

# 第39回洋酒・果実酒鑑評会出品酒の審査結果及び分析値

荒巻 功・後藤 奈美・藤田 晃子・岡崎 直人

Results of Sensory Evaluation and Analysis of the Western Type Alcoholic Beverages  
Presented to the 39th Contests

Isao Aramaki, Nami Goto,  
Akiko Fujita and Naoto Okazaki

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、甘味果実酒、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いる。審査会は、平成13年11月15、16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、及び当所の技官で構成する延べ72名の審査員(表1)によって行った。

出品点数及びその内容については、表2のとおりである。本年度は総点数290点の出品があり、昨年に比べ全体で71点と大きく減少した。減少したものは、リキュール類35点(うち梅を原料としたもの14点)、果実酒27点(うち白ワイン17点)、ブランデー6点などであった。

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、個々の出品酒の個性を生かすことを念頭において評価した。評価の方法は、例年どおりウイスキー(図1)及びブランデー(図2)についてはプロファイル法によって香味特性の評価を、果実酒及びリキュール類等は採点法(5点法)と短評の付記によって行った。

## 総 評

### 1 果実酒

ブドウを原料とする果実酒158点、ブドウ以外の果実酒(フルーツワイン)22点の出品で、果実酒全体で出品点数が27点の減少となった。白ワインの出品点数は昨年度、赤ワインは平成10、11年度に急激に増加したものが、従前の点数に戻った

表2 第39回洋酒・果実酒鑑評会出品状況

種類・品目	細 目	小計
果実酒	白ワイン	83 (外7)
	赤ワイン	58 (外7)
	ロゼワイン	17 (外2)
	フルーツワイン リンゴ酒 その他	3 19 22
甘味果実酒	スイートワイン ハニーワイン その他	8 2 1 11
ウイスキー類	ウイスキー	24 (外5)
	ブランデー ブドウ リンゴ	8 1 (外4)
スピリッツ類	ジン ウオッカ ラム	3 2 1 6
リキュール類	スタンダードなりキュール 梅原料 薬味酒	35 20 5 60
合 計		290 (外25)

(注) 外書は外国産参考酒

表1 第39回洋酒・果実酒鑑評会審査員

氏名	役職等	1日目	2日目
〔学識経験者〕			
蓼沼 誠	元国税庁醸造試験所長	W*	W**
高橋 康次郎	元国税庁醸造研究所長	R	—
宮川 都吉	広島大学大学院先端物質科学研究科	W	—
横塚 弘毅	山梨大学ワイン科学研究センター	R	B
飯野 修一	山梨県工業技術センター	W	W
富永 一哉	北海道立食品加工研究センター	R	B
〔業界代表〕			
鴨川 俊	日本洋酒酒造組合（サントリー株）	W	—
古沢 俊哉	同上（サントリー株）	—	W
山本 信明	同上（アサヒビール株）	R	—
杉本 淳一	同上（ニッカウキスキー株）	—	W
早川 健	同上（キリン・シーグラム株）	W	W
橋 勝士	同上（本坊酒造株）	W	B
小阪田 嘉昭	日本ワイナリー協会（メルシャン株）	R	—
金野 知典	同上（メルシャン株）	—	W
北野 一好	同上（サントネージュワイン株）	R	—
滝沢 宗禎	同上（協和発酵工業株）	—	B
伊藤 文雄	同上（雪印ペルフォーレ株）	W	B
広瀬 秀司	同上（池田町ブドウ・ブドウ酒研究所）	R	B
高坂 拓郎	同上（助神戸みのりの公社）	W	B
田口 淳一	全国卸売酒販組合中央会（日本酒類販売株）	R	W
〔国税庁・国税局〕			
白上 公久	国税庁鑑定企画官	R	W
木下 実	札幌国税局鑑定官室長	R	B
里見 弘司	仙台国税局鑑定官室長	W	W
鈴木 昭紀	関東信越国税局鑑定官室長	R	B
蓮尾 徹夫	東京国税局鑑定官室長	R	B
中野 成美	東京国税局鑑定指導室長	W	W
奥田 利光	名古屋国税局鑑定官室長	W	B
高宮 義治	大阪国税局鑑定官室長	W	W
佐野 英二	広島国税局鑑定官室長	W	W
岩槻 安浩	高松国税局鑑定官室主任鑑定官	R	B
丸山 新次	福岡国税局鑑定官室長	W	W
高原 康生	熊本国税局鑑定官室長	R	B
〔酒類総合研究所〕			
岡崎 直人	酒類総合研究所 理事長	R	W
高田 昭則	同上 理事	W	B
高橋 利郎	同上 研究企画室長	—	W
黒須 猛行	同上 酒類理化学研究室長	W	B
岩田 博	同上 分析評価研究室長	W	W
荒巻 功	同上 原料研究室長	R	B
佐藤 和夫	同上 プロセス工学研究室長	W	W
家藤 治幸	同上 環境保全研究室長	W	—
木崎 康造	同上 酒類情報室長	R	W
宇都宮 仁	同上 分析評価研究室主任研究員	R	B

\* 1日目, R:赤ワイン, ロゼ, 果実酒(その他)

W:白ワイン, 甘味果実酒

\*\* 2日目, W:ウイスキー, スピリッツ類, リキュール類(梅原料)

B:ブランデー, リキュール類(スタンダードなリキュール, 薬味酒)

形となっている。また、本年の特徴として、ワイン全体の出品点数が減少したにも関わらず、1,200円以下の出品点数が赤ワインで7点、白ワインで9点増加している。日常消費されるワインはこの価格帯のものが主流であり、出品者は販売の中心となっている商品がどのように評価されるかを期待して出品したものと考えられる。

なお、ブドウを原料とする果実酒は、新酒、並びに 720 ml 当たりの小売価格によって1,200円以下、1,200円超2,500円未満、及び2,500円以上に区分し、ブドウ品種及び必要に応じ醸造方法の特徴を表示して審査した。フルーツワインは原料及びアルコール分を表示して審査した。

(1) 白ワイン

83点の出品酒のうち、単品種で出品の多かったものは、甲州16点、シャルドネ11点、デラウェア7点で、続いてセイベル9110、ケルナー、リースリング、セミヨン、ナイアガラ、竜眼、ソービニオン・ブランが複数出品された。複数品種をブレンドしたものは17点であった。また、シュール・リー、樽発酵・樽熟成、タンク長期貯蔵に加え、デラウェアの氷結搾り（凍結させた果実を搾汁して醸造したワイン）や甲州のスキンコンタクト、逆浸透膜による濃縮果汁仕込みなど新しい醸造方法を用いたものも出品された。

