

# 火山灰土壌におけるブドウ栽培に関する研究(第2報)\*

せん定方法の差異が Campbell Early の枝しよの伸長、

結実ならびに果房の発育におよぼす影響

青木秋広・海老原武士・坂本秀之

## I 緒言

腐植質火山灰土壌におけるブドウ(Campbell Early)の生育は前報<sup>1)</sup>のように、他の土壌に比して樹勢がきわめて強く、新しよの伸長状態は発芽初期の伸長が劣り、後期の伸長がさかんで、伸長停止時期がおそく、節間の長い徒長気味な生育をするために登熟がおくれて充実が悪い。このような状態は、長しよせん定を主体としたX字型整枝の樹冠が100~110m<sup>2</sup>位に広がった10年生樹においてもなお認められ、樹勢が強いこと、樹勢が落着くまでに長期間を要することなど、山梨県における甲州種とよく似た性状を呈する。

本報においては、このような特性を有する腐植質火山灰土壌における Campbell Early のせん定方法の差異が、枝しよの伸長、結実ならびに果房の発育にいかなる影響をおよぼすかを明らかにするため、1958・59年に長しよせん定と短しよせん定の比較試験を行なった結果について報告する。

本稿を草するにあたり御校閲を賜わった千葉大学園芸学部永沢勝雄博士に深謝するとともに、実験を行うにあたり種々便宜を与えられた宇都宮市徳次郎町駒場栄氏に対し厚く謝意を表する。

## II 実験材料および方法

1958年は、長しよせん定を主体としたX字型整枝の8年生樹3本を供試した。各樹について結果母枝の太さによって、第1、2節間の直径が9~11mmのものを太枝、6~8mmのものを細枝とし、太枝については長しよ区(15節、7節の2区)短しよ区(2節)の3区、細枝については長しよ区(7節)短しよ区(2節)の2区、合計5区を設けた。

1959年は、長しよせん定と短しよせん定のそれぞれ樹を異にした場合の影響を知るために、6年生樹10本を供試して、長しよ区5本、短しよ区5本の2区に区分した。供試樹は従来1.8×10.8m植の短し

よせん定を主体とした一文字整枝を行っていたもので、長しよ区は側枝を整理して長しよせん定に改造初年目のものである。この1959年の成績は、両区とも主枝先端の長しよ部分を除外したものである。

なお、両年とも供試樹の台木は Gloire de Montpellier であるが、樹勢は盛んである。

各調査項目の調査方法については、特に必要があると認められるものは実験結果のなかで記述することにする。

## III 実験結果

### 1 新しよの生育ならびに登熟との関係

#### (1) 発芽

結果母枝の充実が悪い場合に結果母枝の残し方が長いと、基部に近い節位の発芽が悪く、側枝がはげ上るために樹形をみだすことがある。

そこで、結果母枝の節位毎の発芽状況を調査した結果、1958年の長しよ区は、太枝、細枝ともに基部第1節の発芽率は15~20%でいちじるしく悪かったが、第2節では50~65%、第3節から先端では各節位とも70%以上を示して良好であった。短しよ区は80~90%の発芽率を示して良好であったが、太枝区は細枝区に比して幾分劣っていた。

1959年の場合も大体同様な結果を示していたが、1958年の場合に比してやや劣っていた。しかして、両年とも短しよ区の基部第1、第2節ともに発芽せず、側枝の枯死したものが若干見受けられた。

#### (2) 新しよ伸長量

発芽初期の伸長量は、両年とも長しよ区が優れている。このことは1958年の太枝区において特に顕著である。

開花直前における伸長量も発芽初期と同様な傾向を示している。

\*本研究の要旨は園芸学会昭和36年度春季大会において発表した。

第1表 せん定方法の差異と新しよ伸長量との関係

A, 同一樹に各区を設けた場合 (1958)

測定月日	項目	太枝			細枝	
		長しよ15節区	長しよ7節区	短しよ2節区	長しよ7節区	短しよ2節区
5月10日 (発芽初期)	伸長量 cm	8.8	8.5	4.9	6.5	6.1
	S・D cm	3.9	4.3	1.6	3.2	2.6
	C・V %	44.5	50.2	32.1	48.8	42.8
5月29日 (開花直前)	伸長量 cm	51.8	49.6	43.0	37.6	36.6
	S・D cm	12.3	13.6	12.9	11.2	12.3
	C・V %	23.7	28.0	29.3	29.8	33.6
8月22日 (各区とも90% 以上が伸長停止)	伸長量 cm	191.9	176.2	142.5	118.3	110.7
	S・D cm	96.2	83.1	71.7	67.7	51.9
	C・V %	50.6	47.2	50.3	57.2	46.9

