

# 平成28酒造年度全国新酒鑑評会出品酒の分析について

藤井 力・磯谷 敦子・飯塚 幸子・伊豆 英恵・神田 涼子・橋口 知一・  
後藤 奈美

Analysis of Sake Components Presented to Sake Contest in 2017

Tsutomu FUJII, Atsuko ISOGAI, Sachiko IIZUKA, Hanae IZU, Ryoko KANDA,  
Tomokazu HASHIGUCHI and Nami GOTO-YAMAMOTO

## 緒 言 方 法

平成28酒造年度全国新酒鑑評会（第105回鑑評会）は、当該年度生産清酒を全国的に調査研究することにより、製造技術と酒質の現状及び動向を明らかにし、もって清酒の品質及び酒造技術の向上に資するとともに、国民の清酒に対する認識を高めることを目的として、日本酒造組合中央会との共催により実施した。

審査は、酒類総合研究所において、平成29年4月25日（火）から27日（木）の3日間に予審を行い、5月9日（火）及び10日（水）に決審を行った。また、5月24日（水）に東広島運動公園体育館で製造技術研究会を開催するとともに、6月17日（土）に日本酒造組合中央会主催の東京池袋のサンシャインシティ・文化会館展示ホールでの公開き酒会を後援した。

出品は860点であった。審査の結果、優秀と認められた437点を入賞酒とし、さらに、決審において特に優秀と認められた242点に金賞を授与した。また、出品酒を公開する製造技術研究会及び公開き酒会には、全国からそれぞれ、1,480人及び3,255人が来場した。

出品酒については、審査に加え酒質の現状及び動向を調査研究するため、出品者の記載による「全国新酒鑑評会出品酒調査表」（以下、「調査表」という。）の内容を集計するとともに、成分分析（「老ねやすさ」の受託分析を含む。）を行った。

### 1. 出品酒

出品酒の規格は、平成28酒造年度（平成28年7月1日～平成29年6月30日）中に自己の製造場において製成した「清酒の製法品質表示基準」（平成元年国税庁告示第8号）に定める吟醸酒の原酒であって、酸度1.0以上のものとした。

### 2. 調査表

出品者に調査表を送付し、次の19項目について調査した。

①容器番号、②貯蔵数量、③主たる原料米の品種（以下、「原料米（主）」という。）、④従たる原料米の品種（以下、「原料米（従）」という。）、⑤原料米（主）使用割合、⑥原料米（主）生産県、⑦精米歩合、⑧1仕込総米、⑨合併（出品酒）仕込総米、⑩酒母の種類、⑪アルコール添加量、⑫出品酒の成分（アルコール分、日本酒度、酸度及びアミノ酸度）、⑬酵母の種類、⑭酵母混合使用の場合の酵母の種類、⑮もろみ日数、⑯もろみ最高温度、⑰最高ポーメ、⑱粕歩合、⑲火入れの有無

### 3. 成分分析

(1) 酢酸エチル、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

香気成分のうち、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は、ヘッドスペースガスクロ法<sup>1)</sup>にて、以下の条件により濃度を測定した。

イ ガスクロマトグラフ装置及び操作条件

装置：Agilent6890ガスクロマトグラフ、  
同7694ヘッドスペースサンプラー及  
びAgilent7890ガスクロマトグラフ、  
同G1888ヘッドスペースサンプラー  
もしくは同7697Aヘッドスペースサ  
ンプラー

カラム：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℃

キャリアーガス：He、2.2 ml/分

スプリット比：50対1

ロ 試料の調整等

10 ml容ガラスバイアルに試料0.9 mlと内部標  
準0.1 mlを入れ、セプタム (Agilent 9301-0719)  
とクリンプキャップ (Agilent 9301-0721) でシー  
ルし、50℃のアルミブロック中で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。イソアミルアルコ  
ールはn-アミルアルコールを内部標準とし、酢  
酸エチル等のエステル類はカブロン酸メチルを

第1表 審査委員氏名

(1) 予審査委員

No.	所 属	氏 名
1	国稀酒造株式会社	東谷 浩樹
2	千代寿虎屋株式会社	菅野 正彦
3	若鶴酒造株式会社	上田 善次
4	高天酒造株式会社	高橋 美絵
5	井上酒造株式会社	湯浅 俊作
6	清洲櫻醸造株式会社	金田富士彦
7	山野酒造株式会社	山野 久幸
8	日本盛株式会社	井上 豊久
9	岩崎酒造株式会社	岩崎喜一郎
10	川鶴酒造株式会社	川人裕一郎
11	瑞穂菊酒造株式会社	小野山洋平
12	瑞鷹株式会社	片桐 康雄
13	青森県産業技術センター弘前地域研究所	小倉 亮
14	岩手県工業技術センター	平野 高広
15	新潟県醸造試験場	栗林 喬
16	茨城県工業技術センター	武田 文宣
17	千葉県産業支援技術研究所	宮崎 浩子
18	福井県食品加工研究所	久保 義人
19	三重県工業研究所	山岡 千鶴
20	京都市産業技術研究所	廣岡 青央
21	島根県産業技術センター	田畑 光正
22	愛媛県産業技術研究所	宮岡 俊輔
23	長崎県工業技術センター	松本 周三

No.	所 属	氏 名
24	大分県産業科学技術センター	江藤 勸
25	国税庁 鑑定企画官 鑑定企画官補佐	本村 創
26	札幌国税局 鑑定官室 主任鑑定官	井原 信二
27	仙台国税局 鑑定官室 主任鑑定官	坂本 和俊
28	関東信越国税局 鑑定官室 主任鑑定官	阿久津武広
29	東京国税局 鑑定官室 主任鑑定官	倉光 潤一
30	金沢国税局 鑑定官室 主任鑑定官	北山 賀隆
31	名古屋国税局 鑑定官室 主任鑑定官	原 一広
32	大阪国税局 鑑定官室 主任鑑定官	辻井 将之
33	広島国税局 鑑定官室 主任鑑定官	江村 隆幸
34	高松国税局 鑑定官室 主任鑑定官	川口 勉
35	福岡国税局 鑑定官室 主任鑑定官	篠田 典子
36	熊本国税局 鑑定官室 主任鑑定官	相澤 常滋
37	酒類総合研究所 品質・評価研究部門長	藤井 力
38	酒類総合研究所 業務統括部門兼成分解析研究部門 主任研究員	奥田 将生
39	酒類総合研究所 広報・産業技術支援部門 主任研究員	日下 一尊
40	酒類総合研究所 成分解析研究部門 主任研究員	小山 和哉
41	酒類総合研究所 品質・評価研究部門 主任研究員	伊豆 英恵
42	酒類総合研究所 品質・評価研究部門 主任研究員	磯谷 敦子
43	酒類総合研究所 品質・評価研究部門 主任研究員	藤田 晃子
44	酒類総合研究所 醸造技術研究部門 主任研究員	金井 宗良
45	酒類総合研究所 醸造技術研究部門 主任研究員	高橋 正之

(2) 決審査委員

No.	所 属	氏 名
1	日本酒造組合中央会	濱田由紀雄
2	株式会社平孝酒造	平井 孝浩
3	株式会社虎屋本店	天満屋 徳
4	木下酒造有限会社	PHILIP HARPER
5	平喜酒造株式会社	原 潔巳
6	福島県ハイテクプラザ会津若松技術支援センター	鈴木 賢二
7	静岡県工業技術研究所沼津工業技術支援センター	勝山 聡
8	高知県工業技術センター	上東 治彦
9	国税庁 鑑定企画官	宇都宮 仁
10	札幌国税局 鑑定官室長	山根 善治
11	仙台国税局 鑑定官室長	小野 玄記
12	関東信越国税局 鑑定官室長	松丸 克己

No.	所 属	氏 名
13	東京国税局 鑑定官室長	野本 秀正
14	金沢国税局 鑑定官室長	山脇 幹善
15	名古屋国税局 鑑定官室長	石田謙太郎
16	大阪国税局 鑑定官室長	岩槻 安浩
17	広島国税局 鑑定官室長	小山 淳
18	高松国税局 鑑定官室長	佐藤 泰崇
19	福岡国税局 鑑定官室長	遠山 亮
20	熊本国税局 鑑定官室長	戎 智己
21	酒類総合研究所 理事長	後藤 奈美
22	酒類総合研究所 業務統括部門長	福田 央
23	酒類総合研究所 広報・産業技術支援部門長	武藤 彰宣
24	酒類総合研究所 品質・評価研究部門長	藤井 力

内部標準としてそれぞれ定量した。

(2) グルコース

アークレイ社製全自動グルコース測定装置 (GA-1150) を使用した。

(3) カビ臭 (2,4,6-トリクロロアニソール (TCA)、2,4,6-トリブromoアニソール (TBA)) 岩田らの方法<sup>2)</sup> により定量した。

(4) 老ねやすさ (ジメチルトリスルフィド (DMTS) 生成ポテンシャル) Isogaiらの方法<sup>3)</sup> により定量した。

4. 審査

審査に当たっては、審査委員会を設置し、出品酒について官能審査を実施した。審査委員は、酒類総合研究所の理事長及び理事、並びに清酒の品質審査能力に優れ、清酒製造技術に詳しい者として、次の各号の中から研究所理事長が委嘱した者