品質は全体としてレベルアップしており、原料の欠点はほとんど見受けられない、と評価された。また、複数品種のブレンドの中に香味のバランスのよいものが多く、輸入ワインに対抗できる、と評価された。単品種を用いたものの中には優れたものがある一方で、欠点の指摘の多いものもあった。アメリカ系品種を用いたものは、軽い香味で

ウイスキー官能評価用紙 平成 年 月 日

試料 \_\_\_\_\_ 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。

**香気**

調和 普通 不調和      豊か 普通 単調

軽い 普通 重い      個性的 やや個性的 普通

**味**

濃い 普通 薄い      まろやか 普通 あらい

調和 普通 不調和

特記事項 ( )

フエノール様 (スモーキイ、薬品臭)  
穀物香 (モルト香、穀類香)  
エステル香 (蘇やか、フルーティ、酢エチ香)  
甘い香 (バナナ様、蜂蜜様、カラメル香)  
揮発香 (樽熟成香、パーボン揮発香、シェリー揮発香、新揮発香)  
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)  
ファッティ  
サルファリイ (酵母臭、サルファ臭)  
アルデヒド臭 (青臭)  
臭臭 (カビ臭、ゴム臭、紙臭、エッセンス香、金気様、焦げ臭、揮くせ、生木臭)  
未熟臭  
臭味 (酸味、渋味、苦味)

図1 ウイスキーのプロファイル用紙

ブランデーの品質評価用紙 平成 年 月 日

氏名 \_\_\_\_\_

試料 \_\_\_\_\_

出品酒の外観、香り、味及び総合の各項目について、それぞれの尺度によって評価をしてください。また、右ページの該当すると思われる用語についても○印を付けて下さい。

**香気**

調和 普通 不調和      蘇やか 普通 単調

濃厚 普通 軽い      熟成 普通 未熟

**味**

調和 普通 不調和      濃い 普通 軽い

まろやか 普通 あらい

**総合**

優れている 良好 普通      やや悪点あり 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

**(香り)**

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  
熟成に関連する匂い : 揮くせ、生木臭  
硫黄系の匂い : サルファ臭  
臭臭 : カビ臭、ゴム臭、紙臭、金気臭、刺戟臭、おり臭、焦げ臭、エッセンス臭、カラメル臭

**(味)**

臭味 : 甘味、苦味、渋味、刺戟的、金気

**(その他)**

個性的、典型的

図2 ブランデーのプロファイル用紙

飲みやすく作ったものが高く評価された。樽を使用したものの中には、樽香が強すぎると指摘されたものもあり、樽の使用技術については今後の課題とされる。そのほか、一部、イオウ系の異臭や亜硫酸臭、酸化、微生物汚染の可能性を指摘されたものがあった。

新酒：12点の出品で、昨年より11点減少した。主なブドウ品種は、甲州、デラウェア、セイベル9110、ナイアガラで、飲みやすく、バランスのよいものが多いと評価された。

1,200円以下：25点の出品で、昨年より9点増加した。シャルドネ、リースリング、ケルナーを原料としたワインの中に高く評価されたものがあった。また、複数品種のブレンド6点は、総じてバランスがよい、と評価された。

1,200円超2,500円未満：37点の出品で、昨年より12点減少した。デラウェアの氷結搾りや、マスカット・オブ・アレキサンドリア、リースリング及びその交配品種、甲州やシャルドネを樽発酵、樽熟成したものの中に高く評価されたものがあった。また、甲州のスキンコンタクトも比較的高く評価された。一方、価格の割に香味が薄いと指摘されたものもあった。

2,500円以上：例年並みの9点の出品のうち、4点がシャルドネ、3点が甲州で、高い評価を受けたものが多かった。甲州では、長期貯蔵のものや逆浸透膜を用いて果汁を濃縮したものが出品され、高く評価された。

## (2) 赤ワイン

58点の出品酒のうち、単品酒で出品点数の多かったものは、マスカット・ベリーA 9点、メルロー 8点、カベルネ・ソービニオン 5点で、続いてツバイゲルト・レーベ、コンコード、キャンベル・アーリー、山ブドウ及びその交配品種が複数出品された。複数品種のブレンドは16点であった。

原料ブドウの栽培技術の向上を反映し、従来栽培が難しいとされていたカベルネ・ソービニオンやメルローなどのヨーロッパ系品種を用いた赤ワインの品質が向上し、品種特性香、熟成香がよく

出て、輸入ワインに対抗できる高品質なものがあると評価された。また、複数品種のブレンドに、味、香りのバランスの優れたものがあると評価された。しかし中には樽香が強すぎるものもあり、樽の使用手法と熟成が今後の課題と指摘された。また、ボディのあるワインを作ろうとするあまり、渋味が強く出過ぎたものもあり、ブドウにあった醸造法でバランスをとることが重要と指摘された。わが国で広く栽培されているマスカット・ベリーAは、従来その独特の風味が問題とされていたが、飲みやすいタイプが多くなったと評価される一方で、特徴が少なくなったとの指摘もあった。その他、一部ではあるが、酸化や微生物汚染の指摘を受けたものもあった。

新酒：9点の出品で、うち7点がマスカット・ベリーA、他はアメリカ系品種であった。全体的に飲みやすくなっており、カーボニック・マセレーションを行ったものは、以前指摘されていた香の欠点がなくなり、品質が向上したと評価された。しかし、一部に新酒らしいフレッシュさに欠けるものがあるとの指摘もあった。

白ワインも含めて、これまで酸化防止剤無添加酒の製造は技術的に難しいと指摘されていたが、今回の出品酒では、かなり改善されたものと、まだ課題の残るものがあった。

1,200円以下：13点の出品で昨年より7点増加した。複数品種のブレンドに高く評価されたものがあり、単品種ではセイベル13053、メルロー、ツバイゲルト・レーベ、キャンベル・アーリーに比較的高く評価されたものがあった。

1,200円超2,500円未満：23点が出品され、うち10点が複数品種のブレンドであった。全体的に評価が高く、中でもメルロー、カベルネ・ソービニオン、カベルネ・フラン、ツバイゲルト・レーベ、清美、及び複数品種のブレンドの中に高く評価されたものがあった。

