

平成15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・高橋 利郎

Analysis of Sake Component Presented to the Sake Contest in 2003

Shigeyoshi NAKANO, Hitoshi UTSUNOMIYA,
Atsuko ISOGAI and Toshiro TAKAHASHI

緒 言

平成15酒造年度全国新酒鑑評会(第92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16年4月26日(月)から28日(水)の3日間に予審を行い、5月12日(水)及び13日(木)に決審を行った。また、5月27日(木)には、製造技術研究会及び公開さき酒会を開催した。

出品の内訳は、第I部(山田錦が50%以下の部)が71点、第II部(山田錦の使用割合が50%超の部)が978点の合計1,049点であった。審査の結果、優秀と認められた529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278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さき酒会には、全国から1,861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。

実 験 方 法

1. 調査票

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¹⁾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: Agilent 6890 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: HP-WAX Φ 0.32mm \times 30m, 0.25 μ m

カラム温度: 85 $^{\circ}$ C

注入口・FID温度: 注入口 200 $^{\circ}$ C, FID 250 $^{\circ}$ C

キャリアーガス: He, 2 ml/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 $^{\circ}$ C のアルミブロックバス中

新酒鑑評会審査カード(予審)

審査番号 **8888** 審査員番号 **8888**

審査員氏名 _____

〔香り〕

良い ———— 普通 ———— 悪い

〔特性〕

調和 <input type="checkbox"/>	不調和 <input type="checkbox"/>
上立ち香 <input type="checkbox"/>	酸臭 <input type="checkbox"/>
含み香 <input type="checkbox"/>	ジアセチル臭 <input type="checkbox"/>
ソフト <input type="checkbox"/>	木香様臭 <input type="checkbox"/>
華やか <input type="checkbox"/>	酢エチル臭 <input type="checkbox"/>
優美 <input type="checkbox"/>	ろ過臭 <input type="checkbox"/>
個性的 <input type="checkbox"/>	生老香 <input type="checkbox"/>
その他 <input type="checkbox"/>	その他 <input type="checkbox"/>

() ()

〔味〕

良い ———— 普通 ———— 悪い

〔特性〕

ふくらみ <input type="checkbox"/>	うすい <input type="checkbox"/>
濃醇 <input type="checkbox"/>	くどい <input type="checkbox"/>
軽快 <input type="checkbox"/>	雑味 <input type="checkbox"/>
きれいなめらか <input type="checkbox"/>	酸味 <input type="checkbox"/>
後味 <input type="checkbox"/>	渋味 <input type="checkbox"/>
しっとり <input type="checkbox"/>	苦味 <input type="checkbox"/>
調和 <input type="checkbox"/>	味だれ <input type="checkbox"/>
その他 <input type="checkbox"/>	甘く <input type="checkbox"/>

() ()

〔総合評価〕

すばらしい 良評 無難 やや懸念 懸念

新酒鑑評会審査カード(決勝)

審査員番号 **8888**

審査番号 **8888**

〔総合評価〕

すばらしい 無難 懸念

審査番号 **8888**

〔総合評価〕

すばらしい 無難 懸念

審査番号 **8888**

〔総合評価〕

すばらしい 無難 懸念

審査番号 **8888**

〔総合評価〕

すばらしい 無難 懸念

第1図 審査カード

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に、それぞれ、n-アミルアルコール及びカプロン酸メチルを用いた。

審査方法

審査員は、第1表の予審45名及び決勝22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。

予審については、第1図に示した予審審査カードによるプロフィール法で審査した。出品点数が多数であったので、審査員を3班に分け、各班が1日に100~150点、3日で約350点の審査を担当し、各班合わせて1,049点の審査を行った。審査は、第I部、第II部については区分し、出品点数の少ない第I部ではあらかじめ分析した香気成分

貴製造者の出品された清酒の特徴は次のとおりです。〔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〕

調和	不調和
上立ち香	酸臭
含み香	ジアセチル臭
ソフト	木香様臭
華やか 2	酢エチル臭
優美 2	ろ過臭
個性的	生老香
	その他
	その他の指摘内容

〔味〕

良い ———— 普通 ———— 悪い

〔特性〕

ふくらみ 2	うすい
濃醇	くどい
軽快	雑味
きれいなめらか 4	酸味
後味	渋味 2
しっとり	苦味
調和	味だれ
	甘く
	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

