

令和4年度

農業改良普及実践活動発表会

普及指導員
事業者と共に♡



<次第>

1.開会 9:30

2.事例発表 9:50

(1) マンゴー産地育成による地域農業の活性化

南部農業改良普及センター 崎間 賀子

(2) 中部地区さとうきび生産振興対策協議会と連携した

さとうきび生産振興の取り組み

中部農業改良普及センター 伊志嶺 正人

(3) コロナ禍における北部地域の畜産農家への指導法

北部農林水産振興センター農業改良普及課 幸喜 香織

休憩(10分)

(4) 果樹農業法人の経営改善及び担い手の育成について

宮古農林水産振興センター農業改良普及課 池間 早苗

(5) オクラ産地育成のこれまでとこれから

～石垣市の拠点産地認定15周年を迎えて～

八重山農林水産振興センター農業改良普及課 山口 綾子

3.主催者あいさつ 農林水産部長 11:45

4.発表会総括及び閉会のあいさつ 11:55

…………… 目 次 ……………

1 発表要旨

- (1) マンゴー産地育成による地域農業の活性化……………p7

南部農業改良普及センター 崎間 賀子

- (2) 中部地区さとうきび生産振興対策協議会と連携した

さとうきび生産振興の取り組み……………p7

中部農業改良普及センター 伊志嶺 正人

- (3) コロナ禍における北部地域の畜産農家への指導法……………p9

北部農林水産振興センター農業改良普及課 幸喜 香織

- (4) 果樹農業法人の経営改善及び担い手の育成について……………p15

宮古農林水産振興センター農業改良普及課 池間 早苗

- (5) オクラ産地育成のこれまでとこれから

～石垣市の拠点産地認定15周年を迎えて～……………p21

八重山農林水産振興センター農業改良普及課 山口 綾子

2 農業改良普及活動発表会開催要領

様式 2

課題名 マンゴー産地育成による地域農業の活性化

所属名 南部農業改良普及センター

<活動事例の要旨>

糸満市はマンゴーの個別販売が活発な地域で、平成 29 年にマンゴー拠点産地に認定されており、後継者の参入や規模拡大が進んでいる。事業実施に先立ち、現場の問題点や要望等を集約し事業や取組に反映させるためワークショップ形式で農家参加の意見交換会を実施したところ、産地全体として取り組むべき主な課題が「技術向上」と「販売促進」であることがわかった。

普及センターでは糸満市マンゴー産地の活性化を目指し、地域農業振興総合指導事業を活用して令和元年より 3 年間、地域活性化や栽培技術の向上、産地リーダーの育成に取り組んでおり、産地の課題を共有するための意見交換会や実態を把握するための果実品質調査、マンゴー勉強会やリーダー研修、技術組立実証展示ほの設置など総合的な支援を行った。

活動期間:令和元～3年度

1 普及活動の課題・目標

(1) 現状と課題

糸満市は平成 29 年に南部地区で 4 番目にマンゴー拠点産地に認定されており、栽培面積は 11.8 ha、生産量は 104 トン、生産者は 100 名以上、農家の大半は 60 歳以上の高齢であるが後継者の参入や規模拡大も進んでいる。(図 1)

販売面については南部観光ルートにあり、FMいとまんうまんちゅ市場(以下、うまんちゅ市場)等直売所での販売が好調で技術レベルの高い農家の高品質なマンゴーが並ぶ一方、化粧箱のマンゴーでもクレームや返品が多い農家がいる。

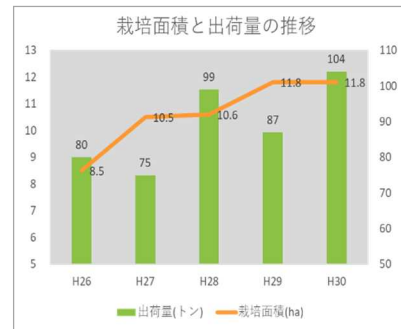


図 1. 栽培面積と出荷量の推移

(2) マンゴー産地の活性化支援を目標に

糸満市産地協議会では栽培技術の平準化や若手農家の育成、延いては産地活性化や産地ブランド力の向上を目指している。普及センターでは令和元年から令和 3 年度まで総合的な支援を行う「地域農業振興総合指導事業」を活用して「マンゴー産地の活性化」のため「産地活性化支援」と「産地リーダー育成」、「栽培技術の向上」について関係機関との連携体制による支援を行った。

2 普及活動の内容

(1) 支援体制の構築

ア 所内プロジェクトチーム

普及センター内に事業担当や果樹担当、関係班長でチームを設置。

イ 総合指導チームの結成

糸満市、JA糸満支店、うまんちゅ市場等の関係機関の実務担当者で構成。年間の活動計画や展示ほの内容、勉強会のテーマ、果実品質調査の実施、販売方法の検討など随時検討し進めた。

ウ 事業推進会議の開催

糸満市、JA糸満支店、うまんちゅ市場、革新支援専門員、農家リーダーの事業推進委員参加の下、開催。活動計画・実績の報告、技術組立実証展示ほの内容など事業の方針を決定・共有している。(写真1)



写真1. 事業推進会議

エ 構成員の役割 (図2)

- ・普及センター:全体コーディネート、展示ほ設置、技術指導、産地リーダー育成等
- ・糸満市:地域調整、各種事業等支援、産地協議会事務局
- ・JA 糸満支店:生産、出荷計画の作成、技術指導、部会事務局
- ・うまんちゅ市場:糸満産マンゴの販売、PR活動
- ・農家代表:事業計画への助言・提言、生産振興の推進者、産地リーダーとして地域農業者を牽引する役割

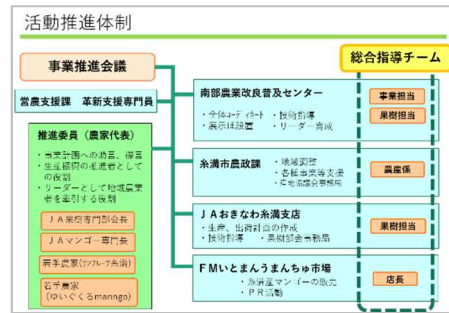


図2. 活動推進体制

(2) 産地活性化支援

ア 産地の将来像について意見交換、農家の声

事業実施に先立ち、令和元年5月、現場の問題点や要望等を集約し事業や取組に反映させるため、ワークショップ形式で5グループに分かれて意見交換会を実施し、農家など34名が参加した。意見交換会により「産地の将来像」が活発に話合われ、産地全体として取り組むべき主な課題が「技術向上」と「販売促進」であることがわかった。そのため事業では、年間活動計画に「技術」と「販売」に係る活動を反映させ、「目指せ県内一の技術力産地」を目標に農家の参加を促した。(写真2, 3)

イ 産地の課題解決行動計画案の検討

令和3年度、「産地の課題解決行動計画」を策定するため、農家リーダーおよび関係者16名が参加して意見交換会を実施した。1回目の意見交換会ではSWOT分析を活用して、糸満市マンゴ産地の外部環境の「機会」、「脅威」と内部環境の「強み」、「弱み」について検討し「戦略アイデア」を出し合った。さらに総合指導チームにて取り組みを具体化し、2回目の意見交換会にて最終的な産地の課題解決行動計画案を検討した。(写真4)



写真2. ワークショップによる意見交換



写真3. 意見交換内容の発表



写真4. 意見交換会の様子

ウ 果実品質調査で産地の現状把握

(ア) 調査の実施

糸満市産マンゴの品質について現状把握するため、令和元年より令和3年まで、出荷ピークの7月に週1回の4週、うまんちゅ市場にて化粧箱入りマンゴの糖度、等級、障害果の状況、重量、価格について調査した。調査員は総合指導チームで対応し、実施については出荷者説明会で事前に告知し、糖度はモバイル糖度センサーにて測定した。(写真5)



写真5. 果実品質調査の様子

(イ) 調査結果の活用

調査結果の概要は説明会及び事業推進会議にて報告した。また詳細なデータは総合指導チームで共有し、販売方法検討の資料とした。

個人へのフィードバックの方法としては、図3の個別結果票を作成し、調査対象に提供した。個別結果票では、産地における農家の位置や個選したマンゴー品質についてわかるようにしている。

調査で分かった障害等の対策や技術については、「マンゴー勉強会」のテーマに設定し、障害果の多い農家については、総合指導チームでは場を巡回し、指導を実施した。(写真6)



写真6. 農家巡回

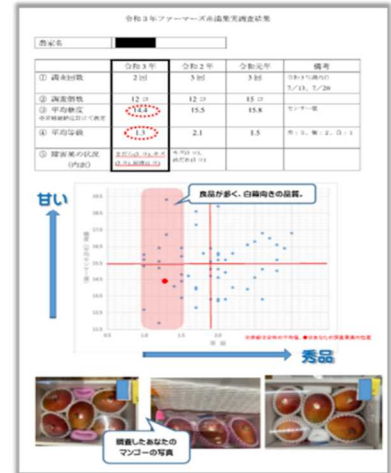


図3. 個別結果票の見本

ウ マンゴー農家だよりの作成

事業の取組や技術向上、活性化に繋がる情報を生産農家へ提供するため「糸満マンゴー農家だより」を作成し、JA部会員やうまんちゅ市場出荷者100戸に配布した。原稿は関係機関で執筆分担し、年間3回発行した。コロナ禍で定例会や勉強会が計画どおり開催できない状況であったが農家への情報提供手段として活用し、情報の共有と技術向上を図った。



(3) 栽培技術の向上

ア マンゴー勉強会の開催

糸満市のマンゴー生産農家を対象に、JAおきなわ糸満支店と共催にてマンゴー勉強会を開催し、部会員の他、うまんちゅ市場出荷者に呼びかけ、毎回40～50名が参加した。「糖度を上げるため」、「色のりをよくするため」、「天敵の利用」、「ビニール開閉作業の省力化」、「まだら果対策」、「薬剤防除」などテーマを設定して講習しており、講師は普及センター果樹担当が務めている。毎回農家の質問も活発で、受講者アンケートでも「大変わかりやすい」、「事例が参考になった」など感想があり、関心の高さが伺われた。(写真7, 8, 9)

(ア) 光合成を促進させるハウス内環境について(R1)

(イ) ハウス内環境と光合成と糖度について(R1)

(ウ) スワルスキーを用いた天敵防除について(R2)

(エ) 果実品質の向上について(R2) (図4)

(オ) ドライバードリルによるビニール開閉作業の省力化(R2)



図4. マンゴー勉強会テーマ



図5. マンゴー勉強会テーマ

(カ)まだら果発生状況について(R3) (図 5)

(キ)薬剤防除のポイント(R3)



