

別冊

国税庁訓令第1号

昭和36年1月11日

改正昭38 国税庁訓令第3号

昭42 国税庁訓令第1号

昭49 国税庁訓令第2号

平3 国税庁訓令第1号

平19 国税庁訓令第6号

平24 国税庁訓令第1号

平29 国税庁訓令第1号

令2 国税庁訓令第9号

令4 国税庁訓令第8号

令6 国税庁訓令第17号

国 税 庁 所 定 分 析 法

国 税 庁

目 次

総 則	
1 試 料	1
2 試薬、器具、計量器	2
3 清 酒	3
4 合 成 清 酒	16
5 連続式蒸留焼酎	17
6 単式蒸留焼酎	23
7 み り ん	24
8 ビ ー ル	26
9 果 実 酒	29
10 甘味果実酒	37
11 ウイスキー	38
12 ブランデー	41
13 原料用アルコール	42
14 発 泡 酒	43
15 その他の醸造酒	44
16 スピリッツ	45
17 リキュール	46
18 粉 末 酒	48
19 雑 酒	49
20 発泡性を有する酒類	50
21 酒 か す	51
101 揮 発 油	52
201 原 料 米	59
202 原 料 麦	62
203 原 料 芋 類	63
204 原料デンプン	64
205 原 料 果 汁	65
206 アルコール原料糖みつ	66
207 原料用糖類	68
211 固体こうじ	70
221 酒母、もろみ	72
231 酒類保存のため酒類に混和することができる物品	74

付	表	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	92
第 1 表	アルコール分温度補正表		
第 2 表	アルコール分と密度(15℃)及び比重(15/15℃)換算表		
第 3 表	炭酸ガス吸収係数表(びん内圧力補正表)		
第 4 表	レーン-エイノン氏糖類定量表		
参考表	アルコール分分析における読替え表		

総 則

- 1 この分析法は、間接税課税物件及びこれに関連ある物件の試験方法を規定したものである。
- 2 次に掲げるものについては、この分析法以外の試験方法を採用することができる。
 - (1) 使用する試験方法を別途指定した場合
 - (2) この分析法に規定されていない物件又は項目について試験の必要が生じた場合
 - (3) やむを得ない理由でこの分析法が適用できない場合

この場合においては鑑定書、分析書等にその試験方法の出典及び方法の概要を記載し、特に(3)に掲げる場合に該当するときは、この分析法が適用できない理由を併せて明記するものとする。
- 3 特に必要ある場合は試験を数回繰り返し、その結果の平均値と 95%信頼区間を併記する。
- 4 試料は試験終了後一定期間良好な状態で保存しておかなければならない。
- 5 この分析法で規定していないガスクロマトグラフ分析法、高速液体クロマトグラフ分析法、原子吸光分析法及びその他分析法に関する一般的事項については、それぞれ JIS K 0114 (ガスクロマトグラフィー通則)、JIS K 0124 (高速液体クロマトグラフィー通則)、JIS K 0121 (原子吸光分析通則) 及びその他該当する JIS 分析通則に準じる。

1 試 料

この分析法において「試料」とは、各種の試験を行うため採取した物件をいい、「検体」とは個々の試験を行う際に試料から分取したものをいう。

1-1 試料の採取には清浄な乾燥容器を使用する。

1-2 採取量は別に規定されていない限り少なくとも個々の分析法に記載された量を採取することとし、試験を依頼する場合は、封印の上、試験機関に送付する。

1-3 試料についての記載事項

- (1) 試験依頼者
- (2) 試料の名称
- (3) 製造者、所持者の住所、氏名
- (4) 容器番号又は製造番号
- (5) 製造年月日
- (6) 製造量又は貯蔵量
- (7) 採取した場所
- (8) 採取年月日
- (9) 採取者の所属、官職、氏名、印
- (10) 試験事項
- (11) 採取時における試料の状況、その他参考となる事項

2 試薬、器具、計量器

- 2-1 この分析法で使用する試薬（JIS で規格が定められているものに限る）は、別に定める場合を除いて JIS 規格 1 級以上とする。
- 2-2 試薬の濃度は、別に定める場合を除いて重量／容量%(w/v)とする。
- 2-3 試薬について、例えば、塩酸(1:3)と表示してあるのは、塩酸 1 容と水 3 容の混合物を意味する。
- 2-4 この分析法で水とあるのは、蒸留水又は JIS K 0557（用水・排水の試験に用いる水）に規定する種別 A2、A3、A4 の水を意味する。
- 2-5 この分析法で使用するガラス器具は、原則として硬質ガラス製とする。
- 2-6 この分析法で使用する計量器のうち、計量法に定める特定計量器に該当するものであって定期的な校正・検定の定めのあるものについては、その有効期間内のものを使用する。

3 清 酒

3-1 試料の採取

採取量は約 600 ml とする。

3-2 性 状

検体について濁り、沈殿の状態を調べ、次に、色及び香味を確認する。

3-3 比重(日本酒度)

A) 浮ひょう法

3-3-1 試験操作

検体をシリンダーにとり、比重(日本酒度)浮ひょうを用いて 15℃における示度を読み、検体の比重(日本酒度)とする。

- (注) 1 検体の採取容器は清浄で乾燥したものか、あるいは検体で共洗いしたものを使用する。
- 2 浮ひょうは原則として国家標準までのトレーサビリティを有するものを使用する。
- 3 シリンダーに浮ひょうを浮かべたとき、浮ひょうの各部からシリンダーの内壁及び底部までの間が 5 mm 以上あること。
- 4 検体の採取量は、(注)3 が実現できるように用いる浮ひょうによって適宜増減し、その他容器、操作等もこれに倣う。

B) 振動式密度計法

3-3-2 試験操作

振動式密度計を用いて 15℃における検体の密度を測定し、0.99997 で除して比重(15/4℃)とし、次式により換算して検体の日本酒度とする。

$$\text{日本酒度} = 1443/S - 1443 \quad (\text{ただし、} S \text{ は比重}(15/4^\circ\text{C}))$$

- (注) 1 検体におりなど固形物があるときはろ別する。
- 2 密度計は小数点以下 4 けた以上表示するものを使用する。
- 3 使用の都度校正を行う。
- 4 国家標準までのトレーサビリティは、原則として独立行政法人製品評価技術基盤機構が認定した事業者が供給する密度標準溶液で校正することにより確保する。

3-4 アルコール分

A) 蒸留-密度(比重)法

A)-1 浮ひょう法

3-4-1 試験操作

検体 100～150 ml を 15℃においてメスフラスコに正確に採取し、これを 300～500 ml

容のフラスコに移し、このメスフラスコを毎回 15 ml 内外の水で 2 回洗い、洗液をフラスコ内に合併し、そのメスフラスコを受器として蒸留する。採取量の 70%以上が留出(所要時間は約 20~30 分)した後、留液に水を加えて 15℃において原容に戻し、よく振り混ぜた後、シリンダーに移し酒精度浮ひょうを用いて 15℃における示度を読み、検体のアルコール分とする。

また、焦げ付きのおそれのある検体は、以下の水蒸気蒸留法を用いてもよい。

水蒸気蒸留法

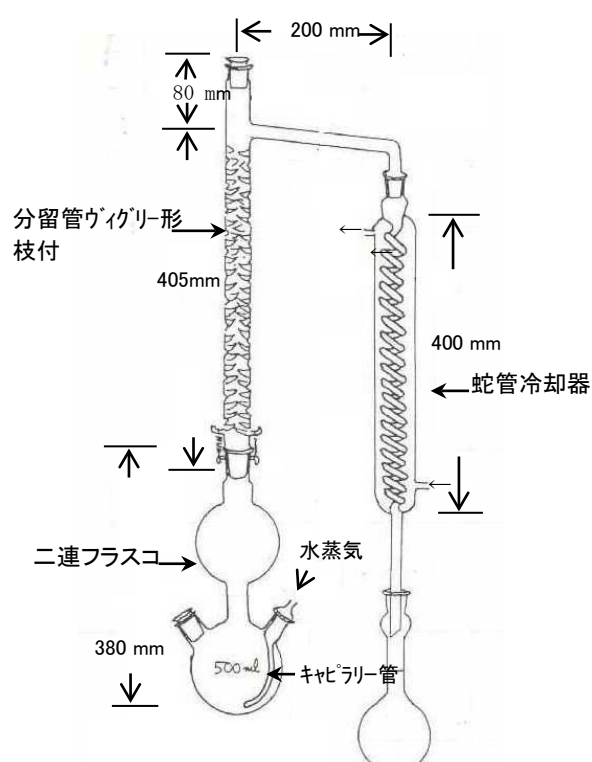
検体 100~150 ml を メスフラスコを用いて 15℃において正確に採取し、これを 500 ml 容二連フラスコに移し、このメスフラスコを毎回 15 ml 内外の水で 2 回洗い洗液をフラスコ内に合併し、そのメスフラスコを受器として蒸留する。採取量の 98%以上が留出した後、留液に水を加えて 15℃において原容に戻す。

なお、検体のアルコール分によって留液の採取量を次の通りとして差し支えない。

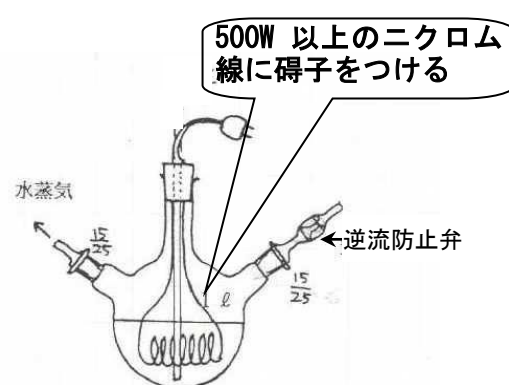
アルコール分 22 度未満のとき、93%以上。

アルコール分 14 度未満のとき、87%以上。

代表的な水蒸気蒸留装置は下図のとおりである。



水蒸気蒸留装置



水蒸気発生装置

(注) 1 メスフラスコのかわりにメスシリンダーを用いて検体を採取し、そのシリンダーを受器としてもよい。

2 使用する浮ひょうとシリンダー及び検体採取量に関しては、3-3 比重 A) 浮ひょう法の(注)2~4を参照すること。

3 15℃での液量測定が困難な場合は、原容に戻す操作を検体採取時と同温度において行うこと。

4 温度補正は第1表による。

5 特定計量器検定検査規則の一部を改正する省令（平成23年3月14日経済産業省令第4号）による改正後の特定計量器検定検査規則（平成5年通商産業省令第70号）第968条から第990条まで、第995条、第997条から第999条まで及び様式第25の施行日前に計量法（平成4年法律第51号）第16条第1項第2号イの規定に基づく検定に合格した酒精度浮ひょうを使用する場合においては、以下のいずれかによりアルコール分の分析値を算出する。

(1) 酒精度浮ひょうについて JIS B 7548:2009（酒精度浮ひょう）附属書 A（規定）「国際アルコール表」を用いた校正を受けた場合は、浮ひょうの示度について器差補正を行う。

(2) 酒精度浮ひょうについて(1)以外の校正を受けた場合は、浮ひょうの示度について、器差補正を行った後の値の小数点以下2けたを四捨五入した上で参考表を用いて読替えを行う。

A)-2 振動式密度計法

3-4-2 試験操作

振動式密度計を用いて 3-4-1 で得られた留液の 15℃における密度を測定し、第2表により換算して検体のアルコール分とする。

(注) 3-3 比重 B) 振動式密度計法を参照すること。

B) ガスクロマトグラフ分析法

この分析法はアルコール分が 40 度以下かつエキス分が 20 度以下の検体について適用する。適用範囲外の試料を分析する場合は、試料を適宜希釈し検体とする。

なお、3-4-6 に定める精度が得られれば、3-4-3~3-4-9 に示す以外の方法によっても差し支えない。

B)-1 キャピラリーカラムを用いる方法

3-4-3 試薬

エチルアルコール標準溶液

エチルアルコール(特級)を 15℃において水で希釈し、0%から 40%(v/v)まで 5%きざみの標準溶液系列を作成する。ただし、検体のアルコール分が予測できる場合は直近前後各1点のみ(たとえば予測が 12 度なら 10%と 15%)の作成で差し支えない。

なお、作成したエチルアルコール標準溶液のアルコール分は振動式密度計又は浮ひょうにより確認する。

内部標準溶液

イソプロピルアルコール（特級）2 ml を水に溶かして 100 ml とする。

3-4-4 装置及び分析条件

検出器

水素炎イオン化検出器(FID)とする。

キャピラリーカラム

材質：石英ガラス、内径：0.53 mm、長さ：30 m、固定相：ポリシロキサンポリマー、膜厚：3 μ m とする。

試料導入部温度

250℃とする。

カラム槽温度

50℃とする。

検出器温度

250℃とする。

キャリアーガス

ヘリウム、流量 6 ml/分、カラム入口圧 28 kPa とする。

スプリット比

1:40 とする。

(注) 上記の装置及び分析条件は目安であり、最適条件は使用する機種により異なるので、各ピークが完全に分離するよう適宜設定する。

3-4-5 試験操作

15℃において、エチルアルコール標準溶液 0.1 ml に内部標準溶液 0.9 ml を加えてよく混合し、この 1 μ l をガスクロマトグラフに注入する。得られるイソプロピルアルコールとエチルアルコールのピーク面積から次式によって面積比率(R)を算出する。

面積比率(R)

＝エチルアルコールのピーク面積/イソプロピルアルコールのピーク面積

各濃度のエチルアルコール標準溶液について面積比率を求め、エチルアルコール濃度と面積比率との間で、検量線を作成する。

次に、検体 0.1 ml を同様に処理して得られる面積比率から、検量線を用いて検体のアルコール分を算出する。

3-4-6 精度

ガスクロマトグラフ装置又は分析条件等を変更した場合に、適宜 10 回程度の繰り返し試験を実施し、定量値の変動係数が 1%以内でなければならない。ただし、アルコール分が 1%(v/v)前後の検体等において、上記の精度を確保することが困難な場合には、試験を数回繰り返し、その結果の平均値と 95%信頼区間を併記するとともに、添加回収試験を実施し回収率を算出する。

B)-2 充てんカラムを用いる方法

3-4-7 試薬

エチルアルコール標準溶液

3-4-3 による。

内部標準溶液

アセトン(特級) 1 ml を水に溶かして 100 ml とする。

3-4-8 装置及び分析条件

検出器

水素炎イオン化検出器(FID)とする。

充てんカラム

材質：ガラス、内径：3 mm、長さ：2 m、固定相：ポリエチレングリコール 1000 (10%、60～80 メッシュ)とする。

試料導入部温度

150～200℃とする。

カラム槽温度

100℃とする。

検出器温度

100℃～200℃とする。

キャリアーガス

窒素、流量 30～40 ml/分とする。

(注) 上記の装置及び分析条件は目安であり、最適条件は使用する機種により異なるので、各ピークが完全に分離するよう適宜設定する。

3-4-9 試験操作

15℃において、エチルアルコール標準溶液 0.5 ml にアセトン溶液 10 ml を加えてよく混合し、この 1～2 μ l をガスクロマトグラフに注入する。得られるアセトンとエチルアルコールのピーク面積から次式によって面積比率(R)を算出する。

面積比率(R) = エチルアルコールのピーク面積 / アセトンのピーク面積

各濃度のエチルアルコール標準溶液について面積比率を求め、エチルアルコール濃度と面積比率との間で、検量線を作成する。

次に、検体 0.5 ml を同様に処理して得られる面積比率から、検量線を用いて検体のアルコール分を算出する。

3-4-10 精度

3-4-6 による。

C) 酸化法

3-4-11 試薬

重クロム酸カリウム溶液

重クロム酸カリウム(特級) 33.816 g を水に溶かして 1 l とする。

濃硫酸

85%リン酸

指示薬

ジフェニルアミンスルホン酸バリウム 0.5 g に水を加えて 100 ml とし上澄液を使

用する。

硫酸第一鉄アンモニウム溶液

硫酸第一鉄アンモニウム $((\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{FeSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O})$ 135.1 g を濃硫酸 20 ml と水に溶かして 1ℓ とする。

3-4-12 試験操作

検体を 3-4-1 に倣って蒸留し、アルコール分が 1 度前後になるように留液を調製する。

300 ml 容三角フラスコに重クロム酸カリウム溶液 10 ml、濃硫酸 5 ml を入れ、これに調製した留液 5 ml を加え、静かに混合密栓して 15 分間放置する。次に水 165 ml、リン酸 (85%) 18 ml、指示薬 0.5 ml を加え、硫酸第一鉄アンモニウム溶液で青紫色が緑色になるまで滴定し、その滴定値を a ml とする。

水 5 ml を同様に処理して得た滴定値を b ml とすれば、検体中のアルコール分は次式によって求められる。

$$\text{アルコール分(度)} = 2 \times (1 - a/b) \times \text{希釈倍率}$$

(注) 検体が少量の場合は蒸留前に水を加えて増量する。

3-5 総酸(遊離酸)

3-5-1 試薬

ブロムチモール・ブルー(B. T. B.)、ニュートラル・レッド(N. R.)混合指示薬

B. T. B. 0.2 g 及び N. R. 0.1 g をエチルアルコール 300 ml に溶解する。

N/10 水酸化ナトリウム溶液

水酸化ナトリウム飽和溶液をつくり数日放置する。この上澄液をピペットを用いて、液温 20℃ のとき 5 ml、15℃ のとき 6 ml を 1 ℓ 容メスフラスコにとり、炭酸を含まない水を加えて全量を 1 ℓ とする。

この試薬の力価 F の標定は次による。

(標定法) フタル酸水素カリウム $(\text{KHC}_6\text{H}_4(\text{COO})_2)$ = 204.22、JIS K 8809 の標準試薬) 約 0.5g を精ひょうし、炭酸を含まない水約 50 ml に溶かし、3-6-1 のフェノールフタレイン指示薬 2 滴を加え、標定しようとする水酸化ナトリウム溶液で淡紅色を呈するまで滴定する。その滴定値を a ml とすれば、力価 F は次式によって求められる。

$$F = \text{フタル酸水素カリウムの mg 数} / (20.42 \times a)$$

この試薬はゴム栓で密閉するか、又はソーダ石灰管を付したびんに貯え、使用の都度標定し直さなければならない。

3-5-2 試験操作

A) 指示薬滴定法

検体 10 ml をとり、3-5-1 の混合指示薬数滴を加え、N/10 水酸化ナトリウム溶液で淡緑色を呈するまで滴定する。この滴定値を b ml とし、次式によって検体の酸度として表示する。

$$\text{酸度} = b \times F (\text{小数点以下 2 けたを四捨五入})$$

コハク酸として算出する場合は次式による。

$$\text{コハク酸 (g/100 ml)} = \text{酸度} \times 0.059$$

B) pH 計による方法

検体 10 ml をとり、pH 計(pH 計を備えた自動滴定装置を含む)を用いて、N/10 水酸化ナトリウム溶液で pH 7.2 になるまで滴定する。この滴定値を b ml とし、A) 指示薬滴定法と同じ式によって検体の酸度として表示する。

(注) 必要に応じて検体を増量して測定し、検体 10 ml 相当に換算してもよい。

3-6 アミノ酸

3-6-1 試薬

フェノールフタレイン指示薬

フェノールフタレイン 0.5 g をエチルアルコール 50 ml に溶解する。

N/10 水酸化ナトリウム溶液

3-5-1 による。

中性ホルマリン溶液

ホルムアルデヒド液(特級)(JIS K 8872 の規定による)50 ml をとり、フェノールフタレイン指示薬数滴を加え、N/10 水酸化ナトリウム溶液で淡桃色を呈するまで中和したものに水を加えて 100 ml とする。この試薬は、使用の都度調製する。

3-6-2 試験操作

A) 指示薬滴定法

検体 10 ml をとり、フェノールフタレイン指示薬数滴を加えて N/10 水酸化ナトリウム溶液で淡桃色を呈するまで中和する。これに中性ホルマリン溶液 5 ml を加え、ここに遊離した酸を N/10 水酸化ナトリウム溶液で再度淡桃色を呈するまで滴定する。この滴定値を a ml とし、次式によって検体のアミノ酸度として表示する。

$$\text{アミノ酸度} = a \times F (\text{小数点以下 2 けたを四捨五入})$$

グリシンとして算出する場合は次式による。

$$\text{アミノ酸 (g/100 ml)} = \text{アミノ酸度} \times 0.075$$

(注) 3-5-2 で滴定を終った検体にフェノールフタレイン指示薬数滴を加え、以下 3-6-2 と同様に滴定してアミノ酸度を求めてもよい。ただし、終末点は赤紫色とする。

B) pH 計による方法

検体 10 ml をとり、pH 計(pH 計を備えた自動滴定装置を含む)を用いて、N/10 水酸化ナトリウム溶液で pH 8.2 になるまで中和する。これに中性ホルマリン溶液 5 ml を加え、ここに遊離した酸を N/10 水酸化ナトリウム溶液で再度 pH 8.2 になるまで滴定する。この滴定値を a ml とし、A) 指示薬滴定法と同じ式によって検体のアミノ酸度として表示する。

(注) 必要に応じて検体を増量して測定し、検体 10 ml 相当に換算してもよい。

3-7 エキス分

次式によって検体のエキスを算出する。

$$E = (S - A) \times 260 + 0.21$$

途中の計算においては小数点以下 5 けたを四捨五入し、E 値において小数点以下 2 けたを切り捨てる。ただし、E はエキス分(度)、S は比重(15/4℃)で次式によって算出したもの。

$$S = 1443 / (1443 + \text{日本酒度})$$

A はアルコール分(度)を第 2 表により比重(15/15℃)に換算したものである。

なお、振動式密度計により検体及びその留液の密度が測定できる場合は、次式によって計算する。

$$E = (D_s - D_a) \div 0.9991 \times 260$$

ただし、 D_s 及び D_a は、それぞれ検体及びその留液の密度(15℃)で、E 値において小数点以下 2 けたを切り捨てる。

(注) 1 密度の測定においては、3-3 B) 振動式密度計法(注)1~4 を参照のこと。

2 振動式密度計により検体の留液の密度を測定しない場合は、 D_a に替えてアルコール分(度)を第 2 表により換算した密度(15℃)を使用する。

3-8 着色度

検体について 430 nm における吸光度を測定し、次式によって検体の着色度を算出する。

$$\text{着色度} = (\text{吸光度} / \text{吸収セルの光路長(mm)}) \times 10$$

3-9 還元糖

A) 吸光度測定法(ソモギー-ネルソン法)

3-9-1 試薬

銅試薬

A 液

硫酸銅($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) 15 g を水に溶かして 100 ml とする。

B 液

炭酸ナトリウム(無水) 25 g、酒石酸ナトリウムカリウム($\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6\text{Na}_2 \cdot \text{K}_2$) 25 g、炭酸水素ナトリウム 20 g 及び無水硫酸ナトリウム 200 g を水に溶かして 1 l とする。

使用直前に A 液 1 ml 及び B 液 25 ml の割合で混ぜ銅試薬とする。

ネルソン試薬

モリブデン酸アンモニウム($(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) 25 g を 900 ml の水に溶かし、これに濃硫酸 42 g 及びヒ酸二ナトリウム($\text{Na}_2\text{HAsO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) 3 g (あらかじめ 50 ml の水に溶かす)を加え、水で 1 l とする。

ブドウ糖標準溶液

ブドウ糖(特級) 5 g を精ひょうし、水に溶かして 1 l とする。この試薬を必要に応じ

て希釈し、ブドウ糖 15～300 $\mu\text{g}/\text{ml}$ を含む標準溶液系列を作成する。

3-9-2 試験操作

ブドウ糖として 15～300 μg を含むよう検体を希釈し、その 1 ml を栓付き試験管にとり、銅試薬 1 ml を加え、栓をして沸騰湯浴中で 20 分間保つ。その後、急冷してネルソン試薬 1 ml を加えて混合し、水で 10 ml とする。15 分後、500 nm における吸光度を測定する。

別に適宜希釈した検体の代わりにブドウ糖標準溶液を用いて同様に操作し、ブドウ糖濃度と吸光度との間で検量線を作成する。この検量線を用いて、検体中の還元糖量 ($\text{g}/100\text{ ml}$) を求める。

B) 滴定法(レーン-エイノン法)

3-9-3 試薬

メチレン・ブルー溶液

メチレン・ブルー 1 g を水に溶かして 100 ml とする。

フェーリング溶液

A 液

硫酸銅($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) 34.639 g を水に溶かして 500 ml とする。

B 液

酒石酸ナトリウムカリウム($\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6\text{Na}_2\text{K}_2$) 173 g と水酸化ナトリウム 50 g を水に溶かして 500 ml とする。

使用直前に A 液と B 液を容量比 1:1 で混合し、フェーリング溶液とする。

ブドウ糖標準溶液

ブドウ糖(特級) 2.046 g と安息香酸 1 g を水に溶かして 1 l とする。この試薬は約 2 か月の貯蔵に耐える。

3-9-4 試験操作

フェーリング溶液 10 ml を 200 ml 容三角フラスコにとり、水 20 ml 及びブドウ糖標準溶液約 23 ml を加えて沸騰させ、なお沸騰を続ける程度に火力を弱めて 2 分間沸騰を続けた後、ビュレットよりブドウ糖標準溶液を滴下し、硫酸銅の青色がほとんど無くなってから、メチレン・ブルー溶液 4 滴を加え煮沸しつつ更に液を滴下し、青色が消失したところを終点とする。

滴定は沸騰を始めてから 3 分以内に終わらせる。使用したブドウ糖標準溶液の全量を a ml とする。

次に、新しくフェーリング溶液 10 ml と水 20 ml を三角フラスコにとり、これに検体を 0.5～2.0 ml (ブドウ糖量 50 mg 以下を含むようにする。)を加え(検体の採取量を b ml とする。)、前記の操作に倣ってブドウ糖標準溶液を用いて滴定し、これを予備試験とする。更に新しくフェーリング溶液 10 ml と水 (20-b) ml 及び検体 b ml を三角フラスコにとり、予備試験で得た滴定値よりも 1～2 ml 少ない量のブドウ糖標準溶液を加えて煮沸し、予備試験の操作に倣って滴定する。このブドウ糖標準溶液使用量を c ml とすれば検体中の還元糖量は次式によって求められる。

$$\text{還元糖 (mg/100 ml)} = 2 \times (a - c) / b \times 100 \text{ (ml)}$$

(注) 検体の還元糖濃度を 2 mg/ml 前後に希釈し、9-9-2 の検体による直接滴定法によっても差し支えない。

3-10 ブドウ糖

3-10-1 試薬

0.06M リン酸緩衝液 (pH 7.1)

フェノール 5.3mM を含む 60mM リン酸緩衝液 (pH 7.1) を 150 ml 作成する。

ブドウ糖測定試薬

以下の試薬を上記リン酸緩衝液 150 ml に溶解する。

なお、溶解時の濃度は以下に示す。

ムタロターゼ : 0.13 単位/ml

グルコースオキシダーゼ (GOD) : 9.0 単位/ml

ペルオキシダーゼ : 0.65 単位/ml

4-アミノアンチピリン : 0.50mM

アスコルビン酸オキシダーゼ : 2.7 単位/ml

ブドウ糖標準溶液

ブドウ糖 (特級) 5.0 g を精ひょうし、水に溶かして 1 l とする。この試薬を必要に応じて希釈し、ブドウ糖 0.5～5.0 mg/ml を含む標準溶液を作成する。

3-10-2 試験操作

検体をブドウ糖として 0.5～5.0 mg/ml を含む程度になるように適宜希釈する。ブドウ糖測定試薬 3 ml を試験管にとり、適宜希釈した検体 0.02 ml を添加・混和後、37℃ で 5 分間反応させる。反応終了後、室温まで放冷し 60 分以内に 505 nm における吸光度を測定する。

別に適宜希釈した検体の代わりにブドウ糖標準溶液を用いて同様に操作し、ブドウ糖濃度と吸光度との間で検量線を作成する。この検量線を用いて、検体中のブドウ糖量 (mg/ml) を求める。

3-11 真 空 度

真空度計を用いて真空度を測定する。

3-12 紫外外部吸収

検体の吸光度 (280 nm) が 1 を超えないよう必要に応じて水で希釈し、280 nm における吸光度を測定して次式により検体の紫外外部吸収を算出する。

$$\text{紫外外部吸収} = (\text{吸光度} / \text{吸収セルの光路長 (mm)}) \times 10 \times \text{希釈倍率}$$

3-13 鉄

3-13-1 試薬

鉄標準溶液

硫酸第一鉄アンモニウム ($\text{FeSO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) (特級) 7.021 g を少量の水に溶かし、更に 10%塩酸(無鉄) 3 ml を加え水で 1 l とする。この試薬 1 ml は第一鉄イオン (Fe^{2+}) 1 mg を含む。この試薬を必要に応じて希釈し、第一鉄イオン 0.05~0.5 mg/l を含む鉄標準溶液系列を作成する。

バソフェナントロリン試薬

バソフェナントロリンジスルホン酸二ナトリウム 0.4g を水に溶かして 100 ml とする。

1N 塩酸

濃塩酸(無鉄) 8.8 ml に水を加えて 100 ml にする。

2% アスコルビン酸溶液

この試薬は、使用の都度調製する。

30% 酢酸ナトリウム溶液

3-13-2 試験操作

検体 20 ml をビーカーにとり、1N 塩酸 2 ml を加え 5 分間煮沸する。冷却後、2%アスコルビン酸溶液 1 ml 及び 30% 酢酸ナトリウム溶液 1 ml を加えて水で 25 ml とした後、G-3 グラスフィルターによりろ過した液について光路長 30 mm の吸収セルで 535 nm における吸光度を測定し、この値をブランクとする。

次にこのろ液にバソフェナントロリン試薬 0.1 ml を加えて混合し、同様に吸光度を測定する。

別に検体の代わりに鉄標準溶液を用いて同様に操作し、鉄濃度と吸光度との間で検量線を作成する。この検量線を用いて、検体中の鉄量(mg/l)を求める。

3-14 塩化ナトリウム(不可飲処置として添加された塩化ナトリウム)

3-14-1 試薬

クロム酸カリウム飽和溶液

クロム酸カリウムを水に飽和させる。

塩化ナトリウム標準溶液

塩化ナトリウム(特級) 1.6486 g を水に溶かして 1 l とする。この試薬 1 ml は塩素イオン (Cl^-) 1.00 mg を含む。

硝酸銀溶液

硝酸銀 4.8 g を水に溶かして 1 l とし、褐色ガラスびんに保存する。

この試薬の力価Fの標定は次による。

(標定法) 塩化ナトリウム標準溶液 10 ml をビーカーにとり、クロム酸カリウム飽和溶液 1~2 滴を加え、硝酸銀溶液で微紅色を呈するまで滴定する。その滴定値を a ml とすれば、力価Fは次式によって求められる。

$$F = 10/a$$

3-14-2 試験操作

検体100 mlをビーカーにとり、3-14-1の標定法に倣って硝酸銀溶液で滴定する。その滴定値をb mlとし、次式によって検体中の塩素イオン濃度を求め、検体中の塩素イオン量を定量する。

$$\text{塩素イオン濃度 (mg/l)} = 1.00 \times F \times b \times 1000 / 100$$

不可飲処置前後の検体中の塩素イオン量から次式により求めた値を、不可飲処置により添加された塩化ナトリウム量とする。

$$\text{塩化ナトリウム添加量} = (\text{処置後の塩素イオン量} - \text{処置前の塩素イオン量}) \times 1.648$$

(注) 検体のpHは6.5～10.5の範囲になるように調整する。また、塩素イオン濃度が50 mg/lを超えるときはそれ以下になるように希釈する。

3-15 酢酸(不可飲処置として添加された酢酸)

9-12 によって、不可飲処置前及び不可飲処置後の検体について酢酸を定量する。
処置後の酢酸量と処置前のそれとの差が検体に添加された酢酸量である。

3-16 メチルアルコール

11-7 による。ただし、B)ガスクロマトグラフ分析法を用いる場合は、必要に応じて3-4 A)の留液を用いてもよい。

3-17 亜硫酸

9-15 による。

3-18 香気成分

3-18-1 試薬

香気成分標準溶液

酢酸エチル、イソアミルアルコール、酢酸イソアミル及びカプロン酸エチルをそれぞれエチルアルコールに溶解後希釈して、検体のアルコール分±2 度以内のエチルアルコール濃度の標準溶液系列を作る。

内部標準溶液

ノルマルアミルアルコール 1 g とカプロン酸メチル 0.1 g をそれぞれ検体のアルコール分±2 度以内のエチルアルコール溶液に溶かして 1 l とする。

(注) 各試薬はすべて特級以上の規格のものをを用いる。

3-18-2 装置及び分析条件

検出器

水素炎イオン化検出器(FID)とする。

キャピラリーカラム

材質：石英ガラス、内径：0.32 mm、長さ：30 m、固定相：結合型ポリエチレングリコール、膜厚：0.25 μm とする。

試料導入部温度

250℃とする。

カラム槽温度

85℃とする。

検出器温度

250℃とする。

キャリアガス

ヘリウム又は窒素、流量 2 ml/分、カラム入口圧 80 kPa とする。

スプリット比

1:50 とする。

(注) 上記の装置及び分析条件は目安であり、最適条件は使用する機種により異なるので、各ピークが完全に分離するよう適宜設定する。

3-18-3 試験操作

10 ml 容ガラス製バイアルに香気成分標準溶液 0.9 ml と内部標準溶液 0.1 ml をとり密栓してよく混合し、50℃で 30 分保持した後、ヘッドスペース 1 ml をガスクロマトグラフに注入する。得られる各香気成分と内部標準のピーク面積から次式によって面積比率 (R) を算出する。

