

# 第45回洋酒・果実酒鑑評会出品酒の審査結果及び分析値

三上 重明・後藤 奈美・小山 和哉・平松 順一

Results of Sensory Evaluation and Analysis of the Western Type Alcoholic Beverages  
Presented to the 45th Contest

Shigeaki Mikami, Nami Goto,  
Kazuya Koyama and Jun-ichi Hiramatsu

本鑑評会は、国内洋酒・果実酒製造者から任意出品された果実酒、甘味果実酒、ウイスキー、ブランデー、スピリッツ及びリキュールについて官能審査、化学分析を行い、品質及び技術の動向を全国的な視野で調査するとともに、製造者の参考に資することを目的として実施している。

審査会は、平成19年11月19、20日の2日間にわたり、酒類総合研究所において開催された。審査は、学識経験者、製造及び販売関係者、並びに国税庁・国税局及び当所の職員で構成する延べ51名の審査員（表1）によって行った。

## 〔出品概況及び評価の方法〕

本年は総点数230点（表2）の出品があり、昨年（235点）より5点減少した。ブドウを原料とする果実酒が27点、ウイスキーが7点減少したが、梅酒が21点増加し、その他、若干の増減があった。

審査に当たっては、標準的な小売価格、原料・品種、製造方法及びアルコール分等の成分により出品酒を区分し、個々の出品酒の特徴を念頭において評価した。ウイスキー及びブランデーは、例年どおりプロファイル法（様式1及び2）によって香味特性の評価を行い、特記事項がある場合は記入することとした。果実酒、甘味果実酒、スピリッツ及びリキュールは、様式3の用紙を使用し、採点法（5点法）と短評の記入による評価を行った。

表2 第45回洋酒・果実酒鑑評会出品点数

品目	細目	小計
果実酒	赤ワイン	35 (外5)
	白ワイン	39 (外5)
	ロゼワイン	5 (外1)
	その他のワイン	3
甘味果実酒		16
ウイスキー		17 (外4)
ブランデー	ブドウ	8
	ブドウ以外	2
スピリッツ	ジン	2
	ウオッカ	2
	ラム	1
	その他	0
リキュール	梅酒	61
	薬味酒	1
	その他	38
合計		230 (外17)

(注) 外書は外国産参考酒

## 〔出品状況及び評価結果〕

1 果実酒（ブドウを原料とする果実酒（白ワイン・赤ワイン・ロゼワイン）及びその他の果実酒）  
ブドウを原料とする果実酒79点、その他の果実酒3点の出品があった。

ブドウを原料とする果実酒は、新酒、並びに720ml当たりの小売価格（消費税込み、以下同じ）によって1,260円以下、1,260円超2,625円未満及び

表1 第45回洋酒・果実酒鑑評会 審査員名簿

氏名	所属等	1日目*	2日目**
[学識経験者]			
高柳 勉	山梨大学ワイン科学研究センター	W	B
飯野 修一	山梨県工業技術センター支所ワインセンター	W	B
富永 一哉	北海道立食品加工研究センター	R	W
石川 雄章	財団法人日本醸造協会	W	
[業界代表]			
田口 淳一	全国卸売酒販組合中央会 (日本酒類販売株式会社)	R	W
棚橋 博史	日本洋酒酒造組合 (サントリー株式会社)	R	
輿水 精一	〃 (サントリー株式会社)		W
久内 一	〃 (本坊酒造株式会社 山梨マルスワイナリー)	R	
久光 哲司	〃 (ニッカウヰスキー株式会社)		W
早川 健	〃 (キリンビール株式会社)	R	W
増田順之輔	〃 (合同酒精株式会社)	W	B
足立 哲夫	〃 (サントネージュワイン株式会社)	W	B
藤野 勝久	日本ワイナリー協会 (メルシャン株式会社)	R	
金野 知典	〃 (メルシャン株式会社)		W
杉原 浩二	〃 (サッポロワイン株式会社)	W	B
松本 信彦	〃 (マンズワイン株式会社)	W	B
山岸 賢三	〃 (池田町ブドウ・ブドウ酒研究所)	W	B
濱原 典正	〃 (財団法人神戸みのりの公社)	W	B
[国税局]			
井本 吉彦	国税庁 鑑定企画官	R	W
福田 整	札幌国税局 鑑定官室長	R	W
木下 実	関東信越国税局 鑑定官室長	R	W
岩槻 安浩	金沢国税局 鑑定官室長	W	B
木曾 邦明	大阪国税局 鑑定官室長	R	W
須藤 茂俊	高松国税局 鑑定官室長	W	B
三宅 優	熊本国税局 鑑定官室長	R	W
[酒類総合研究所]			
荒巻 功	独立行政法人酒類総合研究所 研究企画知財部門長	W	B
磯谷 敦子	独立行政法人酒類総合研究所 品質・安全性研究部門 主任研究員	R	W
宇都宮 仁	独立行政法人酒類総合研究所 情報技術支援部門 副部門長	W	B
後藤 奈美	独立行政法人酒類総合研究所 醸造技術基盤研究部門 副部門長	R	W

\*1日目 R: 赤ワイン, 甘味果実酒

W: 白ワイン, ロゼワイン, その他の果実酒

\*\*2日目 W: ウイスキー, スピリッツ, リキュール (その他・薬味酒)

B: ブランデー, リキュール (梅酒)

様式1 ウイスキー評価用紙

ウイスキー官能評価票

平成 年 月 日

暗番  審査員氏名

次の項目について、香り及び味を評価してください。また、下段の該当すると思われる項目にも○印を付してください。

香	1	調和	普通	不調和
	2	豊か	普通	単調
	3	軽い	普通	重い
	4	個性的	やや個性的	普通
味	1	濃い	普通	薄い
	2	まろやか	普通	あらい
	3	調和	普通	不調和

