

# 第43回本格焼酎・泡盛鑑評会について

向井 伸彦・磯谷 敦子・奥田 将生・正木 和夫・高橋 圭・長船 行雄・  
江村 隆幸・矢澤 彌・後藤 奈美

Review of the 43rd Honkaku Shochu and Awamori Contest in 2020

Nobuhiko MUKAI, Atsuko ISOGAI, Masaki OKUDA, Kazuo MASAKI, Kei TAKAHASHI,  
Yukio OSAFUNE, Takayuki EMURA, Hisashi YAZAWA and Nami GOTO-YAMAMOTO

## 緒 言

単式蒸留焼酎を全国的に調査研究することにより、製造技術と品質の現状及び動向を明らかにし、もって単式蒸留焼酎の製造技術及び品質の向上に資することを目的として、第43回本格焼酎・泡盛鑑評会を日本酒造組合中央会（以下、「中央会」）と共催で開催した。

当初、令和2年6月に審査及び製造技術研究会を実施する予定にしていたが、新型コロナウイルスの感染状況を踏まえ、感染拡大を防止するため、鑑評会の開催をいったん延期した。その後、感染防止に配慮しつつ、令和2年10月6日（火）及び7日（水）に審査を実施した。製造技術研究会については、全国各地から多くの方々に参加することからクラスター等の発生のリスクを踏まえ中止した。

出品状況、審査及び分析結果の概要について報告する。

なお、輸出促進等に資する品質確保のために、第37回から分析を希望する出品者に対して有料でメタノールの受託分析を実施している。また、今回から中・高沸点香气成分の分析対象成分を拡充するとともにオプション分析として有料で実施した。

## 開 催 方 法

### 1. 出品酒

出品者は、第41回から中央会の組合員に限定しないこととし、また、びん詰め等のための蔵置場をもつ製造者が主となって組織する法人（共同び

ん詰め法人）も追加している。

出品酒は単式蒸留焼酎とし、市販酒として使用予定で貯蔵中の焼酎（以下、「蔵内酒」）あるいは市販酒のいずれでも出品可能とした。ただし、蔵内酒は自己の製造場で製造したものに限定したが、共同びん詰め法人については構成員の製造場で製造された蔵内酒は出品可能とした。アルコール分は市販酒規格とした。また、出品点数の制限として、第40回から1製造者につき8点までとし、1製造者で複数の製造場から出品する場合は、その合計が8点の範囲内に制限した。

出品目録、出品票及び貼付票に記載された情報をもとに米製、麦製、甘藷製、泡盛、酒粕製、そば製、黒糖製及びその他の原料製の8区分に焼酎の種類を分類した。焼酎の種類別に普通製品（長期貯蔵、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当しないもの）と特殊製品（長期貯蔵、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当するもの）に分け、普通製品は3区分（常圧蒸留製品、減圧蒸留製品及びブレンド製品（常圧蒸留と減圧蒸留のブレンド））、特殊製品区分も3区分（長期貯蔵製品、樽貯蔵製品及びかめ貯蔵製品）に細分化した。

### 2. 審 査

審査は、第1表に示した酒類総合研究所理事長が選任した中央会推薦の製造関係者、学識経験者、酒造技術指導従事者、国税局（国税事務所）職員及び研究所の役職員、合計14名の審査員により行い、各審査員が全ての出品酒を審査した。

今回、新型コロナウイルス感染防止のため、前回に比べ審査方法を大幅に変更した。審査員の人

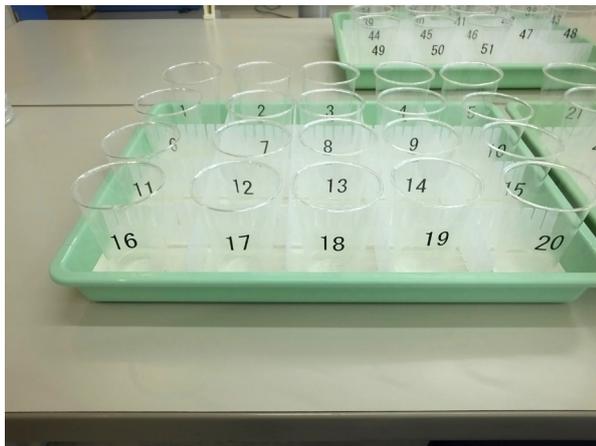
数を前回の27名から14名に制限した。審査員は、一定間隔を設けた各自の配席に着座し、審査酒はあらかじめプラカップに注いだ上でトレーに載せ、各審査員へ個別に提供した。また、吐器も各自のものを使用した。その他の対策として、審査前の検温の実施、消毒液の設置、マスクの着用、飛沫防止パーティションの設置、審査会場の換気等を行った。審査会場の風景を第1図に示す。

焼酎の種類別に審査したが、一般に樽貯蔵に該当するものは樽容器の影響を大きく受けることから、第41回から樽貯蔵に該当する出品酒は種類にかかわらず樽貯蔵区分として審査している。

焼酎の種類、アルコール度数、蒸留方法（常圧、減圧、ブレンド）、長期貯蔵（長期貯蔵に該当する場合（貯蔵年数の記載がある場合は貯蔵年数の



1-1 座席について  
座席は2m以上の間隔を空けて配置した。



1-2 審査酒提供方法  
プラカップ（150 ml容量）に審査酒（30～35 ml）を注ぎ、トレーに載せ審査員へ個別に提供した。

第1図 第43回本格焼酎・泡盛鑑評会審査会場

情報)、樽貯蔵（樽貯蔵に該当する場合）、かめ貯蔵（かめ貯蔵に該当する場合）及び甘藷製区分における原料甘藷品種の系統（コガネセンガン、白芋系（コガネセンガン以外）、紅芋系、紫芋系及びカロチン芋系のうち、使用している原料甘藷品種の系統）の情報を審査員に提示した。

プロフィール法による審査には、第2図に示す本格焼酎・泡盛鑑評会審査カード（マークカード）を用いた。プロフィール法による審査は第10回（昭和61年開催）から導入し、さらに、第11回（昭和62年開催）からは審査にマークカードを用いているが、審査用語はこれまでに度々見直しが行われている。今回も前回同様、①よりわかりやすい用語を使用する、②審査員がよりスムーズに審査できるようにする、③出品者が審査結果を今後の製造に活用できるようにする、という観点から、評価項目（必須事項）の一部を見直した。

評価項目として、総合評価、原料特性、味の濃淡、甘味及び後味の5項目について5段階の尺度

本格焼酎・泡盛鑑評会審査カード ○

審査番号 \_\_\_\_\_ 審査員 \_\_\_\_\_

[評価項目]

総合評価  とても良い  普通  満足あり

原料特性  強い  中間  弱い

味の濃淡  濃い  中間  薄い

甘味  強く感じる  やや強い  感じる  やや感じる  感じない

後味  すっきり  中間  もたつく

[香り] [特性] [指摘項目]

原料  原料特性  原料不良

麹・発酵  エステル香  エステル臭

麹香  高級アルコール

アセトアルデヒド

酸臭

ジアセチル

硫化物・酵母臭

フェノール臭

蒸留  香ばしい  初留臭

未だれ臭

こげ臭

貯蔵・移り香  油香  油臭

梅香  梅臭

かめ香  かめ臭

熟成香  ガス臭

バニラ香  ゴム臭・樹脂臭

カビ臭

[味] [特性] [指摘項目]

濃さ  濃  醇  過多

淡さ  淡  い  うすい

甘辛  甘い  辛い  強い

きれいさ  きれい  くだい

刺激感  なめらか  強い

酸味

苦味

渋味

[調和] [特性] [指摘項目]

調和  不調和

短評・助言

第2図 第43回本格焼酎・泡盛鑑評会審査カード

評価を行った。後味については、後味の良さの評価を明確化するため、後味・きれという表現から変更した。総合評価は、優良を1、普通を3、難点ありを5とした。原料特性は強いを1、中間を3、弱いを5とした。味の濃淡は、味のボディ感（酒質の良否は伴わない）を評価し、濃いを1、中間を3、淡いを5とした。甘味は、強く感じるを1、やや強いを2、感じるを3、やや感じるを4、感じないを5とした。後味については、すっきりを1、中間を3、もたつくを5とした。

任意記載事項として、香り、味及び調和の15特

第1表 審査員名簿

所 属	氏 名
日本酒造組合中央会 技術顧問	須藤 茂俊
大島酒造株式会社 酒造課 主任	川原 伸也
深野酒造株式会社 代表取締役	深野 誠一
雲海酒造株式会社 研究開発部 係長	谷村 健
福岡県工業技術センター 生物食品研究所 食品課 微生物・発酵チーム長	大場 孝宏
大分県産業科学技術センター 食品産業担当 主任研究員	後藤 優治
鹿児島県工業技術センター 食品・化学部 部長	安藤 義則
沖縄県工業技術センター 食品・醸造班 主任研究員	玉村 隆子
福岡国税局 鑑定官室 主任鑑定官	増田 達也
熊本国税局 鑑定官室 主任鑑定官	篠田 典子
沖縄国税事務所 主任鑑定官	相澤 常滋
独立行政法人酒類総合研究所 理事	関 弘行
独立行政法人酒類総合研究所 広報・産業技術支援部門 副部門長	伊藤 伸一
独立行政法人酒類総合研究所 醸造技術研究部門 部門長	向井 伸彦

