

# ブドウ‘シャインマスカット’の長梢剪定栽培における新梢管理が生育および果房特性に及ぼす影響

関達哉・小泉和明<sup>1)</sup>

## Effect of Shoot Management on Fruit Characteristics of Grape ‘Shine Muscat’ in Long Cane Pruning Cultivation

Tatsuya SEKI and Kazuaki KOIZUMI<sup>1)</sup>

### 摘 要

ブドウ‘シャインマスカット’の長梢栽培における、新梢管理が生育と果房特性に及ぼす影響について調べた。その結果、開花始期に新梢の先端 5mm の未展葉部分を摘心し、袋かけ後に再度、摘心を行った節の先 1 節で剪除し、果房より基部側の副梢を多く残した場合、対照区に比べて約 1g の果粒肥大効果が認められ、果実品質も問題がなかった。さらに、開花始期に行う摘心の強さを新梢先端 1cm とし、果房より基部側の副梢を多く残した場合、対照区に比べて約 2g の果粒肥大効果が認められ、果実品質は、若干の糖度低下が認められた。結論として、ブドウ‘シャインマスカット’長梢栽培においては、開花始期に新梢先端の摘心を行い、副梢を果房より基部に多めに残すことにより、果粒肥大促進効果があることが示された。

キーワード：ブドウ，シャインマスカット，摘心

### Summary

We examined the effect of shoot management on growth and fruit characteristics of grape ‘Shine Muscat’ long cane cultivation. As a result, first pinching of 5 millimeter shoot tip at the beginning of flowering period and second pinching of shoot tip at one node ahead of first pinching after covering fruit bag, leaving more leaves of secondary shoot between the shoot base and the fruit, there was about 1 gram berry enlargement, and no problem of fruit quality. In addition, first pinching of 10 millimeter shoot tip at the beginning of flowering period and leaving more leaves of secondary shoot caused about 2 gram fruit enlargement and slight decrease of berry Brix% compared to control.

In conclusion, there is a fruit enlargement effect by pinching shoot tip at the beginning of flowering period and leaving more leaves of secondary shoot between the shoot base and the fruit in grape ‘Shine Muscat’ long cane cultivation.

**Key words:** grape, ‘Shine Muscat’, pinching

### 緒 言

神奈川県におけるブドウ栽培面積は、2015 年現在 49ha あり（農林水産省 2017），ナシ，カキ等の落葉果樹と同様に、消費地に隣接している中で、直売を主体とした経営が行われている。

県内のブドウ栽培の歴史をたどると、明治時代の半ばより始められたが、多雨による病気の多発により定着しなかった。その後、戦後の園芸復興の中で、1947 年に伊勢原市田中地区で‘デラウェア’を中心に 20ha の栽培が開始され、1960 年代に‘デラウェア’のジベレ

<sup>1)</sup>神奈川県伊勢原市神戸

リンによる無核栽培技術が導入されるとともに、大粒種の‘巨峰’が導入され、それ以降 1990 年代までは、‘巨峰’の有核栽培と‘デラウェア’の無核栽培を中心として発展してきた。その後、1985 年に藤沢市長後において青木一直氏により育成された‘藤稔’が品種登録され、県内に普及した（かながわ昭和農業史 1992）。1990 年代後半より、‘藤稔’に加えて‘ピオーネ’、‘安芸クイーン’他、巨峰系 4 倍体品種やその他多くの品種の導入に伴い、消費者の趣向に対応する形でこれらの無核栽培技術が導入され、2000 年代以降は、‘巨峰’を含めた多くの品種で無核栽培が行われるようになった。仕立て法も、従来の X 型長梢剪定から省力的な短梢剪定（H 型、WH 型等）の導入が進んだ。近年では、古い長梢栽培の木を平行整枝へと改造する試みも行われている（鈴木ら 2002）。

ブドウ‘シャインマスカット’は、農林水産省果樹試験場安芸津支場（現・国立研究開発法人農業・食品産業技術研究機構果樹茶業研究部門ブドウ・カキ研究拠点）において、‘安芸津 21 号’（‘スチューベン’×‘マスカットオブアレキサンドリア’）と‘白南’との交配により育成され、系統名‘安芸津 23 号’として 1999 年より各都道府県の公立試験研究機関における系統適応性検定試験において試作検討された結果、2003 年に新品种として有望であると決定し、2006 年に農林水産省に品種登録された（山田ら 2017）。以来、皮ごと食べられるブドウとして、日本国内および県内においても爆発的な普及が進んでいる品種である。2014 年の全国栽培面積は 683 ha であり、国内のブドウ品種の中で、‘巨峰’、‘デラウェア’、‘ピオーネ’に次ぐ第 4 位となった（農林水産省 2017）。県内では、横浜市、藤沢市、伊勢原市を中心として 2.7 ha の栽培面積があり、これからも増えていくことが予測される。