---

外観 ( )

香	フェニール様	(スモーキイ、薬品臭)
	穀物香	(モルト香、穀類香)
	エステル香	(華やか、フルーティ、酢エチ香)
	甘い香	(バニラ様、蜂蜜様、カラメル香)
	樽香	(樽熟成香、バーボン樽香、シェリー樽香、新樽香)
	酸臭	(酢酸様、チーズ様)
	アルコール香	(フーゼル油香、エタノール様)
	フッティ	
	サルファリイ	(硫黄臭、サルファ臭)
	アルデヒド臭	(青臭)
	異臭	(カビ臭、ゴム臭、紙臭、エッセンス香、金気味、焦げ臭、樽クセ、生木臭)
	未熟臭	
味	異味	(酸味、渋味、苦味)

特記事項 ( )

様式2 ブランデー評価用紙

ブランデー官能評価票

暗番  審査員氏名

次の項目について、香り、味及び総合を評価してください。また、下段の該当すると思われる項目にも○印を付してください。

香	1	調和	普通	不調和		
	2	華やか	普通	単調		
	3	重厚	普通	軽い		
	4	熟成	普通	未熟		
味	1	調和	普通	不調和		
	2	濃い	普通	軽い		
	3	まろやか	普通	あらい		
総合		優れている	良好	普通	やや難点あり	不良

---

外観 ( )

外観	清澄	(濁り、濁り(加水後)、オリ)
	色調	(黄色、黄褐色、赤褐色、暗褐色)
	色度	(濃、淡)
香	製造に由来する香	(エステル香、フッティ、フルーティ)
	熟成に関連する香	(甘い香り、熟成香)
	製造に由来する匂い	(酸臭、デアセチル臭、酢エチ臭)
	蒸留に由来する匂い	(初留臭、後留臭)
	熟成に由来する匂い	(樽ぐせ、生木臭)
	腐敗系の匂い	(サルファー臭)
	異臭	(カビ臭、ゴム臭、紙臭、エッセンス臭、金気臭、焦げ臭、刺戟臭、おり臭、カラメル臭)
味	異味	(甘味、苦味、渋味、刺戟的、金気)
その他		(個性的、典型的)

特記事項 ( )

様式3 果実酒、甘味果実酒、スピリッツ及びリキュールの評価用紙

No.	短評	
評点	外観	
	香	
	味	
	総合	
評点	外観	
	香	
	味	
	総合	
評点	外観	
	香	
	味	
	総合	
評点	外観	
	香	
	味	
	総合	
評点	外観	
	香	
	味	
	総合	

2,625円以上に区分し、ブドウ品種、醸造年度（表示のあるもののみ）及び必要に応じて醸造方法の特徴を表示して評価した。なお、酸化防止剤（亜硫酸）無添加のワインは、今年は出品されなかった。また、その他の果実酒は原料、アルコール分及びエキス分を表示して評価した。

(1) 白ワイン

39点の出品酒のうち、単一品種で出品の多かったものは、シャルドネ10点、甲州10点で、その他、セイベル9110が2点、リースリング及びその交配品種4点、デラウェア2点、ケルナー2点、ミュラー・トゥルガウ、トラミーナ、パッカス、ナイヤガラ、ポートランド各1点、複数品種をブレンドしたものは4点であった。また、シュール・リー、樽発酵・樽熟成やスパークリングワインも出品された。

日本の白ワインの主流品種である甲州、シャルドネの他、ドイツ系品種を用いたものに、香味の特徴がよく出て、バランスもよいと高く評価されたものが多くあった。

新酒：セイベル9110が2点，デラウェア2点，甲州，シャルドネ，ポートランド各1点，計7点の出品があった。本年は，地域によっては9月に雨が多かったが，西日本は8～9月の天候は順調であった。出品酒の中では，新酒らしい，フルーティでフレッシュ感のあるものが高く評価された。

1,260円以下：シャルドネとブレンドの2点の出品があり，価格を考えると良好な酒質と評価された。

1,260円超2,625円未満：甲州8点，シャルドネ3点，リースリング及びその交配品種4点，ケルナー2点，ミュラー・トゥルガウ，トラミーナ，バッカス，ナイヤガラ各1点及びブレンド3点，計24点の出品があり，白ワインではこの価格帯の出品が多かった。一部，樽香が強すぎてワインが負けている，味が平板との指摘を受けたものもあったが，全体的に，欠点は少なく，良好な酒質のものが多くと評価された。シャルドネやシュール・リーの甲州，また品種の特徴をよく活かしたドイツ系品種（リースリング，バッカス，ケルナー）のワインなどが高く評価された。

2,625円以上：シャルドネ5点及び甲州1点，計6点の出品があった。酸化傾向が指摘されたものやコルク臭が指摘されたものもあったが，シャルドネの中には，参考酒の輸入ワインより高く評価されたものもあり，日本のシャルドネのレベルが向上していることを示した。

## (2) 赤ワイン

35点の出品酒のうち，単一品種で出品点数の多かったものは，マスカット・ベリーA 5点，メルロ5点で，この他ヤマブドウ及びその交配品種3点，カベルネ・ソービニオン2点，ブラック・クイーン2点，キャンベル2点，巨峰，レンベルガー，ピノ・ノアール各1点の出品があった。複数品種のブレンドは13点であった。大きな欠点のあるものは少なかったが，一部，フェノール臭や未熟な原料ブドウに起因する植物的な香りなどの問題が

