

令和2年度

# 農業改良普及実践活動発表会

普及指導員  
農業者と共に♡



<次第>

1. 開会 13:45

---

2. 主催者あいさつ 農林水産部長

---

3. 事例発表 14:00

---

(1) 宮古島市さやいんげん産地育成の取り組み

宮古農林水産振興センター農業改良普及課 桃原 将

(2) 肉用牛は、「草」が基本！

～草地管理指導を軸とした黒島の産地育成支援～

八重山農林水産振興センター農業改良普及課 本田 祥嵩  
(現 北部農林水産振興センター農業改良普及課)

(3) 系満市におけるパッションフルーツのPLV(トケイソウ潜在ウイルス)  
フリー化へ向けた取組

南部農業改良普及センター 中村 翼

休憩(10分)

(4) 農家満足度を上げるマンゴー栽培講習会の開き方

中部農業改良普及センター 高橋 健

(5) 新規品目トルコギキョウの産地育成に向けた取り組み

北部農林水産振興センター農業改良普及課 登川 雄介

4. 発表会総括及び閉会のあいさつ 16:00

---

…………… 目 次 ……………

- (1) 宮古島市さやいんげん産地育成の取り組み……………p7

宮古農林水産振興センター農業改良普及課 桃原 将

- (2) 肉用牛は、「草」が基本！

～草地管理指導を軸とした黒島の産地育成支援～……………p7

八重山農林水産振興センター農業改良普及課 本田 祥嵩

(現 北部農林水産振興センター農業改良普及課)

- (3) 糸満市におけるパッションフルーツの PLV(トケイソウ潜在ウイルス)フリー化へ  
向けた取り組み……………p12

南部農業改良普及センター 中村 翼

- (4) 農家満足度を上げるマンゴー栽培講習会の開き方……………p18

中部農業改良普及センター 高橋 健

- (5) 新規品目トルコギキョウの産地育成に向けた取り組み ……………p21

北部農林水産振興センター農業改良普及課 登川 雄介

…………… 目 次 ……………

- (1) 宮古島市さやいんげん産地育成の取り組み……………p7

宮古農林水産振興センター農業改良普及課 桃原 将

- (2) 肉用牛は、「草」が基本！

～草地管理指導を軸とした黒島の産地育成支援～……………p7

北部農林水産振興センター農業改良普及課 本田 祥嵩

(H31 八重山農林水産振興センター農業改良普及課)

- (3) 糸満市におけるパッションフルーツの PLV(トケイソウ潜在ウイルス)フリー化へ

向けた取り組み……………p12

南部農業改良普及センター 中村 翼

- (4) 農家満足度を上げるマンゴー栽培講習会の開き方……………p18

中部農業改良普及センター 高橋 健

- (5) 新規品目トルコギキョウの産地育成に向けた取り組み ……………p21

北部農林水産振興センター農業改良普及課 登川 雄介

## 様式2

課題名 宮古島市さやいんげん産地育成の取り組み

所属名 沖縄県宮古農林水産振興センター農業改良普及課

### <活動事例の要旨>

宮古島市のさやいんげん生産は、JA インゲン専門部会を中心に出荷量が増加しており H26 年に計画的に栽培面積を拡大し、拠点産地を目指すことが確認された。拠点産地認定に向けた課題として、1) わい性品種の節間伸長処理による長期どり栽培における技術格差、2) 新規就農者の確保・育成、3) 産地協議会の活性化が挙げられた。そこで当農業改良普及課では、地域農業振興総合指導事業（H29～R1 年度）を活用して、宮古島市さやいんげんの産地育成を目標に、①産地リーダーの育成、②栽培技術の高位平準化、③産地協議会との連携による協議会活動の活性化の3点を軸に、普及活動を展開した。産地リーダーの育成では、これまで産地を牽引してきた農家代表と関係機関との意見交換を通して、課題整理や推進方向について認識を共有し、課題解決研修会や情報誌発行を通して、産地としての意識醸成を図った。栽培技術の高位平準化として、関係機関と連携した栽培講習会や現地検討会の開催、実証展示ほを活用した技術普及を図った。産地協議会との連携強化では、農業生産工程管理（GAP）の普及啓発を目的とした展示ほの設置や販促活動支援として調理事例集の作成、県外販促活動への生産農家の派遣や県内メディアへの出演を通して、「宮古島産さやいんげん」の広報活動を展開した。

### 1 普及活動の課題・目標

宮古島市のさやいんげん生産は、JA インゲン専門部会を中心に施設整備事業による栽培面積拡大とわい性品種の節間伸長処理による長期どり栽培技術の普及に伴い、近年急速に栽培面積・出荷量が増加していた（栽培面積；1.9ha（H21/22）→3.1ha（H27/28）、出荷量；19.5 t（H21/22）→57.3 t（H27/28））。急速な生産拡大に伴い、H25 年度地区青果物ブランド推進会議にて宮古島市「さやいんげん」の栽培面積を計画的に拡大し、拠点産地化を図ることが確認された。

拠点産地認定に向けては、1) わい性品種の節間伸長処理栽培における農家間の技術格差が大きい、2) 新規就農者の確保・育成、3) 活動が停滞していた産地協議会の活性化が課題であった。

そのため、当農業改良普及課では生産農家や JA・宮古島市等の関係機関と連携して産地育成の取り組みを展開してきた。

## 2 普及活動の内容

### 効果的な課題解決に向けた体制整備

課題解決を円滑に進めるため、課内チーム会議や普及課、市農政課、JA、営農支援課、農業研究センター宮古支所、病害虫防除技術センター宮古駐在を構成機関とする推進チーム会議を設置し、定期的（年4、5回）に活動の進捗確認や意見交換を行った。

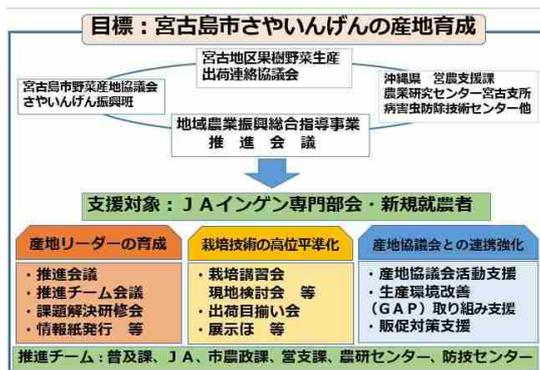


図1 実施体制図

### (1) 産地リーダーの育成

#### ア 推進会議・課題解決研修会の開催

課題解決に向けた取り組み方針を検討するための推進委員として、市、JA、研究機関および農家代表（JA インゲン専門部会役員や農業士等）を選定し、意見交換・情報共有の場として推進会議を開催した。

課題解決研修会では、市場視察や販売環境に関する意見交換会、県内外先進地研修を実施した。

#### イ 担い手育成に向けた支援

JA インゲン専門部会役員や農業士を中心に、新規作付者向けの現地検討会や新規就農希望者には各種補助事業を活用した派遣研修等に誘導し、就農定着支援を行った。

表1 主な活動内容

年度	名称	内容
H29～R1 共通	推進チーム会議（4回/年）	生産代表農家及び関係機関との意見交換、情報共有、課題の整理、取り組み内容確認、事業実績報告
	推進会議（2回/年）	
	野菜産地協議会振興班会議	
H29年度	課題解決検討会（10/19）	市場情勢報告会
	さやいんげん研修会（12/4）	効果的な病害虫防除について
	課題解決検討会（12/8～9）	先進産地視察研修（本島南部）
H30年度	課題解決検討会（7/3）	市場との意見交換会
	課題解決検討会（11/22～24）	市場視察研修（東京2市場）
R1年度	課題解決検討会（5/14～16）	先進産地視察研修（千葉県君津市）
	課題解決検討会（9/13）	GAPおよび新薬農化症について



