

改正後	改正前
<p>日本農林規格 JAS 0801 : <u>2024</u></p>	<p>日本農林規格 JAS 0801 : <u>2019</u></p>
<p>醸造酢 Brewed vinegar</p>	<p>醸造酢 Brewed vinegar</p>
<p>1 (略)</p>	<p>1 (略)</p>
<p>2 引用規格 次に掲げる引用規格は、この規格に引用されることによって、<u>その一部又は全部がこの規格の要求事項を構成している</u>。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。 (略)</p>	<p>2 引用規格 次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の<u>規定の一部を構成する</u>。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。 (略)</p>
<p>3 用語及び定義 この規格で用いる主な用語及び定義は、次による。</p>	<p>3 用語及び定義 この規格で用いる主な用語及び定義は、次による。</p>
<p>3.1 醸造酢</p>	<p>3.1 醸造酢</p>
<p>次に掲げるもの</p>	<p>次のいずれかのもの。</p>
<p>a) 穀類（酒かす等の加工品を含む。以下同じ。）、果実（果実の搾汁、果実酒等の加工品を含む。以下同じ。）、野菜（野菜の搾汁等の加工品を含む。以下同じ。）、その他の農産物（さとうきび等及びこれらの搾汁を含む。以下同じ。）若しくは蜂蜜を原料としたもろみ又はこれにアルコール若しくは砂糖類を加えたものを酢酸発酵させた液体調味料であって、かつ、氷酢酸又は酢酸を使用していないもの</p> <p>b) アルコール又はこれに穀類を糖化させたもの、果実、野菜、その他の農産物若しくは蜂蜜を加えたものを酢酸発酵させた液体調味料であって、かつ、氷酢酸又は酢酸を使用していないもの</p> <p>c) a)及びb)を混合したもの</p> <p>d) a)、b)又はc)に砂糖類、酸味料（氷酢酸及び酢酸を除く。）、調味料（アミノ酸等）、食塩等（香辛料を除く。）を加えたものであって、かつ、不揮発酸、全糖又は全窒素の含有率（それぞれ酸度を4.0%に換算したときの含有率をいう。）が、それぞれ1.0%、10.0%又は0.2%未満のもの</p>	<p>a) 穀類（酒かす等の加工品を含む。以下同じ。）、果実（果実の搾汁、果実酒等の加工品を含む。以下同じ。）、野菜（野菜の搾汁等の加工品を含む。以下同じ。）、その他の農産物（さとうきび等及びこれらの搾汁を含む。以下同じ。）若しくは蜂蜜を原料としたもろみ又はこれにアルコール若しくは砂糖類を加えたものを酢酸発酵させた液体調味料であって、かつ、氷酢酸又は酢酸を使用していないもの。</p> <p>b) アルコール又はこれに穀類を糖化させたもの、果実、野菜、その他の農産物若しくは蜂蜜を加えたものを酢酸発酵させた液体調味料であって、かつ、氷酢酸又は酢酸を使用していないもの。</p> <p>c) a)及びb)を混合したもの。</p> <p>d) a)、b)又はc)に砂糖類、酸味料（氷酢酸及び酢酸を除く。）、調味料（アミノ酸等）、食塩等（香辛料を除く。）を加えたものであって、かつ、不揮発酸、全糖又は全窒素の含有率（それぞれ酸度を4.0%に換算したときの含有率をいう。）が、それぞれ1.0%、10.0%又は0.2%未満のもの。</p>
<p>3.2 穀物酢</p>	<p>3.2 穀物酢</p>
<p>醸造酢のうち、原材料として1種又は2種以上の穀類を使用したもの（穀類及び果実以外の農産物並びに蜂蜜を使用していないものに限る。）で、その使用総量が醸造酢1Lにつき40g以上であるもの</p>	<p>醸造酢(3.1)のうち、原材料として1種又は2種以上の穀類を使用したもの（穀類及び果実以外の農産物並びに蜂蜜を使用していないものに限る。）で、その使用総量が醸造酢(3.1)1Lにつき40g以上であるもの。</p>
<p>3.3</p>	<p>3.3</p>

果実酢

醸造酢のうち、原材料として1種又は2種以上の果実を使用したもの（穀類及び果実以外の農産物並びに蜂蜜を使用していないものに限る。）で、その使用総量が醸造酢1Lにつき果実の搾汁として300g以上であるもの

