

ブドウ

「クイーンニーナ」

「グロースクローネ」

の技術対策



令和6年3月
滋賀県農業技術振興センター
農業革新支援部

<目 次>

I	はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3
II	品種特性・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3
III	「クイーンニーナ」 着色不良対策・・・・・・・・	4
IV	「グロースクローネ」 花ぶるい対策・・・・・・・・	7
V	「クイーンニーナ」、「グロースクローネ」 房型改善対策	
	1 ジベレリン1回処理・・・・・・・・・・・・・・・・	9
	2 摘粒方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	11

I はじめに

本県におけるブドウ栽培面積は、令和4年度で約47.1haあり、近年、増加傾向にあります。

品種別では、中粒品種の「マスカット・ベリーA」（約9.1ha）、大粒品種の「竜宝」・「紅伊豆」（約7.1ha）、「シャインマスカット」（約4.1ha）が多く栽培されています。近年では、平成30年から推進を図ってきた「シャインマスカット」の栽培面積が増え、農産物直売所などに出荷されるようになりました。

しかし、「シャインマスカット」は8月下旬以降に収穫できる品種であり、8月上旬から収穫できる主力品種の「竜宝」や「紅伊豆」と収穫期が異なるため、「シャインマスカット」と同時期に収穫でき、セット販売可能な大粒の有色品種が求められています。

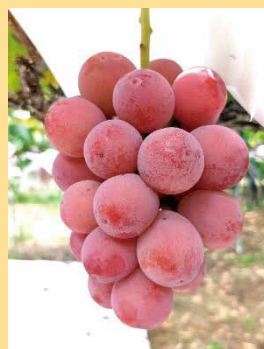
そこで、赤色品種「クイーンニーナ」と高温下でも着色しやすく、果粒が大きく食味が良好である黒色品種「グロースクローネ」を有望品種として推進した結果、栽培面積が拡大してきました。しかし、実際に導入が始まると、「クイーンニーナ」は着色不良、「グロースクローネ」では花ぶるい、また、両品種とも房上部の肩部分の果粒が欠けやすく、まとまりのある房がづくりにくいなどの問題が顕在化しました。

今回、現地で取り組んだ技術対策とその成果を取りまとめましたので、指導の参考としてご活用ください。

II 品種特性

1 「クイーンニーナ」

- ・ 巨峰系四倍体品種
- ・ 「巨峰」や「シャインマスカット」とほぼ同時期に成熟し、8月下旬以降が収穫期となる。
- ・ 果粒は15～20gとなり、果皮色は赤色で、肉質はやや崩壊性で硬く、フォクシー香と呼ばれる米国種独特の香りがある。
- ・ 糖度は19%以上と高く、酸含量も少なく、食味は優れる。
- ・ 目標収量は1,200 kg/10aに抑え、着色を重視する。
- ・ 棚下の明るさを確保するため、葉影率80%以下を確保できるよう新梢管理を行う。



2 「グロースクローネ」

- ・ 巨峰系四倍体品種
- ・ 「巨峰」や「シャインマスカット」とほぼ同時期に成熟し、8月下旬以降が収穫期となる。
- ・ 果粒は18～20gの極大粒となり、果皮色は紫黒色で、「巨峰」や「ピオーネ」よりも濃くなる。
- ・ 糖度は17%以上となり、食味は優れる。
- ・ 目標収量は、1,200～1,400 kg/10a
- ・ 遺伝的に着色しやすいため、葉影率90%を目標とし葉面積を確保する。



Ⅲ 「クイーンニーナ」 着色不良対策

対策技術 透明袋 + 傘かけ + 白色シート

クイーンニーナは着色不良が課題の一つである。

クイーンニーナの着色には光条件が大きく影響するため、透明袋+傘かけ+白色シートにより果房にあたる光条件を改善し、着色向上につなげる（表 1）。

表 1 透明袋+傘かけ+白色シートの実施方法（図 1、2 参照）

使用資材	設置時期	今調査に使用した資材
①透明袋	摘粒後	ニダイキ(株) BIKOOーL
②傘かけ※1	摘粒後（透明袋と同時）	丸和バイオケミカル(株) タイベック 27 cm×27 cm
③白色シート	着色始期～収穫期 （開花前～でも可※2）	日本ワイドクロス(株) アグリシートシャインホワイト

※1 白色袋に変えて透明袋を使用するため、日焼果や縮果症の発生を防ぐために傘かけを併せて実施する

※2 設置時期を早め、積算日射量を増やすことで、果粒肥大等の効果が期待できる



図 1 透明袋の設置例



図 2 白色シートの敷設例

令和 4 年度に湖南省に設置した実証ほの結果は、透明袋+傘かけ+白色シートにより、着色向上効果が得られた（表 2、図 3）。また、透明袋+傘かけのみや白色シート敷設のみでも、甲賀市、東近江市に設置した実証ほで着色向上効果が認められた。

