

第44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・
ボルジギン ソリナ・福田 央

Review of the 44th Honkaku Shochu and Awamori Contest in 2021

Nobuhiko MUKAI, Atsuko ISOGAI, Masaki OKUDA, Kazuo MASAKI, Kei TAKAHASHI,
Yukio OSAFUNE, Surina BOERZHJIN and Hisashi FUKUDA

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44回本格焼酎・泡盛鑑評会を酒類総合研究所（以下、「研究所」）と日本酒造組合中央会（以下、「中央会」）の共催で開催した。

当初、令和3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、5月16日（日）に広島県に「緊急事態宣言」が発令され、より一層の移動の自粛や新型コロナウイルスの感染防止措置が求められたことから、いったん延期の判断をした。その後、6月21日（月）に広島県の緊急事態宣言が解除されたことを受け、感染防止に配慮しつつ再開することを決定し、8月3日（火）及び4日（水）に審査を、8月27日（金）に製造技術研究会を実施した。

出品状況、審査及び分析結果の概要について報告する。

ところで、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きた。一方、平成28年12月27日に台湾における甘藷蒸留酒（甘藷焼酎）のメタノールの規制値が1000 mg/l以下から2000 mg/l以下（エタノール濃度100%換算）に緩和され、また、日本の食品衛生法上のアルコール飲料中のメタノールの規制値が令和2年3月25日に1 mg/ml未満から1.2 mg/ml以内に引き上げられたことから、研究所と中央会は一定の役目を果

たしたと判断し、受託分析については前回の受付をもって終了した。

なお、向井ら¹⁾は市販甘藷焼酎137点のメタノール含量について調査しており、日本の食品衛生法の規制値を超過した製品は無かった一方、台湾の規制値については、緩和された規制値ではほとんどの製品が超過しなかったものの、一部の製品については超過する可能性があるため、台湾向けに輸出する場合は引き続き注意を払う必要がある。

開 催 方 法

1. 出 品

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。

なお、出品の申込方法は前回までは郵送のみであったが、今回から、出品者の利便性の向上のため、従来の郵送での申し込みのほか、専用のファイルに入力いただいた上で、メールで申し込む方法も採用した。

2. 審査

審査は、第1表に示した研究所理事長が選任した中央会推薦の単式蒸留焼酎製造関係者、単式蒸留焼酎の学識経験者、単式蒸留焼酎の酒造技術指導に従事している者、国税局（国税事務所）職員及び研究所の職員、合計13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。

なお、新型コロナウイルス感染症の拡大による緊急事態宣言の発令等の事由により、都道府県をまたぐ移動の自粛等のため審査を辞退するとの申し出が複数あり、今回は13名となった。

前回と同様新型コロナウイルス感染防止に配慮した上で、8月3日（火）及び4日（水）に実施した。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焼酎の種類に関わらず貯蔵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焼酎の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）及び甘藷製焼酎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



1-1 座席について

座席は2m以上の間隔を空けて配置。机の上に飛沫防止の衝立（ついたて）を設置。



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表 審査員名簿

所 属	氏 名
西吉田酒造株式会社 製造部 常務取締役	吉田 尚史
三和酒類株式会社 SCM本部 副部長	長澤 芳一
西酒造株式会社 研究開発部 副部長	山下いのり
有限会社今帰仁酒造 代表取締役	大城 洋介
長崎県工業技術センター 食品開発支援センター 主任研究員	井内 智美
広島国税局 鑑定官室 主任鑑定官	宮脇 達也
福岡国税局 鑑定官室長	岩田 知子
熊本国税局 鑑定官室長	本村 創
独立行政法人酒類総合研究所 業務統括部門 部門長	鈴木 崇
独立行政法人酒類総合研究所 業務統括部門 技術移転推進支援官	吉田 裕一
独立行政法人酒類総合研究所 広報・産業技術支援部門 部門長	江村 隆幸
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
独立行政法人酒類総合研究所 醸造微生物研究部門 主任研究員	金井 宗良

第1図 第44回本格焼酎・泡盛鑑評会審査会場

本格焼酎・泡盛鑑評会審査カード

審査酒番号 _____ 審査員 _____

[評価項目]

総合評価 とても良い どちらでもない 難点あり

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 油香 油臭

移り香 樽香 樽臭

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 少ない

甘辛 甘い 辛い 少ない

きれいさ きれい 汚い 少ない

刺激感 なめらか 刺激 多い

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44回本格焼酎・泡盛鑑評会審査カード

本格焼酎・泡盛鑑評会審査カード（マークカード）を用いた。プロファイ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図られている。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、今回は評価項目（必須事項）のうち総合評価について見直した。

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段階の尺度評価を行った。総合評価については、前回までは普通を3としていたが、今回、どちらでもないを3と変更した。総合評価はとても良いを1、どちらでもないを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、薄いを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特性及び26指摘項目について該当するもののチェック

第2表 中高沸点香氣成分（オプション分析）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* イソバレラルデヒド*	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 (甘諸焼酎などの特徴香)	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、前回から対象とした成分を表す。

クを求めた。

審査結果に基づき、米製、麦製、甘藷製及び泡盛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、紫外外部吸収、着色度、低沸点香り成分及び中高沸点香り成分について実施した。低沸点香り成分の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²⁾の結果、本格焼酎・泡盛の香りへの寄与が小さいことから、前回からn-プロピルアルコールを分析対象から外している。また、第42回からTBA価を分析対象から外している。

前回から、中高沸点香り成分の分析について見直しを図り、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している。選定した分析対象成分について香りの性質ごとに5項目（セット1：基調香（エステル香等）、セット2：基調香（その他）、セット3：甘藷焼酎などの特徴香、セット4（泡盛や樽貯蔵などの特徴香）及びカビ臭にまとめ、出品者から分析希望のあった分析項目に

ついて、オプション分析として有料で実施している。中高沸点香り成分の分析対象成分は第2表に示す。

低沸点香り成分及び中高沸点香り成分については、以前の研究²⁻⁴⁾において、25%エタノール溶液中における検知閾値が求められている。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、香り寄与度（OAV, Odor Activity Value）を求めた。OAVが1以上で数値が大きいほど、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及び酸度は、自動滴定システム（京都電子株式会社AT-710/CHA-700型）を用いて測定した。酸度は、国税庁所定分析法⁵⁾に従い、0.01 mol/l 水酸化ナトリウム溶液を用いてpH 8.2になるまで滴定した値から酸度を算出した。

