

I プロジェクト課題の活動事例

みやぎの農業を担う次代の人材育成と革新技術の活用等による生産基盤の強化

- 1 先進的経営体や地域の核となる経営体の育成及び経営の安定化・高度化支援**
- 2 新たな担い手の確保・育成と多様な人材の活躍支援**
- 3 先端技術等の推進・普及による農業経営の効率化・省力化支援**
- 4 園芸産出額の増大に向けた園芸産地の育成・強化支援**

令和元年東日本台風から 2年ぶりの営農再開

課題名 令和元年東日本台風被災農地の復興に向けた担い手確保
対象 竹谷地区基盤整備推進委員会20人

1 背景・ねらい

令和元年東日本台風により甚大な被害が生じた丸森町竹谷地区は、令和2年にほ場の復旧工事と平行して、竹谷地区基盤整備推進委員会を土台に丸森中央転作組合を立ち上げ、翌年の営農再開や農地整備事業の申請に向けて準備を進めていた。令和3年春に一部の農地が復旧し、水稻を作付けしたが、復旧初年目のため水稻栽培に不安があった。また、かんがい設備の復旧が遅れた区域では、転作対応としたが、湿田のため作付品目の選定に苦慮していた。

地区の農業者は高齢化しており、台風被災を機に委託要望がさらに増えているが、受け手となる組合員所有の機械・施設が少なく、人員の確保に加えて、機械・施設の整備も課題になっている。

普及センターでは、復旧初年目の水稻や転作作物の安定生産技術を支援するとともに、地域農業の継続のため、担い手の確保を目指して支援を行った。

2 活動内容

◎復旧水田の水稻安定栽培

台風により大量の土砂や流木が流入、堆積した水田では、復旧工事が行なわれたため、作付再開に向け、土壌の状態を把握する必要があった。令和2年度に古川農業試験場の協力により土壌理化学性や土壌硬度の分析を行った。令和3年度はその結果に基づき、肥培管理、栽培管理を指導した。また、作付直前に多年生イネ科雑草の地下茎が密集しているほ場が散見されたため、栽培前及び収穫後の雑草対策を指導した。栽培期間中はこまめな巡回指導を行い、安定生産に向け助言を行った。

◎用水確保できないほ場における作物栽培支援

かんがい設備の復旧が遅れた区域は、湿田が多く、湿害発生が想定されたため、農業・園芸総合研究所の協力を得て、ドローン空撮画像を活用した土壌表面の排水性の調査を実施し、作付ほ場の選定の参考とした。当地区は水稻中心の営農が殆どで転作作物栽培の経験が少なく、品目の選定に苦慮していた。このため、関係者と打合せを重ね、農地の条件に合った品目の選定を支援し、作付ほ場にに応じた肥培管理や栽培技術についても指導した。

◎担い手の確保支援

地域農業を継続するための担い手の確保・育成のため、町内農業者のリーダーや丸森中央集団転作組合との交流支援を通じて担い手の掘り起しを行った。また、農地整備事業の受託計画申請に係る将来ビジョンの作成を支援した。

3 活動の成果とポイント

◎復旧水田の水稻安定栽培

令和3年春は、復旧工事が完了した水田に水稻（14ha）が2年ぶりに栽培された。復旧水田の土壌分析の結果、地カムラが確認されたことから、基肥は控えめにし、追肥で水稻生育を調整するよう指導した。また、多年生イネ科雑草の地下茎が栽培の障害となることが、耕起後に判明したため、ほ場毎の状況に応じた指導に努め、被害抑制に努めた。また、巡回により、雑草や斑点米カメムシ類の発生状況を確認し、技術対策を指導した。さらに、ドローンを活用した防除に取り組むなど、新たな技術導入も積極的に行わ

れた。この結果、被災前と同等の収量（約480kg/10a）の確保に貢献することができた。

◎用水確保できないほ場における作物栽培支援

組合や関係機関と打合せを重ね、転作作物については、町の重点品目である「ブロッコリー」や「そば」、
「飼料作物」を選定するとともに、圃場の選定にあたっては、農業・園芸総合研究所の協力を得て、ドロー
ン空撮画像による土壌表面水分の調査を行い、その結果を考慮しほ場選定を行った。

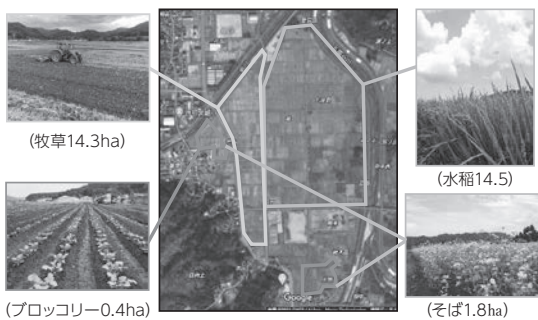
今回の手法により、ほ場の土壌表面水分を「見える化」することで、ほ場を選定する際に生産組織の合
意形成を図る上で有効であった。

その結果、収量は計画を下回ったが、すべての品目が収穫につながる支援ができた。

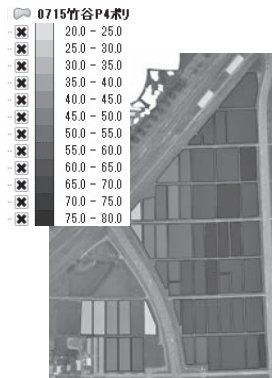
これまで本地区は、水稻中心の営農であったが、構成員は、地域の営農継続には、野菜など、転作作物
への転換が必要であることを認識しているため、次年度以降も野菜等の作付けを計画しており、今後の定
着が期待される。

◎担い手の確保支援

今年度は、担い手候補者の掘り起しに向け、組合員との会議等を重ね、復旧初年目であったことから、
地域では営農再開に対する意識が高かったが、担い手の明確化には至らなかった。しかし、組合員同士が、
協力し営農する姿勢が少しずつ見られており、令和4年度には、担い手候補が明確になることが期待でき
る。また、令和3年度に、農地整備事業の受託計画申請を行っており、令和4年度から受託調査が開始さ
れる見込みで、法人設立に向けた支援が必要である。



令和2年の栽培マップ



ドローンによる土壌表面水分調査結果



被災から2年ぶりの営農再開で豊作祈願



秋に無事に迎えられたお米の収穫

4 対象者の意見

復旧農地初年目の作付けで、不安がある中、近くに相談できる体制があり、営農再開するにあたり心強く
感じていた。継続して相談に乗ってもらいたい。

丸森町 竹谷地区基盤整備推進委員会会長

- 普及センター：大河原農業改良普及センター
- 課題チーム員：近藤誠、佐藤正広、伊藤あゆ美、森谷和幸、伊藤修
- 執筆者：近藤誠
- 協力機関：丸森町、JAみやぎ仙南、古川農業試験場、農業・園芸総合研究所

中山間地域での持続可能な 地域農業の構築

課題名

下真山地区における農地整備事業を契機とした地域農業の発展

対象

下真山地区担い手候補者13経営体（法人経営体1法人、個別経営体12人）

1 背景・ねらい

中山間地域の大崎市岩出山下真山地域は不整形な水田が多く、大型機械の乗り入れが出来ない等、効率的な営農が難しい状況にある。また、現在の地域の中心担い手は高齢化しており、将来に渡り農地を維持していくことへの不安が年々大きくなっている。そこで将来に渡り農地を維持・発展していく地域の営農体制づくりをするために農地整備事業を契機として効率的に営農が可能な農地を確保し、また若手生産者を中心とする経営体づくりによる農地の集積や高収益作物の作付けを支援する必要がある。

2 活動内容

◎担い手の明確化

将来にわたり農地を維持・発展するために若手生産者を中心とする経営体づくりを目指すためには、農村地域活性化ビジョンに示された若手担い手候補が農地整備事業を契機として地域の核となっていく機運の醸成が必要であり、市役所と連携しながら若手担い手への巡回による意向確認や疑問点の解決、年長者を中心とする農地整備事業推進委員会と若手担い手が意見交換する場づくり、若手担い手の農地整備事業や法人化等の経営体づくりの勉強会開催等の支援を行った。

◎法人化

対象者への巡回指導では法人化により発展的に営農を展開している事例紹介等を継続的に行った。小坪地区の法人化の機運が高まったことから、他地区に先がけ4月に農業経営における法人化のメリット等の情報提供を行う研修会を開催した。また、11月には各地区の若手担い手候補が明確化されたことを受けて、経営相談所と連携し、若手担い手の将来像づくり、地域内での農地集積等への合意形成、法人化の要点について研修会を開催した。

◎高収益作物への取り組み

当地域で作付を拡大予定であったカボチャについて収量性、食味、貯蔵に優れる品種を明らかにする品種比較試験を実施した。各種野菜類の作付け計画の相談にも対応し、効率的に農地を活用する作型の情報提供等の支援を行った。カボチャとハクサイについては出荷先として仙台市内の大手百貨店への販路の紹介を行った。巡回指導や研修会ではバリューチェーンやマーケットインについての意識啓発を積極的に行った。

3 活動の成果とポイント

◎担い手の明確化

農地整備事業の担い手としては、若手生産者を中心とする4経営体が明確化され、12月にはこれらの経営体による担い手部会が発足し、その後も積極的に園芸団地構想等の意見交換を行う機運づくりに繋がった。

◎法人化

対象者への巡回指導を通じて、地域の農地集積をするために主体的に法人化を検討する等の動きに繋

がった。また、黄金田二部のライスセンター（任意組合）でも、組織の高齢化による継承面での課題の打開策として、若手担い手を中心とする法人化を検討する等の動きに繋がった。

◎高収益作物への取り組み

カボチャの品種比較では、収量性・食味官能試験等のデータを対象者にフィードバックし、次年度以降の品種が選定された。作付け計画の作成では、収穫時期を分散し労働力を考慮した作付け計画案が作成された。カボチャとハクサイは秋冬期に仙台市内の大手百貨店へ順調に出荷が行われ、次年度以降の取引の継続が決定している。対象者が売り先を意識したバリューチェーンやマーケットインについて積極的に考えるようになった。



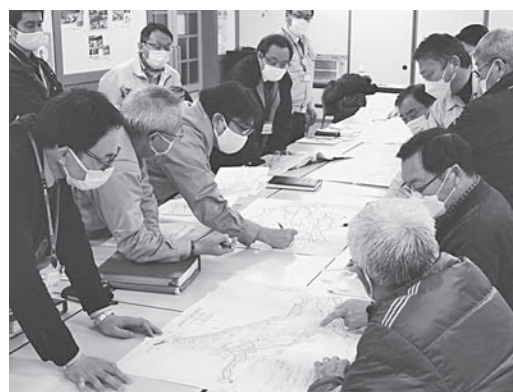
法人化研修会



若手担い手勉強会



高収益作物カボチャ



推進委員、担い手部会役員との意見交換

4 対象者の意見

担い手の絞り込み等に積極的に地域に入って活動して頂き、おかげ様で担い手部会が設立され若手担い手が積極的に計画に参加するようになった。高収益作物の作付の目処も立ちつつある。引き続き、若手担い手の営農計画・法人化のご支援をお願いしたい。

下真山地区農地整備事業推進委員長

- 普及センター：大崎農業改良普及センター
- 課題チーム員：石川亜矢子 佐藤昌幸 漆山喜信 門脇正好
- 執筆者：漆山喜信
- 協力機関：大崎市、農地中間管理機構、宮城県農業経営相談所

ＪＡ新みやぎいわでやま地区本部、北部地方振興事務所農業農村整備部

次世代にタスキをつなぐ 土地利用型農業法人の経営基盤の整備

課題名 土地利用型農業法人の早期経営安定
対象 農事組合法人おさとファーム役員5人

1 背景・ねらい

農事組合法人おさとファームは、集落営農組織である小里営農組合を前身として令和元年9月に組合員15人で設立した。経営面積は、令和3年度実績で水稲5.5ha、大豆11.9ha、小麦19haである。法人の経営エリアでは県営農地整備事業が実施され、事業を契機に法人に農地を任せたいという意向が強くなっていることから、今後法人の経営面積が拡大する見込みである。

5人の理事を中心に法人運営が行われているが、理事の平均年齢が70歳と高いことから、次世代への経営継承を視野に入れ、経営を早期に軌道に乗せて持続的な法人経営が可能となるよう、中長期経営計画の整理・具体化が必要である。

また、法人の基幹作物である大豆や麦の栽培経験が少なく、今後経営を安定させていくためには、栽培技術の習得による収量の確保と、輪作体系の確立が重要である。

2 活動内容

◎法人経営安定支援

法人経営スキルの向上を図るために、普及センターより役員に対し、決算書から課題を抽出し、予算と目標を設定することは法人経営管理上重要であることを説明した。その結果、決算書について分かりやすく説明して欲しいといった要望が出されたため、夏から秋の間に3回、役員会の場で法人会計勉強会を行い、決算書の種類とその仕組み、数値の読み方、予算実績管理について解説した。

その後、順調に従事分量配当を支払うために月別の資金繰り表を作る必要があることを説明し、普及センターで決算書から資金繰り表の作成を行い役員で検討を行った。また、作付計画策定に当たり、小麦を適期には種できなかつた場合の収支のシミュレーションを役員会に提示した。さらに、法人自ら単年度計画を策定するよう支援した。

◎転作作物の生産安定支援

法人の基幹品目である大豆は、農地整備の事後転作6.6ha、小麦後作5ha、その他30aに作付けした。農地整備工事の影響や小麦収穫作業との重複により、は種は最も早いところで6/10、遅いところで7/26と1か月半以上の開きがあった。その後の管理作業も複雑になることから、普及センターでは適期には種したほ場と、遅くは種したほ場に生育調査ほを設置し、適期作業指導と併せて、生育の数値化を示し、栽培基本技術の習得と来年以降の生産計画策定を支援した。

3 活動の成果とポイント

◎法人経営安定支援

法人会計勉強会や月別資金繰り表の検討により役員全員が資金の動きについて理解したことから、作付計画の作成においても経営収支を踏まえた上での検討が行われるようになった。

法人では今年、小麦作付を計画していたが、一次利用地のためほ場の決定が遅く、適期には種できない恐れがあった。普及センターで適期は種した場合と遅く播いた場合のシミュレーションを役員会で示した

ところ、役員からは、小麦のは種が遅れた場合、収量減少の他、後作の大豆は種の遅れや6～7月に作業が集中するといった意見が出された。初冬の天候不良によりは種条件も悪かったことから、法人による自主的な経営判断で令和4年産小麦については取り組まない事となり、現況に応じた農地利用計画を作成することができた。

◎転作作物の生産安定支援

生育調査の結果については役員会で説明し、役員内での大豆栽培技術の共有化を図った。

大豆栽培の基本技術が習得され、大豆を主体とした輪作体系が確立しつつある。今後の課題としては、ほ場条件や作業の遅れにより、ヒエやクサネムなどの雑草が多発したほ場が見られたことから、次期作に向け、初期段階からの防除について重点的に指導を行った。

また、法人経営エリアでは、面工事は本年度で終了予定であるが、暗きょ工事施工まで今後数年かかるため、湿害対策も課題である。次年度、表面排水対策を中心とした技術指導を行い、大豆の安定生産を支援する計画である。



法人会計勉強会



小麦作付計画の検討



大豆生育調査



大豆技術指導

4 対象者の意見

農地整備工事の関係で、暗きょ工事が今後予定されているが、ここ数年は営農で苦労する状態であるが、転作作物を安定生産することで法人の経営基盤を整え、次世代に引き継ぎたいと考えているので、今後も支援をお願いしたい。

農事組合法人 おさとファーム代表理事

- 普及センター：美里農業改良普及センター
- 課題チーム員：高橋真樹子，三上雄史，森田昌孝，佐々木美和，伊藤嘉彦
- 執筆者：高橋真樹子
- 協力機関：涌谷町，JA新みやぎみどりの地区本部

集落営農組織の 法人経営安定化へ向けて

課題名 農地整備を契機に設立した農事組合法人の営農モデル構築
対象 農事組合法人やつきファーム役員7人

1 背景・ねらい

農事組合法人やつきファームは、八木営農組合（経営面積70ha、平成19年設立の枝番管理の組織）を母体とし、地区担い手法人として令和2年2月に設立登記された組織（組合員30人、経営面積約60ha）である。

法人設立後、経理面は税理士の支援を受ける予定としたが、運営体制の確立はこれからの課題であり、円滑な運営のためにも理事会運営に対する助言や必要に応じた専門家派遣等の支援が必要であった。

農地集積においては、農地中間管理事業の活用集積を計画したが、農地整備事業には、それぞれ計画や達成の条件があり、各関係機関等と連携した支援が必要となった。

また、八木地区では集団転作の経験がほとんど無く、法人の基幹作物と位置づける大豆も令和元年作が最初の取組みであり、栽培技術の早期習得が必要であった。法人では、上記農地整備ほ場約25ha、その他のほ場約35haを管理する計画であり、新規品目を含めた栽培品目の選定や田畑輪換など、その活用方法について検討が必要となった。

2 活動内容

◎的確な組織運営支援と営農計画等の策定支援

法人役員の役割分担の確立や理事会開催、営農計画等の意思決定等を支援した。また、理事会における、単年度の法人経営や中長期的な経営展望の検討を支援した。必要に応じて招聘した専門家による勉強会を開催した。

あわせて、農地整備事業及び中間管理事業を円滑に実施するため、それぞれ年次計画や達成条件等、各関係機関と連携した支援を実施した。

◎大豆の栽培・管理技術の平準化

八木地区では集団転作の経験がほとんど無く、法人の基幹作物と位置づける大豆は法人設立時が最初の取組であったため、大豆栽培・管理の基本技術を指導した。

◎輪作体系の検討及び技術支援

法人経営の安定に向け、ほ場条件に応じた栽培品目選定や計画的な田畑輪換等、ほ場の効率的活用方法の検討が必要となったため、新規営農品目導入に向けた検討を支援した。

3 活動の成果とポイント

◎的確な組織運営支援と営農計画等の策定支援

目標とする農地中間管理事業を活用した農地集積計画では、構成員の理解醸成を支援し、ほぼ全員の同意を得ての事業活用となった。令和3年度から実質的な法人としての営農となり、法人運営の重要性が増したため、月例の役員との打合せにおいて、専属の税理士事務所や中間管理事業のコーディネーター等の外部専門家派遣等を活用し、運営体制の確立に努めた。

