

福岡「シャインマスカット」栽培マニュアル (Ver. 2)



令和 3 年 3 月
福岡県園芸振興推進協議会ぶどう専門委員会

福岡「シャインマスカット」栽培マニュアル 目次

1, 品種特性および経営上の特徴	1
2, 植付けと整枝せん定	2
3, 新梢管理	7
4, 房管理	10
5, 収穫	14
6, 温度、湿度管理	16
7, かん水管理	16
8, 施肥・土壌管理	17
9, 生理障害	18

1 品種特性および経営上の特徴

(1) 品種特性

- ・独立行政法人「農業・食品産業技術総合研究機構」が育成し 2006 年に品種登録。
- ・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（カッタクルガン×甲斐路）の交配種。
- ・2 倍体の黄緑色の欧州系品種。
- ・樹勢は強く、果肉は崩壊性でマスカット香があり、糖度は 20 度前後となり、食味が優れる。
- ・ジベレリン処理による無核化が可能で、果皮ごと食べられる。
- ・脱粒性は低く、日持ち性も良好。
- ・裂果が少ない。
- ・樹勢が強く節間が長い。
- ・黒とう病を除いては、病害に比較的強い。



(2) 経営上の特徴

- ・短梢せん定による省力的な整枝せん定が可能である。
- ・ジベレリン処理の効果安定、果実品質の安定のため、雨よけできる施設での栽培を基本とする。
- ・成熟期は「巨峰」よりやや遅く、本県ではトンネル栽培の場合、9 月上旬頃。
- ・本県における主な作型は、加温栽培（2 月加温、補助加温）、無加温栽培、トンネル栽培で、栽培面積が一番多いのがトンネル栽培。
- ・トンネル栽培における労働時間は、10a 当たり年間約 300 時間。
- ・トンネル栽培における収益性は、10a 当たり収量が 1.8t（400g×4,500 房）、10a 当たり所得が約 90 万円。

2 植付けと整枝せん定

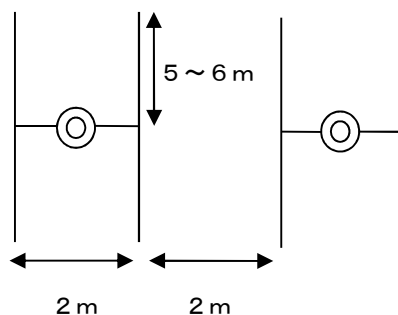
(1) 樹形（完成形）

- ・短梢平行整枝で、4本主枝や6本主枝を基本とするが、作型・施設の形状・土壌条件等で、主枝の本数や長さは決定する。

ただし、主枝長が長くなると枝間の生育差が広がり、ジベレリン処理の手間がかかるので注意する。

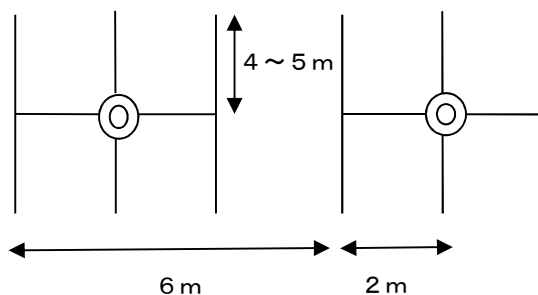
【4本主枝（H型）の場合】

- ・主枝の長さ：5 m～6 m（主枝の総延長：20～24 m）
- ・植栽間隔：4 m×10 m～12 m
- ・植栽本数：20本～25本/10 a



【6本主枝の場合】

- ・主枝の長さ：4 m～5 m（主枝総延長：24～30 m）
- ・植栽間隔：6 m×8 m～10 m
- ・植栽本数：16本～20本/10 a



(2) 植付け

1) 時期

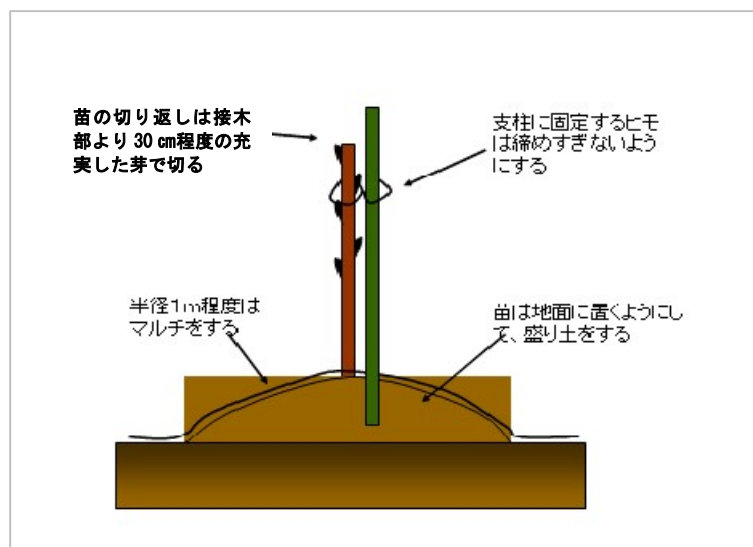
- ・秋植えは10月～11月、春植えは3月とし、厳寒期をさける。

2) 方法

- ・排水の悪い園では植え穴に水が溜まりやすいので、植え付け前に暗渠、明渠を設置しておく。
- ・植え穴を掘った後、土壌条件に応じて完熟堆肥、配合肥料を掘り上げた土とよく混合

し植え穴に埋め戻す。

- ・ 植え付けは、深植えにならないよう苗木の接ぎ木部分が地表から出るとともに、根は一部に片寄らないように満遍なく広げ、深さ10cm程度までとする。
- ・ 植付け後、苗木の先端3～5芽で切り返し支柱にしっかり結束するとともに、たっぷりとかん水する。
- ・ 除草軽減や乾燥防止のために、株元は敷きワラやマルチで被覆する。その後は乾燥しないよう定期的にかん水する。