とした。

- 1) 研究所職員
- 2) 国税庁鑑定企画官職員又は国税局鑑定官室職員
- 3) 醸造に関する学識経験のある者
- 4) 清酒の製造業、販売業又は酒造技術指導に従事している者

予審は45名、決審は24名の審査委員により審査を実施した (第1表)。

審査は、予審、決審ともアンバーグラスを用い、室温21~22℃、酒温17.5~20.7℃の条件で行った。

予審は、「新酒鑑評会審査カード (予審)」によるプロフィール法で行った (第1図A)。審査委員45名を1班15名の3班に分け、各班が1日に約100点、3日間で約300点の審査を担当し、合わせて860点 (ほかに参考出品酒等13点) を審査した。審査に際しては、香気成分 (カプロン酸エチル) 濃度が審査ごとに近接するようにグループ化し、濃度の低いグループから高いグループの順に各班3日間で計6回ずつ審査を行った。

**新酒鑑評会審査カード (予審)**

審査番号  審査員番号

審査員氏名

**【香り】**

香り品質

華やか

吟醸香

芳香

本香様

香辛料様

酸味

酸味

酸化・劣化

硫黄様

移り香

脂質様

酸臭

その他 ( )

**【味】**

味品質

濃淡

あと味

軽快さ

刺激味

きめ

味の特徴

強く感じる

不調和

その他 ( )

**【総合評価】**

第1図A 審査カード (予審)

**新酒鑑評会審査カード (決審)**

審査員番号

審査番号  **【総合評価】**

「入賞外」を選んだ場合は必ず理由を記載してください。

( )

審査番号  **【総合評価】**

「入賞外」を選んだ場合は必ず理由を記載してください。

( )

審査番号  **【総合評価】**

「入賞外」を選んだ場合は必ず理由を記載してください。

( )

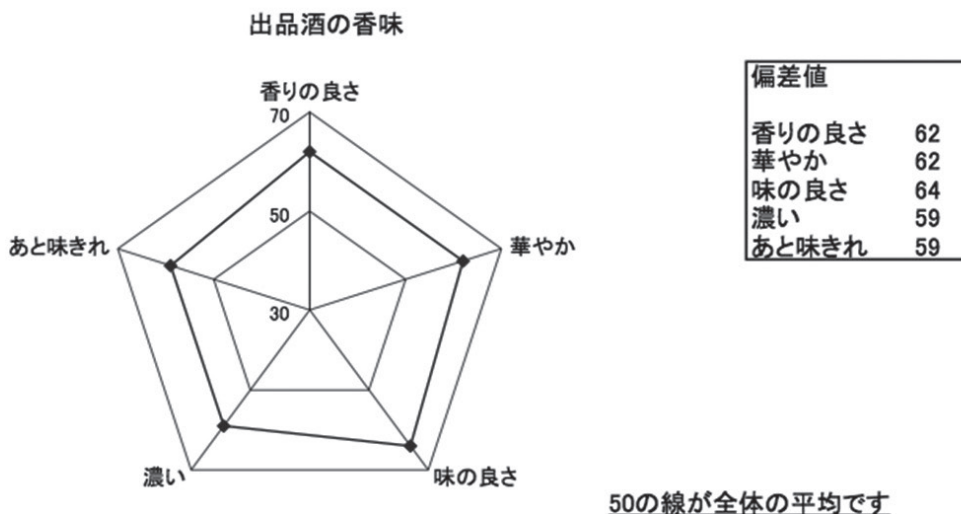
審査番号  **【総合評価】**

「入賞外」を選んだ場合は必ず理由を記載してください。

( )

第1図B 審査カード (決審)

受付番号



**香りの特徴(予審において審査員2名以上が指摘した数)**

	果実様(バナナ)	果実様(リンゴ)	酢酸イソアミル	カブロン酸エチル	酢酸エチル	高級アルコール
吟醸香 芳香	7					
木香様 香辛料様	アセトアルデヒド イソバレールアルデヒド 香辛料様・4VG					
麴・ 甘・焦げ	麴 甘臭・カラメル様 焦臭					
酸化・劣化 硫黄様	老香 生老香 酵母様・粕臭 硫化物様					
移り香	ゴム臭 カビ臭 土臭 紙・ほこり臭 2					
脂質様 酸臭	ジアセチル 脂肪酸 酸臭 3					

指摘がない出品酒ではすべて空欄になる場合があります

**味の特徴(予審において審査員2名以上が指摘した数)**

	まるい なめらか	あらい ざらつく	甘味	酸味	うま味	苦味	渋味
刺激味 きめ	2						
味の特徴	7 2						
強く感じる 不調和	2						

**総合評価**

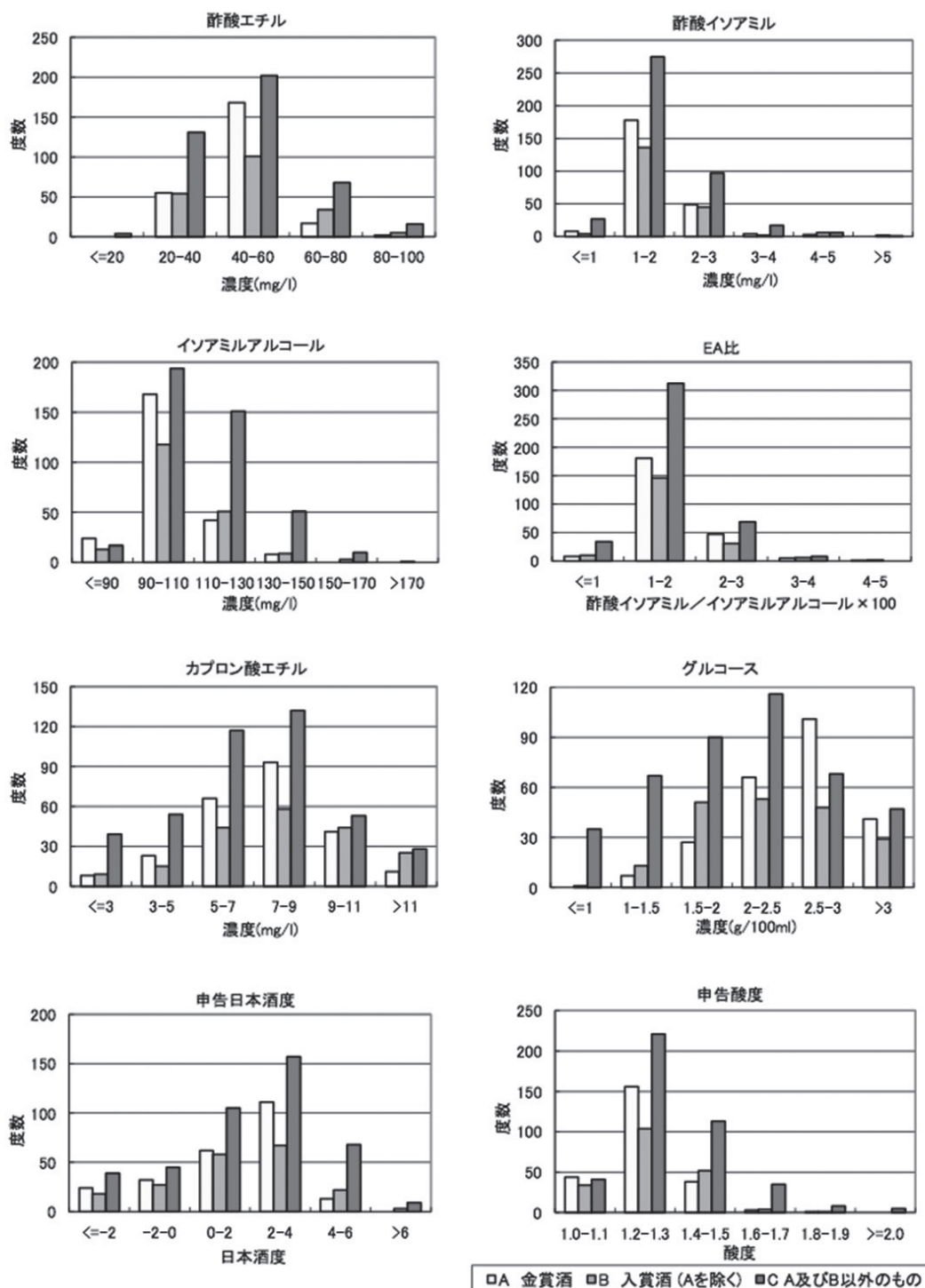
	素晴らしい	良好	どちらでもない	やや難点	難点あり
予審 (15人)	5	4	5	1	0
	貴社の平均点		入賞基準点	全体平均点	全体標準偏差
	2.11		2.76	2.88	0.61
決勝 (24人)	1(特に良好) 5	2(良好) 13	3(1,2以外) 6		
	貴社の平均点		金賞基準点	全体平均点	全体標準偏差
	2.04		1.92	1.93	0.25