2,500円以上：13点が出品された。カベルネ・ソービニオン、メルロー、ツバイゲルト・レーベ、及び複数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

出品は17点とほぼ例年並みであった。マスカット・ベリーAやキャンベル・アーリーなど、赤品種のみを原料とするものと、赤品種と白品種のブレンドがあるが、両者とも高く評価されたものがあった。色の濃淡、色調にかなりのバラエティがあるが、酸化して褐色がかかったものは好ましくないと指摘された。また、若干甘い方が飲みやすいが、甘すぎるものはバランスが良くないと指摘された。

### (4) フルーツワイン

ブルーベリー4点、梅4点、リンゴ3点、杏3点など22点が出品された。リンゴ（シードル）、柑橘類、桃、梅、ブルーベリー、梨などを原料にした果実酒の中に、果実の風味を生かし、高く評価されたものがあった。一方、原料果実のイメージがわからない、苦い、酸味が少なくバランスが良くないなどの点が指摘されたものもあった。

## 2 甘味果実酒

例年並みの11点が出品され、スイートワイン、ハニーワインは完成した製品と高く評価された。一部に苦味が気になるものがあると指摘された。

## 3 ウイスキー

例年並みの24点が出品された。720 ml 当たりの小売価格によって2,000円未満、2,000円以上4,000円未満、4,000円以上に区分し、グレーン、モルト使用かモルトのみ使用かを表示した。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°に割水したものを審査に供した。

全体として、国産ウイスキーはスモーキーフレーバーが少なく、熟成感が高く、日本人の嗜好に合っていると評価された。また、価格差がはっきりしており、値段と品質のバランスがよいとの意見が多く出された。

2,000円未満：10点が出品され、軽くて飲みや

すいタイプが多いと評価された。一部、渋味や香が単調との指摘もあった。

2,000円以上4,000円未満：7点が出品され、味・香ともにしっかりしたものが多く、華やかで特徴的なものもあると評価された。

4,000円以上：7点が出品され、味・香とも調和し、重厚なものが多いと評価され、シェリー樽の特徴を強く出した個性的なものもあるとの意見もあった。

## 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4,000円未満、4,000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°に割水したものを審査に供した。

### (1) ブドウを原料としたもの

例年並みの8点が出品された。全体的に熟成が進み、バランスがよく、飲みやすいものが多く、良好な評価を受けた。一方、個性的なものが少ないとの指摘もあった。

4,000円未満：欠点は少なく、価格と比較して良好な品質と評価されたが、一部に樽香が強すぎるものがあるとの指摘もあった

4,000円以上：味、香ともよく調和していると高く評価されたものが多かった。

### (2) ブドウ以外の果実を原料としたもの

昨年より5点減少して1点のみの出品であった。出品されたリンゴブランデーは、フランスのカルバドスとは異なるタイプで、華やかで果実味が感じられ、日本人の嗜好に合ったものと高く評価された。

## 5 スピリッツ類

昨年と同じ6点の出品であった。ウォッカとジンは高く評価されたが、ジンの香がもう少し強くてもよいものがあるという指摘もあった。ラムは、個性の強いタイプで評価が分かれるのではないか

という意見や、余留臭の指摘があった。

## 6 リキュール類

60点の出品で、昨年より35点減少した。リキュール類の出品は、平成6年には48点であったが、その後増加し、平成10年には105点に達したが、その後徐々に減少している。

梅原料のリキュール、薬味酒、及びそれ以外のリキュール(スタンダードなりキュール)に分け、スタンダードなりキュールは発泡性のもの(サワー)、カクテル用のもの、そのまま飲用するものに分けて表示し、いずれも製品のまま審査に供した。また、審査には原料、アルコール分を表示した。

### (1) スタンダードなりキュール

35点の出品で、昨年より20点減少した。カクテル用のリキュールは伝統的なものが多く、完成した製品として、ほとんどが高い評価を受けた。サワーの中には蛍光色のものがあり、評価が分かれた。清酒ベースのものは、香味が重いという指摘と、比較的飲みやすく作っているという意見に分かれた。その他、柑橘類(ユズ、カボス、スダチ)、荔枝(レイシ)、梨、パッションフルーツなどの果実類、黒豆、白甘藷、粟、ハーブなど多様な原料を用いたリキュールが出品された。そのうち、原料の香味を生かし、バランスの良いものが高い評価を得た。また、特産品を用いたリキュールの中に、年々品質の向上が認められるものがあるという意見もあった。一方、原料とイメージが合わない、香味のバランスに問題があるなどの指摘を受けたものもあった。

### (2) 梅原料のリキュール

梅酒を中心に20点が出品され、昨年より14点減少した。ナチュラルな梅の味、香が生かされ、甘味、酸味などのバランスのよいものが高く評価された。ブランデーや焼酎をベースにしたものの中に特徴が生かされているものがあると評価された。清酒ベースは難しいという指摘がある一方で、品質が改善されたという意見もあった。

## (3) 薬味酒

例年並みの5点の出品で、ほとんどは完成された製品として高く評価された。

### 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を 100 ml 当たりの値として示した。

p H (pH) :

ガラス電極 p H計を用いて測定した。

総酸 (TA) :

試料 10 ml について、pH 計を用いて pH8.2 まで滴定したときの、0.1 N NaOH の ml 数をもって示した。ウイスキー類の TA は 0.01 N NaOH を用いて滴定し、0.1 N 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% (g/100 ml) 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	+

表3 ブドウ酒新酒の分析結果

区分	項目	第35回 平成9年	第36回 平成10年	第37回 平成11年	第38回 平成12年	第39回 平成13年
白	エキス分	4.52	4.75	5.85	5.59	5.85
	総酸	0.58	0.63	0.61	0.64	0.58
	リンゴ酸	2373	2058	2243	2555	1992
	OD420	0.039	0.048	0.047	0.074	0.061
赤	エキス分	2.69	2.87	3.53	3.28	4.60
	総酸	0.58	0.57	0.63	0.57	0.60
	リンゴ酸	395	683	1657	991	1139
ロゼ	エキス分	5.33	5.27	4.78	5.54	5.49
	総酸	0.55	0.60	0.57	0.62	0.65
	リンゴ酸	1887	1697	1746	2029	2695