写真 7, 8. マンゴー勉強会の様子



写真 9. 現地検討会の様子

イ 栽培管理チェックシートの作成、配布

適期の栽培管理の実施と見直しを進めるため、チェックシートを作成した。チェックシートではマンゴーの栽培管理を4つのステージに分けて、重要な管理作業や実施の目安、作業の目的などを記載しており、実施した結果を書き込む様式となっている。内容については農家推進委員4名を対象にモニターで使用してもらい、わかりやすい表現など意見を反映しまとめた。部会員を中心に配布し、活用をすすめている。農家からは、やるべき作業のタイミングがわかると評価を得た。栽培管理チェックシートは、事業終了後の課題解決行動計画の取り組みにも位置づけられており、技術支援に活用していくことで合意されている。(図 6)

第1ステージ 収穫後(8月~10月)						
目標	収穫後の早めの樹勢回復					
	作業の時期 (目安)	基本作業	実施の目安、作業の目的	作業 の回数	実施日、 期間	実施した結果、メモなど
1 重要	8月中旬まで	収穫の終了	収穫の1割まで収穫が終わるまで待つのではなく、8月10日を目標に一斉に収穫し樹勢回復に移る。			
2 重要	収穫後すぐに	ハウスのビニール除去	収穫後は、ビニールを除去してハウス内温度を下げ、雨水を入れ樹勢を回復させる。			
3 重要	収穫終了~8月未まで	果軸とり	収穫終了後、速やかに果軸を剪定することで発芽の発生を促す。遅くとも9月末までに終わらせる。			
4 重要	収穫終了~新芽が硬化するまで	新芽整理	収穫後に発生した新芽が硬化したら、穂枝や下向き枝を剪定し、パランスのよい2~3本に絞り、早期の枝の充実を図る。			
5	必要なら8月未まで	開伐の実施	開伐する枝が交差するようなら開伐を実施。			
6	必要なら8月未まで	間引き剪定、根誘引	一度に間引く本数が多い場合は、花芽分化確認後に実施。			
		剪定済みのハウス	剪定済みのハウス内に設置されるこ			

図 6. 栽培管理チェックシート見本

(4) 産地リーダーの育成

ア 産地リーダー視察研修

産地リーダーを対象に県内、県外の産地、事例の視察研修を行った。

(ア) 静岡県のAI選果機と差別化販売状況(R1)

若手リーダー農家2名と関係機関で静岡県等を視察した。静岡県では、きゅうり農家が自作したAI選果機の技術を視察し、マンゴー選果機への応用を検討した。また名古屋市にて差別化販売や加工品の現状を視察した。(写真 10)



写真 10. AI選果機の視察

(イ) 農業研究センターと農業大学校(R3)

農家リーダー3名と関係機関で農業研究センター名護支所と県立農業大学校の視察研修を行った。農業研究センター名護支所では、マンゴー栽培状況やヒートポンプ、ビニールの自動巻き上げ機等の設備について、県立農業大学校では農大生が取り組んでいるプロジェクト活動について紹介があった。(写真 11)



写真 11. 名護支所のハウス設備を見学

イ 展示ほ設置及び調査、現地検討

糸満市マンゴー産地の課題やニーズに応じた技術を実証・普及するため、農家の協力を得て技術組立実証展示ほを設置した。設置した実証展示ほについては、農家参加の現地検討会を実施した。

(ア)「マンゴー栽培での天敵利用」(R1)

天敵の有無、推移を確認するためカブリダニが掛かるファイトトラップを設置し、農家自ら虫数の推移を調査した。トラップでの調査は葉の調査より見やすい事が確認できた。(写真 12)



写真 12. 天敵虫数の推移調査

(イ)「被覆資材のネット目合いを2×6ミリネットへ変更」(R1~R2)

ネット目合いを粗いものに変更し、ハウス内の温度上昇や果実品質への影響を調査した。変更により高温で落果する果実が減少し、実の太りも良くなったと農家の感想が得られた。(写真 13)



写真 13. 果実品質への影響を調査

(ウ)「肥料資材等の葉面散布による施用」(R2)

着果負担やアルカリ土壌による障害等により樹勢回復が十分でない場合に、収穫後の数ヶ月間、マンゴー肥料の他に肥料資材等を補助的に用いて樹勢の回復を調査した。(写真 14)



写真 14. 肥料資材等の葉面散布

(エ)「マンゴー炭そ病の発生状況」(R3)

出蕾前から袋掛け前までの期間に炭そ病防除のスケジュール散布の有無による炭そ病の発生状況を比較した。出荷時には見られなかった黒点が、早いものは収穫後3日目以降から発生した。

3 普及活動の成果

(1) 産地の将来像、行動計画の策定

農家参加の意見交換会により産地の将来像や産地全体で取り組むべき課題が「技術向上」と「販売促進」である事が確認され、事業の活動目標に設定することにより、農家の積極的な参画を促す事ができた。(図 7)

また事業終了後、産地として取り組む内容についてSWOT分析を活用して意見を出し合い、課題解決行動計画(案)を検討し、これを農家リーダー、関係機関の間で共有し事業終了後の活動の継続に繋げた。(図 8, 9)

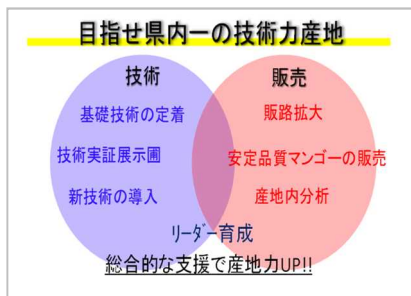


図 7. 事業の活動目標

機会 Opportunity		脅威 Threat	
外部環境	O1 当該産地ネットにある O2 インターネットや産地情報誌が可読 O3 ふるさと納税など活用可能 O4 産地直売(産地直売)を求めている O5 スマート農業技術の普及 O6 産地直売場の運営 O7 オンラインショップなどの企画 O8 産地が近い O9 産地直売場直売所への集客が多い O10 学校給食での産地直売	弱み Weakness	W1 マンゴー産地としての認知度が産地と比べ低い W2 産地直売マンゴーの出産ピークが異なる W3 産地直売量が少なく、希薄でして引けることが多いため W4 産地直売がバラバラ W5 まだ産地の集客が不足している W6 産地直売、産地直売場の不足 W7 スリッパ、カイガラムシなど農産物被害 W8 ハラスの発生化が多い W9 産地直売場を求めている農家が多い W10 産地の高齢化
内部環境	S1 産地直売場を設けている S2 マンゴーの日に際す S3 直売、ブザーサービス、個別販売等多様な販売方法が揃っている S4 技術レベルの高い産地がある S5 産地直売場が揃っている S6 産地直売場の運営(水産物用、でもちん)の経験、産地直売場の運営、産地直売場の運営 S7 自らネットショップの運営の経験 S8 産地直売場で販売できる	強み Strength	

図 8. SWOT分析結果

項目	具体的な取組(案)
① 産地直売場の発展	○産地直売場の運営、産地直売場ネットワークの構築し、拡大する取組づくり (主体:JA、産地)
② スマート農業技術の実証、検討	○スマート農業技術について、収穫機械、実証し、産地直売場に導入する (主体:産地協議会)
③ 産地直売場の向上	○産地直売場の運営、産地直売場の実証 (主体:JA、産地、産地協議会)
④ 産地直売場の運営に関する取組	○産地直売場の運営、産地直売場の実証 (主体:JA、産地、産地協議会)
5年以内の目標	・安定生産、品質向上技術の普及 ・スマート農業技術の普及
将来的に	糸満産マンゴーのブランド化!

図 9. 課題解決行動計画(案)

(2) マンゴー産地の果実品質向上

果実品質調査は、3カ年で12回、延べ221戸の農家、2,139個の果実について調査した。センサーでの平均糖度は15~16度で、障害等の内訳では3カ年連続でまだら果が最多であった。

等級の内訳については調査をきっかけに農家の等級低下要因に対する意識が高まり、うまんちゅ市場のクレームも減少したと評

	令和3年度	令和2年度	令和元年度	備考
調査日	7/6, 7/13, 7/20, 7/27	7/6, 7/13, 7/21, 7/28	7/5, 7/11, 7/19, 7/26	
調査農家戸数	58戸	73戸	90戸	
延べ調査個数	565個	644個	930個	
平均糖度	15.4	15.7	16.6	センサー値
平均等級	1.9	2.1	1.7	秀:3・優:2・良:1

表 1. 調査結果の概要

価されている。また糖度・色のり・まだら果などについて関心が高まり、「マンゴー勉強会」のテーマに設定し、対策に繋げることができた。(表 1, 図 10, 11, 12)

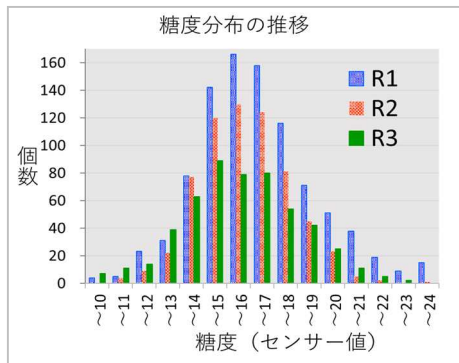


図 10. 糖度分布の推移

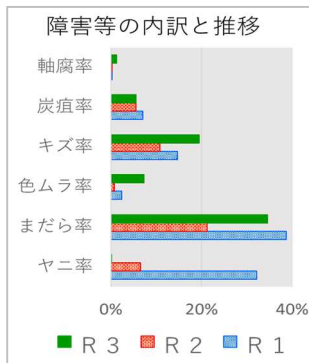


図 11. 障害等の内訳と推移

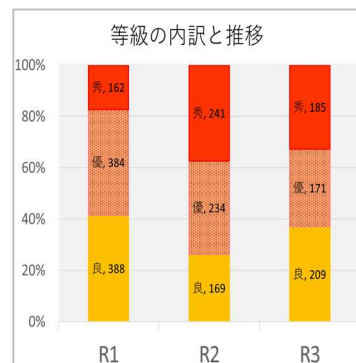


図 12. 等級の内訳と推移

(3) 産地リーダーの活躍

視察研修や技術実証展示ほの設置、巡回指導、意見交換会への参画等を通して産地リーダーを育成、農家リーダーとして活躍している。

ア 栽培管理のモデル農家

「天敵の導入」や「ビニール開閉作業の省力化」、「被覆資材の変更」など農家リーダーがモデル農家として工夫して実践し、部会定例会で紹介している。

イ IoT 機器の実用化で貢献

ハウスの温度上昇について IoT 機器を活用して自動で知らせる仕組がモデル農家に導入されており、農作業の効率化が評価され、糸満市の補助事業を活用し農家 8 戸で機器の導入が進んでいる。(写真 15)



写真 15. IoT 機器の活用

ウ マンゴーコンテストでの活躍

沖縄県マンゴーコンテストに毎年糸満市から多数の農家がエントリーしている。令和 3 年度は若手農家 3 名が受賞しており、技術向上が高品質果実の生産にもつながっている。(写真 16)



写真 16. R3マンゴーコンテスト受賞者

4 今後の普及活動に向けて

産地活性化に向けて農家から要望の高い栽培技術向上のための支援とうまんちゅ市場を中心とした販売方法の検討を継続して実施してきた。また最終年度には取組を継続するため産地の課題解決行動計画を策定した。

