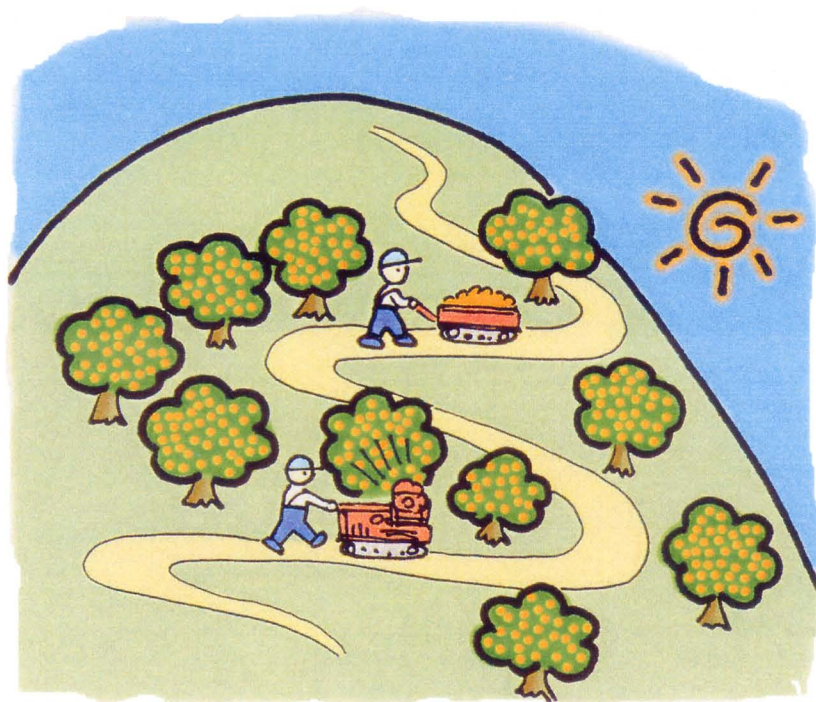


楽しくておいしいみかん 作りのために

～省力・軽労化と高品質果実生産技術の開発～



近畿中国四国農業研究センター
四国研究センター
総合研究第2チーム



ホームページアドレス

<http://wenarc.naro.affrc.go.jp/skk/lab/soken2/index.htm>

メールアドレス

kankitsu-newteq@ml.affrc.go.jp

傾斜地カンキツ産業を取り巻く諸問題

果樹産業従事者の問題

- ☞ 老齡化・女性化の進行

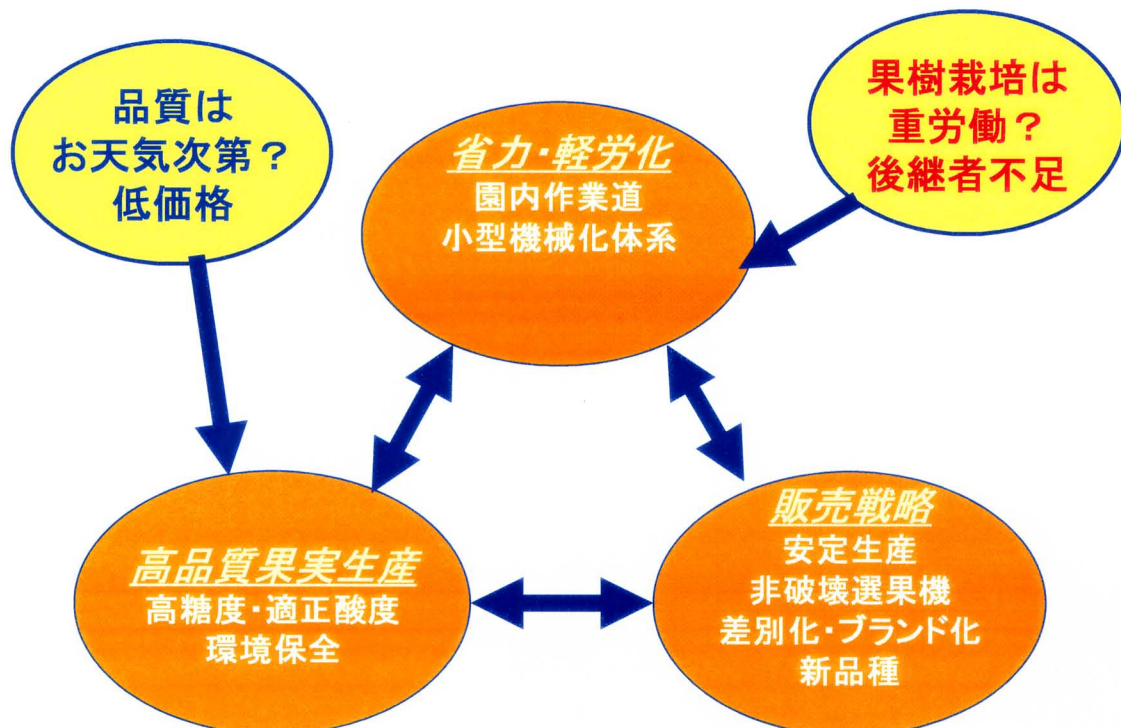
傾斜地であるがための問題

- ☞ 機械化・省力化の遅れ
- ☞ 重労働

果樹産業を取り巻く社会情勢の問題

- ☞ 果樹消費量の減少
- ☞ 国際競争
- ☞ 消費者ニーズの多様化