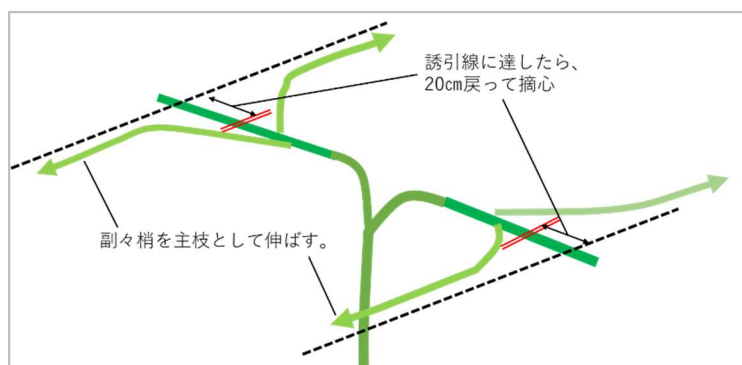
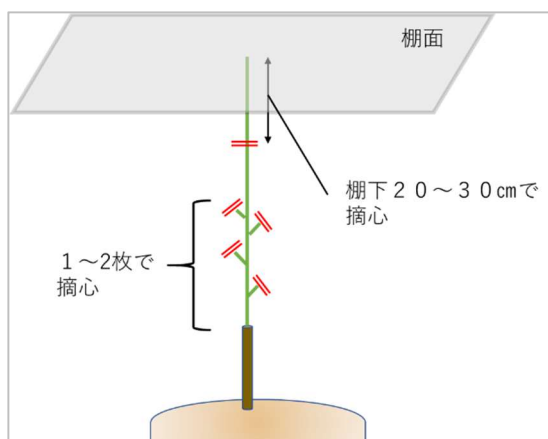


(3) 樹形が完成するまでの整枝

1) 4本主枝の場合

○定植1年目の新梢管理

- ・ 発芽したら、生育の良い新梢を1本選び、支柱に誘引しながら真っ直ぐ上方に伸ばす。それ以外の新梢は1～2枚で摘心する(図1)。
- ・ 誘引した新梢が棚面に届いたら、棚下20～30cmで摘心をする。
- ・ 摘心によって発生した副梢から生育の揃った2本を棚面に誘引し、先端が主枝誘引用の棚線を超えたら、棚線から約20cm戻った位置で再度摘心する。
- ・ 再摘心によって発生した副々梢から2本を選び、主枝候補として伸ばす。

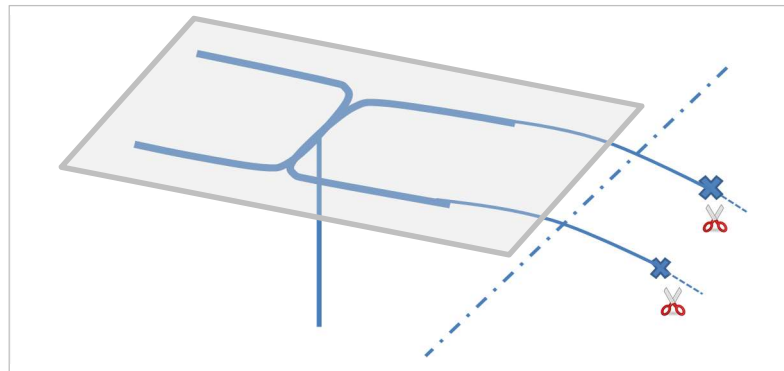


○定植1年目のせん定

- ・主枝誘引用の棚線に誘引した主枝は、基本、芽傷はいれなくても良い（2倍体の品種は基部の発芽率が高いため）が、極端に枝径が太い場合は先端2～3芽を除き全て芽傷を入れて、芽座が欠損しないよう発芽率を高める（芽傷は深さより幅が重要）。
※ 早期落葉すると発芽率が低下するので注意
- ・主枝は基本せん定せず（せん定する場合は、充実していない部分のみを切除）、春先の芽かぎ後、発芽している充実した部分まで切り返す。
- ・主枝上の芽ができるだけ上下でなく左右に並ぶように、昨年発生した主枝延長枝上の副梢は2～3葉で摘心し、ブレ止めとして棚線に誘引する。

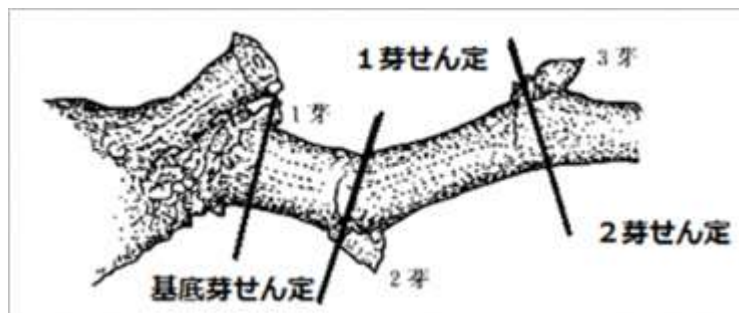
○定植2年目の新梢管理

- ・主枝延長枝の新梢の伸びが旺盛で、隣接樹の主枝先端の位置まで届いたら、棚下へ垂らし摘心を繰り返しながら（地面から60 cm付近が目安）延長枝部分の充実を図る。
- ・結実は基本的にさせないが、樹勢が旺盛な場合、主枝延長枝以外の新梢で3～4新梢当たり1房程度はならせても良い。ただし、着果過多には注意する。



○定植2年目のせん定

- ・主枝延長枝が目標位置に届いた場合は棚面で切除し、2年目に伸びた主枝延長枝部分も全て芽傷を入れて芽座の欠損がないようにする。
- ・主枝延長枝が目標位置まで届かなかった場合は、1年目同様、延長枝先端は切り返さず、春先の芽かぎ後、発芽している充実した部分まで切り返す。
- ・1年目に伸長した主枝から発生した結果母枝は、1芽を残し切除する（犠牲芽せん定）。