‘シャインマスカット’に関する栽培研究はブドウ産地を抱える都府県の試験研究機関などにおいてこれまで多数行われているが、栽培条件、土壌、気象などの環境条件が多様であるため、他の都府県の成果を当県に適用するには慎重な検討が必要である。さらに多くの報告は、施設もしくは雨よけ栽培、短梢剪定条件下で行われており、県内で栽培導入事例のある露地・長梢剪定栽培条件における報告は限られている。

そこで、‘シャインマスカット’の露地長梢剪定栽培条件下での、新梢管理が生育および果房特性に及ぼす影響について検討した。

## 材料及び方法

### 1. 供試材料

神奈川県農業技術センターブドウ栽培圃場（神奈川県平塚市、C-3 圃場、露地）に 1999 年に植栽したブドウ‘シャインマスカット’X 型長梢剪定栽培（5BB 台）1 樹を用い、2013 年および 2014 年に試験を行った。

栽培概要は以下のとおりとした。施肥は、年間施肥量を  $N:P_2O_5:K_2O=9.6:29.6:14.6$  kg/10a とし、防除は神奈川県内における慣行の防除暦に準じて行った。新梢管理は 4 月中旬（展葉 2~3 枚時）に不定芽、副芽を除去し、その後 5 月上旬（展葉 6~8 枚時）に極端に強い芽、弱い芽を除去した。5 月中旬に新梢誘引を行った。植物成長調節剤処理は、開花 10 日前までにストレプトマイシン 200 ppm を散布処理し、開花始期（80%以上開花した花穂が全体の 20%以上となった日）に房作りを行い、花穂の先端 4 cm を残した。満開時（80%以上開花した花穂が全体の 80%以上となった日）にはジベレリン 25 ppm と CPPU 3ppm の混合溶液を花穂浸漬し、満開 10 日から 15 日後にジベレリン 25 ppm 溶液を果房浸漬した。その後ただちに摘粒を行い、40 粒程度を残し、最終的な房重が 500~550 g 程度になるようにした。6 月下旬に袋かけ（ぶどう袋「見えるっ袋（みえるったい）」（株）江見製袋、214 mm×340 mm）を行い、日差しの強い部位では、さらに笠かけ（不織布カサ「デュポン TM タイベック製ぶどう傘」（株）丸和バイオケミカル、250 mm×250 mm）を行った。

### 2. 調査方法

#### (1) 試験 1

ブドウ‘シャインマスカット’の開花始期および 7 月上旬の新梢・副梢管理法が生育および果房特性に及ぼす影響

2013 年に、上述したブドウ‘シャインマスカット’1 樹（16 年生）を用いて試験を行った。

表1 試験区の概要 (2013年)

試験区	新梢先端の管理		副梢の摘心
	開花始期 (5月27日)	袋かけ後 (7月3日～5日)	袋かけ後 (7月3日～5日)
満開前摘心区	新梢の先端5mmを摘心	新梢長150cmを超えた節で摘心	房基2枚、房先1枚で摘心
満開前摘心・副梢5枚区	新梢の先端5mmを摘心	開花始期に摘心した節の先1節で剪除	房基5～6枚、房先2枚で摘心
対照区	摘心せず	新梢長150cmを超えた節で摘心	房基2枚、房先1枚で摘心

表2 試験区の概要 (2014年)

試験区	新梢の摘心 開花始期(5月27日)	副梢の摘心 摘粒時(6月17日)	新梢管理 7月1日～
弱摘心区	先端約1cmを摘心 (房先7～8節残す)	房基5～6枚、房先2枚で摘心する	二次副梢(孫枝)が出たら、もどから摘心する
強摘心区	先端を強摘心 (房先5節残す)	房基5～6枚、房先2枚で摘心する	二次副梢(孫枝)が出たら、もどから摘心する
対照区	摘心せず	無剪定	結果枝先端を房先10節で切り、副梢は房基2枚、房先1枚で摘心

試験区は、開花始期、袋かけ後(7月上旬)の各時期における新梢および副梢の管理方法について、2試験区および対照区を設けた。

まず、満開前摘心区は、開花始期の2013年5月27日に新梢の先端5mmの未展葉部分を摘心し、袋かけ後の同年7月3日～5日に新梢長150cmを超えた節で摘心した。副梢管理は房基(新梢基部から果房の着房節位まで)の各節から発生する副梢の葉を2枚残して摘心し、房先(果房の着房節位より先端側)は各節から発生する副梢の葉を1枚残して摘心した。

満開前摘心・副梢5枚区は、開花始期の新梢先端の摘心は満開前摘心区と同様に行い、袋かけ後の同年7月3日～5日に、開花始期に摘心した節の先1節で剪除した。副梢管理は房基の各節から発生する副梢の葉を5～6枚残して摘心し、房先は各節から発生する副梢の葉を2枚残して摘心した。

対照区は、開花始期における新梢先端の摘心は行わず、袋かけ後の新梢管理は満開前摘心区と同様に新梢長150cmを超えた節で摘心し、副梢は房基2枚、房先1枚で摘心した(表1および図1)。

新梢生育調査は収穫期にあたる8月26日から9月3

日の間に各試験区より無作為に選んだ20本について、結果枝基部径(新梢基部から2～3節目の長径)、枝長、着房節位における葉身長、着房節位、房先節数(1回目摘心部位より基部および先端部)、房基副梢数、副梢葉枚数(房基、房先)について調査を行った。