写真1 課題解決研修会（左：南部地区視察、中・右：県外先進地・出荷市場視察（豊洲市場））

## （2）栽培技術の高位平準化

### ア 講習会、現地検討会の実施

宮古島市のさやいんげん生産は施設整備事業導入等によって増産した一方で栽培技術の底上げが課題であったため、関係機関と連携して栽培講習会や現地検討会を開催し、基本的な栽培技術の周知を図った。

### イ 実証展示ほの設置

#### 1) わい性品種の節間伸長処理栽培の普及

新規就農者への節間伸長処理栽培の普及を目的にわい性品種長期どり栽培の実証展示ほを設置した。



写真2 わい性栽培実証ほ

#### 2) 施設内高温対策実証ほの設置

わい性品種の節間伸長処理では、施設を締め切り、高湿度を維持する必要があるが、葉焼け等の高温障害が生じることがある。また、収穫期に高温に遭遇すると、落花・落莢や不稔果の発生、収穫者の体力的な負担が増大するため、高温対策としての遮光・遮熱ネットの選定（遮光率や取扱性）および換気手法の検討を行った。



写真3 遮光資材の選定実証ほ

#### 3) 農業生産工程管理（GAP）の普及啓発

農業生産工程管理（以下 GAP と表記）の普及啓発を目的に、実際の取り組み事例を紹介する展示ほ設置・現地検討会を開催した。

### ウ さやいんげん新葉黄化・縮れ症状（新葉黄化症）について

複数のさやいんげん栽培ほ場では、葉脈間黄化や縮れ症状の発生により生育抑制や減収・品質低下が確認されていた。そのため農業研究センター土壤環境班及び宮古島支所を中心に栽培ほ場の土壌分析や現地試験に取り組んだ。

## （3）産地協議会との連携強化

### ア 宮古島市野菜産地協議会およびさやいんげん振興班会議の開催

野菜産地協議会等の開催支援を行い、産地全体での総合的な対策を展開した。

### イ 情報誌「さやいんげん通信」の発行による情報共有

さやいんげん関連情報を部会で共有し、産地化に向けた意識啓発を図るこ

とを目的に、「さやいんげん通信」（年3回、計9巻）を発行した。主に生産概況、作付け期間の周知（主にJA）、栽培技術情報（普及・農研・防技セ）、補助事業（市）、研修会等（普及課）の情報を掲載し、現地検討会・目揃い会等で配布した。

#### ウ 県内外への「宮古島産さやいんげん」の販促活動

宮古島産さやいんげんは主に首都圏の業務需要が中心であるが、市場との意見交換では、「現在の用途はお惣菜の彩や料亭需要が主」「量販店では調理方法のPRも重要」といった話が聞かれた。そのため、家庭消費をターゲットに「宮古島産さやいんげん」の販促活動を行うため、簡単手軽な調理方法の検討や生産農家の県外販促活動への参加を支援した。

### 3 活動の成果

#### (1) 産地リーダー育成

##### 拠点産地としての意識醸成と新規リーダー・若手生産者の育成

推進会議や産地協議会において、農家代表との意見交換を行い、産地育成に向けた取り組み方針について共通認識を持つことが出来た。情報誌発行や課題解決研修会を通して、産地としての意識醸成を図った。

H29年以降、県野菜品評会では農林水産大臣賞を含む複数の受賞者が出たことや3名がさやいんげん農家が指導農業士・女性農業士に認定され、産地リーダー育成にも繋がった。

さやいんげんを主品目として就農希望する志望者には、補助事業を活用した派遣研修への誘導や施設整備事業を活用した就農定着支援を図った。その結果、H29～R2年度で5名（就農予定含む）が就農・定着し、産地を支える若手生産者の育成が進んでいる。



写真4 派遣研修の様子

また、研修生を受け入れた指導農業士からは、「研修生と一緒に試行錯誤することで今までと異なった視点から自分の栽培や経営を見直す機会となり、日々が作業に今まで以上に楽しくなった」との声が聞かれた。

#### (2) 栽培技術の高位平準化

##### ア 講習会、現地検討会および目揃い会の実施

定期的に栽培講習会や現地検討会を実施し、時期ごとの栽培管理の注意点や新規登録農薬等の情報発信を行った。また、宮古島産さやいんげんは出荷規格が徹底されていることが市場から評価されていることから、目揃い会ではしなび対策や出荷規格の再確認を行い、規格の厳守を呼びかけた。



写真5 栽培講習会（左）、出荷目揃い会（中）・現地検討会（右）

## イ 実証展示ほの設置

### 1) わい性品種の節間伸長処理栽培の普及

JA インゲン専門部会への栽培指導による技術定着を図ったことで、宮古島産さやいんげんの出荷量に対するわい性品種の出荷割合は増加（H28/29:31%⇒H30/31:42%）しており、産地の主力品種となった。

### 2) 施設内高温対策実証ほの設置

実証展示ほによって昇温抑制効果や資材特性が確認でき、導入メリットを周知できた。また、県単補助事業を活用し、資材の普及促進を図った結果、部会員の約半数が導入した。さらに、市単補助事業にも「遮光ネット」が追加され、継続した普及推進が図られる。

### 3) GAP の普及啓発活動

実証展示ほを通して4経営体がリスク評価に基づき主に資材保管庫の整理や農薬保管庫設置、ほ場周辺のゾーニング、灌漑用水の水質検査の改善を実施し、改善状況を現地検討会で周知した。実践農家からは、「倉庫の整理整頓は取り組む必要性を感じていたので良い機会となった」「灌漑用水も問題が無い事がわかって安心した」等リスク評価に基づく改善の意義を実感していた。



写真6 実証展示ほ設置状況（左：改善前、中：改善後、右：現地検討会の状況）

## ウ さやいんげん新葉黄化・縮れ症状（新葉黄化症）について

農研センターを中心に取り組んだ土壌分析では、多くの栽培ほ場で土壌のアルカリ化やP、Kの蓄積がみられた。また、同症状が発生しているほ場での現地試験では、硫黄系酸性資材施用で土壌pHが酸性に矯正され、症状の改善効果がみられ、今後も継続した試験が実施される。



写真7 研究センター実証試

### (3) 産地協議会との連携強化

#### ア 拠点産地の認定

産地協議会と関係機関・生産農家が連携した産地育成、定時・定量・定品質出荷体制の確立に取り組んだ結果、H31年1月には県から拠点産地に認定された。また、この取り組みが評価され、JA インゲン専門部会は野菜産地活動おきなわブランド化貢献部門で表彰を受けた。



写真8 拠点産地認定式の様子

#### イ 県内外への「宮古島産さやいんげん」の販促活動

量販店向け販促活動としては、調理事例をまとめたレシピ集を作成し、県外量販店での販促活動で配布し、実際に試食販売も行った。参加した生産者からは「直接消費者へ生産物を届けることができ、この経験を部会に還元したい」「食べ方の提案は想像以上に販売に効果的だと感じた」等の声が聞かれた。また、島内直売所での地元産さやいんげんの試食販売やJA広報番組「ゆいのわ」に出演し、認知度向上を図ることができた。