面積比率(R) = 各香気成分のピーク面積 / 内部標準のピーク面積

ただし、イソアミルアルコールに対する内部標準はノルマルアミルアルコール、酢酸エチル、酢酸イソアミル及びカプロン酸エチルに対する内部標準はカプロン酸メチルとする。

各濃度の香気成分標準溶液について面積比率を求め、各香気成分濃度と面積比率との間で検量線を作成する。

次に、検体 0.9 ml を同様に処理して得られる面積比率から、検量線を用いて検体中の各香気成分量を求める。

4 合成清酒

4-1 分析法

3-1～3-18 による。ただし、酒税法施行規則第 2 条で定めるアミノ酸及び酸については、4-2 及び 4-3 による。

4-2 酒税法施行規則で定めるアミノ酸

4-2-1 試薬

3-6-1 による。

4-2-2 試験操作

室温（5℃から 35℃の範囲をいう）において、検体 10 ml をとり、pH 計（pH 計を備えた自動滴定装置を含む）を用いて N/10 水酸化ナトリウム溶液で pH 8.2 になるまで中和する。これに中性ホルマリン溶液 5 ml を加え、ここに遊離した酸を N/10 水酸化ナトリウム溶液で再度 pH 8.2 になるまで滴定する。この滴定値を a ml とし、3-6-2 と同じ式によって検体のアミノ酸度として表示する。

（注） 必要に応じて検体を増量して測定し、検体 10 ml 相当に換算してもよい。

4-3 酒税法施行規則で定める酸

4-3-1 試薬

3-5-1 による。

4-3-2 検体の調製

100 ml の水を 2 分間沸騰し、室温（5℃から 35℃の範囲をいう）においてとり分けた検体 10 ml を加え、1 分間加熱を続ける。この際火力を調節して、最後の 30 秒間再び沸騰するようにする。5 分間放置後、室温まで急冷する。

4-3-3 試験操作

4-3-2 で調製した検体を pH 計（pH 計を備えた自動滴定装置を含む）を用いて、N/10 水酸化ナトリウム溶液で pH 7.2 になるまで滴定する。この滴定値を a ml とし、3-5-2 と同じ式によって検体の酸度として表示する。

（注） 必要に応じて検体を増量して測定し、検体 10 ml 相当に換算してもよい。

5 連続式蒸留焼酎

5-1 試料の採取

3-1 による。

5-2 性 状

3-2 による。

5-3 比 重

A) 浮ひよう法

検体をシリンダーにとり、比重浮ひようを用いて 15℃における示度を読み、検体の比重とする。

(注) 1 3-3 A)浮ひよう法(注)1~4 を参照のこと。

2 密度浮ひようを用いて 15℃ の密度を測定した場合は、0.99997 で除して比重 (15/4℃) とする。

B) 振動式密度計法

振動式密度計を用いて 15℃における検体の密度を測定し、0.99997 で除して比重 (15/4℃)に換算する。

(注) 3-3 B)振動式密度計法(注)1~4 を参照のこと。

5-4 アルコール分

3-4 による。ただし、A) 蒸留-密度(比重)法 3-4-1 の水蒸気蒸留法が使用できる検体はアルコール分が 30 度未満のものに限る。また、アルコール分が 30 度を超える検体にあつては A) 蒸留-密度(比重)法 3-4-1 の蒸留操作において、検体採取量の 98%まで留液を回収する。

(注) 検体がエキス分を含まないことが判明している場合は、A) 蒸留-密度(比重)法において蒸留操作を省略して差し支えない。

5-5 エ キ ス 分

3-7 による。ただし、S は 5-3 による比重とする。

5-6 香 気 成 分

5-6-1 試薬

香氣成分標準溶液

ノルマルプロピルアルコール、イソブチルアルコール、イソアミルアルコール、酢酸イソアミル、カプロン酸エチル、酢酸エチル及びアセトアルデヒドをそれぞれエチルアルコールに溶解後希釈して、検体のアルコール分±2 度以内のエチルアルコール濃度の標準溶液系列を作成する。

内部標準溶液

ノルマルアミルアルコール 1 g とカプロン酸メチル 0.2 g をそれぞれ検体のアルコール分±2 度以内のエチルアルコール溶液に溶かして 1 ℓ とする。

(注) 各試薬はすべて特級以上の規格のものを用いる。

5-6-2 装置及び分析条件

検出器

水素炎イオン化検出器(FID)とする。

キャピラリーカラム

材質：石英ガラス、内径：0.25 mm、長さ：60 m、固定相：ポリエチレングリコール、膜厚 0.25 μm とする。

試料導入部温度

150～250℃とする。

カラム槽温度

50℃とする。

検出器温度

250℃とする。

キャリアーガス

ヘリウム又は窒素、流量 5 ml/分、カラム入口圧 200kPa とする。

スプリット比

1:20 とする。

(注) 上記の装置及び分析条件は目安であり、最適条件は使用する機種により異なるので、各ピークが完全に分離するよう適宜設定する。

5-6-3 試験操作

香気成分標準溶液 1 ml に内部標準溶液 0.1 ml を加えてよく混合し、この 1～5 μℓ をガスクロマトグラフに注入する。得られる各香気成分と内部標準のピーク面積から次式によって面積比率 (R) を算出する。

面積比率(R) = 各香気成分のピーク面積 / 内部標準のピーク面積

ただし、ノルマルプロピルアルコール、イソブチルアルコール及びイソアミルアルコールに対する内部標準はノルマルアミルアルコール、酢酸エチル、酢酸イソアミル、カプロン酸エチル及びアセトアルデヒドに対する内部標準はカプロン酸メチルとする。

各濃度の香気成分標準溶液について面積比率を求め、各香気成分濃度と面積比率との間で検量線を作成する。

次に、検体 1 ml を同様に処理して得られる面積比率から、検量線を用いて検体中の各香気成分量を求める。

5-7 メチルアルコール

11-7 による。ただし、検体が無色ならば蒸留する必要はない。

5-8 総酸(遊離酸)

5-8-1 試薬

N/100 水酸化ナトリウム溶液

3-5-1 の N/10 水酸化ナトリウム溶液を正確に 10 倍に希釈する。

この試薬の力価 F は 3-5-1 に倣って標定する。

フェノールフタレイン指示薬

3-6-1 による。

5-8-2 試験操作

検体 50 ml をとり、フェノールフタレイン指示薬数滴を加え、N/100 水酸化ナトリウム溶液で淡桃色を呈するまで滴定する。この滴定値を a ml とし、次式によって検体の酸度として表示する。

酸度 = $a \times F / 5$ (小数点以下 2 けたを四捨五入)

酢酸として算出する場合は次式による。

酢酸 (mg/100 ml) = 酸度 $\times 6$

5-9 アルデヒド

5-9-1 試薬

N/50 亜硫酸水素ナトリウム溶液

亜硫酸水素ナトリウム (無水) 0.5 g を水に溶かして 500 ml とし、褐色ガラスびんに貯える。この試薬は作製の翌日より約 1 週間は安定である。

N/100 ヨウ素溶液

ヨウ素 1.27 g とヨウ化カリウム 40 g を水に溶かして 1 l とし、褐色ガラスびんに貯える。

デンプン溶液

可溶性デンプン 1 g を少量の水に溶かし、煮沸水中に注ぎかき混ぜ、1 分間煮沸し、冷却後 100 ml とし、ろ過して使用する。この試薬は使用の都度調製する。

N/10 チオ硫酸ナトリウム溶液

チオ硫酸ナトリウム ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) 約 26 g 及び炭酸ナトリウム (無水) 約 0.2 g を、新しく煮沸し冷却した水に溶かして 1 l とする。

この試薬の力価 F の標定は次による。

(標定法) N/10 重クロム酸カリウム溶液 ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 = 294.21$ JIS K 8517 の標準試薬 4.9035 g を水で正確に 1 l にしたもの) 30 ml を共栓フラスコにとり、水 50 ml、ヨウ化カリウム 2 g 及び濃塩酸 5 ml を加え、密栓して 10 分間暗所に放置する。

次に、水 100 ml を加えて遊離したヨウ素を、標定しようとするチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する。終末点近くで指示薬としてデンプン溶液約 2 ml を加え、紫色が消えるまでの滴定値を a ml とすれば、力価 F は次式によって求められる。

$F = 30/a$

この試薬は使用の都度標定し直さなければならない。

N/100 チオ硫酸ナトリウム溶液

使用時に前記の N/10 チオ硫酸ナトリウム溶液を、新しく煮沸し冷却した水で正確に 10 倍に希釈する。

5-9-2 試験操作

検体 10 ml を 200 ml 容共栓フラスコにとり、これに水を約 40 ml 及び N/50 亜硫酸水素ナトリウム溶液 5 ml を加え、時々振り混ぜながら、20℃で 30 分間放置した後、N/100 ヨウ素溶液 10 ml 及びデンプン溶液約 2 ml を加え、N/100 チオ硫酸ナトリウム溶液で紫色が消えるまで滴定する。その滴定値を b ml とし、水 10 ml を同様に処理して得た滴定値を c ml とすれば、検体中のアルデヒド量は次式によって求められる。

$$\text{アルデヒド (mg/100 ml)} = 0.22 \times F \times (b - c) \times 10$$

(注) アルデヒド量の多いもの(10 mg/100 ml 以上)については検体を適宜希釈するか、又は検体の採取量を減ずる。

5-10 フルフラール

5-10-1 試薬

アニリン酢酸溶液

新たに蒸留したアニリン 9 ml を氷酢酸 5.7 ml と混和し、混合液 3 ml にエチルアルコールを加えて 100 ml とする。この試薬は、暗所に保存すれば 1 週間は安定である。

フルフラール標準溶液

新たに蒸留したフルフラール 1 g を 100 ml のエチルアルコールに溶かし、この 1 ml を 50%(v/v)エチルアルコールで希釈し、100 ml とする。この試薬 1 ml はフルフラール 0.1 mg を含む。この試薬を必要に応じて希釈し、5 ml 中にフルフラール 0.01～0.2 mg を含む標準溶液系列を作成する。

5-10-2 試験操作

検体 5 ml をとりアニリン酢酸溶液 15 ml を加え、よく振り混ぜて 15～20℃に 1 時間放置後標準溶液と比色し、その数値を 20 倍して検体 100 ml 中のフルフラール mg 数とする。

5-11 着色度

検体について、430 nm 及び 480 nm における吸光度を測定し、3-8 と同じ式によって着色度を算出する。

5-12 砂糖

A) 滴定法(レーン-エイノン法)

5-12-1 試薬

20% 塩酸

濃塩酸 53.3 ml に水を加えて 100 ml とする。

1N 水酸化ナトリウム溶液

水酸化ナトリウム 4 g を水に溶かして 100 ml とする。

10%水酸化ナトリウム溶液

メチレン・ブルー溶液

3-9-3 による。

フェーリング溶液

3-9-3 による。

この試薬の力価 F の標定は次による。

(標定法) フェーリング溶液 10 ml を 200 ml 容三角フラスコにとり、標準転化糖溶液約 18 ml を加えて沸騰させ、なお沸騰を続ける程度に火力を弱めて 2 分間沸騰を続けた後、ビュレットより標準転化糖溶液を滴下し、硫酸銅の青色がほとんど無くなってから、メチレン・ブルー溶液 4 滴を加え煮沸しつつ更に液を滴下し、青色が消失したところを終点とする。

滴下は沸騰を始めてから 3 分以内に終わらせる。使用した標準転化糖溶液の全量を a ml とすれば、力価 F は次式によって求められる。

$$F = 20.36/a$$

標準転化糖溶液はショ糖(特級) 4.75 g を水 90 ml に溶かし、濃塩酸 5 ml を加え、20～30℃で 3 日間放置後、水を加えて 500 ml として冷所に保存し、使用に際してその 25 ml をとり、10%水酸化ナトリウム溶液で中和した後水を加えて 100 ml とする。

5-12-2 試験操作

検体 50 ml を 250 ml 容メスフラスコにとり、20%塩酸 10 ml を加え、60℃で 30 分間放置後、1N 水酸化ナトリウム溶液を加えて中和し、水を加えて 250 ml とする。

この加水分解液 50 ml をビュレットにとり、5-12-1 の力価の標定法に倣って滴定する。この滴定値に力価 F を乗じ、この数値より第 4 表を用いて転化糖として求めた値を c とし、次式によって検体中の砂糖量を求める。

$$\text{砂糖 (g/100 ml)} = 4.75 \times c$$

B) インベルターゼ処理法

5-12-3 試薬

0.1M クエン酸緩衝液

A 液

クエン酸ナトリウム ($\text{COONaCH}_2\text{C(OH)(COONa)CH}_2\text{COONa} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 29.4 g を水で溶かして 1 l とする。

B 液

クエン酸 ($\text{COOHCH}_2\text{C(OH)(COOH)CH}_2\text{COOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$) 21.0 g を水で溶かして 1 l とする。

A 液と B 液を適量混合して使用するインベルターゼの至適 pH に調整する。

インベルターゼ酵素液

インベルターゼを、上記クエン酸緩衝液に 3 単位/ml となるよう溶解し、酵素液を調製する。

1 単位は、使用するインベルターゼの至適 pH 及び至適温度において 1 分間に砂糖か

ら $1\mu\text{mol}$ のブドウ糖を生成する酵素量をいう。

ブドウ糖測定試薬

3-10-1 による。

5-12-4 試験操作

検体 0.2 ml にインベルターゼ酵素液 0.8 ml を加え、至適温度で 30 分間反応させる。
生成したブドウ糖を 3-10-2 に倣って反応させ、 505 nm における吸光度を測定する。

別に検体の代わりに砂糖を 1 ml 中に $0\sim 1.6\text{ mg}$ 含む標準溶液系列を用いて同様に操作し、砂糖濃度と吸光度との間で検量線を作成する。この検量線を用いて、検体中の砂糖量を求める。

5-13 紫外外部吸収

検体について 275 nm における吸光度を測定する。吸光度が 1 を越えるときは、検体を水で適宜希釈してから測定する。紫外外部吸収の算出は 3-12 による。

5-14 アセトアルデヒド

A) 酵素法

5-14-1 試薬

0.1 M リン酸緩衝液 ($\text{pH}9.0$)

二リン酸カリウム(無水) ($\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7$) 33.03 g を水に溶かして pH を 9.0 に調整し、 1 l とする。

基質溶液

ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド(NAD)を $0.3\sim 1\text{ mg/ml}$ となるように、上記緩衝液に溶解する。

酵素液

アルデヒド脱水素酵素を $5\sim 10$ 単位/ ml となるように、上記緩衝液に溶解する。

5-14-2 試験操作

0.1 M リン酸緩衝液 3 ml を、 $20\sim 25^\circ\text{C}$ で 5 分間予熱加温する。これに検体を 0.2 ml 加えて穏やかに混和し、 $20\sim 25^\circ\text{C}$ で 3 分間反応させた後、 340 nm における吸光度を測定する。これに、酵素液 0.05 ml を添加し、 $20\sim 25^\circ\text{C}$ で 5 分間反応させた後、再び同波長における吸光度を測定する。両者の吸光度の差を ΔE_s とする。

別に検体の代わりに水を用いた空試験を行い、ブランクの吸光度の差を ΔE_b とする。

検体中のアセトアルデヒド量は次式によって求められる。

$$\text{アセトアルデヒド}(\text{g/l}) = 0.1136 \times (\Delta E_s - \Delta E_b)$$

B) ガスクロマトグラフ法

5-6 に倣って検体中のアセトアルデヒド量を求める。

6 単式蒸留焼酎

6-1 分 析 法

5-1～5-14 による。

7 み り ん

7-1 試料の採取

3-1 による。

7-2 性 状

3-2 による。

7-3 比 重

5-3 による。

7-4 アルコール分

3-4 による。ただし、A)蒸留-密度(比重)法 3-4-1 の蒸留操作において、毎回約 40 ml の水で 2 回洗い、検体採取量の 80%以上を留出させたのち、水で原容に戻してアルコール分を測定する。

7-5 エキス分

検体を 2 倍に希釈し 7-3 により測定した比重を S とし、7-4 で測定したアルコール分の 1/2 を第 2 表により換算した比重(15/15℃)を A として次式によって算出する。

$$E = [(S - A) \times 260 + 0.21] \times 2$$

(注) 途中の計算においては小数点以下 5 けたを四捨五入し、E 値において小数点以下 2 けたを切り捨てる。

なお、振動式密度計により検体及びその留液の密度が測定できる場合は、次式によって計算する。

$$E = [(D_s - A') \div 0.9991 \times 260] \times 2$$

ただし、 D_s は 2 倍に希釈した検体の密度(15℃)、 A' は 7-4 で測定したアルコール分の 1/2 を第 2 表により換算した密度(15℃)で、E 値において小数点以下 2 けたを切り捨てる。

(注) 密度の測定においては、3-3 B)振動式密度計法(注)1～4 を参照のこと。

7-6 総酸(遊離酸)

3-5 による。

7-7 アミノ酸

3-6 による。

7-8 メチルアルコール

11-7 による。ただし、B)ガスクロマトグラフ分析法を用いる場合は、必要に応じて 7-4 の留液を用いてもよい。

7-9 塩化ナトリウム(不可飲処置として添加された塩化ナトリウム)
3-14 による。

7-10 酢酸(不可飲処置として添加された酢酸)
3-15 による。

8 ビール

8-1 試料の採取

採取量は約 1 ℓ とする。樽詰は適当な方法でビールびんに採取し、密栓する。

8-2 性 状

油脂を完全にふきとったグラスに検体を取り、10～15℃で、濁り、沈殿の有無を調べ、次に色沢、泡持ち及び香味を確認する。

8-3 ガ ス 圧

王冠、スクリュウキャップ、コルク栓（必要に応じてコルク用の針などを使用する。）など、穿孔圧力計が使用できる容器に入った検体は、検体を時々振りながら 20℃の水槽に 30 分間保った後、穿孔圧力計を取り付け、針を突き刺し軽く振って圧力を読む。次に、開栓して温度を確かめる。20℃以外の時は第 3 表により補正する。

穿孔圧力計が使用できない検体については、検体及び耐圧びんを 4℃以下に冷却した後、容器を開栓し、傾斜法で耐圧びんの容量の約 90%まで静かに注ぎ入れ、直ちに王冠、スクリュウキャップなどで密栓して、測定に用いる。

なお、貯蔵容器から試料を採取する場合は、直接耐圧容器に採取することが望ましい。

8-4 検体の調製(ガス抜き操作)

三角フラスコに 1/2 量の検体(20℃前後)を採取する。手でフラスコの口を押さえて手の平に圧力を感じなくなるまで上下に振盪するか超音波によって検体中の炭酸ガスを抜く。乾燥ろ紙で泡をろ別し、密栓して貯える。

以下の試験にはこの検体を用いる。

8-5 比 重

5-3 による。

8-6 アルコール分

3-4 又は酸化触媒アルコールセンサー方式によるビール自動分析機を用いて測定する。

自動分析機を使用した時の温度補正は、15℃においてエチルアルコール(特級)を水で希釈し、標準溶液系列を作成し、それを用いて作成した検量線によって補正する。

なお、作成したエチルアルコール標準溶液のアルコール分は振動式密度計又は浮ひょうにより確認する。

(注) 自動分析機は、使用の都度 3.5%(w/w)、7.0%(w/w)エチルアルコール溶液及び水で校正を行うこと。

8-7 エキス分

3-7 による。ただし、S は 8-5 による比重とする。

8-8 総酸（遊離酸）

8-8-1 試薬

N/10 水酸化ナトリウム溶液

3-5-1 による。

フェノールフタレイン指示薬

3-6-1 による。

8-8-2 試験操作

A) 指示薬滴定法

250 mlの水を 2 分間沸騰し、これに 25 mlの検体を加え、1 分間加熱を続ける。この際、火力を調節して、最後の 30 秒間再び沸騰するようにする。5 分間放置後、室温まで急冷し、フェノールフタレイン指示薬数滴を加え、N/10 水酸化ナトリウム溶液で淡桃色になるまで滴定する。滴定値を a mlとし、次式により酸度として表示する。

酸度 $=a \times F \times 0.4$ （小数点以下 2 けたを四捨五入）

乳酸として算出する場合は次式による。

乳酸（g/100 ml） $=$ 酸度 $\times 0.09$

B) pH 計による方法

検体 50 mlをビーカーにとり 1 分間軽く沸騰させた後室温まで急冷し、pH 計（pH 計を備えた自動滴定装置を含む）を用いて N/10 水酸化ナトリウム溶液で pH 8.2 となるまで滴定する。この滴定値を a mlとし、次式により酸度として表示する。

酸度 $=a \times F \times 0.2$ （小数点以下 2 けたを四捨五入）

8-9 アミノ酸

8-9-1 試薬

N/10 水酸化ナトリウム溶液

3-5-1 による。

中性ホルマリン溶液

3-6-1 による。

8-9-2 試験操作

検体 50 mlをビーカーにとり、1 分間軽く沸騰させた後室温まで急冷し、3-6-2 B) pH 計による方法に倣い滴定する。滴定 ml 数を a とし、次式によって検体のアミノ酸度として表示する。

アミノ酸度 $=a \times F \times 0.2$ （小数点以下 2 けたを四捨五入）

8-10 亜硫酸

9-15 による。

8-11 酒税法施行規則で定める苦味価

8-11-1 試薬

イソオクタン(2, 2, 4-トリメチルペンタン)

本試薬の光路長 10 mm の吸収セルを用いて測定した 275 nm における吸光度は、0.010 以下でなければならない。

6N 塩酸

オクチルアルコール

20 ml のイソオクタンに 50 μ l の本試薬を添加したものの光路長 10 mm の吸収セルを用いて測定した 275 nm における吸光度は、添加前のイソオクタンの吸光度と比較して、増加量が 0.005 以下でなければならない。

8-11-2 試験操作

濁りのある検体のときは、遠心分離により濁りを取り除く。この際、なるべく泡の損失がないよう注意する。

濁りのない検体を泡の損失がないように静かに三角フラスコに移し、検体 100 ml 当たり 15 μ l のオクチルアルコールを添加後、約 20℃ で 20 分間攪拌し、ガス抜きを行う。

攪拌後の検体 10 ml を遠沈管に採取し、これに 6N 塩酸 0.5 ml、イソオクタン 20 ml を加える。遠沈管に栓をし、密閉され液漏れがないことを確認した後、振盪機 (250 $\pm$ 10 rpm) で 15 分間激しく振盪する。次に 3,000 rpm で 5 分間遠心分離を行い、上層 (イソオクタン層) の 275 nm における吸光度を光路長 10 mm の清浄な分光光度計用セルを用い、イソオクタンを対照として測定する。

なお、苦味価の算出は次式による。

苦味価 = $50 \times$ 吸光度 (小数点以下 2 けたを四捨五入)

8-12 酒税法施行規則で定める色度

検体について光路長 10 mm の分光光度計用セルを用いて 430 nm 及び 700 nm における吸光度を測定する。

700 nm における吸光度が 430 nm における吸光度に 0.039 を乗じた数値を超える場合は、親水性メンブランフィルターによるろ過を行い、懸濁物を除いてから再測定する。再測定の際、検体が明らかに混濁していない場合は、700 nm における吸光度が 430 nm における吸光度に 0.039 を乗じた数値を超えても差し支えなく、700 nm における再測定を省略しても差し支えない。

なお、430 nm における吸光度が 0.8 以上の場合は、0.8 未満となるよう検体 (ろ過を行なった場合はろ過後のもの) を水で適宜希釈してから測定する。

この時、430 nm での吸光度が分光光度計の直線性の範囲内になるように希釈することとする。

おって、色度の算出は次式による。

色度 = 430 nm における吸光度 $\times 25 \times$ 希釈倍率 (小数点以下 2 けたを四捨五入)

9 果 実 酒

9-1 試料の採取

3-1 による。ただし、発泡のおそれのあるものは綿栓をして、速やかに試験に供する。

9-2 性 状

3-2 による。別に試料及び貯蔵容器において、皮膜の状態についても観察する。

9-3 ガ ス 圧

8-3 に準じて測定する。

9-4 検体の調製

ガスを含むときは 8-4 によってガス抜きを行う。

9-5 比 重

5-3 による。

9-6 アルコール分

5-4 による。

9-7 エ キ ス 分

3-7 による。ただし、S は 9-5 による比重とする。

9-8 全 糖 分

9-8-1 試薬

濃塩酸

10%水酸化ナトリウム溶液

メチレン・ブルー溶液

3-9-3 による。

フェーリング溶液

3-9-3 による。

この試薬の力価 F の標定は、5-12-1 による。

9-8-2 試験操作

検体 5 ml に水 45 ml 及び濃塩酸 1.5 ml を加え、 $65 \pm 1^\circ\text{C}$ で 20 分間転化した後急冷し、フェノールフタレインを指示薬として 10%水酸化ナトリウム溶液で淡桃色になるまで中和し、水を加えて 100 ml とする。この液 50 ml をビュレットにとり、5-12-2 に倣って滴定する。この滴定値に力価 F を乗じ、この数値より第 4 表を用いて転化糖として求めた値を a とし、次式によって検体中の全糖分量を求める。

$$\text{全糖分 (g/100 ml)} = a \times \text{希釈倍率} / 1000$$

9-9 還元糖

9-9-1 試薬

メチレン・ブルー溶液

3-9-3 による。

フェーリング溶液

3-9-3 による。

この試薬の力価 F の標定は次による。

(標定法) フェーリング溶液 10 ml を 200 ml 容三角フラスコにとり、ブドウ糖標準溶液約 18 ml を加えて沸騰させ、なお沸騰を続ける程度に火力を弱めで 2 分間沸騰を続けた後、ビュレットよりブドウ糖標準溶液を滴下し、硫酸銅の青色がほとんど無くなってから、メチレン・ブルー溶液 4 滴を加え煮沸しつつ更に液を滴下し、青色が消失したところを終点とする。

滴定は沸騰を始めてから 3 分以内に終わらせる。使用したブドウ糖標準溶液の全量を a ml とすれば、力価 F は次式によって求められる。

$$F = 24.9/a$$

ブドウ糖標準溶液はブドウ糖(特級)2 g を水に溶かして 1 l とする。

9-9-2 試験操作

検体を糖分 2 mg/ml 程度になるように適宜希釈し、50 ml をビュレットにとり、9-9-1 の力価の標定法に倣って滴定する。この滴定値に力価 F を乗じ、この数値より第 4 表を用いてブドウ糖として求めた値を b とし、次式によって検体中の還元糖量を求める。

$$\text{還元糖 (g/100 ml)} = b \times \text{希釈倍率} / 1000$$

(注) 3-9 B) に倣い、ブドウ糖標準溶液による逆滴定法によっても差し支えない。

9-10 総酸 (遊離酸)

9-10-1 試薬

N/10 水酸化ナトリウム溶液

3-5-1 による。

9-10-2 試験操作

検体 10 ml をとり、pH 計 (pH 計を備えた自動滴定装置を含む) を用いて、N/10 水酸化ナトリウム溶液で pH 8.2 になるまで滴定する。この滴定値を a ml とし、3-5-2 と同じ式によって酸度として表示する。必要に応じて、炭酸を含まない水を 100 ml まで加えて滴定してもよい。

酒石酸として算出する場合は、次式による。

$$\text{酒石酸 (g/100 ml)} = \text{酸度} \times 0.075 \quad (\text{小数点以下 2 けたを四捨五入})$$

(注) 1 発泡性があり炭酸ガスの影響が考えられる検体については、4-3-2 に倣い検体を調製したのち 4-3-3 と同様に pH 計を用いて、N/10 水酸化ナトリウム溶液

で pH 8.2 になるまで滴定してもよい。

2 着色の少ない検体については、3-6-1 によるフェノールフタレイン指示薬を検体に数滴加え、N/10 水酸化ナトリウム溶液で淡桃色を呈するまで滴定してもよい。

9-11 着 色 度

3-8 による。ただし、白ブドウ酒のような赤色を呈さないものは 420 nm、赤ブドウ酒のような赤色を呈するものは 420 nm 及び 530 nm における吸光度を測定する。濃色の検体は、2 mm など短い光路長の吸収セルを使用して測定し、水による希釈は行わないこと。

9-12 酢 酸

9-12-1 試薬

A 液(リンゴ酸溶液)

トリエタノールアミン塩酸塩を 5.6 g、L-リンゴ酸を 280 mg、塩化マグネシウム ($\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) を 140 mg それぞれとり、水 80 ml に溶解し、2N 水酸化カリウム溶液で pH 8.4 に調整後、水で 100 ml とする。

B 液(ATP、CoA、NAD 混合溶液)

アデノシン-5'-トリフォスフェイト ($\text{ATP-Na}_2\text{H}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$) を 175 mg、コエンザイム A (CoA) を 18 mg、ニコチンアミドアデニンジヌクレオチド (NAD) を 86 mg それぞれとり、水 7 ml に溶解する。

C 液 (リンゴ酸脱水素酵素、クエン酸合成酵素混合溶液)

リンゴ酸脱水素酵素を約 2800 単位、クエン酸合成酵素を約 700 単位とり、約 3M の硫酸アンモニウム溶液 1 ml に溶解する。

D 液(アセチル-CoA 合成酵素溶液)

アセチル-CoA 合成酵素を約 40 単位とり、水 1 ml に溶解する。

9-12-2 試験操作

酢酸濃度が 10~150 $\mu\text{g/ml}$ となるよう検体を希釈し、その 0.1 ml を光路長 10 mm の吸収セル(340 nm の吸収のないもの)にとり、A 液を 1.0 ml、B 液を 0.2 ml 及び水 1.9 ml をそれぞれ添加混和後、340 nm における吸光度(E_0)を測定する。次に C 液を 0.01 ml 加えて混和し、約 3 分後吸光度(E_1)を測定する。更に D 液を 0.01 ml 混和し、20~25℃で約 20 分間反応し、吸光度(E_2)を測定する。

別に検体の代わりに、水を用いた空試験を行い、ブランクの吸光度 E_{b0} 、 E_{b1} 、 E_{b2} をそれぞれ測定し、検体中の酢酸量を次式によって計算する。

$$\text{酢酸 (mg/l)} = 308 \times \left[\left(E_2 - E_0 - \frac{(E_1 - E_0)^2}{(E_2 - E_0)} \right) - \left(E_{b2} - E_{b0} - \frac{(E_{b1} - E_{b0})^2}{(E_{b2} - E_{b0})} \right) \right] \times \text{希釈倍率}$$

(注) 1 リンゴ酸脱水素酵素の 1 単位は、pH 7.5、25℃の条件で、オキサロ酢酸と NADH から 1 分間に 1 μmol のリンゴ酸と NAD を生成する力価。

- 2 クエン酸合成酵素の1単位は、pH 8.0、37℃の条件で、オキサロ酢酸とアセチル-CoA から1分間に1 μmol のクエン酸を生成する力価。
- 3 アセチル-CoA 合成酵素の1単位は、pH 7.5、37℃の条件で、酢酸、ATP 及び CoA から1分間に1 μmol のアセチル-CoA を生成する力価。

9-13 メチルアルコール

11-7 による。ただし、B) ガスクロマトグラフ分析法で測定する場合、必要に応じて9-6 による留液を用いてもよい。

9-14 ソルビン酸

添加回収試験で定量性が確認されれば、9-14-1～9-14-3 に示す以外的高速液体クロマトグラフ (HPLC) 法によってもよい。

9-14-1 試薬

ソルビン酸標準溶液

ソルビン酸カリウム 0.268 g を水に溶かして 100 ml とする。この試薬 1 ml はソルビン酸 2 mg を含む。この試薬を必要に応じて希釈し、ソルビン酸 0.02～0.4 mg/ml を含む標準溶液系列を作成する。

内部標準溶液

デヒドロ酢酸 1 g を 8 ml の 1N NaOH に溶解した後、水で 100 ml とする。

9-14-2 装置及び分析条件

紫外吸収検出器を備えた HPLC 装置

カラム

オクタデシルシリル (ODS) カラム (4.0～6.0 mm×150～250 mm) とする。

移動相

メチルアルコール：アセトニトリル：5 mM クエン酸緩衝液 (pH 4.0) = 1 : 2 : 7、流量 0.75～1.0 ml/min (カラムの使用限界を超えない程度) とする。

検出波長

240 nm とする。

カラム槽温度

室温とする。

9-14-3 試験操作

ソルビン酸標準溶液と内部標準溶液を 9 : 1 で混合し、孔径 0.45 μm の親水性メンブランフィルターを通して懸濁粒子を除き、その 10 μl を HPLC に注入する。得られるデヒドロ酢酸とソルビン酸のピーク面積から次式によって面積比率 (R) を求める。

面積比率 (R) = ソルビン酸のピーク面積 / デヒドロ酢酸のピーク面積

各濃度のソルビン酸標準溶液について面積比率を求め、ソルビン酸濃度と面積比率との間で、検量線を作成する。

次に、検体を同様に処理して得られる面積比率から、検量線を用いて検体中のソル

ビン酸量を求める。

(注) カラムに吸着する可能性のある成分を含む場合は、内部標準溶液を添加した検体を 1N NaOH で中和し、水で 2 倍に希釈した後、オクタデシル (C18) 固相抽出カラムを通し、素通り画分を HPLC 分析に用いてもよい。

9-15 亜硫酸

一般には A) 通気蒸留・滴定法を用いるが、着色の少ない検体の総亜硫酸のみを測定する場合には B) 酵素法を用いてもよい。

A) 通気蒸留・滴定法

9-15-1 試薬

0.3%過酸化水素水

3%過酸化水素水 10 ml を水に溶かして 100 ml とする。

メチル・レッド、メチレン・ブルー混合指示薬

0.1 g のメチル・レッドを 100 ml のエチルアルコールに溶解した後、0.05 g のメチレン・ブルーを加えて溶解し、密栓して保存する。メチル・レッドが溶解しにくい場合は、50℃程度の湯煎で加温して溶解する。引火性があるため、火気に注意して取り扱う。

