

# 第43回洋酒・果実酒鑑評会出品酒の審査結果及び分析値

橋爪 克己・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 43th Contests

Katsumi Hashizume, Nami Goto,  
Kazuya Koyama and Junichi Hiramatsu

本鑑評会は、国内洋酒・果実酒メーカーから任意出品された果実酒類、ウイスキー、ブランデー、スピリッツ類及びリキュール類について官能審査、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17年11月21、22日の2日間にわたり、酒類総合研究所において開催した。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62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205点（表2）の出品があり、昨年（203点）とほぼ同数であった。リキュール類は6点、ウイスキー類は1点増加し、果実酒類は5点減少した。

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（図1、図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別に記入することとした。果実酒類、スピリッツ類及びリキュール類は、図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。

## 〔出品状況及び評価結果〕

### 1 果実酒類

（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）、及びブドウ以外の果実酒）

ブドウを原料とする果実酒89点、ブドウ以外の

表2 第43回洋酒・果実酒鑑評会出品点数

種類・品目		細目	小計
果実酒類	果実酒	赤ワイン	35 (外6)
		白ワイン	43 (外6)
		ロゼワイン	11 (外1)
		ブドウ以外 リンゴ酒 0 その他 11	11
	甘味果実酒		2
ウイスキー類	ウイスキー		27 (外4)
	ブランデー	ブドウ 6 ブドウ以外 1	7 (外2)
スピリッツ類		ジン 3	6
		ウオッカ 2	
		その他 1	
リキュール類		梅酒 34	63
		薬味酒 2	
		その他 27	
合計			205 (外19)

（注）外書は外国産参考酒

表1 第43回洋酒・果実酒鑑評会審査員

氏名	所属等	1日目*	2日目**
[学識経験者]			
柳田 藤寿	山梨大学ワイン科学研究センター 助教授	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 主任研究員	R	W
富永 一哉	北海道立食品加工研究センター 企画調整部技術支援課長	W	B
石川 雄章	財団法人日本醸造協会 副会長兼常務理事	W	B
高橋 利郎	前独立行政法人酒類総合研究所 理事長	R	W
[業界代表]			
輿水 精一	日本洋酒酒造組合 (サントリー株式会社)		W
村上 安生	同上 (サントリー株式会社)	R	
杉本 淳一	同上 (ニッカウヰスキー株式会社)		W
横森 洋一	同上 (サントネージュワイン株式会社)	R	
早川 健	同上 (キリンビール株式会社)	R	W
木村 和弘	同上 (合同酒精株式会社)	W	B
久内 一	同上 (本坊酒造株式会社)	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	同上 (メルシャン株式会社)		W
斉藤 良市	同上 (池田町ブドウ・ブドウ酒研究所)	W	B
高坂 拓郎	同上 (財団法人神戸みよりの公社)	W	B
松本 信彦	同上 (マンズワイン株式会社)	W	B
杉原 浩二	同上 (サッポロワイン株式会社)	W	B
関口 信彦	同上 (国分株式会社)	R	W
[国税庁・国税局]			
三宅 優	国税庁 鑑定企画官補佐	R	W
若林 三郎	札幌国税局 鑑定官室長	W	B
中嶋 則行	関東信越国税局 主任鑑定官	R	W
白上 公久	東京国税局 鑑定官室長	R	W
筒井 謙之	金沢国税局 鑑定官室長	W	B
佐野 英二	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
神谷 昌宏	熊本国税局 鑑定官室長	R	W
[酒類総合研究所]			
平松 順一	独立行政法人酒類総合研究所 理事長	R	W
中野 成美	独立行政法人酒類総合研究所 分析評価研究室長	W	B
橋爪 克己	独立行政法人酒類総合研究所 原料研究室長	R	W
家藤 治幸	独立行政法人酒類総合研究所 環境保全研究室長	W	B
下飯 仁	独立行政法人酒類総合研究所 遺伝子工学研究室長	R	W
水野 昭博	独立行政法人酒類総合研究所 技術開発研究室長	W	B
後藤 奈美	独立行政法人酒類総合研究所 原料研究室 主任研究員	W	B

\*1日目 R：赤ワイン、ロゼワイン、甘味果実酒  
W：白ワイン、その他の果実酒

\*\*2日目 B：ブランデー、スピリッツ類、梅酒、薬味酒  
W：ウイスキー、その他のリキュール

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○印を付けてください。		
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	フェノール様 (スモーキー、梨島臭) 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aramel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 (ブーゼル油香、エタノール様) ファッティ (醇母臭、サルファ臭) サルファリイ (青臭) アルデヒド臭 (カビ臭、ゴム臭、紙臭、エッセンス香、金気様、焦げ臭、樽クセ、生木臭) 異臭 未熟臭	
味	異味 (酸味、渋味、苦味)	

図1 ウイスキーの評価用紙

ブランデー官能評価票		
平成 年 月 日		
暗番	審査員氏名	
次の項目について、香り、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○印を付けてください。		
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	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、ファッティ、フルーティ) 熟成に關連する香 (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) 燻蒸系の匂い (サルファア臭) 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)	

