

# ワインの酸度分析

関連規格： 国税庁所定分析法 果実酒 総酸(遊離酸)

## 測定概要

果実酒の一種であるワインには酒石酸やリンゴ酸、乳酸等の複数の酸が含まれており、酸はワインの色や味に影響を与えます。国税庁所定分析法には果実酒の総酸の分析法が記載されています。その方法は試料 10 mL を 0.1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液で所定の pH まで滴定し、その消費量を酸度とします。

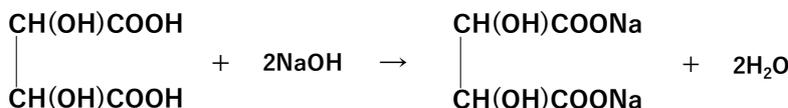
本シートでは、赤ワイン、白ワインの酸度を自動滴定により測定しました。相対標準偏差 1 %未満と良好な結果が得られました。

## 測定原理

試料中の酸を水酸化ナトリウムで中和する。

滴定はガラス電極により pH を記録しながら行う。pH 8.2 を終点とし、終点まで滴下した水酸化ナトリウム溶液の滴下量から酸度と酒石酸換算の酸度を求める。

【酒石酸の場合の反応式】



## 装置構成

自動滴定装置 GT-310

電極 ガラス電極 105

参照電極 105(ダブルジャンクション型) (外部液: 1M 硝酸カリウム溶液、内部液: 1M 塩化カリウム溶液)

## 使用試薬

[ 滴定試薬 ] ■0.1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液 (容量分析用)

## 測定結果

試料名	試料採取量 (mL)	滴定量 (mL)	酸度	平均値	酒石酸換算 の平均値 (g/100 mL)	相対標準偏差 (%)
赤ワイン	10	8.0181	8.0	8.0	0.6	0.0
		8.0226	8.0			
		8.0247	8.0			
白ワイン	10	9.9026	9.9	9.8	0.7	0.3
		9.8468	9.8			
		9.8709	9.8			

シート No.

GT-310-FO-012

食品・飼料

2/3

## 実験手順

1. 試料 10 mL をホールピペットで採取し、100 mL ビーカーへ加えた。
2. 炭酸を含まない水を 60 mL\* 加えて混合し、0.1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液で滴定した。  
\*規格には、必要に応じて、0~100 mL まで加えてもよい旨が記載されている。

## 計算式

$$\text{酸度} = A1 \times f$$

$$\text{酒石酸 (g/100 mL)} = \text{酸度} \times X1$$

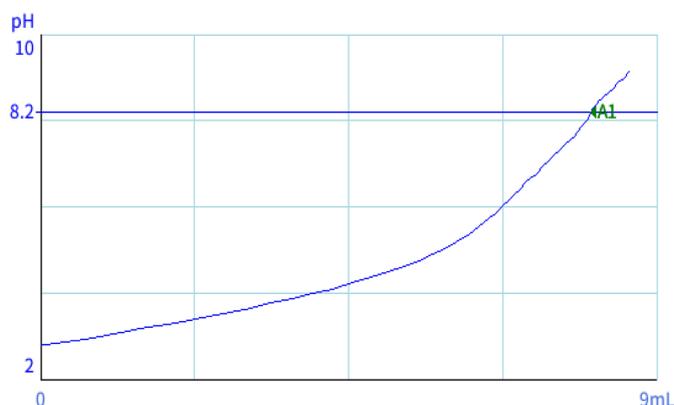
A1 : 終点までの 0.1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液の消費量 (mL)

f : 0.1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液のファクター (=0.9956)\*

X1 : 0.1 mol/L 水酸化ナトリウム溶液 1 mL に相当する酒石酸の質量を示す換算係数 (=0.075 g/mL)

\*:ファクターは国税庁所定分析法を参考に標定を行った。(アプリケーションシート:GT-310 FO-013 参照)

## 測定データ



サンプル名 :	赤ワイン		
滴定量	: 8.0181 mL	8.2000	pH
測定開始	: 0 mL	2.8316	pH
測定終了	: 8.5850 mL	9.1269	pH
測定時間	: 3分51秒		

シート No.

GT-310-FO-012

食品・飼料

3/3

## 滴 定 条 件

■ 下記に記載のないパラメーターは初期設定の数値を使用しています。

検出器	: pH
測定方法	: 一般滴定
滴下制御方法	: 設定 [普通*1]
最大滴下量	: 300 $\mu$ L
最小滴下量	: 20 $\mu$ L
ゲイン	: 10
安定判断速度	: 設定 [速い*1]
安定判断基準電位差	: 0.1 pH
安定判断時間	: 3 s
終点 1	: 設定電位
終点 1 基準電位	: 8.2 pH
最大滴定量	: 30 mL

\*1: 設定以外のパラメーターも使用できます。

## そ の 他

- 測定に使用する薬品のラベル表示や安全データシートを必ず確認し、充分注意して取扱ってください。
- 試薬の取扱い時には保護めがねや手袋などの保護具を着用ください。
- 定期的に参照電極の内・外部液の交換を行ってください。
- 測定前に pH 校正を行ってください。
- 酸の揮発により、分析値が変動する可能性があります。