B, 樹を異にした場合 (1959) 5樹平均

測定月日	長しよ区			短しよ区		
	伸長量 cm	S・D cm	C・V %	伸長量 cm	S・D cm	C・V %
5月4日 (発芽初期)	8.7	3.7	42.2	7.3	2.8	37.8
5月25日 (開花直前)	42.8	14.9	34.7	41.8	12.5	29.9
7月15日 (伸長中)	141.2	58.1	41.4	155.2	53.8	34.7

備考：S・D；標準偏差，C・V；変異係数

これを夏期の状態についてみると、1958年の各区を同一樹に設けた場合は、発芽初期および開花直前と同様な傾向を示している。しかして、1959年の樹を異にした場合は両区間に大差ないが、短しよ区の伸長量が若干多くなっており、長しよ区に比して後期の伸長量が多く、新しよがおそ伸びする傾向がみられる。

つぎに、新しよ伸長量の変異についてみると、1958年の場合は、発芽初期では太枝、細枝ともに長しよ区の変異が大きい。開花直前ではいずれも長しよ区の変異が少なくなっており、これは芽かきの影響によるものと思われる。

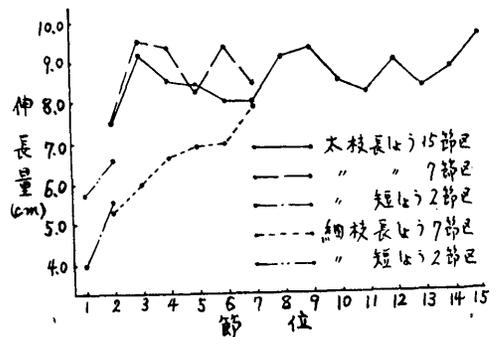
夏期における変異は、太枝では各区間に大差ないが、細枝では長しよ区の変異が大きく、変異係数は57.2%で、5区のうち最も大きい値を示している。

1959年の樹を異にした場合は、いずれの時期においても長しよ区の変異が大きくなっている。

(3) 結果母枝の節位と新しよの初期生育との関係

1958年に、結果母枝の節位と新しよの初期生育との関係を調査した結果は第1図のとおりで、短しよ区は太枝、細枝ともに基部第1節の伸長量が少

ない。



第1図 結果母枝の節位による発芽初期の新しよ伸長量の変異 (1958年5月10日)

これを長しよ区についてみると、太枝区では節位による変異が比較的少ない。しかし、細枝区では節位があがるにつれて伸長量が大きくなる傾向が顕著で、1結果母枝上における新しよの伸長が不揃いになり易いことを示している。

(4) 新しゅう肥大量

落葉後に新しゅうの基部第1, 2節間の直径を測定した結果は第2表のとおりで, 1958年の太枝区に比して細枝区の肥大量が劣っているが, 両年とも長

第2表 せん定方法の差異と新しゅう肥大量との関係

A, 同一樹に各区を設けた場合 (1958)

項目	太枝		細枝		
	長しゅう15節区	長しゅう7節区	短しゅう2節区	長しゅう7節区	短しゅう2節区
調査枝数	113	41	20	39	20
肥大量mm	9.5	9.1	9.0	7.8	7.8
S・Dmm	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5
C・V%	16.1	16.8	18.1	20.5	18.7

B, 樹を異にした場合 (1959) 5樹平均

項目	調査枝数	肥大量mm	S・Dmm	C・V%
長しゅう区	344	7.7	1.3	17.4
短しゅう区	329	8.0	1.6	19.7

備考: S・D: 標準偏差, C・V: 変異係数  
※5樹合計

しゅう, 短しゅうの両区間に大差は認められない。肥大量の変異は, 1958年の太枝区と1959年の場合は短しゅう区が大きく, 1958年の細枝区では長しゅう区の変異が大きくなっている。

(5) 新しゅうの登熟

腐植質火山灰土壌のブドウは新しゅうの登熟がおくれ, 充実が悪いために冬期間に枯込みを生じ易い。そこで, 新しゅうの登熟の良否をみるために, せん定時に新しゅうの枯込みの状態を調査した。