なお、酸度の値はアルコール分25%に換算した。

(2) 紫外外部吸収

国税庁所定分析法⁵⁾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。

なお、紫外外部吸収の値はアルコール分25%に換算した。

第3表 低沸点香り成分の分析条件

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 φ0.32 mm×30 m、0.25 μm 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、n-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。 試薬は以下のものを使用した。アセトアルデヒド及び酢酸エチルは富士フィルム和光純薬株式会社のものを、その他の試薬は東京化成工業株式会社のものを使用した。

第4表 中高沸点香気成分の分析条件（ β -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 β -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、 β -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：Agilent Technologies DB-5 内径0.25 mm、長さ30 m、膜厚1 μ 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 μ m（Merk（Sigma-Aldrich））

サンプル量：

- ・操作方法(A)及び(B)：10 ml
- ・操作方法(C)：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のを、ローズオキシサイド及びTCAについてはMerk（Sigma-Aldrich）のものを、2-メチル酪酸エチルについてはAlfa Aesarのものを、その他の試薬は富士フィルム和光純薬株式会社のもの（ただし、ジアセチルはMP Biomedicals製、1-オクテン-3-オールはAvocado Research Chemicals製、4-VGはCombi-Blocks製）のものを使用した。

(3) 着色度

国税庁所定分析法⁵⁾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

低沸点香気成分の測定には、出品酒をアルコール分20%に調整したものをを用いた。ヘッドスペースガスクロマトグラフ法⁶⁾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。

なお、低沸点香気成分の値はアルコール分25%に換算した。

(5) 中高沸点香気成分（オプシオン分析）

中高沸点香気成分の測定には、出品酒をアルコール分20%に調整したものをを用い、必要に応じて20%エタノール溶液で希釈した。ヘッドスペース固相マイクロ抽出法とガスクロマトグラフ質量分析計を組み合わせ、第4表（ β -ダマセノンを除く）及び第5表（ β -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、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、 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、バニリン、4-ビニルグアイアコール（4-VG）については $\mu\text{g/l}$ 単位で、 β -フェネチルアルコールはmg/l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⁷⁾を用いて測定しng/l単位で表した。TCAの検出下限は3.8 ng/l（アルコール分25%換算）、定量下限は11.3 ng/l（アルコール分25%換算）である。合計19成分を分析対象とした。

なお、中高沸点香気成分の値はアルコール分25%に換算した。

4. 製造技術研究会

製造技術研究会については、8月27日（金）当日に広島県に再び緊急事態宣言が発令されたが、新型コロナウイルス感染防止には十分に配慮の上

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 ϕ 0.25 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：10 ml 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、 β -ダマセノンの標品（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。

実施した。

製造技術研究会は、延期を受けて今回から事前申込み制とし、2部（第1部（午前）、第2部（午後））に分け11名から応募があったが、当日の参加者は3名（いずれも第1部）であった。参加者は、各展示酒を注いだプラカップに備えたスポイ

トを用いて展示酒を各自のプラカップに採取、トレーに載せ、各自の席で官能評価した。展示酒ごとに異なるプラカップを使用し、吐器は各自のものを使用した。その他の対策として、検温の実施、消毒液の設置、マスクの着用、展示酒をプラカップへ採取する際の手袋の着用、飛沫防止パーティ

第6表 出品点数の推移

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
第44回	令和3年	24	71	68	13	11	2	2	2	193

（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	6	5	120
	岩手	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2			
	宮城	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1			
	秋田	1	0	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	0			
	山形	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2			
	福島	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
関東信越	茨城	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	4	4	7	57
	栃木	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	群馬	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	埼玉	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	新潟	3	2	1	—	—	—	3	—	—	—	—	4	3			
東京	長野	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	4	4	100
	千葉	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	東京	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1			
	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	5	7	71
	岐阜	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	静岡	2	2	3	—	—	—	1	—	—	—	—	4	3			
	愛知	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1			
大阪	三重	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	3	3	2	150
	滋賀	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	京都	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	大阪	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	兵庫	2	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	2	2			
	奈良	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
広島	和歌山	1	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	0	4	5	80
	鳥取	0	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	2			
	島根	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	岡山	2	2	1	1	—	—	1	—	—	—	—	3	3			
	広島	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
高松	山口	1	0	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	0	1	1	100
	徳島	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	香川	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
	愛媛	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0			
福岡	高知	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	40	43	93
	福岡	7	7	1	19	1	—	1	—	—	2	24	26				
	佐賀	1	2	—	5	—	—	—	—	—	—	5	7				
熊本	長崎	6	5	—	7	4	—	—	—	—	—	11	10	113	106	107	
	熊本	4	3	7	4	—	—	—	—	—	—	11	7				
	大分	4	4	—	19	—	—	—	—	—	—	19	16				
	宮崎	6	6	2	7	16	—	—	2	—	—	27	29				
沖縄	鹿児島	18	16	—	8	46	—	—	—	2	—	56	54	13	17	76	
	沖縄	5	6	—	—	—	13	—	—	—	—	13	17				
合計	—	71	68	24	71	68	13	11	2	2	2	193	197	193	197	98	

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	13	11	2	1	—	—	15	12	6	3	3	7	—	—	9	10	24	22	109
麦	34	33	8	7	7	9	49	49	2	1	20	20	—	1	22	22	71	71	100
甘 藷	3	4	49	57	5	4	57	65	2	4	3	2	6	2	11	8	68	73	93
泡 盛	1	1	7	7	—	—	8	8	2	4	1	2	2	3	5	9	13	17	76
酒 粕	6	4	—	—	—	—	6	4	3	1	2	3	—	—	5	4	11	8	138
そば	1	1	—	—	—	1	1	2	—	—	1	1	—	—	1	1	2	3	67
黒 糖	—	—	1	1	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	1	—	2	1	200
その他の原料	2	2	—	—	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	100
その他の原料内訳	葛(くず)	1	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	100
	胡 麻	1	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	100
合 計	60	56	67	73	12	14	139	143	16	13	30	35	8	6	54	54	193	197	98
前回対比 (%)	107		92		86		97		123		86		133		100		98		—