貴製造者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%)。

酢酸エチル	mg/l	イソアミルアルコール	mg/l
酢酸イソアミル	mg/l	カプロン酸エチル	mg/l
E/A比		グルコース	g/dl

第2図 審査結果の通知様式例

(カプロン酸エチル)濃度の低い方から4グループに分け、区分を表示して各班ごとに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各班ごとに3日間に7回の審査を行った。

第1表 審査員氏名

(1) 子審査員

No	審査員	No	審査員
1	宮城県酒造組合 伊藤 謙治	2	秋田清酒株式会社 佐渡 高智
3	合資会社川西屋酒造店 露木 雅一	4	株式会社文楽 古川 雅文
5	滝自慢酒造株式会社 杉本 隆司	6	有限会社南部酒造場 南部 隆保
7	山野酒造株式会社 山野 久幸	8	成羽大関酒造株式会社 渡辺 醇造
9	君司酒造株式会社 長戸 浩	10	西野金陵株式会社多度津工場 酒井 史朗
11	有限会社馬場酒造場 馬場第一郎	12	北海道食品加工研究センター 富永 一哉
13	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	14	茨城県工業技術センター 長谷川裕正
15	長野県食品工業試験場 宮本 輝雄	16	岐阜県製品技術研究所 荻谷 幹治
17	富山県食品研究所 中川 秀幸	18	京都市産業技術研究所工業技術センター 廣岡 青央
19	滋賀県工業技術総合センター 岡田 俊樹	20	山口県産業技術センター 有富 和生
21	愛媛県工業技術センター 宮岡 俊輔	22	大分県産業科学技術センター 江藤 勸
23	国税庁鑑定企画官補佐 野本 秀正	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 石田謙太郎	26	関東信越国税局鑑定官室主任鑑定官 福田 整
27	東京国税局鑑定官室主任鑑定官 須藤 茂俊	28	金沢国税局鑑定官室主任鑑定官 松丸 克己
29	名古屋国税局鑑定官室主任鑑定官 遠山 亮	30	大阪国税局鑑定官室主任鑑定官 岩槻 安浩
31	広島国税局鑑定官室主任鑑定官 山岡 洋	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 岩田 博	36	酒類理化学研究室主任研究員 向井 伸彦
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 後藤 奈美
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 下飯 仁	44	酵素工学研究室主任研究員 福田 央
45	技術指導室主任研究員 武藤 彰宣		

(2) 決審査員

No	審査員	No	審査員
1	西内酒造場 西内 康雄	2	白牡丹酒造株式会社 島 治正
3	国税庁鑑定企画官 濱田由紀雄	4	札幌国税局鑑定官室長 川瀬 直樹
5	仙台国税局鑑定官室長 鈴木 英彌	6	関東信越国税局鑑定官室長 白上 公久
7	金沢国税局鑑定官室長 筒井 謙之	8	名古屋国税局鑑定官室長 高原 康生
9	大阪国税局鑑定官室長 藤田 正邦	10	広島国税局鑑定官室長 佐野 英二
11	高松国税局鑑定官室長 上田 護国	12	福岡国税局鑑定官室長 丸山 新次
13	熊本国税局鑑定官室長 中野 成美	14	理事長 高橋 利郎
15	研究企画室長 木崎 康造	16	分析評価研究室長 岩田 博
17	環境保全研究室長 家藤 治幸	18	技術開発研究室長 水野 昭博
19	微生物研究室長 秋田 修	20	遺伝子工学研究室長 伊藤 清
21	酵素工学研究室長 三上 重明	22	酒類情報室長 木下 実

