

# 平成16酒造年度全国新酒鑑評会出品酒の分析について

中野 成美・宇都宮 仁・磯谷 敦子・平松 順一

Analysis of Sake Component Presented to the Sake Contest in 2004

Shigeyoshi NAKANO, Hitoshi UTSUNOMIYA,  
Atsuko ISOGAI, and Jyunichi HIRAMATSU

## 緒 言

平成16酒造年度全国新酒鑑評会(第93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開催した。

審査は、平成17年4月26日(火)から28日(木)の3日間に予審を行い、5月11日(水)及び12日(木)に決勝を行った。また、5月26日(木)には、製造技術研究会及び公開きき酒会を開催した。

出品の内訳は、第Ⅰ部(山田錦が50%以下の部)が98点、第Ⅱ部(山田錦の使用割合が50%超の部)が921点の合計1,019点であった。審査の結果、優秀と認められた532点を入賞酒とし、さらに、決勝において特に優秀と認められた257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き酒会には、全国から1,864人が来場した。

出品酒については、酒質の現状及び動向の調査研究のため、調査表の内容を集計するとともに成分分析を行った。

## 方 法

### 1. 調査表

出品者に調査表を送付し次の17項目につき調査した。

①容器番号、②貯蔵数量、③出品区分、④原料米品種(主)、⑤原料米品種(従)、⑥原料米(主)

使用割合、⑦原料米生産県、⑧精米歩合、⑨1仕込総米、⑩合併(出品酒)仕込総米、⑪酒母の種類、⑫アルコール添加量、⑬酵母の種類、⑭酵母混合使用の場合の酵母名、⑮もろみ日数、⑯火入れの有無、⑰出品酒の成分等(アルコール分、日本酒度、酸度及びアミノ酸度)

### 2. 成分分析

香気成分は、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、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の濃度を測定した。

また、グルコースの分析は、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。

#### (1) 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,7694

ヘッドスペースサンプラー

カラム：DB-WAX  $\phi$ 0.32mm×30m, 0.25  $\mu$ m

カラム温度：85℃

注入口・FID温度：注入口 200℃, FID 250℃

キャリアーガス：He, 2.2ml/分

スプリット比：50対1

#### (2) 試料の調製等

10ml容ガラスバイアルに試料0.9mlと内部標準0.1mlを入れ、50℃のアルミブロックバス中で30分加温した後、ヘッドスペースガス1mlを自動的にガスクロマトグラフに注入した。内部標準はアルコール及びエステル定量に、それぞれ、n-A

### 新酒鑑評会審査カード(予審)

審査番号 8888 新酒銘柄 8888

審査員氏名

【香り】

良い       普通       悪い

【特性】 (指摘)

調和 <input type="checkbox"/> 上立ち香 <input type="checkbox"/> 含み香 <input type="checkbox"/> ソフト <input type="checkbox"/> 華やか <input type="checkbox"/> 優美 <input type="checkbox"/> 個性的 <input type="checkbox"/> その他 <input type="checkbox"/> (                      )	不調和 <input type="checkbox"/> 酸臭 <input type="checkbox"/> ジアセチル臭 <input type="checkbox"/> 木香様臭 <input type="checkbox"/> 酢エチ臭 <input type="checkbox"/> ろか臭 <input type="checkbox"/> 生老臭 <input type="checkbox"/> その他 <input type="checkbox"/> (                      )
---	--

【味】

良い       普通       悪い

【特性】 (指摘)

ふくらみ <input type="checkbox"/> 濃醇 <input type="checkbox"/> 堅快 <input type="checkbox"/> きれい <input type="checkbox"/> なめらか <input type="checkbox"/> 後味良 <input type="checkbox"/> しまり <input type="checkbox"/> 味調和 <input type="checkbox"/> その他 <input type="checkbox"/> (                      )	うすい <input type="checkbox"/> くどい <input type="checkbox"/> 雑味 <input type="checkbox"/> 酸味 <input type="checkbox"/> 苦味 <input type="checkbox"/> 味だれ <input type="checkbox"/> 口づ <input type="checkbox"/> その他 <input type="checkbox"/> (                      )
--	--

【総合評価】

すばらしい       良好      普通      やや悪点      悪点

### 新酒鑑評会審査カード(決勝)

審査員氏名 8888

審査番号 8888

【総合評価】

すばらしい       普通       悪点

審査番号 8888

【総合評価】

すばらしい       普通       悪点

審査番号 8888

【総合評価】

すばらしい       普通       悪点

審査番号 8888

【総合評価】

すばらしい       普通       悪点

第1図 審査カード

ミルアルコール及びカプロン酸メチルを用いた。

### 3. 審査

審査員は、日本酒造組合中央会の推薦を受けた清酒製造関係者、国税庁鑑定企画官室職員、国税局鑑定官室職員、地方公設醸造関係指導機関職員及び当所職員の中から理事長が指名した第1表の予審45名及び決勝28名とした。

審査は、予審、決勝ともアンバーグラスを用い、室温は予審で20~21℃及び決勝で22~23℃、酒温は予審で17~20℃及び決勝で18~21℃であった。

予審は、第1図Aに示した予審審査カードによるプロファイル法で行った。審査員を1班15名の3班に分け、各班が1日に84~150点、3日で約350点の審査を担当し、合わせて1,019点（ほかに参考出品酒13点）の審査を、第I部及び第II部に区分して行った。