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。果実酒類の白, 及びウイスキーの OD420 は 10 mm 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 420, 530 nm の吸光度は 2 mm セルの測定値を 10 mm セルの値に換算して示した。

OD280 は100倍に希釈して 10 mm セルで測定した。

420及び 530 nm の吸光度は黄色及び赤色の強さを示し, 280 nm 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>) :

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), (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及びイソブチルアルコールをガスクロマトグラフィーにより定量して mg/l で示し, その

濃度比を算出した。

なお, i-AmOH の値には活性アミルアルコールも含まれる。

ブドウ酒新酒の分析結果

最近5年間に出品された新酒のエキス分, 総酸, リンゴ酸及び OD420 (白のみ) の平均値は表3のとおりである。

平成13年度の新酒は, 平成11年, 12年産に引き続き白及び赤にエキス分の高いものが出品され, それらのエキス分の平均値は高い値を示した。なかでもアメリカ系品種を原料とした赤ワインに特にエキス分の高いものがあり, 赤ワインのエキス分の平均値が大変高い値となった。一方, ロゼワインのエキス分は平年並みであった。白ワインの総酸及びリンゴ酸は例年よりも低い値を示し, 猛暑の影響が伺えた。赤の総酸, リンゴ酸は平均的な値で, MLF の進行の程度も平年並みであった。ロゼワインのリンゴ酸が高い値を示したのは, 山ブドウ交配品種を原料にしたものなど, 高いリンゴ酸濃度を示した出品酒の影響が大きい。白ワインの OD420 値は昨年に続いて高い値であり, 一部の亜硫酸無添加酒の値が高いことが大きく影響している。

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)
	2.16	10.4	6.81	3.0	0.69	1843	—	59	0.046	0.085	68
	2.32	10.7	7.05	3.2	0.60	2268	—	50	0.046	0.072	96
	2.58	9.7	6.98	3.3	0.56	1666	—	209	0.055	0.070	96
	2.63	11.6	4.80	3.8	0.48	2162	—	412	0.035	0.062	194
	2.63	10.8	3.61	3.5	0.64	2811	—	249	0.050	0.070	113
	2.63	10.0	7.28	3.3	0.48	1288	—	59	0.039	0.083	106
	2.68	10.8	5.07	3.2	0.48	1441	—	107	0.076	0.078	5
	2.84	9.7	7.00	3.4	0.58	2055	—	224	0.090	0.067	5
	3.05	12.7	4.01	3.2	0.64	2481	—	226	0.044	0.067	138
	3.16	10.7	6.35	3.3	0.56	1902	—	177	0.131	0.055	0
	3.16	11.3	4.93	3.5	0.68	2977	—	175	0.059	0.058	130
	3.21	11.7	6.35	3.3	0.52	1016	—	8	0.055	0.112	94
MAX	3.21	12.7	7.28	3.8	0.69	2977		412	0.131	0.112	194
MIN	2.16	9.7	3.61	3.0	0.48	1016		8	0.035	0.055	0
AVG	2.75	10.9	5.85	3.3	0.58	1992		163	0.061	0.073	87

2 White Table Wine (720 ml 当たり1200円以下)

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (%)	MA (mg/l)	MLF	AcH (mg/l)	OD420	OD280 (X100)	T-SO2 (mg/l)
	2.11	12.4	3.09	3.1	0.69	1607	—	195	0.104	0.078	164
	2.16	10.7	4.49	3.5	0.63	3213	—	253	0.060	0.070	73
	2.16	12.1	4.49	3.3	0.55	1099	—	206	0.101	0.085	145
	2.21	12.7	3.10	3.3	0.59	3036	—	86	0.042	0.064	158
	2.26	12.8	3.08	3.4	0.55	1760	—	168	0.068	0.062	140
	2.32	11.1	6.41	3.2	0.58	980	±	144	0.080	0.093	133
	2.37	12.1	3.57	3.2	0.59	1205	—	160	0.045	0.079	93
	2.37	11.2	3.86	3.4	0.56	2528	—	218	0.062	0.060	146
	2.42	10.5	10.17	2.8	0.99	1264	—	146	0.058	0.054	159
	2.47	10.8	4.43	3.2	0.75	3414	—	172	0.099	0.069	156
	2.47	11.1	3.53	3.2	0.59	862	±	446	0.089	0.054	81
	2.58	11.8	6.32	3.4	0.59	1996	—	114	0.038	0.046	104
	2.63	10.6	7.00	3.0	0.69	2303	—	436	0.057	0.065	138
	2.68	11.2	3.66	3.5	0.52	933	±	126	0.092	0.064	122
	2.74	11.0	2.32	3.2	0.62	2540	—	176	0.074	0.059	192
	2.89	11.7	5.82	3.2	0.73	2268	—	198	0.092	0.083	154
	3.00	11.3	3.21	3.0	0.74	3520	—	184	0.026	0.027	141
	3.00	10.9	4.94	3.3	0.73	4253	—	49	0.046	0.069	96
	3.11	13.0	1.74	3.1	0.56	1063	—	206	0.044	0.062	64
	3.11	11.1	4.04	3.2	0.50	1488	—	182	0.033	0.041	170
	3.16	11.9	2.23	3.4	0.60	2091	—	105	0.039	0.049	104
	3.21	11.5	4.25	3.4	0.50	1288	—	186	0.059	0.078	94
	3.26	11.7	2.39	3.6	0.53	2256	—	146	0.045	0.049	151
	3.32	12.9	4.66	3.2	0.54	1465	—	174	0.041	0.079	332
	3.58	11.8	2.48	3.6	0.55	2150	—	124	0.039	0.045	180
MAX	3.58	13.0	10.17	3.6	0.99	4253		446	0.104	0.093	332
MIN	2.11	10.5	1.74	2.8	0.50	862		49	0.026	0.027	64
AVG	2.70	11.6	4.21	3.3	0.62	2023		184	0.061	0.063	140
*	2.58	12.8	2.14	3.3	0.64	1831	—	434	0.109	0.078	146
*	2.58	12.4	1.95	3.4	0.59	851	±	239	0.115	0.074	60