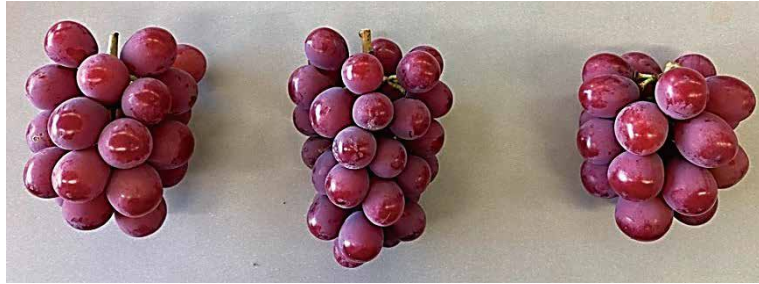
表 2 着色程度の比較 実証ほの結果（湖南省 R4）

区	糖度 (Brix%)	房重 (g)	果粒重 (g)	果皮色 (CC 値)	葉影率 (%)
透明袋+白色シート	21.0	493	18.3	3.5	70
白色袋	19.2	629	20.9	1.4	68

CC 値：滋賀県紅式部カラーチャートにより判定

透明袋＋白色シート

(CC 値平均 3.5)



白色袋

(CC 値平均 1.4)



図3 透明袋＋白色シートによる着色向上効果

実証ほにおいて果房表面の照度を比較したところ、棚下にある果房へ上空からあたる太陽光の照度は、白色シートの有無による差はなく同一となったが、地表面から果房への反射光の照度は、白色シートを敷設することにより2倍以上となった(図4)。

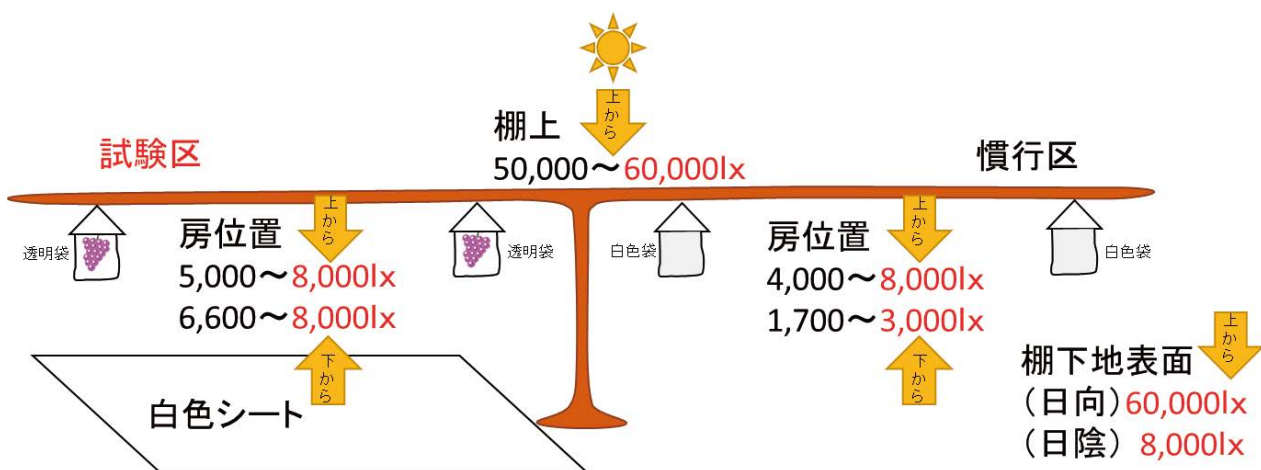


図4 白色シートによる園内の明るさの違い

また、果房の南面と北面で日射量が異なるため、白色袋では同一果房の南北面で着色にムラが目立ったが、透明袋では南北面の着色に大きな差がなく、果房全体がまんべんなく着色する傾向が認められた(図5)。

