

## 水稲湛水直播栽培の収量安定化を目指して ～落水出芽法に対応した施肥技術の普及～

【中央農業改良普及センター県域普及グループ】

### ■ 課題名

革新的稲作技術を導入した先進的農家と協働で行う生産性向上技術の実証と普及  
水稲湛水直播栽培における収量の安定化

### ■ ねらい

水稲直播栽培技術は、生産段階での注目が大きいですが、収量の年次変動が大きく、収量の安定化のための技術確立が求められている。

その中で、落水出芽法（播種後から出芽まで落水状態で管理）は出芽・苗立ちを安定化させることから、広く生産現場に導入されている。しかし落水状態で管理することは表層の土壌中無機態窒素含有量が減少し、収量の不安定要因の一つとされている。

これまでの検討から落水出芽法に適する専用肥料が本年から新たに市販化されたことから広域的に現地検証を行うとともに、技術の波及をもとにさらなる直播栽培面積の拡大を目指した。

### ■ 活動対象 いわて直播栽培米研究会会員、各普及センター担当普及員

### ■ 活動経過

- (1) 目的を共有できる農業者と協働実証；速やかな技術の普及を図るため、県内10地域で直播の実践田を設置（5月～10月）。そのうち7カ所で新たに市販化された専用肥料「直播200」の実証、展示圃を設置した。

実践田を設置するにあたっては、収量向上に意欲的な生産者と協働で取り組むことに重きを置き、普及、農業者、研究が各々役割を分担して実証活動を行った。

実際の作付けでは、苗立ちの不揃や、雑草防除に苦勞する農業者もいたが、苗立ち以後の生育は順調であった。普及と研究の調査から多くの展示圃で専用肥料は慣行に比べ分けつが多く、多収となる傾向にあり、農業者からも専用肥料の増収効果は評価を得た。

- (2) 生産者・関係者と活動状況の情報共有；実証活動の内容は県内の直播生産者で構成する「いわて直播栽培米研究会」の年間活動行事の中で随時情報交換することとし、播種技術講習会(5/1)で実証計画の内容、中間現地検討会(6/23)で実践田の生育状況について、いわて直播栽培米研究会会員等直播生産者を始め、関係普及センター、JA、市町村と情報の共有を図った。

また、各普及センターが中心となり直播導入者に対して取り組み事例調査と意識調査を実施した。

- (3) 活動成果は技術セミナーで披露；活動の結果を実証関係者間で検討した後(12/15)、成果の披露と成果の波及をねらい、普及・研究・直播研究会三者共催で技術セミナーを開催した(2/5)。セミナーではアンケートを実施し、導入者に対しては今後の課題、導入していない人に対しては意向調査を行った。

### ■ 活動成果

- (1) 実証結果

農家から値段が高いといった意見もあったが、新たに市販化された専用肥料で21～119kgの増収効果が得られ、コスト以上の増収が期待できる事を示す結果となった。

なお、直播導入者を対象に行った事例調査では、調査を行った58名のうち専用肥料「直

播200」を用いて栽培を行った農家は25名で、このうち36%が600kg/10a以上の収量を達成したと回答があった。

### (2) 実証成果の波及

実証成果の発表や当該技術の導入に向けた検討を行うために技術セミナーを開催、参加者は300名であった。参加した生産者を対象に実施したアンケート調査の結果、直播技術を導入している農家の約3割がなお、収量に不安を抱えている一方、約5割が雑草防除を課題としていることが明らかになった。一方、直播栽培を導入していない生産者を対象に実施したアンケート調査の結果、これまで導入に踏み切れなかった理由は①播種機械がない。②収量が不安定である。③技術がわからない。であったが、今回の技術セミナーで得た情報により、8割以上の生産者が本年または今後直播栽培を導入したい意向を示す結果となった。

### (3) 今後の方向

収量に不安を抱える農家がいることから、落水出芽法に対応した施肥技術について、さらに普及を進めていく。雑草等の課題についても農業者と協働で解決を図っていく。

直播導入効果を明らかにすることを目的に、実証農家の経営についても調査を行う。



現地実証の播種作業 (H21. 5. 7)



セミナー参加者が実証成果を共有 (H22. 2. 5)



昨年に引き続き実証圃を担当している。昨年に目標の480kg/10aをクリア、本年は520kg/10aの目標を再設定し挑戦、518kg/10aとほぼ目標を達成した。

本年度取組んだ新肥料と作溝同時播種装置については一定の成果を得たが、「肥料についてはさらなる低コストを検討してみたい。播種装置については施肥ムラと手間を考えると側条施肥付き播種機での検討が必要。」とさらなる技術向上を目指している。来年は水口流入施肥と側条施肥付き作溝同時播種装置について検討を予定している。

実証圃担当農家：いわて直播栽培米研究会幹事 石母田勇作、石母田れい子（金ヶ崎町）

- 協働した機関 奥州農業改良普及センター水田農業経営指導チーム  
農業研究センタープロジェクト推進室（水田農業）
- 中央農業改良普及センター県域普及グループ 水田農業・生産環境チーム  
チームリーダー：高橋好範、 チーム員：中野央子、田村和彦

執筆者：田村和彦

## 転作田における大豆の播種・機械除草技術の検討

【中央農業改良普及センター県域普及グループ】

■ 課題名 地域に合った水田大豆の安定生産技術体系の組立と普及

■ ねらい

軽米町大清水地区では、平成 19 年度から中山間地域総合整備事業で基盤整備が行われ、順次整備される農地の利用集積において 6ha 規模の転作田における大豆栽培を始めることとなった。そこで、転作田における湿害を回避する播種技術の定着と、環境に配慮し除草剤を使用せず機械による除草技術を体系的に組み立てることを目指した。

■ 活動対象 大清水地区営農組合（軽米町）

■ 活動経過

対象地区で大豆栽培を導入するにあたり、①転作田のため、排水不良が懸念される、②農薬を極力使用しない大豆の栽培がしたい(組合の希望)、③所有機械が少ない の課題があった。そのため、所有機械が少ない当組合で機械化体系を検討するにはメーカーの協力が必要となることから、全国農業システム化研究会の現地実証圃として取り組むこととなった。なお、(株)岩手クボタが主催する岩手クボタ大豆 300A 研究会の実証圃も兼ねた。

- (1) 播種技術の検討では、代かきハローを用いる「小畦立ては種」と逆転ロータリーを用いる「耕うん同時畝立ては種」を比較した。
- (2) 除草技術の検討では、県内で一般的な体系となる「土壌処理剤＋茎葉処理剤」を慣行区とし、「除草カルチ（キュウホー）」のみで除草が可能かどうかを検討した。

表 1 区の構成と作業概要

		慣行区 「小畦＋除草剤」	区 1 「小畦＋機械除草」	区 2 「耕うん同時＋機械除草」
排水対策（弾丸暗渠）		6/1		
事前耕起		6/10	6/9	—
播種		6/10	6/9	6/10
除草	土壌処理剤	6/10	—	—
	除草カルチ	—	6/24, 7/1, 7/9	
	茎葉処理剤	7/31	7/31*	
病虫害防除		8/25, 9/14		
収穫		11/6		

※機械除草では、最終的に抑えきれず、茎葉処理剤を追加散布した。

■ 活動成果

本年度は大豆生育期に低温、少照により生育が一時停滞した時期もあったが、開花期以降、天候が回復し、実証区、慣行区とも単収 220～240kg 程度となった。また、病虫害粒、腐敗粒もほとんどみられず高品質であり、目標とする収量・品質を確保できた。

