋光度　$[\alpha]_D^{20}$＝＋22.5～＋24.0°　（10ｇ、塩酸（１→４）、100mL、乾燥物換算）

pH　6.7～7.3（1.0ｇ、水10mL）

純度試験　⑴　溶状　無色、澄明（1.0ｇ、水10mL）

⑵　塩化物　Clとして0.10％以下（70mg、比較液　0.01mol／Ｌ塩酸0.20mL）

⑶　鉛　Pbとして１μg／ｇ以下（4.0ｇ、第３法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑷　ヒ素　Asとして1.9μg／ｇ以下（0.79ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　0.5％以下（80℃、５時間）

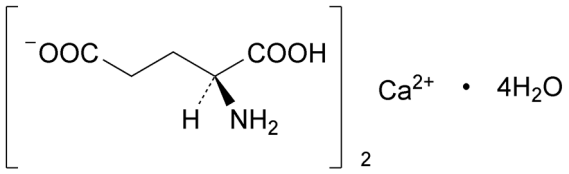
定 量 法　本品約0.15ｇを精密に量り、ギ酸３mLを加えて溶かし、非水滴定用酢酸50mLを加え、0.1mol／Ｌ過塩素酸で滴定する。終点の確認には、通例、電位差計を用いる。指示薬（クリスタルバイオレット・酢酸試液１mL）を用いる場合の終点は、液の褐色が緑色に変わるときとする。別に空試験を行い補正し、更に乾燥物換算を行う。

0.1mol／Ｌ過塩素酸１mL＝10.16mg　$C_5H_8NKO_4 \cdot H_2O$

FA021200
T01250

Lーグルタミン酸カルシウム

Monocalcium Di-L-Glutamate



$C_{10}H_{16}N_2CaO_8 \cdot 4H_2O$　　分子量　404.38

Monocalcium bis[monohydrogen (2*S*)-2-aminopentanedioate] tetrahydrate　[69704-19-4]

含　　量　本品を無水物換算したものは、Lーグルタミン酸カルシウム（$C_{10}H_{16}N_2CaO_8$＝332.32）98.0～102.0％を含む。

性　　状　本品は、無～白色の柱状結晶又は白色の結晶で、特異な味がある。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→1000）５mLにニンヒドリン溶液（１→1000）１mLを加え、３分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

⑵　本品は、カルシウム塩の反応を呈する。

比旋光度　〔α〕$^{20}_{D}$＝＋27.4～＋29.2°　（10ｇ、塩酸（１→４）、100mL、無水物換算）

pH　6.7～7.3（1.0ｇ、水10mL）

純度試験　⑴　溶状　無色、ほとんど澄明（1.0ｇ、水10mL）

⑵　塩化物　Clとして0.10％以下（70mg、比較液　0.01mol／Ｌ塩酸0.20mL）

⑶　鉛　Pbとして１μg／ｇ以下（4.0ｇ、第５法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

本品に塩酸（１→４）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸（１→４）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに５分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第５法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液（１→２）の量を50mLに変更し、指示薬にはブロモチモールブルー試液１mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

⑷　ヒ素　Asとして1.9μg／ｇ以下（0.79ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

水　　分　19％以下（50mg、容量滴定法、直接滴定）

ただし、水分測定用メタノールの代わりに、水分測定用メタノール／水分測定用ホルムアミド混液（２：１）を用いる。

定 量 法　本品約0.2ｇを精密に量り、水約50mLを加えて溶かし、アンモニウム緩衝液（pH10.7）約２mLを加え、0.02mol／Ｌエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定する（指示薬　エリオクロムブラックＴ試液３滴）。終点は、液の赤色が青色に変わるときとする。別に空試験を行い補正し、更に無水物換算を行う。

0.02mol／Ｌエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液１mL＝6.646mg　$C_{10}H_{16}N_2CaO_8$

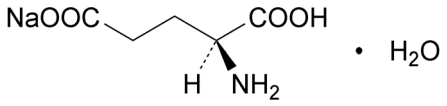
FA021300

T01260

Lーグルタミン酸ナトリウム

Monosodium L-Glutamate

グルタミン酸ソーダ



$C_5H_8NNaO_4 \cdot H_2O$　　分子量　187.13

Monosodium monohydrogen (2*S*)-2-aminopentanedioate monohydrate　[6106-04-3]

含　　量　本品を乾燥物換算したものは、Lーグルタミン酸ナトリウム（$C_5H_8NNaO_4 \cdot H_2O$）99.0%以上を含む。

性　　状　本品は、無～白色の柱状結晶又は白色の結晶性の粉末で、特異な味がある。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→1000）５mLにニンヒドリン溶液（１→1000）１mLを加え、３分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

⑵　本品は、ナトリウム塩の反応を呈する。

比旋光度　〔α〕$^{20}_{D}$＝＋24.8～＋25.3°　(10ｇ、塩酸試液（２mol／Ｌ)、100mL、乾燥物換算)

pH　6.7～7.2（1.0ｇ、水20mL）

純度試験　⑴　溶状　無色、澄明（1.0ｇ、水10mL）

⑵　塩化物　Clとして0.041%以下（0.30ｇ、比較液　0.01mol／Ｌ塩酸0.35mL）

⑶　鉛　Pbとして１μg／ｇ以下（4.0ｇ、第３法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑷　ヒ素　Asとして1.9μg／ｇ以下（0.79ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　0.5%以下（97～99℃、５時間）

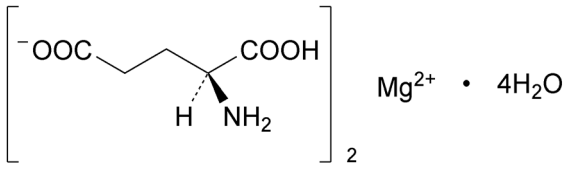
定 量 法　本品約0.15ｇを精密に量り、以下「DLーアラニン」の定量法を準用する。

0.1mol／Ｌ過塩素酸１mL＝9.356mg　$C_5H_8NNaO_4 \cdot H_2O$

FA021400
T01270

Lーグルタミン酸マグネシウム

Monomagnesium Di-L-Glutamate



$C_{10}H_{16}N_2MgO_8 \cdot 4H_2O$　　分子量　388.61

Monomagnesium bis[monohydrogen (2*S*)-2-aminopentanedioate] tetrahydrate　[129160-51-6]

含　　量　本品を無水物換算したものは、Lーグルタミン酸マグネシウム（$C_{10}H_{16}N_2MgO_8$＝316.55）95.0～105.0％を含む。

性　　状　本品は、無～白色の柱状結晶又は白色の結晶で、特異な味がある。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→1000）５mLにニンヒドリン溶液（１→1000）１mLを加え、３分間加熱するとき、液は、紫色を呈する。

⑵　本品は、マグネシウム塩の反応を呈する。

比旋光度　〔α〕$^{20}_{D}$＝＋28.8～＋30.7°　（10ｇ、塩酸（１→４）、100mL、無水物換算）

pH　6.5～7.5（1.0ｇ、水10mL）

純度試験　⑴　溶状　無色、ほとんど澄明（1.0ｇ、水10mL）

⑵　塩化物　Clとして0.10％以下（70mg、比較液　0.01mol／Ｌ塩酸0.20mL）

⑶　鉛　Pbとして１μg／ｇ以下（4.0ｇ、第５法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

本品に塩酸（１→４）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに５分間沸騰させる。冷後、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固した後、残留物に塩酸（１→４）20mLを加え、穏やかに５分間沸騰させる。冷後、試料液とする。

⑷　ヒ素　Asとして1.9μg／ｇ以下（0.79ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

水　　分　24％以下（50mg、容量滴定法、直接滴定）

ただし、水分測定用メタノールの代わりに、水分測定用メタノール／水分測定用ホルムアミド混液（２：１）を用いる。

定 量 法　本品約0.2ｇを精密に量り、水約50mLを加えて溶かし、アンモニウム緩衝液（pH10.7）約２mLを加え、0.02mol／Ｌエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液で滴定する（指示薬　エリオクロムブラックＴ試液３滴）。終点は、液の赤色が青色に変わるときとする。別に空試験を行い補正し、更に無水物換算を行う。

0.02mol／Ｌエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液１mL＝6.331mg　$C_{10}H_{16}N_2MgO_8$

FA021500
E00121

クロロフィル
Chlorophyll

定　　義　本品は、緑色植物から得られた、クロロフィル類を主成分とするものである。食用油脂を含むことがある。

色　　価　本品の色価（$E^{10\%}_{1cm}$）は600以上で、その表示量の90～110％を含む。

性　　状　本品は、緑～暗緑色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験　⑴　本品の表示量から、色価600に換算して１ｇに相当する量を量り、ヘキサン100mLを加えて溶かした液は、緑色を呈し、塩酸0.5mLを加えて振り混ぜるとき、液の色は、帯緑黄色に変わる。

⑵　本品の表示量から、色価600に換算して１ｇに相当する量を量り、酢酸エチル100mLを加えて溶かした液は、赤色の蛍光を発する。

⑶　本品にヘキサンを加えて溶かした液は、波長410～430nm及び660～670nmの両者に吸収極大がある。

⑷　本品の表示量から、色価600に換算して１ｇに相当する量を量り、ヘキサン30mLを加えて溶かし、検液とする。検液２μLを量り、対照液を用いず、ヘキサン／アセトン／２－メチル－２－プロパノール混液（10：１：１）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から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾するとき、R_f値が0.3付近、0.4付近及び0.65付近に黄緑色（クロロフィルｂ）、緑色（クロロフィルａ）及び灰色（フェオフィチン）のスポットを認め、これらのスポットは、暗所で紫外線（波長366nm付近）を照射するとき、赤色の蛍光を発する。また、R_f値が0.25及び0.95付近に黄色（キサントフィル）及び黄橙色（β－カロテン）のスポットを認め、これらのスポットは、暗所で紫外線（波長366nm付近）を照射するとき、蛍光を発しない。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110℃で１時間乾燥したものを使用する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

色価測定　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　ヘキサン

測定波長　波長660～670nmの吸収極大の波長

FA021550
E00122

くん液

Smoke Flavourings

スモークフレーバー

定　　義　本品は、サトウキビ、竹材、トウモロコシ又は木材を燃焼して発生したガス成分を捕集して得られたもの（リキッドスモークという。）又は乾留して得られたもの（木酢液という。）である。

含　　量　本品は、酢酸（$C_2H_4O_2$＝60.05）として1.0～20.0％を含む。

性　　状　本品は、無～褐色の液体で、特異なにおいがある。

確認試験　本品の水溶液（１→100）は酸性である。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑶　ベンゾ［a］ピレン　10μg／kg以下

本品10gを量り、丸底フラスコに入れ、エタノール（95）20mL、水酸化カリウム溶液（４→５）２mL及び沸騰石数個を加え、還流冷却器を付けて時々振り混ぜながら２時間加熱した後、冷却し、この液を分液漏斗に移す。次に水20mL、エタノール（95）10mL及びヘキサン15mLで丸底フラスコを順に洗い、洗液を先の分液漏斗に合わせ、振り混ぜた後、静置する。下層を分離し、別の分液漏斗に入れ、ヘキサン15mLを加え、振り混ぜた後、静置し、下層を捨てる。各ヘキサン層をあわせ、水３mLを加えて振り混ぜ下層を捨てる。ヘキサン層を、あらかじめヘキサン15mLで洗浄した硫酸ナトリウム25ｇを積層したガラスろ過器（１Ｇ４）を用いて吸引ろ過する。更にヘキサン15mLを加えて硫酸ナトリウム層を洗浄する。ろ液及び洗液をナス型フラスコに合わせ、１mL以下となるまで約40℃の水浴中で減圧下に濃縮し、シリカゲルミニカラム用試料液とする。シリカゲルミニカラム（1000mg）にジクロロメタン15mL、次に、ヘキサン３mLを注入し、流出液は捨てる。このカラムにシリカゲルミニカラム用試料液を注入し、更にナス型フラスコをヘキサン１mLずつで２回洗浄し、洗液をそれぞれカラムに注入し、流出液を捨てる。次にヘキサン／ジクロロメタン混液（３：１）５mLを注入する。初めの流出液１mLを捨て、続く流出液をナス型フラスコに取る。カラムに残った液を加圧して押し出し、先の流出液に合わせ、アセトニトリル４mLを加え、１mL以下となるまで約40℃の水浴中で減圧下に濃縮し、オクタデシルシリル化シリカゲルミニカラム用試料液とする。オクタデシルシリル化シリカゲルミニカラム（1000mg）にジクロロメタン15mL、次に、アセトニトリル５mLを注入し、流出液は捨てる。このカラムにオクタデシルシリル化シリカゲルミニカラム用試料液を注入し、更にナス型フラスコをアセトニトリル0.5mLで２回洗浄し、洗液をそれぞれカラムに注入し、流出液は捨てる。次に、アセトニトリル／ジクロロメタン混液（９：１）５mLを注入し、流出液をナス型フラスコに取る。カラムに残った液を加圧して押し出し、先の流出液に合わせ、１mL以下となるまで約40℃の水浴中で減圧下に濃縮した後、アセトニトリルを加えて正確に５mLとする。この液をメンブランフィルター（孔径0.45μm）でろ過し、ろ液を検液とする。別に、ベンゾ［a］ピレン10mgを正確に量り、アセトニトリルを加えて溶かし、正確に1000mLとする。この液１mLを正確に量り、水／アセトニトリル混液（１：１）を加えて、正確に500mLとし、標準液とする。検液及び標準液それぞれ20μL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とき、検液のベンゾ［a］ピレンのピーク高さは、標準液のベンゾ［a］ピレンのピーク高さを超えない。

操作条件

検出器　蛍光検出器（励起波長　290nm、蛍光波長　410nm）

カラム充塡剤　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

カラム管　内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

カラム温度　35℃

移動相Ａ　水

移動相Ｂ　アセトニトリル

濃度勾配　Ａ：Ｂ（50：50）で３分間保持し、Ａ：Ｂ（50：50）からＡ：Ｂ（０：100）までの直線濃度勾配を15分間行い、Ａ：Ｂ（０：100）で８分間保持する。

流量　１mL／分

定 量 法　本品約１ｇを精密に量り、水100mLを加えて溶かし、0.1mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液で滴定を行う（指示薬　フェノールフタレイン試液３～４滴）。

0.1mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液１mL＝6.005mg $C_2H_4O_2$

ケイ酸カルシウム

Calcium Silicate

Calcium silicate　[1344-95-2]

定　　義　本品は、二酸化ケイ素と酸化カルシウムの化合物である。

含　　量　本品を乾燥したものは、二酸化ケイ素（SiO_2＝60.08）として50.0～95.0%、酸化カルシウム（CaO＝56.08）として3.0～35.0%を含む。

性　　状　本品は、白～灰白色の微粉末で、吸湿性がある。

確認試験　定量法の検液につき、誘導結合プラズマ発光分光分析法により発光強度を測定するとき、カルシウムに特有な393.366nm付近及びケイ素に特有な251.611nm付近の原子発光スペクトル線を認める。

pH　8.4～12.5（５%懸濁液）

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（5.0ｇ、比較液　鉛標準液10.0mL、フレーム方式）

本品を量り、ビーカーに入れ、塩酸（１→４）50mLを加えてかくはんする。時計皿等で覆い、穏やかに15分間煮沸した後、定量分析用ろ紙（５種Ｃ）を用いて吸引ろ過し、50mLのメスフラスコに入れる。ビーカー及びろ紙上の残留物を熱湯で洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、塩酸（１→４）を加えて正確に50mLとし、これを検液とする。別に、鉛標準液を正確に量り、塩酸（１→４）を加えて20mL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吸光度を測定するとき、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　鉛中空陰極ランプ

分析線波長　217nm

支燃性ガス　空気

可燃性ガス　アセチレン

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑴の検液５mLを正確に量り、検液とする。

⑶　フッ化物　Ｆとして50μg／ｇ以下

本品２ｇを量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、水40mLを加える。この液を15分間かくはんした後、懸濁液を50mLのメスフラスコに移し、水を加えて50mLとする。この液を遠心分離し、上澄液30mLを正確に量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム・トリス試液15mLを加え、検液とする。指示電極にはフッ素イオン電極を、参照電極には銀－塩化銀電極を接続した電位差計で電位を測定するとき、検液の電位は、比較液の電位以上である。

比較液は、次により調製する。

あらかじめ110℃で２時間乾燥したフッ化ナトリウム2.210ｇを量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、水200mLを加えてかき混ぜながら溶かす。この溶液をメスフラスコに入れ、水を加えて1000mLとし、ポリエチレン製容器に入れて比較原液とする。使用時に、比較原液２mLを正確に量

り、水を加えて正確に1000mLとする。この液30mLを正確に量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム・トリス試液15mLを加え、比較液とする。