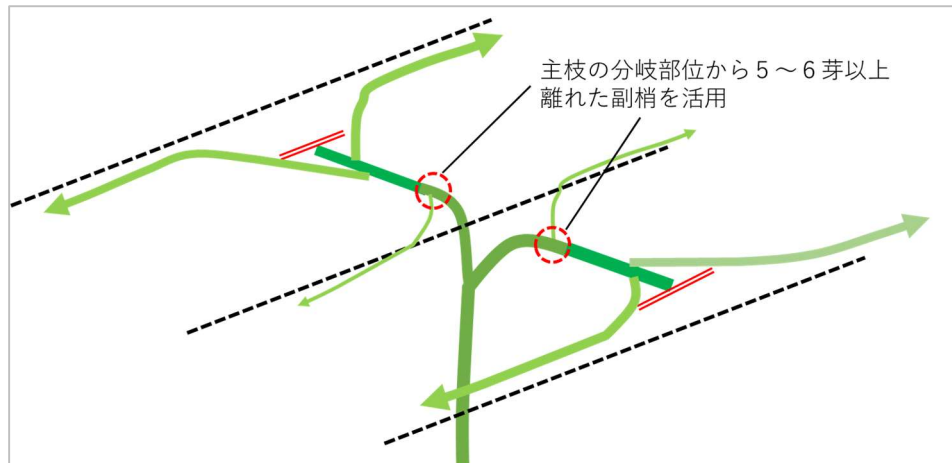


2) 6本主枝の場合

○定植1年目の新梢管理

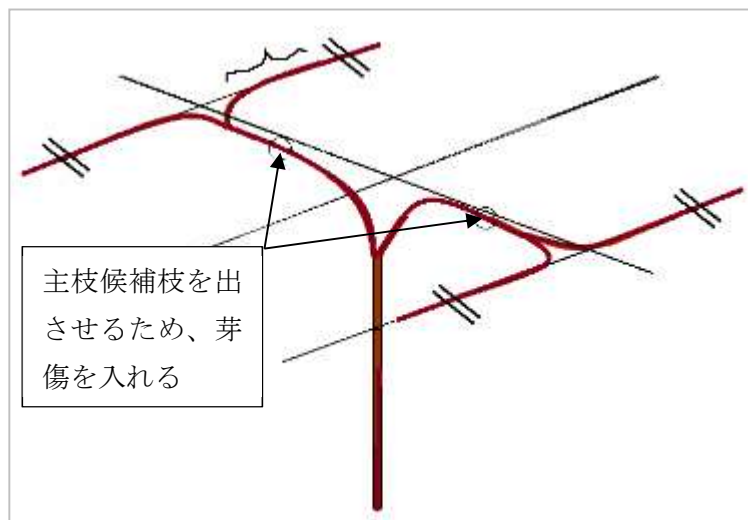
- ・4本主枝に準じる。

※ 1年目に同時に主枝を6本育成する場合は、主枝誘引の棚線まで伸びた副梢を摘心した際、主枝基部から発生した副梢で、主枝の分岐部から4～5芽以上離れたものを、内側主枝の候補として主枝1本に対し1本残す。



○定植1年目のせん定

- ・内側の主枝を育成するため、主枝の分岐部から4～5芽以上離れた付近の節に芽傷をいれ、主枝候補枝の新梢を発芽させる。その他は4本主枝に準じる。



○定植2年目の新梢管理

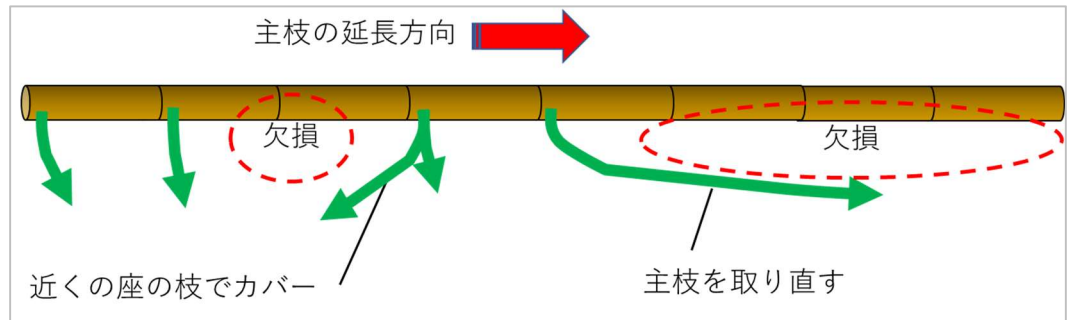
- ・4本主枝に準じる。
- ・主枝を6本同時に育成する場合は、外側の主枝が負け枝となりやすいので、内側の主枝の先端は棚下に下げる。

○定植2年目のせん定

- ・4本主枝に準じる。

※ 樹形育成時の留意点

- ・「シャインマスカット」は、樹形育成中に芽の枯死が発生し座が欠損することがあるので、樹冠拡大を急いで行わないようにする。
- ・芽座が1、2本欠けた場合、近くの座から複数本の結果枝でカバーする。座が連続して数多く欠損した場合は、新梢の返し枝（枝の木化前に主枝に誘引）で埋める又は主枝を改めて取り直す。



(4) 成木の剪定

- ・結果母枝は、毎年基部の1～2芽で切り返す。主枝片側の側枝間距離は20cm間隔とする。側枝が長くなり過ぎるのを防ぐため、できるだけ基部の芽で切り返す。
- ・剪定後から発芽までの間に、せん定した枝の切り口から乾燥し枝が枯れ込むことがあるので、残す芽の先の節で切る。
- ・結果母枝が欠損した場合、前項の留意点で記載した方法で欠損箇所は埋める。その際、芽傷を入れて確実に発芽するようにする。

3 新梢管理

【目標】

○新梢数：5,000～5,500本/10a（10～11本/主枝1m）

○葉面積指数（LAI）：2.5～3.0（収穫1か月前時点）

・棚面が明るいと、果皮の黄化の進みが早くかすり症の発生が増える。一方、棚面が暗すぎると糖度の上昇が遅延したり低い。

※ LAIは、棚下からの棚面写真の画像解析から推定可能

表 LAIの違いと果実品質（H29～R1 平均、農林試）

LAI	果房重 (g)	果粒重 (g)	糖度 (Brix°)	酸度 (g/100ml)	果皮色 (CC)
1.8 区	437	12.8	18.5	0.34	3.2
2.8 区	446	12.7	18.9	0.36	3.1
3.8 区	455	13.1	18.4	0.37	2.9