(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。かめ貯蔵は、樽貯蔵に該当するものを除く。

第9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	7 (4品種)
紫芋系	7 (3品種)
カロチン芋系	3 (3品種)
白芋系 (コガネセンガンを除く)	2 (2品種)
混合使用 (紅芋系の混合)	2
混合使用 (上記5品種・系統の区分をまたがる混合)	2
不明	1
合 計	68

(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86%を占めており、前回の84%に比べやや増加した。また、国税局別では、仙台局、大阪局及び熊本局からの出品が増加した。東京局及び高松局からの出品は横ばい、関東信越局、名古屋局、広島局、福岡局及び沖縄国税事務所からの出品は減少した。札幌局及び金沢局からの出品は前回に引き続きなかった。(第7表)。

第10表 使用麹菌

焼酎の種類	使用麹菌の種類 (出品点数)					合計
	白麹	黒麹	黄麹	混合使用	不明	
米	10	2	9	1	2	24
麦	57	7	0	7	0	71
甘 藷	32	31	3	1	1	68
合 計	99	40	12	9	3	163

(注) 使用麹菌の種類が複数である場合、混合使用とした。

(2) 焼酎の種類

焼酎の種類別では、米製は24点 (前回対比109%)、麦製は71点 (前回対比100%)、甘藷製は68点 (前回対比93%)、泡盛は13点 (前回対比76%)、酒粕製は11点 (前回対比138%)、そば製は2点 (前回対比67%)、黒糖製は2点 (前回対比200%)、その他の原料製は2点 (前回対比100%) の出品があった (第6、7表)。

ションの設置、会場の換気等を行った。

開 催 結 果

1. 出品状況

出品点数は、193点 (前回対比98%) と減少し、出品場数は71製造場 (前回対比104%) と増加した。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、その後、第42回以降は減少傾向にある (第6表)。

(3) 製品区分

普通製品の出品は139点 (前回対比97%) 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100%) 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16点 (前回対比123%)、樽貯蔵製品は30点 (前回対比86%)、かめ貯蔵製品は8点 (前回対比133%) 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65%を占めていた。コガネセンガン以外では紅芋系が7点、紫芋系が7点、カロチン芋系が3点、白芋系（コガネセンガンを除く）が2点の出品があり、複数の品種を使用した混合使用は合計4点の出品があった（第9表）。

(5) 使用麹菌

米製、麦製及び甘藷製における麹菌の使用割合は白麹菌が61%を占めていた。区分別にみると、米製では白麹菌及び黄麹菌の使用割合が高く、麦製では白麹菌の使用割合が80%を占めていた。また、甘藷製では白麹菌と黒麹菌の使用割合が高かった（第10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。

(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11表に示した。

区分別の総合評価の評点の平均値は2.10～2.90、原料特性の評点の平均値は1.90～3.41、味の濃淡の評点の平均値は2.36～3.29、甘味の評点の平均値は2.74～3.41、後味の評点の平均値は2.41～3.08であった。甘藷製の樽貯蔵製品及びブレンド製品並びに酒粕製の減圧蒸留製品の総合評価の評点の平均値はいずれも低く、審査員の評価が高かった。甘藷製の樽貯蔵製品及び酒粕製の減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長期貯蔵製品並びに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、甘藷製の樽貯蔵製品、麦製の常圧蒸留製品及び泡盛の常圧蒸留製品の味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、米製の減圧蒸留製

第11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	13	2.59	0.60	3.20	0.30	3.29	0.30	3.26	0.32	2.63	0.41
		長期貯蔵	6	2.60	0.49	3.35	0.35	3.15	0.51	3.41	0.43	2.81	0.16
	特殊製品	樽貯蔵	3	2.90	0.42	3.41	0.25	2.95	0.18	3.23	0.13	2.90	0.04
麦	普通製品	減圧蒸留	34	2.67	0.43	3.04	0.29	3.04	0.29	3.19	0.20	2.90	0.41
		ブレンド	7	2.68	0.51	2.82	0.50	2.71	0.39	3.31	0.33	3.03	0.32
		常圧蒸留	8	2.77	0.55	2.48	0.32	2.46	0.16	3.33	0.16	3.08	0.25
	特殊製品	樽貯蔵	20	2.36	0.49	3.33	0.34	2.93	0.30	3.29	0.31	2.76	0.26
甘藷	普通製品	減圧蒸留	3	2.69	0.28	2.79	0.44	3.21	0.16	3.23	0.28	2.69	0.08
		ブレンド	5	2.29	0.42	2.65	0.49	3.15	0.21	3.11	0.26	2.62	0.45
		常圧蒸留	49	2.65	0.51	2.67	0.36	2.88	0.29	3.14	0.25	2.90	0.38
	特殊製品	樽貯蔵	3	2.10	0.12	1.90	0.19	2.36	0.16	2.74	0.12	3.00	0.08
		かめ貯蔵	6	2.81	0.55	2.94	0.32	2.97	0.51	3.15	0.29	2.81	0.45
泡盛	普通製品	常圧蒸留	7	2.43	0.38	2.53	0.31	2.56	0.24	3.16	0.24	2.84	0.17
酒粕	普通製品	減圧蒸留	6	2.31	0.60	2.14	0.33	3.00	0.22	2.99	0.32	2.62	0.30
	特殊製品	長期貯蔵	3	2.74	0.25	3.00	0.43	2.97	0.16	3.10	0.16	2.41	0.04
全出品酒			193	2.57	0.51	2.84	0.49	2.91	0.37	3.18	0.28	2.85	0.38
最大値（全出品酒）			—	4.00	—	4.00	—	3.92	—	3.92	—	3.85	—
最小値（全出品酒）			—	1.46	—	1.38	—	1.77	—	2.38	—	1.85	—