乾燥減量　10.0％以下（105℃、２時間）

強熱減量　5.0～14.0％（乾燥物、1000℃、恒量）

定 量 法　⑴　二酸化ケイ素　本品を強熱し、その約0.5ｇを白金製又はニッケル製のるつぼに精密に量り、水酸化カリウム５ｇ及びホウ酸２ｇを加えて混和し、加熱して完全に融解する。冷後、るつぼを250mLポリプロピレン製又はポリテトラフルオロエチレン製のビーカーに入れ、熱湯150mLを加えて加温しながら、るつぼ内の固形物をスパーテルでかき出し、懸濁する。るつぼをビーカーから取り出し、少量の水で洗い、その洗液をビーカーに入れる。塩酸50mLを加えてかくはんし、ポリプロピレン製のメスフラスコに移して水を加えて250mLとし、試料液とする。試料液１mLを量り、塩酸（１→20）を加えて50mLとし、Ａ液とする。Ａ液１mLを量り、塩酸（１→20）を加えて50mLとし、検液とする。別に、ケイ素標準原液適量を正確に量り、塩酸（１→20）を加えて１mL中にケイ素0.1～２μgを含む３種以上の濃度の異なる標準液を調製する。検液及び標準液につき、誘導結合プラズマ発光分光分析法により発光強度を測定する。標準液の発光強度から検量線を作成し、検液中のケイ素濃度Ｃ（μg／mL）を求め、次式により含量を求める。

$$\text{二酸化ケイ素の含量（％）} = \frac{C \times 2.139 \times 62.5}{M／（1 - LI／100）}$$

ただし、Ｃ：ケイ素濃度（μg／mL）
Ｍ：試料の採取量（ｇ）
LI：強熱減量（％）

⑵　酸化カルシウム　⑴の検液又はＡ液を検液とする。別に、カルシウム標準液（0.1mg／mL）適量を正確に量り、塩酸（１→20）を加え、⑴の検液を用いる場合は１mL中にカルシウム0.1～１μgを含む３種以上の濃度の異なる標準液を、Ａ液を検液とする場合は１mL中にカルシウム0.5～10μgを含む３種以上の濃度の異なる標準液を調製する。検液及び標準液につき、誘導結合プラズマ発光分光分析法により発光強度を測定する。標準液の発光強度から検量線を作成し、検液中のカルシウム濃度Ｃ（μg／mL）を求め、次式により含量を求める。

$$\text{酸化カルシウムの含量（％）} = \frac{C \times 1.399 \times F}{M／（1 - LI／100）}$$

ただし、Ｃ：カルシウム濃度（μg／mL）
Ｆ：⑴の検液を検液とした場合は62.5、Ａ液を検液とした場合は1.25
Ｍ：試料の採取量（ｇ）
LI：強熱減量（％）

ケイ酸マグネシウム

Magnesium Silicate

Magnesium silicate　[1343-88-0]

定　　義　本品は、ケイ酸ナトリウム及び可溶性マグネシウム塩の沈殿反応によって製造される、酸化マグネシウム及び二酸化ケイ素のモル比が約２：５の合成化合物である。

含　　量　本品を強熱物換算したものは、酸化マグネシウム（MgO＝40.30）として15.0％以上、二酸化ケイ素（SiO_2＝60.08）として67.0％以上を含む。

性　　状　本品は、白色の微細な粉末であり、においがない。

確認試験　定量法の検液につき、誘導結合プラズマ発光分光分析法により発光強度を測定するとき、マグネシウムに特有な279.553nm付近及びケイ素に特有な251.611nm付近の原子発光スペクトル線を認める。

pH　7.0～11.0（10％懸濁液）

純度試験　⑴　水可溶物　3.0％以下

本品約10.0ｇを量り、ビーカーに入れ、水150mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間煮沸する。冷後、蒸発した水を補い、15分間放置した後、定量分析用ろ紙（５種Ｃ）を用いて吸引ろ過する。ろ液が濁っている場合には、ろ過を繰り返す。ろ液75mLを正確に量り、水を加えて正確に100mLとし、Ａ液とする。Ａ液50mLを正確に量り、あらかじめ質量を量った白金皿に入れ、蒸発乾固し、450～550℃で３時間強熱する。冷後、残留物の質量を量るとき、その値は75mgを超えない。

⑵　遊離アルカリ　NaＯＨとして1.0％以下

⑴のＡ液20mLにフェノールフタレイン試液２滴を加える。液の色が消えるまで0.1mol／Ｌ塩酸を加えるとき、その消費量は2.5mL以下である。

⑶　フッ化物　Ｆとして10μg／ｇ以下

本品2.0ｇを量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、水60mLを加えて15分間かくはんした後、懸濁液を100mLのメスフラスコに移し、水を加えて100mLとする。懸濁液50mLを毎分約5000回転で15分間遠心分離し、上澄液20mLを正確に量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム・トリス試液10mLを加え、検液とする。指示電極にはフッ素イオン電極を、参照電極には銀－塩化銀電極を接続した電位差計で、電位を測定するとき、検液の電位は、比較液の電位以上である。比較液は、次により調製する。

あらかじめ110℃で２時間乾燥したフッ化ナトリウム2.210ｇを量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、水200mLを加えてかき混ぜながら溶かす。この溶液をメスフラスコに入れ、水を加えて1000mLとし、ポリエチレン製容器に入れて比較原液とする。使用時に、比較原液２mLを正確に量り、メスフラスコに入れ、水を加えて1000mLとする。さらに、この液５mLを正確に量り、メスフラスコに入れ、水を加えて50mLとする。この液20mLを正確に量り、ポリエチレン製のビーカーに入れ、エチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム・トリス試液10mLを加え、比較液とする。

⑷　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（5.0ｇ、比較液　鉛標準液10.0mL、フレーム方式）

本品を量り、ビーカーに入れ、塩酸（１→４）50mLを加えてかくはんする。時計皿等で覆い、穏やかに15分間煮沸した後、定量分析用ろ紙（５種Ｃ）を用いて吸引ろ過し、50mLのメスフラスコに入れる。ビーカー及びろ紙上の残留物を熱湯で洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、塩酸（１→４）を加えて正確に50mLとし、これを検液とする。別に、鉛標準液を正確に量り、塩酸（１→４）を加えて20mL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吸光度を測定するとき、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　鉛中空陰極ランプ

分析線波長　217nm

支燃性ガス　空気

可燃性ガス　アセチレン

⑸　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

本品に塩酸（１→４）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、毎分3000回転で５分間遠心分離する。上澄液をとり、残留物に塩酸（１→４）５mLを加えてよく振り混ぜ、遠心分離し、洗液を先の上澄液に合わせる。さらに、水10mLを加え、同様の操作を行い、洗液を上澄液に合わせ、水浴上で加熱濃縮して５mLとし、検液とする。

乾燥減量　15％以下（105℃、２時間）

強熱減量　15％以下（乾燥物、900～1000℃、20分間）

定 量 法　本品の約0.5ｇを白金製又はニッケル製のるつぼに精密に量り、水酸化カリウム５ｇ及びホウ酸２ｇを加えて混和し、加熱して完全に融解する。冷後、るつぼを250mLのポリプロピレン製又はポリテトラフルオロエチレン製のビーカーに入れ、熱湯150mLを加えて必要があれば加温しながらるつぼを揺り動かして、るつぼ内の固形物を溶解又は懸濁させる。るつぼをビーカーから取り出し、少量の水で洗い、その洗液をビーカーに入れる。塩酸50mLをビーカーに加えてかくはんし、ポリプロピレン製のメスフラスコに移して水を加えて250mLとし、試料液とする。試料液を塩酸（１→20）で正確に200倍に希釈し、検液とする。別にマグネシウム標準原液及びケイ素標準原液適量を正確に量り、塩酸（１→20）を加えて１mL中にマグネシウム及びケイ素それぞれ0.2～５μgを含む３種以上の濃度の異なる標準液を調製する。検液及び標準液につき、誘導結合プラズマ発光分光分析法により発光強度を測定する。標準液の発光強度から検量線を作成し、検液中のマグネシウム濃度C_{Mg}（μg／mL）及びケイ素濃度C_{Si}（μg／mL）を求め、以下の式により酸化マグネシウム及び二酸化ケイ素の含量を求める。

$$\text{酸化マグネシウムの含量（％）} = \frac{C_{Mg} \times 5 \times 1.658}{M \times (1 - LD/100) \times (1 - LI/100)}$$

$$\text{二酸化ケイ素の含量（％）} = \frac{C_{Si} \times 5 \times 2.139}{M \times (1 - LD/100) \times (1 - LI/100)}$$

ただし、C_{Mg}：マグネシウム濃度（μg／mL）

C_{Si}：ケイ素濃度（μg／mL）

M：試料の採取量（ｇ）

LD：乾燥減量（％）

LI：強熱減量（%）

FA021800
E00125

ケイソウ土

Diatomaceous Earth

定　　義　本品は、ケイソウに由来する二酸化ケイ素で、乾燥品、焼成品及び融剤焼成品があり、それぞれをケイソウ土（乾燥品）、ケイソウ土（焼成品）及びケイソウ土（融剤焼成品）と称する。

焼成品は、800～1200℃で焼成したものであり、融剤焼成品は、少量の炭酸のアルカリ塩を添加して800～1200℃で焼成したものである。融剤焼成品のうち酸洗い品については、焼成品の規定（性状を除く。）を準用する。

性　　状　乾燥品は、類白～淡灰色の粉末であり、焼成品は、淡黄～淡橙色又は赤～淡褐色の粉末であり、融剤焼成品は、白～淡赤褐色の粉末である。

確認試験　⑴　本品0.2ｇを白金製のるつぼにとり、フッ化水素酸５mLを加えて溶かし、次に加熱するとき、ほとんどが蒸発する。

⑵　本品を100～200倍の顕微鏡で観察するとき、特有な多孔質のケイソウ骨格を認める。

pH　乾燥品及び焼成品　pH5.0～10.0　融剤焼成品　pH8.0～11.0

本品を乾燥し、その10.0ｇを量り、水100mLを加え、かくはん機を用いてかき混ぜながら、更に蒸発する水を補いながら、２時間穏やかに煮沸する。冷後、直径47mmのメンブランフィルター（孔径0.45μm）を装着したフィルターホルダーを用いて吸引ろ過する。ろ液が濁っている場合には、同一フィルターで吸引ろ過を繰り返す。容器及びフィルター上の残留物は、水で洗い、洗液をろ液に合わせ、更に水を加えて100mLとし、検液とする。

純度試験　⑴　水可溶物　0.50％以下

pHの検液50mLを量り、蒸発乾固し、残留物を105℃で２時間乾燥し、その質量を量る。

⑵　塩酸可溶物　2.5％以下

本品を乾燥し、その2.0ｇを量り、塩酸（１→４）50mLを加え、時々振り混ぜながら50℃で15分間加温する。冷後、ろ過し、容器及びろ紙上の残留物を塩酸（１→４）３mLで洗い、洗液とろ液を合わせる。この液に硫酸（１→20）５mLを加えて蒸発乾固し、更に恒量になるまで450～550℃で強熱し、残留物の質量を量る。

⑶　鉛　Pbとして10μg／ｇ以下（0.40ｇ、第５法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

本品に塩酸（１→４）20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させ、上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物と容器を熱湯５mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

⑷　ヒ素　Asとして7.5μg／ｇ以下（2.0ｇ、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

本品に塩酸（１→４）50mLを加え、時計皿等で覆い、かくはんしながら70℃で15分間加温する。冷後、上澄液を定量分析用ろ紙（５種Ｃ）を用いてろ過する。容器内の残留物は温湯10mLずつを用いて３回洗い、先のろ紙を用いてろ過した後、ろ紙及びろ紙上の残留物を水15mLで洗う。ろ液及び洗液を合わせ、水を加えて100mLとし、この液10mLを量り、検液とする。

乾燥減量　乾燥品　10.0％以下（105℃、２時間）

焼成品及び融剤焼成品　3.0％以下（105℃、２時間）

強熱減量　本品を105℃で２時間乾燥した後、これを試料とし、直ちに試験を行う。

乾燥品　7.0％以下（1000℃、30分間）

焼成品及び融剤焼成品　2.0％以下（1000℃、30分間）

フッ化水素酸残留物　25.0％以下

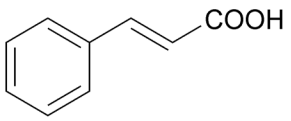
あらかじめ白金製のるつぼを1000℃で30分間強熱し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。本品約0.2ｇを精密に量り、先の白金製のるつぼに入れ、質量を精密に量る。次にフッ化水素酸５mL及び硫酸（１→２）２滴を加え、水浴上でほとんど蒸発乾固する。冷後、残留物にフッ化水素酸５mLを加え、蒸発乾固した後、550℃で１時間加熱し、更に徐々に温度を上げ、1000℃で30分間強熱し、デシケーター中で放冷した後、質量を精密に量る。

FA021900

T01300

ケイ皮酸

Cinnamic Acid



$C_9H_8O_2$　　分子量　148.16

(2*E*)-3-Phenylprop-2-enoic acid　[140-10-3]

含　　量　本品は、ケイ皮酸（$C_9H_8O_2$）98.0%以上を含む。

性　　状　本品は、白色の結晶性の粉末で、特有のにおいがある。

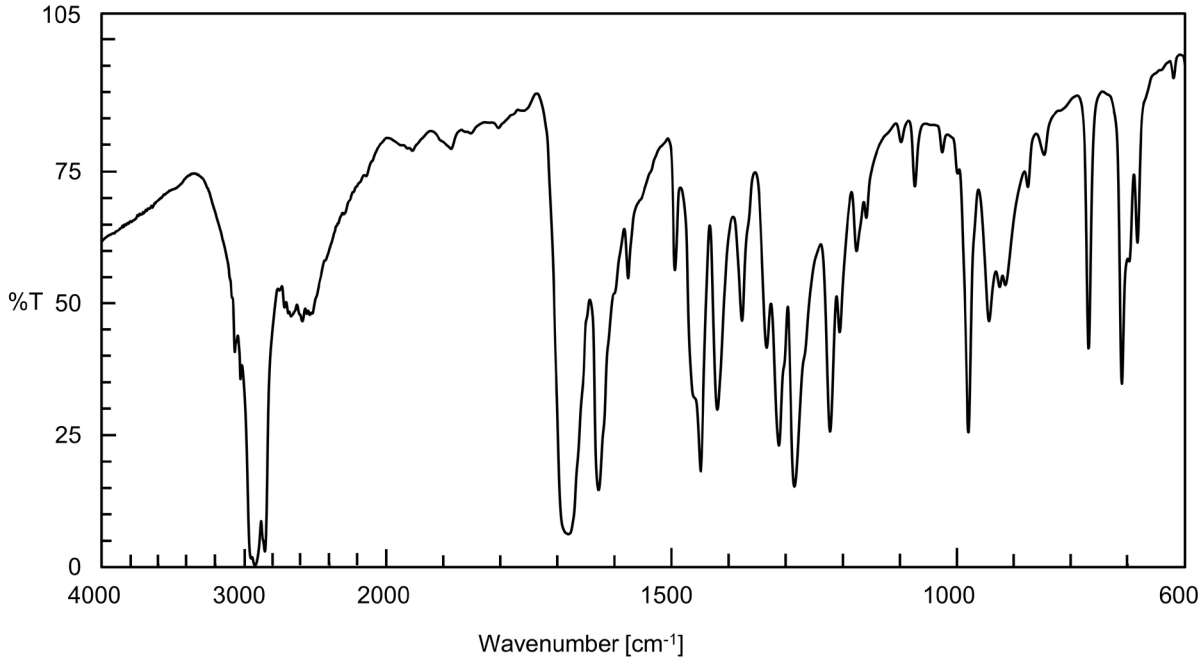
確認試験　本品を赤外吸収スペクトル測定法中のペースト法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

融　　点　132℃以上

定 量 法　本品のアセトン溶液（1→100）を検液とし、香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件⑷により定量する。

参照スペクトル

ケイ皮酸

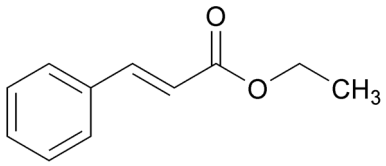


FA022000

T01310

ケイ皮酸エチル

Ethyl Cinnamate



$C_{11}H_{12}O_2$　　分子量　176.21

Ethyl (2*E*)-3-phenylprop-2-enoate　[4192-77-2]

含　　量　本品は、ケイ皮酸エチル（$C_{11}H_{12}O_2$）99.0%以上を含む。

性　　状　本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験　本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

