

雨水を利用したブドウ「シャインマスカット」の根域制限栽培システム

宮城県農業・園芸総合研究所

1 取り上げた理由

早期結実性があり高い収益性が期待できるブドウ「シャインマスカット」において、津波被害を受けた農地や排水不良地等でも栽培が可能な根域制限栽培システムを開発したので参考資料とする。

2 参考資料

- 1) 本栽培システムは蓄電式ソーラー自動かん水、根域制限そして雨水集水の3つの技術を組み合わせたもので、設置場所の土壌の影響を受けず、電力未供給地帯でも自動かん水が可能である（図1、図2、図3）。
- 2) 本栽培システムの10a当たりの設置費用は、日射比例自動かん水 437,982 円、根域制限栽培 1,360,480 円、雨水集水 891,500 円の合計 2,689,962 円である（表1）。
- 3) 自動かん水システムは設定かん水量を基準に日照時間に応じてかん水量が調節される（図4）。
- 4) 施設面積 10a に対して 6000L の貯水タンクを設置した場合、平成 25 年（定植 2 年目）の 1 樹当たり総かん水量は 933L、雨水割合は 83% である。また、平成 26 年（定植 3 年目）の 1 樹当たり総かん水量は 1502L で、雨水割合は 91% である（表2）。
- 5) 本システムでブドウ「シャインマスカット」を栽培した結果、培土量 80L と 200L のどちらにおいても定植 2 年目で成園時の主枝長が得られる（図5）。
- 6) 定植 3 年目の 10a 当たり収量は、培土量 80L が 677kg、培土量 200L が 730kg である（表3）。

3 利活用の留意点

- 1) 栽培ポット、培土、貯水タンクは安価な資材等で代替可能である。
- 2) 導入する際は補助的な水源を確保する。
- 3) 別途、雨よけハウスと栽培棚が必要である。
- 4) 培土量 80L と 200L の比較は定植 3 年目時点では明らかな差がないため継続して検討していく。
- 5) 耕種概要は下記のとおり。

試験実施場所：山元町 4 連棟雨よけハウス（施設面積 10a）。

栽植密度：樹間 6 m × 列間 2.5m（66.6 本／10a）

施肥：平成 25 年 3 月に CDU 果樹化成（15-6-12）を 1 樹当たり 140g 施用

平成 26 年 3 月に 1 樹当たりエコロングトータル 391-140 日を 538g 施用

かん水量は下記のとおり生育ステージに合わせて設定した。

生育初期（5/14～6/12）

かん水時間 5 分（1 樹当たりおよそ 1 L）、かん水間隔 90 分とし 1 樹当たりおよそ 7 L/日

開花期～着色始期（6/13～7/29）

かん水時間 5 分（1 樹当たりおよそ 1 L）、かん水間隔 60 分とし 1 樹当たりおよそ 10 L/日

着色始期～収穫始期（7/30～9/16）

かん水時間 5 分（1 樹当たりおよそ 1 L）、かん水間隔 60 分とし 1 樹当たりおよそ 10 L/日

収穫始期以降（9/17～10/31）

かん水時間 5 分（1 樹当たりおよそ 1 L）、かん水間隔 120 分とし 1 樹当たりおよそ 4 L/日

（問い合わせ先：宮城県農業・園芸総合研究所園芸栽培部 電話 022-383-8132）

4 背景となった主要な試験研究

1) 研究課題名及び研究期間

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（平成24年～平成26年度）

2) 参考データ

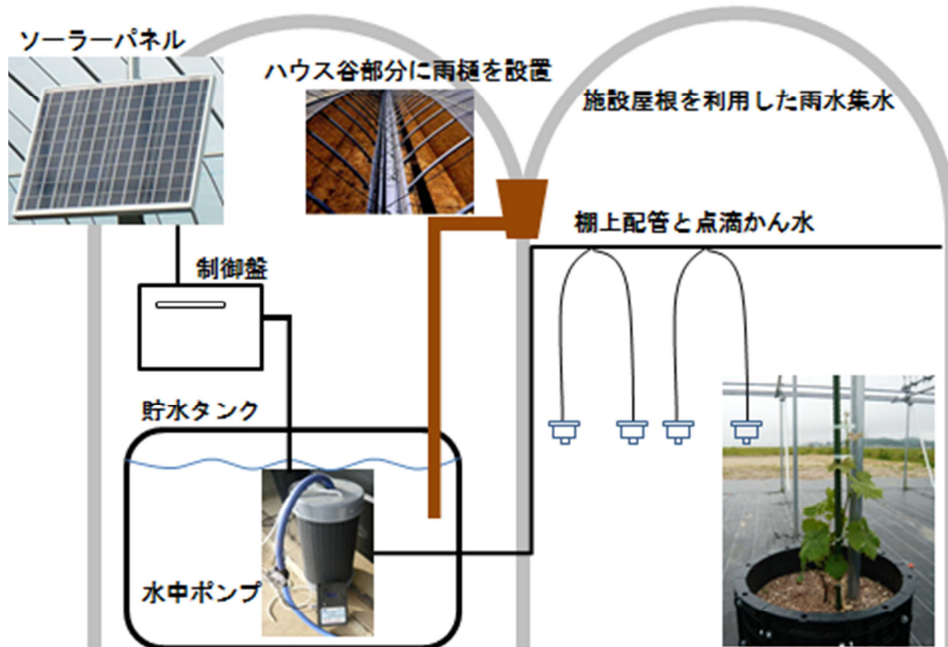


図1 栽培システムのイメージ



図2 栽培システムを設置した雨よけハウス



図3 本システムを利用した根域制限栽培の様子

表1 10a 当たりの資材費 (平成 25 年)

