

# ブドウ‘シャインマスカット’の収穫期延長技術の開発

宇土幸伸・里吉友貴<sup>1</sup>・塩谷諭史

<sup>1</sup>現 山梨県農業技術課

キーワード：ブドウ，シャインマスカット，収穫期延長，果実袋，CPPU

## 緒言

2020年における山梨県産ブドウの品種別生産量をみると、‘シャインマスカット’が初めて‘巨峰’を上回り、第1位となった<sup>1)</sup>。全国的にも増産が続いており、主要品種としての確固たる地位を築いたと言えよう。

東京都中央卸売市場の市場統計情報によると、2019年産‘シャインマスカット’の出荷は、4月の超早期作型ハウス栽培から少量ながら始まり、2月の貯蔵果実まで続く。出荷量のピークは9月であり、同月における山梨県産果実の占有率は72%と高い。しかし、11月以降は長野県産果実が中心となり、山梨県産の占有率は10%を下回る。

平均価格は10月が1,455円・kg<sup>-1</sup>と高単価ながらも底値となり、出荷量が減少する12月、1月では年末年始需要もあり大幅に上昇している<sup>2)</sup>。

現状、堅調な販売が続いているが、今後もさらなる出荷量の増加が予想されており、他県産果実との競合や需要供給バランスの変化に備えておくことは極めて重要であると考えられる。これには高品質生産が前提となり、食味および外観が優れた果実を安定供給することが求められるが、併せて出荷期間を拡張し、需要の拡大を目指す必要もある。

山形県では雨よけ栽培において、緑色や青色の有色果実袋の利用および被袋時期の検討により、高品質を維持したまま‘シャインマスカット’の収穫時期を20日程度延長する技術が開発されている<sup>3)</sup>。また、京都府では雨よけ栽培において、緑色、青色および青竹色の有色果実袋の使用が果

実品質に及ぼす影響が検討され、収穫期を延長した果実の商品価値を保つ効果を認めている<sup>4)</sup>。一方、岡山県では加温施設を利用し、10月下旬まではサイドレス条件で管理し、以降は加温により5℃以上に保つことで収穫期を延長する技術が検討されている<sup>5)</sup>。

これらの状況を踏まえ、本研究では使用する果実袋の種類や被覆施設の有無による栽培条件、またジベレリン処理方法などを比較し、本県の気象条件、栽培方法に適応した収穫期延長技術を検討した。併せて果房における糖蓄積の経時的変化と時期別の商品性を観察したので報告する。

## 材料および方法

山梨県果樹試験場（標高460m）植栽の‘シャインマスカット’H型短梢剪定樹（2005年植栽）1樹および、長梢剪定樹（1998年および2000年植栽）2樹を供試した。いずれの試験樹も、台木はテレキ5BBを用いた。

H型短梢剪定樹は、露地栽培を行う主枝および簡易雨よけ栽培を行う主枝に分け管理を行った。なお、簡易雨よけは、展葉初期から収穫時まで被覆を行い、農POフィルム（5層構造、厚さ0.1mm、試験年次ごとに交換）を用いた。

1998年植栽の長梢剪定樹は露地栽培を行った。2000年植栽の長梢剪定樹はサイドレス施設での被覆栽培（フッ素樹脂フィルム、厚さ0.1mm、周年被覆）を行った。

花房管理は、開花前に無核化促進を目的として、ストレプトマイシン200ppmを散布処理した。開

花始め期に1新梢あたり1花穂に調整し、花穂最下部4 cmを残す花穂整形を行った。その後、新梢先端を10~15 cm切除する摘心を行った。

ジベレリン処理後の管理は、第1回目ジベレリン処理4~6日後に房長を6 cmに調整した。第2回目ジベレリン処理後に、着房数が3,000房/10 a程度となるように摘房した後、着粒密度4~5粒・ $\text{cm}^{-1}$ を目安に摘粒を行った。

H型短梢剪定樹は、すべての着果房を収穫期延長栽培した。長梢剪定樹2樹は、一部の垂主枝において収穫期延長栽培を行い、その他の結果部は通常栽培(9月上旬収穫)を行った。なお、収穫期延長栽培する果房は全体の30%程度になるよう垂主枝を選択した。

果実品質調査は、各試験区から8~10果房を抽出して行った。調査項目は、果房重、着粒数、果粒重、果皮色、糖度、酸含量、カスリ症発生程度、裂果率、軟化果率、果梗黒変果率とした。