屈 折 率　n_D^{20}＝1.558～1.562

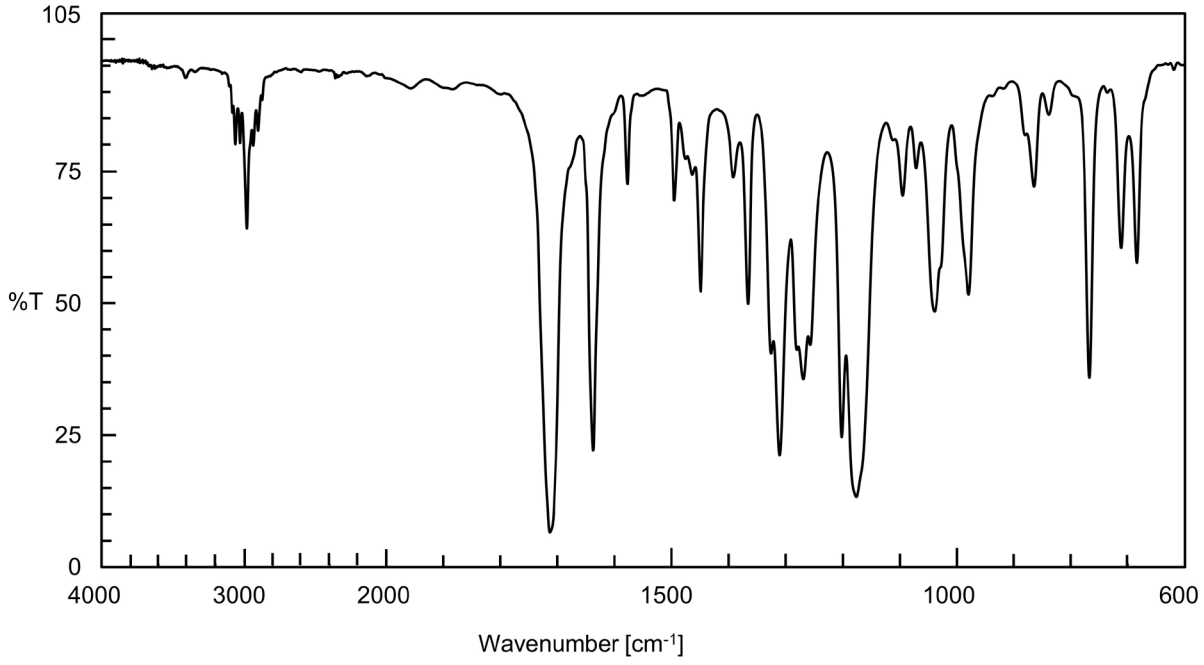
比　　重　d_{25}^{25}＝1.044～1.051

純度試験　酸価　1.0以下（香料試験法）

定 量 法　香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件⑷により定量する。

参照スペクトル

ケイ皮酸エチル

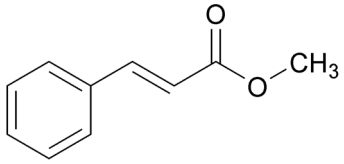


FA022100

T01320

ケイ皮酸メチル

Methyl Cinnamate



$C_{10}H_{10}O_2$　　分子量　162.19

Methyl (2*E*)-3-phenylprop-2-enoate　[1754-62-7]

含　　量　本品は、ケイ皮酸メチル（$C_{10}H_{10}O_2$）98.0%以上を含む。

性　　状　本品は、白色の固体で、マツタケようのにおいがある。

確認試験　本品を赤外吸収スペクトル測定法中の液膜法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。なお、固体の場合には、加温して融解し、試料とする。

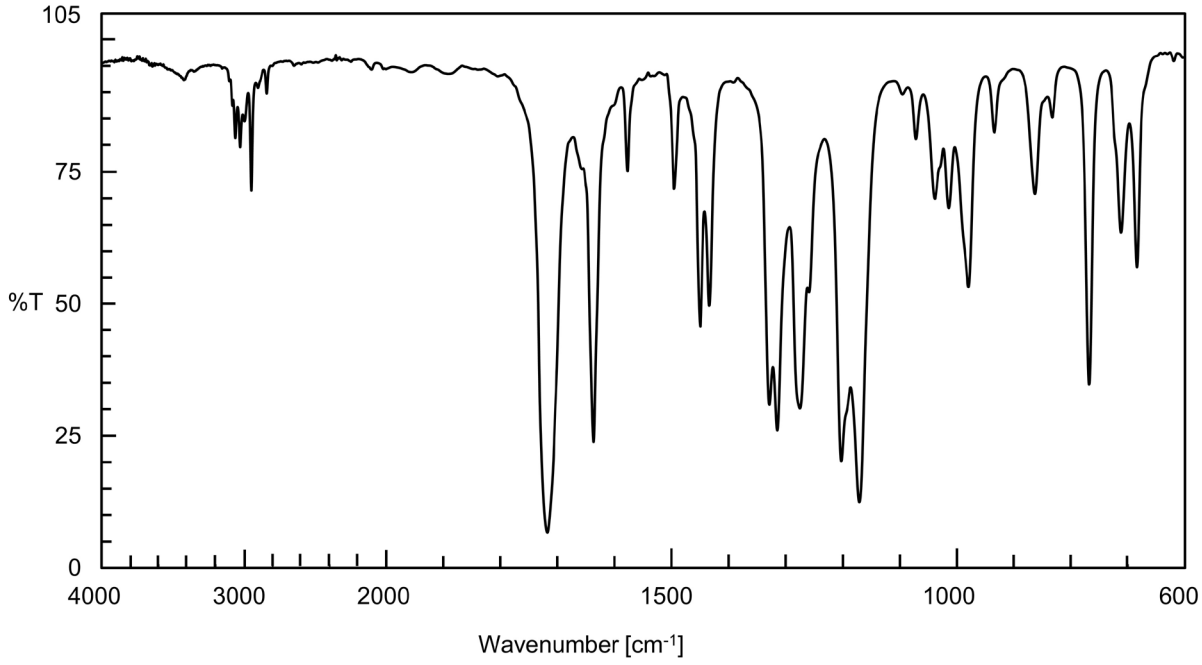
融　　点　33℃以上

純度試験　酸価　1.0以下（香料試験法）

定 量 法　本品のアセトン溶液（1→10）を検液とし、香料試験法中の香料のガスクロマトグラフィーの面積百分率法の操作条件(4)により定量する。

参照スペクトル

ケイ皮酸メチル

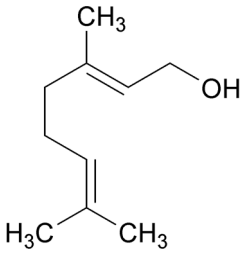


FA022200

T01340

ゲラニオール

Geraniol



$C_{10}H_{18}O$　　分子量　154.25

(2*E*)-3,7-dimethylocta-2,6-dien-1-ol　[106-24-1]

含　　量　本品は、ゲラニオール（$C_{10}H_{18}O$）85.0％以上を含む。

性　　状　本品は、無～淡黄色の澄明な液体で、特有のにおいがある。

確認試験　本品１mLに無水酢酸１mL及びリン酸１滴を加えて10分間微温に保った後、水１mLを加え、温湯中で５分間振り混ぜる。冷後、炭酸ナトリウム溶液（１→８）で微アルカリ性とするとき、酢酸ゲラニルのにおいを発する。

屈 折 率　n_D^{20}＝1.469～1.478

比　　重　d_{20}^{20}＝0.870～0.885

純度試験　⑴　酸価　1.0以下（香料試験法）

⑵　溶状　澄明（1.0mL、70vol％エタノール3.0mL）

⑶　エステル価　3.0以下（5.0ｇ、香料試験法）

⑷　アルデヒド類　本品約５ｇを精密に量り、香料試験法中のアルデヒド類又はケトン類含量の第２法により定量するとき、0.5mol／Ｌ塩酸の消費量は、0.65mL以下である。ただし、放置時間は、15分間とする。

定 量 法　本品は、香料試験法中のアルコール類含量により定量する。ただし、アセチル化油約１ｇを用いる。

FA022300
E00126

ゲンチアナ抽出物

Gentian Root Extract

定　　義　本品は、ゲンチアナ（*Gentiana lutea* L.）の根又は根茎から得られたアマロゲンチン及びゲンチオピクロシドを主成分とするものである。

性　　状　本品は、淡黄褐～褐色の粉末で、特異なにおいがある。

確認試験　⑴　本品0.5ｇにエタノール（99.5）10mLを加え、よく振り混ぜた後、ろ過し、ろ液に塩化鉄（Ⅲ）試液１滴を加えるとき、液は、緑色を呈する。この液をろ過し、ろ液に水酸化ナトリウム試液（１mol／Ｌ）２滴を加え、必要な場合には、ろ過するとき、液は、黄色を呈する。

⑵　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、ろ液を検液とする。別にアマロゲンチン及びゲンチオピクロシドをそれぞれ１mgずつ量り、それぞれにメタノール１mLを加えて溶かした液を対照液とする。検液及び対照液10μLにつき、酢酸エチル／エタノール（99.5）／水混液（８：２：１）を展開溶媒として薄層クロマトグラフィーを行い、展開溶媒の先端が原線から約10cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、紫外線（波長254nm）下で観察するとき、検液は、対照液のアマロゲンチン又はゲンチオピクロシドのいずれかと同位置に主スポットを認める。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲル（蛍光剤入り）を担体とし、110℃で１時間乾燥したものを使用する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして1.5μg／ｇ以下（1.0ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　10.0％以下（105℃、６時間）

灰　　分　10.0％以下

高級脂肪酸（カプリル酸）

Higher Fatty Acid (Caprylic Acid)

定　　義　本品は、高級脂肪酸（動植物性油脂又は動植物性硬化油脂を加水分解して得られたものをいう。）のうちカプリル酸を主成分とするものである。

含　　量　本品は、カプリル酸（$C_8H_{16}O_2$＝144.21）50.0％以上を含む。

性　　状　本品は、無～淡黄色の液体又は白～明るい灰みの黄色のペーストである。

確認試験　定量法の検液及び標準液につき、定量法の操作条件でガス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、標準液のカプリル酸メチルのピークの保持時間と一致する。

ヨウ素価　0.5以下

純度試験　⑴　酸価　380～395（油脂類試験法）

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

強熱残分　0.1％以下

定 量 法　本品20mgを量り、還流冷却器を付けた小さなコニカルフラスコにとる。三フッ化ホウ素・メタノール試液５mLを加えて振り混ぜ、溶けるまで約10分間加熱する。還流冷却器からヘキサン４mLを加え、10分間加熱する。冷後、塩化ナトリウム飽和溶液20mLを加えて振り混ぜ、放置して液を二層に分離させる。分離したヘキサン層２mLをとり、あらかじめヘキサンで洗った約0.2ｇの硫酸ナトリウムを通して別のフラスコにとる。この液１mLを量り、ヘキサンを加えて10mLとし、振り混ぜ、検液とする。別にカプリル酸メチル10mgにヘキサン５mLを加えて溶かし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ１μL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。検液のカプリル酸メチルのピーク面積A_A及び全ての脂肪酸エステルのピーク面積A_T（検出した全てのピークの面積）を測定し、次式により本品の脂肪酸分画中のカプリル酸の含量を求める。ただし、カプリル酸メチルは、標準液中のカプリル酸メチルの保持時間と一致することにより確認し、面積測定範囲は、溶媒の主ピークの後からカプリル酸メチルの保持時間の1.5倍までとする。

$$\text{カプリル酸の含量（％）}=\frac{A_A}{A_T}\times 100$$

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50ｍのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用100％シアノプロピルポリシロキサンを0.2μmの厚さで被覆したもの

カラム温度　180℃

注入口温度　250℃

検出器温度　250℃

キャリヤーガス　ヘリウム

流量　約1.0mL／分の一定量

注入方式　スプリット
スプリット比　１：10

FA022320
E00127B

高級脂肪酸（カプリン酸）

Higher Fatty Acid (Capric Acid)

定　　義　本品は、高級脂肪酸（動植物性油脂又は動植物性硬化油脂を加水分解して得られたものをいう。）のうち、カプリン酸を主成分とするものである。

含　　量　本品は、カプリン酸（$C_{10}H_{20}O_2$＝172.26）50.0％以上を含む。

性　　状　本品は、白～明るい灰みの黄色の粉末、薄片、粒又はろう状の塊である。

確認試験　定量法の検液及び標準液につき、定量法の操作条件でガス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、標準液のカプリン酸メチルのピークの保持時間と一致する。

ヨウ素価　0.5以下

純度試験　⑴　酸価　321～333（油脂類試験法）

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

強熱残分　0.1％以下

定 量 法　本品20mgを量り、還流冷却器を付けた小さなコニカルフラスコにとる。三フッ化ホウ素・メタノール試液５mLを加えて振り混ぜ、溶けるまで約10分間加熱する。還流冷却器からヘキサン４mLを加え、10分間加熱する。冷後、塩化ナトリウム飽和溶液20mLを加えて振り混ぜ、放置して液を二層に分離させる。分離したヘキサン層２mLをとり、あらかじめヘキサンで洗った約0.2ｇの硫酸ナトリウムを通して別のフラスコにとる。この液１mLを量り、ヘキサンを加えて10mLとし、振り混ぜ、検液とする。別にカプリン酸メチル10mgにヘキサン５mLを加えて溶かし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ１μL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。検液のカプリン酸メチルのピーク面積A_A及び全ての脂肪酸エステルのピーク面積A_T（検出した全てのピークの面積）を測定し、次式により本品の脂肪酸分画中のカプリン酸の含量を求める。ただし、カプリン酸メチルは、標準液中のカプリン酸メチルの保持時間と一致することにより確認し、面積測定範囲は、溶媒の主ピークの後からカプリン酸メチルの保持時間の1.5倍までとする。

$$\text{カプリン酸の含量（％）}=\frac{A_A}{A_T}\times 100$$

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50ｍのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用100％シアノプロピルポリシロキサンを0.2μmの厚さで被覆したもの

カラム温度　180℃

注入口温度　250℃

検出器温度　250℃

キャリヤーガス　ヘリウム

流量　約1.0mL／分の一定量

注入方式　スプリット
スプリット比　１：10

FA022330
E00127C

高級脂肪酸（ステアリン酸）

Higher Fatty Acid (Stearic Acid)

定　　義　本品は、高級脂肪酸（動植物性油脂又は動植物性硬化油脂を加水分解して得られたものをいう。）のうち、ステアリン酸を主成分とするものである。

含　　量　本品は、ステアリン酸（$C_{18}H_{36}O_2$＝284.48）50.0％以上を含む。

性　　状　本品は、白～明るい灰みの黄色の粉末、薄片、粒又はろう状の塊である。

確認試験　定量法の検液及び標準液につき、定量法の操作条件でガス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、標準液のステアリン酸メチルのピークの保持時間と一致する。

ヨウ素価　4.0以下

本品約１ｇを500mL共栓付きフラスコに精密に量り、シクロヘキサン／クロロホルム混液（１：１）20mLに溶かし、検液とする。以下油脂類試験法中のヨウ素価の試験を行う。

純度試験　⑴　酸価　194～210（油脂類試験法）

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

強熱残分　0.1％以下

定 量 法　本品20mgを量り、還流冷却器を付けた小さなコニカルフラスコにとる。三フッ化ホウ素・メタノール試液５mLを加えて振り混ぜ、溶けるまで約10分間加熱する。還流冷却器からヘキサン４mLを加え、10分間加熱する。冷後、塩化ナトリウム飽和溶液20mLを加えて振り混ぜ、放置して液を二層に分離させる。分離したヘキサン層２mLをとり、あらかじめヘキサンで洗った約0.2ｇの硫酸ナトリウムを通して別のフラスコにとる。この液１mLを量り、ヘキサンを加えて10mLとし、振り混ぜ、検液とする。別にステアリン酸メチル10mgにヘキサン５mLを加えて溶かし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ１μL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。検液のステアリン酸メチルのピーク面積A_A及び全ての脂肪酸エステルのピーク面積A_T（検出した全てのピークの面積）を測定し、次式により本品の脂肪酸分画中のステアリン酸の含量を求める。ただし、ステアリン酸メチルは、標準液中のステアリン酸メチルの保持時間と一致することにより確認し、面積測定範囲は、溶媒の主ピークの後からステアリン酸メチルの保持時間の1.5倍までとする。

$$\text{ステアリン酸の含量（％）} = \frac{A_A}{A_T} \times 100$$

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50ｍのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用100％シアノプロピルポリシロキサンを0.2μmの厚さで被覆したもの

カラム温度　180℃

注入口温度　250℃

検出器温度　250℃

キャリヤーガス　ヘリウム
流量　約1.0mL／分の一定量
注入方式　スプリット
スプリット比　１：10

FA022340
E00127D

高級脂肪酸（パルミチン酸）

Higher Fatty Acid (Palmitic Acid)

