

1. 生産コスト縮減に向けた取り組み

1) 省力化対策

① 低樹高化・樹形改造による農薬量、労力低減

取組の事例

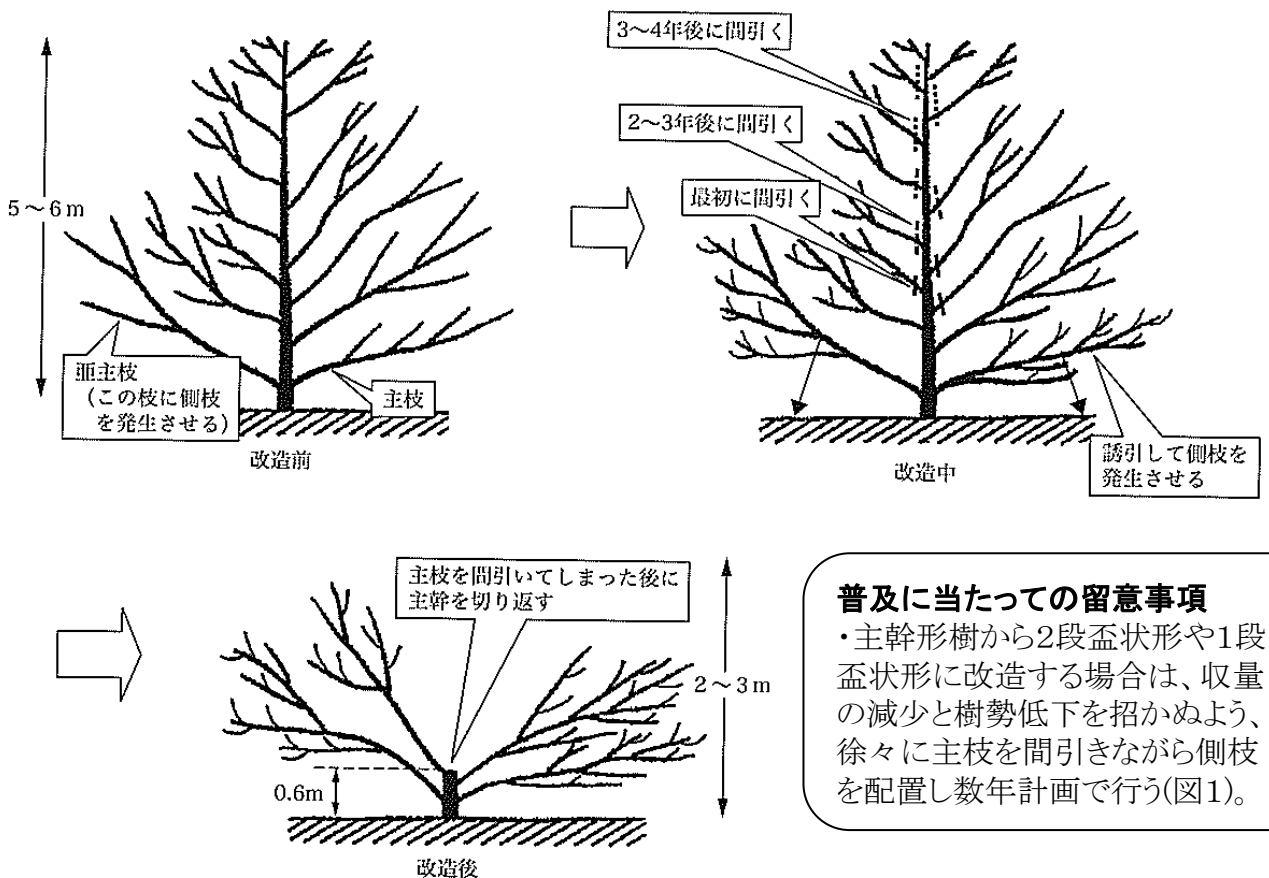
○低樹高化により、摘果、袋かけ、収穫等の作業が樹に登らなくてもできるため、作業能率が上がる。また薬剤散布も効率的に行える。

びわの管理作業の大部分は、摘果、袋かけ、収穫、出荷等の限られた時期に集中している。

びわの経営改善のためには、樹高を低くして管理をしやすくし、労力低減することが必要である。



主幹を切り下げて低樹高化に取り組んだ優良事例



普及に当たっての留意事項

・主幹形樹から2段盃状形や1段盃状形に改造する場合は、収量の減少と樹勢低下を招かぬよう、徐々に主枝を間引きながら側枝を配置し数年計画で行う(図1)。

図1 低樹高への改造

(長崎果試: 村松作図に一部追加)

②改植と園地基盤整備 による労働力分散と軽減

老木化で収量が著しく低下している園では狭地直しや園内作業道を整備しながら改植を実施する。

取組の事例

○風当たりが強い園や防風樹が整備されていない園では、枝折れ等によるがんしゅ病等病害の発生が増え、樹冠拡大が思うように進まないため、防風対策を徹底する(防風ネットの設置、ソルゴー播種)