◎大豆の栽培・管理技術の平準化

基幹作物と位置づける大豆は、天候が不順で厳しい条件だったが、各作業の必要性を良く理解した管理

が行われ、生育は概ね順調で目標収量も達成できている。耕作面積が増加し、作業者が増えても高位に安定した収量・品質が確保されており、課題であった栽培技術の平準化がなされている（表1）。

表1 大豆の作付け面積と坪刈収量（10a 当たり）の目標・実績

	令和1年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
目標	—	360kg	360kg	360kg
実績	322kg	416kg	397kg	
作付面積	0.6 ha	1.1ha	4.4ha	7.1ha

◎輪作体系の検討及び技術支援

新規品目を含めた栽培品目の選定や田畑輪換など、その活用方法について助言を行った。法人で検討した結果、当面、水稻と大豆によるブロックローテーションを中心に展開していくこととなった。今後は、牧草地として活用している農地の復田や田畑転換時の排水対策を実施するとともに、飼料用米を組み合わせた効率的な土地利用を推進する。



大豆の収穫



役員の勉強会



中間管理事業の理解醸成

4 対象者の意見

八木宮農組合の法人化に向けた継続的な支援はありがたかった。大豆栽培技術指導を中心に引き続き支援をお願いしたい。

栗原市若柳・農事組合法人 やつきファーム代表

- 普及センター：栗原農業改良普及センター
- 課題チーム員：佐藤秀俊、小山淳、及川克徳
- 執筆者：佐藤秀俊
- 協力機関：栗原市（栗原市農業経営・生産対策推進会議等での情報共有・連携）、JA新みやぎ 栗っこ地区本部（集落営農組織連絡協議会等）、北部地方振興事務所栗原地域事務所 農業農村整備部、迫川上流土地改良区（農地集積戦略会議等）

規模拡大後の社内体制の 確立を目指して！

課題名 土地利用型農業法人の体制整備による経営安定

対象 株式会社石ノ森農場

1 背景・ねらい

株式会社石ノ森農場(登米市中田町)は、水稻40ha+野菜2ha+花き20aを経営する一戸一法人である。平成26年に経営継承を機に法人化。平成28年には所得向上と周年就労のため、施設きゅうり25aに取り組み、さらに令和2年から環境制御設備付施設50aを増設している。

きゅうり部門の拡大に伴い雇用が増え、雇用管理や生産体制、部門責任者の育成など、規模拡大後の経営安定に向けた社内体制づくりが急務となっている。

特に、規模拡大したきゅうり部門の生産の効率化を図るため、生産工程管理(GAP)やリスク管理等の手法を用いた生産体制の早期確立が必要である。

2 活動内容

◎作付計画、労働配分への支援

これまで会社全体として、作付毎の生産実績や栽培管理の振り返り、経営収支の確認や共有がなされておらず、きゅうり部門の作型の振り返りと収支の共有化を働きかけた。

また、きゅうりの収穫量に対してパート従業員の人数の過不足があったため、収穫量と作業時間の実績から、人員配置について担当者と検討した。

◎定例会議による社内体制確立への支援

代表と部門リーダーによる「リーダー会議」の開催の定着化を図るとともに、土地利用型部門、園芸部門毎に担当者による「部門会議」の開催を誘導し、会議目的や役割を明確化することにより会議の定着を図った。

リーダー会議の運営に際しては、アドバイザーとして会議に参加し、進め方や改善点などをコメントして会議内容の充実に向けて支援した。

また、会社の組織力向上や社員の社会人としてのスキルアップを図るため、社内運営や労務管理に関する研修会への参加を働きかけた。

会社組織の在り方や職務内容の見直しを促し、将来イメージや実態に即した検討を働きかけた。

◎GAP手法を用いた生産管理支援(新規拡大部門)

作業環境に係る問題点(リスク)の把握と改善方法を提案し取組を促した。

きゅうりの収穫作業では、パート従業員の作業能力や作業精度に差がみられたことから、作業技術の向上と平準化に向け、作業管理マニュアルの作成を誘導した。

3 活動の成果とポイント

◎作付計画、労働配分への支援

生産実績をまとめるため、収穫量や作業実績、労働時間等の記録が整理されたことにより、人員配置の分析が可能となった。その結果、作業量に合わせたパート従業員のシフト管理が行われ、効率的な人員配置ができるようになった。

きゅうり部門の作の振り返りの実施や経営収支が明らかとなり、部門内で共有されるようになった。これにより担当者の自覚やコスト意識が高まった。

◎定例会議による社内体制確立への支援

リーダー会議が会社の計画や進行管理を協議する場として定着するよう誘導を図った結果、作業計画や実績等の進行管理、社内環境の改善に向けた取組等が協議されるようになった。さらに、回を重ねる毎に作業効率やコスト等の議論が行われるようになったほか、議案によっては若手社員を含めた事前打ち合わせが実施されるようになった。

部門会議では、リーダー会議の進捗状況管理にあわせ、頻繁に情報交換が行われるようになり、内容を記録として残しリーダー会議で報告する形が定着した。

また、リーダー会議で協議決定された内容は、全体会議で報告されるようになり、会議の開催により社員全体で計画や実績等を共有する場が形成された。

研修会や視察等には、複数の社員が参加することもあり、研修終了後には報告書をまとめ、研修内容の振り返りや改善提案等を行う報告検討会が開催されるようになった。他社の良いところを自社へ取り入れ、生産環境や社内体制をより良くしていこうとする社員のモチベーション向上が見受けられるようになった。

◎GAP手法を用いた生産管理支援（新規拡大部門）

新規きゅうり部門では、一作目の抑制栽培の収穫を終えた時点で、パート従業員の収穫に係る作業精度や費やす時間などに課題が残ったため、作業技術の向上と平準化を図るため「きゅうり収穫マニュアル」が作成された。

また、現場のパート従業員から作業環境改善に向けた意見を聞くための「意見箱」が設置され、心地よく働ける環境づくりに取り組むようになった。



作型振り返り支援



会議の開催支援



石ノ森農場 収穫マニュアル

きゅうり収穫マニュアルの作成支援

4 対象者の意見

会社の変化を考えた時、我々だけでは為し得ないと感じた時に、話し合う機会や気づきを与えられた濃密な時間であり、ポジティブな視点で考えるようになりました。

〇J Tやコミュニティー研修などに誘導いただき、社員を社会に触れさせる社員教育ができてよかったと感じています。

登米市・株式会社石ノ森農場

■普及センター：登米農業改良普及センター

■課題チーム員：鈴木剛，鈴木秀彦，鈴木康成，鈴木文範，木村智志

■執筆者：鈴木剛

■協力機関：JAみやぎ登米，登米市，登米市農業委員会，宮城県農地中間管理機構

復旧農地を担う 大規模法人の課題解決に向けて

課題名 被災農地における土づくりの推進による生産性の向上

対象 株式会社宮城リスタ大川, 農事組合法人みのり, 株式会社ゆいっこ

1 背景・ねらい

石巻市大川・北上地区の水田は、東日本大震災の津波により甚大な被害を受け、ほ場整備事業により毎年徐々に水田が復旧された。対象の3法人が担い手として営農を行い、令和3年度までに全面積で水稻が作付されたが、地力が低いため、低収となっていることが課題となっている。

(株)宮城リスタ大川と堆肥施用による土づくりの取組について話し合いを重ね、堆肥施用による地力向上を目指すこととなった。また、(農)みのりと(株)ゆいっこでも既に堆肥施用による土づくりに取り組んでおり、その効果の検証が必要となっていた。畜産経営体から耕種農家への堆肥供給や地域内循環に向けた取組が始まりつつあるが、まだ限定的となっていることから、耕畜連携の取組の拡大が課題となっている。

3法人では、毎年徐々に水稻作付面積が拡大する中、春や秋の農繁期の労働力や水稻育苗ハウス面積の不足に伴い省力化技術として水稻乾田直播栽培への関心が高まっていた。また、3法人の水稻作付面積が80~177haとなるため、堆肥はブロック・ローテーションにより、複数年かけて施用することとなる。堆肥の計画的な施用体系、水稻乾田直播栽培の導入による作期・労働力の分散や気象の年次変化へのリスク分散など、ほ場管理システムによる効率的な労働配分による作業計画を組み立てる必要がある。

2 活動内容

◎土づくりモデル実証ほ設置による効果検証支援

堆肥を2t/10a施用, 1t/10a施用, 堆肥無施用(対照区)の実証ほを設置し、生育と収量について調査し、堆肥施用効果の検証を行うとともに、3法人と関係機関による現地での意見交換や成績検討を行った。

◎地域内有機物活用計画・経費試算及び供給量調査

地域内の畜産経営体の堆肥供給可能量聞き取り調査による地域内供給量を基に、3法人の堆肥活用に向けた課題の整理と需給バランスを把握した。また、初めての堆肥施用の取組となる(株)宮城リスタ大川と畜産経営体との意見交換を行った。

◎水稻乾田直播栽培実証ほ設置による効果検証支援

3法人の水稻乾田直播栽培ほ場に実証ほを設置し、生育と収量について調査し、3法人と関係機関による現地での意見交換や成績検討を行った。また、作業日誌やほ場管理システムに入力した作業内容等について聞き取り調査を行った。

3 活動の成果とポイント

◎土づくりモデル実証ほ設置による効果検証支援

堆肥2t/10a施用した実証ほは最も収量が多く、堆肥の効果が実証され、(株)宮城リスタ大川は令和3年産で畜産経営体(法人と個別農家)より堆肥の供給を受けて散布の取り組みを開始し、令和4年産から本格的な取組を行うこととなった。また、(農)みのりと(株)ゆいっこは、復旧農地への堆肥散布の効果について改めて実感することができた。

◎地域内有機物活用計画・経費試算及び供給量調査

大川・北上地域内の畜産経営体の堆肥生産量や利用状況，新たな供給可能量の調査結果を基に，畜産経営体（法人と個別農家）と耕種法人との意見交換会を実施した。（株）宮城リスタ大川と畜産経営体3戸がマッチングし，令和3年産は堆肥520tを38ha（うち長面290tを22ha），令和4年産は1,690t（運搬量換算）を85ha（うち長面1,200tを60ha）に施用した。特に長面地域では3法人の堆肥散布面積が57.9%となった。

堆肥施用実証は2t/10aで増収したことで，経営的メリットも明らかとなった。

◎水稻乾田直播栽培実証ほ設置による効果検証支援

3法人に設置した実証ほで移植栽培と遜色がない収量が確保された。また，作業時間の聞き取りを行った乾田直播栽培を導入した場合と，移植栽培だけ実施した場合（乾田直播栽培を導入しなかった場合）の作業時間をシミュレーションして比較したところ，乾直栽培を導入した場合，春と秋の農繁期の労働力が平準化されることが検証された。3法人ともに令和4年産の取組面積を拡大することとなった。



現地検討会の様子



畜産法人・耕種法人意見交換の様子



成績検討会の様子

4 対象者の意見

実証ほの調査結果から堆肥散布効果を実感したが，復旧したばかりのほ場では具体的な効果はまだ現れていない。実証ほ設置がきっかけとなり畜産法人と畜産農家から堆肥を供給していただき，散布を開始できた。今後の水稻の収量を期待したい。令和4年産から全計画面積への散布作業を進めている。堆肥の散布は，今後も継続していきたい。効率的な散布作業の方法を検討したいと考えている。また，水稻育苗ハウスの不足対策として令和4年産でも乾田直播栽培に取り組むこととした。今後も引き続き支援をお願いする。

石巻市・株式会社宮城リスタ大川 代表取締役

長面地域の水田では土づくりの取組が必要となっており，堆肥散布すると秋の生育が良い。令和4年産で乾田直播栽培の取組面積を拡大したいと考えている。

石巻市・農事組合法人みのり 代表理事

長面地域の復旧したばかりのほ場では堆肥散布効果はまだ現れていない。長面地域の水田では土づくりの取組が必要となっている。乾田直播栽培の導入により，春と秋の農繁期の労働力が平準化されている感触はあったが，今回改めて実感した。

石巻市・株式会社ゆいっこ 代表取締役

■普及センター：石巻農業改良普及センター

■課題チーム員：阿部定浩，遠藤貴司，小野愛実，児玉彩，岩間睦実，遠藤弘樹

■執筆者：阿部定浩

■協力機関：JAいしのまき，石巻市，（公社）みやぎ農業振興公社，北上川沿岸土地改良区，東部地方振興事務所農業農村整備部・畜産振興部，古川農業試験場，畜産試験場，農業・園芸総合研究所

震災復興農業法人の 経営安定化を目指して

課題名 組織力強化による農業法人の経営ステップアップ

対象 株式会社めぐいと

1 背景・ねらい

株式会社めぐいととは、東日本大震災で被災した東松島市西矢本地区の復旧・復興に向け平成25年11月に6人で設立され、約140haの水稻、大麦及び大豆のほか、ミニトマト等の野菜を生産する農業法人である。地域の営農再開を急いだことから、経営理念や事業計画等の検討、ミニトマト部門や作物部門の技術向上、人材育成が課題となっていた。

そこで、「社内の組織体制整備」と「ミニトマト部門」や「作物部門」の情報共有、技術向上を支援した。

2 活動内容

◎社内組織体制・内規整備など支援

「組織づくり」「人事評価制度」の運用に向け、専門家（中小企業診断士、民間コンサルタント）と共に、「個人面談の実施」「部門別収支の把握と見える化」「中長期経営計画の策定」を支援した。特に社内の情報共有のため、各種会議（部門、リーダー、全体会議等）の定例化を誘導した。

◎ミニトマト部門における作業標準化とGAPの実践支援

栽培基礎講座や養液滴下量調査、生育調査方法についての指導のほか、樹勢をコントロールするため、肥培管理技術の向上を目指し給排水の測定を習慣化させた。また、病害虫早期発見のためのマニュアル（標準作業書）の作成等について支援した。

管内のミニトマト若手生産者同士のほ場を会場に現地検討会を開催し、生産者の交流と栽培技術向上を支援した。

◎水田部門の強化支援

新規採用社員の技術力向上と社員間の情報共有を目的に、水稻・大麦・大豆の現地検討会や栽培技術講習会を開催し、適期作業の必要性や定着を図った。

3 活動の成果とポイント

◎社内組織体制・内規整備など支援

人事評価制度の運用に当たり、個人面談を開催することで、役員らが社員に対して期待する役割や到達してほしい目標を一人一人に示した。これにより、社員は事前に行っていた自己評価と役員による評価とのずれを認識し、自身が到達すべき目標を明確にした上で業務を行うようになった。また、個人面談は社員が感じる課題、思いを会社に伝える機会にもなり、これらの課題を役員会議の情報共有事項とするよう促すことで、会社全体の課題として捉えられるようになった。

役員改選に伴い、会社の運営方針を社員に示し、その実現のために新体制での組織図を作成、部門リーダーを設置したことで、社員全員が役割を持って業務に取り組むようになった。

さらに、定期的に各種会議を開催し、情報共有の場が設けられたことにより、作業スケジュールが明確になり、これまであまり実施出来なかった部門間の労働力の調整が実現した。また、社員から業務改善の提案があるなどの変化が見られた。

中長期経営計画の策定については、経営状況を明確にすることで、部門ごとの課題を見直すきっかけとなった。部門別に経営収支を整理したことで、着実な中長期経営計画策定の着手につながった。

◎ミニトマト部門における作業標準化とGAPの実践支援

生育調査方法の習得や養液滴下量調査の実施により、社員自ら生育状況のモニタリングに興味を持つと共に、技術指導や定期的な給排水測定の実施により、樹勢コントロールができるようになった。また、他経営体や試験場の視察を行い、自らの栽培と比較することで栽培方法の改善につながった。

病害虫早期発見のためのマニュアル（標準作業書）の作成支援では、社員とパート全員が同じ目線で病害虫の早期発見、防除に対する関心が高まった。

◎水田部門の強化支援

水稻・大麦・大豆に関する技術講習会、勉強会の開催により、若手社員の技術力向上、全体を通した適期作業の理解につながった。



全体会議



ミニトマト病害虫調査



水稻勉強会

**ミニトマトの病害虫発生調査
(予察に基づく防除のための調査)**

◎調査の目的：病害虫防除の基本は早期発見・早期防除です。発生初期の病害虫の発生消長（増減の様子）を的確に捉え、適切な防除を実施するための客観的データを得るためにこの調査を実施します。

◎調査方法：ハウス内の概ね100株について、この野帳に項目のある病害虫が発生しているか否かを1株あたり4～5秒で観察し、少しでも発生があればその程度によらず野帳に“正”の字で記録していきます。
(初期発生の確認が重要ですので、発生の程度は問いません)
＜記入例＞

病害虫名	発生好適条件	発生確認	
		北面	入り口付近
虫類	20℃～25℃	正	正
葉巻び病	20～25℃ 90%以上	正	正
灰色土び病	20℃～25℃	正	正
霜害	10～15℃未満		
かいよう病	20～25℃ 湿度		
アザビシ病	病害・乾燥		
アザビシ病	病害・乾燥		
アザビシ病	病害・乾燥		
アザビシ病	25℃・乾燥	正	正

調査年月日：2021/10/18
調査場所：◎◎ハウス
調査員名：◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎

調査年月日、調査したハウスの名称、そのとき確認されていた品種を記載します。

1回の調査で全部で概ね100株程度調査します。樹枝が重なるなど株の判別が難しい場合は50cmくらいの幅を1株とします。(厳密でなくてok)

ハウスの環境に応じて温度が低い場所や高い場所、出入り口付近など調査が所を3か所程度設定します。特に害虫の場合は最初に出入り口付近に発生しやすいです。

対象病害虫の発生があったら正の字で株数を記録していきます。発生の程度は問わず、少しでも発生していたら1とカウントします。

野帳に記載の無い病害虫が発生していたらここに病害虫名を記入し併せて調査します。

標準作業書（病害虫早期のためのマニュアル）

4 対象者の意見

普及センターの支援が部門毎の経営について考える良いきっかけとなった。会社としてさらに発展するために改善を続けていかなければならないと考えています。

東松島市 株式会社めぐいと 役員

- 普及センター：石巻農業改良普及センター
- 課題チーム員：石原なつ子、伊藤尚美、小林雅文、鈴木香深、横田善尚
- 執筆者：石原なつ子
- 協力機関：東松島市、JAいしのまき、宮城県農業経営相談所、農業・園芸総合研究所