3 White Table Wine (720 ml 当たり1200円超2500円未満)

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (%)	MA (mg/l)	MLF	AcH (mg/l)	OD420	OD280 (X100)	T-SO2 (mg/l)
	1.74	9.6	9.31	3.4	0.71	3343	—	250	0.060	0.057	202
	2.11	11.4	4.75	3.5	0.42	2044	—	144	0.043	0.033	93
	2.11	11.0	3.82	3.3	0.62	2339	—	388	0.052	0.080	79
	2.16	13.5	2.11	3.6	0.58	1713	—	358	0.133	0.096	84
	2.16	13.2	2.65	3.1	0.51	957	±	391	0.048	0.102	146
	2.21	11.8	4.42	3.5	0.67	4300	—	363	0.040	0.074	112
	2.21	11.8	3.75	3.4	0.70	4123	—	270	0.046	0.072	144
	2.37	12.1	2.54	3.4	0.65	2681	—	412	0.083	0.070	201
	2.37	12.7	2.01	3.4	0.66	3449	—	221	0.083	0.054	124
	2.42	10.8	4.75	3.2	0.50	957	±	204	0.064	0.090	92
	2.42	11.8	3.34	3.1	0.57	1547	—	287	0.123	0.103	113
	2.42	10.8	5.30	3.4	0.70	4134	—	359	0.035	0.067	242
	2.42	13.4	2.13	3.4	0.61	2528	—	304	0.103	0.084	96
	2.53	12.8	1.98	3.5	0.57	1701	—	227	0.074	0.099	54
	2.53	11.1	5.27	3.1	0.70	2658	—	140	0.041	0.052	236
	2.58	12.4	3.41	3.3	0.58	1902	—	168	0.063	0.058	262
	2.58	12.9	2.16	3.5	0.67	3969	—	382	0.076	0.065	145
	2.58	11.4	3.20	3.4	0.55	2670	—	275	0.064	0.063	136
	2.58	12.4	2.24	3.3	0.54	1110	—	454	0.092	0.088	149
	2.63	12.5	3.33	3.4	0.65	3544	—	195	0.026	0.054	128
	2.63	11.6	4.54	3.2	0.54	1843	—	362	0.035	0.078	89
	2.63	11.8	1.88	3.3	0.59	2681	—	321	0.121	0.074	121
	2.63	12.6	2.17	3.4	0.58	2032	—	359	0.069	0.094	149
	2.68	12.8	2.06	3.5	0.66	3343	—	211	0.071	0.052	109
	2.68	12.3	1.72	3.2	0.60	2823	—	225	0.080	0.071	109
	2.79	12.2	2.37	3.3	0.60	2764	—	295	0.043	0.067	110
	2.79	12.2	3.89	3.1	0.61	1866	—	198	0.061	0.074	95
	2.84	12.0	2.01	3.2	0.55	1288	—	413	0.070	0.068	113
	2.84	9.0	10.69	3.9	0.61	2800	—	348	0.167	0.087	210
	2.84	12.1	5.45	3.4	0.65	2847	—	198	0.063	0.064	110
	2.84	12.5	2.20	3.2	0.59	1394	—	439	0.042	0.084	58
	2.89	13.3	1.64	3.3	0.55	1276	—	290	0.050	0.088	57
	2.95	11.8	3.32	3.4	0.60	2752	—	327	0.075	0.042	8
	3.05	12.7	1.88	3.0	0.59	1524	—	363	0.080	0.071	123
	3.11	13.0	2.44	3.3	0.68	2457	—	453	0.070	0.085	17
	3.26	13.6	2.04	3.5	0.58	851	±	598	0.136	0.073	73
	3.37	12.3	2.41	3.3	0.57	118	+	633	0.081	0.043	131
MAX	3.37	13.6	10.69	3.9	0.71	4300		633	0.167	0.103	262
MIN	1.74	9.0	1.64	3.0	0.42	118		140	0.026	0.033	8
AVG	2.59	12.1	3.38	3.3	0.60	2333		320	0.072	0.072	122
*	1.68	9.7	10.17	3.3	0.91	4241	—	154	0.189	0.140	126
*	2.00	13.5	2.71	3.3	0.56	484	+	383	0.239	0.091	28
*	2.79	13.2	1.90	3.6	0.51	189	+	362	0.147	0.101	81

4 White Table Wine (720 ml 当たり2500円以上)

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (%)	MA (mg/l)	MLF	AcH (mg/l)	OD420	OD280 (X100)	T-SO2 (mg/l)
	2.00	10.9	5.21	3.0	0.72	2280	—	490	0.333	0.126	247
	2.16	13.0	2.30	3.6	0.48	165	+	537	0.093	0.083	104
	2.16	7.8	7.99	3.2	0.60	2965	—	28	0.080	0.075	163
	2.21	10.7	6.53	3.1	0.59	1701	—	478	0.057	0.072	166
	2.21	12.9	2.54	3.2	0.70	2233	—	790	0.124	0.121	45
	2.32	12.0	2.28	3.6	0.62	2658	—	603	0.119	0.120	151
	2.63	13.1	2.44	3.5	0.74	2138	—	332	0.181	0.141	79
	2.74	11.9	1.96	3.7	0.48	1500	—	297	0.099	0.075	124
	2.79	11.9	2.04	3.4	0.54	2020	—	325	0.139	0.084	111
MAX	2.79	13.1	7.99	3.7	0.74	2965		790	0.333	0.141	247
MIN	2.00	7.8	1.96	3.0	0.48	165		28	0.057	0.072	45
AVG	2.36	11.6	3.70	3.4	0.61	1962		431	0.136	0.100	132
*	2.47	13.5	1.93	3.3	0.65	12	+	341	0.166	0.101	58
*	2.79	13.5	1.98	3.5	0.55	154	+	337	0.136	0.098	129

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)
	2.17	11.3	4.00	3.7	0.53	293	+	317	0.295	0.554	0.390	67
	2.28	11.7	2.34	3.9	0.47	151	+	123	0.453	0.706	0.407	14
	2.39	9.2	7.48	3.4	0.70	2183	—	163	0.418	0.376	0.330	0
	2.44	10.9	2.57	3.8	0.50	198	+	219	0.352	0.522	0.457	76
	2.50	10.8	8.87	3.4	0.69	917	±	213	0.161	0.421	0.431	46
	2.67	11.1	5.15	3.6	0.80	2967	—	223	0.651	1.387	0.450	0
	2.94	10.8	4.58	4.2	0.59	95	+	1565	0.176	0.243	0.333	7
	3.00	11.9	3.22	3.7	0.65	3355	—	81	0.339	0.599	0.445	89
	3.17	11.9	3.19	3.9	0.44	95	+	559	0.339	0.458	0.303	0
MAX	3.17	11.9	8.87	4.2	0.80	3355		1565	0.651	1.387	0.457	89
MIN	2.17	9.2	2.34	3.4	0.44	95		81	0.161	0.243	0.303	0
AVG	2.62	11.1	4.60	3.7	0.60	1139		385	0.354	0.585	0.394	33