25%リン酸

リン酸を水で薄めて 25%溶液とする。

N/100 水酸化ナトリウム溶液

5-8-1 による。

9-15-2 装置

代表的な亜硫酸測定装置は下図のとおりである。

- A 50 ml 容梨型二口フラスコ
- B 50 ml 容丸底フラスコ又はナス型フラスコ
- C 二重冷却管
- D バーナー

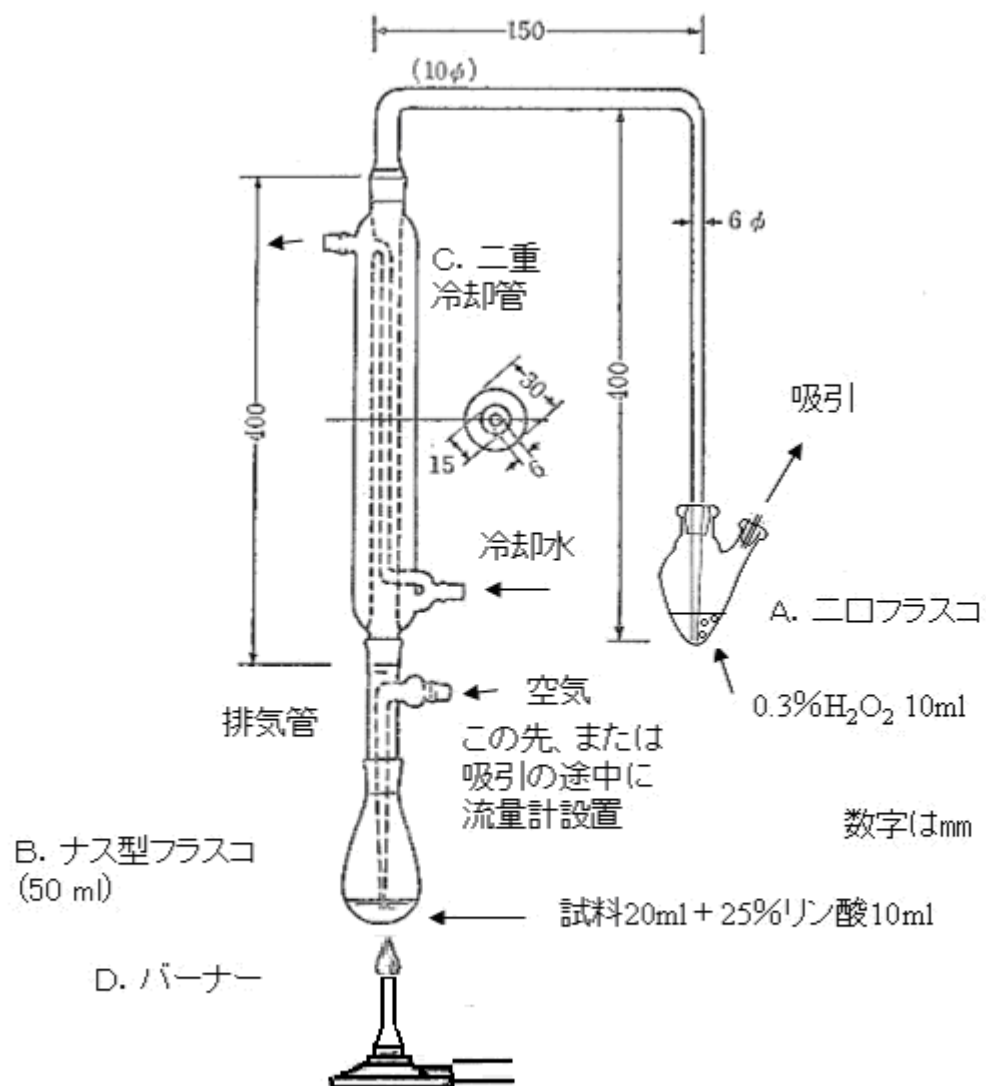


図 亜硫酸測定装置の例

9-15-3 試験操作

A-1) 遊離型亜硫酸定量試験

0.3%過酸化水素水 10 ml をフラスコ (A) にとり、指示薬数滴を加え(紫色になる)N/100 水酸化ナトリウム溶液で緑褐色を呈するまで調製した後、装置に取り付ける。次に検体 20 ml 及び 25%リン酸 10 ml をフラスコ (B) にとり、冷却器の下部に取り付ける。水流ポンプ等により 1000 ml/min 程度で 15 分間吸引する(指示薬は紫色に戻る)。検体の温度は、製造場で果実酒が保存される温度に合わせることが望ましい。フラスコ (A) を取りはずし、水で付着した液を洗い入れ、内容物を N/100 水酸化ナトリウム溶液で緑褐色を呈するまで滴定し、この滴定値を a ml とする。

検体中の遊離型亜硫酸量は次式によって求められる。

$$\text{亜硫酸}(\text{SO}_2 \text{ mg/l}) = a \times 0.32 \times 1000 / V \times F$$

V: 検体の採取量

F: N/100 水酸化ナトリウム溶液の力価

A-2) 結合型亜硫酸定量試験

遊離型亜硫酸測定 of 通気蒸留終了後、遊離型亜硫酸定量と同様に、指示薬を加えて緑褐色に中和した 0.3%過酸化水素水 10 ml を入れたフラスコ (A) を付け替え、フラスコ (B) の検体を静かに煮沸させながら同様に 15 分間吸引した後、A-1) 遊離型亜硫酸定量試験と同様に定量する。加熱は実験用ガスバーナーの炎の先端がフラスコ (B) の底部に接触する程度とする。

A-3) 総亜硫酸定量試験

遊離型亜硫酸量と結合型亜硫酸量の和を総亜硫酸量とする。又は、初めから加熱して通気蒸留してもよい。

なお、酢酸の含有量が 1.2 g/l 以上の場合は、検体に 3%過酸化水素水を数滴添加し、亜硫酸を硫酸に酸化した後測定した値を揮発酸のブランクとして測定値から差し引く。

B) 酵素法

9-15-4 試薬

A 液

0.6M トリエタノールアミン緩衝液 (pH 8.0)

B 液

NADH 0.4 mg/ml (A 液)

C 液

NADH-ペルオキシダーゼ溶液 10 単位/ml

D 液

亜硫酸オキシダーゼ溶液 2.5 単位/ml

9-15-5 試験操作

光路長 10 mm の吸収セル(340 nm の吸収のないもの)に、亜硫酸を 3~30 μ g 含むよう調整した検体を 0.10 ml、B 液を 1.0 ml、C 液を 0.01 ml 及び水を 1.9 ml それぞれ

添加混和し、5 分後に 340 nm における吸光度(E1)を測定する。次に D 液を 0.05 ml 加えて混和し、20～25℃で約 30 分間反応し、吸光度(E2)を測定する。

別に検体の代わりに、水を用いた空試験を行い、ブランクの吸光度 Eb1、Eb2 をそれぞれ測定し、検体中の総亜硫酸量を次式によって計算する。

$$\text{総亜硫酸濃度 (SO}_2 \text{ mg/}\ell\text{)} = 311 \times ((E1 - E2) - (Eb1 - Eb2)) \times \text{希釈倍率}$$

- (注) 1 1500 $\mu\text{g/ml}$ 以上の L-アスコルビン酸を含む検体は、亜硫酸濃度が低く測定されるため、アスコルビン酸オキシダーゼでアスコルビン酸を除去する。
- 2 NADH-ペルオキシダーゼの 1 単位は、pH 8.0、25℃の条件で、NADH と H_2O_2 を基質に、1 分間に 1 μmol の NADH を消費する力価。
- 3 亜硫酸オキシダーゼの 1 単位は、pH 8.0、25℃の条件で、 SO_2 と O_2 を基質に、1 分間に 1 μmol の O_2 を消費する力価。
- 4 この分析法は赤ブドウ酒には適用できない。

9-16 揮発酸

9-16-1 試薬

N/10 水酸化ナトリウム溶液

3-5-1 による。

フェノールフタレイン指示薬

3-6-1 による。

9-16-2 試験操作

検体 10 ml を 300 ml 容フラスコにとり水蒸気蒸留を行って、留液約 100 ml をとる。留液を約 60℃に温め、これについてフェノールフタレイン指示薬を数滴加え N/10 水酸化ナトリウム溶液で薄桃色を呈するまで滴定する。その滴定値を a ml とし、次式により揮発酸度として表示する。

$$\text{揮発酸度} = a \times F$$

酢酸として算出するときは、次式による。

$$\text{酢酸 (g/100 ml)} = \text{揮発酸度} \times 0.06$$

10 甘味果実酒

10-1 分 析 法

9-1～9-15 による。

11 ウイスキー

11-1 試料の採取

3-1 による。

11-2 性 状

3-2 による。

11-3 比 重

5-3 による。

11-4 アルコール分

5-4 による。ただし、アルコール分が 50 度を超える検体にあつては、A) 蒸留-密度(比重)法の 3-4-1 において、水でアルコール分を 50 度以下に希釈したのち蒸留操作を行い、測定された値に希釈倍率を乗じてアルコール分を算出する。

11-5 香 気 成 分

5-6 による。

11-6 着 色 度

5-11 による。ただし、濃色の検体には、2 mm など短い光路長の吸収セルを使用する。

11-7 メチルアルコール

A) 比色法

11-7-1 試薬

A 液 過マンガン酸カリウム溶液

過マンガン酸カリウム 15 g とリン酸(85%) 75 ml を水に溶かして 500 ml とする。

B 液 シュウ酸溶液

硫酸(1 : 1) 500 ml にシュウ酸 ($(\text{COOH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 25 g を溶かす。

C 液 フクシン亜硫酸溶液

a 塩基性フクシン 0.5 g を乳鉢ですりつぶし約 300 ml の熱水に溶かして放冷する。

b 亜硫酸ナトリウム(無水) 5 g を水約 50 ml に溶かす。

c よくかき混ぜながら b 液に a 液を注ぎ、混合した液に濃塩酸 5 ml を加え、更に水を加え 500 ml とする。この試薬 500 ml に 10N 硫酸 40 ml を加え、5 時間以上放置してから使用する。

(注) C 液は紅色を呈してはならない。

メチルアルコール標準溶液

5%(v/v) エチルアルコール溶液(メチルアルコールを含まないもの)中に 20~200

mg/ℓ のメチルアルコール(特級)を含む標準溶液系列をつくる。

11-7-2 試験操作

検体を 3-4-1 に倣って蒸留した留液をアルコール分 5±1 度に調製し、その 5 ml を試験管にとり、A 液 2 ml を加えて 15 分間 30℃に放置した後、B 液 2 ml を加えて脱色し、C 液 5 ml を加えてよく振り混ぜ 30℃に 30 分間保ち、同様に処理したメチルアルコール標準溶液系列と比色して、その数値に希釈倍率を乗じて検体中のメチルアルコール量(mg/ℓ)とする。

B) ガスクロマトグラフ分析法

11-7-3 試薬

メチルアルコール標準溶液

メチルアルコール(特級)を 10～40%(v/v)エチルアルコール溶液で希釈し、100～500 mg/ℓ を含む標準溶液系列をつくる。

内部標準溶液

アセトン(特級)10 g を水に溶かして 1 ℓ とする。

11-7-4 装置及び分析条件

検出器

水素炎イオン化検出器(FID)とする。

カラム槽

昇温機構を有するものとする。

キャピラリーカラム

材質：石英ガラス、内径：0.25 mm、長さ：30 m、固定相：ポリエチレングリコール、膜厚：0.5 μm とする。

試料導入部温度

250℃とする。

カラム槽温度

40℃で試料を導入し同温度で 5 分間保持した後、10℃/分の昇温速度で 100℃まで昇温し、同温度で 2 分間保持する。

検出器温度

250℃とする。

キャリアーガス

ヘリウム、流量 1 ml/分、カラム入口圧 114 kPa とする。

スプリット比

1:100 とする。

(注) 上記の装置及び分析条件は目安であり、最適条件は使用する機種により異なるので、各ピークが完全に分離するよう適宜設定する。

11-7-5 試験操作

メチルアルコール標準溶液 1.0 ml にアセトン溶液 0.1 ml を加えてよく混合し、この 1 μℓ をガスクロマトグラフに注入する。得られるメチルアルコールとアセトンの

ピーク面積から次式によって面積比率 (R) を求める。

面積比率 (R) = メチルアルコールのピーク面積 / アセトンのピーク面積

各濃度のメチルアルコール標準溶液について面積比率を求め、メチルアルコール濃度と面積比率との間で、検量線を作成する。

次に、検体を同様に処理して得られる面積比率から、検量線を用いて検体中のメチルアルコール量 (mg/ml) を求める。

なお、メチルアルコール、内部標準及び検体中の成分 (特に酢酸エチル) が重ならず、添加回収試験で定量性が確認されれば、11-7-3～11-7-5 に示す以外の方法によってもよい。

11-8 カラメル

11-8-1 試薬

A 液

アセトン 50 ml、酢酸エチル 20 ml、イソアミルアルコール 20 ml、リン酸 (85%) 5 ml 及び水 5 ml を順次混和し、均一になるよう攪拌する。

B 液

リン酸二ナトリウム ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$) 25 g を水に溶かして 100 ml とする。

11-8-2 試験操作

検体 2.5 ml を 20 ml 容試験管にとり、これに A 液 5 ml と B 液 1.5 ml を加えてよく攪拌した後静置する。液が上下 2 層に分かれたら水層 (下層) の着色を見る。着色されていればカラメルが存在する。

12 ブランデー

12-1 分 析 法

11-1～11-8 による。

13 原料用アルコール

13-1 分 析 法

5-1～5-11、5-13 及び 5-14 による。ただし、性状のうち香味については清浄な水でアルコール分約 25 度に希釈し確認する。また、アルコール分が 50 度を超える検体でエキスを含んでいる可能性のあるものにあつては、A) 蒸留-密度(比重)法の 3-4-1 において、水でアルコール分を 50 度以下に希釈したのち蒸留操作を行い、測定された値に希釈倍率を乗じてアルコール分を算出する。

14 発 泡 酒

14-1 分 析 法

8-1～8-12 による。ただし、メチルアルコールは 11-7 による。

15 その他の醸造酒

15-1 分 析 法

試料の採取と性状は 3-1～3-2 により、他の項目についてはそれぞれ類似の酒類等の方法による。

16 スピリッツ

16-1 分 析 法

5-1～5-11、5-13 及び 5-14 による。ただし、アルコール分が 50 度を超える検体でエキス分を含んでいる可能性のあるものにあつては、A) 蒸留-密度(比重)法の 3-4-1 において、水でアルコール分を 50 度以下に希釈したのち蒸留操作を行い、測定された値に希釈倍率を乗じてアルコール分を算出する。

17 リキュール

17-1 試料の採取

3-1 による。ただし、もろみ様のものは 221-1 による。

17-2 性 状

3-2 による。

17-3 検体の調製

もろみ様のものは、検体をブレンダーに 1 分間かけ、あらかじめ水 150 ml を入れた 200 ml 容メスシリンダーにこれを加えて約 180 ml とし、内容をよくふりまぜた後、更にこれを加えて 200 ml とする。

固体入りのもので液相のみを分析する場合は、検体を乾燥ろ紙でろ別する。

17-4 アルコール分

5-4 による。ただし、性状がビールに似る検体は 8-6、多量の精油成分を含む検体は 3-4 B) ガスクロマトグラフ分析法をそれぞれ適用し、アルコール分が 30 度未満で 3-4 A) 蒸留-密度(比重)法の蒸留操作で焦げ付きのおそれがある検体は 3-4-1 の水蒸気蒸留法を用いるか 7-4 を適用する。

なお、アルコール分が 50 度を超える検体にあつては、A) 蒸留-密度(比重)法の 3-4-1 において、水でアルコール分 50 度以下に希釈したのち蒸留操作を行い、測定された値に希釈倍率を乗じてアルコール分を算出する。また、17-3 で調整したもろみ様の検体にあつては測定された値を 4 倍してアルコール分を算出する。

17-5 エキス分

試料のエキス分が 25 度未満の場合には A)、25 度以上の場合には B) による。

A) 5-3 により測定した比重又は検体の密度 (15℃) 及び 17-4 により測定したアルコール分又は検体の留液の密度 (15℃) を用いて、3-7 と同じ式によって算出する。

B) 7-5 による。

17-6 メチルアルコール

11-7 による。ただし、エキス分の高い検体等を B) ガスクロマトグラフ分析法で測定する場合は、17-4 の留液を用いてもよい。

17-7 亜 硫 酸

9-15 による。ただし、A) 通気蒸留・滴定法の場合、必要に応じて検体を適宜希釈したり、消泡剤を加えてもよい。

17-8 酒税法施行規則で定める吸光度

JIS K 0115(吸光光度分析通則)に従い、430 nmにおける吸光度を、光路長 10 mm の吸収セルを用いて測定する。

18 粉 末 酒

18-1 試料の採取

できるだけ全体を代表するように各処から一部ずつ取り出し、一つに集めたものを更に均一に混合し試料とする。

18-2 検体の調製

検体約 60 g を 10 mg 単位まで精ひょうする。これを 200 ml の共栓付フラスコにとり、水を加えて溶解させた後、更に水を加え 15℃で 200 ml とする。

なお、アルコール分を測定する場合は、水を加える前後の重量を 10 mg 単位まで精ひょうし、加えた水の重量を求めておく。

18-3 性 状

18-2 により調製した検体について、3-2 による。

18-4 比 重

18-2 により調製した検体について、5-3 により小数点以下 3 けたまで求める。

18-5 アルコール分

18-2 により調製した検体について、5-4 による。ただし、焦げ付きや泡立ちのおそれのあるものについては 3-4-1 の水蒸気蒸留法もしくは 7-4 による。

試料のアルコール分は次式によって求める。

アルコール分＝測定アルコール分×200/(検体の重量×換算係数)

(注) 換算係数は次式によって算出する。ただし、算出した換算係数の小数点以下 3 けたを切り捨てる。

$$\text{換算係数} = \frac{\text{検体の重量} + \text{加えた水の重量} \times (1 - \text{比重})}{\text{検体の重量} \times \text{比重}}$$

19 雑 酒

19-1 分 析 法

試料の採取と性状は 3-1～3-2 により、他の項目についてはそれぞれ類似の酒類等の方法による。

19-2 酒税法施行規則で定める吸光度

17-8 による。

20 発泡性を有する酒類

20-1 分 析 法

試料の採取、性状、ガス圧及び検体の調製は8-1～8-4により、他の項目については、それぞれ該当する酒類の方法による。

21 酒 か す

21-1 試料の採取

できるだけ全体を代表するように各処から一部ずつ取り出し、一つに集めたものを更に均一に混合し試料とする。

21-2 アルコール分

3-4による。ただし、酒かすのアルコール分とは検体100 g中に含まれるエチルアルコールの容量(ml)をいい、蒸留操作は細断した検体約100 gを精ひょうし、500 ml容丸底フラスコにとり、水300 mlを加え、焦げ付かないように注意しながら3-4-1に倣って行い、留液100 ml以上をとる。この留液を15℃において測定する。

$$\text{アルコール分} = \frac{\text{測定アルコール分}}{100} \times b \times \frac{100}{a}$$

ただし、aは検体の採取量(g)、bは留液の回収量(ml)である。

21-3 固 形 分

重量既知のフィルム袋に検体約 2 gを採取し、精ひょうして袋の外側から圧延する。次に袋の口を開き、口で吹いてふくらませ、80℃、20 mmHgを超えない圧力の下で6時間乾燥した後、乾燥空気で常圧に戻し、袋の口を三つ折りにしてクリップで留め、デシケーター中で20分間放冷後クリップをはずしてひょう量し、次式によって検体の固形分を求める。

$$\text{固形分 \% (w/w)} = b/a \times 100$$

ただし、aは乾燥前の検体重量(g)、bは乾燥後の検体重量(g)である。

101 揮 発 油

101-1 試料の採取

JIS K 2251(原油及び石油製品-試料採取方法)に準じ、1ロットについて2ℓ採取する。
試料容器は、密栓のできる1ℓ容金属製容器とする。

101-2 性 状

検体について常温常圧で気状、液体、固状、半固状等の状態、濁り、沈殿、色の有無を調べる。

101-3 比 重

101-4により密度を測定し、0.99997で除して比重(15/4℃)に換算する。

101-4 密 度

JIS K 2249(原油及び石油製品-密度の求め方)-1～4による。

101-5 蒸 留 性 状

JIS K 2254(石油製品-蒸留試験方法)に準じ、初留点、終点(又は乾点)、減失量、残油量及びためらい点(留出量及び留出温度)並びに5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 95及び97%留出温度(減失加算)を測定する。ただし、ためらい点とは、蒸留中に一時的に蒸気温度が下降した後、再度上昇に転じる点をいう。

101-6 引 火 点

JIS K 2265-1(原油及び石油製品-引火点の求め方-タグ密閉法)による。

101-7 蒸 気 圧

JIS K 2258-1(原油及び石油製品-蒸気圧の求め方-第1部:リード法)による。

101-8 炭化水素組成

101-8-1 自動車ガソリン

JIS K 2202に定める自動車ガソリンの分析を適用する。

A) JIS K 2536-2(石油製品-成分試験方法 第2部:ガスクロマトグラフによる全成分の求め方)による。

B) ガスクロマトグラフ分析法による。

101-8-1-1 装置及び操作

検出器

水素炎イオン化検出器(FID)とする。

カラム槽

5～200℃の範囲を1分当たり0.1℃単位で多段昇温ができるものとする。

キャピラリーカラム

材質：石英ガラス、内径：0.25 mm、長さ：100 m、固定相：メチルシリコン、膜厚：0.5 μm とする。

試料導入部温度

250℃とする。

カラム槽温度

5℃で試料を導入し同温度で7分間保持した後、2℃/分の昇温速度で45℃まで昇温する。同温度で15分間保持した後、3℃/分の昇温速度で200℃まで昇温し、その後同温度で7分間保持する。

検出器温度

250℃とする。

キャリアーガス

ヘリウム、カラム入口圧 275 kPa とする。

スプリット比

1:100～1:200 とする。

水素及び空気流量

検出器感度がおおむね最高となる一定流量とする。

試料導入

試料採取操作は、試料の組成の変化を防ぐため、試料が十分に冷却された状態で速やかに行う。

試料の導入は、1～10 μl 容のマイクロシリンジで約 0.5 μl をガスクロマトグラフに注入する。

分離能

設定条件において得られたクロマトグラムにおいて、次に示す成分間の分離を確認する。

メチルアルコールとイソブタン、1-ブテン及びイソブチレン

MTBE と 2,3-ジメチルブタン及び 2-メチルペンタン

m-キシレンと p-キシレン

1-メチルナフタレンと n-トリデカン

101-8-1-2 定量法

導入した試料の全成分を溶出させ、溶出全成分の相対補正係数を使用し、補正面積百分率法を用いて次式によって成分 i の重量%(C_{iw})を算出する。

$$C_{iw} = \frac{A_i \times f_i}{\sum_{i=1}^n A_i \times f_i} \times 100$$

ただし、A_i は成分 i のピーク面積、f_i は JIS K 2536-2(石油製品-成分試験方法 第2部：ガスクロマトグラフによる全成分の求め方)7.3 に定める成分 i の相対補正

係数、n は成分数である。

定量値は小数点以下 3 けたまで算出し、JIS Z 8401(数値の丸め方)によって、小数点以下 2 けたに丸める。

101-8-2 シンナー

炭化水素油に類しないシンナー等の確認のための分析に適用する。

ガスクロマトグラフ分析法による。

101-8-2-1 装置及び操作

検出器

水素炎イオン化検出器(FID)とする。

カラム槽

昇温機構を有するものとする。

キャピラリーカラム

材質：石英ガラス、内径：0.2 mm、長さ：50 m、固定相：メチルシリコン、膜厚：0.5 μm とする。

試料導入部温度

200～250℃の間の一定温度とする。

カラム槽温度

32℃で試料を導入し同温度で 20 分間保持した後、2℃/分の昇温速度で 80℃まで昇温する。同温度で 3 分間保持した後、4℃/分の昇温速度で 180℃まで昇温する。

検出器温度

200～250℃の間の一定温度とする。

キャリアーガス

ヘリウム又は窒素、流量 0.5～0.7 ml/分の間の一定流量とする。

スプリット比

1:40～1:200 とする。

水素及び空気流量

検出器感度がおおむね最高となる一定流量とする。

試料導入

試料導入操作は、試料の組成の変化を防ぐため、試料が十分に冷却された状態で速やかに行う。

試料の導入は、デッドボリュームのない、1～10 μl 容のマイクロシリンジで約 0.2 μl をガスクロマトグラフに注入する。ただし、スプリット比を勘案して、試料中の最大含有成分のカラムへの導入量が、0.0004 μl を超えることとなる場合には、その成分のカラムへの導入量が約 0.0004 μl となる量を試料導入量とする。

分離能

設定条件において得られたクロマトグラムにおいて、次に示す成分間の分離を確認する。

シクロペンタンと 2,3-ジメチルブタン

m-キシレンと p-キシレン

n-デカンと 1, 2, 3-トリメチルベンゼン

101-8-2-2 定量法

内部標準法により定量する。内部標準法が適用できない場合には、被検成分追加法を用いて試料中の任意成分 x の重量%(C_{xw})を求め、次に成分 x を基準成分として、あらかじめ求めた補正係数を用いて次式によって成分 i の重量%(C_{iw})を算出する。

$$C_{iw} = \frac{C_{xw} \times A_i \times f_i}{A_x}$$

ただし、A_i は成分 i のピーク面積、A_x は成分 x のピーク面積、f_i は次式によって計算した成分 i の補正係数である。

$$f_i = \frac{\text{成分 i の質量}}{\text{成分 i のピーク面積}} \times \frac{\text{基準成分 x のピーク面積}}{\text{基準成分 x の質量}}$$

なお、導入した試料の全成分が溶出し、かつ溶出全成分の補正係数が求められる場合には、補正面積百分率法を用いて次式によって成分 i の重量%(C_{iw})を算出してもよい。

$$C_{iw} = \frac{A_i \times f_i}{\sum_{i=1}^n A_i \times f_i} \times 100$$

ただし、A_i は成分 i のピーク面積、f_i は次式によって計算した成分 i の補正係数、n は成分数である。

$$f_i = \frac{\text{成分 i の質量}}{\text{成分 i のピーク面積}} \times \frac{\text{基準成分 x のピーク面積}}{\text{基準成分 x の質量}}$$

(注) 1 補正係数は、各成分ともおおむね等量混和された成分量既知の混合試料について、設定条件のもとで得られた各成分のピーク面積に基づいて算出する。

2 基準成分 x は、比較的含有量が多く、試料中の他の成分と分離している成分とする。

定量値は小数点以下 3 けたまで算出し、JIS Z 8401(数値の丸め方)によって、小数点以下 2 けたに丸める。

101-9 着色度

101-9-1 検体の調製

試料を重力加速度(9.80665 m/s²)の 600 倍以上の加速度で 10 分間遠心処理することにより懸濁物を除き、検体とする。

101-9-2 試験操作

検体について、蒸留水を対照液として、所定の波長における吸光度又は透過率を測定する。

次式によって、検体の着色度を算出する。

$$\text{着色度} = \frac{\text{測定した吸光度}}{\text{吸収セルの光路長(mm)}} \times 10$$

(注) 1 着色された揮発油の着色度の測定に適用する。

2 試料は冷暗所に貯蔵する。

101-10 ゴム又は油脂の混入量

JIS K 2261(石油製品-自動車ガソリン及び航空燃料油-実在ガム試験方法-噴射蒸発法)に準じた方法により測定した未洗実在ガムをゴム混入量又は油脂混入量とする。

101-11 塩 素

101-11-1 試薬

鉄みょうばん指示薬

硫酸第二鉄アンモニウム ($\text{FeNH}_4(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$) 350 g を水に溶かして 1000 ml とする。次に、30%硝酸を 200 ml とり、それに空気を吹き込んで窒素の酸化物を除去し、前者に加える。

12%硝酸

濃硝酸 142 ml を水で希釈し 1000 ml とし、空気を吹き込んで窒素の酸化物を除去したもの。

ナフサ

沸点範囲 100～130℃の石油系ナフサ。

3-メチル-1-ブタノール又はベンジルアルコール

アルコール性硝酸銀溶液で検定し、析出物の生じないもの。

フェノールフタレインのイソプロピルアルコール溶液

イソプロピルアルコール 60 ml を水 40 ml に溶かし、これにフェノールフタレイン 1g を加え、溶解したもの。

0.1 mol/l 硝酸銀溶液

JIS K 8001(試薬試験方法通則)に規定する 0.1 mol/l 硝酸銀溶液。

8%水酸化ナトリウム溶液

水酸化ナトリウム約 80g を水に溶かして 1 l としたもの。

0.05 mol/l チオシアン酸アンモニウム溶液

JIS K 8001(試薬試験方法通則)に規定する 0.1 mol/l チオシアン酸アンモニウム溶液を水で 2 倍に希釈したもの。

101-11-2 試験操作

検体をよく振り混ぜて均一にした後、塩素の含量が 0.05～0.1 g になるように検体を 0.1 mg のけたまで丸底フラスコ 300 ml にはかりとり、ナフサ 25 ml を加え、検体が溶解するまでよく振り混ぜる。

この溶液にノルマルブチルアルコール 5 ml と新しく切り取ったナトリウム 1.5 ± 0.1 g を加え、フラスコにすり合わせ冷却管を付け、1 時間砂浴上又は電気式熱板上で加熱して還流させながら激しく煮沸させる。次に冷却管の頂部からノルマルブチルアルコール 20 ml を加え、ナトリウムが残らなくなるまで還流を続ける。

次に冷却管の頂部からフラスコ中へ水 25 mlを加え、室温まで冷却し、混合液を分液漏斗 300 mlに移す。フラスコを 12%硝酸 50 ml、次にナフサ 50 mlで洗い、洗液は分液漏斗に加える。水層がフェノールフタレインのイソプロピルアルコール溶液で着色しなくなるまで12%硝酸又は8%水酸化ナトリウム溶液を用いて酸度を調整し、次に 12%硝酸 12～13 mlを加える。

分液漏斗を振り、静置した後、下層を清浄な共栓付三角フラスコ 500 mlに移す。初めの反応に用いた丸底フラスコ 300 mlを水 25 mlで洗い分液漏斗に移して、下層を抜き取った残りの層を洗浄する。この洗液を三角フラスコ 500 mlに移し、再び水 25 mlでナフサ層の洗浄を繰り返す。

酸性の抽出液及び洗液の混合物を硫化水素が出なくなるまで煮沸する。

溶液を室温に放冷した後、3-メチル-1-ブタノール又はベンジルアルコール 10 mlと鉄みょうばん指示薬 3 mlを加え、0.05M チオシアン酸アンモニウム溶液 0.4～0.6 mlをビュレットから加える。次に 0.1M 硝酸銀溶液で赤色が消えるまで滴定し、更に 2～5 mlを過剰に加える。

フラスコに密栓して約 15 秒間振ると、内容物は凝固沈澱する。次に 0.05M チオシアン酸アンモニウム溶液で滴定し、終点に近づけた後、フラスコに栓をして激しく振り、更に滴定を続け、最後の 1 滴で液の色が明らかな赤色を呈し、振っても色が消えなくなるまで滴定を続ける。

上記と同様な方法によって空試験を行う。

101-11-3 計算及び結果

塩素分は次の式によって小数点以下 3 けたまで算出し、JIS Z 8401(数値の丸め方)によって、小数点以下 2 けたに丸める。

$$C = [N(V - V_0) - n(v - v_0)] \times 35.453 / (m \times 10)$$

C : 塩素分 %(w/w)

N : 0.1M 硝酸銀溶液のモル濃度(M)

V : 検体の滴定に要した 0.1M 硝酸銀溶液の使用量(ml)

V₀ : 空試験の滴定に要した 0.1M 硝酸銀溶液の使用量(ml)

n : 0.05M チオシアン酸アンモニウム溶液のモル濃度(M)

v : 検体の滴定に要した 0.05M チオシアン酸アンモニウム溶液の使用量(ml)

v₀ : 空試験の滴定に要した 0.05M チオシアン酸アンモニウム溶液の使用量(ml)

m : 検体の採取量(g)

101-12 アクリロニトリルブタジエンゴムもしくはふっ素ゴムの体積変化率

JIS K 6258(加硫ゴム及び熱可塑性ゴム-耐液性の求め方)に準じ、体積変化率を測定する。浸漬は 40℃で 48 時間行う。

101-13 オクタン価

JIS K 2280-1(石油製品-オクタン価、セタン価及びセタン指数の求め方- 第 1 部：リサーチ法オクタン価により測定する。

101-14 残留炭素分の重量

JIS K 2270(原油及び石油製品-残留炭素分試験方法)による。

201 原 料 米

201-1 試料の採取

A) 袋からの採取

袋数に応じ適当数の袋をランダムに選び各袋を開封し中央部から約 300 g とり、全部混合した後四分法によって約 1 kg とし、共栓ガラスびん、あるいは中フタ付樹脂容器に貯える。

B) 円すい形のたい積物からの採取

底部の円周の 1 点と頂点を結ぶ線に沿って 0.5 m ごとに約 500 g ずつとりこれを一緒にまとめる。もし、たい積が長時間放置されてあった場合及び特に慎重を期するときには、上のほか頂点からの垂線に沿って 0.5 m ごとに約 500 g ずつをとり上の試料と合わせる。