果粒重は、1果房あたり10果粒を抽出して重量を計測し、平均値を求めた。果皮色は、シャインマスカット専用カラーチャート(山梨県総合理工学研究機構)を用いて評価した。糖度は、果粒重を計測した10粒を搾汁し、デジタル式糖度計(アタゴ, PR-101 $\alpha$ )により $^{\circ}$ Brix値を求めた。酸含量は、搾汁液を水酸化ナトリウムで中和滴定し、酒石酸当量として示した。カスリ症の発生程度は、発生面積によって0(なし)、1(微=5%未満)、2(少=5~20%)、3(多=21~50%)、4(甚=51%以上)の5段階で評価した。裂果率、軟化果率、果梗黒変果率は、各調査果房について、発生果粒数を着粒数で除して求めた。

### 1. 果実袋および栽培条件の違いが果実品質に及ぼす影響

2014, 2015年にH型短梢剪定樹を供試した。ジベレリン処理は、満開時および満開10~15日後にホルクロルフエニユロン5 ppmを加用したジベレリン25 ppmを花(果)房浸漬する方法(以下, CPPU2回処理)で行った。

露地栽培の主枝および簡易雨よけ栽培の主枝それぞれにおいて、摘粒作業終了後に各種果実袋をかかけた。果実袋は、現在山梨県において慣行的

に使用されている白色袋を対照に、遮光資材としてKMP袋, クラフト紙製袋, 青竹色袋を供試した。各資材の仕様を第1表に示した。

また、各資材の遮光特性を明らかにするため、供試資材における透過光を紫外-可視分光光度計(V-570, 日本分光社)により測定し、遮光率を算出した。

2014年は11月18日(満開165日後)、2015年は11月12日(満開166日後)に果実調査を行った。

### 2. ジベレリン処理方法の違いが果実品質に及ぼす影響

2014~2016年および2018年に長梢剪定被覆栽培樹を供試した。ジベレリン処理は、満開時にホルクロルフエニユロン5 ppmを加用したジベレリン25 ppmを、満開10~15日後にジベレリン25 ppmを単用で花(果)房浸漬する慣行法を対照区とし、CPPU2回処理区について検討を行った。果実袋は青竹色袋を用い、2014年は11月27日(満開178日後)、2015, 2016年は11月30日(満開187および188日後)、2018年は11月26日(満開186日後)に果実調査を行った。

### 3. 糖蓄積の経時的変化と時期別の商品性

糖蓄積の経時的変化について、2016年および2017年に長梢剪定被覆栽培樹を供試した。ジベレリン処理はCPPU2回処理で、果実袋は青竹色袋を用いた。

8月中旬に平均的な5房を選び、毎週各房より2粒、合計10粒をサンプリングし、平均糖度を算出した。

時期別の商品性については、2018年に露地栽培および被覆栽培の長梢剪定樹を供試した。ジベレリン処理はCPPU2回処理で、果実袋は青竹色袋を用いた。

9月上旬から2週間毎に平均的な10房をサンプリングし、商品性を0(なし)、1(低い)、2(高い)の3段階で評価した。商品性は、果皮色および病害果、軟化果、果梗黒変果の発生程度を観察し、総合的に判断した。

## 結 果

### 1. 果実袋および栽培条件の違いが果実品質に及ぼす影響

2014年の試験結果を第2表、2015年の試験結果を第3表に示した。

#### 1) 果実袋の違いが果実品質に及ぼす影響

収穫時の果皮色（カラーチャート値）はいずれの年次も白色袋で4.0を上回り、果皮が黄化した。供試した遮光袋は、いずれも黄化抑制効果が認められたが、青竹色袋で安定的かつ、十分な効果が認められた。

糖度は、2014年は差が大きくなかったものの、2015年の結果をみると、白色袋で最も高く、クラフト紙製袋と青竹色袋がそれに続き、KMP袋が最も低くなった。ただし、いずれの果実袋においても、生産目標である18° Brixを超える結果となった。

裂果の発生は、2014年は認められず、2015年でもわずかに発生したが、各遮光袋において白色袋よりやや発生が減少する傾向が見られた。

軟化果の発生は、いずれの年次も白色袋で多く、各遮光袋の使用により発生が減少した。2014年は調査未実施のため、2015年の結果のみではあるが、果梗黒変果も遮光袋の使用により、発生が大幅に減少した。