第2表 オプション分析（中高沸点香気成分）の分析対象成分

分析項目	分析対象成分	香り特性
セット1 (基調香 (エステル香等))	カブロン酸エチル 酪酸エチル* イソ酪酸エチル* 2-メチル酪酸エチル* 酢酸β-フェネチル* β-フェネチルアルコール	果物様 (りんご様) 果物様 果物様 果物様 花様 (バラ様) 花様 (バラ様)
セット2 (基調香 (その他))	フルフラール ジアセチル* ジメチルトリスルフィド (DMTS) * 1-オクテン-3-オール* イソバレルアルデヒド*	甘い香り、煙臭 乳製品様 硫化物様 きのこ様 ムレ香
セット3 (甘藷焼酎などの特徴香)	β-ダマセノン* ローズオキサイド* リナロール ゲラニオール シトロネロール	甘い香り、果実様 花様 花様、柑橘様 花様、柑橘様 花様、柑橘様
セット4 (泡盛や樽貯蔵などの特徴香)	バニリン* 4-ビニルグアイアコール (4-VG) *	バニラ、甘い香り 煙臭、燻製様
カビ臭	2,4,6-トリクロロアニソール (TCA)	カビ様、カビ臭

(注) \*印は、分析結果を出品者へ送付する成分としては、新規分析対象成分を表す。

性及び26指摘項目について該当するもののチェックを求めた。

審査結果に基づき、米製、麦製、甘藷製、泡盛及び酒粕製の各区分で成績上位酒を選定した（ただし、樽貯蔵に該当するものを除く）。酒粕製、そば製及び黒糖製は、出品点数が少なかったため、その他の原料製と合併した上で成績上位酒を選定した（ただし、樽貯蔵に該当するものを除く）。樽貯蔵に該当するものは、焼酎の種類にかかわらず樽貯蔵区分の中で成績上位酒を選定した。

### 3. 成分分析

出品酒の成分分析は、pH、酸度、紫外部吸収、着色度、低沸点香気成分、中高沸点香気成分とした。低沸点香気成分の1つであるn-プロピルアルコールについては、従来分析していたものの、これまでの研究<sup>1)</sup>の結果、本格焼酎・泡盛の香りへの寄与が小さいことから、今回から分析対象から外した。なお、前回からTBA値を分析対象から外している。

今回から、中高沸点香気成分の分析の見直しを図り、研究所のこれまでの研究成果を基に、官能評価において特に重要と考えられる成分を中心に分析対象を拡充することにした。これに併せて中高沸点香気成分の分析を香りの性質ごとに取りまとめ、オプション分析（中高沸点香気成分）とし

て有料で実施することとした。オプション分析の分析対象成分は第2表に示す。

低沸点香気成分、中高沸点香気成分及び2,4,6-トリクロロアニソール（TCA）の測定には、出品酒をアルコール分20%に調整したものをを用い、中高沸点香気成分の測定では必要に応じて20%エタノール溶液で希釈した。

また、低沸点香気成分及び中高沸点香気成分については、以前の研究<sup>1,2)</sup>において、検知閾値（25%エタノール溶液中）が求められている。そこで、各成分の含量（平均値及び最大値）を検知閾値（25%エタノール溶液中）で除し、香気寄与度（Odor Activity Value（OAV））を求めた。OAVが1以上で数値が大きいくほど、当該成分が本格焼酎・泡盛の香気に寄与していると考えられる。

#### (1) pH及び酸度

pHは、pH計（株式会社堀場製作所製B-212型）を用いて測定した。

酸度は、国税庁所定分析法<sup>3)</sup>により測定した。

なお、着色している検体は、フェノールフタレイン指示薬による色調変化がわかりにくいため、pH計（株式会社堀場製作所製F-52型）を用いて0.01 mol/l水酸化ナトリウム溶液でpH 8.2になるまで滴定した値から酸度を算出した。

#### (2) 紫外外部吸収

国税庁所定分析法<sup>3)</sup>により275 nmの波長で吸光度を測定し、測定値から紫外外部吸収を算出

した。

#### (3) 着色度

国税庁所定分析法<sup>3)</sup>により430 nm及び480 nmの波長で吸光度を測定し、測定値から着色度を算出した。

#### (4) 低沸点香気成分

ヘッドスペースガスクロマトグラフ法<sup>4)</sup>を用いて、第3表に示した分析条件で低沸点香気成分であるアセトアルデヒド、酢酸エチル、イソブチルアルコール、酢酸イソアミル及びイソアミルアルコールの各濃度を測定しmg/l単位で表した。

#### (5) オプション分析（中高沸点香気成分）

ヘッドスペースマイクロ固相抽出法<sup>5)</sup>とガスクロマトグラフ質量分析計を組み合わせた方法を用いて、第4表（ $\beta$ -ダマセノンを除く）及び第5表（ $\beta$ -ダマセノン）に示した分析条件により以下の成分を分析した。カプロン酸エチル、酪酸エチル、イソ酪酸エチル、2-メチル酪酸エチル、酢酸 $\beta$ -フェネチル、フルフラール、ジアセチル、ジメチルトリスルフィド（DMTS）、1-オクテン-3-オール、イソバレラルデヒド、 $\beta$ -ダマセノン、ローズオキサイド、リナロール、ゲラニオール、シトロネロール、バニリン、4-ビニルグアイアコール（4VG）については $\mu\text{g/l}$ 単位で、 $\beta$ -フェネチルアルコールは $\text{mg/l}$

第3表 低沸点香気成分の分析条件

イ	ガスクロマトグラフ装置及び操作条件 装置：Agilent Technologies 7890Aガスクロマトグラフ G1888ヘッドスペースサンプラー カラム：Agilent Technologies DB-WAX $\phi$ 0.32 mm×30 m、0.25 $\mu\text{m}$ カラム温度：85℃ 注入口温度：200℃ FID温度：250℃ キャリアガス：He、2.2 ml/分 スプリット比：50対1
ロ	試料の調整等 試料をアルコール分20%に調整したものをを用いた。検体1.0 mlと内部標準溶液0.2 mlとを10 ml容ガラスバイアルに入れ密栓し、50℃のアルミブロックバス中で30分加熱した後、ヘッドスペースガス1 mlを自動的にガスクロマトグラフに注入した。内部標準には、 <i>n</i> -アミルアルコール（アルコール及びアセトアルデヒド定量用）及びカプロン酸メチル（エステル定量用）を使用した。検量線作成のため、各成分の標品を用いて標準溶液（20%エタノール溶液）を作成した。アセトアルデヒド及び酢酸エチルは和光純薬工業株式会社製のものを、その他の試薬は東京化成工業株式会社製のものを使用した。

第4表 中高沸点香気成分の分析条件（ $\beta$ -ダマセノンを除く）

イ 操作方法と対象成分

- (1) 操作方法(A)：SPMEファイバーによるヘッドスペース抽出（抽出温度 60℃）

分析対象成分：

- ・セット1（カブロン酸エチル、酪酸 $\beta$ -フェネチル）
- ・セット2（1-オクテン-3-オール）
- ・セット3（ローズオキシサイド、リナロール、ゲラニオール、シトロネロール）
- ・セット4（4-ビニルグアイアコール（4-VG））
- ・カビ臭（2,4,6-トリクロロアニソール（TCA））

- (2) 操作方法(B)：SPMEファイバーによるヘッドスペース抽出（抽出温度 40℃）

分析対象成分：

- ・セット1（酪酸エチル、イソ酪酸エチル、2-メチル酪酸エチル、 $\beta$ -フェネチルアルコール）
- ・セット2（フルフラール、ジアセチル、ジメチルトリスルフィド（DMTS）、イソバレラルデヒド）

- (3) 操作方法(C)：SPMEファイバーによる浸漬抽出（抽出温度 30℃）

分析対象成分：

- ・セット4（バニリン）

ロ GCMS装置及び操作条件

装置：島津製作所 GCMS-QP2020 NX

カラム：ジーエルサイエンス株式会社 InertCap 5MS/NP 内径0.25 mm、長さ30 m、膜厚1  $\mu$ m

カラム温度：

- ・操作方法(A)：50℃（2 min）→（10℃/min）→200℃→（3℃/min）→250℃→（10℃/min）→320℃
- ・操作方法(B)及び(C)：40℃（2 min）→（10℃/min）→200℃→（3℃/min）→250℃（2 min）

