

## 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	総合農林試験場 環境部病害虫科

研究区分	戦略プロジェクト研究、連携プロジェクト研究、特別研究、 <del>経常研究</del> （基盤・応用・ <del>実用化</del> ）の別
研究テーマ名	イチゴ高設栽培における病害虫の効率的・総合管理技術確立

## 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）	重点目標：競争力のあるたくましい産業の育成 重点プロジェクト：農林水産業いきいき再生プロジェクト 主要事業：農林業の生産性・収益性の向上

## 研究の概要

1 研究の目的	
（1）【対象】	イチゴの長崎型高設栽培および品種「さちのか」生産者
（2）【現状】	化学農薬による防除回数は現行では本圃期で37回と多いため、生産者や環境への負荷が懸念される。また、長崎型高設栽培における生物農薬（天敵および微生物）の利用技術については、明らかにされていない。
（3）【意図】	長崎型高設栽培（本圃期）における、環境に配慮した、化学農薬だけに頼らない効率的かつ総合的な病害虫管理技術を確立する。
2 事業実施期間	平成16年度から平成19年度まで4年間
3 事業規模	総事業費33,894千円 （総人件費22,247千円、総研究費11,647千円）
4 研究の目的を達成するために必要な研究項目	①栽培様式等の違いによる病害虫の発生特性 ②栽培環境改善等による効率的防除技術の確立 ③天敵利用技術の確立 ④総合的管理技術の確立
5 この研究成果による社会・経済への波及効果の見込み	化学農薬に依存しない生産法の普及により、食の安全・安心が確保される。
6 参加研究機関等	①独立行政法人九州沖縄農業研究センター、九州各県 役割：共同試験による効率化

## ① 研究の必要性

### 1 社会的・経済的背景

本県のイチゴ生産においては、農政ビジョンならびに園芸ビジョン 21 の下、優良品種「さちのか」や高設栽培システムの導入による省力化や規模拡大が図られている。また、近年、環境保全型や安全・安心な農産物の生産が求められており、病害虫の防除においても（生物農薬）天敵及び微生物農薬、通風換気など栽培環境改善、物理的防除法等を積極的に組み込んだ総合的管理技術の確立が急務となっている。一方、このような品種や栽培様式等の変化は、病害虫の発生様相に大きな影響をもたらすことが多く、地床栽培では確立されつつあるハダニ類やアブラムシ類の天敵利用技術についても、高設栽培では未解明である。そこで、高設栽培や新規導入品種に対応し、環境に配慮した、化学農薬だけに頼らない効率的かつ総合的な病害虫管理技術の確立することを目的とする。

また、「さちのか」の導入が進むにつれ、育苗期において、炭疽病の発生が新たに顕在化してきたため、現行防除技術の安定化や新たな有効薬剤の探索などについても、併せて検討する。

### 2 県民又は産業界等のニーズ

安心・安全かつ安定的な農作物の生産が求められる中、イチゴでも利用可能な天敵等、生物的防除資材の探索と使用法の確立が望まれている。

### 3 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性

高設栽培には様々な形式があり、鹿児島県の高設栽培では、地床栽培に比べて灰色び病の発生が多く、アザミウマ類の発生は少ない傾向にあるとの報告がある。また、地床栽培では、天敵や微生物資材についての知見があるが、長崎型高設栽培ではこれらの知見は全くない。

## 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	16,17年度		18年度		19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	
①栽培様式等の違いによる病害虫の発生特性解明	調査栽培(作)数	2	2					
②栽培環境改善等による効率的防除技術の確立	検討防除技術・資材数	5	4	3	3	2	3	
③天敵利用技術の確立	天敵資材数	4	3	1	1			
④総合的管理技術の確立	検討栽培(作)数	1	1	1	1			

2 活動指標を設定した理由

- ①病害虫の発生特性と要因を明らかにする。
- ②微生物資材のダクト散布および湿度管理等の効果、効率性、コスト等を検討する。また、育苗期における炭疽病の新防除技術を検討する。
- ③天敵の動態と防除効果等を検討し、実用性を明らかにする。
- ④得られた知見を基に、総合管理体系を組み立て、検討する。

3 研究実施体制について

- ①栽培様式等の違いによる病害虫の発生特性・・・病害虫科
- ②栽培環境改善等による効率的防除技術の確立・・・病害虫科、経営機械科
- ③天敵利用技術の確立・・・・・・・・・・・・・・・・・・病害虫科
- ④総合的管理技術の確立・・・・・・・・・・・・・・・・・・病害虫科、経営機械科

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	33,894	22,247	11,647
16 年度	9,415	5,477	3,938				3,938
17 年度	8,133	5,494	2,639				2,639
18 年度	8,173	5,638	2,535				2,535
19 年度	8,173	5,638	2,535				2,535