第2図A 審査結果の通知様式例 (出品酒の香味、香り及び味の特徴並びに総合評価)

成分分析値(測定誤差±10%)

香気成分	全体平均	標準偏差
酢酸エチル(mg/l)	48	14
酢酸イソアミル(mg/l)	1.8	0.68
イソアミルアルコール(mg/l)	109	15
E/A比	1.7	0.52
カプロン酸エチル(mg/l)	7.4	2.9
グルコース(g/100ml)	2.3	0.69

分析値の度数分布



第2図B 審査結果の通知様式例(成分分析値及びその度数分布)

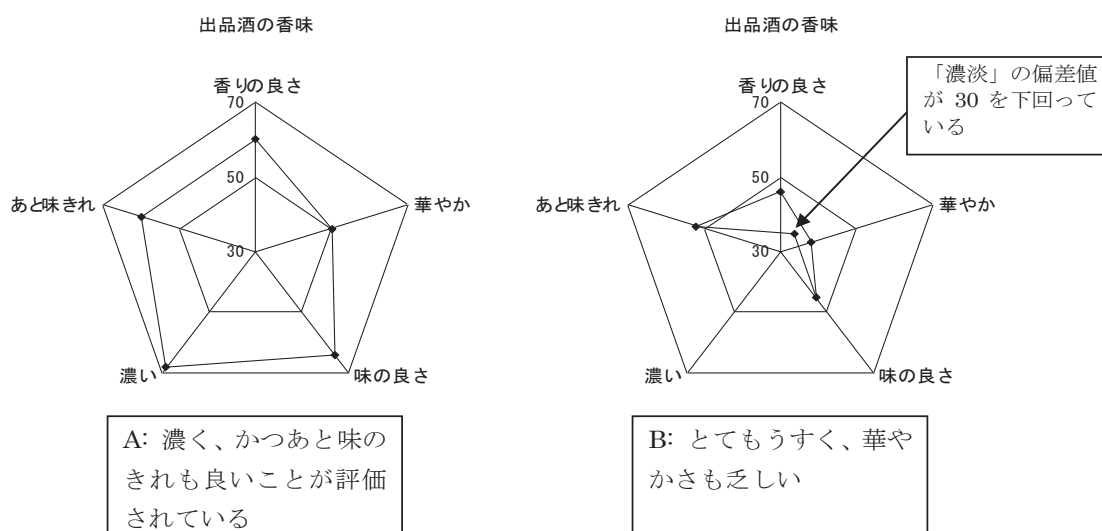
決審は、予審成績上位438点（ほかに参考出品酒2点）について、「新酒鑑評会審査カード(決審)」による総合評価を行った（第1図B）。審査委員24名全員で1日目に250点、2日目に190点、合わ

せて440点を審査した。予審と同様に審査ごとに香気成分濃度が近接するようにグループ化し、濃度の低いグループから高いグループの順に2日間で計9回の審査を行った。

### 出品酒の香味の見方

出品酒の香味のグラフは、審査項目のうち「香り品質」、「華やか」、「味品質」、「濃淡」、「あと味・軽快さ」の審査結果について、得点を偏差値として表したものです。50の線上は平均値で、50を超えて外側にあるのは、それぞれ、平均より「香りが良い」、「華やか」、「味が良い」、「濃い」、「あと味のきれが良い・すっきり」と評価されたものです。

また、「華やか」については、香気成分で区分した審査ごとの評価です。例えば吟醸香成分であるカブロン酸エチルの量が多くても、「華やかさが少ない」と評価される場合があります。



### 味の特徴の見方

味の特徴	甘味	酸味	うま味	苦味	渋味
強く感じる		2	2		2
不調和		2			2

この例は、前述のBの酒に対する評価です。

15人の審査員のうち2人は、酸味に特徴があると評価しましたが、2人は酸味が強すぎて不調和であると評価しています。また、うま味、渋味も2人が特徴として評価しましたが、2人は渋味が強すぎて不調和であると評価しています。味にやや難がありとされた原因は、非常にうすく酸味や渋味が強いと評価されたことにあるようです。

### 成分分析値の見方

あみ掛け部分が貴社の出品酒の分析値です。

カビ臭もしくは紙・ほこり臭の指摘が多かった出品酒については、カビ臭物質 (TCA 及び TBA) の分析を行い、結果を示しました。たとえば下記の場合、TCA 濃度は 1.5 ng/l、TBA は不検出だったことを表します。

TCA/TBA (ng/L)                      1.5 / 不検出

なお、TCA の閾値 (清酒) は 1.7 ng/l、TBA の閾値 (ワイン) は 4.0 ng/l と報告されています。

### 第2図C 審査結果の通知様式例 (出品酒の香味及び特徴の見方)

決審の審査基準を次のように設定し、香味の調和及び特徴、飲用特性を審査対象とした。

- 1：香味の調和や特徴が吟醸酒の品格及び飲用特性から特に良好である
- 2：香味の調和や特徴が吟醸酒の品格及び飲用特性から良好である
- 3：1及び2以外のもの

入賞外：香味の調和や特徴が吟醸酒の品格及び飲用特性から入賞に該当しないもの

審査結果については、次のとおり出品者に情報提供した。すなわち、評価項目は偏差値をレーダーグラフで表し、指摘項目は指摘数（2名以上のもの）をまとめ、総合評価は予審及び決審ごとに度数分布、平均点、全体平均点及び全体標準偏差を示した（第2図A）。また、成分分析値は出品酒の値のほか、全体平均及び標準偏差並びに分析値の度数分布をグラフで示し（第2図B）、出品酒の香味及び味の特徴の見方を解説した資料を添付した（第2図C）。

## 結果と考察

### 1. 予審評価項目等

予審の評価項目、「香り品質」、「華やか」、「味品質」、「濃淡」、「あと味・軽快さ」及び「総合評価」の6項目については、審査カードに記載されている尺度項目の左から右に向かって1から5の数値を当てはめ数値化した。例えば「香り品質」では、「すばらしい」が1、「どちらでもない」が3、「難点」が5となる。

数値化した15名の審査委員による評価の平均値を出品酒の評点とした。この各予審評価項目の評点及び成分の相関係数を第2表に示した。

便宜的に、相関係数の絶対値が0.7以上を「強い相関」、0.4以上0.7未満を「やや相関」、0.2以上0.4未満を「弱い相関」、0.2未満を「ほとんど相関なし」として表すと、「総合評価」と強い相関がある項目には「香り品質」や「味品質」、「あと味・軽快さ」、「華やか」があり、これらの項目の評価が「総合評価」に影響する可能性が示唆された。香気成分等では「イソアミルアルコール」濃度や「グルコース」濃度にも「総合評価」との弱い相関が見られた（数字が負の場合は負の相関、正の場合は正の相関）が、「酢酸エチル」濃度や「酢酸イソアミル」濃度とは相関が見られなかった。

成分から見た評価項目との相関では、「カプロ

ン酸エチル」濃度は「華やか」とやや相関が見られ、「グルコース」濃度は「濃淡」とやや相関が見られた。「グルコース」濃度と弱い相関が見られた項目には「味品質」や「華やか」、「香り品質」があった。評価項目から見た相関では、「香り品質」と強い相関が見られた評価項目には「味品質」や「華やか」があり、「あと味・軽快さ」にもやや相関が見られた。また、香気成分等では、前述の「グルコース」濃度のほか、「イソアミルアルコール」濃度にも弱い相関が見られた。「華やか」とやや相関が見られた項目は、「味品質」、「カプロン酸エチル」濃度、「あと味・軽快さ」のほか、「カプロン酸エチル」濃度とは逆方向で「イソアミルアルコール」濃度、「酢酸エチル」濃度にも弱い相関が見られた。「味品質」と強い相関がある項目は「あと味・軽快さ」であり、「イソアミルアルコール」濃度や「グルコース」濃度と弱い相関が見られた。「あと味・軽快さ」と弱い相関があるのは「イソアミルアルコール」濃度であった。

第3表に香り及び味の各指摘項目の指摘総数と、2名以上の審査委員から指摘を受けた出品酒の各評価項目の評点を示した。香りの指摘項目では、指摘総数3,266の「カプロン酸エチル」をはじめ、「酢酸イソアミル」、「高級アルコール」、「アセトアルデヒド」、「酵母様・粕臭」、「脂肪酸」の指摘総数が500以上と多かった。前年の指摘総数に比べ、大幅な増減が見られた項目には、「カプロン酸エチル」（前年の指摘数4,410→3,266）、「アセトアルデヒド」（同783→1,074）、「イソバレルアルデヒド」（同142→276）、「硫化物様」（同367→479）、「脂肪酸」（同1,105→1,499）等があった。平成28酒造年度の出品酒の製造では原料米が溶けにくい傾向があったが、同様に溶けにくかった平成22酒造年度、平成23酒造年度、平成24酒造年度でも「アセトアルデヒド」の指摘数が増加しており、「アセトアルデヒド」の指摘数の増加については、原料米の溶解特性と関係のある可能性がある。