定　　義　本品は、高級脂肪酸（動植物性油脂又は動植物性硬化油脂を加水分解して得られたものをいう。）のうち、パルミチン酸を主成分とするものである。

含　　量　本品は、パルミチン酸（$C_{16}H_{32}O_2$＝256.42）50.0％以上を含む。

性　　状　本品は、白～明るい灰みの黄色の粉末、薄片、粒又はろう状の塊である。

確認試験　定量法の検液及び標準液につき、定量法の操作条件でガス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、標準液のパルミチン酸メチルのピークの保持時間と一致する。

ヨウ素価　2.0以下

本品約１ｇを500mL共栓付きフラスコに精密に量り、シクロヘキサン／クロロホルム混液（１：１）20mLに溶かし、検液とする。以下油脂類試験法中のヨウ素価の試験を行う。

純度試験　⑴　酸価　212～222（油脂類試験法）

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

強熱残分　0.1％以下

定 量 法　本品20mgを量り、還流冷却器を付けた小さなコニカルフラスコにとる。三フッ化ホウ素・メタノール試液５mLを加えて振り混ぜ、溶けるまで約10分間加熱する。還流冷却器からヘキサン４mLを加え、10分間加熱する。冷後、塩化ナトリウム飽和溶液20mLを加えて振り混ぜ、放置して液を二層に分離させる。分離したヘキサン層２mLをとり、あらかじめヘキサンで洗った約0.2ｇの硫酸ナトリウムを通して別のフラスコにとる。この液１mLを量り、ヘキサンを加えて10mLとし、振り混ぜ、検液とする。別にパルミチン酸メチル10mgにヘキサン５mLを加えて溶かし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ１μL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。検液のパルミチン酸メチルのピーク面積A_A及び全ての脂肪酸エステルのピーク面積A_T（検出した全てのピークの面積）を測定し、次式により本品の脂肪酸分画中のパルミチン酸の含量を求める。ただし、パルミチン酸メチルは、標準液中のパルミチン酸メチルの保持時間と一致することにより確認し、面積測定範囲は、溶媒の主ピークの後からパルミチン酸メチルの保持時間の1.5倍までとする。

$$\text{パルミチン酸の含量（％）} = \frac{A_A}{A_T} \times 100$$

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50ｍのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用100％シアノプロピルポリシロキサンを0.2μmの厚さで被覆したもの

カラム温度　180℃

注入口温度　250℃

検出器温度　250℃

キャリヤーガス　ヘリウム
流量　約1.0mL／分の一定量
注入方式　スプリット
スプリット比　１：10

FA022350
E00127E

高級脂肪酸（ベヘニン酸）

Higher Fatty Acid (Behenic Acid)

定　　義　本品は、高級脂肪酸（動植物性油脂又は動植物性硬化油脂を加水分解して得られたものをいう。）のうち、ベヘニン酸を主成分とするものである。

含　　量　本品は、ベヘニン酸（$C_{22}H_{44}O_2$＝340.58）50.0％以上を含む。

性　　状　本品は、白～明るい灰みの黄色の粉末、薄片、粒又はろう状の塊である。

確認試験　定量法の検液及び標準液につき、定量法の操作条件でガス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、標準液のベヘニン酸メチルのピークの保持時間と一致する。

ヨウ素価　3.0以下

本品約１ｇを500mL共栓付きフラスコに精密に量り、シクロヘキサン／クロロホルム混液（１：１）20mLに溶かし、検液とする。以下油脂類試験法中のヨウ素価の試験を行う。

純度試験　⑴　酸価　160～175（油脂類試験法）

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

強熱残分　0.1％以下

定 量 法　本品20mgを量り、還流冷却器を付けた小さなコニカルフラスコにとる。三フッ化ホウ素・メタノール試液５mLを加えて振り混ぜ、溶けるまで約10分間加熱する。還流冷却器からヘキサン４mLを加え、10分間加熱する。冷後、塩化ナトリウム飽和溶液20mLを加えて振り混ぜ、放置して液を二層に分離させる。分離したヘキサン層２mLをとり、あらかじめヘキサンで洗った約0.2ｇの硫酸ナトリウムを通して別のフラスコにとる。この液１mLを量り、ヘキサンを加えて10mLとし、振り混ぜ、検液とする。別にベヘニン酸メチル10mgにヘキサン５mLを加えて溶かし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ１μL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。検液のベヘニン酸メチルのピーク面積A_A及び全ての脂肪酸エステルのピーク面積A_T（検出した全てのピークの面積）を測定し、次式により本品の脂肪酸分画中のベヘニン酸の含量を求める。ただし、ベヘニン酸メチルは、標準液中のベヘニン酸メチルの保持時間と一致することにより確認し、面積測定範囲は、溶媒の主ピークの後からベヘニン酸メチルの保持時間の1.5倍までとする。

$$\text{ベヘニン酸の含量（％）} = \frac{A_A}{A_T} \times 100$$

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50ｍのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用100％シアノプロピルポリシロキサンを0.2μmの厚さで被覆したもの

カラム温度　180℃

注入口温度　250℃

検出器温度　250℃

キャリヤーガス　ヘリウム
流量　約1.0mL／分の一定量
注入方式　スプリット
スプリット比　１：10

FA022360
E00127F

高級脂肪酸（ミリスチン酸）

Higher Fatty Acid (Myristic Acid)

定　　義　本品は、高級脂肪酸（動植物性油脂又は動植物性硬化油脂を加水分解して得られたものをいう。）のうち、ミリスチン酸を主成分とするものである。

含　　量　本品は、ミリスチン酸（$C_{14}H_{28}O_2$＝228.38）50.0％以上を含む。

性　　状　本品は、白～明るい灰みの黄色の粉末、薄片、粒又はろう状の塊である。

確認試験　定量法の検液及び標準液につき、定量法の操作条件でガス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、標準液のミリスチン酸メチルのピークの保持時間と一致する。

ヨウ素価　1.0以下

純度試験　⑴　酸価　240～250（油脂類試験法）

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

強熱残分　0.1％以下

定 量 法　本品20mgを量り、還流冷却器を付けた小さなコニカルフラスコにとる。三フッ化ホウ素・メタノール試液５mLを加えて振り混ぜ、溶けるまで約10分間加熱する。還流冷却器からヘキサン４mLを加え、10分間加熱する。冷後、塩化ナトリウム飽和溶液20mLを加えて振り混ぜ、放置して液を二層に分離させる。分離したヘキサン層２mLをとり、あらかじめヘキサンで洗った約0.2ｇの硫酸ナトリウムを通して別のフラスコにとる。この液１mLを量り、ヘキサンを加えて10mLとし、振り混ぜ、検液とする。別にミリスチン酸メチル10mgにヘキサン５mLを加えて溶かし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ１μL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。検液のミリスチン酸メチルのピーク面積A_A及び全ての脂肪酸エステルのピーク面積A_T（検出した全てのピークの面積）を測定し、次式により本品の脂肪酸分画中のミリスチン酸の含量を求める。ただし、ミリスチン酸メチルは、標準液中のミリスチン酸メチルの保持時間と一致することにより確認し、面積測定範囲は、溶媒の主ピークの後からミリスチン酸メチルの保持時間の1.5倍までとする。

$$\text{ミリスチン酸の含量（％）} = \frac{A_A}{A_T} \times 100$$

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50ｍのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用100％シアノプロピルポリシロキサンを0.2μmの厚さで被覆したもの

カラム温度　180℃

注入口温度　250℃

検出器温度　250℃

キャリヤーガス　ヘリウム

流量　約1.0mL／分の一定量

注入方式　スプリット
スプリット比　１：10

FA022370
E00127G

高級脂肪酸（ラウリン酸）

Higher Fatty Acid (Lauric Acid)

定　　義　本品は、高級脂肪酸（動植物性油脂又は動植物性硬化油脂を加水分解して得られたものをいう。）のうち、ラウリン酸を主成分とするものである。

含　　量　本品は、ラウリン酸（$C_{12}H_{24}O_2$＝200.32）50.0％以上を含む。

性　　状　本品は、白～明るい灰みの黄色の粉末、薄片、粒又はろう状の塊である。

確認試験　定量法の検液及び標準液につき、定量法の操作条件でガス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、標準液のラウリン酸メチルのピークの保持時間と一致する。

ヨウ素価　1.0以下

純度試験　⑴　酸価　275～285（油脂類試験法）

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

強熱残分　0.1％以下

定 量 法　本品20mgを量り、還流冷却器を付けた小さなコニカルフラスコにとる。三フッ化ホウ素・メタノール試液５mLを加えて振り混ぜ、溶けるまで約10分間加熱する。還流冷却器からヘキサン４mLを加え、10分間加熱する。冷後、塩化ナトリウム飽和溶液20mLを加えて振り混ぜ、放置して液を二層に分離させる。分離したヘキサン層２mLをとり、あらかじめヘキサンで洗った約0.2ｇの硫酸ナトリウムを通して別のフラスコにとる。この液１mLを量り、ヘキサンを加えて10mLとし、振り混ぜ、検液とする。別にラウリン酸メチル10mgにヘキサン５mLを加えて溶かし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ１μL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。検液のラウリン酸メチルのピーク面積A_A及び全ての脂肪酸エステルのピーク面積A_T（検出した全てのピークの面積）を測定し、次式により本品の脂肪酸分画中のラウリン酸の含量を求める。ただし、ラウリン酸メチルは、標準液中のラウリン酸メチルの保持時間と一致することにより確認し、面積測定範囲は、溶媒の主ピークの後からラウリン酸メチルの保持時間の1.5倍までとする。

$$\text{ラウリン酸の含量（％）}=\frac{A_A}{A_T}\times 100$$

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50ｍのフューズドシリカ管の内面に、ガスクロマトグラフィー用100％シアノプロピルポリシロキサンを0.2μmの厚さで被覆したもの

カラム温度　180℃

注入口温度　250℃

検出器温度　250℃

キャリヤーガス　ヘリウム

流量　約1.0mL／分の一定量

注入方式　スプリット
スプリット比　１：10

FA022380
E00128

香辛料抽出物

Spice Extracts

スパイス抽出物

定　　義　本品は、表に示す基原植物若しくはこれらの混合物から、抽出若しくは水蒸気蒸留により得られたもの、又はこれらの組み合わせにより得られたものをいう。乳酸等の有機酸、食用油脂、デキストリン又は乳糖を含むことがある。

性　　状　本品は、液体又は固体である。

確認試験　本品は香辛料の特有のにおいを有する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

基原植物	英名	基原本質
アサノミ	Hemp seed	アサ（*Cannabis sativa* L.）の果実
アサフェチダ	Asafoetida	アギ（*Ferula assa－foetida* L.）又は*F. narthex* Boissの根茎から浸出する樹脂
アジョワン	Ajowan	*Carum ajowan* Benth. & Hook. f. 又は*Trachyspermum ammi*（L.）Spragueの果実
アニス	Anise	アニス（*Pimpinella anisum* L.）の果実
アンゼリカ	Angelica	アンゼリカ（*Angelica archangelica* L.）の果実、全草
ウイキョウ	Fennel	ウイキョウ（*Foeniculum vulgare* Mill.）の果実、茎葉、根
ウコン	Turmeric	ウコン（*Curcuma longa* L.）の根茎
オールスパイス	Allspice	オールスパイス（*Pimenta dioica*（L.）Merr.）の果実、葉
オレガノ	Origanum	ハナハッカ（*Origanum vulgare* L.）又はその同属植物の葉、花穂、全草（ただし、基原物質「マジョラム」に該当するもの（*O. majorana* L.）を除く。）
オレンジピール	Orange peel	キンカン（*Citrus japonica* Thunb.）、アマダイダイ（*C. sinensis*（L.）Osbeck）、ダイダイ（*C. aurantium* L.）又は*C. reticulata* Blancoの果皮、果実
カショウ	Sichuan pepper	カホクザンショウ（*Zanthoxylum bungeanum* Maxim.）の果皮
カッシア	Cassia	ナンバンサイカチ（*Cassia fistula* L.）の実
カモミール	Camomile	ローマカミツレ（*Chamaemelum nobile*（L.）All.）又はカミツレ（*Matricaria chamomilla* L.）の花

カラシナ	Mustard	クロガラシ（*Brassica nigra* (L.) W. D. J. Koch)、シロガラシ（*Sinapis alba* L.）又はカラシナ（*B. juncea* (L.) Czern.）の種子、茎葉
カルダモン	Cardamon	*Elettaria cardamomum* (L.) Matonの果実
カレーリーフ	Curry leaf	オオバゲッキツ（*Murraya koenigii* (L.) Spreng.）の葉
カンゾウ	Licorice	カンゾウ（*Glycyrrhiza glabra* L.）又はウラルカンゾウ（*G. uralensis* Fish. ex DC.）の根、ストロン
キャラウェー	Caraway	ヒメウイキョウ（*Carum carvi* L.）の果実、葉、花
クチナシ	Gardenia	クチナシ（*Gardenia jasminoides* J. Ellis（*Gardenia augusta* Merr.））の花、果実
クミン	Cumin	クミン（*Cuminum cyminum* L.）の果実
クレソン	Cress	オランダガラシ（*Nasturtium officenale* W. T. Aiton）の地上部
クローブ	Clove	チョウジノキ（*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L. M. Perry）の花蕾、枝、葉、樹皮
ケシノミ	Poppy seed	ケシ（*Papaver somniferum* L.）の種子
ケーパー	Caper	トゲフウチョウボク（*Capparis spinosa* L.）の花、花蕾、果実、葉、茎、枝、樹皮、根皮
コショウ	Pepper	コショウ（*Piper nigrum* L.）又はインドナガコショウ（*P. longum* L.）の果実
ゴマ	Sesame	ゴマ（*Sesamum orientale* L.）の種子
コリアンダー	Coriander	コエンドロ（*Coriandrum sativum* L.）の果実、葉、茎
サッサフラス	Sassafras	サッサフラス（*Sassafras albidum* (Nutt.) Nees）の根、葉
サフラン	Saffron	サフラン（*Crocus sativus* L.）の柱頭
サボリー	Savory	*Satureja hortensis* L. 又は*S. montana* L. の地上部
サルビア	Salvia	セージ（*Salvia officinalis* L.)、*S. triloba* L. f. 又は*S. lavandulifolia* Vahlの地上部
サンショウ	Japanese pepper	サンショウ（*Zanthoxylum piperitum* DC.）の葉、果実、果皮
シソ	Perilla	シソ（*Perilla frutescens* (L.) Britton var. *crispa* (Benth.) W. Deane）の果実、地上部
シナモン	Cinnamon	セイロンニッケイ（*Cinnamomum verum* J. Presl)、インドグス（*C. burmannii* (Nees et T. Nees) Blume)、*C. loureirii* Nees、*C. aromaticum* Nees又はその同属植物の樹皮、枝、葉
シャロット	Shallot	シャロット（*Allium cepa* L. var. *aggregatum* G. Don.）の鱗茎、葉
ジュニパーベリー	Juniper berry	*Juniperus communis* L.の果実

ショウガ	Ginger	ショウガ（*Zingiber officinale* (Willd.) Roscoe）の根茎
スターアニス	Star anise	トウシキミ（*Illicium verum* Hook. f.）の果実、葉
スペアミント	Spearmint	ミドリハッカ（*Mentha spicata* L.）又は*M. cardiaca* J. Gerard ex Bakerの全草
セイヨウワサビ	Horseradish	セイヨウワサビ（*Armoracia rusticana* G. Gaertn., B. Mey. & Scherb.）の根茎
セロリー	Celery	セロリー（*Apium graveolens* L.）の葉茎、果実
ソーレル	Sorrel	スイバ（*Rumex acetosa* L.）の全草
タイム	Thyme	タチジャコウソウ（*Thymus vulgaris* L.）、*T. serpyllum* L. 又はその同属植物の全草
タマネギ	Onion	タマネギ（*Allium cepa* L.）の鱗茎
タマリンド	Tamarind	タマリンド（*Tamarindus indica* L.）の種子、果実（中果皮）
タラゴン	Tarragon	タラゴン（*Artemisia dracunculus* L.）の地上部
チャイブ	Chive	*Allium schoenoprasum* L.の全草
ディル	Dill	イノンド（*Anethum graveolens* L.）の果実、花、全草
トウガラシ	Chili pepper	トウガラシ（*Capsicum annuum* L.）の果実、種子を除いた果実（ただし、基原物質「パプリカ」に該当するものを除く。）
ナツメグ	Nutmeg	ニクズク（*Myristica fragrans* Houtt.）の種子、仮種皮（メース）
ニガヨモギ	Wormwood	ニガヨモギ（*Artemisia absinthium* L.）、*A. glacialis* L.、*A. herba－alba* Asso.、*A. mutellina* Vill.、*A. pontica* L. 又は*A. vallesiana* All. の全草
ニジェラ	Nigella	*Nigella sativa* L.又はクロタネソウ（*N. damascena* L.）の種子
ニンジン	Carrot	ニンジン（*Daucus carota* L.）の果実、根
ニンニク	Garlic	ニンニク（*Allium sativum* L.）の葉、鱗茎
バジル	Basil	メボウキ（*Ocimum basilicum* L.）の全草、種子
パセリ	Parsley	パセリ（*Petroselinum crispum* (Mill.) Fuss）の全草、果実
ハッカ	Corn mint	*Mentha canadensis* L.の地上部
バニラ	Vanilla	バニラ（*Vanilla mexicana* Mill.）、タヒチバニラ（*V. tahitensis* J. W. Moore.）、ニシインドバニラ（*V. pompona* Schiede)、*V. planifolia* Andrews又はその同属植物の果実
パプリカ	Paprika	トウガラシ（*Capsicum annuum* L.）のうち、「パプリカ」と称される栽培系統の果実、種子を除いた果実
ヒソップ	Hyssop	ヤナギハッカ（*Hyssopus officinalis* L.）の地上部