園芸複合経営体における効率的な栽培 管理と高品質・安定生産に向けた支援

課題名 ねぎといちごの販売拡大による経営の安定

対象 シーサイドファーム波路上株式会社

1 背景・ねらい

気仙沼市杉ノ下地区の担い手として平成28年7月に設立したシーサイドファーム波路上株式会社は、農地中間管理事業により集積された農地と被災地域農業復興総合支援事業により整備された施設・機械を活用し、ねぎといちごの生産に取り組んでいる。

ねぎの栽培規模の急激な拡大と平成30年から開始したいちご部門との複合経営による慢性的な労力不足が生産上の課題となっており、適期作業の実施や栽培技術向上、施設や機械の円滑利用による高品質安定生産が求められていた。

このため、ねぎといちごの適切な人員配置を含めた経営計画の作成を支援するとともに、栽培管理技術の向上と作業の効率化に向けた指導及び検討を行った。

2 活動内容

◎ねぎ部門

高品質生産・安定出荷を目標に据えて、目標利益を確保するための出荷計画及び収支計画の作成と、その達成に向けた体制づくりを支援した。ほ場ごとの作型・品種の選定による効率的な作付け計画作成を支援するとともに、草種に適した除草剤、手取りを組み合わせた効果的な除草方法など、ほ場ごとの状況に応じた栽培技術に関する巡回指導を行った。また、作業状況を確認しながらの計画修正等、適期作業を促した。

さらに、JA、市担当者を交えた定例会を令和2年から開催し、一定量を計画的に出荷できるよう、作業管理の調整や加工用野菜業者の紹介による販路拡大の検討を行ったほか、現在の経営状況の確認と今後の改善方向について検討した。

◎いちご部門

効率化が課題となっていた親株管理の先進事例視察を令和3年に行い、技術の取り込みによる作業管理の改善につなげるとともに、巡回指導を行い栽培技術の向上を図った。また、年内（上期：7～12月）収量が安定向上するよう、育苗管理指導と花芽分化の確認を行い、適期定植を促すことで、収穫の開始時期を遅らせず高単価の時期に安定して出荷できるよう支援するとともに、収穫ロスの削減に向け、収穫目安の共有や収穫量を考慮しバラ詰めも活用するなど、効率的な調製作業について指導を行った。

さらに、平成31年からJAを交えた定例会を開催して管理状況や出荷実績を確認し、栽培管理の振り返りと改善点の洗い出しを行いながら、次期作の安定出荷、作業効率化に向けた計画作成・遂行を支援した。

3 活動の成果とポイント

◎ねぎ部門

作業進捗や出荷実績の確認をとおして、効率的な作業や安定出荷に向けた計画的な作業の実施及び情報共有に関する意識の向上が図られた。また、前作の反省を活かした播種量の調整等をとおして需要に応じ

た規格が確保されるとともに、巡回指導をとおして栽培技術が向上した。

本年度の実績を踏まえた、次年度作の高品质生産・安定出荷に向けた適正な計画作成と準備が行われている。さらに、出荷・売上実績を効率的に集計する様式を示したことで、日出荷目標に対して人員配置も含めた作業改善を日常的に行う意識付けが行われるようになった。これにより、日々の収穫量が高位平準化されることが期待される。

◎いちご部門

収穫目安の共有や収穫量が多いときは通常のパック詰めだけでなくバラ詰めも活用するなど、効率化を意識した作業管理の実践により出荷ロスが削減された。また、各種管理技術、適期作業の意識向上が図られ、上期（7～12月）収量はとちおとめ728kg/10a（令和元年比467%、令和2年比141%）、もういっこ392kg/10a（同852%、145%）となり、収量水準が向上した。

技術向上や関係機関の連携による販路確保により、活動期間をとおして販売金額が増加した。さらなる効率化に向けた育苗方式の変更（受け苗→挿し苗）も検討されており、次年度に向け今後も生産・販売拡大が期待される。

得られた成果については、ねぎやいちごの個別の栽培農家への指導に加え、園芸複合経営における効率的な作業計画・人員配置という観点から、他の経営体への支援に活用していく。



ねぎ栽培現地指導



ねぎ部門定例会



いちご部門定例会



いちご先進事例視察

4 対象者の意見

ねぎについては、ほ場ごとの作型・品種選定や後発雑草の早めの対策を意識した手取り除草を組み込んだ除草体系の指導を受け、管理作業や計画の改善につなげることができた。いちご部門は定例会や先進技術視察をとおし、栽培技術の向上や効率的な作業進行につなげることができた。技術的な課題解決に向け、引き続き支援をお願いしたい。

シーサイドファーム波路上株式会社・代表取締役

- 普及センター：気仙沼農業改良普及センター
- 課題チーム員：櫻田史彦、猪野 亮、熊谷弘明、水戸裕也、柏谷賢治郎
- 執 筆 者：櫻田史彦
- 協 力 機 関：気仙沼市、JA新みやぎ南三陸地区本部

アグリテックを活用した 農業生産の効率化

課題名 農業経営の効率化に向けたアグリテックの活用
対象 アグリテックを導入した大規模土地利用型経営体8法人

1 背景・ねらい

県内では農地の集積が進んでおり、80ha以上の大規模土地利用型経営体は、令和3年3月末時点で60法人となっている。一方、県内の農業の担い手は高齢化が進み、労働力不足による規模拡大の抑制や農業生産力の低下が懸念されており、作業の省力化に向けた取組が必要である。

県では、令和元年度から沿岸部の大区画ほ場において農林水産省の「スマート農業技術開発・実証プロジェクト」に取り組み、労働時間の削減や作業の効率化に対するアグリテックの有効性を実証したほか、研修会やセミナーの開催によるアグリテックの普及に取り組んでおり、その結果、各地でアグリテックが導入されてきている。しかしながら、一方では導入したアグリテックの有効性が活かされず、その効果が十分に発揮されていない経営体も見られる。

そこで、県全域でアグリテックを普及推進するため、沿岸部とは営農条件が異なり、ほ場が小区画で筆数が多い中山間地域におけるアグリテックの現地実証や、アグリテック導入経営体における活用の支援及び普及拡大に取り組んだ。

2 活動内容

◎営農条件に適したアグリテック活用体系の検証

中山間地域におけるアグリテック導入事例の蓄積を図るため、県北西部の加美町雷地区で水稻採種事業に取り組む「(農)いかずち」を実証農場として、関係機関と連携し、「ほ場管理システム」、「直進アシスト田植機」、「遠隔水管理制御装置」、「自動操舵付水田除草機」、「農薬散布用ドローン」等のアグリテックの実証に取り組んだ。

◎アグリテック導入経営体における活用支援

県内のアグリテックの導入・活用状況と課題を把握するため、各農業改良普及センターと連携し、大規模土地利用型経営体(80ha以上)におけるアグリテック調査を実施した。

また、アグリテック活用実践生産者や農機メーカーの技術者、農業経営コンサルタント等を「みやぎアグリテックアドバイザー」として登録し、アグリテックの活用支援を希望する経営体へ派遣しアグリテックに関する助言・指導を行った。あわせて、今後のアグリテック活用支援に向けて、アグリテックの導入効果を「見える化」するツールを作成した。

◎アグリテック活用の普及拡大

「みやぎスマート農業推進ネットワーク」と連携した情報誌の発行や、「みやぎアグリテック推進セミナー」の開催により、県内におけるアグリテックの普及拡大に取り組んだ。

3 活動の成果とポイント

◎営農条件に適したアグリテック活用体系の検証

(農)いかずちにおける実証の結果、アグリテックの導入により、水稻採種に係る作業時間が導入前より46%削減されるなど、中山間地域におけるアグリテック導入・活用事例の蓄積が図られた。特に、小区画で多数のほ場の作業進捗や栽培履歴を一筆毎に管理できる「ほ場管理システム」や、区画の大きさや地形に左右されず効率的に病害虫を防除できる「農薬散布用ドローン」などのアグリテックは、中山間地域においても有効に活用できることが実証できた。また、実証の内容や、有効に活用できたアグリテック

を紹介するPR用パンフレットを作成・配布し、実証の成果を普及した。

◎アグリテック導入経営体における活用支援

大規模土地利用型経営体のアグリテック導入実態調査の結果、調査対象60経営体のうち、77%にあたる46経営体で何らかのアグリテックを導入しており、なかでも「ほ場管理システム」,「直進アシスト田植機」,「農薬散布用ドローン」などを導入している経営体が多いことを把握した。また、「『ほ場管理システム』のデータを使いこなせない」,「『農薬散布用ドローン』の操作に不安があり、導入後使用していない」,「関心はあるが、どんなアグリテックを導入したらよいか分からない」,など今後のアグリテックの活用支援に向けた課題が抽出された。

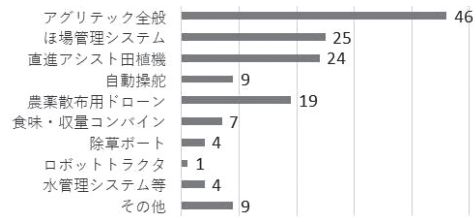
そこでこれらの経営体に対し、各農業改良普及センターの申請に基づき、みやぎアグリテックアドバイザーを延べ14回派遣し、助言・指導した結果、ほ場管理システムのデータを活用した次年度作業計画の策定や、農薬散布用ドローンによる水稲カメムシ防除の実践など、現地でのアグリテックの活用が推進された。また、支援を各普及センターと連携して行うことで、アグリテックへの特性や支援方法について普及指導員の理解が深まり、指導力の向上が図られ、各普及センターにおけるアグリテックに関する相談体制の整備が進んだ。

◎アグリテック活用の普及拡大

情報誌「みやぎスマート農業通信」を4回発行し、みやぎスマート農業推進ネットワーク会員や関係機関へ配布し、県内におけるアグリテックの実証成果や試験成果、関連事業等を紹介した。また、新型コロナウイルスの感染拡大に対応し、オンライン形式による「みやぎアグリテック推進セミナー」を開催した。セミナーでは令和3年産米の価格下落を背景に、主食用米からの作付転換に向けたアグリテックを活用した効率的な水田転作体系の取り組みや、農薬散布用ドローンによる効率的な防除作業の活用事例等を広く関係者に情報提供し、次年度に向けたアグリテックの活用を促進した。



農薬散布用ドローンの実証



大規模土地利用型経営体アグリテック調査結果



みやぎアグリテックアドバイザーの助言・指導



みやぎアグリテック推進セミナー（オンライン）

4 対象者の意見

アグリテックの活用で、水稲種子生産の効率化を一層進めることができた。今後も、アグリテックに積極的に取り組み、若者がやってみたくと思える魅力ある農業を実現していきたい。

（農） いかずち代表理事

- 普及センター：農業革新支援センター
- 課題チーム員：大鷲高志、佐藤篤、日向真理子、尾上智子
- 執筆 者：大鷲高志
- 協力 機 関：(株)クボタ、(株)クボタアグリサービス、(株)南東北クボタ、(株)ケーエス
J A加美よつば、加美町、(公社)みやぎ農業振興公社
農業・園芸総合研究所、古川農業試験場、各農業改良普及センター

ICT技術を活用した 普及活動を目指して

課題名 ICT技術を活用した新たな普及活動の実践

対象 県内の普及センターに所属する普及指導員

1 背景・ねらい

新型コロナウイルス感染症の感染拡大による現地活動の制約や普及指導員研修等が中止されており、令和2年度実施した普及指導員に対するアンケート結果では、普及活動に影響を感じたと回答した割合は60%を超えていた。現在、国の普及指導員研修や本県における現地での支援については、一部オンライン会議システムを活用して行われているが、普及活動のICT活用は、必要な機器の整備の遅れや実施方法が確立されていないことから実践が進んでいない。しかし、今後機器の整備が進んでいくことを見越して、普及指導員個々の経験値を高めていくことが必要である。

2 活動内容

◎ ICT活用研修等の実施

「iPadのweb会議参加マニュアル」「資料共有について」「職員端末PCでwebexの音声がかえれない時の対処方法」を作成し、各農業改良普及センターに配布した。また、シャインマスカットwebミーティングや農業普及・試験研究連携活動研究会前には接続テストを行い、web会議活用のための準備を行った。

◎ ICTを活用した会議、研修等の実施

農業振興課主催で普及指導員が参加する「調査研究検討会」「農業普及・試験研究連携活動研究会」他各種研修会等をweb開催またはweb会場参加と開催併用で開催した。昨年度は新型コロナウイルス感染症の流行に伴いいくつかの研修会等が中止になったが、今年度は新型コロナウイルス感染症の蔓延拡大にもかかわらず、web開催を行うことで計画された研修会等は開催することが出来た。

また、新たな取り組みとして、「シャインマスカットwebミーティング」「いちご育苗webミーティング」を企画・開催した。古川農業試験場と連携し「大豆摘芯処理webミーティング」も開催する予定であったが、台風のため中止となった。

◎ web会議習熟度調査

年度当初と年度末で「web会議等の習熟度調査」を普及指導員に行い、この1年間における習熟の度合いを調査した。

3 活動の成果とポイント

◎ シャインマスカットwebミーティング

食味が良く皮ごと食べられる「シャインマスカット」は需要が高く、県内生産量の増加が求められている。令和3年度は、シャインマスカットを題材にプロジェクト課題として3つ、重点活動項目で2つ、合計5つの普及センターが取り組むことから、他地域のシャインマスカットの生育状況や技術課題、取組等について各担当者間で情報の共有と蓄積を行い、自分の管内のぶどう栽培者にフィードバックすることを目的に、シャインマスカットwebミーティングを企画し、開催時間は30分～45分程度を目安とした。

当初はweb会議に参加するのが初めての普及員も多かったため、「iPadのweb会議参加マニユ

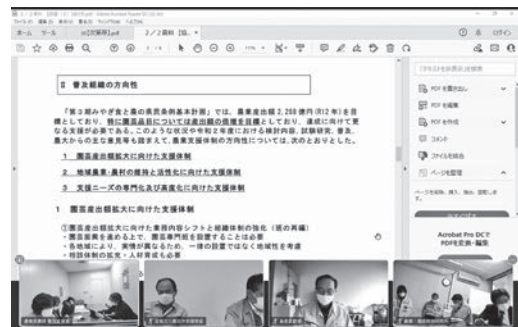
アル」を作成配布し、接続に不安な普及員にはあらかじめ接続テストを行い、参加への心理的ハードルを低くした。5月と6月に開催したミーティングでは、試験場、園芸推進課を交え春先の凍霜害での被害状況とこれから出来る対策、関連事業等の情報共有し、また各地の開花期、満開期等の生育状況の情報交換を行った。また、ミーティング最中に、ジベレリン処理の省力化のための「らくらくカップ」の話題が出た際は、ミーティング最中に倉庫から道具を持ってきて紹介するという電話やメールでの情報交換ではなかなか出来ないことも行われた。8月のミーティングでは、夏期の高温による日焼け果、また果実肥大に伴い心配される鳥獣害の各地区の対策について情報交換を行った。

◎web会議習熟度調査

この1年におけるweb会議習熟度を調査するために、普及指導員を対象にアンケート調査を行った。「web会議やオンライン研修に参加したことがあるか」という設問に対して、年度当初は「はい:77%, いいえ:23%」だったものが2月には「はい:92%, いいえ:8%」とweb会議等への参加者の増加が見られた。また、「web会議システムを用いて主催や研修会開催等を行ったことがあるか」という設問に対しては、年度当初は「はい:11%, いいえ89%」だったものが2月には「はい:18%, いいえ82%」と、この1年でweb会議システムの主催等の経験を積んだ者が増えたことが窺えた。



シャインマスカット web ミーティング



調査研究検討会の様子



いちご育苗 web ミーティング



普及・試験研究連携研究会の様子

4 対象者の意見

今までは他の管内や試験場の様子を知るにはそれぞれの普及センター等にいちいち電話をかけて情報を集めなくてはいけなかったが、webミーティングで他の管内の凍霜害や高温障害の状況や対策について一堂に会して適宜情報交換ができ、非常に助かった。シャインマスカットだけでなく果樹全般について次年度も行った方がいいと思う。

webミーティング参加普及指導員

- 普及センター：農業革新支援センター
- 課題チーム員：佐藤篤，大鷲高志，日向真理子，尾上智子
- 執筆者：日向真理子
- 協力機関：各農業改良普及センター，古川農業試験場，農業・園芸総合研究所

若手果樹生産者の 技術向上を目指して

課題名 担い手の確保・育成による果樹産地の維持発展

対象 J Aみやぎ仙南角田地区梨部会 2人, 蔵王地区なし部会 3人, 若手果樹生産者 8人 (白石市 2人, 蔵王町 4人, 大河原町 1人, 丸森町 1人)

1 背景・ねらい

仙南地域は果樹生産が盛んで、県全体の産出額26億円のうち、半数の13億円を占める。中でも、日本なしは県全体の栽培面積152haのうち84haと県内一の産地である。

しかしながら、果樹生産者の高齢化に伴い、担い手不足による廃園や管理不足の園地の増加など、産地の維持が困難な状況である。

そこで、後継者不在の果樹園における円滑な事業承継のための調査及び核となる若手果樹生産者の育成を行い、果樹産地を維持し生産振興を図る。また、ここ数年、自営就農で果樹栽培を始める後継者が数人おり、若手りんご生産者を対象とした研修会、現地検討会及び巡回指導を行うことで、若手果樹生産者の技術向上と相互の技術交流が期待される。

2 活動内容

◎担い手確保に向けた検討

仙南地区の果樹産地維持発展に資するため、管内果樹生産者の現状を把握することを目的に「営農意向調査」を実施するとともに、新たな担い手確保で実績を重ねている先進地での「優良事例調査」を行い、関係市町及びJ Aとの情報共有を図った。