(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。かめ貯蔵は、樽貯蔵に該当するものを除く。

第12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	高級アルコール臭	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	13	0.38	6.23	0.15	0.38	0.31	0.00	0.00	0.23	0.15	0.15	0.46	0.77	1.08	0.15	0.15	1.23	0.38	0.31	0.46	0.31	0.62	0.00	0.08	0.08	0.92	0.31
	特殊製品	長期貯蔵	6	0.33	2.67	0.00	1.50	0.33	0.00	0.17	1.33	0.33	0.00	0.67	0.33	0.00	0.17	0.33	1.00	1.00	0.50	0.67	0.33	0.17	0.17	0.00	0.00	1.00	0.50
		樽貯蔵	3	0.67	3.00	0.00	0.00	0.00	5.33	0.67	1.00	1.33	0.00	1.00	0.33	2.00	1.00	0.67	0.33	0.00	0.33	0.67	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.33	0.00
麦	普通製品	減圧蒸留	34	1.24	5.41	0.06	1.29	0.32	0.00	0.06	0.03	0.09	0.03	0.29	0.59	1.00	0.29	0.50	1.03	0.82	0.41	0.65	0.44	0.91	0.00	0.03	0.06	0.71	0.15
		ブレンド	7	2.29	2.71	0.29	4.00	0.43	0.14	0.00	0.14	0.57	0.00	0.43	0.71	1.43	0.57	0.29	0.43	0.57	0.43	0.86	1.14	0.71	0.00	0.00	0.00	1.29	0.14
		常圧蒸留	8	3.38	1.25	0.25	5.63	0.75	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.25	0.63	0.50	0.50	0.00	1.38	0.38	0.38	2.13	1.63	2.13	0.00	0.00	0.50	0.38
	特殊製品	樽貯蔵	20	0.45	1.45	0.00	0.80	0.05	7.15	0.00	0.90	1.90	0.05	0.15	0.15	0.20	0.15	0.15	0.20	0.20	0.20	0.00	0.15	0.25	1.10	0.00	0.00	0.55	0.15
甘藷	普通製品	減圧蒸留	3	3.33	2.33	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.67	0.67	1.33	0.00	1.00	0.67	0.33	0.67	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	1.00
		ブレンド	5	4.40	2.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.20	0.40	0.20	0.00	0.20	1.20	0.20	1.20	0.20	0.40	0.40	0.60	0.20	0.00	0.00	0.00	0.20
		常圧蒸留	49	3.92	1.57	0.06	2.18	0.61	0.00	0.04	0.00	0.08	1.10	0.29	0.27	0.59	0.27	0.08	0.80	0.20	0.20	0.40	1.04	1.08	0.57	0.00	0.00	0.10	0.14
	特殊製品	樽貯蔵	3	5.67	2.33	0.00	1.33	0.33	5.00	0.33	0.67	1.00	0.67	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.33	0.67	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00
かめ貯蔵		6	2.00	2.17	0.00	1.67	0.17	0.00	1.50	0.83	0.00	0.83	0.67	0.33	1.00	0.50	0.00	1.67	0.17	0.33	0.67	1.67	0.67	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	
泡盛	普通製品	常圧蒸留	7	2.57	2.00	0.86	3.86	1.86	0.00	0.00	0.57	0.71	0.00	0.43	0.71	1.86	0.29	0.00	1.29	0.14	0.57	0.43	0.43	0.86	0.00	0.14	0.29	0.29	0.14
酒粕	普通製品	減圧蒸留	6	4.50	6.83	0.00	0.33	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.83	0.00	2.33	0.00	0.17	1.17	0.00	0.00	0.17	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17
	特殊製品	長期貯蔵	3	1.67	2.67	0.00	0.67	0.00	0.00	0.33	1.00	0.33	0.00	2.00	0.00	3.33	0.00	0.00	0.33	0.33	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67
平均指摘人数(全出品酒)			193	2.39	3.01	0.11	1.82	0.48	1.01	0.11	0.42	0.44	0.38	0.37	0.38	0.89	0.27	0.21	0.92	0.37	0.30	0.70	0.66	0.66	0.16	0.04	0.08	0.45	0.18
最大指摘人数(全出品酒)			—	9	12	2	10	4	12	4	7	5	8	3	3	7	4	3	5	4	2	4	6	6	4	3	3	5	2

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	淡	甘	き	な	過	う	か	く	あ	酸	苦	渋	調	不	
米	普通製品	減圧蒸留	13	0.15	0.77	2.31	2.54	3.46	0.08	0.62	0.77	0.62	0.85	0.38	2.15	0.92	1.77	0.38	
	特殊製品	長期貯蔵	6	0.67	0.83	1.33	3.17	4.50	0.17	0.67	1.33	0.50	1.33	0.17	2.67	1.17	2.00	0.50	
		樽貯蔵	3	0.33	0.00	1.67	1.67	1.33	0.00	0.33	1.00	1.33	1.67	1.33	2.33	1.00	0.33	2.00	
麦	普通製品	減圧蒸留	34	0.38	0.65	2.24	2.50	3.21	0.03	0.59	1.32	0.71	1.29	0.35	2.03	0.79	2.62	0.88	
		ブレンド	7	2.57	0.00	2.71	2.00	2.57	0.14	0.29	1.71	0.43	1.86	0.29	3.00	0.29	2.00	0.43	
		常圧蒸留	8	2.75	0.00	2.00	1.00	3.13	0.00	0.50	0.50	0.75	0.25	0.38	1.88	0.50	1.38	0.63	
	特殊製品	樽貯蔵	20	0.60	0.45	2.50	2.15	3.40	0.00	0.70	0.60	0.30	1.20	0.35	1.70	1.20	2.25	0.45	
甘藷	普通製品	減圧蒸留	3	0.33	1.33	2.00	4.00	4.33	0.67	0.67	1.67	0.33	1.00	0.33	1.33	1.67	0.67	1.00	
		ブレンド	5	0.80	1.00	3.20	3.20	3.80	0.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.00	2.20	2.00	2.40	0.40	
		常圧蒸留	49	1.14	0.57	2.73	2.08	3.06	0.10	0.88	1.06	0.53	0.73	0.14	1.94	2.04	1.69	0.71	
	特殊製品	樽貯蔵	3	2.33	0.00	2.67	1.67	3.33	0.00	0.33	1.67	0.33	1.00	0.33	1.33	0.33	2.33	0.33	
かめ貯蔵		6	0.83	0.50	3.17	2.83	3.50	0.00	1.33	0.33	0.33	0.50	0.33	2.83	1.83	1.17	0.83		
泡盛	普通製品	常圧蒸留	7	2.29	0.29	3.14	2.86	2.86	0.00	0.43	1.14	0.14	1.57	0.14	1.43	1.14	2.43	0.57	
酒粕	普通製品	減圧蒸留	6	0.00	1.33	3.33	3.50	2.83	0.00	0.17	0.50	0.00	1.00	0.00	0.67	1.00	3.00	0.17	
	特殊製品	長期貯蔵	3	1.00	0.33	3.00	2.33	5.00	0.00	0.33	0.67	0.00	0.67	0.00	2.33	1.67	2.33	0.00	
平均指摘人数(全出品酒)			193	1.07	0.54	2.58	2.34	3.37	0.06	0.64	0.94	0.50	0.97	0.27	1.91	1.23	2.11	0.66	
最大指摘人数(全出品酒)			—	5	3	7	9	9	1	4	4	3	4	3	6	5	7	4	