1958年は枯込みの程度を新しゅうの全長に対する比率で示し, 1959年は新しゅう伸長停止時の全長が明らかでなかったので, 枯込まなかった部分の長さであらわした。その結果は第3表のとおりで, 1958年は太枝では長しゅう区の枯込みが少なく, 細枝では両区間に大差がなかった。

第3表 せん定方法の差異と新しゅうの登熟との関係  
A, 同一樹に各区を設けた場合 (1958)

区	調査枝数	枯込みの程度 (%) 別の枝の割合				
		60以上	60~40	40~20	20以下	
太枝	長しゅう15節区	110	21.0%	25.4%	30.9%	22.7%
	" 7節区	41	14.6	39.1	29.3	17.1
	短しゅう2節区	21	26.0	52.4	4.8	9.5
細枝	長しゅう7節区	39	41.0	35.9	10.2	12.8
	短しゅう2節区	20	35.0	35.0	20.0	10.0

B, 樹を異にした場合 (1959)

区	調査枝数	枯込まなかった部分の長さ (cm) 別の枝の割合				
		0(枯死)	30以下	30~90	90~150	150以上
長しゅう区	342	13.5%	28.6%	26.9%	7.6%	23.3%
短しゅう区	329	15.2	14.5	38.9	4.8	26.5

1959年は, 長しゅう, 短しゅう両区間に大差はなかったが, 一般的にみて短しゅう区の登熟が幾分よい結果を示している。新しゅうの基部まで枯込んだものは, 長しゅう区13.5%, 短しゅう区15.2%で大差はないが, 短しゅう区ではこのために側枝に欠損を生じたものが若干認められた。

新しゅうの登熟については, 1958年の太枝区と1959年の場合とではかなりの相違が認められ, 両年の観察の結果では, せん定方法の如何にかかわらず, 伸長量の少ない弱小な新しゅうの枯込みが多いように観察された。そこで, 第3表の結果が, 果してせん定方法の差による直接的な影響によるものか否かを知るために, 1958年の各区をこみにして, 新しゅう伸長量と枯込みの程度との関係を見ると第4表に示すとおりで, 伸長量の大きいもの程枯込みが少な

第4表 新しゅう伸長量と登熟との関係 (1958)

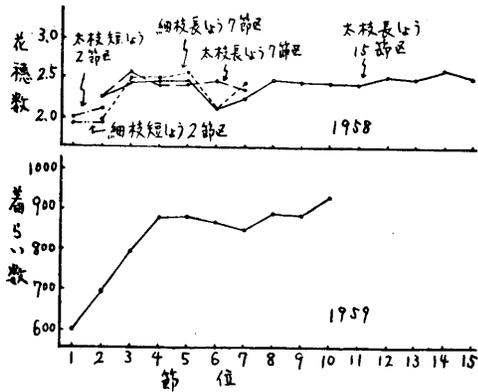
伸長量 (cm)	調査枝数	枯込みの程度 (%) 別の枝の割合			
		60以上	40~60	20~40	20以下
100 以下	68	45.6%	39.7%	10.3%	4.4%
100~150	60	23.3	48.3	23.3	5.0
150~200	27	18.5	40.7	37.0	3.8
200~250	24	8.3	37.5	37.5	16.7
250~300	21	4.8	9.5	28.6	57.1
300 以上	27	0	0	37.0	63.0

い結果を示している。したがって, 新しゅうの登熟の良否はせん定方法の直接的な影響ではなく, 個々の新しゅうの強さの差によるものと考えられる。

2 結実との関係

(1) 1結果枝当り花穂着生数および着らい数

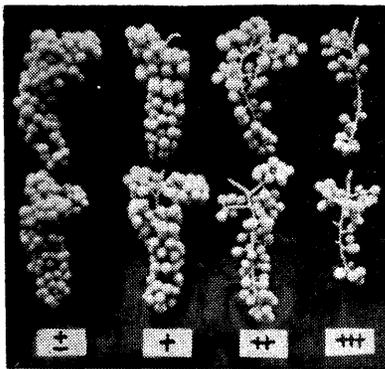
結果母枝の節位毎の1結果枝当りの花穂着生数および着らい数は第2図に示すとおりで, 花穂着生数は結果母枝の基部第1, 2節のものが少なく, 長しゅう区の第3節より先端の節位では殆んど差が認められない。着らい数については, 1959年に10節までの結果枝について各2花穂の合計値をもって示したが, 基部第1節は約600で最も少なく, 第4節までは節位があがるにつれて増加し, それより先端の節位では850~930で, 大差が認められない。