課題解決行動計画で目標とした「糸満市マンゴー産地のブランド化」を達成するためには、技術面と販売対策での継続した取組が必要であり、今後は産地協議会が中心となった取組に対して、普及センターは構成員として技術指導や情報提供など連携した支援を行うこととしている。(写真 17)



写真 17. 事業推進会議メンバー

(執筆者 崎間 賀子)

様式 2

課題名 中部地区さとうきび生産振興対策協議会と連携したさとうきび生産振興の取り組み
所属名 中部業改良普及センター

<活動事例の要旨>

普及活動では「さとうきび増産計画」で示された生産目標や取り組み計画を中部地区きび協とゆがふ製糖農務部との連携によって実践していくことが重要であり、解決すべき課題の中でも特に、雑草対策と早期かん水の実施を三者で地区全体に拡げていく

1 普及活動の課題・目標

- (1) 沖縄県さとうきび増産計画の中部地区における令和7年度生産目標は4万トン、収穫面積は692haに対し、令和2年度の実績は約2万4千トン、451haで、栽培面積の減少傾向と生産農家の高齢化もあり、あと4年での達成には解決すべき課題が多い。
- (2) 栽培の主作型である株出は収穫後の株出管理も十分に行われず、株が雑草に覆われ、欠株もどれほど発生しているのかも不明な状況で、多回株出が続いている。葉ガラに覆われた状態で萌芽させる畑も多いが、前作で欠株補植をしていたか、収穫時にハーベスターでの引き抜きや踏み潰しで欠株を生じているか等、葉ガラを除かないと欠株状況の把握が遅れ、補植のタイミングを逸する。欠株には早急に補植を行い、次作の株出単収を低下させない必要がある。
- (3) 葉ガラを除くと光が当たって株だけでなく雑草の生育も旺盛になるので、除草剤の土壌処理を行い、遅れた場合でも茎葉処理で雑草を抑え、株の萌芽数を増やすことで単収を上げることができる。各市町村における茎数を確保しながら、梅雨明け直後から早期かん水で茎長を伸ばして単収向上を図れば、目標を達成する可能性が出てくる。

2 普及活動の内容

- (1) これまでのさとうきび担当も雑草への除草剤処理実演会や展示圃、かん水機材の実演会や展示圃を設けながら、地区農家へ技術普及を行ってきた。これらの取組には、経費や多くの労力を伴うため、頼りとするのは中部地区の関係機関、特に中部地区さとうきび生産振興対策協議会（以下、中部きび協）と製糖工場農務部の協力である。
- (2) 10市町村のさとうきび生産現場で、発生している問題や長期的な課題に対しては、三者で情報を共有し、現場での調査を協力して行う必要がある。さらに、各市町村生産振興協議会の事務局であるJA各支店、市町村担当者との調整にあたっては三者で行ってきた。さとうきび増産計画に基づく取組も三者の活動を基本にしており、「さとうきびやる気向上委員会」として連携をとっている。

3 普及活動の成果

- (1) かん水による単収向上の取り組み
中部きび協が導入した点滴かん水装置を、水栓の整備されていない地域や低水圧のためスプリンクラーが稼働できない地域で使い、かん水効果実証展示を行ってきた。6月からの早期点滴かん水によって3作型とも増収効果が認められた。一方、点滴かん水チューブの敷設と撤収作業に多くの人手を要することから、現場での普及は進んでいない。

4 今後の普及活動に向けて

- (1) かん水技術の普及には効果だけではなく「撒収まで考慮したかん水方法」の確立が必要だと考え、北大東で行われているミニトラクターによる点滴かん水チューブの敷設、撒収方法を中部でも実証する。
- (2) また、ミニトラクターでの作業に対応した畦幅を北大東と同様に 150cm に広げる必要があるため、収量と作業省力化の面から検証し、農家の理解を得る必要がある。



図 1 中部地区さとうきび生産の現状

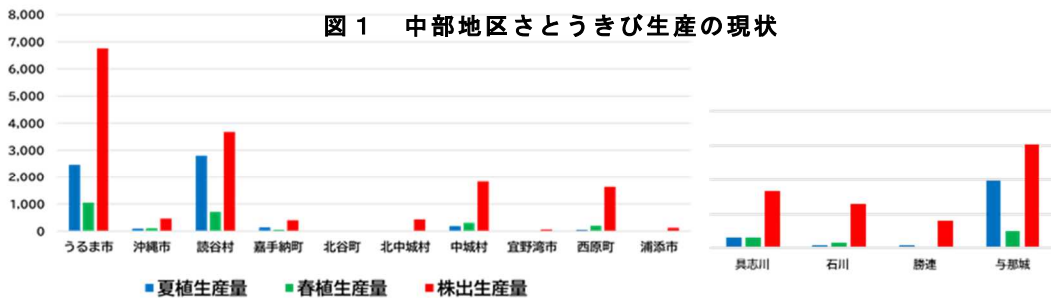


図 2 R2/3年期中部地区市町村の作型別生産量(t)

図 3 普及センター・中部きび協・ゆがふ製糖の事業内容

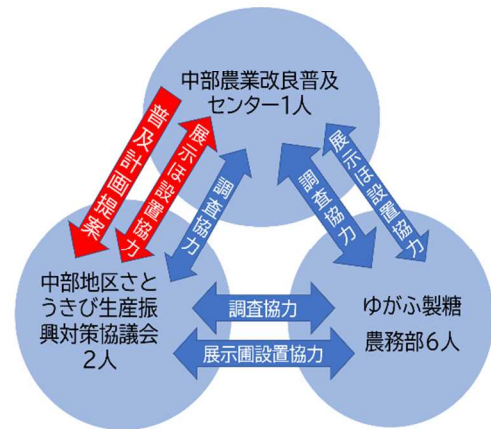
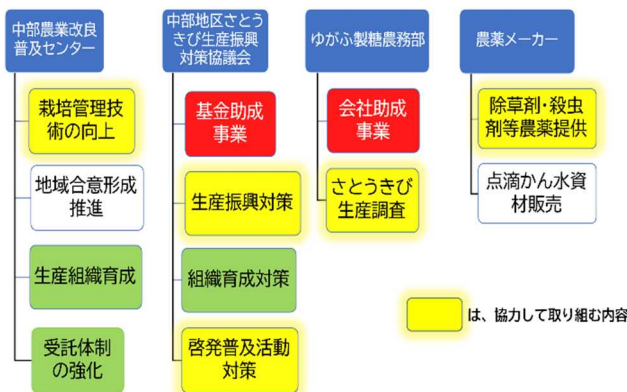


図 4 連携方法

(執筆者 伊志嶺 正人)

様式 2

課題名 コロナ禍における北部地域の畜産農家への指導法

所属名 北部農林水産振興センター農業改良普及課 本田祥嵩 幸喜香織

<活動事例の要旨>

本県の北部地域は、肉用子牛のセリ平均価格が最も高く取引される肉用牛の産地であり、北部農業改良普及課では主に青年農業者で構成される「肉用牛研究部会」や和牛改良組合などを対象に、担い手育成を行ってきた。しかし、部会員の減少、新型コロナウイルスの影響などにより活動が縮小した。そこで、重点指導対象農家を絞り込み、指導内容をより充実させた。その結果、重点指導対象農家では経営改善の兆しが見え始め、農家との信頼関係が強化された。普及活動の内容は重点指導対象農家から他農家へ口コミ・SNS で広がり、講習会や現地検討会の開催などに繋がり、今後の指導への契機につなげることができた。

1 普及活動の課題・目標

(1) 活動の背景

ア 北部地域の畜産について

本県の肉用牛飼養頭数は約 74,000 頭であり、飼養頭数は全国第 5 位の肉用牛産地である。北部地域には本県の約 19%に相当する約 14,000 頭（農家戸数 300 戸）の肉用牛が飼養されている。北部地域の畜産業（肉用牛、養豚、養鶏など）は北部地域の農業算出額の 44.9%（440 百万円）を占めており、肉用牛をはじめとした畜産業は北部地域の基幹産業である（農業関係統計平成 31 年 3 月版）である。今帰仁家畜市場における子牛セリ単価は県内で最も高い平均単価（R3 平均：732 千円）で取引されており、本県の肉用牛生産を牽引している。

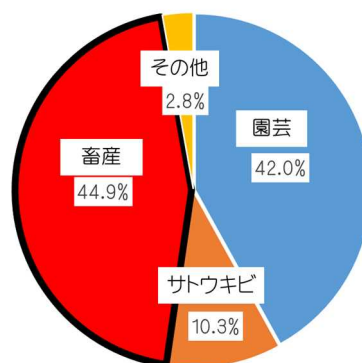


図 1 北部地域の農業算出額内訳

イ 北部普及課における畜産担い手育成の取組

北部農林水産振興センター農業改良普及課（以下、普及課）では、北部地域の肉用牛産地振興のため、新規就農者・青年農業者などの担い手育成に取り組んでいる。北部地区市町村の青年農業者を対象に、北部地区青年農業者連絡会議の品目別部会として「肉用牛研究部会」（以下、研究部会）を設立し、講習会や先進地視察、現地検討会を通して、経営技術向上支援を行ってきた。また、家畜保健所、役場、JA 等の関係機関と連携し、今帰仁和牛改良組合を対象に、産地コンサルテーションを実施し、高齢母牛の更新、分娩間隔の短縮、子牛の発育改善を達成することができた。このように、普及課は研究部会や和牛改良組合等の個別指導および集団指導によって、関係機関と連携しながら北部地区の畜産担い手育成に貢献してきた（表 1）。

表1 今帰仁和牛改良組合を対象とした産地コンサルテーションの実績（H24-H26）

項目	取組前	取組後
高齢母牛の更新	8.3歳	7.5歳
分娩間隔の短縮	13.9ヶ月	13.6ヶ月
子牛の日齢体重	0.97kg	0.98kg
子牛の出荷時体重	257kg	269kg

（2）課題

ア 肉用牛研究部会員数の減少と畜産担当の削減

近年、新規就農者が減少している上、研究部会の主要メンバーは自ら経営改善活動ができるようになり、地域の中核農家となり、地域を牽引する存在となったため、研究部会員は、増会員数は減少した（図2）。さらに、組織定数削減によって、普及指導員が減少した事で業務負担が増加した。

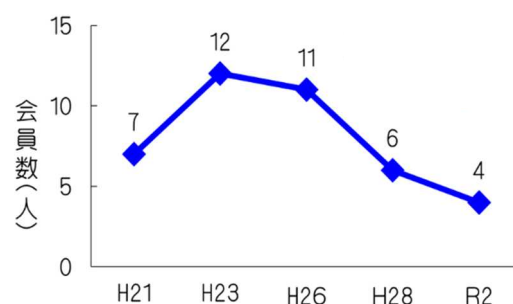


図2 研究部会の会員数の推移

イ 新型コロナウイルスの影響

そのような情勢下において、新型コロナウイルス感染症が追い打ちをかけた。感染拡大防止の観点から、集会指導の機会を持つことが困難な時期もあり、感染者数が落ち着いた時期に講習会や現地検討会を企画しても、参加者が殆ど集まることができなかった。