図2 ブランデーの評価用紙

No.	短 評	
評点	外観	
	香	
	味	
評点	総合	
	外観	
	香	
評点	味	
	総合	
	外観	
評点	香	
	味	
	総合	
評点	外観	
	香	
	味	
評点	総合	

図3 果実酒類、スピリッツ類及びリキュール類の評価用紙

果実酒11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、以下同様)によって1,260円以下、1,260円超2,625円未満、及び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)無添加ワインについては、表示をせずに、また、ブドウ以外の果実酒は原料、アルコール分及びエキス分を表示して評価した。

イ. 白ワイン

43点の出品酒のうち、単一品種で出品の多かったものは、甲州13点、シャルドネ6点、リースリング及びその交配品種6点、セイベル9110(ヴェルデレー)5点で、デラウエア、ケルナーが各2点、マスカット・オブ・アレキサンドリア、ミュラー・トゥルガウ、ナイアガラ、ハニー・ビーナス、ヴァイスブルグンダー各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・樽熟成の他、濁りワイン、瓶内二次発酵をおこなった発泡性ワイン、発泡性の新酒、貴腐ワインも出品された。

全体に、問題点のあるものは少なく、価格に見合った品質を備えたものが多く出品された。白ワインでは特に香りが重要であり、原料ブドウ由来する香りが十分に発揮されたものが高く評価された。また、苦味がなく、酸味がしっかりしていることも重要であるとの意見があった。樽を使ったものの中には、樽に負けている、樽の苦味を感じると指摘されるワインもあったが、全般に樽の使い方がよくなり、ワインの力強さと樽の香味が程良くバランスしていると評価されるものが多くあった。

新酒：セイベル9110が3点、甲州、ハニー・ピーナス、アメリカ系品種のブレンド及びヨーロッパ系品種主体のブレンド各1点の計7点が出品された。一部、苦味や、亜硫酸無添加に起因すると思われる異臭が指摘されたものもあったが、新酒らしい軽快な酒質のものが高く評価された。スパークリングの新酒も良好な評価を得た。

1,260円以下：シャルドネ2点、ケルナー1点とブレンド1点の計4点が出品された。手頃な価格帯のワインであり、あまり強い特徴はないものの、バランスのよいワインが出品されていると評価された。

1,260円超2,625円未満：甲州9点、リースリング及びリースリング交配品種5点、デラウェア2点、セイベル9110が2点、及びナイアガラ、ミュラー・トゥルガウ、シャルドネ各1点とブレンド1点の計22点が出品された。品種、醸造方法ともバラエティーに富み、樽発酵・樽熟成、濁りワイン、果汁を凍結濃縮してボディ感を出したワインなどが出品された。一部ではあるが、微生物汚染や樽に負けているなどの問題点が指摘されたワインもあった。一方、品種特徴香のよく出たミュラー・トゥルガウやリースリング及びリースリング交配品種、バランスがよくフルーティーさが発揮された甲州、完熟前に収穫して酸味を活かしたデ

ラウェアなどが高く評価された。

2,625円以上：甲州3点、シャルドネ3点、マスカット・オブ・アレキサンドリア1点、ヴァイスブルグエンダー1点の他、リースリング交配品種を用いた瓶内二次発酵による発泡性ワインやケルナーの貴腐ワインの計10点が出品された。一部、樽香が目立つものもあるが、全般に原料ブドウのポテンシャルの高さが発揮され、香味の複雑さを備えた、品質の高いものが多いとの意見が多かった。なかでも甲州の古酒やケルナーの貴腐ワインが高い評価を得た。また、マスカット・オブ・アレキサンドリア、甲州、シャルドネのなかにも良好な評価を得たものがあった。

#### ロ. 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、メルロー8点、マスカット・ベリーA3点、カベルネ・ソービニオン及びその交配品種3点、ヤマブドウ交配品種3点で、この他、ツバイゲルトレーベ2点、ブラック・クイーン、清見、レンベルガー、カベルネ・フラン各1点が出品された。複数品種のブレンドは11点、品種の記載なしが1点であった。フレッシュでフルーティーな新酒、複数の品種をブレンドして調和のとれたもの、日本固有品種の特性を発揮したもの、カベルネ・ソービニオンやメルローの国際的に見ても高いレベルのものまで、幅広いワインが出品された。国産ブドウを使用するワイン作りの難しさを感じられたとする意見もあったが、全体的に欠点は少なく、品質の優れたものが多いと評価された。

新酒：メルロー4点、マスカット・ベリーA1点、ブレンド2点の計7点が出品された。スパークリングタイプ、ライトタイプ、重厚タイプ、亜硫酸無添加など、多様であった。亜硫酸無添加のものは、その他のものと比較して遜色ないとする意見があった一方、香味の難点を感じられるとする意見もあり、評価が分かれた。また、ブドウ果実の熟度に問題があると指摘されるものもあった