- (1) 播種技術について小畦立て播種と耕うん同時畝立て播種で比較検討を行った結果、生育の差は認められず、発芽揃いも良好であった。小畦立て播種は事前耕起が必要な分、耕うん同時畝立て播種に比較して約 2 倍の作業時間を要し、耕うん同時畝立て播種の方が、労力や経

費等の軽減につながった。

- (2) 除草作業においては、実証ほ場が前年度まで無作付地だったこともあり、雑草埋土種子量が多く、機械除草（除草カルチ）のみで抑えることができなかった。最終的に、茎葉処理剤を全面散布した。作業時間の比較では、慣行の「土壌処理剤+茎葉処理剤」の除草剤2回体系の2倍近い労力がかかった。
- (3) 初期湿害を回避する播種技術の導入は、生育の安定を図る上で大変有効であり、また、除草技術については、農薬を削減した取り組みで有利販売につなげることが可能であれば、労力をかけても実施する効果は期待できる。
- (4) 実証した生産組合では、（資金・労力面を考慮し、）小畦立て播種技術を導入し、普及定着を図ることとなった。

表2 実証による変化事項(10a換算) kg, 円, hr

		慣行体系	区1	区2	除草技術の比較	播種技術の比較
収量(kg)		247	247	227	0	20
売上高 A		59,033	59,033	54,253	0	4,780
生産原価 B		41,458	44,990	44,132	△3,532	858
差額 A-B					3,526	3,922
労働時間	耕起	0.5	0.5	0	0	0.5
	播種	0.3	0.3	0.4	0	△0.1
	除草	0.3	0.7	0.7	△0.4	0

※生産原価は、変化した事項の生産原価(労務費・減価償却費・薬剤費・動力光熱費)の合計。



写真1 除草カルチ1回目(播種後+3週間)



写真2 小畦立て播種の様子



転作田における大豆栽培で、排水対策、播種技術が重要であることを認識した。除草カルチについては、水稻との相互利用ができれば、改めて検討したい。冬には、組合が生産した大豆・米を使用した「みそ造り教室」を地元業者と開催しています。

大清水地区営農組合 組合長：小西 貴博 氏

■ 協働した機関 二戸農業改良普及センター

■ 中央農業改良普及センター

チーム名：水田農業・生産環境チーム：リーダー高橋好範 チーム員：中野央子・田村和彦

執筆者：中野央子

## 露地果菜類への簡易かん水装置の導入促進

【中央農業改良普及センター県域普及グループ】

■ 課題名 果菜類のモデル経営体の育成に向けた先進技術の確立と定着

■ ねらい

露地果菜類の栽培では、生育や収量、品質を左右するかん水の必要性や重要性は理解されつつも、設備コストが過大なことなどから、実施されていない圃場が多く、低収要因の一因となっている。このため、電源設備のない圃場でも利用できる安価なかん水設備を用いて、主要果菜類への利用検討や施肥量低減に繋がる効率的な肥培管理方法等を改善する体系の構築を目指した。

■ 活動対象 実証圃担当農家・普及センター担当者

■ 活動経過

(1) 簡易かん水装置導入効果の明確化とその波及

実証品目は、ピーマン、キュウリ、ナスとし、簡易自動かん水装置は「日射制御型」のほかに「電池型」を用いて、実用性や肥培管理の効率性について4普及センター5カ所で現地実証を行った。定植後から少雨乾燥経過となったナスでは、生育や収量等に初期から有意差がみられたが、その他品目では定植後から曇雨天経過であったため、生育や収量の差が判然としないまま経過した。

現地実証圃は、17回延べ600名程度を対象に現地研修会や相互巡回、成果検討会等で活用し、装置の実用性等の情報を営農指導員や生産者等に広く提供した。

(2) 簡易かん水装置の導入方法について

装置の現地導入を促進するため、導入条件を整備するとともに、これまで生産者に委ねていた装置構成部材の組み合わせの標準的な仕様を検討し、システム的な商品として生産サイドに提案できるよう、資材業者等と連携し商品化に向けて取り組んだ。

■ 活動成果

(1) 装置の実用性について

実証した果菜品目ともに、かん水管理は装置の給水能力を基にした管理表を目安にすることで、想定どおりのかん水を追肥作業と併せ省力的に行うことが実証できた。

ナスでは増収効果や品質向上効果が認められたほか(図1)、増収効果が判然としなかったキュウリでも品質向上効果は認められ(表1)、露地果菜類への実用性が期待できることが確認できた。

また、施肥量低減等に繋がる効率的な肥培管理として、肥効調節型肥料(LPコート30)を活用する追肥方法では、追肥労力の軽減効果を確認できたほか、ナスでは慣行対比で約40%の窒素施肥量を実現し、減肥効果も確認できた。

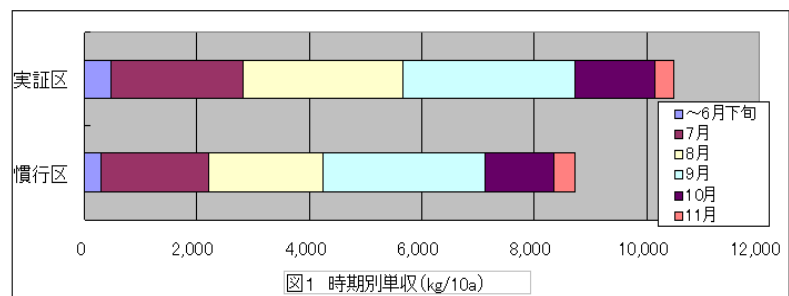


図1 ナスでの増収効果

露地果菜主産地では、生産者の関心が高く、これまでに実証圃等を活用して導入を図ってきた6産地に加え、新たに4産地で補助事業等を活用して効果的に導入をすすめようとする動きがみられている。

(2) 「いわて型自動点滴灌水システム」の商品化

装置の組み立て手順の検証結果を踏まえて、部材等の標準仕様化について検討した結果、標準仕様システムを2タイプ商品化することができた。

キュウリでの品質向上効果

表1 単位:kg/10a, %, 円/10a

	単収	A品率	販売額
慣行区	7,233	53%	1,541,182
実証区	7,219	62%	1,592,356

	日射制御型自動かん水装置 商品名：水かけ当番	電池型簡易かん水装置 商品名：水かけ当番コンパクト
		
装置特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>ソーラーパネルにより稼働。</li> <li>かん水量は、日射量（発電量）によるポンプの汲み上げ量とバルブ開閉度で調整。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電池により稼働。</li> <li>かん水量は、簡易な制御装置で調整。</li> </ul>
水源	<ul style="list-style-type: none"> <li>水源から常時導水できること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水源から常時導水できること。</li> <li>水質に応じてろ過フィルターを選択。</li> </ul>
対応面積	<ul style="list-style-type: none"> <li>水源からの水量やタンク容量などにより制限される。</li> <li>品目にもよるが15a規模までが目安。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大9系統で区分けが可能のため、水源からの水圧が低くても広い面積に対応できる。（水頭圧5m程度）</li> </ul>
追肥方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>タンク内に肥料を投入。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>液肥混入器を利用。</li> </ul>
導入費用	<ul style="list-style-type: none"> <li>10a標準価格230千円</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10a標準価格250千円</li> </ul>
導入目安	<ul style="list-style-type: none"> <li>水源が確保でき、小規模から15a程度の圃場に向く</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水源や水頭圧が確保でき、比較的規模の大きい圃場に向く</li> </ul>