写真9 島内販促イベントの様子

### (4) さやいんげんの生産状況

出荷量はH27/28年産作(事業実施前)では57.3tだったが、H29/30年産作で93.6tと過去最高を記録した。その後、高齢の生産者の引退や規模縮小に伴い、R1/2年産作では74t(見込み)となっている。単収については、H27/28年産作の1.82tからR1/2年産作は2.14t(見込み)となった。

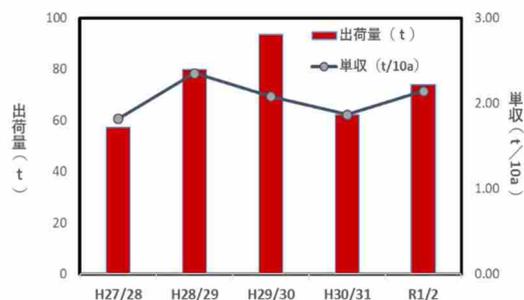


図2 出荷量・単収の推移

## 4 今後の普及活動に向けて

今後の課題として、産地を担う担い手の確保や定時・定量・定品質出荷体制の強化、「宮古島産さやいんげん」のPR活動・販促活動の強化等が挙げられる。今後も関係機関と連携して幅広い活動を実践し、産地力強化に取り組んでいく。

(執筆者：桃原 将)

## 様式 2

課題名 肉用牛は、「草」が基本！ ～草地管理を軸とした黒島の産地育成支援～

所属名 八重山農林水産振興センター農業改良普及課

### <活動事例の要旨>

肉用牛の産地として知られる黒島は、他地域に比べると作土層が浅く、農業機械を使った草地更新ができないため草地の経年劣化が進んでいる。さらに、飼料や資材は船で輸送されるため、高い輸送料が加算される。黒島は、立地・環境ともに決して恵まれているとは言えない中で、「離島の離島」のハンデに負けないためには、自給粗飼料を最大限に活用した低コスト経営を目指す必要がある。

そこで、当農業改良普及課（以下、普及課）では、「草地管理を軸とした黒島の産地育成支援」を掲げ、平成 29 年度から令和元年度までの 3 年間「地域農業振興総合指導事業」を活用し、支援を行った。黒島農業青年クラブ（以下、青年クラブ）および黒島肉用牛生産組合（以下、生産組合）に対し、①牧草コンテスト開催による品質向上プロジェクト、②冬期の粗飼料増産（寒地型牧草の利用拡大）、③担い手育成支援（青年クラブの活動支援、地域リーダーの選定）を通して、草地管理技術の底上げを行った。

その結果、牧草の適期刈りを意識する事で牧草の栄養価が向上し、寒地型牧草を利用する農家が増加した。牧草コンテストに関するプロジェクト活動は、県青年農業者会議において最優秀賞を受賞し、九州代表に選定された。また、地域リーダーとして、指導農業士が 2 名選定された。さらに、黒島の属する竹富町が肉用牛子牛生産において「農林水産戦略品目拠点産地」として認定された。農家にも草地管理に対する意識の向上がみられ、黒島は離島のハンデに負けない「草にこだわる」という新たな強みを手に入れた。

## 1 普及活動の課題・目標

### (1) 活動の背景

#### ア 黒島の概要

沖縄県八重山群島の南西洋上に位置する黒島は、面積は約 10km<sup>2</sup>、周囲約 13km、平均海拔 8m の平坦な島である。人口は 237 人で、飼養されている牛（黒毛和種）は 2,636 頭（令和元年 10 月末時点）と、人口の 11 倍以上も牛がいるため、「牛の島」として知られている。

#### イ 黒島における畜産の概況

農家戸数は 55 戸（令和元年 10 月末時点）で、全て肉用牛繁殖経営である。1 戸当たりの肉用牛飼養頭数は 47.9 頭と、沖縄県平均（30.9 頭）と比較して約 1.5 倍多い。生産された子牛は、黒島家畜市場で年 6 回開催されるセリによって県内外に出荷される。黒島は、島全体が隆起珊瑚礁の琉球石灰岩から成り、その上に土壌がわずかにある極めて特徴的な土質である。かつてはサトウキビやタマネギが栽培されていたが、耕種農業に不向きな環境と台風・干ばつ被害が相次いだことで打撃を受け、昭和 40 年代から肉用牛生産にシフトしていった。以降、草地開発事業を積極的に導入し、自給飼料生産基盤を整備してきた。現在の草地面積は 749ha（令和元年 10 月末時点）であり、灌漑施設は未整備ではあるものの亜熱帯気

候に適した暖地型牧草を栽培し、採草地では年4～5回収穫可能である。

## ウ 黒島農業青年クラブについて

草地開発事業を導入したことで、牛の生産から流通までの体制が整い、若手後継者が戻るようになった。平成18年には青年クラブが結成され、会員数は16名（令和元年末時点）である。「よい子牛はよい母牛から」を基本理念に掲げ、地域活動、講習会、視察研修など精力的に活動している。普及課は設立当初から青年クラブの活動に携わっている。

## (2) 課題

黒島は草地開発事業を活用して肉用牛産地として発展してきたものの、他地域に比べると多くの課題が依然として残されている。

### ア 黒島の土壌環境と自然災害

補助事業によって草地造成を行ったとはいえ、依然として作土層は他地域に比べると浅く、ロータリなどを使った草地更新ができない。そのため、草地在年を経る毎に劣化する。また、台風・干ばつ被害は牧草収穫の遅れによる栄養価の低下をもたらす。

### イ 輸送料

牛に給与する配合飼料や資材は、島外から船による輸送に頼らざるを得ない。「離島の離島」である黒島は、他地域以上に輸送料が畜産経営の負担となっている。

このように、黒島は肉用牛生産において圧倒的に不利であるとも言えるが、これらのハンデに負けないためには、自給粗飼料を最大限に活用した低コスト経営を目指す必要がある。しかしながら、島の生産者の声を聞くと草地に対する基本的な知識の不足、冬期の粗飼料不足に悩んでいることが明らかとなり、草地管理技術の底上げは急務であった。

## (3) 目標

そこで普及課では、「草地管理を軸とした黒島の産地育成支援」を目標として掲げ、平成29年度より「地域農業振興総合指導事業（以下、地農指事業）」を3年間実施した。活動方針として、「自給粗飼料の品質向上」「自給粗飼料の増産」「地域の担い手育成」の3つを定め、黒島への定期的な巡回による積極的なコミュニケーションを心がけた。

## 2 普及活動の内容

### (1) 支援体制の構築

これまで、黒島への支援は各関係機関がそれぞれの支援や事業を展開していた。そこで、普及課がコーディネート役となり、関係機関（竹富町役場、家畜保健衛生所、JA）と連携した産地支援体制を構築した。

従来、地農指事業は地域営農担当を筆頭に指導チームを結成し活動を行うが、普及課で畜産に詳しい職員は畜産担当1名のみであり、課内体制の構築に課題があった。しかし、話し合いや試行錯誤を重ね、最終的には、事業の方向性や技術的な事は畜産担当に集約させ、チーム員に示すことで円滑に活動できるようにした。そして、関係機関と

