

研究事業評価調書(平成20年度)

作成年月日	平成20年12月12日
主管の機関・科名	果樹試験場・病害虫科

研究区分	経常研究(基盤・応用・実用化)
研究テーマ名	温州ミカンにおける天敵利用技術の開発

研究の県長期構想等での位置づけ

構 想 等 名	構 想 の 中 の 番 号 ・ 該 当 項 目 等
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)	Ⅱ 競争力のあるたくましい産業の育成 6 農林水産業いきいき再生プロジェクト ② 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	(2) 活力ある産業社会の実現のための科学技術振興
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

研究の概要

- 1 研究の目的
 - (1) 本事業で誰(何)の【対象】
温州ミカン生産者
 - (2) 何(どのような状態)を【現状】
化学合成農薬による害虫防除に大きく依存しているが、化学合成農薬の使用は生態系の混乱等環境に対する影響、生産者及び生産物の安全性が問われている。
 - (3) どのようにしたい。【意図】
土着天敵、生物防除資材を活用した防除技術を開発することにより、化学合成農薬の散布を減らし、環境負荷の軽減、生産者及び生産物の安全性向上を図る。
- 2 事業実施期間 平成21年度から平成25年度まで 5年間
- 3 事業規模 総事業費 25,560千円
(総人件費 18,560千円、総研究費 7,000千円)
- 4 研究の目的を達成するために必要な研究項目
 - ①土着天敵の分布及び発消長の解明
 - ②有望な天敵類の探索
 - ③天敵類の定着化及び利用技術の開発
 - ④天敵にやさしい防除体系の確立
- 5 この研究成果による社会・経済への波及効果の見込み
生産者にとって農薬散布が減り、コスト及び労力の削減、散布者の安全性向上が図られる。また、消費者にとってもより安全・安心な生産物が供給されることになり、長崎県産温州ミカンの評価向上が期待されることから、波及効果は高い。

6 参加研究機関等

独立行政法人 果樹研究所カンキツ口之津拠点：

天敵類の同定、調査技術の指導支援及び情報提供

① 研究の必要性

1 社会的・経済的背景

環境保全、安全・安心な食料に対する社会的関心が高まっている中で、現在までに、温州ミカンにおける化学農薬の削減について取り組んできたが、これ以上の削減には天然物由来成分の資材、生物防除資材や農薬取締法において特定農薬に指定されている土着天敵(県内産)*の利活用が必要不可欠である。

施設野菜を中心にハダニ類、アブラムシ類などを対象に土着天敵、生物防除資材を利活用した害虫密度抑制技術が確立され、その関連技術も試験研究が実施されている。

果樹においては、ヤノネカイガラムシに対する天敵の導入・成功事例（長崎県を含む）等があるが、ミカンハダニ、チャノキイロアザミウマ等に対する土着天敵、生物防除資材の利活用技術は未だ確立されておらず、これら天敵類を利活用した防除体系の確立が必要である。

また、平成18年に制定、施行された「有機農業の推進に関する法律」に基づく基本方針に沿った有機農業推進のため、技術開発が必要とされている。

※病害虫防除に使用できる農薬は、農林水産省登録を受けた農薬及び特定農薬（現在、食酢、重曹、土着天敵が指定）のみで、このうち、土着天敵とは「使用される場所の周辺で採取された天敵」である（以上、農薬取締法）。土着天敵は、県内だけでの移動、使用が認められている（農林水産省見解）。

2 県民又は産業界等のニーズ

「研究の概要」－5の理由により、ニーズは高い。

3 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性

独立行政法人果樹研究所及び数県で基礎的研究が実施されている。

② 効率性

1 研究目標

必要な研究項目と期間、年度ごとの活動目標値（定量的目標値）とその意義

研究項目	活動指標	21年度		22年度		23年度		24年度		25年度		目標値の意義
		目標値	実績値	目標値	実績値	目標値	実績値	目標値	実績値	目標値	実績値	
①土着天敵の分布及び発消長の解明	土着天敵の分布、発生調査	3		3		3						対象害虫種類数（ミカンハダニ、チャノキイロアザミウマ、アカマルカイガラムシ）

②有望な天敵類の探索	天敵類の探索と有効性検討	3	3	3					対象害虫種類数（ミカンハダニ、チャノキイロアザミウマ、アカマルカイガラムシ）
③天敵類の定着化及び利用技術の開発	天敵類の利用技術検討	2	2	2	2				対象害虫種類数（ミカンハダニ、チャノキイロアザミウマ）
④天敵にやさしい防除体系の確立	天敵類を利活用した防除体系の検討			1	1	1			防除体系数

2 活動指標を設定した理由

（他の活動指標と比較して、効率よく研究成果を得られると見込んだ理由）

- ①、②を設定した理由：本研究を行う上で、土着天敵の分布、発生活長及び生物防除資材を含む天敵類の有効性を解明することは本研究の基礎的な課題であり、不可欠である。
- ③を設定した理由：①、②の課題に選択された個々の害虫に対し抑制効果が高い天敵類の利用技術を検討し、④の防除体系確立につなげられる。
- ④を設定した理由：①～③の課題をクリアした有望な天敵類の利用技術体系が確立される。