果粒重については果実袋間の差は認められなかった。酸含量はいずれの果実袋も0.3 g/100ml以下の低酸含量となったが、果実袋間に明確な傾向はなかった。カスリ症はすべての果実袋で発生がわずかであり、差は認められなかった。

#### 2) 栽培条件の違いが果実品質に及ぼす影響

露地栽培と簡易雨よけ栽培を比較した結果、収穫時の果皮色は、簡易雨よけ栽培でカラーチャート値が小さく、やや果皮黄化が抑制された。

裂果の発生は、2014年は認められず、2015年でもわずかに発生したが、簡易雨よけ栽培においてやや発生が減少する傾向が見られた。

軟化果の発生は、2015年は有意な差ではなかったが、いずれの年次も簡易雨よけ栽培で発生が少なかった。2014年は調査未実施のため、2015年の結果のみではあるが、果梗黒変果も簡易雨よけ栽

培で、発生が減少する傾向があった。

糖度、酸含量、カスリ症の発生は、栽培条件の差は認められなかった。2014年の試験では、着粒数および果粒重が簡易雨よけ栽培でやや増加したが、2015年の試験では差は認められなかった。

#### 3) 供試資材の遮光率

各資材の遮光率を第1図に示した。白色袋は可視光をいずれの波長も30%程度遮った。KMP袋はほぼ完全に遮光し、クラフト紙製袋および青竹色袋は90%程度遮った。クラフト紙製袋は短波長域、青竹色袋は長波長域の遮光率が高かった。

### 2. ジベレリン処理方法の違いが果実品質に及ぼす影響

試験結果を第4表に示した。CPPU2回処理区の果粒重は、対照区より1g程度増加した。着粒数は両区でほぼ同等であったため、果房重もCPPU2回処理区で増加した。

果皮色は、CPPU2回処理区でカラーチャート値が小さく、果皮黄化が抑制された。糖度は、CPPU2回区でやや低くなる傾向があったが、概ね生産目標である18° Brix程度となった。また、軟化果および果梗黒変果の発生は、CPPU2回処理区で抑制された。

一方、酸含量、カスリ症および裂果の発生については、処理区間に差は認められなかった。

### 3. 糖蓄積の経時の変化と時期別の商品性

#### 1) 糖蓄積の経時の変化

試験結果を第2図に示した。調査を行ったいずれの年次においても、9月上旬に生産目標である18° Brixに到達した。2016年については、9月上旬以降は、微増傾向にあったが、大きく変化しなかった。2017年については、9月上旬以降10月上旬まで大幅に増加し、23° Brixを超えた。それ以降は微減傾向にあったが、大きく変化しなかった。

#### 2) 時期別の商品性

試験結果を第3図に示した。露地栽培、被覆栽培いずれも、10月下旬までは、高い商品性を有していた。露地栽培では、11月上旬に商品性がやや低下し、11月下旬では商品性は低いと評価された。一方、被覆栽培では、11月下旬に商品性がやや低

下し、12月中旬では商品性が低いと評価された。発生は認められたものの、病害の発生は大きな問題とはならなかった。  
 なお、商品性の低下は軟化果、果梗黒変果の増加  
 および果皮の黄化が主因となり、一部に晩腐病の

第1表 供試資材の仕様

供試資材	商品名	製造元	サイズ
KMP袋	KMP19号止入型	小林製袋産業社	幅203mm×高さ290mm
クラフト紙製袋	クラフトD20I型	小林製袋産業社	幅217mm×高さ315mm
青竹色袋	グレープDカラー青竹20止出	小林製袋産業社	幅217mm×高さ315mm
白色袋	Sブドウ袋	柴田屋加工紙社	幅218mm×高さ315mm

第2表 果実袋および栽培条件の違いが収穫を延長した‘シャインマスカット’の果実品質に及ぼす影響 (2014)<sup>z</sup>

処理区 <sup>y</sup>	果房重 (g)	着粒数 (粒/房)	果粒重 (g)	果皮色 <sup>x</sup> (c.c.)	糖度 (°Brix)	酸含量 (g/100ml)	カスリ症 <sup>w</sup> (0~4)	裂果 (%)	軟化果 (%)
果実袋									
KMP袋	629	35.2	18.7	2.8 a <sup>v</sup>	19.0	0.29	0.1	0	3 a
クラフト紙製袋	688	36.6	19.3	3.1 b	19.2	0.30	0.1	0	8 ab
青竹色袋	661	36.9	18.2	3.0 ab	19.2	0.29	0.1	0	2 a
白色袋	653	35.7	19.0	4.3 c	19.9	0.28	0.3	0	16 b
栽培条件									
露地栽培	687	39.1	18.5	3.4	19.4	0.29	0.3	0	11
簡易雨よけ栽培	629	33.1	19.2	3.2	19.2	0.29	0.1	0	4
果実袋	n.s. <sup>u</sup>	n.s.	n.s.	**	n.s.	n.s.	n.s.	-	**
栽培条件	**	**	*	*	n.s.	n.s.	n.s.	-	**
果実袋×栽培条件	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	-	n.s.