果房特性は、収穫期にあたる8月26日から9月3日にかけて収穫した果房について、各試験区より無作為に選んだ25房について果房重、果房長、果色(山梨県作成シャインマスカット専用カラーチャート)、粒数(健全果粒と障害果粒(裂果、くされ、萎れ、未熟)とを分けて調査)、果軸重、主軸長、10粒重、10粒中の有核果粒数、10粒中の完全種子および不完全種子(しいな)数、果実糖度(Brix%)、酒石酸含量(g/100ml)を調査した。

## (2) 試験2

### ブドウ‘シャインマスカット’の開花始期における摘心の強さが新梢生育および果房特性に及ぼす影響

2014年に、上述したブドウ‘シャインマスカット’1樹(17年生)を用いて試験を行った。

試験区は、開花始期(2014年5月27日)、摘粒時(同年6月17日)、袋かけ後(7月上旬)の各時期に

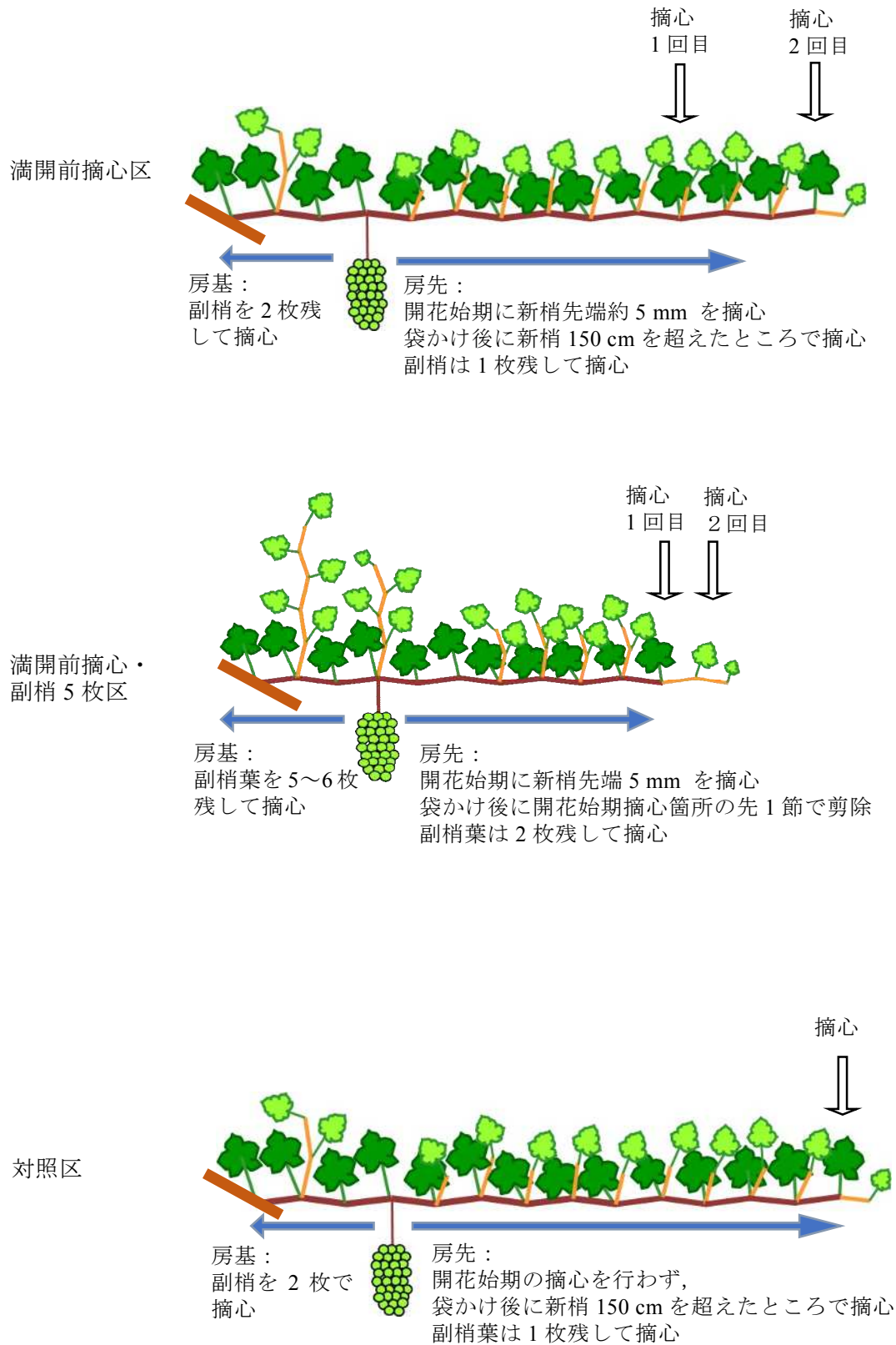


図1 試験1における各試験区の模式図