が、全体的に香りはフレッシュでフルーティーなものが多いと評価された。

1,260円以下：ブレンド2点と品種の記載なし1点の計3点が出品された。いずれもまとまりが良く、全体のバランスを考えた品質設計がなされており、コストパフォーマンスに優れ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 2点、ツバイゲルトレーベ2点、カベルネ・ソービニオン2点、ヤマブドウ交配品種2点、清見、ブラック・クイーン、レンベルガー、カベルネ・フラン各1点及びブレンド4点の計16点が出品された。全体的に見て、優れた品質のものがある一方、一部に、酸化熟成が進みすぎて色調の優れたもの、コルク臭(正常な別品に取替え評価した。)など、難点の指摘されるものもあり、ややバラツキもあるという意見が多かった。単一品種のなかでは、カベルネ・ソービニオン、ツバイゲルトレーベに良い評価を受けたものがあり、また、ブラック・クイーンに国産ブドウのポテンシャルを感じるという意見もあった。また、2、3品種のブドウをブレンドしたものなかでは、メルロー、カベルネ・ソービニオンとマスカット・ベリーAの組み合わせに香味のバランスが整い高い評価を受けるものがあった。

2,625円以上：メルロー4点の他、カベルネ・ソービニオン交配品種及びヤマブドウ交配品種各1点、ブレンド3点の計9点の出品があった。一部に樽香が強すぎて調和していないものや、価格相応の品質を備えていないとの指摘もあったが、総じて原料ブドウからの香味が豊かで、樽の熟成香味が程よく調和し、まとまりの良いものが多かった。参考酒の外国産ワインよりも高く評価されたものも複数あり、国際的なレベルに達していると評価された。

## ハ. ロゼワイン

キャンベル2点のほか、マスカット・ベリーA、ピオーネ、トロリンガー、ヤマブドウ交配品種各

1点、及びブレンド5点の計11点が出品された。発泡性、色調、香りなどの点で、バラエティーに富んでいた。新酒3点は、総じて飲みやすく良好であると評価された。特にスパークリングタイプの飲みやすさ、さわやかさが注目された。低価格のものは、米国系ブドウ品種の香りを生かしたものが多かったが、極端に酸化が進行して香味に問題があるものも見られた。中高価格のものでは、フルーティーで上品な甘口などが評価されたが、酸化臭や、香味のバランスに問題があるものがあり、価格に相応しい品質が必要であるとの指摘もあった。

## ニ. ブドウ以外の果実酒

ブルーベリー4点、梅2点、温州ミカン2点、二十世紀梨、やまもも、及びブドウとライチのブレンド各1点、計11点の出品があったが、出品点数は昨年より12点減少した。消費者はこれらの製品にフルーティーさや飲みやすさを求めており、酸化や極端に強い酸味は好ましくないとの意見があった。ブドウとライチ、梅、ブルーベリー、温州ミカンに原料の特徴が出ているものがあり、二十世紀梨は特徴は弱いものの飲みやすく仕上がっていると評価された。

### (2) 甘味果実酒

オーソドックスなタイプのスイートワインが2点出品され、良好な評価を得た。

## 2 ウイスキー類

### (1) ウイスキー

昨年と同じ27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同時に供し、両者を総合して評価した。

全体として、香味のバランスが良く、熟成感がしっかりとした、味わいの優れたものが多いとの

評価であった。全体的に欠点の指摘されるものは僅かであったが、一部に苦味、渋味、オフフレーバーの指摘を受けるものもあった。参考酒のスコッチウイスキーと比較して、国産ウイスキーは複雑で樽熟成の香りが豊かであるとの意見が多かった。また、ブレンド技術など国産ウイスキーの高い製造技術を評価する意見もあった。価格と品質の対応関係は明確で分かりやすいという意見が多かった。シングルモルトウイスキーは、バリエーションは出ているが、もっと個性があっても良いのではないかとの意見があった。

2,100円未満：10点の出品があった。いずれもバランス良くまとまっており、飲みやすく、価格を超える品質であるとする意見が多かった。また、日本人向けの品質となっていること、欠点の少ないことなども評価された。

2,100円以上4,200円未満：9点の出品があった。華やかな香りのもの、香味の調和の良好なもの、個性の豊かなものなど、品質に広がりが見られた。総じて、味わいの複雑さが増し、熟成した特長である樽香が豊かなものが多く、高い評価を受けた。また、シェリー樽を使用したものなど貯蔵樽の特徴なども評価された。

4,200円以上：8点の出品があった。香味の調和、味わいの豊かさ、複雑さなどが中価格帯よりも増し、価格に相応しい品質を備えていると評価されるものが多かった。ブレンディッドウイスキーは華やかさと軽快さがあり水割りに向くものが高く評価され、また、モルトウイスキーは個性があって樽熟成の香りだけでなく原酒の豊かさもあると評価を受けるものが多かった。

## (2) 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、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6点の出品で、昨年より2点増加した。ブドウ以外の果実を原料としたものは、リンゴブランデー1点が出品された。