「営農意向調査」では、将来的な栽培面積の見通し、後継者の有無、就農研修生の受入れの可否など、果樹生産者の将来的な生産意向等を把握するため、仙南地区のすべての梨生産者（全80戸、J Aみやぎ仙南角田地区梨部会10戸及び蔵王地区なし部会70戸）を対象として、J Aみやぎ仙南、市町と協力しながら戸別訪問を実施した。

「優良事例調査」では、地域就農支援で実績がある大江町就農研修生受入協議会（山形県大江町）、株式会社四季ふぁ～む（山形県寒河江市）を視察し、それぞれが取り組んでいる担い手確保に向けた就農研修生の受入れ、新規就農者支援態勢などについて就農支援手法等の情報収集を行った。

◎若手果樹生産者における栽培技術の習得、向上

若手果樹生産者の基礎的な知識・技術の向上及び若手果樹生産者相互の技術・情報交流を図るため、若手りんご生産者研修会（みやぎ農業未来塾開催事業）を登米市（令和3年10月27日）と亘理町（令和4年1月20日）で開催した。

また、白石地区果樹部会が開催した現地検討会（3回）及びせん定講習会（1回）において、栽培技術の指導を行った。

千葉県ナシ病害防除支援情報システム「梨病害防除ナビゲーション」を活用し、若手果樹生産者果樹ほ場での温湿度測定結果から黒星病感染危険日等を巡回指導ながら情報提供し、防除時期を検討した。

3 活動の成果とポイント

◎担い手確保に向けた検討

「営農意向調査」では、J Aみやぎ仙南、市町の協力により、調査対象の生産者全戸から回答を得るこ

とができた（回答率100%）。生産者を個別に訪問したことにより、営農意向や後継者の有無等、生産者の率直な考えや思いを聞き出すことができた。この調査結果は市町やJAと共有し今後の果樹産地維持の資料として活かされている。また、新たな親元就農候補者の存在が明らかになる一方、将来的に「生産中止」などを考えている生産者が確認されたことから、今後の新規栽培希望者とのマッチングなど、調査結果を基礎資料として具体的な活用等に向けた検討を行うこととした。

「優良事例調査」では、就農研修生受入れや新規就農者への支援方法や内容などについて調査した。具体的には、受入れ農家の組織化、就農研修生の勧誘、研修内容、農地の確保、作業場や農機具の貸出し及び宿泊施設の整備など、様々な工夫や実績を積み重ねながら取り組んでいる状況を詳細に把握することができ、就農研修生の迎え入れに関する体制づくりを市町とも情報を共有した。

新規果樹後継者数は、令和2年が蔵王町2人、令和3年が角田市1人、蔵王町4人、七ヶ宿町1人の計8人であった。

◎若手果樹生産者における栽培技術の習得、向上

登米市で開催した「若手りんご生産者研修会」（みやぎ農業未来塾開催事業）では、親元就農した若手生産者3名が参加し、りんごジョイントV字樹形栽培や高品質果実生産技術を学ぶとともに、登米や亶理地域の若手と交流を深めることができた。亶理町では、せん定技術のほか栽培技術とともに販売方法について積極的に情報交換を行うなど、農業経営に参画する意欲が見られた。この講座を機会に、亶理地域の若手と果樹栽培技術などについて組織的に情報交換を行うようになった。

白石地区果樹部会での現地検討会（3回）やせん定講習会（1回）では、若手生産者がベテランから栽培管理やせん定の指導を受ける姿がみられ、技術向上につながっている。

千葉県ナシ病害防除支援情報システム「梨病害防除ナビゲーション」による巡回指導では、温湿度計を若手農家の3園地に設置して黒星病の感染する時期を予測し情報提供したことで適期防除につながり、黒星病の発生が前年より少なくなった。



ベテランとの交流（白石市）



ジョイント栽培の視察（登米市）



せん定実演（亶理町）

4 対象者の意見

営農意向調査で面積を減らす農家や新たな後継者が共有できたことは部会としてよかった。次年度は、やめる予定の園地をマップ化して、就農希望者等に紹介できるようにしてもらいたい。若手生産者の育成では、JAみやぎ仙南蔵王地区なし部会青年部に現地検討会の開催を促し、若手に参加してもらうように指導願う。

蔵王町・JAみやぎ仙南蔵王地区なし部会長

- 普及センター：大河原農業改良普及センター
- 課題チーム員：鈴木秀人，高橋真紀，小室博義，森谷和幸，佐藤正広
- 執筆者：鈴木秀人
- 協力機関：角田市，蔵王町，JAみやぎ仙南

台風災害からの早期経営回復を 目指して

課題名 先進的園芸経営体の生産技術向上による経営安定
対象 株式会社イグナルファーム大郷 代表取締役1人、職員2人

1 背景・ねらい

株式会社イグナルファーム大郷は、約1ヘクタールの高度環境制御栽培施設でミニトマト栽培を行う先進的園芸経営体である。平成30年度に大郷町に進出して栽培を開始したが、令和元年東日本台風により施設及び設備等に大きな被害を受け、令和2年4月には復旧した生産施設で営農を再開したが、長期休業による収益の減少や職員の減少等への対応が課題となっていた。

こうした経緯を踏まえ、早期に経営を回復し、安定的に継続させるために、環境制御技術の習得及び活用による収量向上や安定生産のほか、作業改善に関する知識の向上による作業精度の平準化や作業効率化を図るため、令和2年度から令和3年度にかけて以下の支援を行った。

2 活動内容

◎環境制御技術等の栽培管理技術の向上支援

ミニトマトの栽培経験の浅い若手職員が栽培管理を主体的に担っていけるようになるため、まずは基礎的な栽培技術の習得等が必要と考えられたことから、支援1年目は普及センターが主体となって植物生理や病害虫などに関する勉強会と栽培振り返り検討会を開催した。また、環境制御技術の習得にあたっては、農業・園芸総合研究所の協力を得ながら、週間環境データ自動計算シート（ウィークリーレポート、以下WR）等の作成支援、巡回指導や栽培振り返り検討会におけるWRの分析・検討支援を行った。

支援2年目には、引き続き巡回指導や栽培振り返り検討会において、WR等を活用しながら栽培管理技術の向上を図ったほか、夏越し栽培における高温期の課題へ対応するため、高温対策の検討会の開催や、高温対策を実践している他法人への視察を行った。このほか、単価向上のために高糖度化の取り組みを行うことになったことから、技術的な助言や情報提供等を行った。

◎作業管理体制の整備や作業効率化の支援

定期巡回において、作業の進捗確認と併せて、作業上の課題整理や対策の意見交換を実施したところ、職員同士の情報共有が少なく、作業上の課題抽出や原因の特定、対策について検討不足などの課題がみえてきたため、職員を対象として作業振り返り検討会を開催した。また、前作の作業見直しを行う中で、パート職員の作業精度にバラツキがあるという課題を把握できたものの、作業手順の確認や説明に使用する資料がないことから、作業精度の平準化のためにマニュアルの作成支援を行った。

令和2年度に同法人では、「労働力不足の解消に向けたスマート農業実証」に取り組み、スマート選果機や業務管理システム（AGRIOS）等の導入を行うこととなったことから、作業データの収集・分析等に対する支援を行った。令和3年度には、実証実績を職員間で共有し、次作に必要な労力を検討する機会を設けたほか、作業振り返り検討会において労働時間や作業効率のデータを確認しながら、作業の優先度や人員配置などの検討を支援した。

3 活動の成果とポイント

◎環境制御技術等の栽培管理技術の向上支援

栽培振り返り検討会においては、県が開発したWR等のツールを活用し、農業・園芸総合研究所も交え

て栽培管理改善の検討を行う中で、若手職員と一緒に課題の抽出や対策の検討を重ねることで早期に技術が定着した。支援2年目には同法人が主体的に定期ミーティングや栽培振り返り検討会を開催し、職員が中心となって栽培管理の改善について検討を行う体制が定着した。

また、高温対策の検討や、対策を実践している他法人への視察を行ったことで、具体的な対策（ダクト内散水・送風や選果場所へのスポットクーラー設置等）の実施につながったほか、高糖度化への技術的支援により、生産物の一部の差別化・有利販売が実現し、新たな販路の開拓にもつながった。

◎作業管理体制の整備や作業効率化の支援

職員同士の情報共有の促進と作業改善の検討の深化を図るため、作業振り返り検討会では職員がそれぞれの立場から意見を出し合い、対策を考えるという過程を繰り返し体験することで、作業人員の確保や人員配置、作業の優先度等についてより深く検討できるようになった。また、作業精度の平準化のために作成されたマニュアルは、パート従業員などへ作業内容を説明する際のわかりやすさにつながっている。

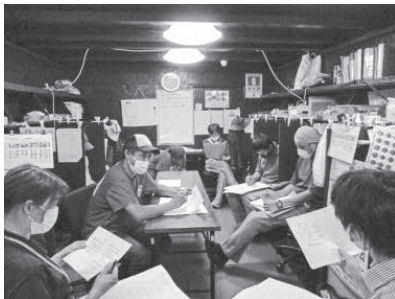
令和2年度の「労働力不足の解消に向けたスマート農業実証」の取組では、実証前後で比較すると全体で約3割の労働時間が削減されたが、前述の作業改善の継続的な取組により、令和3年度もさらなる作業効率化が図られる結果となった。



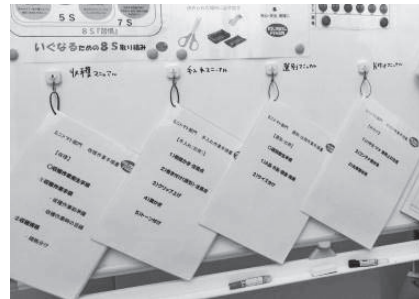
WEBでの勉強会



WR作成・活用支援



振り返り検討会



マニュアル作成支援

4 対象者の意見

台風の被害を受け早期経営回復を行うために、人材育成と成長支援をいただいた。各データの取得・活用、栽培マニュアルやWRの作成、振り返りミーティングや栽培勉強会などを行いながらスタッフの成長意欲と責任感の向上に結びつき、課題の抽出・作業改善に役立てられ作業の効率化につながった。今後は更なる効率化と当社の生産優位性・栽培戦略の立案がスタッフ中心で行える組織体を目指すこととしており、支援の継続をお願いしたい。

大郷町 株式会社イグナルファーム大郷 代表取締役

- 普及センター：仙台農業改良普及センター
- 課題チーム員：中村寛，小野寺和博，堀越綾子
- 執筆者：中村寛
- 協力機関：大郷町，農業・園芸総合研究所

施設なすの生産性向上を目指して

課題名 大崎園芸を牽引するなすの技術革新による生産性向上
対象 JA古川なす部会施設なす生産者3人（部会員40人）
 株式会社てくてくファーム

1 背景・ねらい

大崎市のなすは地域の重要な園芸品目であるが、産地では収量の伸び悩みが課題となっており、この要因として長年の連作による土壌病害の多発や、勘や経験に頼った栽培管理が挙げられる。

産地では、土壌病害対策として抵抗性台木による防除が普及しているが、台木のみでは防除効果が不十分なため新たな対策技術が求められている。また、ハウス内環境を見える化し、環境データを基にした栽培管理改善に取り組むことで収量の増加が期待できる。

そこで、抵抗性台木による防除と管理用ハサミ消毒、糖蜜を用いた土壌還元消毒等の複数の防除技術を組み合わせた体系防除と環境データに基づく栽培管理の改善を支援することで、産地の生産性向上を図った。

2 活動内容

◎土壌病害対策の実践支援

青枯病対策として、抵抗性台木の利用と管理用ハサミ消毒を組み合わせた防除の検討を行った。抵抗性台木として慣行のトルバム・ビガーと新台木トナシムを対象に、5月から10月（令和2年度は5月から8月）にかけて発病率となすの生育を調査した。また、青枯病は管理用ハサミにより地上部から伝染するため、次亜塩素酸カルシウムを用いたハサミ消毒を指導した。令和2年度は作付終了後にクロルピクリン錠剤を用いた土壌消毒を実施した。

◎環境データを踏まえた栽培管理の改善支援

環境測定機器をなすのハウスに設置し、温度、湿度、CO₂濃度を測定、記録した。記録したデータは、週間環境データ計算シートを使って見える化し、支援対象者と共有しながらハウス管理の改善を行った。

灌水管理については、日射量に応じて灌水量を決定する方法を提案し、根の状態を観察しながら検討を行った。

夏季のなすの高温障害や、作業者の負担軽減に向けた対策については、塗布型遮熱資材（レディヒート）試験による高温抑制効果を調査した。

令和2年度は、支援対象者が環境制御の基礎知識を学ぶ目的で環境制御勉強会を年に2回開催し、環境の見える化と栽培改善に取り組む生産者間のは場見学会を8月に実施した。

令和3年度は、現地検討会等の部会活動がコロナ禍の影響で制限される中で、定期巡回での技術指導を強化し、対象者は場での定期生育調査結果を基に、バランスシートを作成して適期の整枝剪定や肥培管理、灌水についてアドバイスを行った。遮熱資材散布作業工程や、果実温度に与える効果について、動画やサーモ画像を用いて技術紹介を行った。また、土壌病害対策マニュアルとして、土壌消毒やハサミ消毒、台木の利用について取りまとめ、部会へ配布し土壌病害発生ほ場における体系防除の実践を呼びかけた。

3 活動の成果とポイント

◎土壌病害対策の実践支援

抵抗性台木の青枯病発病率を調査したところ、令和2年度の調査では、慣行のトルバム・ビガー台木は64%であったのに対し、トナシム台木は17%であった。また、ほ場全体は45%であった。これに対して、令和3年度は、トナシム台木と管理用ハサミ消毒の徹底によって8月時点で11%と非常に低く抑えることができた。そのため、当初は8月で作を打ち切って糖蜜を用いた土壌還元消毒を実施する予定としてい

たが、対象者は土壌消毒を実施する必要がなくなり、通常通りの収穫期間を確保することができた。これにより、反収は令和2年度が5.5tだったのに対し、令和3年度は8.5tとなった。これらの結果をJAなす部会内で共有したところ、2年間で新たに8戸の生産者がトナシム台木苗を導入した。また、青枯病対策マニュアルを作成し部会内で体系防除方法を共有したところハサミ消毒により地上部からの感染を防ぐ意識が高まった。

◎環境データを踏まえた栽培管理の改善支援

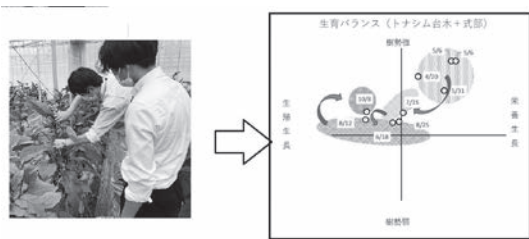
環境データを見える化して、定期的に対象者と振り返ることでハウス管理の改善が図られ、環境測定機器を自ら導入する対象者が見られた。

なす成木で日射量10MJ/m²ごとに3t/10aの灌水量を目安に、根の状態を観察しながら水頻度を変更したことで、なすの品質向上と収量増加に繋がった。

また、遮熱資材の塗布により、8月の果実温度は約3～5℃低くなり、つやなし果、日焼け果など障害果の減少と作業負担が軽減された。さらに、出荷量も無散布区と同等であったことから、対象者からの評価は高かった。

令和2年度は、環境制御勉強会や生産者間ほ場見学会で、CO₂施用効果や温度、湿度の光合成への影響等について知識の習得が図られ、また、生産者間で栽培管理やハウス管理について活発に意見交換が行われ、自発的な交流に発展した。

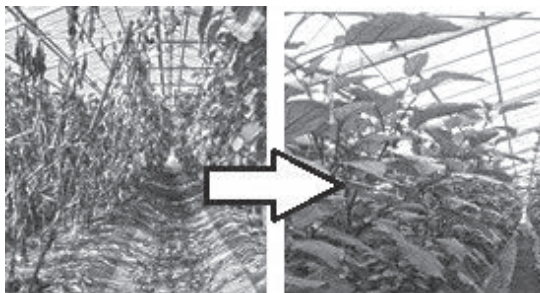
令和3年度は、定期巡回の中で対象者の作業映像やサーモグラフ画像、生育バランスシート等を使った指導を強化し、環境制御技術への理解が深まった。また、環境データとなすの生育を照らし合わせてハウス内環境を改善していく意識が高まった。今後は、環境制御技術のさらなる取り組み拡大が期待される。



生育調査と生育バランスの評価



遮熱材塗布による果実表面温度の低下



青枯病発生ほ場R2 (左) とR3 (右) の比較



JA実績検討会での情報提供

4 対象者の意見

作業ハサミ消毒等を組み合わせることで、トナシム台木で発病を十分に抑えられることが分かったので、部会内で取組を進めていきたい。

JA古川なす部会長

- 普及センター：大崎農業改良普及センター
- 課題チーム員：永田悦祈, 佐藤聖一, 千葉正典, 菊池光洋
- 執筆者：永田悦祈
- 協力機関：JA古川, (株) 誠和, (株) レディシステムジャパン, 農業・園芸総合研究所

スマート農業技術を取り入れた 大規模経営の実現

課題名 スマート農業技術の活用による土地利用型作物の生産性向上
対象 農事組合法人 iファーム（役員5人，社員2人）

1 背景・ねらい

対象の経営規模は水稻37ha（主食用30ha，飼料用7ha），大豆23ha，キャベツ1haで，ほ場の多くは20～30a区画で，分散している。

令和元年には大豆が15ha拡大，将来は経営全体で100haまで拡大が予想され，作業管理の省力化，ほ場管理の効率化及び肥培管理の最適化のため，スマート農業技術（ICTほ場管理ツール）を令和元年度に導入している。今後，限られた経営資源及び組織を効率的に管理・運営していくためには，ICTツール等を活用したGAPの導入も必要である。

水稻では業務用米の湛水直播栽培により省力化を進めている。大豆の作付拡大に伴う作業競合を軽減するためにも湛水直播の面積拡大が求められているが，収量向上が必要である。