試料気化室温度：250℃

キャリアガス：He、150 kPa

スプリット比：スプリットレス

インターフェイス温度：250℃

イオン源温度：200℃

走査範囲：

- ・操作方法(A)： $m/z$  45~215
- ・操作方法(B)及び(C)： $m/z$  35~200

インターバル：0.5 sec

ハ SPME装置及び操作条件

装置：島津製作所 AOC-6000 Auto Injector

SPMEファイバーの種類：Supelco PDMS/DVB 65  $\mu$ m（Merk（Sigma-Aldrich））

サンプル量：

- ・操作方法(A)及び(C)：10 ml
- ・操作方法(B)：19 ml

Preincubate 温度及び時間：

- ・操作方法(A)：60℃、5 min
- ・操作方法(B)：40℃、5 min
- ・操作方法(C)：30℃、5 min

抽出温度及び時間：

- ・操作方法(A)：60℃、30 min
- ・操作方法(B)：40℃、10 min
- ・操作方法(C)：30℃、30 min

ニ 試料の調整等

試料をアルコール分20%に調整したものを用い、必要に応じて20%エタノール溶液で希釈した。検体10 ml（又は19 ml）を20 ml容ガラスバイアルに入れ密栓し、オートインジェクターにより自動的にGCMS装置に注入した。検量線作成のため、各成分の標品を用いて標準溶液（20%エタノール溶液）を作成した。内部標準は使用しなかった。

試薬は以下のものを使用した。カブロン酸エチル、酪酸エチル、イソ酪酸エチル、フルフラール及びイソバレラルデヒドについては東京化成工業株式会社のもを、ローズオキシサイド及びTCAについてはMerk（Sigma-Aldrich）のもを、2-メチル酪酸エチルについてはAlfa Aesarのもを、その他の試薬については富士フィルム和光純薬株式会社（ただし、ジアセチルはMP Biomedicals、1-オクテン-3-オールはAvocado Research Chemicals、4-VGはCombi-Blocks）のもを使用した。

第5表 β-ダマセノンの分析条件

イ	GCMS装置及び操作条件 装置：島津製作所GCMS-TQ8040 カラム：Agilent Technologies DB-WAX φ0.25 mm×30 m、0.25 μm カラム温度：40℃→（8℃/min）→240℃→（10℃/min）→250℃ 試料気化室温度：230℃ キャリアガス：He、45.1 kPa スプリット比：スプリット（スプリット比1：5） インターフェイス温度：230℃ イオン源温度：200℃ 検出方式：Multiple Reaction Monitoring Precursor ion：m/z 190.15 Product ion：m/z 121.20 Collision energy：15.00 V
ロ	SPME装置及び操作条件 装置：島津製作所 AOC-6000 Auto Injector SPMEファイバーの種類：Supelco PDMS/DVB 65 μm（Merk（Sigma-Aldrich）） サンプル量：10ml Preincubate 温度及び時間：50℃、5 min 抽出温度及び時間：50℃、30 min
ハ	試料の調整等 試料をアルコール分20%に調整したものをうい、必要に応じて20%エタノール溶液で希釈した。検体10 mlを20 ml容ガラスバイアルに入れ密栓し、オートインジェクターにより自動的にGCMS装置に注入した。検量線作成のため、標品（Merk（Sigma-Aldrich））を用いて標準溶液（20%エタノール溶液）を作成した。内部標準は使用しなかった。

単位で表した。さらに、2,4,6-トリクロロアニソール（TCA）については、向井らの方法<sup>6)</sup>を用いて測定しng/l単位で表した。合計18成分を分析対象とした。

#### 4. 製造技術研究会

製造技術研究会については、当初は実施する方向で検討していたが、全国各地から多くの方々から参加することからクラスター等の発生リスクを踏まえ、感染防止の観点から中止の判断をした。

### 開 催 結 果

#### 1. 出品状況

出品点数は、197点（前回対比83%）と大幅に減少し、出品場数も68製造場（前回対比75%）と大幅に減少した。出品点数については、第38回（平成27年開催）に167点と過去最少となったが、第39回（平成28年開催）以降は3回連続で増加し、前ははやや減少したが、今回は大幅に減少した（第6、7表）。新型コロナウイルスの感染防止のため、鑑評会をいったん延期の上、時期をずらして開催したことが影響している可能性が考えられる。また、メタノールの受託分析には、1製造場から3点の申し込みがあった。

#### (1) 都道府県

都道府県別では、単式蒸留焼酎の主産地である九州、沖縄からの出品が166点で全体の84%を占めており、前回の85%に比べると割合はやや減少したものの高い割合を占めた。また、国税局別では、仙台局及び名古屋局からの出品が増加した。関東信越局、広島局及び沖縄国税事務所からの出品は横ばい、東京局、大阪局、高松局、福岡局及び熊本局からの出品は減少した。札幌局及び金沢局からの出品はなかった。（第7表）。

#### (2) 焼酎の種類

焼酎の種類別では、米製は22点（前回対比92%）、麦製は71点（前回対比75%）、甘藷製は73点（前回対比86%）、泡盛は17点（前回対比100%）、酒粕製は8点（前回対比100%）、そば製は3点（前回対比100%）、黒糖製は1点（前回対比50%）、その他の原料製は2点（前回対比50%）の出品があった（第6表～第9表）。

#### (3) 製品区分

普通製品の出品は143点（前回対比79%）あった。長期貯蔵製品等の特殊製品区分の出品は54

点（前回対比93%）あり、長期貯蔵製品（ただし、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当するものは除く）は13点（前回対比68%）、樽貯蔵製品は35点（前回対比121%）、かめ貯蔵製品は6点（前回対比60%）であった。（第8表）。

#### (4) 甘藷製における原料甘藷の品種・系統

甘藷製における原料甘藷の品種・系統の内訳では、コガネセンガンが44点と全体の60%を占めていた。コガネセンガン以外では紅芋系が13点、紫芋系が6点、白芋系（コガネセンガンを除く）が4点、カロチン芋系が3点の出品があり、複数の品種を使用した混合使用は合計2点

第6表 出品点数の年次推移

回数	年	米	麦	甘藷	泡盛	酒粕	そば	黒糖	その他の原料	合計
第1回	昭和52年	38	16	78	24	24	5	4	15	204
第2回	昭和53年	33	24	58	21	14	8	1	15	174
第3回	昭和54年	35	34	45	16	16	15	2	17	180
第4回	昭和55年	47	47	44	25	13	19	4	22	221
第5回	昭和56年	54	46	41	20	18	19	8	26	232
第6回	昭和57年	59	47	48	24	26	29	6	33	272
第7回	昭和58年	60	55	43	28	21	28	10	37	282
第8回	昭和59年	70	71	29	27	35	26	0	49	307
第9回	昭和60年	69	100	26	24	60	31	7	78	395
第10回	昭和61年	86	110	37	37	38	31	10	78	427
第11回	昭和62年	96	105	48	23	25	26	8	53	384
第12回	昭和63年	89	97	40	20	18	28	5	40	337
第13回	平成元年	76	94	37	22	29	26	8	48	340
第14回	平成2年	70	88	40	20	23	25	7	40	313
第15回	平成3年	68	78	36	19	20	22	4	30	277
第16回	平成4年	55	76	24	19	17	21	11	27	250
第17回	平成5年	62	77	26	16	14	19	10	29	253
第18回	平成6年	62	84	22	24	17	20	3	25	257
第19回	平成8年	55	78	28	14	23	17	8	31	244
第20回	平成9年	63	75	24	16	20	21	7	22	248
第21回	平成10年	63	70	22	17	27	19	4	23	245
第22回	平成11年	54	74	24	19	28	19	5	24	247
第23回	平成12年	67	73	27	9	33	13	1	26	249
第24回	平成13年	65	76	34	20	24	14	8	27	268
第25回	平成14年	68	69	43	17	13	16	8	13	247
第26回	平成15年	67	71	37	10	20	16	8	24	253
第27回	平成16年	73	76	45	17	22	22	4	21	280
第28回	平成17年	76	94	69	15	21	22	11	27	335
第29回	平成18年	63	84	79	30	25	19	8	29	337（外1）
第30回	平成19年	67	91	88	27	29	15	5	25	347
第31回	平成20年	57	90	103	28	22	21	7	26	354（外1）
第32回	平成21年	51	83	98	28	20	17	9	19	325
第33回	平成22年	44	77	82	32	21	14	7	11	288
第34回	平成23年	36	49	69	17	14	5	2	10	202
第35回	平成24年	24	57	58	16	11	2	2	11	181
第36回	平成25年	23	54	68	20	14	0	3	8	190
第37回	平成26年	31	57	53	13	13	2	6	7	182
第38回	平成27年	21	50	66	16	6	2	2	4	167
第39回	平成28年	25	67	74	15	14	3	4	11	213
第40回	平成29年	32	67	88	22	13	3	4	7	236
第41回	平成30年	26	77	98	18	13	4	7	5	248
第42回	令和元年	24	95	85	17	8	3	2	4	238
第43回	令和2年	22	71	73	17	8	3	1	2	197