製造上の問題と考えられる指摘項目を2名以上の審査委員から指摘を受けた出品酒は総合評価の評点が全体の総合評価の評点と比べ悪かったが、特に「焦げ臭」の項目を2名以上の審査委員から指摘された出品酒は、総合評価の評点が4.0と悪かった。「ゴム臭」の項目を2名以上の審査委員から指摘された出品酒の総合評価の評点はむしろ

よくなっていたが、最大指摘数が2人で2名以上の審査委員が指摘した出品酒の度数も2点と少なかった。

味の指摘項目では、「甘味」、「苦味」、「渋味」に関する項目（各味の特徴及び不調和の合計）の指摘総数が2,500以上と多く、特に甘味の指摘が多かった。また、「まるい、なめらか」を2名以上の審査委員から指摘された出品酒は、総合評価が良い傾向が見られた。「甘味」については、「味の特徴」「強く不調和」のどちらに審査委員の2名以上が指摘しても「総合評価」の平均は全体の「総合評価」の平均とあまり変わらなかった。これは「甘味」が強くて「総合評価」が下がらないことを示すのか、2人以上から「甘味、味の特徴」の指摘を受けた出品酒が667点、「甘味強く不調和」の指摘を受けた出品酒が272点と度数が多く、出品酒全体の「総合評価」の平均とあまり変わらなかったのか、欠点の少ない出品酒が「甘味」の指摘を受けるグループに多く集まることにより平均的には「総合評価」に影響がないように見えるのか、現時点では不明である。なお、2名以上から「苦味、味の特徴」（417点）と「苦味強く不調和」（389点）の指摘を受けた出品酒の「総合評価」の平均は、それぞれ2.8と3.0であった。また、2名以上から「酸味強く不調和」（116点）もしくは「うま味強く不調和」（27点）の指摘を受けた出品酒の「総合評価」の平均は、それぞれ3.5と3.7であった。

## 2. 成分分析値

全出品酒の成分値を第4表に示した。国税局ごとに集計した平均値を比較すると、アルコール分については、熊本局の平均値が最も高く、札幌局の平均値が最も低かった。日本酒度については、東京局の平均値が最も高く、仙台局の平均値が最も低かった。酸度については、熊本局の平均値が最も高く、関東信越局の平均値が最も低かった。アミノ酸度については、福岡局の平均値が最も高く、東京局の平均値が最も低かった。グルコースについては、仙台局の平均値が最も高く、福岡局の平均値が最も低かった。

上位酒（金賞受賞酒）の一般成分及び主要な香気成分等の平均値を第5表に示した。第4表の全出品酒の平均値と比較すると、上位酒の平均値の方が全出品酒の平均値より、日本酒度、酸度及び

アミノ酸度はわずかに低く、アルコール分とグルコースはわずかに高かった。また、各香気成分について国税局ごとに集計した平均値を比較すると、イソアミルアルコールについては、名古屋局の平均値が最も高く、広島局の平均値が最も低かった。酢酸イソアミルについては、名古屋局の平均値が最も高く、広島局の平均値が最も低かった。カプロン酸エチルについては、広島局の平均値が最も高く、熊本局の平均値が最も低かった。グルコースについては、仙台局の平均値が最も高く、金沢局の平均値が最も低かった。E/A比については、名古屋局の平均値が最も高く、広島局の平均値が最も低かった。

出品酒の成分値の推移を第6表に示した。全体及び上位酒ともに日本酒度が低くなる傾向であったが、今回、全体の日本酒度は前年よりわずかに高くなり、上位酒の日本酒度は変わらなかった。また、上位酒のカプロン酸エチル濃度は7.5 mg/lと前年より減少した。カプロン酸エチル濃度については全体でも前年の8.1から7.4と減少していたが、今年度と同様に溶けにくかった平成22酒造年度、平成23酒造年度、平成24酒造年度でもカプロン酸エチル濃度がやや低い傾向があり、原料米の溶解特性と関係のある可能性がある。

## 3. 酸度の分布

第7表に酸度の分布を示した。全体及び上位酒ともに酸度1.2及び1.3の区分が多かったが、平均値は上位酒の方が0.04低かった。

## 4. 使用酵母の種類

第8表に全出品酒の使用酵母種類別出品点数を示した。多く使用されている酵母は、日本醸造協会酵母（きょうかい酵母）の305点、混合使用の136点、明利酵母の117点、自社酵母の67点であった。混合使用の内訳ではきょうかい1801号の使用頻度が91点と最も多く、次いで山形県の酵母28点、きょうかい901号の25点の順番であった（表には示していない）。第9表に使用酵母比率の推移を示した。きょうかい1801号の使用比率増加が頭打ちとなる結果であった。また、その他の多様な酵母の比率が50%を割り込む傾向も継続していた。

## 5. 使用酒母の種類

第10表に酒母の種類別出品点数を示した。大阪



第2表 評価項目及び香気成分等の相関係数

	項 目	香り品質	華やか	味品質	濃 淡	あと味・軽快さ	総合評価
評価項目	香り品質	1.00					
	華やか	0.75	1.00				
	味品質	0.86	0.66	1.00			
	濃淡	0.08	0.20	0.17	1.00		
	あと味・軽快さ	0.69	0.46	0.76	-0.18	1.00	
	総合評価	0.96	0.70	0.93	0.12	0.74	1.00
香気成分等	酢酸エチル	0.09	0.34	0.05	-0.10	0.02	0.06
	酢酸イソアミル	0.02	0.20	0.01	-0.05	-0.02	0.01
	イソアミルアルコール	0.30	0.40	0.33	0.08	0.20	0.31
	E/A比	-0.10	0.06	-0.13	-0.09	-0.11	-0.12
	カブロン酸エチル	-0.19	-0.66	-0.14	-0.08	-0.01	-0.13
	グルコース	-0.24	-0.33	-0.34	-0.60	-0.03	-0.30

第3表 各指摘項目の指摘総数等並びに2名以上の審査委員が指摘した出品酒の点数及びこれら出品酒の各評価項目の評点平均

指摘項目	指摘総数	最大指摘数	2名以上の審査委員が指摘した出品酒の点数及びこれら出品酒の各評価項目の評点						
			度 数	香り品質	華やか	味品質	濃 淡	あと味・軽快さ	総合評価
酢酸イソアミル	881	9	188	2.7	2.7	2.7	2.9	2.8	2.8
カブロン酸エチル	3266	11	717	2.7	2.5	2.7	2.9	2.9	2.8
酢酸エチル	357	8	67	3.0	2.9	2.9	3.0	2.9	3.0
高級アルコール	559	6	144	2.9	2.6	2.8	2.9	2.9	2.9
アセトアルデヒド	1074	8	288	3.0	2.7	2.9	3.0	2.9	3.0
イソバレールアルデヒド	276	7	49	3.6	3.2	3.2	3.0	3.2	3.7
香辛料様・4VG	306	10	51	3.4	3.0	3.2	2.9	3.2	3.5
麴	337	5	50	3.3	2.9	3.1	2.8	3.1	3.4
甘臭・キャラメル様	426	7	82	3.3	2.9	3.1	2.8	3.2	3.4
焦げ臭	177	4	27	3.9	3.3	3.5	2.8	3.6	4.0
老香	267	6	51	3.8	3.2	3.3	2.9	3.4	3.9
生老香	389	7	68	3.4	2.9	3.1	2.9	3.2	3.5
酵母様・粕臭	584	7	119	3.4	2.9	3.1	2.8	3.2	3.4
硫化物様	479	11	81	3.8	3.2	3.3	2.9	3.3	3.8
ゴム臭	47	2	2	2.6	2.0	2.6	2.9	2.8	2.7
カビ臭	195	12	30	3.6	3.1	3.2	3.0	3.2	3.7
土臭	20	2	2	3.5	3.0	3.1	2.8	3.1	3.5
紙・ほこり臭	449	6	97	3.3	3.0	3.0	3.0	3.0	3.3
ジアセチル	291	10	51	3.7	3.2	3.3	2.9	3.4	3.8
脂肪酸	1499	8	447	2.9	2.6	2.8	2.9	2.9	3.0
酸臭	192	7	35	3.8	3.2	3.4	2.9	3.3	3.8
まるいなめらか	1662	7	494	2.6	2.5	2.6	2.9	2.8	2.6
あらいざらつく	1695	7	502	2.9	2.6	2.8	3.0	2.9	3.0
甘味、味の特徴	2850	12	667	2.7	2.5	2.7	2.9	2.9	2.7
酸味、味の特徴	1454	9	419	2.7	2.6	2.7	3.0	2.9	2.8
うま味、味の特徴	770	5	204	2.7	2.5	2.6	2.8	2.8	2.7
苦味、味の特徴	1388	6	417	2.7	2.6	2.7	3.0	2.9	2.8
渋味、味の特徴	1396	6	422	2.7	2.5	2.7	3.0	2.9	2.8
甘味強く不調和	989	9	272	2.7	2.5	2.7	2.7	3.0	2.8
酸味強く不調和	592	11	116	3.4	3.1	3.2	3.0	3.1	3.5
うま味強く不調和	163	3	27	3.7	3.2	3.3	2.7	3.4	3.7
苦味強く不調和	1352	6	389	2.9	2.7	2.9	3.0	2.9	3.0
渋味強く不調和	1441	7	450	2.9	2.6	2.8	3.0	2.9	3.0
全 体			860	2.8	2.6	2.8	2.9	2.9	2.9