カンキツ産地活性化の条件



省力・軽労化のための技術開発 (H10年までの成果)

まずは園内道整備から

←ミカン園にコンクリートの道？

←生コン車が入らないところは簡易舗装も

←今では農家みずからコンクリート舗装



造成後のカンキツ園地

園内道を利用した小型機械の開発

運搬車



高所作業台付き運搬車

浅耕機



動力分離型刈払い機

手押し式草刈り機



電動剪定鋏

高品質果実生産と省力化の主な開発技術 (H10年以降)

1. 周年マルチ点滴灌水同時施肥法

周年マルチ点滴灌水同時施肥法 (マルチ方式)の4大特徴

高品質

ミカンの着色が早く糖度も向上。酸の制御も可能。干ばつ年や天候不順年でも確実に品質がアップ

超省力

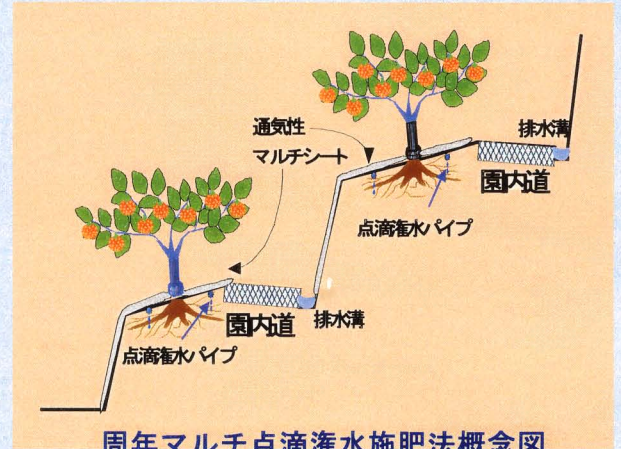
マルチ敷設と除去、除草、肥料散布、手灌水作業が不要。自動化により超省力管理ができる。