第I部では、班ごとに、香気成分（カプロン酸エチル）濃度の低い方から4グループに分け区分

貴製造場の出品された清酒の特性は次のとおりです。【特性】及び【指摘】は審査員15名中の指摘数を示します(2名以上)。

【香り】

良い       普通       悪い

【特性】 (指摘)

調和 上立ち香 含み香 ソフト 華やか 3 優美 2 個性的 その他の指摘内容	不調和 酸臭 ジアセチル臭 木香様臭 酢エチ臭 ろか臭 生老臭 その他 その他の指摘内容
--	--

【味】

良い       普通       悪い

【特性】 (指摘)

ふくらみ 2 濃醇 堅快 きれい 4 なめらか 後味良 しまり 味調和	うすい くどい 雑味 酸味 苦味 味だれ 口づ <input checked="" type="checkbox"/> その他 その他の指摘内容
--	--

【総合評価】(予審における評価点数)

良い       普通       悪い

貴製造場の出品された清酒の分析結果は次のとおりです(測定誤差±10%)

エチルカプロン酸	mg/l	イソamilアルコール	mg/l
エチルイソamil	mg/l	カプロン酸エチル	mg/l
E/A比		γバロネン	g/ol

第2図 審査結果の通知様式例

第1表 審査員氏名

(1) 予審審査員

No	審査員		No	審査員	
1	北の誉酒造株式会社	北村 秀文	2	盛田酒造場	盛田 卓次
3	株式会社島崎酒造	山上 龍雄	4	武重本家酒造株式会社	武重 有正
5	若鶴酒造株式会社	上田 善次	6	神杉酒造株式会社	杉本多起哉
7	小西酒造株式会社	辻 巖	8	加茂福酒造株式会社	古賀健一郎
9	岩崎酒造株式会社	岩崎喜一郎	10	石鎚酒造株式会社	越智 浩
11	千代の園酒造株式会社	志垣 道廣	12	宮城県産業技術総合センター	橋本 建哉
13	山形県工業技術センター	松田 義弘	14	群馬県立産業技術センター	上山 修
15	埼玉県産業技術総合センター北部研究所	増田こずえ	16	福井県食品加工研究所	久保 義人
17	静岡県沼津工業技術センター	大石 一男	18	兵庫県立工業技術センター	井上 守正
19	和歌山県立工業技術センター	池本 重明	20	広島県立食品工業技術センター	谷本 昌太
21	徳島県立工業技術センター	岩田 深也	22	福岡県工業技術センター-生物食品研究所	大場 孝宏
23	東京国税局鑑定指導室長	福田 整	24	札幌国税局鑑定官室主任鑑定官	小山 淳
25	仙台国税局鑑定官室主任鑑定官	山脇 幹善	26	関東信越国税局鑑定官室主任鑑定官	中嶋 則行
27	東京国税局鑑定官室主任鑑定官	吉田 裕一	28	金沢国税局鑑定官室主任鑑定官	近藤 洋大
29	名古屋国税局鑑定官室主任鑑定官	佐藤 泰崇	30	大阪国税局鑑定官室主任鑑定官	松丸 克己
31	広島国税局鑑定官室主任鑑定官	岩田 知子	32	高松国税局鑑定官室主任鑑定官	戎 智己
33	福岡国税局鑑定官室主任鑑定官	緒方 洋一	34	熊本国税局鑑定官室主任鑑定官	小野 玄記
35	分析評価研究室長	中野 成美	36	酒類理化学研究室主任研究員	橋口 知一
37	分析評価研究室主任研究員	宇都宮 仁	38	原料研究室主任研究員	小関 卓也
39	プロセス工学研究室主任研究員	小林 健	40	環境保全研究室主任研究員	藤井 力
41	技術開発研究室主任研究員	野村 佳司	42	微生物研究室主任研究員	山田 修
43	遺伝子工学研究室主任研究員	赤尾 健	44	酵素工学研究室主任研究員	福田 央
45	酒類情報室主任研究員	鈴木 崇			

(2) 決審審査員

No	審査員		No	審査員	
1	秋田酒類製造株式会社	古木 吉孝	2	小澤酒造株式会社	小澤順一郎
3	菊川株式会社	神野 拓	4	嘉美心酒造株式会社	藤井 進彦
5	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	6	新潟県醸造試験場	渡邊 健一
7	三重県科学技術振興センター	中林 徹	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	濱田由紀雄	10	札幌国税局鑑定官室長	若林 三郎
11	仙台国税局鑑定官室長	鈴木 英彌	12	関東信越国税局鑑定官室長	白上 公久
13	東京国税局鑑定官室長	藤田 正邦	14	金沢国税局鑑定官室長	筒井 謙之
15	名古屋国税局鑑定官室長	高原 康生	16	大阪国税局鑑定官室長	佐野 英二
17	広島国税局鑑定官室長	佐藤 和夫	18	高松国税局鑑定官室長	井本 吉彦
19	福岡国税局鑑定官室長	荒巻 功	20	熊本国税局鑑定官室長	神谷 昌宏
21	理事長	平松 順一	22	酒類理化学研究室長	伊藤 清
23	分析評価研究室長	中野 成美	24	原料研究室長	橋爪 克己
25	プロセス工学研究室長	水野 昭博	26	技術開発研究室長	木曾 邦明
27	遺伝子工学研究室長	下飯 仁	28	技術指導室長	川瀬 直樹