第2図 結果母枝の節位と1結果枝当りの花穂着生数および着らい数との関係

(2) 結実 (花振るいの多少)

結実の良否をあらわすには、結実歩合をもってするのが最もよい方法であるが、ブドウは1花穂の着花数が非常に多く、そのうえ密着しているために、多数の花穂について結実歩合の調査を行なうことは困難である。そこで筆者らは実用上の見地に立って、花振るいの程度を次の4階級に分けて房数を調査し各区の比較を便にするために、それぞれの階級に対して0, 1, 2, 3の点数を与え、次式によって総合的な平均値を算出して(この値を花振るい指数と呼ぶこととする)結実の良否を判定するための指標とした。



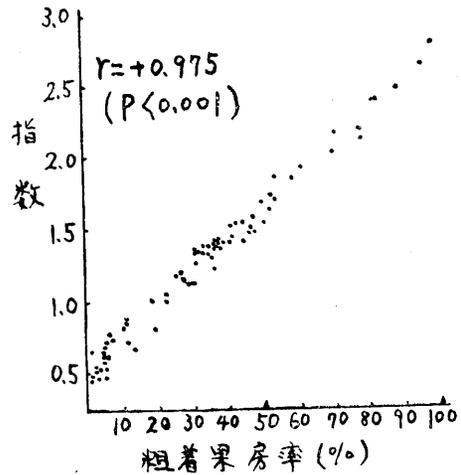
第3図 花振るいの程度別着粒状態

花振るいの程度	点数
(±) : 密着のもの	0
(+) : 適当な粒着のもの	1
(++) : 粗着なもの	2
(+++): いちじるしく粗着なもの	3

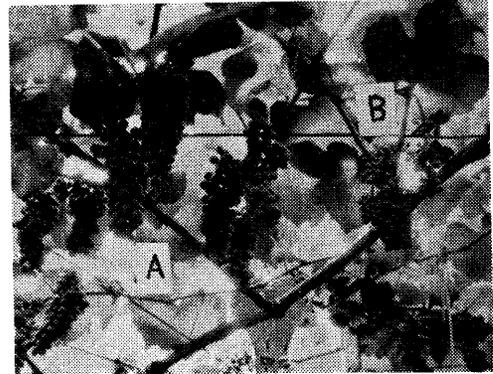
$$\text{花振るい指数} = \frac{[0 \times (\pm)\text{の房数}] + [1 \times (+)\text{の房数}] + [2 \times (++)\text{の房数}] + [3 \times (+++)\text{の房数}]}{\text{調査房数}}$$

筆者らがこれまでに行なった調査75例について、花振るい指数と粗着果房率(++, 卍の合計値)との関係を示すと第4図のとおりで、両者間に  $r = +0.975$  ( $P < 0.001$ ) の高い相関が認められる。

1958, 59両年の長しう区および短しう区の結



第4図 粗着果房率と花振るい指数との相関



第5図 長しう区と短しう区の花振るいの比較, その1(1958) A. 太枝長しう7節区 B. 太枝短しう2節区



第6図 長しう区と短しう区の花振るいの比較, その2 (1959) 上, 長しう区 下, 短しう区

実状況は第5, 6図に示すとおりであり, 上記の方法によって結実の良否を調査した結果は第5表に示すとおりである。

第5表 せん定方法の差異と花振りとの関係

A, 同一樹に各区を設けた場合 (1958)

区	調査 房数	花振り程度別房数				花振り 指数	
		±	+	≡	≡		
太枝	長しゅう 15節区	268	129 (48.1)	103 (38.4)	30 (11.2)	6 (2.3)	0.68
	長しゅう 7節区	100	45 (45.0)	36 (36.0)	13 (13.0)	6 (6.0)	0.80
	短しゅう 2節区	38	9 (23.7)	11 (28.9)	8 (21.1)	10 (26.3)	1.50
細枝	長しゅう 7節区	91	18 (19.8)	40 (44.0)	10 (11.0)	23 (25.2)	1.42
	短しゅう 2節区	39	6 (15.5)	19 (48.7)	8 (20.5)	6 (15.3)	1.31