（3）目的

新規就農者や担当職員の減少に加え、新型コロナウイルス感染症による影響により、活動方針や方法を見直し、現状に即した普及活動方法を検討した。

2 普及活動の内容

（1）指導方法、活動体制の見直し

これまでの指導方法は、青年クラブ（肉用牛研究部会）や和牛改良組合に対する集団指導と重点農家を対象に普及活動を展開していた。しかしながら、上述のとおり様々な要因によって日常の活動が停滞しつつあった。そのため、農家自身の課題解決に向けて、個別指導を強化する方向性を模索した。そこで、普及指導計画において、これまで15戸選定されていた重点指導対象農家（以下、重点農家）を6戸に絞り、重点農家の条件として「農業次世代人材投資事業の対象者」「認定新規就農者」「就農10年未満の青年農業者」に当てはまる経営体を選定する「選択と集中」で個別指導の充実を目指した。また、関係機関との連携体制では、新規就農支援、就農状況確認、資金借入相談等、これまでと同様に継続しつつ、新型コロナウイルス感染症の感染状況により適宜、連携して活動を実施した（図3）。

また、農家の個別指導の評価方法については、普及指導計画の成果目標である①子牛生産率達

成戸数、②子牛適正出荷基準達成戸数を設定し、各重点農家の課題に沿った活動の結果、上記の2点がどの程度達成できたかを評価することとした（表2）。

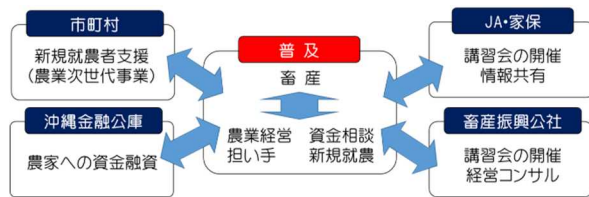


図3 関係機関との連携体制

表2 成果目標の設定

項目	備考
子牛適正出荷基準	セリ子牛の日齢体重（去勢1.02kg、雌0.90kg以上）が全出荷頭数の 50% 以上
子牛生産率	子牛生産率 88% 以上

（2）重点農家への個別指導

6戸の重点農家を巡回し、経営上の課題を巡回時の会話から引き出した（表3）。子牛の発育、草地管理、就農支援など、経営上の課題に全員の共通点はなく、個別の要望に沿った活動が必要であると考えられた。

今回は、6戸の重点農家の中から3戸（A、B、C農家）の活動事例を抜粋して紹介する。

表3 重点農家の経営課題

農家	経営上における課題	
A	子牛の発育	牛舎環境整備（子牛育成場所の整備/敷料検討）
B	子牛の発育	飼養管理（子牛の育成技術）/牛舎環境改善（暑熱対策）
C	草地管理	草地管理（土づくり、自給飼料活用した母牛・子牛づくり）
D	草地管理	草地管理（除草管理・草地造成および冬期牧草の活用）
E	就農支援	新規就農、事業活用および資金融資等
F	就農支援	新規就農、事業活用および資金融資等

ア A農家における活動

A農家の要望は、「子牛の発育を改善して、売上アップを目指したい」という意向があった。成果目標の現状把握を行った結果、子牛生産率は98.1%と良好であったが、適正出荷基準達成割合が37%であり、改善が必要であった。



写真1 老朽化したカーフハッチ



写真2 敷料の泥濁化

牛舎を確認すると、角材で自作した人工哺育子牛は、老朽化しており、清掃の作業性が悪く、壁面に糞が付着しやすく疾病の要因になると思われた。また、子牛牛房に敷くオガ粉敷料の価格高騰により、敷料の使用量を節約せざるを得ない状況で、牛房内は糞尿で泥濁化していた。そこで、A農家では、子牛の飼養環境を改善することによる発育改善を目指し、耐久性・作業性に優れたカーフハッチの設置、オガ粉敷料の代替資材の確保に取り組んだ。

イ B 農家における活動

B 農家は、子牛生産率 93.3%、子牛適正出荷基準達成割合が 61%と成果目標を達成しているが、適正基準を下回る子牛の発育成績が極端に悪く、市場平均価格を大幅に下回る金額で取引されるケースがみられた。経営の安定のため、斉一性のある子牛育成が必要と考えられた。技術上の課題を把握するため、子牛の発育測定を月 1 回実施した結果、B 農家の子牛の発育曲線は軒並み平均以下で

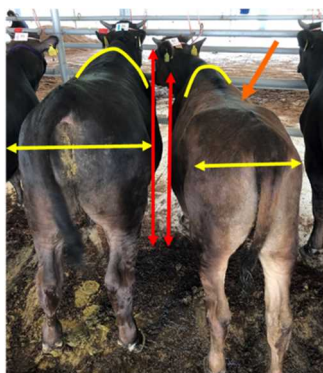


写真 3 子牛の外観
(左：優良農家、右：B 農家)

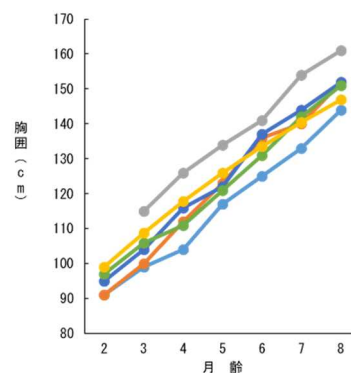


図 4 子牛の胸囲の発育曲線
(去勢子牛、n=6)

あり、3~5 ヶ月齢に発育曲線が鈍化する個体が散見された。この結果から、育成上の課題は①発育曲線が最初から平均以下であることから、子牛の出生体重が低い、②離乳前後（3~5 ヶ月齢）の発育曲線が飼養管理上の課題で疾病を発症しているという仮説を立てた。牛舎内では、乳量が不足していると思われる母牛や、出生が小さく、下痢の影響で後躯の毛が禿げた子牛が複数頭確認された。これらを踏まえて、B 農家では出生体重が大きく、免疫力のある子牛づくりと母牛の産乳量増加と乳質安定のため、分娩前後の母牛への増し飼いをを行った。また、産まれた子牛にはスターター（哺乳期用の濃厚飼料）を馴致し、摂取量を増加させることで第 1 胃の発達を促して固形飼料の消化能力を向上させ、消化不良による下痢を防止することを目指した。

ウ C 農家における活動

C 農家は、「自給飼料の増産・品質によって生産コストを削減し、母牛の健康状態を良好に保ち、繁殖成績や乳質の改善、免疫の高い子牛づくりをしたい」という意向を持っていた。C 農家の子牛生産率は 90.9%、子牛適正出荷基準達成割合は 58%であり、成績を更に向上することができる数値であったことから、自給粗飼料の側面から肉用牛繁殖経営改善にアプローチした。まず、草地面積を拡大するため、耕作放棄地や他品目が栽培されていた農地を確保し、草地造成を行った。造成時には、堆肥や苦土石灰等の基肥投入を必ず行うよう指導し、土壌改良による生産性向上を図った。沖縄で主に栽培される暖地型牧草の栽培に加え、暖地型牧草の生育が停滞し粗飼料不足が問題となる冬期に寒地型牧草を栽培し、年間を通した粗飼料の安定確保を目指した。



写真 4 C 農家における粗飼料増産・品質向上の取組
(左：草地造成、中央：暖地型牧草の栽培、右：適期刈りした牧草の給与)

3 普及活動の成果

(1) 重点農家における取組の成果

ア A 農家の取組

A 農家の課題であった「子牛の飼養衛生環境の改善」について、老朽化したカーフハッチを解体し、ホームセンターで入手可能な単管パイプやクランプを活用し新しいハッチを制作した（写真5、左）。ハッチは作業者が出入りしやすく、かつ清掃がしやすいように設計し、飼養環境の改善につながった。オガ粉敷料の代替資材を検討した結果、コスト・敷料としての機能、作業性において最も優れたのは細断古紙（シュレッター層）であった。細断古紙は北部合同庁舎内の各事務所において排出され、リサイクルとして再利用できないため可燃ゴミとして処分される。そこで、北部合同庁舎で排出される細断古紙を普及課で収集し、2～3週に1度、A 農家を巡回する時に提供した。提供した細断古紙は、既存のオガ粉敷料に混ぜ込み、カサ増しすることで1回あたりの敷料使用期間を長くする事ができ、敷料費の節減、子牛の快適性向上に繋がった。このような取組の結果、A 農家の子牛適正出荷基準達成割合は、37%から52%へ向上した。子牛生産率については、既に良好な成績であったが、98.1%から102.0%へ向上した（図5）。



写真5 A 農家における改善指導状況

（左：カーフハッチの更新、右：細断古紙の敷料利用）

(子牛生産率)					
R2	分娩 間隔	子牛 生産率	R3	分娩 間隔	子牛 生産率
	372.0日	98.1%		357.7日	102.0%

(子牛適正出荷基準)					
R2	頭数	基準値 達成割合	R3	頭数	基準値 達成割合
去勢	19	53%	去勢	14	57%
雌	11	9%	雌	17	47%
計	30	37%	計	31	52%

図5 A 農家の成果目標達成状況

イ B 農家の取組結果

B 農家では、子牛の発育のバラツキが極端であり、斉一性のある子牛の育成技術が必要とされていた。母牛の飼養管理と子牛の飼養管理の両方面から飼養管理技術改善のアプローチを図った結果、子牛生産率が93.3%から97.9%となった。また、子牛出荷頭数も18頭から23頭に増加し、子牛適正出荷基準も61%から65%に向上するなど改善の兆しがみられた（図6）。一方で、去勢子牛の基準達成割合がやや低下（R2：73%→R3：67%）しており、B 農家の飼養管理技術の確立にはまだ至っていない。そのため、今後も母牛の健康状態に配慮した継続的な指導が必要と考えられる。

(子牛生産率)					
R2	分娩 間隔	子牛 生産率	R3	分娩 間隔	子牛 生産率
	391.2日	93.3%		372.5日	97.9%

(子牛適正出荷基準)					
R2	頭数	基準達成 割合	R3	頭数	基準達成 割合
去勢	11	73%	去勢	18	67%
雌	7	43%	雌	5	60%
計	18	61%	計	23	65%

図6 B 農家の成果目標達成状況

ウ C農家の取組結果

C農家では、自給粗飼料の収量増産・品質向上による経営改善を目標としていた。C農家は主に借入によって2haの農地を確保し、暖地型牧草地を造成した。適期刈りの励行によって、粗飼料の品質が向上した。また、暖地型牧草の生育が停滞する冬期には寒地型牧草を栽培し、粗飼料が不足する時期の収量をカバーした。C農家では、子牛生産率が90.4%から94.3%に向上し、子牛適正出荷基準達成割合が58%から67%に改善した(図7)。C農家の目標である「生産コストの削減効果」については、中長期的な視点で評価する必要があるため、経営体コンサルの対象として選定して指導を継続する予定である。