第2表 評価項目、特性又は指摘項目及び香気成分の相関等

	項目	香 り	味	総合評価		
	香 り	1.000				
	味	0.899	1.000			
	総合評価	0.956	0.952	1.000	使用頻度	最大指摘数
香り特性・指摘	調 和	-0.554	-0.560	-0.566	1710	7
	不 調 和	0.436	0.388	0.444	1360	8
	上 立 ち 香	-0.347	-0.304	-0.294	1028	6
	酸 臭	0.338	0.292	0.315	212	13
	含 み 香	-0.422	-0.392	-0.364	2062	8
	ジ ア セ チ ル 臭	0.361	0.307	0.335	172	10
	ソ フ ト	-0.347	-0.354	-0.364	958	5
	木 香 様 臭	0.343	0.262	0.329	665	6
	華 や か	-0.412	-0.374	-0.386	1361	6
	酢 エ チ 臭	0.143	0.135	0.126	489	6
	優 雅	-0.256	-0.274	-0.272	418	4
	ろ 過 臭	0.457	0.389	0.447	681	9
	個 性 的	-0.049	-0.036	-0.022	378	4
	生 老 香	0.520	0.472	0.521	839	9
	その 他 香 り 特 性	-0.020	-0.016	-0.022	92	3
	その 他 香 り 指 摘	0.657	0.606	0.652	1254	9
味特性・指摘	ふ く ら み	-0.387	-0.493	-0.430	1876	7
	う す い	0.069	0.128	0.104	1285	7
	濃 醇	-0.184	-0.177	-0.180	581	5
	く ど い	0.442	0.459	0.462	821	5
	軽 快	-0.411	-0.452	-0.434	1369	6
	雑 味	0.631	0.674	0.664	1632	9
	き れ い	-0.414	-0.433	-0.431	2017	9
	酸 う く	0.193	0.279	0.241	680	7
	な め ら か	-0.373	-0.493	-0.439	1869	8
	渋 味	-0.027	0.073	0.045	3011	8
	後 味 良	-0.294	-0.351	-0.323	468	3
	苦 味	0.035	0.063	0.077	1720	7
	し ま り	-0.287	-0.265	-0.281	747	5
	味 だ れ	0.440	0.455	0.446	1067	8
	調 和	-0.331	-0.390	-0.360	615	4
	甘 う く	0.118	0.134	0.122	614	9
その 他 味 特 性	-0.067	-0.113	-0.080	88	1	
その 他 味 指 摘	0.196	0.216	0.225	386	3	
香気成分	酢 酸 エ チ ル	0.054	0.045	0.044		
	酢 酸 イ ソ ア ミ ル	0.089	0.071	0.085		
	イ ソ ア ミ ル ア ル コ ール	0.135	0.141	0.130		
	カ プ ロ ン 酸 エ チ ル	-0.164	-0.139	-0.118		

を表示し、その中でランダムに並べたものを、最初から順に審査する方式で1回の審査を実施した。

また、第Ⅱ部では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班ごとに3日間に6回の審査を行った。

決審は、第1図Bに示した決審審査カードによる採点法で行った。審査は、予審と同様に第Ⅰ部及び第Ⅱ部に区分し、かつ、香気成分濃度によりグループ化して、2日間に第Ⅰ部は1回、第Ⅱ部は6回行った。

審査結果については、第2図のとおり予審の評価項目である「香り」、「味」及び「総合評価」の平均値並びに特性又は指摘項目の指摘数（2名以上のもの）をまとめて、出品者に情報提供を行った。

### 1. 予審審査項目

予審における評価項目、特性又は指摘項目及び香気成分間の相関係数等を第2表に示した。

相関の高い項目を見ると、評価項目である香り、味及び総合評価は、相関係数が0.899～0.956で互に高い相関があった。

香りについては、「香りの調和」の指摘の多いものは良く評価され、逆に「その他香り指摘」、「生老香」、「ろ過臭」及び「香り不調和」の指摘の多いものは悪い評価になる傾向があった。特に、「生老香」及び「ろ過臭」については、上槽後の貯蔵方法及び火入れ時期に問題があるので、適正な管理が望まれる。

また、味については、「なめらか」、「軽快」、「きれい」及び「ふくらみ」の指摘の多いものは良く評価され、逆に「雑味」、「くどい」及び「味だれ」の指摘の多いものは悪い評価になる傾向があった。

### 2. 成分分析値

全出品酒のアルコール分等の一般成分の平均値、最小値及び最大値を第3表に、上位酒の一般成分及び主要な香気成分等の値を第4表に示した。第Ⅱ部については国税局別に、第Ⅰ部については一括して示した。