B, 樹を異にした場合 (1959) 5樹合計

区	調査 房数	花振り程度別房数				花振り 指数
		±	+	≡	≡	
長しゅう区	617	40 (6.5)	372 (60.3)	172 (27.9)	33 (5.3)	1.32
短しゅう区	539	10 (1.9)	241 (44.7)	192 (35.6)	96 (17.8)	1.69

備考: ( ) 内は%を示す。

1958年の花振りは, 太枝では短しゅう区が多く, 細枝では両区間に大差ないが, 長しゅう区の方がいくぶん多くなっている。長しゅう区および短しゅう区のそれぞれについて, 太枝と細枝を比較してみると, 長しゅう区では細枝の花振りが多く, 短しゅう区では太枝の花振りが多くなっており, この太枝短しゅう区の花振り指数は1.50で, 5区の中でもっとも高い値を示している。

1959年の樹を異にした場合についてみると, 両区ともに花振りはかなり多かったが, 長しゅう区の花振り指数1.32に対して短しゅう区は1.69の高い値を示し, 1958年の太枝の場合と同様に短しゅう区の花振りが明らかに多くなっている。

### 3 果房の發育ならびに収量との関係

#### (1) 果房の發育

収穫時に各区の果房の大きさを測定した結果は第6表のとおりで, 1958年の果房の大きさは, 太枝は細枝に比して大きく, 長しゅう区と短しゅう区を比較してみると, 太枝, 細枝いずれの場合も長しゅう区が大きく, Campbell Early の果房の大きさとして適当のものと思われる250~400gのものが, 長し

第6表 せん定方法の差異と収穫時の果房の大きさとの関係

A, 同一樹に各区を設けた場合 (1958)

区	調査 房数	果房重量別割合			平均 重量 (g)	S・D (g)	C・V (%)	
		250g 以下	250~ 400g	400g 以上				
太枝	長しゅう 15節区	189	9.4 %	70.7 %	19.9 %	347.3	69.8	20.1
	長しゅう 7節区	77	14.3	72.8	12.9	326.5	62.6	19.2
	短しゅう 2節区	28	50.0	46.4	3.6	268.5	72.7	27.1
細枝	長しゅう 7節区	51	21.6	68.6	9.8	305.5	72.3	23.7
	短しゅう 2節区	24	50.0	50.0	0	264.3	49.7	18.8

B, 樹を異にした場合 (1959) 5樹平均

区	調査 房数	果房重量			果穂の長さ		
		平均重 (g)	S・D (g)	C・V (%)	平均長 (cm)	S・D (cm)	C・V (%)
長しゅう区	591	200.0	58.4	29.4	14.1	1.87	12.9
短しゅう区	423	168.7	51.6	30.9	12.7	1.74	13.8

備考: ※5樹合計, S・D: 標準偏差, C・V: 変異係数

しゅう区では68.6~72.8%をしめているのに対して, 短しゅう区では46.4~50.0%であり, 短しゅう区は250g以下の小果房のしめる比率が, 太枝, 細枝ともに50%で, 長しゅう区の9.4~21.6%に比していちじるしく高い値を示している。短しゅう区の平均果房重量は長しゅう区の80%程度である。

1959年の場合は, 全般的に果房の發育が劣っていたが, 長しゅう区に比して短しゅう区は果房重量, 果穂伸長量ともかなり劣る結果を示している。

果房重量の変異は, 1958年は太枝では短しゅう区が大きく, 細枝では長しゅう区が大きくなっている。1959年は両区間に大差が認められないが, 短しゅう区がやや大きくなっている。

#### (2) 収量

1958年は同一樹に各区を設けたために収量については明らかでないが, 第7表に示すように, 1結果枝当りの着房重量についてみると, 太枝では長しゅう15節区587.8g, 同7節区539.6gに対して短しゅう区は337.2gで, 長しゅう区に比していちじるしく少なく, 1結果枝当りの果房重量比は長しゅう15節区の57.4%である。細枝では両区間に殆んど差が認められない。したがって, 樹勢のよい状態において, 短しゅうせん定で長しゅうせん定と同様な収量をあげるためには, 単位面積当りの結果枝の数を2

第7表 せん定方法の差異と収量およびその構成要素との関係  
A, 同一樹に各区を設けた場合 (1958)