（注）第29回における外書きは、酒税法上スピリッツに該当するもの。第31回における外書きは、参考出品。

第7表 都道府県別出品場数及び出品点数

国税局	都道府県	出品場数		出品点数								国税局別出品点数合計		前回対比 (%)		
		今回	前回	焼酎の種類								今回	前回			
				米	麦	甘藷	泡盛	酒粕	そば	黒糖	その他の原料					
札幌	北海道	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	—
仙台	青森	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	5	4	125
	岩手	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	2	2			
	宮城	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1			
	秋田	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	山形	1	0	2	—	—	—	—	—	—	—	2	0			
	福島	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	0	1			
関東信越	茨城	1	1	—	—	4	—	—	—	—	—	4	5	7	7	100
	栃木	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	群馬	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	埼玉	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	新潟	2	2	1	—	—	—	2	—	—	—	3	2			
東京	長野	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	4	7	57
	千葉	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	0	2			
	東京	1	2	—	1	—	—	—	—	—	—	1	2			
	神奈川	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1			
金沢	山梨	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	2	2	0	0	—
	富山	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	石川	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
名古屋	福井	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	7	2	350
	岐阜	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	静岡	2	1	2	—	—	—	1	—	—	—	3	1			
	愛知	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1			
大阪	三重	1	0	1	2	—	—	—	—	—	—	3	0	2	3	67
	滋賀	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	京都	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	大阪	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	兵庫	2	3	1	1	—	—	—	—	—	—	2	3			
	奈良	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
広島	和歌山	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	5	5	100
	鳥取	1	0	1	—	1	—	—	—	—	—	2	0			
	島根	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	岡山	2	2	2	1	—	—	—	—	—	—	3	3			
	広島	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	0	1			
高松	山口	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	0	1	1	7	13
	徳島	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	0	1			
	香川	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	愛媛	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	0	2			
福岡	高知	1	3	1	—	—	—	—	—	—	—	1	4	43	75	57
	福岡	7	11	1	21	1	—	—	1	—	2	26	36			
	佐賀	2	2	—	6	—	—	1	—	—	—	7	6			
熊本	長崎	5	10	—	6	4	—	—	—	—	—	10	33	106	111	95
	熊本	3	5	4	3	—	—	—	—	—	—	7	11			
	大分	4	3	—	15	—	—	1	—	—	—	16	11			
	宮崎	6	6	2	7	18	—	—	2	—	—	29	28			
沖縄	鹿児島	16	20	—	8	45	—	—	—	1	—	54	61	17	17	100
	沖縄	6	8	—	—	—	17	—	—	—	—	17	17			
合計	—	68	90	22	71	73	17	8	3	1	2	197	238	197	238	83

第8表 焼酎の種類別出品点数

焼酎の種類	普通製品								特殊製品								合計		前回対比 (%)
	減圧蒸留		常圧蒸留		ブレンド		計		長期貯蔵		樽貯蔵		かめ貯蔵		計		今回	前回	
	今回	前回	今回	前回	今回	前回	今回	前回	今回	前回	今回	前回	今回	前回	今回	前回			
米	11	19	1	1	—	—	12	20	3	3	7	1	—	—	10	4	22	24	92
麦	33	41	7	15	9	6	49	62	1	8	20	21	1	4	22	33	71	95	75
甘 藷	4	5	57	65	4	5	65	75	4	3	2	3	2	4	8	10	73	85	86
泡 盛	1	3	7	7	—	—	8	10	4	3	2	2	3	2	9	7	17	17	100
酒 粕	4	4	—	—	—	—	4	4	1	2	3	2	—	—	4	4	8	8	100
そ ば	1	2	—	—	1	1	2	3	—	—	1	—	—	—	1	—	3	3	100
黒 糖	—	—	1	2	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2	50
その他の原料	2	4	—	—	—	—	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4	50
合 計	56	78	73	90	14	12	143	180	13	19	35	29	6	10	54	58	197	238	83
前回対比 (%)	72		81		117		79		68		121		60		93		83		—

(注1) 普通製品は、長期貯蔵、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当しないものを指し、蒸留区分別に示した。  
(注2) ブレンドは、常圧蒸留によるものと減圧蒸留によるものをブレンドして製造したものを指す。  
(注3) 長期貯蔵は、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当するものを除く。

第9表 その他の原料の出品点数

その他の原料	普通製品			特殊製品			合計
	減圧蒸留	常圧蒸留	ブレンド	長期貯蔵	樽貯蔵	かめ貯蔵	
葛(くず)	1	—	—	—	—	—	1
胡 麻	1	—	—	—	—	—	1
合 計	2	0	0	0	0	0	2

(注) 普通製品は、長期貯蔵、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当しないものを指し、蒸留区分別に示した。

第10表 甘藷製における原料甘藷の品種・系統

品種・系統	出品点数
コガネセンガン	44
紅芋系	13 (4品種)
紫芋系	6 (4品種)
白芋系 (コガネセンガンを除く)	4 (4品種)
カロチン芋系	3 (3品種)
混合使用 (紅芋系の混合)	1
混合使用 (上記5品種・系統の区分をまたがる混合)	1
不明	1
合 計	73

と、米製では黄麴菌及び白麴菌の使用割合が高く、麦製では白麴菌の使用割合が83%を占めていた。また、甘藷製では白麴菌と黒麴菌の使用割合が高かった (第11表)。

## 2. 品質の評価

品質の評価は、プロファイル法による官能審査と、発酵管理、蒸留操作等の出品者製造技術の指標となる成分分析値の両面から行った。

第11表 使用麴菌

焼酎の種類	使用麴菌の種類 (出品点数)					合計
	白麴	黄麴	黒麴	混合使用	不明	
米	7	11	0	1	3	22
麦	59	0	7	5	0	71
甘 藷	41	1	30	1	0	73
合 計	107	12	37	7	3	166

(注) 使用麴菌が複数種類ある場合は、混合使用とした。

の出品があった (第10表)。

### (5) 使用麴菌

米製、麦製及び甘藷製における麴菌の使用割合は白麴菌が64%を占めていた。区分別にみる

### (1) 審査評点

焼酎の種類ごとに (ただし、その他の原料製を除く)、普通製品3区分及び特殊製品3区分の中で3点以上出品があった区分について、審査評点の平均値及び標準偏差を第12表に示した。

区分別の総合評価の評点の平均値は2.20~3.14、原料特性の評点の平均値は1.76~3.35、味の濃淡の評点の平均値は2.29~3.11、甘味の評点の平均値は2.57~3.03、後味の評点の平均値は2.54~3.07であった。酒粕製の減圧蒸留製品及び甘藷製の減圧蒸留製品の総合評価の平均値はいずれも低く、審査員の評価が高かった。酒

第12表 焼酎の種類別審査評点の平均値及び標準偏差

焼酎の種類	製品区分	製造区分	点数	総合評価		原料特性		味の濃淡		甘味		後味	
				平均値	標準偏差								
米	普通製品	減圧蒸留	11	3.14	0.69	3.07	0.29	2.85	0.37	3.03	0.36	3.07	0.52
		長期貯蔵	3	2.55	0.36	2.81	0.58	2.33	0.50	2.90	0.29	3.02	0.04
	特殊製品	樽貯蔵	7	2.91	0.69	3.35	0.25	2.91	0.29	2.92	0.32	3.01	0.54
麦	普通製品	減圧蒸留	33	2.64	0.48	2.94	0.25	2.88	0.37	2.88	0.31	2.75	0.43
		ブレンド	9	2.76	0.39	2.67	0.43	2.67	0.39	2.98	0.19	2.92	0.30
	特殊製品	常圧蒸留	7	2.84	0.48	1.89	0.28	2.34	0.27	2.94	0.27	2.97	0.31
		樽貯蔵	20	2.74	0.34	3.26	0.28	2.93	0.37	3.01	0.30	2.93	0.29
甘 藨	普通製品	減圧蒸留	4	2.39	0.37	2.41	0.18	3.05	0.27	2.89	0.28	2.54	0.31
		ブレンド	4	2.73	0.16	2.80	0.24	3.11	0.42	2.95	0.16	2.75	0.19
		常圧蒸留	57	2.69	0.55	2.44	0.24	2.71	0.27	2.76	0.25	2.87	0.40
	特殊製品	長期貯蔵	4	2.41	0.28	2.45	0.21	2.57	0.06	2.57	0.06	2.79	0.25
泡 盛	普通製品	常圧蒸留	7	2.92	0.64	2.53	0.27	2.34	0.34	2.92	0.21	2.89	0.32
		長期貯蔵	4	2.43	0.39	2.43	0.18	2.32	0.19	2.93	0.10	2.84	0.33
	特殊製品	かめ貯蔵	3	2.48	0.54	2.21	0.25	2.40	0.15	2.81	0.41	2.64	0.12
酒 粕	普通製品	減圧蒸留	4	2.20	0.46	1.79	0.48	2.43	0.18	2.57	0.28	2.50	0.31
	特殊製品	樽貯蔵	3	2.79	0.43	1.76	0.22	2.29	0.29	2.57	0.14	2.98	0.45
全出品酒	—	—	197	2.68	0.51	2.65	0.49	2.72	0.38	2.85	0.29	2.85	0.38

(注1) 焼酎の種類ごとに(ただし、その他の原料製を除く)、普通製品(減圧蒸留、常圧蒸留及びブレンド)及び特殊製品(長期貯蔵、樽貯蔵及びかめ貯蔵)の中で3点以上出品があった区分を集計した。