フェネグリーク	Fenugreek	コロハ（*Trigonella foenum−graecum* L.）の葉、種子
ペパーミント	Peppermint	コショウハッカ（*Mentha* × *piperita* L.）の地上部
ホースミント	Horsemint	ケショウヤグルマハッカ（*Monarda punctata* L.）、ヤグルマハッカ（*M. fistulosa* L.）又はナガバハッカ（*Mentha longifolia*（L.）Huds. の地上部
マジョラム	Marjoram	マジョラム（*Origanum majorana* L.（*Majorana hortensis* Moench)）の地上部
ミョウガ	Myouga	ミョウガ（*Zingiber mioga*（Thunb.）Roscoe）の花序、葉
ラベンダー	Lavender	ラベンダー（*Lavandula angustifolia* Mill.）の地上部
リンデン	Linden	ボダイジュ（*Tilia miqueliana* Maxim.）、フユボダイジュ（*T. cordata* Mill.）、*Tilia* × *europaea* L.、セイヨウシナノキ（*Tilia* × *vulgaris* Hayne)、*T. tomentosa* Moench又はその同属植物の花、葉
レモングラス	Lemongrass	レモングラス（*Cymbopogon citratus*（DC.）Stapf）又は *C. flexuosus*（Nees）Will. Watsonの葉、茎
レモンバーム	Lemon balm	コウスイハッカ（*Melissa officinalis* L.）の地上部
ローズ	Rose	ダマスクバラ（*Rosa* ×*damascena* Mill.）、ガリカバラ（*R. gallica* L.）、セイヨウバラ（*Rosa* × *centifolia* L.）、*R. canina* L. 又はその同属植物の花、偽果
ローズマリー	Rosemary	マンネンロウ（*Salvia rosmarinus* Shleid.）の地上部
ローレル	Laurel	ゲッケイジュ（*Laurus nobilis* L.）の葉
ワサビ	Wasabi	ワサビ（*Eutrema japonicum*（Miq.）Koidz.）の全草

合成膨張剤（一剤式）

Baking Powder (Single)

Single Baking Powder

一剤式合成膨張剤

定　　義　本品は、合成膨張剤のうち、一剤式のものである。

性　　状　本品は、白～灰白色の粉末又は粉末の集まった崩れやすい塊である。

pH　5.0～8.5

本品1.0ｇを量り、水50mLを加え、水浴中で泡立たなくなるまで加熱し、冷却した液について測定する。

純度試験　⑴　硝酸不溶物　2.0%以下

本品5.0ｇを量り、水30mLを加え、３分間振り混ぜた後、不溶物をろ過し、二酸化炭素を十分に吹き込んだ水でよく洗う。次に、ろ紙の底に穴をあけ、不溶物を硝酸（１→10）40mLでビーカーに流し込み、１分間煮沸する。冷後、定量用ろ紙（５種Ｂ）でろ過し、洗液が酸性を呈さなくなるまで水で洗い、残留物をろ紙とともに質量を精密に量った磁製のるつぼに入れ、恒量になるまで約550℃で強熱し、その質量を量る。

⑵　重金属　本品の少量を量り、加熱し、炭化するときは（ｉ）により、炭化しないときは（ⅱ）により試験を行う。

（ｉ）Pbとして40μg／ｇ以下（0.50ｇ、第２法、比較液　鉛標準液（重金属試験用）2.0mL）

（ⅱ）Pbとして40μg／ｇ以下

本品2.0ｇを量り、硝酸５mLを加え、水浴上で15分間加熱する。冷後、水５mLを加え、ろ過し、ろ紙上の残留物を水５mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。この液にフェノールフタレイン試液２滴を加え、液がわずかに赤色を呈するまで水酸化ナトリウム溶液（１→10）を加えた後、塩酸（１→４）５mLを加える。次に、アンモニア試液でpH2.5～3.5とした後、酢酸（１→20）８mL及び水を加えて100mLとする。この液25mLを量り、水を加えて50mLとし、検液とする。比較液は、鉛標準液（重金属試験用）2.0mLを量り、酢酸（１→20）２mL及び水を加えて50mLとする。

⑶　ヒ素　本品の少量を量り、加熱し、炭化するときは（ｉ）により、炭化しないときは（ⅱ）により試験を行う。

（ｉ）Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

（ⅱ）Asとして３μg／ｇ以下（5.0ｇ、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

本品を量り、100mLのフラスコに入れ、水10mLを加え、泡立たなくなるまで加熱した後、塩酸（１→４）又は水酸化ナトリウム溶液（１→25）で中和する。次に塩酸５mLを加え、水浴中で30分間加熱する。冷後、水を加えて25mLとする。この液５mLを量り、亜硫酸水10mLを加え、約２mLになるまで蒸発濃縮した後、水を加えて10mLとし、この液５mLを量り、検液とする。ただし、アンモニア水又はアンモニア試液で中和するときは、液をpH2.5～3.5に調整する。

⑷　ガス発生量　発生ガスの測定を行うとき、その量は、70mL以上である。

FA022500
—

合成膨張剤（二剤式）

Baking Powder (Duplex)
Duplex Baking Powder
二剤式合成膨張剤

定　　義　本品は、合成膨張剤のうち、二剤式のものである。

使用時の混合割合に混和した本品につき、「合成膨張剤（一剤式）」の規定を準用する。

合成膨張剤（アンモニア系）

Baking Powder (Ammonia)
Ammonia Baking Powder
アンモニア系合成膨張剤

定　　義　本品は、合成膨張剤のうち、アンモニア系のものである。

「合成膨張剤（一剤式）」の規定を準用する。ただし、pHは6.0～9.0とし、純度試験⑷のガス発生量の測定には置換溶液として水を用いて行う。

FA022700
E00129

酵素処理イソクエルシトリン

Enzymatically Modified Isoquercitrin

糖転移イソクエルシトリン

定　　義　本品は、「ルチン酵素分解物」とでん粉又はデキストリンの混合物に、シクロデキストリングルコシルトランスフェラーゼを用いてD－グルコースを付加して得られたものである。主成分は、α－グルコシルイソクエルシトリンである。

含　　量　本品を乾燥したものは、α－グルコシルイソクエルシトリンをルチン（$C_{27}H_{30}O_{16}$＝610.52）として60.0％以上を含む。

性　　状　本品は、黄～黄橙色の粉末、塊又はペーストで、わずかに特異なにおいがある。

確認試験　⑴　本品５mgを水10mLに溶かした液は、黄～黄橙色を呈し、塩化鉄（Ⅲ）六水和物溶液（１→50）１～２滴を加えるとき、液の色は、黒褐色に変わる。

⑵　本品５mgを水５mLに溶かした液は、黄～黄橙色を呈し、塩酸２mL及びマグネシウム粉末50mgを加えるとき、液の色は、徐々に橙～赤色に変わる。

⑶　本品0.1ｇを硫酸試液（0.5mol／Ｌ）100mLに溶かし、２時間煮沸し、冷却するとき、黄色の析出物を生じる。

⑷　本品10mgをリン酸（１→1000）500mLに溶かした液は、波長255nm付近及び350nm付近に吸収極大がある。

⑸　本品0.1ｇを水20mLに溶かし、検液とする。検液５μLにつき定量用ルチン・メタノール溶液（１→20）２μLを対照液とし、１－ブタノール／酢酸／水混液（４：２：１）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から約15cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾した後、塩化鉄（Ⅲ）・塩酸試液を噴霧するとき、定量用ルチンの主スポットよりも大きいR_f値を示す褐色のスポットを認め、また定量用ルチンの主スポットと同じ、又は小さいR_f値を示す褐色のスポットを複数認める。ただし、薄層板には、薄層クロマトグラフィー用シリカゲルを担体とし、110℃で１時間乾燥したものを使用する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして1.5μg／ｇ以下（1.0ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　50.0％以下（135℃、２時間）

定 量 法　本品を乾燥し、その約50mgを精密に量り、水に溶かして正確に100mLとする。必要な場合には、ろ過する。この液４mLを正確に量り、リン酸（１→1000）を加えて正確に100mLとし、検液とする。別に定量用ルチンを135℃で２時間乾燥し、その約50mg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４mLを正確に量り、リン酸（１→1000）を加えて正確に100mLとし、標準液とする。検液及び標準液につき、紫外可視吸光度測定法により、リン酸（１→1000）を対照として、波長351nmにおける吸光度A_T及びA_Sを測定し、次式によりルチンとしてα－グルコシルイソクエルシトリンの含量を求める。

α－グルコシルイソクエルシトリンの含量（ルチン（$C_{27}H_{30}O_{16}$）として）（%）

$$=\frac{M_S}{M_T}\times\frac{A_T}{A_S}\times 100$$

ただし、M_S：定量用ルチンの採取量（g）

M_T：試料の採取量（g）

FA022800
E00131

酵素処理ヘスペリジン

Enzymatically Modified Hesperidin

糖転移ヘスペリジン

糖転移ビタミンＰ

定　　義　本品は、柑橘類の果皮、果汁又は種子から、アルカリ性水溶液で抽出して得られるヘスペリジンに、シクロデキストリングルコシルトランスフェラーゼを用いてD－グルコースを付加して得られたものである。

含　　量　本品を乾燥したものは、総ヘスペレチン配糖体として30.0％以上を含む。

性　　状　本品は、ごく薄い黄～黄褐色の粉末で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験　⑴　本品５mgを水10mLに溶かし、0.2w／ｖ％塩化鉄（Ⅲ）試液１～２滴を加えるとき、液は、褐色を呈する。

⑵　本品0.5ｇを水／アセトニトリル／酢酸混液（80：20：0.01）100mLに溶かし、検液とする。別に定量用モノグルコシルヘスペリジン50mgを水／アセトニトリル／酢酸混液(80:20:0.01)250mLに溶かし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10μL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とき、本品はモノグルコシルヘスペリジンの位置に波長280～286nmに吸収極大を有するピークを認める。

操作条件

検出器　フォトダイオードアレイ検出器（測定波長　280nm、200～400nm）

カラム充塡剤　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

カラム管　内径3.9～4.6mm、長さ15～30cmのステンレス管

カラム温度　40℃

移動相　水／アセトニトリル／酢酸混液（80：20：0.01）

流量　モノグルコシルヘスペリジンの保持時間が約15分になるように調整する。

純度試験　⑴　溶状　澄明（0.5ｇ、水100mL）

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして1.5μg／ｇ以下（1.0ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　6.0％以下（2.7kPa以下、120℃、２時間）

定 量 法　⑴　ヘスペリジン及びモノグルコシルヘスペリジンの定量

乾燥した本品約１ｇを精密に量り、水100mLに溶かす。この液をアクリル酸エステル系吸着用樹脂50mLを充塡した内径約25mmのガラス管に注ぎ、１分間に2.5mL以下の速さで流出させた後、水250mLで洗浄する。次に、50vol％エタノール200mLを１分間に2.5mL以下の速さで流し、吸着画分を溶出する。この溶出液を濃縮して全量を約40mLとする。この液にグルコアミラーゼ10000単位を添加し、55℃で正確に30分間放置する。さらに、95℃で30分間加熱した後、室温まで冷却し、水を加えて正確に50mLとし、Ａ液とする。この液３mLを正確に量り、水／アセトニトリル／酢酸混液（80：20：0.01）を加えて正確に50mLとし、検液とする。別に乾燥した定量用モノグルコシルヘスペリジン約50mgを精密に量り、水／アセトニトリル／酢酸混液（80：20：0.01）に溶かして

正確に250mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10μL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。検液のヘスペリジン及びモノグルコシルヘスペリジンのピーク面積A_{TH}及びA_{TM}並びに標準液のモノグルコシルヘスペリジンのピーク面積A_Sを測定し、次式によりヘスペリジン及びモノグルコシルヘスペリジンの含量を求める。ただし、モノグルコシルヘスペリジンに対するヘスペリジンの相対保持時間は、約1.1である。

$$\text{ヘスペリジンの含量（%）}=\frac{M_S}{M_T}\times\frac{A_{TH}}{A_S}\times\frac{10}{3}\times 0.790\times 100$$

$$\text{モノグルコシルヘスペリジンの含量（%）}=\frac{M_S}{M_T}\times\frac{A_{TM}}{A_S}\times\frac{10}{3}\times 100$$

ただし、M_S：乾燥した定量用モノグルコシルヘスペリジンの採取量（g）

M_T：乾燥した試料の採取量（g）

操作条件

検出器　紫外吸光光度計（測定波長　280nm）

カラム充塡剤　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

カラム管　内径3.9～4.6mm、長さ15～30cmのステンレス管

カラム温度　40℃

移動相　水／アセトニトリル／酢酸混液（80：20：0.01）

流量　モノグルコシルヘスペリジンの保持時間が約15分になるように調整する。

⑵　グルコアミラーゼ処理により遊離するα－グルコシル残基量の定量

定量法⑴で得られたA液を検液とする。検液20μLを量り、D－グルコース定量用発色試液3mLを正確に加えて振り混ぜた後、37℃で正確に5分間放置する。室温まで冷却した後、波長505nmにおける吸光度を測定する。対照には、水20μLを用いて検液と同様に操作した液を用いる。別に空試験を行い、補正する。ただし、空試験液は、水約40mLにグルコアミラーゼ10000単位を添加し、55℃に30分間放置した後、95℃で約30分間加熱し、室温まで冷却し、水を加えて正確に50mLとした液とする。空試験液を検液と同様に操作して吸光度を測定する。別にD（＋）－グルコース約1gを精密に量り、水に溶かして正確に100mLとする。この液5mL、10mL、20mL及び30mLを正確に量り、水を加えてそれぞれ正確に100mLとし、標準液とする。標準液につき、検液と同様に操作して吸光度を測定し、検量線を作成する。この検量線と補正した検液の吸光度から検液中のD（＋）－グルコース濃度を求め、次式によりグルコアミラーゼ処理により遊離するα－グルコシル残基量を求める。

$$\text{グルコアミラーゼ処理により遊離するα－グルコシル残基量（%）}=\frac{C\times 50}{M\times 1000}\times 0.900\times 100$$

ただし、C：検液中のD（＋）－グルコース濃度（mg／mL）

M：乾燥した試料の採取量（g）

⑶　総ヘスペレチン配糖体の含量（乾燥物）

次の計算式により、総ヘスペレチン配糖体の含量を求める。

総ヘスペレチン配糖体の含量（乾燥物）（%）
＝ヘスペリジンの含量（%）＋モノグルコシルヘスペリジンの含量（%）
＋グルコアミラーゼ処理により遊離するα－グルコシル残基量（%）

FA022900
E00132

酵素処理ルチン（抽出物）

Enzymatically Modified Rutin (Extract)

糖転移ルチン（抽出物）

定　　義　本品は、ルチン（抽出物）（アズキ（*Vigna angularis* (Willd.) Ohwi & H. Ohashi）の全草、エンジュ（*Styphnolobium japonicum* (L.) Schott（*Sophora japonica* L.））のつぼみ若しくは花又はソバ（*Fagopyrum esculentum* Moench）の全草から得られた、ルチンを主成分とするものをいう。）から得られた、α－グルコシルルチ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、クエルセチン配糖体（α－グルコシルルチン、ルチン及びイソクエルシトリン）を70.0％以上含み、α－グルコシルルチンを50.0％以上含む。