<sup>z</sup> 短梢剪定樹, 収穫日:11月12日, ジベレリン処理:満開時 GA25 ppm+CPPU5 ppm, 満開10~15日後 GA25 ppm+CPPU5 ppm

<sup>y</sup> 果実袋の比較は露地栽培および簡易雨よけ栽培の平均値, 栽培条件の比較は4種の果実袋の平均値

<sup>x</sup> シャインマスカット専用カラーチャート(山梨県総合理工学研究機構):1(緑)~5(黄)

<sup>w</sup> カスリ症発生程度:0(なし)~4(甚)

<sup>v</sup> Tukeyの多重検定により, 異符号間に5%水準で有意差あり

<sup>u</sup> 二元配置の分散分析により, \*\*は1%, \*は5%で有意差あり, n.s.は有意差なし

裂果, 軟化果の発生率については, 逆正弦変換後検定を行った

第3表 果実袋および栽培条件の違いが収穫を延長した‘シャインマスカット’の果実品質に及ぼす影響 (2015)<sup>z</sup>

処理区 <sup>y</sup>	果房重 (g)	着粒数 (粒/房)	果粒重 (g)	果皮色 <sup>x</sup> (c.c.)	糖度 (°Brix)	酸含量 (g/100ml)	カスリ症 <sup>w</sup> (0~4)	裂果 (%)	軟化果 (%)	果梗黒変果 (%)
果実袋										
KMP袋	687	36.9	18.7	4.0 a <sup>v</sup>	18.0 a	0.23 a	0.1	2 a	4 a	1 a
クラフト紙製袋	693	36.5	18.8	3.4 b	19.6 b	0.26 bc	0.1	1 a	11 a	0 a
青竹色袋	686	37.1	18.8	3.0 c	18.9 ab	0.24 ab	0.0	2 ab	7 a	2 a
白色袋	659	36.3	18.0	4.3 d	20.8 c	0.27 c	0.0	8 b	41 b	43 b
栽培条件										
露地栽培	701	37.0	18.6	3.7	19.5	0.25	0.1	5	18	16
簡易雨よけ栽培	661	36.4	18.5	3.6	19.2	0.25	0.0	1	14	7
果実袋	n.s. <sup>u</sup>	n.s.	n.s.	**	**	**	n.s.	**	**	**
栽培条件	*	n.s.	n.s.	*	n.s.	n.s.	n.s.	**	n.s.	*
果実袋×栽培条件	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	*	n.s.	**

<sup>z</sup> 短梢剪定樹, 収穫日:11月12日, ジベレリン処理:満開時 GA25 ppm+CPPU5 ppm, 満開10~15日後 GA25 ppm+CPPU5 ppm