(3) 残された課題と対応方向

今後、現地での普及拡大に向けた現地実証等の取組を支援するとともに、補給型施肥基準に基づく施肥量低減技術確立に関わる実証調査や情報提供を柱として取り組む。



ナス栽培で導入を試みたが、株の生育、収量の向上からかん水の重要性を改めて実感した。また、装置の操作では、かん水量の調整は問題なく行うことができたほか、追肥作業が省力となるとともにコスト低減にもつながったことから、簡易性や効率的施肥の導入効果を実感できた。

今後も、不織布の目詰まりによるポンプの汲み上げ量低下や、チューブ内目詰まりなどに留意しながら活用していきたい。

実証担当農家：一関市 阿部寛一氏

■ 協働した機関

八幡平・奥州・一関・大船渡農業改良普及センター、農業研究センター、農産園芸課

■ 中央農業改良普及センター 地域普及グループ

チーム名：園芸チーム チームリーダー：高橋守

チーム員：佐々木洋一、石川勝規、藤沢哲也

執筆：藤沢哲也

# ほうれんそうの安定生産技術導入の取り組み

【中央農業改良普及センター県域普及グループ】

## ■ 課題名 ほうれんそうの品質向上と安定生産に向けた産地体制の構築

### ■ ねらい

本県は全国トップレベルの夏秋ほうれんそう産地として高い評価を受けていたが、近年は夏期の生産不安定や品質の低下により、その評価が低下し、農家の収益も減少している。

そこで、夏期の生産不安定要素である土壌病害対策について、土壌消毒技術の効果的な導入を図るとともに、施肥コストを低減した合理的な施肥方法との組合せにより、夏期の安定生産を目指した。

### ■ 活動対象 実証圃担当農家・普及センター担当者

### ■ 活動経過

#### (1) 土壌消毒効果を維持するための土壌管理技術について

クロルピクリン剤による土壌消毒による土壌病害低減効果は高いものの、場合によっては消毒後2作目から消毒効果が低下し、萎凋病等の土壌病害の発生が多くなることから、消毒効果を維持するための管理技術として、未消毒土壌の混入をできるだけ少なくする様に浅く耕起すること（以下「浅耕」という。）で消毒効果を維持することを実証した（2カ所）。

#### (2) 窒素単肥施用による合理的な施肥について

ほうれんそうの連作圃場では、化学肥料および堆肥の連用により、リン酸、カリは既に施肥する必要がないほど蓄積している場合が多いことから、窒素成分のみを施用することによる低コストかつ合理的な施肥方法について実証した（3カ所）。

#### (3) 現地への波及

実証内容を、普及員研修、ほうれんそう主産地連絡会議や各地域の検討会等で説明し、取り組み内容の理解と波及を図った。

### ■ 活動成果

#### (1) 土壌消毒効果を維持するための土壌管理技術について

土壌消毒後の浅耕により、土壌中の菌密度の上昇が抑えられ（図1）、萎凋病の発生もほとんど見られならなかった事から、土壌消毒効果が維持されていることが確認できた。

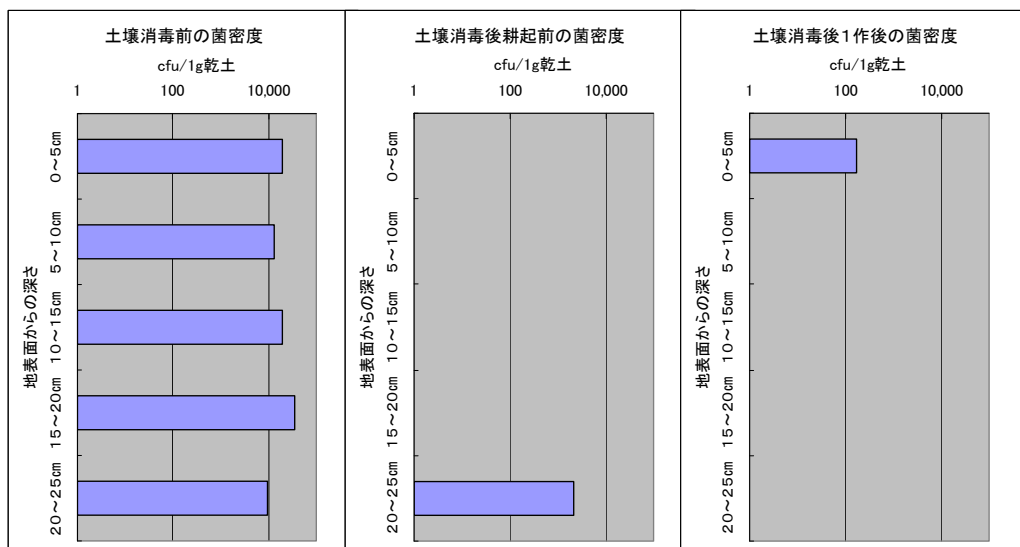


図1 土壌消毒前後の深さ別のフザリウム菌密度の変化（洋野町）

また、浅耕による土壌硬度の上昇はやや見られるものの、「土壌はむしろ軟らかくなった」との農家の評価もあり、ほうれんそうの生育に問題となる程度ではないと考えられた。

## (2) 窒素単肥施用による合理的な施肥について

ほうれんそう連作圃場において、作付前に窒素成分として硫安（窒素成分 15.5kg/10a）だけを施用して栽培して、十分な生育が得られると共に、土壌中のリン酸、カリについては不足することがないことが確認できた（図2）。

なお、図2の実証農家において2作目終了時に肥料不足になる恐れから、硫安を追肥したが、結果的に3作終了時には土壌中の硝酸態窒素が11mg/100gとなり、さらに追肥をしなくても十分栽培できたと考えられた。

したがって、更に合理的な施肥を行うことが可能であると思われる。

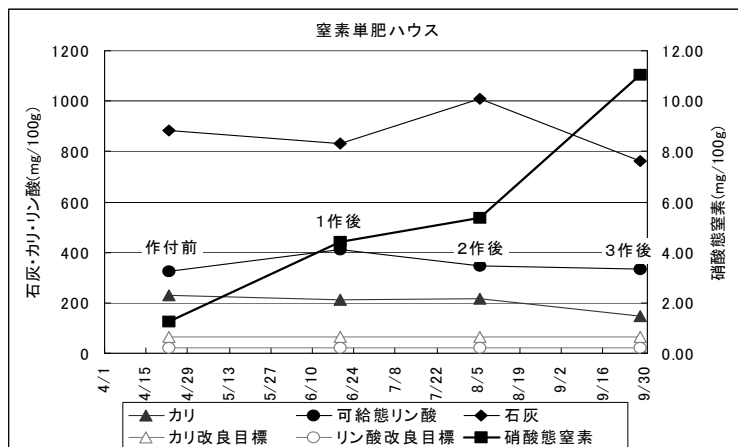


図2 窒素単肥施用による土壌養分の推移 (遠野市)

## (3) 実証成果の波及状況

県内のほうれんそう土壌消毒の実施面積は、主産地を中心に約10haであるが土壌消毒を実施する場合の注意点として浅耕の指導が行われる見込みである。また、窒素単肥施用については、試行を含めて3カ所の主産地で取り組みが増えてきている。

## (4) 残された課題と対応方向

土壌消毒後の浅耕も含め総合的な土壌病害対策の現地定着を図るため、管理方法による発病の違いの調査や、注意点の整理を行う必要がある。

施肥量を減らすことに対する農家の不安感や、地力窒素の発現を正確に推定することの困難さ、毎作終了時に土壌診断を行うことは現実的でないこと等を考慮して、現地で取り組みやすい技術として導入条件等を明らかにする必要がある。