(注2) 普通製品は、長期貯蔵、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当しないものを指す。

(注3) ブレンドは、常圧蒸留によるものと減圧蒸留によるものをブレンドして製造したもの指す。

(注4) 長期貯蔵は、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当するものを除く。

粕製の樽貯蔵製品及び減圧蒸留製品並びに麦製の常圧蒸留製品の原料特性の評点の平均値が低く、製品の原料特性が強い傾向がうかがわれる。一方、米製の樽貯蔵製品及び麦製の樽貯蔵製品の原料特性の評点の平均値は高く、製品の原料特性が弱い傾向がうかがわれる。また、酒粕製の樽貯蔵製品、泡盛の長期貯蔵製品及び常圧蒸留製品、米製の長期貯蔵製品及び麦製の常圧蒸留製品の濃淡の評点の平均値が低く、製品が濃醇であることがうかがわれる一方、甘藨製の減圧蒸留製品及びブレンド製品の濃淡の評点の平均値は高く、製品が淡麗であることがうかがわれる。さらに、酒粕製の減圧蒸留製品及び甘藨製の減圧蒸留製品の後味の評点の平均値は低く、後味がすっきりしていることがうかがわれる一方、米製の減圧蒸留製品、長期貯蔵製品及び樽貯蔵製品については製品の後味の評点の平均値が高く、製品の後味がすっきりしないことがうかがわれる。

## (2) 香りと味の特性及び指摘項目

焼酎の種類ごとに(ただし、その他の原料製を除く)、普通製品3区分及び特殊製品3区分の中で3点以上出品があった区分について、各

評価用語につき、審査員からの平均指摘人数を第13表に示した。

香りの特性に関して、平均3.5人以上の審査員から特性を評価されたのは、①原料特性：酒粕製の減圧蒸留製品及び樽貯蔵製品、甘藨製の長期貯蔵製品、減圧蒸留製品及び常圧蒸留製品、米製の長期貯蔵製品及び麦製の常圧蒸留製品、②エステル香：酒粕製の減圧蒸留製品及び樽貯蔵製品、麦製の減圧蒸留製品及びブレンド製品、米製の減圧蒸留製品及び泡盛の常圧蒸留製品、③香ばしい：麦製の常圧蒸留製品、④樽香：麦製の樽貯蔵製品、米製の樽貯蔵製品及び酒粕製の樽貯蔵製品であった。

香りの指摘項目に関して、平均2人以上の審査員から指摘を受けたのは、硫化物・酵母臭：泡盛の常圧蒸留製品及び酒粕製の樽貯蔵製品であった。

味の特性に関して、平均3.5人以上の審査員から特性を評価されたのは、①濃醇：酒粕製の樽貯蔵製品及び麦製の常圧蒸留製品、②甘い：甘藨製の長期貯蔵製品、③きれい：甘藨製のブレンド製品及び酒粕製の減圧蒸留、④なめらか：泡盛のかめ貯蔵製及び甘藨製の長期貯蔵製品であった。

第13表 焼酎の種類別香り、味及び調和の特性及び指摘項目

焼酎の種類	製品区分	製造区分	点数	香り・特性										香り・指摘項目															
				原料特性	エステル香	麴香	香ばしい	油香	樽香	かめ香	熟成香	バナニラ香	原料不良臭	エステル臭	高級アルコール	アセトアルデヒド臭	酸臭	ジアセチル	硫化物・酵母臭	フェノール臭	初留臭	末だれ臭	こげ臭	油臭	樽臭	かめ臭	ガス臭	ゴム臭・樹脂臭	カビ臭
米	普通製品	減圧蒸留	11	1.64	4.64	0.09	0.64	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	1.36	0.55	1.18	0.45	0.64	0.91	0.18	0.09	0.09	0.45	0.64	0.00	0.00	0.00	0.82	0.27
	特殊製品	長期貯蔵	3	3.67	3.33	0.00	2.33	1.00	0.00	0.00	2.33	0.67	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33	0.00	0.33	0.00	0.00	0.67	1.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00
		樽貯蔵	7	1.86	2.71	0.14	1.14	0.00	7.00	0.00	0.43	2.00	0.00	0.43	0.14	1.00	0.43	0.57	0.57	0.29	0.00	0.29	0.14	0.14	0.57	0.00	0.00	0.29	0.14
麦	普通製品	減圧蒸留	33	1.12	5.70	0.09	1.09	0.15	0.00	0.00	0.09	0.03	0.12	0.91	0.67	0.91	0.61	0.09	0.97	0.36	0.09	0.33	0.21	0.42	0.00	0.00	0.06	0.58	0.06
		ブレンド	9	2.11	4.11	0.00	2.44	0.22	0.00	0.00	0.11	0.11	0.11	0.44	0.11	1.33	0.78	0.00	0.78	0.11	0.11	0.56	1.11	0.44	0.11	0.00	0.22	1.11	0.00
		常圧蒸留	7	3.57	1.57	0.00	5.00	1.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.14	0.29	1.00	1.71	0.00	0.71	0.00	0.14	1.14	1.14	1.86	0.00	0.14	0.29	0.29	0.14
	特殊製品	樽貯蔵	20	1.40	2.25	0.00	1.10	0.05	7.85	0.00	0.45	1.65	0.05	0.25	0.10	0.45	0.50	0.00	0.05	0.20	0.00	0.25	0.30	0.45	0.80	0.00	0.00	0.30	0.05
甘藷	普通製品	減圧蒸留	4	4.25	3.25	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.25	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	
		ブレンド	4	2.50	1.75	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	1.00	0.50	0.25	0.25	0.75	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00
		常圧蒸留	57	4.09	1.32	0.11	1.96	0.42	0.00	0.11	0.09	0.00	0.53	0.30	0.23	0.54	0.35	0.21	0.44	0.23	0.00	0.89	0.61	0.60	0.00	0.05	0.77	0.11	0.00
特殊製品	長期貯蔵	4	4.75	0.50	0.00	2.00	0.25	0.00	0.25	0.25	0.00	0.25	0.25	0.00	1.00	0.25	0.00	0.25	0.50	0.25	0.75	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
泡盛	普通製品	常圧蒸留	7	2.14	3.71	0.57	1.86	1.00	0.00	0.29	0.29	0.43	0.00	1.86	0.71	0.86	1.00	0.43	2.57	0.00	0.57	0.43	0.29	0.14	0.00	0.29	0.43	0.14	0.00
	特殊製品	長期貯蔵	4	2.25	1.25	0.00	2.75	2.75	0.00	0.50	2.75	1.75	0.00	0.50	0.00	0.25	0.25	0.00	0.50	0.00	0.00	0.25	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25
		かめ貯蔵	3	2.33	2.00	0.33	2.33	2.33	0.00	3.00	2.67	0.67	0.00	0.33	0.67	0.33	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.67	1.33	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.33
酒粕	普通製品	減圧蒸留	4	6.50	9.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.25	1.00	1.75	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	特殊製品	樽貯蔵	3	3.67	5.67	0.00	0.33	0.00	4.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.67	0.33	1.00	1.33	0.00	2.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.33	0.00	0.00	0.33	0.00	
全出品酒	—	—	197	2.89	3.01	0.09	1.64	0.44	1.29	0.15	0.31	0.37	0.22	0.54	0.33	0.77	0.50	0.16	0.63	0.21	0.06	0.50	0.46	0.49	0.12	0.04	0.29	0.32	

焼酎の種類	製品区分	製造区分	点数	味・特性							味・指摘項目							調和	
				濃醇	淡い	甘	き	なめ	過	う	か	く	あ	酸	苦	渋	調和	不調和	
米	普通製品	減圧蒸留	11	1.55	1.36	2.00	2.36	1.55	0.27	0.45	1.18	1.36	1.45	0.00	2.27	3.27	1.36	1.09	
	特殊製品	長期貯蔵	3	3.00	0.00	2.33	1.33	3.00	0.00	0.33	1.67	0.67	1.33	0.33	2.67	2.33	1.67	0.33	
		樽貯蔵	7	1.14	0.43	2.29	1.86	2.43	0.29	0.29	0.43	0.71	1.71	0.00	1.43	3.57	2.29	0.57	
麦	普通製品	減圧蒸留	33	1.48	1.09	2.55	3.21	2.61	0.03	0.52	1.15	0.61	1.39	0.00	1.70	1.55	2.36	0.70	
		ブレンド	9	2.00	0.44	1.89	2.78	2.11	0.22	0.44	1.33	0.56	1.78	0.00	2.22	2.11	1.78	0.78	
		常圧蒸留	7	3.57	0.14	2.00	1.86	2.43	0.14	0.43	0.29	0.86	1.14	0.14	2.43	1.71	1.71	0.43	
	特殊製品	樽貯蔵	20	1.75	0.70	1.95	2.05	2.25	0.05	0.80	0.80	0.55	0.75	0.15	1.80	2.85	1.80	0.55	
甘藷	普通製品	減圧蒸留	4	0.75	0.75	2.50	3.25	3.25	0.00	1.25	0.50	1.00	0.75	0.00	1.50	2.00	2.00	0.75	
		ブレンド	4	1.00	1.25	2.00	5.00	3.75	0.25	0.75	0.75	0.25	1.50	0.25	1.25	2.50	0.75	0.50	
		常圧蒸留	57	1.95	0.72	2.88	3.19	2.65	0.07	0.32	0.58	0.70	1.12	0.04	1.75	2.79	1.82	0.53	
特殊製品	長期貯蔵	4	2.25	0.50	4.50	2.50	4.00	0.00	0.00	0.75	0.50	1.75	0.00	1.25	1.25	2.25	0.50		
泡盛	普通製品	常圧蒸留	7	3.00	0.71	1.57	2.29	2.00	0.00	0.00	1.71	0.14	1.57	0.29	1.29	1.71	1.86	1.00	
	特殊製品	長期貯蔵	4	2.75	0.50	2.50	2.25	3.00	0.00	0.50	1.75	0.75	0.75	0.00	1.75	2.25	2.50	0.50	
		かめ貯蔵	3	2.33	0.33	1.67	2.67	5.00	0.00	0.33	1.67	0.00	0.67	0.00	1.67	2.33	1.67	0.33	
酒粕	普通製品	減圧蒸留	4	1.50	1.25	2.75	5.00	3.00	0.00	0.25	1.75	0.25	2.00	0.00	0.75	1.00	2.75	0.50	
	特殊製品	樽貯蔵	3	3.67	0.33	3.33	1.33	2.67	0.33	1.00	1.00	1.00	1.67	0.00	1.67	3.00	1.33	0.33	
全出品酒	—	—	197	1.89	0.75	2.49	2.86	2.72	0.09	0.44	0.89	0.65	1.23	0.06	1.72	2.38	1.95	0.60	