○改植時の土壤乾燥がないようマルチ資材や堆肥、敷きわら等の施用により土壤水分を保持する対策を講じる。

普及に当たっての留意事項

- ・資材の削減や低コスト化を図りにくいびわ経営では、単収および青果率向上による所得向上を図ることが重要。
- 改植の場合、一時的な収量の低下が懸念されるため、計画的に実施する。



防風対策

防風ネット設置



周囲にソルゴーを播種



土壤水分保持対策

敷き草等の施用



日射量確保対策

周辺雑木の伐採による日射量の確保

2) 生産安定対策

① 開花期の薬剤防除による腐敗果低減対策



図3 レインガンによる薬剤防除

取組の事例

○ビワ果実腐敗の原因となる *Colletotrichum* 属(炭疽病菌)、*Pestalotiopsis* 属(灰斑病菌)およびその他種々の菌類の主な感染時期は、開花期から落弁期までの期間である。

○レインガンは動力噴霧機より散布量は多くなるが、散布時間は約1/30で省力防除ができる(表1)。

ビワの果実腐敗には複数の病原菌が関与し、開花期以降の降雨によって果実内部へ侵入する。コスト高騰化で生産性を向上させるため、耕種的防除と農薬散布による果実腐敗を軽減することが重要。

なお、レインガンによる防除委託組織を利用することでさらに省力化できる。

一次伝染源、感染助長要因

- ・葉に灰斑病等の病斑が多い
- ・園地に罹病落葉や腐敗果が放置
- ・周辺林に囲まれて採光や通風が悪い
- ・樹高が高くなりすぎて採光が悪い



果実内部腐敗果

※果実内部腐敗を防ぐためには、開花期の防除が重要

普及に当たっての留意事項

- ・園地から罹病葉や腐敗果を除去する等の耕種的防除を必ず行う。
- ・開花期から落弁期の間が重要な防除時期になるが、その期間が長いので2回以上の薬剤防除を行う。

表1 各防除法におけるビワ主要病害虫に対する防除効果(2013)

試験区	果実腐敗		灰斑病		たてぼや病		アブラムシ類(頭)	
	発病率(%)	発病率(%)	発病率(%)	発病度	発病率(%)	発病度	散布前	散布7日後
レインガン	28.4	23.0	6.9	0	0	181	0	
動力噴霧機	34.2	24.7	7.4	0	0	197	0	
無防除	41.8	35.4	12.0	5.4	1.1	61	41	

※果実腐敗：収穫（5月31日および6月7日）し、10日後に調査したデータの平均値。

灰斑病：10月1日に展開新葉を発病程度別に調査。

たてぼや病：5月31日および6月7日に果実被害を調査したデータの平均値。

アブラムシ類（ワタアブラムシ、ユキヤナギアブラムシ主体）：散布前は7月26日、散布後は8月2日に調査。

3) 経営安定対策

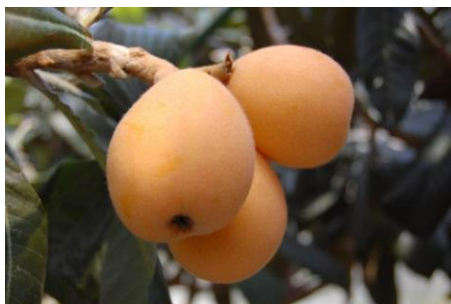
① 大玉系優良品種導入による労力分散

収量向上ができる大玉果実やがんしゅ病等抵抗性の強い品種、熟期の異なる品種の組み合わせにより、生産規模の拡大が必要である。

取組の事例

○「なつたより」は、「茂木」よりやや早く成熟し大果であるとともに、果肉は軟らかく糖度が高く、食味良好な優良品種。

がんしゅ病抵抗性台木シャンパンの利用で階級比率が上がる(図1)。



「なつたより」の果実

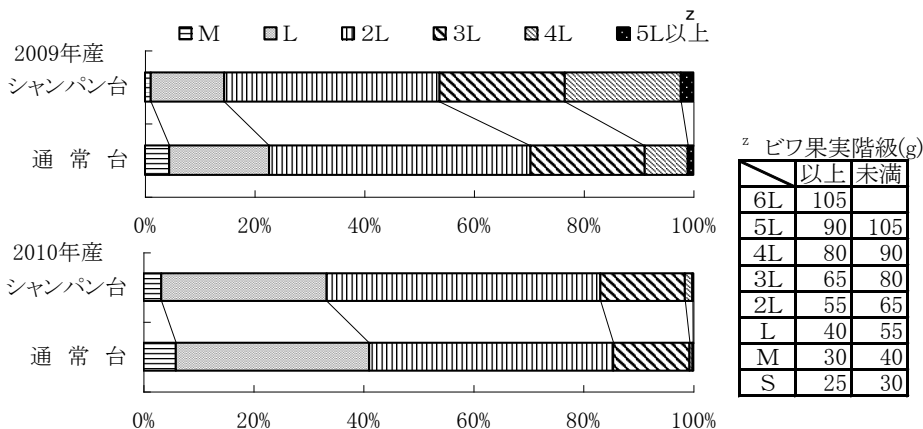


図1 露地栽培での収穫果実の階級構成割合(2009. 2010年産)



