

本邦産ブドウ酒の酸味調節に関する研究

(第1報) 甲州種ブドウ果醪の除酸について (補遺)*

楠田忠衛, 丸山智章

(昭和32年8月24日受理)

Studies on the Deacidification of Japanese Grape Musts and Wines

Part 1. On the Chemical Deacidification of a Koshu-grape Must (Supplement to last paper)

By Tadae KUSHIDA and Chiaki MARUYAMA

1957年産甲州種ブドウは例年より作柄が悪く、酸分の多い果汁しか得られなかったもので、適当な除酸仕込みによる品質改良を目的として、除酸剤の種類や量を決定するための小規模試験を実施し、その結果を第1報として発表した。その中で、原果汁の総酸(約10g/l)を3g/lだけ中和するに必要な量の炭酸石灰を添加して醸造したブドウ酒は酒石酸量が著るしく減少し、味は土臭を帯びて品質が低下した。その原因は除酸過度のためであるからもっと除酸量を少なくすべきであること、及び甲州種ブドウは一般に総酸の多い時でも酒石酸量が多くない品種であるから除酸する場合には遊離の酒石酸を中和する程度にとどめ、その量は炭酸石灰で0.66g/l位がよいのでないかと推論したり。

昭和33年(1958)度産甲州種ブドウの品質は大體平年作で、供試品の糖分は前年と殆んど同程度だが、総酸は遙かに少量で(6g/l)あった。従って除酸仕込みの必要はないものであったが、上述の推論を確認する意味で、炭酸石灰による除酸仕込み試験を1斗単位の仕込みで実施したので、その結果を報告する。

実験の部

1. ブドウ酒仕込方法及び経過

昭和33年(1958)10月下旬、山梨県勝沼産の甲州種ブドウを除梗破砕機にかけ軽く圧搾して得た一番果汁(収量50l/100kgの果実)を使用し、これにメタカリ($K_2S_2O_5$)を SO_2 として100ppm、果汁糖分を約24度になるようにショ糖で補糖し、酒母(OC-2)を約2%添加してよく攪拌した後、斗瓶に分注し、これに計算量の沈降性炭酸石灰を加えて発酵させた。沈降性炭酸石灰の量は果汁の総酸を2g/lまたは1g/l除酸する量とし、別に無添加の区分を設けて比較醸造した。

* 第1報: 楠田, 丸山 ('59)

主発酵は15°C前後の地下室で、約20日間経続し、その後酒液は次第に清澄した。翌月1月下旬滓引きを実施し、酒液を斗瓶に戻してコルク栓を付して地下室に貯蔵し、6月中旬一部を採って一般分析を行なうと共に利き酒してその品質を鑑評した。

2. 分析方法

化学分析および利き酒の方法などはすべて前報りの通りである。ただし色調はロビボンドチントメーターで10mmのセルを使用して測定した。

TABLE I
供試果汁の分析結果 *Analyses of the Musts used*

糖 度	Refractometer Reading	16.9°
還元糖	Reducing sugars as Glucose	143.5 g/l
総 酸	Total acids as Tartaric	6.00 //
全窒素	Total Nitrogen	0.308 //
pH		3.34

TABLE II
仕込方法及び経過 *Vinification Practices and Fermentation Period*

記号 Must	果汁 Lot	亜硫酸 Sulfiting ^{a)}	補糖 Sugaring ^{b)}	酒母 Levurage	除酸 CaCO ₃ ^{c)}	湧付きまで before Ferm. ^{d)}	主発酵終了まで Duration
	l	SO ₂ ppm	kg	l	g	days	
K-0	17	100	1.7	0.35	0	4	21
K-1	17	100	1.7	0.35	8	3	20
K-2	17	100	1.7	0.35	16	2	19

a) K₂S₂O₅ used, b) Cane sugar added, c) 0.1% (K-1) and 0.2% (K-2) deacidification, d) Until fermentation begins.