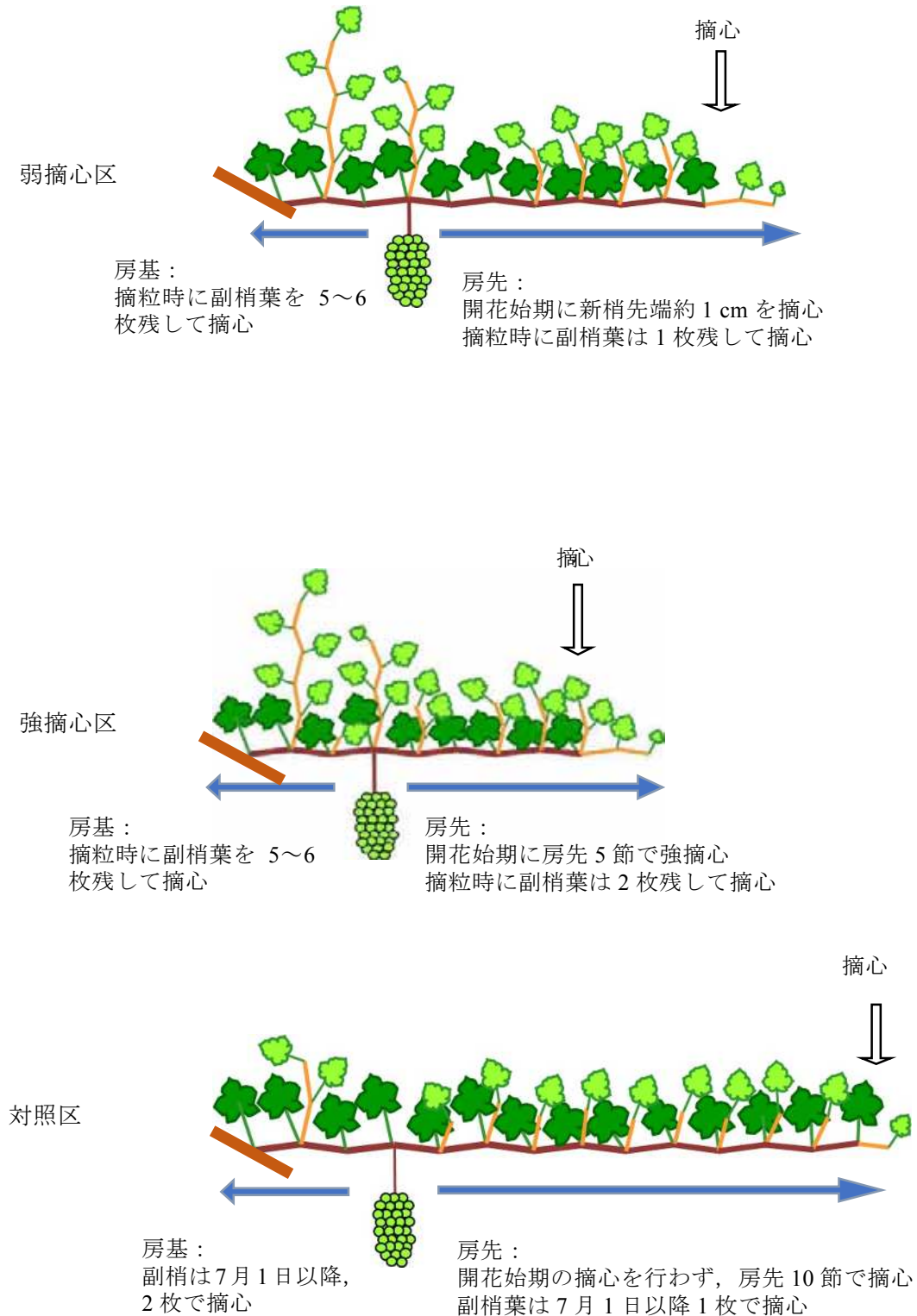


図 2 試験 2 における各試験区の模式図

における新梢および副梢の管理方法について、弱摘心区、強摘心区、および対照区を設けた。

まず弱摘心区は、開花始期の2014年5月27日に新梢の先端1cmの未展葉部分を摘心（房先7～8節を残す）し、摘粒時の同年6月17日には副梢を房基5～6枚、房先2枚で摘心を行い、袋かけ後の7月1日以降は、二次副梢発生時に基部から摘心した。次に、強摘心区は、開花始期に房先5節を残して強摘心し、以後の管理は、弱摘心区と同様とした。対照区は、開花始期と摘粒時の新梢管理を行わず、袋かけ後に、結果枝先端を房先10節で切り、副梢は房基2枚、房先1枚で摘心した（表2及び図2）。

新梢生育調査は収穫期にあたる8月26日から9月11日の間に試験1と同様の調査を行った。果房特性は、収穫期にあたる8月28日から9月3日にかけて収穫し、各試験区より無作為に選んだ20房について試験1と同様の調査を行った。