指摘されたものもあった。また，ヤマブドウ及びその交配品種のなかには，特徴的な香りと酸味がストレートに出ているものがあり，もう少し飲みやすい方が良いとの意見があった。一方，新酒以外の各価格帯で，外国産の参考酒と同等，またはより高い評価を受けたものもあり，国産赤ワインのレベルの向上がうかがわれた。

新酒：キャンベル・アーリー，マスカット・ベリーA及びブレンド各1点，計3点の出品があった。微生物管理の不十分さが指摘されたものもあったが，キャンベル・アーリーのフルーティさを活かしたものが良好な評価を得た。

1,260円以下：ブレンドが2点出品され，マスカット・ベリーAを用いたブレンドがバランスよくまとまっていると評価された。

1,260円超2,625円未満：マスカット・ベリーA 3点，メルロ3点，ヤマブドウ及びその交配品種2点，ブラック・クイーン2点，巨峰，キャンベル・アーリー，レンベルガー各1点及びブレンド3点，計16点の出品があった。一部，微生物管理，特に野生酵母によるフェノール臭や原料ブドウの熟度の問題が指摘されたものがあり，輸入の参考酒には凝縮感の点が及ばないとの意見があった。一方，この価格帯は国産ワインの中心となる位置にあり，全般に見るとレベルが向上していると評価された。ヨーロッパ系品種のメルロだけでなく，国産品種のマスカット・ベリーAやブラック・クイーンを熟成させたものにも高く評価されたものがあった。

2,625円以上：メルロ2点，カベルネ・ソービニオン2点，マスカット・ベリーA 1点，ピノ・ノアール1点，ヤマブドウ交配品種1点，及びブレンド7点，計14点の出品があった。一部，植物的な香りが目立つものや，無理に強く醸していると指摘されたものもあったが，総じて，プレミアムワインとしての複雑さ，力強さを備えていると評

価された。なかでも、カベルネ・ソービニオンやヨーロッパ系品種のブレンドの中に高く評価されたものがあった。

### (3) ロゼワイン

マスカット・ベリーA、巨峰、セイベル系、ヤマブドウ交配品種及びブレンド各1点、計5点の出品があった。ロゼはもう少し色合いの美しさを楽しめた方がよいという意見があったが、巨峰のブラッシュやスパークリングの新酒が良好な評価を受けた。

### (4) その他の果実酒

温州ミカン2点と梨1点、計3点の出品があった。ミカンの特徴がよく出ており、梨ワインは特徴が少ないものの、飲みやすいと評価された。

## 2 甘味果実酒

ブルーベリー、ヤマモモ、梅を発酵させた製品、ブドウ原料のワインと果汁を用いた製品、オーソドックスなタイプのスイートワイン、ブランデーを添加して熟成させたフォーティファイドワイン、薬草などを浸漬させたフレーバードワイン、計16点の出品があった。マンゴーやカシスの果汁を加えたものは、ケーキのような味という意見もあったが、果実感がよく出ているという意見が多く、高く評価された。その他、スイートワインやフレーバードワインに高い評価を得たものがあったが、オーソドックスなスイートワインには、もう少し香りに特徴があっても良いのではないかという意見もあった。

## 3 ウイスキー

昨年より7点少ない17点の出品があった。720ml当たりの小売価格によって2,100円未満、2,100円以上4,200円未満、4,200円以上に区分し、ブレンディッドとモルトの違い及びアルコール度数を表示して、割水しないものと20度に割水したものを供し、両者を総合して評価した。

全体として、価格帯にふさわしい品質を備えて

おり、参考酒のスコッチウイスキーと比較してジャパニーズウイスキーは、熟成感や味わいの丸さに特徴があると評価された。また、ジャパニーズウイスキーは比較的個性が少ないと言われるなかで、ピート香のしっかりしたものや、プレーンな樽で熟成させ原酒の個性を活かしたものなど、特徴的なウイスキーも出品された。

2,100円未満：5点の出品があった。全般にバランス良くまとまっており、飲みやすいとする意見が多くあった。

2,100円以上4,200円未満：6点の出品があった。香味の豊かなものも多く、コストパフォーマンスが高いと評価された。

4,200円以上：6点の出品があった。香りが豊かで、厚みや複雑さのあるしっかりした酒質で、フルーティな香りのあるもの、樽熟成の特徴の強いもの、原酒の個性を活かしたものなど、それぞれの製品に個性があると評価された。

## 4 ブランデー

ブドウを原料としたものとそれ以外に区分し、ブドウを原料としたものは720ml当たりの小売価格によって4,200円未満と、4,200円以上に区分した。また、製品のアルコール分を表示するとともに、割水しないものとアルコール分20度に割水したものを総合して評価した。

ブドウを原料としたものは、昨年より2点多い8点の出品があった。ブドウ以外の果実を原料としたものは、リンゴと梨を原料とするブランデー各1点の出品があった。

オーソドックスなブランデーは、ブレンド技術が良好で、4,200円以下の価格帯は熟成感や香りの華やかさには乏しいものの、バランスがよく、飲みやすいものが多いと評価された。4,200円以上の区分のものは、熟成感があり、香りが豊かで、参考酒のコニャックと比較しても遜色ないと評価されるものがあった。また、近年注目されている

グラッパタイプの粕取りブランデーと、ホワイトブランデーも出品された。

リンゴと梨のブランデーは、樽熟成の特徴が強く出ていると評価された。

## 5 スピリッツ

ウオッカ2点、ジン2点及びラム1点、計5点の出品があった。ウオッカは口当たりが良く、ジンは特徴香がきれいに出て、高品質であるとの意見が多くあった。ラムは色の濃さの割に熟成香がおとなしいとの意見もあったが、特徴が良く出ていると評価された。