項目	太 枝		細 枝		
	長しゅう 15節区	長しゅう 7節区	短しゅう 2節区	長しゅう 7節区	短しゅう 2節区
1 結果枝当り果房数	1.68	1.75	1.27	1.37	1.60
果房平均重量 (g)	347.3	326.5	268.5	305.5	264.3
1 結果枝当り果房重量 (g)	587.8	539.6	337.2	413.0	423.0
同 上 比 数	100	91.8	57.4	70.3	72.0

B, 樹を異にした場合 (1959) 5 樹平均

区	項目	結 果 枝 数	果 房 数	1 結果枝当り果房数	果房平均重量 (g)	1 結果枝当り果房重 (g)	1 樹当り収量 (kg)
長しゅう区		68.4	118.2	1.72	200.0	344.8	23.9
短しゅう区		61.6	82.6	1.36	168.7	229.6	13.9
長しゅう区を100とした比数		90.0	69.9	79.1	84.4	66.6	58.2

倍近くまで増すことが必要になるが、実際問題としては不可能であり、短しゅうせん定は長しゅうせん定に比して収量の低下することが推察される。

1959年の樹を異にした場合についてみると、1樹当りの収量 (両区とも1樹当りの占有面積はほぼ同様である) は、長しゅう区の23.9kgに対して、短しゅう区は13.9kgで、長しゅう区の58.2%を示したにすぎず、1958年の太枝の長しゅう15節区と、短しゅう区の1結果枝当りの着房重量比と大体同様な値を示している。

### Ⅲ 考 察

結果母枝の切り返しが強い短しゅうせん定は、長しゅうせん定に比して新しゅうの生長が強くなるのが普通であるが<sup>1)</sup>、発芽から開花時までの初期生育について、坂本氏ら<sup>13)</sup>は Delaware および Campbell Early の長しゅうせん定と短しゅうせん定の比較を行ない、開花時までの初期生育は短しゅう区が劣っており、その程度は Campbell Early において特に顕著であったと述べている。本実験結果においても、開花時までの初期生育はいずれの場合も短しゅう区が劣っており、その程度は結果母枝が太い場合において特に顕著である。開花後の伸長は、同一樹に両区を設けた場合と樹を異にした場合で異なっているが、ブドウの長しゅうせん定、短しゅうせん定は樹を単位として行なわれるものであり、この場合の後期の伸長は短しゅう区が強くなっている。

したがって、他の土壌に比して初期生育が悪く、枝しゅうがおそ伸び徒長する傾向が強い腐植質火山灰土

壌における短しゅうせん定を主体とした整枝法は、長しゅうせん定を主体とした整枝法に比して、枝しゅうのおそ伸び徒長を一層助長することになるものと思われる。

結実是一般に短しゅうせん定の方がよく、果粒が密着するといわれている。<sup>2, 6, 9, 10)</sup> しかしながら、本実験結果では、樹勢が比較的弱い状態 (1958年の細枝) では短しゅう区の方が幾分よくなっているが、樹勢が強い状態 (1958年の太枝および1959年の場合) では、短しゅう区の結実が長しゅう区の結実に比していちじるしく劣っており、2節までの短しゅうならば結実には差がないとする坂本氏ら<sup>13)</sup>の報告とも異なっている。

1 樹中にはいろいろな強さの結果母枝を含んでいるが、樹全体としてみると腐植質火山灰土壌のブドウの樹勢はきわめて強勢であり、腐植質火山灰土壌の Campbell Early の結実は、長しゅうせん定に比して短しゅうせん定が不良であるとみるのが当を得ているものと考えられる。

Campbell Early のように、花振りし易い性質があるうえ、果房の粒着が粗くて穂軸がすいて見えるようでは商品価値がいちじるしく低下し、さらに荷傷みを生じ易いために裂果が起らない程度に果粒が密着していることが望まれる品種では、この結実の良否が長しゅうせん定、短しゅうせん定のいずれがよいかを決定する場合の最も重要な鍵である。

果房の大きさは、短しゅうせん定に比して長しゅうせん定の方が大きい。この点は他の産地の場合<sup>10, 12, 13, 14)</sup>と同様である。しかしながら、その大きさの程度についてみるとかなり様相を異にし、長しゅうせん定でも果房が大きすぎることはなく、1959年の実験結果にもみられるように、長しゅうせん定でも平均果房重量が200gといったようにきわめて小さい場合がある。また、1958年の実験結果でも太枝長しゅう区の400g以上の大果房は13~20%程度で、長しゅうせん定でも大きすぎる果房は比較的少なく、短しゅうせん定では太枝区、細枝区ともに250g以下の小果房が50%をしめ、短しゅうせん定の場合は果房の発育が悪く、小果房のしめる比率が高すぎるといえる。