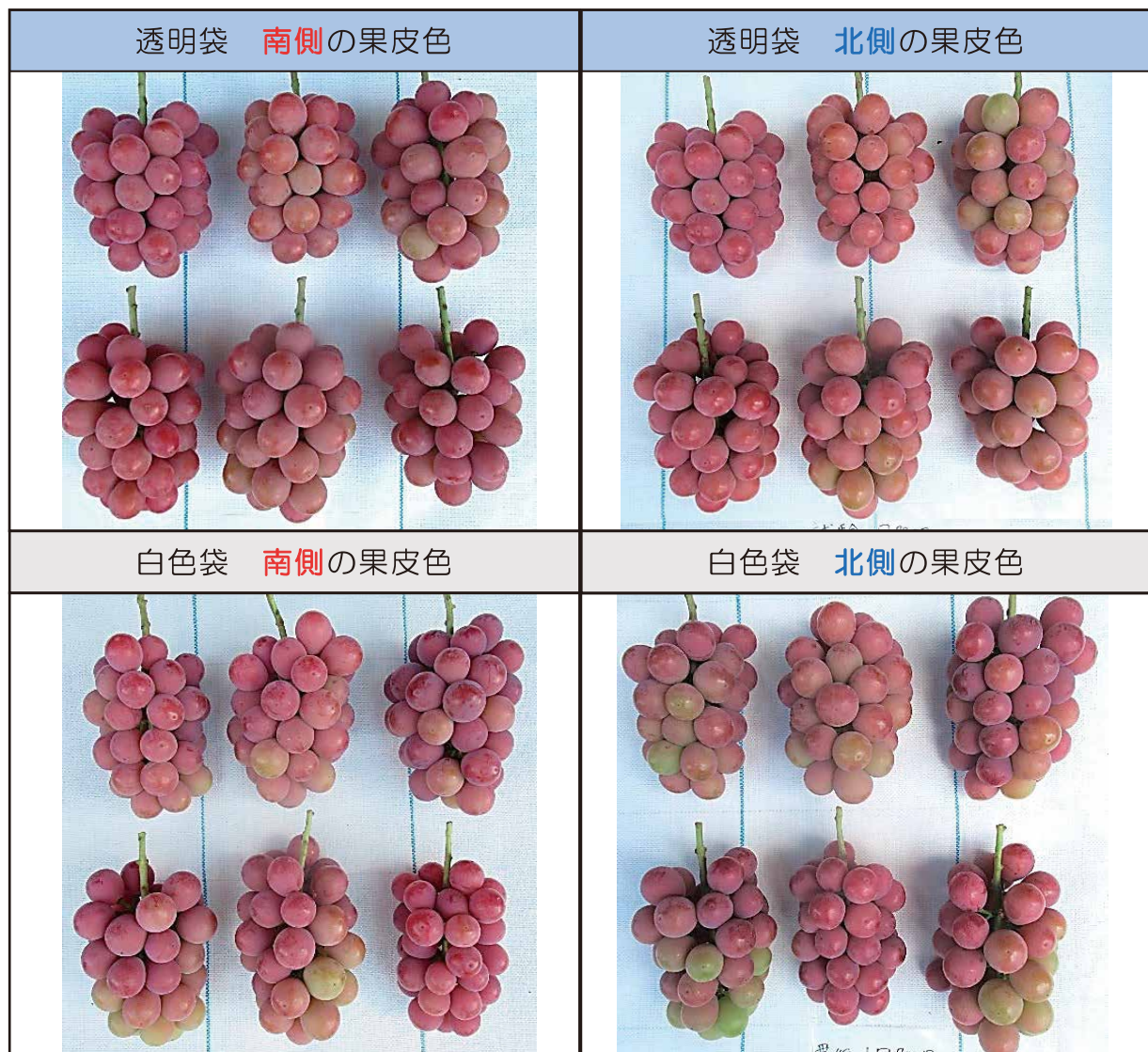


図5 透明袋と白色袋の違いによる南北面の果皮色（長浜市 R5）

クイーンニーナは葉影率 80%以下になるよう新梢管理し、棚下の明るさを確保する必要があるが、令和 5 年度の実証ほでは葉影率 59～88%となり、ほとんどの実証ほで 80%以下に保つことができた。ただ、長浜市の試験区がやや暗くなった（図 6）。

