

# 収穫時期の早晚及びボルドー液散布の有無が醸造向け「甲州」の果実品質に及ぼす影響

果樹試験場

中込 一憲・小林 和司・齊藤 典義  
三森真里子・古屋 栄

## Influence of Harvest Time and Non-bordeaux Mixture Spraying on Berry Quality of 'Koshu' Grapevine for Wine.

Fruit Tree Experiment Station

Kazunori NAKAGOMI, Kazushi KOBAYASHI, Noriyoshi SAITO,  
Mariko MITUMORI and Sakae FURUYA

### 要 約

醸造用「甲州」を用いて、収穫時期の早晚と糖度・酸含量及びボルドー液散布の有無と果汁中の銅イオン含量との関係を調査した。その結果、糖度は収穫期が遅くなるほど上昇したが、ボルドー液散布区は無散布区に比べ、やや低く推移した。一方、酸含量は、収穫期が遅くなるほど低下した。果汁中の銅イオン含量については、ボルドー液散布区で約6～15mg/Lの範囲で認められ、最終散布の2ヶ月後までは低下しなかった。

### 1. 緒 言

本県ブドウの主要品種である「甲州」は、生食醸造兼用品種であり白ワインの原料として栽培されてきたが、近年、輸入ワインの増加により醸造用原料としての需要が減少傾向にある。

その要因としては、「甲州」を原料とした白ワインは、オリジナル品種としての価値は高いが、果実香に乏しく、味わいも平板であるとされている。このため、消費者が要求する香味豊かなワイン作りが、ワインの消費拡大と「甲州」の醸造用原料への利用拡大を図るうえで重要である。そこで、収穫時期や栽培管理の異なる原料を用いて、「甲州種」から醸造される白ワインの香气成分の生成に及ぼす影響を明らかにするとともに、香气成分助長のための酵母選択・醸造条件など、新しいワインの醸造技術を確立する。

当场では、甲府市と県果樹試験場内の2圃場を供試し、収穫時期の早晚とボルドー液散布の有無が生育や果実品質に及ぼす影響を検討した。

### 2. 試験研究方法

#### 2-1 試験ほ場及び供試樹

試験圃場は、甲府圃場（標高260m）の16年生ウイリスフリー樹と果試圃場（標高460m）の9年生ウイリスフリー樹の2圃場を供試した。

#### 2-2 薬剤散布体系

ボルドー液散布の有無がワインの香气成分生成に及ぼす影響を確認するため、甲府圃場と果試圃場に、ボルドー液の散布区・無散布区を設けた。なお、散布区では5回のボルドー液散布を行い、無散布区ではボルドー液以外の薬剤を使用した（表1, 2）。

#### 2-3 調査方法

##### (1) 生育調査

開花始期・満開期及び落葉後の新梢長割合を調査した。

##### (2) 果実の糖度・酸含量調査

果実の糖度・酸含量については、8月23日から約10日間隔で5回収穫した際に、各区5～7房を供試し調査した（表3）。

また、収穫最盛期（甲府圃場9/12 果試圃場9/20）に果実解体調査（各区10果房）を行った。

##### (3) 果汁中の銅イオン含量調査

ボルドー液の最終散布の約2週間後から2ヶ月後まで、各区5～7房を供試し、果房から果粒のみを採取し、約40%搾汁率で搾汁した果汁を試料とし、ICP発光分析法で定量した。

##### (4) 土壌調査

収穫後（10月20日）に土壌中の全C量・全N量・可給態P・置換性陽イオン（K, Ca, Mg）、pH（H<sub>2</sub>O）を調査した。また、土壌に含まれる銅を測定するため

表1 甲府圃場の薬剤散布体系

5/5	ジマンダイセン水和剤1000倍	
5/20	ジマンダイセン水和剤1000倍加用スプラサイド水和剤 1500倍	
6/1	ホライズンドライフフロアブル2500倍	
	ボルドー液	
	散布区	無散布区
6/7	① I Cボルドー-66D40倍	
6/9	スプラサイド水和剤 1500倍	スプラサイド水和剤1500倍
6/20	ホライズン ライフフロアブル2500倍	ホライズン ライフフロアブル2500倍
6/24	② I Cボルドー-66D40倍	
7/7	③ “	アミスター10フロアブル 1000倍
7/28	④ “	ストロビー ライフフロアブル2000倍
	加用アディオオン水和剤 2000倍	加用アディオオン水和剤 2000倍
8/9	⑤ “	ストロビー ライフフロアブル2000倍