土壌消毒を毎年することなく夏のほうれんそうの生産を安定させたいので、総合的な土壌病害対策が必要と考えている。土壌消毒後の管理については気を付けていきたい。

リン酸やカリが必要以上に土壌中にあり、1年間施用しなくても不足しないことはよくわかった。堆肥も含めてどのように施肥したらよいか今後も検討したい。

実証担当農家：遠野市 小笠原政見 氏

## ■ 協働した機関

八幡平・中央（遠野）・久慈農業改良普及センター、農業研究センター、農産園芸課

## ■ 中央農業改良普及センター 地域普及グループ

チーム名：園芸チーム チームリーダー：高橋守

チーム員：佐々木洋一、石川勝規、藤沢哲也

執筆者：高橋守



## りんどうの高品質生産管理体系の普及に向けて

【中央農業改良普及センター県域普及グループ】

### ■ 課題名

りんどうの高品質生産管理体系の普及 - 施肥管理の改善

### ■ ねらい

りんどう生産において、生産現場で作業の遅れや地域の条件に応じた施肥管理が行われていない圃場での生産性の低下が見られる。適切な生産を行うために、施肥技術の改善と地域や圃場条件に応じた施肥管理のための管理技術の確立が必要となっている。

特に、りんどう定植時の施肥肥料として開発された新規肥料を利用した栽培管理法を確立するため、気象や土壌条件の異なる圃場での生育や肥料の溶出状態を明らかにし、地域に適合した栽培管理法を検討する。

### ■ 活動対象

農業改良普及センター、展示農家

### ■ 活動経過

施肥管理の改善のために、新しい肥効調節型肥料であるりんどう定植2年肥料を利用した施肥についての県内各普及センターでの20年度から実証圃設置を支援し、全地域統一して調査を行い、定植2年目での生育状況を確認し施肥管理技術を検討した。

県内10地区(雫石、花巻、石鳥谷、東和、西和賀、奥州、大槌、大野、一戸、浄法寺)の1年目から継続した実証圃および、安代・西和賀地域で調査し、定植2年目の生育状況と肥料状態、圃場の状態を調査把握した。その結果を整理し、農業研究センター、現地普及センターとともに、使用法について注意などを取りまとめ、現地での指導資料作成等を支援した。併せて、過湿等の圃場条件によっては、葉の黄化が見られ、その場合硝酸態窒素が少ない傾向を確認し、圃場選定時の注意や、周溝など排水対策の実施、観察により、場合によっては少量の追肥など、使用上の注意を示した。

### ■ 活動成果

#### (1) りんどう定植2年肥料施用上の留意事項の提示

ア 圃場での2年目の生育状況調査、土壌状況、窒素量分析、圃場状況観察調査を実施した結果、一部の圃場を除いて概ね良好な生育を示したが、一部の過湿圃場での葉の黄化、草丈が短い圃場が見られた。なお、県内地域差は見られなかった。



図1 圃場の排水性による生育の違い (左:排水良好 右:排水不良)

イ 圃場の土壌分析結果から、生育不良圃場では硝酸態窒素が少なく、アンモニア態窒素が多い傾向が見られた。(図2)

ウ りんどう定植2年肥料による生育阻害要因とその対策を検討して、表のように整理し、普及員等に情報提供し、地域の施肥体系作成に活かした。

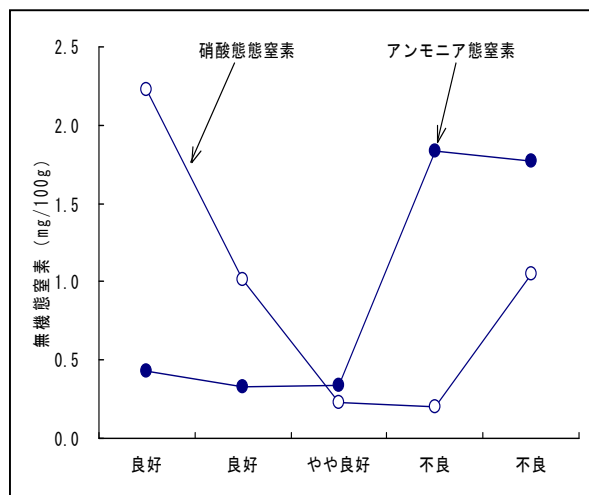


図2 ぼ場の排水性と土壌中の無機態窒素比較

表 りんどう2年肥料における生育阻害要因とその改善策について

生育阻害要因	その改善策
<ul style="list-style-type: none"> <li>りんどうはアンモニア態窒素よりも硝酸態窒素を好む。</li> <li>2年肥料は過乾燥では溶出しにくい。</li> <li>2年肥料は過湿条件では硝酸に酸化されない。</li> <li>追肥を表面施用した場合は、過湿条件下でも硝酸に酸化されやすい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2年肥料を施用する場合には、明きょを設置する等、これまで以上に排水対策を徹底する。</li> <li>過湿条件で、葉色低下が懸念される場合には速効性肥料を追肥する。</li> <li>排水改善が困難な圃場には2年肥料は適用しない。</li> <li>過乾燥に対する備えをしておく。</li> </ul>

(2) 今後の取り組み方向

ア 概ね生育の問題は見られなかったが、排水不良ぼ場では、硝酸態窒素への無機化が遅れ肥効が劣る場合があると考えられる。排水不良ぼ場では、これまで以上に明きょ等の排水対策を実施し、ぼ場に滞水が多い場合には、速効性肥料の追肥を早めに実施する等の対応が必要と考えられる。

イ 定植2年肥料を施した圃場では、2年目生育状態の観察を行い、適期に追肥等の対応が行えるように注意をするような指導が必要となる。

ウ 2年肥料を使用したマルチ温存栽培の場合の定植3年目以降の窒素施肥についての検討が必要であり、マルチ温存の場合には施肥基準窒素量や、各地で試行されている秋施用・畦間施用は肥効率について検討し施肥法を確立する必要がある。

対象者のコメント

作業労力の軽減が望まれる中、定植2年目の春作業の労力の軽減が可能な、りんどう定植2年肥料は有効な資材と考えます。その利用上の注意点が示されたことで、適切な利用・導入がしやすくなりました。

西和賀農業振興センター 石川誠

■ 協働した機関  
各農業改良普及センター、 農業研究センター

■ 中央農業改良普及センター 地域普及グループ  
チーム名：園芸チーム チームリーダー：高橋守  
チーム員：佐々木洋一、石川勝規、藤沢哲也

執筆者：佐々木洋一

## オリジナル品種「黄香」の安定生産に向けて

【中央農業改良普及センター地域普及グループ】

■ 課題名 「黄香」の裂果防止技術及び高品質安定生産技術の調査及び展示実証

■ ねらい

本県オリジナル品種である「黄香」は、収穫前の裂果が発生し、生産振興上大きな課題となっている。そこで、現地における栽培事例や、課題解決のため想定される技術の現地実証から「裂果発生原因及び軽減対策」を検索し、「黄香」の安定生産技術を確立することを目指した。

■ 活動対象 黄香展示圃担当農業者・該当普及センター担当者

■ 活動経過

平成 15～16 年度から設置している「黄香」展示ほ場を活用して、以下の実証を行い、安定生産技術の検討を行った。

特に、本年度は平成 20 年度研究成果で示された裂果軽減を図るための適玉生産（400 g 以下）を実現するため、仕上げ摘果時期を検討することを主目的として取り組んだ。