また、一般的に短しゅうせん定は結果枝の強さがよく揃うために、果房の大きさも整一になるといわれているが、<sup>11, 12)</sup> 本実験結果では樹勢が弱い状態においては短しゅう区の方が整一であり、樹勢が強い状態

では長しゅう区の方が良い傾向を示した。

このように、腐植質火山灰土壌の樹勢がきわめて強い状態においては、長しゅうせん定に比して短しゅうせん定は結実が悪く（花振るいが多い）、また、果房の発育がいちじるしく悪いために収量の点においても劣る結果となる。

ブドウの結実の良否は、開花時の葉数の多少と関連するところが大きいといわれているが、<sup>1, 10)</sup>小林氏<sup>7, 8)</sup>はブドウの発芽後1か月間位の生長には前年来の貯蔵養分が利用されるもので、早期の摘葉は翌年の新しゅうの初期生育、花粉の発芽および結実がいちじるしく劣ったが、開花直前の摘葉は花粉の発芽歩合、結実歩合になんらの影響がなかったと述べている。

腐植質火山灰土壌のブドウは他の土壌に比して新しゅうの登熟がおくれ、充実が悪いことはすでに述べたが、節位毎の充実状態をみると、基部節が悪く、節位があがるにつれて良好になっている。<sup>4)</sup>

本実験結果において、短しゅう区の新しゅうの初期生育が不良であったこと、結果母枝基部節の新しゅうの花穂着生数ならびに着らい数が少なかったこと、樹勢が強い状態では短しゅう区の結果がいちじるしく不良であったこと、また、果房の発育が長しゅう区に比して劣っていたことなどは、いずれも結果母枝基部節の充実不良に基因するところが大きいものと考えられる。

新しゅうの充実が悪く、とくに基部節において不良な状態のものでは基部2節程度を残して短截する短しゅうせん定を毎年くり返すことは、岸氏ら<sup>9)</sup>が述べているように側枝の枯込みを助長し易く、この側枝の枯死は1959年の樹令が比較的若い6年生樹においてすでに認められている。

以上の結果から、腐植質火山灰土壌における Campbell Early のせん定は、長しゅうせん定を基本とすべきものと考えられる。しかして、新しゅうの登熟は新しゅう伸長量が大いものほどよく、また、1958年の細枝の場合は概して短しゅう区が良い結果を示していたが、太枝長しゅう区に比較するとかなり劣っている。したがって、腐植質火山灰土壌においては、前報<sup>4)</sup>に述べたような枝しゅう伸長の特異性からみて、樹冠の充分な拡大をはかるとともに、幾分強めの結果母枝が得られるように樹勢を維持することが肝要であると考えられる。

## V 摘 要

腐植質火山灰土壌における Campbell Early のせん定方法の差異が、枝しゅうの伸長、結実ならびに果房

の発育にいかなる影響を及ぼすかを明らかにするために1958, 59年に長しゅうせん定と短しゅうせん定の比較を行なった。

1. 開花時までの新しゅうの初期生育は長しゅう区が優れている。

長しゅう区の新しゅうの初期生育は、結果母枝が強勢なものでは結果母枝の節位との間に明らかな関係は認められないが、弱小なものでは基部節のものが劣り、節位があがるにつれて強くなる傾向がある。

2. 開花時以後の生育は、同一樹に各区を設けた場合は短しゅう区が劣っていたが、樹を異にした場合は短しゅう区が大きく、新しゅうがおそ伸びずる傾向を示した。

3. 長しゅう区は短しゅう区に比して新しゅうの生育が不揃いとなる傾向があり、この傾向は結果母枝が弱小な場合において特に顕著であった。

4. 新しゅうの登熟はせん定方法と直接的な関係は認められず、新しゅう伸長量が大いものほど良好であった。

5. 1結果枝当りの花穂着生数および着らい数は、結果母枝の基部1〜3節から生じたものに少ない。

6. 花振るいは強勢な結果母枝では長しゅう区はるかに少なく、弱小な結果母枝では短しゅう区が幾分少なかった。樹を異にした場合の花振るいは明らかに短しゅう区が多かった。

