

# 第23回本格焼酎鑑評会について

若林 三郎・福田 央・小山 和哉・石川 雄章

Analysis of Traditional Shochu Presented to the 23th Contest in 2000

Saburo WAKABATASHI, Hisashi FUKUDA,  
Kazuya KOYAMA, and Takeaki ISHIKAWA

## 緒 言

本格焼酎の品質を全国的な視野でとらえ、現在の製造技術の内容と酒質の傾向を把握するとともに製造業者の参考とするため、第23回本格焼酎鑑評会を平成12年6月1日（木）に国税庁醸造研究所で開催した。

出品酒の官能審査と成分分析を行ったので、以下、その結果の概要について報告する。

## 開 催 方 法

### 1 出 品 酒

出品酒としては実際に市販している製品を対象とし、官能審査に当たっては市販酒及びアルコール分20%に調製（割水）したものをきき酒した。また、分析及び公開きき酒には市販酒を用いた。

### 2 官能審査

第1図に示したマークシートを用いてプロフィール法による官能審査を実施した。

出品酒を使用原料毎に常圧蒸留製品、減圧蒸留製品及び特殊製品に3区分し、香り、味、原料特性及び総合評価の4項目について5段階評価を行った。

また、香りと味の11特性及び20指摘項目について該当するものがあればチェックし、さらに短評を記述した。なお、本法は第10回（1986年開催）から継続して実施している。

焼酎鑑評会審査カード				
審査番号		審査員		
※[香り]	調和	普通	不調和	
(特)	華やか	低い	原料不良	
(性)	芳香	(指摘項目)	初留臭	
	さわやか		アルコール臭	
	ソフ		エステル臭	
	上品		末だれ臭	
	その他		酸臭	
	( )		油臭	
			容器臭	
			口力ぐせ	
			異臭	
			( )	
※[味]	調和	普通	不調和	
(特)	軽快	うすい	あらい	
(性)	れい	(指摘項目)	ら味	
	丸い		味	
	適度な甘さ		味	
	濃醇		味	
	熟成		味	
	その他		味	
	( )		味	
			味	
			( )	
※[原料特性]	強い	普通	弱い	
※[総合評価]	優良	普通	不良	
短評	[ ]			

第1図 プロファイル法用マークシート

審査は、学識経験者、製造・販売関係者の中から醸造研究所長が選任した外部審査員10名及び国税庁・国税局の技官で構成する内部審査員22名を3班に班別し、A班が11名で、米、麦、甘藷、そば及びその他を原料とした製品83点、B班が11名で、米、麦、甘藷、泡盛、酒粕及びその他を原料とした製品83点、C班が10名で、米、麦、甘藷、酒粕及びその他を原料とした製品83点を審査した。

### 3 成分分析

#### (1) pH 及び酸度

pH は、西谷ら<sup>1)</sup>の方法に従って出品酒 50 ml をビーカーに採取し、pH メーターを用いて測定した。

酸度は、国税庁所定分析法により測定した。

#### (2) 紫外外部吸収 (UV)

UV は、西谷ら<sup>1)</sup>の方法に従って出品酒を光路長 10 ml の石英セルにとり、分光光度計を用いて波長 275 nm における吸光度を蒸留水を対照として測定した。

#### (3) チオバルビツール酸 (TBA) 価

TBA 価は、西谷ら<sup>1)</sup>の方法に従って出品酒 10 ml に0.5%の2-チオバルビツール酸を含む50%エタノール水溶液 2 ml を加え、70℃で40分間加熱発色後、直ちに室温まで水冷する。蒸留水を同様に処理した試料を対照として分光光度計を用いて波長 530 nm における吸光度を測定し、測定値×1000で表した。

第1表 出品点数の経年変化 (原料別)

回数	米	麦	甘藷	泡盛	そば	酒粕	その他	合計
第1回	40	16	77	24	5	24	20	206
第2回	33	24	59	21	8	13	15	173
第3回	35	34	45	16	15	16	19	180
第4回	47	47	44	25	19	13	26	221
第5回	54	46	41	20	19	18	34	232
第6回	59	47	48	24	29	26	39	272
第7回	60	55	43	28	28	21	47	282
第8回	70	71	29	27	26	35	49	307
第9回	69	100	26	24	31	60	85	395
第10回	86	110	37	37	31	38	88	427
第11回	96	105	48	23	26	25	61	384
第12回	89	97	40	20	28	18	45	337
第13回	76	94	37	22	26	29	56	340
第14回	70	88	40	20	25	23	47	313
第15回	68	78	36	19	22	20	34	277
第16回	55	76	24	19	21	17	38	250
第17回	62	77	26	16	19	14	39	253
第18回	62	84	22	24	20	17	28	257
第19回	55	78	28	14	17	23	29	244
第20回	63	75	24	16	21	20	29	248
第21回	63	70	22	17	19	27	27	245
第22回	54	74	24	19	19	28	29	247
第23回	67	73	27	9	13	33	27	249