（1）芽かぎ

1）第1回目（発芽期～展葉1、2枚期）

- ・陰芽からの不要な芽、主枝先端付近からの早く萌芽した芽を除去する。
- ・芽座の間隔が広い場合や近くの芽座が欠落している場合は、1座当たり新梢2本を残す。
- ・新梢基部から発生する不定芽は、翌年の結果母枝として活用する。

2）第2回目（展葉4、5枚期）

- ・目標新梢数の2割増（6,000～6,600本/10a、12本/主枝1m）を目安に配置する。

3）第3回目（展葉7、8枚期）

- ・最終新梢数に調整する。主枝片側20cm間隔が基本とする。

（2）誘引

1）時期

- ・全体の5～6割が、誘引線に誘引に届くようになって開始する。
- ・誘引できるものから2～3回に分けて実施する。

2）方法

- ・主枝の片側20cm間隔で配置。
- ・強い新梢から誘引し、副線でやや強めの捻枝をかけて新梢の伸長を抑える。
- ・弱い新梢は、枝の充実を図るため、花穂を切除し誘引を遅らせる。
- ・開花後、新梢先端が立ち上がるような場合は、捻枝し新梢先端を棚下に誘引する。更

に新梢が地面を這うほど強い場合は、膝の高さを目安に切除する。また、新梢が混み合わないよう、捻枝や巻きづるの除去を行う。

※他の品種に比べて、新梢が基部から外れやすいため、以下の点に留意する。

- ・他品種より遅めに実施。
- ・発生方向の悪いものは、基部2～3節を捻枝して誘引を行う。
- ・強い新梢は軽く捻枝を行い、翌日に誘引する。
- ・曇天日や晴天日の午前中より午後に実施すると外れにくい。

（３）開花前のフラスター液剤散布

- ・新梢抑制と花穂伸長の抑制のため、開花始めに（開花がばらつく若木等では急ぎ過ぎないようにする）、フラスター液剤 1,000倍（300㍓／10a）を散布する。
 - ・樹勢が弱い場合や若木に対しては使用を控える。
- ※散布後5日目ごろから効果が発現し、2週間程度効果が持続する

（４）新梢の摘心（開花直前～）

○時期

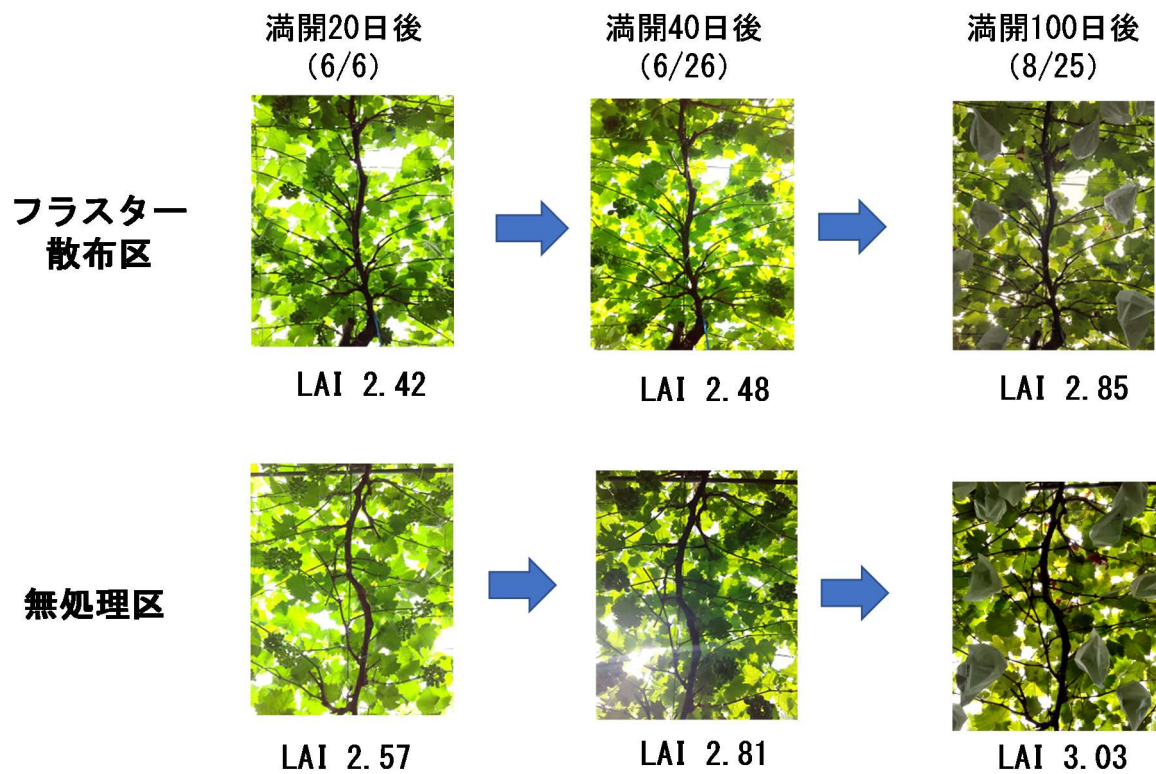
開花直前～開花始め

○方法

- ・房先6～7枚程度を摘心（500円玉大の葉から先を切除）
- ※ 房周りの副梢を増やし果粒肥大やかすり症の発生軽減を目的に、強摘心を行う場合は、開花始めに房先3枚程度で摘心（摘心後、棚面が込み合うことに注意）