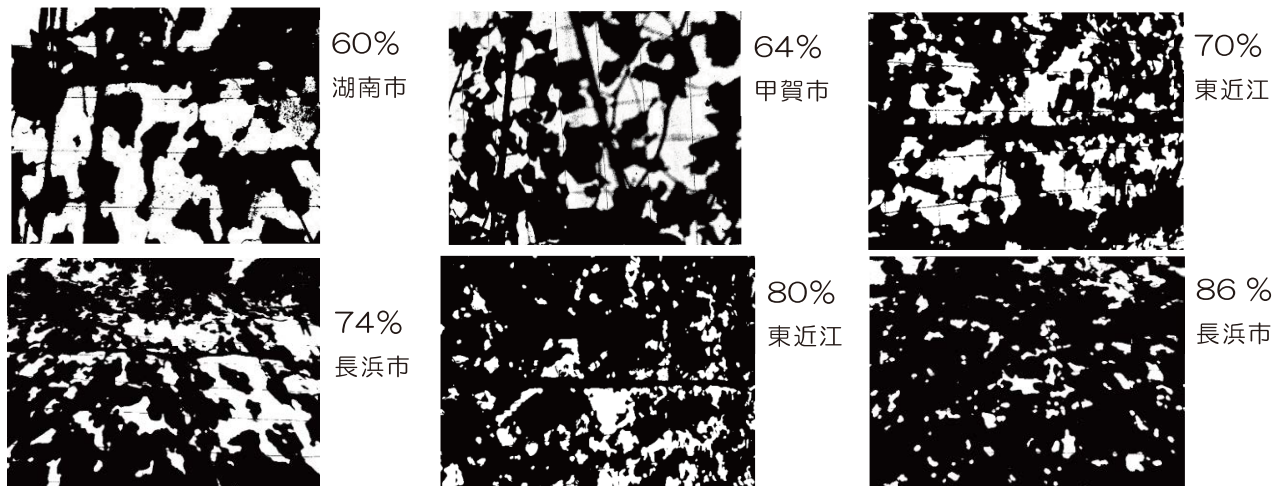


図6 実証ほの葉影率（R5）

【その他の効果】

- ① クイーンニーナの着色は、果実の糖蓄積と強い相関関係が認められており、着色向上により糖度も高くなる傾向があった（表 2）。
- ② 透明袋＋傘かけは、白色袋だけより袋内の温度は低くなり、果房の高温障害を回避することにつながった。透明袋には、孔径 0.1 mm の微孔が開いており通気性が良いためと考えられた（図 7）。
- ③ 透明袋は、果房の着色程度や裂果等を開袋せずに見極めることができ、省力化につなげることができる。

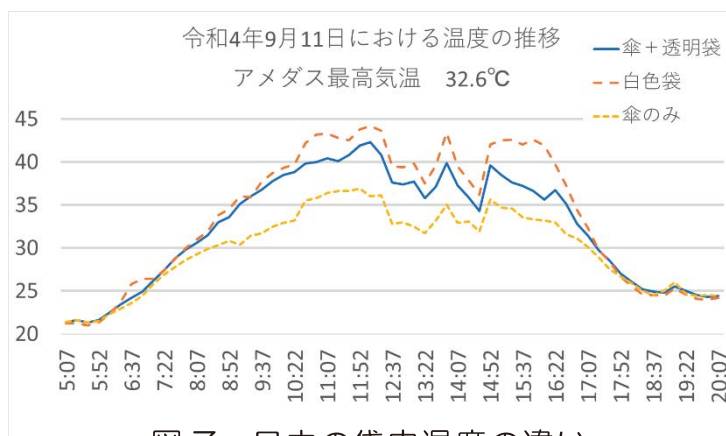


図 7 日中の袋内温度の違い

【注意点】

- ① 葉影率が適切になるよう新梢管理を適切に行わないと、透明袋や白色シートの効果が劣る可能性がある。
- ② 白色シートは汚れに伴い光反射能力が劣り、設置 2 年目の汚れたシートでは、地表面からの反射光の照度は半減したため、汚れ防止や洗浄することが大切となる（図 8）。
- ③ 透明袋には微孔が開いているため、ボルドー液等の薬剤が袋内に侵入し、果房が汚れる場合がある。
- ④ 透明袋は約 25 円／枚であり、白色袋約 10 円／枚に対して割高になる（価格は令和 5 年 7 月時点）。

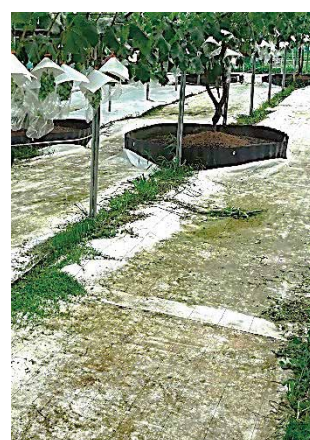


図 8 白色シートの汚れ
(設置 2 年目湖南市)

Ⅳ. 「グロースクローネ」 花ぶるい対策

対策技術 環状剥皮＋摘心



グロースクローネは強樹勢で、特に若木の時に花ぶるいしやすい特性がある。花ぶるい対策として、**環状剥皮＋摘心**により樹勢をコントロールし、着粒安定につなげる（表 3）。

表 3 環状剥皮、摘心の実施方法（図 9 参照）

技術内容	実施時期	実施方法
①環状剥皮	開花 20 日前	・ 主幹や主枝に対し 5 mm 幅で剥皮 ・ 接木ナイフなどで、木質部に達するまで完全に皮部を剥ぐ
②摘 心	開花前 (6～8 枚展葉時、新梢長約 45 cm の頃)	・ 新梢先端部 2～3 cm を摘心 ・ 摘心位置は房先 3～4 枚となる



図 9 環状剥皮の実施手順

実証ほの結果では、環状剥皮＋摘心により、軸長 1 cm あたり 5 粒以上の着粒が得られた。また、環状剥皮のみや摘心のみでも、同等の着粒向上効果が認められた（表 4）。

表 4 摘粒時の着粒状況の比較 実証ほの結果（守山市 R4、5）

	着粒数	軸長 (cm)	着粒密度 (粒/cm)
環状＋摘心	42.2	8.4	5.0
環状剥皮のみ (R4)	42.2	8.2	5.1
〃 (R5)	54.2	9.6	5.6
摘心のみ	42.4	8.0	5.3