※黒糖、白糖はその他に含む。

(4) 着色度

着色度は、国税庁所定分析法により測定した。

(5) 低沸点香気成分

高級アルコール及びエステル等の各種低沸点香気成分は、ヘッドスペース法によるガスクロマトグラフィーを用いて、イソブチルアルコール (i-BuOH)、イソアミルアルコール (i-AmOH)、酢酸イソアミル (i-AmOAc) 及びカプロン酸エチル (EtOCap) を定量し、ppm 単位で表示した。

開催結果

1 出品状況

第1表に示したように当鑑評会への出品点数は、本格焼酎の消費数量がピークであった第10回(1986年開催)が427点と最多であり、その後、消費数量の減少とともに減ったが、最近5回は、ほぼ横這いの状態である。

(1) 原料別

原料別にみた出品状況を、第2表及び第3表にまとめて示した。

そばを原料とした製品は減少し、米、酒粕を原料とした製品は、増加した。それ以外の製品の出品点数は前回とほぼ同じであった。

(2) 製造区分別

出品酒を常圧蒸留製品、減圧蒸留製品及び特殊

製品に3区分した製造区分別出品状況を第2表に示した。

本格焼酎の伝統的な香味を重視する常圧蒸留製品の出品点数は59点、前回対比94%であり、酒質の軽快さ、飲み易さを重視した減圧蒸留製品の出品点数は122点、前回対比105%であった。

また、長期貯蔵酒を主体とした特殊製品の出品点数は68点、前回対比100%と前回と同点数であった。

(3) 産地別

国税局別の出品製造場数を第4表に示した。

国税局別にもと、北海道から沖縄県にわたって36都道府県から出品された。全般的には、従来と同様に本格焼酎の主産地である九州、沖縄からの出品点数の比率が61%を占めていた。

2 酒質の評価

酒質の評価は、プロファイル法による官能審査結果と製造技術のレベルを反映する微生物管理、蒸留操作等の指標となる化学成分の分析値により評価する方法を併用して行った。

(1) 官能審査評点

5点以上出品された原料及び製造区分別出品酒の官能審査評点の平均値及び標準偏差を第5表に示した。

第2表 原料及び製造区分別出品状況

原料区分	製造区分			出品点数	前回対比 (%)
	減圧蒸留	常圧蒸留	特殊製品		
米	46	5	16	67 (54)	124
麦	36	16	21	73 (74)	99
甘藷	1	22	4	27 (24)	113
泡盛	—	5	4	9 (19)	47
そば	9	2	2	13 (19)	68
酒粕	16	7	10	33 (28)	118
その他	14	2	11	27 (29)	93
合計	122 (116)	59 (63)	68 (68)	249 (247)	101
前回対比 (%)	105	94	100	101	

※ ( ) 内は前回(平成11年6月)実績

第3表 その他の原料の内訳

原料区分	一般製品	特殊製品	出品点数
黒糖	1	—	1
白糖	7	4	11
粟	2	2	4
とうもろこし	2	1	3
じゃがいも	1	—	1
長芋	—	2	2
ハト麦	1	—	1
米糠	1	—	1
麦高粱	—	2	2
クマ笹	1	—	1
合計	16	9	27