## 6 リキュール

100点の出品があり、昨年より21点増加した。

梅酒、薬味酒及びその他のリキュールに分けて評価した。また、原料、アルコール分及びエキス分を表示し、製品のままを原則としたが、3倍希釈を希望した1点（その他のリキュール）は、製品のままと3倍希釈の両者を用いて評価した。

### (1) 梅酒

61点の出品があり、最近の梅酒・和リキュールブームを反映して、昨年より21点と大幅に増加した。オーソドックスな梅酒の他、ブランデー、ラム、清酒、米・麦・甘藷などの単式蒸留焼酎をベースにしたもの、蜂蜜、黒糖などを用いたもの、ユズ、レモン、緑茶を加えたもの、樽で熟成させたもの、果肉を含んだ濁りタイプなど、創意工夫を凝らしたバラエティーに富んだ製品が出品された。

オーソドックスな梅酒では、梅の香りが活かされ味わいのバランスがとれたものが、高く評価された。単式蒸留焼酎、ブランデー、ラム、清酒などを用いたものは、一部に単式蒸留焼酎の後留臭や清酒の老香など、ベースの酒類の欠点が目立つものもあると指摘されたが、ベースの酒類と梅の香りが調和したものが高く評価された。緑茶や柑橘類を用いた梅酒には、新しいタイプでおもしろいという評価と、梅酒らしくない、もう少し香味の調整が必要などの意見があった。

### (2) 薬味酒

本年は2点減少し、1点のみの出品で、生薬の香りと味わいの複雑さがあると評価された。

### (3) その他のリキュール

オーソドックスなカクテル用タイプの2点を含む38点の出品があり、昨年より2点増加した。発泡性の製品の出品はなかった。

スタチ、ユズ、カボスなどの柑橘類、リンゴ、桃、アンズ、イチゴなどの果実を用いたもの、コーヒ、赤紫蘇、紫芋を用いた特徴的な色のもの、ブランデーなどをベースに薬草を加えたもの、発芽玄米酒を使用したもの、トマトやニンジンなどの野菜を用いたものなど、幅広い製品が出品された。

品質的にも巾があるとの意見があり、原料の香りや特性を十分に表現できていないもの、ベースの酒類の欠点が出ているもの、味わいが単調なものがあるとの指摘があった。また、各地の特産品を原料とした製品が多いが、商品設計の段階でもう少し工夫が必要との意見もあった。一方、ユズなど種々の柑橘類を用いたリキュールには高い評価を得たものが多く、日本の伝統的なリキュールである梅酒に匹敵する品質との意見があった。このほか、オーソドックスなカクテル用リキュール、ヤマモモ、リンゴ、カリンなどの香味を活かした製品、トマトや野菜のカクテル、ブランデーと薬草等を用いたものなどが高く評価された。

### 〔出品酒の分析値及び総合評価結果〕

出品酒のうち、果実酒、甘味果実酒、ウイスキー、ブランデーの分析値、並びに果実酒、甘味果実酒の総合評価結果を掲げて参考に供する。表の説明及び分析法を次に示す（カッコ内は略号）。

総合評価 (Eval) :

果実酒、甘味果実酒について、酒質の特に優れた酒は「1」、特に欠点のある酒は「5」とする採点法によって評価し、審査員の合計点をその人数で除した平均評点を示した。

アルコール分 (Alc) :

ガスクロマト法及び蒸留法により測定し、容量% (15℃) で示した。

エキス分 (Ext) :

比重とアルコール分から間接的に求めたエキス量を100ml 当たりの値として示した。

pH (pH) :

ガラス電極 pH計を用いて測定した。

総酸 (TA) :

試料10ml について、pH 計を用いて pH8.2まで滴定したときの、0.1N NaOH の ml 数をもって示した。ウイスキー、ブランデーの TA は0.01N NaOHを用いて滴定し、0.1N NaOH量に換算した。

なお、ブドウを原料とする果実酒については、酒石酸量に換算し、重量% (g/100ml) で表示した。

リンゴ酸 (MA) :

リンゴ酸デヒドロゲナーゼ (L-MDH) を用いる酵素法により測定して、mg/l で示した。

マロラクチック発酵 (MLF) :

試料に残存するリンゴ酸の濃度により、以下のとおり、生起の有無を判定した。

リンゴ酸濃度 (mg/l)	1,000超	-
リンゴ酸濃度 (mg/l)	801~1,000	±
リンゴ酸濃度 (mg/l)	800以下	+

酢酸 (AcH) :

アセチル Co-A シンセターゼ、クエン酸シンターゼ及びリンゴ酸デヒドロゲナーゼを用いる酵素法により測定して、mg/l で示した。

吸光度 (OD420), (OD430), (OD530), (OD280) :

赤及びロゼの果実酒、甘味果実酒の OD420及び OD530, 並びにブランデーの OD430は2mm セルで測定し、吸光度の特に高いものには1mm セルを使用した。果実酒、甘味果実酒の白の OD420, 及びウイスキーの OD430は10mm セルで測定した。赤及びロゼのフルーツワイン及び甘味果実酒の OD420及び OD530, 並びにブランデーの OD430は2mm セルの測定値を10mm セルの値に換算して示した。

OD280は100倍に希釈して10mm セルで測定した。

420 (430) 及び530nm の吸光度は黄色及び赤色の強さを示し、280nm の吸光度は、フェノール含量の目安となる。

亜硫酸 (T-SO<sub>2</sub>) :

通気蒸留・滴定法 (ランキン法) で果実酒の総亜硫酸を測定して、mg/l で示した。

香気成分 (i-AmOH), (i-BuOH), (n-PrOH), (A/B) :

ウイスキー、ブランデーの香気成分であるイソアミルアルコール (A), イソブチルアルコール (B), 及びノルマルプロピルアルコールをガスクロマト法により定量して mg/l で示し、濃度比 (A/B) を算出した。

