

事業区分	経常研究 (応用・実用化)	研究期間	平成16年度～平成20年度	評価区分	事後評価
研究テーマ名 (副題)	新資材・新栽培法による温州ミカン品質向上技術の開発 (シートマルチ栽培の低コスト化およびシートマルチ栽培に頼らないブランドミカン生産技術の開発)				
主管の機関・科(研究室)名 研究代表者名	農林技術開発センター 果樹研究部門 カンキツ研究室 荒牧貞幸				

## &lt;県長期構想等での位置づけ&gt;

ながさき夢・元気づくりプラン (長崎県長期総合計画後期5か年計画)	競争力のあるたくましい産業の育成 4 ながさきブランド発信プロジェクト 産地ブランド化の推進 6 農林水産いきいき再生プロジェクト 農林業の生産性・収益性の向上
長崎県科学技術振興ビジョン	第3章 長崎県における科学技術振興の基本方向と基本戦略 (ア)地域ニーズ主導による推進
長崎県農政ビジョン後期計画	14 長崎県農林業をリードする革新的技術の開発

## 1 研究の概要(100文字)

ブランドミカン生産のためシートマルチ栽培 <sup>1</sup> が実施されているが、従来のシートと同様の効果で低コストが期待される被覆資材を検討する。また、マルチ効果を高める栽培法並びにマルチ以外の高品質果実生産技術を開発する。	
研究項目	シートマルチ栽培の低コスト資材の検討 シートマルチ効果を高める根域制限等技術の検討 脱シートマルチ栽培をめざしたヒリュウ台 <sup>2</sup> による高品質安定生産技術の検討

## 2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ ミカンの有利販売のために、基準糖度以上のブランドミカン生産が重要であり、その基本となる技術は、シートマルチ栽培である。しかし、シートマルチのためには、労力や資材費がかかり、担い手不足の問題を抱える産地において、急傾斜地など全ての園地に現在のシートマルチ栽培技術を普及していくのは困難である。また、シートマルチを行っても効果が上がらない園地もありその対策も必要である。 そこで、シートマルチ資材の低コスト化やシートマルチ効果を高める方法、並びにシートマルチ以外の方法により低コストで品質の向上を図るための技術を開発する。これらの新たな技術開発により、ブランドミカンの生産力向上とミカン農家の所得向上を図る。
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性 透湿性資材を使ったシートマルチ栽培は長崎県が開発したものであり、その代替資材の研究はなされていない。 根域を一定土量内で制限する栽培等は、枠内で栽培する方法(ボックス栽培等)は他県で実施されているが、既存樹を生かした研究はなされていない。 ミカン台木の研究は、農研機構果樹研究所において基礎研究が実施されているが、応用研究はなされていない。

## 3 効率性(研究項目と内容・方法)

研究項目	研究内容・方法	活動指標	H16	H17	H18	H19	H20	単位
シートマルチ栽培に一般的に使用されている透湿性被覆資材以外で、低コストかつ高品質果実生産が可能な資材を検討する。	有効資材の検討	目標	5	5	5	5	5	検討資材数
		実績	6	6	6	6	6	
シートマルチ効果を高めるため、根域を制限する栽培法や摘果・着果方法等の栽培技術を検討する。	根域制限、摘果・結実法の検討	目標	4	4	4	4	4	検討技術数
		実績	4	4	4	4	4	

シートマルチ以外の栽培方法をめざすため、有効な台木であるヒリュウを使った安定生産技術を検討する。	ヒリュウ台による高品質生産方法の検討	目標	3	3	3	3	3	検討技術数
		実績	3	3	3	3	3	

1) 参加研究機関等の役割分担

現地での技術導入がスムーズに行えるよう、振興局(農業改良普及センター)等と連携を図る。また、品質向上に有効な被覆資材活用や台木検討のため、資材メーカーや農研機構果樹研究所等とも連携を図る。

2) 予算

研究予算 (千円)	計 (千円)	人件費 (千円)	研究費 (千円)	財源			
				国庫	県債	その他	一財
全体予算	29,884	23,080	6,804				6,804
16年度	6,055	4,560	1,495				1,495
17年度	6,070	4,570	1,500				1,500
18年度	5,949	4,640	1,309				1,309
19年度	6,170	4,670	1,500				1,500
20年度	5,640	4,640	1,000				1,000

