

## 本邦産ブドウ酒の酸味調節に関する研究

(第4報) 甲州種ブドウ酒の比較醸造試験

櫛田忠衛, 丸山智章, 飯沼静子

(昭和36年9月10日受理)

### Studies on the Deacidification of Japanese Grape Musts and Wines

#### Part 4. Experimental Production of White Wines from a Koshu variety

By Tadae KUSHIDA, Chiaki MARUYAMA and Shizuko INUMA

A comparative survey on the white wines obtained from the grape (Kōshu) must ameliorated separately with calcium carbonate, polyphosphate and by Gallizing were described.

A dry wine of good flavor and of considerably high pH values was produced from a must deacidified with small amounts of calcium carbonate. The treatment with a polyphosphate increases the acidity and extracts of wine extremely and pH value slightly, producing a wine of inferior quality. By Gallizing, the acidity was reduced, but pH value remained unchanged.

#### 緒 言

著者らはさきに甲州ブドウには一般に遊離酒石酸が多いから仕込みに際し少量の炭酸カルシウムを添加すると品質のよいブドウ酒が得られることを報告し<sup>1) 2)</sup>, またポリリン酸を添加すると, 総酸は非常に多くなるが pH は逆に上昇して, 酸味の温和なコクのあるブドウ酒が得られることなどを報告<sup>3)</sup>した。

その後これらの仕込方法と, いわゆるガル法 (gallissage, gallizing) とを比較して試験したので, その結果をここに簡単に報告する。ガル法とはフランスで始められた安価なブドウ酒の醸造法で, 砂糖溶液を加えて果実の過剰の酸分を稀釈すると共に酒精分を強める一種の補糖方法である。

#### 実 験 の 部

##### 1. 供試原料

ブドウは山梨県勝沼産の甲州種で、ブドウ果 375kg より果梗 12.2kg と粕 111kg を分離した果汁 210l の中の 100l を使用した。果汁の分析値は TABLE I の通り。

砂糖は精製白糖、ポリリン酸塩はカルゴン FG (オルガノ商会) 炭酸カルシウムは化学用沈降性炭酸カルシウムを使用した。

TABLE I  
果汁の分析結果 *Analyses of the Must used*

屈折計度	Hand-refractometer Reading	16.1°
還元糖	Reducing Sugars as Glucose (R. S.)	141.6g/l
総酸	Total Acids as Tartaric (T. A.)	6.87 "
揮発酸	Volatile Acids as Acetic (V. A.)	0.28 "
全窒素	Total Nitrogen (T. N.)	0.39 "
pH		3.30

## 2. 仕込方法

果汁にメタカリ ( $K_2S_2O_8$ ) を添加して  $SO_2$  を 100ppm とし、樽に分注して次の区分に従って処理した。

- 1) 無処理即ち対照区 (K-0)
- 2) 果汁の総酸分を 0.1% 除去するに足る計算量の炭酸カルシウムを添加する (K-1)
- 3) カルゴン FG を果汁に対し 0.1% 添加する (K-2)
- 4) 果汁を水道水で 10% 稀釈する (K-3)

次に各区に対し砂糖を添加して汁液糖度 26% とし、ブドウ酒酵母 OC-2 をあらかじめ前培養した液を酒母として醪に対し約 2% の割合で添加して、地下室で醸酵させた。仕込み区分は TABLE II の通り。

TABLE II  
仕込区分 *Vinification Practices*

区分 Must	果汁 Lot	添加物 Addition	補糖量 Sugaring	酒母 Starter	メタカリ Sulfiting
	<i>l</i>		<i>kg</i>	<i>l</i>	$SO_2$ <i>ppm</i>
K-0	20	None	2.4	0.4	100
K-1	30	CaCO <sub>3</sub> 20g	3.6	0.6	100
K-2	30	Calgon FG 30g	3.6	0.6	100
K-3	18	Water 2l	2.68	0.4	100

3. 仕込年月日 昭和 34 年 10 月 21 日

## 4. 分析法

果汁および試醸酒の一般化学分析法は常法の通りであるが、全窒素はセミマイクロ・キエルダール法、pH はガラス電極 pH メーター、色調はロビボンド・チントメーターで液層 10mm のセルを使用した。利き酒は当研究所の職員 7 名により、よいものから順次 1, 2, 3……を付す方法で実施した。

