分野：果樹

雨水利用によるマルドリ方式導入と幼木の生育促進技術

試験研究計画名：マルドリ方式・ICTなどを活用した省力的な高品質カンキツ安定生産技術体系とその実現のための傾斜地園地整備技術の実証
研究代表機関名：農研機構近畿中国四国農業研究センター

開発のねらい：

傾斜地や島しょ部のカンキツ産地では、水源の確保が難しいことや、改植後の未収益期間の長いことが、新品種の導入を妨げる要因となっています。そこで、限られた水資源である雨水を有効に利用し、マルドリ方式を効果的に活用することにより幼木の生育を促進し、短期間で収益性の高い園地を確立するための技術を開発しました。

開発技術の特性と効果：

園内道の側溝や傾斜地対応型の片屋根ハウスから雨水を集め、タンクに10ｔ程度を貯水し、太陽電池と小型ポンプを組み合わせたソーラーポンプシステムを用いて、高所にある２ｔのヘッドタンクに揚水することで、傾斜地園に設置した10a規模のハウスにおいてマルドリ方式を実現できます（写真、図1）。集積された雨水のうち、特に片屋根ハウスからの流出水の量・質がともに良好であり、点滴かん水用水として十分利用できます。また、苗木定植直後からマルドリ方式による効果的な肥培管理を行うことにより、樹容積は定植後３年目に露地栽培の約２倍に達し（図2）、初結実させることができます。成園化が早まることから早期に収益性のある園地の確立が可能です。

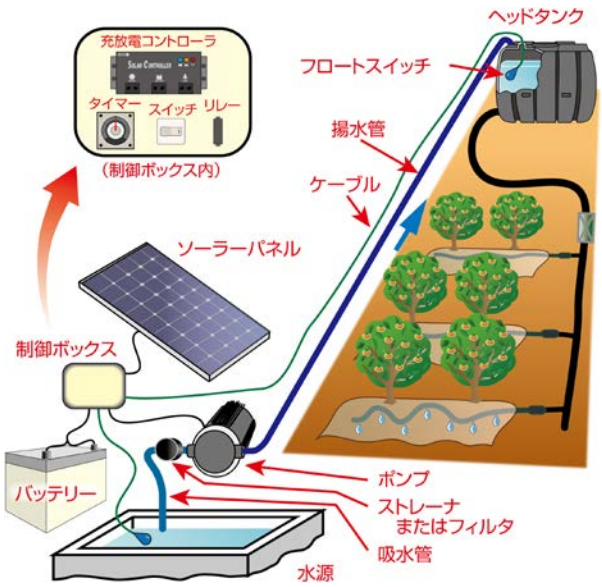

図１　傾斜地カンキツ園の点滴かん水のためのソーラーポンプシステム

写真　片屋根ハウス・園内道による雨水集積

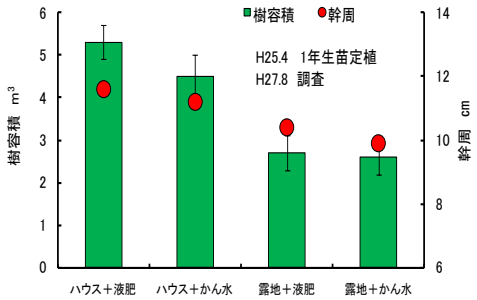

図２　マルドリ方式による幼木の生育促進（定植後３年目、品種「愛媛果試第28号」）

開発技術の経済性：

雨水を含め水源を確保し、ハウス内でマルドリ方式を利用すると、降雨による果皮傷害を防ぎ、露地栽培より高品質な果実の収量が向上し、また、高単価なブランド果実で販売できることから、粗収益は大幅（３倍程度）に高まります（図 3）。施設整備をハウスとマルドリ方式に限定すると、減価償却費を考慮しても露地栽培を上回る所得が見込まれます。

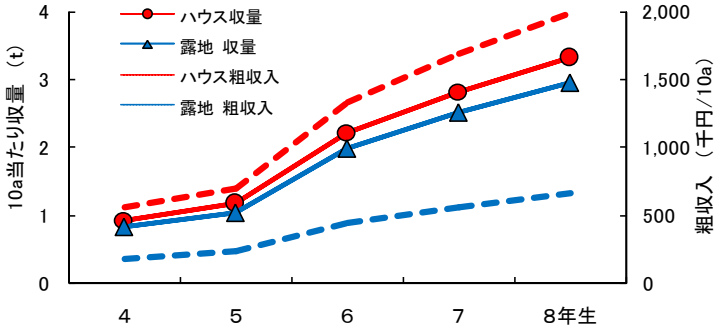

図３　樹齢別の収量と粗収益（品種「愛媛果試第 28 号」）

注：研究センター内での試験による。収量は高品質果実の比率（ハウス：75%、露地：45%）を考慮して算出。単価はハウス：800 円/kg、露地：500 円/kg。

こんな経営におすすめ：

園地集積を図る大規模経営体における一定面積のまとまった傾斜地カンキツ園において、苗木定植後の未収益期間を短縮することで、高収益が期待できる優良品種の導入を円滑に進め、収益性の改善を図る場合に活用できる技術です。

技術導入にあたっての留意点：

園内道の側溝などを利用し、雨水を点滴かん水用水として利用する場合、水と一緒に流れてくる土砂などを取り除く工夫が必要になります。苗木定植と同時に設置されたマルドリ方式施設は成園での施設と同じであり、成木となってもそのまま使用できます。

研究担当機関名：農研機構近畿中国四国農業研究センター、農村工学研究所、果樹研究所、愛媛県（農林水産研究所果樹研究センター、中予地方局産業振興課産地育成室、東予地方局産業経済部今治支局産地育成室）、静岡県農林技術研究所果樹研究センター、三重県（農業研究所紀南果樹研究室、紀州地域農業改良普及センター）、山口県農林総合技術センター、香川県農業試験場府中果樹研究所、NEC ソリューションイノベータ株式会社、株式会社ビジョンテック、中国紙工業株式会社、えひめ中央農業協同組合、越智今治農業協同組合

お問い合わせは：農研機構西日本農業研究センター産学連携室
電話０８４－９２３－５２３１　E-mail　w-renkei@ml.affrc.go.jp
執筆分担（農研機構九州沖縄農業研究センター　根角博久、農研機構西日本農業研究センター　棚田光雄）