大豆は転作作物として経営上重要であり，特にミヤギシロメの蔓化防止による作業の効率化及び収量向上が必要である。

キャベツは年々根こぶ病の被害が拡大しており，収量維持のため発病リスクに応じた対応策が必要である。

2 活動内容

◎スマート農業技術の効果確認

業務用米の収量向上のため，幼穂形成期にドローンによるリモートセンシングを実施し，NDVI（正規化植生指数，生育量を判断するための指標）可視化地図に基づき追肥要否を判断の上，追肥を実施するよう指導した。また，登熟期には衛星画像からNDVI解析を行い，追肥効果の確認を支援した。

◎土地利用型作物の栽培技術の向上支援

業務用直播水稻については，展示ほを設置し，播種作業，播種後の落水管理，雑草防除等の支援を行った。苗立調査や生育調査に基づく栽培管理情報の提供を行い，収量・品質調査結果に基づき，成果と問題点の検討を行った。

大豆については，代表的なほ場について土壌分析を実施し，土づくり資材・基肥の施肥法を提案した。ミヤギシロメの蔓化軽減のため，株間を広げる疎植栽培実践の支援，定期的な生育調査結果を活用した栽培管理の支援を行った。

キャベツについては，県農業・園芸総合研究所と連携してキャベツの根こぶ病調査を実施し，発病リスクに基づいたほ場ごとの防除計画の作成を支援した。

◎ICTツールを用いたGAP支援

JGAP対応のICTほ場管理ツールの運用及び記録データの集計分析の支援を行った。また，農薬保管庫の管理状況，農薬使用記録簿の確認等，GAP実践状況の確認，取組の支援を行った。

3 活動の成果とポイント

◎スマート農業技術の効果確認

リモートセンシングについては，本年度は水稻生育量の不足により，追肥の効果は判然としなかったが，

これまでの実証結果から、法人は追肥の効果を実感しており、次年度以降も継続的にリモートセンシングを活用していく予定である。また、衛星画像によるリモートセンシングの実用性について検討したが、衛星画像の撮影が気象条件に左右され、生育量の判定に必要なデータが得にくい等、実用性には課題が残った。

◎土地利用型作物の栽培技術の向上支援

業務用直播水稻は、初期生育の不良から生育量が不足、雑草繁茂等により、目標収量を確保できなかったが、移植水稻の収量は平均で580kg/10aを確保した。このことから、法人として、飼料用米を中心に直播栽培は継続しつつ、業務用米は移植の密苗を拡大し、収量の安定化、省力・低コスト化をめざしていく。

大豆栽培では、ミヤギシロメの蔓化・倒伏防止のため、疎植栽培を導入した結果、蔓化・倒伏が抑えられ、収量・品質の向上につながった。大豆全体の収量は220kg/10a程度と平年を大きく上回る収量が確保できた。

県農業・園芸総合研究所と連携してキャベツの根こぶ病調査を実施し、ほ場ごとに発病リスクに基づいた防除計画の作成を支援した。抵抗性品種の導入により、根こぶ病の発生は非常に少なかった。一方、収量は育苗の不良、収穫遅れによる裂球により2,600kg/10aで、平年を下回った。

◎ICTツールを用いたGAP支援

GAPの実践では、ほ場管理システムに各作目ごとの作業管理記録の入力が行われるようになり、農薬管理庫設置や農薬管理の面ではGAPの実践が法人に定着した。今後、生産工程全般でのGAP取組への拡大が期待される。



GAP実践支援



大豆ミヤギシロメ生育調査



キャベツ防除計画作成支援



ドローンによる病害虫防除

4 対象者の意見

日頃からの普及センターの支援に感謝する。特に大豆は収量を確保することができた。今後もスマート農業技術を活用し、省力・低コスト化、生産性の向上をめざしていきたい。

栗原市志波姫 農事組合法人 iファーム 代表理事

- 普及センター：栗原農業改良普及センター
- 課題チーム員：佐藤直紀, 佐藤郁, 千葉文弥, 野村洸太
- 執筆者：佐藤直紀
- 協力機関：農業・園芸総合研究所園芸環境部病害チーム, 古川農業試験場作物栽培部

きゅうり環境制御技術の スキルアップ支援

課題名 きゅうり環境制御技術のスキルアップによる生産拡大

対象 きゅうり環境制御機器導入生産者5人

1 背景・ねらい

登米市のきゅうりは、夏秋・冬春きゅうりで国の指定産地となっており、JAみやぎ登米胡瓜部会（以下、胡瓜部会）は部会員数119人、販売額8億4千万円（平成30年）である。

普及センターでは、新規就農者等の育成対策として環境制御技術研修会などを実施し「環境の見える化」の普及啓発に取り組み、この結果、胡瓜部会として平成30年度園芸産地戦略加速化プロジェクトを活用し、環境制御技術に取り組み始めた。

把握したハウス環境のデータに基づく栽培管理の改善の取組は始まったばかりで、データの活用等の環境制御技術のスキルアップが必要である。

2 活動内容

◎環境制御技術実践支援

巡回指導により、環境制御機器導入者に対し、それぞれの設備状況や技術レベルに合わせた技術指導を実施した。特に、外部講師による栽培コンサルティングセミナー等の開催を通じ、生産者の環境制御に関する技術向上を図った。

さらに、生産者が相互の情報交換や技術交流を通じ、技術の向上や栽培環境の改善に向けた活動を継続的に実施できるよう、環境制御機器導入者を集めた現地検討会及び勉強会を開催した。

◎環境制御技術取組推進

環境制御技術の普及を図るため、環境制御機器や技術の情報をまとめた情報紙を発行した。情報紙には、新たに機器類を導入しなくても実施可能な技術や理論についても掲載することで、多くの生産者が栽培環境に興味をもって取り組めるように工夫した。

また、事業等を活用して新たに機器類を導入する生産者に対し、JA営農指導員と連携し事業計画作成等の支援を行った。

3 活動の成果とポイント

◎環境制御技術実践支援

生産者個別の指導においては、環境制御チェックシートを作成し、生産者ごとに環境制御技術の課題を明確にした上で、生産者の課題や技術レベルに合わせた指導を行った。

コンサルタントの指導や生産者相互の情報交換を効果的に実施できるよう、ハウスの制御設定情報をグラフ化できるツールを活用した資料を作成した。資料の作成にあたっては、制御設定のねらいや課題等の内容を追記するよう、ツールの様式を工夫した。これらの対応により、生産者自身が課題を明確にすることができるとともに、助言者も課題解決に向けた具体的な助言を行うことができた。

課題解決を継続的に行うために欠かせないデータ収集整理の取組については、生産者のデータ収集活動が継続されるよう、より重要度の高い項目に絞って実施した。特に収量については、自己の栽培管理に活かせるように、クラウド上で生産者同士が情報共有できる仕組みを導入した。

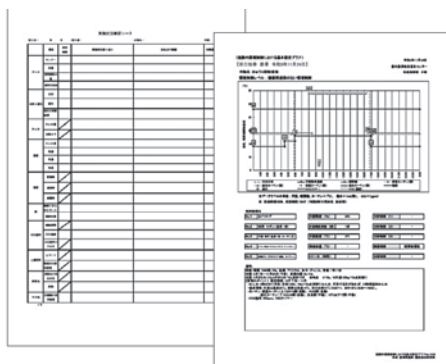
これらの活動を通じ、環境制御機器導入生産者の環境制御技術に対する理解が深まるとともに、環境データの確認やデータを意識した栽培管理が定着した。

令和3年産の実証ほの平均収量は、目標としていた34t/10aには達しなかったものの、31t/10aと、令和元年と令和2年の33t/10aに続き、安定して30t/10aを確保することができた。また、環境制御技術を導入した経営体で2年間研修を行い、令和3年度から環境制御技術を備えた施設で栽培を開始した新規就農者が32t/10aの高い収量を確保することができたことから、環境制御技術が若手生産者の技術向上にも寄与したことが確認できた。

◎環境制御技術取組推進

環境制御に関する情報発信活動の結果、補助事業を活用して1人が既存施設に環境制御機器を導入したほか、既に環境制御技術を導入している生産者の1人が新規に複合環境制御を備えた施設を新設した。

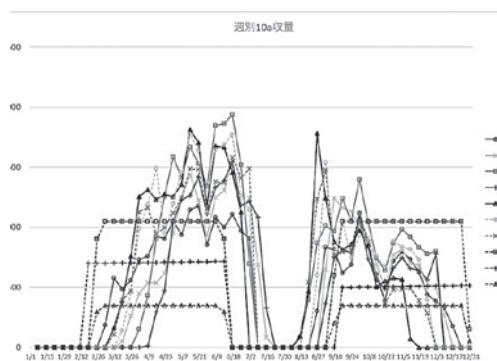
また、環境制御技術を導入した若手生産者が企画し、他県の先進事例視察を実施したところ、環境制御技術に興味を示す若手生産者が参加するなど、部会内の若手生産者の関心が高まっている。



チェックリストと設定グラフ



環境制御の勉強会



生産者間のデータ共有

4 対象者の意見

炭酸ガスの施用など、環境制御技術は重要な技術。今後、部会の若手生産者に取り組んでもらいたい。部会では若手生産者の活動に重点をおいた取組を進める予定。普及センターには、環境制御技術の導入など若手の生産者の取組を支援してほしい。

JAみやぎ登米胡瓜部会 部長 久保泰宏

- 普及センター：登米農業改良普及センター
- 課題チーム員：本田修三，鈴木宏，大沼欣生，鈴木康成，小堀海帆
- 執筆者：本田修三
- 協力機関：JAみやぎ登米，登米市，農業・園芸総合研究所，農政部園芸推進課

新品種「にこにこベリー」の 生産の安定化を目指して

課題名 県育成品種「にこにこベリー」の収量安定化

対象 石巻市および東松島市のいちご法人（3経営体）

1 背景・ねらい

石巻地域では令和2年産より宮城県育成品種「にこにこベリー」の栽培に取り組んでいる。従来の「とちおとめ」とは異なる品種特性から房折れや第一次腋果房の出蕾・開花の遅れによる1月の収量低下などの問題が見られ、品質と収量の安定化が課題である。普及センターでは、「にこにこベリー」の品種特性に応じた温度管理、養液管理などの栽培管理の習得を目指し、集合研修や法人個々の定期的な生育調査及び環境データをまとめたウィークリーレポートを用いた環境制御技術を活用した活動を行った。

2 活動内容

◎ 「にこにこベリー」の特性に応じた栽培技術支援

新品種の栽培法が未確立だったため、生産者に対し「にこにこベリー」を多く収穫している優良ほ場にて栽培勉強会を開催し、情報提供を行った。また、「にこにこベリー」は既存品種より着果性が高く小玉化しやすいことを踏まえ、農業・園芸総合研究所と連携し摘果の技術指導を行った。さらに果房が長くなりやすい特性があるためネットや反射資材の設置など、房折れの物理的な対策の技術指導を行った。

◎ 生育調査に基づく環境制御技術指導を中心とした支援

収穫が終了する6月に、生産者とイチゴ株を掘り返し根及び培地の状態を把握し、生産者と状態の把握を行い、培地の更新や苗の定植について話し合い、次作に向けて改善を行った。定植前は育苗巡回を行い、液肥施用や寒冷紗の取り外しなどの技術指導を行った。定植後は10日に1回の生育調査を行い、環境測定装置から抽出した環境データに基づいたウィークリーレポートを作成し、巡回時に生育データと環境データに基づく技術指導を行った。給液や排液、培地のECも定期的に測定し、各種データに基づいて生産者と栽培管理について考察を行った。また糖度調査も定期的に行い、調査結果に基づいた技術指導を行った。

3 活動の成果とポイント

◎ 「にこにこベリー」の特性に応じた栽培技術支援

優良ほ場での勉強会によって、生産者が新品種の特性を理解しそれに応じた栽培技術を導入することができた。具体的にはネットや反射資材などを設置し物理的な対策を導入する生産者が増えて、房折れが減少した。また実際に摘果しながら指導を行うことで、生産者に技術の習得だけでなく、摘果の効果、必要性を実感させることができた。生産者が自ら摘果を行うようになり「にこにこベリー」の小玉化を防ぎ、糖度の向上が見られ、品質の改善が確認された。

◎ 生育調査に基づく環境制御技術指導を中心とした支援

栽培終了後の根の調査を生産者とともに行うことにより培地の更新など、栽培環境改善が図られた。育苗巡回による指導によって他品種より多くの良質な苗を確保することができた。定植後は10日ごとにウィークリーレポートを用いた生産者との意見交換を重ねることで、農家自らが考察し環境制御を行えるように生産者を育成・支援することができた。その結果、令和2年産は対象法人平均で4.7t/10aだった収量が令和3年産は6.5t/10aと大幅な増収が見られた。



法人における摘果指導の様子



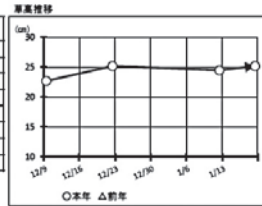
生育調査を行っている様子



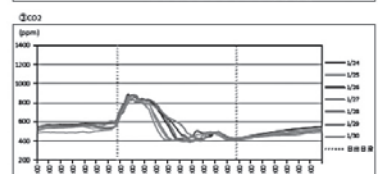
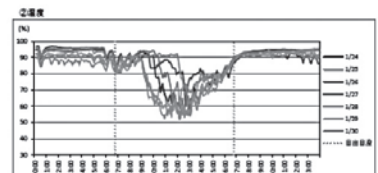
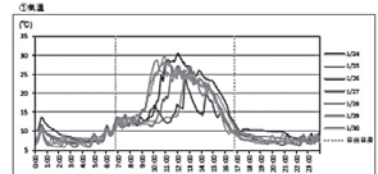
房折れ対策の一例

【イチゴ】 生育と環境のウィークリーレポート []
〔令和4年1月24日(月)～令和4年1月30日(日)〕

生育状況	観測日 (月/日)	草高 (cm)	葉柄長 (cm)	葉数 (枚)	総液EC (mS/cm)	根液EC (mS/cm)	湿度
本3週前	12月9日	22.7	12.5	14.6	1.1	0.8	8.8
本2週前	12月22日	25.2	12.8	18.0	1.2	1.1	9.1
先週	1月12日	24.5	15.3	17.2	1.2	1.2	9.1
今週	1月19日	25.2	16.2	17.5	1.2	1.1	10.1
前3週前							
前2週前							
前1週前							
今週							



【イチゴ】 WR環境グラフ []
〔令和4年1月24日(月)～令和4年1月30日(日)〕



直近1週間の環境データ

日平均	気温(°C)		DIF (°C)	湿度(%)			葉平均動量		葉CO2(ppm)		光量						
	最低	最高		最低	最高	平均	最低	最高	平均	最低	最高	日射日射時間					
1月24日	11.1	24.9	6.3	14.7	8.5	6.2	83.8	93.4	97.1	59.5	2.2	599	862	411	12.1	6:48	18:50
1月25日	13.2	28.9	8.1	20.2	8.1	12.2	78.4	89.8	94.2	54.0	4.8	566	860	409	12.9	6:47	18:51
1月26日	13.5	30.6	8.8	20.0	8.8	11.2	76.5	93.9	95.7	53.1	5.1	581	892	400	11.4	6:46	18:52
1月27日	12.2	27.4	7.2	17.3	8.5	8.9	78.1	94.3	96.1	56.9	3.8	588	892	402	13.1	6:46	18:53
1月28日	11.2	27.2	6.2	15.7	7.9	7.8	83.6	93.0	95.5	60.3	2.6	605	871	407	10.6	6:45	18:54
1月29日	12.8	29.8	5.8	19.3	7.7	11.6	72.7	91.4	94.7	52.3	5.4	545	862	388	11.2	6:44	18:55
1月30日	12.4	28.7	5.7	19.0	7.6	11.4	71.2	91.1	93.8	51.7	5.6	532	844	389	9.0	6:43	18:56

直近4週間の環境データ(週平均値)

日平均	気温(°C)		DIF (°C)	湿度(%)			葉平均動量		葉CO2(ppm)		光量				
	最低	最高		最低	最高	平均	最低	最高	平均	最低	最高	日射日射時間			
3週前	11.5	28.8	5.7	17.1	7.7	9.4	78.2	90.4	96.5	53.3	3.7	387	866	152	9.5
2週前	11.2	28.0	5.7	16.2	7.7	8.5	81.0	92.6	97.6	52.7	3.2	602	876	397	7.2
先週	12.2	30.1	5.9	18.0	8.1	9.9	77.7	91.2	97.4	50.0	4.2	575	912	392	9.5
今週	12.3	30.8	5.8	18.0	8.1	8.9	77.8	92.4	97.1	51.7	4.2	574	892	388	11.5

仙台の週間天気予報(2月19日～2月25日) (気象庁)

天気	降水確率	最高気温	最低気温	湿度	風速	風向
19	0	9	1	11	13	12
20	2	1	1	3	4	1
21	20	10	40	20	30	40
22						
23						
24						
25						

生育データ、環境データを記載したウィークリーレポート

4 対象者の意見

栽培を進めるにつれて、収量の向上が見られたため「にこにこベリー」の定植面積を増やした。卸先でも「にこにこベリー」は評価が高いため、今後も栽培を続けたい。

石巻市・法人役員

■普及センター：石巻農業改良普及センター

■課題チーム員：鈴木香深、三上綾子、小林雅文、今野誠、渡邊真文

■執筆者：鈴木香深

■協力機関：農業・園芸総合研究所野菜部イチゴチーム、JAいしのまき

目指せ！いちご1億円産地

課題名 新しい生産技術の導入によるいちごの産出額向上

対象 J Aみやぎ仙南蔵王地区いちご部会13人

1 背景・ねらい

対象のいちご部会では高齢化が進んでおり、産出額向上と併せて産地の維持発展が重要な課題となっている。近年の施設園芸では、先進的設備や技術を駆使した環境制御により生産性を向上させているが、対象部会は従来のパイプハウスでの土耕栽培が中心であり、さらに高齢化・担い手不足も問題となっていることから、高額な設備投資は難しいのが現状である。

本課題では、産地の状況に応じた低コスト設備・機器の導入や栽培技術への取組を支援することで、令和3年産までにJ A共販金額1億円を目指した。また、高齢化に伴う作業負担を低減するための省力化・軽労化となる技術への取組についても支援を行い、産地の維持発展を図った。