3.4

米黒酢

穀物酢のうち、原材料として米（玄米のぬか層の全部を取り除いて精白したものを除く。以下3.4において同じ。）又はこれに小麦若しくは大麦を加えたもののみを使用したもので、米の使用量が穀物酢1Lにつき180g以上であって、かつ、発酵及び熟成によって褐色又は黒褐色に着色したもの

3.5

米酢

穀物酢のうち、米の使用量が穀物酢1Lにつき40g以上のもの（米黒酢を除く。）

3.6

りんご酢

果実酢のうち、りんごの搾汁の使用量が果実酢1Lにつき300g以上のもの

3.7

ぶどう酢

果実酢のうち、ぶどうの搾汁の使用量が果実酢1Lにつき300g以上のもの

4 品質

醸造酢の品質は、表1の品質基準に適合していなければならない。

表1-醸造酢の品質基準

区分	基準
性状	固有の色沢を有し、香味が良好であり、かつ、異味異臭がないこと。
酸度	6.2によって試験したとき、4.0%（穀物酢にあつては4.2%、果実酢にあつては4.5%）以上であること。ただし、業務用の製品にあつては、それぞれの数値以上、かつ、表示酸度に適合していること。
無塩可溶性固形分 （原材料として1種類の穀類、果実、野菜、その他の農産物又は蜂蜜のみを使用した製品及び米黒酢並びに業務用の製品であつて砂糖類、ア	6.3によって試験したとき、次による。 a) 穀物酢 1.3%以上8.0%以下（米酢にあつては、1.5%以上8.0%以下。ただし、砂糖類、アミノ酸液及び添加物を使用していない米酢にあつては、1.5%以上9.8%以下）であること。 b) 果実酢 1.2%以上5.0%以下（りんご酢にあつては、1.5%以上5.0%

果実酢

醸造酢(3.1)のうち、原材料として1種又は2種以上の果実を使用したもの（穀類及び果実以外の農産物並びに蜂蜜を使用していないものに限る。）で、その使用総量が醸造酢(3.1)1Lにつき果実の搾汁として300g以上であるもの。

3.4

米黒酢

穀物酢(3.2)のうち、原材料として米（玄米のぬか層の全部を取り除いて精白したものを除く。以下3.4において同じ。）又はこれに小麦若しくは大麦を加えたもののみを使用したもので、米の使用量が穀物酢(3.2)1Lにつき180g以上であって、かつ、発酵及び熟成によって褐色又は黒褐色に着色したもの。

3.5

米酢

穀物酢(3.2)のうち、米の使用量が穀物酢(3.2)1Lにつき40g以上のもの〔米黒酢(3.4)を除く。〕。

3.6

りんご酢

果実酢(3.3)のうち、りんごの搾汁の使用量が果実酢(3.3)1Lにつき300g以上のもの。

3.7

ぶどう酢

果実酢(3.3)のうち、ぶどうの搾汁の使用量が果実酢(3.3)1Lにつき300g以上のもの。

4 品質

（新設）

4.1 性状

性状は、固有の色沢を有し、香味が良好であり、かつ、異味異臭があつてはならない。

4.2 酸度

酸度は、6.2によって試験したとき、4.0%（穀物酢にあつては4.2%、果実酢にあつては4.5%）以上とする。ただし、業務用の製品にあつては、それぞれの数値以上、かつ、表示酸度に適合していなければならない。

4.3 無塩可溶性固形分（原材料として1種類の穀類、果実、野菜、その他の農産物又は蜂蜜のみを使用した製品及び米黒酢並びに業務用の製品であつて砂糖類、アミノ酸液及び添加物を使用していないものを除く。）

無塩可溶性固形分は、6.3によって試験したとき、次による。

a) 穀物酢 1.3%以上8.0%以下（米酢にあつては、1.5%以上8.0%以下。ただし、砂糖類、アミノ酸液及び添加物を使用していない米酢にあつては、1.5%以上9.8%以下）とする。