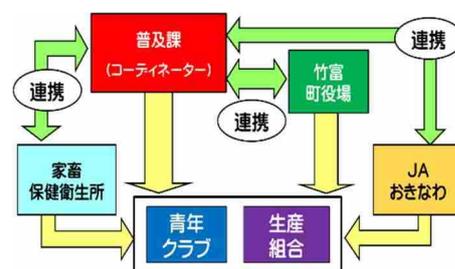


図1 支援体制図

の連絡調整、畜産担当の後方支援など、各チーム員の役割を明確化することで課内体制が構築され、普及活動が円滑に実施出来るようになった。

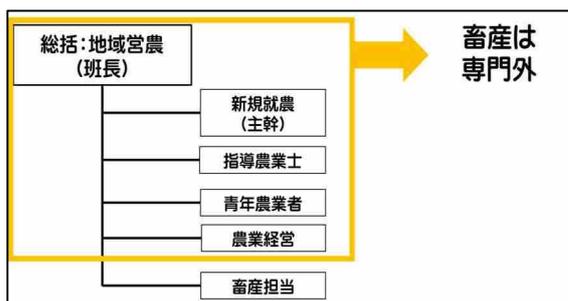


図2 課内体制で浮き彫りになった課題



図3 課内体制の構築図

## (2) 自給粗飼料の品質向上プロジェクト「牧草コンテスト」

「自分たちの作った牧草の品質はどの程度なのか」を知るきっかけをつくり、品質向上に取り組む事を目的として、「牧草コンテスト」を5年間（平成27年度～令和元年度）開催した。青年クラブ員主体で島内の生産者から牧草を収集し、関係機関の職員が牧草の官能審査と成分分析を実施した。成績上位者は表彰によるモチベーションアップを目指し、講習会を同時開催することで草地管理技術の向上を図った。生産者と関係機関が一体となり、牧草の品質向上に取り組んだこのプロジェクトは、県内において初の取組であった。



写真1 サンプル収集



写真2 成分分析



写真3 表彰式



写真4 講習会

## (3) 自給粗飼料の増産「寒地型牧草の導入」

暖地型牧草は耐暑性に優れるものの、気温が低下する冬期に生育が停滞し、収量が低下する。本県では、冬期に耐寒性に優れる寒地型牧草（イタリアンライグラス、エンバク）を追播することで収量の補填を行う手法を推奨しており、黒島での導入を提言した。しかし、島内で過去に栽培事例がなく、栽培自体出来るか不明であった。そこで、展示ほ設置による栽培の可能性・増産効果を検証した。また、講習会や現地検討会を開催する事で生産者へ周知を図った。



写真5 展示ほ設置作業



写真6 講習会



写真7 現地検討会

## (4) 地域の担い手育成

地域担い手の育成のため、年2回推進会議を開催し、活動方針の検討・共有や実績報告、意見交換を行った。青年クラブの活動支援として、前述の取組および青年農業者会議のプロジェクト発表に向けた支援を行った。また、地域のリーダー的存在である農家を指導農業士へ推薦した。



写真8 プロジェクト発表練習

### 3 普及活動の成果

#### (1) 自給粗飼料の品質向上「黒島でも良い草は作れる！」

第1回牧草コンテストでは、牧草の刈り遅れや施肥不足により栄養価が低いサンプルと、施肥過剰による硝酸態窒素過剰のサンプルに分かれる結果となった。(図3)。しかし、回を重ねる毎に、生産者の草地管理に対する意識・技術が徐々に向上し、牧草の栄養価が向上した(図4)。硝酸態窒素の高い牧草もコンテストを開催する毎に減少し、品質が向上した。

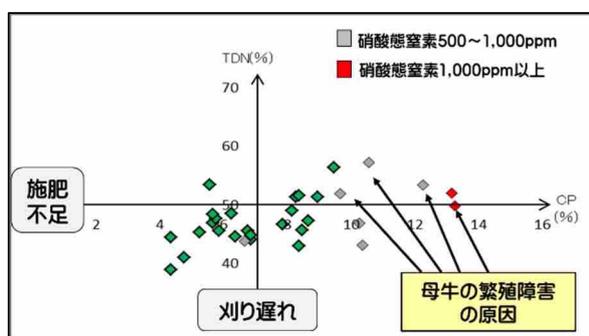


図3 牧草の分析結果(第1回)

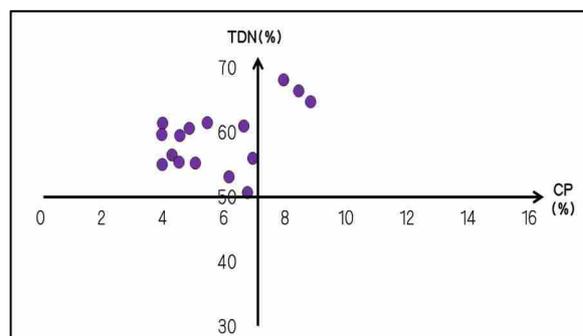


図4 牧草の分析結果(第5回)

#### (2) 自給粗飼料の増産「寒地型牧草の利用拡大」

展示は設置後の調査により、放牧地においてイタリアンライグラス(以下、イタリアン)を追播することで収量が増加した。採草地において、県奨励品種であるイタリアンとエンバクをそれぞれ直播した際の収量を比較したところ、収穫回数の多いイタリアンにおいて

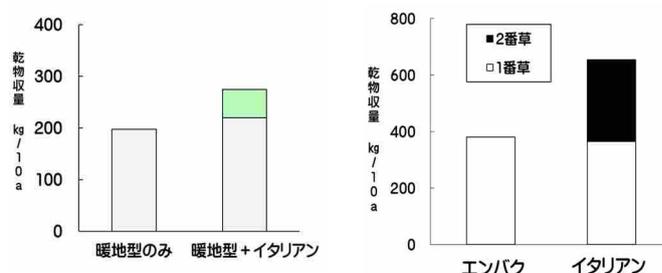


図5 寒地型牧草栽培による増産効果

(左:放牧地、右:採草地)

収量が高い結果が得られた。このことから、黒島における寒地型牧草の栽培品種をイタリアンに絞り、利用を呼びかけた。その結果、寒地型牧草の利用者が0名から6名まで増加し、栽培面積も6haまで拡大した。

また、更なる利用拡大を目指し、展示ほの実績を取りまとめたマニュアル「黒島における寒地型牧草のすすめ」を作成し、生産者・関係機関へ配布している。黒島の草地面積全体に比べると栽培面積はまだ少ないものの、寒地型牧草を利用した生産者は「島外から草を買うより安い」

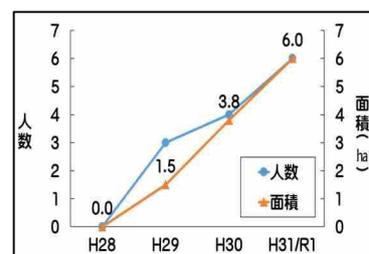


図5 寒地型牧草栽培による増産効果

(左:放牧地、右:採草地)

「何もしないより絶対に良い」という感想を述べており、今後の利用拡大が期待できる。

### (3) 地域の担い手育成「青年クラブの活躍とリーダーの誕生」

青年クラブから代表を選び、県青年農業者会議において発表を行った。その結果、平成 30 年度の意見発表の部で「奨励賞」を受賞した。牧草コンテストを題材とした令和元年度のプロジェクト発表では「最優秀賞」を受賞し、沖縄県代表に選定された。また、黒島で初の指導農業士が 2 名認定された。