性　　状　本品は、黄～黄褐色の粉末である。

確認試験　⑴　本品５mgに水10mLを加えて溶かし、塩化鉄（Ⅲ）六水和物溶液（１→50）１～２滴を加えるとき、液は、褐～黒褐色を呈する。

⑵　本品約0.2ｇを量り、定量法の操作条件に示す移動相に溶かして100mLとし、検液とする。別にモノグルコシルルチン10mgを量り、移動相に溶かして10mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ10μLずつ量り、定量法の操作条件で液体クロマトグラフィーを行う。ただし、検出器は、フォトダイオードアレイ検出器を用いる。測定波長254nmで測定するとき、検液には標準液のモノグルコシルルチンのピークと保持時間の一致するピークを認め、このピークの測定波長200～400nmの吸収スペクトルを標準液のモノグルコシルルチンのピークの吸収スペクトルと比較するとき、同一波長のところに吸収極大がある。

純度試験　⑴　溶状　澄明（0.5ｇ、水100mL）

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして1.5μg／ｇ以下（1.0ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　6.0％以下（2.7kPa以下、120℃、２時間）

定 量 法　⑴　グルコアミラーゼ処理後のクエルセチン配糖体の量

乾燥した本品約0.5ｇを精密に量り、水50mLに溶かす。この液をアクリル酸エステル系吸着用樹脂50mLを充塡した内径約25mmのガラス管に注ぎ、１分間に2.5mL以下の速さで流出させた後、水250mLで洗浄する。次に、80vol％エタノール200mLを１分間に2.5mL以下の速さで流し、吸着画分を溶出する。この溶出液を濃縮して全量を約40mLとする。この液にグルコアミラーゼ50000単位を添加し、55℃で約60分間放置する。さらに、95℃で30分間加熱した後、室温まで冷却し、水を加えて正確に100mLとし、Ａ液とする。この液５mLを正確に量り、操作条件に示す移動相を加えて正確に50mLとし、検液とする。別に乾燥した定量用ルチン約20mgを精密に量り、メタノール20mLに溶かした後、移動相を加えて正確に100mLとし、標準液１とする。また、モノグルコシルルチン約10mgを量り、移動相に溶かして10mLとし、標準液２とする。イソクエルシトリン約10mgを量り、少量のメタノールに溶かした後、移動相を加えて10mLとし、標準液３とする。検液及び標準液１、２及び３をそれぞれ10μL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。検液のルチン、モノグルコシルルチン及びイソクエルシトリンを標準液との保持時間の比較により同定し、

それぞれのピーク面積A_{TR}、A_{TM}及びA_{TI}並びに標準液１のルチンのピーク面積A_Sを測定し、次式によりグルコアミラーゼ処理後のルチン、モノグルコシルルチン及びイソクエルシトリンの量を求め、更にグルコアミラーゼ処理後のクエルセチン配糖体の量を求める。

$$\text{グルコアミラーゼ処理後のルチンの量（\%）}=\frac{M_S}{M_T}\times\frac{A_{TR}}{A_S}\times\frac{50}{5}\times100$$

$$\text{グルコアミラーゼ処理後のモノグルコシルルチンの量（\%）}=\frac{M_S}{M_T}\times\frac{A_{TM}}{A_S}\times\frac{50}{5}\times1.266\times100$$

$$\text{グルコアミラーゼ処理後のイソクエルシトリンの量（\%）}=\frac{M_S}{M_T}\times\frac{A_{TI}}{A_S}\times\frac{50}{5}\times0.7606\times100$$

グルコアミラーゼ処理後のクエルセチン配糖体の量（%）
＝グルコアミラーゼ処理後のルチンの量（%）
＋グルコアミラーゼ処理後のモノグルコシルルチンの量（%）
＋グルコアミラーゼ処理後のイソクエルシトリンの量（%）

ただし、M_S：乾燥した定量用ルチンの採取量（ｇ）
M_T：乾燥した試料の採取量（ｇ）

操作条件
検出器　紫外吸光度光度計（測定波長　254nm）
カラム充塡剤　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
カラム管　内径3.9～4.6㎜、長さ15～30㎝のステンレス管
カラム温度　40℃
移動相　水／アセトニトリル／リン酸混液（80：20：0.1）
流量　0.5mL／分

⑵　グルコアミラーゼ処理により遊離するα－グルコシル残基の量

定量法⑴で得られたＡ液を検液とする。検液20μLを量り、Ｄ－グルコース定量用発色試液３mLを正確に加えて振り混ぜた後、37℃で正確に５分間放置する。室温まで冷却した後、波長505nmにおける吸光度を測定する。対照には、水20μLを用いて検液と同様に操作した液を用いる。別に空試験を行い、補正する。ただし、空試験液は、水約40mLにグルコアミラーゼ50000単位を添加し、55℃で約60分間放置した後、更に95℃で30分間加熱し、室温まで冷却し、水を加えて正確に100mLとした液とする。空試験液を検液と同様に操作して吸光度を測定する。別にＤ（＋）－グルコース約１ｇを精密に量り、水に溶かして正確に100mLとする。この液５mL、10mL、20mL及び30mLを正確に量り、水を加えてそれぞれ正確に100mLとし、標準液とする。この標準液につき、検液と同様に操作して吸光度を測定し、検量線を作成する。検液中のＤ（＋）－グルコース濃度（mg／mL）を検量線から求め、次式によりグルコアミラーゼ処理により遊離するα－グルコシル残基の量を求める。

グルコアミラーゼ処理により遊離するα－グルコシル残基の量（%）

$$=\frac{C\times 100}{M\times 1000}\times 0.900\times 100$$

ただし、C：検液中のD（＋）－グルコース濃度（mg／mL）

M：乾燥した試料の採取量（g）

⑶　クエルセチン配糖体含量

次式の計算式によりクエルセチン配糖体含量を求める。

クエルセチン配糖体含量（乾燥物）（%）

＝グルコアミラーゼ処理後のクエルセチン配糖体の量（%）

＋グルコアミラーゼ処理により遊離するα－グルコシル残基の量（%）

⑷　α－グルコシルルチン含量

本品約0.2gを精密に量り、⑴の操作条件に示す移動相に溶かして正確に100mLとし、検液とする。検液、⑴の標準液1及び3をそれぞれ10μLずつ量り、⑴と同様の条件でルチン及びイソクエルシトリンのピーク面積を測定し、次式によりルチン及びイソクエルシトリンの量を求め、更にα－グルコシルルチン含量を求める。

$$\text{ルチンの量（\%）}=\frac{M_S}{M_T}\times\frac{A_{TR}}{A_S}\times 100$$

$$\text{イソクエルシトリンの量（\%）}=\frac{M_S}{M_T}\times\frac{A_{TI}}{A_S}\times 0.7606\times 100$$

α－グルコシルルチン含量（%）

＝クエルセチン配糖体含量（%）－ルチンの量（%）－イソクエルシトリンの量（%）

ただし、M_S：乾燥した定量用ルチンの採取量（g）

M_T：乾燥した試料の採取量（g）

FA022950
E00386

酵素処理レシチン

Enzymatically Modified Lecithin

定　　義　本品は、植物レシチン（アブラナ（*Brassica rapa* var. *oleifera* DC. 又は*Brassica napus* L.）又はダイズ（*Glycine max*（L.）Merr.）の種子から得られたレシチンを主成分とするものをいう。）又は卵黄レシチン（卵黄から得られたレシチンを主成分とするものをいう。）から得られた、ホスファチジルグリセロールを主成分とするものであり、それぞれを酵素処理レシチン（植物）と酵素処理レシチン（卵黄）と称する。

性　　状　本品は、白～褐色の粉末、粒若しくは塊又は淡黄～暗褐色の粘稠（ちゅう）な液体で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験　⑴　「酵素分解レシチン」の確認試験⑴を準用する。

⑵　「酵素分解レシチン」の確認試験⑵を準用する。

⑶　本品約0.2～0.5ｇをジエチルエーテル100mLに溶かし検液とする。なお、試料がジエチルエーテルに溶けない場合はクロロホルムに溶かしたものを検液とする。検液100μLにつき0.2ｗ／ｖ％ジステアロイルホスファチジルグリセロールナトリウム・ジエチルエーテル溶液100μLを対照液とし、クロロホルム／メタノール／アンモニア試液（７mol／Ｌ）（130：60：８）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から約15cmの高さに上昇したとき展開を止め、風乾する。ディットマー試液を噴霧して呈色させ、自然光下で観察するとき、対照液から得たスポットに対応する青色のスポットを認める。

純度試験　⑴　酸価　65以下

本品約２ｇを精密に量り、酵素処理レシチン（植物）の場合はトルエン50mLに溶かして検液とし、酵素処理レシチン（卵黄）の場合はメタノール50mLを加えて、60℃以下の水浴中で加温して溶かして検液とする。なお、いずれも試料が溶けない場合は、石油エーテル／エタノール（99.5）混液（１：１）を加え、必要な場合には、加温して溶かし、検液とする。油脂類試験法中の酸価の試験を行う。

⑵　過酸化物価　10以下

本品約５ｇを精密に量り、250mL共栓三角フラスコに入れ、クロロホルム／酢酸混液（２：１）35mLを加え、静かに振り混ぜて溶解又は均一に分散する。次に窒素を通じて器内の空気を充分に置換し、窒素を通じながらヨウ化カリウム試液１mLを正確に量って加える。次に窒素を止め、直ちに栓をして１分間振り混ぜた後、0.01mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定し（指示薬　デンプン試液１～３mL）、次式によって過酸化物価を求める。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の青色が消えた点とする。別に空試験を行い、補正する。

$$過酸化物価=\frac{b}{M_T}\times 10$$

ただし、ｂ：0.01mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量（mL）

M_T：試料の採取量（ｇ）

⑶　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第２法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑷　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　4.0％以下（105℃、１時間）

本品が粉末の場合は乾燥減量試験法により試験を行う。本品が粒若しくは塊又は粘稠（ちゅう）な液体の場合には、本品約３ｇをあらかじめ質量を精密に量った海砂約15ｇ及び質量を精密に量った小ガラス棒と共に秤（ひょう）量瓶に入れて、その質量を精密に量り、小ガラス棒を用いて速やかに粉砕して２mm以下の大きさにし、又は均一に混合した後、小ガラス棒と共に加熱し、乾燥減量を測定する。

酵素分解カンゾウ

Enzymatically Hydrolyzed Licorice Extract

定　　義　本品は、カンゾウ抽出物（ウラルカンゾウ（*Glycyrrhiza uralensis* Fisch. ex DC.）、チョウカカンゾウ（*Glycyrrhiza inflata* Batalin）、ヨウカンゾウ（*Glycyrrhiza glabra* L.）又はそれらの近縁植物の根若しくは根茎から得られた、グリチルリチン酸を主成分とするものをいう。）を酵素分解して得られたグリチルレチン酸３－*O*－グルクロニドを主成分とするものである。

含　　量　本品を乾燥したものは、グリチルレチン酸配糖体として40％以上を含み、グリチルレチン酸３－*O*－グルクロニドは、グリチルレチン酸配糖体の25％以上である。

性　　状　本品は、白～黄褐色の粉末である。

確認試験　本品につき、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、検液の二つの主ピークの保持時間は、標準液のグリチルレチン酸３－*O*－グルクロニド及びグリチルリチン酸のピークの保持時間と一致する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして１μg／ｇ以下（4.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　8.0％以下（105℃、１時間）

強熱残分　15.0％以下

定 量 法　本品を乾燥し、その約0.1ｇを精密に量り、50vol％エタノールに溶かして正確に100mLとし、検液とする。別に定量用グリチルレチン酸３－*O*－グルクロニド（別途水分を測定しておく。）約20mg及び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、メスフラスコに合わせて入れ、50vol％エタノールに溶かして100mLとし、標準液とする。検液及び標準液をそれぞれ20μL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。検液及び標準液のグリチルレチン酸３－*O*－グルクロニドのピーク面積A_{T1}及びA_{S1}並びにグリチルリチン酸のピーク面積A_{T2}及びA_{S2}を測定し、次式により含量を求める。さらに、グリチルレチン酸３－*O*－グルクロニドのグリチルレチン酸配糖体に対する比率（％）を求める。

$$\text{グリチルレチン酸３－}O\text{－グルクロニドの含量（％）}=\frac{M_{S1}}{M_T}\times\frac{A_{T1}}{A_{S1}}\times100$$

$$\text{グリチルリチン酸の含量（％）}=\frac{M_{S2}}{M_T}\times\frac{A_{T2}}{A_{S2}}\times100$$

グリチルレチン酸配糖体の含量（％）
＝グリチルレチン酸３－*O*－グルクロニドの含量（％）＋グリチルリチン酸の含量（％）

ただし、M_{S1}：無水物換算した定量用グリチルレチン酸３－*O*－グルクロニドの採取量（ｇ）
M_{S2}：無水物換算したグリチルリチン酸標準品の採取量（ｇ）
M_T：試料の採取量（ｇ）

操作条件

検出器　紫外吸光光度計（測定波長　254nm）
カラム充塡剤　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
カラム管　内径４～６㎜、長さ15～30cmのステンレス管
カラム温度　42℃
移動相　２％酢酸／アセトニトリル混液（１：１）
流量　グリチルレチン酸３－*O*－グルクロニドの保持時間が約15分になるように調整する。
カラム選定　定量用グリチルレチン酸３－*O*－グルクロニド５㎎、薄層クロマトグラフィー用グリチルリチン酸５㎎及び*p*－ヒドロキシ安息香酸プロピル１㎎を50％エタノール（95）に溶かして20mLとする。この液20μLにつき、上記の操作条件で試験するとき、グリチルリチン酸、*p*－ヒドロキシ安息香酸プロピル、グリチルレチン酸３－*O*－グルクロニドの順に溶出し、それぞれのピークが完全に分離するものを用いる。

FA023100
E00387

酵素分解レシチン

Enzymatically Decomposed Lecithin

定　　義　本品は、アブラナ（*Brassica rapa* var. *oleifera* DC. 又は*Brassica napus* L.）若しくはダイズ（*Glycine max*（L.）Merr.）の種子から得られた植物レシチン又は卵黄から得られた卵黄レシチンから得られた、ホスファチジン酸及びリゾレシチンを主成分とするものである。本品には、酵素分解植物レシチンと酵素分解卵黄レシチンがある。

性　　状　本品は、白～褐色の粉末、粒若しくは塊又は淡黄～暗褐色の粘稠（ちゅう）な液体で、特異なにおいがある。

確認試験　⑴　本品１ｇをケルダールフラスコに入れ、これに粉末とした硫酸カリウム５ｇ、硫酸銅（Ⅱ）五水和物0.5ｇ及び硫酸20mLを加える。次にフラスコを約45°に傾け、泡立ちがほとんど止むまで穏やかに加熱し、更に温度を上げて沸騰させ、内容物が青色の澄明な液となった後、更に１～２時間加熱する。冷後、等容量の水を加え、この液５mLに七モリブデン酸六アンモニウム四水和物溶液（１→５）10mLを加えて加熱するとき、黄色の沈殿を生じる。

⑵　脂肪酸　本品１ｇに3.5ｗ／ｖ％水酸化カリウム・エタノール試液25mLを加え、１時間還流した後、氷冷するとき、カリウム石けんの沈殿又はにごりを生ずる。

純度試験　⑴　酸価　65以下

本品約２ｇを精密に量り、酵素分解植物レシチンの場合はトルエン50mLに溶かして検液とし、酵素分解卵黄レシチンの場合には、メタノール50mLを加えて、60℃以下の水浴中で加温して溶かし、検液とし、油脂類試験法中の酸価の試験を行う。

⑵　アセトン可溶物　60％以下

本品約２ｇを精密に量り、50mL目盛付共栓遠心管に入れ、酵素分解植物レシチンの場合はトルエン３mLを加え、酵素分解卵黄レシチンの場合には、メタノール３mLを加え、必要な場合には、60℃以下の水浴中で加温して、溶かす。この液にアセトン15mLを加えてよくかき混ぜた後、氷水中に15分間放置する。これにあらかじめ０～５℃に冷却したアセトンを加えて50mLとし、よくかき混ぜ、氷水中に15分間放置した後、毎分約3000回転で10分間遠心分離し、上層液をフラスコにとる。なお、共栓遠心管の沈殿物に０～５℃のアセトンを加えて50mLとし、氷水中で冷却しながらよくかき混ぜた後、同様に遠心分離する。この上層液を先のフラスコに合わせ、水浴上で蒸留し、残留物を105℃で１時間乾燥し、その質量を精密に量る。

⑶　過酸化物価　10以下

本品約５ｇを精密に量り、250mL共栓三角フラスコに入れ、クロロホルム／酢酸混液（２：１）35mLを加え、静かに振り混ぜて溶解又は均一に分散する。次に窒素を通じて器内の空気を充分に置換し、窒素を通じながらヨウ化カリウム試液１mLを正確に量って加える。次に窒素を止め、直ちに栓をして１分間振り混ぜた後、暗所に５分間放置する。この液に水15mLを加え、再び栓をして激しく振り混ぜた後、0.01mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する（指示薬　デンプン試液１～３mL）。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。次式によって過酸化物価を求める。

$$過酸化物価＝\frac{a}{M}\times 10$$

ただし、ａ：0.01mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液の消費量（mL）

Ｍ：試料の採取量（ｇ）

⑷　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第２法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑸　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　4.0％以下（105℃、１時間）