b) 果実酢 1.2%以上5.0%以下（りんご酢にあつては、1.5%以上5.0%以下）とする。

ミノ酸液及び添加物 を使用していないもの を除く。)	以下)であること。 c) 穀物酢及び果実酢以外の醸造酢 1.2%以上4.0%以下であること。 d) 希釈して使用されるもの 穀物酢にあつては酸度を4.2%に調製したとき a) に規定する数値、果実酢にあつては酸度を4.5%に調製したとき b) に規定する数値、穀物酢及び果実酢以外の醸造酢にあつては酸度を4.0%に調製したとき c) に規定する数値であること。
全窒素分(米黒酢に限る。)	6.4によって試験したとき、0.12%以上であること。
着色度(米黒酢に限る。)	6.5によって試験したとき、0.30以上であること。
原材料	次のもの以外のものを使用していないこと。 a) 穀類、果実、野菜、その他の農産物及び蜂蜜 b) アルコール(でん粉、砂糖類等炭水化物をアルコール発酵させて得た液を蒸留して製造したものに限る。) c) 砂糖類、食塩及びアミノ酸液
添加物	次による。ただし、米黒酢にあつては使用していないこと。 a) CODEX STAN 192 3.2の規定に適合するものであつて、かつ、その使用条件は同規格3.3の規定に適合していること。 b) 使用量が正確に記録され、かつ、その記録が保管されているものであること。 c) a) の規定に適合している旨の情報が、一般消費者に次のいずれかの方法によって伝達されるものであること。ただし、業務用の製品に使用する場合にあつては、この限りでない。 1) インターネットを利用し公衆の閲覧に供する方法 2) 冊子、リーフレットその他の一般消費者の目につきやすいものに表示する方法 3) 店舗内の一般消費者の目につきやすい場所に表示する方法 4) 製品に問合せ窓口を明記の上、一般消費者からの求めに応じて当該一般消費者に伝達する方法
内容量	表示量に適合していること。

5 表示事項、表示の方法及び表示の方式等(業務用の製品に限る。)

内容物の酸度について、小数第1位までの数値によって、パーセントの単位で単位を明記して、容器若しくは包装の見やすい箇所又は送り状に記載していなければならない。

注記 その他の表示事項、表示の方法及び表示の方式等は、食品表示基準(平成27年内閣府令第10

- c)** 穀物酢及び果実酢以外の醸造酢 1.2%以上4.0%以下とする。
d) 希釈して使用されるもの 穀物酢にあつては酸度を4.2%に調製したとき **a)**に規定する数値、果実酢にあつては酸度を4.5%に調製したとき **b)**に規定する数値、穀物酢及び果実酢以外の醸造酢にあつては酸度を4.0%に調製したとき **c)**に規定する数値。

4.4 全窒素分(米黒酢に限る。)

全窒素分は、6.4によって試験したとき、0.12%以上とする。

4.5 着色度(米黒酢に限る。)

着色度は、6.5によって試験したとき、0.30以上とする。

4.6 原材料

原材料は、次のもののみを使用することができる。

- a)** 穀類、果実、野菜、その他の農産物及び蜂蜜
b) アルコール(でん粉、砂糖類等炭水化物をアルコール発酵させて得た液を蒸留して製造したものに限る。)
c) 砂糖類、食塩及びアミノ酸液

4.7 添加物

添加物は、次による。

- a)** CODEX STAN 192 3.2に適合するものであつて、かつ、その使用条件は同規格3.3の規定に適合していなければならない。ただし、米黒酢にあつては一切使用してはならない。
b) 使用量が正確に記録され、かつ、その記録が保管されているものでなければならない。
c) **a)**の規定に適合している旨の情報が、一般消費者に次のいずれかの方法により伝達されなければならない。ただし、業務用の製品に使用する場合にあつては、この限りでない。

- 1) インターネットを利用し公衆の閲覧に供する方法。
2) 冊子、リーフレットその他の一般消費者の目につきやすいものに表示する方法。
3) 店舗内の一般消費者の目につきやすい場所に表示する方法。
4) 製品に問合せ窓口を明記の上、一般消費者からの求めに応じて当該一般消費者に伝達する方法。

4.8 内容量

内容量は、表示量に適合していなければならない。

5 表示事項、表示の方法及び表示の方式等(業務用の製品に限る。)

食品表示基準(平成27年内閣府令第10号)の規定に従うほか、内容物の酸度について、小数第1位までの数値により、パーセントの単位で単位を明記して、容器若しくは包装の見やすい箇所又は送り状に記載していなければならない。