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	0.872	1.000			
	総合評価	0.940	0.914	1.000	使用頻度	最大指摘数
香り特性・指摘	調和	-0.510	-0.556	-0.514	1172	8
	不調和	0.429	0.356	0.407	953	13
	上立ち香	-0.307	-0.253	-0.266	827	5
	酸臭	0.366	0.296	0.368	98	5
	含み香	-0.497	-0.487	-0.450	1494	7
	ジアセチル臭	0.377	0.292	0.375	163	10
	ソフト	-0.336	-0.343	-0.367	760	4
	木香様臭	0.233	0.171	0.262	602	4
	華やか	-0.426	-0.398	-0.368	1256	8
	酢エチル臭	0.130	0.089	0.134	287	5
	優雅	-0.318	-0.347	-0.292	312	4
	ろ過臭	0.448	0.371	0.454	491	8
	個性的	-0.007	-0.023	0.030	401	6
	生老香	0.543	0.472	0.509	836	7
	その他香り特性	-0.009	-0.006	-0.024	42	2
その他香り指摘	0.670	0.528	0.643	1116	9	
味特性・指摘	ふくらみ	-0.453	-0.528	-0.476	1212	6
	うすい	0.092	0.148	0.132	1009	6
	濃醇	-0.197	-0.249	-0.166	461	5
	くどい	0.403	0.462	0.409	844	5
	軽快	-0.286	-0.309	-0.343	857	4
	雑味	0.547	0.598	0.580	1434	9
	きれい	-0.462	-0.511	-0.493	1584	6
	酸うく	0.199	0.294	0.244	675	9
	なめらか	-0.431	-0.573	-0.420	1408	7
	渋味	-0.063	0.048	0.021	2464	9
	後味良	-0.210	-0.263	-0.226	274	3
	苦味	0.038	0.151	0.078	1593	7
	しまり	-0.267	-0.295	-0.237	525	4
	味だれ	0.429	0.426	0.426	598	5
	調和	-0.288	-0.368	-0.302	387	3
甘うく	0.119	0.099	0.102	417	5	
その他味特性	-0.089	-0.121	-0.091	52	1	
その他味指摘	0.255	0.277	0.271	285	3	
香気成分	酢酸エチル	0.068	0.058	0.047		
	酢酸イソアミル	0.064	0.039	0.041		
	イソアミルアルコール	0.110	0.136	0.104		
	カプロン酸エチル	0.018	0.007	0.031		

決審は、第1図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、第II部については区分し、かつ、予審と同様にあらかじめ分析した香気成分によりグループ化して行った。

審査結果は、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中で審査員の2名以上が当該香味の特徴ありとした項目をまとめて、出品者に情報提供を行った。

結果と考察

1. プロファイル

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0.872~0.940で相互に高い相関があった。

香りについては、「香りの調和」、「含み香」の指摘の多いものほど良く評価され、反対に相関係数が正で大きな「その他香り指摘」、「生老香」及

び「ろ過臭」の指摘の多いものほど悪い評価になる傾向があった。

味については、同様に「なめらか」、「ふくらみ」及び「きれい」の指摘の多いものは良く評価され、逆に「雑味」、「味だれ」、「くどい」及び「その他の味指摘」の指摘の多いものは悪く評価される傾向があった。

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等を第3表に、上位酒の一般成分及び主要な香気成分の平均値等を第4表に示した。第II部については国税局別に、第I部については出品点数が少ないので一括して示した。

