

## 佐賀県研究成果情報（作成 2026 年 3 月）

### [情報名] シートマルチを被覆しない埋め込み式根域制限栽培による果実品質、収量および省力性

[要約] 埋め込み式根域制限栽培で生産された早生温州ミカンの収量は、結実 2 年目から 2.4~3.6 t /10 a 程度と慣行シートマルチ栽培より多く、収穫果実はシートマルチ被覆無しでも糖度 11.0 前後となる。また、作業時間は、慣行シートマルチ栽培より 3~6 割程度削減できる。

[キーワード] 埋め込み式根域制限栽培、早生温州ミカン、収量、果実品質、省力性

[担当] 佐賀県果樹試験場・常緑果樹研究担当

[連絡先] 0952-73-2275・kajushiken@pref.saga.lg.jp

[分類] 技術者参考

[部会名] 果樹

[専門] 栽培

### [背景・ねらい]

中山間地域の温州ミカン園地においてシートマルチ栽培の効果を高めるため、埋め込み式根域制限栽培法（田島、成果情報 2020）を開発し、品質向上効果や収益性を明らかにしたが、今後産地を維持するためには、安定した果実品質と収量を確保しつつ、栽培管理で特に労力を要するシートマルチ被覆や防除作業等を大幅に削減する技術開発が求められている。

そこで、当該技術の特徴を活かし、シートマルチ被覆や防除等の労働負荷を大幅に軽減する栽培法を開発し、果実品質、収量および管理作業の省力性について明らかにする。

### [成果の内容]

1. 土壌容量 200L ポットタイプ（樹高 1.5m 以下、樹幅 1.3m 以内、葉数 2,000 枚以上、目標収量 8 kg/樹（3t/10a））は、透水性防根シート（ルートラップポット 30A 容量 200L（ハセガワ工業製））を用いて植栽（約 360 本/10a）、土壌容量 300L ベッドタイプ（樹高 1.8m 以上、樹幅 1.5m 以内、葉数 4,500 枚以上、目標収量 18 kg/樹（3t/10a））は、同質シート（ルートラップシート 30A 210 cm×100m）を用いて植栽（約 160 本/10a）し、樹形はトレリスを用いた垣根仕立てとする。培土は土壌容量比で 3 割有機物を混和し、畝は高さ 10cm 地上部に出して栽培する。列間は約 2.3m（うち通路 1.6m）、品質向上のためのシートマルチ被覆は実施せず、灌水はスプリンクラーまたは散水チューブを用いる（図 1）。
2. 収量は、200L ポットタイプが結実 2 年目で 3.6 t /10 a と目標以上となる。また、300L ベッドタイプは、2.4 t /10 a と目標収量より少ないものの同年の慣行栽培より多い（図 2）。
3. 果実糖度は、200L ポットタイプ、300L ベッドタイプともに、11 月上旬頃に糖度 11.0 前後となり、慣行シートマルチ栽培と同等以上の品質になる（図 3）。
4. 作業時間は、慣行シートマルチ栽培と比較して 200L ポットタイプで約 3 割、300L ベッドタイプで約 6 割程度削減できる（図 4）。

### [成果の活用面・留意点]

1. 本成果は、中山間地域の温州ミカン産地で省力栽培を検討する際の参考情報とし、今後樹齢経過に伴う収量等への影響を明らかにした後、普及成果情報として発出する予定。
2. 本成果は、果樹試験場圃場内において埋め込み式根域制限栽培及び慣行シートマルチ栽培された‘宮川早生’（2025 年 6 年生 結実 3 年目）を供試して得られた結果である。
3. 本栽培法の導入経費は、土壌容量 200L ポットタイプが 3,162,500 万円/10 a、土壌容量 300L ベッドタイプは 1,831,500 円（資材費 2026 年 1 月時点）である。
4. 本栽培法の造成に要する時間は、バックホー 1 台を用いた場合、土壌容量 200L ポットタ

イプが 480h/人/10 a、土壌容量 300L ベッドタイプが 440 h/人/10 a と試算される。

- 梅雨明け以降、晴天日が続くと土壌乾燥が促進されるため、灌水が必要である。灌水は 20L/樹を目安とし、葉巻き程度や果実肥大、果実品質の状況などから、樹に一定の水分ストレスが付与された時点で行う。
- 本技術は、中山間地域の既存園地での導入を想定しており、水田転換園など地下水位の高い園地では、本栽培法の導入は避け、根域制限高うねマルチ栽培で対応する。

[具体的なデータ]