(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。かめ貯蔵は、樽貯蔵に該当するものを除く。

(注5) 表の数値は、各用語について審査員の平均指摘人数を示した。

品及び甘藷製の減圧蒸留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。甘藷製の樽貯蔵製品については甘味の評点の平均値は低く甘味が感じられることがうかがわれる一方、米製の長期貯蔵については甘味の評点の平均値が高く甘味が感じられにくい傾

向がうかがわれた。さらに、酒粕製の長期貯蔵製品については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、麦製の常圧蒸留製品については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傾向がうかがわれる。

第13表 焼酎の種類別pH、酸度及び紫外部吸収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	13	6.5	0.8	0.12	0.25	0.023	0.013
	特殊製品	長期貯蔵	6	5.3	1.1	0.29	0.22	0.082	0.148
		樽貯蔵	3	4.1	0.3	2.01	1.57	0.952	0.160
麦	普通製品	減圧蒸留	34	5.8	1.0	0.27	0.29	0.034	0.029
		ブレンド	7	5.6	0.9	0.28	0.24	0.357	0.337
		常圧蒸留	8	5.4	1.1	0.43	0.43	1.625	1.196
	特殊製品	樽貯蔵	20	4.6	0.5	1.48	0.98	1.635	1.018
	甘 藷	減圧蒸留	3	4.5	0.1	0.81	0.22	0.027	0.004
泡盛	普通製品	ブレンド	5	5.1	0.5	0.60	0.51	0.319	0.144
		常圧蒸留	49	4.6	0.4	0.87	0.45	0.646	0.712
	特殊製品	樽貯蔵	3	4.3	0.3	1.75	1.03	1.566	0.453
酒 粕	普通製品	かめ貯蔵	6	4.4	0.4	0.97	0.27	0.403	0.180
		常圧蒸留	7	5.1	1.1	0.58	0.38	0.572	0.263
	特殊製品	減圧蒸留	6	5.5	1.0	0.24	0.30	0.014	0.007
	特殊製品	長期貯蔵	3	5.2	0.3	0.17	0.07	0.017	0.007
全出品酒			193	5.1	0.9	0.72	0.79	0.565	0.781
最大値（全出品酒）			—	7.3	—	6.28	—	5.390	—
最小値（全出品酒）			—	3.9	—	0.03	—	0.001	—

- (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。かめ貯蔵は、樽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。

第14表 焼酎の種類別樽貯蔵製品の着色度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	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	3	0.043	0.003	0.017	0.003
麦	特殊製品	樽貯蔵	20	0.066	0.013	0.028	0.004
甘 藷	特殊製品	樽貯蔵	3	0.068	0.004	0.029	0.003

(注) 3点以上出品のあった、米製、麦製及び甘藷製の樽貯蔵製品について集計した。

(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12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：甘藷製の樽貯蔵製品、ブレンド製品及び常圧蒸留製品並びに酒粕製の減圧蒸留製品、②エステル香：酒粕製の減圧蒸留製品、米製の減圧蒸留製品及び麦製の減圧蒸留製品、③香ばしい：麦製の常圧蒸留製品及びブレンド製品並びに泡盛の常圧蒸留製品、④樽香：麦製の樽貯蔵製品、米製の樽貯蔵製品及び甘藷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、①アセトアルデヒド：酒粕製の長期貯蔵製品及び減圧蒸留製品並びに米製の樽貯蔵製品、②油臭：麦製の常圧蒸留製品であった。

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きれい：甘藷製の減圧蒸留製品及び酒粕製の減圧蒸留製品、②なめらか：酒粕製の長期貯蔵製品及び米製の長期貯蔵製品並びに甘藷製の減圧蒸留製品、ブレンド製品及びかめ貯蔵製品であった。

味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、①苦味：麦製のブレンド製品及び減圧蒸留製品、甘藷製のかめ貯蔵製品及びブレンド製品並びに米製の長期貯蔵製品、樽貯蔵製品及び減圧蒸留製品であった。