号)の規定に従わなければならないとされている。

6 試験方法

6.1 一般

試験に使用する試薬及び器具は、次による。

- a) 水 **JIS K 0557** に規定する A2 又は同等以上のもの
- b) 試薬 日本産業規格の特級等の規格に適合するもの
- c) 分解促進剤 硫酸カリウム 9 g と硫酸銅 (II) 五水和物 1 g を混合し、乳鉢で細かく砕き均一にしたもの
- d) プロモクレゾールグリーン・メチルレッド混合指示薬 95 %エタノール 200 mL にプロモクレゾールグリーン 0.15 g 及びメチルレッド 0.10 g を含むよう調製したもの
- e) グリシン 純度 99 %以上で窒素率が記載されたもの
- f) ガラス製体積計 **JIS R 3505** に規定するクラス A 又は同等以上のもの
- g) 電位差滴定装置 電極は、指示電極に銀電極、参照電極に銀-塩化銀電極を用いるか、複合型銀電極を用いたもの (**6.3** に限る。)
- h) 出力可変式分解台 ビーカーに沸石 2~3 個と水 100 mL を入れ、最大出力で 10 分間予熱した熱源に載せたとき、5 分以内に沸騰する能力を有するもの
- i) 加熱ブロック分解装置 分解チューブに沸石 2~3 個と水 50 mL を入れ、あらかじめ 400 °C に設定した加熱ブロックにチューブを載せたとき、2 分 30 秒以内に沸騰する能力を有するもの
- j) 自動蒸留装置 ケルダール法の水蒸気蒸留を自動で迅速に行う装置 (自動蒸留装置及び自動滴定装置を組み合わせた装置を含む。)
- k) 燃焼法全窒素測定装置 次の能力を有するもの
1)~4) (略)

6.2 酸度

6.2.1 試料の調製

200 mL 程度の容器に試料 3 mL~10 mL (**6.2.3** に用いる水酸化ナトリウム標準液が 10 mL~20 mL となる試料量とする。)を全量ピペットで正確にはかりとり、二酸化炭素を含まない水 100 mL を加えて試料溶液とする。

6.2.2 (略)

6.2.3 滴定

滴定は、次のいずれかによる。なお、揮発性の酸性物質の揮発を防ぐため、試料採取後 30 分以内に滴定を行う。

- a) pH 計を用いた手動滴定 pH 計のガラス電極を試料溶液中に挿入し、振り混ぜながら 0.5 mol/L 水酸化ナトリウム標準溶液で滴定する。終点は $\text{pH}8.2 \pm 0.3$ とし、その範囲内の pH が 30 秒以上持続することを確認する。終点判断の目安として試験液にフェノールフタレイン指示薬を加えてもよい。また、試料を加えず、同様に滴定を行い、空試験を行う。

b) (略)

6.2.4 計算

酸度は、酢酸換算値とし、次の式によって求める。

6 試験方法

6.1 一般

試験に使用する試薬及び器具は、次による。

- a) 水 **JIS K 0557** に規定する A2 又は同等以上のもの。
- b) 試薬 日本産業規格の特級等の規格に適合するもの。
- c) 分解促進剤 硫酸カリウム 9 g と硫酸銅 (II) 五水和物 1 g を混合し、乳鉢で細かく砕き均一にしたもの。
- d) プロモクレゾールグリーン・メチルレッド混合指示薬 95 %エタノール 200 mL にプロモクレゾールグリーン 0.15 g 及びメチルレッド 0.10 g を含むよう調製したもの。
- e) グリシン 純度 99 %以上で窒素率が記載されたもの。
- f) ガラス製体積計 **JIS R 3505** に規定するクラス A 又は同等以上のもの。
- g) 電位差滴定装置 電極は、指示電極に銀電極、参照電極に銀-塩化銀電極を用いるか、複合型銀電極を用いたもの (**6.3** に限る。)
- h) 出力可変式分解台 ビーカーに沸石 2~3 個と水 100 mL を入れ、最大出力で 10 分間予熱した熱源に載せたとき、5 分以内に沸騰する能力を有するもの。
- i) 加熱ブロック分解装置 分解チューブに沸石 2~3 個と水 50 mL を入れ、あらかじめ 400 °C に設定した加熱ブロックにチューブを載せたとき、2 分 30 秒以内に沸騰する能力を有するもの。
- j) 自動蒸留装置 ケルダール法の水蒸気蒸留を自動で迅速に行う装置 (自動蒸留装置及び自動滴定装置を組み合わせた装置を含む。)
- k) 燃焼法全窒素測定装置 次の能力を有するもの。
1)~4) (略)