写真6 C農家が造成した牧草地の状況
(左：暖地型牧草、右：寒地型牧草)

(子牛生産率)					
R2	分娩 間隔	子牛 生産率	R3	分娩 間隔	子牛 生産率
	401.2日	90.9%		387.1日	94.3%
(子牛適正出荷基準)					
R2	頭数	基準値 達成割合	R3	頭数	基準値 達成割合
去勢	6	67%	去勢	9	78%
雌	6	50%	雌	3	33%
計	12	58%	計	12	67%

図7 C農家の成果目標達成状況

(2) 個別指導の強化による普及活動への影響

コロナ禍の中で、個別指導を強化したことにより、農家毎の経営課題を深掘りし、改善指導の結果を追跡しやすくなった。重点農家で取り組んだ内容は、重点対象外の農家を巡回する際の話題提供としても応用でき、会話の引き出しが増えた。重点農家での活動は農家の口コミ・SNSで広がり、一定の波及効果があった。今回の普及活動によって農家との信頼関係が強化され、講習会の依頼、現地検討会の開催など今後の集団指導の契機になった(写真7、8)。

4 今後の普及活動に向けて

現在、コロナの感染状況を見極めながら、青年クラブ等の肉用牛研究部会等の活動の再開を検討しているところである。



写真7 飼養管理講習会（伊平屋）



写真8 現地検討会（今帰仁）

本活動は、継続して実施し

ているが、明確化した農家自身の課題解決方法を地域で共有しながら、他農家から学ぶ視点を徐々に増やす機会を取り入れる方向性を模索している。そして、他農家の飼養管理技術・方法や知恵を学ぶことで、自身の経営改善および地域の活性化につなげる方向性で支援を行う予定である。今後も、関係機関のご協力をいただきながら、「農家に支持される普及組織」として農業振興に寄与すべく、活動を継続する予定である。（執筆：本田祥嵩 発表：幸喜香織）

様式 2

課題名 果樹農業法人の経営改善及び担い手の育成について

所属名 宮古農林水産振興センター農業改良普及課普及企画班 池間 早苗

<活動事例の要旨>

平素より、農業経営担当として、講習会や個別指導で農業法人の経営指導に携わっている。昨年度、複数の果樹農業法人（マンゴー）の経営相談があり、経営分析や経営改善の手法、及び諸施策の活用についての助言などを農家に提案した。法人の経営管理能力の強化により担い手の育成に資することができた。

1 普及活動の課題・目標

（1）活動の背景・課題

ア 背景

宮古島では、昭和 62 年果菜類を食害する害虫ウリミバエ、ミカンコミバエが根絶された。平成元年には本土直行便が就航、12 年には 2 つの地下ダムが完成、供用開始され、かんがい水を利用したフライト農業が可能になり、本土出荷用の付加価値の高い農業生産にはずみがついた（図 1）。

また補助事業により大型園芸施設が導入され、熱帯果樹マンゴー栽培も取り組まれるようになった。平成 21 年には市マンゴー産地協議会が立ち上げられ、ブランド化に向けて生産者と関係機関が連携して活動を行っており（図 2）、令和 2 年の生産量は 661 トンと、県全体の 4 割を占める産地を形成している。

イ 課題

宮古島市のマンゴー農家は、組織経営体も含め 221 戸である。しかしながら経営体によっては施設の老朽化や、経営者の世代交代の時期が近づき、今後の経営をどのように進めていくか、検討を行う経営体も見受けられ、経営改善に向けた適切な助言を行う必要がある。

また、産地が持続するためには、既存の担い手の経営改善だけではなく、若い担い手の参入が円滑に行われることも重要で、諸施策を活用するため、関係機関と連携して取り組む必要がある。

（2）活動の目標

個別指導と講習会において、法人の経営管理能力向上を支援するほか、活用できる施策について関係機関と連携して指導助言を行い、法人の経営改善と後継者の円滑な参入に資する。

2 普及活動の内容

（1）個別指導

個別の事案に応じ、カウンセリング・コンサルテーション手法を用いた経営分析および

提案を行っている。適宜オンラインも活用した（写真1）。制度資金の相談、または法人化・法人運営の相談についても個別に対応している。

（2）講習会

担い手の抱える共通の課題について関係機関（市村担い手協議会）と連携して行っている（写真2・図3・表1）。

（3）関係機関との連携

個別の事案について関係機関と情報共有・連携して、活用できる施策の検討や農家への周知を行っている。

3 普及活動の成果

（1）事例1

果樹ハウス毎の生産性など、経営分析結果を説明し、経営者に助言を行い、経営方針決定の支援ができた（表2）。

（2）事例2

後継者への委譲を前向きに考えている果樹法人について、関係機関と連携して、活用できる施策とクリアすべき事項を検討し、指導した。条件がクリアできるならば、関係機関を網羅した新規就農者への支援体制も、整っている（図4）。

4 今後の普及活動に向けて

果樹経営は、初期投資が大きく、高度な栽培技術も要求されるので新規参入および経営安定が難しい。普及活動が持つ「スペシャリスト」としてのノウハウ提供、また農家の相互研鑽を深める組織活動への支援（写真3）や関係機関との連携を円滑にする「コーディネート」機能を発揮して、支援して行くべきだと思われる。

農業経営担当者の所感としては、果樹に限らず制度資金の支援に携わった農家のうち、新規就農者は、経営安定に困難をきたす事例も見受けるので、営農の継続が図られるよう、また認定農業者においては、目標を達成しさらにステップアップが図られるよう、関係機関と連携しつつ支援していく。

（執筆者 池間 早苗）

「図表および写真」

付加価値の高いマンゴ어의生産振興



図1 ウリミバエの根絶・本土直行便・地下ダムを活用したマンゴ어生産のイメージ

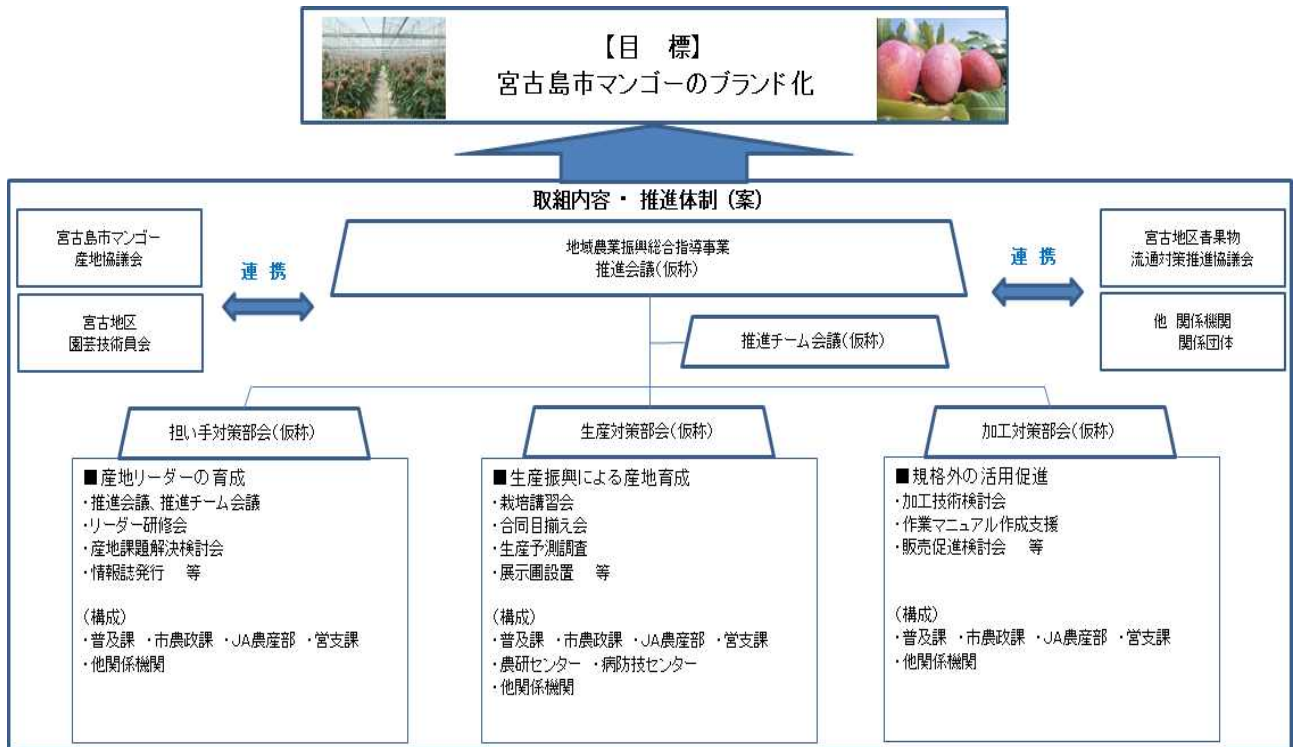


図2 宮古島市マンゴ어産地協議会への支援
(平成26年度~28年度 地域農業振興総合指導事業)