第II部の平均値で比べると、地域ごとに違いのある項目として、甘さに関係するグルコース濃度や香りの高さに関係するカプロン酸エチル濃度が挙げられる。

そこで、地域で平均値に差があるかt検定を行った²⁾。その結果、第II部の全出品酒及び上位酒について、グルコース濃度の比較的高い関信及び

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	71	8	166	235	45	53	98	132	108	54	51	24	978	
アルコール分 (%)	平均	17.75	17.36	17.78	17.69	17.72	17.49	17.54	17.58	17.96	17.51	17.71	17.58	17.68
	最大	19.6	17.7	18.9	19.8	18.8	18.5	18.5	18.9	19.2	19.8	18.5	17.9	19.8
	最小	16.0	17.0	16.4	16.5	16.3	16.4	15.8	16.0	16.5	15.4	16.2	16.8	15.4
日本酒度	平均	3.65	3.88	3.81	3.80	4.32	4.90	4.70	3.99	4.62	4.82	4.39	4.98	4.21
	最大	7.0	6.0	7.0	8.0	7.0	8.0	11.0	7.5	7.0	9.0	7.0	10.0	11.0
	最小	0.0	1.0	-2.0	-3.5	-5.0	0.5	1.0	-3.0	-4.0	0.5	0.5	2.0	-5.0
酸度 (ml)	平均	1.34	1.28	1.31	1.38	1.37	1.31	1.30	1.32	1.35	1.34	1.33	1.33	1.34
	最大	1.9	1.5	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	2.4	2.0	1.7	1.7	1.7	2.4
	最小	1.0	1.1	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.0
アミノ酸度 (ml)	平均	1.03	0.88	0.99	1.01	0.98	0.95	1.01	0.97	1.02	0.96	0.97	0.97	0.99
	最大	1.9	1.1	1.6	1.6	1.4	1.3	1.7	1.8	2.1	1.3	1.3	1.5	2.1
	最小	0.6	0.7	0.6	0.4	0.6	0.5	0.6	0.5	0.5	0.4	0.5	0.6	0.4
グルコース (g/100ml)	平均	2.00	2.19	1.96	2.38	2.14	2.18	2.27	2.16	2.21	1.90	1.88	1.76	2.16
	最大	3.1	3.5	3.6	3.8	3.2	3.3	3.3	3.4	3.3	2.9	2.9	3.0	3.8
	最小	0.7	0.8	0.5	0.9	1.0	0.9	1.2	1.0	1.3	0.9	1.1	1.0	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	17	67	57	6	15	27	37	18	18	11	5	261	
アルコール分 (%)	平均	17.78	17.78	17.71	17.43	17.46	17.57	17.63	17.91	17.54	17.85	17.56	17.69
	最大	18.1	18.4	18.5	17.7	18.1	18.2	18.4	18.6	18.2	18.2	17.8	18.6
	最小	17.4	17.0	16.9	17.1	16.7	17.0	16.8	17.1	16.6	17.5	17.4	16.6
日本酒度	平均	3.10	3.75	3.92	5.17	5.10	4.61	3.92	4.79	4.92	4.59	5.90	4.24
	最大	5.0	7.0	5.5	7.0	8.0	7.0	6.0	6.5	7.0	6.0	10.0	10.0
	最小	0.4	0.0	1.0	4.0	0.5	1.0	1.5	3.0	1.5	3.5	4.5	0.0
酸度 (ml)	平均	1.28	1.27	1.35	1.30	1.25	1.28	1.25	1.34	1.30	1.34	1.24	1.30
	最大	1.7	1.5	1.6	1.5	1.4	1.5	1.4	1.6	1.5	1.7	1.4	1.7
	最小	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1
アミノ酸度 (ml)	平均	0.99	0.96	0.97	0.90	0.91	0.96	0.98	0.98	0.89	0.89	0.92	0.95
	最大	1.2	1.5	1.3	1.1	1.1	1.3	1.2	1.4	1.3	1.2	1.1	1.5
	最小	0.8	0.6	0.6	0.7	0.5	0.6	0.8	0.6	0.4	0.5	0.8	0.4
グルコース (g/100ml)	平均	2.1	2.0	2.4	2.3	2.2	2.4	2.2	2.2	2.0	1.9	1.8	2.2
	最大	3.1	3.2	3.5	2.6	2.6	3.1	2.9	2.8	2.6	2.4	3.0	3.5
	最小	1.5	0.8	1.4	2.0	1.8	1.7	1.7	1.3	1.3	1.6	1.0	0.8
イソアミルアルコール (ppm)	平均	126.3	124.3	118.9	136.3	131.7	126.1	114.4	115.6	110.0	108.6	119.1	120.3
	最大	187	202	202	184	196	202	182	147	151	125	125	202
	最小	100	87	89	105	104	96	86	97	83	93	111	83
酢酸イソアミル (ppm)	平均	2.07	2.33	2.59	2.47	2.99	2.51	2.08	2.26	2.15	2.41	2.63	2.40
	最大	3.2	3.9	3.7	3.7	5.2	4.5	3.6	3.9	3.1	3.2	3.1	5.2
	最小	1.1	1.2	1.5	1.3	1.7	1.3	0.8	0.9	1.2	1.7	1.9	0.8
カプロン酸エチル (ppm)	平均	7.67	6.54	6.05	6.57	4.96	5.48	6.54	6.05	6.62	5.04	3.49	6.08
	最大	11.1	12.2	9.6	8.5	6.7	9.0	10.4	10.3	7.9	7.0	3.9	12.2
	最小	5.3	3.5	3.7	4.6	2.9	2.5	2.7	2.2	5.3	2.4	2.9	2.2
E/A比	平均	1.63	1.90	2.24	1.84	2.39	2.00	1.82	1.95	1.96	2.23	2.21	2.03
	最大	2.6	3.5	3.5	3.3	3.9	2.9	3.0	3.1	2.7	3.1	2.5	3.9
	最小	0.9	1.0	1.1	1.0	1.1	1.1	0.9	0.8	1.2	1.5	1.6	0.8