写真 9 青年農業者会議  
最優秀賞受賞



写真 10 指導農業士認定

### (4) 波及効果

#### ア 「沖縄県農林水産戦略品目拠点産地」に認定

沖縄県の農林水産戦略品目である肉用牛子牛生産において、令和元年度に竹富町が新たに認定された。認定交付式の意見交換の場において、黒島の生産組合長から「黒島の牛は草にこだわる」と抱負を述べていた。生産者の草作りに対する意気込みが現れていた。



写真 11 拠点産地認定式

#### イ 家畜セリの年間上場頭数・販売額が増加

黒島の家畜セリ年間販売頭数は、地農指事業開始前（平成 28 年）の 757 頭から最終年（令和元年）には 871 頭に増加した。年間販売実績は地農指事業開始前の 5.59 億円から、最終年には 5.79 億円に増加した。

母牛の増頭や改良など、これまで生産者が行ってきた努力に加え、今回の普及活動を通して「黒島の牛は草にこだわる」という新たな強みを得た。

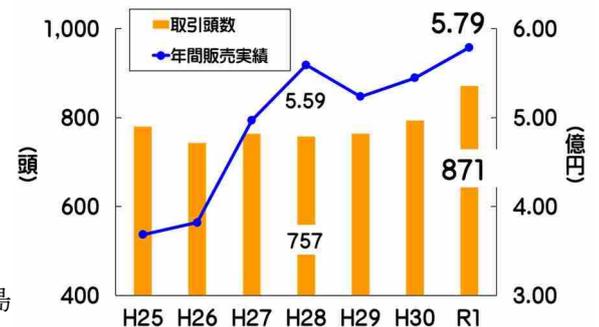


図 6 黒島家畜セリの販売実績推移

### 4 今後の普及活動に向けて

拠点産地に認定された竹富町では、平均分娩間隔が 420 日以上の母牛が 35.8%と県平均 (27.1%) に比べ 8.7%多い。また、母牛への初産月齢が 26.8 ヶ月と県平均 (25.6 ヶ月) より遅い。このことから、竹富町全体として繁殖成績・子牛管理技術の改善が課題である。販売頭数を回復させた黒島を見本に、竹富町全体の産地基盤強化を目指す必要がある。

(執筆者 本田 祥嵩)

(現 北部農林水産振興センター農業改良普及課)

## 様式 2

課題名 糸満市におけるパッションフルーツの PLV（トケイソウ潜在ウイルス）フリー化へ向けた取り組み

所属名 南部農業改良普及センター

### <活動事例の要旨>

パッションフルーツは、拠点産地の糸満市、恩納村を中心に栽培が行われており、沖縄本島南部地域においてはマンゴーに次ぐ特産果樹の一つとなっている。近年、定植後の側枝から、幼葉にロール等の奇形症状や草勢の低下が確認され安定生産を行う上で問題となっていた。そこで南部農業改良普及センター（以下、普及センター）では沖縄県農業研究センター病虫管理技術開発班（以下、病虫班）と連携し、異常症状株の現地確認及びサンプリング調査を実施した。

その結果、PLV（トケイソウ潜在ウイルス）の感染が確認されたことから、異常症状は PLV によるものであることが示唆された。

平成 28 年 1～8 月に病虫班が行った調査によると、県全域で PLV の発生を確認しており、発生ほ場率は 85.7%、発病株率は 92.6%と高く、PLV の影響とみられる草勢の低下が懸念されるほ場が多かったことから、健全苗の確保は喫緊の課題であった。

そこで、普及センターでは PLV フリー苗（健全苗）の確保を目的に、関係機関連携のもと平成 28 年から平成 31 年の 4 年間に PLV フリー化へ向けた取り組みを行った。平成 31 年には糸満市内 38 戸の農家へ PLV フリー苗を供給することができた。その後、PLV フリー苗は概ね順調に生育し、その結果、出荷量も増加している。

## 1 普及活動の課題・目標

### (1) 糸満市におけるパッションフルーツ栽培における課題

糸満市におけるパッションフルーツ栽培では、冬期や開花～着果期等の樹体に負担がかかる時期になると、幼葉にロール等の奇形症状が現れ、その後、草勢低下、生育遅延へと進むことが問題視されていた。この症状の原因としてウイルス病の可能性が示唆されており、効果的な対策として健全苗の確保が挙げられた。

しかし、同市の生産農家の苗の調達方法が自家増殖であり、PLV に感染している可能性のあるほ場内から穂木を採取するおそれがあること、また、購入苗であっても穂木の調達先が市内のほ場であったことなどから、苗の供給体制に危険因子があることが分かった。そこで、課題解決に向けて関係機関と連携し PLV フリー苗（PLV に感染していない健全苗）の確保と生産供給支援に取り組むこととなった。

### (2) 生産量の回復に向けた目標

症状の発生状況及びウイルス感染の有無、発病率等の調査を行った結果、同市では 97% のほ場で PLV の感染が確認された。このことから、PLV の感染が障害の原因であることが示唆され、今後は PLV に感染していない PLV フリー苗の供給が望まれた。そこで PLV フリー苗の元（親株）となる、PLV フリー株の探索、感染株から PLV フリー株を作出する技術の検討及び他県からの PLV フリー苗の導入を三つの柱として健全苗の確保に取り組んだ。

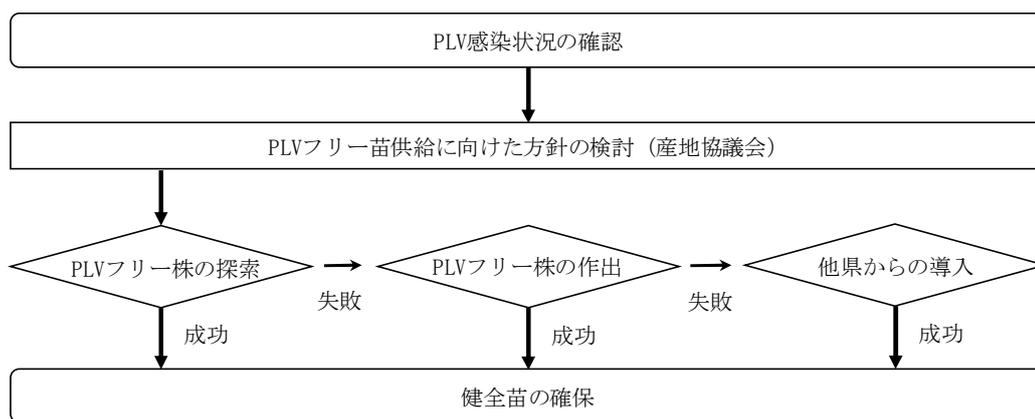


図1 健全苗確保へ向けた取組み概要

## 2 普及活動の内容

糸満市農業戦略産地連絡協議会を活用し、生産農家及び関係機関と複数回意見交換を行った。生産農家からは、糸満市でこれまで栽培されている系統（以下、紫系統）を維持したいという声があったことから、糸満市の農家ほ場から PLV フリー株の探索を行うことを前提とし、あわせて PLV フリー株の作出や他地域からの導入についても検討することを決めた。



図2 健全苗確保へ向けた方針検討会

### (1) PLV フリー株の探索

農家ほ場から無病徴株のサンプリングを実施し、病虫班に PCR 検査を依頼した。

#### ア 糸満市農家ほ場におけるサンプリング調査

平成 29 年 11 月 15 日に糸満市の農家ほ場のうち、生育の順調な 2 ほ場について、無病徴株をそれぞれ 10 株ずつ合計 20 株（紫系統）の検定を行った。その結果、全ての株が PLV に感染していた。いずれのほ場も、前作の無病徴株を親株として自家増殖を行っていた。