農業経営講座 活動体制

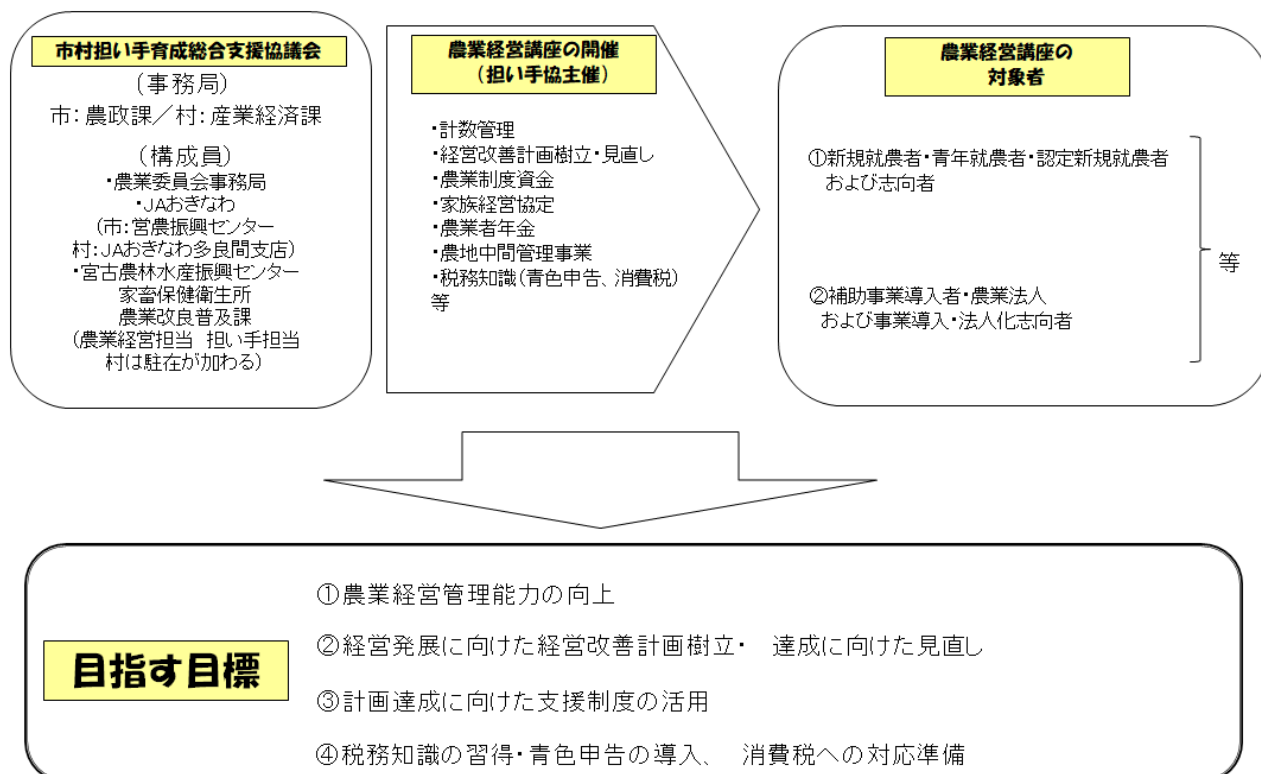


図3 市村担い手協議会と連携した経営講座(講習会)の活動体制

表1 令和3年度の講習会状況

No.	開催時期	内容	講座の趣旨	講師	対象者
1	7月29日	1 認定制度と支援策、法人化について 2 経営改善計画作成指導	1 認定制度と支援策、法人化について ・認定制度と経営改善計画書の作成方法 ・農業者年金、農地中間管理事業 ・家族経営協定について 法人化の基礎知識 2 経営改善計画作成指導 ・経営概要の聞き取り・作成指導	・産業経済課 ・農業委員会事務局 ・農業改良普及課	・認定農業者および志向者 ・新規就農志向者 ・農業法人及び志向者
1	10月20日	農業経営簿記および税務知識について	・農業簿記の必要性 ・青色申告について	・JA (農業経営専門員) ・農業改良普及課	・認定農業者および志向者 ・新規就農志向者 ・農業法人及び志向者
2	12月7日	税務知識について	・個人事業者の税について ・消費税について	・JA (農業経営専門員)	・認定農業者および志向者 ・新規就農志向者 ・農業法人及び志向者

表2 果樹農業法人 Aさんのハウス毎の生産性分析

ハウス毎の分析 ※取得年と10a当たり売上高に着目 ※単価を2,300円/kgと仮定

No.	本数	取得年	面積(a)	単収(t)	生産量(t)	生産額(円)	10a当たり 売上高	備考
1号	31	H17	18	1.6	2.88	6,624,000	368,000	・平均1.5t。2t超えの期もある。パーラー最寄りのハウス。
1-1	10							
1-2	10							
1-3	11							
2号	31	H17	18	1.6	2.88	6,624,000	368,000	・平均1.5t。2t超えの期もある。パーラー最寄りのハウス。
1-1	10							
1-2	11							
1-3	10							
3号	28	H17	18	1.5	2.7	6,210,000	345,000	・平均1.5t。2t超えの期もある。パーラー最寄りのハウス。 ・7本は、キーツ(1-3)
1-1	11							
1-2	10							
1-3	7							
4号	35	H2	15	1.3	1.95	4,485,000	299,000	・アルカリ障害を改善した。pH高いので、色のりや品質が良い。
1-1	16							
1-2	19							
5号	17	H15	9	1.35	1,215	2,794,500	310,500	・アルカリ障害を改善した。pH高いので、色のりや品質が良い。
1-1	9							
1-2	8							
6号 苗木専用	1200 1200	H10	3	0	0	0	0	・パイプ+補強。台風は耐えられる。
7号	18	H18	6	1.35	0.81	1,863,000	310,500	・パイプ+補強。台風は耐えられる。
1-1	9							
1-2	9							
8号	40	H10	5	1.5	0.75	1,725,000	345,000	・パイプ+補強。台風は耐えられる。 ・アーウィン14本、夏小紅16本
1-1	15							
1-2	15							
樋下	10							
計			92	-	13.185	30,325,500		

ハウス分析 (つづき) ※4号、および5号棟の売上が他より低い、建設年度も古いことより、4、5号棟を処分した仮定。

全面積： 92 a
 経費： 28,885 千円 10aあたり 3,140 千円
 面積： 4号+5号= 24 a
 売上： 4号+5号= 7,280 千円 減少する。
 経費： 4号+5号= 7,535 千円 減少する。

よって、18期の収支(売上：31,941千円、営業利益：3,055千円)で試算すると、

売上： 24661 経費： 21,350 営業利益： 3,311 千円 >3,055千円。現状と、ほぼ変わらない収益が上げられるという結果となった。

期	売上高		計	売上原価 +販管費
	マンゴー	加工品		
15	27,362	3,300	30,663	26,733
16	23,075	2,701	25,777	25,920
17	24,691	2,394	27,086	25,915
18	30,472	1,469	31,941	28,885

労働時間について(沖縄県農業経営技術指標より)

労働時間： 1,304.2 (h/10a) 92a： 11998.64 h = 1,500 日 ※92aは、1人が300日働いて、5人がかりの労働時間である。
 面積： 4号+5号=24a 24 aを、削減すると、
 削減時間数： 1,304.2h×2.4= 3130.08 h= 391.26 日 ※2人分の労働が削減できる

表3 果樹農業法人 Aさんの直近4期の経営分析

固定資産回転率 = 売上高 ÷ 固定資産 (回)

15期(H30)	1.9	1回は超えている。
16期(R1)	1.4	
17期(R2)	1.5	
18期(R3)	1.9	

安全余裕率 = (売上高 - 損益分岐点売上高) ÷ 売上高 × 100(%)

	安全余裕率(%)	売上が何%減ると赤字になるか。 大きいほど経営は安全。
15期(H30)	16.4	
16期(R1)	(0.5)	
17期(R2)	(0.1)	
18期(R3)	7.4	

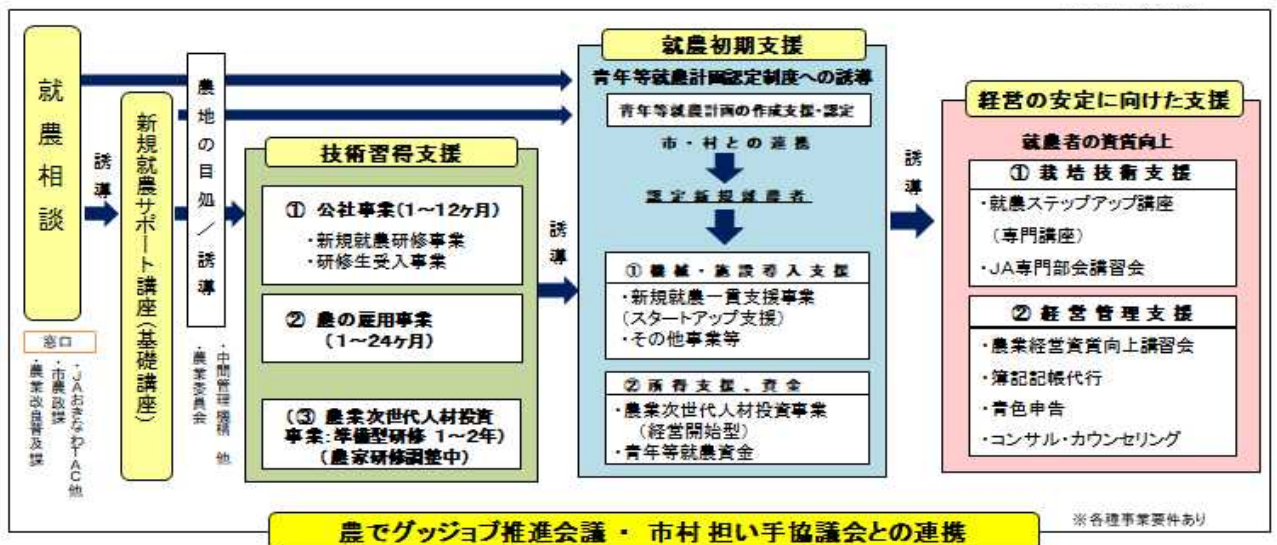
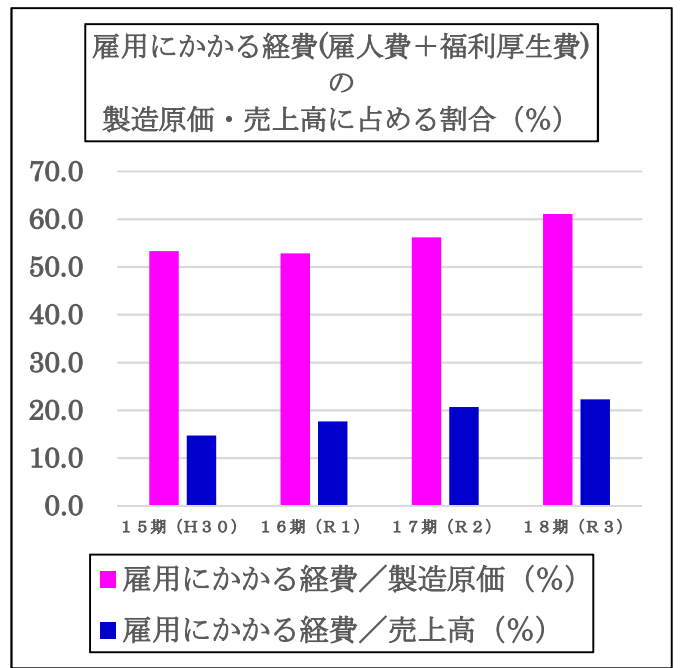
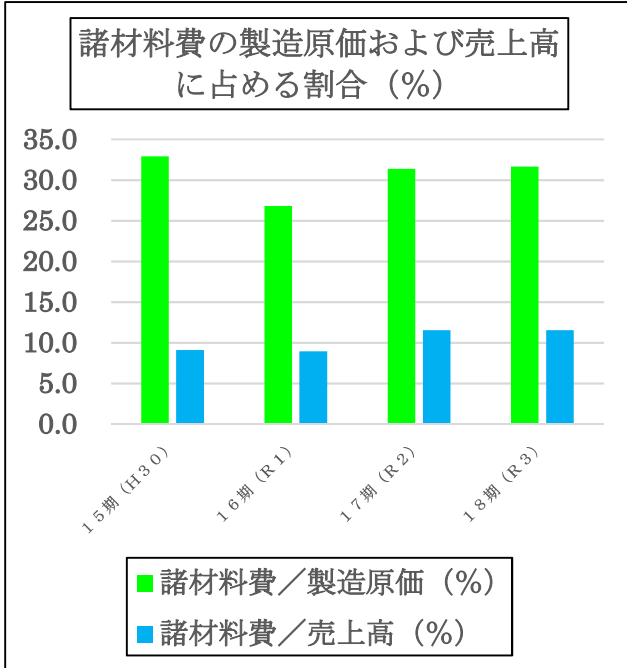