6.2 酸度

6.2.1 試料の調製

200 mL 程度の容器に試料 3~10 mL (**6.2.3** に用いる水酸化ナトリウム標準液が 10~20 mL となる試料量とする。)を全量ピペットで正確にはかりとり、二酸化炭素を含まない水 100 mL を加えて試料溶液とする。

6.2.2 (略)

6.2.3 滴定

滴定は、次のいずれかによる。なお、揮発性の酸性物質の揮発を防ぐため、試料採取後 30 分以内に滴定を行う。

- a) pH 計を用いた手動滴定 pH 計のガラス電極を試料溶液中に挿入し、振り混ぜながら 0.5 mol/L 水酸化ナトリウム標準溶液で滴定する。終点は $\text{pH}8.2 \pm 0.3$ とし、その範囲内の pH が 30 秒以上持続することを確認する。また、試料を加えず、同様に滴定を行い、空試験を行う。

注記 終点判断の目安として試験液にフェノールフタレイン指示薬を加えてもよい。

b) (略)

6.2.4 計算

酸度は、酢酸換算値とし、次の式によって求める。

$$A = \frac{0.03 \times (T - B) \times F}{V} \times 100$$

ここで、 A : 酸度 (%)

- T : 試料における 0.5 mol/L 水酸化ナトリウム標準溶液の滴定量 (mL)
 B : 空試験における 0.5 mol/L 水酸化ナトリウム標準溶液の滴定量 (mL)
 F : 0.5 mol/L 水酸化ナトリウム標準溶液のファクター
 V : 試料採取量 (mL)
 0.03 : 0.5 mol/L 水酸化ナトリウム溶液 1 mL に相当する酢酸の質量 (g)

6.3 無塩可溶性固形分

6.3.1 可溶性固形分の測定

可溶性固形分は、試料 10 mL を、あらかじめひょう量した径 50 mm のガラスひょう量管又は平底白金皿にはかりとり、水浴上で蒸発乾固し、更に水を加えて蒸発乾固する操作を 3 回繰り返した後、105 °C で恒量に達するまで乾燥してひょう量し、試料容量に対する百分率とする。

6.3.2 食塩分の測定

6.3.2.1 測定の手順

食塩分の測定の手順は、次のいずれかによる。ただし、6.3.2.1 b) にあつては、終点の判断が困難な着色試料には適用しない。

- a) 自動滴定 (電位差滴定装置を用いた方法) 試料 3 mL ~ 10 mL を全量ピペットで 100 mL 又は 200 mL ビーカーにとり、電極が浸る高さまで水を加え、電位差滴定装置に装着し、かき混ぜながら 0.1 mol/L 硝酸銀溶液で滴定する。滴定装置の操作に従い終点を検出する。終点を検出されないときは、その滴定値は 0 mL とする。
- b) モール法による比色滴定 試料 3 mL ~ 10 mL を全量ピペットで磁製蒸発皿又は 200 mL 三角フラスコにとり、0.25 mol/L 炭酸ナトリウム溶液を加えて pH6.5 ~ 10 にした後、指示薬として 2 % クロム酸カリウム溶液 1 mL を加え、0.1 mol/L 硝酸銀溶液で滴定する。液の色が微橙色又はわずかに赤褐色になる点を終点とする。1 滴で明らかに終点を超える色を呈したときは、その滴定値は 0 mL とする。

6.3.2.2 計算

食塩分は、次の式によって求める。

$$S = \frac{0.005844 \times T \times F}{V} \times 100$$

ここで、 S : 食塩分 (%)

- T : 滴定に要した 0.1 mol/L 硝酸銀溶液の体積 (mL)
 F : 0.1 mol/L 硝酸銀溶液のファクター
 V : 試料採取量 (mL)
 0.005844 : 0.1 mol/L 硝酸銀溶液 1 mL に相当する塩化ナトリウムの質量 (g)

6.3.3 (略)