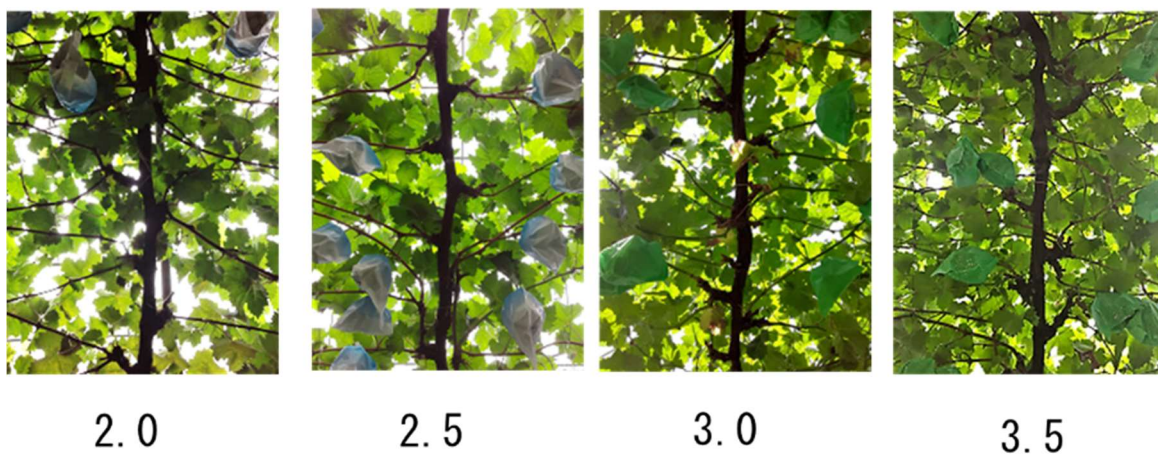
（５）副梢管理

- ・棚面に直角に倒し込み先端を棚下に捻枝する。
 - ・伸びが強いものは、棚面では4～5葉（手の届く位置）、棚下では1葉程度残して摘心する。1～3葉で芯が止まっているものは、そのままにする。
 - ・水回り期以降、伸びが止まらないものは、2～3枚で切除する、もしくは除去する。
- ただし、棚面が明るくなり過ぎると、かすり症、日焼け及び縮果症の発生を助長するので留意する。特に、水回り期直前に極端な副梢管理は行わない（縮果症の助長）。
- ・樹勢が強い場合は、満開後20～40日後（袋がけ後）にフラスター液剤500倍（150㍓／10a）を散布する（早期に散布した方が、枝管理の省力化につながる傾向（R2久留米C））。ただし、樹勢が弱い場合や若木に対しては使用を控える。
 - ・収穫後、再伸長している場合は、膝の高さを目安に摘心する。



満開20日後のフラスター液剤散布の有無が棚面の明るさ (LAI) の推移に与える影響
(R 2 久留米センター)

LAI毎の棚面の状況 (トンネル、短梢せん定、棚下 1 mから撮影)



4 房管理

【目標】

- 10a 当たり着果量：
4,500 房（無加温ハウス、トンネル栽培）
- 房重量：400 g／房
- 10a 当たり収量：
1.8 t（無加温ハウス、トンネル栽培）
- 糖度：18 度以上、酸度：0.6 %以下



※ 「シャインマスカット」は果皮を着色させる必要がないため、収量過多になる傾向があるが、糖度不足や収穫遅れによる果皮の黄化やかすり症の発生増加、及び樹勢低下につながるので注意

生産実態調査結果(R2小委員会)

園地 No	樹齢 (年生)	植栽 距離 (m)	樹形	総主枝 長 (m)	換算収量			果実品質						
					(房/m)	(房/10a)	(kg/10a)	満開後日数	房重量	粒数	果粒重	果皮色	糖度	酸度
								(日)	(g)	(粒/房)	(g)	(cc値)	(brix)	(%)
1	7	4×8	4本主枝	16	8	3,840	<u>1,755</u>	95	457	36	12.7	1.3	<u>18.1</u>	0.38
2	8	6×8	6本主枝	24	13	6,500	<u>3,647</u>	93	561	33	17.3	2.0	<u>16.5</u>	0.33
3	5	8×5	6本主枝	24	17	10,200	<u>5,229</u>	103	513	49	12.1	3.7	<u>12.9</u>	0.51

(1) 開花前のフルメット液剤散布

1) 目的

花蕾の發育を促し、結実安定、果粒肥大を促進させる（果粒肥大が悪い若木時に有効）。

2) 時期

展葉 6～8 枚期

3) 方法

花穂にフルメット液剤 500～1,000 倍（1～2 ppm）をスプレー散布する。

(2) 摘穂

1) 時期

開花直前

2) 方法

- ・最終房数の 3 割程度多い数まで調整する。
- ・強めの新梢のもの、花穂先端まで支梗がつまったもの、できるだけ真下に下がったもの

のを残す。

- ・花穂先端が分岐したモノ、支梗間隔が広がったもの、50 cm以下の弱い新梢のものを除去する。また、開花が遅い花穂は、果粒が小さくかすり症が発生しやすいので、優先的に摘む。

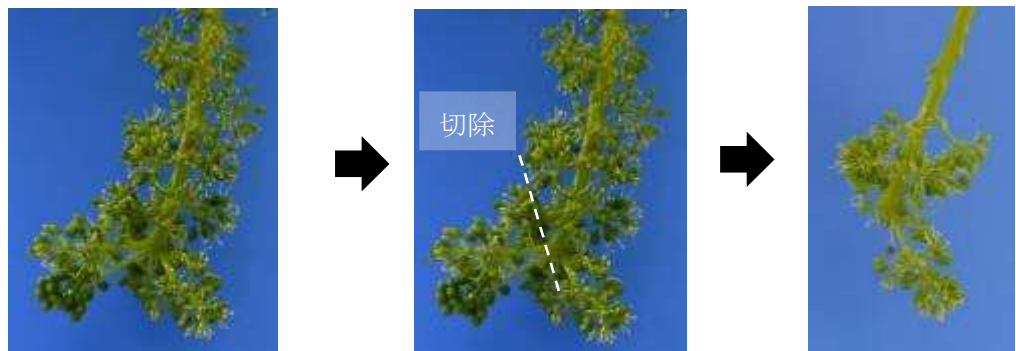
(3) 花穂のセット

1) 時期

開花直前～開花始め

2) 方法

- ・房先3 cm（時期が遅れるほど長めにする）を残し、それより上の支梗（車）は切除するが、ジベレリン処理の目印として、中段の支梗を1段残す。
 - ・「シャインマスカット」では、先端が湾曲や枝分かれした花穂が多くみられる（特に若木）ため、湾曲した花穂は通常のセットを、枝分かれした花穂は分岐の1つを残して他を切除する又。
 - ・花穂の先端の支梗の間隔が広い場合や花蕾が少ない場合は、先端を切り詰めその上（肩）でセットする。それでも難しい場合は、副穂を使用する。
- ※ 副穂を利用した場合、やや着粒数や果粒肥大が劣るとともに、ジベ処理の適期が主穂より早まるので注意する。また、上向きの花穂は折損しやすいので、横～下向きのものを使う