第3表は全出品酒について示した。第Ⅰ部と第Ⅱ部の平均値について、t検定<sup>2)</sup>を行うと、日

第3表 全出品酒の成分値一覧表

出品区分及び局名	第Ⅰ部	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	第Ⅱ部	
出品点数	98	7	153	229	44	52	92	126	91	54	50	23	921	
アルコール分 (%)	平均	17.67	17.46	17.79	17.72	17.71	17.59	17.62	17.67	18.00	17.69	17.72	17.61	17.73
	最大	18.9	18.2	18.7	18.8	18.3	19.0	18.6	18.7	19.3	18.5	18.5	18.0	19.3
	最小	16.2	17.0	16.7	16.1	16.7	16.1	16.8	16.9	16.0	16.7	16.2	16.6	16.0
日本酒度	平均	3.34	3.64	3.70	3.62	3.97	4.32	4.54	3.93	4.49	4.78	4.57	4.17	4.04
	最大	8.5	5.0	7.0	9.0	7.0	7.0	12.0	14.0	8.5	10.0	8.0	10.0	14.0
	最小	-2.0	3.0	0.0	-2.0	-2.0	-5.0	0.0	0.0	-2.0	1.0	0.0	-1.0	-5.0
酸度 (ml)	平均	1.34	1.40	1.31	1.39	1.36	1.31	1.27	1.33	1.36	1.35	1.37	1.39	1.34
	最大	2.1	1.7	1.8	1.9	1.9	1.8	1.6	1.9	2.0	1.6	1.8	1.8	2.0
	最小	1.0	1.2	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.0
アミノ酸度 (ml)	平均	1.04	0.97	1.00	1.07	0.99	0.99	1.00	1.04	1.07	1.06	1.07	1.00	1.04
	最大	2.1	1.4	1.5	2.4	1.5	1.7	1.6	2.4	1.9	2.0	1.5	1.6	2.4
	最小	0.5	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.2	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.2
グルコース (g/100ml)	平均	1.79	1.63	1.50	1.97	1.83	1.83	1.99	1.93	1.81	1.76	1.66	1.61	1.82
	最大	3.3	2.5	2.9	3.4	2.9	3.5	3.6	2.9	2.9	2.8	2.7	2.9	3.6
	最小	0.7	0.8	0.5	0.7	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0	0.7	0.5

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

第4表 上位酒の成分値一覧表

出品区分及び局名	第I部	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	第II部	
上位点数	21	56	49	13	15	23	32	12	12	13	11	236	
アルコール分 (%)	平均	17.70	17.84	17.74	17.69	17.40	17.69	17.64	17.67	17.88	17.70	17.73	17.72
	最大	18.9	18.5	18.3	18.3	18.4	18.4	18.6	18.4	18.5	18.2	18.0	18.6
	最小	16.3	17.0	17.3	17.2	16.1	17.2	17.0	16.8	16.8	17.0	17.4	16.1
日本酒度	平均	3.12	3.67	3.41	4.81	4.33	4.70	4.15	4.67	4.83	4.40	4.42	4.07
	最大	7.0	7.0	6.0	7.0	6.0	8.0	5.5	6.0	7.0	6.0	7.0	8.0
	最小	-1.0	1.0	0.0	3.0	0.5	3.5	0.0	2.0	3.0	3.0	3.0	0.0
酸度 (ml)	平均	1.26	1.29	1.33	1.27	1.23	1.27	1.28	1.31	1.33	1.35	1.38	1.30
	最大	1.8	1.6	1.8	1.4	1.5	1.6	1.7	1.5	1.5	1.5	1.8	1.8
	最小	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.1	1.0
アミノ酸度 (ml)	平均	0.93	0.99	1.01	0.91	0.96	0.97	1.01	1.08	1.00	1.02	1.00	1.00
	最大	1.3	1.2	1.7	1.2	1.3	1.2	1.6	1.3	1.5	1.2	1.6	1.7
	最小	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7	0.9	0.6	0.6	0.6	0.6
グルコース (g/100ml)	平均	1.7	1.6	2.0	1.8	1.9	2.0	2.0	1.8	1.8	1.8	1.9	1.9
	最大	2.9	2.9	2.8	2.2	2.3	2.5	2.9	2.2	2.6	2.3	2.9	2.9
	最小	1.0	0.6	1.1	1.1	1.3	1.0	1.0	0.8	1.1	1.0	1.3	0.6
イソアミルアルコール (ppm)	平均	131.0	126.3	116.1	125.7	134.3	133.1	118.1	118.3	112.8	125.5	109.7	122.3
	最大	199	195	200	178	183	202	182	155	155	189	177	202
	最小	81	87	86	106	106	102	87	100	86	97	89	86
酢酸イソアミル (ppm)	平均	2.26	2.15	2.24	2.16	2.74	2.46	2.02	1.75	2.40	2.63	1.99	2.23
	最大	4.5	3.2	3.4	4.9	4.2	3.8	3.9	2.8	3.2	3.6	3.6	4.9
	最小	0.9	1.0	0.7	1.2	1.1	1.5	0.7	0.9	1.7	1.8	0.9	0.7
カブロン酸エチル (ppm)	平均	8.24	6.67	6.82	6.86	5.64	6.01	6.06	9.06	6.75	5.12	3.94	6.41
	最大	14.1	13.4	16.3	9.3	8.3	9.1	9.8	14.1	9.6	10.8	6.4	16.3
	最小	4.6	3.9	4.7	4.8	3.1	3.5	1.7	6.6	5.2	2.3	2.8	1.7
E/A比	平均	1.76	1.73	1.95	1.72	2.11	1.89	1.71	1.48	2.15	2.14	1.83	1.85
	最大	3.3	2.6	3.3	2.8	3.4	2.9	2.8	2.1	3.0	3.2	3.5	3.5
	最小	0.7	1.0	0.8	0.9	1.0	1.0	0.7	0.7	1.5	1.5	1.0	0.7