<sup>y</sup> 果実袋の比較は露地栽培および簡易雨よけ栽培の平均値, 栽培条件の比較は4種の果実袋の平均値

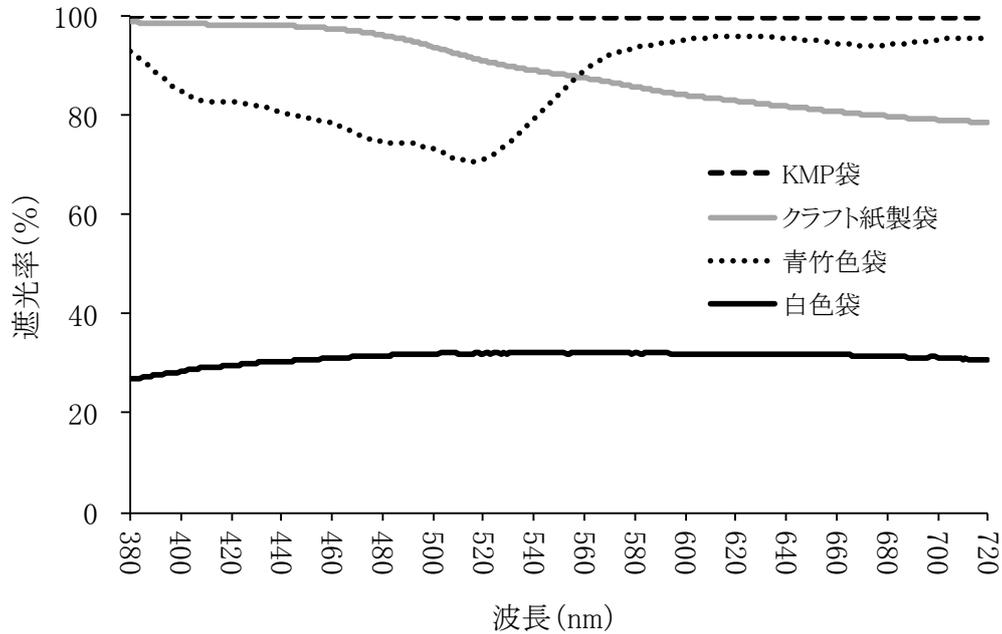
<sup>x</sup> シャインマスカット専用カラーチャート(山梨県総合理工学研究機構):1(緑)~5(黄)

<sup>w</sup> カスリ症発生程度:0(なし)~4(甚)

<sup>v</sup> Tukeyの多重検定により, 異符号間に5%水準で有意差あり

<sup>u</sup> 二元配置の分散分析により, \*\*は1%, \*は5%で有意差あり, n.s.は有意差なし

裂果, 軟化果, 果梗黒変果の発生率については, 逆正弦変換後検定を行った



第1図 供試した果実袋の遮光率

第4表 ジベレリン処理方法の違いが収穫を延長した‘シャインマスカット’の果実品質に及ぼす影響 (2014~2016, 2018)<sup>z</sup>

GA処理方法	果房重 (g)	着粒数 (粒/房)	果粒重 (g)	果皮色 <sup>y</sup> (c.c.)	糖度 (°Brix)	酸含量 (g/100ml)	カスリ症 <sup>x</sup> (0~4)	裂果 (%)	軟化果 (%)	果梗黒変果 (%)
2014年										
CPPU2回 <sup>w</sup>	611	34.6	18.5	3.4	19.8	0.28	1.0	-	3	-
対照 <sup>v</sup>	595	35.3	17.0	3.6	20.1	0.29	2.0	-	6	-
2015年										
CPPU2回	804	37.1	21.5	3.5	17.5	0.18	0.5	0	8	3
対照	780	37.6	20.9	3.6	16.9	0.17	0.4	1	12	8
2016年										
CPPU2回	714	35.1	20.2	3.5	18.3	0.23	0.6	5	7	8
対照	625	35.1	18.2	4.0	19.7	0.24	1.1	6	16	16
2018年										
CPPU2回	676	36.9	18.5	3.2	17.3	0.21	0.3	1	7	1
対照	635	34.1	18.3	3.6	19.4	0.21	0.1	1	18	1
GA処理方法	* <sup>u</sup>	n.s.	*	**	*	n.s.	n.s.	n.s.	**	*
年次	**	n.s.	**	*	**	**	**	**	*	**
GA処理方法×年次	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	*	n.s.	*	n.s.	n.s.	n.s.

<sup>z</sup> 長梢剪定被覆栽培樹, 収穫日: 11月27日 (2014) 11月30日 (2015, 2016) 11月26日 (2018), 果実袋: 青竹色袋

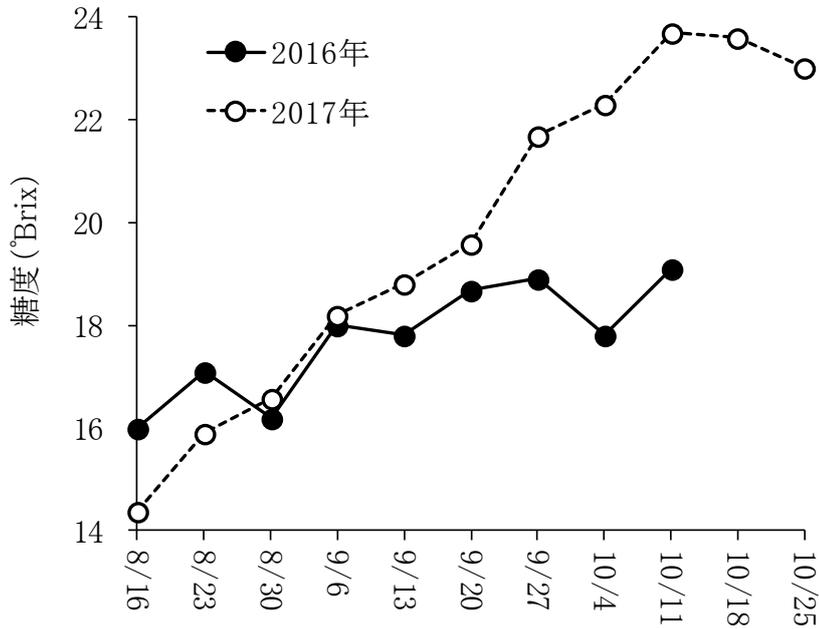
<sup>y</sup> シャインマスカット専用カラーチャート (山梨県総合理工学研究機構): 1 (緑) ~ 5 (黄)