(4) 種なし化

1) ストレプトマイシン処理

- ・満開予定日の14日前～開花始期に、ストレプトマイシン（商品名 アグレプト液剤）1,000倍（200 ppm）を散布する。

※ 「シャインマスカット」は、種子が混入しやすい（特に樹勢が弱い場合）ので、丁寧に散布する。また、乾燥時の散布では処理効果が劣るので注意

2) ジベレリン（GA）処理

- ・若木や果粒肥大が劣る樹では2回処理、優れる樹では1回処理を行う。
- ・果面の汚れたジベ焼けを防止するため、処理後薬液をよくふるい落とす。
- ・曇雨天時や日中の高温時の処理は、ジベ焼けは発生するので避ける。

【1回処理の場合】

処理時期		処理濃度	注意事項
GA1回処理	満開3日～5日後	GA25ppm + フルメット10ppm	果面の汚れ(ジベ焼け)を防止するため、浸漬処理後に薬液をよく振り落す

【2回処理の場合】

- ・1回目処理で早漬けすると、穂軸のエビ反り症状が増える。

処理時期		処理濃度	注意事項
1回目	満開時～満開3日後	GA25ppm + フルメット5ppm	早漬けすると、穂軸のエビ反りを招くおそれあり
GA2回処理	2回目	満開10～15日後	GA25ppm
			果面の汚れ(ジベ焼け)を防止するため、浸漬処理後に薬液をよく振り落す

(5) 摘房

1) 時期

- ・セット後～果粒軟果期
- ※樹勢が適正～強い場合は、摘房時期を遅らせる方が枝管理の省力化につながる（目標着果量に制限する時期を満開後 50 日目まで遅らせても、果実品質への影響は少ない（R 2 久留米センター及びR 1 福岡センター））。

2) 方法

- ・1新梢1花穂を原則とする。
- ・弱い新梢では全ての房を落とす一方、他の新梢に2花穂付ける（主枝単位で適正な房数であれば問題ない）。
- ・花穂の形が悪い房が多い場合や房数が少ない場合は2花穂／新梢とし、ジベ処理後に1花穂に減らす。

(6) 摘粒

- ・種なし「巨峰」や「ピオーネ」と同様、果粒同士で支え合う「しまり房」を作ることが重要である。
- ・大房は糖度の上昇が遅れることから、一房当たりの粒数は基準を守る。ただし、若木では果粒肥大が劣るので、果粒をやや多く残す。

○目標の最終的な房づくり

	軸長(cm)	粒数	目標果粒重(g)	目標果房重(g)
若木	6～7	35～40	9～11	400
成木	5～6	26～30	13～15	

1) 粗摘粒

○時期

- ・ G A 1 回処理の場合：G A 処理 3 ～ 5 日後以降
- ・ G A 2 回処理の場合：G A 1 回目処理後 3 ～ 5 日目から 2 回目処理前まで

○方法

粒間の詰まった部分で軸長 5 cm に切り詰め、傷果、小粒、房の中に入り込んだ粒を切除し、ほぼ目標粒数に調整する。

2) 仕上げ摘粒

○時期

- ・ G A 1 回処理の場合：粗摘粒後～袋がけまで
- ・ G A 2 回処理の場合：G A 2 回目処理終了後

○方法

- ・ 房の肩部は上向き、中段は横向き、下部は下向きの果粒を残し、目標粒数に調整する。



満開 3 日後
(1 回目 GA 処理時)



満開 15 日後
(2 回目 GA 処理時)



満開 20 日後
(摘粒後)



満開 90 日後
(収穫前)

(7) 袋掛け

- ・ 晩腐病の発生軽減と農薬による果実の汚染防止のために、摘粒後、晩腐病やチャノキイロアザミウマ等の防除を行った後、ただちに袋をかける。
- ・ 果皮の黄化やかすり症の発生を抑制できるため、基本、有色袋を利用する（棚面が明る過ぎる若木等では特に利用）。



LAI 水準と果実袋の違いが果実品質に及ぼす影響（R2、農林試）

LAI水準	袋の種類	果房重 (g)	果粒重 (g)	糖度 (Brix°)	酸度 (g/100ml)	果皮色 (CC)	かすり症 発生粒率 (%)
LAI2.8	白 (巨峰群用)	429	11.5	19.4	0.25	3.1	19.3
	パールオレンジ (青系用)	434	11.8	19.3	0.24	2.9	4.0
	薄緑 (青系用)	394	10.9	19.2	0.26	3.0	6.0
	青白グラデーション (青系用)	420	11.2	18.8	0.28	2.9	9.0

※果皮色は山梨県作成のカラーチャートを利用し調査

5 収穫

（１）時期

- ・開花後おおむね 100 日前後であるが、着果量が多い場合、糖度上昇が遅れ収穫適期までの日数が長いまたは糖度上昇が停滞した状態で果皮が黄化する。
- ・果皮色が黄緑色になったら収穫を行う。ただ、果皮色だけで収穫期を見定めると、味のばらつきが大きいことから、開花後 90 日頃より糖度・酸度を測定し、出荷基準に達した房の平均的な果皮色以上になったものから順次収穫する。
- ・収穫が遅れると糖度はある程度高くなるが、果皮の黄化が進みかすり症の発生が増える。
- ・若木（初結果）や主枝延長枝上の房は、果粒肥大が乏しく成熟が早くかすり症も発生しやすいため、収穫遅れにならないように留意する。