## 結果

### 1. 試験1. ブドウ‘シャインマスカット’の開花始期および7月上旬の新梢・副梢管理法が生育および果房特性に及ぼす影響

#### (1)新梢生育に及ぼす影響

表3に、新梢生育の結果を示した。結果枝基部径および新梢長、着房位置、房基副梢数は、試験区による有意な差は認められなかった。着房節葉身長は、満開前摘心・副梢5枚区が24.1cmと他の試験区よりも有意に長かった。房先節数は、1回目摘心部位より基部と先端部とで試験区による差が異なり、摘心部位より基部においては、対照区が11.9節と、他の試験区よりも有意に多く、摘心部位より先端部では、満開前摘心区が9.5節と他の試験区よりも有意に多かった。副梢葉枚数は、房基部において満開前摘心・副梢5枚区が19.4枚であったのに対し、満開前摘心区では7.0枚、対照区は6.1枚と有意に少なかった。

#### (2)果房特性に及ぼす影響

表4に、果房特性の結果を示した。着房数は、満開前摘心区および満開前摘心・副梢5枚区において1m<sup>2</sup>あたり2.1房で、対照区の1m<sup>2</sup>あたり2.0房とほぼ同じであった。果房重、果房長、カラーチャート値、粒数、軸重、主軸長、酒石酸については、試験区間の有意な差は認められなかったが、未熟粒数については、満開前摘心区が2.7粒であったのに対し、満開前摘

表3 ブドウ‘シャインマスカット’の長梢剪定栽培における新梢管理が新梢生育に及ぼす影響（2013年）

試験区	結果枝基部径 (mm)	新梢長 (cm)	着房節葉身長 (cm)	着房位置 (節)	房先節数			副梢葉枚数	
					摘心部位より基部 (節)	摘心部位より先端部 (節)	房基副梢数 (本)	房基(枚)	房先(枚)
								(節)	(節)
満開前摘心区	11.7±0.3 <sup>2</sup>	187±11.7	23.0±0.2 a <sup>3</sup>	3.7±0.2	7.5±0.4 b <sup>y</sup>	9.5±1.4 a <sup>y</sup>	2.3±0.2	7.0±1.5 b <sup>y</sup>	17.0±4.1
満開前摘心・副梢5枚区	12.4±0.4	145±11.1	24.1±0.6 a	3.8±0.2	7.8±0.6 b	2.6±1.1 b	2.1±0.1	19.4±2.8 a	14.1±2.9
対照区	11.2±0.4	186±16.9	20.1±0.6 b	3.9±0.2	11.9±0.7 a	3.7±1.3 b	2.4±0.2	6.1±1.3 b	16.9±4.3

<sup>2</sup> 平均値±標準誤差 (n=20)

<sup>3</sup> Tukey-Kramerの多重検定により異なるアルファベット間に1%水準で有意差あり

表4 ブドウ‘シャインマスカット’の長梢剪定栽培における新梢管理が果房特性に及ぼす影響（2013年）

試験区	着房数 (房/m <sup>2</sup> )	果房重 (g)	果房長 (mm)	チート <sup>2</sup>	粒数		軸重 (g)	主軸長 (mm)	10粒重 (g)	有核果粒数 (粒/10粒)	種子数			糖度 (Brix%)	酒石酸含量 (g/100ml)
					全体 (粒)	未熟 (粒)					種子	不完全種子			
											(個/10粒)	(個/10粒)	(個/10粒)		
満開前摘心区	2.1	528±8.7 <sup>y</sup>	180±3.3	3.5±0.1	46.6±0.8	2.7±0.5 a <sup>x</sup>	11.3±0.4	141±4.7	115±3.3 b	0	0	0	19.8±0.2 ab	0.36±0.01	
満開前摘心・副梢5枚区	2.1	554±10.1	175±2.8	3.4±0.1	45.0±0.6	0.9±0.2 b	9.8±0.4	130±3.2	130±4.1 a	0	0	0	19.5±0.2 b	0.34±0.01	
対照区	2.0	524±10.8	169±3.6	3.6±0.1	45.3±0.8	2.3±0.3 a	9.9±0.5	130±4.0	119±4.5 ab	0	0	0	20.2±0.2 a	0.33±0.01	

<sup>2</sup> 山梨県果試作成のシャインマスカット専用カラーチャートを使用

<sup>y</sup> 平均値±標準誤差 (n=20)

<sup>x</sup> Tukey-Kramerの多重検定により異なるアルファベット間に5%水準で有意差あり

心・副梢5枚区では0.9粒と有意に少なかった。10粒重は、満開前摘心区が115.4g、対照区が118.5gであったのに対し、満開前摘心・副梢5枚区は130.1gと有意に高かった。糖度は、満開前摘心区が19.8Brix%、満開前摘心・副梢5枚区が19.5Brix%であり、満開前摘心・副梢5枚区は対照区の20.2Brix%と比べて有意に低かった。