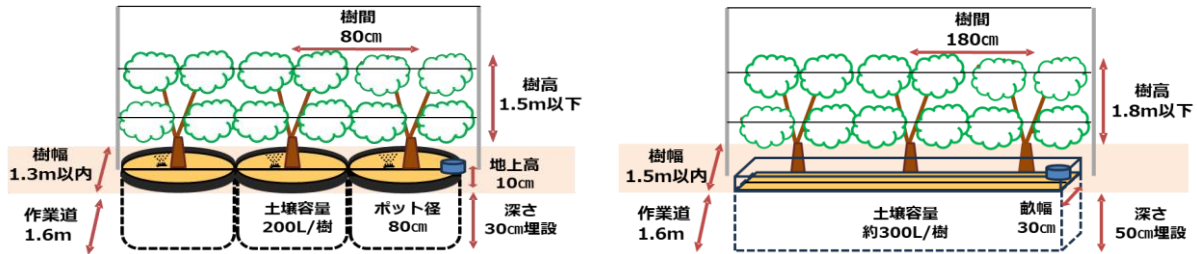


図1 埋め込み式根域制限栽培の仕様

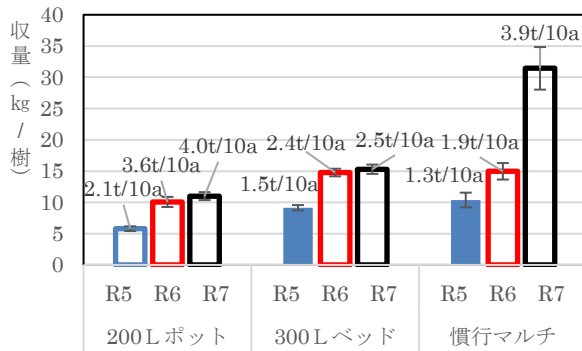


図2 収量<sup>注1)</sup>の推移

注1) 値は、平均値±標準誤差

11月上旬頃収穫

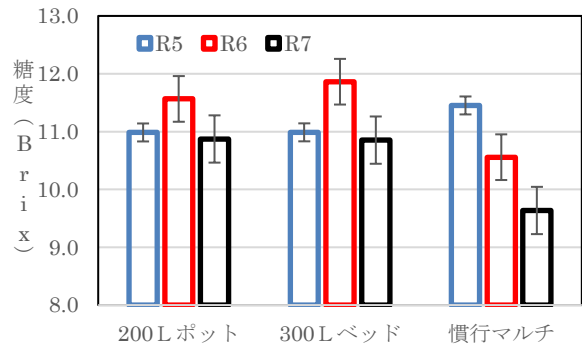


図3 果実糖度<sup>注1)</sup>の推移

注1) 値は、平均値±標準誤差

11月上旬頃の値

□ 摘蕾・摘果   ■ マルチ被覆   ■ 灌水   ■ 防除<sup>注2)</sup>   ■ 収穫   ■ 施肥<sup>注3)</sup>   ■ 剪定

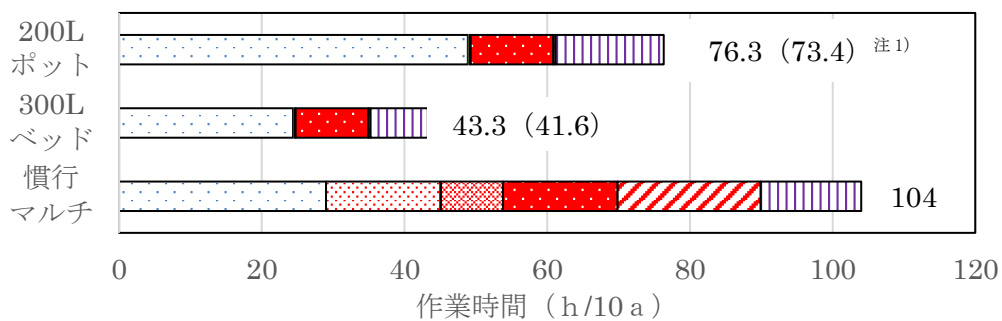


図4 埋め込み式根域制限栽培の省力性 (2024~2025年)

注1) ( ) の値は、慣行マルチ (植栽本数 125 本/10a)、200Lポット (360 本/10a)、300Lベッド (160 本/10a) に対する割合

注2) 防除は、200Lポット、300Lベッドはドローン (T10 (2024年)、T25 (2025年) (ともに DJI 製))、慣行マルチは動力噴霧器を用いた手散布で要した時間。

注3) 施肥は、200Lポット、300Lベッドは灌水設備を活用した液肥施用、慣行マルチは有機配合肥料を施用するために要した時間。

[その他]

研究課題名：埋め込み式根域制限栽培技術を活用した温州ミカン超省力栽培法の開発

予算区分：県単

研究期間：2021~2025年

研究担当者：田島丈寛、成富恭平