6.4 全窒素分

6.4.1 一般

全窒素分は、ケルダール法又は燃焼法によって測定する。

$$\text{酸度}(\%) = \frac{0.03 \times (T - B) \times F}{V} \times 100$$

ここに、

- T : 試料における 0.5 mol/L 水酸化ナトリウム標準溶液の滴定量 (mL)
 B : 空試験における 0.5 mol/L 水酸化ナトリウム標準溶液の滴定量 (mL)
 F : 0.5 mol/L 水酸化ナトリウム標準溶液のファクター
 V : 試料採取量 (mL)
 0.03 : 0.5 mol/L 水酸化ナトリウム溶液 1 mL に相当する酢酸の質量 (g)

6.3 無塩可溶性固形分

6.3.1 可溶性固形分の測定

試料 10 mL を、あらかじめひょう量した径 50 mm のガラスひょう量管又は平底白金皿にはかりとり、水浴上で蒸発乾固し、更に水を加えて蒸発乾固する操作を 3 回繰り返した後、105 °C で恒量に達するまで乾燥してひょう量し、試料容量に対する百分率を可溶性固形分とする。

6.3.2 食塩分の測定

6.3.2.1 測定の手順

食塩分の測定の手順は、次のいずれかによる。ただし、6.3.2.1 b) にあつては、終点の判断が困難な着色試料には適用しない。

- a) 自動滴定 (電位差滴定装置を用いた方法) 試料 3 ~ 10 mL を全量ピペットで 100 mL 又は 200 mL ビーカーにとり、電極が浸る高さまで水を加え、電位差滴定装置に装着し、かき混ぜながら 0.1 mol/L 硝酸銀溶液で滴定する。滴定装置の操作に従い終点を検出する。終点を検出されないときは、その滴定値は 0 mL とする。
- b) モール法による比色滴定 試料 3 ~ 10 mL を全量ピペットで磁製蒸発皿又は 200 mL 三角フラスコにとり、0.25 mol/L 炭酸ナトリウム溶液を加えて pH6.5 ~ 10 にした後、指示薬として 2 % クロム酸カリウム溶液 1 mL を加え、0.1 mol/L 硝酸銀溶液で滴定する。液の色が微橙色又はわずかに赤褐色になる点を終点とする。1 滴で明らかに終点を超える色を呈したときは、その滴定値は 0 mL とする。

6.3.2.2 計算

食塩分は、次の式によって求める。

$$\text{食塩分}(\%) = \frac{0.005844 \times T \times F}{V} \times 100$$

ここに、

- T : 滴定に要した 0.1 mol/L 硝酸銀溶液の体積 (mL)
 F : 0.1 mol/L 硝酸銀溶液のファクター
 V : 試料採取量 (mL)
 0.005844 : 0.1 mol/L 硝酸銀溶液 1 mL に相当する塩化ナトリウムの質量 (g)

6.3.3 (略)

6.4 全窒素分

6.4.1 一般

全窒素分は、ケルダール法又は燃焼法により測定する。

6.4.2 ケルダール法

6.4.2.1 測定の手順

測定の手順は、次による。

a) 試料の分解 試料の分解は、次による。

1) 出力可変式分解台を用いる場合

1.1) 300 mL ケルダールフラスコに試料 5 mL～15 mL [6.4.2.1 c)に用する硫酸標準液が 10 mL～25 mL となる試料量とする。以下同じ。]を全量ピペットで正確に採取し、分解促進剤約 10 g 及び硫酸約 15 mL を加える。よく振り混ぜながら 30 %過酸化水素水約 10 mL を静かに加え、あらかじめ保温しておいた分解台の熱源の上に設置する。

1.2) はじめは 200 °C で加熱し、泡立ちが収まったら、徐々に 400 °C にする。分解液が清澄になった後、そのまま 90 分～120 分間加熱する。

1.3) 分解終了後、室温まで放冷し水約 70 mL～100 mL を加えて分解物を溶解する。

1.4) (略)

2) 加熱ブロック分解装置を用いる場合

2.1) 250 mL～300 mL ケルダール分解チューブに試料 5 mL～15 mL を全量ピペットで正確に採取し、分解促進剤 10 g 及び硫酸約 15 mL を加える。よく振り混ぜながら 30 %過酸化水素水約 10 mL を静かに加え、あらかじめ保温しておいた加熱ブロック分解装置に設置する。