本品が粉末の場合には、乾燥減量試験法により試験を行う。本品が粒若しくは塊又は粘稠（ちゅう）な液体の場合には、本品約３ｇをあらかじめ質量を精密に量った海砂約15ｇ及び質量を精密に量った小ガラス棒と共に秤（ひょう）量瓶に入れて、その質量を精密に量り、小ガラス棒を用いて速やかに粉砕して２㎜以下の大きさにし、又は均一に混合した後、小ガラス棒と共に加熱し、乾燥減量を測定する。

FA023200
T01350

高度サラシ粉

High-Test Hypochlorite

含　　量　本品は、有効塩素60.0%以上を含む。

性　　状　本品は、白～類白色の粉末又は粒で、塩素のにおいがある。

確認試験　⑴　本品0.5ｇに水５mLを加えて振り混ぜ、これにリトマス紙（赤色）を浸すとき、リトマス紙（赤色）は青変し、次に退色する。

⑵　本品0.1ｇに酢酸（１→４）２mLを加えるとき、ガスを発生して溶ける。これに水５mLを加えてろ過した液は、カルシウム塩の反応を呈する。

定 量 法　本品の有効塩素として0.7～1.3ｇに対応する量を精密に量り、水約50mLと乳鉢中でよくすり混ぜた後、水を加えて正確に500mLとする。次によく振り混ぜ、その50mLを正確に量り、ヨウ化カリウム２ｇ及び酢酸（１→２）10mLを加え、直ちに密栓して暗所に15分間放置し、遊離したヨウ素を0.1mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する（指示薬　デンプン試液１mL）。ただし、デンプン試液は、終点近くで液が薄い黄色になったときに加え、終点は、液の色が消えるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1mol／Ｌチオ硫酸ナトリウム溶液１mL＝3.545mg Cl

FA023300
E00135

酵母細胞壁

Yeast Cell Wall

定　　義　本品は、サッカロミセス属酵母（*Saccharomyces cerevisiae*、*Saccharomyces bayanus*及び*Saccharomyces pastorianus*に限る。）の細胞壁から得られた、多糖類を主成分とするものである。

性　　状　本品は、類白～類茶褐色の粉末又は懸濁液で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験　⑴　本品の粉末試料１ｇに水100mLを加え、かくはん機により高速でかき混ぜて得た懸濁液又は本品の懸濁試料を200～400倍の顕微鏡で観察するとき、長径１～12μmの卵型若しくは扁平形の単細胞又はこれらが破砕された断片を認める。

⑵　本品の粉末試料１ｇ又は懸濁液試料を乾燥したもの１ｇに、リン酸緩衝液（pH6.8）50mLを加え、かくはん機により高速でかき混ぜた後、30分間放置するとき、膨潤する。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（粉末試料2.0ｇ又は懸濁液試料を乾燥したもの2.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして1.5μg／ｇ以下（粉末試料1.0ｇ又は懸濁液試料を乾燥したもの1.0ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑶　総窒素　5.6%以下（乾燥物換算、約1.0ｇ、セミミクロケルダール法）

⑷　デンプン　本品の粉末試料1.0ｇ又は懸濁液試料を乾燥したもの1.0ｇを量り、ヨウ素試液１滴を加え、これを検鏡するとき、黒紫色に染まる粒子を認めないか、又は認めてもわずかである。

乾燥減量　粉末試料　8.0%以下（120℃、２時間）

懸濁液試料　92.0%以下（120℃、２時間）

灰　　分　10.0%以下（粉末試料1.0ｇ又は懸濁液試料を乾燥したもの1.0ｇ）

微生物限度　微生物限度試験（試験法の適合性試験を除く。）により試験を行うとき、本品１ｇにつき、生菌数は5000以下、真菌数は500以下である。また、大腸菌及びサルモネラは認めない。ただし、生菌数試験及び真菌数試験の試料液並びに大腸菌試験及びサルモネラ試験の前培養液は、いずれも第１法により調製する。

FA023400
E00136

コウリャン色素

Kaoliang Color

キビ色素

定　　義　本品は、コウリャン（*Sorghum bicolor* (L.) Moench（*Sorghum nervosum* Besser ex Schult. & Schult. f. , *Sorghum vulgare* Pers.)）の実及び殻から水、含水エタノール若しくは酸性含水エタノールで抽出して得られたもの又はアルカリ性水溶液で抽出し、中和して得られたものである。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（$E^{10\%}_{1\,cm}$）は50以上で、その表示量の90～110％を含む。

性　　状　本品は、褐～黒色の粉末、塊、ペースト又は液体で、わずかに特異なにおいがある。

確認試験　⑴　本品の表示量から、色価50に換算して１ｇに相当する量を量り、水／エタノール（95）混液（３：２）500mLを加えた液は、黄褐～赤褐色を呈する。

⑵　⑴の液10mLに、塩化鉄（Ⅲ）六水和物溶液（１→10）１mLを加えるとき、褐～暗褐色を呈する。

⑶　本品の表示量から、色価50に換算して0.4ｇに相当する量を量り、水酸化ナトリウム溶液（１→250）100mLに溶かす。この液５mLに塩酸（９→1000）10mLを加え、更に塩化亜鉛試液（pH3.0）0.1mLを加えてかくはんした後、栓をして50℃で20分間加温し、必要な場合には毎分3000回転で10分間遠心分離を行うとき、黄褐～暗褐色の沈殿を認める。

⑷　本品の表示量から、色価50に換算して0.2ｇに相当する量を量り、水／エタノール(95)混液（３：２）100mLを加える。この液を毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を試料液とする。試料液５mLに塩酸・１－ブタノール溶液（１→20）５mLを加えてかくはんした後、栓をして水浴中で30分間加熱する。冷後、毎分3000回転で10分間遠心分離し、上澄液を検液とする。検液は、波長475～500nmに吸収極大がある。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第１法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

色価測定　色価測定法により試験を行う。ただし、検液は、次のように調製する。本品を精密に量り、水酸化ナトリウム試液（0.1mol／Ｌ）10mLを加えて溶かし、更に水を加えて正確に100mLとし、試料液とする。試料液又は試料液の希釈液を、必要な場合には遠心分離又はろ過し、上澄液又はろ液を検液とする。次の操作条件により測定を行う。

操作条件

対照　水

測定波長　500nm

FA023500
E00137

コチニール色素

Cochineal Extract
Carminic Acid
カルミン酸色素

定　　義　本品は、エンジムシ（*Dactylopius coccus* Costa(*Coccus cacti* Linnaeus)）から得られた、カルミン酸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。

含量（色価）　本品は、カルミン酸（$C_{22}H_{20}O_{13}$＝492.39）として4.0％以上又は色価（$E^{10\%}_{1\,cm}$）は80以上で、表示量の95～115％を含む。

性　　状　本品は、赤～暗赤色の粉末、塊、液体又はペーストで、わずかに特異なにおいがある。

確認試験　⑴　本品の表示量から、色価80に換算して0.5ｇに相当する量を量り、塩酸試液（0.1mol／Ｌ）1000mLを加えて溶かし、遠心分離して得られる上澄液は、橙色を呈し、波長490～497nmに吸収極大がある。

⑵　本品の表示量から、色価80に換算して１ｇに相当する量を量り、水100mLを加えて振り混ぜた液は、橙赤～暗赤褐色を呈し、この液に水酸化ナトリウム溶液（１→25）を加えてアルカリ性にするとき、液の色は、紫～紫赤色に変わる。

純度試験　⑴　４－アミノカルミン酸　定量法の試料液を検液とする。別に４－アミノカルミン酸0.1gを量り、水を加えて100mLとし、４－アミノカルミン酸標準液とする。検液及び４－アミノカルミン酸標準液をそれぞれ10μLずつ量り、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、検液には４－アミノカルミン酸のピークを認めない。

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第２法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑷　たん白質　2.2％以下

本品約１ｇを精密に量り、窒素定量法中のセミミクロケルダール法により試験を行う。

0.005mol／Ｌ硫酸１mL＝0.8754mgたん白質

定 量 法　本品の表示量から、色価80に換算して約２ｇに相当する量を精密に量り、水で正確に100mLとし、試料液とする。この試料液１mL及び定量用内標準液１mLを正確に量り、混合し、移動相を加えて正確に20mLとし、検液とする。ただし、定量用内標準液は、定量用カフェイン約0.1ｇを精密に量り、水で正確に100mLとしたものとする。別に定量用内標準液１mLを量り、移動相を加えて10mLとし、標準液１とする。また、カルミン酸10mgを量り、少量の水を加えて溶かし、更に移動相を加えて200mLとし、標準液２とする。検液、標準液１及び標準液２をそれぞれ10μL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。検液につき、カフェイン及びカルミン酸のピーク面積A_{CAF}及びA_{CA}を測定し、次式によりカルミン酸の含量を求める。ただし、検液中のカフェイン及びカルミン酸は、標準液１及び標準液２との保持時間の比較により同定する。

$$\text{カルミン酸の含量（％）}=\frac{M_{CAF}}{M_T}\times\frac{A_{CA}}{A_{CAF}}\times\frac{MW_{CA}}{MW_{CAF}}\times\frac{1}{RMS}\times P$$

ただし、M_{CAF}：定量用カフェインの採取量（ｇ）

M_T：試料の採取量（ｇ）

MW_{CA}：カルミン酸の分子量（492.39）

MW_{CAF}：カフェインの分子量（194.19）

RMS：カルミン酸のカフェインに対する相対モル感度（4.09）

Ｐ：定量用カフェインの純度（%）

操作条件

検出器　紫外吸光光度計又はフォトダイオードアレイ検出器（測定波長　274nm）

カラム充塡剤　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

カラム管　内径4.6mm、長さ25cmのステンレス管

カラム温度　40℃

移動相　水／メタノール／トリフルオロ酢酸混液（600：400：１）

流量　カフェインの保持時間が約５分になるように調整する。

色価測定　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　塩酸試液（0.1mol／Ｌ）

測定波長　波長490～497nmの吸収極大の波長

FA023600
E00172

骨焼成カルシウム

Calcinated Bone Calcium

骨カルシウム

定　　義　本品は、焼成カルシウム（うに殻、貝殻、造礁サンゴ、ホエイ、骨又は卵殻を焼成して得られた、カルシウム化合物を主成分とするものをいう。）のうち、獣骨又は魚骨を焼成して得られたものである。主成分は、リン酸カルシウムである。

含　　量　本品を乾燥したものは、リン酸三カルシウム($Ca_3(PO_4)_2$＝310.18)として95.0～105.0％を含む。

性　　状　本品は、白～灰白色の粉末である。

確認試験　⑴　本品0.1ｇに10％硝酸試液５mLを加え、加温して溶かし、モリブデン酸アンモニウム試液２mLを加えるとき、黄色の沈殿を生じる。

⑵　本品0.1ｇに酢酸（１→４）５mLを加えて沸騰させる。冷後、ろ過し、ろ液にシュウ酸アンモニウム一水和物溶液（１→30）５mLを加えるとき、白色の沈殿を生じる。

純度試験　⑴　塩酸不溶物　0.50％以下

本品5.0ｇを量り、水100mLを加え、振り混ぜながら、それ以上溶けなくなるまで塩酸を滴加した後、５分間沸騰させる。冷後、定量分析用ろ紙（５種Ｃ）でろ過し、ろ紙上の残留物を洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで熱湯でよく洗った後、ろ紙と共に灰化し、残留物の質量を量る。

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第５法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

本品に塩酸（１→４）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに15分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。なお、試料が溶けない場合には、蒸発乾固し、残留物に塩酸（１→４）20mLを加え、時計皿等で覆い、穏やかに５分間沸騰させる。冷後、水30mLを加え、試料液とする。ただし、第５法に示すクエン酸水素二アンモニウム溶液（１→２）の量を50mLに変更し、指示薬にはブロモチモールブルー試液１mLを用い、アンモニア水を液の黄色が黄緑色に変わるまで加える。

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

本品に塩酸（１→４）５mLを加えて溶かし、検液とする。

乾燥減量　2.0％以下（200℃、３時間）

定 量 法　本品を乾燥し、その約0.3ｇを精密に量り、塩酸（１→４）10mLを加えて溶かし、更に水を加えて正確に200mLとし、検液とする。カルシウム塩定量法の第２法により定量する。

0.02mol／Ｌエチレンジアミン四酢酸二水素二ナトリウム溶液１mL＝2.068mg $Ca_3(PO_4)_2$

FA023700
E00138

骨炭

Bone Charcoal

定　　義　本品は、ウシ（*Bos taurus* Linnaeus）の骨を炭化し、粉砕して得られたものである。主成分は、リン酸カルシウム及び炭末である。

性　　状　本品は、黒色の粉末又は粒であり、におい及び味がない。

確認試験　⑴　本品を、粉末の場合にはそのまま、粒の場合にはよく粉砕し、その約0.1ｇを量り、0.001ｗ／ｖ％メチレンブルー試液10mL及び塩酸（１→４）２滴を加え、よく振り混ぜた後、乾いた定量分析用ろ紙（５種Ｃ）でろ過した液は、無色である。

⑵　本品を、粉末の場合にはそのまま、粒の場合にはよく粉砕し、その約0.5ｇを量り、試験管に入れ、試験管口に送風しながら直火で加熱するとき、火炎を生じないで燃焼し、発生するガスを水酸化カルシウム試液中に通すとき、白濁を生じる。

⑶　本品を灰化し、その0.1ｇに塩酸（１→７）10mLを加え、加温して溶かし、振り混ぜながらアンモニア試液2.5mLを加えた後、シュウ酸アンモニウム一水和物溶液（１→30）５mLを加えるとき、白色の沈殿を生じる。

⑷　本品を灰化し、その0.1ｇに10％硝酸試液５mLを加え、加温して溶かし、モリブデン酸アンモニウム試液２mLを加えるとき、黄色の沈殿を生じる。

純度試験　本品を、粉末の場合にはそのまま、粒の場合にはよく粉砕し、110～120℃で３時間乾燥した後、その4.0ｇを量り、硝酸（１→100）0.1mLを加えた水180mLを加え、わずかに沸騰が持続する程度に約10分間加熱する。冷後、水を加えて200mLとし、乾いた定量分析用ろ紙（５種Ｃ）でろ過する。初めのろ液約30mLを捨て、残りのろ液をＡ液として次の⑴、⑵及び⑷の試験を行う。

⑴　塩化物　Clとして0.53％以下

Ａ液1.0mLを量り、検液とする。比較液には0.01mol／Ｌ塩酸0.30mLを用いる。

⑵　硫酸塩　SO_4として0.48％以下

Ａ液2.5mLを量り、検液とする。比較液には0.005mol／Ｌ硫酸0.50mLを用いる。

⑶　鉛　Pbとして５μg／ｇ以下（0.80ｇ、第５法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

本品に塩酸（１→４）20mLを加え、時計皿等で覆い、時々かくはんしながら穏やかに15分間沸騰させる。この液を遠心分離して不溶物を沈降させ、上澄液をろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物と容器を熱湯５mLで洗い、洗液をろ液に合わせる。冷後、試料液とする。

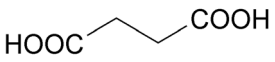
⑷　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（第２法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

Ａ液25mLを量り、水浴上で蒸発乾固し、試料とする。

FA023800
T01360

コハク酸

Succinic Acid



$C_4H_6O_4$　　分子量　118.09

Butanedioic acid　[110-15-6]

含　　量　本品は、コハク酸（$C_4H_6O_4$）99.0%以上を含む。

性　　状　本品は、無～白色の結晶又は白色の結晶性の粉末であり、においがなく、特異な酸味がある。

確認試験　本品の水溶液（１→20）５mLにアンモニア試液を加えてpH約７とし、塩化鉄（Ⅲ）六水和物溶液（１→10）２～３滴を加えるとき、褐色の沈殿を生じる。

融　　点　185～190℃

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（5.0ｇ、第１法、比較液　鉛標準液10mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑶　易酸化物　本品1.0ｇを量り、水25mL及び硫酸（１→20）25mLを加えて溶かし、0.02mol／Ｌ過マンガン酸カリウム溶液4.0mLを加えるとき、液の赤色は、３分以内に消えない。

強熱残分　0.025%以下（５ｇ）

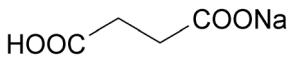
定 量 法　本品約１ｇを精密に量り、水を加えて溶かして正確に250mLとする。この液25mLを正確に量り、0.1mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液で滴定する（指示薬　フェノールフタレイン試液２～３滴）。