(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

		55	60	7	8	9	10	11	12	13	14	15
全 体	出 品 点 数	639	836	879	879	878	878	879	1133	1094	1065	1049
	アルコール分 (%)	17.7	17.4	17.7	17.7	17.7	17.7	17.6	17.7	17.7	17.7	17.7
	日 本 酒 度	4.6	5.5	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.3	4.0	4.0	4.2
	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	277	225	264	233	219	308	289	286	278
	アルコール分 (%)	17.5	17.5	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.8	17.8	17.8	17.7
	日 本 酒 度	4.9	5.5	4.6	4.6	4.5	4.6	4.5	4.4	4.1	4.0	4.2
	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	108	107	118	111	131	130	124	125	121
	酢酸イソアミル (ppm)	4.0	4.2	3.0	2.3	3.3	2.7	3.3	2.5	2.6	2.4	2.4
	カプロン酸エチル (ppm)			4.3	4.6				5.8	6.7	7.5	6.2
E / A 比	3.1	3.5	2.8	2.1	2.8	2.5	2.6	2.0	2.1	2.0	2.0	

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	3	1	13	0
1.1	6	1	76	27
1.2	21	6	191	70
1.3	13	6	256	82
1.4	11	1	244	57
1.5	6	1	117	18
1.6	4	0	54	6
1.7	3	1	14	1
1.8	2	0	7	0
1.9	2	0	3	0
平均	1.34	1.28	1.35	1.30
最大	1.9	1.7	1.8	1.7
最小	1.0	1.0	1.0	1.1

名古屋のグループと、低い熊本及び福岡のグループ間で1%の危険率で有意差があった。また、第Ⅱ部の上位酒について、カプロン酸エチル濃度の比較的高い高松、東京、札幌・仙台及び大阪のグループと、低い熊本、金沢及び福岡のグループ間で1%の危険率で有意差が認められた。

また、出品酒の成分の推移を第5表に示す。変化の大きなものとして、カプロン酸エチル濃度があり、昨年度まで増加していたが、本年度減少して3年前の平成12年度頃の値に戻っていた。本年度の香気成分区分による審査方法の変更が、カプロン酸エチル濃度の極端な増加傾向を正し、香味の調和の重要性の見直しや酒質の多様化に繋がるのであれば、好ましいと考えられる。