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

第5表 出品酒の成分(平均値)の推移

	酒造年度	55	60	8	9	10	11	12	13	14	15	16
全体	出品点数	639	836	879	878	878	879	1133	1094	1065	1049	1019
	アルコール分 (%)	17.7	17.4	17.7	17.7	17.7	17.6	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7
	日本酒度	4.6	5.5	4.6	4.6	4.6	4.6	4.3	4.0	4.0	4.2	4.0
	酸度	1.4	1.5	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.3
上位酒	上位酒点数	114	121	225	264	233	219	308	289	286	278	257
	アルコール分 (%)	17.5	17.5	17.7	17.7	17.7	17.7	17.8	17.8	17.8	17.7	17.7
	日本酒度	4.9	5.5	4.6	4.5	4.6	4.5	4.4	4.1	4.0	4.2	4.0
	酸度	1.3	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
	イソアミルアルコール (ppm)	130	121	107	118	111	131	130	124	125	121	123
	酢酸イソアミル (ppm)	4.0	4.2	2.3	3.3	2.7	3.3	2.5	2.6	2.4	2.4	2.2
	カブロン酸エチル (ppm)			4.6				5.8	6.7	7.5	6.2	6.6
	E/A比	3.1	3.5	2.1	2.8	2.5	2.6	2.0	2.1	2.0	2.0	1.8

第6表 出品酒及び上位酒の酸度分布

酸度区分	第I部		第II部	
	全体	上位酒	全体	上位酒
1.0	2	1	15	5
1.1	14	4	53	18
1.2	22	7	189	50
1.3	18	5	253	90
1.4	12	2	222	52
1.5	17	1	107	16
1.6	8	0	43	2
1.7	2	0	17	1
1.8	1	1	17	2
1.9	1	0	4	0
2.0	0	0	1	0
2.1	1	0	0	0
平均	1.34	1.26	1.34	1.30
最大	2.1	1.8	2.0	1.8
最小	1.0	1.0	1.0	1.0

本酒度が5%の危険率で有意差があり、第I部の方が小さな値であった。また、第II部の国税局別で、日本酒度について比べると、値の比較的小さな関東信越、札幌、仙台、大阪及び東京と、大きな熊本、金沢、広島、名古屋、福岡及び高松の2グループに分かれた。グルコース濃度については、濃度の低い仙台、熊本及び札幌、濃度の高い名古屋、関東信越及び大阪、それに中程度の濃度の福岡、高松、広島、東京及び金沢の3グループに分かれた。

第4表は上位酒について示した。第I部と第II部の平均値について、t検定を行うと、日本酒度及びカプロン酸エチル濃度が5%の危険率で有意差があり、第I部の方が日本酒度小さく、カプロン酸エチル濃度が高い傾向があった。また、第II部の国税局別で、日本酒度について比べると、値

第7表 全出品酒の使用酵母種類別出品点数

局名	使用酵母															その他内訳
	協会9	協会901	協会14+1401	協会1501	協会1601	協会1701	長野	秋田	山形	熊本	明利	秋田今野	自社	混合	その他不明	
札幌	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	2	2	2	
仙台	0	5	0	1	8	1	0	20	41	1	30	6	14	7	46	宮城(14), 青森(12), 岩手(9), 福島(7)
関東信越	3	2	1	1	5	5	56	0	0	0	50	17	12	34	69	埼玉(18), 群馬(13), 栃木(11), 新潟(4), 協会701(2), 協会10(1), 協会1001(1), 広島(1)
東京	1	4	0	0	1	1	1	0	0	0	14	3	11	8	1	
金沢	0	2	9	1	4	1	0	0	0	0	3	13	8	10	2	
名古屋	1	5	0	1	10	0	2	0	0	0	19	7	5	22	21	三重(6), 愛知(4), 静岡(3), 岐阜(3), 協会10(1), 花酵母(1)
大阪	4	10	8	1	6	1	2	0	1	2	17	12	37	17	16	京都(4), 和歌山(3), 協会10(1), 広島(1), 愛媛(1)
広島	3	5	0	1	1	0	2	0	0	1	1	6	11	13	74	広島(36), 鳥根(18), 山口(9), 鳥取(6), 岡山(1)
高松	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	13	40	愛媛(19), 徳島(8), 高知(8)
福岡	9	2	0	0	1	0	1	0	0	7	0	1	11	5	13	佐賀(10), 福岡(2)
熊本	2	0	1	0	1	0	0	0	0	14	0	0	2	3	1	
全体	23	36	20	6	38	10	64	20	42	25	134	67	115	134	285	
上位酒	4	2	3	2	11	3	6	5	14	9	45	7	47	34	65	