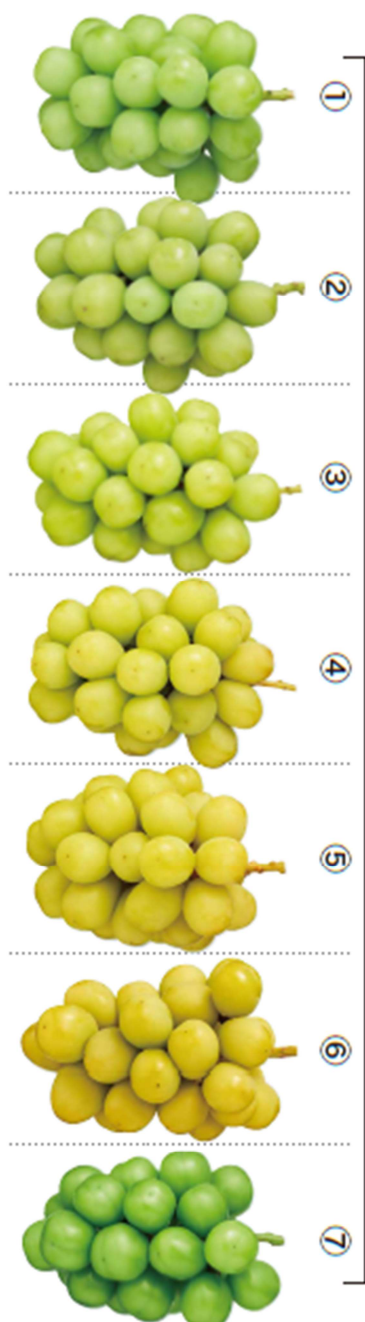
（２）方法

- ・出荷基準は、糖度（Brix）18 度以上、酸度 0.6 %以下とする。着色は別紙基準とする。
- ・果実温度が低い朝に行う。
- ・収穫後の果実が直射日光を受けると、短時間で果実温度が高くなり、収穫後の日持ちが悪くなるので、シートなどで遮る。
- ・未熟果粒（明らかに粒が小さいもの、緑色の濃いもの）、果梗部の黒変がみられる果粒、果粒が萎凋し果肉が柔らかいものは、糖度が低い傾向にあるので除去する。



福岡ぶどう「シャインマスカット」出荷基準表

【着色基準】



1粒重 基準	16g	20g	14g	26g	12g	25g	10g	24g	8g	22g	6g	20g

【品位基準】

	特 秀	赤 秀	青 秀	秀	A	無 印	出荷できないもの
果粒重	16g以上	14g以上	12g以上	10g以上	8g以上	6g以上	
着 色	緑がぬけ黄色みを帯びたもの			黄色いもの	黄色みが強いもの		緑の濃いもの(未熟果混入の恐れ有)
果粒の揃い	揃っているもの			不揃いもの			
傷・かすり	ないもの			軽微なもの	目立つもの	黒く目立つもの	

6 温度、湿度管理

(1) 無加温、トンネル栽培

- ・被覆開始～発芽期：昼：35～40℃以下
- ・発芽期～：30℃以下

(2) 加温栽培

- ・別途規定する。

7 かん水管理

雨よけ以上の施設栽培を基本としていることから、降雨だけでは水分供給不足となるため、生育ステージ毎に適度なかん水を行う必要がある。そのため、スプリンクラーやかん水チューブを常設しておく。

(1) 樹液流動開始期

- ・この時期に水分が不足すると発芽遅延や発芽不良（不揃い）につながるため、被覆直後にたっぷりかん水し（20～30mm）、その後乾燥しないよう、晴天日の午前中にこまめ（最低1日1回）に行う（できれば樹上かん水）。

(2) 発芽期～展葉9枚頃

- ・新梢を適度に伸長させるため、土壌が乾燥しないよう定期的にかん水を行う（地表の1/3が白く乾いたら実施（5日間隔、15～20mm/回が目安）。

(3) 展葉9枚頃～開花期

- ・園内の湿度が高いと灰色カビ病の発生が多くなるため、かん水量を減らす。ただし、極端な乾燥はジベレリンの吸収が悪くなるため、湿度を保つ散水程度のかん水を行う。

(4) 落花期～果粒肥大期

- ・満開15日目までは、3～5日おきに15mm実施する。その後、2～3日おきに6～10mm実施。
- ・落花後1か月間は果粒肥大を促進させるため、かん水量を多くする（5～7日間隔、20mm/回が目安）。

(5) 果粒軟化期～収穫期

- ・果粒軟化期は、縮果症の発生を軽減するため、間隔を短くして少量かん水を行う（5日間隔、10～15mm/回が目安）。
- ・収穫開始2週間前からはややかん水を控える。

(6) 収穫後

- ・葉の老化を遅らせて、新梢の充実と貯蔵養分の蓄積を図るため、土壌が乾いている場合はかん水を行う。

8 施肥、土壌管理

(1) 施肥体系（露地栽培基準）

1) 収量別施肥量

収 量 (kg /10a)	年間施肥成分量(kg /10a)			樹 齢
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
0	0	0	0	1
100	0.5	0.5	0.5	2
500	1.5	1.5	1.5	3
1,600	3	3	3	4～6
1,800	6.5	6.5	6.5	7～10
1,800	8	8	8	10年以上

2) 施肥時期及び分施割合（結果樹）

施 肥 時 期		分 施 割 合 (%)			備 考
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
基 肥	10月中～下旬	60	100	60	
追 肥	落弁期	20	—	20	樹勢に応じて実施。速効性のもの。
礼 肥	9月上～中旬	20	—	20	樹勢に応じて実施。速効性のもの

3) 施肥上の留意点

- ・ 樹勢が強いので、過剰とならないよう注意して施用する。特に、肥沃地や若木園では、基肥の窒素量を削減する等、樹勢にあわせて窒素施用量を調節する。
- ・ 有機質主体の肥料を中心に使用するが、品質向上、枝の登熟を促す場合は、肥効が遅れないよう留意する。
- ・ 敷わらを連年施用する場合は、わらから溶出する加里成分を年間成分から減らす。稲わらに含まれる加里の割合は概ね2.5%程度である。
- ・ 施設栽培では、マンガン、苦土等の要素欠乏が出やすいので、有機物の施用などで地力の増強につとめるとともに、加里肥料の過用を避ける。