なお、i-AmOH の値には活性アミルアルコールも含まれる。

\* : 外国産参考酒

## 1 White Table Wine (新酒)

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (%)	MA (mg/l)	MLF	AcH (mg/l)	OD420	OD280 (X100)	T-SO <sub>2</sub> (mg/l)
	2.62	11.2	6.34	3.1	0.66	3119	-	236	0.034	0.071	168
	2.73	8.9	7.10	3.1	0.75	3449	-	105	0.033	0.077	121
	2.73	10.0	7.09	3.2	0.68	2941	-	163	0.033	0.074	213
	2.92	9.1	7.31	3.0	0.68	2870	-	63	0.041	0.072	145
	3.35	9.0	2.63	3.1	0.65	1736	-	9	0.045	0.084	94
	3.50	10.5	6.80	3.4	0.49	969	±	185	0.094	0.118	91
	4.00	10.8	2.85	3.3	0.53	945	±	66	0.164	0.227	74
MAX	4.00	11.2	7.31	3.4	0.75	3449		236	0.164	0.227	213
MIN	2.62	8.9	2.63	3.0	0.49	945		9	0.033	0.071	74
AVG	3.12	9.9	5.73	3.2	0.64	2290		118	0.063	0.103	129

2 White Table Wine (720ml 当たり1,260円以下, 消費税込, 以下同様)

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (%)	MA (mg/l)	MLF	AcH (mg/l)	OD420	OD280 (X100)	T-SO2 (mg/l)
	2.38	11.3	3.53	3.6	0.66	3638	-	254	0.068	0.081	116
	2.62	12.9	2.10	3.6	0.55	2941	-	197	0.063	0.076	92
AVG	2.50	12.1	2.82	3.6	0.60	3290		226	0.066	0.079	104
*	3.69	13.1	2.03	3.5	0.56	142	+	721	0.145	0.095	110

3 White Table Wine (720ml 当たり1,260円超2,625円未満)

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (%)	MA (mg/l)	MLF	AcH (mg/l)	OD420	OD280 (X100)	T-SO2 (mg/l)
	2.12	10.1	4.42	3.2	0.62	2315	-	272	0.078	0.097	89
	2.31	12.5	1.87	3.4	0.61	1028	-	538	0.041	0.097	85
	2.31	11.6	3.82	3.5	0.71	3969	-	318	0.033	0.045	132
	2.35	13.1	2.40	3.5	0.63	3024	-	129	0.065	0.088	130
	2.42	12.6	2.14	3.2	0.68	2008	-	159	0.035	0.093	75
	2.42	9.2	8.04	3.0	0.90	3650	-	313	0.077	0.083	96
	2.42	13.1	1.99	3.2	0.70	2457	-	161	0.056	0.142	74
	2.42	12.3	3.03	3.2	0.89	3686	-	205	0.038	0.054	60
	2.46	12.3	4.88	3.7	0.60	2859	-	196	0.117	0.087	151
	2.50	8.8	8.92	3.1	0.72	2516	-	123	0.080	0.118	104
	2.54	12.9	2.38	3.2	0.62	1488	-	237	0.076	0.097	112
	2.58	13.0	2.07	3.3	0.68	3107	-	200	0.051	0.069	103
	2.58	11.8	3.25	3.1	0.85	3638	-	160	0.044	0.066	137
	2.62	12.8	1.86	3.1	0.66	2174	-	165	0.035	0.087	58
	2.69	12.7	1.80	3.2	0.75	1713	-	490	0.065	0.090	54
	2.77	11.1	6.74	3.4	0.73	3780	-	204	0.057	0.066	123
	2.77	12.1	1.76	3.3	0.74	3756	-	195	0.056	0.073	89
	2.81	12.7	2.09	3.6	0.50	1807	-	214	0.050	0.057	119
	2.88	12.8	2.98	3.1	0.68	969	±	326	0.043	0.086	48
	3.00	12.1	2.28	3.1	0.57	1512	-	184	0.069	0.063	125
	3.04	11.4	2.56	3.4	0.56	1666	-	147	0.048	0.057	44
	3.23	13.1	2.27	3.3	0.65	1524	-	188	0.073	0.098	63
	3.31	12.9	1.85	3.2	0.64	1796	-	200	0.042	0.078	76
	3.46	11.5	2.24	3.3	0.75	3402	-	179	0.052	0.076	102
MAX	3.46	13.1	8.92	3.7	0.90	3969		538	0.117	0.142	151
MIN	2.12	8.8	1.76	3.0	0.50	969		123	0.033	0.045	44
AVG	2.67	12.0	3.24	3.3	0.69	2493		229	0.058	0.082	94
*	2.00	13.8	2.25	3.3	0.75	2705	-	541	0.075	0.073	101
*	2.08	13.7	2.59	3.6	0.61	1217	-	443	0.124	0.091	79



#### 4 White Table Wine (720ml 当たり2,625円以上)

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (%)	MA (mg/l)	MLF	AcH (mg/l)	OD420	OD280 (X100)	T-SO2 (mg/l)
	2.23	12.1	2.02	3.8	0.55	650	+	292	0.085	0.074	79
	2.27	12.5	2.07	3.4	0.66	1418	-	270	0.086	0.076	121
	2.65	13.1	2.44	3.8	0.52	1099	-	682	0.162	0.121	135
	2.69	11.9	1.93	3.4	0.57	1583	-	221	0.092	0.083	49
	3.19	13.6	2.49	3.2	0.63	1654	-	432	0.120	0.112	110
	3.42	12.0	2.21	3.9	0.52	1252	-	432	0.226	0.097	121
MAX	3.42	13.6	2.49	3.9	0.66	1654		682	0.226	0.121	135
MIN	2.23	11.9	1.93	3.2	0.52	650		221	0.085	0.074	49
AVG	2.74	12.5	2.19	3.6	0.57	1276		388	0.129	0.094	102
*	1.92	13.8	2.66	3.5	0.62	508	+	453	0.112	0.089	50
*	2.27	12.9	2.23	3.4	0.59	95	+	353	0.109	0.088	128