(1) 実証ほ設置地区 花巻市成田、八幡平市一方井、一関市川崎町、二戸市舌崎

(2) 試験区の構成

ア 仕上げ摘果落花 20 日後実施区

落花 10 日までに荒摘果を実施し、落花 20 日前後に仕上げ摘果を実施する。

イ 仕上げ摘果落花 40 日後実施区

落花 10 日までに荒摘果を実施し、落花 40 日前後に仕上げ摘果を実施する。

※両区の最終的な摘果強度は 4～5 頂芽 1 果を基準（幹周 1 cm 当たり 4～5 果）とする。

■ 活動成果

(1) 果実肥大の処理間差について

ア 肥大状況を全体平均から比較すると、イ試験区処理時（仕上げ摘果落花 40 日後）に比べア試験区処理区（仕上げ摘果落花約 20 日前後）の方が、肥大で優る傾向にあるが、その差は僅かであった。

イ 地域間でその傾向をみると、花巻市・一関市・岩手町はア区で肥大が優り L/D 比も大きい傾向にあった。この L/D 比が大きい傾向は、横よりも縦の肥大が旺盛であったことを示しており、早期の仕上げ摘果により縦の果実肥大が促進されたとも考えられる。文献では開花後約 1 ヶ月の横径の変化が大きいほど裂果しやすいとの知見もあり、今回摘果処理で縦径の肥大が促進されたことは、裂果軽減方法の一つとしてその可能性が示唆された。

ウ また収穫時の果実肥大を比較すると、処理による差は確認されず、結果として仕上げ摘果時期が果実肥大に及ぼす影響は見られなかった。



## (2) 樹上裂果の発生状況について

樹上裂果の発生状況はいずれの地区及び処理区でも発生が軽微であり、処理による影響は確認されなかった。今年度は全体的に「黄香」の樹上裂果が少なく、その要因を降水量との関連性でみたところ、9月の降水量が平年と比較して大幅に少なかった。以前より収穫期直前にまとまった降雨があると裂果が助長される傾向があったことから、収穫期直前の9月の降水量が少なかったことで、裂果発生が抑制されたものと考えられた。

なお、今回の仕上げ摘果時期の範囲では、裂果軽減を図るための適玉生産（400g以下）は実証された。

表 黄香高品質生産実証ほの処理による果実肥大状況と裂果率

試験実施地区	区別	イ区処理時果実肥大状況(6/24~26調査値)				収穫時果径(mm)			収穫時推定果重(g)	樹上裂果率(%)
		縦径(mm)	横径(mm)	L/D比	体積(cm <sup>3</sup> )	縦径(mm)	横径(mm)	L/D比		
花巻市 成田	ア 落花20日後仕上げ摘果区	41.5	41.3	1.01	37.2	95.0	101.7	0.94	456	0.7
	イ 落花40日後仕上げ摘果区	40.1	40.4	0.99	34.1	94.6	100.4	0.94	441	0.0
一関市 川崎町	ア 落花20日後仕上げ摘果区	41.5	41.3	1.01	37.2	81.1	89.8	0.90	312	0.0
	イ 落花40日後仕上げ摘果区	40.1	40.4	0.99	34.1	82.4	92.1	0.90	340	0.0
二戸市 舌崎	ア 落花20日後仕上げ摘果区	40.0	39.6	1.01	33.0	80.7	94.9	0.85	375	0.0
	イ 落花40日後仕上げ摘果区	40.6	39.4	1.03	33.5	80.7	93.9	0.86	362	0.0
岩手町 一方井	ア 落花20日後仕上げ摘果区	33.8	34.7	0.98	21.1	84.7	93.6	0.90	359	0.0
	イ 落花40日後仕上げ摘果区	32.9	33.8	0.97	19.4	86.6	95.0	0.91	375	0.0
ア 落花20日後仕上げ摘果区 平均		39.2	39.2	1.00	32.1	85.4	95.0	0.90	376	0.2
イ 落花40日後仕上げ摘果区 平均		38.4	38.5	1.00	30.3	86.1	95.3	0.90	379	0.0

## (3) 果実品質について

収穫時の果実品質について、地区間の差はあるものの処理間で明確な差異はなく、全体平均でもほぼ同等の結果となっている。従って、試験区の範囲の仕上げ摘果時期であれば、果実品質に及ぼす影響はほとんど無いと考えられた。

## (4) 今後の取り組み方向

今回の実証から、簡易な適正着果量の算定方法や、初期肥大を確保することで裂果軽減を図る手法、9月の降水量の影響を少なくすることで裂果軽減が図られる可能性などが示唆されたため、今後これらについて検討を深めていく必要がある。

「黄香」については期待も大きく、それだけ裂果の問題は重要な課題。今回の実証ほを通じて裂果軽減対策が見出されれば、本品種の普及拡大にもつながるので、有用な成果があがることを期待しています。

《実証ほ担当農家》一関市川崎町：菅原敬治氏（JAいわい東りんご部会長）

### ■ 協働した機関

中央農業改良普及センター地域普及グループ、八幡平農業改良普及センター、一関農業改良普及センター、二戸農業改良普及センター、農業研究センター園芸研究室、農産園芸課

### ■ 中央農業改良普及センター県域普及グループ

チーム名：園芸チーム

執筆者：石川勝規

## 飼料用とうもろこしの不耕起栽培による省力・低コスト生産

【中央農業改良普及センター県域普及グループ】

■ 課題名 TMRセンター等大規模粗飼料生産体制の確立による低コスト自給飼料生産拡大

■ ねらい

自給飼料型TMRセンターでは、自給飼料生産の更なる効率化、低コスト化が求められている。飼料用とうもろこしの不耕起栽培は、不耕起で播種することにより耕起及び整地を省略し作業時間を短縮する技術であり、かつ、播種機としての性能が高いことから播種作業時間自体も短縮され、播種作業の省力化に大きく期待される技術である。しかし、土質による生育の良否や傾斜地での実証事例が少ないため、技術導入の可能性を評価するため、対象TMRセンターとともに不耕起栽培に取り組んだ。

■ 活動対象 一戸町 TMRセンター

■ 活動経過

対象となるTMRセンターにおいて、飼料用とうもろこしの生産費を低減する提案として、①不耕起栽培、②堆肥等の表層施用による化学肥料代の節減、の2つの実証試験を同時に実施することを提案、同意を得て実証を行った。実証圃場は対象TMRセンターの1圃場76a、そのうち36aを不耕起栽培区として設定した。実証圃場の選定にあたっては、条件不利地での不耕起栽培を実証したいという対象TMRセンターの要望があり、例年収量の低い、北向き傾斜で排水不良の圃場を選定した。



図1 不耕起播種

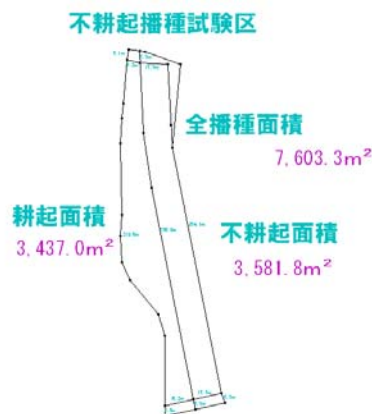


図2 不耕起栽培試験区

■ 活動成果

(1) 試験区における肥培管理

両区とも堆肥10t/10a、化成肥料(20-10-0)40kg/10aとした。堆肥は耕起区をプラウ耕後、両区に全面散布し、その後、耕起区はロータリー耕を行い土中に混合した。化学肥料のN施用量は、堆肥からのN供給を想定し施用量を減らし、前年比の57%となった。