#### イ 本島内ほ場におけるサンプリング調査

糸満市産の PLV フリー株が確認出来なかったことから、平成 29 年 12 月 25～27 日にかけて、本島全域から生育の順調な 7 ほ場について、無病徴株 23 株（紫系統 18 株、赤系統 2 株、黄色系統 3 株）の検定を行った。その結果、全ての株が PLV に感染していた。

### (2) PLV フリー株の作出

沖縄本島内からは PLV フリー株が確保出来なかった事から、県園芸振興課の委託事業である「熱帯果樹優良種苗普及システム構築事業」を活用し、一般財団法人沖縄美ら島財団において、パッションフルーツにおけるメリクロン苗増殖の研究を行った。

しかし、PLV フリー株の作出には成功しなかった。

一方、国立研究開発法人国際農林水産業研究センター（JIRCAS）では、簡易茎頂接ぎ木法によるパッションフルーツ種苗の PLV フリー化に成功していることから、現地にて情報収集を行った。当該手法は、カンキツの手法を応用したもので、特別な装置や機器を必要としないことや、無毒化検定までの期間が短縮できる等のメリットがある。パッションフルーツでは PLV フリー化率 60%と成功率が高く、PLV フリー苗確保の一助となり得ることから、同手法による親株増殖についても検討した。

しかし、同手法を実際に県担当者で実施したところ、今回は PLV フリー株の作出には成功しなかった。



図3 メリクロン苗増殖



図4 簡易茎頂接ぎ木法

### (3) 農家へのウイルス病対策説明会

前述の取組みで PLV フリー株が得られなかったことから、生産農家へ対しウイルス病対策説明会を開催し、取組みの経過及び現状を報告した。また、PLV フリー苗の供給体制が整うまでの当面の対策として、草勢を落とさない栽培管理（施肥、灌水、病害虫防除）、ハウス内環境の改善（温湿度管理）、健全株へのマーキング、病徴の激しい子づるの更新、剪定バサミの消毒等の対応を呼び掛けた。



図5 ウイルス病対策説明会

### (4) 他県からの導入及び苗の生産・供給

糸満市及び沖縄本島内からの PLV フリー株の探索や、PLV フリー株の作出には成功しなかった。そのため、パッションフルーツ産地である鹿児島県の承諾を得て、ウイルス感染防止のために同県喜界島で隔離生産・保存されている優良系統「ルビースター」の苗を複数株導入した。導入株は沖縄県で PLV フリーを確認後に親株とし、挿し木増殖により苗を増殖した。増殖には、前述の「熱帯果樹優良種苗普及システム構築事業」を活用し、株式会社サザンプラントにて 7,800 株の苗の委託増殖を行った。増殖した苗は、配布前に PLV フリー苗供給説明会を行った後、平成 31 年 4 月～令和元年 9 月にかけて糸満市の農家 38 戸へ配布した。その後、栽培適応状況について検討を行った。



図6 PLVフリー苗供給説明会



図7 現地検討会での適応状況の確認

### 3 普及活動の成果

糸満市内 38 農家へ配布した PLV フリー苗は、短期間で大量の苗を増殖したことから、時期によっては苗のサイズが小さく、定植後に黄化症状が見られるほ場も散見される等の問題もあった。しかし、JA との巡回指導により生育は持ち直し、全体として PLV の発生は見られず、開花・着果状況は良好に推移した。

また、農家へのアンケート調査によると既存の紫系統と比較しても生育や収穫された果実に遜色はないとの評価を得ており、適応性に問題はないと考えられた。また、前年度までに比べて出荷量も増加している。



図8 PLV 感染症状の見られる株



図9 PLVフリー株



図10 令和元年度の収穫果実の状況

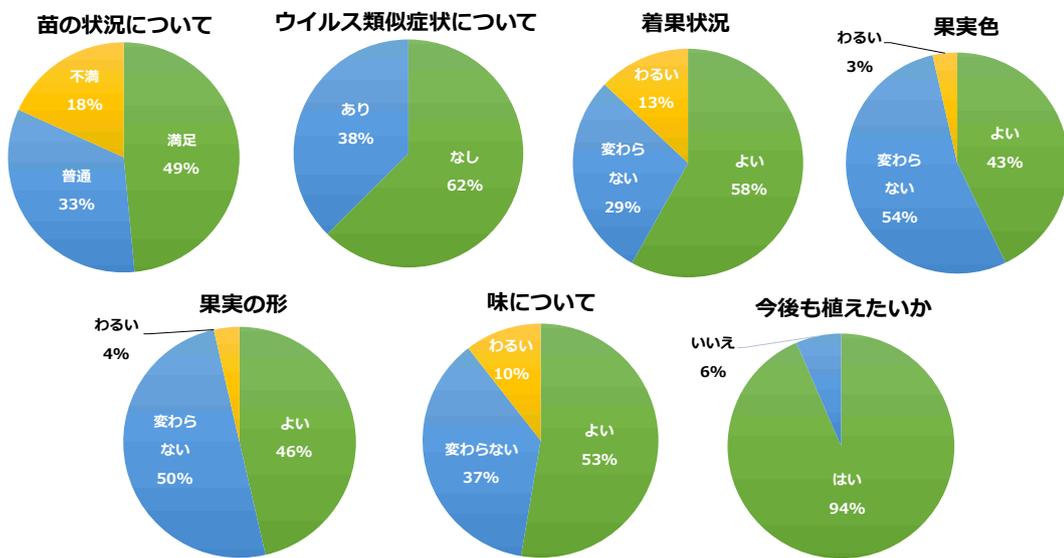


図11 農家へのアンケート結果

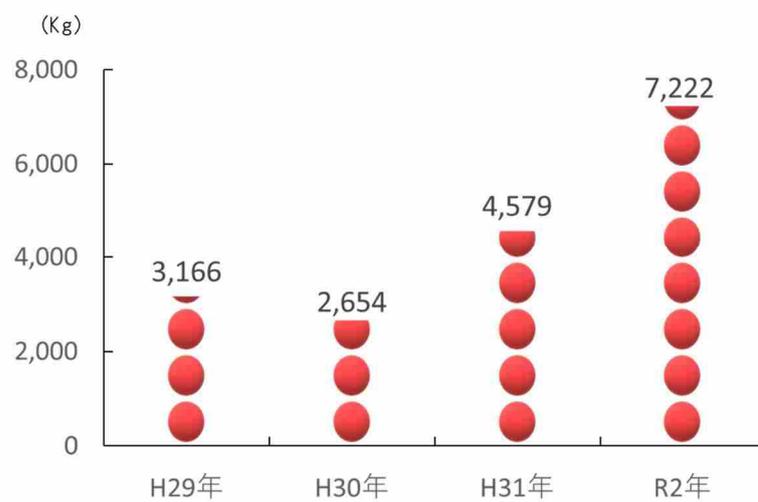


図12 糸満市における JA 受託と FM 出荷の合計量の年次推移 (1月～3月)

#### 4 今後の普及活動に向けて

今後は、PLV フリー苗の現地適応状況を引き続き確認するとともに、PLV フリー苗の継続的な供給体制を検討する。PLV フリー親株の保存・作出、苗の生産販売、PLV フリー確認のための検査等にかかる役割分担を明確化し、継続的な供給体制を整える必要がある。