#### 5 Red Table Wine (新酒)

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (%)	MA (mg/l)	MLF	AcH (mg/l)	OD420 (X5)	OD530 (X5)	OD280 (X100)	T-SO2 (mg/l)
	2.00	9.0	5.23	3.5	0.59	1418	-	105	0.299	0.770	0.470	41
	2.92	9.7	5.07	3.8	0.50	47	+	450	0.355	0.510	0.337	28
	2.96	12.3	2.42	3.5	0.64	1597	-	194	0.376	0.912	0.505	45
MAX	2.96	12.3	5.23	3.8	0.64	1597		450	0.376	0.912	0.505	45
MIN	2.00	9.0	2.42	3.5	0.50	47		105	0.299	0.510	0.337	28
AVG	2.63	10.3	4.24	3.6	0.58	1021		249	0.343	0.731	0.437	38

#### 6 Red Table Wine (720ml 当たり1,260円以下)

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (%)	MA (mg/l)	MLF	AcH (mg/l)	OD420 (X5)	OD530 (X5)	OD280 (X100)	T-SO2 (mg/l)
	2.19	12.4	2.80	3.6	0.65	954	±	497	0.950	1.518	0.556	106
	3.38	11.4	3.14	4.0	0.61	1852	-	455	0.402	0.413	0.360	144
AVG	2.79	11.9	2.97	3.8	0.63	1403		476	0.676	0.966	0.458	125
*	2.15	13.9	3.73	3.8	0.63	113	+	577	1.252	1.384	0.651	42

7 Red Table Wine (720ml 当たり1,260円超2,625円未満)

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (%)	MA (mg/l)	MLF	AcH (mg/l)	OD420 (X5)	OD530 (X5)	OD280 (X100)	T-SO2 (mg/l)
	1.62	12.5	2.58	3.9	0.48	123	+	662	0.561	0.698	0.419	55
	2.23	12.6	2.42	4.0	0.44	38	+	516	0.715	0.934	0.518	37
	2.35	11.6	2.69	3.7	0.65	47	+	415	0.850	1.180	0.572	57
	2.42	12.4	3.59	3.5	0.69	1796	-	441	0.858	1.568	0.458	50
	2.46	12.8	2.60	3.7	0.62	95	+	708	0.458	0.507	0.432	134
	2.58	12.5	2.61	3.7	0.58	38	+	441	0.496	0.672	0.426	46
	2.62	11.8	2.88	3.8	0.56	123	+	436	0.425	0.480	0.366	35
	2.62	12.2	2.61	3.4	0.73	576	+	464	0.428	0.475	0.319	59
	2.62	11.5	2.11	3.5	0.59	302	+	298	0.259	0.370	0.325	54
	2.73	12.6	2.78	3.7	0.51	198	+	485	0.673	0.824	0.454	48
	2.81	11.0	3.42	3.8	0.57	302	+	170	0.537	0.746	0.380	7
	2.81	10.8	2.56	3.4	0.77	198	+	480	0.788	0.693	0.475	40
	2.81	12.0	2.53	3.4	0.70	113	+	446	0.660	1.262	0.479	22
	2.85	12.6	2.60	3.7	0.50	47	+	426	0.988	1.204	0.751	36
	3.23	12.7	2.23	4.2	0.49	1219	-	74	0.137	0.177	0.261	41
	3.46	14.2	2.62	3.3	0.96	3185	-	406	0.640	1.156	0.517	3
MAX	3.46	14.2	3.59	4.2	0.96	3185		708	0.988	1.568	0.751	134
MIN	1.62	10.8	2.11	3.3	0.44	38		74	0.137	0.177	0.261	3
AVG	2.64	12.2	2.68	3.7	0.61	525		429	0.592	0.809	0.447	45
*	2.15	13.6	3.26	3.6	0.59	340	+	533	0.852	0.925	0.593	69
*	2.23	12.3	2.71	3.6	0.56	151	+	500	0.968	0.929	0.557	5

8 Red Table Wine (720ml 当たり2,625円以上)

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (%)	MA (mg/l)	MLF	AcH (mg/l)	OD420 (X5)	OD530 (X5)	OD280 (X100)	T-SO2 (mg/l)
	1.54	12.8	2.98	4.0	0.61	113	+	643	1.008	1.122	0.553	53
	1.96	12.3	2.36	3.8	0.53	76	+	500	0.470	0.556	0.356	73
	2.00	12.0	2.65	3.9	0.50	151	+	609	0.708	0.749	0.574	97
	2.00	13.0	2.81	3.9	0.57	529	+	576	0.518	0.540	0.440	86
	2.15	10.7	2.92	3.9	0.61	1852	-	364	0.682	0.758	0.499	104
	2.23	13.1	2.59	3.8	0.51	284	+	546	0.618	0.644	0.402	120
	2.27	13.0	2.65	3.6	0.61	274	+	401	0.493	0.555	0.348	89
	2.31	11.9	3.06	4.1	0.55	198	+	541	0.686	0.574	0.499	19
	2.46	13.3	2.67	3.8	0.64	66	+	983	0.427	0.414	0.275	38
	2.50	12.9	2.78	3.8	0.53	76	+	526	0.446	0.427	0.409	96
	2.88	12.8	2.53	3.4	0.65	369	+	485	0.346	0.305	0.593	102
	3.27	13.2	3.62	3.3	1.11	4035	-	356	1.084	1.748	0.642	42
	3.31	12.1	3.08	3.9	0.59	57	+	656	0.677	0.782	0.655	60
	4.19	14.5	4.42	2.9	1.68	6804	-	547	1.046	1.986	0.458	2
MAX	4.19	14.5	4.42	4.1	1.68	6804		983	1.084	1.986	0.655	120
MIN	1.54	10.7	2.36	2.9	0.50	57		356	0.346	0.305	0.275	2
AVG	2.51	12.7	2.94	3.7	0.69	1063		552	0.658	0.797	0.479	70
*	2.00	13.5	3.08	3.7	0.55	85	+	503	0.906	1.048	0.437	36
*	2.08	13.6	2.79	3.6	0.52	151	+	467	1.096	1.502	0.623	40