収穫果房は 500 g 前後の密着果房となり、果粒重も 18 g 前後を確保できた（表 5、図 10）。

表 5 収穫果房の比較 実証ほの結果（守山市 R4、5）

	糖度 (Brix%)	房重 (g)	着粒数	果粒重 (g)	果皮色 (CC 値)
環状＋摘心	16.3	444	25.5	17.5	10.5
環状剥皮のみ (R4)	17.5	460	25.0	18.4	10.5
〃 (R5)	16.3	558	28.0	20.0	10.8
摘心のみ	16.9	506	31.0	16.4	10.5

CC 値：ブドウ赤・紫・黒色系カラーチャートにより判定

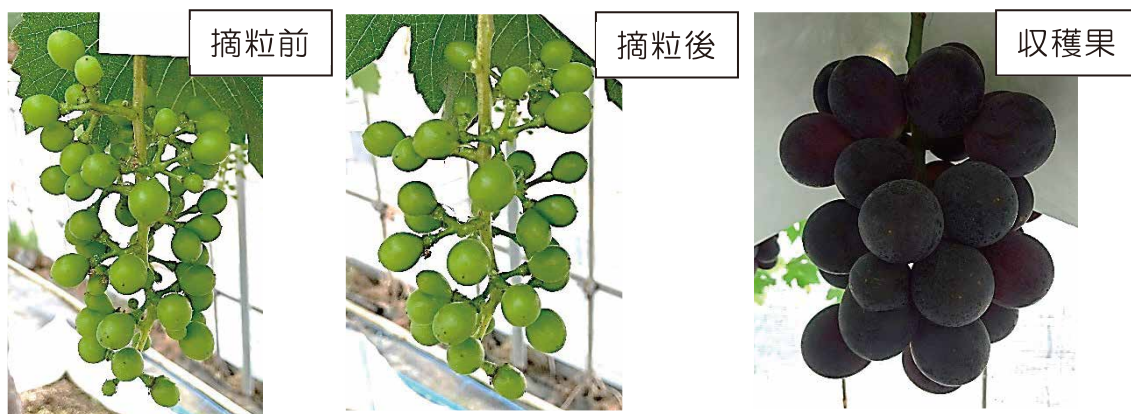


図 10 環状剥皮による着粒状況と収穫果房（守山市 R5）

【注意点】

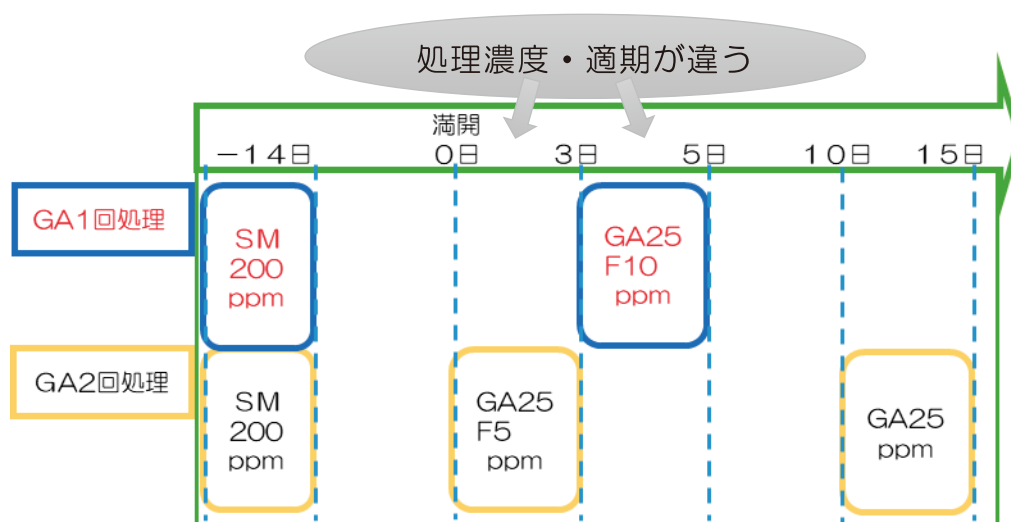
- ① テープの色は害虫対策を考慮し、透明のものを使用すると良い。
- ② 剥皮部分は癒合促進と害虫対策として、テープで被覆し、カルスが形成された後に（約 1 か月後）テープを取る。
- ③ 環状剥皮を行う場合、着房過多を避け、樹勢に応じた適正着房に努める。

V. 「クイーンニーナ」、「グロースクローネ」 房型改善対策

対策技術 1 ジベレリン 1 回処理

クイーンニーナ、グロースクローネともに、房上部の肩部分に果粒が配置できず、まとまりのある房をつくりにくい傾向があった。

ジベレリン 1 回処理により、しまった房に仕上げる（図 11）。



SM: ストレプトマイシン、GA: ジベレリン、F: フルメット

図 11 ジベレリン処理方法



図 12 ジベレリン1回
処理適期(満開3日後)
の果房(守山市)