単位(円)

資材名	金額(税抜き)	備考
蓄電式ソーラー自動かん水		
かん水システム	324,000	商品名:ソーラーパルサーE(40Wタイプ), 2セット
ポリエチレンパイプ	58,800	20mm×120m, 4巻
かん水ドリッパー	3,082	商品名:スプレーステイク, 12L /1時間, 134本
チューブコネクタ	6,700	134個
マイクロチューブ	12,000	3.3mm×100m, 2巻
その他資材	33,400	継手等
小計	437,982	
根域制限栽培		
拡張型ポット	900,480	商品名:プラカクリ, 容量200L(プレート12枚)×67鉢
培土	335,000	チャンピオン有機培養土
防草シート	125,000	2m×100m巻き, 5本
小計	1,360,480	
雨水集水		
雨樋	427,500	商品名:レインペット, 長さ2m×75本
配管	50,000	塩ビ管等
貯水タンク	414,000	ローリータンク, 容量1000L×6個
小計	891,500	
合計	2,689,962	

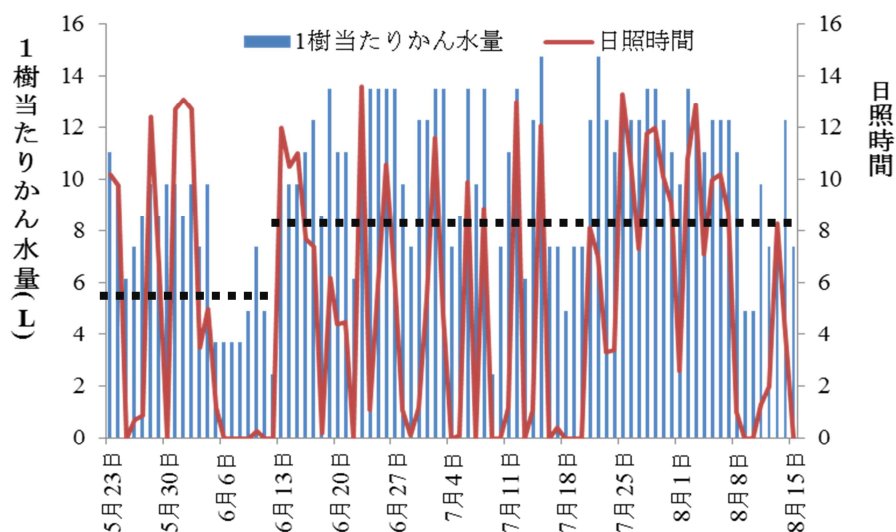


図4 1樹当たりかん水量と日照時間の推移 (平成 26 年)

※点線は設定かん水量。

※日照時間は互理地点のデータとし、気象庁のHPから引用した。

表 2 10a 当たりのかん水量と雨水割合（平成 25 年～平成 26 年）

	H25	H26
総かん水量(L)	62138	100033
うち雨水(L)	51574	91030
雨水割合(%)	83	91
1樹当たりかん水量(L)	933	1502

※かん水期間は平成 25 年 5 月 25 日～10 月 31 日まで、平成 26 年 5 月 14 日～10 月 31 日までとした。

※雨水は貯水タンクに回収した量で、オーバーフローした量は含まれていない。

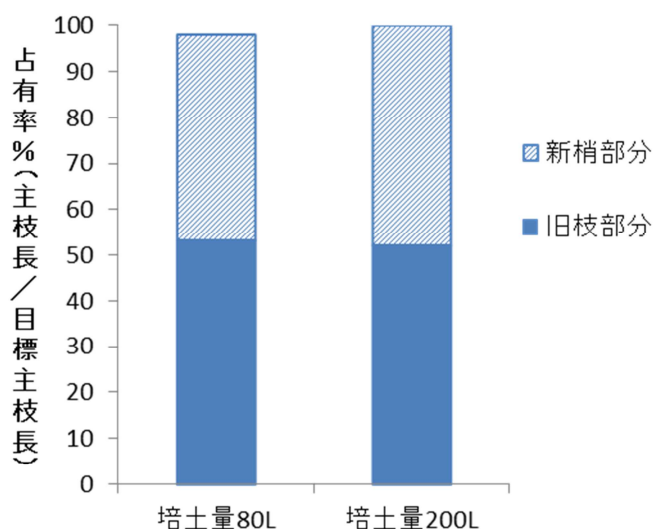


図 5 培土量の違いが定植 2 年目の主枝の占有率に及ぼす影響（平成 25 年）

※占有率は目標主枝長 6m に対する主枝長から求めた。

表 3 培土量の違いが定植 3 年目の 10a 当たり収量および果実品質に及ぼす影響（平成 26 年）

培土量	10a 当たり 収量 (kg)	平均 1房重 (g)	平均 房長 (cm)	平均 着粒数 (粒)	平均 1粒重 (g)	果皮色	糖度 (Brix%)	酸度 (g/100ml)
80L	677	492	15.4	41	11.9	3.0	19.9	0.35
200L	730	524	16.5	41	13.3	3.1	20.0	0.35
有意性		*	ns	ns	*	ns	ns	ns

※t 検定で*は 5%水準で有意差あり。ns は有意差なし。

3) 発表論文等 なし

4) 共同研究機関

(独) 農研機構 果樹研究所