オーソドックスなブランデーでは、参考酒のコニャックが華やかさを特徴とするのに対し、国産ブランデーはバランス良くきれいに造られていると評価された。また、グラップタイプの粕取りブランデーも初めて出品された。

## 3 スピリッツ類

ウォッカ2点、ジン3点、及び泡盛醪を2度蒸留した製品が出品された。ウォッカとジンは高品質で、完成しているとの評価が多かった。泡盛醪を2度蒸留した製品も特徴があつておもしろいという意見があった。

## 4 リキュール類

63点の出品で、昨年より6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、製品のままと原則としたが、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

34点の出品で、昨年より14点増加した。オーソドックスな梅酒の他、ブランデー、清酒、焼酎乙類などをベースにしたもの、みりん、蜂蜜、黒糖、シソを用いたものなど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、多様化梅酒とも、甘味と酸味のバランスが良く、梅の香りをよく活かした製品が高く評価された。オーソドックスな梅酒やブランデーをベースの一部に使用したものには、調和のよいものが多いと評価された。一方、清酒や焼酎乙類をベースにしたものには、従来から香りの調和が難しいとの指摘があったが、今回出品されたイモ焼酎、ゴマ焼酎をベースにしたものは特徴が出ておもしろいとの意見が多くあり、焼酎乙類をベースにしたものにも評価

の高いものがあつた。清酒ベースのものは老香が課題とする意見が多かつたが、年々改善されているという意見もあつた。また、黒糖やシソを用いた梅酒にも良好な評価を受けたものがあり、各社の創意工夫が伺われた。

## (2) 薬味酒

昨年同様2点の出品であつた。オーソドックスな薬味酒は、生薬の特徴がよく出ており、完成度が高いと評価された。

## (3) その他のリキュール

さまざまな素材と酒類を組み合わせた、バラエティーに富む27点が出品された。なお、本年は発泡性のもの(サワーなど)やオーソドックスなカクテル用タイプの出品はなかつた。

色調の美しいもの、素材の特性が分かりやすいもの、甘酸のバランスが優れたものなどが良い評価を受けた。一部には、製品のコンセプトが不明で、素材の特徴も乏しく、消費者の理解を得るのが困難であるとする辛口の評価を受けるものもあつた。果実の個性が上手く表現されているものとして、シークワサー、マンゴー、キンカン、ユズなどを素材としたものが注目された。また、3倍希釈飲用カボス、マカ・ローズヒップなどは、製品のコンセプトが分かりやすいと評価された。カリン、カシスには原料の香りが良く出ており、カクテルベースとして優れていると評価されるものがあつた。ピワ種子は特徴的な香りがあり面白いと評価された。清酒を使用したものは、清酒の香味が出すぎて果実材料との相性に難点があると指摘されるものもあつたが、カリンと組み合わせたものなどには清酒が隠し味となって良い評価を受けるものがあつた。今回出品された泡盛とシークワサーなど、特産素材を組み合わせた地域性の感じられるリキュールは消費者を楽しませるもので、今後増えることが期待されるとの意見があつた。

## 〔出品酒の分析値及び総合評価結果〕

出品酒のうち、果実酒類及びウイスキー類についての分析値、並びに果実酒類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) :

果実酒類について、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。ウイスキー類の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), (OD530), (OD280) :

赤及びロゼの果実酒類のOD420及びOD530, 並びにブランデーのOD420は 2 mmセルで測定した。吸光度の特に高いものには 1 mmセルを使用した。果実酒類の白, 及びウイスキーのOD420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OD420は 2 mm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) :

ウイスキー類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-SO2 (mg/l)
	2.25	11.6	7.31	3.1	0.83	4004	-	338	0.057	0.095	121
	2.31	10.9	7.03	3.2	0.79	3682	-	52	0.045	0.055	99
	2.31	11.1	5.58	3.4	0.79	4387	-	247	0.046	0.068	117
	2.50	9.8	7.13	3.1	0.68	2891	-	92	0.044	0.067	141
	2.75	11.5	4.14	3.4	0.67	4309	-	22	0.041	0.080	107
	2.91	10.8	6.38	3.1	0.63	2075	-	77	0.050	0.043	4
	3.19	12.3	5.22	3.2	0.72	1575	-	107	0.051	0.079	124
MAX	3.19	12.3	7.31	3.4	0.83	4387		338	0.057	0.095	141
MIN	2.25	9.8	4.14	3.1	0.63	1575		22	0.041	0.043	4
AVG	2.60	11.1	6.11	3.2	0.73	3275		134	0.048	0.070	102

2 White Table Wine (720ml当たり1260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)
	2.19	11.8	3.13	3.4	0.73	3033	-	100	0.069	0.082	86
	2.31	11.5	4.38	3.5	0.63	2064	-	420	0.065	0.085	98
	2.94	13.8	1.94	3.7	0.57	2530	-	240	0.086	0.071	179
	3.06	12.8	1.77	3.6	0.57	2475	-	174	0.052	0.062	116
MAX	3.06	13.8	4.38	3.7	0.73	3033		420	0.086	0.085	179
MIN	2.19	11.5	1.77	3.4	0.57	2064		100	0.052	0.062	86
AVG	2.63	12.5	2.80	3.5	0.63	2526		233	0.068	0.075	120
*	2.69	10.6	3.57	3.3	0.68	2805	-	210	0.067	0.055	128
*	3.03	13.7	2.61	3.4	0.69	2479	-	229	0.105	0.086	102