ジベレリン処理時期を判断する満開時とは、房尻の花が咲いた完全開花時であり、ジベレリン1回処理適期にあたる満開3～5日後(落花期)には、マッチ棒の先端程度に果粒が肥大した状態となる(図12)。

クイーンニーナでは、ジベレリン1回処理にすることで、枝梗の横への伸長が抑制され、軸幅が小さくなり、しまりのある房となった。また、房上部の肩部分に果粒が配置され、上部から見て穂軸が隠れるようになり、房型の改善効果が認められた(表6、8、図13)。

グロースクローネでも同様の結果となり、ジベレリン1回処理にすることで、枝梗の横への伸長が抑制され、軸幅が小さくなり、しまりのある房となった(表7、図14)。

表 6 クイーンニーナのジベレリン処理の違いによる収穫果房の比較(長浜市 R5)

	果皮色 (CC 値)	糖度 (Brix%)	房重 (g)	果粒重 (g)	着粒数	穂軸長 (cm)	軸幅 (cm)
GA1 回処理	2.2	22.0	608	16.7	35.8	7.3	4.8
GA2 回処理	2.5	22.4	612	16.2	37.2	8.7	5.5

CC 値：滋賀県紅式部カラーチャートにより判定



図 13 クイーンニーナのジベレリン処理方法による果房の違い

表 7 グロースクローネのジベレリン処理の違いによる収穫果房の比較(守山市 R5)

	果皮色 (CC 値)	糖度 (Brix%)	房重 (g)	果粒重 (g)	着粒数	穂軸長 (cm)	軸幅 (cm)	房幅 (cm)
GA1 回処理	10.8	16.9	484	18.6	26.2	8.9	3.8	10.4
GA2 回処理	10.8	16.3	558	20.0	28.0	9.6	5.4	11.4

CC 値：ブドウ赤・紫・黒色系カラーチャートにより判定



図 14 グロースクローネのジベレリン処理方法による果房の違い

【注意点】

- ① 甲賀市、湖南市のクイーンニーナの実証ほでは、果頂部の裂果が若干増える傾向があったため、クイーンニーナへの導入にあたって注意が必要である。
- ② ジベレリン処理にかかる経費を比較すると、1 回処理では処理回数は減るもののフルメット濃度を高めるため 3,541 円となり、2 回処理ではフルメット濃度を低く調製するため 2,052 円となる（価格は令和 5 年 6 月時点）。

対策技術 2 摘粒方法 ①一発摘粒、②先端切除摘粒

① 一発摘粒、② 先端切除摘粒 により、房上部の肩部分に果粒を配置でき、まとまりのある房にすることができる。

① 一発摘粒

ブドウは 1 車（段）に 3 果が 3 対あり、合計 9 果着果するのが理想となる。

1 車（段）にある 9 果のうち、房の肩部は 4 粒、中段・先端部は 3 粒を残し（図 15）、目標の着粒数となるよう摘粒を一発で完成させる。

慣行では、先端に向かって 1 車（段）あたりの着粒数を減らすよう摘粒しているが、この一発摘粒では、中段部分の着粒が多くなり、肩部の果粒が上方向へ押し上げられて房型の改善につながる。また、規則的に摘粒するため、どの果粒を摘粒するか悩む時間が省け効率性が高まる。