まとめた試料はよく混ぜ、四分法によって縮分し 1 kg をとって最終試料とする。

C) 平らなたい積物からの採取

上面に約 0.5～1 m の間隔で縦横の線を描き、その交叉点より底面に垂直にシャベルで穴をあけその層の中央部から 500 g ずつをとってこれを一緒にまとめ均一に混ぜる。

これを四分法縮分して 1 kg をとり、最終試料とする。

(注) 四分法縮分

均一にした試料は円すい形にたい積し、平らに押さえて捻じ、四分し、その一部をとることを繰り返す。

201-2 検体の粉碎

バイブレーションサンプルミルを用い、容器(アルミナ製)1 個当たり約 10 g の検体を入れ、5 分間処理し、粉碎検体は直ちに小容器のガラスあるいは樹脂容器に入れ、密封する。

201-3 水 分

A) 135℃乾燥法

201-3-1 試験操作

粉碎検体約 2 g をあらかじめひょう量したフタ付きひょう量器(直径 50 mm、深さ 25 mm)に精ひょうし 135℃で 3 時間乾燥する。デシケーター中で放冷後精ひょうし、次式によって水分%を算出する。

$$\text{水分 \% (w/w)} = (a - b) / a \times 100$$

ただし、a は乾燥前の検体重量、b は乾燥後の検体重量である。

B) 近赤外分析計法

201-3-2 装置

近赤外分析計及び試料粉碎器(粉碎型近赤外分析計を使用する場合に限る。)

近赤外分光計は以下の機器精度及び機器の安定等が確保されていること。

同一試料の反復測定における再現性は測定値の標準偏差が水分%として±0.1%以内。

未知試料の測定精度は測定値の標準誤差が水分%として $\pm 0.3\%$ 以内。

電圧変動の影響を受けないこと。

温度、粉塵、振動等への対応又は防護措置がとられていること。

使用者が、検量式の作成及びバイアス又はスロープの調整が可能なこと。

201-3-3 試験操作

検体の粉砕を要する近赤外分析計については、機器に付属の取扱説明書により必要な粒度に粉砕する。

検量式を作成するための試料(以下「作成試料」という。)は、玄米又は白米ごとに、同一年産で品種及び産地が異なるものを含めて選定する。

作成試料点数については、機器ごとの検量式作成に用いる統計の処理に必要な点数とする。

作成試料について、 135°C 乾燥法による水分含有率を測定するとともに近赤外分析計により吸光度を測定し、以下の項目を基準とする検量式を作成する。

作成試料以外の試料における 135°C 乾燥法と近赤外分析法との標準誤差は 0.3% 以下。

バイアスは $\pm 0.15\%$ 以内。

スロープは有意な傾きがないこと。

以後の測定又は異なる米の区分(玄米又は白米)、生産年度について測定する場合は、上記の基準が満たされるよう所定の方法で管理を行う。

測定に当たっては、あらかじめ水分含有率が定められている試料複数点(精度確認用試料)を用いて、日々の測定開始時に測定して、その時の測定値と規定値の差を検量式のバイアスとして補正する。

補正を行う必要のあるバイアスは $\pm 0.15\%$ 以上とする。

近赤外分析計が設置してある部屋の温度と試料との温度差を 3°C 以内に近づけてから測定する。

測定操作については、当該機種ごとの使用説明書によることとする。

同一検体について複数回の測定を行い、その平均値を小数点以下1けたに丸めて当該検体の水分値とする。

201-4 デンブン価

201-4-1 試薬

25%塩酸

水に濃塩酸 68 ml を攪拌しながら徐々に加え、100 ml とする。

10%水酸化ナトリウム溶液

メチレン・ブルー溶液

3-9-3 による。

フェーリング溶液

3-9-3 による。

ブドウ糖標準溶液

3-9-3 による。

201-4-2 試験操作

粉碎した検体約 1.2 g を精ひょうし、500 ml 容フラスコにとり水 200 ml と 25%塩酸 20 ml を加え、長さ約 1 m の空気冷却管を付けて密栓し、沸騰水浴につけて 2.5 時間加熱する。この間時々フラスコを振って検体、特にフラスコ壁に付いている検体と液との接触を図る。加熱終了後、冷却して 10%水酸化ナトリウム溶液により pH が 4~5 の微酸性になるよう調整し、500 ml 容メスフラスコに入れ水を加えて定容に満たした後ろ過し、糖化液とする。

この糖化液について次により還元糖量を求め、デンプン価を算出する。

ブドウ糖標準溶液を用いて 3-9-4 に倣ってフェーリング溶液を滴定し、使用したブドウ糖標準溶液の全量を b ml とする。

次に、フェーリング溶液 10 ml を再び三角フラスコにとり、糖化液の適当量(糖量 50 mg 以下を含むようにする)をピペットで加え、前記の操作に倣ってブドウ糖標準溶液を用いて滴定する。その滴定値を a ml とすれば、還元糖は次式によって求められる。

$$\text{還元糖 (mg/100 ml)} = 2 \times (b - a) \times 100 / \text{加えた糖化液 (ml)}$$

還元糖の値を S とし、次式によってデンプン価を算出する。

$$\text{デンプン価} = (S \times 5 \times 0.9) / \text{粉碎検体 g 数} \times 1/10$$

(注) 糖化液の還元糖量の測定は 9-9-2 の検体による直接滴定法によっても差し支えない。

202 原 料 麦

202-1 試料の採取

201-1による。

202-2 粉碎検体の調製

201-2による。

202-3 水 分

201-3による。

202-4 デンプン価

201-4による。

203 原料芋類

203-1 試料の採取

袋数に応じランダムに選んだ各袋より切干は約 300 g、生芋は 10 個ずつをランダムに抜きとって 1 カ所に集める。これを切干の場合は四分法により縮分を繰り返し約 500 g とする。生芋の場合にはその大きさにより大中小及び屑の 4 区分に分ち、各区分の個数に応じて全数 10 個程度となるようにとり、試料とする。この際 1 個を分かつ必要のある時は縦に 2～4 等分してその一部をとる。

採取した試料より直ちに検体を調製する。

203-2 検体の調整

203-2-1 切干の場合

適当な大きさに切ってから粉碎し、30 メッシュ程度のふるいを通したものを縮分し約 50 g をとり共栓びんに貯える。

203-2-2 生芋の場合

水で手早く洗い土砂等を除いた後、乾いた布で水気をよくふき取り、試料の各々を縦に 4 等分しその一片ずつをとり、薄刃の包丁で手早く 2～3 mm 角のサイの目に切る。これを直ちに広口びんに入れて密栓し、びんを回転してよく混合したものを検体とし、直ちに分析に供する。サイの目に切る代わりに磨砕機(少量の場合はおろし金)ですりつぶしても差し支えない。

203-3 デンプン価

201-4 による。ただし、生芋の場合は検体の採取量は約 5 g とする。

204 原料デンプン

204-1 検体の調製

粉状試料はそのまま、粒状試料の場合は 201-2 により粉碎した後検体とする。

204-2 水 分

201-3 により水分を測定する。

204-3 デンプン価

201-4 による。

205 原料果汁

205-1 試料の採取

約 300 ml を採取する。

205-2 比 重

5-3 による。

205-3 全 糖 分

205-3-1 試薬

9-8-1 による。

205-3-2 試験操作

果汁の全糖分が 4～5 g/100 ml となるように調整し、その 5 ml に水 45 ml 及び濃塩酸 1.5 ml を加え、 $65\pm 1^{\circ}\text{C}$ で 20 分間転化した後急冷し、フェノールフタレインを指示薬として 10% 水酸化ナトリウム溶液で淡桃色になるまで中和し、水を加えて 100 ml とする。この液 50 ml をビュレットにとり、5-12-2 に倣って滴定する。この滴定値に力価 F を乗じ、この数値より第 4 表を用いて転化糖として求めた値を a とし、次式によって検体中の全糖分を求める。

$$\text{全糖分 (g/100 ml)} = a \times 20 / 1000 \times \text{希釈倍率}$$

205-4 アルコール分

濃縮ブドウ搾汁については、濃度に応じて希釈した検体について 3-4 により測定する。

(注) 関税定率法別表関税率表の番号 22・04 に該当するものについて適用する。

206 アルコール原料糖みつ

206-1 試料の採取

採取前によくかき混ぜて少なくとも2カ所から1kg以上を採取し、これを更によくかき混ぜて約200gに分割し最終試料とする。

206-2 全糖分

206-2-1 試薬

1%塩酸

濃塩酸2.4mlを希釈し、100mlとする。

5%水酸化ナトリウム溶液

メチレン・ブルー溶液

3-9-3による。

フェーリング溶液

3-9-3による。

この試薬の力価Fの標定は5-12-1による。

206-2-2 試験操作

検体約10gを精ひょうし、水で500mlに希釈する。その50mlを300ml容丸底フラスコにとり、1%塩酸10ml及び水40mlを加え1m以上の空気冷却管を付けて密栓し、沸騰水浴中で30分間加熱する。流水で冷却後、5%水酸化ナトリウム溶液でpHが4～5の微酸性とし、これを250mlに定容とする。この液50mlをビュレットにとり、5-12-2に倣って滴定する。この滴定値に力価Fを乗じ、この数値より第4表を用いて転化糖として求めた値をaとし、次式によって検体中の全糖分を求める。

$$\text{全糖分 \% (w/w)} = 2.5 \times a / \text{検体 g 数}$$

206-3 還元糖

206-3-1 試薬

メチレン・ブルー溶液

3-9-3による。

フェーリング溶液

3-9-3による。

この試薬の力価Fの標定は9-9-1による。

206-3-2 試験操作

検体約10gを精ひょうし、水で1lに希釈後、9-9-2に倣って滴定する。この滴定値に力価Fを乗じ、この数値より第4表を用いて転化糖として求めた値をaとし、次式によって還元糖量を算出する。

$$\text{還元糖 \% (w/w)} = a / \text{検体 g 数}$$

(注) 3-9-4に倣い、3-9-1のブドウ糖標準溶液による逆滴定法によっても差し支えな

い。

206-4 砂糖

砂糖量は次式によって算出する。

$$\text{砂糖 \% (w/w)} = [\text{全糖分 \% (w/w)} - \text{還元糖 \% (w/w)}] \times 0.95$$

207 原料用糖類

207-1 試料の採取

試料が液体の場合(酒税法施行令第4条第2項に定める分みつをしない砂糖を含む。)は206-1により、また固体の場合には201-1に準ずる。

207-2 水分

検体が液体の場合は、検体約2gを精ひょうし、あらかじめひょう量した約7cm×12cmの耐熱性ポリエチレンフィルムの袋に入れ、予備乾燥した後、検体を袋の内面に薄く広げ、温度90℃、圧力20mmHgで、3.5時間本乾燥した後ひょう量し、次式によって水分を求める。

$$\text{水分 \% (w/w)} = \frac{\text{予備乾燥前重量 (g)} - \text{本乾燥後重量 (g)}}{\text{検体重量 (g)}} \times 100$$

検体が固体の場合は、検体約10gをあらかじめひょう量したフタ付きひょう量器に精ひょうし、これを70～75℃で50mmHgを超えない圧力の下で1時間真空乾燥する。次に、デシケーター中で放冷後精ひょうし、次式によって水分を求める。

$$\text{水分 \% (w/w)} = (a - b) / a \times 100$$

ただし、aは乾燥前の検体重量、bは乾燥後の検体重量である。

207-3 灰分

検体約20gをあらかじめひょう量した直径9cmの磁製蒸発皿に精ひょうして、炭化した後、電気マッフル炉において約550℃で加熱して灰化させ、室温まで冷却した後にひょう量した重量の、検体に対する百分率を灰分とする。

207-4 糖分

次の算式によって算出した百分率を糖分とする。

$$\text{糖分 \% (w/w)} = 100 - (\text{水分} + \text{灰分})$$

207-5 糖度

試料から1規定量(26.000g)を受皿にとり、水を加えて100ml容シュガーフラスコに移し、総量で約60mlの水を加えてよく振り混ぜ完全に試料を溶解した後、更に水を加えて100mlに満たし検体とする。

検体について200mm観測管を用い検糖器で20℃にて糖度を測定する。ただし、標準温度20℃以外の温度で測定したときは、次式によって補正して糖度とする。

糖度96° 以上の場合

$$P_{20} = P_t [1 + 0.0003 \times (t - 20)]$$

糖度96° 未満の場合

$$P_{20}=P_t+0.0015\times(P_t-80)\times(t-20)$$

ただし、 P_{20} 、 P_t は20℃及び t ℃で観測した度数、 t は観測温度である。

検体の着色が濃厚か混濁している場合はこれをビーカーに移し、ドライレッド0.5 gと、少量の精製乾燥珪燥土を加え、よくかき混ぜ乾燥ろ紙を用いてろ過する。最初のろ液約 25 ml を棄て、その後のろ液について糖度を観測する。

ろ液がなお着色混濁しているときは、再びろ過を行わずに、清澄剤の量を加減して最初から操作を繰り返す。

(注) 1 これらの操作に用いるロートは、ろ紙の上端がロート外に出ないようなものを用いる。

2 ろ過中は時計皿でふたをして蒸発を防ぐ。

3 ドライレッドの量は2 g まで増加することができる。

211 固体こうじ

211-1 試料の採取

201-1 により、約 100 g を試料とする。

211-2 水 分

A) 減圧乾燥法

検体約 10 g をあらかじめひょう量したフタ付きひょう量器に精ひょうし、70～75℃で 50 mmHg を超えない圧力の下で 1 時間真空乾燥する。デシケーター中で放冷後精ひょうし、次式によって水分を求める。

$$\text{水分 \% (w/w)} = (a-b)/a \times 100$$

ただし、a は乾燥前の検体重量、b は乾燥後の検体重量である。

B) 加熱乾燥法

検体約 10 g をあらかじめひょう量したアルミ製のフタ付きひょう量器に精ひょうし、105℃で 5 時間乾燥する。デシケーター中で放冷後精ひょうし、次式によって水分を求める。

$$\text{水分 \% (w/w)} = (a-b)/a \times 100$$

ただし、a は乾燥前の検体重量、b は乾燥後の検体重量である。

211-3 デンプン価

201-4 による。

211-4 糖 化 力

211-4-1 試薬

0.2M 酢酸緩衝液 (pH5.0)

A 液 0.2M 酢酸

氷酢酸 11.55 ml を水で 1 ℓ にする。

B 液 0.2M 酢酸ナトリウム溶液

酢酸ナトリウム ($\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$) 27.21 g を水に溶かして 1 ℓ とする。

A 液及び B 液を調製し、A 液 5.9 ml、B 液 14.1 ml の割合で混合する。pH が正確に 5.0 にならない場合は A 液又は B 液を用いて調整する。

塩化ナトリウム溶液

塩化ナトリウム 5 g を水に溶かし、これに上記緩衝液 50 ml を加えて水で 1 ℓ にする。

(注) 黒こうじ系固体こうじの場合は、緩衝液 500 ml を加える。

0.01M 酢酸緩衝液 (pH 5.0)

0.2M 酢酸緩衝液 (pH 5.0) 50 ml を水で希釈し、1 ℓ とした後、pH 5.0 に調整する。

デンプン溶液

可溶性デンプン 2 g を精ひょうしてとり、適当量の熱水を加えてよくかき混ぜ 1～2

分間沸騰させた後、冷却して水を加え 100 ml とする。

1N 水酸化ナトリウム溶液

5-12-1 による。

1N 塩酸溶液

3-13-1 による。

211-4-2 酵素液の調製

A) 静置抽出法

固体こうじ 10 g に塩化ナトリウム溶液 50 ml を加え、低温室(5℃以下)で一夜、又は室温(15～20℃)で3時間時々振り混ぜながら浸出した後ろ過する。そのろ液 10 ml を透析膜に入れ、0.01M 酢酸緩衝液に対して低温で一夜透析した後、水で 20 ml とし酵素液とする。

B) ホモジナイズ抽出法

固体こうじ 2 g に塩化ナトリウム溶液 10 ml を加え、ワーリングブレンダーにより、10,000 rpm 2 分間、ホモジナイズを行う。ホモジナイズ後、乾燥ろ紙でろ過するか遠心分離 15,000 rpm 3 分間の上清を得て静置抽出法に準じ透析及び液量調整を行い酵素液とする。

211-4-3 試験操作

酵素反応

デンプン溶液 1 ml に 0.2M 酢酸緩衝液 0.2 ml を加え、40℃で5分間予熱する。これに酵素液 0.1 ml を加え、40℃で20分間反応させ、1N 水酸化ナトリウム溶液 0.1 ml を添加して反応を停止する。その後30分間放置し、1N 塩酸溶液 0.1 ml を加えて中和する。

別に対照として、デンプン溶液 1 ml に 0.2M 酢酸緩衝液 0.2 ml を加え、40℃で5分間予熱し、1N 水酸化ナトリウム溶液 0.1 ml を加えた後に酵素液 0.1 ml を添加し、以下上記と同様に操作する。

ブドウ糖の定量

反応液中に生成したブドウ糖量(μ g)を3-10により測定する。

211-4-4 糖化力の表示

糖化力はグルコアミラーゼ活性で表示する。グルコアミラーゼ活性は、可溶性デンプンから40℃で60分間に1mgのブドウ糖を生成する活性を1単位とする。こうじ1gのグルコアミラーゼ活性は次式によって求める。

グルコアミラーゼ活性(単位/g こうじ) = 生成ブドウ糖量(μ g) $\times$ 60/20(反応時間) $\times$ 1/0.1(酵素量) $\times$ 100/10(抽出率) $\times$ 1/1000

(注) 1 α -アミラーゼの影響を除くため、デンプンの分解率を10%以下(生成ブドウ糖が約2mg以下)とする。

2 α -アミラーゼ活性が200単位/ml以下の酵素液を用いる。

221 酒母、もろみ

清酒、焼酎、アルコール等の酒母及びもろみを対象としたものである。

221-1 試料の採取

よく混ぜて均一にした試料約 600 ml をとる。

発泡性のあるものについては綿栓をし、速やかに分析する。

221-2 検体の調製

試料を乾燥ろ紙でろ過し、ろ液を検体とする。ただし、221-9 はそのままを検体とする。

221-3 比 重

5-3 による。

221-4 アルコール分

3-4 による。221-2 でろ液が得られない場合は試料を水で 2 倍希釈したものについて 3-4 により測定し、この値を 2 倍してアルコール分とする。

221-5 総酸（遊離酸）

3-5 による。

221-6 アミノ酸

3-6 による。

221-7 還元糖

221-7-1 試薬

3-9-3 による。

この試薬の力価 F の標定は 9-9-1 による。

221-7-2 試験操作

検体を糖分 200 mg/100 ml を含む程度になるように希釈し、9-9-2 に倣って滴定する。
この滴定値に力価 F を乗じ、この数値より第 4 表を用いてブドウ糖として求めた値を a とすれば、検体中の還元糖量は次式によって求められる。

$$\text{還元糖 (g/100 ml)} = a \times \text{希釈倍率} / 1000$$

(注) 3-9-4 に倣い、3-9-1 のブドウ糖標準溶液による逆滴定法によっても差し支えない。

221-8 全 糖 分

221-8-1 試薬

201-4-1 による。

221-8-2 試験操作

均一にした検体の適量に水を加えて 500 ml とし、よく振り混ぜ、201-4-2 に倣ってその 200 ml を 500 ml 容フラスコにとり、25%塩酸 20 ml を加えて糖化し、糖化液中の糖分をブドウ糖として求めた値を a とすれば、全糖分は次式によって求められる。

$$\text{全糖分(g/100 ml)} = \frac{a \times 5 \times 2.5}{\text{検体ml数}} \times \frac{1}{10}$$

(注) 1 検体は純デンプンとして 2~2.5 g を含むようにとる。

2 糖化液の還元糖量の測定は 9-9-2 による直接滴定法によっても差し支えない。

221-9 酵母密度

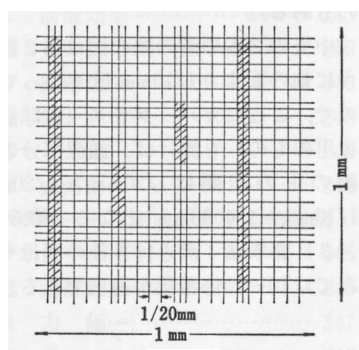
221-9-1 器具

トーマ氏血球計数器

221-9-2 試験操作

検体を酵母密度約 $2 \times 10^7/\text{ml}$ となるように希釈する。

計数器上にカバーガラスを置き、希釈液をよく振り混ぜた後、スポイトで一部を取り、その一滴を手早くカバーガラスの縁(ふち)に落とし毛細管現象によってカバーガラスと計数器との間の空間に液を満たす。1 分後にこれを 200~400 倍の顕微鏡で鏡検し、図の斜線を引いてある 50 区画中の酵母数を数える。



図

線上の酵母は右边と下辺を数え、左边と上辺は数に入れない。50 区画中の酵母数を a とすれば、酵母密度(酵母数/ml)は次のとおりである。

$$\text{酵母密度(酵母数/ml)} = a \times 8 \times 10^4 \times \text{希釈倍数}$$

これを 4 回繰り返し、酵母密度の 95%信頼区間 p を次式によって求める。

$$X + \frac{s}{2} \times 3.182 \geq p \geq X - \frac{s}{2} \times 3.182$$

X は 4 回の測定値の平均値、s は標準偏差である。

231 酒類保存のため酒類に混和することができる物品

清 澄

柿タンニン(粉末のもの)及びタンニン酸を添加した柿タンニン(粉末のもの)

231-1 清澄効果(おり下げ試験)

おり下げ未処理酒類を試験管にとり、説明書に記載されている方法に従い処理し、清澄効果を判定する。

231-2 力価(コロイド滴定法)

231-2-1 試薬

28%アンモニア水(特級)

N/400 ポリビニル硫酸カリウム溶液

ポリビニル硫酸カリウム 0.4050 g を 1 ℓ の水に溶かす。

N/200 メチルグリコールキトサン溶液

メチルグリコールキトサン 3.0 g を 1 ℓ の水に溶かす。間接滴定法により空試験との差から滴定値を求めるものであるから、正確に N/200 でなくてもよい。正確な濃度は N/400 ポリビニル硫酸カリウム溶液で標定する。

トルイジンブルー指示薬

0.1%の水溶液をつくる。

(注) N/400 ポリビニル硫酸カリウム、N/200 メチルグリコールキトサンは既に溶液となったものが市販されている。

231-2-2 試験操作

検体約 10 g を精ひょうし、水に溶かして 100 ml とする。この 1 ml に水を加えて 250 ml とし、その 20 ml をとり、これに N/200 メチルグリコールキトサン溶液 5 ml とトルイジンブルー指示薬 1 滴を加え、28%アンモニア水 3 ml を加えて pH を 12.2 に調整した後、余分のメチルグリコールキトサンを N/400 ポリビニル硫酸カリウム溶液で逆滴定する。

滴定の終点は指示薬の色が青色から赤紫色に変わった点とする。

空試験との差を a ml とする。

検体 1 g あたりの力価は次式による。

$$\text{力価} = a \times \frac{250}{\text{精ひょうした検体 (g)}} \times 5$$

(注) 1 検体の濃度が高すぎる場合には適宜希釈して測定する。

2 N/400 ポリビニル硫酸カリウムとして「N/400 PVSK 溶液」を用いる場合は、力価の計算値に 1.08 を乗じて補正する。

231-3 鉄 溶 出

231-3-1 試薬

硝酸(特級)

過塩素酸(特級)

N/2 塩酸

濃塩酸(特級)4.5 ml に水を加えて 100 ml とする。

鉄標準溶液(原子吸光用)

231-3-2 試験操作

231-1 によるおり下げ試験終了後の酒類 10 ml を 50 ml 容ケルダール分解びんにとり、濃縮し乾固寸前とした後硝酸 5 ml を加え、加熱分解する。未分解のときは更に硝酸を添加する。分解が進んだ時点で硝酸-過塩素酸(1:1)混液 2 ml を加え、加熱を続ける。

分解液を無色透明とした後、直火でできるだけ過塩素酸を除去し、残留物に N/2 塩酸を加え可溶物を完全に溶かし、一定量として原子吸光測定用分解液とする。

おり下げ試験前の酒類についても同様にして分解液を得る。

これを JIS K 0102 (工場排水試験方法) の 57.2 に倣い原子吸光光度計を用いて定量する。試料中の鉄含有量 (mg/l) は、鉄標準溶液を用いた検量線から定量する。

試験酒類中の鉄含有量を a (mg/l)、おり下げ試験前の酒類中の鉄含有量を b (mg/l) とすれば、鉄溶出量は次式で求めることができる。

$$\text{鉄溶出量 (mg/l)} = a - b$$

231-4 鉛

231-4-1 試薬

塩酸試液

塩酸(特級)25 ml に水を加えて 100 ml とする。

硫酸(特級)

硫酸試液

水 81 ml に硫酸 25 ml をかき混ぜながら徐々に加える。

硝酸(特級)

硝酸(10%)

硝酸 10 ml に水を加えて 100 ml とする。

硝酸試液

硝酸 1 ml に水を加えて 100 ml とする。

鉛標準原液

硝酸鉛(Ⅱ)(特級)0.160 g を硝酸試液(10%)10 ml に溶かし、水を加えて正確に 1,000

ml とする。この液の調製及び保存には可溶性鉛(Ⅱ)塩を含まないガラス器具を用いる。

計量法に規定する標準液(鉛(Pb))の濃度 1,000 mg/l 又は 100 mg/l を、1 ml に鉛(Pb) 0.1 mg を含むよう、水で正確に希釈したものを用いてもよい。

鉛標準溶液

鉛標準原液 1 ml を正確に量り、硝酸試液を加えて正確に 100 ml とする。この鉛標準溶液には、1 ml 当たり Pb 1 μ g を含む。用時調製する。

231-4-2 試験操作

検体約 4 g を精ひょうし、白金製、石英製若しくは磁製のるつぼ又は石英製のビーカーに入れ、穏やかに加熱して蒸発乾固させた後、硫酸試液を加えて試料全体を潤した後、徐々に温度を上げ、試料が炭化し、硫酸の白煙が発生しなくなるまで加熱する。必要があれば硫酸試液を更に加え、試料がほとんど炭化するまで加熱する。

なお、液体試料及び炭化しにくい試料等の場合には、硫酸試液の代わりに硫酸を用いてもよい。また、試料が水溶液の場合には、穏やかに加熱して蒸発乾固させた後に硫酸を加えて炭化してもよい。

試料が炭化した後、容器に緩くふたをして電気炉に入れ、徐々に温度を上げて 450～600℃で強熱して灰化する。炭化物が残る場合は、必要があればガラス棒で碎き、硫酸試液 1 ml 及び硝酸 1 ml で潤し、白煙が発生しなくなるまで加熱した後、電気炉で強熱して完全に灰化する。残留物に塩酸試液 10 ml を加え、水浴上で加熱して蒸発乾固する。その残留物に少量の硝酸試液を加え、加温して溶かし、冷却後、更に硝酸試液を加えて正確に 10 ml とした後、原子吸光光度計により、吸光度を測定する。試料中の鉛量 (μ g/g) は、鉛標準溶液を用いた検量線から定量する。

231-5 ヒ 素

食品添加物公定書装置 B の方法による。ただし、検液の調製は、第 4 法による。

231-6 火落菌(火落菌検出法)

231-6-1 試薬

火落菌検出培地

酵母エキス 10 g、ペプトン 5 g、ブドウ糖 25 g、硫酸マグネシウム($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) 0.1 g、硫酸マンガン($\text{MnSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$) 0.0025 g、硫酸第一鉄($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) 0.0025 g、アクチジオン 0.005 g、窒化ナトリウム 0.05 g、酢酸ナトリウム 10 g、メバロン酸 0.005 g、アスコルビン酸 0～10 g を水 850～900 ml に溶解し、pH 5.2 に調整後、更に寒天 1 g を加え、焦げ付かないように軽く沸騰させ寒天を溶解し、70℃程度まで冷却する。これにエチルアルコール 150～100 ml を加え、素早くかき混ぜ、熱時、清浄な試験管に 5～10 ml ずつ分注して栓をした後、冷却する。

(注) この培地は市販されている。

滅菌水

水を試験管にとり、加圧殺菌する。

231-6-2 試験操作

検体約 1 g に滅菌水 9 ml を加えてよく振り、次にその 1~2 白金耳を火落菌検出培地に接種し、30℃で一週間培養する。培地の混濁又は白色の液内集落の形成を認めた場合は、火落菌の存在を示す。

柿タンニン(液状のもの)及びタンニン酸を添加した柿タンニン(液状のもの)

231-7 清 澄 効 果

231-1 による。

231-8 ボ ー メ

検体をシリンダーにとり、重ボーメ度浮ひょうを用いて 15℃における示度を読み、検体のボーメ度とする。

231-9 力 価

231-9-1 試薬

231-2-1 による。

231-9-2 試験操作

検体 5 ml を水に溶かして 100 ml とする。そのうち 10 ml をとり水で 250 ml とする。その 20 ml をとり、231-2-2 により測定し、空試験との差を a ml とする。

検体 1 ml あたりの力価は次式による。

$$\text{力価} = a \times 25$$

(注) N/400 ポリビニル硫酸カリウムとして「N/400 PVSK 溶液」を用いる場合は、力価の計算値に 1.08 を乗じて補正する。

231-10 タンニン酸量

231-10-1 試薬

酢酸アンモニウム緩衝液(pH 7.5)

酢酸アンモニウム 20 g を約 80 ml の水に溶かし、1%のアンモニア水で pH 7.5 に調整後、水で 200 ml とする。

酒石酸鉄溶液

硫酸第一鉄($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) 0.1 g と酒石酸ナトリウムカリウム($\text{COOKCHOH} \cdot \text{CHOHCOONa} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) 2.0 g を水に溶かして 100 ml とする。この試薬は、使用の都度調製する。

タンニン酸標準溶液

タンニン酸 0.5 g を水に溶かして 100 ml とする。この試薬は、使用の都度希釈して用いる。

231-10-2 試験操作

検体を水で 2,000 倍に希釈し、この 5 ml を試験管にとり、酢酸アンモニウム緩衝液 5 ml を加えてよく攪拌する。これに酒石酸鉄溶液 1 ml を加えて攪拌し、生ずる呈色を 530 nm で測定する。

タンニン酸標準溶液を用いて作成した検量線からタンニン酸量を求める。

タンニン酸量は、ここで得られたタンニン酸量に希釈倍率を乗じて算出する。

231-11 鉄 溶 出

231-3 による。

231-12 鉛

231-4 による。ただし、検体約 8 g を精ひょうして試験を行う。

231-13 ヒ 素

231-5 による。

231-14 火 落 菌

231-6 による。

不溶性物を添加した柿タンニン

231-15 清 澄 効 果

231-1 による。

231-16 力 価

231-16-1 試薬

231-2-1 による。

231-16-2 試験操作

試料約 5 g を精ひょうし、水を加えて正確に 200 ml とする。この溶液 4 ml を正確に量り、水を加えて正確に 250 ml とし、そこから 20 ml を正確に量り、231-9-2 により試験を行う。

231-17 鉄 溶 出

231-3 による。

231-18 鉛

231-18-1 試薬

塩酸試液

塩酸(特級) 25 mlに水を加えて 100 mlとする。

硫酸(特級)

硝酸(特級)

鉛標準溶液

231-4-1 による。

クエン酸水素二アンモニウム試液

クエン酸水素二アンモニウム(特級) 50 g に水を加えて溶かし、100 mlとする。

アンモニア水(特級)

ピロリジンジチオカルバミン酸アンモニウム試液

ピロリジンジチオカルバミン酸アンモニウム(原子吸光分析用) 3 g に水を加えて溶かし、100 mlとする。

酢酸ブチル(特級)

231-18-2 試験操作

検体約 10 g を精ひょうし、ケルダールフラスコ(50 ml容)に入れ、硝酸 10 ml及び硫酸 5 mlを加えて赤褐色の煙がほとんど発生しなくなるまで加熱する。冷却後、硝酸 2 mlを追加して、液が透明になり濃厚な白煙が発生するまで加熱する。

加熱中に内容物が黒化する場合には、硝酸 2 mlずつ追加して加熱を続ける。冷却後、塩酸試液 10 mlを加えて、容器を時計皿等で覆い、沈殿が溶けるまで加熱する。必要があれば塩酸試液を更に加える。冷却後、クエン酸水素二アンモニウム試液 10 mlを加えた後、アンモニア水を加えて pH 8~9 に調整する。この液を分液漏斗又は遠心管に移し、灰化容器を少量の水又は温水で洗い、洗液を合わせる。沈殿が生じる場合には、更に水を加え約 100 mlとする。ピロリジンジチオカルバミン酸アンモニウム試液 5 mlを加えて 5 分間放置し、酢酸ブチル 10 mlを正確に加えて 5 分間振とうした後、放置又は遠心分離する。酢酸ブチル層をとり、原子吸光光度計により吸光度を測定する。試料中の鉛量 ($\mu\text{g/g}$) は、鉛標準溶液を用いた検量線から定量する。

231-19 ヒ 素

231-5 による。

231-20 火 落 菌

231-6 による。

タンパク質を主成分とするもの

231-21 清 澄 効 果

231-1 による。

231-22 全 窒 素

231-22-1 試薬

分解用触媒

硫酸銅と硫酸カリウムを重量比 1:9 で混ぜ荒く砕く。

濃硫酸

水酸化ナトリウム飽和溶液

N/10 水酸化ナトリウム溶液

3-5-1 により調製し力価を標定し、これを F とする。

N/10 硫酸

濃硫酸 3.0 ml を 1 l 容メスフラスコにとり、水を加えて全量を 1 l とする。この液 10 ml をとり、ブランスウィック指示薬を用いて N/10 水酸化ナトリウム溶液で滴定し、その ml 数を a とする。