3 White Table Wine (720ml当たり1260円超2625円未満)

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (%)	MA (mg/l)	MLF	AcH (mg/l)	OD420	OD280 (X100)	T-SO2 (mg/l)
	1.94	10.5	6.43	3.3	0.75	3531	-	59	0.054	0.070	126
	2.03	10.8	4.58	3.4	0.64	2370	-	373	0.120	0.095	114
	2.25	12.5	3.12	3.1	0.66	2255	-	235	0.042	0.081	73
	2.28	10.9	3.16	3.4	0.54	1293	-	75	0.046	0.075	68
	2.38	9.9	7.65	2.9	0.90	2981	-	217	0.033	0.073	111
	2.44	13.2	2.73	3.3	0.56	1481	-	257	0.064	0.097	108
	2.56	11.5	4.10	3.1	0.81	3570	-	291	0.030	0.050	122
	2.59	12.4	2.47	3.2	0.59	1448	-	143	0.040	0.117	88
	2.63	10.7	4.37	3.1	0.60	1224	-	184	0.031	0.065	121
	2.66	10.9	5.54	3.4	0.65	3598	-	115	0.053	0.076	135
	2.72	11.6	3.60	3.1	0.71	3217	-	127	0.040	0.062	90
	2.75	12.2	3.29	3.0	0.61	1180	-	409	0.078	0.097	118
	2.78	13.5	1.87	3.4	0.58	1358	-	200	0.075	0.090	81
	2.78	12.4	3.89	3.5	0.68	3701	-	151	0.061	0.084	119
	2.81	9.3	6.89	3.1	0.78	3397	-	451	0.052	0.068	108
	2.84	13.0	2.38	3.2	0.62	1500	-	395	0.056	0.103	114
	3.00	12.9	2.31	3.7	0.59	2762	-	185	0.099	0.078	145
	3.00	7.8	7.05	3.1	0.53	1309	-	45		0.077	115
	3.22	12.8	1.86	3.1	0.56	1539	-	176	0.094	0.058	160
	3.25	13.2	1.88	3.3	0.53	649	+	378	0.032	0.074	109
	3.34	12.6	2.04	3.4	0.56	769	+	393	0.083	0.147	87
	3.56	10.0	6.26	3.3	0.77	3557	-	113	0.049	0.047	154
MAX	3.56	13.5	7.65	3.7	0.90	3701		451	0.120	0.147	160
MIN	1.94	7.8	1.86	2.9	0.53	649		45	0.030	0.047	68
AVG	2.72	11.6	3.98	3.2	0.65	2213		226	0.059	0.081	112
*	1.91	13.1	2.52	3.3	0.75	1543	-	230	0.083	0.071	99
*	2.03	12.8	2.21	3.7	0.52	168	+	514	0.173	0.095	67

4 White Table Wine (720ml当たり2625円以上)

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (%)	MA (mg/l)	MLF	AcH (mg/l)	OD420	OD280 (X100)	T-SO2 (mg/l)
	1.69	11.5	5.90	3.3	0.83	4027	-	519	0.261	0.145	261
	1.81	9.2	15.84	3.2	0.82	4013	-	92	0.079	0.086	128
	2.38	10.0	6.22	3.7	0.44	1488	-	742	0.050	0.037	226
	2.47	13.2	2.82	3.2	0.70	2268	-	514	0.151	0.108	54
	2.47	12.8	2.39	3.7	0.64	3016	-	192	0.090	0.118	110
	2.53	11.8	2.39	3.9	0.53	106	+	524	0.208	0.146	137
	2.66	13.1	2.49	3.8	0.66	3076	-	344	0.113	0.081	118
	2.69	10.1	2.49	3.7	0.63	4212	-	76	0.094	0.079	80
	2.78	10.9	5.23	3.1	0.88	3320	-	150	0.028	0.048	133
	2.91	12.9	1.96	3.1	0.69	985	±	372	0.054	0.102	60
MAX	2.91	13.2	15.84	3.9	0.88	4212		742	0.261	0.146	261
MIN	1.69	9.2	1.96	3.1	0.44	106		76	0.028	0.037	54
AVG	2.44	11.5	4.77	3.5	0.68	2651		352	0.113	0.095	131
*	2.03	13.2	2.39	3.3	0.66	1348	-	265	0.138	0.095	124
*	2.31	13.8	2.97	3.8	0.65	211	+	482	0.179	0.147	145