さらに、当該技術は管内の他市町のいちご及び他品目にも共通する課題であり、波及効果が期待される。

2 活動内容

◎環境制御技術のレベル向上と定着支援

環境制御については、測定器の設置により施設内環境をモニタリングし、適正な炭酸ガス施用や温湿度管理を指導した。具体的には、反射式ストーブや炭酸ガス発生装置による炭酸ガス施用、白マルチによる光合成促進などの技術導入を支援した。さらに、個別巡回や現地検討会・講習会により技術レベルの向上と定着を図った。

◎省力・軽労化、災害対策技術定着支援

土耕栽培では、ほ場準備や畝上げ作業が大きな作業負担となるため、栽培終了後に畝を崩さず使う不耕起栽培への取組支援を行った。また、天敵カブリダニによるハダニ防除やUV-Bライトによるうどんこ病発病抑制技術の導入を支援することで、農薬散布回数の低減など作業の省力化を図った。

◎周辺地域への普及拡大活動

本課題で取り組む内容は、管内の他市町及び施設園芸作物の栽培技術レベルを向上させるものであり、J Aみやぎ仙南と連携しながら管内市町のいちご生産者への個別巡回や現地検討会等を通じて技術支援を行い、周辺地域への普及拡大を図った。

3 活動の成果とポイント

◎環境制御技術のレベル向上と定着支援

簡易測定器による施設内環境のモニタリングは10人、光合成促進のための炭酸ガス発生装置や反射式ストーブ等を活用した炭酸ガス施用は部会全員、白マルチを活用した光合成の促進は7人が導入するなど、各農家の実情に応じた施設内環境制御技術への積極的な取組が見られた。

その結果、令和3年産の収量は4.2 t / 10aと令和2年産と比べて2割増となり、J A共販金額は令和2年産で8.7千万円、令和3年産はJ A共販金額1億円の目標を達成することはできなかったが、産直販売などを含めると1億円に迫る売り上げであったと考えられる。

本課題を通じて、部会全体で施設内環境と植物生理に基づいた栽培技術への理解および取組が進み、さ

らには部会員同士で栽培技術に関して意見交換をする姿も見られ、産地の維持発展に取り組む意識が部会内で共有されるようになった。

◎省力・軽労化，災害対策技術定着支援

省力化・軽労化を目的とした取組としては、不耕起栽培が8人，天敵製剤の利用が全員，UV-Bライトが2人となっており，いずれの取組においてもその効果を実感しているところである。特に，不耕起栽培と天敵製剤の利用に関しては部会内で定着してきている。今後，UV-Bライトの導入を検討している部会員もおり，新しい機器の導入や栽培体系の構築にも前向きであるため，引き続き技術の定着に向けて支援を行っていく。

◎周辺地域への普及拡大活動

他市町の生産者を含めた講習会や個別巡回を通じて，本課題の取組について周辺地域への普及拡大を図った。他市町の新規栽培者からはほ場の視察をしたいという声もあり，今後は管内全体として産地のさらなる維持発展を図っていく。



反射式ストーブによる炭酸ガス施用



現地検討会で技術効果を確認



講習会で植物生理や環境制御技術について勉強

4 対象者の意見

重要なポイントを絞って分かりやすく説明してもらえるので取り組みやすく，このような形で指導が継続されることを望む。今後の展望として，JAと協力して部会員個々の出荷状況や課題を整理しながら，それぞれがレベルアップしていけるように指導してほしい。

蔵王町 JAみやぎ仙南蔵王地区いちご部会長

- 普及センター：大河原農業改良普及センター
- 課題チーム員：庄子正秀，森谷和幸，高橋真紀，金澤由紀恵，赤沼岳
- 執筆者：庄子正秀
- 協力機関：JAみやぎ仙南，蔵王地区いちご部会

新たなたまねぎ産地の育成に向けて

課題名 機械化一貫体系の導入によるたまねぎ産地の拡大
対象 J Aみやぎ仙南たまねぎ部会員17人
 (その他たまねぎ生産者および新規作付希望者)

1 背景・ねらい

管内各地で農地整備が計画・実施され、高収益作物として園芸品物の導入が計画されている。

また、J Aみやぎ仙南では令和元年にたまねぎ部会を設立、国庫事業（産地生産基盤パワーアップ事業）を活用し、作業機械と集出荷調製設備を導入、機械化一貫体系による生産拡大を進めている。

しかし、生産者の技術レベル、ほ場環境（排水条件等）の違いや作型毎の生育差による収量、品質のバラツキが顕在化しており、たまねぎ部会の平均単収は目標より低く、収量及び品質の向上が課題である。また、部会員内での効率的な機械の運用や共同作業について、適期作業を行えるよう調整を進める必要がある。

そこで、大区画ほ場でも実施できる機械化一貫体系のモデルづくり及び部会相互の交流推進による技術の平準化を図るとともに、機械の利用調整や共同作業による効率化・省力化を推進し、生産性向上を目指す。更に新たな生産者の掘り起こしと作付誘導による生産拡大等、産地の活性化を図る。

2 活動内容

◎基本技術の習得支援

基本的な栽培技術の習得支援のため、栽培講習会、現地検討会、現地巡回を実施した。また、生育調査を実施し、適期作業の実施に向けた情報提供を行った。合わせて、期間を通して機械化体系を推進するため、実践指導を行い機械の効率的な使用について支援した。

また、栽培技術の向上と機械化一貫体系の作業定着を図るため、たまねぎ栽培マニュアルと機械化一貫体系紹介動画を作成し、普及センターのホームページに掲載するとともに、関係機関に提供した。

◎たまねぎ部会活動の活性化による営農意欲の向上支援

現地検討会等部会活動での部会員同士の技術交流を進めるとともに、部会員の作業スケジュールに基づき、機械利用の調整を図り効率的で効果的な機械の共同利用を進めた。更に、一部で取り組まれている部会員相互の共同作業（播種、収穫）の実施や苗の部会内の相互供給を支援した。

◎新規作付誘導支援

関係機関（J Aみやぎ仙南、市町、土地改良区）や農業農村整備部と連携し、露地園芸への導入に前向きな管内生産者やほ場整備実施地区の担い手等に対し、栽培研修会への参加を誘導するとともに、個別にも作付けを勧めることで、新規生産者の確保を図った。栽培講習会では、たまねぎの導入を具体的に検討するための資料として、基本技術の習得支援のため作成した機械化一貫体系の紹介動画を活用した。

新規に作付を予定する生産者に対しては、部会の現地検討会や共同機械作業等への参加を誘導し、技術習得を促した。また、作付けに当たり、ほ場の準備、播種、育苗管理指導及び定植苗の供給調整等を行った。更に、ほ場整備実施地区におけるたまねぎ導入計画について、農業農村整備部と計画地区や規模、導入時期、対象担い手等に関する情報を共有するとともに、令和4年産の作付けに向け、大区画ほ場への暗きょ施工法の違いによる排水対策効果実証を行うこととし、農業・園芸総合研究所と連携し計画を進めた。

3 活動の成果とポイント

◎基本技術の習得支援

技術習得支援の結果、肥培管理や病虫害防除管理のが適期に行われるようになり、一部のほ場で病虫害

の発生が見られたものの、反収は向上した（2.2t/10a→3.4t/10a）。

一方、収穫期後半（6月下旬～7月上旬）の天候不順（長雨、低温）の影響により、雑草防除と収穫作業が遅れ、一部のほ場で商品化率が低下した（部会全体の商品化率約54%）。

作業遅延の影響による収量低下と品質劣化を改善するため、収穫期が梅雨に当たる春播きの作型を変更するよう働きかけ、令和4年産の作付けは全て、秋播きもしくは晩秋播き栽培に移行された。作型変更後の適期作業の実施に向け、各種作業の適正なスケジューリングを指導している。

◎たまねぎ部会活動の活性化による営農意欲の向上支援

部会員間の生産技術の向上に関する情報共有が進み、技術の平準化が進んだほか、播種作業、収穫作業等の一部作業で労働力の相互提供等が行われるようになり、効率的な作業が実施された。一方で天候の影響により作業の遅延が発生し、機械の運用が計画通りに進まない場面が見られた。

◎新規作付誘導支援

新規作付誘導のため、将来栽培を計画しているほ場整備実施地区の担い手を多く集めた栽培研修会を開催することができ、機械化一貫体系の紹介動画を活用したことで作業イメージをよりわかりやすく伝えることができた。

新規生産者の確保に向けた取組の結果、4経営体（2個人、1組織、1法人）で令和4年産のたまねぎ生産（合計約51a）に取り組むこととなり、土づくりや育苗管理等の基本的な技術習得に向けた指導を行った。

また、高収益作物としての作付拡大を図るため、大区画ほ場等での排水対策効果実証は、2箇所（柴田町葉坂地区、中名生地区）合計約110aでの試験栽培を行う。

これらの活動を関係機関とともに取り組むことで、たまねぎ産地拡大に向け、関係機関との役割分担や連携強化が図られた。



茎葉処理機の実演現地研修会



ピッカーによる収穫作業



栽培講習会風景

4 対象者の意見

丁寧でタイムリーな指導を受け、各生産者が栽培の基本を身につけることができ、部会としての収量品質の向上に繋がっていると思う。

更に高い目標の達成に向けて引き続き指導をお願いしたい。

J Aみやぎ仙南たまねぎ部会部会長

■普及センター：大河原農業改良普及センター

■課題チーム員：高橋晋太郎，半沢康弘，八木千恵，金澤由紀恵，今田彩音

■執筆者：高橋晋太郎

■協力機関：J Aみやぎ仙南，農業・園芸総合研究所

新品種「にこにこベリー」の 導入定着支援

課題名 新品種「にこにこベリー」導入定着によるいちごの安定生産
対象 JAみやぎ亘理いちご部会「にこにこベリー」生産者21人
(管内いちご生産者及びいちご生産法人)

1 背景・ねらい

県育成いちご新品種「にこにこベリー」は、県関係事業の他、関係機関においてもマスコミ活用などの手厚いPR施策が展開されており、早期の普及が期待されている。

管内では、平成30年から試作が始まり、令和2年産作付面積は2.2ha（管内JA作付面積の4.2%）まで増加しているが、生産者からは、苗の充実不足や無理な早植えは、果実の小玉化や、連続して収穫できなくなる「中休み」が発生するなどの課題が挙げられ、育苗管理技術の適正化支援が望まれている。また、特に3月以降の収量性が良いため、出荷量増加に対して作業労力が不足するなど、収穫量に対する労力のバランスがとれない状況にある。このようなことから「にこにこベリー」は、作付面積拡大に至っていなかった。

2 活動内容

◎適切な育苗管理と中休みの少ない栽培管理への適正化支援

「にこにこベリー」の育苗管理においては、既存品種よりも窒素を切らさないように管理することが、安定した苗確保や充実した苗生産に繋がるため、親株への追肥や育苗期の肥培管理についての資料を作成し、生産者に配布した。また、巡回指導で中休み発生リスクが比較的少ない定植日と、夜冷処理期間、それに伴う育苗管理の時期について提案した。

展示ほを令和元年度から設置（亘理町1か所、山元町1か所）し、環境測定装置「あぐりログ」と、定点カメラにより、環境データと生育データを記録した。

令和3年度には、初めて「にこにこベリー」を栽培する生産者を重点支援対象として位置付け、定期的に巡回指導を実施した。

◎導入モデル資料改訂版作成と作付け計画策定支援

令和2年度は、アンケート調査を農業・園芸総合研究所（以下「農園研」）と協力して実施し、栽培者10名と栽培未経験者44名の「にこにこベリー」に対する印象の違いを把握した。また、収量の多さから、導入には経営体毎の労力を考慮することが重要であるため、農園研と協力して労力調査を実施した。

各調査結果を基に「にこにこベリー」の導入モデル資料を作成した。また、令和3年度には改訂版を作成し、配布した。

令和3年度は、毎月「普及センターいちご通信」を発行し、「にこにこベリー」栽培のポイントや、展示ほの状況について情報発信した。

3 活動の成果とポイント

◎適切な育苗管理と中休みの少ない栽培管理への適正化支援

育苗時の肥培管理についての資料配付のほか、重点支援対象者や新たに栽培に取り組む生産者を中心に巡回指導を実施した。その結果、親株への追肥や苗の肥料を多めにする等の管理を、ほとんどの生産者で実践するようになり、苗の安定確保や充実した苗生産ができるようになった。また、中休みの発生リスクが少ない9月上、中旬定植を提案し、無理な早植えによる腋花房分化の遅れが原因となり発生する中休みが減少した。

展示ほで記録したデータは、1週間分のデータを表やグラフで表示することができる「ウイークリーレポート」（農園研作成Excelソフト）を使ってグラフに加工し、支援対象者と共有しながらハウス管理の

改善を行った。その結果、早朝加温の徹底や、「にこにこベリー」に合わせた温度等の管理ができるようになり、病害や中休みの軽減、収量向上に繋がった。以上の活動等により、栽培技術が向上した展示ほ生産者が、新規栽培者にアドバイスをすることもあり、新規栽培者の増加や早期の栽培技術習得につながった。

◎導入モデル資料改訂版作成と作付け計画策定支援

アンケート調査の結果から、栽培未経験者の小玉率のイメージが非常に強いこと、実際に際培してみると小玉率は高くはなく、果形が良いことからパック詰めが楽など、イメージと実際にはギャップがあることがわかった。また、労力調査の結果から、経営体毎の労働力に合った栽培面積や、株間について把握した。

各調査結果から作成した導入モデル資料は、雇用を入れた50a規模の経営体及び家族労働を主体とした25a規模の経営体に、「にこにこベリー」を導入する場合の2種類を作成し、生産者に配布した。内容は、ハウス全体を収穫するのにかかる日数や、時期別の収量目安等を記載し必要な労働力についてイメージできるようにした。その結果、「にこにこベリー」の導入を検討する際の参考資料として活用され、新規栽培者が増加した。

「普及センターいちご通信」では、「にこにこベリー」の特徴の紹介や、時期毎で重要となる栽培のポイント、花芽分化や収量のほか、また、展示ほの状況を写真で紹介し、育苗時は、苗の増殖状況や肥培管理、夜冷処理、定植時期等の紹介を行った。生産ほ場では、草丈や果数等の生育状況の調査結果に加え、温度管理や肥培管理等の紹介を行った。巡回指導に加え、時期に合わせた情報を発信することで、栽培未経験の生産者に広く周知することが可能になり、安定生産に繋がった。また、展示ほの管理を参考にしたところ、苗の充実や安定確保、収量が向上した生産者もみられた。

以上の取組の結果、「にこにこベリー」の栽培面積は、本格デビューの令和2年産の3ha（JAみやぎ巨理2.2ha）から令和4年産は7.2ha（JAみやぎ巨理5.7ha）まで増加した。



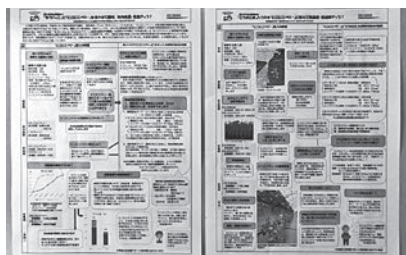
農園研との展示ほ巡回指導



環境測定機器「あぐりログ」



アンケート聞き取り調査



導入モデル資料



普及センターいちご通信



農園研との労力調査

4 対象者の意見

「にこにこベリー」はクリスマス出荷に向く品種で、年内に収量をあげるにはスタートの苗づくりがとても大切なので、今後も育苗を含めて御指導よろしくをお願いします。

JAみやぎ巨理いちご部会役員

- 普及センター：巨理農業改良普及センター
- 課題チーム員：鈴木俊矢，小野寺康子，浦郷宣秀，井上眞弘
- 執筆者：鈴木俊矢
- 協力機関：JAみやぎ巨理，巨理町役場，山元町役場，農業・園芸総合研究所

「シャインマスカット」の 技術力向上に向けて

課題名 「シャインマスカット」の栽培技術力の向上による生産拡大
対象 管内ぶどう生産者4人、(農事組合法人 志賀)

1 背景・ねらい

管内の直売所では、主要な地域特産品の1つであるいちごの出荷期間以外の時期に消費者を呼び込む目玉品目として「シャインマスカット」に注目しているが、現在は生産量が少なく、需要に応えられない状況である。また、管内には、JAの部会のようなぶどうの生産者団体が無いため、「シャインマスカット」生産者は、体系的な技術習得や情報交換の場を要望している。そこで、①農業・園芸総合研究所（以下、「農園研」）が開発した収量の安定化、品質向上、省力化等の技術習得、②継続した技術習得や情報交換の場としての組織化、③販売促進のための消費者及び管内の洋菓子店等の実需者へのPR実施等により、産地としてのイメージの定着を図ることを目指した。

2 活動内容

◎収量の安定化、品質向上、省力化等の技術習得支援

栽培マニュアル（農園研作成）に基づいた技術習得や省力化器具の利用促進に向け、研修会開催や個別巡回による技術指導を行った。特に、栽培1年目の支援対象者（2者）は、各ハウスの形状や作業者の身長等に合わせた植栽計画の策定支援や樹冠の拡大状況に合わせた指導を行った。また、植栽4～7年の支援対象者（3者）については、毎年、年度当初に各自の課題抽出と今年度の技術習得の目標設定を行ってプロジェクト活動を進めた。その他、研修会開催時に対象者の園地を相互視察し、地域内交流を支援した。

◎組織化支援

栽培者の拡大や生産者全体の継続した技術習得と情報交換のための組織化支援の一環として、国果樹支援事業の活用を見据えた「亘理・山元果樹産地協議会」の設立を支援した他、シャインマスカット等を含めた果樹生産者意向調査アンケートを実施し、その内容を基にした「産地構造改革計画」策定を支援した。

◎産地としてのイメージ定着化支援

産地としてのイメージ定着に向けて、町や直売所等と連携し、生産者合同販売会開催を支援した。また、商工会の協力を得て、亘理、山元町内の新商品開発意向者の掘り起こしを行うとともに、新商品開発に当たって、加工研修会の開催と個別支援を実施した。さらに、「シャインマスカット」の産地PRのため、県事業を活用し、デザイン専門家の支援を受けながら生産者や関係機関と検討を重ね、亘理町と山元町共通のロゴマークを作成して、その活用促進を図った。