## 2.試験2.ブドウ‘シャインマスカット’の開花始期における摘心の強さが新梢生育および果房特性に及ぼす影響

### (1) 新梢生育に及ぼす影響

表5に、新梢生育の結果を示した。

結果枝基部径、着房節葉身長、着房位置は、試験区による有意な差は認められなかったが、新梢長は、弱摘心区で108cm、強摘心区において85cmとなり、対照区の150cmよりも有意に短くなった。房先節数は、摘心部位より基部は弱摘心区で7.3節、強摘心区で5.0節、対照区で10.0節となり、各試験区間で有意な差が認められたが、摘心部位より先端部の節数は有意な差が認められなかった。房基副梢数は、弱摘心区で2.0本、強摘心区で2.3本、対照区で1.2本となり、

強摘心区と対照区との間に有意な差が認められた。副梢葉枚数は、房基において、弱摘心区で8.3枚、強摘心区で9.2枚であったのに対し、対照区は2.1枚であり、両摘心区と対照区との間に有意な差が認められた。これに対して、房先の副梢葉枚数においては、有意な差は認められなかった。

### (2) 果房特性に及ぼす影響

表6に、果房特性の結果を示した。

着房数は、すべての試験区で1m<sup>2</sup>あたり2.3房であった。果房重は、対照区が520gであったのに対し、強摘心区で620g、弱摘心区で589gと有意に大きくなった。果房長、カラーチャート値、粒数、主軸長は試験区間で有意な差が認められなかったが、軸重は対照区が9.8gであったのに対し、弱摘心区で13.3g、強摘心区で11.3gであり、弱摘心区と対照区との間に有意な差が認められた。10粒重は、対照区が140gであったのに対し、弱摘心区は158g、強摘心区は156gと有意に重くなった。有核果数、種子数はすべての試験区で0であった。糖度は、対照区が18.3Brix%であったのに対し、弱摘心区は17.1Brix%、強摘心区は17.3Brix%と有意に低くなった。酒石酸含量は対照区が0.34g/100mLであったのに対し、弱摘心区で0.38g/100mL、

表5 ブドウ‘シャインマスカット’の長梢剪定栽培における新梢管理が新梢生育に及ぼす影響 (2014年)

	結果枝基部径 (mm)	枝長 (cm)	葉身長 (cm)	着房位置 (節)	房先節数		房基副梢数 (本)	副梢葉枚数	
					摘心部位より基部 (節)	摘心部位より先端部 (節)		房基 (枚)	房先 (枚)
弱摘心区	12.4±0.4 <sup>z</sup>	108± 8.8 b <sup>y</sup>	20.3±0.6	4.4±0.1	7.3±0.4 b	1.7±0.3	2.0±0.2 ab	8.3±0.9 a	9.3±1.1
強摘心区	11.6±0.4	85± 4.6 b	19.6±0.6	4.7±0.1	5.0±0.1 c	2.2±0.3	2.3±0.2 a	9.2±1.0 a	9.7±0.7
対照区	13.1±0.5	150±10.3 a	20.3±0.8	5.0±0.2	10.0±0.4 a	1.0±0.2	1.2±0.2 b	2.1±0.4 b	9.6±0.9

<sup>z</sup> 平均値±標準誤差 (n=20)

<sup>y</sup> Tukey-Kramerの多重検定により異なるアルファベット間に1%水準で有意差あり

表6 ブドウ‘シャインマスカット’の長梢剪定栽培における新梢管理が果房特性に及ぼす影響 (2014年)

試験区	着房数 (房/m <sup>2</sup> )	果房重 (g)	果房長 (mm)	f <sub>chart</sub> <sup>z</sup>	粒数		軸重 (g)	主軸長 (mm)	10粒重 (g)	有核果粒数 (粒/10粒)	種子数		糖度 (Brix%)	酒石酸含量 (g/100ml)
					全体	未熟					種子 (個/10粒)	不完全種子 (個/10粒)		
弱摘心区	2.3	620±15.6 <sup>y</sup> a <sup>x</sup>	173±3.7	3.4±0.1	40.2±0.9	0.2±0.1	13.3±0.6 a <sup>y</sup>	109±3.7	158±3.4 a <sup>y</sup>	0	0	0	17.1±0.2 b <sup>y</sup>	0.38±0.01 a <sup>y</sup>
強摘心区	2.3	589±11.5 a	184±5.3	3.2±0.1	38.8±0.9	0.3±0.2	11.3±0.4 ab	117±4.8	156±3.2 a	0	0	0	17.3±0.2 b	0.36±0.01 ab
対照区	2.3	520±15.4 b	167±3.3	3.5±0.1	38.6±1.0	0.5±0.2	9.8±0.6 b	104±3.0	140±3.2 b	0	0	0	18.3±0.1 a	0.34±0.01 b

<sup>z</sup> 山梨県果試作成のシャインマスカット専用カラーチャートを使用

<sup>y</sup> 平均値±標準誤差(n=20)

<sup>x</sup> Tukey-Kramerの多重検定により異なるアルファベット間に1%水準で有意差あり

強摘心区で 0.36 g/100mL であり、弱摘心区と対照区との間に有意な差が認められた。

## 考 察

‘シャインマスカット’の露地長梢剪定栽培における新梢管理については、開花前もしくは満開時の新梢摘心が、果房特性や新梢生育に及ぼす影響について報告されている（米野ら 2010, 宇土ら 2014）。