過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案  
人件費は職員人件費の見積額

(研究開発の途中で見直した事項)

なし

4 有効性

研究項目	成果指標	目標	実績	H	H	H	H	H	得られる成果の補足説明等 <sup>3</sup>
				16	17	18	19	20	
	低コスト資材の選定	1	1	0	0	0	0	1	・低コスト資材の選定
	根域制限等技術の開発	2	3	2	0	0	0	1	・断根による高品質ミカン生産法 ・「青島温州」における隔年交互結実法 ・「大津四号」における表層摘果法
	ヒリュウ台による高糖度生産技術の開発	3	3	0	1	0	0	2	・ヒリュウ台「青島温州」における中玉生産法 ・ヒリュウ台「青島温州」とシートマルチとの併用効果 ・ヒリュウ台「青島温州」の黒ボク土における効果

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

従来の樹を活かした根域を制限する等新たな栽培法や、わい性台木であるヒリュウを利用することで樹体に水分ストレス<sup>4</sup>を効果的に与え、シートマルチ労力の軽減化や脱シートマルチ化を図る研究を行う。併せて、シートマルチ効果が小さかった土壌条件(土性の違い)における研究も行う。

2) 成果の普及

研究成果の社会・経済への還元シナリオ

研究成果については、推進会議等で検討し、成果情報として紹介する。また、県技術者協議会、生産者研究会や地区別報告会等において成果報告を行い、成果情報の普及を図る。併せて、新聞、果樹機関誌や農林技術開発センターのホームページ等のメディアにて公開する。

研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

新資材導入により低コスト化が図られ、農家経営への圧迫が小さくなる。また、根域制限等やヒリュウ台木の導入により、安定したミカンの果実品質が得られ、ブランドミカンが増大する。

・経済効果：

新資材導入による低コスト化 2,200万円のコストダウン

従来の資材費(13万円/10a) - 新資材費(11万円/10a) × 新資材導入見込面積(110ha)

ブランドミカンの増大 約3億円の販売高の向上

根域制限等導入見込面積(161ha) + ヒリュウ台導入見込面積(37ha) × 単収(1,875kg/10a) × ブランド品とレギュラー品の価格差(97円/kg)

(研究開発の途中で見直した事項)

なし

## 研究評価の概要

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(15年度) 評価結果 (総合評価段階: )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性</li> <li>・効率性</li> <li>・有効性</li> <li>・総合評価</li> </ul>	<p>(15年度) 評価結果 (総合評価段階: 4.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性</li> <li>・効率性</li> <li>・有効性</li> <li>・総合評価</li> </ul> <p>・確立する技術が多く目標がわかりにくいので新資材を中心とした技術開発がよいのではないか</p> <p>・シートマルチに代わる技術は重要であるが樹勢低下させない技術も必要である。</p> <p>現地実証では、JA や生産者組織と協力を得て取り組むことが重要である。</p>
	対応	<p>対応</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・シートマルチの低コスト化、シートマルチ効果向上や脱シートマルチを目指したヒリュウ台等を使った技術を中心とした技術開発に取り組む。</li> <li>・樹勢を低下させないように考慮した技術開発を行う。</li> <li>・現地実証では、JA や農業改良普及センター等と挙力を得ながら取り組む。</li> </ul>
途中	<p>(17年度) 評価結果 (総合評価段階: 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性</li> <li>・効率性</li> <li>・有効性</li> <li>・総合評価</li> </ul> <p>・シートマルチ栽培の低コスト資材の検討については、一部の資材で、既存のシートマルチ資材同等な品質向上効果が確認され、今後、耐久性等を継続調査する。</p> <p>・シートマルチ効果を高める根域制限等技術の検討については、建設機械による断根処理技術について、時期、回数等を継続調査し、樹勢等の関連性を検討する。</p> <p>・脱シートマルチ栽培をめざしたヒリュウ台による高品質安定生産技術の検討については、高品質化と安定した収量確保の技術を明らかにするため、果実肥大や品質等を継続調査する。</p>	<p>(17年度) 評価結果 (総合評価段階: 4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性</li> <li>・効率性</li> <li>・有効性</li> <li>・総合評価</li> </ul> <p>・高品質の定義をもっと深く追求されることを望む。長崎県産は「甘味」の特徴だけでよいか、風味を加える必要があるように思う。</p> <p>・果樹は結果が出るまで長期間かかるために効率的な研究は県外試験場・資材メーカーと連携をとって研究を進めてもらいたい。</p> <p>・最近の温州ミカンの品質向上は著しいものがある。日頃の研究努力結果と評価する。今後の発展を期待する。</p>
	対応	<p>対応</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・シートマルチの効果を高める技術開発やシートマルチとは別の方法で、糖度だけでなく食味に優れたミカンの生産技術確立を行う。</li> <li>・ミカンは、結実するまでの期間が5~6年かかり、安定生産の樹相に達するためにはさらに数年を要する。そのため、計画的に研究する必要があるため、他研究機関やメーカーとのさらなる連携を図るよう努め</li> </ul>