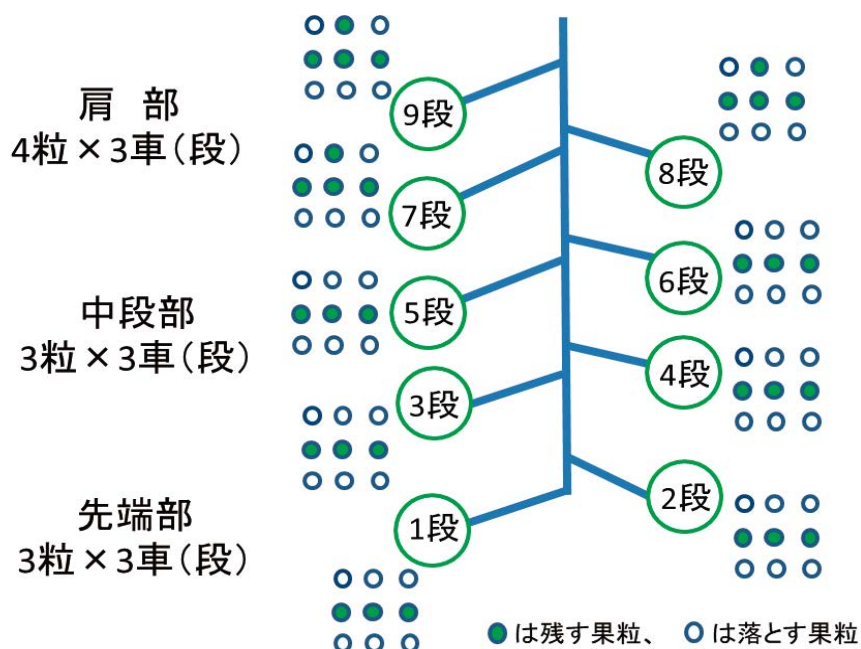


図 15 一発摘粒による摘粒方法（9 車（段）の場合）

② 先端切除摘粒

最初に果房先端部を切除し（図 16①）、穂軸長を 7～8 cm に調整した後、内向き果を摘粒し（図 16②）、最後に目標の着粒数となるよう摘粒を完成させる。

この方法は、まとまった果粒数を一度に摘粒するため、摘粒作業のスピードアップが期待できる。

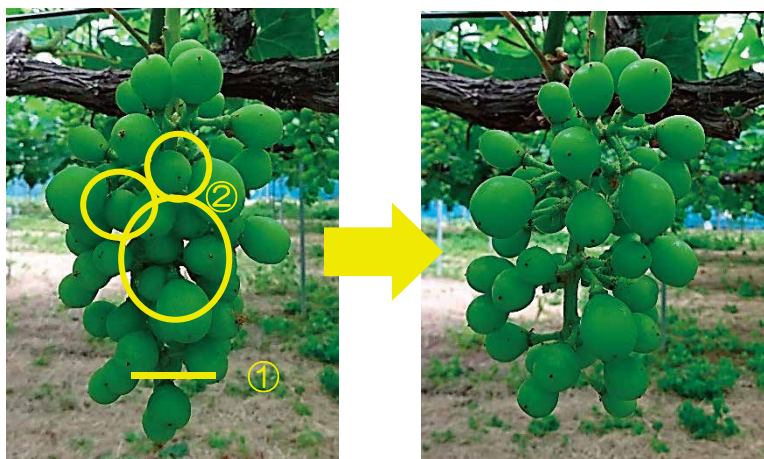


図 16 先端切除摘粒による摘粒方法

各摘粒方法による果房の生育経過は図 17 のとおりとなった。着果や果粒肥大に差はないが、慣行方法に比べ一発摘粒、先端切除摘粒は肩部分に果粒が配置され、房型改善につながる結果が得られた。