ブランスウィック指示薬

メチル・レッド 0.2 g とメチレン・ブルー 0.1 g を 95%(v/v) エチルアルコール 200 ml に溶解する。

231-22-2 試験操作

検体約 0.5 g を精ひょうして 50 ml 容ケルダールフラスコにとり、濃硫酸 10 ml 及び分解用触媒約 1 g を加えて、時々沸騰する程度に加熱し、内容が透明になるまで続ける。分解終了後冷却し少量の水で希釈した後、100 ml 容メスフラスコに移し、更に水を加えて全量を 100 ml とする。

その 10 ml を窒素蒸留装置にとる (Parnas-Wagner の装置を使用する)。受器中に N/10 硫酸 10 ml 及びブランスウィック指示薬 2~3 滴を入れて冷却管に接続した後、蒸留器中の硫酸分解液に水酸化ナトリウム飽和溶液を加えて強アルカリ性とし、水蒸気蒸留する。

留液が約 40 ml となったならば受器を冷却管からはずし、更に数 ml 留液をとり、冷却管の先端に付着している留液を受器中に洗い込み、N/10 水酸化ナトリウム溶液で緑色になるまで逆滴定する。その滴定値を b ml とすれば、全窒素量は次式によって求める。

$$\text{全窒素(\%)} = \frac{(a-b) \times F \times 1.40}{\text{検体採取 g 数}}$$

231-23 鉄 溶 出

231-3 による。

231-24 鉛

231-4 による。ただし、検体約 1.6 g を精ひょうして試験を行う。

231-25 ヒ 素

231-5 による。

231-26 火 落 菌

231-6 による。

多糖類を主成分とするもの

231-27 清 澄 効 果

231-1 による。

231-28 アルギン酸、カラギナン

水分

検体約 2 g をあらかじめひょう量した磁性るつぼにとって精ひょうし、110℃で 3 時間加熱乾燥後デシケーターに入れ室温まで放冷して再び精ひょうし、次式により水分を算出する。

$$\text{水分 \% (w/w)} = (a - b) / a \times 100$$

ただし、a は乾燥前の検体重量、b は乾燥後の検体重量である。

灰分

水分測定後のるつぼを電気炉に入れ 550～600℃で検体を完全に灰化し、デシケーターで室温まで放冷した後精ひょうし重量を c とすれば灰分は次式で算出される。

$$\text{灰分 \% (w/w)} = c / a \times 100$$

次式により得られる値をアルギン酸・カラギナン量 %(w/w) とする。

$$\text{アルギン酸・カラギナン含量 \% (w/w)} = 100 - \text{水分 \% (w/w)} - \text{灰分 \% (w/w)}$$

231-29 鉄 溶 出

231-3 による。

231-30 鉛

231-4 による。ただし、検体約 1.6 g を精ひょうして試験を行う。

231-31 ヒ 素

231-5 による。

231-32 火 落 菌

231-6 による。

プロテアーゼを主成分とするもの

231-33 清澄効果

231-1 による。

231-34 力価(酸性プロテアーゼ)

231-34-1 試薬

マッキルベイン緩衝液(pH 3.0)

A 液 (0.2M リン酸二ナトリウム溶液)

リン酸二ナトリウム($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$) 71.63 g を水に溶かして 1 ℓ とする。

B 液 (0.1M クエン酸溶液)

クエン酸 ($\text{C}(\text{OOH})\text{CH}_2\text{C}(\text{OOH})(\text{OOH})\text{CH}_2\text{C}(\text{OOH})\text{OOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$) 21 g を水に溶かして 1 ℓ とする。

A 液 4 ml、B 液 16 ml の割合で混合すれば、ほぼ所定の pH になる。pH が正確に 3.0 にならない場合は A 液又は B 液を用いて調整する。

カゼイン溶液

カゼイン 2 g をとり、10 倍に希釈した乳酸 5 ml を加え、更に水を約 50 ml 加えて完全に白濁状に溶解するまで金網上で加熱しながらかき混ぜる。

一度沸騰させてから冷却し、これに pH 3.0 のマッキルベイン緩衝液 20 ml を加え、更に水を加えて全容を 100 ml とする。

0.4M トリクロール酢酸溶液(TCA 溶液)

トリクロール酢酸 65.4 g を水に溶かして 1 ℓ とする。

フェノール試薬(フォリン・チオカルト試薬)

市販品を 5 倍に希釈して使用する。

0.4M 炭酸ナトリウム溶液

炭酸ナトリウム 42.4 g を水に溶かして 1 ℓ とする。

チロシン標準溶液

L-チロシン(特級) 10.0 mg をとり、1N 塩酸 1 ml を加えて全容を 100 ml とする。これを希釈し、チロシン 20~100 $\mu\text{g/ml}$ を含む標準溶液を作成する。

検量線の作成

上記各チロシン標準溶液 1 ml に炭酸ナトリウム溶液 5 ml とフェノール試薬 1 ml を加えて、40℃で 30 分間発色を行う。チロシンを含まない液を対照として光路長 10 mm の吸収セルで 660 nm における吸光度を測定し、検量線を作成する。

231-34-2 酵素液の調製

検体約 1 g を精ひょうし、遊離塩素を含まない水に溶かして 100 ml とし、不溶物をろ紙でろ過し、酵素原液とする。測定にあたって更に 10~1,000 倍に希釈する。

231-34-3 試験操作

カゼイン溶液 1.5 ml に pH 3.0 のマッキルベイン緩衝液 1.0 ml を加え、40℃に予熱しておく。これに酵素液 0.5 ml を加え、40℃で 60 分間反応させた後、TCA 溶液 3 ml

を加えて反応を停止させ沈殿をろ別する。

そのろ液 1 ml に炭酸ナトリウム溶液 5 ml とフェノール試薬 1 ml を加えて 40℃で 30 分間の発色を行い、660 nm の吸光度を測定する。

別に対照として酵素液を TCA 溶液の添加直前に加えて、以下上記と同様の操作を行い吸光度を測定する。

試験液と対照液との吸光度の差 E を求める。

得られた E からチロシン標準溶液を用いた検量線により生成チロシン量 y (μg) を求める。

(注) E が 0.3 以上になると酵素力と E とが直線関係からはずれるので、E が 0.3 以下になるように酵素液を希釈する。

231-34-4 力価の表示

力価は 60 分間にチロシン相当量 1 μg を生ずる酵素量を 1 単位とする。従って酵素液 1 ml のプロテアーゼ力価は、生成チロシン量 y から次式で求められる。

$$\text{力価} = 2 \times 6 \times y$$

これに酵素液の希釈倍率を乗じて精ひょうした検体 1 g あたりの力価を求める。

231-35 鉄 溶 出

231-3 による。

231-36 鉛

231-36-1 試薬

塩酸試液

塩酸(特級) 25 ml に水を加えて 100 ml とする。

硫酸(特級)

硫酸試液

水 81 ml に硫酸 25 ml をかき混ぜながら徐々に加える。

硝酸(特級)

硝酸試液

硝酸 1 ml に水を加えて 100 ml とする。

鉛標準溶液

231-4-1 による。

クエン酸水素二アンモニウム試液

クエン酸水素二アンモニウム(特級) 50 g に水を加えて溶かし、100 ml とする。

アンモニア水(特級)

ピロリジンジチオカルバミン酸アンモニウム試液

ピロリジンジチオカルバミン酸アンモニウム(原子吸光分析用) 3 g に水を加えて溶かし、100 ml とする。

酢酸ブチル(特級)

チモールブルー試液

チモールブルー(特級)0.1 gを量り、95vol%エタノール100 mlを加えて溶かし、必要に応じてろ過する。

231-36-2 試験操作

検体約1.6 gを精ひょうし、白金製、石英製若しくは磁製のるつぼ又は石英製のビーカーに入れ、穏やかに加熱して蒸発乾固させた後、硫酸試液を加えて試料全体を潤した後、徐々に温度を上げ、試料が炭化し、硫酸の白煙が発生しなくなるまで加熱する。必要があれば硫酸試液を更に加え、試料がほとんど炭化するまで加熱する。

なお、液体試料及び炭化しにくい試料等の場合には、硫酸試液の代わりに硫酸を用いてもよい。また、試料が水溶液の場合には、穏やかに加熱して蒸発乾固させた後に硫酸を加えて炭化してもよい。

試料が炭化した後、容器に緩くふたをして電気炉に入れ、徐々に温度を上げて450～600℃で強熱して灰化する。炭化物が残る場合は、必要があればガラス棒で砕き、硫酸試液1 ml及び硝酸1 mlで潤し、白煙が発生しなくなるまで加熱した後、電気炉で強熱して完全に灰化する。残留物に塩酸試液10 mlを入れ、水浴上で加熱して蒸発乾固する。残留物に少量の硝酸試液を加え、加温して溶かし、冷却後、更に硝酸試液を加えて正確に10 mlとし検液とし、原子吸光光度計により、吸光度を測定する。試料中の鉛量($\mu\text{g/g}$)は、鉛標準溶液を用いた検量線から定量する。

また、検液の調製において残留物が硝酸試液5 mlに溶けない場合は、次により試験を行う。

検体約1.6 gを精ひょうし、白金製、石英製若しくは磁製のるつぼ又は石英製のビーカーに入れる。硫酸試液又は硫酸を加えて試料全体を潤した後、徐々に温度を上げ、試料がほとんど炭化し、硫酸の白煙が発生しなくなるまで加熱する。必要があれば硫酸試液を更に加え、この操作を繰り返す。

なお、疎水性物質及び炭化しにくい試料等の場合には、穏やかに加熱して試料を融解させ、冷却後、硫酸試液又は硫酸を用いて炭化してもよい。

容器にふたをして電気炉に入れ、徐々に温度を上げて450～600℃で強熱して灰化する。炭化物が残る場合は、必要があればガラス棒で砕き、硫酸試液1 ml及び硝酸1 mlで潤し、白煙が発生しなくなるまで加熱した後、電気炉で強熱して完全に灰化する。残留物に塩酸試液10 mlを入れ、水浴上で加熱して蒸発乾固する。その残留物に塩酸試液20 mlを入れ、容器を時計皿等で覆い、加温して溶かし、試料液とする。

おって、残留物が溶けない場合には、容器を時計皿等で覆い、5分間沸騰させ、冷却後、試料液とする。

試料液にクエン酸水素二アンモニウム試液10 mlを加える。指示薬としてチモールブルー試液1 mlを加え、アンモニア水を液の色が黄色から淡黄緑色に変わるまで加える。変色点が見にくい場合には、pH試験紙又はpH計を用いてpH 8～9に調整する。この液を分液漏斗又は遠心管に移し、灰化容器を少量の水又は温水で洗い、洗液を合わせる。沈殿が生じる場合には、更に水を加え約100 mlとする。ピロリジンジチオカルバミン酸アンモニウム試液5 mlを加えて5分間放置し、酢酸ブチル10 mlを正確に加えて5分間振とうした後、放置又は遠心分離する。酢酸ブチル層をとり検液とし、原子吸光光度

計により吸光度を測定する。試料中の鉛量 ($\mu\text{g/g}$) は、鉛標準溶液を用いた検量線から定量する。

231-37 ヒ素

231-5 による。

231-38 火落菌

231-6 による。

ペクチナーゼを主成分とするもの

231-39 清澄効果

ペクチナーゼ未処理果実酒に、説明書に記載されている使用量に準じ酵素剤を添加し、 40°C で3時間放置後、清澄効果を判定する。

231-40 力価(ペクチナーゼの測定)

231-40-1 試薬

クエン酸緩衝液(pH4.0)

N/10 塩酸 45 容と 0.1M クエン酸ナトリウム溶液 55 容を混合し pH4.0 に調整する。

ペクチン酸溶液

ペクチン酸 0.55 g を 100 ml のクエン酸緩衝液に添加し、攪拌しながら溶解する。

1M 炭酸ナトリウム溶液

炭酸ナトリウム (無水) 105.2 g を水に溶かして 1 l とする。

N/10 ヨウ素溶液

ヨウ素 14 g とヨウ化カリウム 36 g を水に溶かして 1 l とする。着色びんで保存する。

2M 硫酸

硫酸 196.2 g を水に溶かして 1 l とする。

可溶性デンプン溶液

可溶性デンプン 2 g を少量の水によく懸濁させ熱水 100 ml 中に徐々に注ぎ、1~2 分間煮沸した後冷却する。

N/50 チオ硫酸ナトリウム溶液

チオ硫酸ナトリウム ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) 4.968 g を水に溶かして 1 l とする。

231-40-2 酵素液の調製

検体約 1 g を精ひょうし、クエン酸緩衝液 100 ml に溶かして、ときどき振り混ぜながら 30°C で1時間放置後ろ過する。

力価の測定に当たっては更に 1~10 倍に希釈する。

231-40-3 試験操作

ペクチン酸溶液 10 ml を 100 ml 共栓付三角フラスコにとり、あらかじめ 40℃ に加温する。これに酵素液 1 ml を加え、40℃ で 30 分間反応させた後、1M 炭酸ナトリウム溶液を 3 ml 加える。

次に N/10 ヨウ素溶液 6 ml を加え、暗所に 30 分間放置する。

その後 2M 硫酸 6 ml を加え、N/50 チオ硫酸ナトリウム溶液で、デンプン溶液を指示薬として滴定する。このときの滴定値を a ml とする。

別に対照として 100 ml 共栓付三角フラスコに 1M 炭酸ナトリウム溶液 3 ml を入れ、これに酵素液 1 ml を加える。次にペクチン酸溶液 10 ml を加え、更に N/10 ヨウ素溶液 6 ml を加え混合した後、暗所に 30 分間放置する。放置後同様に滴定し、このときの滴定値を b ml とする。

231-40-4 力価の表示

温度 40℃ において、ペクチン酸から 30 分間で 1 μ mol のガラクチュロン酸を生成する力価を 2 単位とする。検体 1 g あたりの力価は次式によって求める。

$$\text{力価} = (b - a) \times 513 \times \frac{2}{\text{検体 (g)}} \times \frac{1}{50} \times \text{希釈倍率}$$

(注) 還元されたヨウ素 1 mg 当量はガラクチュロン酸 0.513 mg 当量に相当する。

231-41 鉄 溶 出

231-3 による。

231-42 鉛

231-4 による。

231-43 ヒ 素

231-5 による。

231-44 生 菌 数

231-44-1 試薬

標準寒天培地

トリプトン 5.0 g、酵母エキス 2.5 g、D-グルコース 1.0 g、寒天 15.0 g、水 1,000 ml を混和し、121℃ で 15～20 分間高圧蒸気滅菌する。滅菌後の pH は、6.8～7.2 とする。

リン酸緩衝液 (pH 7.2)

リン酸二水素カリウム (KH_2PO_4) 34 g を水約 500 ml に溶かす。水酸化ナトリウム (NaOH) 40 g を量り、水を加えて溶かし、1,000 ml とした水酸化ナトリウム試液 (1 mol/l) を調製する。その水酸化ナトリウム試液 175 ml を加え、pH 7.1～7.3 に調整し、水を

加えて1,000 mlとし、121℃で15～20分間高圧蒸気滅菌後、冷所で保存する。

231-44-2 検体の調製

検体1.0 gを量り、リン酸緩衝液(pH 7.2)と混和して100 mlとする。

231-44-3 試験操作

1 mlの試料液を無菌的にペトリ皿に分注する。これにあらかじめ45℃以下に保温した標準寒天培地15～20 mlを加えて混和する。寒天の固化後、35±1℃で48±2時間培養する。原則として、一平板当たり250個以下の集落を持つ平板からの集落数の計測結果を用いて生菌(細菌及び真菌)数を算出する。多数の集落が出現するときは、最も希釈倍数の高い平板から得られる計測結果を用いて生菌(細菌及び真菌)数を算出する。

二酸化ケイ素を主成分とするもの

231-45 清 澄 効 果

231-1 による。

231-46 鉄 分

231-46-1 試薬

N/2 無鉄塩酸

塩酸(無鉄)45 mlを量り、水を加えて1,000 mlとする。

鉄標準溶液(原子吸光用)

231-46-2 試験操作

検体10 gをろつぽにとり、105℃で蒸発乾固したあと N/2 無鉄塩酸を加えて原容に戻し、原子吸光光度計により定量する。

231-47 鉛

231-47-1 試薬

231-36-1 による。

231-47-2 試験操作

検体約2 gを精密に量り、塩酸試液20 ml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、上澄液をろ紙でろ過し、不溶物を除き、ろ紙上の残留物と容器を熱湯5 mlで洗い、洗液をろ液に合わせて冷却後、試料液とする。

試料液にクエン酸水素二アンモニウム試液10 mlを加える。指示薬としてチモールブルー試液1 mlを加え、アンモニア水を液の黄色が淡黄緑色に変わるまで加える。変色点が見にくい場合には、pH試験紙又はpH計を用いてpH 8～9に調整する。冷却後、内容物を分液漏斗又は遠心管に移し、容器を少量の水で洗い、洗液を合わせ、約100 mlとする。

ピロリジンジチオカルバミン酸アンモニウム試液5 mlを加えて5分間放置し、酢酸ブチル10 mlを正確に加えて5分間振とうした後、放置又は遠心分離する。酢酸ブチル層を取り、原子吸光光度計により吸光度を測定する。試料中の鉛量 ($\mu\text{g/g}$) は、鉛標準溶液を用いた検量線から定量する。

231-48 ヒ素

231-5 による。ただし、検体を 105℃で 2 時間乾燥し、その 1.5 g を量り、231-4-1 の塩酸試液 50 ml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 1 時間加熱する。冷却後、ろ紙(5 種 C)でろ過し、容器及びろ紙上の残留物を水で洗い、洗液をろ液に合わせる。更に水を加えて 100 mlとし、この液 10 mlを正確に量りとして試料液とする。

231-49 火落菌

231-6 による。

ベントナイトを主成分とするもの

231-50 清澄効果

231-1 による。

231-51 鉄溶出

231-3 による。

231-52 鉛

231-4 による。ただし、検体約 0.8 g を精ひょうして試験を行う。

231-53 ヒ素

231-5 による。

231-54 火落菌

231-6 による。

その他のおり下げ剤

231-55 清澄効果

231-1 による。

231-56 鉄 溶 出

231-3 による。

231-57 鉛

231-36 による。

231-58 ヒ 素

231-5 によるが、物品の特性に応じた試験法を採用することに留意する。

231-59 火 落 菌

231-6 による。

酒 質 保 全

ウレアーゼを主成分とするもの

231-60 効 能

説明書に記載されている方法に従い処理し、効能を判定する。

231-61 鉄 溶 出

231-3 による。ただし、「231-1 によるおり下げ試験終了後の酒類」は、「231-60 に従い処理した酒類」、また「おり下げ試験前の酒類」は、「処理前の酒類」と読み替える。

231-62 鉛

231-36 による。

231-63 ヒ 素

231-5 による。

231-64 火 落 菌

231-6 による。

酸性白土を主成分とするもの

231-65 効 能

説明書に記載されている方法に従い処理し、効能を判定する。

231-66 酒質への影響

説明書に記載されている方法に従い処理し、色、香り、味等に異常をきたさないか判定する。

231-67 鉄溶出

231-3 による。ただし、「231-1 によるおり下げ試験終了後の酒類」は、「231-65 に従い処理した酒類」、また「おり下げ試験前の酒類」は、「処理前の酒類」と読み替える。

231-68 鉛

231-4 による。ただし、検体約 0.1 g を精ひょうして試験を行う。

231-69 ヒ素

231-5 による。

231-70 火落菌

231-6 による。

酸化防止、酒質保全、再発酵防止、酸度調整又は酒質矯正

既存添加物名簿に掲載されている指定告示物品又はこれらを使用した製剤

231-71 効能

説明書に記載されている方法に従い処理し、効能を判定する。

231-72 酒質への影響

説明書に記載されている方法に従い処理し、色、香り、味等に異常をきたさないか判定する。

231-73 鉄溶出

231-3 による。ただし、「231-1 によるおり下げ試験終了後の酒類」は、「231-71 に従い処理した酒類」、また「おり下げ試験前の酒類」は、「処理前の酒類」と読み替える。

231-74 鉛

231-36 によるが、物品の特性に応じた試験法を採用することに留意する。また、成分規格値に対応した量の検体を秤取して試験を行う。

231-75 ヒ素

231-5 によるが、物品の特性に応じた試験法を採用することに留意する。

231-76 火落菌

231-6 による。

上記以外の長官指定告示物品

231-77 規格基準

食品添加物公定書の成分規格・保存基準各条に合致するか判定する。

副 剤

長官指定告示物品の機能を安定的かつ効果的に発揮させるために共存させる必要最小限度の物品

231-78 酒質への影響

説明書に記載されている方法に従い処理し、色、香り、味等に異常をきたさないか判定する。

231-79 鉄溶出

231-3 による。ただし、「231-1 によるおり下げ試験終了後の酒類」は、「231-78 に従い処理した酒類」、また「おり下げ試験前の酒類」は、「処理前の酒類」と読み替える。

231-80 鉛

食品添加物公定書の方法によるが、物品の特性に応じた試験法を採用することに留意する。また、成分規格値に対応した量の検体を秤取して試験を行う。

231-81 ヒ素

231-5 による。

231-82 火落菌

231-6 による。

付 表

第1表 アルコール分温度補正表(1)

測定 温度	測定 度 数									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1.2	2.3	3.3	4.3	5.4	6.5	7.6	8.7	9.8	11.0
1	1.3	2.3	3.3	4.4	5.4	6.5	7.6	8.7	9.8	11.0
2	1.3	2.4	3.4	4.4	5.5	6.6	7.6	8.7	9.9	11.0
3	1.4	2.4	3.4	4.5	5.5	6.6	7.6	8.7	9.9	11.0
4	1.4	2.4	3.5	4.5	5.5	6.6	7.7	8.7	9.9	11.0
5	1.4	2.4	3.5	4.5	5.5	6.6	7.7	8.7	9.8	10.9
6	1.4	2.4	3.5	4.5	5.5	6.6	7.6	8.7	9.8	10.9
7	1.4	2.4	3.4	4.5	5.5	6.6	7.6	8.7	9.8	10.8
8	1.4	2.4	3.4	4.4	5.5	6.5	7.6	8.6	9.7	10.8
9	1.3	2.4	3.4	4.4	5.4	6.5	7.5	8.6	9.6	10.7
10	1.3	2.3	3.3	4.4	5.4	6.4	7.5	8.5	9.5	10.6
11	1.3	2.3	3.3	4.3	5.3	6.3	7.4	8.4	9.5	10.5
12	1.2	2.2	3.2	4.2	5.3	6.3	7.3	8.3	9.4	10.4
13	1.1	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.3
14	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	9.1	10.1
15	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0
16	0.9	1.9	2.9	3.9	4.9	5.9	6.9	7.9	8.9	9.9
17	0.8	1.8	2.8	3.8	4.8	5.8	6.8	7.7	8.7	9.7
18	0.7	1.7	2.7	3.7	4.7	5.6	6.6	7.6	8.6	9.6
19	0.6	1.6	2.6	3.6	4.5	5.5	6.5	7.5	8.4	9.4
20	0.5	1.5	2.5	3.4	4.4	5.4	6.3	7.3	8.3	9.2
21	0.4	1.3	2.3	3.3	4.3	5.2	6.2	7.1	8.1	9.0
22	0.2	1.2	2.2	3.2	4.1	5.1	6.0	7.0	7.9	8.9
23	0.1	1.1	2.0	3.0	4.0	4.9	5.9	6.8	7.7	8.7
24		0.9	1.9	2.9	3.8	4.8	5.7	6.6	7.6	8.5
25		0.8	1.7	2.7	3.6	4.6	5.5	6.4	7.4	8.3
26		0.6	1.6	2.5	3.5	4.4	5.3	6.3	7.2	8.1
27		0.5	1.4	2.4	3.3	4.2	5.2	6.1	7.0	7.9
28		0.3	1.2	2.2	3.1	4.0	5.0	5.9	6.8	7.7
29		0.1	1.1	2.0	2.9	3.8	4.8	5.7	6.6	7.4
30			0.9	1.8	2.7	3.7	4.6	5.5	6.3	7.2
31			0.7	1.6	2.5	3.4	4.3	5.2	6.1	7.0
32			0.5	1.4	2.3	3.2	4.1	5.0	5.9	6.8
33			0.3	1.2	2.1	3.0	3.9	4.8	5.7	6.5
34			0.1	1.0	1.9	2.8	3.7	4.6	5.4	6.3
35				0.8	1.7	2.6	3.5	4.3	5.2	6.0

注) この表はJIS B 7548:2009(酒精度浮ひょう)附属書A(規定)「国際アルコール表」及び「国際法定計量機関で採択された国際アルコール表(訳編 工業技術院計量研究所1977)」のTable I に基づき作成されたものであり、これらに基づき製造された酒精度浮ひょうに適用できる。

第1表 アルコール分温度補正表(2)

測定 温度	測定温度数									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0	12.2	13.4	14.7	16.0	17.4	18.8	20.2	21.7	23.1	24.5
1	12.2	13.4	14.7	16.0	17.3	18.6	20.0	21.4	22.8	24.2
2	12.2	13.4	14.6	15.9	17.2	18.5	19.8	21.2	22.5	23.9
3	12.2	13.3	14.6	15.8	17.1	18.3	19.6	21.0	22.3	23.5
4	12.1	13.3	14.5	15.7	16.9	18.2	19.4	20.7	22.0	23.2
5	12.1	13.2	14.4	15.6	16.8	18.0	19.2	20.5	21.7	22.9
6	12.0	13.1	14.3	15.5	16.6	17.8	19.0	20.2	21.5	22.6
7	11.9	13.0	14.2	15.3	16.5	17.6	18.8	20.0	21.2	22.3
8	11.9	12.9	14.1	15.2	16.3	17.5	18.6	19.7	20.9	22.0
9	11.8	12.8	13.9	15.0	16.1	17.3	18.4	19.5	20.6	21.7
10	11.7	12.7	13.8	14.9	16.0	17.1	18.2	19.3	20.4	21.5
11	11.5	12.6	13.7	14.7	15.8	16.9	17.9	19.0	20.1	21.2
12	11.4	12.5	13.5	14.5	15.6	16.6	17.7	18.8	19.8	20.9
13	11.3	12.3	13.3	14.4	15.4	16.4	17.5	18.5	19.5	20.6
14	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.3	19.3	20.3
15	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0
16	10.8	11.8	12.8	13.8	14.8	15.8	16.8	17.7	18.7	19.7
17	10.7	11.7	12.6	13.6	14.6	15.5	16.5	17.5	18.4	19.4
18	10.5	11.5	12.4	13.4	14.4	15.3	16.3	17.2	18.2	19.1
19	10.3	11.3	12.3	13.2	14.1	15.1	16.0	17.0	17.9	18.8
20	10.2	11.1	12.1	13.0	13.9	14.8	15.8	16.7	17.6	18.5
21	10.0	10.9	11.8	12.8	13.7	14.6	15.5	16.4	17.3	18.2
22	9.8	10.7	11.6	12.5	13.4	14.4	15.3	16.2	17.1	18.0
23	9.6	10.5	11.4	12.3	13.2	14.1	15.0	15.9	16.8	17.7
24	9.4	10.3	11.2	12.1	13.0	13.9	14.7	15.6	16.5	17.4
25	9.2	10.1	11.0	11.9	12.7	13.6	14.5	15.3	16.2	17.1
26	9.0	9.9	10.7	11.6	12.5	13.4	14.2	15.1	15.9	16.8
27	8.8	9.6	10.5	11.4	12.2	13.1	13.9	14.8	15.6	16.5
28	8.5	9.4	10.3	11.1	12.0	12.8	13.7	14.5	15.3	16.2
29	8.3	9.2	10.0	10.9	11.7	12.6	13.4	14.2	15.1	15.9
30	8.1	8.9	9.8	10.6	11.5	12.3	13.1	13.9	14.8	15.6
31	7.9	8.7	9.6	10.4	11.2	12.0	12.8	13.7	14.5	15.3
32	7.6	8.5	9.3	10.1	10.9	11.8	12.6	13.4	14.2	15.0
33	7.4	8.2	9.1	9.9	10.7	11.5	12.3	13.1	13.9	14.7
34	7.1	8.0	8.8	9.6	10.4	11.2	12.0	12.8	13.6	14.4
35	6.9	7.7	8.5	9.3	10.1	10.9	11.7	12.5	13.3	14.1

第1表 アルコール分温度補正表(3)

測定 温度	測定温度数									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0	25.9	27.2	28.5	29.8	31.0	32.1	33.2	34.3	35.3	36.4
1	25.5	26.8	28.1	29.3	30.5	31.7	32.8	33.8	34.9	35.9
2	25.2	26.5	27.7	28.9	30.1	31.2	32.3	33.4	34.5	35.5
3	24.8	26.1	27.3	28.5	29.7	30.8	31.9	33.0	34.0	35.0
4	24.5	25.7	26.9	28.1	29.2	30.3	31.5	32.5	33.6	34.6
5	24.2	25.4	26.5	27.7	28.8	29.9	31.0	32.1	33.1	34.2
6	23.8	25.0	26.2	27.3	28.4	29.5	30.6	31.7	32.7	33.7
7	23.5	24.7	25.8	26.9	28.0	29.1	30.2	31.2	32.3	33.3
8	23.2	24.3	25.4	26.5	27.6	28.7	29.8	30.8	31.9	32.9
9	22.9	24.0	25.1	26.2	27.2	28.3	29.4	30.4	31.4	32.5
10	22.5	23.6	24.7	25.8	26.9	27.9	29.0	30.0	31.0	32.1
11	22.2	23.3	24.4	25.4	26.5	27.5	28.6	29.6	30.6	31.6
12	21.9	23.0	24.0	25.1	26.1	27.1	28.2	29.2	30.2	31.2
13	21.6	22.6	23.7	24.7	25.7	26.7	27.8	28.8	29.8	30.8
14	21.3	22.3	23.3	24.3	25.4	26.4	27.4	28.4	29.4	30.4
15	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0	28.0	29.0	30.0
16	20.7	21.7	22.7	23.6	24.6	25.6	26.6	27.6	28.6	29.6
17	20.4	21.4	22.3	23.3	24.3	25.3	26.2	27.2	28.2	29.2
18	20.1	21.0	22.0	23.0	23.9	24.9	25.9	26.8	27.8	28.8
19	19.8	20.7	21.7	22.6	23.6	24.5	25.5	26.5	27.4	28.4
20	19.5	20.4	21.3	22.3	23.2	24.2	25.1	26.1	27.0	28.0
21	19.2	20.1	21.0	21.9	22.9	23.8	24.7	25.7	26.7	27.6
22	18.9	19.8	20.7	21.6	22.5	23.4	24.4	25.3	26.3	27.2
23	18.6	19.5	20.4	21.3	22.2	23.1	24.0	24.9	25.9	26.8
24	18.3	19.1	20.0	20.9	21.8	22.7	23.6	24.6	25.5	26.5
25	17.9	18.8	19.7	20.6	21.5	22.4	23.3	24.2	25.1	26.1
26	17.6	18.5	19.4	20.3	21.1	22.0	22.9	23.8	24.8	25.7
27	17.3	18.2	19.0	19.9	20.8	21.7	22.6	23.5	24.4	25.3
28	17.0	17.9	18.7	19.6	20.4	21.3	22.2	23.1	24.0	24.9
29	16.7	17.6	18.4	19.2	20.1	21.0	21.8	22.7	23.6	24.5
30	16.4	17.2	18.1	18.9	19.8	20.6	21.5	22.4	23.3	24.2
31	16.1	16.9	17.7	18.6	19.4	20.3	21.1	22.0	22.9	23.8
32	15.8	16.6	17.4	18.2	19.1	19.9	20.8	21.6	22.5	23.4
33	15.5	16.3	17.1	17.9	18.7	19.6	20.4	21.3	22.2	23.0
34	15.2	16.0	16.8	17.6	18.4	19.2	20.1	20.9	21.8	22.7
35	14.9	15.6	16.4	17.2	18.1	18.9	19.7	20.6	21.4	22.3

第1表 アルコール分温度補正表(4)