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				
				平均値	標準偏差	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)	平均値	標準偏差	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)	平均値	標準偏差	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)
米	普通製品	減圧蒸留	13	10.9	6.1	22.1	1.2	2.5	65.2	27.8	102.3	2.2	3.5	157	46	260	1.0	1.7
	特殊製品	長期貯蔵	6	5.1	1.9	7.2	0.6	0.8	29.8	13.5	42.4	1.0	1.5	188	32	236	1.3	1.6
		樽貯蔵	3	17.8	8.8	26.7	2.0	3.0	48.2	45.9	100.4	1.7	3.5	162	33	184	1.1	1.2
麦	普通製品	減圧蒸留	34	8.6	5.5	28.6	1.0	3.2	86.8	40.0	178.7	3.0	6.2	159	35	202	1.1	1.3
		ブレンド	7	9.9	6.6	20.9	1.1	2.3	62.1	18.4	88.3	2.1	3.0	161	22	189	1.1	1.3
	特殊製品	常圧蒸留	8	18.3	6.0	30.3	2.0	3.4	88.1	39.3	157.2	3.0	5.4	152	21	176	1.0	1.2
		樽貯蔵	20	14.1	5.0	22.2	1.6	2.5	90.1	33.5	171.0	3.1	5.9	177	25	231	1.2	1.5
甘 藨	普通製品	減圧蒸留	3	8.5	3.0	11.9	0.9	1.3	59.9	19.5	79.9	2.1	2.8	172	18	185	1.1	1.2
		ブレンド	5	17.7	9.0	27.2	2.0	3.0	89.8	26.3	116.6	3.1	4.0	192	55	280	1.3	1.9
		常圧蒸留	49	17.5	7.9	54.7	1.9	6.1	88.8	20.9	152.0	3.1	5.2	214	44	398	1.4	2.7
	特殊製品	樽貯蔵	3	30.4	13.7	40.8	3.4	4.5	93.3	34.1	131.9	3.2	4.5	223	41	249	1.5	1.7
		かめ貯蔵	6	20.2	7.3	30.9	2.2	3.4	70.9	16.1	87.8	2.4	3.0	229	75	340	1.5	2.3
泡 盛	普通製品	常圧蒸留	7	31.0	28.8	94.2	3.4	10.5	118.3	91.8	297.3	4.1	10.3	215	55	288	1.4	1.9
酒 粕	普通製品	減圧蒸留	6	47.2	37.2	109.3	5.2	12.1	63.5	22.6	97.4	2.2	3.4	103	53	185	0.7	1.2
	特殊製品	長期貯蔵	3	45.5	53.8	106.5	5.1	11.8	53.2	48.7	109.0	1.8	3.8	141	46	174	0.9	1.2
	全出品酒	193	17.5	17.3	131.8	1.9	14.6	81.1	36.0	297.3	2.8	10.3	183	53	398	1.2	2.7	
検知閾値 (25%エタノール溶液中)			—	9.0	—	—	—	—	29	—	—	—	—	150	—	—	—	—

焼酎の種類	製品区分	製造区分	点数	酢酸イソアミル					イソアミルアルコール				
				平均値	標準偏差	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)	平均値	標準偏差	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)
米	普通製品	減圧蒸留	13	6.5	4.8	18.7	27	78	407	123	689	12	21
	特殊製品	長期貯蔵	6	2.4	1.3	4.1	10	17	493	76	552	15	17
		樽貯蔵	3	1.2	1.0	2.4	5.1	10	394	93	500	12	15
麦	普通製品	減圧蒸留	34	8.6	4.1	18.0	36	75	516	75	634	16	19
		ブレンド	7	6.6	1.0	7.8	27	32	509	43	574	15	17
	特殊製品	常圧蒸留	8	5.6	3.6	12.8	23	53	458	65	563	14	17
		樽貯蔵	20	4.4	2.5	11.7	18	49	540	61	655	16	20
甘 藨	普通製品	減圧蒸留	3	3.5	2.4	6.0	15	25	420	37	452	13	14
		ブレンド	5	5.1	2.3	9.1	21	38	456	50	503	14	15
	特殊製品	常圧蒸留	49	4.6	3.0	15.1	19	63	470	85	751	14	23
		樽貯蔵	3	2.4	1.2	3.6	9.9	15	525	78	616	16	19
泡 盛	普通製品	かめ貯蔵	6	3.0	2.7	8.0	12	33	522	147	767	16	23
	常圧蒸留	7	3.2	2.5	8.1	13	34	395	123	541	12	16	
酒 粕	普通製品	減圧蒸留	6	5.0	1.9	7.1	21	29	282	73	368	8.5	11
	特殊製品	長期貯蔵	3	3.5	3.9	7.9	14	33	318	52	353	9.6	11
	全出品酒	193	5.2	3.6	18.7	22	78	469	102	767	14	23	
検知閾値 (25%エタノール溶液中)			—	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。かめ貯蔵は、樽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2)より引用した。
(注7) 香気寄与度(Odor Activity Value (OAV))は、含量(平均値及び最大値)を検知閾値(25%エタノール溶液中)で除して求めた。

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麦製の減圧蒸留製品であり、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、米製の樽貯蔵製品であった。

(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13表～第16表に示した。

イ pH及び酸度

米製の樽貯蔵製品及び甘藨製の樽貯蔵製品はpHの平均値が全出品酒の平均値5.1に比べて低く、米製の減圧蒸留製品の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、米製の樽貯蔵製品、甘藨製の樽貯蔵製品及

第16-1表 中高沸点香気成分（オプション分析（セット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				
				平均値	標準偏差	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)	平均値	標準偏差	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)	平均値	標準偏差	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)
麦	普通製品	減圧蒸留	9	1368	1798	6102	91	407	325	75	474	12.5	18.2	62.7	35.9	126.2	16	32
		ブレンド	5	653	363	1240	44	83	236	46	287	9.1	11.0	83.1	50.0	150.9	21	39
	特殊製品	樽貯蔵	6	549	244	961	37	64	189	59	276	7.3	10.6	154.9	151.1	364.8	40	94
甘藷	普通製品	常圧蒸留	20	211	85	386	14	26	156	72	355	6.0	13.7	243.0	245.3	868.8	62	223
泡盛	普通製品	常圧蒸留	6	1469	903	2307	98	154	477	284	981	18.3	37.7	217.7	148.9	472.0	56	121
オプション分析の依頼があった全点			63	1093	2560	15914	73	1061	268	196	981	10.3	37.7	159.7	177.9	868.8	41	223
検知閾値 (25%エタノール溶液中)			—	15	—	—	—	—	26	—	—	—	—	3.9	—	—	—	—

焼酎の種類	製品区分	製造区分	点数	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	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)	平均値	標準偏差	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)	平均値	標準偏差	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)
麦	普通製品	減圧蒸留	9	14.3	6.4	24.5	19	32	1928	1527	5223	2.3	6.3	45.9	11.0	64.6	2.6	3.6
		ブレンド	5	23.3	12.9	44.2	31	58	776	726	2029	0.9	2.4	55.0	8.7	67.5	3.1	3.8
	特殊製品	樽貯蔵	6	32.5	29.8	80.3	43	106	736	582	1715	0.9	2.1	62.5	22.4	87.6	3.5	4.9
甘藷	普通製品	常圧蒸留	20	40.5	38.4	151.1	53	199	1474	1251	5232	1.8	6.3	59.7	12.4	85.8	3.3	4.8
泡盛	普通製品	常圧蒸留	6	31.5	18.1	59.4	41	78	600	488	1432	0.7	1.7	50.6	36.0	108.8	2.8	6.0
オプション分析の依頼があった全点			63	28.1	28.0	151.1	37	199	1239	1118	5232	1.5	6.3	49.2	21.3	108.8	2.7	6.0
検知閾値 (25%エタノール溶液中)			—	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) 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5) 検知閾値は、文献2)、3)より引用した。
 (注6) 香気寄与度（Odor Activity Value (OAV)）は、含量（平均値及び最大値）を検知閾値（25%エタノール溶液中）で除して求めた。