<sup>x</sup> カスリ症発生程度: 0 (なし) ~ 4 (甚)

<sup>w</sup> CPPU2回: 満開時 GA25 ppm+CPPU5 ppm, 満開10~15日後 GA25 ppm+CPPU5 ppm

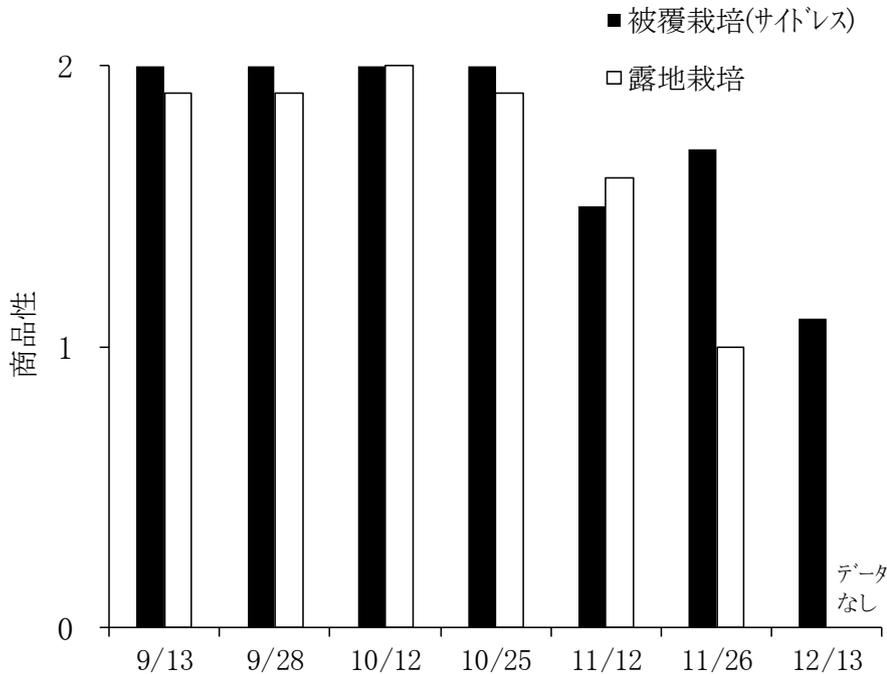
<sup>v</sup> 対照: 満開時 GA25 ppm+CPPU5 ppm, 満開10~15日後 GA25 ppm

<sup>u</sup> 二元配置の分散分析により, \*\*は1%, \*は5%で有意差あり, n.s.は有意差なし  
裂果, 軟化果, 果梗黒変果の発生率については, 逆正弦変換後検定を行った



第2図 各年次における糖度の推移<sup>z</sup>(長梢剪定サイドレス栽培樹)

<sup>z</sup> ジベレリン処理: 満開時 GA25 ppm+CPPU5 ppm  
 満開10~15日後 GA25 ppm+CPPU5 ppm  
 果実袋: 青竹色袋



第3図 各栽培方法における時期別の商品性<sup>z</sup>(2018, 長梢剪定樹)

<sup>z</sup> 商品性: 0(なし), 1(低い), 2(高い)  
 ジベレリン処理: 満開時 GA25 ppm+CPPU5 ppm, 満開10~15日後 GA25 ppm+CPPU5 ppm  
 果実袋: 青竹色袋