(執筆者 中村 翼)

## 様式 2

課題名 農家満足度を上げるマンゴー栽培講習会の開き方

所属名 中部農業改良普及センター

### <活動事例の要旨>

沖縄本島中部地区では「マンゴー産地育成」の一環として JA おきなわ中部地区営農センターと協力し「月別マンゴー栽培管理講習会」を収穫・出荷期間を除きほぼ毎月 8 カ所で開催している。この様な講習会は開催地区の変動はあるものの歴代普及指導員により 20 年以上続けられている。

しかし、平成 30 年度の収穫後に講習会受講者（農家）に出荷量や果実品質についての満足度に係るアンケート調査をとったところ出荷量、果実品質共に「満足していない」とする旨の回答が半数以上を占めた。そこで、出荷量（生産量：単収）と果実品質を向上させることを地区の共通課題に設定し、課題の原因（問題）をアンケート調査や工業的手法で分析し、課題解決の方向性を決め、「楽して儲かる」複数の具体的な解決方法の提案を行った。また、年 4 回のアンケート調査を開催することにより、適期状況を把握と年度毎の課題克服状況が確認できる体制を整えた。この様に即応的且つ効果が実感できる PDCA サイクルを回すことにより短期間での「農家満足度向上」と様々な客観的実績を上げることができた。

## 1 普及活動の課題・目標

### (1) 背景

#### ア 沖縄本島中部地区のマンゴー生産・出荷状況

(ア) 結果樹面積：16ha（沖縄県産マンゴーの 6.5%）

(イ) 生産量：75t（沖縄県産マンゴーの 5.7%）

(ウ) 出荷量：出荷量：74t、うち JA 共選取扱量：60t（JA 共選取扱率：81%）

#### イ 中部地区におけるマンゴーの生産振興状況

(ア) 沖縄市 と うるま市 が拠点産地認定を受けている。

(イ) JA おきなわ中部地区営農センターと協力し、（収穫・出荷期以外）ほぼ毎月 栽培管理講習会を地区内 8 カ所で開催している。

→ 20 年以上に渡り継続的な指導を行っている。

### (2) 課題・目標

#### ア 講習会受講者（農家）の出荷量及び果実品質に対する満足度が低い

(ア) 出荷量に対する満足度：34%（n=72）

(イ) 果実品質に対する満足度 30%（n=66）

↓

生産量（単収）増加と果実品質向上を地区の共通課題・目標とした。

## 2 普及活動の内容

### (1) 作業アンケートによる課題の原因（問題）の洗い出しと対応策

## ア 何故、生産量（単収）が少なく果実品質が低いのか？

収穫後の作業（剪定、施肥）を適期より遅れて作業している人が50%以上。

→ 「慢性的な作業遅れ」が樹勢回復等の安定生産要因を阻害している可能性が高い。

果実品質についても同様の問題があった（事例は省略）。

## イ 「慢性的な作業遅れ」の原因と対応策

(ア) 早めに作業に取りかかる仕組み作り

既存の指導体制では、反省は年1回の「出荷反省会」でのみ行われていた。

→ 短期間×複数回での反省を行わなければ、作業改善が適期に行われぬのでは？

→ 年4回の反省ポイントを設け（図1）、その際にアンケート調査を実施することで、農場や作業の理想的な状況を把握し、自らの作業を適期に振り替えることができる仕組みを作った。

(イ) 作業効率化の提案

作業を分割して単純化する、作業時期を分散する、作業姿勢を統一する等をマンゴー栽培管理作業に落とし込み、具体的な作業軽減を提案した。

例) 吊り上げ紐を結ぶ位置を頭上から目の高さに変更することを提案（図2）。



図1 3ヶ月ごとに見直すマンゴー栽培



図2 目の高さで紐を結ぶ様に作業改善

## (2) 工業的手法を用いて果実品質が低い原因（問題）の洗い出し

### ア 「QC（Quality Control：品質管理）7つ道具」の1つ「パレート図」を活用

(ア) 贈答用（化粧箱入り）果実になれなかった果実（白箱）100果を用いて、贈答用果実になれなかった要因を1果ずつ洗い出し、棒グラフ（パレート図）を作成した（図3）。

(イ) 果実品質を下げている主な要因は「色のり」と「物理的な傷」である。

(ウ) この2大要因を3番目の要因の発生率程度まで下げることによって、贈答用果実が大幅増（約30%→80%以上）になる可能性がある。



図3 パレート図で問題の主要因を分析

### 3 普及活動の成果

#### ア 出荷量及び果実品質に対する満足度

(ア) 出荷量に対する満足度が 12 ポイント増：32% (n=76) → 44% (n=73) (図 4)

(イ) 果実品質に対する満足度が 10 ポイント増：30% (n=66) → 40% (n=67) (図 5)

#### イ 第 12 回マンゴーコンテスト

(ア) JA おきなわ具志川支店果樹生産部会が中部地区初の団体賞を受賞。

(イ) 同生産部会員の平良俊和氏が優良賞を受賞。同氏は中部地区で 3 年ぶりとなる「美らマンゴー」を出荷。

(ウ) 地域農業振興総合指導事業の対象地区(読谷村)から初の受賞者：呉屋盛良氏(新人賞)が誕生。

#### ウ 地域農業振興総合指導事業対象地区(読谷村)で出荷量増

(ア) 出荷量が前年比 18% (1.5t) 増、地区内第 3 位(前年度 5 位)の出荷量となった。

(イ) 読谷村の「ふるさと納税 返礼品」のマンゴーを村内産で対応できるようになった。

Q6. あなたは、今期の出荷量に満足していますか？

A6. 今期の出荷量に満足した人が12ポイント増！

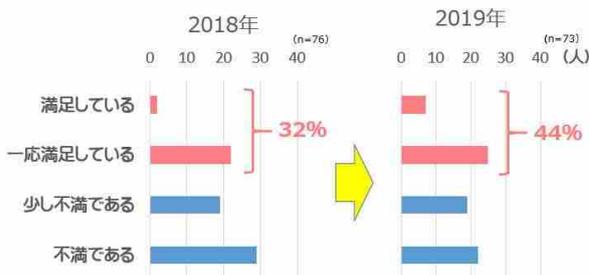


図 4 出荷量に対する満足度の変化

Q7. あなたは、今期の果実品質に満足していますか？

A7. 今期の果実品質に満足した人が10ポイント増！



図 5 果実品質に対する満足度の変化

### 4 今後の普及活動に向けて

#### ア 出荷量及び果実品質を継続的に改善

(ア) 出荷量や果実品質に満足度は改善できたものの満足できていない方の割合が高い。  
→ 引き続き同課題を地区の共通課題として取り組む。

(イ) 作業軽減等の優良事例を共有化

→ 「楽しんで儲かる」を合い言葉に産地育成を実施。

#### イ 作業管理技術の理解度を改善

(ア) 講習会資料を簡条書き、文字サイズ拡大、文章の簡易化でわかりやすく。

(イ) 指導内容は、どの作業をいつまでに、どの様に等を数値化してわかりやすく。

#### ウ 引き続き PDCA サイクルを意識した継続的な支援を実施

(執筆者 高橋 健)