9 Rose Table Wine (新酒)

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (%)	MA (mg/l)	MLF	AcH (mg/l)	OD420 (X5)	OD530 (X5)	OD280 (X100)	T-SO2 (mg/l)
	2.54	9.2	7.36	3.1	0.68	3090	-	108	0.048	0.053	0.116	101
	2.58	9.2	9.67	3.2	0.72	3582	-	81	0.014	0.010	0.072	100
	2.73	9.4	5.90	3.4	0.52	2240	-	49	0.049	0.073	0.144	136
MAX	2.73	9.4	9.67	3.4	0.72	3582		108	0.049	0.073	0.144	136
MIN	2.54	9.2	5.90	3.1	0.52	2240		49	0.014	0.010	0.072	100
AVG	2.62	9.3	7.65	3.2	0.64	2970		79	0.037	0.045	0.111	112

10 Rose Table Wine (720ml 当たり1,260円以下)

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (%)	MA (mg/l)	MLF	AcH (mg/l)	OD420 (X5)	OD530 (X5)	OD280 (X100)	T-SO2 (mg/l)
	3.77	11.6	3.24	3.9	0.45	1559	-	251	0.122	0.095	0.185	143

11 Rose Table Wine (720ml 当たり1,260円超2,625円未満)

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (%)	MA (mg/l)	MLF	AcH (mg/l)	OD420 (X5)	OD530 (X5)	OD280 (X100)	T-SO2 (mg/l)
	3.04	10.6	6.57	3.0	1.17	6114	-	165	0.124	0.148	0.110	34
*	2.77	12.2	3.01	3.4	0.69	1862	-	275	0.083	0.064	0.097	101

12 Fruit Wine

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (ml)	AcH (mg/l)	OD420	OD530	OD280 (X100)	T-SO2 (mg/l)
	2.38	7.2	10.19	3.6	10.75	89	0.137		0.097	3
	2.69	11.3	5.01	3.6	13.12	107	0.101		0.429	1
	2.92	7.5	7.02	3.7	9.84	128	0.075		0.082	222
MAX	2.92	11.3	10.19	3.7	13.12	128	0.137		0.429	222
MIN	2.38	7.2	5.01	3.6	9.84	89	0.075		0.082	1
AVG	2.67	8.6	7.41	3.6	11.24	108	0.104		0.203	75

### 13 Sweet Wine

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (ml)	OD420	OD530
	1.88	10.5	17.65	3.1	7.45	1.275	0.880
	2.00	10.6	17.84	3.4	4.41	0.190	
	2.15	14.3	14.40	3.3	5.68	1.605	1.800
	2.15	14.3	14.54	3.7	3.40	4.245	2.390
	2.50	14.4	14.36	3.3	4.85	0.101	
	2.54	10.0	8.09	2.9	17.42	0.890	0.765
	2.69	14.4	15.11	3.5	9.81	3.750	3.760
	2.77	14.4	14.39	3.1	5.92	1.340	1.350
	2.81	16.5	19.58	3.9	7.51	1.845	1.025
	2.81	6.0	12.85	2.7	13.27	0.063	
	3.04	14.5	14.28	3.1	4.86	0.070	
	3.08	12.4	15.19	2.8	4.16	0.060	
	3.12	11.8	9.39	3.0	7.82	0.125	
	3.46	10.7	11.73	2.8	20.15	0.113	
	3.50	10.9	6.13	2.9	16.73	1.055	0.955
	3.62	9.0	7.36	3.2	8.47	0.515	0.480
MAX	3.62	16.5	19.58	3.9	20.15	4.245	3.760
MIN	1.88	6.0	6.13	2.7	3.40	0.060	0.480
AVG	2.76	12.2	13.31	3.2	8.87	1.078	1.489

### 14 Whisky (720ml 当たり2,100円未満)

	Alc (%)	pH	TA (ml)	OD430	i-AmOH (mg/l)	i-BuOH (mg/l)	n-PrOH (mg/l)	A/B
	37.1	4.8	0.09	0.522	108	37	27	2.95
	40.3	4.5	0.38	0.564	167	164	170	1.01
	40.3	4.3	0.41	0.613	290	219	198	1.33
	40.4	4.3	0.43	0.666	325	157	223	2.07
	43.2	4.4	0.45	0.665	259	244	236	1.06
MAX	43.2	4.8	0.45	0.666	325	244	236	2.95
MIN	37.1	4.3	0.09	0.522	108	37	27	1.01
AVG	40.3	4.5	0.35	0.606	230	164	171	1.68
*	39.5	4.6	0.19	0.624	312	227	239	1.37
*	39.8	4.3	0.20	0.209	278	235	230	1.18