①ひもで輪を作る

②分岐部にひもを通す

③下(上)方向に誘引

枝に食い込みにくい誘引方法

普及に当たっての留意事項

・旺盛に枝伸びするため放任すると着房率が低下する。誘引をこまめに行い、枝への日当たりを向上させる。

・「茂木」より果皮が黄色っぽく酸切れが早い。収穫適期を過ぎると、「そばかす」や裂果を生じやすいため完着する直前が収穫適期。

・打ち身及び障害果の発生が少ない二重袋(外側クラフト紙+内側白紙)を使用する。

2. 今後導入及び普及が期待される取り組み

1) 省力化対策

① 肥効調節型肥料(露地びわ一発肥料)による施肥作業の省力化と経費削減

施用時期:6月上～中旬(施用時期厳守)

礼肥(6～7月)の肥効目的にセラコートR25(被覆尿素)、元肥料・寒肥(8～12月)の肥効目的にLPS160(被膜尿素)を配合

取組の事例

○高齢化や労働力不足に伴う施肥作業の軽労化に対応した肥効調節型肥料で、計画的な安定溶出により年1回施用が可能となり、省力化や経費削減が図られる(表2)。

○皮膜尿素による窒素成分量を15～20%削減できる。

○土壌改良資材(セルカ)を配合することにより土壌酸性化を抑制し、カキガラ資材による微量元素が供給できる。

表2 露地びわ一発肥料と慣行の露地びわ施肥基準との試算比較

肥料名	成分	N施用量	袋数 (袋/20kg)	労働時間 (時間)	経費 (円)
露地びわ一発 苦土 2%含有	13-6-4	18.2kg	7		20,727
労務費				2	2,000
合計					22,727
礼肥(茂木びわ1号)	12-8-6		2.5		6,153
元肥(茂木びわ1号)	〃	N19.8kg	6		14,766
寒肥(磷硝安加里)	15-15-12		1.5		3,974
土改剤(粒状セルカ)			5		4,760
労務費				4.5	4,500
合計					34,152

※施肥にかかる10a当たり労働時間を2.5時間削減(45%減)

※10a当たり経費(肥料費+労務費)を11,425円削減(33%減)

普及に当たっての留意事項

- ・施用時期を厳守する。
- ・被膜は太陽光(紫外線)に長時間さらされることで劣化・崩壊する性質なので、直射日光や高温を避け、開封後は短期間で使い切る。

2)生産安定対策

①簡易ハウスの導入による寒害回避とリレー出荷による収益向上

取組の事例

○ハウス、簡易ハウス、露地の栽培体系を組み合わせることで、寒害回避、労力分散、規模拡大、リレー出荷が可能となる。

寒害被害による生産量の減少を抑えるため、低温に見舞われそうな時に省加温を行う簡易ハウスの導入を推進する。

表3 簡易ハウスと通常ハウスの構造の違い

項目	簡易ハウス	連棟標準型ハウス
アーチパイプ間隔	60cm	50cm
アーチパイプ径(φ)	22.2mm×1.2	25.4mm×1.2
柱間隔(谷)	3.0m	2.5m
妻柱・陸梁(補強梁)	φ31.8mm×1.6	□50×50×1.6



簡易ハウスの外観と内部

普及に当たっての留意事項

- ・樹形改造と誘引によって、日当たりを改善し、花芽分化の促進と品質向上を図る。
- ・極寒期は暖房機を設置し、ハウス内温度が氷点下を下回らないようにする。
- ・土壌が乾燥しないよう適宜かん水する。なお、成熟期はハウス内が高温とならないよう天井被覆を除去する。



ココブロックによる細根の伸長促進

3. 生産コスト縮減に向けた取り組み(経営シミュレーション)

(千円/10a)

項(費)目	H29現状		改善後		削減率	主要な取組み
	費用	割合	費用	割合		
種苗費	6.3	2.1%	6.5	2.3%	-3%	大玉系優良品種導入による労力分散
肥料費	62	21%	48	17%	22%	肥効調節型肥料(露地びわ一発肥料)による施肥作業の省力化と経費削減
農業薬剤費	31	10%	25	9%	17%	開花期の薬剤防除による腐敗果低減対策
動力光熱費	11	4%	11	4%	0%	
諸材料費	39	13%	39	14%	0%	
減価償却費	17	6%	17	6%	0%	
雇用労働費	98	33%	94	33%	4%	*低樹高化・樹形改造による農薬量、労力低減 *改植と圃地基盤整備による労働力分散と軽減 開花期の薬剤防除による腐敗果低減対策
その他	35	12%	43	15%	-23%	
計	299	100%	284	100%	5%	
H29現状対比	100%		95%			

	H29現状	改善後	増加率	主要な取組み
販売額	742	826	111%	大玉系優良品種導入による労力分散

(注釈)

*は、平成25年度長崎県農林業基準技術で採用した技術である。

主要な取り組みの赤字は、今後導入及び普及が期待される取り組み(技術)である。

各費目毎の削減率は、主要なコスト縮減の取組を組み合わせた際の削減率である。