## 考 察

本試験では、ブドウ‘シャインマスカット’の収穫期延長に向け、使用する果実袋の種類、ジベレリン処理方法などについて検討を行った。

果実袋の比較では、青竹色袋が最も品質維持効果が高く（第2表、第3表）、収穫期延長栽培には使用が推奨される。なお、本試験では‘果実の香り’は調査項目としては取り扱わなかったが、いずれの果実袋においても収穫期延長栽培を行うことで、その量が減少することが観察された。ただし、検討資材の中では、青竹色袋でやや多く残る傾向がみられた。

慣行栽培に使用される白色袋の遮光率は30%程度であるのに対し、青竹色袋は約90%なので、品質維持に遮光率が関与した可能性は高い。

一方、ほぼ完全遮光となるKMP袋では、果粒における緑の退色(白色化)が観察されたことから、果皮の緑色の維持には、一定量の可視光が必要であると推測された(第1図)。この緑の退色は葉緑素の減少に起因するものと考えられ、KMP袋における糖度の低さには、果粒における光合成量の低下が関与した可能性が示唆される。

なお、本試験では検討を行っていないが、京都府の検討では、本県の通常収穫栽培において果皮黄化抑制効果が認められている緑色袋や青色袋<sup>6)</sup>は、収穫期延長栽培においても効果が認められるものの、青竹色袋でより効果が高いことを報告している<sup>4)</sup>。

ジベレリン処理方法については、満開期および満開10～15日後処理にCPPU5 ppmを加用する方法(CPPU2回処理)と慣行法(満開時のみCPPU5 ppmを加用)を比較した。その結果、CPPU2回処理法は品質維持効果が高く、収穫期延長栽培には適用が推奨される(第4表)。加えてCPPU2回処理は果粒肥大促進効果も認められるため、大粒化によるさらなる高単価販売も期待できる。

本県のブドウ栽培は、比較的恵まれた気象条件から施設化率が低く、露地栽培が中心である。ただし、近年の極端な環境変動に対応するため、トンネルメッシュを利用した簡易雨よけ栽培や、サイドレス施設による被覆栽培も増加傾向にある。

そこで本試験では、露地栽培での検討に加え、ブドウの成熟期や棚持ち性にも影響を及ぼすと考えられる被覆栽培についても検討を行った。

短梢剪定樹において露地栽培と簡易雨よけ栽培を、長梢剪定樹において露地栽培と被覆(サイドレス)栽培を比較した結果、ビニール被覆を行うことにより品質維持に大きな効果があることが明らかになった(第2表、第3表)。

収穫期延長栽培を行った際の、糖蓄積の傾向をみるため、2か年(2016および2017年)について糖度を経時的に調査した。いずれの年次も9月上旬には生産目標の18° Brixに到達したものの、年次によりその後の推移は異なった(第2図)。9月上旬以降の糖度がほとんど変化しなかった2016年は、9月の日照時間は平年比77%であり、9月上旬以降大幅に糖度が上昇した2017年は平年比121%であった(甲府)<sup>7)</sup>。このことから収穫期延長期間の天候が不順であっても概ね目標糖度は確保できること、また好天条件では10月上旬までは糖蓄積が進むことが推測された。

商品性を維持できる期間について、露地栽培と被覆(サイドレス)栽培において調査を行った。青竹色袋の使用、ジベレリン処理をCPPU2回処理で行うことにより、いずれの栽培方法でも10月下旬まで商品性はほとんど低下しなかった(第3図)。11月に入るとやや商品性が低い果房が発生するものの、露地栽培では11月上旬、被覆栽培では11月下旬までは収益性の高い出荷が可能になると考えられた。

なお本試験に供試した長梢剪定樹の満開日は、露地栽培で5月27日、被覆栽培で5月24日であった。また、山梨県果樹試験場で通常に栽培を行った‘シャインマスカット’の収穫始め期は、いずれの栽培方法でも概ね満開90日後となる(未発表)。本試験の結果を満開後日数に当てはめると、露地栽培では満開160日後、被覆栽培では満開180日後まで収穫期を延長することが可能と示唆されるが、開花期が遅い高標高地などでは一概にこの数値を適用することはできないと考えられる。

本試験の検討において、すべての着果房の収穫期を延長した樹(H型短梢剪定樹)では、試験開始1, 2年目(2014, 2015年)は果実品質に大き

な問題はなかったものの、3年目以降になると、糖度不足、果粒重の減少が観察された（未発表）。一方、収穫期延長果房の割合を30%程度とした試験樹では、収穫期延長栽培を複数年に渡り行っても、樹勢や果実品質の低下は認められなかった。これは、貯蔵養分の蓄積程度も関係した可能性はあるが、詳細についてはさらなる検討が必要である。