第4表 全出品酒の成分値一覧表

局名	札幌	仙台	関東信越	東京	金沢	名古屋	大阪	広島	高松	福岡	熊本	全出品酒	
出品点数	10	169	211	34	37	81	107	93	47	52	19	860	
アルコール分 (%)	平均	17.18	17.25	17.45	17.55	17.36	17.38	17.44	17.40	17.34	17.41	17.78	17.39
	最大	17.8	18.5	18.5	18.2	18.6	18.8	18.9	18.4	18.5	18.4	18.6	18.9
	最小	16.1	15.4	15.0	15.6	15.9	16.0	15.8	15.3	15.8	16.2	16.3	15.0
日本酒度	平均	1.49	0.69	1.93	3.00	1.63	2.78	1.80	2.74	2.20	2.84	2.86	1.95
	最大	3.7	7.0	8.0	5.5	5.0	7.0	6.5	9.0	6.0	6.5	5.5	9.0
	最小	-2.0	-8.0	-8.0	-2.0	-4.0	-5.0	-6.0	-6.0	-4.6	-2.2	-0.1	-8.0
酸度	平均	1.30	1.31	1.26	1.29	1.35	1.28	1.30	1.33	1.34	1.34	1.37	1.30
	最大	1.7	1.8	1.8	1.9	1.8	1.8	2.6	2.4	2.3	1.7	1.7	2.6
	最小	1.0	1.1	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0
アミノ酸度	平均	0.88	0.91	0.87	0.83	0.95	0.91	0.91	0.92	0.90	1.01	0.97	0.90
	最大	1.3	1.4	1.9	1.4	1.3	1.6	3.3	1.8	2.4	1.6	1.4	3.3
	最小	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6	0.4	0.4	0.5	0.4	0.5	0.6	0.4
グルコース (g/100 ml)	平均	2.56	2.59	2.42	2.05	2.24	2.14	2.38	2.09	2.09	1.91	2.24	2.31
	最大	3.3	4.1	3.9	3.2	3.6	3.9	4.1	4.8	3.8	3.1	3.2	4.8
	最小	1.5	0.7	0.6	0.4	0.4	0.9	0.4	0.3	0.5	0.5	1.3	0.3

(注) アルコール分、日本酒度、酸度およびアミノ酸度は調査表の出品者記載の数値を使用。

第5表 上位酒の成分値一覧表

局名	札幌・仙台	関東信越	東京	金沢	名古屋	大阪	広島	高松	福岡	熊本	上位酒	
上位点数	87	51	5	6	20	36	14	12	5	6	242	
アルコール分 (%)	平均	17.34	17.49	17.88	17.40	17.49	17.38	17.45	17.63	17.50	17.77	17.44
	最大	18.4	18.2	18.1	18.1	18.0	18.2	17.8	18.3	17.9	18.2	18.4
	最小	16.0	15.0	17.5	15.9	16.2	16.0	16.2	17.1	17.1	17.3	15.0
日本酒度	平均	0.78	1.81	4.10	1.93	2.60	1.92	2.88	2.07	2.82	2.90	1.70
	最大	5.0	6.0	5.5	4.0	5.0	6.0	5.0	4.1	4.0	4.5	6.0
	最小	-6.2	-8.0	2.0	-1.4	-2.0	-6.0	0.5	-4.5	1.4	1.5	-8.0
酸度	平均	1.29	1.24	1.24	1.23	1.22	1.24	1.27	1.23	1.30	1.23	1.26
	最大	1.8	1.6	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.4	1.4	1.3	1.8
	最小	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0
アミノ酸度	平均	0.90	0.82	0.76	0.85	0.83	0.83	0.87	0.82	0.90	0.90	0.86
	最大	1.4	1.3	0.9	1.0	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.4
	最小	0.5	0.5	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.4	0.7	0.7	0.4
グルコース (g/100 ml)	平均	2.70	2.73	2.42	2.30	2.48	2.57	2.49	2.48	2.54	2.50	2.62
	最大	3.8	3.9	2.6	2.7	3.1	3.6	3.2	3.7	2.9	3.0	3.9
	最小	1.4	1.8	2.2	1.7	1.4	1.6	1.2	1.9	1.9	2.1	1.2
イソアミルアルコール (mg/l)	平均	104.70	102.10	103.50	103.60	108.00	101.10	98.40	102.50	101.30	104.60	103.30
	最大	143.3	135.9	109.0	125.1	137.4	114.1	129.0	113.9	107.4	115.0	143.3
	最小	73.5	82.5	96.1	86.7	87.3	86.1	86.8	93.9	95.6	92.8	73.5
酢酸イソアミル (mg/l)	平均	1.81	1.78	1.78	1.74	2.06	1.63	1.54	1.63	1.99	1.88	1.77
	最大	4.3	4.7	2.1	2.6	4.4	2.7	2.3	2.1	2.9	3.2	4.7
	最小	0.7	0.7	1.3	1.2	1.1	0.5	1.0	1.1	1.3	0.9	0.5
カプロン酸エチル (mg/l)	平均	7.10	7.44	7.91	8.38	6.34	8.10	9.58	8.06	8.20	6.12	7.50
	最大	12.3	12.7	9.4	11.2	11.3	13.5	13.1	11.6	10.6	9.7	13.5
	最小	1.7	1.7	6.2	5.0	2.4	4.2	4.5	5.3	4.3	3.0	1.7
E/A比	平均	1.72	1.75	1.72	1.67	1.90	1.62	1.55	1.60	1.94	1.79	1.72
	最大	3.2	4.1	2.1	2.4	3.8	3.0	2.2	2.2	2.8	2.8	4.1
	最小	0.7	0.7	1.3	1.3	1.0	0.6	1.1	1.0	1.3	0.9	0.6

(注) アルコール分、日本酒度、酸度、アミノ酸度は調査表の出品者記載の数値を使用。

第6表 出品酒の成分（平均値）等の推移

	酒造年度	60	2	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
全 体	出品点数	836	877	981	957	920	895	875	876	864	845	852	854	860
	アルコール分（%）	17.4	17.6	17.8	17.6	17.7	17.7	17.6	17.6	17.6	17.6	17.6	17.5	17.4
	日本酒度	5.5	4.9	3.6	3.9	3.5	3.2	3.6	3.3	3.1	2.7	2.3	1.9	2.0
	酸度	1.5	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
上位酒	上位酒点数	121	262	252	255	249	242	244	247	233	233	222	227	242
	アルコール分（%）	17.5	17.6	17.8	17.7	17.8	17.7	17.7	17.7	17.6	17.7	17.6	17.5	17.4
	日本酒度	5.5	4.9	3.6	3.7	3.4	3.0	3.3	3.1	2.9	2.4	2.2	1.7	1.7
	酸度	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
	酢酸イソアミル（mg/l）	4.2	3.6	2.1	2.1	1.8	1.8	1.9	1.8	1.8	1.6	1.8	1.8	1.8
	イソアミルアルコール（mg/l）	121	108	110	111	109	105	106	103	101	101	104	105	103
	E/A比	3.5	3.3	1.9	1.9	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.6	1.7	1.7	1.7
カプロン酸エチル（mg/l）	—	—	7.3	6.7	7.5	7.7	7.1	7.1	7.5	7.6	8.5	8.8	7.5	

局以東においては大部分が速醸酒母だったのに対し、広島局や高松局では半分程度であった。また、福岡局では中温速醸が、熊本局では高温糖化酒母が多かった。

6. 原料米品種と精米歩合

第11表に出品酒に使用した原料米の品種を示した。使用割合100%の出品酒では山田錦を使用した出品酒が約85%を占め、前年度とほぼ同じであった。山田錦以外の品種を主に使用した出品酒においては、前年度と同様に越淡麗、美山錦、千本錦の出品点数が多かった。また、山田錦以外の品種を100%使用した出品酒は132点であった。

第12表に山田錦を主原料とする出品酒718点における、山田錦の産地ごとの出品点数を示した。

第7表 出品酒及び上位酒の酸度

酸度区分	全 体	上 位 酒
1.0	24	5
1.1	95	39
1.2	231	72
1.3	250	84
1.4	130	26
1.5	73	12
1.6	29	3
1.7	13	0
1.8	9	1
1.9	1	0
2.0	1	0
2.1	0	0
2.2	0	0
2.3	2	0
2.4	2	0
平 均	1.30	1.26
最 大	2.6	1.8
最 小	1.0	1.0