6 Red Table Wine (720 ml 当たり1200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)
	1.89	11.7	2.54	3.4	0.55	76	+	551	0.557	0.610	0.440	98
	1.89	11.5	2.65	3.7	0.51	236	+	468	0.459	0.478	0.426	102
	2.28	12.3	2.38	3.7	0.53	425	+	467	0.555	0.584	0.396	34
	2.33	11.7	2.84	3.8	0.60	2107	—	599	0.378	0.434	0.383	101
	2.56	12.4	2.05	3.6	0.57	482	+	438	0.261	0.365	0.389	40
	2.67	12.4	2.50	3.4	0.67	680	+	286	0.458	0.907	0.560	5
	2.83	11.0	5.45	3.5	0.60	444	+	541	0.524	0.515	0.608	163
	2.83	11.2	2.27	3.4	0.56	284	+	491	0.542	0.532	0.383	46
	2.83	12.3	2.75	3.5	0.84	3449	—	210	0.561	0.845	0.578	45
	3.00	12.9	2.18	3.3	0.68	1493	—	122	0.175	0.250	0.253	124
	3.06	10.0	4.66	3.4	0.77	3601	—	386	0.821	1.081	0.532	0
	3.11	11.1	2.60	3.5	0.58	1266	—	210	0.346	0.372	0.221	52
	3.22	13.3	3.41	3.9	0.47	312	+	258	0.360	0.382	0.364	46
MAX	3.22	13.3	5.45	3.9	0.84	3601		599	0.821	1.081	0.608	163
MIN	1.89	10.0	2.05	3.3	0.47	76		122	0.175	0.250	0.221	0
AVG	2.65	11.8	2.95	3.5	0.61	1143		387	0.461	0.566	0.426	66
*	1.67	11.8	2.49	3.7	0.51	85	+	496	0.576	0.678	0.477	38
*	2.06	12.4	2.82	3.8	0.52	47	+	636	0.729	0.854	0.577	29

## 7 Red Table Wine (720 ml 当たり1200円超2500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)
	1.83	11.6	2.95	3.7	0.56	57	+	248	0.501	0.562	0.409	42
	1.83	11.8	2.63	3.6	0.54	123	+	203	0.686	0.706	0.502	65
	1.94	11.8	2.63	3.7	0.50	302	+	471	0.474	0.505	0.460	69
	1.94	12.1	2.62	3.7	0.51	406	+	507	0.447	0.498	0.387	102
	1.94	11.7	2.36	3.6	0.53	161	+	988	0.453	0.458	0.397	74
	2.11	11.6	2.25	3.7	0.45	189	+	548	0.594	0.718	0.395	22
	2.11	12.1	2.68	3.4	0.52	643	+	414	0.529	0.664	0.444	228
	2.17	11.6	2.57	3.5	0.58	293	+	524	0.388	0.420	0.323	188
	2.17	11.7	2.14	3.5	0.52	274	+	413	0.409	0.430	0.357	37
	2.22	11.5	2.37	3.6	0.60	406	+	460	0.402	0.320	0.367	70
	2.28	11.8	2.44	3.6	0.49	227	+	497	0.522	0.532	0.445	70
	2.33	12.8	2.47	3.6	0.61	605	+	851	0.527	0.569	0.416	9
	2.50	12.0	2.68	3.6	0.64	473	+	1050	0.268	0.207	0.434	183
	2.50	11.6	2.42	3.4	0.56	359	+	546	0.496	0.522	0.414	89
	2.61	12.6	2.62	3.6	0.55	170	+	443	0.599	0.732	0.492	38
	2.61	12.9	2.46	3.8	0.47	416	+	802	0.449	0.509	0.375	71
	2.72	12.7	2.44	3.8	0.49	1002	-	619	0.376	0.390	0.365	194
	2.78	10.6	5.13	3.3	0.72	2882	-	184	0.373	0.515	0.433	115
	2.89	10.6	10.66	3.4	0.61	1616	-	239	0.203	0.395	0.430	48
	2.89	11.0	2.57	3.4	0.70	378	+	1159	0.474	0.359	0.429	46
	2.94	10.8	3.09	3.9	0.59	2145	-	568	0.432	0.544	0.558	83
	3.22	11.3	2.05	3.6	0.49	161	+	81	0.423	0.668	0.545	117
	3.33	12.2	2.50	3.8	0.53	1682	-	56	0.150	0.224	0.308	36
MAX	3.33	12.9	10.66	3.9	0.72	2882		1159	0.686	0.732	0.558	228
MIN	1.83	10.6	2.05	3.3	0.45	57		56	0.150	0.207	0.308	9
AVG	2.43	11.8	2.99	3.6	0.56	651		516	0.442	0.498	0.421	87
*	2.00	12.0	2.58	3.8	0.56	113	+	256	0.696	0.796	0.438	25
*	2.22	12.8	2.77	3.8	0.52	104	+	171	0.766	0.896	0.482	51
*	2.50	13.0	2.48	3.6	0.64	94	+	502	0.720	0.715	0.428	3