2.2) はじめは 200 °C で加熱し、泡立ちが収まったら、徐々に 400 °C にする。分解液が清澄になった後、そのまま 90 分～120 分間加熱する。

2.3) (略)

b) 蒸留 蒸留は、次による。

1) 水蒸気蒸留装置を用いる場合 [試料の分解を a) 1)で行う場合] 容量 300 mL 以上の留液捕集容器 (以下“捕集容器”という。)に 1 %～4 %ほう酸溶液 30 mL を入れ、プロモクレゾールグリーン・メチルレッド混合指示薬 2～3 滴を加え、これを留液流出口が溶液中に浸るように置く。分解液の入ったケルダールフラスコを蒸留装置に接続し、中和用 25 %～45 %水酸化ナトリウム溶液 (水酸化ナトリウムとして 28 g 以上を含む。)を加えて蒸留し、留液が約 100 mL 以上になるまで蒸留する。留液流出口を液面から離し、少量の水で先端を洗い込む。

2) 自動蒸留装置を用いる場合 [試料の分解を a) 2)で行う場合] 装置の操作方法に従い蒸留する。捕集容器に 1 %～4 %ほう酸溶液 20 mL～50 mL 及びプロモクレゾールグリーン・メチルレッド混合指示薬 2～3 滴を加えた溶液 25 mL～50 mL を入れ、留液流出口が溶液中に浸るように装着する。分解液に水 40 mL～60 mL 及び中和用 25 %～45 %水酸化ナトリウム溶液 (水酸化ナトリウム 28 g 以上を含む。)を加え、留液が約 100 mL 以上得られるまで蒸留する。留液流出口を液面から離し、少量の水で先端を洗い込む。自動蒸留装置及び自動滴定装置を組み合わせた装置等では、装置に適した方法で蒸留及び滴定を行う。

c) 滴定 滴定は、次のいずれかによる。

1) 手動滴定 (滴定の終点を指示薬の変色によって目視で判定する方法) 留液を 0.05 mol/L 硫酸標準溶液で滴定する。液が緑色、汚無色を経て薄い灰赤色を呈したところを終点とする。空試験用試料について得られた留液も同様に滴定を行う。

2) (略)

6.4.2.2 計算

6.4.2 ケルダール法

6.4.2.1 測定の手順

測定の手順は、次による。

a) 試料の分解 試料の分解は、次のいずれかによる。

1) 出力可変式分解台を用いる場合

1.1) 300 mL ケルダールフラスコに試料 5～15 mL [6.4.2.1 c)に用する硫酸標準液が 10～25 mL となる試料量とする。以下同じ。]を全量ピペットで正確に採取し、分解促進剤約 10 g 及び硫酸約 15 mL を加える。よく振り混ぜながら 30 %過酸化水素水約 10 mL を静かに加え、あらかじめ保温しておいた分解台の熱源の上に設置する。

1.2) はじめは 200 °C で加熱し、泡立ちが収まったら、徐々に 400 °C にする。分解液が清澄になった後、そのまま 90～120 分間加熱する。

1.3) 分解終了後、室温まで放冷し水約 70～100 mL を加えて分解物を溶解する。

1.4) (略)

2) 加熱ブロック分解装置を用いる場合

2.1) 250～300 mL ケルダール分解チューブに試料 5～15 mL を全量ピペットで正確に採取し、分解促進剤 10 g 及び硫酸約 15 mL を加える。よく振り混ぜながら 30 %過酸化水素水約 10 mL を静かに加え、あらかじめ保温しておいた加熱ブロック分解装置に設置する。

2.2) はじめは 200 °C で加熱し、泡立ちが収まったら、徐々に 400 °C にする。分解液が清澄になった後、そのまま 90～120 分間加熱する。

2.3) (略)

b) 蒸留 蒸留は、次による。

1) 水蒸気蒸留装置を用いる場合 [試料の分解を a) 1)で行う場合] 容量 300 mL 以上の留液捕集容器 (以下“捕集容器”という。)に 1～4 %ほう酸溶液 30 mL を入れ、プロモクレゾールグリーン・メチルレッド混合指示薬 2～3 滴を加え、これを留液流出口が溶液中に浸るように置く。分解液の入ったケルダールフラスコを蒸留装置に接続し、中和用 25～45 %水酸化ナトリウム溶液 (水酸化ナトリウムとして 28 g 以上を含む。)を加えて蒸留し、留液が約 100 mL 以上になるまで蒸留する。留液流出口を液面から離し、少量の水で先端を洗い込む。