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	0	0	0	0	0	0	0	3	2	3	1	
仙台	0	7	0	1	16	1	1	22	42	0	23	5	14	11	45	宮城(14),岩手(11),福島(9),青森(8)
関東信越	1	1	1	0	10	5	58	0	0	0	45	14	17	39	63	埼玉(15),群馬(13),栃木(9),新潟(7),茨城(1)
東京	1	4	0	1	0	1	0	0	0	0	15	3	11	8	5	埼玉(1)
金沢	1	0	6	1	4	3	1	0	0	0	3	8	12	14	2	
名古屋	2	2	3	3	10	0	1	0	0	0	13	6	9	21	29	岐阜(6),三重(5),静岡(4)愛知(3),和歌山(1)
大阪	9	13	6	0	8	0	1	0	1	0	16	12	34	16	21	和歌山(7),京都(1),三重(1),広島(1),愛媛(1)
広島	2	5	0	0	1	0	2	0	0	1	1	7	7	5	95	広島(45),鳥根(21),山口(11),鳥取(9),岡山(2)
高松	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	6	11	38	愛媛(18),徳島(9),高知(7),広島(1)
福岡	12	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	1	8	2	20	佐賀(12),福岡(3)
熊本	2	0	1	0	2	0	0	0	0	14	0	0	1	2	2	
全体	30	33	17	6	51	10	64	22	43	23	116	60	121	132	321	
上位酒	2	4	0	2	10	3	10	6	18	8	31	17	48	39	80	

その他は、協会1001(2)、協会10(1)、長野、秋田、山形、熊本以外の県で配布している酵母(256)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										
	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15
協会 9	70.5	59.7	44.9	32.5	30.6	26.9	16.3	6.0	5.4	2.8	2.9
協会 901	0.2	3.8	3.3	1.9	2.1	1.3	2.7	7.9	4.9	3.1	3.2
協会10+1001	0.8	0.7	0.7	0.2	0.6	0.6	0.6	0.0	0.1	0.3	0.0
協会14+1401	—	—	8.9	7.1	5.5	4.8	3.0	3.6	2.2	1.6	1.6
協会1501	—	—	—	10.1	9.3	8.1	6.5	1.9	0.9	0.6	0.6
協会1601	—	—	—	0.5	1.6	3.4	4.9	2.9	3.1	4.8	4.9
協会1701	—	—	—	—	—	—	—	—	1.7	0.9	1.0
熊本	—	7.0	10.7	12.9	8.0	7.5	5.5	2.7	2.9	2.2	2.2
長野	—	5.9	9.1	14.6	18.2	17.9	19.2	6.7	7.4	6.0	6.1
その他	27.6	22.4	22.4	20.2	24.1	29.5	41.5	58.6	63.6	70.1	74.3
不明	0.9	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	9.6	8.0	4.5	3.2

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）

	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	1.04	0.69	0.90	0.73	0.97	1.03	0.73	0.86	0.76
イソアミルアルコール	1.00	1.08	1.42	1.02	1.42	0.98	0.94	0.93	1.03	1.01
酢酸イソアミル	1.00	1.46	0.91	1.25	0.98	0.89	0.86	0.92	1.09	0.93
カブロン酸エチル	1.00	1.17	1.46	1.40	1.65	1.26	0.89	1.74	1.39	1.67
酸度	1.00	0.93	0.85	1.06	0.84	0.91	0.95	0.96	0.95	0.91

(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	8	1	1	0	0	0	0	0
仙台	177	7	1	0	1	1	0	1
関東信越	222	15	14	2	1	0	0	0
東京	38	6	4	1	0	0	0	0
金沢	55	0	0	0	0	0	0	0
名古屋	82	5	6	6	0	0	0	0
大阪	104	23	6	3	1	0	0	0
広島	74	43	5	1	2	0	0	1
高松	26	19	8	1	2	0	0	0
福岡	3	40	6	2	0	0	0	0
熊本	3	20	1	0	0	0	0	0
全体	792	179	52	16	7	1	0	2
上位酒	223	43	5	3	2	1	0	1

第11表 原料米の品種

(第I部)											原料米 (従)	
主たる原料米											山田錦	山田錦以外
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		
100	63	5	9	10	3	4	15	0	17	祝 (3), 千秋楽 (2), 吟風 (2), 愛山, オオセト, コシヒカリ, 吟の夢, 佐香錦, ひとごち, 夢山水, 若水, 渡舟	-	-
90	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
80	1	0	0	0	1	0	0	0	0		1	
70	3	1	0	0	0	2	0	0	0	夢の香	2	1
60	2	0	0	1	0	1	0	0	0		2	
50	2	0	0	1	0	1	0	0	0		2	