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)
	2.50	11.9	2.34	3.4	0.71	1669	-	178	0.365	0.791	0.500	52
	2.50	10.9	3.90	4.1	0.58	405	+	1150	0.666	0.779	0.633	78
	2.53	10.3	6.68	3.5	0.77	2753	-	162	0.142	0.161	0.251	99
	2.63	10.9	3.77	3.7	0.61	1939	-	215	0.241	0.364	0.380	87
	2.97	12.9	2.22	3.6	0.72	1917	-	116	0.499	0.952	0.318	24
	3.13	11.0	4.20	3.4	0.78	2146	-	158	0.345	0.503	0.301	0
	3.33	10.6	2.34	3.8	0.53	102	+	59	0.260	0.324	0.251	0
MAX	3.33	12.9	6.68	4.1	0.78	2753		1150	0.666	0.952	0.633	99
MIN	2.50	10.3	2.22	3.4	0.53	102		59	0.142	0.161	0.251	0
AVG	2.80	11.2	3.64	3.6	0.67	1562		291	0.360	0.553	0.376	49

6 Red Table Wine (720ml当たり1260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)
	2.30	12.6	3.19	3.6	0.66	1113	-	326	0.831	1.279	0.552	68
	2.43	12.8	2.75	3.5	0.56	1106	-	276	0.540	0.681	0.375	115
	3.07	11.4	5.65	3.4	0.61	653	+	85	0.763	0.895	0.584	96
MAX	3.07	12.8	5.65	3.6	0.66	1113		326	0.831	1.279	0.584	115
MIN	2.30	11.4	2.75	3.4	0.56	653		85	0.540	0.681	0.375	68
AVG	2.60	12.3	3.86	3.5	0.61	957		229	0.711	0.952	0.504	93
*	2.30	12.8	3.80	3.7	0.56	659	+	353	0.783	1.055	0.521	43
*	2.47	12.2	2.82	3.5	0.56	188	+	492	0.585	0.715	0.517	106

7 Red Table Wine (720ml当たり1260円超2625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)
	1.90	12.7	2.78	3.8	0.54	249	+	497	0.630	0.652	0.379	88
	2.00	13.1	2.75	3.5	0.57	402	+	16	0.662	0.960	0.522	88
	2.03	13.5	2.82	3.7	0.63	70	+	86	0.589	0.585	0.413	102
	2.30	11.7	2.96	3.6	0.51	258	+	97	0.477	0.713	0.411	43
	2.40	12.7	3.62	3.4	0.75	2125	-	295	0.995	1.916	0.552	73
	2.47	12.8	2.64	3.6	0.56	15	+	514	0.986	1.291	0.757	17
	2.60	10.8	1.88	3.3	0.54	244	+	623	0.382	0.390	0.345	43
	2.63	12.9	2.56	3.8	0.59	158	+	413	0.673	0.705	0.411	22
	2.67	12.5	2.83	3.9	0.55	70	+	405	0.428	0.493	0.406	105
	2.93	12.3	2.36	3.7	0.53	12	+	383	0.327	0.455	0.272	36
	3.03	11.7	2.03	3.6	0.49	56	+	230	0.345	0.461	0.318	30
	3.03	12.1	3.23	3.7	0.56	54	+	740	0.367	0.446	0.409	43
	3.07	12.2	2.59	3.5	0.54	396	+	117	0.637	0.564	0.406	52
	3.33	11.2	2.35	3.7	0.69	123	+	547	0.364	0.261	0.336	53
	3.53	12.5	3.22	4.0	0.62	2205	-	392	0.570	0.599	0.388	199
	3.60	10.7	2.46	3.5	0.68	132	+	603	0.754	0.627	0.422	35
MAX	3.60	13.5	3.62	4.0	0.75	2205		740	0.995	1.916	0.757	199
MIN	1.90	10.7	1.88	3.3	0.49	12		16	0.327	0.261	0.272	17
AVG	2.72	12.2	2.69	3.6	0.58	411		372	0.574	0.695	0.422	64
*	1.83	13.2	3.03	3.7	0.57	109	+	58	0.845	1.180	0.476	45
*	2.37	13.1	3.15	3.7	0.52	164	+	545	0.720	0.896	0.477	42

8 Red Table Wine (720ml当たり2625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)
	1.97	13.3	2.64	3.7	0.58	83	+	593	0.517	0.549	0.338	22
	2.03	12.2	2.57	3.9	0.52	40	+	521	0.450	0.471	0.335	72
	2.10	13.4	2.47	3.6	0.50	90	+	450	0.526	0.574	0.380	71
	2.23	12.5	2.85	3.7	0.59	46	+	966	0.687	0.832	0.459	81
	2.33	12.2	2.79	3.7	0.60	69	+	334	0.436	0.491	0.359	68
	2.47	13.5	2.61	4.0	0.53	70	+	359	0.374	0.437	0.325	63
	2.50	11.6	2.50	3.6	0.54	116	+	75	0.509	0.457	0.409	54
	3.00	13.6	2.84	3.8	0.55	10	+	324	0.335	0.277	0.287	87
	3.17	13.3	3.29	3.8	0.62	30	+	962	0.912	0.939	0.700	53
MAX	3.17	13.6	3.29	4.0	0.62	116		966	0.912	0.939	0.700	87
MIN	1.97	11.6	2.47	3.6	0.50	10		75	0.335	0.277	0.287	22
AVG	2.42	12.9	2.73	3.8	0.56	62		509	0.527	0.559	0.399	64
*	2.20	12.7	2.59	3.4	0.53	118	+	252	0.744	0.780	0.451	35
*	2.20	14.1	3.15	3.9	0.58	85	+	383	1.152	1.216	0.613	34