2) 自動蒸留装置を用いる場合 [試料の分解を a) 2)で行う場合] 装置の操作方法に従い蒸留する。捕集容器に 1～4 %ほう酸溶液 20～50 mL 及びプロモクレゾールグリーン・メチルレッド混合指示薬 2～3 滴を加えた溶液 25～50 mL を入れ、留液流出口が溶液中に浸るように装着する。分解液に水 40～60 mL 及び中和用 25～45 %水酸化ナトリウム溶液 (水酸化ナトリウム 28 g 以上を含む。)を加え、留液が約 100 mL 以上得られるまで蒸留する。留液流出口を液面から離し、少量の水で先端を洗い込む。自動蒸留装置及び自動滴定装置を組み合わせた装置等では、装置に適した方法で蒸留及び滴定を行う。

c) 滴定 滴定は、次のいずれかによる。

1) 手動滴定 (滴定の終点を指示薬の変色により目視で判定する方法) 留液を 0.05 mol/L 硫酸標準溶液で滴定する。液が緑色、汚無色を経て薄い灰赤色を呈したところを終点とする。空試験用試料について得られた留液も同様に滴定を行う。

2) (略)

6.4.2.2 計算

全窒素分は、次の式によって求める。なお、空試験の滴定において、1滴で明らかに終点を超える色を呈したときは、滴定値を 0 mL とする。

$$N = \frac{1.401 \times 10^{-3} \times (T - B) \times F}{V} \times 100$$

ここで、
 N : 全窒素分 (%)
 T : 試料における滴定値 (mL)
 B : 空試験における滴定値 (mL)
 F : 0.05 mol/L 硫酸のファクター
 V : 試料採取量 (mL)

1.401×10^{-3} : 0.05 mol/L 硫酸 1 mL に相当する窒素の質量 (g)

6.4.3 燃焼法

6.4.3.1 測定の手順

測定の手順は、次による。

- a) 燃焼法全窒素測定装置の操作方法に従って検量線作成用標準品 [グリシン又は他の同純度の標準品 (ニコチン酸を除く。)] の必要量を 0.1 mg 以下の桁まで正確にはかりとり、水で溶解する (標準液)。標準液を 0.1 mg 以下の桁まで正確にはかりとり、装置に適した方法で測定し、検量線を作成する。なお、検量線作成に用いる標準液は試料採取量に合わせる。
- b) 試料約 200 mg ~ 1 000 mg を 0.1 mg 以下の桁まで正確にはかりとり、装置に適した方法で測定する。

6.4.3.2 計算

全窒素分は、次によって求める。

- a) (略)
- b) 試料の密度を測定し、質量で算出された窒素分を容量換算する。

6.5 着色度

着色度は、試料を幅 10 mm のセルに入れ、分光光度計によって波長 420 nm における吸光度を測定した値とする。

全窒素分は、次の式によって求める。なお、空試験の滴定において、1滴で明らかに終点を超える色を呈したときは、滴定値を 0 mL とする。

$$\text{全窒素分}(\%) = \frac{1.401 \times 10^{-3} \times (T - B) \times F}{V} \times 100$$

ここに、
 T : 試料における滴定値 (mL)
 B : 空試験における滴定値 (mL)
 F : 0.05 mol/L 硫酸のファクター
 V : 試料採取量 (mL)

1.401×10^{-3} : 0.05 mol/L 硫酸 1 mL に相当する窒素の質量 (g)

6.4.3 燃焼法

6.4.3.1 測定の手順

測定の手順は、次による。

- a) 燃焼法全窒素測定装置の操作方法に従って検量線作成用標準品 [グリシン又は他の同純度の標準品 (ニコチン酸を除く。)] の必要量を 0.1 mg 以下の単位まで正確にはかりとり、水で溶解する (標準液)。標準液を 0.1 mg 以下の単位まで正確にはかりとり、装置に適した方法で測定し、検量線を作成する。
なお、検量線作成に用いる標準液は試料採取量に合わせる。
- b) 試料約 200 ~ 1 000 mg を 0.1 mg 以下の単位まで正確にはかりとり、装置に適した方法で測定する。

6.4.3.2 計算

全窒素分は、次によって求める。

- a) (略)
- b) 試料の比重を測定し、質量で算出された窒素分を容量換算する。

6.5 着色度

着色度は、試料を幅 10 mm のセルに入れ、分光光度計により波長 420 nm における吸光度を測定した値とする。