その他は、協会1001 (1)、協会10 (3)、長野、秋田、山形、熊本以外の県で配布している酵母 (238) である。不明には、これら以外の配布元の酵母を含む。

第8表 使用酵母比率の推移

酵母の種類	酒 造 年 度										
	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
協会 9	59.7	44.9	32.5	30.6	26.9	16.3	6.0	5.4	3.2	2.9	2.3
協会 901	3.8	3.3	1.9	2.1	1.3	2.7	7.9	4.9	4.0	3.2	3.5
協会10+1001	0.7	0.7	0.2	0.6	0.6	0.6	0.0	0.1	0.3	0.0	0.4
協会14+1401	-	8.9	7.1	5.5	4.8	3.0	3.6	2.2	1.6	1.6	2.0
協会 1501	-	-	10.1	9.3	8.1	6.5	1.9	0.9	1.0	0.6	0.6
協会 1601	-	-	0.5	1.6	3.4	4.9	2.9	3.1	3.9	4.9	3.7
協会 1701	-	-	-	-	-	-	-	1.7	1.2	1.0	1.0
熊 本	7.0	10.7	12.9	8.0	7.5	5.5	2.7	2.9	2.7	2.2	2.5
長 野	5.9	9.1	14.6	18.2	17.9	19.2	6.7	7.4	8.0	6.1	6.3
そ の 他	22.4	22.4	20.2	24.1	29.5	41.5	58.6	63.6	69.5	74.3	73.3
不 明	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	9.6	8.0	4.5	3.2	4.5

第9表 使用酵母毎の香気成分分析値及び酸度（いずれも平均値）

香気成分名等	協会 9+901	協会 14+1401	協会 1601	長野	秋田	山形	熊本	明利	秋田 今野	自社
酢酸エチル	1.00	1.13	0.73	0.97	0.69	1.00	1.11	0.76	0.81	0.85
イソアミルアルコール	1.00	0.99	1.40	1.01	1.40	0.97	0.91	0.91	1.07	0.95
酢酸イソアミル	1.00	1.13	0.90	1.27	0.87	0.82	0.91	0.88	0.95	0.87
カブロン酸エチル	1.00	0.68	1.19	1.10	1.48	0.92	0.77	1.30	1.22	1.35
酸度	1.00	0.98	0.85	1.07	0.83	0.89	0.94	0.92	0.92	0.92

(注) 協会9号及び901号を1とした相対値

第10表 酒母の種類別出品点数

局 名	酒母の種類							
	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	9	1	0	0	0	0	0	0
仙 台	169	7	1	0	1	1	0	1
関 東 信 越	220	16	14	2	2	1	0	0
東 京	35	6	4	0	0	0	0	0
金 沢	53	0	0	0	0	0	0	0
名 古 屋	74	3	8	8	0	0	0	0
大 阪	100	19	9	4	0	0	0	2
広 島	62	46	6	0	2	0	0	2
高 松	25	19	9	2	1	0	1	0
福 岡	5	38	5	2	0	0	0	0
熊 本	2	20	2	0	0	0	0	0
全 体	754	175	58	18	6	2	1	5
上 位 酒	196	44	11	3	2	0	0	1



第11表 原料米の品種

(第I部) 主たる原料米											原料米 (従)	
山田錦以外の品種の使用割合(%)	点数	五百万石	美山錦	秋田酒こまち	出羽燦々	雄町	千本錦	玉栄	その他	その他内訳	山田錦	山田錦以外
100	89	4	13	9	2	7	20	1	33	祝(4), 千秋楽(3), 華想い(2), 佐香錦(2), 吟風(2), ひとつごち(2), 空育酒170号, 吟ぎんが, 蔵の華, 愛山, 夢の香, 八反錦, 若水, たかね錦, 酒米菊水, コシヒカリ, 金紋錦, 夢山水, 杜氏の夢, 強力, オオセト, 松山三井, 吟の夢, 一本メ	-	-
90	1	0	0	0	0	1	0	0	0		1	0
80	2	1	0	0	0	0	0	0	1	夢の香	1	1
70	3	0	0	1	0	1	0	0	1	山形酒86号	3	0
60	3	0	0	0	0	1	0	0	2	山形酒86号, 神の舞	2	2
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0

(第II部) 原料米 (従)							
山田錦の使用割合(%)	点数	五百万石	美山錦	秋田酒こまち	雄町	千本錦	その他
100	912	0	0	0	0	0	0
90	2	0	1	0	1	0	0
80	3	1	1	0	0	1	0
70	3	0	2	0	1	0	0
60	1	0	0	0	0	0	1
50超	0	0	0	0	0	0	0

第12表 山田錦の産地 (第II部)

県名	点数
兵庫	784
福岡	35
三重	17
岡山	13
山口	13
佐賀	13
徳島	11
長野	5
滋賀	5
その他	25
計	921

の小さな関東信越及び札幌・仙台と大きなその外の国税局の2グループに分かれた。カプロン酸エチル濃度については、極めて高い広島、やや高い東京、関東信越、高松、札幌・仙台、やや低い名古屋、大阪、低い金沢、福岡、熊本の4グループに分かれた。