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)
	1.87	9.6	6.76	3.1	0.69	2500	-	139	0.026	0.031	0.068	69
	2.20	10.4	7.23	3.3	0.72	3372	-	75	0.025	0.020	0.094	109
	2.39	11.3	6.52	3.6	0.62	2721	-	113	0.101	0.169	0.179	161
MAX	2.39	11.3	7.23	3.6	0.72	3372		139	0.101	0.169	0.179	161
MIN	1.87	9.6	6.52	3.1	0.62	2500		75	0.025	0.020	0.068	69
AVG	2.15	10.4	6.84	3.3	0.68	2864		109	0.051	0.073	0.114	113

10 Rose Table Wine (720ml当たり1260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)
	2.20	10.5	7.48	3.2	0.56	1277	-	387	0.080	0.079	0.189	181
	2.40	11.4	5.27	3.1	0.56	970	±	343	0.029	0.019	0.064	187
	3.40	11.7	3.27	4.1	0.49	601	+	335	0.158	0.125	0.237	97
	3.87	10.8	5.19	3.4	0.49	1529	-	250	0.060	0.021	0.095	148
MAX	3.87	11.7	7.48	4.1	0.56	1529		387	0.158	0.125	0.237	187
MIN	2.20	10.5	3.27	3.1	0.49	601		250	0.029	0.019	0.064	97
AVG	2.97	11.1	5.30	3.4	0.53	1094		329	0.082	0.061	0.146	153
*	2.60	12.2	3.26	3.4	0.51	1417	-	227	0.060	0.047	0.105	115

11 Rose Table Wine (720ml当たり1260円超2625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)
	3.03	11.0	4.14	3.4	0.83	5426	-	133	0.047	0.039	0.068	203
	3.47	10.6	2.41	3.6	0.78	4613	-	151	0.064	0.055	0.129	116
	3.70	12.5	3.03	3.4	0.81	4572	-	142	0.038	0.029	0.064	144
MAX	3.70	12.5	4.14	3.6	0.83	5426		151	0.064	0.055	0.129	203
MIN	3.03	10.6	2.41	3.4	0.78	4572		133	0.038	0.029	0.064	116
AVG	3.40	11.4	3.19	3.5	0.81	4870		142	0.050	0.041	0.087	155

12 Rose Table Wine (720ml当たり2625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)
	2.63	11.9	6.43	3.6	0.44	1136	-	203	0.016	0.010	0.067	166

13 Fruit Wine

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (ml)	AcH (mg/l)	OD420	OD530	OD280 (X100)	T-SO2 (mg/l)
	1.94	9.9	11.49	2.9	13.7	180	0.103		0.054	130
	2.22	7.2	8.58	3.4	7.9	102	0.058		0.033	0
	2.56	8.2	6.16	3.0	14.6	188	0.875	0.805	0.152	94
	2.66	7.0	8.17	3.7	9.8	93	0.074		0.087	212
	2.75	8.8	4.03	3.4	11.0	1159	0.029		0.037	138
	2.78	8.4	7.18	3.4	10.2	839	0.027		0.037	127
	2.94	11.2	5.10	3.7	9.9	98	0.128		0.057	1
	3.09	10.4	7.34	2.9	16.8	169	1.125	1.210	0.153	26
	3.13	9.2	7.54	3.3	9.0	418	0.625	0.775	0.104	1
	3.31	11.4	5.78	2.9	16.4	186	1.095	1.125	0.156	26
	3.66	12.4	4.12	3.0	15.5	175	1.045	1.060	0.161	36
MAX	3.66	12.4	11.49	3.7	16.8	1159	1.125	1.210	0.161	212
MIN	1.94	7.0	4.03	2.9	7.9	93	0.027	0.775	0.033	0
AVG	2.82	9.5	6.86	3.2	12.3	328	0.471	0.995	0.094	72

14 Sweet Wine

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (ml)	OD420	OD530
	2.20	14.5	14.42	3.4	4.8	0.104	
	2.27	14.2	14.36	3.4	5.8	1.455	1.830
AVG	2.23	14.4	14.39	3.4	5.3	0.780	1.830