		る。 ・今後とも、産地の状況を踏まえた研究を継続して行う。
事後	<p>(21年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 S シートマルチ栽培の効果を高める技術や従来のシートマルチ栽培に頼らない技術確立について現場での要望が高い。</li> <li>・効率性 A 農業改良普及センターや資材メーカー等との連携のもと、有効な資材やミカン台木等を利用した研究を、効率的に進めることができた。</li> <li>・有効性 A 開発した技術を普及することにより、高品質生産技術が確立し、ブランドミカンの生産量拡大が図られている。</li> <li>・総合評価 A 本成果で開発したミカン生産技術は、産地への導入が進んでおり本県ミカン産業の発展につながっている。</li> </ul>	<p>(21年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・必要性 : S 同左</li> <li>・効率性 : A 同左</li> <li>・有効性 : A 同左</li> <li>・総合評価 : A 同左</li> </ul>
	対応	<p>対応</p> <p>今回開発した新資材および新栽培法による温州ミカン品質向上技術について、報告会、メディア等を活用し紹介する。また、振興局(農業改良普及センター)等の関係機関と連携し、新技術の普及を図る。</p>

## 総合評価の段階

### 平成20年度以降

#### (事前評価)

- S = 積極的に推進すべきである
- A = 概ね妥当である
- B = 計画の再検討が必要である
- C = 不相当であり採択すべきでない

#### (途中評価)

- S = 計画以上の成果をあげており、継続すべきである
- A = 計画どおり進捗しており、継続することは妥当である
- B = 研究費の減額も含め、研究計画等の大幅な見直しが必要である
- C = 研究を中止すべきである

#### (事後評価)

- S = 計画以上の成果をあげた
- A = 概ね計画を達成した
- B = 一部に成果があった
- C = 成果が認められなかった

### 平成19年度

#### (事前評価)

- S = 着実に実施すべき研究
- A = 問題点を解決し、効果的、効率的な実施が求められる研究
- B = 研究内容、計画、推進体制等の見直し求められる研究
- C = 不相当であり採択すべきでない

#### (途中評価)

- S = 計画を上回る実績を上げており、今後も着実な推進が適当である
- A = 計画達成に向け積極的な推進が必要である
- B = 研究計画等の大幅な見直しが必要である
- C = 研究費の減額又は停止が適当である

#### (事後評価)

- S = 計画以上の研究の進展があった
- A = 計画どおり研究が進展した
- B = 計画どおりではなかったが一応の進展があった
- C = 十分な進展があったとは言い難い

### 平成18年度

#### (事前評価)

- 1: 不相当であり採択すべきでない。
- 2: 大幅な見直しが必要である。
- 3: 一部見直しが必要である。
- 4: 概ね適当であり採択してよい。
- 5: 適当であり是非採択すべきである。

#### (途中評価)

- 1: 全体的な進捗の遅れ、または今後の成果の可能性も無く、中止すべき。
- 2: 一部を除き、進捗遅れや問題点が多く、大幅な見直しが必要である。
- 3: 一部の進捗遅れ、または問題点があり、一部見直しが必要である。
- 4: 概ね計画どおりであり、このまま推進
- 5: 計画以上の進捗状況であり、このまま推進

#### (事後評価)

- 1: 計画時の成果が達成できておらず、今後の発展性も見込めない。
- 2: 計画時の成果が一部を除き達成できておらず、発展的な課題の検討にあたっては熟慮が必要である。
- 3: 計画時の成果が一部達成できておらず、発展的な課題の検討については注意が必要である。
- 4: 概ね計画時の成果が得られており、必要であれば発展的な課題の検討も可。
- 5: 計画時以上の成果が得られており、必要により発展的な課題の推進も可。