また、生育進度が早いので施肥時期が遅れないようにするとともに、早熟化を促すため原則として窒素の追肥はしない。

- ・適正な土壌酸度である pH6.0～6.5 を目標に、適量の石灰質肥料を施用する。改植園では高い pHにならないよう十分注意する。

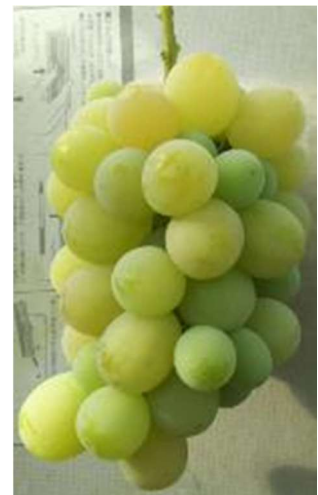
(2) 土壌管理

- ・成木期以降の樹勢低下や生理障害の発生軽減のため、定期的に有機物を投入し土壌の物理性の改善に努める。オガクズ入り牛ふん堆肥を使用する場合は、基肥の一部として秋季施用する。施用量は10a当たり0.5～1.0 tとする
- ・全生育期間を通じて土壌の排水と保水に努める。
- ・土壌水分の管理を十分行い、早期落葉を防止し貯蔵養分の蓄積に努める。

9 生理障害

(1) 未熟果粒混入症

- ・収穫適期において糖度が明らかに低い果粒が混入する。
- ・未熟果粒は、果皮の緑色が強く果粒が硬い。
- ・若木（2～3年生）、主枝延長枝、及び糖度が低い年に多く発生する傾向。
- ・発生原因ははっきりしないが、着果過多が原因の一つと考えられるため、樹齢や気象状況に応じた着果制限を行う。その他の原因として、水回り期までの強い新梢管理や園内湿度も関与との説あり。
- ・ジベレリン処理1～2週間で明らかに他の果粒より小さいことから、果色の黄色がかったものを摘粒する。また、ショットベリーと同じ観点から、GAの早漬けにならないように留意する。
- ・出荷調整の際に、明らかに粒が小さいものか緑色の濃いものもしくはその両方のものは、抜き取りを行う。



(2) 果梗部の黒変

- ・果梗部に薄黒色の症状が現れ、進行すると褐変～黒色の輪状の枯死症状となり、最終的には果粒の萎凋・脱粒に至る。
- ・症状が進むにつれて糖度の低下が見られる。
- ・未熟果粒混入症とは異なる。
- ・出荷調整の際に、黒変症状の顕著なもの、支梗（車）単位で発生しているもの、萎凋・果肉の柔いものは、抜き取りを行う。



（３）かすり症

- ・果粒表面にかすり状の薄褐色変が現れる。劇症では黒変化する。
- ・果皮の老化により、細胞内の色素が細胞間隙に流出することで起きる。
- ・要因としては、直射日光（日焼け）によるストレス、過熟による果皮の老化、物理的な摩擦などが挙げられる。
- ・対応策として、房へ直射日光が当たらないような枝管理や有色果実袋の使用および適期収穫（適正着果厳守によるスムーズな糖度上昇）が挙げられる。
- ・若木や主枝延長枝では、棚面が明るく（直射日光）、果粒が小さいため（早期成熟による果皮の老化）、特に留意が必要。



（４）芽枯れ

- ・萌芽後、展葉２～４枚期に新芽が萎凋、枯死する。
- ・樹冠拡大中の主枝延長枝やそれに近い２年枝に発生しやすい傾向がある。
- ・対応策として、急激な樹冠拡大は控えることが挙げられる。また、無加温ハウスでは、萌芽から展葉時に十分な温度が確保できない時期である場合は、無理な早期被覆（密閉）を行わない。
- ・芽枯れはその後の回復が見込めないため、生じた際にはすぐに芽かきを行い、陰芽が萌芽した際には次年度の芽座として用いる。



（５）縮果症

- ・‘巨峰’や‘ピオーネ’よりは発生は少ないものの、環境条件によっては発生する。
- ・一次肥大後期～果粒軟化期にかけて、果皮に薄黒色の変色が現れ、その後褐変して陥没果を生じる。
- ・対応策として、果粒軟化期直前の極端な枝管理を控えること、高温・高湿度にならないように換気の徹底を行うこと、および房に直射日光が当たらないようにすることが挙げられる。特に、曇天から晴天などの極端な気象変化時には留意する。
- ・発生した場合は、慌てて発症果粒を抜くと、健全果粒への発生を助長する場合があるため、抜き取りは果粒軟化を確認した後に行う。



(6) 日焼け

- ・房の肩部が、直射日光により黄化～黒変する。
- ・縮果症・かすり症を助長する。
- ・対応策として、適正な棚面管理と有色果実袋の利用が挙げられる。

(7) 葉の萎縮・クロロシス（原因不明）

- ・葉が萎縮し、モザイク状のクロロシスが発生する。
- ・要因は不明であるが、加温ハウスや無加温ハウス栽培の場合、高温で夜温を管理した場合に発生が多い傾向にある。



執筆

福岡県農林水産部経営技術支援課 専門技術指導員
福岡県朝倉普及指導センター 果樹係
福岡県久留米普及指導センター 果樹係
福岡県飯塚普及指導センター 果樹係
福岡県南筑後普及指導センター 果樹花き係
福岡県八女普及指導センター 果樹係
福岡県農林業総合試験場 果樹部
福岡県農林業総合試験場 資源活用センター苗木・花き部
全国農業協同組合連合会福岡県本部 園芸部
筑前あさくら農業協同組合
にじ農業協同組合
久留米農業協同組合
福岡八女農業協同組合
南筑後農業協同組合
福岡嘉穂農業協同組合
直鞍農業協同組合

(指導者・関係機関向け資料)