\*両区で散布回数が異なったことから農薬費は算出せず。

表2 果試圃場の薬剤散布体系

4/6	ベンレート水和剤200倍加用石灰硫黄合剤20倍	
5/11	ジマンダイセン水和剤1000倍加用スプラサイド水和剤 1500倍	
5/30	ジマンダイセン水和剤1000倍加用モスピラン水溶剤 2000倍	
	ボルドー液	
	散布区	無散布区
6/24	① I C-ボルドー-66D40倍	ホライズン ライフフロアブル2500倍
7/7	② “	アミスター10フロアブル 1000倍
7/15	③ “	“
7/28	④ “	ストロビー ライフフロアブル2000倍
	加用アディオオン水和剤 2000倍	加用アディオオン水和剤 2000倍
8/9	⑤ “	ストロビー ライフフロアブル2000倍
10/21	スミチオン水和剤1000倍	スミチオン水和剤1000倍
農薬費	34,110円/10a	36,255円/10a

\*散布量：10a当たり300～400L (両圃場)

表3 各圃場の収穫期

収穫期	1回	2回	3回	4回	5回
甲府圃場	8/23	9/2	9/12	9/22	10/3
果試圃場	8/30	9/9	9/20	9/30	10/11

に、過塩素酸で12時間加熱後、水で希釈しICPで測定した。

### 3. 結果

#### 3-1 生育調査

甲府圃場(260m)と果試圃場(460m)では標高差により生育差が見られ、満開期は甲府圃場が6日程度早かった。落葉後の新梢の長さ別割合は、果試圃場では1.5m以上の新梢が35%、1m未満の新梢が45%に対して、甲府圃場では5%と75%で、甲府圃場の樹勢は、果試圃場より明らかに弱かった(表4)。なお、何れの区も病害虫の発生は少なく、ボルドー液の有無による発生の差も見られなかった。

表4 生育調査結果(2005)

	開花 始め期	満開期	新梢の長さ別割合(落葉期)			
			1m未満	1~1.5	1.5~2.0	2.0以上
甲府圃場	5/27	5/30	75%	20%	4%	1%
果試圃場	6/3	6/6	45%	20%	14%	21%

#### 3-2 収穫時期別の糖度・酸含量

慣行の収穫時期よりも20日程度早い、8月下旬より収穫を始め、糖度と酸含量の推移を調査した。

その結果、糖度は収穫時期が遅くなるほど上昇したが、両圃場ともボルドー液散布区は無散布区に比べ、やや低く推移した。また、両圃場間では果試圃場が1~2度前後高く推移した。

一方、酸含量はこれとは逆に、収穫時期が遅くなるほど低下した。この傾向は、圃場の違い、ボルドー液の有無に関係なくほぼ同様であった(図1, 2)。

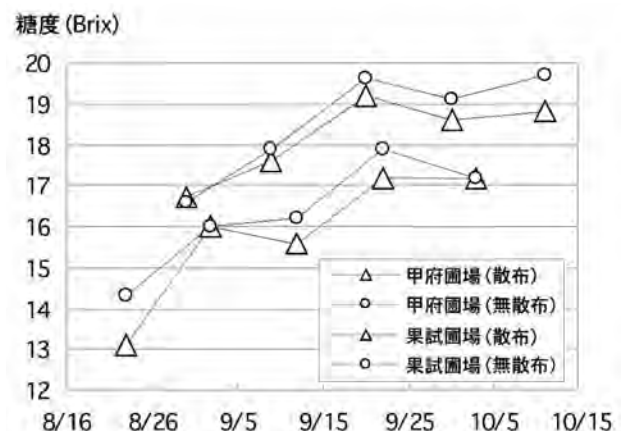
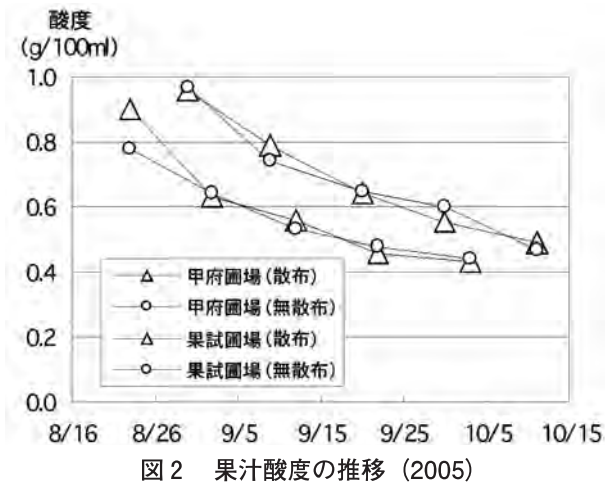