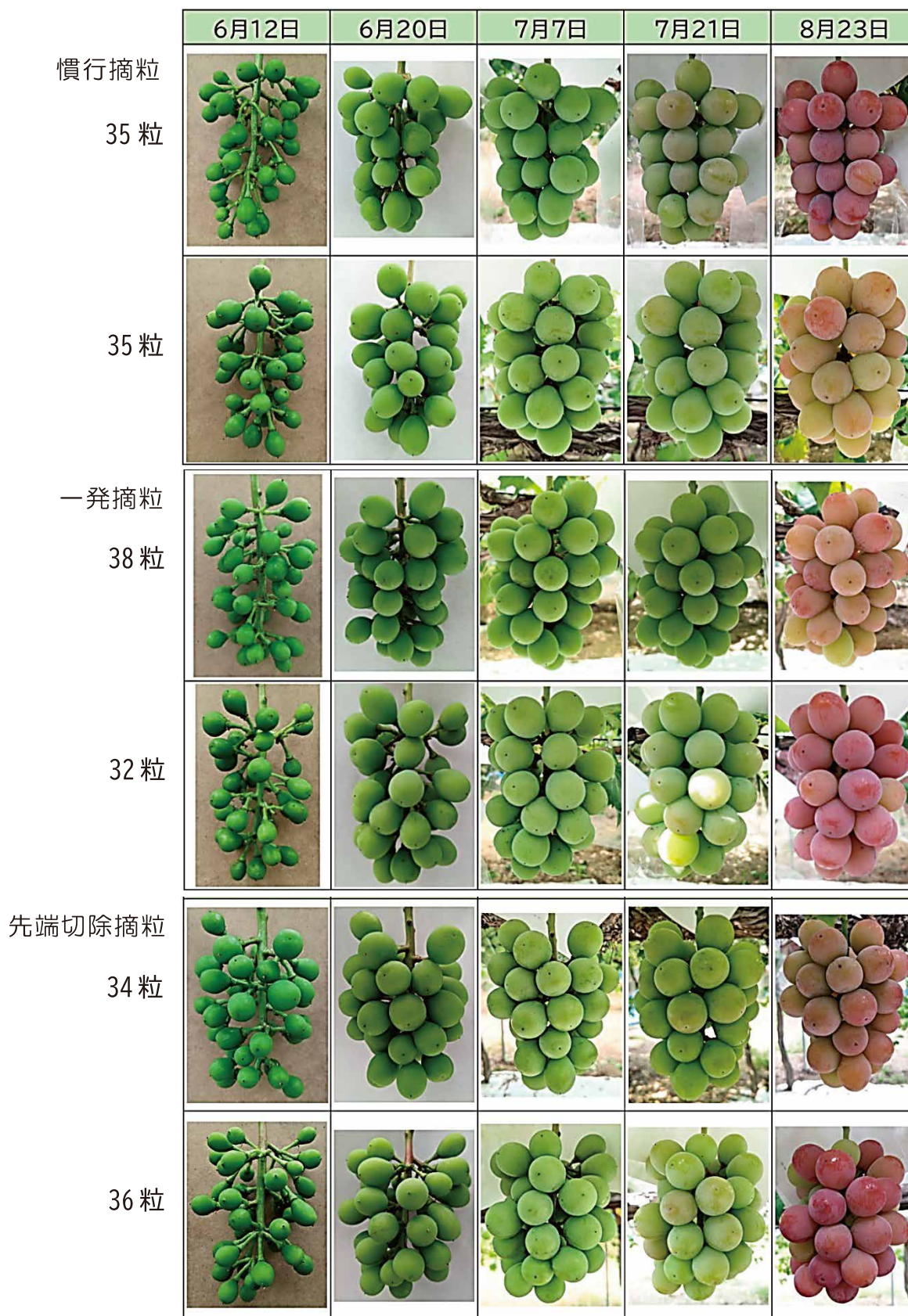


図 17 摘粒法の違いによる果房の生育経過 (R5 東近江市)

実証ほにおいて、摘粒方法の違いによる収獲果房を比較した結果、どの摘粒方法も密着した良好な果房を生産できたが、慣行摘粒に比べ、一発摘粒や先端切除摘粒の方が果房上部の肩部分に隙間が無く、良好な房型となった（表 8）。

ただ、三角袋に入れやすい先端方向へ向かって先細りする様な房となりにくく、俵型の房に仕上がる傾向があり、房幅も若干広くなった（表 8）。

表 8 クイーンニーナの摘粒方法の違いによる収獲果房の比較

（R5 東近江市、ジベレリン 1 回処理）

	房重 (g)	着粒数	果粒重 (g)	糖度 (Brix%)	房型※	房長 (cm)	房幅 (cm)
慣行摘粒	554	35.8	15.3	20.4	1.3	14.0	10.6
一発摘粒	587	34.3	17.0	20.1	1.9	15.0	10.9
先端切除摘粒	600	34.8	16.9	20.4	2.0	14.8	11.1

※ 房形は 3 段階で評価

肩部分に 5 粒以上隙間がある:0、肩に 3～4 粒隙間:1、肩に 0～2 粒隙間:2

また、摘粒にかかる作業時間は、慣行摘粒 > 一発摘粒 > 先端切除摘粒の順となった（表 9）。

この結果は、摘粒実施者の経験値の影響もあり、一概に評価することは難しいが、経験値の浅い生産者等では摘粒時間の短縮や密着果房の安定生産が期待できる（表 10）。

摘粒方法は、生産者自身の熟練度や収穫時にめざす房型を考慮して選択する必要があるため、技術導入にあたっては、十分な検討が必要である。

表 9 クイーンニーナの摘粒方法と摘粒時間の比較（R5 東近江市）

	摘粒前 車数	摘粒前 着粒数	摘粒数	摘粒後 着粒数	摘粒時間	参考（長浜市） 摘粒時間
慣行摘粒	12.0	66.0	30.4	35.6	1 分 39 秒	—
一発摘粒	11.2	59.2	24.2	35.0	1 分 26 秒	58.8 秒
先端切除摘粒	12.2	57.2	21.6	35.6	1 分 00 秒	36.0 秒

表 10 若手普及指導員が摘粒した感想

摘粒方法	実施した感想
慣行摘粒	・ 摘粒するべきか残すべきか迷うと時間がかかる。
一発摘粒	・ 規則的でわかりやすい。 ・ ただ、着粒状況や車数が多い場合、規則に沿って摘粒しづらく、迷うと時間がかかった。
先端切除摘粒	・ 最初に先端を切除した時点で数粒を一度に摘粒でき効率的。 ・ 目標の穂軸長に調整でき、内向き果を摘粒した後に最終調整するため、落とす果粒がより分かりやすくスピーディーにできた。 ・ 着粒密度が高まり、俵型の房となりやすい。

令和 6 年（2024 年）3 月発行

【発 行】

滋賀県農業技術振興センター農業革新支援部
〒521-1301 滋賀県近江八幡市安土町大中 516
TEL 0748-46-4391
FAX 0748-46-6578
Mail gc57500@pref.shiga.lg.jp

【印 刷】

八身共同印刷
〒527-0051 滋賀県東近江市林田町 1895
TEL 0748-22-5205
FAX 0748-22-5244

印刷物はグリーン購入法適合用紙を使用しています。