第8表 全出品酒の使用酵母種類別出品点数

局 名	使 用 酵 母																その他・不明	その他内訳
	きょうかい 601	きょうかい 901	きょうかい 14+1401	きょうかい 1601	きょうかい 1801	きょうかい 1901	長野	秋田	山形	熊本	広島	明利	秋田 今野	自社	混合	その他・不明		
札幌	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	1	1	3	0			
仙台	1	0	0	1	28	0	0	3	11	0	0	28	7	10	32	49	青森(3)、岩手(6)、宮城(19)、福島(18)	
関東信越	0	1	0	0	91	3	2	0	0	0	17	50	1	8	19	19	栃木(3)、群馬(4)、埼玉(2)、新潟(3)	
東京	0	4	0	0	13	0	0	0	0	0	0	10	0	1	5	1		
金 沢	0	0	2	0	13	1	0	0	0	0	2	3	5	2	5	4	福井(2)	
名古屋	0	1	0	0	27	0	0	0	0	0	12	7	11	8	15	15	宮城(1)、静岡(7)、愛知(2)、三重(1)	
大 阪	0	3	0	0	45	1	0	0	0	1	1	12	4	18	15	7		
広 島	0	1	0	0	28	1	0	0	0	2	23	2	0	6	19	11	島根(3)、山口(3)	
高 松	0	0	0	0	15	2	0	0	0	0	0	1	2	11	16	16	徳島(4)、愛媛(7)、高知(3)	
福 岡	0	3	0	0	7	3	0	0	0	1	0	1	8	17	12	12	福岡(4)、佐賀(4)	
熊 本	0	0	0	0	5	0	0	0	0	10	0	0	0	0	2	2		
全 体	1	13	2	1	277	11	2	3	11	14	43	117	27	67	136	136		
上位酒	0	1	0	0	69	1	0	1	6	2	5	46	4	30	40	37		

その他は、長野、秋田、山形、熊本、広島以外の県で配布している酵母（86）である。不明には、これら以外の配布元の酵母（36）を含む。

主産地の兵庫県が約80%を占め最も多かったが、次いで、福岡県、岡山県、佐賀県、三重県産のものが多かった。

第13表に精米歩合の分布を示した。出品酒全体の約92%が精米歩合35～40%の区分に集中していた。また、上位酒と全体における精米歩合の平均値を比較すると、上位酒の方が0.4ポイント低かった。

## 7. 仕込みの大きさ

第14表に仕込みの大きさの分布を示した。全体及び上位酒それぞれの分布は、総米400～600 kgの区分が最も出品点数が多く、次いで600～800 kgの区分が多かった。また、全体及び上位酒の平

均値は、それぞれ前年度と比較すると、全体では6.3 kg、上位酒では8.2 kg大きくなった。

## 8. もろみ経過

第15表にもろみの最高ボーメの分布を示した。前年度と同様に、全体及び上位酒の分布は、いずれも6.1～8.0の区分に集中する傾向が見られた。最高ボーメの全体の平均を前年度と比べると0.2減少して7.1であった。また、国税局ごとに集計した平均値を比較すると、仙台局と福岡局の平均値が最も高く、札幌局の平均値が最も低かった。

第16表にもろみ最高温度の分布を示した。全体及び上位酒の分布は、いずれも10.1～11.0℃の区分が最も出品点数が多く、次いで11.1～12.0℃の

第9表 使用酵母比率の推移

酵母の種類	酒 造 年 度															
	2	7	12	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
きょうかい9	79.6	44.9	6.0	2.0	1.9	1.8	1.2	1.2	0.8	0.6	0.5	0.1	0.4	0.1	0.0	
きょうかい901	3.1	3.3	7.9	2.0	1.7	1.6	1.1	1.3	2.2	1.4	1.5	1.5	1.8	1.2	1.5	
きょうかい10+1001	2.3	1.0	0.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
きょうかい14+1401	—	8.9	3.6	1.6	1.1	1.0	1.0	0.9	0.8	0.6	0.6	0.4	0.5	0.4	0.2	
きょうかい1501	—	—	1.9	0.3	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.0	
きょうかい1601	—	—	2.9	3.6	1.6	1.3	0.5	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	0.1	
きょうかい1701	—	—	—	0.8	0.5	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
きょうかい1801	—	—	—	—	4.6	9.8	18.0	21.5	23.5	24.3	25.7	28.5	29.0	32.5	32.2	
きょうかい1901	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.5	1.1	1.3	
熊 本	4.2	10.7	2.7	2.6	1.9	1.9	1.7	2.1	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.6	1.6	
長 野	3.1	9.1	6.7	5.0	4.1	3.8	2.0	1.1	0.7	0.8	0.7	0.6	0.4	0.2	0.2	
明 利	—	0.4	6.7	14.0	15.1	15.6	15.8	15.4	15.2	16.0	15.4	14.2	13.6	14.4	13.6	
秋田今野	—	—	—*	6.2	7.0	5.7	4.8	4.7	4.8	4.8	4.2	5.3	4.0	3.4	3.1	
そ の 他	7.0	21.7	52.0	57.6	55.1	51.0	47.4	47.3	45.6	45.2	45.5	43.1	43.4	40.8	41.9	
不 明	0.7	0.0	9.6	4.1	4.7	5.7	6.0	3.9	3.8	3.8	3.8	4.0	4.3	3.9	4.2	

\*：12年度は、秋田今野をその他区分としている。

第10表 酵母の種類別出品点数

局 名	酵母の種類							
	速 醸	高温糖化	中温速醸	アンプル	酵母仕込み	生もと	山廃もと	その他
札 幌	10	0	0	0	0	0	0	0
仙 台	143	8	10	0	3	3	1	1
関東信越	162	19	27	1	1	0	0	1
東 京	25	2	6	0	0	1	0	0
金 沢	34	0	3	0	0	0	0	0
名 古 屋	54	6	17	3	0	0	0	1
大 阪	82	17	5	2	0	1	0	1
広 島	48	37	4	1	0	0	0	2
高 松	23	10	11	2	0	0	0	1
福 岡	5	19	26	1	1	0	0	0
熊 本	2	17	0	0	0	0	0	0
全 体	588	135	109	10	5	5	1	7
上 位 酒	185	28	27	1	1	0	0	0

第11表 原料米の品種

原料米（主）											
使用割合 (%)*	点数	山田錦	五百万石	美山錦	秋田酒こまち	出羽燦々	雄町	千本錦	越淡麗	その他	その他内訳
100	844	712	5	14	5	1	10	12	28	57	結の香(6)、雪女神(5)、金紋錦(4)、愛山(3)、慧星(3)、夢の香(3)、美郷錦(3)、ひとごち(2)、祝(2)、華想い(2)、短程渡船(2)、吟風、越神楽、イセヒカリ、改良八反流、亀の尾系コシヒカリ、吟のさと、吟の夢、さけ武蔵、白鶴錦、八反錦、ひとめばれ、夢一献、きたしずく、京の華1号、コシヒカリ、中生新千本、彩のきずな、菊水、誉富士、夢山水、若水、神の穂、しずく媛
90	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	
80	3	0	0	0	1	0	0	0	0	2	愛山、夢の香
70	6	0	0	0	0	0	1	0	1	4	ひとごち、ひより、八反草、西都の雫
60	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	
50	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	

原料米（従）								
主たる原料米の使用割合 (%)*	点数	山田錦	五百万石	美山錦	雄町	千本錦	越淡麗	その他
100	844	0	0	0	0	0	0	0
90	3	0	2	0	0	0	1	0
80	3	3	0	0	0	0	0	0
70	6	4	0	2	0	0	0	0
60	3	0	0	1	0	0	1	1
50	1	1	0	0	0	0	0	0

\*：100%以外は範囲を示す。(例) 90は90%以上100%未満の範囲である。

第12表 山田錦の産地

県名	点数
兵庫	578
福岡	30
岡山	16
佐賀	14
三重	11
徳島	10
山口	10
滋賀	9
広島	7
その他	33
計	718

第14表 仕込みの大きさ

総米* (kg)	全体 (点)	上位酒 (点)
200以下	48	7
400	109	22
600	393	113
800	248	81
1000	41	10
1200	8	3
1400	3	2
1600	5	2
1800	2	1
2000	0	0
2200	1	0
2400	0	0
2600	0	0
2800	0	0
3000	0	0
3000超	2	1
平均	591.9	640.0
最大	5985	5000
最小	40	140

\*：数値は範囲を示す。  
(例) 400は200 kg超400 kg以下の範囲である。

区分が多かった。また、国税局ごとに集計した平均値を比較すると、仙台局の平均値が最も高く、熊本局の平均値が最も低かった。

第17表にもろみ日数の分布を示した。全体及び上位酒の分布は、いずれも29～31日の区分が最も多かった。もろみ日数の全体の平均は前年度より0.9日短い31.0日であった。また、国税局ごとに集計した平均値を比較すると、熊本局の平均値が34.5日と最も長く、仙台局の平均値が29.2日と最