図1 果汁糖度の推移(2005)



### 3-3 果実の解体調査

ボルドー液散布の有無による、果実品質への差は認められなかった。なお、果実糖度は、果試圃場が高かったが、このことは、果試圃場の収量が約1,700kg/10aに対して、甲府圃場では約3,000kg/10aであったことが影響したと考えられる。

表5 果実解体調査結果 (2005)

圃場	調査日	処理区	果房長 cm	果房重 g	着粒数 粒	果房重着粒密度 g/粒	糖度 Brix	酸度 g/100ml	
甲府圃場	9/12	散布区	21.2	411.6	95.2	4.4	5.6	16.3	0.52
		無散布区	21.3	345.5	87.2	4.1	4.8	16.4	0.45
果試圃場	9/20	散布区	17.9	335.8	76.0	4.6	5.4	17.7	0.68
		無散布区	19.8	346.0	86.4	4.3	5.3	18.4	0.57

### 3-4 ボルドー液散布と銅イオン含量

果汁中の銅イオン含量は、ボルドー液散布区で明らかに高く、その濃度は約6~15mg/Lの範囲で認められ、両圃場間においても大差はなかった。また、銅イオン含量は最終散布の2週間後から2ヶ月後まで低下しなかった(表6)。

表6 果汁中の銅イオン量

採取日	甲府圃場		果試圃場		
	散布	無散布	採取日	散布	無散布
	Cu (mg/L)				
8月23日	6.34	0.87	8月30日	7.98	0.64
9月2日	12.28	0.51	9月9日	6.05	0.64
9月12日	10.02	0.71	9月20日	9.08	0.49
9月22日	14.99	0.45	9月30日	11.81	0.54
10月3日	7.58	0.50	10月11日	9.01	0.68
平均	10.24	0.61	平均	8.78	0.60

### 3-5 土壌調査

甲府圃場では、基準値に比べカリ含量がやや低く、リン酸含量は上層・下層で差が見られた。また、果試圃場ではpHが低い傾向であった。

なお、両圃場とも土壌中の銅含量に大きな差が見られなかった(表7)。

## 4. 考察

甲州を原料としたワインの、香気成分生成と関係があるとされている収穫期をかえて糖度・酸含量を調査した。

その結果、収穫期が遅くなるほど、いわゆる成熟するほど糖度が上がることはこれまでの結果と同様であった。

しかし、いずれの収穫期においてもボルドー液散布区は両圃場とも無散布区よりも糖度は低く推移したが、このことについては更に検討する。

また、香気成分の生成を阻害すると言われていたボルドー液中の銅イオンについては、その散布により比較的高濃度で、しかも長期に残留することが確認された。今後の調査においてボルドー液散布の有無と香気成分との関係が明らかになった場合、病害防除法についても検討していきたい。

表7 試験園の土壌分析結果 (2005年10月20日採取)

地点	深さ	pH	置換性陽イオン(mg/100g)			可給態リン酸(mg/100g)	全含量		過塩素酸可溶Cu(mg/kg)
			CaO	K <sub>2</sub> O	MgO		C(%)	N(%)	
甲府圃場(有)	5~15cm	5.4	584.4	18.5	74.5	104.6	1.51	0.16	174.5
〃(有)	20~30cm	6.4	465.9	8.1	81.3	16.5	1.30	0.09	113.9
〃(無)	5~15cm	6.2	662.8	27.7	89.6	125.0	1.46	0.15	199.6
〃(無)	20~30cm	5.5	513.6	10.2	97.5	10.8	1.10	0.08	123.2
果試圃場(有)	5~15cm	5.3	411.4	29.5	56.5	87.0	2.69	0.21	217.1
〃(有)	20~30cm	5.7	355.6	16.8	47.6	53.0	1.77	0.15	209.3
〃(無)	5~15cm	5.4	571.7	32.4	71.4	150.6	3.91	0.34	218.9
〃(無)	20~30cm	5.2	263.5	18.2	39.1	19.8	0.81	0.07	185.3

## 5. 結 言

初年度の結果ではあるが、甲府圃場と果試圃場の2圃場を供試し、ブドウ「甲州」の、収穫時期の早晚と糖度・酸含量との関係を明らかにした。また、ボルドー液散布の有無と果汁中の銅イオン含量を調査し、散布区では比較的高濃度で含まれ、最終散布の約2ヶ月後までは低下しないことが確認された。