(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	968	0	0	0	0	0	0									
90	3	2	0	0	1	0	0									
80	1	0	0	0	0	0	1									
70	3	1	1	0	0	1	0									
60	2	0	1	0	0	0	1									
50超	1	0	0	0	0	0	1									

第12表 山田錦の産地 (第II部)

県名	点数
兵庫	842
福岡	34
岡山	18
三重	17
山口	14
佐賀	13
徳島	7
広島	6
滋賀	3
その他	24
計	978

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。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, 70% 及び 80% と多数を占めていた。

4. 使用酵母の種類

使用酵母の種類を第7表に, 主な酵母の使用比率の経年変化を第8表に及び各種酵母を使用した出品酒の香気成分分析値の相対値を表9に示した。

従来, 使用比率の大きかった協会酵母の使用は年々減少傾向にあり, 多様化が進んでいる。協会酵母以外の使用割合の多いものは, 複数の酵母を混用するもの 13%, 自社酵母 12%, 明利酵母 11% 及び長野酵母 6% となっていた。

また, 最近多用されるようになった酵母については, 従来から吟醸酒用に使用されてきた協会9号や901号を使用したものに比べて, カプロン酸エチルの濃度が高い傾向があった。

5. 使用酒母の種類

使用酒母の種類を第10表に示した。速醸酒母及び高温糖化酒母の使用割合が高く, それぞれ, 出品酒比率で 76% 及び 17%, また, 上位酒比率で 80% 及び 15% であった。

第13表 全出品酒の精米歩合分布

		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	8	48	2	2	3	7	40.7	55	32
	上 位 酒	0	2	14	0	1	0	0	39.6	45	35
第Ⅱ部	札 幌	0	4	3	0	0	0	1	38.8	50	35
	仙 台	0	69	92	2	1	1	1	38.1	50	35
	関 東 信 越	1	42	182	6	3	0	1	38.9	50	30
	東 京	0	22	25	0	1	0	1	38.0	50	35
	金 沢	0	11	41	0	0	0	1	39.2	50	35
	名 古 屋	0	27	65	1	1	0	4	39.2	50	35
	大 阪	2	53	67	1	4	2	3	38.2	50	30
	広 島	5	54	48	0	0	1	0	37.1	48	30
	高 松	3	24	25	0	1	0	1	37.5	50	30
	福 岡	1	26	23	0	0	0	1	37.1	50	34
	熊 本	1	9	13	0	0	0	1	38.0	50	30
	全 体	13	341	584	10	11	4	15	38.3	50	30
	上 位 酒	3	117	135	3	1	1	1	37.7	50	30

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表に示した。主たる原料米として使用割合の大きいものは、近年開発された千本錦の21%及び秋田酒こまちの17%、次に、従来から使われている美山錦の13%及び雄町の11%が続いていた。

また、第Ⅱ部の山田錦の使用割合を、同じく第11表に示した。山田錦100%のものが99%であった。

さらに、山田錦の産地を第12表に示した。産地は兵庫が86%で最も多く、次に福岡で3%であった。

次に、精米歩合の分布を第13表に示す。Ⅰ部、Ⅱ部ともに精米歩合38以上～41%未満のものが出品酒比率及び上位酒比率とも高く、それぞれ、Ⅰ部で68%及び82%、Ⅱ部で60%及び52%であった。次が35以上～38%未満のもので、出品酒比率及び上位酒比率が、それぞれ、Ⅰ部で11%及び12%、Ⅱ部で35%及び45%であった。

第14表 仕込みの大きさ

総 米 kg	全 体 点	上位酒 点
200以下	17	4
400	76	21
600	472	117
800	404	112
1000	63	19
1200	5	0
1400	1	1
1600	7	2
1800	1	1
2000	1	1
2200	0	0
2400	0	0
2600	0	0
2800	0	0
3000	0	0
3000超	2	0
平均	640.6	647.4
最大	5000	2000
最小	88	90