第13表 精米歩合

局名	精米歩合 (%)								平均	最大	最小
	35未満	35-37	38-40	41-43	44-46	47-49	50以上				
札幌	0	4	5	0	1	0	0	38.3	45	35	
仙台	2	60	98	1	4	2	2	38.4	50	29	
関東信越	2	44	154	2	4	2	3	38.8	50	17	
東京	0	12	20	0	2	0	0	38.5	45	35	
金沢	4	11	20	0	0	0	2	37.7	50	20	
名古屋	0	25	50	0	3	0	3	39.0	55	35	
大阪	2	53	46	0	2	0	4	37.7	50	33	
広島	8	32	50	0	1	0	2	37.6	50	23	
高松	5	21	19	0	1	0	1	37.0	50	30	
福岡	0	19	32	0	0	0	1	38.0	55	35	
熊本	0	10	8	0	1	0	0	37.4	45	35	
全体	23	291	502	3	19	4	18	38.2	55	17	
上位酒	8	92	137	0	2	1	2	37.8	50	30	

第15表 もろみ最高ボーム

局名	最高ボーム						平均	最大	最小
	5.0以下	5.1-6.0	6.1-7.0	7.1-8.0	8.1-9.0	9.1以上			
札幌	1	0	5	4	0	0	6.6	7.8	4.6
仙台	1	15	60	62	30	1	7.2	9.2	5.0
関東信越	3	15	77	94	21	1	7.1	10.0	4.2
東京	0	3	15	15	1	0	7.0	8.2	5.6
金沢	0	5	18	13	1	0	6.8	8.3	5.5
名古屋	1	11	35	29	5	0	6.9	8.8	4.2
大阪	1	16	43	38	7	2	7.0	9.6	4.2
広島	0	8	46	24	12	3	7.1	10.0	5.1
高松	1	5	16	23	1	1	7.1	9.3	5.5
福岡	0	5	16	24	7	0	7.2	9.0	5.3
熊本	0	2	10	5	2	0	6.9	8.8	5.5
全体	8	85	341	331	87	8	7.1	10.0	4.2
上位酒	2	18	104	96	19	3	7.1	9.3	4.6

第16表 もろみ最高温度

局名	最高温度 (°C)						平均	最大	最小
	9.0以下	9.1-10.0	10.1-11.0	11.1-12.0	12.1-13.0	13.1以上			
札幌	0	0	7	3	0	0	11.1	12.0	10.5
仙台	0	4	71	68	24	2	11.4	13.8	10.0
関東信越	2	5	149	51	2	2	10.9	15.8	9.0
東京	0	2	22	9	1	0	10.9	13.0	9.5
金沢	0	1	24	9	2	1	11.1	13.5	10.0
名古屋	0	5	52	20	4	0	10.9	12.6	10.0
大阪	0	8	58	35	5	1	11.0	14.0	9.5
広島	0	3	51	29	7	3	11.2	15.1	9.5
高松	1	1	36	6	2	1	10.9	13.1	9.0
福岡	0	7	30	13	2	0	10.9	12.5	9.7
熊本	1	6	10	2	0	0	10.5	11.5	9.0
全体	4	42	510	245	49	10	11.0	15.8	9.0
上位酒	1	10	151	69	10	1	11.0	13.1	9.0

第17表 もろみ日数

局名	もろみ日数 (日)											
	25以下	26-28	29-31	32-34	35-37	38-40	41-43	44-46	47以上	平均	最大	最小
札幌	0	1	2	4	1	0	2	0	0	34.1	43	28
仙台	20	60	55	21	9	3	1	0	0	29.2	41	21
関東信越	16	57	64	42	24	5	3	0	0	30.4	43	22
東京	2	6	11	9	3	2	1	0	0	31.2	41	23
金沢	1	7	9	12	4	4	0	0	0	31.8	39	25
名古屋	6	10	38	13	10	4	0	0	0	30.8	40	22
大阪	5	11	34	35	14	7	0	0	1	32.0	53	23
広島	5	22	16	31	13	4	1	1	0	31.5	45	23
高松	3	2	12	14	10	5	0	1	0	33.0	45	21
福岡	3	9	16	16	2	4	0	1	1	31.5	47	20
熊本	0	1	5	5	6	1	0	0	1	34.5	57	27
全体	61	186	262	202	96	39	8	3	3	31.0	57	20
上位酒	15	64	75	59	25	2	2	0	0	30.4	43	21

も短かった。

### 9. アルコール添加量

第18表に白米1トン当たりの100%アルコール添加量の分布を示した。添加量0の純米吟醸酒は全体で154点あり、前年度に比べ15点増加した。また、全体及び上位酒の分布は、いずれも80～100 l/tの区分に集中する傾向がみられた。全体及び上位酒の平均値を比較すると、上位酒の方が約11.5 l/tアルコール添加量が多かった。

### 10. 粕歩合

第19表に粕歩合の分布を示した。全体及び上位酒の分布は、いずれも30.1～60.0%の区分に集中していた。国税局ごとに集計した平均値を比較すると、熊本局の平均値が51.1%と最も高く、高松局の平均値が43.7%と最も低かった。粕歩合の全体の平均を前年度と比べると6.1ポイント高くなり、46.7%であった。これは今年度の原料米が溶けにくかったことを反映しているものと考えられる。全体及び上位酒の平均値を比較すると、上位酒の方が0.8ポイント低かった。

### 11. カビ臭 (TCA、TBA)

予審において2名以上の審査委員から「カビ臭」の、もしくは4名以上の審査委員から「紙・ほこり臭」の指摘を受けた出品酒42点についてカビ臭物質TCA及びTBA含量を測定（第20表）し、出品者に測定値を返却した。TCAについては23点の出品酒から検出され、そのうち清酒における認知閾値1.7 ng/l<sup>2)</sup>を超えるものは10点であった。

第18表 白米1トンあたりのアルコール添加量

添加量* (l/t)	全体 (点)	上位酒 (点)
0	154	21
10	3	0
20	3	1
30	7	0
40	9	2
50	11	1
60	24	4
70	30	9
80	73	17
90	176	61
100	186	66
110	117	35
120	64	25
120超	3	0
平均	74.1	85.6
最大	132	120
最小	0	0

\*：数値は範囲を示す。

(例) 120は110超120以下の範囲である。

また、TBAについては11点の出品酒から検出され、そのうちワインにおける認知閾値4.0 ng/l<sup>2)</sup>を超えるものは1点であった。閾値を超えていた出品酒の指摘項目を確認したところ、いずれの出品酒もカビ臭の指摘を受けており、最も指摘を受けたものは審査委員15人中12人からカビ臭の指摘を受けていた。

### 12. 老ねやすさ (DMTS生成ポテンシャル)

DMTS生成ポテンシャルは70℃ 1週間貯蔵後のDMTS濃度で、老ねやすさの指標として測定した。第3図に受託分析した19点のDMTS生成ポテン

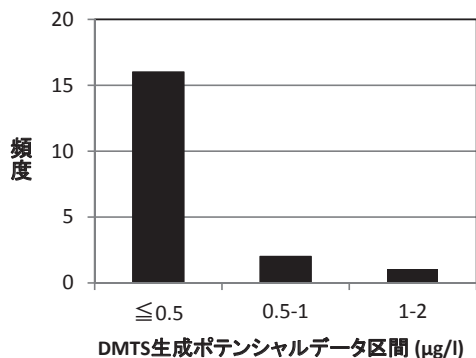
第19表 粕歩合

局名	粕歩合 (%)						平均	最大	最小
	30.0以下	30.1-40.0	40.1-50.0	50.1-60.0	60.1-70.0	70.1以上			
札幌	0	2	5	2	1	0	48.0	67.0	34.1
仙台	6	55	68	34	3	3	44.3	92.5	20.5
関東信越	4	47	84	56	14	6	47.9	100.0	24.5
東京	0	6	15	10	2	1	48.1	70.8	33.6
金沢	2	6	13	8	5	3	49.4	92.4	11.0
名古屋	1	12	34	20	11	3	49.9	82.3	26.0
大阪	4	21	55	16	6	5	47.0	97.0	23.0
広島	4	24	37	22	6	0	45.0	66.4	18.4
高松	1	14	23	6	3	0	43.7	65.0	14.4
福岡	0	18	19	14	0	1	45.2	70.6	30.6
熊本	0	1	8	9	0	1	51.1	82.2	37.6
全体	22	206	361	197	51	23	46.7	100.0	11.0
上位酒	6	61	111	48	10	6	45.9	96.8	14.4

第20表 カビ臭物質の分析結果

濃度区分 (ng/l)	TCA	TBA
不検出	19	31
≤1.0	5	7
1.0-2.0	8	0
2.0-3.0	7	3
3.0-4.0	1	0
4.0超	2	1
平均値	4.21	1.40
最大値	36.9	4.9

(注) 平均値は検出された出品酒から算出した。



第3図 受託分析酒のDMTS生成ポテンシャル

シャルの度数分布を示す。

Okudaら<sup>4)</sup>は、原料米の硫黄含量が高いと製成酒貯蔵後のポリスルフィド含量が多くなることを報告した。Sasakiら<sup>5)</sup>は、上槽直後の清酒76点のDMTS生成ポテンシャルを測定し、平均値が2.74 µg/l、中央値が1.87 µg/lであったと報告するとともに、統計解析から醪の溶解と酵母の死滅の影響が大きいことが示唆されると報告した。出品酒は、硫黄含量と相関する窒素含量が低い高精白米を用