特殊製品とは長期貯蔵、樽貯蔵、及びかめ貯蔵などをいいます。

第4表 国税局別出品状況

局名	県別出品点数		県別出品場数		局別出品点数合計	前回対比 (%)
東京	東京	2	東京	2	6 ( 10)	60
	千葉	2	千葉	1		
	山梨	2	山梨	1		
関東信越	埼玉	2	栃木	1	22 ( 22)	100
	栃木	1	栃木	1		
	群馬	1	群馬	1		
	長野	16	長野	10		
	新潟	2	新潟	1		
大阪	京都	7	京都	4	20 ( 20)	100
	兵庫	4	兵庫	3		
	奈良	5	奈良	4		
	和歌山	1	和歌山	1		
	滋賀	3	滋賀	2		
札幌	北海道	8	北海道	5	8 ( 7)	114
仙台	岩手	4	岩手	4	15 ( 12)	125
	福島	6	福島	4		
	秋田	4	秋田	3		
	青森	1	青森	1		
名古屋	岐阜	1	岐阜	1	3 ( 1)	300
	静岡	2	静岡	2		
金沢	福井	2	福井	1	3 ( 2)	150
	富山	1	富山	1		
広島	広島	1	広島	1	9 ( 3)	300
	山口	1	山口	1		
	岡山	6	岡山	5		
	鳥取	1	鳥取	1		
高松	愛媛	8	愛媛	4	12 ( 13)	92
	高知	4	高知	3		
福岡	福岡	24	福岡	9	36 ( 29)	124
	佐賀	3	佐賀	3		
	長崎	9	長崎	8		
熊本	熊本	24	熊本	13	106 (109)	97
	大分	21	大分	13		
	鹿児島	32	鹿児島	20		
	宮崎	29	宮崎	10		
沖縄	沖縄	9	沖縄	5	9 ( 19)	47
合計		249		150	249 (247)	101

※ ( ) 内は前回 (平成11年6月) 実績

各出品区分毎の香りの評点の平均値は2.28～3.09, 味の評点の平均値は2.39～2.89, 原料特性の評点の平均値は2.26～3.05, 総合評価の評点の平均値は2.37～3.16であった。

甘藷を原料とした常圧蒸留製品の原料特性が高く, 特殊製品において低い傾向があった。総合評価の評点の平均値では, 麦を原料とした特殊製品が最良であった。

第5表 官能審査評点の原料・製造区分別平均値及び標準偏差

原料区分	製造区分	点数	香り		味		原料特性		総合評価	
			平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
米 製	減圧蒸留	46	2.69	0.53	2.51	0.38	2.94	0.26	2.59	0.50
	常圧蒸留	5	2.82	0.59	2.58	0.49	2.56	0.32	2.66	0.77
	特殊製品	16	2.54	0.28	2.50	0.23	2.96	0.38	2.48	0.25
麦 製	減圧蒸留	36	2.39	0.38	2.39	0.28	2.79	0.32	2.38	0.35
	常圧蒸留	16	2.54	0.48	2.44	0.35	2.60	0.33	2.49	0.47
	特殊製品	21	2.28	0.37	2.42	0.32	3.02	0.34	2.37	0.35
甘藷製	常圧蒸留	22	2.52	0.35	2.39	0.26	2.26	0.38	2.42	0.40
そば製	減圧蒸留	9	2.53	0.56	2.57	0.40	2.47	0.41	2.52	0.59
酒粕製	減圧蒸留	16	2.72	0.53	2.69	0.39	2.85	0.38	2.78	0.51
	常圧蒸留	7	2.68	0.42	2.55	0.30	2.35	0.37	2.60	0.39
	特殊製品	10	3.09	0.55	2.89	0.38	3.05	0.34	3.16	0.54
泡盛	常圧蒸留	5	2.78	0.41	2.56	0.27	2.40	0.28	2.67	0.37
その他	減圧蒸留	14	2.72	0.63	2.58	0.59	2.87	0.52	2.66	0.71
	特殊製品	11	2.52	0.32	2.57	0.31	2.94	0.34	2.55	0.28