※：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	16,17年度		18 年度		19 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	
①栽培様式等の違いによる病害虫の発生特性	発生消長解明主要病害虫	4	6					検討病害虫数
②栽培環境改善等による効率的防除技術の確立	効率的防除法	1	0	1	1			耕種的、生物的防除技術数
	炭疽病新防除技術			1	1	0	1	有効な防除資材数
③天敵利用技術の確立	天敵利用防除体系					1	1	有効な体系数
④総合的管理技術の確立	マニュアル					1	1	マニュアル数
	化学薬剤の使用回数減割合					50%	50%	化学農薬使用回数削減

## 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：主要病害虫の発生特性や要因を明らかにし、総合的管理技術等確立の基礎にする

研究項目②：灰色かび病やうどんこ病等に対して、化学農薬によらない耕種的あるいは生物的防除技術を確立する。また、育苗期における炭疽病の新防除資材の探索あるいは効果を高める技術を開発する。

研究項目③：天敵資材によるハダニ類等の化学農薬によらない防除技術体系を組み立てる。

研究項目④：総合的管理技術の普及のため、特別栽培農産の基準をみたすマニュアルを作成する。

## 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：高設栽培における病害虫の発生様相の違いについて他県で検討された事例もあるが、高設栽培には複数のタイプがあり、長崎型では全く未解明である。

研究項目②③：イチゴ地床栽培での天敵や微生物農薬によるハダニや灰色かび病の防除についてはいくつかの知見があるが、高設栽培では未解明である。

研究項目④：高設栽培を対象とした、総合的管理技術のマニュアル化はこれまで検討されていない

## 4 成果の概要

### ①栽培様式や品種の違いによる病害虫の発生特性

イチゴ栽培上問題となる、アブラムシ類、ハダニ類、ハスモンヨトウ、アザミウマ類、うどんこ病、灰色かび病について検討し、長崎型高設栽培においてうどんこ病、アブラムシ類、ハダニ類は地床栽培と比べ発生量は多く、灰色かび病、ハスモンヨトウ、アザミウマ類は発生が少ない。

また品種の違いにより、病害虫の発生程度が異なることを明らかにした。「さちのか」は「とよのか」と比べ、炭疽病、ハダニ類の発生が多く、うどんこ病の発生が少ない。

### ②栽培環境改善等による効率的防除技術の確立

微生物農薬「ボトキラー水和剤」のダクト散布は、長崎型高設栽培下において、いずれの時期、いずれの部位にも有効成分である微生物が均一に飛散し、灰色かび病に対し本法が有効であることが明らかとなった。

イチゴ炭疽病に対しては、育苗期における防除効率を向上させるためにキノンドーフロアブルにアピオンEの加用、また、セイビアー20フロアブル、ゲッター水和剤を組み入れた防除体系を考案した。

### ③天敵利用技術の確立

長崎型高設栽培「さちのか」において、天敵（チリカブリダニまたはミヤコカブリダニ）を、11月中旬～下旬、2月下旬、3月中旬～下旬に放飼することによりハダニ類の発生を長期間抑制できる。

### ④総合的管理技術の確立

微生物農薬、天敵の利用の技術を用い、本圃期における化学薬剤の使用回数を減らした防除体系のマニュアルを作成する。

## 5 成果の社会・経済への還元シナリオ

個別防除技術あるいは総合的管理技術についてマニュアル化し、県試験研究推進議等を通じて生産現場に普及する。

炭疽病については、育苗期における重大な生産阻害要因となってきたことから、本課題においても H18,19 年度の 2 カ年、応急的な対策技術確立に取り組み、一応の成果を得た（4 成果の概要—②）。しかし、これら対策のみでは根本的な問題解決には至っていないため、H20 年度から新規課題「イチゴさちのか難防除病害虫の制御技術確立」において、本成果を含め、さらに発展させた防除技術の確立にむけて取り組む。

【研究開発の途中で見直した内容】

品種の変化によると思われる炭疽病の発生が顕在化しており、これに対応するため、育苗期での本病防除技術について取り組む。

研究評価の概要		
種類	自己評価	研究評価委員会
事前	(H15年度) 対応	
途中	(H17年度) 対応：	対応：
事後	(H20年度) 評価結果 (総合評価段階： A ) ・必要性 S 安心・安全な農産物や、環境保全型の生産方式が求められる中、長崎型高設栽培方式や新品種「さちのか」に対応した総合的管理技術（天敵や微生物農薬など）を確立する。 ・効率性 A 新しい栽培環境における病害虫発生の特徴を把握した上で、九州沖縄農業研究センターや、九州各県と連携をとりながら、本県の栽培様式に対応した、新しい防除技術を検討してきた。 ・有効性 A 長崎型高設栽培（本圃期）における効率的かつ総合的な病害虫管理技術を確立し、新しい防除体系では、現行の化学農薬使用回数の50%削減に成功した。 ・総合評価 長崎型高設栽培様式はすでに県内に広く普及している。本研究の成果により生産現場において新しい技術が今後、普及するものと思われる。	(H20年度) 評価結果 (総合評価段階： A ) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価
	対応	対応