い、もろみの溶解や酵母の死滅を抑えて製造しているためか、19点中18点の出品酒の分析値は1 µg/l以下と低かった。

### 13. 純米吟醸酒の出品酒とそれ以外の出品酒の成分値等の度数分布比較

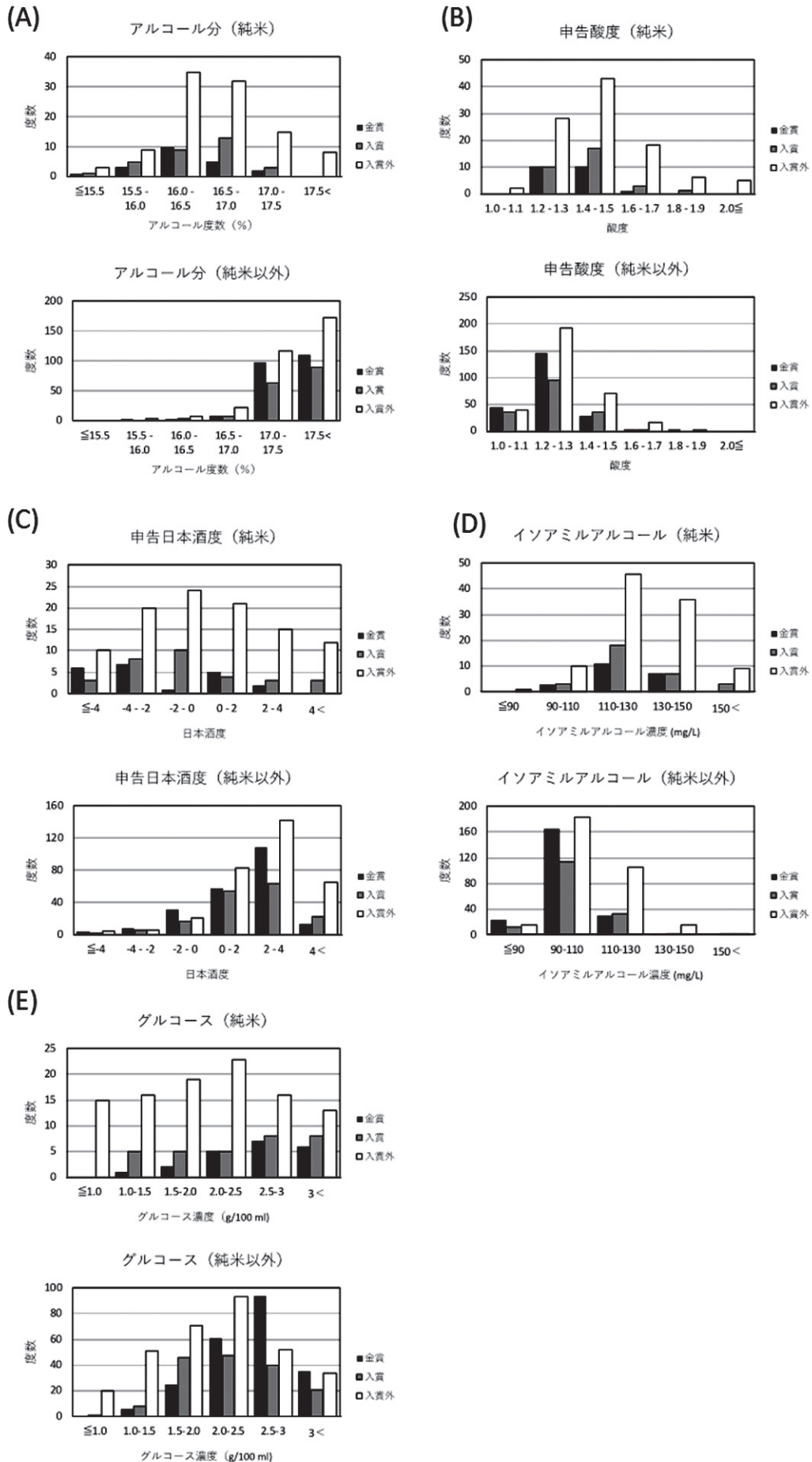
純米吟醸酒の出品酒が増加し、ある程度の精度で度数分布のグラフ化が可能となったことから、純米吟醸酒の出品酒とそれ以外の出品酒のアルコール分、申告酸度、申告日本酒度、イソアミルアルコール濃度、グルコース濃度の度数分布を比較した(第4図)。

純米吟醸酒の出品酒はそれ以外の出品酒に比べ、アルコール度数が低い区分、酸度が高い区分、日本酒度が低い区分、イソアミルアルコール濃度が高い区分、グルコース濃度の低い区分に多く分布していた。成績上位酒の分布については、純米吟醸酒以外の分布と異なり、アルコール度数の高い区分や日本酒度が高い区分では成績上位酒の比率が少ない傾向があった。また、純米吟醸酒以外で成績上位酒が少ない傾向があった高酸度区分、高イソアミルアルコール濃度区分の比率が純米吟醸酒で高かった。

### 審査総評 (記者発表要旨)

平成28酒造年度全国新酒鑑評会では予審(4月25日~27日)と決審(5月9日~10日)の2回の審査を実施し、その結果を5月18日に公表いたしました。今年度の出品点数は前年度より6点多い860点でした。それぞれの審査では、多様性を重視し、現在の主流の出品酒と香味が異なるという





第4図 純米吟醸酒の出品酒の成分値等とそれ以外の出品酒の成分値等の度数分布比較

だけで減点することのないよう、一つ一つの出品酒に向き合った審査をお願いしました。また、主要な香気成分であるカプロン酸エチル濃度が近接するようグループ化し、カプロン酸エチル濃度の低いグループから順番に審査いたしました。

今年度の酒造では、ここ数年続いた溶けやすい傾向の原料米とは異なり、溶けにくかったとの声を多く聞きました。酒類総合研究所と日本酒造組合中央会では、「平成28年産清酒原料米の酒造適性予測」の記者発表等を通じて、米の溶けやすさの予測結果を情報提供しましたが、ここ数年と大きく異なる性質のため、原料処理で苦勞した製造場もあったようです。酒造期の気候については、気温が比較的低いところが多く、恵まれたところが多かったようですが、急な寒波でもろみ管理が難しい地域もあったようです。また、毎年、米の溶けやすさや気候の変動が大きく、「例年」という言葉が通用しなくなっている、との声もありました。

出品酒の主要な香気成分であるカプロン酸エチル濃度は平均的には前年度より低くなっていましたが、出品酒の香りには穏やかなものから華やかなものまで多様なタイプがありました。なお、味については、米が溶けにくく、醪における原料米の溶解が抑えられたためか、全般的にきれいな出品酒が多く見られました。その一方、中には、味が薄く、ふくらみが足りないと感じられる出品酒もありました。今年度の出品酒の粕歩合を調べたところ、同じように溶けにくい原料米であった平成24酒造年度以来という高い粕歩合でした。なお、米が溶けにくいと甘味が減り、渋味や苦味が出やすくなりますが、今年度の出品酒の苦味や渋味の指摘数は昨年度の指摘数とほぼ同数でした。また、

出品酒のグルコース濃度や日本酒度は、昨年度とほぼ同じで、甘味の指摘数は昨年度よりやや減ったものの依然として多く、全体としては、今年度も甘味を特徴とする酒質でありました。

出品酒の欠点については、カビ臭の指摘数が減少し、酒造技術の向上が示唆されましたが、アセトアルデヒドやジアセチルといった項目は、比較的多く指摘されました。審査で指摘された項目や指摘数については、後日出品者に送付する審査結果でお知らせしますので、該当する出品者におかれましては原因について調査し、その対策に努め、一層の酒質向上に取り組んでいただきますようお願いいたします。

全体的に見ますと、今回出品された吟醸酒は出品者の方々が原料米の選択から原料処理、麴造り、もろみ管理、上槽・製成に至るまで細心の注意を払い、最高の技術が注がれた良質の吟醸酒です。今後、適切な貯蔵管理及び流通が行われ、消費者がすばらしい酒質を十分に味わえるよう、関係の皆様のご更なる御努力に期待いたします。

## 文 献

- 1) 吉沢 淑：醸協, 68, 59 (1973)
- 2) 岩田 博、神田涼子、遠藤路子、藤田晃子、磯谷敦子：醸協, 104, 777 (2009)
- 3) Isogai A., Kanda R., Hiraga Y., Nishimura T., Iwata H., Goto-Yamamoto N.: *J. Agric. Food Chem.* 57, 189 (2009)
- 4) Okuda M., Isogai A., Joyo M., Goto-Yamamoto N. Mikami S.: *Cereal Chem.* 86, 534 (2009)
- 5) Sasaki K., Nishibori N., Kanai M., Isogai A., Yamada O., Goto-Yamamoto N., Fujii T.: *J. Biosci. Bioeng.* 118, 166 (2014)