(注1) 焼酎の種類ごとに(ただし、その他の原料製を除く)、普通製品(減圧蒸留、常圧蒸留及びブレンド)及び特殊製品(長期貯蔵、樽貯蔵及びかめ貯蔵)の中で3点以上出品があった区分を集計した。

(注2) 普通製品は、長期貯蔵、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当しないものを指す。

(注3) ブレンドは、常圧蒸留によるものと減圧蒸留によるものをブレンドして製造したものを指す。

(注4) 長期貯蔵は、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当するものを除く。

(注5) 表の数値は、各用語の審査員の平均指摘人数を示した。

味の指摘項目に関して、平均25人以上の審査員から指摘を受けたのは、①苦味：米製の長期貯蔵製品、②渋味：米製の樽貯蔵製品及び減圧蒸留製品、酒粕製の樽貯蔵製品、麦製の樽貯蔵製品、甘藷製の常圧蒸留製品及びブレンド製品であった。

調和に関して、平均25人以上の審査員から調和を評価されたのは、酒粕製の減圧蒸留製品及び泡盛の長期貯蔵製品であり、平均2人以上の審査員から不調和の指摘を受けたものはなかった。

第14表 焼酎の種類別一般成分の平均値及び標準偏差

焼酎の種類	製品区分	製造区分	点数	pH		酸度		紫外部吸収	
				平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
米	普通製品	減圧蒸留	11	6.4	0.8	0.16	0.26	0.023	0.018
	特殊製品	長期貯蔵	3	5.1	0.3	0.34	0.09	0.135	0.207
		樽貯蔵	7	4.5	0.7	1.26	1.09	1.052	0.251
麦	普通製品	減圧蒸留	33	5.9	1.3	0.32	0.33	0.028	0.023
		ブレンド	9	6.1	1.1	0.22	0.21	0.323	0.561
		常圧蒸留	7	5.8	1.3	0.41	0.42	1.726	1.065
	特殊製品	樽貯蔵	20	4.8	0.9	1.31	0.93	1.474	0.728
甘 藷	普通製品	減圧蒸留	4	5.1	0.4	0.47	0.23	0.043	0.039
		ブレンド	4	5.5	0.8	0.43	0.52	0.272	0.131
		常圧蒸留	57	4.7	0.4	0.97	0.53	0.582	0.239
	特殊製品	長期貯蔵	4	4.7	0.2	0.94	0.07	0.670	0.152
泡 盛	普通製品	常圧蒸留	7	5.3	1.1	0.53	0.44	0.464	0.349
	特殊製品	長期貯蔵	4	4.8	0.9	0.84	0.55	0.727	0.249
		かめ貯蔵	3	5.1	0.6	0.59	0.32	0.842	0.210
酒 粕	普通製品	減圧蒸留	4	5.3	0.9	0.23	0.15	0.039	0.050
	特殊製品	樽貯蔵	3	4.4	0.4	2.68	2.82	1.107	0.736
全出品酒	—	—	197	5.2	1.0	0.77	0.78	0.584	0.646
最大値	—	—	—	8.6	—	5.92	—	3.779	—
最小値	—	—	—	3.9	—	0.01	—	0.002	—

(注1) 焼酎の種類ごとに(ただし、その他の原料製を除く。)、普通製品(減圧蒸留、常圧蒸留及びブレンド)及び特殊製品(長期貯蔵、樽貯蔵及びかめ貯蔵)の中で3点以上出品があった区分を集計した。

(注2) 普通製品は、長期貯蔵、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当しないものを指す。

(注3) ブレンドは、常圧蒸留によるものと減圧蒸留によるものをブレンドして製造したものを指す。

(注4) 長期貯蔵は、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当するものを除く。

(注5) 酸度、紫外部吸収は、アルコール分25%換算。

焼酎の種類	製品区分	製造区分	点数	着色度 (A430)		着色度 (A480)	
				平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
米	特殊製品	樽貯蔵	7	0.055	0.020	0.023	0.009
麦	特殊製品	樽貯蔵	20	0.067	0.018	0.029	0.007
酒 粕	特殊製品	樽貯蔵	3	0.048	0.037	0.020	0.015

### (3) 成分分析値

焼酎の種類ごとに(ただし、その他の原料製を除く。)、普通製品3区分及び特殊製品3区分の中で3点以上出品がある区分について、成分分析値の平均値及び標準偏差を第14表～第16表に示した。

#### イ pH及び酸度

酒粕製の樽貯蔵製品及び米製の樽貯蔵製品はpHの平均値が全出品酒の平均値5.2に比べて低く、米製の減圧蒸留製品及び麦製のブレンド製品のpHの平均値は全出品酒の平均値に比べて高かった。酸度の平均値は、酒粕製の樽貯蔵製品、麦製の樽貯蔵製品及び米製の樽貯蔵製品で全出品酒の平均値0.77に比べて高く、米製の減圧蒸留製品、麦製のブレンド製品及び酒粕製の減圧蒸留製品で全出品酒の平均値に比べて低かった。

#### ロ 紫外部吸収

単式蒸留焼酎の紫外部吸収は、蒸留時の加熱により二次的に生成するフルフラールと関連する指標であり、後留区分が増えるほど値が高くなる<sup>7)</sup>。米製の減圧蒸留製品、麦製の減圧蒸留製品、酒粕製の減圧蒸留製品及び甘藷製の減圧蒸留製品の紫外部吸収の平均値が全出品酒の平均値0.584に比べ低く、麦製の常圧蒸留製品及び樽貯蔵製品、酒粕製の樽貯蔵製品及び米製の樽貯蔵製品の紫外部吸収の平均値が全出品酒の平均値に比べ高かった。

なお、酒粕製の樽貯蔵製品の紫外部吸収が酒粕製の減圧蒸留製品と比較して高く、米製の樽貯蔵製品の紫外部吸収が米製の他の製品に比べ高くなる原因として、貯蔵容器から溶出する成分の影響も考えられる。