元気

収穫前後の灌水と施肥でストレスからの樹勢回復に抜群の効果。

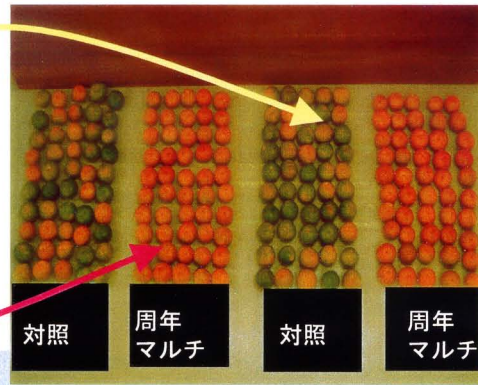
やさしい

液肥利用で吸収効率が高まり施肥量削減ができ、環境にやさしく、低コスト化にもつながる。

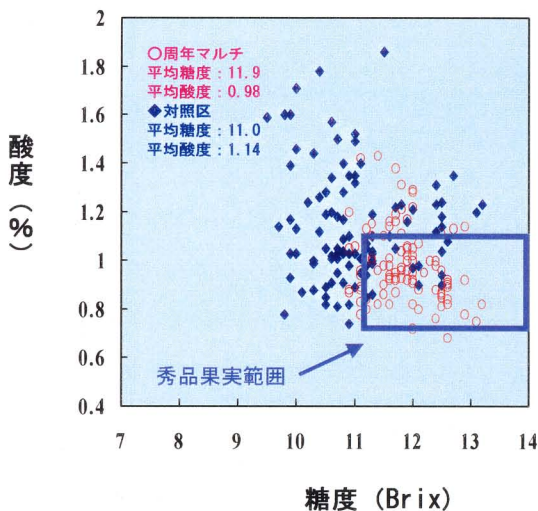


周年マルチ点滴灌水施肥法概念図

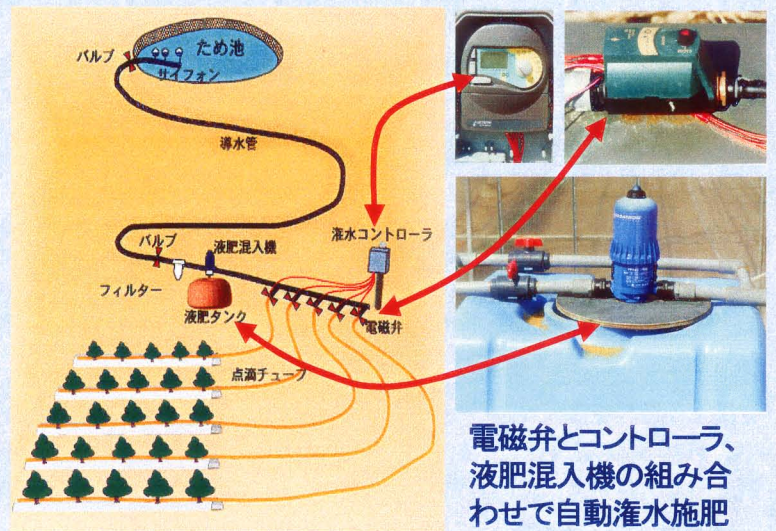
一年中透湿性マルチを敷き、その下に灌水・施肥用の点滴パイプを敷設して樹体を管理する新しいミカン栽培法。