第6表 原料・製造区分別香りと味の特性及び指摘項目

原料区分	製造区分	点数	香りの特性					香りの指摘項目					味の特性					味の指摘項目							
			華	芳	さわ	ソ	上	低	エ	末	酸	油	異	軽	き	味	適	濃	熟	う	あ	渋	重	雑	
			や	か	香	か	ト	品	い	臭	臭	臭	臭	臭	快	い	い	甘	醇	成	い	い	味	い	味
米 製	減圧蒸留	46	5	6	3	17	1	1	6	3	0	0	4	4	25	13	5	2	0	1	4	3	0	2	
	常圧蒸留	5	0	0	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
	特殊製品	16	4	3	0	4	0	1	1	0	0	0	0	1	3	8	0	2	3	0	0	2	1	0	
麦 製	減圧蒸留	36	5	5	2	11	2	1	1	3	0	0	0	6	20	8	2	1	0	2	4	0	2	0	
	常圧蒸留	16	1	4	0	4	1	1	0	5	0	1	0	1	6	7	1	3	0	2	2	0	0	0	
	特殊製品	21	6	7	0	6	1	2	2	0	0	0	0	0	9	11	4	2	1	1	0	0	0	0	
甘藷製	常圧蒸留	22	3	5	1	9	0	1	0	5	1	1	1	1	10	6	7	0	0	1	3	0	0	0	
そば製	減圧蒸留	9	2	0	1	1	0	1	2	1	0	0	2	2	4	1	0	0	0	1	1	0	0	0	
酒粕製	減圧蒸留	16	6	2	0	3	1	2	2	1	0	0	2	1	8	2	1	0	0	1	3	0	0	1	
	常圧蒸留	7	0	2	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	2	5	1	2	0	0	0	0	0	0	
	特殊製品	10	1	0	0	4	0	0	1	2	1	2	2	0	3	0	0	0	0	1	1	0	0	1	
泡盛	常圧蒸留	5	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	3	0	1	0	0	0	0	0	0	
その他	減圧蒸留	14	2	2	1	3	0	2	1	0	3	0	1	0	3	7	4	0	0	0	1	0	0	0	
	特殊製品	11	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3	0	0	0	1	1	0	0	0	

3人以上指摘している酒のカウン

第7表 分析値の原料・製造区分別平均値及び標準偏差

原料区分	製造区分	点数	pH		酸度		着色度 (430)		着色度 (480)		UV		TBA値	
			平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
米製	減圧蒸留	46	6.11	1.02	0.14	0.30	0.001	0.001	0.001	0.001	0.033	0.054	11.2	17.0
	常圧蒸留	5	5.89	1.17	0.52	0.54	0.001	0.002	0.001	0.001	0.331	0.145	90.9	44.9
	特殊製品	16	5.40	1.13	0.48	0.57	0.022	0.036	0.011	0.017	0.559	0.778	78.3	96.6
麦製	減圧蒸留	36	6.61	0.79	0.05	0.09	0.001	0.001	0.001	0.002	0.043	0.087	12.8	21.4
	常圧蒸留	16	6.37	1.03	0.14	0.27	0.003	0.006	0.002	0.005	0.340	0.452	17.5	25.7
	特殊製品	21	5.13	1.01	0.75	0.64	0.049	0.035	0.022	0.015	1.085	0.930	135.8	144.4
甘藷製	常圧蒸留	22	4.71	0.46	0.66	0.45	0.003	0.004	0.002	0.003	0.485	0.153	114.2	60.5
そば製	減圧蒸留	9	6.14	1.01	0.14	0.21	0.000	0.001	0.001	0.001	0.030	0.032	6.4	8.8
酒粕製	減圧蒸留	16	6.05	1.04	0.15	0.55	0.002	0.003	0.001	0.001	0.030	0.016	15.1	11.2
	常圧蒸留	7	5.56	0.67	0.19	0.46	0.036	0.092	0.028	0.074	0.112	0.120	29.8	32.0
	特殊製品	10	5.11	1.01	0.73	0.88	0.007	0.014	0.002	0.006	0.148	0.259	37.8	56.2
泡盛	常圧蒸留	5	5.21	1.08	0.33	0.28	0.001	0.001	0.001	0.001	1.230	0.242	383.1	77.2

酸度、UV、TBA 値はアルコール分25%換算

第8表 低沸点香気成分の原料・製造区分別平均値及び標準偏差

原料区分	製造区分	点数	i-AmOH		i-AmOAc		EtOCap		i-BuOH	
			平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
米製	減圧蒸留	45	443.7	115.1	5.97	3.79	0.86	1.08	185.4	42.7
	常圧蒸留	5	446.1	44.0	4.56	2.97	0.42	0.23	214.1	37.8
	特殊製品	16	483.4	146.8	3.37	3.40	0.57	0.46	203.9	96.4
麦製	減圧蒸留	36	476.6	71.7	5.47	2.97	0.63	0.88	158.5	19.4
	常圧蒸留	16	412.0	71.7	3.35	1.72	0.39	0.11	149.9	19.0
	特殊製品	21	480.8	48.0	4.93	3.14	0.56	0.30	162.4	25.6
甘藷製	常圧蒸留	22	433.2	85.3	4.84	1.93	0.21	0.06	191.8	37.9
そば製	減圧蒸留	9	457.2	46.7	4.30	2.58	0.31	0.15	181.2	61.4
酒粕製	減圧蒸留	16	316.8	106.5	2.89	1.33	4.80	5.99	115.4	42.0
	常圧蒸留	7	256.0	55.8	5.80	2.08	3.99	2.70	100.2	26.8
	特殊製品	10	268.3	63.5	3.27	4.04	3.06	3.14	115.2	42.0
泡盛	常圧蒸留	5	518.4	95.5	3.69	1.47	1.09	0.18	318.5	72.9