第15表 焼酎の種類別低沸点香気成分の平均値及び標準偏差

焼酎の種類	製品区分	製造区分	点数	アセトアルデヒド			酢酸エチル			イソブチルアルコール			酢酸イソアミル			イソアミルアルコール		
				平均値	標準偏差	OAV (平均値)	平均値	標準偏差	OAV (平均値)	平均値	標準偏差	OAV (平均値)	平均値	標準偏差	OAV (平均値)	平均値	標準偏差	OAV (平均値)
米	普通製品	減圧蒸留	11	11.3	8.5	1.3	49.5	24.7	1.7	144	38	1.0	4.0	2.9	16.7	387	92	12
	特殊製品	長期貯蔵	3	8.3	1.4	0.9	23.3	19.2	0.8	195	35	1.3	1.5	0.6	6.3	466	102	14
		樽貯蔵	7	21.0	7.5	2.3	56.6	28.4	2.0	166	50	1.1	3.0	2.7	12.5	404	97	12
麦	普通製品	減圧蒸留	33	8.9	5.2	1.0	72.6	35.4	2.5	142	32	0.9	7.1	3.2	29.6	476	78	14
		ブレンド	9	8.4	6.0	0.9	56.8	30.8	2.0	153	22	1.0	5.8	2.8	24.2	490	47	15
		常圧蒸留	7	20.2	7.7	2.2	88.1	16.3	3.0	146	16	1.0	5.0	2.3	20.8	442	37	13
	特殊製品	樽貯蔵	20	15.7	6.8	1.7	79.2	39.3	2.7	161	17	1.1	4.3	2.6	17.9	519	55	16
甘藷	普通製品	減圧蒸留	4	10.9	5.8	1.2	65.8	17.2	2.3	196	33	1.3	6.1	1.9	25.4	487	87	15
		ブレンド	4	22.7	13.3	2.5	73.3	29.8	2.5	157	36	1.0	4.8	2.4	20.0	424	50	13
		常圧蒸留	57	20.8	12.2	2.3	82.5	22.5	2.8	194	40	1.3	4.6	3.0	19.2	452	98	14
	特殊製品	長期貯蔵	4	15.9	1.3	1.8	69.9	0.9	2.4	203	6	1.4	2.1	0.5	8.8	403	42	12
泡盛	普通製品	常圧蒸留	7	53.1	23.1	5.9	159.3	95.0	5.5	268	90	1.8	6.7	6.6	27.9	369	135	11
		長期貯蔵	4	24.1	6.3	2.7	60.9	2.5	2.1	207	53	1.4	2.0	1.7	8.3	421	66	13
	特殊製品	かめ貯蔵	3	26.3	8.5	2.9	61.9	48.6	2.1	316	75	2.1	2.9	2.6	12.1	481	83	15
酒粕	普通製品	減圧蒸留	4	31.1	28.5	3.5	46.6	34.5	1.6	103	43	0.7	4.1	2.7	17.1	272	79	8
	特殊製品	樽貯蔵	3	58.0	25.1	6.4	91.3	30.1	3.1	105	24	0.7	2.5	1.7	10.4	310	83	9
全出品酒	—	—	197	19.3	15.9	2.1	75.6	37.4	2.6	174	53	1.2	4.8	3.2	20.0	449	95	14
最大値&OAV (最大値)	—	—	114.3	—	12.7	334.4	—	11.5	440	—	2.9	20.9	—	87.0	701	—	21	
検知閾値 (25%エタノール溶液中)	—	—	9.0	—	—	29	—	—	150	—	—	0.24	—	—	33	—	—	

- (注1) 焼酎の種類ごとに(ただし、その他の原料製を除く)、普通製品(減圧蒸留、常圧蒸留及びブレンド)及び特殊製品(長期貯蔵、樽貯蔵及びかめ貯蔵)の中で3点以上出品があった区分を集計した。  
(注2) 普通製品は、長期貯蔵、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当しないものを指す。  
(注3) ブレンドは、常圧蒸留によるものと減圧蒸留によるものをブレンドして製造したものを指す。  
(注4) 長期貯蔵は、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当するものを除く。  
(注5) 単位: mg/l。アルコール分25%換算。  
(注6) 検知閾値は、文献1,2)より引用した。  
(注7) Odor Activity Valueは、含量(平均値又は最大値)を検知閾値(25%エタノール溶液中)で除して求めた。

第16-1表 焼酎の種類別オプシオン分析の香気成分の平均値及び標準偏差(1)

焼酎の種類	製品区分	製造区分	点数	カブロン酸エチル			酪酸エチル			イソ酪酸エチル			2-メチル酪酸エチル			酢酸β-フェネチル			β-フェネチルアルコール		
				平均値	標準偏差	OAV (平均値)	平均値	標準偏差	OAV (平均値)	平均値	標準偏差	OAV (平均値)	平均値	標準偏差	OAV (平均値)	平均値	標準偏差	OAV (平均値)	平均値	標準偏差	OAV (平均値)
麦	普通製品	減圧蒸留	9	1396	1816	93	433	122	17	68.7	32.4	18	16.1	7.2	21	1869	1371	2.3	48.8	10.6	2.7
		ブレンド	3	508	210	34	264	13	10	111.3	67.6	29	29.4	14.7	39	614	434	0.7	59.3	8.1	3.3
	特殊製品	樽貯蔵	6	512	264	34	216	72	8	112.8	123.7	29	28.5	27.5	37	726	456	0.9	58.6	22.6	3.3
甘藷	普通製品	常圧蒸留	16	217	43	14	197	57	8	252.9	173.2	65	38.5	19.5	51	1482	719	1.8	65.2	14.4	3.6
	特殊製品	長期貯蔵	4	224	57	15	210	105	8	539.7	218.6	138	62.7	18.8	83	743	34	0.9	57.0	6.1	3.2
泡盛	普通製品	常圧蒸留	7	1329	740	89	573	312	22	263.9	114.7	68	38.5	10.7	51	674	671	0.8	29.3	27.8	1.6
	特殊製品	長期貯蔵	3	840	300	56	408	106	16	366.2	171.2	94	43.7	29.8	58	410	360	0.5	43.7	7.6	2.4
オプシオン分析の依頼があった全点	—	—	64	1335	3394	89	325	203	13	200.1	187.0	51	30.9	22.6	41	1265	983	1.5	51.0	23.3	2.8
最大値&OAV (最大値)	—	—	22658	—	1511	1008	—	39	762.3	—	195	93.8	—	123	4565	—	5.5	119.4	—	6.6	
検知閾値 (25%エタノール溶液中)	—	—	15	—	—	26	—	—	3.9	—	—	0.76	—	—	830	—	—	18	—	—	

- (注1) 焼酎の種類ごとに(ただし、その他の原料製を除く)、普通製品(減圧蒸留、常圧蒸留及びブレンド)及び特殊製品(長期貯蔵、樽貯蔵及びかめ貯蔵)の中で3点以上オプシオン分析の依頼があった区分を集計した。  
(注2) 普通製品は、長期貯蔵、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当しないものを指す。  
(注3) ブレンドは、常圧蒸留によるものと減圧蒸留によるものをブレンドして製造したものを指す。  
(注4) 長期貯蔵は、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当するものを除く。  
(注5) 単位: µg/l (ただし、β-フェネチルアルコールはmg/l)。アルコール分25%換算。  
(注6) 検知閾値は、文献1,2)より引用した。  
(注7) Odor Activity Value (OAV)は、含量(平均値又は最大値)を検知閾値(25%エタノール溶液中)で除して求めた。

第16-2表 焼酎の種類別オプション分析の香気成分の平均値及び標準偏差(2)

焼酎の種類	製品区分	製造区分	点数	フルフラール			ジアセチル			ジメチルトリスルフィド (DMTS)			1-オクテン-3-オール			イソバレルアルデヒド		
				平均値	標準偏差	OAV (平均値)	平均値	標準偏差	OAV (平均値)	平均値	標準偏差	OAV (平均値)	平均値	標準偏差	OAV (平均値)	平均値	標準偏差	OAV (平均値)
麦	普通製品	減圧蒸留	6	24	49	0.0	48.5	44.6	8.7	0.029	0.071	0.8	14.2	3.9	2.8	39.8	8.8	11
		ブレンド	3	4272	7346	0.3	147.1	254.8	26	0.035	0.061	0.9	20.2	10.1	4.0	359.4	349.0	100
甘 藷	普通製品	常圧蒸留	22	3191	1243	0.2	1314.2	2253.5	235	3.845	4.313	104	15.2	7.0	3.0	205.0	60.3	57
		特殊製品	長期貯蔵	4	3541	1070	0.2	904.2	1215.6	161	4.079	1.346	110	25.8	23.4	5.2	261.5	110.2
泡 盛	普通製品	常圧蒸留	7	2002	1693	0.1	219.2	220.7	39	8.423	7.250	228	396.2	470.6	79	533.2	352.3	148
		特殊製品	長期貯蔵	3	3462	947	0.2	189.7	103.2	34	6.446	7.061	174	508.7	603.0	102	248.9	90.1
オプション分析の依頼があった全点			59	3020	3225	0.2	645.1	1499.9	115	3.342	4.679	90	120.0	288.5	24	253.6	228.0	70
最大値&OAV (最大値)			—	16135	—	1.1	8319.8	—	1486	21.280	—	575	1213.2	—	243	1234.8	—	343
検知閾値 (25%エタノール溶液中)			—	15000	—	—	5.6	—	—	0.037	—	—	5.0	—	—	3.6	—	—

- (注1) 焼酎の種類ごとに(ただし、その他の原料製を除く)、普通製品(減圧蒸留、常圧蒸留及びブレンド)及び特殊製品(長期貯蔵、樽貯蔵及びかめ貯蔵)の中で3点以上オプション分析の依頼があった区分を集計した。  
(注2) 普通製品は、長期貯蔵、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当しないものを指す。  
(注3) ブレンドは、常圧蒸留によるものと減圧蒸留によるものをブレンドして製造したものを指す。  
(注4) 長期貯蔵は、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当するものを除く。  
(注5) 単位:  $\mu\text{g/l}$ 。アルコール分25%換算。  
(注6) 検知閾値は、文献1,2)より引用した。  
(注7) Odor Activity Value (OAV) は、含量(平均値又は最大値)を検知閾値(25%エタノール溶液中)で除して求めた。

第16-3表 焼酎の種類別オプション分析の香気成分の平均値及び標準偏差(3)