試験 1 において、着房節葉身長が、満開前摘心区および満開前摘心・副梢 5 枚区において、対照区よりも有意に長くなり、試験 2 においては、試験区による有意差が認められなかった。既報には、葉身長についてのデータが示されていないため、今回の試験結果が摘心の影響によるものかどうかは不明であるが、今後、摘心処理と、着房葉身長の生育や葉面積の拡大との関係、ならびに果房特性に及ぼす影響については、検討が必要である。同じく試験 1 において、房先節数は、摘心部位より基部では満開前摘心区と満開前摘心・副梢 5 枚区との間に有意な差は認められなかったが、摘心部位より先端部においては、満開前摘心区が 9.5 枚、満開前摘心・副梢 5 枚区で 2.6 枚となった。このことは、袋かけ後の摘心において、新梢長 150 cm を超えた節での摘心と、満開前の摘心部位より先端 1 節での摘心との間に、約 7 節の差があり、副梢を除いた葉枚数の差が 7 枚程度あることを示している。一方で、副梢の葉枚数は、満開前摘心区では房基 7.0 枚、房先 17.0 枚であり合計が 24.0 枚となるのに対し、満開前摘心・副梢 5 枚区では房基 19.4 枚、房先 14.1 枚で合計 33.5 枚となっていたことから、副梢葉枚数は満開前摘心・副梢 5 枚区が約 9 枚多くなった。このとき、房基部分では満開前摘心・副梢 5 枚区が約 12 枚多く、房先では逆に約 3 枚少なくなっていた。果房特性は、10 粒重において、満開前摘心・副梢 5 枚区が 130 g、満開前摘心区が 115 g と、有意な差が認められたことから、満開前摘心に加えて、袋かけ後にその先 1 節で剪除し、副梢を房基に多く残す管理によって、果粒肥大が増したことが示された。寺門ら（2005）は、ハウス栽培での根域制限栽培の欧州系ブドウ‘マリオ’の房基の副梢を 5 枚残し、房位置または房先 3 枚で摘心することにより、無摘心に比べて果粒重が 7 g 増大したことを報

告している。今回の試験においても、満開前摘心に加えて、袋かけ時に、新梢 150 cm で摘心するよりも、より房に近い位置で新梢先端を剪除し、房基の副梢葉枚数を増やした方が果粒肥大の促進効果がみられた。一般に、ブドウ栽培においては、新梢の先端を早期に停止させ、果房への養分の分配を促すことが果粒肥大のためのポイントとされる。今回の試験のように摘心によって新梢生育を止め、葉枚数を確保するために副梢を房基部分に長めに残すことにより、露地長梢剪定栽培の‘シャインマスカット’においても果粒肥大に促進効果があることが示された。

試験 2 においては、開花始期に摘心の強さを変えて、対照区と比較をしたところ、収穫期における新梢長は、強摘心区が 85 cm で、弱摘心区の 108 cm に比べてやや短くなったものの、有意な差ではなかった。このとき、摘心部位より基部の節数は、強摘心区が 5.0 枚、弱摘心区が 7.3 枚であったが、これは摘心を行った位置が異なることによる差と考えられた。また、摘心位置より先端部での試験区間での葉枚数の差は認められなかった。房基副梢数は、強摘心区が対照区よりも多くなり、有意な差が認められた。副梢葉枚数は、房基では、副梢葉を 5~6 枚残して摘心した弱摘心区と強摘心区が、対照区よりも有意に多くなったが、房先の副梢葉枚数に有意な差は認められなかった。房先の副梢葉枚数に有意差がなかったことは、すなわち、摘粒時の 6 月 17 日に弱摘心区および強摘心区において房先は副梢 2 枚で摘心した場合と、摘心を行わずに房先は副梢 1 枚で管理した場合の副梢葉枚数がほぼ同じであったということを示す。

このことから、摘心を行うことにより、摘心位置の基部側における副梢の発生が促され、副梢葉枚数の増加が生じるが、摘心を行った部位においては、摘心を行ってから再伸長を開始するまでに、一定期間（観察では約 2 週間）生育が停滞する期間が観察される。その間に優先的に摘心位置から基部側へ同化養分が分配されている可能性があり、このような分配パターンの変化の結果、再伸長が開始された新梢の腋芽から発生する副梢の生育には摘心の影響が少ないことが考えられる。