(2) 生育及び収量

不耕起栽培区において発芽及び初期生育に若干の遅れはあったものの、生育は慣行区と概ね同程度で推移した。乾物収量は慣行区1,428kg/10a、不耕起栽培区1,610kg/10a、慣行区対比112.7%と慣行区に対して遜色ない収量を確保することができた。(表1)

また、慣行区において化学肥料施用量前年比57%に対し収量は99%となり堆肥表層施用により化学肥料施用量を減らすことを実証できた。

### (3) 作業時間

1ヘクタールあたりの作業時間は、慣行区29.4時間、不耕起栽培区では24.6時間と不耕起栽培区は慣行区と比較して約16.3%短縮される。(表2)不耕起栽培区では耕起及び整地作業が不要になることで作業時間が短縮し、生産費の約10%を占める労働費が減少する。また、機械の稼働時間の減少に伴い動力光熱費も減少するため、更なる生産費の抑制が期待される。

### (4) 成果の活用

当初、不耕起栽培は反収の確保が難しいのでは、と懐疑的であったTMRセンター構成員においても、生育経過や収量データ等の情報を共有し、不耕起栽培を行うことで作業時間の短縮及び慣行栽培と同等の収量確保ができることを明示したことで、不耕起栽培技術を導入することに対する不安感を払拭することができた。今後、播種機の更新時期には不耕起播種機の導入を検討することとしている。

また、平成21年10月8日の台風18号上陸時には不耕起栽培区の倒伏被害が少なかったことから、不耕起栽培に対する期待がよせられた。

表1. 収量調査結果

	慣行区	不耕起区	不耕起/慣行%
稈長(cm)	234	225	96.2%
着穂高(cm)	108	104	96.3%
現物収量(kg/10a)	6,742	6,942	103.0%
乾物割合(%)	21.2	23.2	109.5%
乾物収量(kg/10a)	1,428	1,610	112.7%
熟期	乳熟中期	乳熟後期	

※両区とも、播種日H21.5.27、収量調査H21.9.14、栽培品種はRM108

表2 1ヘクタールあたり作業時間

作業種類	慣行区(hr)	不耕起区(hr)
耕起作業	4.0	0.0
播種作業	1.4	1.4
鎮圧・整地作業	0.8	0.0
除草剤散布	1.8	1.8
堆肥等散布に係る運搬	0.5	0.5
播種作業等に係る運搬	1.2	1.2
その他(修理・圃場整備等)	3.5	3.5
収穫作業	16.3	16.3
合計	29.4(100)	24.6(83.7)

### (5) 今後の方向性

不耕起栽培技術の導入にあたっては、現行の圃場管理作業体系を見直し、あらかじめ作業計画を作成し検討する必要がある。不耕起栽培は試験研究成果で連続5年間は収量確保が可能とされているため、長期の圃場管理計画を作成し、計画的な耕起作業等を検討する必要がある。また、不耕起栽培における雑草防除体系も併せて検討が必要となる。

今後、飼料用とうもろこしの更なる生産性向上に向けて、強害雑草の効果的な防除体系の確立、堆肥等の地域未利用有機物を有効に使った補給型施肥に基づく肥培管理体系の合理化に取り組む予定となっている。



当TMRセンターにおいて、飼料用とうもろこしの生産コスト削減は構成員への安価で安定的なTMR供給の継続、ひいては個別の酪農経営安定のため重要となっている。今後も構成員一同、強害雑草対策や減化学肥料栽培といった生産性向上及び生産費の節減の努力を続けていきたい。

市町村：一戸町

氏名：(有)TMRうべつ

#### ■ 協働した機関

農業研究センター畜産研究所 飼養・飼料研究室、中央農業改良普及センター滝沢村駐在

#### ■ 中央農業改良普及センター

チーム名：軽米普及サブ畜産チーム：リーダー田野島義人

チーム員：高畑博志・千葉 彩

執筆者：千葉 彩

## 飼料用とうもろこしに対するツキノワグマの被害防止対策について

【中央農業改良普及センター県域普及グループ】

- 課題名 2 粗飼料自給率向上のための技術実証  
(2) 放牧地及び転作田等での電気牧柵活用の推進 (獣害対策を含む)

- ねらい

県下の畜産経営、主に酪農では、飼料高騰を受け飼料用トウモロコシの生産拡大に取り組んでいるが、作付けの拡大に伴い、ツキノワグマによる被害が急増している。それに対し、電気牧柵を利用した防護が広く実施され、効果が表れている一方、設置はするものの被害を防ぎきれない事例も見られている。今年度は、防護効果の更なる向上を目指し、電気牧柵と併用する技術の実証活動について取り組んだ。

- 活動対象 滝沢村花平地区および全県(トウモロコシ作付け地帯)

- 活動経過

(1) 平成 20 年度の取り組みにおける課題

電気牧柵を設置したものの、侵入が見られた事例調査では、地面を掘り、電気牧柵の下から侵入を試みる際、掘りやすい土壌、電圧不足、最下段のワイヤーが高すぎる、という要因が重なって、侵入を許している事例が複数見られた。

(2) 平成 21 年度の取り組み

この結果を踏まえ、まず、基本技術の徹底について、早期設置(7月)と、最下段の高さを低く(高さ 20cm)を徹底することに取り組んだ。

次に、侵入が見られる場合の対策、及び電気牧柵の効果をより向上させるための方策として①トリップ柵の設置、②緩衝帯の設置について対策を提案し取り組んだ。

①トリップ柵の実証及び効果の確認

トリップ柵とは、本柵から、30~50cm 外側に、高さ 30cm 程度の一段の柵を支柱間隔 8m で設置したものである(写真 1)。柵を二重にすることで、柵の防護効果を高めることに加え、同じ段数で 2 重に設置する場合に比較し、大きなコストダウンにつながる。

実証においては、本柵は、ワイヤーを 3 段、下から 20, 40, 70cm の高さに設置し、支柱間隔は 4m とした。トリップ柵は 30 cm 外側に 30 cm の高さで設置した。

その結果、トリップ柵を設置した 6 件中 5 件で侵入を防止することができ、高い効果が確認された。効果のあった 5 件のうち 2 件は最初からトリップ柵を設置であったが、残りの 3 件は、本柵単体で侵入を許した後のトリップ柵追加設置であった。

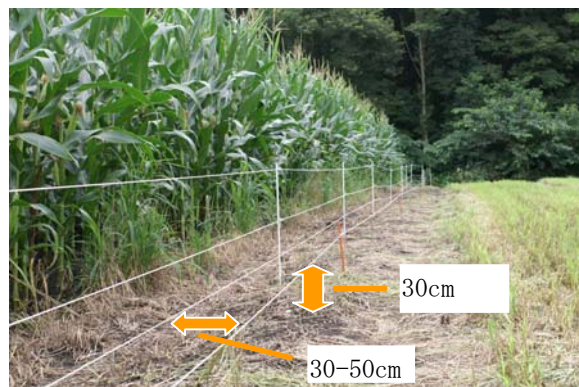


写真 1 : トリップ柵とその設置位置



写真 2 : トウモロコシ圃場における緩衝帯を草地利用した事例

## ②緩衝帯の設置

クマをはじめ野生動物は、身を隠すことができないような開けた場所を嫌い、こうした場所を設置することは、獣害の回避には効果的であることがわかっている。そのスペースを無駄に使わず、草地として利用することで、緩衝帯としても機能させることができた（写真2）。