図4 新規就農者支援フロー図(令和3年度)

様式2

課題名 オクラ産地育成のこれまでとこれから～石垣市の拠点産地認定 15 周年を迎えて～
 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>

石垣島は平成 18 年にオクラの拠点産地に認定され、令和 3 年で 15 周年を迎えた。その間に単収向上（基本管理定着、切戻しの推進、台風対策、薬剤抵抗性害虫対策）、立枯れ対策（マルチ栽培、深耕、セル苗移植、土壌消毒）、早出し対策（施設や資材の導入、保温対策）、担い手育成（新規農家の重点巡回指導、大規模農家の参入）、販売対策（出荷規格見直し、島内販売）等の取組を実施した結果、出荷量は 15 年前の 1.5 倍になり、出荷額も目標の 1 億円を突破して、農業士など地域のリーダーや若手農家も増えた。産地を担う生産者と各関係機関でこれまでの取組の成果や課題を共有し、これからの産地支援に活かしていく。

1 普及活動の課題・目標

石垣島のオクラは、昭和 53 年の本土出荷開始から 40 年以上の栽培実績を持ち、JA 八重山地区営農振興センターの園芸部門出荷額の 3 割以上を占める主要品目である。日本最南端の高品質で周年出荷可能な産地として市場評価も高く、平成 18 年に県の拠点産地に認定され、令和 3 年で 15 周年を迎えた。しかし、依然として他地域に比べ単収が低く、低温期の立枯れ被害も年々増加し、産地の強みである早出しの面積が減少傾向にある。またベテラン農家の高齢化が進む一方、新規農家の定着率が低いことも課題であり、単収向上、立枯れ対策、早出し推進、担い手育成等の取組をより効率的に進め、認定時からの部会目標である「出荷額 1 億円」の達成と、それを継続できる、息の長い産地の育成を図る必要がある。しかし近年は各関係機関（JA、石垣市、県農業改良普及課等）とも担当者の異動が頻繁で、課題の共有や取組の継続が十分になされていない。そのため、認定からこれまでの活動概要と産地の変化、その成果や残された課題を総括し、これから必要とされる産地支援の内容について考察する。

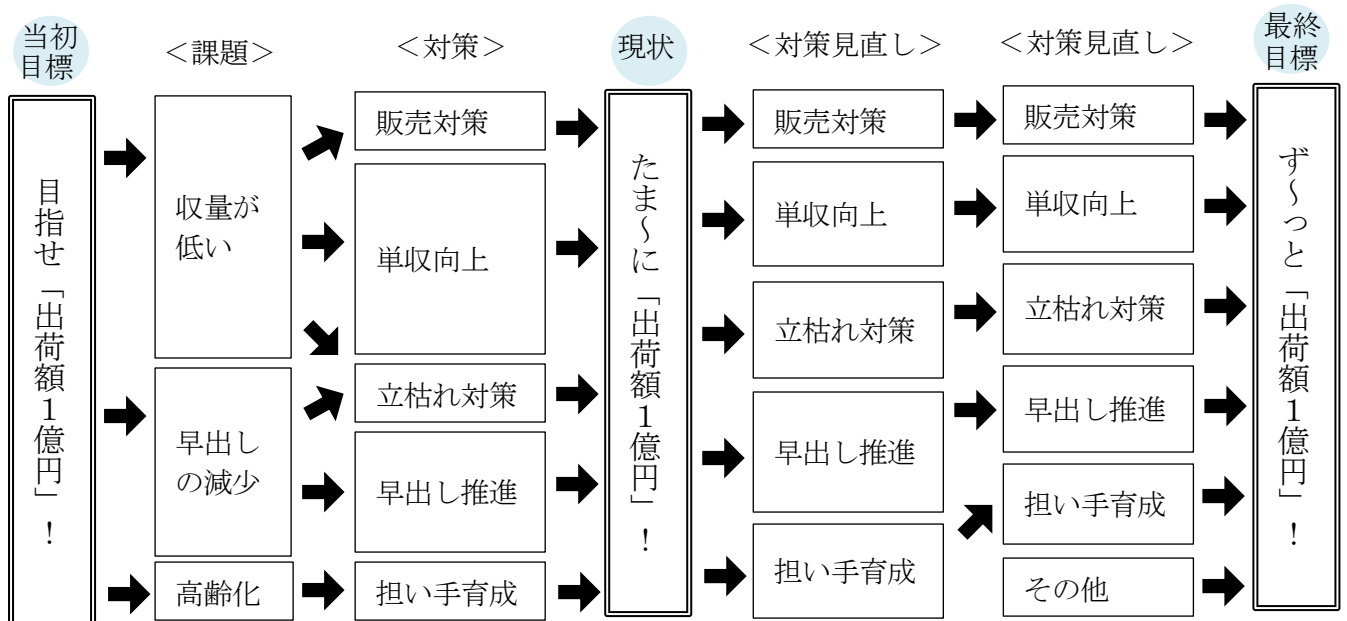


図1 産地の課題と取組フロー図

2 普及活動の内容

認定後からこれまでの取組は図2のとおりである。主な活動について概説する。

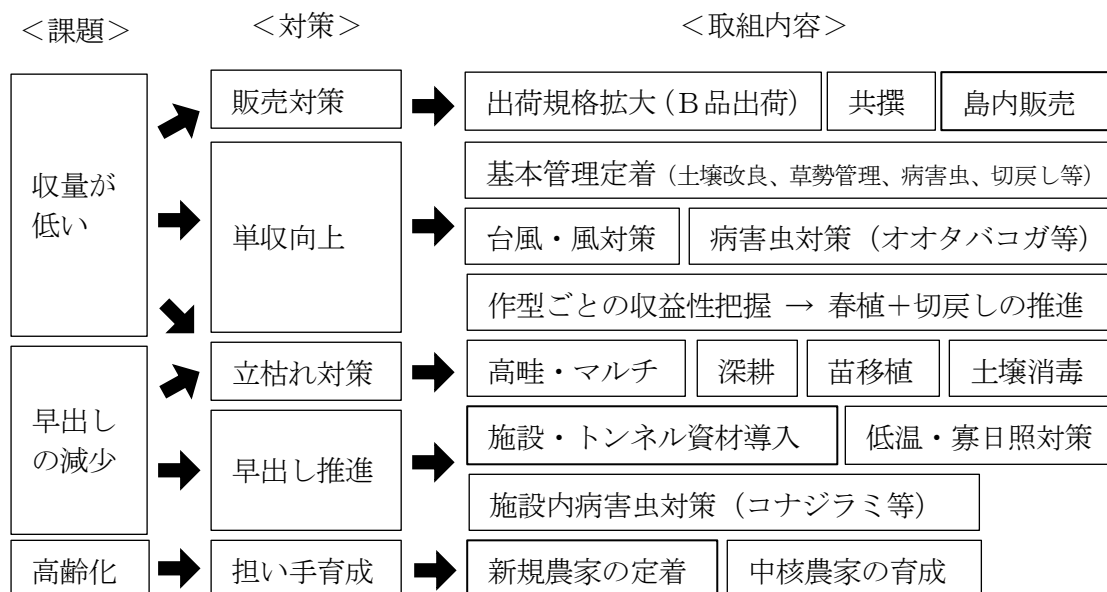


図2 これまでの主な取組

(1) 単収向上対策

ア 拠点産地認定～4年目 (平成18～22年)

- (ア) 基本管理の定着：講習会や・現地検討会の実施、営農指導員＋普及指導員の合同巡回指導。
- (イ) 台風対策：秋植の台風対策資材の展示圃設置（浮きかけ (H18)、べたがけ (H20)）及び資材の導入 (H18-21)。また同資材の春植の季節風対策への活用推進。

イ 認定5～10年目 (平成23～28年)

- (ア) 基本管理の定着：講習会や・現地検討会の実施、営農指導員＋普及指導員の合同巡回指導。
- (イ) 台風対策：秋植の台風対策資材の導入。春植の台風対策（ハウスバンドによる固定、台風後の株起こし、切戻し後の管理）の推進。

ウ 認定11～15年目 (平成29年～令和3年)

- (ア) 基本管理の定着：講習会や・現地検討会の実施、営農指導員＋普及指導員の合同巡回指導。但し、平成31～令和2年は新型コロナの影響でほぼ全ての会合が中止→個別指導中心に対応。令和3年は内容ごとに対象者を絞って実施。個別相談や土壌診断結果も営農指導員と共有。
- (イ) 薬剤抵抗性害虫への対応：オオタバコガの交信攪乱剤利用効果の検討 (H29-30 調査研究)、オオタバコガのモニタリングトラップを利用した適期防除 (R1 調査研究)、ハウス栽培における天敵スワルスキーカブリダニを利用したタバココナジラミ防除 (R2 展示圃) 等の実証。ヨコバイやアブラムシ防除については、害虫の生態や農薬のローテーション散布を指導。



写真1 現地検討会



写真2 秋植の台風対策 (べたがけ)



写真3 春植の台風対策 (ハウスバンド)



写真4 交信攪乱剤 (ヨトウコンプラス)



写真5 モニタリングトラップ



写真6 天敵 (スワルスキー) の放飼

(2) 立枯れ対策

ア 拠点産地認定～4年目 (平成18～22年)

- (ア) 高畦・マルチ栽培の推進: 畦立てマルチャーの導入、部会員への貸出し及び作業委託 (H18)、マルチ栽培展示圃 (H20)

イ 認定5～10年目 (平成23～28年)

- (ア) 高畦・マルチ栽培の推進: 生分解マルチ導入によるマルチ栽培推進 (H26、石垣市事業、10戸)。
- (イ) 排水性の改善: プラソイラによる耕盤破碎実証 (H26)、深耕の推進 (H26～28)。
- (ウ) 立枯れの原因究明: 立枯れ発生圃場の病原菌種確認 (農業研究センター協力、H27)。
- (エ) 移植栽培の検討: セル苗移植展示圃の設置 (H28)。

ウ 認定11～15年目 (平成29年～令和3年)

- (ア) 移植栽培の検討: セル苗移植展示圃の設置 (青年クラブプロジェクト、R2-3)。
- (イ) 土壌消毒の検討: ハウス栽培における太陽熱消毒展示圃 (R1-2)、ハウス栽培における土壌消毒剤 (クロールピクリン錠剤) 展示圃 (R2)、トンネル及び露地栽培におけるマルチ被覆による土壌消毒剤 (クロールピクリン錠剤) 展示圃 (R3)。



写真7 畦立てマルチャー



写真8 マルチ栽培展示圃



写真9 プラソイラによる深耕



写真10 セル苗移植展示圃



写真11 太陽熱消毒展示圃



写真12 土壌消毒剤展示圃

(3) 早出し対策

ア 拠点産地認定～4年目 (平成18～22年)