15 Whisky (720ml 当たり2,100円以上4,200円未満)

	Alc (%)	pH	TA (ml)	OD430	i-AmOH (mg/l)	i-BuOH (mg/l)	n-PrOH (mg/l)	A/B
	40.3	4.1	0.52	0.689	335	206	223	1.62
	40.4	4.3	0.51	0.650	877	327	204	2.69
	43.4	4.2	0.56	0.683	374	199	209	1.88
	43.4	4.4	0.53	0.694	414	175	238	2.36
	43.4	4.2	0.39	0.565	1037	454	174	2.28
	45.4	4.5	0.55	0.685	553	220	225	2.51
MAX	45.4	4.5	0.56	0.694	1037	454	238	2.69
MIN	40.3	4.1	0.39	0.565	335	175	174	1.62
AVG	42.7	4.3	0.51	0.661	598	264	212	2.22
*	39.8	4.0	0.35	0.845	389	287	243	1.36

16 Whisky (720ml 当たり4,200円以上)

	Alc (%)	pH	TA (ml)	OD430	i-AmOH (mg/l)	i-BuOH (mg/l)	n-PrOH (mg/l)	A/B
	43.1	4.2	0.71	0.713	509	253	237	2.01
	43.2	4.1	0.92	0.623	950	369	201	2.57
	43.2	4.1	0.90	0.399	751	250	178	3.00
	43.5	4.2	0.95	0.875	1170	459	249	2.55
	45.3	4.2	0.78	0.747	933	338	207	2.76
	45.4	4.2	0.86	0.701	1147	444	222	2.58
MAX	45.4	4.2	0.95	0.875	1170	459	249	3.00
MIN	43.1	4.1	0.71	0.399	509	250	178	2.01
AVG	44.0	4.2	0.85	0.676	910	352	215	2.58
*	42.5	4.2	0.37	0.777	396	323	253	1.23

17 Brandy (720ml 当たり4,200円未満)

	Alc (%)	pH	TA (ml)	OD430	i-AmOH (mg/l)	i-BuOH (mg/l)	n-PrOH (mg/l)	A/B
	46.3	3.1	0.51	0.000	845	192	291	4.39
	37.6	4.7	0.12	1.100	95	37	19	2.55
	40.2	4.4	0.27	1.160	556	227	64	2.45
	43.3	4.7	0.18	1.315	486	192	56	2.53
MAX	46.3	4.7	0.51	1.315	845	227	291	4.39
MIN	37.6	3.1	0.12	0.000	95	37	19	2.45
AVG	41.8	4.2	0.27	0.894	495	162	108	2.98
*	40.2	3.6	0.54	1.590	1455	587	112	2.48

18 Brandy (720ml 当たり4,200円以上)

	Alc (%)	pH	TA (ml)	OD430	i-AmOH (mg/l)	i-BuOH (mg/l)	n-PrOH (mg/l)	A/B
	37.0	4.6	0.13	0.000	624	121	402	5.15
	40.1	4.4	0.45	1.530	740	297	101	2.49
	40.3	4.1	0.33	0.845	639	242	102	2.65
	40.6	4.1	0.43	1.110	733	265	65	2.77
MAX	40.6	4.6	0.45	1.530	740	297	402	5.15
MIN	37.0	4.1	0.13	0.000	624	121	65	2.49
AVG	39.5	4.3	0.33	0.871	684	231	168	3.27
*	39.9	3.8	0.65	1.675	1335	565	108	2.36

19 Brandy (ブドウ以外の果実を原料としたもの)

	Alc (%)	pH	TA (ml)	OD430	i-AmOH (mg/l)	i-BuOH (mg/l)	n-PrOH (mg/l)	A/B
	40.8	4.3	0.54	1.120	907	241	233	3.76
	50.2	4.0	1.25	0.905	1731	476	289	3.64
AVG	45.5	4.1	0.89	1.013	1319	359	261	3.70

## Abbreviation:

- Eval : Average score of sensory evaluation. 1, very good – 5, bad
- Alc : Alcohol content (v/v%) was determined directly using a gas chromatography or using a hydrometer after distillation.
- Ext : Extract (total soluble solids) was calculated indirectly from specific gravity and alcohol content.
- pH : pH was determined using a pH-meter with glass electrode.
- TA : Titratable acidity. Ten milliliter of sample was titrated using 1/10N NaOH to a pH of 8.2, and volume of 1/10N NaOH was expressed. For wine, TA was expressed as tartaric acid concentration (g/100 ml).
- MA : L-Malic acid concentration was determined by an enzymatic method using L-malate dehydrogenase and glutamate-oxaloacetate transaminase (F-kit).
- MLF : Whether malolactic fermentation finished (+) or not (-) was estimated from the residual malic acid concentration. >1,000 mg/l, -; 801- 1,000 mg/l, ±; <800 mg/l, +.
- AcH : Acetic acid concentration was determined by an enzymatic method using acetyl-CoA synthetase, citrate synthase and malate dehydrogenase (F-kit).
- OD420; OD430; OD530; OD280:  
Optical density (OD) at 420 and 530 nm of red and rose wine, and OD430 of Brandy were measured using a 2-mm cell. OD420 of white wine and OD430 of whisky were measured using a 10-mm cell. OD280 was measured using a 10-mm cell after 100 times dilution.
- T-SO<sub>2</sub> : Total sulfur dioxide concentration was determined by the aeration-oxidation method.
- i-AmOH; i-BuOH; n-PrOH; A/B :  
The concentrations of isoamyl (i-AmOH), isobutyl (i-BuOH) and normalpropyl (n-PrOH) alcohol in whisky and brandy were determined using a gas chromatography (J&W DB-WAX 30m; 100°C), and the ratio of i-AmOH (A) to i-BuOH (B) was calculated.
- MAX; MIN; AVG :  
These statistics are maximum, minimum and mean values of each group (1 – 19).
- \* : Products of foreign countries.
- ND : Not determined.