3 活動の成果とポイント

◎研修会等による技術習得支援と省力化の推進

支援対象者に年度毎の技術目標を立てながら、研修会の開催（毎年4回程度）や巡回指導を実施したことで、支援対象者から、「作業時に改善目標を意識して取り組めた」との感想が得られたとともに、全支援対象者の果実品質・収量が向上した。また、省力化器具の導入推進により、短時間で花穂形成作業が出来る花穂形成器や、ジベレリン処理時に軽労化出来る器具（商品名「らくらくカップ」）の利用者が増え、今後の作業量増大に向けた準備が図られた。

水稻育苗用ハウスを活用して新植した支援対象者においては、当初、ハウス内の高温の影響で、苗の生育が極めて悪かったものの、ハウス妻面への窓設置によりハウス内環境改善を図り（窓未設置ハウスとの比較調査で、最大14℃の差）、植栽2年目は、ほぼ目標の樹冠面積に達した。これにより、目標としてい

た次年度からの収穫が開始予定である。

そのほか、研修会開催時に園地を相互視察することで、生産者の意見交換等が行われるようになり、地域内での交流が活発化した。

これらの取組を通して、支援対象者5者中4者が栽培面積を拡大した。

◎組織化支援

国の果樹支援事業の活用を見据えて、「巨理・山元果樹産地協議会」が令和3年12月に設立された（事務局：JAみやぎ巨理）。当協議会へ参加意向のあった生産者（61名）へのアンケート調査結果をもとに、今後5年間の活動内容を定める「産地構造改革計画」策定に着手し、今後、シャインマスカット等を含めた果樹栽培者の生産拡大や担い手育成、技術力向上に向けた取組が、協議会で計画的に進められる見通しとなった。

◎産地としてのイメージ定着化支援

町や商工会、直売所と連携し、管内で初めてとなる「シャインマスカット」生産者による合同販売会を、令和2年は山元町内直売所で、令和3年は巨理町内直売所で実施し、多くの消費者に産地のPRができた。特に、開催2年目は、当販売会に併せて、「シャインマスカット」加工品を5商品（3社）発売し、イベントの話題性と集客力が増した。

イメージ定着を推進するために作製した共通ロゴマークは、利用ルールを定めた上で、巨理・山元町のシャインマスカット商品販売者や生産者、直売所、関係機関等で自由に利用可能とした。これにより、商品や生産物販売時の販売促進ツールとして活用された他、物流関連企業の御当地のぼり旗として当ロゴマークが活用される等、地域内の様々な場所でイメージ浸透に貢献し、産地としてのPR効果が図られた。



シャインマスカット技術研修会



「巨理・山元果樹産地協議会」設立総会



共通ラベル利用例と開発商品例



生産者による合同販売会

4 対象者の意見

ここ数年の取組の成果が面積拡大の後押しになった。新規技術の導入支援や合同販売会等での産地PR支援に感謝している。

巨理町 結城果樹園

- 普及センター：巨理農業改良普及センター
- 課題チーム員：横田悦子，佐藤敏昭，松崎航，櫻田英子
- 執筆者：横田悦子
- 協力機関：巨理町役場，山元町役場，農業・園芸総合研究所

土地利用型法人による えだまめ栽培技術の習得に向けて

課題名 土地利用型法人によるえだまめ生産体系の導入定着

対象 有限会社薬師農産，農事組合法人かすかわ

1 背景・ねらい

大郷町前川地区では、農地整備事業が予定されており、整備後に高収益作物としてえだまめやねぎの導入が検討されている。対象の有限会社薬師農産と農事組合法人かすかわは、当地区内の担い手であり、農地整備事業に先駆けて高収益作物としてえだまめ栽培に取り組むことになった。両法人とも、水稻や大豆の生産をメインとする土地利用型法人であり、えだまめ栽培を導入することにより水稻や大豆との作業競合が課題となることから、早晚性の異なる品種の組合せによる作期分散のほか、収穫から出荷調製作業の省力化や分業化に向けた支援が必要となっている。

2 活動内容

◎雑草・病害虫防除等栽培技術支援

基本的な栽培技術の習得を目標として、時期ごとに次のような支援を行った。

4月には、対象法人に対して、JAとともに施肥管理、播種時期、除草剤の選定等の打合せを行った。5月と6月の播種の際には、播種間隔や播種の深さ等について指導・助言を行った。6月には、仙台市若林区の農事組合法人六郷南部実践組合で先進地視察研修を行い、栽培上の留意点等について情報交換を行った。7月には、相互研鑽のため対象2法人のほか、町内の他法人の参加を誘導し、お互いのほ場を巡回して生育状況について検討した。8月には、全農みやぎが主催のえだまめ選別機の視察及び農事組合法人六郷南部実践組合のえだまめほ場の現地視察に対象法人とともに参加し、他地域の生産者とえだまめ栽培に関する情報交換を行った。

◎導入作型の検討

水稻及び大豆と作業競合しない作型と機械収穫に適する品種を検討するため、薬師農産のほ場を借りて品種検討実証ほを設置した。品種は管内で多く栽培されている中早生種の「湯あがり娘」の他、早生種の「初だるま」、中生種の「ゆかた娘」を選定し、播種は約2週間ずつずらして3回行い、収穫時期の確認、生育調査、収量・品質調査を実施した。

また、作業ごとの労働時間調査を行ったほか、薬師農産については、農業・園芸総合研究所と連携して経営調査も実施した。

3 活動の成果とポイント

◎雑草・病害虫防除等栽培技術支援

土壌診断結果に基づき施肥設計を行い指導した結果、適切に肥培管理が行われた。病害虫防除は、普及センターで作成した病害虫防除資料を参考に、適切に実施され、虫害による莢の被害はほとんど見られなかった。基本技術の習得に向けて実施したすべての研修等において、各法人から若手従業員の参加がみられ、細かな作業の確認や初収穫を前に収穫適期の判断を熱心に学ぶ姿がみられた。雑草防除については指導・助言を行ったものの、降雨等により適期作業ができず課題が残った。

今年度、園芸作物サプライチェーン推進事業を活用し、JAがえだまめコンバインと洗浄・脱水機を、全農みやぎが色彩選別機を導入した。これにより、生産者は栽培から収穫までを行い、収穫後の作業はJAが洗浄・脱水・運搬、全農みやぎが選別・調製を請け負うこととなり、分業化の体制が整った。

えだまめコンバインによる収穫は、着莢位置が10cm以上であることが推奨されているが、収穫時の状

況はそれより低かったため、収穫ロスが生じた。そのため、着莢位置の高い品種の選定や栽培手法の検討などが課題として残った。また、ほ場の水分が多い場合、収穫時にえだまめの根の土が落ちきれず、収穫物が泥まみれになり洗浄と粗選別に支障をきたした。

栽培実績は、数値目標である10a当たり可販収量200kgに対して、両対象法人の平均で233kgであった。今回、排水不良による湿害により、生育量の不足や雑草の適期防除と中耕・培土ができなかったことが、収量に影響を及ぼしたと考えられ、あらためて排水対策の重要性が認識された。さらに多くの収量を確保するためには、この改善による効果が期待される。

◎導入作型の検討

作型については、実証ほを設置し、早晚性の異なる3品種を用いて、播種日を5月20日、6月2日、6月18日の3回に分けて検討した結果、いずれの品種、播種日においても収穫時期は8月上旬～9月上旬に収まった。これにより、田植え後から6月中旬の播種では、水稻、大豆の管理作業や稲刈りと競合しない作型となることが明らかになった。また、労働時間調査を行ったところ、ほ場準備から収穫までの管理において、農事組合法人かすかわでは雑草防除に係る時間が最も多くなった。当該法人では降雨等によりほ場に入れず、適期に中耕除草が行えなかったことから、雑草が繁茂し、除草作業に時間を要する結果となった。経営調査では、各種資材や出荷販売経費等を調査し、試算した結果、収量の大幅な向上が課題であることが明らかとなった。



栽培計画打ち合わせ



播種指導



先進地視察研修



実証ほの生育調査

4 対象者の意見

今回、初めて栽培したが、期待した収量に届かなかったのは残念であった。ただし、播種から収穫までの一連の栽培管理が、水稻や大豆の作業と競合することなく、また、収穫後の洗浄・脱水から選別・調製作業までの分業化体制が整ったことで、現在の経営に取り入れやすいと感じた。次年度は排水対策試験を含めた支援に期待し、収量アップをねらいたい。

大郷町 有限会社薬師農産 代表取締役

- 普及センター：仙台農業改良普及センター
- 課題チーム員：千葉研一郎，早坂裕子，宍戸修
- 執筆者：千葉研一郎
- 協力機関：大郷町，JA新みやぎあさひな地区本部，JA全農みやぎ，農業・園芸総合研究所

J A新みやぎあさひなぶどう部会の 新たな発展に向けた取組

課題名 「シャインマスカット」の産地形成に向けた生産・販売力向上

対象 J A新みやぎあさひなぶどう部会 中核的農家5人（同部会員20人）

1 背景・ねらい

J A新みやぎあさひなぶどう部会は平成28年4月に設立され、令和3年1月時点の部会員数は25名で、栽培面積は「シャインマスカット」を中心に約1haである。「シャインマスカット」はほとんどの部会員が導入しているが、1戸当たりの本数は少なく、大半の部会員は、試作的な生産にとどまっている。

中核的農家5人は、部会の中でもいち早く幼木期の栽培管理技術を習得し、樹形が概ね完成され、今後は新たな増収・省力技術を導入することで生産量向上が見込める。また、販売についてはJ Aを通じた直売や個別販売が中心だが、樹齢の経過や面積拡大による生産量増加を見据えた販売方法を模索しており、房サイズや粒パック販売等の実需者ニーズを捉えた販売戦略の構築と栽培管理技術の習得支援が必要となっている。

中核的農家5人が部会の中心となって技術を習得し、販売戦略を構築することにより部会全体の活性化が期待される。

2 活動内容

◎増収・省力化技術の導入と基本的な栽培管理技術の習得支援

増収技術の導入と普及を図るため、対象者1名の園地に光反射シート導入等の展示実証ほを設置した。設置農家に対し巡回指導で生育状況を確認しながら増収技術の管理方法を指導し、部会に対しては栽培講習会で技術内容や効果について情報提供を行った。また、振り返り検討会を開催し、収量・品質調査結果に基づく技術の実証について部会員に周知し、理解度向上を図った。さらに、基本的な栽培技術や土壌診断結果に基づいた土づくり、花穂整形器を利用した省力技術について栽培講習会や巡回時に指導を行ったほか、作業を適期に実施するための栽培管理チェックシートを作成し、活用を促した。加えて、大きい房は高価で消費者が購入を控える傾向があることから、購入しやすい小さい房にもニーズがあると考え、対象者1名の園地に調査ほを設置し、小房栽培方法の検討を行った。

◎販売戦略検討のための実需者ニーズの把握

部会員の生産販売状況を把握するため部会員やJ Aに生産量や販売量等の聞き取りを行った。また、J A一元集荷場や全農みやぎを経由した販売先のニーズ調査を行い、生産者の意向をふまえて販売戦略についてJ Aと意見交換した。さらに、産地の知名度向上のため、J A新みやぎ「元気くん市場仙台南店」にて、J Aや生産者と連携して販売会を開催した。消費者が手に取りやすい少量販売へのニーズを把握するため、房に加え粒パックの試験販売を行い、来客者に対してニーズ調査を実施した。以上のニーズ調査結果等をもとに今後の販売展望を整理し、部会員に対し情報提供を行った。

3 活動の成果とポイント

◎増収・省力化技術の導入と基本的な栽培管理技術の習得支援

積極的な巡回指導により個別の細かな課題を解消することで基本的な栽培技術の底上げと改善につながった。全体的に生育は順調であったが、梅雨明け後の急激な天候回復により日焼け果等の生理障害が一

部発生したため、次年度以降、高温・乾燥対策等の安定生産技術についても習得支援が必要である。増収技術の展示実証ほでは果粒肥大が8%向上し、収量は31%増加、糖度も18度以上で食味は良好だった。当技術については展示実証ほを通じて適切な管理技術の理解が深まったことで、令和4年度に2名の生産者が導入予定であり、栽培管理チェックシートと翌年度の栽培暦に管理ポイントが盛り込まれることで、部会全体への活用の広がりも期待される。また、花穂整形器の使用により3名の生産者が作業の効率化につながった。今後も活用意向である一方、扱い方によっては穂軸を傷つけてしまう等の課題が残ったため補足指導が必要である。小房栽培は生産者と意見交換しながら花穂整形の方法等を明らかにすることができ、今後はニーズにもとづき実践予定である。

◎販売戦略検討のための実需者ニーズの把握

JA新みやぎ「元気くん市場仙台南店」で開催した販売会には多くの来客があり、房、粒パックともに好評であった。今後は他産地との競合が予想されるため、高品質果実の安定生産と継続した産地PR活動が必要である。販売会での売れ行きや消費者・実需者へのニーズ調査より、各取扱店の客層や購買の傾向を捉えることができた。小房は有利販売できると考えられたが、取扱店によってニーズが異なるため、さらなる調査を行い、販売戦略に反映させていく。また、全農みやぎ経由の取扱店に出荷したぶどうは好評で、出荷人数、量ともに令和2年度より増加し、令和4年度も取扱量が増加する見込みである。増収技術の導入や生育に応じた適切な管理を行ったことで生産量と品質が向上するとともに、積極的な販売活動やPRにより販売量は令和2年度より45%増加した。



増収技術実証ほの果実



花穂整形器の使用方を指導



販売会でのニーズ調査

4 対象者の意見

増収技術に取り組み、収量・品質が安定して生産できる効果を実感した。こまめに個別指導に来ていただき、疑問点が解消できたのでありがたい。引き続き、指導をお願いしたい。

大和町生産者

販売会に参加し、直接消費者の購買の様子を見たことで、こういったニーズがあり、自分の栽培にどう活かせるか考えることができた。次年度はニーズに基づいた栽培管理を実践したいと思うので、指導をお願いしたい。

大郷町生産者

- 普及センター：仙台農業改良普及センター
- 課題チーム員：宇田川久美子、守屋明良、山田有子
- 執筆者：宇田川久美子
- 協力機関：JA新みやぎあさひな地区本部、JA全農みやぎ、農業・園芸総合研究所

古川えだまめの産地化を目指して

課題名 「水田フル活用」に向けた土地利用型経営体によるえだまめの産地育成
対象 農事組合法人大地・西荒井（構成員7名）、齋下生産組合（組合員7名）
 2経営体（JA古川えだまめ生産者9経営体）

1 背景・ねらい

JA古川では大豆産地である有利性を活かして、えだまめ生産に取り組んでおり、需要期を通じた安定出荷のため、品種を組み合わせた出荷時期の分散を図るなど、産地化に向けた取組を推進している。

地域では雑草防除や収量増加・品質向上等のえだまめ独自の栽培技術の習得が課題となっている。また、JAでは収穫機のリースや調製作業受託等を行っているが、これら地域の実情を踏まえたえだまめの経営指標がない。

このことから、えだまめの生産拡大に向けて新規早生品種の生育調査や葉面散布による収量向上、雑草防除体系の確立、古川えだまめの経営指標作成、販売力向上支援を行った。

2 活動内容

◎古川えだまめ栽培技術確立支援

古川地域で試験的に導入された早生品種の生育調査を行い、品種が固まっている中早生品種との作型の組み合わせや収量、機械収穫ロスについて調査を行った。

また、出荷時期分散のために生産が拡大している中早生品種の増収に向けて、開花期以降の葉面散布を行い、粒数別の莢数や収量、収益性等について調査を行った。

地域で問題となっている雑草防除体系については、播種後の土壌処理剤の組み合わせを本年度から変更し、雑草の抑制効果を調査した。

基本栽培技術の定着に向け、各時期の作業に合わせた巡回指導を行ったほか、JAと連携し、転作えだまめ栽培講習会、現地巡回指導会、共販実績検討会を開催した。共販実績検討会では、上記事項の調査結果を情報提供し、技術の波及・定着を図った。

◎古川地域における経営指標の作成

対象者から、えだまめの販売額や生産経費等について聞き取りを行い、水稻栽培と比較した経営指標を作成した。また、同様にえだまめの作業時間についても聞き取りを行い、水稻との作業時間を比較した。作成した経営指標等はJAと共有し、新規作付希望者への説明資料等に活用された。

◎古川えだまめ販売力強化に向けた活動

市場の担当者から古川えだまめへの評価や産地に対する要望等を調査し、栽培指導に活かすとともに生産者がニーズを意識した栽培を心がけることで、需要を見据えたえだまめ生産の推進に繋げた。

3 活動の成果とポイント

◎古川えだまめ栽培技術確立支援

古川地域では早生品種が定まっておらず、新規品種として神風香の生育調査を実施した。神風香は中早生品種の湯あがり娘と比較して、主茎長や最下着莢節位高、主茎節数は劣ったが、分枝数は同程度発生した。また、坪刈り収量(A品)が532kg/10aと多く、生産者の評価も良かったが、莢色等の市場評価が低く、令和4年度の作付はなくなった。

中早生品種の湯あがり娘に葉面散布を行うことで製品莢数が33%増加、莢重では13%増加した。同様に晩生品種の秘伝でも葉面散布を実施したところ、莢数がほぼ同等、莢重が6.6%増加した。いずれの作

型においても葉面散布によるかかり増し経費を差し引いても所得が向上した。生産者が葉面散布による増収効果を実感できたほか、葉面散布により莢の肥大が促進されることにより収穫が早まり、収穫時期の分散が可能となった。

雑草防除体系の確立では、新たに導入された土壌処理剤は初期の雑草発生を抑制し、その後に発生してきた雑草も中耕・培土や選択制除草剤により抑えられた。雑草が抑制されたことで、適期収穫や手取り除草等の作業時間の削減に繋げることができた。特に手取り除草は昨年度の全作業時間の約半分を占めていたため、生産者は適切な雑草防除の重要性を再認識することができた。