この圃場では前年度20%程度の面積で被害を受けたが、トリップ柵付きの電気牧柵と緩衝帯設置と併用することで獣害対策効果とあわせ、事例の圃場では、緩衝帯としておよそ1.4haの草地として利用することができた。

### (3) 自然保護セクションとの連携

農業サイドの現状が理解されていないようであり、当センターが主催する、獣害対策推進の各種活動へ参加を呼びかけた。その結果、6月30日に実施した電気牧柵設置の研修会には6名の参加があった。また、現地の状況把握を目的に開催をした現地視察会には、2回で8名の参加が得られた。自然保護セクションでは野生動物の農産物に対する被害や対策の現状について情報がほとんど理解されておらず、今年度の連携活動により、今後、情報を共有し獣害対策へ取り組んでいく重要性を確認した。

## ■ 活動成果

### (1) 重点支援地区の実績

滝沢村花平地区における平成21年の実績については、トウモロコシ栽培農家戸数が全19戸、栽培面積が全93haに対し、11戸、61haに電気牧柵が設置され、設置農家においては、被害はなかった。大部分のトウモロコシ栽培農家に対し、電気牧柵は、ツキノワグマに対して有効であることが理解されたほか、早期設置などの基本事項についても理解が得られた。

また、トリップ柵の設置については、遠野市・奥州市など、他の市町村でも、設置が開始されている。

### (2) 今後の方向

クマのみならず、野生動物全般の対策として該当することであるが、集落や地域による、総合的な対策を推進する必要がある。集落でできることとして、発生状況を地図化し侵入経路を明らかにしつつ、それらの場所について、刈り払い等を実施することで、集落への侵入を防止するための取り組みを実施する必要がある。クマの目撃や獣害等の情報を自然保護セクションとリアルタイムで共有し、駆除につなげるための仕組みづくりなども含まれる。



太田哲氏

電気牧柵による防御は、効果的であったが、対策自体が、完全なものではないので、今年度実証したように、トリップ柵+周辺草地（緩衝帯）でより効果のあるものにするのは良いと思う。

今年度で、かなり設置のコツはつかんだので、次年度以降は、地域で完結できるよう、設置の支援も行っていきたい。

■ 協力機関 花平酪農農業協同組合、滝沢村役場、盛岡地方振興局農政部

■ 中央農業改良普及センター 地域普及グループ

メンバー：滝沢村駐在

中森忠義、増田隆晴、伊藤孝浩

執筆者：中森忠義



## 女性花き生産者の栽培意欲向上のための取り組み

【中央農業改良普及センター地域普及グループ】

### ■ 課題名 競争力のあるりんどう、小ぎく産地の育成

### ■ ねらい

花巻市はりんどうを中心とした花き産地であるが、近年高齢化などにより生産額の減少が進み産地の活性化が急務となっている。また、管内は女性の花き生産者が多いが、研修会や市場視察への女性参加率は低いのが現状である。そこで、女性の花き生産者を対象に、花の扱い方や花業界で求められる切花品質等に関する研修会を開催し、どういう切花を生産すべきかを明確化することで、女性生産者の栽培意欲向上を図ることを目的とする。

### ■ 活動対象

花巻市女性花卉生産者

### ■ 活動経過

#### (1) 生花店との意見交換会

地元生花店を講師に、自分が生産している花を持ち込んだフラワーアレンジメント講習会を開催し、意見交換会を行った(6,7,10月 計3回)。

#### (2) 市場流通研修

特に若手の女性生産者を対象に、花巻の花と取引のある1市場、1仲卸、2生花店を視察し求められる花についての調査を行った。

#### (3) 総合検討会

生花店との意見交換会と市場研修の成果を部会全体で情報共有すると共に、今後の産地づくりをテーマに検討を深めた(12月)。

### ■ 活動成果

#### (1) 地元生花店との意見交換会では各回とも講師である生花店は異なるが、生花店が必要としているものに共通性が見られた。生産者は草丈が長くて、段数の多いものを良い品質として出荷しているが、生花店では必ずしも長いものを必要としておらず、必要としているのは花首のしっかりとした花である。その要件を満たせば、長さは関係なく、むしろ長い茎は不要ゴミになる場合があることが理解された。

また、自分が生産した切花を使ってフラワーアレンジメントをすることで、花の使われ方、見せ方、色の相性等が理解され、何より花を楽しむ気持ちが生まれ栽培意欲向上につながった。

#### (2) 市場流通研修では、セリ前取引が多くなってきており、セリでは高単価が期待できない時代になってきていることを市場や仲卸から聞き、さらに低単価でせり落とされている現状を見ることにより、セリ前情報の大切さが理解された。

仲卸や生花店に花巻の花が並んでおり、出荷物が実際に売られているのを見て感動した様子であった。花き流通の川下の実態を知ることで、良い切花を作ろうという意欲が向上した。

#### (3) 総合検討会では当地域の課題として、新規栽培者がいないこと、花のPRが不足していること等が挙げられた。また、当地域の地名には「花」の文字が入っており、観光施設もあることから、それをうまく活用していく必要があるとの意見も出された。また、川下ニーズの実態を再認識し生産者自らが課題の掘り起こしをしたことで、関係機関が課題とし

ていた新規栽培者確保についても部会役員自らが協力するとの意見も出され、地域協働の種がまかれた。

## ■ 今後の課題

若い女性生産者は、栽培意欲はあるが子育て中であり、花き栽培に集中できていない。今回の生花店との意見交換会や流通研修に参加できなかった若手生産者もいる。外に出て情報を得る機会が少ない女性生産者たちが、参加しやすい時期、時間帯、知りたい情報等を事前に調査し、継続的に女性を対象とした幅広い支援を行っていく必要がある。



「大田市場のセリの様子」  
セリ前取引が多くなってきており、セリでは高単価が期待できないことを実感。



「生花店店長に話を聞いている様子」  
仕入れる時に重要視する点について質問。



夫の話では聞いていた市場や仲卸を実際に見て、その大きさや物量の多さに驚きました。視察当日は、花巻の花が仲卸に並んでいて感動しました。視察した生花店はタイプの違う店でしたが、どちらも岩手にはないタイプで、色調も都会らしいと感じました。私が作っているりんどうのパステルベルが都会で好まれるのはわかるような気がしました。

岩手に戻ってから、生花店をのぞくようになり、生花店の品揃えや品種などに興味を持つようになりました。

所属職名：花巻花卉生産部会  
氏 名：佐藤 礼子さん

## ■ 協働した機関 花巻農業協同組合営農推進部園芸販売課

## ■ 中央農業改良普及センター地域普及グループ

チーム名：園芸振興推進チーム

チームリーダー 中森久美子、チーム員（花き担当）山口恵子

執筆者：山口恵子

# トルコギキョウ栽培におけるクロルピクリン錠剤によるマルチ畦内処理実証

【中央農業改良普及センター地域普及グループ】

## ■ 課題名 トルコギキョウを主体とした花きの生産拡大

### ■ ねらい

遠野市の主力切り花として生産されているトルコギキョウは、市場でも高い評価を得ており、継続した安定供給と上位等級比率の向上が産地として求められている。

現在の課題は、栽培3年目頃から顕著に生育が不良となり、良品生産ができなくなる障害が発生することである。原因には、フザリウムやペニシリウム等の土壌病害を筆頭に、塩類の過剰集積、アレロパシー物質の集積等があげられており、その障害の状態に応じて化学農薬による土壌消毒のほか、熱水や蒸気、太陽熱還元といった消毒法を実施してきた経過があるが、それぞれ一長一短があり、現在ほとんどの生産者がダズメット粉粒剤（商品名：バスアミド微粒剤）を使用した消毒を毎年実施している状況である。