0.1mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液１mL＝5.904mg　$C_4H_6O_4$

FA023900
T01370

コハク酸一ナトリウム

Monosodium Succinate



$C_4H_5NaO_4$　　分子量　140.07

Monosodium monohydrogen butanedioate　[2922-54-5]

含　　量　本品は、コハク酸一ナトリウム（$C_4H_5NaO_4$）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り、においがなく、特異な味がある。

確認試験　本品は、ナトリウム塩の反応及びコハク酸塩の反応を呈する。

pH　4.3～5.3（1.0ｇ、水20mL）

純度試験　⑴　硫酸塩　SO_4として0.019％以下（1.0ｇ、比較液　0.005mol／Ｌ硫酸0.40mL）

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第３法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑷　易酸化物　本品2.0ｇを量り、水25mL及び硫酸（１→20）25mLを加えて溶かし、0.02mol／Ｌ過マンガン酸カリウム溶液4.0mLを加えるとき、液の赤色は、３分以内に消えない。

強熱残分　49.5～51.5％

定 量 法　本品約0.3ｇを精密に量り、水30mLを加えて溶かし、0.1mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液で滴定する（指示薬　フェノールフタレイン試液２滴）。

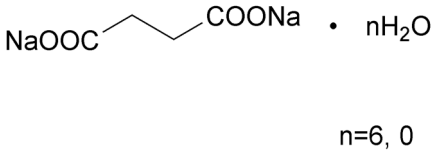
0.1mol／Ｌ水酸化ナトリウム溶液１mL＝14.01mg　$C_4H_5NaO_4$

FA024000

T01380

コハク酸二ナトリウム

Disodium Succinate



分子量　６水和物　270.14

$C_4H_4Na_2O_4 \cdot nH_2O$（$n$＝６又は０）　無水物　162.05

Disodium butanedioate hexahydrate

Disodium butanedioate　[150-90-3]

定　　義　本品には結晶物（６水和物）及び無水物があり、それぞれをコハク酸二ナトリウム（結晶）及びコハク酸二ナトリウム（無水）と称する。

含　　量　本品を乾燥したものは、コハク酸二ナトリウム（$C_4H_4Na_2O_4$）98.0％以上を含む。

性　　状　本品は、無～白色の結晶又は白色の粉末であり、においがなく、特異な味がある。

確認試験　本品は、ナトリウム塩の反応及びコハク酸塩の反応を呈する。

pH　7.0～9.0（1.0ｇ、水20mL）

純度試験　⑴　硫酸塩　SO_4として0.019％以下

本品1.0ｇを量り、水30mLを加えて溶かし、塩酸（１→40）で中和し、試料液とする。比較液には0.005mol／Ｌ硫酸0.40mLを用いる。

⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第３法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第１法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑷　易酸化物　本品2.0ｇを量り、水20mL及び硫酸（１→20）30mLを加えて溶かし、0.02mol／Ｌ過マンガン酸カリウム溶液4.0mLを加えるとき、液の赤色は、３分以内に消えない。

乾燥減量　結晶物　37.0～41.0％（120℃、２時間）

無水物　2.0％以下（120℃、２時間）

定 量 法　本品を乾燥し、その約0.15ｇを精密に量り、非水滴定用酢酸30mLを加えて溶かし、0.1mol／Ｌ過塩素酸で滴定する（指示薬　クリスタルバイオレット・酢酸試液１mL）。終点は、液の紫色が青色を経て緑色に変わるときとする。別に空試験を行い、補正する。

0.1mol／Ｌ過塩素酸１mL＝8.103mg　$C_4H_4Na_2O_4$

コメヌカ油抽出物

Rice Bran Oil Extract

コメヌカ油不けん化物

定　　義　本品は、米ぬか油から抽出して得られた、フェルラ酸及びそのエステル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、フェルラ酸（$C_{10}H_{10}O_4$＝194.18）として60％以上を含む。

性　　状　本品は、白～帯黄白色の粉末であり、においがないか、又はわずかに特異なにおいがある。

確認試験　⑴　本品10mgに3.5ｗ／ｖ％水酸化カリウム・エタノール試液10mLを加え、加温して溶かすとき、液は淡黄～黄色を呈する。

⑵　本品10mgをアセトン２mLに溶かし、塩化鉄（Ⅲ）六水和物・エタノール（95）溶液（１→50）0.1mLを加えるとき、液は褐～赤褐色を呈する。

⑶　本品のメタノール溶液（１→100000）は、波長231～235nm及び319～323nmに吸収極大がある。

⑷　本品60mgに酢酸エチルを加えて溶かし、10mLとした液を検液とする。別に定量用フェルラ酸15mg及びフェルラ酸シクロアルテニル15mgを量り、それぞれに酢酸エチルを加えて溶かし、50mLとした液を対照液とする。検液及び対照液５μLにつき、「γ－オリザノール」の確認試験⑷を準用し、薄層クロマトグラフィーを行うとき、検液は、対照液のフェルラ酸及びフェルラ酸シクロアルテニルと同位置に主な二つのスポットを認める。

純度試験　⑴　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第２法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑵　ヒ素　Asとして1.5μg／ｇ以下（1.0ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

⑶　類縁物質　確認試験⑷において、検液及び対照液につき、薄層クロマトグラフィーを行うとき、検液は、対照液のフェルラ酸及びフェルラ酸シクロアルテニルと同位置以外にスポットを認めないか、又は他のスポットを認めても対照液のフェルラ酸のスポットより濃くない。

乾燥減量　2.0％以下（105℃、３時間）

強熱残分　0.5％以下（１ｇ）

定 量 法　本品約30mgを精密に量り、エタノール（95）70mLに加温して溶かす。冷後、正確に100mLとする。この液２mLを正確に量り、エタノール（95）を加えて正確に100mLとし、検液とする。別に定量用フェルラ酸を105℃で３時間乾燥し、その約20mgを精密に量り、エタノール（95）を加えて溶かして正確に100mLとする。この液１mL、２mL、３mL、４mL及び５mLを正確に量り、それぞれにエタノール（95）を加えて正確に100mLとし、標準液とする。これらの標準液につき、波長322nm付近の吸収極大の波長における吸光度を測定して検量線を作成する。

検液の波長322nm付近の吸収極大の波長における吸光度を測定し、検量線から検液中のフェルラ酸濃度を求め、次式により試料中のフェルラ酸の含量を求める。

$$\text{フェルラ酸の含量（％）} = \frac{C \times 50 \times 100}{M} \times 100$$

ただし、Ｃ：検液中のフェルラ酸濃度（mg／mL）

M：乾燥物換算した試料の採取量（mg）

FA024150
E00146

コメヌカロウ

Rice Bran Wax
コメヌカワックス
ライスワックス

定　　義　本品は、米ぬか油から得られた、リグノセリン酸ミリシルを主成分とするものである。

性　　状　本品は、淡黄～淡褐色の薄片又は塊で、特異なにおいがある。

確認試験　本品を赤外吸収スペクトル測定法中の錠剤法により測定し、本品のスペクトルを参照スペクトルと比較するとき、同一波数のところに同様の強度の吸収を認める。

融　　点　70～83℃（第２法）

けん化価　70～160

本品約３ｇを精密に量り、キシレン25mLを加えて静かに振り混ぜ、完全に澄明になるかわずかに濁る程度に試料を溶かす。この液にエタノール（95）50mL及び0.5mol／Ｌ水酸化カリウム・エタノール（95）溶液25mLを正確に加える。還流冷却器を付けて時々振り混ぜながら２時間加熱する。以下油脂類試験法中のけん化価の試験を行う。

ヨウ素価　20以下

本品約１ｇを500mL共栓付きフラスコに精密に量り、シクロヘキサン30mLに溶かし、検液とする。以下油脂類試験法中のヨウ素価の試験を行う。

純度試験　⑴　酸価　10以下

本品約３ｇを精密に量り、エタノール（99.5）／シクロヘキサン混液（１：５）50mLを加えて溶かし、検液とする。以下油脂類試験法中の酸価の試験を行う。

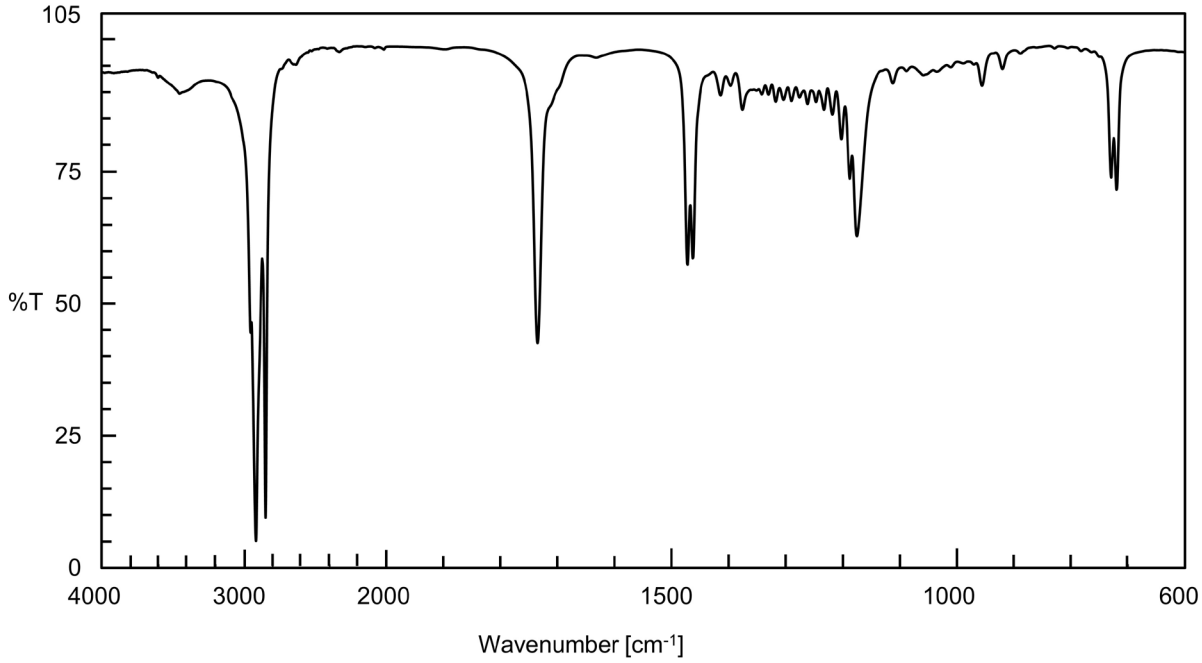
⑵　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第２法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑶　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

強熱残分　0.3%以下

参照スペクトル

コメヌカロウ



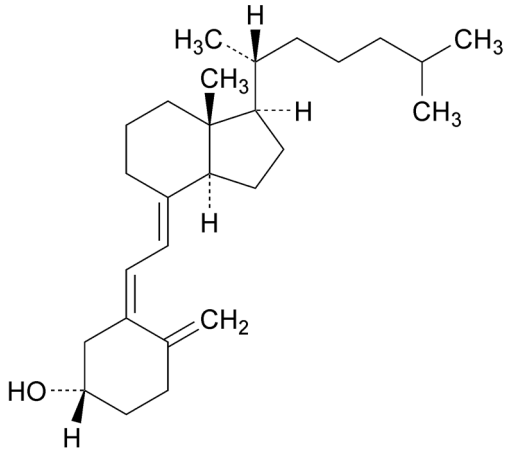
FA024200

T01390

コレカルシフェロール

Cholecalciferol

ビタミンD_3



$C_{27}H_{44}O$　　分子量　384.64

(3*S*,5*Z*,7*E*)-9,10-Secocholesta-5,7,10(19)-trien-3-ol　[67-97-0]

性　　状　本品は、白色の結晶であり、においがない。

確認試験　⑴　「エルゴカルシフェロール」の確認試験⑴を準用する。

⑵　「エルゴカルシフェロール」の確認試験⑵を準用する。ただし、その融点は、133～135℃である。

比吸光度　$E^{1\%}_{1cm}$（265nm）＝450～490

本品約0.1ｇを精密に量り、エタノール（95）を加えて溶かして正確に200mLとする。この液２mLを正確に量り、エタノール（95）を加えて正確に100mLとし、吸光度を測定する。

比旋光度　〔α〕$^{20}_{D}$＝＋103.0～＋112.0°　(0.1ｇ、エタノール（95)、20mL)

融　　点　84～88℃

純度試験　７－デヒドロコレステロール　本品10mgを量り、90vol%エタノール２mLを加えて溶かし、あらかじめジギトニン20mgを量り、90vol%エタノール２mLを加えて溶かした液を加えて18時間放置するとき、沈殿を生じない。

保存基準　遮光した密封容器に入れ、空気を不活性ガスで置換し、冷所に保存する。

コンドロイチン硫酸ナトリウム

Sodium Chondroitin Sulfate

含　　量　本品を乾燥したものは、窒素（Ｎ＝14.01）2.5～3.8％及び硫黄（Ｓ＝32.07）5.5～7.0％を含む。

性　　状　本品は、白～類白色の粉末である。

確認試験　⑴　本品の水溶液（１→100）５mLにアクリフラビン塩酸塩溶液（１→200）１mLを加えるとき、黄褐色の沈殿を生じる。

⑵　本品の水溶液（１→100）５mLに塩酸１mLを加え、水浴中で10分間加熱する。冷後、塩化バリウム二水和物溶液（３→25）１mLを加えるとき、白色の沈殿を生じる。

⑶　本品の強熱残分は、ナトリウム塩の反応を呈する。

pH　5.5～7.5（1.0ｇ、水100mL）

純度試験　⑴　溶状　ほとんど澄明

本品0.10ｇを量り、水20mLを加え、よく振り混ぜて溶かし、検液とする。

⑵　塩化物　Clとして0.14％以下

本品50mgを量り、水10mLを加えて溶かし、エタノール（95）15mL及び硝酸（１→10）６mLを加えて振り混ぜた後、ろ過する。残留物は、50vol％エタノールで洗い、洗液をろ液に合わせ、更に50vol％エタノールを加えて50mLとし、検液とする。比較液は、0.01mol／Ｌ塩酸0.20mLに硝酸（１→10）６mL及び50vol％エタノールを加えて50mLとする。

⑶　無機硫酸塩　SO_4として0.24％以下

本品0.10ｇを量り、水15mLに溶かし、塩酸１mLを加えてよく振り混ぜる。次に塩化アルミニウム（Ⅲ）六水和物溶液（１→５）２mLを加えてよく振り混ぜ、更にアンモニア試液５mLを少量ずつ振り混ぜながら加えた後、遠心分離する。上澄液をとり、残留物に水５mLを加えて振り混ぜ、遠心分離し、洗液を先の上澄液に合わせる。さらに、水５mLを用いて同様の操作を行い、洗液を上澄液に合わせ、塩酸（１→４）を加えて中和し、試料液とする。比較液には0.005mol／Ｌ硫酸0.50mLを用い、硫酸塩試験法により試験を行う。

⑷　鉛　Pbとして２μg／ｇ以下（2.0ｇ、第３法、比較液　鉛標準液4.0mL、フレーム方式）

⑸　ヒ素　Asとして３μg／ｇ以下（0.50ｇ、第３法、標準色　ヒ素標準液3.0mL、装置Ｂ）

乾燥減量　10.0％以下（105℃、４時間）

強熱残分　23.0～31.0％（乾燥物）

定 量 法　⑴　窒素　本品を乾燥し、その約１ｇ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。

0.05mol／Ｌ硫酸１mL＝1.401mg　Ｎ

⑵　硫黄　本品を乾燥し、その約0.5ｇを精密に量り、ケルダールフラスコに入れ、水30mLを加えて溶かした後、塩素酸カリウム５ｇを加え、更に硝酸30mLを少量ずつ加え、液が約５mLになるまで加熱する。冷後、塩酸25mLを用いて定量的にビーカーに移し、約５mLになるまで水浴上で濃縮する。この液に水100mLを加え、アンモニア試液で中和し、塩酸（１→10）５mLを加え、煮沸しなが

ら塩化バリウム二水和物溶液（３→25）５mLを加える。次にビーカーを時計皿等で覆い、水を補給しながら水浴上で２時間加熱する。冷後、定量分析用ろ紙（５種C）を用いてろ過し、ビーカー及びろ紙上の残留物は、洗液が塩化物の反応を呈さなくなるまで温湯で洗い、残留物をろ紙とともに乾燥した後、恒量となるまで450～550℃で強熱し、その質量を精密に量り、次式により含量を求める。

$$\text{硫黄（S）の含量（\%）} = \frac{M_R \times 0.1374}{M_T} \times 100$$

ただし、M_R：残留物の質量（g）

M_T：試料の採取量（g）