第15表 全出品酒のもろみ日数の分布

		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
第Ⅰ部	全 体	2	9	13	22	13	6	2	1	3	33.7	54	20
	上 位 酒	0	3	5	5	3	0	0	0	1	33.1	47	27
第Ⅱ部	札 幌	1	0	2	2	1	1	0	1	0	33.6	45	22
	仙 台	7	33	47	42	22	7	7	1	0	31.5	45	23
	関東信越	1	9	35	64	59	35	14	7	11	35.6	50	23
	東 京	2	4	10	20	6	4	2	1	0	32.9	46	21
	金 沢	0	7	11	14	13	7	1	0	0	33.4	42	26
	名 古 屋	2	7	13	33	22	13	7	1	0	34.1	44	24
	大 阪	7	10	29	39	27	13	3	1	3	33.3	67	21
	広 島	2	11	26	26	27	9	5	1	1	33.5	48	23
	高 松	0	5	8	16	15	7	2	0	1	34.2	50	26
	福 岡	0	1	5	18	12	7	6	2	0	35.7	46	28
	熊 本	3	1	6	7	3	2	1	0	1	32.6	48	24
	全 体	25	88	192	281	207	105	48	15	17	33.8	67	21
	上 位 酒	6	27	51	77	70	24	2	1	3	33.2	50	23

7. 仕込みの大きさ

1 仕込みの大きさを第14表に示した。400超～600kg 以下と 600超～800kg 以下の区分が出品酒比率及び上位酒率ともに高い。それぞれ、前者が45% 及び 42%, 後者が 39% 及び 40% であった。

8. もろみ日数

もろみ日数の分布を第15表に示した。上位酒のもろみ日数は、Ⅰ部で27～47日間、Ⅱ部で23～50日間と、かなり範囲が広い。しかし、平均は、Ⅰ部及びⅡ部ともに、それぞれ、出品酒で34日間及び上位酒で33日であった。分布も、32～34日間が最も多く、出品酒比率及び上位酒比率は、それぞれ、Ⅰ部で 31% 及び 29%, Ⅱ部で 29% 及び 30% であった。

もろみ日数の範囲を少し広く、29～37日間とすると、ほとんどものが含まれる。すなわち、出品酒比率及び上位酒比率は、それぞれ、Ⅰ部で 68% 及び 76%, Ⅱ部で 70% 及び 76% であった。

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	5	0	45	4
10	0	0	1	0
20	1	1	1	0
30	0	0	1	0
40	0	0	1	0
50	0	0	6	1
60	3	1	39	6
70	4	1	43	11
80	13	2	114	37
90	11	1	219	57
100	17	7	259	72
110	12	2	143	40
120	5	2	102	33
120超	0	0	4	0
平均	84.1	89.5	88.0	92.2
最大	116	112	128	120
最小	0	19	0	0

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。純米吟醸酒は50点で全出品酒の4.8%であった。出品酒比率及び上位酒率ともに、ほとんどのものが、60~120 l / t の範囲に分布している。最も、分布が多いのは、90超~100以下 l / t で、出品酒比率及び上位酒率が、それぞれ、I部で24%及び41%、II部で26%及び28%であった。

審査総評（記者発表要旨）

平成15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、北海道、東北地方の冷害により全国平均で90の「著しい不良」となり、一部地域では地場産米の確保が十分出来なかった場合もあったが、全体的には希望数量を入荷できた地域が多かったようだ。また、主要な酒造好適米の山田錦は量的には問題はなかったが、登熟期の高温で硬質になる傾向があり原料処理やもろみ管理で苦勞された製造場があったようだ。

今回の鑑評会の出品点数は、前年より16点少ない1049点だった。II部の出品点数は昨年より3点減少し、山田錦以外の好適米等の特質を見るために設けた出品区分のI部は13点の減少となった。

出品酒は、冒頭で述べたように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、特に上槽後に問題があると思われるものが散見された。

また、山田錦以外の出品区分のI部については、出品点数はやや減少したが、「千本錦」、「秋田酒こまち」といった近年開発された酒造好適米が昨年以上に上位酒に入賞し、山田錦とは異なるタイプの酒としてその個性が確立してきた感があった。今後ともこの様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。

今回出品された吟醸酒のうち入賞酒となった529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）