第16-2表 中高沸点香気成分（オプション分析（セット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)				
				平均値	標準偏差	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)	平均値	標準偏差	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)	平均値	標準偏差	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)
麦	普通製品	減圧蒸留	6	7	16	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.223	0.335	0.773	6.0	20.9
		ブレンド	5	2111	2898	5868	0.1	0.4	114.4	179.9	411	20.4	73.4	0.104	0.233	0.522	2.8	14.1
	特殊製品	樽貯蔵	5	4126	6412	15421	0.3	1.0	123.1	275.3	616	22.0	109.9	0.028	0.043	0.098	0.8	2.6
甘藷	普通製品	常圧蒸留	20	3647	1137	6468	0.2	0.4	1280.3	1892.5	7537	228.6	1345.9	3.126	4.048	19.855	84.5	536.6
	特殊製品	かめ貯蔵	3	1641	642	2133	0.1	0.1	53.2	92.2	160	9.5	28.5	0.225	0.306	0.573	6.1	15.5
泡盛	普通製品	常圧蒸留	6	3580	2199	7323	0.2	0.5	160.2	70.8	235	28.6	41.9	9.409	8.390	21.901	254.3	591.9
オプション分析の依頼があった全点			62	2834	3250	18482	0.2	1.2	502.4	1203.0	7537	89.7	1345.9	2.201	4.309	21.901	59.5	591.9
検知閾値 (25%エタノール溶液中)			—	15000	—	—	—	—	5.6	—	—	—	—	0.037	—	—	—	—

焼酎の種類	製品区分	製造区分	点数	1-オクテン-3-オール					イソバレラルデヒド				
				平均値	標準偏差	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)	平均値	標準偏差	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)
麦	普通製品	減圧蒸留	6	12.4	4.8	17.0	2.5	3.4	47.1	8.6	56.2	13	16
		ブレンド	5	15.6	6.3	22.8	3.1	4.6	423.8	390.1	1054.7	118	293
	特殊製品	樽貯蔵	5	19.3	12.2	39.9	3.9	8.0	248.4	294.2	754.4	69	210
甘藷	普通製品	常圧蒸留	20	66.9	238.8	1081.3	13.4	216.3	188.6	71.4	282.4	52	78
	特殊製品	かめ貯蔵	3	23.7	11.1	34.1	4.7	6.8	134.0	20.6	154.4	37	43
泡盛	普通製品	常圧蒸留	6	500.1	675.3	1518.9	100.0	303.8	545.5	671.9	1908.0	152	530
オプション分析の依頼があった全点			62	86.8	274.7	1518.9	17.4	303.8	221.1	286.1	1908.0	61	530
検知閾値 (25%エタノール溶液中)			—	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) かめ貯蔵は、樽貯蔵に該当するものを除く。
 (注5) 単位：μg/l。アルコール分25%換算。
 (注6) 検知閾値は、文献2)、3)より引用した。
 (注7) 香気寄与度（Odor Activity Value (OAV)）は、含量（平均値及び最大値）を検知閾値（25%エタノール溶液中）で除して求めた。

び麦製の樽貯蔵製品で全出品酒の平均値0.72に比べて高く、米製の減圧蒸留製品及び酒粕製の長期貯蔵製品で全出品酒の平均値に比べて低かった（第13表）。

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相関する指標であり、後留区分が増えるほど値が高くなる⁸⁾。酒粕製の減圧蒸留製品及び長期貯蔵製品、米製の減圧蒸留製品、甘藷製の減圧蒸留製

品及び麦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0.565に比べ低く、麦製の樽貯蔵製品及び常圧蒸留製品、甘藷製の樽貯蔵製品並びに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（第13表）。

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

第16-3表 中高沸点香気成分（オプション分析（セット3））

焼酎の種類	製品区分	製造区分	点数	β-ダマセノン					ローズオキサイド					リナロール				
				平均値	標準偏差	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)	平均値	標準偏差	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)	平均値	標準偏差	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)
麦	普通製品	減圧蒸留	3	0.189	0.068	0.266	23	32	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	1	0	1	0.2	0.2
		ブレンド	4	0.815	0.530	1.465	98	176	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	2	1	3	0.3	0.5
甘藷	普通製品	常圧蒸留	22	13.766	11.778	58.366	1659	7032	12.761	37.756	176.085	220.0	3036.0	85	122	528	12.9	80.0
		特殊製品	かめ貯蔵	3	16.128	11.726	29.665	1943	3574	1.986	0.808	2.902	34.2	50.0	69	40	114	10.4
オプション分析の依頼があった全点			44	9.349	10.799	58.366	1126	7032	6.890	27.062	176.085	118.8	3035.9	57	95	528	8.7	80.0
検知閾値 (25%エタノール溶液中)			—	0.008	—	—	—	—	0.06	—	—	—	—	7	—	—	—	—

焼酎の種類	製品区分	製造区分	点数	ゲラニオール					シトロネロール				
				平均値	標準偏差	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)	平均値	標準偏差	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)
麦	普通製品	減圧蒸留	3	8	2	10	0.3	0.4	4	2	6	0.0	0.0
		ブレンド	4	5	2	7	0.2	0.3	4	2	6	0.0	0.0
甘藷	普通製品	常圧蒸留	22	104	205	786	4.0	30.2	194	453	1842	0.7	6.8
		特殊製品	かめ貯蔵	3	44	13	59	1.7	2.3	51	22	75	0.2
オプション分析の依頼があった全点			44	63	150	786	2.4	30.2	110	328	1842	0.4	6.8
検知閾値 (25%エタノール溶液中)			—	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) かめ貯蔵は、樽貯蔵に該当するものを除く。
(注5) 単位：μg/l。アルコール分25%換算。
(注6) 検知閾値は、文献3)より引用した。
(注7) 香気寄与度（Odor Activity Value (OAV)）は、含量（平均値及び最大値）を検知閾値（25%エタノール溶液中）で除して求めた。