測定 温度	測定 度 数									
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
0	37.4	38.4	39.3	40.3	41.3	42.2	43.2	44.1	45.1	46.0
1	36.9	37.9	38.9	39.9	40.9	41.8	42.8	43.7	44.7	45.6
2	36.5	37.5	38.5	39.5	40.4	41.4	42.4	43.3	44.3	45.2
3	36.1	37.1	38.1	39.0	40.0	41.0	41.9	42.9	43.9	44.8
4	35.6	36.6	37.6	38.6	39.6	40.6	41.5	42.5	43.5	44.4
5	35.2	36.2	37.2	38.2	39.2	40.1	41.1	42.1	43.1	44.0
6	34.8	35.8	36.8	37.8	38.7	39.7	40.7	41.7	42.7	43.6
7	34.3	35.3	36.3	37.3	38.3	39.3	40.3	41.3	42.3	43.2
8	33.9	34.9	35.9	36.9	37.9	38.9	39.9	40.9	41.8	42.8
9	33.5	34.5	35.5	36.5	37.5	38.5	39.5	40.5	41.4	42.4
10	33.1	34.1	35.1	36.1	37.1	38.1	39.1	40.0	41.0	42.0
11	32.6	33.7	34.7	35.7	36.7	37.6	38.6	39.6	40.6	41.6
12	32.2	33.2	34.2	35.2	36.2	37.2	38.2	39.2	40.2	41.2
13	31.8	32.8	33.8	34.8	35.8	36.8	37.8	38.8	39.8	40.8
14	31.4	32.4	33.4	34.4	35.4	36.4	37.4	38.4	39.4	40.4
15	31.0	32.0	33.0	34.0	35.0	36.0	37.0	38.0	39.0	40.0
16	30.6	31.6	32.6	33.6	34.6	35.6	36.6	37.6	38.6	39.6
17	30.2	31.2	32.2	33.2	34.2	35.2	36.2	37.2	38.2	39.2
18	29.8	30.8	31.8	32.8	33.8	34.8	35.8	36.8	37.8	38.8
19	29.4	30.4	31.4	32.4	33.4	34.4	35.4	36.4	37.4	38.4
20	29.0	30.0	31.0	32.0	32.9	34.0	35.0	36.0	37.0	38.0
21	28.6	29.6	30.6	31.5	32.5	33.5	34.5	35.5	36.6	37.6
22	28.2	29.2	30.2	31.1	32.1	33.1	34.1	35.1	36.2	37.2
23	27.8	28.8	29.8	30.7	31.7	32.7	33.7	34.7	35.8	36.8
24	27.4	28.4	29.3	30.3	31.3	32.3	33.3	34.3	35.3	36.4
25	27.0	28.0	29.0	29.9	30.9	31.9	32.9	33.9	34.9	36.0
26	26.6	27.6	28.6	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5	35.5
27	26.2	27.2	28.2	29.1	30.1	31.1	32.1	33.1	34.1	35.1
28	25.9	26.8	27.8	28.7	29.7	30.7	31.7	32.7	33.7	34.7
29	25.5	26.4	27.4	28.3	29.3	30.3	31.3	32.3	33.3	34.3
30	25.1	26.0	27.0	27.9	28.9	29.9	30.9	31.9	32.9	33.9
31	24.7	25.6	26.6	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5
32	24.3	25.3	26.2	27.1	28.1	29.1	30.1	31.1	32.1	33.1
33	23.9	24.9	25.8	26.7	27.7	28.7	29.7	30.7	31.7	32.7
34	23.6	24.5	25.4	26.4	27.3	28.3	29.3	30.3	31.3	32.3
35	23.2	24.1	25.0	26.0	26.9	27.9	28.9	29.9	30.9	31.9

第1表 アルコール分温度補正表(5)

測定 温度	測定 度 数									
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
0	46.9	47.9	48.8	49.8	50.7	51.6	52.6	53.5	54.5	55.4
1	46.5	47.5	48.4	49.4	50.3	51.3	52.2	53.2	54.1	55.1
2	46.2	47.1	48.1	49.0	50.0	50.9	51.9	52.8	53.8	54.7
3	45.8	46.7	47.7	48.6	49.6	50.5	51.5	52.4	53.4	54.4
4	45.4	46.3	47.3	48.3	49.2	50.2	51.1	52.1	53.1	54.0
5	45.0	45.9	46.9	47.9	48.8	49.8	50.8	51.7	52.7	53.7
6	44.6	45.6	46.5	47.5	48.5	49.4	50.4	51.4	52.3	53.3
7	44.2	45.2	46.1	47.1	48.1	49.0	50.0	51.0	52.0	52.9
8	43.8	44.8	45.7	46.7	47.7	48.7	49.6	50.6	51.6	52.6
9	43.4	44.4	45.4	46.3	47.3	48.3	49.3	50.2	51.2	52.2
10	43.0	44.0	45.0	46.0	46.9	47.9	48.9	49.9	50.9	51.8
11	42.6	43.6	44.6	45.6	46.5	47.5	48.5	49.5	50.5	51.5
12	42.2	43.2	44.2	45.2	46.2	47.1	48.1	49.1	50.1	51.1
13	41.8	42.8	43.8	44.8	45.8	46.8	47.8	48.8	49.7	50.7
14	41.4	42.4	43.4	44.4	45.4	46.4	47.4	48.4	49.4	50.4
15	41.0	42.0	43.0	44.0	45.0	46.0	47.0	48.0	49.0	50.0
16	40.6	41.6	42.6	43.6	44.6	45.6	46.6	47.6	48.6	49.6
17	40.2	41.2	42.2	43.2	44.2	45.2	46.2	47.2	48.2	49.3
18	39.8	40.8	41.8	42.8	43.8	44.8	45.8	46.9	47.9	48.9
19	39.4	40.4	41.4	42.4	43.4	44.4	45.5	46.5	47.5	48.5
20	39.0	40.0	41.0	42.0	43.1	44.1	45.1	46.1	47.1	48.1
21	38.6	39.6	40.6	41.6	42.7	43.7	44.7	45.7	46.7	47.7
22	38.2	39.2	40.2	41.2	42.3	43.3	44.3	45.3	46.3	47.4
23	37.8	38.8	39.8	40.8	41.9	42.9	43.9	44.9	46.0	47.0
24	37.4	38.4	39.4	40.4	41.5	42.5	43.5	44.5	45.6	46.6
25	37.0	38.0	39.0	40.0	41.1	42.1	43.1	44.2	45.2	46.2
26	36.6	37.6	38.6	39.6	40.7	41.7	42.7	43.8	44.8	45.8
27	36.2	37.2	38.2	39.2	40.3	41.3	42.4	43.4	44.4	45.5
28	35.8	36.8	37.8	38.8	39.9	40.9	42.0	43.0	44.0	45.1
29	35.4	36.4	37.4	38.4	39.5	40.5	41.6	42.6	43.6	44.7
30	35.0	36.0	37.0	38.1	39.1	40.1	41.2	42.2	43.3	44.3
31	34.5	35.6	36.6	37.6	38.7	39.7	40.8	41.8	42.9	43.9
32	34.1	35.2	36.2	37.2	38.3	39.3	40.4	41.4	42.5	43.5
33	33.7	34.8	35.8	36.8	37.9	38.9	40.0	41.0	42.1	43.1
34	33.3	34.4	35.4	36.4	37.5	38.5	39.6	40.6	41.7	42.7
35	32.9	34.0	35.0	36.0	37.1	38.1	39.2	40.2	41.3	42.3

第1表 アルコール分温度補正表(6)

測定 温度	測定度 数									
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
0	56.4	57.3	58.3	59.3	60.2	61.2	62.2	63.1	64.1	65.0
1	56.0	57.0	58.0	58.9	59.9	60.9	61.8	62.8	63.8	64.7
2	55.7	56.7	57.6	58.6	59.5	60.5	61.5	62.5	63.4	64.4
3	55.3	56.3	57.3	58.2	59.2	60.2	61.1	62.1	63.1	64.1
4	55.0	55.9	56.9	57.9	58.9	59.8	60.8	61.8	62.8	63.7
5	54.6	55.6	56.6	57.5	58.5	59.5	60.5	61.4	62.4	63.4
6	54.3	55.2	56.2	57.2	58.2	59.1	60.1	61.1	62.1	63.1
7	53.9	54.9	55.9	56.8	57.8	58.8	59.8	60.8	61.7	62.7
8	53.6	54.5	55.5	56.5	57.5	58.5	59.4	60.4	61.4	62.4
9	53.2	54.2	55.2	56.1	57.1	58.1	59.1	60.1	61.1	62.1
10	52.8	53.8	54.8	55.8	56.8	57.8	58.7	59.7	60.7	61.7
11	52.5	53.5	54.4	55.4	56.4	57.4	58.4	59.4	60.4	61.4
12	52.1	53.1	54.1	55.1	56.1	57.1	58.1	59.0	60.0	61.0
13	51.7	52.7	53.7	54.7	55.7	56.7	57.7	58.7	59.7	60.7
14	51.4	52.4	53.4	54.4	55.4	56.4	57.4	58.4	59.3	60.3
15	51.0	52.0	53.0	54.0	55.0	56.0	57.0	58.0	59.0	60.0
16	50.6	51.6	52.6	53.6	54.6	55.6	56.6	57.7	58.6	59.7
17	50.3	51.3	52.3	53.3	54.3	55.3	56.3	57.3	58.3	59.3
18	49.9	50.9	51.9	52.9	53.9	54.9	55.9	56.9	57.9	59.0
19	49.5	50.5	51.5	52.5	53.6	54.6	55.6	56.6	57.6	58.6
20	49.1	50.2	51.2	52.2	53.2	54.2	55.2	56.2	57.2	58.2
21	48.8	49.8	50.8	51.8	52.8	53.8	54.8	55.9	56.9	57.9
22	48.4	49.4	50.4	51.4	52.5	53.5	54.5	55.5	56.5	57.5
23	48.0	49.0	50.0	51.1	52.1	53.1	54.1	55.2	56.2	57.2
24	47.6	48.6	49.7	50.7	51.7	52.7	53.8	54.8	55.8	56.8
25	47.2	48.3	49.3	50.3	51.3	52.4	53.4	54.4	55.4	56.5
26	46.9	47.9	48.9	50.0	51.0	52.0	53.0	54.1	55.1	56.1
27	46.5	47.5	48.5	49.6	50.6	51.6	52.7	53.7	54.7	55.7
28	46.1	47.1	48.2	49.2	50.2	51.3	52.3	53.3	54.4	55.4
29	45.7	46.8	47.8	48.8	49.9	50.9	51.9	53.0	54.0	55.0
30	45.3	46.4	47.4	48.4	49.5	50.5	51.6	52.6	53.6	54.7
31	44.9	46.0	47.0	48.1	49.1	50.2	51.2	52.2	53.3	54.3
32	44.6	45.6	46.7	47.7	48.7	49.8	50.8	51.9	52.9	53.9
33	44.2	45.2	46.3	47.3	48.4	49.4	50.4	51.5	52.5	53.6
34	43.8	44.8	45.9	46.9	48.0	49.0	50.1	51.1	52.2	53.2
35	43.4	44.4	45.5	46.5	47.6	48.6	49.7	50.7	51.8	52.8

第1表 アルコール分温度補正表(7)

測定 温度	測定 度 数									
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
0	66.0	67.0	68.0	68.9	69.9	70.8	71.8	72.8	73.7	74.7
1	65.7	66.7	67.6	68.6	69.6	70.5	71.5	72.5	73.4	74.4
2	65.4	66.3	67.3	68.3	69.2	70.2	71.2	72.2	73.1	74.1
3	65.0	66.0	67.0	68.0	68.9	69.9	70.9	71.8	72.8	73.8
4	64.7	65.7	66.7	67.6	68.6	69.6	70.6	71.5	72.5	73.5
5	64.4	65.4	66.3	67.3	68.3	69.3	70.2	71.2	72.2	73.2
6	64.0	65.0	66.0	67.0	68.0	68.9	69.9	70.9	71.9	72.9
7	63.7	64.7	65.7	66.7	67.6	68.6	69.6	70.6	71.6	72.5
8	63.4	64.4	65.3	66.3	67.3	68.3	69.3	70.3	71.2	72.2
9	63.0	64.0	65.0	66.0	67.0	68.0	69.0	69.9	70.9	71.9
10	62.7	63.7	64.7	65.7	66.7	67.6	68.6	69.6	70.6	71.6
11	62.4	63.4	64.3	65.3	66.3	67.3	68.3	69.3	70.3	71.3
12	62.0	63.0	64.0	65.0	66.0	67.0	68.0	69.0	70.0	71.0
13	61.7	62.7	63.7	64.7	65.7	66.7	67.7	68.7	69.7	70.6
14	61.3	62.3	63.3	64.3	65.3	66.3	67.3	68.3	69.3	70.3
15	61.0	62.0	63.0	64.0	65.0	66.0	67.0	68.0	69.0	70.0
16	60.7	61.7	62.7	63.7	64.7	65.7	66.7	67.7	68.7	69.7
17	60.3	61.3	62.3	63.3	64.3	65.3	66.3	67.3	68.3	69.4
18	60.0	61.0	62.0	63.0	64.0	65.0	66.0	67.0	68.0	69.0
19	59.6	60.6	61.6	62.6	63.6	64.7	65.7	66.7	67.7	68.7
20	59.3	60.3	61.3	62.3	63.3	64.3	65.3	66.3	67.4	68.4
21	58.9	59.9	60.9	62.0	63.0	64.0	65.0	66.0	67.0	68.0
22	58.6	59.6	60.6	61.6	62.6	63.6	64.7	65.7	66.7	67.7
23	58.2	59.2	60.2	61.3	62.3	63.3	64.3	65.3	66.4	67.4
24	57.8	58.9	59.9	60.9	61.9	62.9	64.0	65.0	66.0	67.0
25	57.5	58.5	59.5	60.6	61.6	62.6	63.6	64.7	65.7	66.7
26	57.1	58.2	59.2	60.2	61.2	62.3	63.3	64.3	65.3	66.4
27	56.8	57.8	58.8	59.9	60.9	61.9	62.9	64.0	65.0	66.0
28	56.4	57.4	58.5	59.5	60.5	61.6	62.6	63.6	64.6	65.7
29	56.1	57.1	58.1	59.1	60.2	61.2	62.2	63.3	64.3	65.3
30	55.7	56.7	57.8	58.8	59.8	60.9	61.9	62.9	64.0	65.0
31	55.3	56.4	57.4	58.4	59.5	60.5	61.5	62.6	63.6	64.7
32	55.0	56.0	57.0	58.1	59.1	60.2	61.2	62.2	63.3	64.3
33	54.6	55.6	56.7	57.7	58.8	59.8	60.8	61.9	62.9	64.0
34	54.2	55.3	56.3	57.4	58.4	59.4	60.5	61.5	62.6	63.6
35	53.9	54.9	56.0	57.0	58.0	59.1	60.1	61.2	62.2	63.3

第1表 アルコール分温度補正表(8)

測定 温度	測定 度 数									
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
0	75.7	76.6	77.6	78.6	79.5	80.5	81.4	82.4	83.3	84.3
1	75.4	76.3	77.3	78.3	79.2	80.2	81.1	82.1	83.1	84.0
2	75.1	76.0	77.0	78.0	78.9	79.9	80.9	81.8	82.8	83.7
3	74.8	75.7	76.7	77.7	78.6	79.6	80.6	81.5	82.5	83.5
4	74.5	75.4	76.4	77.4	78.3	79.3	80.3	81.2	82.2	83.2
5	74.1	75.1	76.1	77.1	78.0	79.0	80.0	81.0	81.9	82.9
6	73.8	74.8	75.8	76.8	77.7	78.7	79.7	80.7	81.6	82.6
7	73.5	74.5	75.5	76.5	77.4	78.4	79.4	80.4	81.4	82.3
8	73.2	74.2	75.2	76.2	77.1	78.1	79.1	80.1	81.1	82.0
9	72.9	73.9	74.9	75.9	76.8	77.8	78.8	79.8	80.8	81.8
10	72.6	73.6	74.6	75.6	76.5	77.5	78.5	79.5	80.5	81.5
11	72.3	73.3	74.3	75.2	76.2	77.2	78.2	79.2	80.2	81.2
12	72.0	72.9	73.9	74.9	75.9	76.9	77.9	78.9	79.9	80.9
13	71.6	72.6	73.6	74.6	75.6	76.6	77.6	78.6	79.6	80.6
14	71.3	72.3	73.3	74.3	75.3	76.3	77.3	78.3	79.3	80.3
15	71.0	72.0	73.0	74.0	75.0	76.0	77.0	78.0	79.0	80.0
16	70.7	71.7	72.7	73.7	74.7	75.7	76.7	77.7	78.7	79.7
17	70.4	71.4	72.4	73.4	74.4	75.4	76.4	77.4	78.4	79.4
18	70.0	71.0	72.0	73.1	74.1	75.1	76.1	77.1	78.1	79.1
19	69.7	70.7	71.7	72.7	73.7	74.8	75.8	76.8	77.8	78.8
20	69.4	70.4	71.4	72.4	73.4	74.4	75.5	76.5	77.5	78.5
21	69.1	70.1	71.1	72.1	73.1	74.1	75.1	76.2	77.2	78.2
22	68.7	69.7	70.8	71.8	72.8	73.8	74.8	75.8	76.9	77.9
23	68.4	69.4	70.4	71.5	72.5	73.5	74.5	75.5	76.6	77.6
24	68.1	69.1	70.1	71.1	72.1	73.2	74.2	75.2	76.2	77.3
25	67.7	68.7	69.8	70.8	71.8	72.9	73.9	74.9	75.9	77.0
26	67.4	68.4	69.4	70.5	71.5	72.5	73.6	74.6	75.6	76.6
27	67.1	68.1	69.1	70.1	71.2	72.2	73.2	74.3	75.3	76.3
28	66.7	67.7	68.8	69.8	70.8	71.9	72.9	73.9	75.0	76.0
29	66.4	67.4	68.4	69.5	70.5	71.6	72.6	73.6	74.7	75.7
30	66.0	67.1	68.1	69.1	70.2	71.2	72.3	73.3	74.3	75.4
31	65.7	66.7	67.8	68.8	69.8	70.9	71.9	73.0	74.0	75.1
32	65.3	66.4	67.4	68.5	69.5	70.6	71.6	72.7	73.7	74.7
33	65.0	66.0	67.1	68.1	69.2	70.2	71.3	72.3	73.4	74.4
34	64.7	65.7	66.7	67.8	68.8	69.9	70.9	72.0	73.1	74.1
35	64.3	65.4	66.4	67.5	68.5	69.6	70.6	71.7	72.7	73.8

第1表 アルコール分温度補正表(9)

測定 温度	測定 度 数									
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
0	85.2	86.2	87.1	88.1	89.0	89.9	90.9	91.8	92.7	93.6
1	85.0	85.9	86.9	87.8	88.8	89.7	90.6	91.5	92.5	93.4
2	84.7	85.7	86.6	87.5	88.5	89.4	90.4	91.3	92.2	93.1
3	84.4	85.4	86.3	87.3	88.2	89.2	90.1	91.1	92.0	92.9
4	84.1	85.1	86.1	87.0	88.0	88.9	89.9	90.8	91.7	92.7
5	83.9	84.8	85.8	86.8	87.7	88.7	89.6	90.6	91.5	92.4
6	83.6	84.6	85.5	86.5	87.4	88.4	89.4	90.3	91.3	92.2
7	83.3	84.3	85.2	86.2	87.2	88.1	89.1	90.1	91.0	92.0
8	83.0	84.0	85.0	85.9	86.9	87.9	88.9	89.8	90.8	91.7
9	82.7	83.7	84.7	85.7	86.6	87.6	88.6	89.6	90.5	91.5
10	82.4	83.4	84.4	85.4	86.4	87.4	88.3	89.3	90.3	91.2
11	82.2	83.2	84.1	85.1	86.1	87.1	88.1	89.0	90.0	91.0
12	81.9	82.9	83.9	84.8	85.8	86.8	87.8	88.8	89.8	90.8
13	81.6	82.6	83.6	84.6	85.6	86.5	87.5	88.5	89.5	90.5
14	81.3	82.3	83.3	84.3	85.3	86.3	87.3	88.3	89.3	90.3
15	81.0	82.0	83.0	84.0	85.0	86.0	87.0	88.0	89.0	90.0
16	80.7	81.7	82.7	83.7	84.7	85.7	86.7	87.7	88.7	89.7
17	80.4	81.4	82.4	83.4	84.4	85.4	86.5	87.5	88.5	89.5
18	80.1	81.1	82.1	83.1	84.2	85.2	86.2	87.2	88.2	89.2
19	79.8	80.8	81.8	82.9	83.9	84.9	85.9	86.9	87.9	89.0
20	79.5	80.5	81.5	82.6	83.6	84.6	85.6	86.6	87.7	88.7
21	79.2	80.2	81.2	82.3	83.3	84.3	85.3	86.4	87.4	88.4
22	78.9	79.9	81.0	82.0	83.0	84.0	85.1	86.1	87.1	88.2
23	78.6	79.6	80.7	81.7	82.7	83.7	84.8	85.8	86.9	87.9
24	78.3	79.3	80.4	81.4	82.4	83.5	84.5	85.5	86.6	87.6
25	78.0	79.0	80.1	81.1	82.1	83.2	84.2	85.3	86.3	87.4
26	77.7	78.7	79.8	80.8	81.8	82.9	83.9	85.0	86.0	87.1
27	77.4	78.4	79.4	80.5	81.5	82.6	83.6	84.7	85.7	86.8
28	77.1	78.1	79.1	80.2	81.2	82.3	83.3	84.4	85.5	86.5
29	76.7	77.8	78.8	79.9	80.9	82.0	83.0	84.1	85.2	86.2
30	76.4	77.5	78.5	79.6	80.6	81.7	82.7	83.8	84.9	86.0
31	76.1	77.2	78.2	79.3	80.3	81.4	82.4	83.5	84.6	85.7
32	75.8	76.9	77.9	79.0	80.0	81.1	82.1	83.2	84.3	85.4
33	75.5	76.5	77.6	78.7	79.7	80.8	81.9	82.9	84.0	85.1
34	75.2	76.2	77.3	78.3	79.4	80.5	81.6	82.6	83.7	84.8
35	74.8	75.9	77.0	78.0	79.1	80.2	81.2	82.3	83.4	84.5

第1表 アルコール分温度補正表(10)

測定 温度	測定 度 数									
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
0	94.5	95.4	96.3	97.1	98.0	98.8	99.7			
1	94.3	95.2	96.1	96.9	97.8	98.7	99.5			
2	94.0	95.0	95.8	96.7	97.6	98.5	99.4			
3	93.8	94.7	95.6	96.5	97.4	98.3	99.2	100.0		
4	93.6	94.5	95.4	96.3	97.2	98.1	99.0	99.9		
5	93.4	94.3	95.2	96.1	97.1	98.0	98.9	99.7		
6	93.1	94.1	95.0	95.9	96.9	97.8	98.7	99.6		
7	92.9	93.9	94.8	95.7	96.7	97.6	98.5	99.4		
8	92.7	93.6	94.6	95.5	96.5	97.4	98.3	99.2		
9	92.5	93.4	94.4	95.3	96.3	97.2	98.1	99.1	100.0	
10	92.2	93.2	94.1	95.1	96.1	97.0	98.0	98.9	99.8	
11	92.0	92.9	93.9	94.9	95.8	96.8	97.8	98.7	99.7	
12	91.7	92.7	93.7	94.7	95.6	96.6	97.6	98.5	99.5	
13	91.5	92.5	93.5	94.4	95.4	96.4	97.4	98.4	99.3	
14	91.2	92.2	93.2	94.2	95.2	96.2	97.2	98.2	99.2	
15	91.0	92.0	93.0	94.0	95.0	96.0	97.0	98.0	99.0	100.0
16	90.8	91.8	92.8	93.8	94.8	95.8	96.8	97.8	98.8	99.8
17	90.5	91.5	92.5	93.5	94.6	95.6	96.6	97.6	98.6	99.7
18	90.2	91.3	92.3	93.3	94.3	95.4	96.4	97.4	98.5	99.5
19	90.0	91.0	92.0	93.1	94.1	95.2	96.2	97.2	98.3	99.3
20	89.7	90.8	91.8	92.8	93.9	94.9	96.0	97.0	98.1	99.2
21	89.5	90.5	91.6	92.6	93.7	94.7	95.8	96.8	97.9	99.0
22	89.2	90.3	91.3	92.4	93.4	94.5	95.6	96.6	97.7	98.8
23	89.0	90.0	91.1	92.1	93.2	94.3	95.3	96.4	97.5	98.6
24	88.7	89.7	90.8	91.9	93.0	94.0	95.1	96.2	97.3	98.5
25	88.4	89.5	90.6	91.6	92.7	93.8	94.9	96.0	97.1	98.3
26	88.1	89.2	90.3	91.4	92.5	93.6	94.7	95.8	96.9	98.1
27	87.9	89.0	90.0	91.1	92.2	93.3	94.5	95.6	96.7	97.9
28	87.6	88.7	89.8	90.9	92.0	93.1	94.2	95.4	96.5	97.7
29	87.3	88.4	89.5	90.6	91.7	92.9	94.0	95.2	96.3	97.5
30	87.0	88.1	89.2	90.4	91.5	92.6	93.8	94.9	96.1	97.3
31	86.8	87.9	89.0	90.1	91.2	92.4	93.5	94.7	95.9	97.1
32	86.5	87.6	88.7	89.8	91.0	92.1	93.3	94.5	95.7	96.9
33	86.2	87.3	88.4	89.6	90.7	91.9	93.1	94.3	95.5	96.7
34	85.9	87.0	88.2	89.3	90.5	91.6	92.8	94.0	95.2	96.5
35	85.6	86.8	87.9	89.0	90.2	91.4	92.6	93.8	95.0	96.3

第2表 アルコール分と密度(15℃)及び比重(15/15℃)換算表(1)

アルコール分 (vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)	アルコール分 (vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)	アルコール分 (vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)
0.0	0.99910	1.00000						
0.1	0.99894	0.99984	3.6	0.99385	0.99475	7.1	0.98924	0.99013
0.2	0.99879	0.99969	3.7	0.99371	0.99461	7.2	0.98911	0.99000
0.3	0.99864	0.99954	3.8	0.99357	0.99447	7.3	0.98899	0.98988
0.4	0.99848	0.99938	3.9	0.99343	0.99432	7.4	0.98886	0.98975
0.5	0.99833	0.99923	4.0	0.99330	0.99419	7.5	0.98874	0.98963
0.6	0.99818	0.99908	4.1	0.99316	0.99405	7.6	0.98861	0.98950
0.7	0.99803	0.99893	4.2	0.99303	0.99392	7.7	0.98849	0.98938
0.8	0.99788	0.99878	4.3	0.99289	0.99378	7.8	0.98837	0.98926
0.9	0.99773	0.99863	4.4	0.99275	0.99364	7.9	0.98824	0.98913
1.0	0.99758	0.99848	4.5	0.99262	0.99351	8.0	0.98812	0.98901
1.1	0.99743	0.99833	4.6	0.99248	0.99337	8.1	0.98800	0.98889
1.2	0.99728	0.99818	4.7	0.99235	0.99324	8.2	0.98788	0.98877
1.3	0.99713	0.99803	4.8	0.99222	0.99311	8.3	0.98775	0.98864
1.4	0.99699	0.99789	4.9	0.99208	0.99297	8.4	0.98763	0.98852
1.5	0.99684	0.99774	5.0	0.99195	0.99284	8.5	0.98751	0.98840
1.6	0.99669	0.99759	5.1	0.99182	0.99271	8.6	0.98739	0.98828
1.7	0.99655	0.99745	5.2	0.99169	0.99258	8.7	0.98727	0.98816
1.8	0.99640	0.99730	5.3	0.99155	0.99244	8.8	0.98715	0.98804
1.9	0.99625	0.99715	5.4	0.99142	0.99231	8.9	0.98703	0.98792
2.0	0.99611	0.99701	5.5	0.99129	0.99218	9.0	0.98691	0.98780
2.1	0.99597	0.99687	5.6	0.99116	0.99205	9.1	0.98679	0.98768
2.2	0.99582	0.99672	5.7	0.99103	0.99192	9.2	0.98667	0.98756
2.3	0.99568	0.99658	5.8	0.99090	0.99179	9.3	0.98655	0.98744
2.4	0.99553	0.99643	5.9	0.99077	0.99166	9.4	0.98644	0.98733
2.5	0.99539	0.99629	6.0	0.99064	0.99153	9.5	0.98632	0.98721
2.6	0.99525	0.99615	6.1	0.99051	0.99140	9.6	0.98620	0.98709
2.7	0.99511	0.99601	6.2	0.99038	0.99127	9.7	0.98608	0.98697
2.8	0.99497	0.99587	6.3	0.99025	0.99114	9.8	0.98597	0.98686
2.9	0.99482	0.99572	6.4	0.99012	0.99101	9.9	0.98585	0.98674
3.0	0.99468	0.99558	6.5	0.99000	0.99089	10.0	0.98573	0.98662
3.1	0.99454	0.99544	6.6	0.98987	0.99076			
3.2	0.99440	0.99530	6.7	0.98974	0.99063			
3.3	0.99426	0.99516	6.8	0.98962	0.99051			
3.4	0.99412	0.99502	6.9	0.98949	0.99038			
3.5	0.99399	0.99489	7.0	0.98936	0.99025			

注) この表はJIS B 7548:2009(酒精度浮ひょう)附属書A(規定)「国際アルコール表」に基づき作成されている。

第2表 アルコール分と密度(15℃)及び比重(15/15℃)換算表(2)

アルコール 分(vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)	アルコール 分(vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)	アルコール 分(vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)
10.1	0.98562	0.98651	13.6	0.98172	0.98260	17.1	0.97808	0.97896
10.2	0.98550	0.98639	13.7	0.98161	0.98249	17.2	0.97797	0.97885
10.3	0.98538	0.98627	13.8	0.98150	0.98238	17.3	0.97787	0.97875
10.4	0.98527	0.98616	13.9	0.98140	0.98228	17.4	0.97777	0.97865
10.5	0.98515	0.98604	14.0	0.98129	0.98217	17.5	0.97767	0.97855
10.6	0.98504	0.98593	14.1	0.98118	0.98206	17.6	0.97757	0.97845
10.7	0.98492	0.98581	14.2	0.98108	0.98196	17.7	0.97747	0.97835
10.8	0.98481	0.98570	14.3	0.98097	0.98185	17.8	0.97737	0.97825
10.9	0.98470	0.98559	14.4	0.98086	0.98174	17.9	0.97727	0.97815
11.0	0.98458	0.98547	14.5	0.98076	0.98164	18.0	0.97717	0.97805
11.1	0.98447	0.98536	14.6	0.98065	0.98153	18.1	0.97707	0.97795
11.2	0.98436	0.98525	14.7	0.98055	0.98143	18.2	0.97697	0.97785
11.3	0.98424	0.98513	14.8	0.98044	0.98132	18.3	0.97686	0.97774
11.4	0.98413	0.98502	14.9	0.98034	0.98122	18.4	0.97676	0.97764
11.5	0.98402	0.98491	15.0	0.98024	0.98112	18.5	0.97666	0.97754
11.6	0.98391	0.98480	15.1	0.98013	0.98101	18.6	0.97656	0.97744
11.7	0.98379	0.98468	15.2	0.98003	0.98091	18.7	0.97646	0.97734
11.8	0.98368	0.98457	15.3	0.97992	0.98080	18.8	0.97636	0.97724
11.9	0.98357	0.98446	15.4	0.97982	0.98070	18.9	0.97626	0.97714
12.0	0.98346	0.98435	15.5	0.97971	0.98059	19.0	0.97616	0.97704
12.1	0.98335	0.98424	15.6	0.97961	0.98049	19.1	0.97606	0.97694
12.2	0.98324	0.98413	15.7	0.97951	0.98039	19.2	0.97596	0.97684
12.3	0.98313	0.98402	15.8	0.97940	0.98028	19.3	0.97586	0.97674
12.4	0.98302	0.98391	15.9	0.97930	0.98018	19.4	0.97576	0.97664
12.5	0.98291	0.98380	16.0	0.97920	0.98008	19.5	0.97566	0.97654
12.6	0.98280	0.98369	16.1	0.97910	0.97998	19.6	0.97556	0.97644
12.7	0.98269	0.98358	16.2	0.97899	0.97987	19.7	0.97546	0.97634
12.8	0.98258	0.98347	16.3	0.97889	0.97977	19.8	0.97536	0.97624
12.9	0.98247	0.98336	16.4	0.97879	0.97967	19.9	0.97526	0.97614
13.0	0.98236	0.98324	16.5	0.97869	0.97957	20.0	0.97517	0.97605
13.1	0.98225	0.98313	16.6	0.97858	0.97946			
13.2	0.98215	0.98303	16.7	0.97848	0.97936			
13.3	0.98204	0.98292	16.8	0.97838	0.97926			
13.4	0.98193	0.98281	16.9	0.97828	0.97916			
13.5	0.98182	0.98270	17.0	0.97818	0.97906			

第2表 アルコール分と密度(15℃)及び比重(15/15℃)換算表(3)

アルコール 分(vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)	アルコール 分(vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)	アルコール 分(vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)
20.1	0.97507	0.97595	23.6	0.97155	0.97243	27.1	0.96789	0.96876
20.2	0.97497	0.97585	23.7	0.97145	0.97233	27.2	0.96778	0.96865
20.3	0.97487	0.97575	23.8	0.97135	0.97223	27.3	0.96767	0.96854
20.4	0.97477	0.97565	23.9	0.97125	0.97212	27.4	0.96757	0.96844
20.5	0.97467	0.97555	24.0	0.97114	0.97201	27.5	0.96746	0.96833
20.6	0.97457	0.97545	24.1	0.97104	0.97191	27.6	0.96735	0.96822
20.7	0.97447	0.97535	24.2	0.97094	0.97181	27.7	0.96724	0.96811
20.8	0.97437	0.97525	24.3	0.97084	0.97171	27.8	0.96713	0.96800
20.9	0.97427	0.97515	24.4	0.97073	0.97160	27.9	0.96702	0.96789
21.0	0.97417	0.97505	24.5	0.97063	0.97150	28.0	0.96691	0.96778
21.1	0.97407	0.97495	24.6	0.97053	0.97140	28.1	0.96680	0.96767
21.2	0.97397	0.97485	24.7	0.97042	0.97129	28.2	0.96669	0.96756
21.3	0.97387	0.97475	24.8	0.97032	0.97119	28.3	0.96658	0.96745
21.4	0.97377	0.97465	24.9	0.97022	0.97109	28.4	0.96647	0.96734
21.5	0.97367	0.97455	25.0	0.97011	0.97098	28.5	0.96635	0.96722
21.6	0.97357	0.97445	25.1	0.97001	0.97088	28.6	0.96624	0.96711
21.7	0.97347	0.97435	25.2	0.96991	0.97078	28.7	0.96613	0.96700
21.8	0.97337	0.97425	25.3	0.96980	0.97067	28.8	0.96602	0.96689
21.9	0.97327	0.97415	25.4	0.96970	0.97057	28.9	0.96591	0.96678
22.0	0.97317	0.97405	25.5	0.96959	0.97046	29.0	0.96579	0.96666
22.1	0.97307	0.97395	25.6	0.96949	0.97036	29.1	0.96568	0.96655
22.2	0.97297	0.97385	25.7	0.96938	0.97025	29.2	0.96557	0.96644
22.3	0.97287	0.97375	25.8	0.96928	0.97015	29.3	0.96545	0.96632
22.4	0.97277	0.97365	25.9	0.96917	0.97004	29.4	0.96534	0.96621
22.5	0.97266	0.97354	26.0	0.96907	0.96994	29.5	0.96522	0.96609
22.6	0.97256	0.97344	26.1	0.96896	0.96983	29.6	0.96511	0.96598
22.7	0.97246	0.97334	26.2	0.96885	0.96972	29.7	0.96499	0.96586
22.8	0.97236	0.97324	26.3	0.96875	0.96962	29.8	0.96488	0.96575
22.9	0.97226	0.97314	26.4	0.96864	0.96951	29.9	0.96476	0.96563
23.0	0.97216	0.97304	26.5	0.96854	0.96941	30.0	0.96465	0.96552
23.1	0.97206	0.97294	26.6	0.96843	0.96930			
23.2	0.97196	0.97284	26.7	0.96832	0.96919			
23.3	0.97186	0.97274	26.8	0.96821	0.96908			
23.4	0.97175	0.97263	26.9	0.96811	0.96898			
23.5	0.97165	0.97253	27.0	0.96800	0.96887			