15 Whisky (720ml当たり2100円未満)

	alc % (v/v)	pH	TA (ml)	OD420	i-AmOH (mg/l)	i-BuOH (mg/l)	n-PrOH (mg/l)	A/B
	37.2	4.1	0.28	0.599	169	51	29	3.34
	37.2	4.8	0.09	0.606	97	36	25	2.69
	37.9	4.3	0.25	0.731	78	57	59	1.38
	40.3	4.2	0.40	0.712	304	105	40	2.90
	40.3	4.4	0.40	0.781	302	223	199	1.35
	40.4	4.1	0.59	0.677	590	200	80	2.95
	40.4	4.4	0.43	0.771	314	145	214	2.16
	40.4	4.7	0.14	0.581	125	50	89	2.53
	40.4	4.3	0.39	0.645	281	192	181	1.46
	50.4	4.3	0.74	0.780	806	267	115	3.02
MAX	50.4	4.8	0.74	0.781	806	267	214	3.34
MIN	37.2	4.1	0.09	0.581	78	36	25	1.35
AVG	40.5	4.4	0.37	0.688	307	133	103	2.38
*	40.1	4.1	0.20	0.249	315	238	251	1.32
*	40.1	4.2	0.19	0.223	270	227	210	1.19

## 16 Whisky (720ml当たり2100円以上4200円未満)

	alc % (v/v)	pH	TA (ml)	OD420	i-AmOH (mg/l)	i-BuOH (mg/l)	n-PrOH (mg/l)	A/B
	40.1	3.6	1.01	1.437	671	273	152	2.46
	40.3	4.2	0.47	0.753	788	305	174	2.58
	40.4	4.0	0.67	0.577	684	278	162	2.46
	40.7	4.0	0.62	1.020	331	196	175	1.69
	40.9	3.8	0.62	0.922	850	366	195	2.32
	42.4	4.0	0.74	0.820	248	192	226	1.29
	43.2	4.1	0.60	0.807	405	183	192	2.21
	43.3	4.3	0.50	0.793	398	178	196	2.24
	45.4	4.4	0.59	0.812	445	187	176	2.38
MAX	45.4	4.4	1.01	1.437	850	366	226	2.58
MIN	40.1	3.6	0.47	0.577	248	178	152	1.29
AVG	41.9	4.0	0.65	0.882	536	240	183	2.18
*	39.9	4.0	0.36	0.953	374	295	308	1.27

## 17 Whisky (720ml当たり4200円以上)

	alc % (v/v)	pH	TA (ml)	OD420	i-AmOH (mg/l)	i-BuOH (mg/l)	n-PrOH (mg/l)	A/B
	43.0	4.1	0.83	0.862	449	200	182	2.25
	43.1	3.8	0.93	0.690	925	413	197	2.24
	43.3	3.9	1.84	1.021	1514	510	208	2.97
	43.4	4.0	1.01	1.039	1118	463	217	2.42
	43.4	4.0	0.93	0.537	718	312	163	2.30
	45.4	4.0	0.79	0.910	1009	383	190	2.63
	45.6	4.0	0.81	0.810	978	402	200	2.43
	50.5	4.2	0.88	0.979	544	231	203	2.35
MAX	50.5	4.2	1.84	1.039	1514	510	217	2.97
MIN	43.0	3.8	0.79	0.537	449	200	163	2.24
AVG	44.7	4.0	1.00	0.856	907	364	195	2.45
*	42.8	4.1	0.37	0.951	380	316	247	1.20



18 Brandy (720ml当たり4200円未満)

720ml	Alc % (v/v)	pH	TA (ml)	OD420	i-AmOH (mg/l)	i-BuOH (mg/l)	n-PrOH (mg/l)	A/B
	37.4	4.7	0.13	1.300	87	37	16	2.37
	40.4	4.4	0.26	1.325	427	163	58	2.62
AVG	38.9	4.5	0.20	1.313	257	100	37	2.49
*	40.3	3.4	0.65	1.765	1305	494	113	2.64

19 Brandy (720ml当たり4200円以上)

	Alc % (v/v)	pH	TA (ml)	OD420	i-AmOH (mg/l)	i-BuOH (mg/l)	n-PrOH (mg/l)	A/B
	40.5	4.1	0.42	1.350	694	245	66	2.84
	40.6	3.9	0.49	1.765	757	288	111	2.63
	40.9	5.8	0.03	0.011	733	193	187	3.80
	40.9	6.6	0.02	0.021	787	166	127	4.72
MAX	40.9	6.6	0.49	1.765	787	288	187	4.72
MIN	40.5	3.9	0.02	0.011	694	166	66	2.63
AVG	40.7	5.1	0.24	0.787	743	223	123	3.50
*	40.2	3.5	0.73	1.635	1439	610	135	2.36

20 Brandy (ブドウ以外の果実を原料としたもの)

	Alc % (v/v)	pH	TA (ml)	OD420	i-AmOH (mg/l)	i-BuOH (mg/l)	n-PrOH (mg/l)	A/B
	40.9	4.3	0.57	1.340	825	234	234	3.53

### 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 1/10 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.
- AcH : Acetic acid concentration was determined by an enzymatic method using acetyl-CoA synthetase, citrate synthase and malate dehydrogenase (F-kit).
- OD420; OD530; OD280:  
Optical density (OD) at 420 and 530 nm of red and rose wine, and OD420 of Brandy was measured using a 2-mm cell. OD420 of white wine and whisky was 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 (1~18).
- \* : Products of foreign countries.
- ND : Not determined.