実験結果と考察

TABLE II, III より知れるように、除酸醪は湧付きが早く、発酵時間が短縮されること生成酒の成分はエキス、残糖が少なく、酒精分が多くて発酵促進の影響が現られること、酸分の減少は計算量より少ないこと、蛋白態窒素が増加することなどすべて前報の結果と同じであった。

TABLE III
試醸酒の分析結果 *Analyses of the Wines Obtained*

ブドウ酒 Wine	比重 Sp. Gr.	酒精分 Alc.	エキス Ex	還元糖 R.S. ^{a)}	総酸 T.A. ^{b)}	揮発酸 V.A. ^{c)}	全窒素 T.N. ^{d)}	蛋白窒素 P.N. ^{e)}	pH	色調 R	color Y
		vol. %		g	per	l	mg/l				
K-0	0.9915	13.2	21	7.2	5.7	0.6	95	2	3.11	0.6	0.8
K-1	0.9901	13.3	17	5.1	5.3	0.5	95	3	3.20	0.6	0.8
K-2	0.9896	13.4	15	3.1	4.9	0.5	100	4	3.31	0.5	0.8

a) Reducing sugars as glucose, b) Total acids as tartaric, c) Volatile acids as acetic, d) Total nitrogen, e) Protein nitrogen.

新らしく認められることは生成酒の揮発酸量が除酸量に応じて少なくなることである。これは発酵が順調に進行した当然の結果である。なお pH の上昇は、前報の実験値も参照して、 $1g/l$ の総酸を中和するに必要な炭酸石灰の添加によって、大体 0.1 上昇するものと推定できる。

TABLE IV

試醸酒の利き酒成績 *Taste Testing of the Wines Obtained*

Wine	Panel						Total Score	Ranking	Remarks
	A	B	C	D	E	F			
K-0	2	2	1	3	1	2	11	2	
K-1	1	1	2	1	2	1	8	1	palatable
K-2	3	2	3	2	3	3	16	3	soily

利き酒の結果は、 $2g/l$ 除酸区はわずかに土臭が感じられて成績不良であり、 $1g/l$ 除酸区 (K-1) は対照と比較してかなり優良であった。この結果除酸量は $2g/l$ では過剰であるが、 $1g/l$ では大体適量であるものと判断される。

従来の研究²⁾によれば一般に甲州種のブドウ酒は総酸量は少なくとも、遊離の酒石酸がかなり多く、pHが低くて、酸味を感じやすくまたコクの少ないのが欠点と考えられる。従ってブドウ酒としては糖分を残したソーテルンタイプの酒に仕上げるように一般の努力がはらわれているようである。しかし本研究によれば甲州種のブドウ酒は軽度の醗除酸によって、発酵がより順調に進行し、酒質も向上されて従来の欠点を幾分なりとも改良できるのではないかと思われる。そして除酸の程度は果汁の総酸分に関係なく、遊離の酒石酸を中和する程度にとどめ、その量は炭酸石灰で果汁 $1l$ 当り $0.66g$ 位ではないかと判断される。

要 約

1958 年産甲州種ブドウの果汁醗に沈降性炭酸石灰を添加して醸造し、生成酒の品質を対照と比較検討して次の結果を得た。

生成酒の成分変化は既報の事実の他に、揮発酸の生成量が少ないこと、pH の上昇割合は $1g/l$ の除酸によって大体 0.1 上昇すること及び $2g/l$ の除酸では多過ぎ、ブドウ酒の香味を害するが、 $1g/l$ の除酸では無処理のものより品質が良好になることなどを認めた。

従って甲州種ブドウの場合には果汁の総酸分に関係なく、除酸量は遊離の酒石酸を中和する程度 (炭酸石灰で果汁 $1l$ 当り $0.66g$) の添加にとどめることによって酒質の改良が期待できるものと結論した。

終りに御高教を賜った小原巖教授に感謝し、なお利き酒に御協力下さった諸先生に厚くお礼申し上げます。

文 献

- 1) 榎田忠衛, 丸山智章: 本邦産ブドウ酒の酸味調節に関する研究 (第1報) 甲州種ブドウ果醪の除酸について, 発酵協会, **17**, 17 (1959)
- 2) 榎田忠衛: ブドウおよびブドウ酒中の有機酸に関する研究 (第2報) ブドウ酒の有機酸組成について, 山梨大発酵研, **3**, 7 (1967)