果房特性は、強摘心区および弱摘心区の果房重、弱



摘心区の軸重が対照区に比べて有意に重くなった。果房重の増加は、10粒重が対照区に比べて有意に重くなったことから、試験1でも認められた満開前の摘心を行ったことによる果粒肥大効果が表れたものと考えられた。このとき、糖度は弱摘心区が17.1 Brix%、弱摘心区が17.3 Brix%となり、対照区の18.3 Brix%に比べて約1 Brix%、有意に低くなった。この結果は、試験1における摘心による糖度の低下と同じ傾向であったが、試験2が、より果粒肥大効果が高く、また糖度の低下傾向も顕著であった。また、酒石酸含量は、弱摘心区において対照区より有意に高かった。このような酸度の高さは、熟期における減酸の遅れによるものか、別の要因であるのかは不明であるが、摘心により、果粒肥大効果だけでなく、糖度や酸度にも影響を及ぼしていることが明らかとなった。また、果房特性全般において、摘心の方法の違いによる差は、対照区との差に比べると小さかった。寺門ら(2005)は、ハウス栽培での根域制限栽培の欧州系ブドウ‘マリオ’について、房基の副梢を5枚残した上で、摘心の位置を着房位置に近づけるほど、果粒肥大が促されるとの結果を得ているが、本試験においては、摘心の位置による差は小さかった。これは、シャインマスカットの露地長梢剪定栽培では、摘心を行うことで、果粒肥大効果は得られるが、摘心の強さの影響は少なく、今回のように開花始期における房先5節を残し、その先をすべて取り除く強摘心は、新梢先端約1cmをつまむ程度の弱い摘心に比べて、果粒肥大のさらなる促進にはつながらないことが示された。

開花始期における摘心による果粒肥大促進効果は、宇土ら(2014)や、米野ら(2012)も同じような結果を報告しているが、果実品質面では、今回みられたような糖度低下と酸含量の上昇は認められていない。このことは、生育環境、樹齢、栽培方法や仕立てなどの影響が考えられるため、当県における適切な新梢管理法については、さらに検討が必要である。特に、摘心のタイミングと方法については、一般的には開花前もしくは満開時の未展葉部分の摘心が行われているが、管理作業の面では、ホルモン処理などの時期と競合するため、宇土ら(2014)が示すように、房先6節または房先9節といった、満開後しばらく新梢を伸長させて

から、ホルモン処理などの管理作業と競合しない時期に摘心作業を行う方法も検討していく必要がある。

当県と土壌条件の類似した黒ボク土の園地が多い群馬県では、「シャインマスカット省力栽培マニュアル(群馬県農業技術センター 2015)」を作成しており、新梢管理について、「展葉10~11枚時にジベレリン生合成阻害剤であるメピコトクロリドを散布して副梢の伸長を2週間ほど抑え、1新梢2房を確保して開花の早い花穂からホルモン処理を行い、開花始めから1回目のジベレリン処理後までに、新梢先端の未成葉を摘心し、副梢は3枚以上あれば2枚を残して切除する。果粒重は、慣行管理法における10.3gに対して、1g以上重い11.6gを確保でき、品質への影響はない。」とあり、本研究における試験2の弱摘心区と同様の栽培管理による果粒肥大効果を記載している。

また、今回供試した樹体のように、長梢剪定の場合には、ある程度の新梢の長さが次年度の結果母枝として必要になるため、極度に強い摘心によって、剪定ときの節数が不足することが考えられる。今回の試験では、試験1において、新梢の節数を計算すると、満開前摘心区および満開前摘心・副梢5枚区のどちらも、新梢基部から摘心部位まで約12節であった。試験2においては、新梢基部から摘心部位までの節数が弱摘心区で11.7節、強摘心区では9.7節となった。剪定時に、摘心部位より先は剪除することを考慮すると、長梢剪定栽培で残す節数を12節以内にすれば、栽培上問題は無いと考えられる。また、摘心を行って再伸長した芽を剪定時に残した場合、翌年の生育や果実生産に問題がないかについては、さらに検討が必要である。

## 引用文献

- 群馬県農業技術センター. 2015. シャインマスカット(短梢せん定)省力栽培マニュアル. 復興庁・農林水産省 食料生産地域再生のための先端技術展開事業「被災地の早期復興に資する果樹生産・利用技術の実証研究」成果.
- かながわ昭和農業史. 1992. 神奈川県.
- 農林水産省. 2017. 特産果樹生産動態等調査. <[http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/tokusan\\_kazyu/index.html](http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/tokusan_kazyu/index.html)>.

- 鈴木寛之・菅沼健二. 2002. 種なし「巨峰」における X 型整枝から平行整枝短梢せん定への樹形改造が生育と果実品質に及ぼす影響. 愛知農総試研報. 34 : 133-138.
- 寺門巖・江橋賢治. 2005. 欧州系ブドウに対する根域制限と新梢に対する摘心が生育および果実品質に及ぼす影響. 茨城県農業総合センター園芸研究所研究報告. 13 : 1-10.
- 宇土幸伸・小林和司・里吉友貴. 2014. 摘心の処理節位および処理時期がブドウ「シャインマスカット」の果粒肥大に及ぼす影響. 山梨果試報. 13 : 33-39.
- 山田昌彦・山根弘康・佐藤明彦. 2017. ブドウ新品種「シャインマスカット」の育成と普及. 園学雑. 16(3) : 229-237.
- 米野智弥・小野寺玲子・工藤信. 2010. ブドウ「シャインマスカット」の樹勢安定化技術. 東北農業研究 63 : 101-102.
- 米野智弥・小野寺玲子. 2012. ブドウ「シャインマスカット」短梢剪定樹における摘心の効果. 東北農業研究 65 : 125-126.