周年マルチ点滴灌水施肥法で栽培したミカンの着色



周年マルチ点滴灌水施肥法栽培ミカンの品質

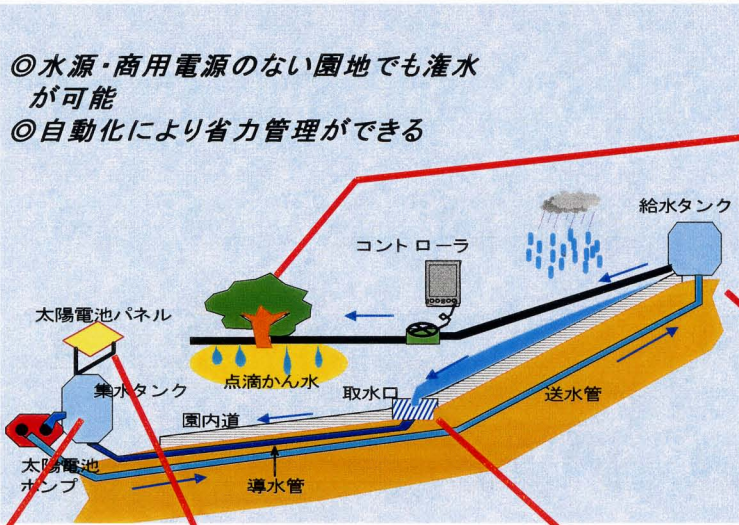


電磁弁とコントローラ、液肥混入機の組み合わせで自動灌水施肥

周年マルチ点滴灌水施肥法自動化システム

2. 傾斜地カンキツ園における園内水利用システム

水源や電源のないカンキツ園地でも雨水をタンクに集めて灌水等に用いることのできるシステム



◎水源・商用電源のない園地でも灌水が可能
◎自動化により省力管理ができる



園地の最下部の集水タンク



集水タンクの水を太陽熱電池を利用して園地最上部の給水タンクにポンプアップ



園内道を利用して雨水を集める



園地の最上部の給水タンク。落差を利用して点滴灌水にも用いる

3. 傾斜地カンキツ園の整備と保全技術

傾斜地園地の地下水対策技術や園内道設置に伴う法面保護技術により傾斜地カンキツ園の保全を図る。

地下水の動きから防災箇所を推定する

地形データや豪雨時の地下水流動から地下水対策の必要な箇所を推定



地下水を排除できる高機能園内道を設置する



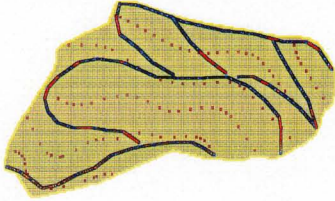
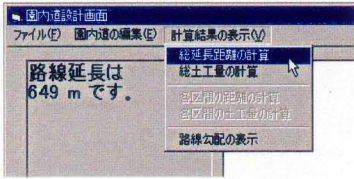
液体マルチによる作業道法面の侵食防止

園内作業道造成時にできる法面の侵食防止に利用
侵食量を20%以下に削減
作業は簡単で低コスト
(43円 / m²)

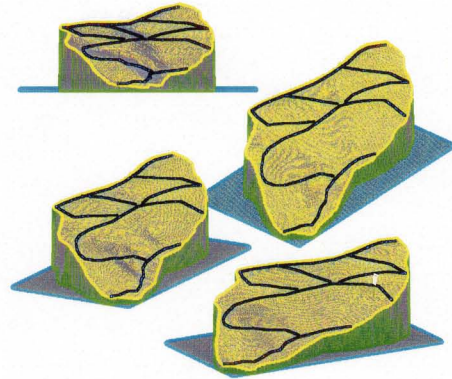


4. 園内道設計支援システム

園内道を設置する際に本支援システムを用いることにより、ルートの設定や必要資材の量、コストの計算などができ、失敗のない合理的設計が可能となる。



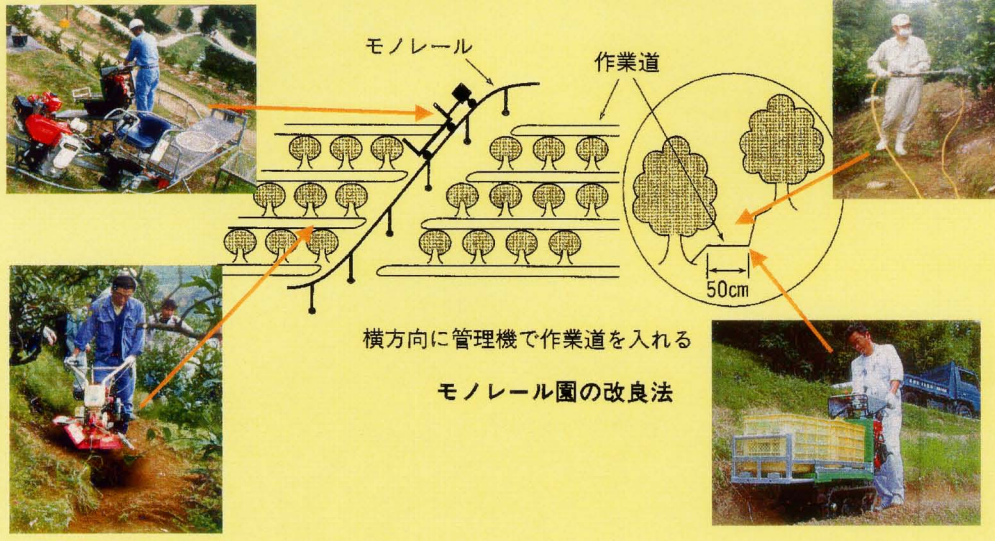
園内道の長さ・勾配の表示
必要な資材量や計画の適否をチェック。



園地の鳥瞰図表示
整備イメージを直観的に把握。

5. 急峻傾斜地カンキツ作の軽作業化システム

狭幅作業道の造成による 既存モノレール園の改良



狭幅作業道の造成工法、既存モノレールを利用した新防除システム、新運搬システムを開発し、急峻傾斜地の軽作業化を図る。