7. 収穫時の果房の大きさは、長しゅう区が大きく、短しゅう区は小果房（実用的にみて小さすぎるもの）のしめる比率が高く、平均重量は長しゅう区の80%程度であった。

8. 果房の大きさの整一度は弱小な結果母枝では短しゅう区がよかったが、その他の場合は長しゅう区が良好であった。

9. 樹を異にした場合の収量は短しゅう区が少なく、長しゅう区の60%程度であった。

10. 以上の結果から、腐植質火山灰土壌の Campbell Early のせん定方法は長しゅうせん定を基本とすべきもので、樹冠の充分な拡大をはかるとともに、幾分強めの結果母枝が得られるように樹勢を維持することが肝要である。

## 文 献

1. 浅見与七 (1942). 果樹栽培汎論せん定摘果編 (養賢堂)
2. 千野知長 (1954). 農耕と園芸臨時増刊「果樹の整枝せん定」(誠文堂新光社) 248~255
3. ——— (1955). 浅見博士還暦記念論文集「園芸技術新説」(養賢堂) : 106~110
4. 海老原武士ほか (1961). 栃木農試研報 5 : 41

- ~50
5. 岸 光夫・雨宮毅 (1959) . 山梨農試研報 1 : 14~19
  6. ——— (1959) . ブドウ栽培全書(朝倉書店)
  7. 小林 章 (1953) . 農及園28 (2) : 241~245
  8. ——— (1954) . 果樹園芸総論 (養賢堂)
  9. 大崎 守 (1949) . 農及園24 (10) 721~722
  10. ——— (1952) . 果実日本 8 (10) : 24~27
  11. 太田敏輝 (1949) . 新園芸 2 (3) : 20~23
  12. ——— (1951) . 果実日本 7 (1) : 17~20
  13. 坂本寿夫ほか (1949) . 農及園29 (12) : 1549~1550
  14. 土屋長男 (1951) . 新園芸別冊「落葉果樹」(朝倉書店) 200~237
  15. ——— (1953) . 農及園28(2) : 345~349
  16. ——— (1959) . ブドウ栽培新説 (養賢堂)

## Studies on the viticulture on the volcanic ash soil. II.

### Influence of different pruning systems on the growth of shoots, setting of berries, and development of fruit clusters of Campbell Early grape.

By

Akihiro AOKI, Takeshi EBIHARA and Hideyuki SAKAMOTO

#### Summary

To know the influence of different pruning systems on the growth of shoots, setting of berries, and development of fruit clusters of Campbell Early grape grown on the volcanic ash soil, two different pruning systems, cane and spur, were compared in 1958 and 1959.

1. Early growth of the shoots until blooming season was better in the cane pruning plot than in the spur pruning plot. The relation between the early growth of the shoots and location of the node on the cane in the former plot was seen uncertainly in the thick canes; in the slender canes, however, early growth of the shoots sprouted from basal nodes was found to be inferior and the shoots became vigorous with the order of the node toward the top of the cane.

2. Growth of the shoots after the blooming season was inferior in the spur pruning plot when two systems of pruning were compared on the same vine; but when cane and spur prunings were tested on different vines, the former system showed vigorous and late growth than the other system.

3. Growth of the shoots in the cane pruning plot was seemed not uniform as compared with the spur pruning plot, and this ununiformity was emphasized in the slender canes.

4. Maturation of the shoots has no direct relation with pruning systems and it was of course better in the vigorous shoot.

5. Numbers of flower clusters and flowers per a shoot which was sprouted from first to third nodes of the base on the canes were found to be few.

6. Setting of berries of the thick canes was better in the cane pruning plot, but in the slender canes it was better a little in the spur pruning plot than in the other plot. When two systems of pruning were tested on different vines, setting of berries was better in the cane pruning plot than in the other plot.

7. Fruit clusters in the spur pruning plot at the harvest season were smaller than that in the cane pruning plot. The clusters of the former plot were commercially too small, weighing nearly 80% of that of the latter plot.

8. In the slender canes, fruit clusters were uniform in size in the spur pruning plot than in the cane pruning plot, but in the other cases, the better uniformity was seen in the cane pruning plot.

9. When two systems of pruning were compared on different vines, the berry yield of spur pruning plot was about 60% of that of the other plot.

10. Therefore, Campbell Early grape grown on the volcanic ash soil ought to be pruned by cane pruning system, and to expand enough above-ground portions of the vine is desirable, keeping vine vigorous so as to obtain thick canes.