焼酎の種類	製品区分	製造区分	点数	$\beta$ -ダマセノン			ローズオキサイド			リナロール			ゲラニオール			シトロネロール		
				平均値	標準偏差	OAV (平均値)	平均値	標準偏差	OAV (平均値)	平均値	標準偏差	OAV (平均値)	平均値	標準偏差	OAV (平均値)	平均値	標準偏差	OAV (平均値)
甘 藷	普通製品	常圧蒸留	20	16.107	17.452	1941	8.472	21.005	146	88	100	13	85	140	3.3	220	661	0.8
		特殊製品	長期貯蔵	4	11.277	7.753	1359	3.238	1.565	56	67	55	10	43	27	1.6	60	19
オプション分析の依頼があった全点			35	11.876	14.606	1431	5.547	16.106	96	68	87	10	59	110	2.3	140	503	0.5
最大値&OAV (最大値)			—	74.305	—	8952	96.196	—	1659	434	—	66	647	—	24.9	3004	—	11.1
検知閾値 (25%エタノール溶液中)			—	0.008	—	—	0.06	—	—	7	—	—	26	—	—	270	—	—

- (注1) 焼酎の種類ごとに(ただし、その他の原料製を除く)、普通製品(減圧蒸留、常圧蒸留及びブレンド)及び特殊製品(長期貯蔵、樽貯蔵及びかめ貯蔵)の中で3点以上オプション分析の依頼があった区分を集計した。  
(注2) 普通製品は、長期貯蔵、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当しないものを指す。  
(注3) ブレンドは、常圧蒸留によるものと減圧蒸留によるものをブレンドして製造したものを指す。  
(注4) 長期貯蔵は、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当するものを除く。  
(注5) 単位:  $\mu\text{g/l}$ 。アルコール分25%換算。  
(注6) 検知閾値は、文献1,2)より引用した。  
(注7) Odor Activity Value (OAV) は、含量(平均値又は最大値)を検知閾値(25%エタノール溶液中)で除して求めた。

第16-4表 焼酎の種類別オプション分析の香気成分の平均値及び標準偏差(4)

焼酎の種類	製品区分	製造区分	点数	バニリン			4-ビニルグアイアコール (4-VG)		
				平均値	標準偏差	OAV (平均値)	平均値	標準偏差	OAV (平均値)
麦	特殊製品	樽貯蔵	7	1017	423	4	1	1	0.0
甘 藷	普通製品	常圧蒸留	8	265	118	1.2	565	661	9.9
泡 盛	普通製品	常圧蒸留	4	182	176	0.8	547	633	9.6
	特殊製品	長期貯蔵	3	591	260	3	23	16	0.4
オプション分析の依頼があった全点			33	583	508	3	218	452	3.8
最大値&OAV (最大値)			—	1918	—	8	1450	—	25.4
検知閾値 (25%エタノール溶液中)			—	230	—	—	57	—	—

- (注1) 焼酎の種類ごとに(ただし、その他の原料製を除く)、普通製品(減圧蒸留、常圧蒸留及びブレンド)及び特殊製品(長期貯蔵、樽貯蔵及びかめ貯蔵)の中で3点以上オプション分析の依頼があった区分を集計した。  
(注2) 普通製品は、長期貯蔵、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当しないものを指す。  
(注3) ブレンドは、常圧蒸留によるものと減圧蒸留によるものをブレンドして製造したものを指す。  
(注4) 長期貯蔵は、樽貯蔵又はかめ貯蔵に該当するものを除く。  
(注5) 単位:  $\mu\text{g/l}$ 。アルコール分25%換算。  
(注6) 検知閾値は、文献1,2)より引用した。  
(注7) Odor Activity Value (OAV) は、含量(平均値又は最大値)を検知閾値(25%エタノール溶液中)で除して求めた。

## ハ 着色度

木製の容器に貯蔵した単式蒸留焼酎を移出する際の承認基準として、430 nm及び480 nmの吸光度をそれぞれ測定し、その着色度がいずれも0.080以下である必要がある。樽貯蔵製品の430 nm及び480 nmの吸光度の平均値は、米製でそれぞれ0.055及び0.023、麦製でそれぞれ0.067及び0.029、酒粕製でそれぞれ0.048及び0.020であった。

## ニ 低沸点香气成分

アセトアルデヒド含量の平均値は、米製の長期貯蔵製品で8.3 mg/lと全出品酒の平均値19.3 mg/lに比べて低く、酒粕製の樽貯蔵製品で58.0 mg/l及び泡盛の常圧蒸留製品で53.1 mg/lと全出品酒の平均値に比べて高かった。

n-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などの高級アルコールは、フーゼル油ともいわれ単式蒸留焼酎の重要な香气成分であり、原料や製造方法等により含量が変化するといわれている<sup>8)</sup>が、酒粕製の減圧蒸留製品及び樽貯蔵製品でイソブチルアルコール及びイソアミルアルコール含量の平均値が全出品酒の平均値に比べ低い傾向にあった。

全出品酒の香气成分含量の平均値から求めた香气寄与度(平均値)の数値は、酢酸イソアミルが20、イソアミルアルコールが14と比較的高かった。

## ホ 中高沸点香气成分(オプション分析)

オプション分析には、28製造場(全体の41%)から出品された86点(全体の44%)の出品酒、延べ204項目(セット1:64点、セット2:59点、セット3:35点、セット4:33点、カビ臭:13点)の申し込みがあった。

中高沸点香气成分の分析は、オプション分析として実施したため全点を分析した訳ではないが、以下の傾向がみられた。麦製の減圧蒸留製品では、フルフラール、ジアセチル、DMTS、1-オクテン-3-オール及びイソバレラルデヒドの含量の平均値がオプション分析の依頼があった全点の平均値に比べ低い傾向にあった。泡盛の常圧蒸留製品では、DMTS、1-オクテン-3-オール及びイソバレラルデヒドの含量の平均値がオプション分析の依頼があった全点の平均値に比べ高い傾向にあった。また、泡

盛の常圧蒸留製品と長期貯蔵製品を比較すると、4-VGは常圧蒸留製品において多く、バニリンは長期貯蔵製品において多かった。泡盛の貯蔵中に4-VGからバニリンへと変換されることが知られており<sup>9)</sup>、貯蔵中に変換されたことが推察される。

オプション分析の各項目において、分析した出品酒の香气成分の平均値から求めた香气寄与度(平均値)の数値は、セット1に関しては、カプロン酸エチルが89、イソ酪酸エチルが51、2-メチル酪酸エチルが41、酪酸エチルが13と比較的高く、セット2に関しては、ジアセチルが115、DMTSが90、イソバレラルデヒドが70、1-オクテン-3-オールが24と比較的高く、セット3に関しては、 $\beta$ -ダマセノンが1431、ローズオキサイドが96及びリナロールが10と比較的高く、セット4に関しては、4-VG及びバニリンは3~4程度であった。

## ヘ TCA

酒類のカビ臭の主な原因物質としてTCAが知られている。TCAについては、分析依頼のあった13点中、12点で検出限界(アルコール分25%換算で3.8 ng/l)未満であった。一方、検出されたものが1点あったが定量下限(アルコール分25%換算で11.3 ng/l)未満であった。なお、検出された出品酒について、カビ臭を指摘した審査員はいなかった。

## 4. 出品酒の酒質の傾向

出品酒の酒質の傾向について、審査員の講評及び審査結果を参考に以下に記す。

- (1) 米製及び麦製では香りが華やかで味がおだやかなタイプのものが多く、甘藷製や泡盛では芳醇なタイプが多く、酒粕製では華やかなタイプが多い傾向がみられた。
- (2) 普通製品については、酒粕製の減圧蒸留製品及び麦製の常圧蒸留製品は原料特性が高いという傾向が認められた。  
また、酒粕製の減圧蒸留製品及び甘藷製の減圧蒸留製品は総合評価の平均値が良好だった。
- (3) 長期貯蔵については、泡盛の長期貯蔵製品は熟成感が強い傾向にあった。
- (4) 樽貯蔵については、麦製の樽貯蔵製品は原料由来の特性は低い傾向にあったものの樽由来の特性が高く評価された。また、酒粕製の樽貯蔵

製品は樽由来の特性のほか原料由来の特性も高く評価された。

- (5) かめ貯蔵については、泡盛のかめ貯蔵製品は熟成感が強い傾向にあるとともにかめ貯蔵による特徴がよく表れている傾向にあった。

## 文 献

- 1) 大石雅志、猫垣加奈子、梶原康博、高下秀春、下田雅彦、岡田直人：醸協，108，113（2013）
- 2) Yukio Osafune, Kenji Toshida, Jinshun Han, Atsuko Isogai, and Nobuhiko Mukai: Journal of Institute of Brewing, 126, 131（2020）
- 3) 国税庁所定分析法（昭和36年国税庁訓令第1号、最終改正：令和2年6月24日）（2020）
- 4) 吉沢 淑：醸協，68，59（1973）
- 5) 宇都宮仁、木田 信、牧 則光、磯谷敦子、岩田 博、西谷尚道：醸協，101，446（2006）
- 6) 向井伸彦、韓 錦順、山田 修、家藤治幸：醸協，110，453（2015）
- 7) 岩田 博、藤田正邦、今村利久、志垣邦雄、中尾俊幸、島田豊明：醸協，73，494（1978）
- 8) 西谷尚道：醸協，75，641，1980）
- 9) 小関卓也、岩野君夫：醸協，93，510（1998）