第2表 アルコール分と密度(15℃)及び比重(15/15℃)換算表(4)

アルコール 分(vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)	アルコール 分(vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)	アルコール 分(vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)
30.1	0.96453	0.96540	33.6	0.96025	0.96112	37.1	0.95552	0.95638
30.2	0.96442	0.96529	33.7	0.96013	0.96099	37.2	0.95537	0.95623
30.3	0.96430	0.96517	33.8	0.96000	0.96086	37.3	0.95523	0.95609
30.4	0.96418	0.96505	33.9	0.95987	0.96073	37.4	0.95509	0.95595
30.5	0.96406	0.96493	34.0	0.95974	0.96060	37.5	0.95494	0.95580
30.6	0.96395	0.96482	34.1	0.95961	0.96047	37.6	0.95480	0.95566
30.7	0.96383	0.96470	34.2	0.95948	0.96034	37.7	0.95465	0.95551
30.8	0.96371	0.96458	34.3	0.95935	0.96021	37.8	0.95451	0.95537
30.9	0.96359	0.96446	34.4	0.95921	0.96007	37.9	0.95436	0.95522
31.0	0.96347	0.96434	34.5	0.95908	0.95994	38.0	0.95422	0.95508
31.1	0.96335	0.96422	34.6	0.95895	0.95981	38.1	0.95407	0.95493
31.2	0.96323	0.96410	34.7	0.95882	0.95968	38.2	0.95392	0.95478
31.3	0.96311	0.96398	34.8	0.95868	0.95954	38.3	0.95378	0.95464
31.4	0.96299	0.96386	34.9	0.95855	0.95941	38.4	0.95363	0.95449
31.5	0.96287	0.96374	35.0	0.95842	0.95928	38.5	0.95348	0.95434
31.6	0.96275	0.96362	35.1	0.95828	0.95914	38.6	0.95333	0.95419
31.7	0.96263	0.96350	35.2	0.95815	0.95901	38.7	0.95318	0.95404
31.8	0.96251	0.96338	35.3	0.95801	0.95887	38.8	0.95303	0.95389
31.9	0.96239	0.96326	35.4	0.95788	0.95874	38.9	0.95288	0.95374
32.0	0.96226	0.96313	35.5	0.95774	0.95860	39.0	0.95273	0.95359
32.1	0.96214	0.96301	35.6	0.95761	0.95847	39.1	0.95258	0.95344
32.2	0.96202	0.96289	35.7	0.95747	0.95833	39.2	0.95243	0.95329
32.3	0.96189	0.96276	35.8	0.95733	0.95819	39.3	0.95228	0.95314
32.4	0.96177	0.96264	35.9	0.95720	0.95806	39.4	0.95213	0.95299
32.5	0.96165	0.96252	36.0	0.95706	0.95792	39.5	0.95198	0.95284
32.6	0.96152	0.96239	36.1	0.95692	0.95778	39.6	0.95182	0.95268
32.7	0.96140	0.96227	36.2	0.95678	0.95764	39.7	0.95167	0.95253
32.8	0.96127	0.96214	36.3	0.95664	0.95750	39.8	0.95152	0.95238
32.9	0.96114	0.96201	36.4	0.95650	0.95736	39.9	0.95136	0.95222
33.0	0.96102	0.96189	36.5	0.95636	0.95722	40.0	0.95121	0.95207
33.1	0.96089	0.96176	36.6	0.95622	0.95708			
33.2	0.96077	0.96164	36.7	0.95608	0.95694			
33.3	0.96064	0.96151	36.8	0.95594	0.95680			
33.4	0.96051	0.96138	36.9	0.95580	0.95666			
33.5	0.96038	0.96125	37.0	0.95566	0.95652			

第2表 アルコール分と密度(15℃)及び比重(15/15℃)換算表(5)

アルコール分 (vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)	アルコール分 (vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)	アルコール分 (vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)
40.1	0.95105	0.95191	43.6	0.94538	0.94623	47.1	0.93921	0.94006
40.2	0.95090	0.95176	43.7	0.94521	0.94606	47.2	0.93902	0.93987
40.3	0.95074	0.95160	43.8	0.94504	0.94589	47.3	0.93884	0.93969
40.4	0.95059	0.95145	43.9	0.94487	0.94572	47.4	0.93866	0.93951
40.5	0.95043	0.95129	44.0	0.94469	0.94554	47.5	0.93847	0.93932
40.6	0.95027	0.95113	44.1	0.94452	0.94537	47.6	0.93829	0.93914
40.7	0.95012	0.95098	44.2	0.94435	0.94520	47.7	0.93810	0.93895
40.8	0.94996	0.95082	44.3	0.94418	0.94503	47.8	0.93792	0.93876
40.9	0.94980	0.95066	44.4	0.94401	0.94486	47.9	0.93773	0.93857
41.0	0.94964	0.95050	44.5	0.94383	0.94468	48.0	0.93755	0.93839
41.1	0.94948	0.95034	44.6	0.94366	0.94451	48.1	0.93736	0.93820
41.2	0.94932	0.95018	44.7	0.94349	0.94434	48.2	0.93717	0.93801
41.3	0.94916	0.95002	44.8	0.94331	0.94416	48.3	0.93699	0.93783
41.4	0.94900	0.94985	44.9	0.94314	0.94399	48.4	0.93680	0.93764
41.5	0.94884	0.94969	45.0	0.94296	0.94381	48.5	0.93661	0.93745
41.6	0.94868	0.94953	45.1	0.94279	0.94364	48.6	0.93642	0.93726
41.7	0.94852	0.94937	45.2	0.94261	0.94346	48.7	0.93623	0.93707
41.8	0.94836	0.94921	45.3	0.94244	0.94329	48.8	0.93605	0.93689
41.9	0.94820	0.94905	45.4	0.94226	0.94311	48.9	0.93586	0.93670
42.0	0.94803	0.94888	45.5	0.94209	0.94294	49.0	0.93567	0.93651
42.1	0.94787	0.94872	45.6	0.94191	0.94276	49.1	0.93548	0.93632
42.2	0.94771	0.94856	45.7	0.94173	0.94258	49.2	0.93529	0.93613
42.3	0.94754	0.94839	45.8	0.94155	0.94240	49.3	0.93510	0.93594
42.4	0.94738	0.94823	45.9	0.94137	0.94222	49.4	0.93490	0.93574
42.5	0.94721	0.94806	46.0	0.94120	0.94205	49.5	0.93471	0.93555
42.6	0.94705	0.94790	46.1	0.94102	0.94187	49.6	0.93452	0.93536
42.7	0.94688	0.94773	46.2	0.94084	0.94169	49.7	0.93433	0.93517
42.8	0.94672	0.94757	46.3	0.94066	0.94151	49.8	0.93414	0.93498
42.9	0.94655	0.94740	46.4	0.94048	0.94133	49.9	0.93395	0.93479
43.0	0.94638	0.94723	46.5	0.94030	0.94115	50.0	0.93375	0.93459
43.1	0.94622	0.94707	46.6	0.94012	0.94097			
43.2	0.94605	0.94690	46.7	0.93994	0.94079			
43.3	0.94588	0.94673	46.8	0.93975	0.94060			
43.4	0.94571	0.94656	46.9	0.93957	0.94042			
43.5	0.94554	0.94639	47.0	0.93939	0.94024			

第2表 アルコール分と密度(15℃)及び比重(15/15℃)換算表(6)

アルコール 分(vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)	アルコール 分(vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)	アルコール 分(vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)
50.1	0.93356	0.93440	53.6	0.92660	0.92743	57.1	0.91927	0.92010
50.2	0.93337	0.93421	53.7	0.92639	0.92722	57.2	0.91906	0.91989
50.3	0.93317	0.93401	53.8	0.92619	0.92702	57.3	0.91884	0.91967
50.4	0.93298	0.93382	53.9	0.92598	0.92681	57.4	0.91863	0.91946
50.5	0.93278	0.93362	54.0	0.92578	0.92661	57.5	0.91841	0.91924
50.6	0.93259	0.93343	54.1	0.92557	0.92640	57.6	0.91820	0.91903
50.7	0.93239	0.93323	54.2	0.92536	0.92619	57.7	0.91798	0.91881
50.8	0.93220	0.93304	54.3	0.92516	0.92599	57.8	0.91777	0.91860
50.9	0.93200	0.93284	54.4	0.92495	0.92578	57.9	0.91755	0.91838
51.0	0.93181	0.93265	54.5	0.92474	0.92557	58.0	0.91733	0.91816
51.1	0.93161	0.93245	54.6	0.92454	0.92537	58.1	0.91712	0.91795
51.2	0.93141	0.93225	54.7	0.92433	0.92516	58.2	0.91690	0.91773
51.3	0.93121	0.93205	54.8	0.92412	0.92495	58.3	0.91668	0.91751
51.4	0.93102	0.93186	54.9	0.92391	0.92474	58.4	0.91647	0.91730
51.5	0.93082	0.93166	55.0	0.92371	0.92454	58.5	0.91625	0.91708
51.6	0.93062	0.93146	55.1	0.92350	0.92433	58.6	0.91603	0.91686
51.7	0.93042	0.93126	55.2	0.92329	0.92412	58.7	0.91581	0.91663
51.8	0.93022	0.93106	55.3	0.92308	0.92391	58.8	0.91560	0.91642
51.9	0.93003	0.93087	55.4	0.92287	0.92370	58.9	0.91538	0.91620
52.0	0.92983	0.93067	55.5	0.92266	0.92349	59.0	0.91516	0.91598
52.1	0.92963	0.93047	55.6	0.92245	0.92328	59.1	0.91494	0.91576
52.2	0.92943	0.93027	55.7	0.92224	0.92307	59.2	0.91472	0.91554
52.3	0.92923	0.93007	55.8	0.92203	0.92286	59.3	0.91450	0.91532
52.4	0.92903	0.92987	55.9	0.92182	0.92265	59.4	0.91428	0.91510
52.5	0.92882	0.92966	56.0	0.92161	0.92244	59.5	0.91406	0.91488
52.6	0.92862	0.92946	56.1	0.92140	0.92223	59.6	0.91384	0.91466
52.7	0.92842	0.92926	56.2	0.92119	0.92202	59.7	0.91362	0.91444
52.8	0.92822	0.92906	56.3	0.92097	0.92180	59.8	0.91340	0.91422
52.9	0.92802	0.92886	56.4	0.92076	0.92159	59.9	0.91318	0.91400
53.0	0.92782	0.92866	56.5	0.92055	0.92138	60.0	0.91296	0.91378
53.1	0.92761	0.92845	56.6	0.92034	0.92117			
53.2	0.92741	0.92825	56.7	0.92013	0.92096			
53.3	0.92721	0.92805	56.8	0.91991	0.92074			
53.4	0.92700	0.92784	56.9	0.91970	0.92053			
53.5	0.92680	0.92763	57.0	0.91949	0.92032			

第2表 アルコール分と密度(15℃)及び比重(15/15℃)換算表(7)

アルコール 分(vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)	アルコール 分(vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)	アルコール 分(vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)
60.1	0.91273	0.91355	63.6	0.90482	0.90564	67.1	0.89661	0.89742
60.2	0.91251	0.91333	63.7	0.90459	0.90540	67.2	0.89637	0.89718
60.3	0.91229	0.91311	63.8	0.90436	0.90517	67.3	0.89613	0.89694
60.4	0.91207	0.91289	63.9	0.90413	0.90494	67.4	0.89589	0.89670
60.5	0.91185	0.91267	64.0	0.90390	0.90471	67.5	0.89565	0.89646
60.6	0.91162	0.91244	64.1	0.90367	0.90448	67.6	0.89541	0.89622
60.7	0.91140	0.91222	64.2	0.90344	0.90425	67.7	0.89517	0.89598
60.8	0.91118	0.91200	64.3	0.90321	0.90402	67.8	0.89493	0.89574
60.9	0.91095	0.91177	64.4	0.90297	0.90378	67.9	0.89469	0.89550
61.0	0.91073	0.91155	64.5	0.90274	0.90355	68.0	0.89445	0.89526
61.1	0.91051	0.91133	64.6	0.90251	0.90332	68.1	0.89420	0.89501
61.2	0.91028	0.91110	64.7	0.90228	0.90309	68.2	0.89396	0.89477
61.3	0.91006	0.91088	64.8	0.90204	0.90285	68.3	0.89372	0.89453
61.4	0.90983	0.91065	64.9	0.90181	0.90262	68.4	0.89348	0.89428
61.5	0.90961	0.91043	65.0	0.90157	0.90238	68.5	0.89323	0.89403
61.6	0.90938	0.91020	65.1	0.90134	0.90215	68.6	0.89299	0.89379
61.7	0.90916	0.90998	65.2	0.90111	0.90192	68.7	0.89275	0.89355
61.8	0.90893	0.90975	65.3	0.90087	0.90168	68.8	0.89250	0.89330
61.9	0.90870	0.90952	65.4	0.90064	0.90145	68.9	0.89226	0.89306
62.0	0.90848	0.90930	65.5	0.90040	0.90121	69.0	0.89202	0.89282
62.1	0.90825	0.90907	65.6	0.90017	0.90098	69.1	0.89177	0.89257
62.2	0.90802	0.90884	65.7	0.89993	0.90074	69.2	0.89153	0.89233
62.3	0.90780	0.90862	65.8	0.89970	0.90051	69.3	0.89128	0.89208
62.4	0.90757	0.90839	65.9	0.89946	0.90027	69.4	0.89104	0.89184
62.5	0.90734	0.90816	66.0	0.89922	0.90003	69.5	0.89079	0.89159
62.6	0.90712	0.90794	66.1	0.89899	0.89980	69.6	0.89055	0.89135
62.7	0.90689	0.90771	66.2	0.89875	0.89956	69.7	0.89030	0.89110
62.8	0.90666	0.90748	66.3	0.89851	0.89932	69.8	0.89005	0.89085
62.9	0.90643	0.90725	66.4	0.89828	0.89909	69.9	0.88981	0.89061
63.0	0.90620	0.90702	66.5	0.89804	0.89885	70.0	0.88956	0.89036
63.1	0.90597	0.90679	66.6	0.89780	0.89861			
63.2	0.90574	0.90656	66.7	0.89756	0.89837			
63.3	0.90551	0.90633	66.8	0.89732	0.89813			
63.4	0.90528	0.90610	66.9	0.89709	0.89790			
63.5	0.90505	0.90587	67.0	0.89685	0.89766			

第2表 アルコール分と密度(15℃)及び比重(15/15℃)換算表(8)

アルコール 分(vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)	アルコール 分(vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)	アルコール 分(vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)
70.1	0.88931	0.89011	73.6	0.88049	0.88128	77.1	0.87132	0.87210
70.2	0.88907	0.88987	73.7	0.88024	0.88103	77.2	0.87105	0.87183
70.3	0.88882	0.88962	73.8	0.87998	0.88077	77.3	0.87078	0.87156
70.4	0.88857	0.88937	73.9	0.87972	0.88051	77.4	0.87051	0.87129
70.5	0.88832	0.88912	74.0	0.87946	0.88025	77.5	0.87024	0.87102
70.6	0.88808	0.88888	74.1	0.87921	0.88000	77.6	0.86997	0.87075
70.7	0.88783	0.88863	74.2	0.87895	0.87974	77.7	0.86970	0.87048
70.8	0.88758	0.88838	74.3	0.87869	0.87948	77.8	0.86944	0.87022
70.9	0.88733	0.88813	74.4	0.87843	0.87922	77.9	0.86917	0.86995
71.0	0.88708	0.88788	74.5	0.87817	0.87896	78.0	0.86889	0.86967
71.1	0.88683	0.88763	74.6	0.87791	0.87870	78.1	0.86862	0.86940
71.2	0.88658	0.88738	74.7	0.87765	0.87844	78.2	0.86835	0.86913
71.3	0.88633	0.88713	74.8	0.87739	0.87818	78.3	0.86808	0.86886
71.4	0.88608	0.88688	74.9	0.87713	0.87792	78.4	0.86781	0.86859
71.5	0.88583	0.88663	75.0	0.87687	0.87766	78.5	0.86754	0.86832
71.6	0.88558	0.88638	75.1	0.87661	0.87740	78.6	0.86727	0.86805
71.7	0.88533	0.88613	75.2	0.87635	0.87714	78.7	0.86699	0.86777
71.8	0.88507	0.88587	75.3	0.87608	0.87687	78.8	0.86672	0.86750
71.9	0.88482	0.88562	75.4	0.87582	0.87661	78.9	0.86645	0.86723
72.0	0.88457	0.88537	75.5	0.87556	0.87635	79.0	0.86617	0.86695
72.1	0.88432	0.88512	75.6	0.87530	0.87609	79.1	0.86590	0.86668
72.2	0.88406	0.88486	75.7	0.87503	0.87582	79.2	0.86562	0.86640
72.3	0.88381	0.88461	75.8	0.87477	0.87556	79.3	0.86535	0.86613
72.4	0.88356	0.88436	75.9	0.87451	0.87530	79.4	0.86507	0.86585
72.5	0.88330	0.88410	76.0	0.87424	0.87503	79.5	0.86480	0.86558
72.6	0.88305	0.88385	76.1	0.87398	0.87477	79.6	0.86452	0.86530
72.7	0.88280	0.88360	76.2	0.87371	0.87450	79.7	0.86425	0.86503
72.8	0.88254	0.88334	76.3	0.87345	0.87424	79.8	0.86397	0.86475
72.9	0.88229	0.88308	76.4	0.87318	0.87397	79.9	0.86369	0.86447
73.0	0.88203	0.88282	76.5	0.87292	0.87371	80.0	0.86342	0.86420
73.1	0.88178	0.88257	76.6	0.87265	0.87344			
73.2	0.88152	0.88231	76.7	0.87238	0.87317			
73.3	0.88126	0.88205	76.8	0.87212	0.87291			
73.4	0.88101	0.88180	76.9	0.87185	0.87264			
73.5	0.88075	0.88154	77.0	0.87158	0.87237			

第2表 アルコール分と密度(15℃)及び比重(15/15℃)換算表(9)

アルコール分 (vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)	アルコール分 (vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)	アルコール分 (vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)
80.1	0.86314	0.86392	83.6	0.85319	0.85396	87.1	0.84269	0.84345
80.2	0.86286	0.86364	83.7	0.85290	0.85367	87.2	0.84238	0.84314
80.3	0.86258	0.86336	83.8	0.85260	0.85337	87.3	0.84207	0.84283
80.4	0.86230	0.86308	83.9	0.85231	0.85308	87.4	0.84176	0.84252
80.5	0.86203	0.86281	84.0	0.85202	0.85279	87.5	0.84145	0.84221
80.6	0.86175	0.86253	84.1	0.85173	0.85250	87.6	0.84114	0.84190
80.7	0.86147	0.86225	84.2	0.85143	0.85220	87.7	0.84082	0.84158
80.8	0.86119	0.86197	84.3	0.85114	0.85191	87.8	0.84051	0.84127
80.9	0.86091	0.86169	84.4	0.85084	0.85161	87.9	0.84020	0.84096
81.0	0.86063	0.86141	84.5	0.85055	0.85132	88.0	0.83988	0.84064
81.1	0.86034	0.86112	84.6	0.85025	0.85102	88.1	0.83957	0.84033
81.2	0.86006	0.86083	84.7	0.84996	0.85073	88.2	0.83925	0.84001
81.3	0.85978	0.86055	84.8	0.84966	0.85043	88.3	0.83893	0.83969
81.4	0.85950	0.86027	84.9	0.84936	0.85013	88.4	0.83862	0.83938
81.5	0.85922	0.85999	85.0	0.84906	0.84982	88.5	0.83830	0.83906
81.6	0.85893	0.85970	85.1	0.84877	0.84953	88.6	0.83798	0.83873
81.7	0.85865	0.85942	85.2	0.84847	0.84923	88.7	0.83766	0.83841
81.8	0.85837	0.85914	85.3	0.84817	0.84893	88.8	0.83734	0.83809
81.9	0.85808	0.85885	85.4	0.84787	0.84863	88.9	0.83702	0.83777
82.0	0.85780	0.85857	85.5	0.84757	0.84833	89.0	0.83670	0.83745
82.1	0.85751	0.85828	85.6	0.84727	0.84803	89.1	0.83638	0.83713
82.2	0.85723	0.85800	85.7	0.84697	0.84773	89.2	0.83605	0.83680
82.3	0.85694	0.85771	85.8	0.84666	0.84742	89.3	0.83573	0.83648
82.4	0.85665	0.85742	85.9	0.84636	0.84712	89.4	0.83540	0.83615
82.5	0.85637	0.85714	86.0	0.84606	0.84682	89.5	0.83508	0.83583
82.6	0.85608	0.85685	86.1	0.84576	0.84652	89.6	0.83475	0.83550
82.7	0.85579	0.85656	86.2	0.84545	0.84621	89.7	0.83442	0.83517
82.8	0.85551	0.85628	86.3	0.84515	0.84591	89.8	0.83410	0.83485
82.9	0.85522	0.85599	86.4	0.84484	0.84560	89.9	0.83377	0.83452
83.0	0.85493	0.85570	86.5	0.84454	0.84530	90.0	0.83344	0.83419
83.1	0.85464	0.85541	86.6	0.84423	0.84499			
83.2	0.85435	0.85512	86.7	0.84392	0.84468			
83.3	0.85406	0.85483	86.8	0.84362	0.84438			
83.4	0.85377	0.85454	86.9	0.84331	0.84407			
83.5	0.85348	0.85425	87.0	0.84300	0.84376			

第2表 アルコール分と密度(15℃)及び比重(15/15℃)換算表(10)

アルコール 分(vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)	アルコール 分(vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)	アルコール 分(vol%)	密度 (15℃)	比重 (15/15℃)
90.1	0.83311	0.83386	93.6	0.82094	0.82168	97.1	0.80714	0.80787
90.2	0.83278	0.83353	93.7	0.82057	0.82131	97.2	0.80671	0.80744
90.3	0.83245	0.83320	93.8	0.82020	0.82094	97.3	0.80628	0.80701
90.4	0.83211	0.83286	93.9	0.81983	0.82057	97.4	0.80584	0.80657
90.5	0.83178	0.83253	94.0	0.81946	0.82020	97.5	0.80541	0.80614
90.6	0.83144	0.83219	94.1	0.81909	0.81983	97.6	0.80497	0.80570
90.7	0.83111	0.83186	94.2	0.81871	0.81945	97.7	0.80453	0.80525
90.8	0.83077	0.83152	94.3	0.81834	0.81908	97.8	0.80409	0.80481
90.9	0.83044	0.83119	94.4	0.81796	0.81870	97.9	0.80364	0.80436
91.0	0.83010	0.83085	94.5	0.81758	0.81832	98.0	0.80319	0.80391
91.1	0.82976	0.83051	94.6	0.81720	0.81794	98.1	0.80274	0.80346
91.2	0.82942	0.83017	94.7	0.81682	0.81756	98.2	0.80229	0.80301
91.3	0.82908	0.82983	94.8	0.81644	0.81718	98.3	0.80183	0.80255
91.4	0.82874	0.82949	94.9	0.81605	0.81679	98.4	0.80137	0.80209
91.5	0.82839	0.82914	95.0	0.81566	0.81639	98.5	0.80090	0.80162
91.6	0.82805	0.82880	95.1	0.81528	0.81601	98.6	0.80044	0.80116
91.7	0.82770	0.82845	95.2	0.81489	0.81562	98.7	0.79997	0.80069
91.8	0.82736	0.82811	95.3	0.81450	0.81523	98.8	0.79949	0.80021
91.9	0.82701	0.82775	95.4	0.81410	0.81483	98.9	0.79902	0.79974
92.0	0.82666	0.82740	95.5	0.81371	0.81444	99.0	0.79854	0.79926
92.1	0.82631	0.82705	95.6	0.81331	0.81404	99.1	0.79805	0.79877
92.2	0.82596	0.82670	95.7	0.81291	0.81364	99.2	0.79756	0.79828
92.3	0.82561	0.82635	95.8	0.81251	0.81324	99.3	0.79707	0.79779
92.4	0.82526	0.82600	95.9	0.81211	0.81284	99.4	0.79657	0.79729
92.5	0.82491	0.82565	96.0	0.81171	0.81244	99.5	0.79607	0.79679
92.6	0.82455	0.82529	96.1	0.81130	0.81203	99.6	0.79557	0.79629
92.7	0.82420	0.82494	96.2	0.81090	0.81163	99.7	0.79506	0.79578
92.8	0.82384	0.82458	96.3	0.81049	0.81122	99.8	0.79455	0.79527
92.9	0.82348	0.82422	96.4	0.81007	0.81080	99.9	0.79403	0.79475
93.0	0.82312	0.82386	96.5	0.80966	0.81039	100.0	0.79351	0.79422
93.1	0.82276	0.82350	96.6	0.80925	0.80998			
93.2	0.82240	0.82314	96.7	0.80883	0.80956			
93.3	0.82204	0.82278	96.8	0.80841	0.80914			
93.4	0.82167	0.82241	96.9	0.80799	0.80872			
93.5	0.82131	0.82205	97.0	0.80756	0.80829			

第3表 炭酸ガス吸収係数表(びん内圧力補正表)

MPa	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25
kg/cm ²	0.000	0.102	0.204	0.306	0.408	0.510	0.612	0.714	0.816	0.918	1.020	1.122	1.224	1.326	1.428	1.530	1.632	1.734	1.835	1.937	2.039	2.141	2.243	2.345	2.447	2.549
℃	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
0	1.713	1.882	2.051	2.220	2.389	2.559	2.728	2.897	3.066	3.235	3.404	3.573	3.742	3.911	4.080	4.250	4.419	4.588	4.755	4.924	5.093	5.263	5.432	5.601	5.770	5.939
1	1.646	1.808	1.971	2.133	2.296	2.458	2.621	2.783	2.946	3.108	3.271	3.433	3.596	3.758	3.921	4.083	4.246	4.408	4.569	4.732	4.894	5.057	5.219	5.382	5.544	5.707
2	1.584	1.740	1.897	2.053	2.209	2.366	2.522	2.679	2.835	2.991	3.148	3.304	3.460	3.617	3.773	3.930	4.086	4.242	4.397	4.554	4.710	4.866	5.023	5.179	5.335	5.492
3	1.527	1.678	1.828	1.979	2.130	2.281	2.431	2.582	2.733	2.884	3.034	3.185	3.336	3.487	3.637	3.788	3.939	4.090	4.239	4.390	4.540	4.691	4.842	4.993	5.143	5.294
4	1.473	1.618	1.764	1.909	2.055	2.200	2.345	2.491	2.636	2.782	2.927	3.073	3.218	3.363	3.509	3.654	3.800	3.945	4.089	4.234	4.380	4.525	4.671	4.816	4.962	5.107
5	1.424	1.565	1.705	1.846	1.986	2.127	2.267	2.408	2.549	2.689	2.830	2.970	3.111	3.252	3.392	3.533	3.673	3.814	3.953	4.094	4.234	4.375	4.515	4.656	4.796	4.937
6	1.377	1.513	1.649	1.785	1.921	2.057	2.193	2.329	2.464	2.600	2.736	2.872	3.008	3.144	3.280	3.416	3.552	3.688	3.823	3.958	4.094	4.230	4.366	4.502	4.638	4.774
7	1.331	1.462	1.594	1.725	1.857	1.988	2.119	2.251	2.382	2.514	2.645	2.776	2.908	3.039	3.171	3.302	3.433	3.565	3.695	3.826	3.958	4.089	4.220	4.352	4.483	4.615
8	1.282	1.409	1.535	1.662	1.788	1.915	2.041	2.168	2.294	2.421	2.548	2.674	2.801	2.927	3.054	3.180	3.307	3.434	3.559	3.685	3.812	3.938	4.065	4.192	4.318	4.445
9	1.237	1.359	1.481	1.603	1.725	1.848	1.970	2.092	2.214	2.336	2.458	2.580	2.702	2.825	2.947	3.069	3.191	3.313	3.434	3.556	3.678	3.800	3.922	4.044	4.167	4.289
10	1.194	1.312	1.430	1.548	1.665	1.783	1.901	2.019	2.137	2.255	2.373	2.491	2.608	2.726	2.844	2.962	3.080	3.198	3.315	3.432	3.550	3.668	3.786	3.904	4.022	4.140
11	1.154	1.268	1.382	1.496	1.610	1.724	1.838	1.951	2.065	2.179	2.293	2.407	2.521	2.635	2.749	2.863	2.977	3.091	3.203	3.317	3.431	3.545	3.659	3.773	3.887	4.001
12	1.117	1.227	1.338	1.448	1.558	1.668	1.779	1.889	1.999	2.109	2.220	2.330	2.440	2.551	2.661	2.771	2.881	2.992	3.101	3.211	3.321	3.432	3.542	3.652	3.762	3.873
13	1.083	1.190	1.297	1.404	1.511	1.618	1.724	1.831	1.938	2.045	2.152	2.259	2.366	2.473	2.580	2.687	2.794	2.901	3.006	3.113	3.220	3.327	3.434	3.541	3.648	3.755
14	1.050	1.154	1.257	1.361	1.465	1.568	1.672	1.776	1.879	1.983	2.087	2.190	2.294	2.398	2.501	2.605	2.708	2.812	2.915	3.018	3.122	3.226	3.329	3.433	3.537	3.640
15	1.019	1.120	1.220	1.321	1.421	1.522	1.623	1.723	1.824	1.924	2.025	2.126	2.226	2.327	2.427	2.528	2.629	2.729	2.829	2.929	3.030	3.131	3.231	3.332	3.432	3.533
16	0.985	1.082	1.179	1.277	1.374	1.471	1.568	1.666	1.763	1.860	1.957	2.055	2.152	2.249	2.346	2.444	2.541	2.638	2.734	2.832	2.929	3.026	3.123	3.221	3.318	3.415
17	0.956	1.050	1.145	1.239	1.334	1.428	1.522	1.617	1.711	1.805	1.900	1.994	2.089	2.183	2.277	2.372	2.466	2.560	2.654	2.748	2.843	2.937	3.031	3.126	3.220	3.314
18	0.928	1.020	1.111	1.203	1.294	1.386	1.478	1.569	1.661	1.753	1.844	1.936	2.027	2.119	2.211	2.302	2.394	2.485	2.576	2.668	2.759	2.851	2.943	3.034	3.126	3.217
19	0.902	0.991	1.080	1.169	1.258	1.347	1.436	1.525	1.614	1.703	1.792	1.881	1.971	2.060	2.149	2.238	2.327	2.416	2.504	2.593	2.682	2.771	2.860	2.949	3.038	3.127
20	0.878	0.965	1.051	1.138	1.225	1.311	1.398	1.485	1.571	1.658	1.745	1.831	1.918	2.005	2.091	2.178	2.265	2.351	2.437	2.524	2.611	2.697	2.784	2.871	2.957	3.044
21	0.854	0.938	1.023	1.107	1.191	1.276	1.360	1.444	1.528	1.613	1.697	1.781	1.866	1.950	2.034	2.119	2.203	2.287	2.371	2.455	2.539	2.624	2.708	2.792	2.877	2.961
22	0.829	0.911	0.993	1.075	1.156	1.238	1.320	1.402	1.484	1.566	1.647	1.729	1.811	1.893	1.975	2.057	2.138	2.220	2.301	2.383	2.465	2.547	2.629	2.710	2.792	2.874
23	0.804	0.883	0.963	1.042	1.121	1.201	1.280	1.360	1.439	1.518	1.598	1.677	1.756	1.836	1.915	1.995	2.074	2.153	2.232	2.311	2.391	2.470	2.549	2.629	2.708	2.787
24	0.781	0.858	0.935	1.012	1.089	1.167	1.244	1.321	1.398	1.475	1.552	1.629	1.706	1.783	1.860	1.938	2.015	2.092	2.168	2.245	2.322	2.399	2.476	2.554	2.631	2.708
25	0.759	0.834	0.909	0.984	1.059	1.134	1.209	1.283	1.358	1.433	1.508	1.583	1.658	1.733	1.808	1.883	1.958	2.033	2.107	2.182	2.257	2.332	2.407	2.482	2.557	2.631