次に、出品酒の成分の推移を第5表に示す。全体では、日本酒度が12年以降、それ以前に比べて小さな値となっている。上位酒についても、日本酒度が13年以降、同様な傾向がある。また、カプロン酸エチル濃度は、15年及び16年は、大きく増加した広島局及び関東信越局を除いて、概ね変わらなかった。

### 3. 酸度の分布

出品酒及び上位酒の酸度分布を第6表に示し

た。第II部では、酸度1.2~1.4の区分が出品酒及び上位酒における割合で(以後「出品酒比率」及び「上位酒比率」という。), それぞれ、72%及び81%と高い割合を占めていた。また、第I部では、第II部に比べてやや広い範囲の分布を示した。

### 4. 使用酵母の種類

第7表によると、酵母別出品点数では、各県で配布している酵母(以後「県酵母」という。)が28種類382点で最も多い。従来から使われている熊本酵母のほかに、広島のような新しく開発された県酵母も多く使われている。

第13表 全出品酒の精米歩合分布

部及び国税局名等		精 米 歩 合									
		35未満	35-38	38-41	41-44	44-47	47-50	50以上	平均	最大	最小
第Ⅰ部	全 体	1	9	72	0	4	1	11	40.9	60	32
	上 位 酒	0	3	17	0	1	0	0	39.3	45	35
第Ⅱ部	札 幌	0	3	3	0	0	0	1	39.0	50	35
	仙 台	1	64	84	2	2	0	0	37.9	45	33
	関 東 信 越	2	43	174	5	3	0	2	38.9	50	28
	東 京	0	20	21	0	2	0	1	38.2	50	35
	金 沢	1	14	36	0	0	0	1	38.7	50	30
	名 古 屋	0	25	62	0	1	0	4	39.1	50	35
	大 阪	2	52	64	1	4	0	3	38.0	50	30
	広 島	7	45	37	0	0	1	1	36.9	50	23
	高 松	3	23	26	0	1	0	1	37.6	50	30
	福 岡	2	25	23	0	0	0	0	36.9	40	33
	熊 本	1	10	10	0	0	1	1	38.0	50	30
		全 体	19	324	540	8	13	2	15	38.2	50
	上 位 酒	5	88	137	1	3	1	1	37.9	50	30

第8表によると、主な酵母の使用比率は前年と同様であり、県酵母を含むその他の酵母の使用比率が73.3%と高い。10年前の平成5年には協会9号酵母の比率が59.7%であった。このような使用酵母の種類が増加が、酒質の多様化につながっていると考えられる。

第9表で、協会9+901酵母と最近多用されるようになった秋田、自社、明利、秋田今野、協会1601及び長野県酵母を比べると、カプロン酸エチルの濃度が高い傾向が見られる。

5. 使用酒母の種類

第10表によると、酒母の種類別出品点数では、名古屋局から東の地域については速醸酒母が、最も西の地域である福岡局及び熊本局では高温糖化酒母が、中間の地域である大阪局、広島局及び高松局では、速醸酒母及び高温糖化酒母の両方の酒母が使われた出品酒が多く、地域特性が見られる。

6. 原料米品種と精米歩合

第Ⅰ部の使用原料米の品種を第11表に示す。最近、広島県で開発された千本錦の出品点数が最も

第14表 仕込みの大きさ

総 米 kg	全 体 点	上位酒 点
200以下	23	2
400	81	20
600	471	107
800	364	108
1000	54	12
1200	10	4
1400	4	1
1600	6	2
1800	2	1
2000	1	0
2200	0	0
2400	1	0
2600	0	0
2800	0	0
3000	0	0
3000超	2	0
平均	638.4	651.3
最大	5000	1800
最小	52	90

第15表 全出品酒のもろみ日数の分布

部及び国税局名等		もろみ日数											
		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
第Ⅰ部	全体	1	7	27	18	18	12	7	6	2	34.6	49	24
	上位酒	0	2	7	5	3	3	1	0	0	33.1	41	27
第Ⅱ部	札幌	1	0	2	1	1	2	0	0	0	32.9	40	24
	仙台	7	40	44	33	15	10	1	2	1	31.2	47	23
	関東信越	1	9	33	59	47	41	17	12	10	36.1	54	25
	東京	2	8	9	11	9	3	1	0	1	32.3	47	22
	金沢	0	3	11	18	12	3	3	1	1	34.0	48	26
	名古屋	3	7	18	20	18	14	9	1	2	34.5	55	21
	大阪	2	7	27	40	20	22	3	3	2	34.0	48	24
	広島	1	12	14	19	19	18	7	1	0	34.3	45	23
	高松	1	3	5	16	15	11	1	1	1	35.1	48	24
	福岡	0	0	12	14	12	6	5	1	0	34.9	44	29
	熊本	0	4	1	7	3	4	3	1	0	34.2	55	21
	全体	18	93	176	238	171	134	50	23	18	34.2	55	21
	上位酒	4	23	49	75	41	30	9	3	2	33.5	48	24

多い。これは、自県開発の酒米を使用した広島県の出品酒が多いためである。また、その他の品種を使ったものも27品種36点と多く、使用原料米の多様化が見られた。このように、全国的に新しい酒造好適米が開発されている。