## 8 Red Table Wine (720 ml 当たり2500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)
	1.67	11.2	2.32	3.7	0.48	151	+	258	0.609	0.510	0.381	43
	1.89	12.5	2.51	3.6	0.53	378	+	215	0.595	0.601	0.441	124
	2.00	12.3	2.35	3.9	0.50	76	+	303	0.534	0.490	0.366	53
	2.06	12.7	2.32	3.8	0.50	151	+	458	0.466	0.617	0.540	36
	2.22	13.3	2.65	3.7	0.56	113	+	92	0.536	0.467	0.431	54
	2.22	12.2	2.54	3.4	0.50	180	+	90	0.570	0.694	0.409	241
	2.56	11.8	2.59	3.6	0.63	284	+	118	0.515	0.444	0.444	45
	2.56	11.6	2.61	3.4	0.66	397	+	119	0.602	0.505	0.483	49
	2.61	10.8	2.93	3.8	0.61	2070	-	223	0.498	0.659	0.530	144
	2.83	11.3	2.83	3.9	0.48	444	+	391	0.511	0.532	0.465	113
	2.89	12.1	2.81	3.7	0.57	1493	-	110	0.551	0.646	0.579	46
	3.00	11.8	2.80	3.6	0.53	1266	-	118	0.544	0.621	0.466	162
	3.56	12.3	3.89	3.0	1.31	5216	-	450	0.838	0.929	0.519	3
MAX	3.56	13.3	3.89	3.9	1.31	5216		458	0.838	0.929	0.579	241
MIN	1.67	10.8	2.32	3.0	0.48	76		90	0.466	0.444	0.366	3
AVG	2.47	12.0	2.70	3.6	0.60	940		227	0.567	0.593	0.466	85
*	1.72	12.5	2.38	3.8	0.47	142	+	173	0.775	0.776	0.498	30
*	2.28	12.7	2.83	3.7	0.58	161	+	360	0.871	0.971	0.528	35

9 Rose 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)
	2.17	9.9	8.02	3.5	0.52	1512	—	266	0.061	0.090	0.128	77
	2.22	9.8	7.02	3.4	0.63	2070	—	90	0.057	0.079	0.120	79
	2.39	10.9	3.42	3.6	0.60	2155	—	161	0.058	0.076	0.123	91
	2.50	10.8	5.14	3.3	1.04	4668	—	425	0.031	0.026	0.077	88
	2.67	11.1	6.27	3.8	0.42	1871	—	185	0.059	0.046	0.086	18
	2.89	11.7	3.10	3.6	0.69	3893	—	103	0.018	0.010	0.059	139
MAX	2.89	11.7	8.02	3.8	1.04	4668		425	0.061	0.090	0.128	139
MIN	2.17	9.8	3.10	3.3	0.42	1512		90	0.018	0.010	0.059	18
AVG	2.47	10.7	5.49	3.5	0.65	2695		205	0.047	0.055	0.099	82

10 Rose Wine (720 ml 当たり1200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)
	2.50	12.3	5.64	3.5	0.58	1512	—	242	0.117	0.176	0.257	199
	2.50	11.8	2.97	3.4	0.74	3506	—	335	0.033	0.024	0.090	138
	2.78	11.0	3.36	3.9	0.57	2136	—	179	0.116	0.095	0.186	99
	2.94	11.5	6.33	3.0	0.79	1814	—	309	0.023	0.007	0.092	147
	3.00	11.8	3.81	3.5	0.61	992	±	214	0.030	0.011	0.082	141
	3.00	12.1	4.65	3.2	0.62	2145	—	287	0.064	0.046	0.100	72
	3.06	11.2	4.89	3.5	0.55	1521	—	142	0.073	0.046	0.211	92
	3.17	12.0	2.88	3.3	0.61	1616	—	214	0.008	0.005	0.115	125
MAX	3.17	12.3	6.33	3.9	0.79	3506		335	0.117	0.176	0.257	199
MIN	2.50	11.0	2.88	3.0	0.55	992		142	0.008	0.005	0.082	72
AVG	2.87	11.7	4.32	3.4	0.63	1905		240	0.058	0.051	0.142	127
*	2.76	10.6	4.01	3.4	0.56	1134	—	235	0.057	0.033	0.323	120

11 Rose Wine (720 ml 当たり1200円超2500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)
	2.22	11.7	4.93	3.0	0.90	2892	—	242	0.120	0.124	0.201	73
	2.22	11.9	2.90	3.6	0.60	1994	—	205	0.069	0.049	0.228	102
	2.94	10.8	5.04	3.4	0.79	4876	—	224	0.060	0.065	0.114	101
MAX	2.94	11.9	5.04	3.6	0.90	4876		242	0.120	0.124	0.228	102
MIN	2.22	10.8	2.90	3.0	0.60	1994		205	0.060	0.049	0.114	73
AVG	2.46	11.4	4.29	3.3	0.77	3254		224	0.083	0.079	0.181	92
*	3.72	12.0	1.94	3.5	0.56	605	+	264	0.120	0.071	0.148	57

12 Fruit Wine

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (%)	AcH (mg/l)	OD420	OD530	OD280 (X100)	T-SO2 (mg/l)
	1.78	4.5	5.84	3.9	6.2	221	0.039		0.126	184
	1.89	2.1	10.12	3.7	7.7	233	0.040		0.131	190
	1.89	2.2	11.94	3.5	8.4	106	0.140	0.115	0.192	164
	2.00	5.3	9.62	3.6	10.5	107	ND		0.227	214
	2.06	5.2	9.22	3.5	8.3	102	ND		0.152	141
	2.44	7.3	9.14	3.4	9.5	138	0.098		0.105	0
	2.50	7.7	8.39	3.1	12.5	794	3.595	6.505	0.453	67
	2.50	7.6	10.83	3.2	12.5	260	0.056		0.072	111
	2.56	6.7	7.54	3.5	6.9	150	0.028		0.057	90
	2.56	9.2	6.20	3.3	10.9	93	0.056		0.044	87
	2.61	7.0	12.28	3.1	12.1	78	0.100		0.056	62
	2.61	9.5	8.30	3.9	8.3	115	0.124		0.062	107
	2.72	10.6	6.81	3.8	8.4	391	0.232		0.139	164
	2.78	10.0	5.78	3.1	15.6	168	1.275	1.090	0.204	65
	2.89	9.9	7.55	3.6	10.0	264	0.138		0.123	180
	3.00	11.3	6.46	4.0	6.9	935	0.033		0.036	171
	3.06	11.1	3.77	3.2	12.7	207	1.200	1.040	0.205	43
	3.06	10.0	3.86	3.3	12.7	104	0.064		0.047	87
	3.17	12.0	2.86	3.2	12.2	183	1.020	0.890	0.191	59
	3.39	6.0	12.51	2.9	12.1	400	0.060		0.066	0
	3.50	11.4	4.66	3.9	8.4	267	0.065		0.058	0
	3.83	11.4	4.61	3.6	9.5	230	0.219		0.106	116
MAX	3.83	12.0	12.51	4.0	15.6	935	3.595	6.505	0.453	214
MIN	1.78	2.1	2.86	2.9	6.2	78	0.028	0.115	0.036	0
AVG	2.67	8.1	7.65	3.5	10.1	252	0.429	1.928	0.130	105