炭酸ガス吸収係数表の見方

(1) 炭酸ガス吸収係数とは、ガス容(gas volume)をいう。

(2) この表をびん内圧力補正表として使用するには、たとえば、びん内圧力が液温10℃で0.30MPaならば、縦の0.30MPaの線と横の10℃の線の交点を見ると4.729のガス容が得られ、これを標準温度20℃に直すには、20℃の横線上で、4.729に最も近い値を探すと、4.691と4.778の中間に位置することがわかる。ここで、縦線でビン内圧力を求めると0.445MPaが得られる。

MPa	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.33	0.34	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40	0.41	0.42	0.43	0.44	0.45	0.46	0.47	0.48	0.49	0.50	
kg/cm ²	2.651	2.753	2.855	2.957	3.059	3.161	3.263	3.365	3.467	3.569	3.671	3.773	3.875	3.977	4.079	4.181	4.283	4.385	4.487	4.589	4.691	4.793	4.895	4.997	5.099	
°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	6.108	6.277	6.446	6.615	6.785	6.954	7.123	7.292	7.461	7.630	7.799	7.968	8.137	8.307	8.476	8.645	8.814	8.983	9.152	9.321	9.490	9.659	9.828	9.998	10.167	
	5.869	6.032	6.194	6.357	6.519	6.682	6.844	7.007	7.169	7.332	7.494	7.657	7.819	7.982	8.144	8.307	8.469	8.632	8.794	8.957	9.119	9.282	9.444	9.607	9.769	
	5.648	5.805	5.961	6.117	6.274	6.430	6.586	6.743	6.899	7.055	7.212	7.368	7.525	7.681	7.837	7.994	8.150	8.306	8.463	8.619	8.776	8.932	9.088	9.245	9.401	
	5.445	5.596	5.746	5.897	6.048	6.199	6.349	6.500	6.651	6.802	6.952	7.103	7.254	7.405	7.555	7.706	7.857	8.008	8.158	8.309	8.460	8.611	8.761	8.912	9.063	
	5.252	5.398	5.543	5.689	5.834	5.979	6.125	6.270	6.416	6.561	6.706	6.852	6.997	7.143	7.288	7.434	7.579	7.724	7.870	8.015	8.161	8.306	8.451	8.597	8.742	
	5.078	5.218	5.359	5.499	5.640	5.781	5.921	6.062	6.202	6.343	6.483	6.624	6.765	6.905	7.046	7.186	7.327	7.467	7.608	7.749	7.889	8.030	8.170	8.311	8.451	
	4.910	5.046	5.182	5.318	5.454	5.590	5.726	5.862	5.998	6.133	6.269	6.405	6.541	6.677	6.813	6.949	7.085	7.221	7.357	7.493	7.629	7.765	7.901	8.037	8.173	
	4.746	4.877	5.009	5.140	5.272	5.403	5.534	5.666	5.797	5.929	6.060	6.191	6.323	6.454	6.586	6.717	6.848	6.980	7.111	7.243	7.374	7.505	7.637	7.768	7.900	
	4.571	4.698	4.824	4.951	5.078	5.204	5.331	5.457	5.584	5.710	5.837	5.963	6.090	6.217	6.343	6.470	6.596	6.723	6.849	6.976	7.102	7.229	7.356	7.482	7.609	
	4.411	4.533	4.655	4.777	4.899	5.021	5.144	5.266	5.388	5.510	5.632	5.754	5.876	5.998	6.120	6.243	6.365	6.487	6.609	6.731	6.853	6.975	7.097	7.220	7.342	
	4.258	4.375	4.493	4.611	4.729	4.847	4.965	5.083	5.200	5.318	5.436	5.554	5.672	5.790	5.908	6.026	6.143	6.261	6.379	6.497	6.615	6.733	6.851	6.969	7.086	
	4.115	4.229	4.343	4.457	4.571	4.684	4.798	4.912	5.026	5.140	5.254	5.368	5.482	5.596	5.710	5.824	5.938	6.052	6.165	6.279	6.393	6.507	6.621	6.735	6.849	
	3.983	4.093	4.203	4.314	4.424	4.534	4.645	4.755	4.865	4.975	5.086	5.196	5.306	5.416	5.527	5.637	5.747	5.858	5.968	6.078	6.188	6.299	6.409	6.519	6.629	
	3.862	3.969	4.076	4.182	4.289	4.396	4.503	4.610	4.717	4.824	4.931	5.038	5.145	5.252	5.358	5.465	5.572	5.679	5.786	5.893	6.000	6.107	6.214	6.321	6.428	
	3.744	3.848	3.951	4.055	4.159	4.262	4.366	4.470	4.573	4.677	4.781	4.884	4.988	5.092	5.195	5.299	5.403	5.506	5.610	5.713	5.817	5.921	6.024	6.128	6.232	
	3.633	3.734	3.835	3.935	4.036	4.136	4.237	4.338	4.438	4.539	4.639	4.740	4.841	4.941	5.042	5.142	5.243	5.344	5.444	5.545	5.645	5.746	5.847	5.947	6.048	
	3.512	3.610	3.707	3.804	3.901	3.998	4.096	4.193	4.290	4.387	4.485	4.582	4.679	4.776	4.874	4.971	5.068	5.165	5.263	5.360	5.457	5.554	5.652	5.749	5.846	
	3.409	3.503	3.598	3.692	3.786	3.881	3.975	4.069	4.164	4.258	4.353	4.447	4.541	4.636	4.730	4.824	4.919	5.013	5.108	5.202	5.296	5.391	5.485	5.580	5.674	
	3.309	3.401	3.492	3.584	3.675	3.767	3.859	3.950	4.042	4.134	4.225	4.317	4.408	4.500	4.592	4.683	4.775	4.866	4.958	5.050	5.141	5.233	5.324	5.416	5.508	
	3.216	3.305	3.394	3.483	3.572	3.662	3.751	3.840	3.929	4.018	4.107	4.196	4.285	4.374	4.463	4.552	4.641	4.730	4.819	4.908	4.997	5.086	5.175	5.264	5.353	
	3.131	3.217	3.304	3.391	3.477	3.564	3.651	3.737	3.824	3.911	3.997	4.084	4.171	4.258	4.344	4.431	4.518	4.604	4.691	4.778	4.864	4.951	5.038	5.124	5.211	
	3.045	3.129	3.214	3.298	3.382	3.467	3.551	3.635	3.720	3.804	3.888	3.973	4.057	4.141	4.225	4.310	4.394	4.478	4.563	4.647	4.731	4.816	4.900	4.984	5.069	
	2.956	3.038	3.120	3.202	3.283	3.365	3.447	3.529	3.611	3.693	3.774	3.856	3.938	4.020	4.102	4.184	4.265	4.347	4.429	4.511	4.593	4.675	4.756	4.838	4.920	
	2.867	2.946	3.026	3.105	3.184	3.264	3.343	3.422	3.502	3.581	3.661	3.740	3.819	3.899	3.978	4.057	4.137	4.216	4.296	4.375	4.454	4.534	4.613	4.692	4.772	
	2.785	2.862	2.939	3.016	3.093	3.170	3.247	3.325	3.402	3.479	3.556	3.633	3.710	3.787	3.864	3.941	4.018	4.096	4.173	4.250	4.327	4.404	4.481	4.558	4.635	
	2.706	2.781	2.856	2.931	3.006	3.081	3.156	3.231	3.306	3.381	3.456	3.531	3.606	3.680	3.755	3.830	3.905	3.980	4.055	4.130	4.205	4.280	4.355	4.430	4.505	

第4表 レーン-エイノン氏糖類定量表 (1)

糖液 所要 mℓ数	転 化 糖									
	無し糖		しよ糖 1g/100g		しよ糖 5g/100g		しよ糖 10g/100g		しよ糖 25g/100g	
	係数	転化糖 mg/100 mℓ	係数	転化糖 mg/100 mℓ	係数	転化糖 mg/100 mℓ	係数	転化糖 mg/100 mℓ	係数	転化糖 mg/100 mℓ
15	50.5	336.0	49.9	333.0	47.6	317.0	46.1	307.0	43.4	289.0
16	50.6	316.0	50.0	312.0	47.6	297.0	46.1	288.0	43.4	271.0
17	50.7	298.0	50.1	295.0	47.6	280.0	46.1	271.0	43.4	255.0
18	50.8	282.0	50.1	278.0	47.6	264.0	46.1	256.0	43.3	240.0
19	50.8	267.0	50.2	264.0	47.6	250.0	46.1	243.0	43.3	227.0
20	50.9	254.5	50.2	251.0	47.6	238.0	46.1	230.5	43.2	216.0
21	51.0	242.9	50.2	239.0	47.6	226.7	46.1	219.5	43.2	206.0
22	51.0	231.8	50.3	228.2	47.6	216.4	46.1	209.5	43.1	196.0
23	51.1	222.2	50.3	218.7	47.6	207.0	46.1	200.4	43.0	187.0
24	51.2	213.3	50.3	209.8	47.6	198.3	46.1	192.1	42.9	179.0
25	51.2	204.8	50.4	201.6	47.6	190.4	46.0	184.0	42.8	171.0
26	51.3	197.4	50.4	193.8	47.6	183.1	46.0	176.9	42.8	164.0
27	51.4	190.4	50.4	186.7	47.6	176.4	46.0	170.4	42.7	158.0
28	51.4	183.7	50.5	180.2	47.7	170.3	46.0	164.3	42.7	152.0
29	51.5	177.6	50.5	174.1	47.7	164.5	46.0	158.6	42.6	147.0
30	51.5	171.7	50.5	168.3	47.7	159.0	46.0	153.3	42.5	142.0
31	51.6	166.3	50.6	163.1	47.7	153.9	45.9	148.1	42.5	137.0
32	51.6	161.2	50.6	158.1	47.7	149.1	45.9	143.4	42.4	132.0
33	51.7	156.6	50.6	153.3	47.7	144.5	45.9	139.1	42.3	128.0
34	51.7	152.2	50.6	148.9	47.7	140.3	45.8	134.9	42.2	124.0
35	51.8	147.9	50.7	144.7	47.7	136.3	45.8	130.9	42.2	121.0
36	51.8	143.9	50.7	140.7	47.7	132.5	45.8	127.1	42.1	117.0
37	51.9	140.2	50.7	137.0	47.7	128.9	45.7	123.5	42.0	114.0
38	51.9	136.6	50.7	133.5	47.7	125.5	45.7	120.3	42.0	111.0
39	52.0	133.3	50.8	130.2	47.7	122.3	45.7	117.1	41.9	107.0
40	52.0	130.1	50.8	127.0	47.7	119.2	45.6	114.1	41.8	104.0
41	52.1	127.1	50.8	123.9	47.7	116.3	45.6	111.2	41.8	102.0
42	52.1	124.2	50.8	121.0	47.7	113.5	45.6	108.5	41.7	99.0
43	52.2	121.4	50.8	118.2	47.7	110.9	45.5	105.8	41.6	97.0
44	52.2	118.7	50.9	115.6	47.7	108.3	45.5	103.4	41.5	94.0
45	52.3	116.1	50.9	113.1	47.7	106.0	45.4	101.0	41.4	92.0
46	52.3	113.7	50.9	110.6	47.7	103.7	45.4	98.7	41.4	90.0
47	52.4	111.4	50.9	108.2	47.7	101.5	45.3	96.4	41.3	88.0
48	52.4	109.2	50.9	106.0	47.7	99.4	45.3	94.3	41.2	86.0
49	52.5	107.1	51.0	104.0	47.7	97.4	45.2	92.3	41.1	84.0
50	52.5	105.1	51.0	102.0	47.7	95.4	45.2	90.4	41.0	82.0

注) 係数とはフェーリング溶液10 mℓに相当する各糖類のmg数である。

第4表 レーン-エイノン氏糖類定量表 (2)

糖液 所要 mℓ 数	ブドウ糖		果糖	
	係 数	ブドウ糖mg/100 mℓ	係 数	果糖mg/100 mℓ
15	49.1	327.0	52.2	348.0
16	49.2	307.0	52.3	327.0
17	49.3	289.0	52.3	308.0
18	49.3	274.0	52.4	291.0
19	49.4	260.0	52.5	276.0
20	49.5	247.4	52.5	262.5
21	49.5	235.8	52.6	250.6
22	49.6	225.5	52.7	239.6
23	49.7	216.1	52.7	229.1
24	49.8	207.4	52.8	220.0
25	49.8	199.3	52.8	211.3
26	49.9	191.8	52.9	203.3
27	49.9	184.9	52.9	196.0
28	50.0	178.5	53.0	189.3
29	50.0	172.5	53.1	183.1
30	50.1	167.0	53.2	177.2
31	50.2	161.8	53.2	171.7
32	50.2	156.9	53.3	166.5
33	50.3	152.4	53.3	161.6
34	50.3	148.0	53.4	157.0
35	50.4	143.9	53.4	152.6
36	50.4	140.0	53.5	148.6
37	50.5	136.4	53.5	144.7
38	50.5	132.9	53.6	140.9
39	50.6	129.6	53.6	137.3
40	50.6	126.5	53.6	134.0
41	50.7	123.6	53.7	130.4
42	50.7	120.8	53.7	127.9
43	50.8	118.1	53.8	125.1
44	50.8	115.5	53.8	122.4
45	50.9	113.0	53.9	119.8
46	50.9	110.6	53.9	117.2
47	51.0	108.4	53.9	114.7
48	51.0	106.2	54.0	112.4
49	51.0	104.1	54.0	110.2
50	51.1	102.2	54.0	108.0

参考表 アルコール分分析における読替え表（１）

読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)	読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)	読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)	読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)
0.1	0.0	3.6	3.5	7.1	7.0	10.6	10.5
0.2	0.1	3.7	3.6	7.2	7.1	10.7	10.6
0.3	0.2	3.8	3.7	7.3	7.2	10.8	10.7
0.4	0.3	3.9	3.8	7.4	7.3	10.9	10.8
0.5	0.4	4.0	4.0	7.5	7.4	11.0	10.9
0.6	0.5	4.1	4.1	7.6	7.5	11.1	11.0
0.7	0.6	4.2	4.2	7.7	7.6	11.2	11.1
0.8	0.7	4.3	4.3	7.8	7.7	11.3	11.2
0.9	0.8	4.4	4.4	7.9	7.8	11.4	11.3
1.0	0.9	4.5	4.5	8.0	7.9	11.5	11.4
1.1	1.0	4.6	4.6	8.1	8.0	11.6	11.5
1.2	1.1	4.7	4.7	8.2	8.1	11.7	11.6
1.3	1.2	4.8	4.8	8.3	8.2	11.8	11.7
1.4	1.3	4.9	4.9	8.4	8.3	11.9	11.8
1.5	1.4	5.0	5.0	8.5	8.4	12.0	11.9
1.6	1.5	5.1	5.1	8.6	8.5	12.1	12.0
1.7	1.7	5.2	5.2	8.7	8.6	12.2	12.1
1.8	1.8	5.3	5.3	8.8	8.7	12.3	12.2
1.9	1.9	5.4	5.4	8.9	8.8	12.4	12.3
2.0	2.0	5.5	5.5	9.0	8.9	12.5	12.4
2.1	2.1	5.6	5.6	9.1	9.0	12.6	12.5
2.2	2.2	5.7	5.7	9.2	9.1	12.7	12.6
2.3	2.3	5.8	5.8	9.3	9.2	12.8	12.7
2.4	2.3	5.9	5.9	9.4	9.3	12.9	12.8
2.5	2.4	6.0	6.0	9.5	9.4	13.0	12.9
2.6	2.5	6.1	6.1	9.6	9.5	13.1	13.0
2.7	2.6	6.2	6.2	9.7	9.6	13.2	13.1
2.8	2.7	6.3	6.3	9.8	9.7	13.3	13.2
2.9	2.8	6.4	6.4	9.9	9.8	13.4	13.3
3.0	2.9	6.5	6.5	10.0	9.9	13.5	13.4
3.1	3.0	6.6	6.5	10.1	10.0	13.6	13.5
3.2	3.1	6.7	6.6	10.2	10.1	13.7	13.6
3.3	3.2	6.8	6.7	10.3	10.2	13.8	13.7
3.4	3.3	6.9	6.8	10.4	10.3	13.9	13.8
3.5	3.4	7.0	6.9	10.5	10.4	14.0	13.9

注) この表は、JIS B 7548:2009(酒精度浮ひょう)附属書B(参考)「指示値の読替え表」に基づき作成されている。

なお、作成にあたっては、読替え後の値について小数点以下2桁目を切り捨てた。

参考表 アルコール分分析における読替え表（２）

読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)	読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)	読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)	読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)
14.1	14.0	17.6	17.5	21.1	21.0	24.6	24.5
14.2	14.2	17.7	17.6	21.2	21.1	24.7	24.6
14.3	14.3	17.8	17.7	21.3	21.2	24.8	24.7
14.4	14.4	17.9	17.8	21.4	21.3	24.9	24.8
14.5	14.5	18.0	17.9	21.5	21.4	25.0	24.9
14.6	14.6	18.1	18.0	21.6	21.5	25.1	25.0
14.7	14.7	18.2	18.1	21.7	21.6	25.2	25.1
14.8	14.8	18.3	18.2	21.8	21.7	25.3	25.2
14.9	14.9	18.4	18.3	21.9	21.8	25.4	25.3
15.0	15.0	18.5	18.4	22.0	21.9	25.5	25.4
15.1	15.1	18.6	18.5	22.1	22.0	25.6	25.5
15.2	15.2	18.7	18.6	22.2	22.1	25.7	25.6
15.3	15.3	18.8	18.7	22.3	22.2	25.8	25.7
15.4	15.4	18.9	18.8	22.4	22.3	25.9	25.8
15.5	15.5	19.0	18.9	22.5	22.4	26.0	25.9
15.6	15.6	19.1	19.0	22.6	22.5	26.1	26.0
15.7	15.7	19.2	19.1	22.7	22.6	26.2	26.1
15.8	15.8	19.3	19.2	22.8	22.7	26.3	26.2
15.9	15.9	19.4	19.3	22.9	22.8	26.4	26.3
16.0	16.0	19.5	19.4	23.0	22.9	26.5	26.4
16.1	16.1	19.6	19.5	23.1	23.0	26.6	26.5
16.2	16.1	19.7	19.6	23.2	23.1	26.7	26.6
16.3	16.2	19.8	19.7	23.3	23.2	26.8	26.7
16.4	16.3	19.9	19.8	23.4	23.3	26.9	26.9
16.5	16.4	20.0	19.9	23.5	23.4	27.0	27.0
16.6	16.5	20.1	20.0	23.6	23.5	27.1	27.1
16.7	16.6	20.2	20.1	23.7	23.6	27.2	27.2
16.8	16.7	20.3	20.2	23.8	23.7	27.3	27.3
16.9	16.8	20.4	20.3	23.9	23.8	27.4	27.4
17.0	16.9	20.5	20.4	24.0	23.9	27.5	27.5
17.1	17.0	20.6	20.5	24.1	24.0	27.6	27.6
17.2	17.1	20.7	20.6	24.2	24.1	27.7	27.7
17.3	17.2	20.8	20.7	24.3	24.2	27.8	27.8
17.4	17.3	20.9	20.8	24.4	24.3	27.9	27.9
17.5	17.4	21.0	20.9	24.5	24.4	28.0	28.0

参考表 アルコール分分析における読替え表（３）

読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)	読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)	読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)	読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)
28.1	28.1	31.6	31.5	35.1	34.9	38.6	38.4
28.2	28.2	31.7	31.6	35.2	35.0	38.7	38.5
28.3	28.3	31.8	31.7	35.3	35.1	38.8	38.6
28.4	28.4	31.9	31.8	35.4	35.2	38.9	38.7
28.5	28.5	32.0	31.9	35.5	35.3	39.0	38.8
28.6	28.6	32.1	32.0	35.6	35.4	39.1	38.9
28.7	28.7	32.2	32.1	35.7	35.5	39.2	39.0
28.8	28.8	32.3	32.2	35.8	35.6	39.3	39.1
28.9	28.9	32.4	32.3	35.9	35.7	39.4	39.2
29.0	28.9	32.5	32.4	36.0	35.8	39.5	39.3
29.1	29.0	32.6	32.5	36.1	35.9	39.6	39.4
29.2	29.1	32.7	32.6	36.2	36.0	39.7	39.5
29.3	29.2	32.8	32.7	36.3	36.1	39.8	39.6
29.4	29.3	32.9	32.8	36.4	36.2	39.9	39.7
29.5	29.4	33.0	32.9	36.5	36.3	40.0	39.8
29.6	29.5	33.1	33.0	36.6	36.4	40.1	39.9
29.7	29.6	33.2	33.1	36.7	36.5	40.2	40.0
29.8	29.7	33.3	33.2	36.8	36.6	40.3	40.1
29.9	29.8	33.4	33.3	36.9	36.7	40.4	40.2
30.0	29.9	33.5	33.4	37.0	36.8	40.5	40.3
30.1	30.0	33.6	33.5	37.1	36.9	40.6	40.4
30.2	30.1	33.7	33.5	37.2	37.0	40.7	40.5
30.3	30.2	33.8	33.6	37.3	37.1	40.8	40.7
30.4	30.3	33.9	33.7	37.4	37.2	40.9	40.8
30.5	30.4	34.0	33.8	37.5	37.3	41.0	40.9
30.6	30.5	34.1	33.9	37.6	37.4	41.1	41.0
30.7	30.6	34.2	34.0	37.7	37.5	41.2	41.1
30.8	30.7	34.3	34.1	37.8	37.6	41.3	41.2
30.9	30.8	34.4	34.2	37.9	37.7	41.4	41.3
31.0	30.9	34.5	34.3	38.0	37.8	41.5	41.4
31.1	31.0	34.6	34.4	38.1	37.9	41.6	41.5
31.2	31.1	34.7	34.5	38.2	38.0	41.7	41.6
31.3	31.2	34.8	34.6	38.3	38.1	41.8	41.7
31.4	31.3	34.9	34.7	38.4	38.2	41.9	41.8
31.5	31.4	35.0	34.8	38.5	38.3	42.0	41.9

参考表 アルコール分分析における読替え表（４）

読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)	読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)	読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)	読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)
42.1	42.0	45.6	45.4	49.1	48.9	52.6	52.4
42.2	42.1	45.7	45.5	49.2	49.0	52.7	52.5
42.3	42.2	45.8	45.6	49.3	49.1	52.8	52.6
42.4	42.3	45.9	45.7	49.4	49.2	52.9	52.7
42.5	42.4	46.0	45.8	49.5	49.3	53.0	52.8
42.6	42.5	46.1	45.9	49.6	49.4	53.1	52.9
42.7	42.6	46.2	46.0	49.7	49.5	53.2	53.0
42.8	42.7	46.3	46.1	49.8	49.6	53.3	53.1
42.9	42.8	46.4	46.2	49.9	49.7	53.4	53.2
43.0	42.9	46.5	46.3	50.0	49.8	53.5	53.3
43.1	43.0	46.6	46.4	50.1	49.9	53.6	53.4
43.2	43.1	46.7	46.5	50.2	50.0	53.7	53.5
43.3	43.2	46.8	46.6	50.3	50.1	53.8	53.6
43.4	43.3	46.9	46.7	50.4	50.2	53.9	53.7
43.5	43.4	47.0	46.8	50.5	50.3	54.0	53.8
43.6	43.5	47.1	46.9	50.6	50.4	54.1	53.9
43.7	43.6	47.2	47.0	50.7	50.5	54.2	54.0
43.8	43.6	47.3	47.1	50.8	50.6	54.3	54.1
43.9	43.7	47.4	47.2	50.9	50.7	54.4	54.2
44.0	43.8	47.5	47.3	51.0	50.8	54.5	54.3
44.1	43.9	47.6	47.4	51.1	50.9	54.6	54.4
44.2	44.0	47.7	47.5	51.2	51.0	54.7	54.5
44.3	44.1	47.8	47.6	51.3	51.1	54.8	54.6
44.4	44.2	47.9	47.7	51.4	51.2	54.9	54.7
44.5	44.3	48.0	47.8	51.5	51.3	55.0	54.8
44.6	44.4	48.1	47.9	51.6	51.4	55.1	54.9
44.7	44.5	48.2	48.0	51.7	51.5	55.2	55.0
44.8	44.6	48.3	48.1	51.8	51.6	55.3	55.1
44.9	44.7	48.4	48.2	51.9	51.7	55.4	55.2
45.0	44.8	48.5	48.3	52.0	51.8	55.5	55.3
45.1	44.9	48.6	48.4	52.1	51.9	55.6	55.4
45.2	45.0	48.7	48.5	52.2	52.0	55.7	55.5
45.3	45.1	48.8	48.6	52.3	52.1	55.8	55.6
45.4	45.2	48.9	48.7	52.4	52.2	55.9	55.7
45.5	45.3	49.0	48.8	52.5	52.3	56.0	55.8

参考表 アルコール分分析における読替え表（５）

読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)	読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)	読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)	読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)
56.1	55.9	59.6	59.4	63.1	62.9	66.6	66.4
56.2	56.0	59.7	59.5	63.2	63.0	66.7	66.5
56.3	56.1	59.8	59.6	63.3	63.1	66.8	66.6
56.4	56.2	59.9	59.7	63.4	63.2	66.9	66.7
56.5	56.3	60.0	59.8	63.5	63.3	67.0	66.9
56.6	56.4	60.1	59.9	63.6	63.4	67.1	66.9
56.7	56.5	60.2	60.0	63.7	63.5	67.2	67.0
56.8	56.6	60.3	60.1	63.8	63.6	67.3	67.1
56.9	56.7	60.4	60.2	63.9	63.7	67.4	67.2
57.0	56.8	60.5	60.3	64.0	63.8	67.5	67.3
57.1	56.9	60.6	60.4	64.1	63.9	67.6	67.4
57.2	57.0	60.7	60.5	64.2	64.0	67.7	67.5
57.3	57.1	60.8	60.6	64.3	64.1	67.8	67.6
57.4	57.2	60.9	60.7	64.4	64.2	67.9	67.7
57.5	57.3	61.0	60.8	64.5	64.3	68.0	67.8
57.6	57.4	61.1	60.9	64.6	64.4	68.1	67.9
57.7	57.5	61.2	61.0	64.7	64.5	68.2	68.0
57.8	57.6	61.3	61.1	64.8	64.6	68.3	68.1
57.9	57.7	61.4	61.2	64.9	64.7	68.4	68.2
58.0	57.8	61.5	61.3	65.0	64.8	68.5	68.3
58.1	57.9	61.6	61.4	65.1	64.9	68.6	68.4
58.2	58.0	61.7	61.5	65.2	65.0	68.7	68.5
58.3	58.1	61.8	61.6	65.3	65.1	68.8	68.6
58.4	58.2	61.9	61.7	65.4	65.2	68.9	68.7
58.5	58.3	62.0	61.8	65.5	65.3	69.0	68.8
58.6	58.4	62.1	61.9	65.6	65.4	69.1	68.9
58.7	58.5	62.2	62.0	65.7	65.5	69.2	69.0
58.8	58.6	62.3	62.1	65.8	65.6	69.3	69.1
58.9	58.7	62.4	62.2	65.9	65.7	69.4	69.2
59.0	58.8	62.5	62.3	66.0	65.8	69.5	69.3
59.1	58.9	62.6	62.4	66.1	65.9	69.6	69.4
59.2	59.0	62.7	62.5	66.2	66.0	69.7	69.5
59.3	59.1	62.8	62.6	66.3	66.1	69.8	69.6
59.4	59.2	62.9	62.7	66.4	66.2	69.9	69.7
59.5	59.3	63.0	62.8	66.5	66.3	70.0	69.8

参考表 アルコール分分析における読替え表（６）

読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)	読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)	読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)	読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)
70.1	69.9	73.6	73.5	77.1	77.0	80.6	80.5
70.2	70.0	73.7	73.6	77.2	77.1	80.7	80.6
70.3	70.1	73.8	73.7	77.3	77.2	80.8	80.7
70.4	70.2	73.9	73.8	77.4	77.3	80.9	80.8
70.5	70.3	74.0	73.9	77.5	77.4	81.0	80.9
70.6	70.4	74.1	74.0	77.6	77.5	81.1	81.0
70.7	70.5	74.2	74.1	77.7	77.6	81.2	81.1
70.8	70.6	74.3	74.2	77.8	77.7	81.3	81.2
70.9	70.7	74.4	74.3	77.9	77.8	81.4	81.3
71.0	70.8	74.5	74.4	78.0	77.9	81.5	81.4
71.1	70.9	74.6	74.5	78.1	78.0	81.6	81.5
71.2	71.0	74.7	74.6	78.2	78.1	81.7	81.6
71.3	71.1	74.8	74.7	78.3	78.2	81.8	81.7
71.4	71.2	74.9	74.8	78.4	78.3	81.9	81.8
71.5	71.3	75.0	74.9	78.5	78.4	82.0	81.8
71.6	71.5	75.1	75.0	78.6	78.5	82.1	81.9
71.7	71.6	75.2	75.1	78.7	78.6	82.2	82.0
71.8	71.7	75.3	75.2	78.8	78.7	82.3	82.1
71.9	71.8	75.4	75.3	78.9	78.8	82.4	82.2
72.0	71.9	75.5	75.4	79.0	78.9	82.5	82.3
72.1	72.0	75.6	75.5	79.1	79.0	82.6	82.4
72.2	72.1	75.7	75.6	79.2	79.1	82.7	82.5
72.3	72.2	75.8	75.7	79.3	79.2	82.8	82.6
72.4	72.3	75.9	75.8	79.4	79.3	82.9	82.7
72.5	72.4	76.0	75.9	79.5	79.4	83.0	82.8
72.6	72.5	76.1	76.0	79.6	79.5	83.1	82.9
72.7	72.6	76.2	76.1	79.7	79.6	83.2	83.0
72.8	72.7	76.3	76.2	79.8	79.7	83.3	83.1
72.9	72.8	76.4	76.3	79.9	79.8	83.4	83.2
73.0	72.9	76.5	76.4	80.0	79.9	83.5	83.3
73.1	73.0	76.6	76.5	80.1	80.0	83.6	83.4
73.2	73.1	76.7	76.6	80.2	80.1	83.7	83.5
73.3	73.2	76.8	76.7	80.3	80.2	83.8	83.6
73.4	73.3	76.9	76.8	80.4	80.3	83.9	83.7
73.5	73.4	77.0	76.9	80.5	80.4	84.0	83.8

参考表 アルコール分分析における読替え表（7）

読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)	読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)	読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)	読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)
84.1	83.9	87.6	87.4	91.1	90.9	94.6	94.5
84.2	84.0	87.7	87.5	91.2	91.0	94.7	94.6
84.3	84.1	87.8	87.6	91.3	91.1	94.8	94.6
84.4	84.2	87.9	87.7	91.4	91.2	94.9	94.7
84.5	84.3	88.0	87.8	91.5	91.4	95.0	94.8
84.6	84.4	88.1	87.9	91.6	91.5	95.1	94.9
84.7	84.5	88.2	88.0	91.7	91.6	95.2	95.0
84.8	84.6	88.3	88.1	91.8	91.7	95.3	95.1
84.9	84.7	88.4	88.2	91.9	91.8	95.4	95.2
85.0	84.8	88.5	88.3	92.0	91.9	95.5	95.3
85.1	84.9	88.6	88.4	92.1	92.0	95.6	95.4
85.2	85.0	88.7	88.5	92.2	92.1	95.7	95.5
85.3	85.1	88.8	88.6	92.3	92.2	95.8	95.6
85.4	85.2	88.9	88.7	92.4	92.3	95.9	95.7
85.5	85.3	89.0	88.8	92.5	92.4	96.0	95.8
85.6	85.4	89.1	88.9	92.6	92.5	96.1	95.9
85.7	85.5	89.2	89.0	92.7	92.6	96.2	96.0
85.8	85.6	89.3	89.1	92.8	92.7	96.3	96.1
85.9	85.7	89.4	89.2	92.9	92.8	96.4	96.2
86.0	85.8	89.5	89.3	93.0	92.8	96.5	96.3
86.1	85.9	89.6	89.4	93.1	93.0	96.6	96.5
86.2	86.0	89.7	89.5	93.2	93.1	96.7	96.6
86.3	86.1	89.8	89.6	93.3	93.2	96.8	96.7
86.4	86.2	89.9	89.7	93.4	93.3	96.9	96.8
86.5	86.3	90.0	89.8	93.5	93.4	97.0	96.9
86.6	86.4	90.1	89.9	93.6	93.5	97.1	97.0
86.7	86.5	90.2	90.0	93.7	93.6	97.2	97.1
86.8	86.6	90.3	90.1	93.8	93.7	97.3	97.2
86.9	86.7	90.4	90.2	93.9	93.8	97.4	97.3
87.0	86.8	90.5	90.3	94.0	93.9	97.5	97.4
87.1	86.9	90.6	90.4	94.1	94.0	97.6	97.5
87.2	87.0	90.7	90.5	94.2	94.1	97.7	97.6
87.3	87.1	90.8	90.6	94.3	94.2	97.8	97.7
87.4	87.2	90.9	90.7	94.4	94.3	97.9	97.8
87.5	87.3	91.0	90.8	94.5	94.4	98.0	97.9

参考表 アルコール分分析における読替え表（８）

読替え前の 値(vol%)	読替え後の 値(vol%)						
98.1	98.0						
98.2	98.1						
98.3	98.2						
98.4	98.3						
98.5	98.4						
98.6	98.5						
98.7	98.6						
98.8	98.7						
98.9	98.8						
99.0	98.9						
99.1	99.0						
99.2	99.1						
99.3	99.2						
99.4	99.3						
99.5	99.4						
99.6	99.5						
99.7	99.6						
99.8	99.7						
99.9	99.8						
100.0	99.9						