第16-4表 中高沸点香気成分（オプション分析（セット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	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)	平均値	標準偏差	最大値	OAV (平均値)	OAV (最大値)
麦	普通製品	減圧蒸留	6	32	23	70	0.1	0.3	44	51	112	0.8	2.0
		ブレンド	4	23	16	43	0.1	0.2	2	3	6	0.0	0.1
	特殊製品	樽貯蔵	8	775	630	1820	3.4	7.9	6	13	37	0.1	0.7
甘藷	普通製品	常圧蒸留	5	133	30	166	0.6	0.7	27	24	55	0.5	1.0
		特殊製品	かめ貯蔵	3	149	130	299	0.6	1.3	3	1	4	0.0
泡盛	普通製品	常圧蒸留	5	457	302	821	2.0	3.6	195	253	505	3.4	8.9
オプション分析の依頼があった全点			40	342	421	1820	1.5	7.9	40	105	505	0.7	8.9
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) かめ貯蔵は、樽貯蔵に該当するものを除く。
(注5) 単位：μg/l。アルコール分25%換算。
(注6) 検知閾値は、文献1)より引用した。
(注7) 香気寄与度（Odor Activity Value (OAV)）は、含量（平均値及び最大値）を検知閾値（25%エタノール溶液中）で除して求めた。

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0.043及び0.017、麦製でそれぞれ0.066及び0.028、甘藷製でそれぞれ0.068及び0.029であった（第14表）。

ニ 低沸点香気成分

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5.1 mg/lと全出品酒の平均値17.5 mg/lに比べて低く、酒粕製の減圧蒸留製品及び長期貯蔵製品でそれぞれ47.2 mg/l及び45.5 mg/lと全出品酒の平均値に比べて高かった。

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気成分であり、原料や製造方法等により含量が変化するとされている⁹⁾が、酒粕製の減圧蒸留製品及び長期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（第15表）。

全出品酒の香気成分含量の平均値から求めたOAV（平均値）の数値は、酢酸イソアミルが22、イソアミルアルコールが14と比較的高かった。

ホ 中高沸点香気成分（オプション分析）

オプション分析には、25製造場（全体の35%）から出品された77点（全体の40%）の出品酒、延べ234項目（セット1：63点、セット2：62点、セット3：44点、セット4：40点、カビ臭：25点）の申し込みがあった。

中高沸点香気成分は、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、バニリンの含量の平均値は麦製の樽貯蔵製品及び泡盛の常圧蒸留製品で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（第16-1表～第16-4表）。

オプション分析の各項目において、分析した出品酒の香気成分の平均値から求めたOAV（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73、イソ酪酸エチルが41、2-メチル酪酸エチルが37、酪酸エチルが10.3と比較的高く、セット2に関しては、ジアセチルが89.7、イソバレラルデヒドが61、DMTSが59.5、1-オクテン-3-オールが17.4と比較的高く、セット3に関しては、 β -ダマセノンが1126、ローズオキサイドが118.8及びリナロールが8.7と比較的高く、セット4に関しては、バニリンは1.5、4-VGは0.7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25点中、21点で検出下限未満であった。一方、検出されたものが4点あり、うち定量下限以上のものが2点あり、TCAの含量は14.4 ng/l及び11.8 ng/lであり、OAVは8.0及び6.6であった。定量可能であった出品酒について、カビ臭を指摘した審査員の人数は、14.4 ng/lであったものについては0人、11.8 ng/lであったものについて2人であった（第16-5表）。

なお、分析依頼の無かった出品酒の中で、審査員2人以上からカビ臭の指摘を受けたものが3点あり、最大指摘人数は2人だった。

第16-5表 中高沸点香気成分（オプション分析（カビ臭））

オプション分析の依頼があった全点（25点）
（2,4,6-トリクロロアニソール（TCA））

内 訳	点 数
検出せず	21
検出下限以上	4
うち定量下限以上	2

定量可能であった出品酒の内訳（2点）

焼酎の種類	含 量	カビ臭指摘 人数（人）	OAV
甘 藷	14.4	0	8.0
麦	11.8	2	6.6

（注1）単位：ng/l。アルコール分25%換算。

（注2）検出下限：アルコール分25%換算で3.8 ng/l

定量下限：アルコール分25%換算で11.3 ng/l

（注3）検知閾値（25%エタノール溶液中）1.8 ng/lは、文献⁴⁾より引用した。

（注4）香気寄与度（Odor Activity Value（OAV））は、含量を検知閾値（25%エタノール溶液中）で除して求めた。

3. 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、麦製の常圧蒸留製品及び泡盛の常圧蒸留製品は原料由来の特性が高く味が濃醇であるという傾向が認められた。
また、甘藷製のブレンド製品及び酒粕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、米製の長期貯蔵製品は原料由来の特性は低い傾向にあった。
また、酒粕製の長期貯蔵製品及び米製の長期貯蔵製品は味がなめらかという傾向があった。
- (4) 樽貯蔵については、麦製の樽貯蔵製品及び米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、甘藷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、甘藷製のかめ貯蔵製品

は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) 向井伸彦、武藤彰宣、芳村俊広、小野寺かおり、利田賢次、韓 錦順、長船行雄：醸協，**116**, 347 (2021)
- 2) 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)
- 3) Yukio Osafune, Kenji Toshida, Jinshun Han, Atsuko Isogai, and Nobuhiko Mukai: *J. Inst. Brew.*, **126**, 131 (2020)
- 4) 長船行雄、利田賢次、韓 錦順、磯谷敦子、向井伸彦：醸協，**116**, 279 (2021)
- 5) 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)
- 6) 吉沢 淑：醸協，**68**, 59 (1973)
- 7) 向井伸彦、韓 錦順、山田 修、家藤治幸：醸協，**110**, 453 (2015)
- 8) 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)
- 9) 西谷尚道：醸協，**75**, 641 (1980)