13 Sweet Wine

	Eval	Alc (%)	Ext (%)	pH	TA (%)	OD420	OD530
	2.16	14.4	14.90	3.4	5.7	1.650	1.975
	2.21	14.3	18.93	2.6	5.1	0.198	
	2.32	8.3	13.79	3.7	10.7	1.175	0.960
	2.37	13.0	9.31	3.6	3.6	0.071	
	2.42	14.4	19.75	3.4	5.9	1.705	1.605
	2.42	14.6	14.14	3.3	5.7	1.360	1.500
	2.47	14.2	14.21	3.4	4.8	0.086	
	2.58	14.6	14.08	3.2	4.4	0.048	
	2.68	13.0	10.28	3.5	4.3	0.565	0.570
	3.21	12.6	3.60	3.8	7.0	1.715	1.780
	3.26	11.7	13.61	2.8	4.0	1.015	0.995
MAX	3.26	14.6	19.75	3.8	10.7	1.715	1.975
MIN	2.16	8.3	3.60	2.6	3.6	0.048	0.570
AVG	2.56	13.2	13.33	3.3	5.6	0.872	1.341

14 Whisky (720 ml 当たり2000円未満)

	Alc (%)	pH	TA (ml)	OD420	i-AmOH (mg/l)	i-BuOH (mg/l)	A/B
	40.8	5.1	0.05	0.641	72	29	2.45
	40.2	4.4	0.29	0.796	223	180	1.24
	40.3	5.1	0.08	0.570	89	52	1.71
	40.1	4.4	0.26	0.645	169	144	1.17
	37.6	4.3	0.21	0.729	38	38	1.00
	37.4	4.9	0.06	0.569	85	37	2.31
	40.3	4.2	0.50	0.727	408	171	2.38
	40.5	5.0	0.13	0.681	117	55	2.11
	37.3	4.4	0.24	0.653	89	33	2.71
	40.3	4.3	0.33	0.707	215	94	2.28
MAX	40.8	5.1	0.50	0.796	408	180	2.71
MIN	37.3	4.2	0.05	0.569	38	29	1.00
AVG	39.5	4.6	0.21	0.672	150	83	1.94
*	40.0	4.3	0.21	0.746	213	250	0.86
*	40.1	4.3	0.17	0.242	256	270	0.95
*	40.1	4.3	0.21	0.769	249	270	0.92

15 Whisky (720 ml 当たり2000円以上4000円未満)

	Alc (%)	pH	TA (ml)	OD420	i-AmOH (mg/l)	i-BuOH (mg/l)	A/B
	43.2	4.3	0.56	0.811	329	232	1.41
	40.1	4.2	0.62	0.722	469	213	2.20
	40.4	4.3	0.55	0.862	648	367	1.77
	45.2	4.6	0.41	0.747	371	206	1.80
	40.4	4.5	0.42	0.708	610	306	1.99
	43.4	4.6	0.35	0.740	280	151	1.86
	40.2	4.2	0.62	0.758	409	175	2.34
MAX	45.2	4.6	0.62	0.862	648	367	2.34
MIN	40.1	4.2	0.35	0.708	280	151	1.41
AVG	41.8	4.4	0.50	0.764	445	236	1.91
*	40.3	4.2	0.31	0.687	267	235	1.14

16 Whisky (720 ml 当たり4000円以上)

	Alc (%)	pH	TA (ml)	OD420	i-AmOH (mg/l)	i-BuOH (mg/l)	A/B
	43.2	4.3	0.76	0.857	413	211	1.96
	43.4	4.2	0.77	0.685	637	300	2.12
	43.5	4.2	0.69	0.512	635	378	1.68
	40.7	4.2	0.84	1.285	694	367	1.89
	40.5	3.9	0.77	1.333	686	354	1.94
	40.5	4.0	1.35	0.957	944	462	2.04
	43.1	4.3	0.55	0.856	492	323	1.52
MAX	43.5	4.3	1.35	1.333	944	462	2.12
MIN	40.5	3.9	0.55	0.512	413	211	1.52
AVG	42.1	4.2	0.82	0.926	643	342	1.88
*	43.2	4.1	0.45	0.596	332	339	0.98

17 Brandy (720 ml 当たり4000円未満)

	Alc (%)	pH	TA (ml)	OD420	i-AmOH (mg/l)	i-BuOH (mg/l)	A/B
	40.5	3.54	0.90	0.532	630	241	2.62
	40.1	3.92	0.39	0.241	792	311	2.55
	40.3	4.62	0.24	0.267	364	155	2.35
	40.1	4.35	0.42	0.359	544	222	2.45
MAX	40.5	4.62	0.90	0.532	792	311	2.62
MIN	40.1	3.54	0.24	0.241	364	155	2.35
AVG	40.3	4.11	0.49	0.350	583	232	2.49
*	40.0	3.54	0.68	0.503	978	414	2.36
*	40.0	3.45	0.70	0.411	1144	551	2.08
*	40.1	3.65	0.78	0.341	1107	606	1.83

18 Brandy (720 ml 当たり4000円以上)

	Alc (%)	pH	TA (ml)	OD420	i-AmOH (mg/l)	i-BuOH (mg/l)	A/B
	40.3	4.31	0.47	0.364	650	264	2.46
	40.1	4.19	0.53	0.383	708	291	2.43
	40.6	3.69	0.62	0.312	765	352	2.17
	40.2	4.13	0.33	0.258	591	223	2.65
MAX	40.6	4.31	0.62	0.383	765	352	2.65
MIN	40.1	3.69	0.33	0.258	591	223	2.17
AVG	40.3	4.08	0.49	0.329	678	282	2.43
*	40.0	3.73	0.70	0.395	1051	528	1.99

19 Brandy (ブドウ以外の果実を原料としたもの)

	Alc (%)	pH	TA (ml)	OD420	i-AmOH (mg/l)	i-BuOH (mg/l)	A/B
	40.6	4.25	0.39	0.269	500	172	2.90

### 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 : If 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 Rankine' s method.
- i-AmOH ; i-BuOH ; A/B :  
The concentration of isoamyl (i-AmOH) and isobutyl (i-BuOH) alcohol in whisky and brandy was determined using a gas chromatography (J&W DB-WAX 30m; 100°C), and the ratio of i-AmOH (A) and 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.