## 様式 2

課題名 新規品目トルコギキョウの産地育成に向けた取り組み

所属名 沖縄県北部農林水産振興センター農業改良普及課

### <活動事例の要旨>

沖縄県におけるトルコギキョウは、平成 27 年度より補助事業による施設導入が進み、作付面積、出荷量は、増加傾向となっており、平成 29 年において作付面積約 11ha、出荷量約 200 万本となっている。県外市場からの出荷要望も大きく、新たにトルコギキョウ栽培に取り組む生産者も多く、安定生産が望まれている。そこで、産地育成に向けて安定生産を目指した現地での栽培管理の徹底のため、病虫害対策指導に必要な資料の作成と指導体制強化のため情報共有を図った。

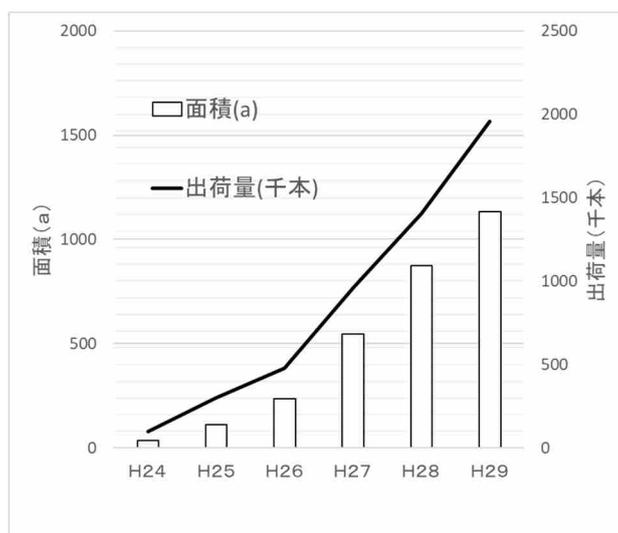


図 1. 県産トルコギキョウの面積と出荷量の推移

## 1 普及活動の課題・目標

### (1) 病虫害対策資料の作成と指導体制強化

本県トルコギキョウ栽培において、商品価値に影響を与える薬害の情報、現場で発生している病虫害の実態など情報の蓄積がなく指導に苦慮していた。そこで、病虫害対策資料を作成するとともに、殺菌剤のスクリーニング試験、病虫害の共有診断リスト作成に取り組んだ。また、指導体制強化のため、関係機関を含む沖縄県花き技術者連絡協議会を活用し、主要病虫害の診断及び情報共有を図った。

### (2) 安定生産を目指した基本的な栽培管理の徹底

本県トルコギキョウは、県外市場から 3~4 月の出荷を求められている。安定的に出荷するため灌水、施肥、ハウス管理、整枝・摘蕾作業等の基本的な栽培管理の徹底が課題としてあげられる。そこで、基本栽培技術の徹底を目標とし、展示ほの設置による品質向上技術の検討、優良生産者の事例収集に取り組んだ。

## 2 普及活動の内容

### (1) 病虫害対策資料の作成と指導体制強化

#### ア 薬害を発生させる殺菌剤のスクリーニング

トルコギキョウは、立ち枯れ症等の対策で殺菌剤を使用するが、適用のある殺菌剤は少ないため、生産者は、主に花き類で適用のある剤を使用している。しかし、商品価値に直接影響を与える薬害についての情報が少ないため、薬剤の選定に苦慮していた。現場では特定の

剤を使用して圃場全体に薬害が発生した生産者がいる一方で、問題なく使用できるという生産者もあり、各殺菌剤の薬害の生じやすさについての検証は聞き取り調査では困難であった。そこで、沖縄県植物防疫協会も活用し、薬害発生について散布試験を実施した。



写真 1. 薬害試験の様子

## イ 病虫害調査及び共有診断リストの作成

各地区普及指導員は、巡回指導で発生した病害株を診断し、結果をまとめている。そこで、県内における発生病害虫のリストアップと発生時期及び症状を記録し、共有診断リストにまとめることで病害対策指導の基礎資料とした。

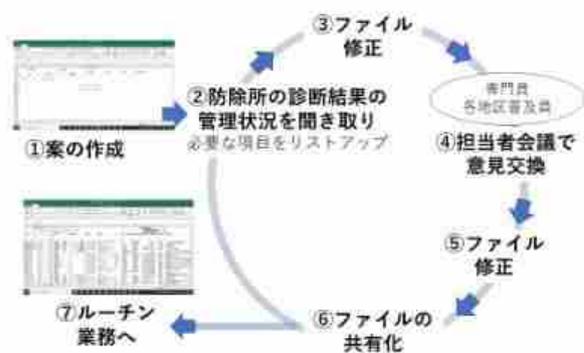


図 2. 共有診断リスト作成の流れ

## ウ 指導体制

沖縄県花き技術者連絡協議会を活用し、主要病虫害の診断・情報共有を図ることで指導体制を強化した。巡回の中で、発生した病害株は、診断結果をまとめ、生産者へ提供した。さらに、情報をリアルタイムで共有できるようにSNSを活用した。



図 3. SNS活用

## (2) 安定生産を目指した基本的な栽培技術の徹底

### ア 展示ほの設置による品質向上技術の検討

低温・寡日照作型において、秀品率が低いため、補光が切り花品質に及ぼす影響について、展示ほを設置した。

## イ 優良事例調査

北部管内には、県内で唯一、コサージュ仕立てのトルコギキョウをつくりこなす生産者がいる。巡回指導の中で、聞き取り調査を行い、貴重な技術を集積するため、栽培事例としてまとめた。



写真 2. コサージュ仕立て 写真 3. 事例調査の様子

## 3 普及活動の成果

- ・薬害発生の殺菌剤が明らかになり、指導資料として活用できるようになった。
- ・共有診断リストのデータ蓄積によって各種病害の発生傾向が明らかになった。病害のデータ蓄積は県全域で 130 件となった。
- ・SNS を活用した情報共有によって迅速な生産者対応が可能となった。
- ・コサージュ仕立ての栽培について、イラストや写真を活用した事例を作成した。

## 4 今後の普及活動に向けて

北部地域は病害の発生が多い傾向にあり、今後、その対策が重要になる。共有診断リストを活用し、対策に取り組む。さらに、発生病害を共有診断リストに蓄積し、傾向を明確にするとともに、関係機関と連携し、資料作成と情報共有に取り組んでいく。また、今回は、コサージュ仕立ての優良事例を調査したが、事例数を増やし、安定生産に向けた情報収集・共有を図ることで産地育成のため支援を行っていく。

(執筆者 登川 雄介)

# みなさん

# ご覧になってますか？



各農業改良普及センター・普及課より「地域の農業普及情報誌」を発行しています。  
農業現場の動きやタイムリーな技術情報を掲載しています。  
ぜひご一読ください！

**北部普及課**

**中部普及センター**

**南部普及センター**

**宮古普及課**

**八重山普及課**

お問い合わせ先

- 北部農業改良普及課 0980-52-2752  
<https://www.pref.okinawa.jp/site/norin/norin-hoku-nokai/index.html>
- 中部農業改良普及センター 098-894-6521  
<https://www.pref.okinawa.jp/site/norin/nokai-chubu/index.html>
- 南部農業改良普及センター 098-889-3515  
<https://www.pref.okinawa.jp/site/norin/nokai-nan/index.html>
- 宮古農業改良普及課 0980-72-3149
- 八重山農業改良普及課 0980-82-3497  
<https://www.pref.okinawa.jp/site/norin/norin-yaeyama-nokai/index.html>