以上、本試験の結果から‘シャインマスカット’の収穫期延長には、果実袋は青竹色袋を使用、ジベレリン処理はCPPU2回処理を適用するとよいと考えられる。また、果皮の黄化と過剰な糖蓄積を抑制するため、棚面が十分に新梢で覆われた条件で、ボリューム感のある果房に適用することが重要と考えられる。

なお、技術導入における留意点として、収穫期延長に伴いクワコナカイガラムシの被害が発生しやすいため、防除の徹底が求められる。また、盗難や台風害のリスクが伴う作型となるため、対策を講じる必要がある。加えて、樹勢の低下した樹では行わず、連作する場合は同一樹内の一部の果房に制限して技術導入することが求められる。

本試験で検討した収穫期延長技術は、9月出荷果実の出荷調整、および販売額増加を実現する方策として期待されるとともに、すでに現場で取り組まれている遅摘みブランドブドウの高品質化や観光園における営業期間延長に寄与できると考えられる。

また、本技術を冷蔵貯蔵技術<sup>8)</sup>と組み合わせることによりさらなる出荷期間延長が期待される。

## 摘 要

ブドウ‘シャインマスカット’において、収穫期を延長する方法を検討した。

1. 果実袋は青竹色袋を選択することにより、収穫期を延長した際の品質が高く維持される。
2. ジベレリン処理は満開期および満開 10～15 日

後にホルクロルフエニユロン 5 ppm を加用したジベレリン 25 ppm 溶液を浸漬する方法を行うことにより、収穫期を延長した際の品質が高く維持される。

3. 本収穫延長技術の導入により、露地栽培では11月上旬、被覆栽培では11月下旬までは収益性の高い果実生産が可能となる。

## 引用文献

- 1) JA 全農やまなし(2020). 今年の果実販売を振り返る. 山梨の園芸. 12: 58-62.
- 2) 東京都中央卸売市場(2019, 2020). 市場統計情報.  
<<http://www.shijou-tokei.metro.tokyo.jp>>
- 3) 米野智弥・今部恵里・松田成美・明石秀也・須藤佐藏(2018). ブドウ‘シャインマスカット’における有色果実袋利用による収穫期延長技術と穂軸からの水分補給による長期貯蔵技術. 山形農業研報 10:29-43.
- 4) 大野 慧・笈田幸治・山口俊春(2018). 有色果実袋がブドウ‘シャインマスカット’の果実品質に及ぼす効果. 京都府農林センター研究報告 40:15-21.
- 5) 藤原 聡・中島 譲・安井淑彦・久保田朗晴(2019). ブドウ‘シャインマスカット’における秋冬期出荷技術の確立. 園学研(別2) 18:97.
- 6) 宇土幸伸・小林和司・里吉友貴(2015). カサ・袋かけにおける資材の違いがブドウ‘シャインマスカット’の果実品質に及ぼす影響. 山梨果試研報 14: 21-29.
- 7) 気象庁(2016, 2017). 過去の気象データ検索.  
<<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>>.
- 8) 手塚誉裕・加藤 治・宇土幸伸・塩谷諭史・里吉友貴(2021). ブドウ‘シャインマスカット’の長期低温貯蔵における鮮度保持資材の効果. 山梨果試研報 18: 33-41.

## **Development of a Technique to Extend the Harvest Period in ‘Shine Muscat’ Grapes**

Yukinobu UDO, Yuki SATOYOSHI<sup>1</sup>, and Satoshi ENYA

*Yamanashi Fruit Experiment Station, Ezohara, Yamanashi 405-0043, Japan*

Current address:

<sup>1</sup>Yamanashi Agricultural Technology Division

### **Summary**

A method of extending the harvest period for the grape ‘Shine Muscat’ was investigated.

1. By selecting colored fruit bags in light shades (green bamboo-colored fruit bags) for cultivation, high quality is maintained when the harvest period is extended.
2. By treating by immersion in a 25 ppm solution of gibberellin with 5 ppm N-(2-chloro-4-pyridyl)-N'-phenylurea (CPPU) at full bloom and 10 - 15 days after full bloom, high quality is maintained when the harvest period is extended.
3. By introducing a harvest extension technique that adopts the above method, highly profitable production will be possible until early November for open cultivation and late November for rain-protected cultivation.