## 実 験 結 果

仕込後約 10 カ月間貯蔵した試醸酒について、一般化学分析と利き酒を実施した。その結果は TABLE III および TABLE IV の通りである。

除酸区 (K-1) は既報<sup>1-2)</sup>と同じく、酒精分多く、エキスと残糖の少ないブドウ酒となつて醸酵速度の早かつたことが成分上に現られた。また総酸の減少は案外少なく予定量の約半分に過ぎないが、pH はかなり上昇し、香味の点も良好であった。

カルゴン添加区 (K-2) も既報<sup>3)</sup>と同じく、総酸は非常に多くなるが pH は反ってわずかに上昇し、また酒精、エキス、アルデヒド、色調などが増加した。香味は特に悪いという程でもないが、わずかに異物混入感があるためか成績が落ちた。

ガル法仕込 (K-3) では総酸が減少したが pH は変化なく、エキスや残糖がいくらか多い傾向が認められた。なお総酸の減少量は除酸区と同程度にとどまり予定量の約半分に過ぎなかった。このブドウ酒は外観的にも香味の点でも対照の酒とあまりはっきりした区別が認められなかった。

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

区分 Wine	比重 Sp.Gr.	酒精 Alc.	エキス Ex	還元糖 R. S.	総酸 T. A.	揮発酸 V. A.	アルデヒド Ald. a)	全窒素 T. N.	pH	色 R	調 Y
		vol%		g	per	l	mg per l				
K-0	0.9891	13.4	1.4	1.00	5.79	0.39	97	148	2.90	0.7	1.1
K-1	0.9879	14.3	1.3	0.86	5.49	0.49	77	134	3.02	0.6	0.9
K-2	0.9900	14.0	2.2	1.03	6.74	0.39	158	148	2.92	0.8	1.2
K-3	0.9892	13.4	1.9	1.09	5.50	0.43	111	137	2.90	0.7	1.1

a) Aldehyde as acetaldehyde,

b) In a Lovibond tintometer ; with 10mm cell ; R, red ; Y, yellow.

\* For other abbreviations see TABLE I.

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

区分 Wine	審査員 Panel							得点 Total Score	順位 Ranking
	A	B	C	D	E	F	G		
K-1	2	1	2	1	3	2	1	12	2
K-1	1	2	1	2	2	1	2	11	1
K-3	3	2	4	2	1	2	2	16	4
K-3	2	2	3	1	4	1	1	14	3

## 要 旨

ブドウ酒の酸味を調節するため、果汁に少量の炭酸カルシウムやポリリン酸を添加する既報の方法と、乾燥砂糖の代わりに砂糖水を添加するいわゆるガル法とを比較検討するため、甲州種ブドウの果汁を原料として仕込試験を実施した。その結果

1) 炭酸カルシウム添加の場合には、従来の研究結果と全く同様に、生成ブドウ酒の総酸は減少して pH はかなり上昇し、また醗酵が促進されて酒精分が多く、エキスや残糖が少なくなり、香味も比較的良好であった。

2) ポリリン酸添加の場合も既報の如く、総酸は著るしく増加するが、pH は反ってわずかに上昇し、エキスの多い酒が得られた。利き酒の成績は異物混入感があるためか悪かった。

3) ガル法として砂糖液で 10% 程度稀釈する場合について試験したが、ブドウ酒の総酸は、炭酸カルシウムによる除酸の場合と同様に、約 5% 減少したに過ぎず、pH は炭酸カルシウムの場合と異なって、全然変動しなかった。またエキスや残糖が分析的にはいくらか多くなったが、外観的には対照の酒と殆んど区別できず、香味の点でもあまり変化が認められなかった。

終りに臨み、利き酒や仕込に関し御協力をお願いした小原巖先生初め醗酵生産学科並びに当研究所の皆様へ厚く御礼申し上げます。

#### 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）甲州種ブドウ果汁の除酸について，*醗酵協会* **17**, 27(1959)
- 2) 榎田忠衛，丸山智章：同上（第 1 報補遺），*山梨大醗酵研* **7**, 37 (1960)
- 3) 榎田忠衛，丸山智章：ブドウ酒醸造におけるポリリン酸塩の利用について，*農産技研誌* **7**, 209 (1960)