◎古川地域における経営指標の作成

古川地域にあった経営指標を作成し、J Aと情報共有することで作付推進にかかる活動に活用した。水稲と同等以上の所得が見込まれること、機械化体系が整っており、J Aが調製・出荷作業を受託していることから、10a当たりの作業時間は約18時間となることが分かった。

今年度作成した経営指標を基に、令和4年度は作付拡大を目指して大豆生産者等に情報提供を行っていく予定である。また、引き続きデータを集積し、経営指標の見直しを行う。

◎古川えだまめ販売力強化に向けた活動

市場の担当者と現地で情報交換を行うため日程調整を行ったが、コロナ禍により中止となった。しかし、市場の情報や要望等はJ A担当者を通じて生産者へ伝達し、ニーズに応えたえだまめ生産に活かされた。



J A古川えだまめ栽培講習会



湯あがり娘の生育調査



えだまめ収穫の様子



J A古川のえだまめ調製施設

4 対象者の意見

葉面散布資材の増収効果を実感できた。また葉面散布することで莢肥大が促進され、収穫時期の分散ができるのではないかと感じた。

農事組合法人大地・西荒井 えだまめ栽培担当者

雑草防除体系について、土壌処理剤と2回の中耕・培土、選択制除草剤散布を組み合わせることで雑草の発生を抑制でき、手取り除草にかかる作業時間の減少につながった。

齋下生産組合 組合長

- 普及センター：大崎農業改良普及センター
- 課題チーム員：松田智哉，佐藤一良，佐藤泰久，後藤佳彦
- 執筆者：松田智哉
- 協力機関：J A古川，農業・園芸総合研究所

栽培技術の「見える化」と 生産力向上の取り組みについて

課題名 持続的な生産へ向けたこねぎ栽培技術の向上

対象 JA新みやぎ仙台小ねぎ部会36名

1 背景・ねらい

「仙台小ねぎ」は部会員36人で約17ha（R2）を作付けしており、販売額は約3.5億円（R2）で地区の園芸品目の中で最大の販売額となっている。平均反収は2.7t/10a（R2）であり、3.4t/10aの達成を目指し支援している。

部会では品種試験や施肥改善など継続的に技術向上を図っており、成績優秀者の表彰を行うなど熱心に生産に取り組んでいる。熟練生産者の技術をモデル指標として「見える化」し、部会全体へ周知を図ることで更なる技術向上と安定生産が期待できる。

また、近年、土壌病害である萎凋病が収量低下の要因となっており、より効果的な対策が求められている。あわせて、昨年の活動の中で土壌物理性の改善が必要なことが分かり、土づくりの取組を実施している。

2 活動内容

◎栽培技術の見える化による安定生産技術向上

「見える化」の取組では、若手生産者1名のハウスで昨年得られたデータを参考に管理を行い、土壌水分や温湿度等を測定し昨年度作成したモデル指標の有用性を検証した。あわせて、データを補完し精度を高めるため、熟練生産者1名のハウスで測定項目を追加し調査を継続した。得られたデータはグラフ化して部会の研修会や現地検討会の場で示した。

◎病害虫・土壌環境改善対策等による基礎技術向上支援

部会及びJAと連携して重点支援対象を選定し、7名のハウスで主に土壌の物理性調査を実施した。また、昨年の活動実績を基に灌水量及び土壌物理性の「セルフチェックマニュアル」を作成・配布した。あわせて、病害虫対策として「畝立後太陽熱土壌消毒」の実証ほを設置すると共に各種技術資料を作成、配布した。

3 活動の成果とポイント

◎栽培技術の見える化による安定生産技術向上

若手生産者による管理実証では、特に十分な予備灌水を行う重要性が確認され、灌水の量や時期も昨年のデータを参考に修正を行いつつ十分な収量を得られている。あわせて、熟練生産者の調査からは土壌水分や地温、温湿度の追加データが得られモデル指標の精度を高めることが出来た。今回は誘電率センサーを複数追加設置し下層土の水分動態まで把握すると共に、汎用性の高いpFメーターを用いた水分管理指標を作成した。

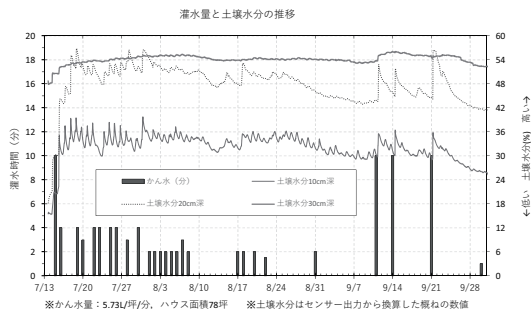
調査結果を部会の検討会や研修会の場で示し検討材料とすることで、管理の要点について理解を深めることが出来た。中核的な生産者やJA営農指導員からは「見える化」のデータは基本的な部分、特に初期～中期までの管理は共通であり、後半は品種や時期により葉水等の細かい管理が求められるものの、若手や経験の浅い部会員には十分参考になるとの意見を頂いている。

◎病害虫・土壌環境改善対策等による基礎技術向上支援

底上げが必要と思われた生産者を中心に土壌物理性の調査を実施し、土壌三相や仮比重及び土壌硬度等を測定した。作土の緻密化や硬盤形成、下層土の気相率の低下等の課題が明らかとなり、サブソイラーによる硬盤破碎やJAで生産に取り組んでいる廃菌床堆肥の施用等による土壌改良に繋がった。昨年度の活動でも灌水ムラや硬盤に起因する収量低下が確認されたため、灌水状況や土壌物理性を簡易に自ら確認できる「セルフチェックマニュアル」を作成し部会員の意識向上を図っている。

あわせて、萎凋病対策として「畝立後太陽熱土壌消毒」の実証ほを設置した。有効地温の積算状況をハウス外から随時ワイヤレスで把握することで終了時期を適切に判断できた。病害抑止効果が確認され、現地検討会等で理解を深めたことで複数の部会員が実施している。また、アザミウマ対策では薬剤リストの作成等を助言し効果的なローテーション防除に繋がった。昨年度は厳寒期にハウス内の湿度が高まり一部で葉枯病等が発生したが、換気や予防防除を啓発した結果、病害発生はかなり抑制されている。

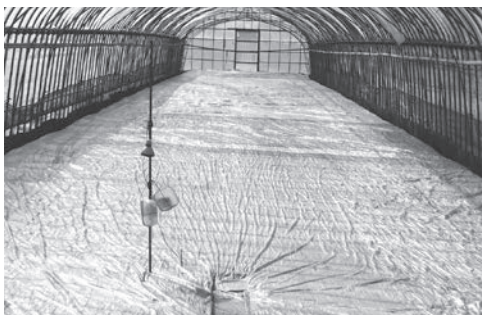
R3の販売数量実績は主力品種の種子の供給不足、コロナ禍による単価安、厳寒期の出荷停滞、一部生産者の高齢化等の要因で2.7t/10aに止まったが、課題設定年から目標とした3.4t/10a以上を達成した生産者が6名から9名となり、重点支援対象7名のうち6名で110~148%の反収増加が見られる等、持続的なこねぎ栽培に向けた基盤づくりが進んでいる。



土壌水分動態の「見える化」



土壌調査の様子



「畝立後太陽熱土壌消毒」実証ほ



現地検討会の様子

4 対象者の意見

栽培技術の「見える化」や土壌調査の取組は気付きにくく見えづらい部分を示してくれた。部会員個々の栽培管理を見直す契機となり、改善の目処を立てられるようになってきたと思う。萎凋病被害も以前より少なくなってきたようだ。一方で主力品種の種子の供給が十分でなく代替品種の特性を把握した管理も必要とされている。今後もほ場の変化を細かく把握できるよう協力頂きたい。

J A 新みやぎ仙台小ねぎ部会 部会長

- 普及センター：美里農業改良普及センター
- 課題チーム員：上山啓一，蘇武真，伊藤博祐，齋藤憲治，飯沼千史
- 執筆者：上山啓一
- 協力機関：JA新みやぎみどりの地区本部，農業・園芸総合研究所

「気づき」を活かして きゅうり栽培技術のレベルアップ

課題名 きゅうり生産の見える化による栽培技術のレベルアップと産地生産力の強化

対象 J A新みやぎ栗っこきゅうり部会 重点指導農家5人

1 背景・ねらい

J A新みやぎ栗っこきゅうり部会の平成30年産の作付面積は8.1ha、出荷量は549tで、平成21年産から面積で3.5割、出荷量で3割減少している。高齢化等による生産者の減少が一番の要因であるが、若手生産者や後継者もあり、若い世代の技術向上が求められている。また、ハウス内環境をモニタリングしながら管理を行う生産者も出てきてはいるが、手探りの状況であり、データの活用方法と最適化に向けた支援が必要である。

このことから、若手生産者等の育成を図るため、目標の設定と振り返り、自ら改善する取組（SPDCAサイクル）の実践と栽培環境データを生かして、収量や品質の向上を目指した。

2 活動内容

◎継続的改善手法（SPDCA）の支援

重点指導対象ごとに、春まき雨よけ栽培と抑制栽培の各作型において、作付前と後に個別面談を行った。作付前の面談では前年の課題と改善策を確認し、出荷量の増加や秀品率向上への意識を高めた。作付後の面談では、生産実績の確認と振り返りをし、次作における改善点を整理、共有した。

対象者各々のハウスを巡回し、自身の作業や管理を見直す「気づき」を得る機会として相互視察研修を開催したほか、各々が改善の取組を報告する場として、きゅうり栽培振り返り報告会を開催した。

◎環境モニタリングデータ活用の支援

環境測定機器導入者に対し、環境データの確認方法を支援した。環境データと生育状況に応じて改善を図ることができるように、ウイークリーレポートの作成を支援し活用を促した。

新たにきゅうり栽培を始めた重点指導対象のほ場に環境測定機器を設置し、環境データを示しながら、データを生かして栽培管理を行う技術について支援を行った。また、微細霧の発生装置を使ったハウス内の湿度改善を試行した。

このほか、環境測定機器未導入者には、相互視察研修や部会栽培講習会を通じて、環境測定に基づくハウス管理事例や、環境制御技術について理解を深めた。

◎ほ場衛生管理の支援

部会内でホモプシス根腐病の発生が確認されたことから、J A、生産者と検討し、土壌の蒸気消毒を行うこととし、生産者や関係機関を参集して実演会を実施した。また、部会の実績検討会や栽培講習会で蒸気土壌消毒の効果について部会員への周知を図った。

あわせて、土壌分析を実施し、結果を示しながら過剰な成分について肥料の施用を制限するよう呼びかけた。

3 活動の成果とポイント

◎継続的改善手法（SPDCA）の支援

作付前の重点指導対象者との面談時に、目標設定シートを活用し、J Aを交えて前年度の出荷販売実績や栽培状況を踏まえた目標収量や品質、目標達成に向けた取組内容について検討することで、対象者が改善を意識した栽培に取り組む様子が見られた。また、作付後には振り返りシートを作成し、課題の抽出と

対応策を共有することで、栽培技術や次作での改善意欲の向上を図ることができた。作付後に重点指導対象に訪問の連絡をすると、自主的に振り返り項目についてのメモを準備する等、SPDCAサイクルの定着が見られた。

相互視察研修では、自己の課題を見直すため目的を持って参加する対象者もあり、積極的に情報交換がなされたことで、栽培のポイントが学べると好評であった。振り返り報告会では、重点指導対象者それぞれが実践した品種の比較や植付本数の検討、環境制御の取組などの成果や感想を報告し、次作への「気づき」のステップとすることができた。

その結果、重点指導農家の10a当たり出荷量は、H28～30年平均と比較して、R3年産は12%向上することができた。

◎環境モニタリングデータ活用の支援

環境測定機器の導入者に対し、環境データの確認方法を支援したところ、スマートフォンでハウス内の環境を確認しながら側窓やカーテンの開閉等の管理を行うことが可能となり、ハウス管理の改善につながった。また、微細霧を使いハウス内の湿度改善を図ったところ、抑制栽培の初期収量が増加するなどの効果が見られた。

さらに、新たにきゅうり栽培を始めた重点指導農家のハウス内に温湿度計を設置し、ハウス環境をデータで示したところ、環境制御に関する意識が高まり、R2年度に新設したハウスへの環境測定機器設置につながった。R3年度はウィークリーレポートを活用し、環境と生育状況のデータを見ながら栽培の管理を行うよう指導を行ったところ、規模拡大したR3年度は、目標収量を10%上回ることができた。現在は、炭酸ガスの施用について検討を始めている。

◎ほ場衛生管理の支援

蒸気土壌消毒を実施したほ場では、ホモプシス根腐病の発生は見られず、生育も良好であった。この結果は、講習会等で部会員へ周知してきたが、蒸気消毒を検討するものの高齢化等により個別の生産者による実施が難しく、新たな実施者は見られなかった。このため、実施が困難な生産者等への対応として、蒸気消毒機を所有する花き部会員が作業を請け負う体制づくりが整いつつある。

重点指導対象者以外にも、年1回の土壌診断結果を施肥設計に生かしている部会員は多いが、全く土壌診断を実施せず障害が発生している生産者もいることから、今後も引き続き土壌診断の実施を促しながら、適正な施肥を呼びかけていく。



相互視察研修の様子



微細霧の噴霧



環境測定機器の取付

4 対象者の意見

相互視察研修では、他の人のハウスを見て、良いところを取り入れられる等、とても参考になりました。環境制御の技術等、今後とも指導願います。

栗原市 農家

- 普及センター：栗原農業改良普及センター
- 課題チーム員：小松知子，寺島英樹，浦山結衣
- 執筆者：小松知子
- 協力機関：JA新みやぎ栗っこ営農部

盆・彼岸・正月需要を狙った 花き・花木生産

課題名 市場等ニーズに応じた花き・花木生産による経営発展

対象 株式会社南三陸Pine Pro

1 背景・ねらい

株式会社南三陸Pine Proは、正月飾り等に利用される枝もの用クロマツの既存産地の生産量減少に伴い、市場から他地域での生産拡大が望まれていたことを受け、日本最大の産地である茨城県の生産者と大阪市場の支援を受けて、南三陸町内を核とした枝もの用クロマツの生産販売を目的として、平成30年4月に設立された。

栽培経験が浅く、技術や出荷方法が確立されていないことから、生産安定と若松の初出荷に向けた支援が必要である。また、クロマツの収入は需要期となる12月に限定されるため、資金繰りの安定化を図り、周年での雇用を可能とするために、令和4年度から新たに盆・彼岸出荷作型のきく部門（露地栽培）を導入することを検討しており、需要期出荷技術の習得に向けた支援を行うほか、経営発展に向けて目標が明確となり計画的に法人運営が行われるようロードマップ（年度別実行計画）の作成支援が求められている。

2 活動内容

◎経営発展ロードマップ策定支援

クロマツの生産目標を軸に、きく栽培と併せた複合経営の目標や後継者確保・経営継承までを見据えたロードマップを検討した。クロマツの生産目標達成に向けて、株式会社南三陸Pine Proを中核とし、県内他地域のクロマツ生産者、花市場、輸送会社が連携してサプライチェーンを構築し生産拡大を図る体制づくりを働きかけたほか、関係機関を参集して経営戦略会議を開催した。また、従業員雇用や後継者確保等の経営目標達成に向けて、中小企業診断士を講師に法人運営管理勉強会を開催した。

◎クロマツの生産安定支援

生産安定と作業の省力化に向けて雑草防除や直播栽培技術、排水対策の検討を行なったほか、製作会社と連携して作業機械の開発に向けた検討を実施した。また、若松の初出荷に向けて農業・園芸総合研究所、市場、運送会社と連携して出荷規格検討会や出荷目揃え会、輸送方法に関する打合せを実施した。出荷後には従業員に対してアンケート形式で出荷調製作業を振り返る機会を設け、意見を集約して出荷実績の検討を行なった。

◎きくの生産安定支援

需要期に確実に出荷するための栽培方法を検討するため、農業・園芸総合研究所と連携し、8月盆出荷作型13品種、9月彼岸出荷作型12品種を供試して、赤色LEDを活用した露地電照栽培現地実証試験及び現地検討会を実施した。

3 活動の成果とポイント

◎経営発展ロードマップ策定支援

「みやぎクロマツ生産拡大連携協議会」が組織され、事業活用による施設・機械の導入や相互交流による技術向上等に向けた取組が開始された。クロマツの生産目標が関係機関で共有され、農地の確保や各種事業実施に向けた協力体制が構築された。

連携協議会の事業計画作成と併せて法人の経営計画の検討を行ったほか、これまでの経営を振り返るとともに経営発展に向けて必要な措置が検討された。

◎クロマツの生産安定支援

土壌消毒剤及び除草剤活用による雑草防除効果，ネットやテープ展張による出芽時の鳥害対策効果を確認したほか，排水性等のクロマツの生育に適したほ場条件や省力化に向けた機械の導入・開発について検討し，次作に反映することになった。

ニーズに合わせて若松で14種類，小松で6種類の規格を設定し，大阪，東京，岐阜，茨城，台湾へ出荷された。また，出荷実績の検討により課題の整理と本格出荷に向けた改善策が検討された。

◎さくの生産安定支援

露地電照栽培による開花調節効果が理解され，次年度も継続して露地電照栽培実証試験に取り組み，地域に適した品種選定と電照方法について検討していくことになった。



経営戦略会議



さく露地電照栽培の現地検討会



クロマツの出荷規格検討会



導入した機械でのクロマツの収穫作業

4 対象者の意見

若松の本格出荷に向けてしっかり準備していきたい。栽培面でも様々な課題が見られており，勉強をしながら技術向上を図っていきたいので，継続した支援をお願いしたい。

株式会社南三陸 Pine Pro 代表取締役

- 普及センター：気仙沼農業改良普及センター
- 課題チーム員：水戸裕也，猪野 亮，高田万里子，佐々木圭悦
- 執 筆 者：水戸裕也
- 協 力 機 関：南三陸町，南三陸町農業委員会，農業・園芸総合研究所，農政部園芸推進課
株式会社なにわ花いちば，光運輸株式会社