単位：ppm，アルコール分25%換算

(2) 香りと味の特性及び指摘項目

プロファイル法による官能審査で審査員3名以上のチェックがあった香りと味の特性及び指摘項目を原料及び製造区分別に第6表にまとめて示した。

香りの特性としてはソフト、芳香、芳香及び華やか、香りの指摘項目としてはエステル臭及び

未だれ臭の指摘が多く、味の特性としてはきれいな、味丸い、適度な甘さ及び軽快が、味の指摘項目としてはあらいの指摘が多かった。

(3) 成分分析値

その他を原料とした製品を除く5点以上出品された原料及び製造区分別出品酒の成分分析値の平均値及び標準偏差を第7表及び第8表に示した。

#### イ pH 及び酸度

米、麦及び酒粕を原料とした減圧蒸留製品の pH の平均値が高く、麦、そば及び酒粕を原料とした減圧蒸留製品の酸度の平均値が低いのは、蒸留方法の影響と思われる。また、麦を原料とした常圧蒸留製品の pH の平均値が高く、酸度の平均値が低いのは、イオン交換樹脂等の吸着剤処理によるものであろう。

一方、麦を原料とした特殊製品及び泡盛の特殊製品の pH の平均値が低く、麦及び酒粕を原料とした特殊製品の酸度の平均値が高いのは、櫛樽等の容器に長期貯蔵した場合の樽材から溶出される成分の影響と考えられる。

#### ロ UV 及び着色度

本格焼酎に含まれる波長 275 nm の紫外線を吸収する主な化学成分は、蒸留時の加熱により二次的に副生するフルフラールであり、後留区分が増えるほどその含量が多くなり UV が高い。

したがって、米、麦、そば及び酒粕を原料とした減圧蒸留製品の UV の平均値は、非常に低かった。一方、麦を原料とした特殊製品及び泡盛の特殊製品の UV の平均値が高いのは、櫛樽等の容器に長期貯蔵した場合の樽材から溶出される成分の影響ではないかと思われる。

着色度に関しては、いずれの区分においても特殊製品で高い傾向が認められた。

#### ハ TBA 価

TBA 価は、食用油脂の酸化度の指標とされており、本格焼酎の貯蔵工程で発現する油臭の強さと高度の相関関係がある。油臭の前駆物質である不飽和脂肪酸エステルのリノール酸エチルは高沸点であり、フルフラールと同様に後留区分に多く含まれている。

したがって、米、麦、そば及び酒粕を原料とした減圧蒸留製品の TBA 価の平均値は、非常に低

かった。また、泡盛の常圧蒸留製品の TBA 価の平均値は高いという特徴が認められた。

#### ニ 低沸点香気成分

高級アルコールは、フーゼル油ともいわれ本格焼酎の重要な香気成分であり、原料や製造方法等によりその含量が変化する。

すなわち、米を原料とした製品及び泡盛製品は i-BuOH の含量が多く、甘藷を原料とした製品は EtOCap の含量が少なく i-BuOH の含量が多い傾向が認められる。酒粕を原料とした製品では i-BuOH 及び i-AmOH の含量が少ないという傾向が認められた。

### 3 出品・酒質の傾向

(1) 全国36都道府県（前対比100%）の150製造場（前対比107%）から249点（前対比101%）が出品された。特に、米を原料とした製品の出品点数は67点と前回より13点増加した。

また、長期貯蔵酒を主体とする特殊製品の出品点数が、68点と全体の1/4を占めた。なお、国税局では従来同様、本格焼酎の主産地である九州、沖縄からの出品点数の比率が全体の6割を占めている。

(2) 長期貯蔵酒の酒質は、貯蔵熟成により香味の調和がとれた高品質の製品が多く、出品点数の多い麦・米の総合評価は、良い成績をおさめた。焼酎製成後の高付加価値化に、業界が取り組んできた成果が認められる。

平成12年6月22日（木）に当所で公開きき酒会を開催し、出品関係者の参考に供した。

### 文 献

- 1) 西谷尚道, 石川雄章, 飯村 穰, 佐藤 信: 醸試報, 156, 21 (1984)