- (ア) 施設導入：耐候性施設（角鋼）導入（H18）、パイプハウス整備（H22）
- (イ) トンネルの改善：不織布トンネル展示圃（H18）、中型トンネル展示圃（H22）
- (ウ) 早出し農家育成：栽培講習会での誘導、新規トンネル農家の重点支援

イ 認定5～10年目（平成23～28年）

- (ア) 低温・寡日照対策による落花防止：電照栽培による補光効果検討（H23 調査研究）、側窓内張りによる保温対策展示圃（H26-27）
 - (イ) 秋植切戻し体系の検討（H22、H25以降）
 - (ウ) 早出し農家育成：新規トンネル農家の重点支援
- ※（ア）・（イ）は農家の発案をもとに設置、検討。

ウ 認定11～15年目（平成29年～令和3年）

※立枯れ対策の項を参照。



写真13 パイプハウス導入



写真14 秋植の切戻し検討



写真15 側窓内張り展示圃

(3) 担い手育成対策

ア 拠点産地認定～4年目（平成18～22年）

- (ア) 作型別収益性調査：春植・秋植・トンネル栽培の経営事例作成、新規農家誘導に利用（H20-22）。
- (イ) 新規農家誘導：新規就農講座、新規農家掘り起こし講座、視察研修（H20-22）。
- (ウ) 新規農家の重点巡回指導：営農指導員＋普及指導員の合同巡回指導。

イ 認定5～10年目（平成23～28年）

- (ア) 離島での栽培支援：与那国島で2戸が栽培開始、現地で講習会・現地検討会を実施（H25）。
- (イ) 新規農家の重点巡回指導：営農指導員＋普及指導員の合同巡回指導。
- (ウ) 中核農家の育成：最大時には30名を雇用し2～4haの大規模栽培を行う農家が出現。（H26-28、R2-3）。

ウ 認定11～15年目（平成29年～令和3年）

- (ア) 新規農家の重点巡回指導：営農指導員＋普及指導員の合同巡回指導。
 ※令和1～3年は新型コロナの影響で講習会がほぼ実施できなかったことから個別指導を実施。
 複数の新規農家がいる地域は、小グループで互いの圃場や近隣のベテラン農家を視察（R3）。
 また新規農家の要望に応じ、ベテラン農家を交えた個別指導を実施（R2-3）。
- (イ) 青年クラブとの連携：プロジェクト発表に向けた展示圃設置（R2-3）。
- (ウ) ベテラン農家との連携：、青年クラブ員（新規農家）の視察受け入れ（R3）。



写真16 新規就農講座



写真17 大規模栽培



写真18 クラブ員のベテラン農家視察

(4) 販売対策

ア 拠点産地認定～4年目（平成18～22年）

(ア) 共撰の実施：リーダー研修にて本島中部及び南部の共撰場を視察（H20）。共撰体制の検討。

イ 認定5～10年目（平成23～28年）

(ア) B品出荷開始：規格表作成、支部単位の目揃え会の実施（H23）。

(イ) 島内販売：ファーマーズマーケットの開設（H23）、「オクラの日」イベント開催（H27～）。

(ウ) 共撰の実施：アンケートによる要望・出荷見込量の把握、共撰の試行（H24）。

(エ) 産地懇談会の開催（H24～）

(オ) 「石垣島産」ラベルの導入（H26～）

ウ 認定11～15年目（平成29年～令和3年）

(ア) 単価の向上：入数/袋を100gから80gに変更（H30～）

(イ) オクラ品評会の開催：ファーマーズマーケットにおける品評会の開催（R1～）。



写真19 B品出荷に向けた目揃え会



写真20 オクラの日イベント



写真21 共撰の試行

3 普及活動の成果

(1) 出荷額1億円の達成

出荷量は年によって増減があるが、上記の取組や平成24年以降の農林水産物流通条件不利性解消事業導入もあり、平成18年の49tに対し令和3年は105tと倍増した。また、認定後に出荷額1億円の目標を達成できたのは、平成26～28年の3年間と令和2～3年の5年間で、いずれも2ha以上の大規模栽培農家が参入した年だった。単価については概ね千円/kg程度で推移し、直近4年間は入数変更の効果もありやや高めに推移している。作型ごとの栽培面積は、平成18年に比べ、収益性の低い秋植の面積が減少し、春植露地栽培（切戻し）の面積が増加している一方で、早出し（ハウス、トンネル）の面積はほぼ変わっていない。また平成23年に開設した島内初のファーマーズマーケット「ゆらていく市場」での販売額は右肩上がりで増加し、令和3年は開設時に比べ約3倍になり、農家所得の向上と地産地消の推進に大きく貢献している。また2月の野菜品評会でも過去3回入賞を果たし、高品質の早出し産地であることをPRできた。

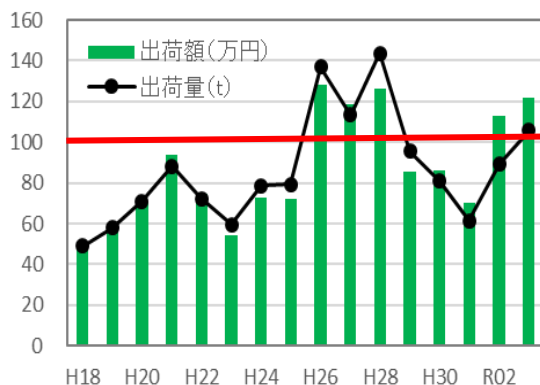


図3 石垣島産オクラの県外出荷額の推移

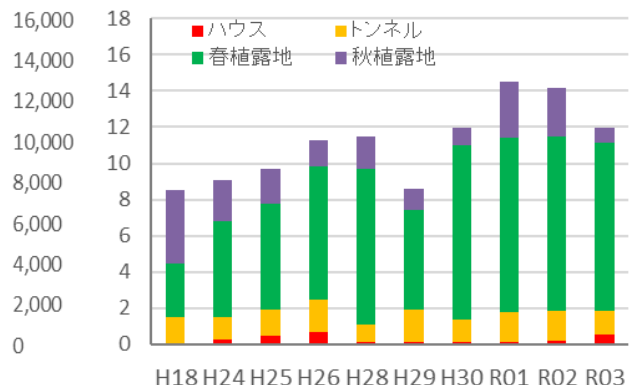


図4 作型ごとの栽培面積の推移

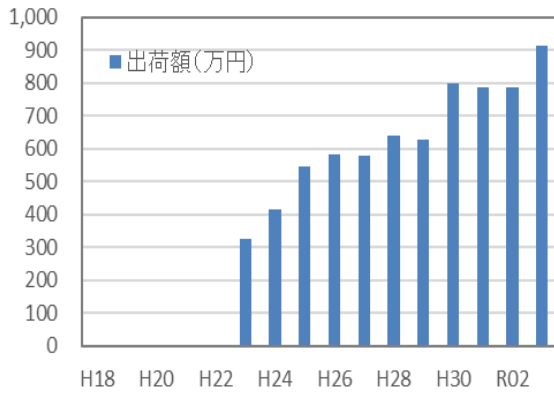


図5 石垣島産オクラのFM出荷量の推移



写真22 品評会受賞

(2) 担い手の育成

オクラはほぼ毎年、数人の新規参入が見られており、3年以上栽培を継続する農家も増加している。また拠点産地認定前後に部会長を努めた農家が女性農業士に（H23）、大規模経営と周年栽培を実践し、地域の雇用にも貢献した農家が指導農業士に（H28）認定され、産地の主要な担い手として活躍している。また令和2年には、周年を通して高品質・安定供給に取り組み、本地域の園芸品目を牽引してきた功績が認められ、JAオクラ生産部会が農林漁業賞を受賞した。



写真23 女性農業士認定



写真24 指導農業士認定



写真25 農林漁業賞受賞

4 今後の普及活動に向けて

図2で示した各々の取組について、成果と今後の必要性を評価すると概ね以下のように分類できる。

<成果があり、広く実践している>

基本管理定着（土壌改良、草勢管理、病虫害、切戻し等）	
作型ごとの収益性把握 → 春植+切戻しの推進	
高畦マルチ	台風・風対策
出荷規格拡大（B品出荷）	島内販売
＜成果があるが、さらに普及推進が必要＞	
セル苗移植	土壌消毒（太陽熱・薬剤）
中核農家の育成	新規農家の定着

<課題が残っており、さらに取組が必要>

施設・トンネル資材の導入	共撰
ハウス・トンネルの低温・寡日照対策	
病虫害対策（オオタバコガ等）	
施設内病虫害対策（コナジラミ等）	
＜新しく取組が必要＞	
追加：ベテラン農家の技術継承	

展示圃等で効果を確認した立枯れ対策技術の普及と共に、新規農家の定着支援や大規模農家の支援、トンネル資材の導入、ハウス・トンネル栽培の落花対策、共撰体制の整備等に取り組んでいく。

農業改良普及活動発表会開催要領

第1 目 的

農業改良普及機関が実施する普及指導活動事業においては、これまで直接農業者に接して、農業技術や経営技術の向上を図り、拠点産地の育成、これを担う農業者の育成、産地間競争及び新たな施策等に対応するためには、これまで以上に関係機関と連携を強化しつつ、効率的かつ効果的な普及活動を展開していく必要がある。

本農業改良普及活動発表会は、各農業改良普及機関で実施する普及活動を通して地域への波及効果のある事例等について発表・討議を行い、関係機関の理解と連携を強化することによる本県農業振興のさらなる発展、普及指導員の資質向上を図ることを目的とし、毎年開催する。

第2 発表内容

- (1) 全国改良普及支援協会等が主催する農業普及活動高度化全国研究大会等(以下、「全国大会等」という。)に提出する普及活動の事例。
- (2) 普及指導員等が自ら実施する調査研究活動の事例
- (3) 協同活動による普及事例
- (4) その他、営農支援課長及び各農業改良普及機関の長が推薦する事例

第3 発表会の時期

毎年8月までの早い時期に開催する。

第4 発表形式

発表は、「農業改良普及実践活動発表会」、「農業改良普及事業調査研究大会」の2部構成とする。

- (1) 発表時間は、原則として1課題15分以内、質疑応答5分以内とし、全国大会等の実施要領に基づくものとする。
- (2) 図表はすべて、液晶プロジェクターを使用して発表するものとする。

第5 発表者

各農業改良普及機関の職員、又は関係者とする。

第6 発表会の参集範囲

県(農業改良普及機関、行政、農業研究センター)、市町村、JA、その他関係者

第7 発表事例の提出について

各農業改良普及機関の長は、発表事例について指定された期日までに営農支援課長あて提出するものとし、提出様式については原則として、全国大会等の実施要領に基づくものとする。

第8 発表会の庶務は、営農支援課において処理する。

附則 この要領は平成19年8月15日から施行する。

附則 この要領は平成21年6月8日から施行する。

附則 この要領は平成22年6月22日から施行する。

附則 この要領は平成25年5月23日から施行する。

附則 この要領は平成26年5月29日から施行する。

附則 この要領は平成30年5月31日から施行する。

附則 この要領は令和3年3月29日から施行する。