3 研究実施体制について

ミカンハダニの天敵カブリダニ類について、九州内のミカン園における分布調査等の基礎的研究を実施している独立行政法人果樹研究所カンキツロ之津拠点から天敵類の同定、調査技術の指導支援及び情報提供等の協力が得られる。
また、他県とも情報交換を密にする等連携を深めながら、実施する。

4 予算

研究予算 (千円)	計	人件費	研究費	財源			
				国庫	県債	その他	一財
				全体予算	25,560	18,560	7,000
21年度	5,112	3,712	1,400				1,400
22年度	5,112	3,712	1,400				1,400
23年度	5,112	3,712	1,400				1,400
24年度	5,112	3,712	1,400				1,400
25年度	5,112	3,712	1,400				1,400

※：過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案

③ 有効性

1 成果目標

研究項目ごとの期間、年度ごとの成果目標値（定量的目標値）とその意義

研究項目	成果指標	21年度		22年度		23年度		24年度		25年度		目標値の意義
		目標値	実績値	目標値	実績値	目標値	実績値	目標値	実績値	目標値	実績値	
①土着天敵の分布及び発生活消長の解明	分布、消長の解明	0 (0)		0 (0)		3 (3)						対象害虫種類数（ミカンハダニ、チャノキイロアザミウマ、アカマルカイガラムシ）
②有望な天敵類の探索	有効性の解明	0 (0)		0 (0)		3 (3)						対象害虫種類数（ミカンハダニ、チャノキイロアザミウマ、アカマルカイガラムシ）
③天敵類の定着化及び利用技術の開発	利用技術の開発	0 (0)		0 (0)		0 (0)		2 (2)				対象害虫種類数（ミカンハダニ、チャノキイロアザミウマ）
④天敵にやさしい防除体系の確立	防除体系の確立					0 (0)		0 (0)		1 (1)		防除体系数

（ ）内の数値は、累積値

2 各研究項目における解決すべき課題及び想定される解決方法

研究項目①、②：本研究の基礎的部分であり、発生種等不明な点が多いため、現地調査等の野外試験、天敵の有効性調査等の室内試験を並行して実施する。

研究項目③、④：現行の薬剤防除体系では天敵類に対し農薬の悪影響が出る可能性が大きい。農薬の影響を考慮した天敵類を利活用した防除体系の開発、実証を野外試験主体で実施する。

3 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

研究項目①、②：独立行政法人果樹研究所及び数県で基礎的研究が実施されているが、十分な成果は得られていない（本県においても果樹研口之津拠点と共同調査を実施）。また、本県は温暖な西南暖地に位置し、生物相も豊富であるため、他地域とは異なった土着天敵の分布、発生活消長が認められる可能性がある。

研究項目③、④：カンキツ栽培における天敵利用技術は確立されていない。

4 成果の社会・経済への還元シナリオ

※ 他の研究への応用の可能性、成果の移転方法、実用化の見通しを含む

得られた情報・技術は、順次農林部の普及機関と連携し、生産者への技術普及を図る。また、新聞、雑誌及びホームページ等を通じて、情報提供を行う。

【研究開発の途中で見直した内容】

研究評価の概要		
種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(20年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階： S)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 <p>環境保全、食の安全・安心に社会的関心が高まっている中、天敵類を利活用し、化学合成農薬を削減する技術は必要不可欠である。</p> <p>また、有機農業推進のための技術開発でもある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・効率性 <p>天敵類の同定、調査技術の指導支援及び情報提供等について独立行政法人果樹研究所カンキツ口之津拠点と連携を図り、さらに天敵利用技術が確立した施設野菜を参考にできるため、効率的に研究を進めることが可能である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有効性 <p>果樹栽培において天敵を利用した防除体系は未確立であり、普及性、実用性は高い。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合評価 <p>環境負荷軽減、食の安全・安心の確保、有機農業推進のため、重要な技術開発である。</p>	<p>(20年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階： A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 <p>近年、生態系を攪乱しない土着の天敵昆虫を利用した防除技術開発の必要性が高まっており、食の安全・安心の要請にも即した研究と思われる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・効率性 <p>(独)果樹研究所と連携し効率的な試験実施に努めており、すでにいくつかの候補天敵の目処もつけているなど効率性は高いが、他県と連携するなどにより早期に成果を出すことが必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有効性 <p>これまでミカン栽培において天敵栽培技術は確立されておらず、優れた天敵の発見により、普及も見込まれる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合評価 <p>チャレンジ性の高い課題であるが、社会的要請もあり、土着天敵利用技術の実用化に期待したい。研究にあたっては技術の普及手段についても検討する必要がある。</p>
	対応	<p>対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 <p>自然生態系の保護を含めた環境保全、食の安全・安心を念頭においた試験研究に努める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・効率性 <p>他県とも情報交換等連携を深めながら、効率性を高めていく。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有効性 <p>普及性、実用性がより高い技術開発に努める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合評価 <p>得られた情報、技術は順次、農業改良普及センター等を通じて生産現場に提供していく。</p>

途 中	(年度) 評価結果 (総合評価段階：) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価	(年度) 評価結果 (総合評価段階：) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価
	対応	
事 後	(年度) 評価結果 (総合評価段階：) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価	(年度) 評価結果 (総合評価段階：) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価
	対応	対応

■ 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年度以降

(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が求められる研究
- 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。