次に、第Ⅱ部の山田錦の使用割合をその下に示す。山田錦100%のものが99%であり、全量山田錦を使った出品酒が多い。

さらに、山田錦の産地を第12表に示す。産地は兵庫が85%で、主産地の山田錦を使用したものが多い。

出品酒の精米歩合の分布を第13表に示す。第Ⅰ部では、出品酒全体の分布のピークが、38%以上～41%未満と50%以上の2つ見られる。そのため、平均値が40.9%と第Ⅱ部に比べて、2.7%も高くなっている。なお、上位酒の分布のピークは38%以上～41%未満の1つである。

第Ⅱ部では、出品点数の特に多い分布として、精米歩合38%以上～41%未満及び35%以上～38%未満である。その割合は、出品酒全体では59%及び35%、上位酒では58%及び37%であり、大きな違いは認められないので、精米歩合38%以上～

第16表 白米1トンあたりのアルコール添加量

添加量 l/t	第Ⅰ部		第Ⅱ部	
	全体 点	上位酒 点	全体 点	上位酒 点
0	14	2	39	2
10	0	0	1	1
20	0	0	1	0
30	0	0	4	0
40	0	0	7	1
50	2	0	10	1
60	4	2	24	2
70	8	2	34	9
80	14	3	105	27
90	13	2	217	72
100	19	3	223	61
110	15	4	136	35
120	9	3	119	25
120超	0	0	1	0
平均	76.6	80.9	88.6	91.9
最大	120	120	122	120
最小	0	0	0	0

41%未満と35%以上～38%未満の違いによる審査結果への影響は少ないものと考えられる。

## 7. 仕込みの大きさ

1仕込みの大きさを第14表に示した。出品点数の多い分布は、総米400超～600kg以下及び600超～800kg以下である。前者では出品酒が全体の46%で、その中の23%である107点が上位酒に、後者では出品酒が全体の36%で、その中の30%である108点が上位酒になっている。本年度は、後者の方が審査結果のよいものの割合が多くなった。

## 8. もろみ日数

もろみ日数の分布を第15表に示した。もろみ日数の分布は発酵の速度によるので、広範囲に亘るが、平均値は第Ⅰ部及び第Ⅱ部ともに33～35日と同じ様な値になっている。

また、分布のピークは、第Ⅰ部で29～31日、第Ⅱ部で32～34日と、第Ⅰ部の方がやや短くなっている。

## 9. アルコール添加量

白米1トン当たりの100%アルコール添加量を第16表に示した。純米吟醸酒の出品酒比率は、第Ⅰ部で14%、第Ⅱ部で4%と、第Ⅰ部の方が高い割合になっている。

出品点数の特に多い区分として、第Ⅱ部では80超～90l/t以下及び90超～100l/t以下の2つある。第Ⅰ部では、40超～120l/t以下の広い範囲に特に多い区分なしに分布している。

### 審査総評（記者発表要旨）

平成16酒造年度を概観すると、全般に暖冬傾向で寒暖の差が激しかったが、吟醸酒等高級酒の製造時期の1月中旬以降、概ね寒冷的な気候に恵まれ酒造に適した年となった。一方、米の作況指数は、全国平均で98となった。特に、北海道、東北地方の日本海側、新潟県及び中国・四国以西の各県が度重なる台風の被害を受け、被害を受けた米は整粒歩合が悪く胴割れの多い傾向があり、一部地域では地場産米の確保が十分できない場合もあり、

また、主要な酒造好適米の山田錦も、品質にばらつきが大きく、製造で苦勞した製造場もあった。

今回の鑑評会の出品点数は、前年より30点少ない1,019点だった。内訳は、第Ⅰ部が27点増加したが、第Ⅱ部が57点減少した。

出品酒は、必ずしも良好とは言えない製造環境のなかで、各製造場が努力された結果、高品質のものが多数を占めた。香りについては、本年も様々な清酒酵母の特徴を生かした酒質の多様化・個性化が認められ、上立ち香の豊かなものから穏やかな芳香が口中に上品に広がるものまで変化に富んでいた。また、味についても、原料米や各種酵母の特性を生かした豊醇で重厚さを感じさせるものから淡麗ですっきりしたタイプのものまで幅広く多様であった。しかし、一部の出品酒では、基本的な醸造技術、特に上槽後の貯蔵方法及び火入れ時期に問題があると思われるものが散見され、今後の対策の徹底が望まれる。

本年度の特記事項として、Ⅰ部の出品点数が増加したが、この背景には、全国的に新しい酒造好適米が開発されているという事情がある。今後ともこのような新しい酒造好適米が各地で開発され、日本酒の多様化が進むことが望まれる。

ところで、今年は台風による風水害を始めとして新潟県中越地震等、災害の多い年だった。被災された方々の困苦は計り知れないが、被災地の製造場からも困難を乗り越え香味の調和の良い良好な出品酒が出されているので、市場へは例年どおり高品質の製品の提供が期待される。

今回出品された吟醸酒のうち入賞酒となった532点については、原料処理から、麴造り、もろみの発酵管理、製成に至るまで細心の注意が払われて製造された個性豊かな高品質の清酒として、消費者の方々に満足していただけるものと確信している。

### 文 献

- 1) 吉沢 淑：醸協，68，59（1973）
- 2) 佐藤 信：「統計的官能検査法」，179ページ，（株）日科技連出版社（東京，1985）