今回は、土壌病害に対して効果があり、春早い時期に処理が可能で処理作業が楽なクロルピクリン錠剤によるマルチ畦内処理を実施し、効果や普及性の検討を行った。

## ■ 活動対象 JAいわて花巻遠野地域野菜部会花き生産班、及び遠野市花き研究会

### ■ 活動経過

#### (1) クロルピクリン錠剤を使ったマルチ畦内処理による土壌消毒の実施

平成21年4月2日にJA花き生産班、4月12日に花き研究会の生産者圃場において土壌消毒処理を行った。前者は、畦立て前に錠剤を散布し、機械作業で錠剤を混ぜ込みながら畦立てを行い、くわによる手作業でマルチを張った。後者は、畦立て前に錠剤を散布した後、畦立てと同時に機械でマルチを張った。

消毒後は直ちにハウスを密閉し、その後5月27日と6月8日に定植を行った。

#### (2) 消毒後のトルコギキョウの生育状況観察と生産者への周知

定植時から収穫終了までの期間、トルコギキョウの生育状況について観察を行った。

また、指導会時などを利用して実証内容を報告し、実際の圃場での生育状況を生産者に確認してもらった。

#### (3) 消毒法について生産者と検討

平成21年10月29日にJA花き生産班、11月2日に花き研究会の生産者と実証結果について検討を行った。

### ■ 活動成果

#### (1) クロルピクリン錠剤を使ったマルチ畦内処理による土壌消毒の実施

処理時期は4月上旬であったが、定植まで1ヶ月以上の期間があり、定植後の薬害は全く見られなかった。

処理方法は、マルチ畦内処理でガス抜き作業が省略できることから、労力も従来のものより軽減され、実証農家からも好評であった。

#### (2) 消毒後のトルコギキョウの生育状況観察と生産者への周知

定植後はJA生産班、花き研究会とも生育は良好で、土壌病害等による株落ちは見られなかった。特に、JA生産班の圃場は前年に青かび根腐病が発生して生育不良であったが、今回の土壌処理後には発生がなく、開花まで生育は良好であった。

(3) 消毒法について生産者と検討

コスト面で他剤と比較したところ、バスアミド微粒剤の全面処理が最も安価であり、次いでクロルピクリン錠剤によるマルチ畦内処理が安価となったが、価格差はわずかであり、労力の軽減を考慮するとクロルピクリン錠剤の導入効果は十分に認められる。

農薬名 (商品名)	単価 (税込み)	処理量	75坪当たり経費
従来の消毒剤 (バスアミド微粒剤)	16,958円 / 10kg袋	2~3kg / 1a	12,719円 (a当たり3kg使用の場合: 7.5kg)
実証した薬剤 (クロピク錠剤)	4,368円 / 袋(400錠)	10錠 / m <sup>2</sup>	27,300円(2500錠)全面処理 12,995円(1190錠)畦内処理
その他の土壌消毒剤 (クロピクテープ)	4,127円 / 袋(28m)	110m / 100m <sup>2</sup>	40,535円(275m)全面処理 25,058円(170m)畦内処理
その他の土壌消毒剤 (クロールピクリン)	22,685円 / 缶(10 <sup>リットル</sup> )	1穴/ 2~3ml	19,055円(1穴(30cm×30cm) 当たり3ml使用の場合: 8.4 <sup>リットル</sup> )

■ 今後の課題

クロルピクリン錠剤は、従来の液剤に比べて扱い易くなったものの、土壌水分が多かったり地温が高い状態での処理は、水溶性フィルムが溶け出す時間が早くなることが予想されるので、取り扱いには充分注意を払うよう農家に周知することが必要である。



錠剤を混入しながら畦立てをしている  
この後にマルチを手作業で張った



定植後の生育は順調で、昨年発生した  
青かび根腐病は見られなかった



所属職名：JA花き生産班  
氏名：犬亦 順七さん

今まで熱水消毒や太陽熱還元消毒なんかもやってみたが、灯油代が高かったり、手間がかかったり、時期を選ばなくてはなんねかったりと色々大変だった。

今回の消毒は、楽だったし根もきれいになったしな。ただ秋にやった時、畦1本ずつでなく全部に錠剤をちらしたらそのうちに(フィルムが溶けて)ガスが臭ってきた。土にちらしたら、時間をかけねえで処理しねばだめだな。

■ 協働した機関 遠野農業活性化本部 (アスト)、JAいわて花巻遠野地域営農センター

■ 中央農業改良普及センター遠野普及サブセンター

チーム名：とおのブランド推進チーム

チームリーダー 柳谷浩子 チーム員 深澤明子 川村武寛

執筆者：柳谷浩子

## いわて花巻雑穀産地の取組支援

【中央農業改良普及センター地域普及グループ】

### ■ 課題名 麦・大豆・雑穀の安定生産

### ■ ねらい

雑穀生産量日本一の本県の中でも主産地である花巻市では、雑穀が転作の主要品目として定着しており、面積も年々増加しているものの、需要に答えきれていないことから、さらなる作付けの推進と収量の安定・向上が大きな課題となっており、これらの解決を図り雑穀産地としてより一層の強化を図る。

### ■ 活動対象

花巻農業協同組合 雑穀生産部会

### ■ 活動経過

- (1) 集合指導会の開催（播種前栽培指導会：4～5月、はとむぎ刈取り指導会：9月）
- (2) 県オリジナル半もちヒエ「ねばりっこ2号」の現地実証ほの設置（花巻市東和館迫）
- (3) 花巻市農業振興対策本部雑穀振興対策室による花巻版雑穀行動計画の検討
- (4) 県北農業研究所との連携による病虫害発生状況調査の実施
- (5) 普及センター主体の「集落営農組織等ステップアップ講座」の開催（12～2月に7回）。  
うち、雑穀に関しては12月に排水対策、1月に良質多収栽培技術について研修を実施
- (6) 花巻地域で初めて雑穀の種子生産に着手（ひえ、ハトムギ、いなきび、あわ 計1.7ha）

### ■ 活動成果

- (1) 播種前の指導会を東和および石鳥谷で開催することで、新規取組者への栽培意欲向上につながった。また、ハトムギの刈取り適期の判断目安として富山県の指標を示し、適期収穫の判断材料を提供できた。
- (2) 県オリジナル半もちヒエの「ねばりっこ2号」の実証では、短稈であること、収穫時期が想定していた時期（いなきび収穫後稲刈り前）に合致することで、花巻での地域適応性について確認できた。
- (3) 花巻版雑穀行動計画の検討のため生産者との意見交換を実施した。その中で、生産者からの意見として「国の制度改正にかかる助成に対する懸念は残るものの、雑穀の単収・品質向上について取り組む必要がある」という認識を持っていることが確認できた。
- (4) 雑穀の連作と作付け拡大により様々な病虫害が確認されてきており、中でもはとむぎ葉枯病、アワノメイガ等による茎折れ等については広い範囲で確認された。
- (5) 雑穀の種子生産については、はとむぎ（はとゆたか）では収穫間近の強風害により目標数量に満たなかったが、ひえ、いなきび、あわについては目標数量を確保できた。

### ■ 今後の課題

- (1) 平成23年度からの戸別所得補償制度の本格導入により、これまでの助成体制が今後どのようなようになるか見通しが不明確であるため、雑穀栽培への取組姿勢が不安定な状況である。
- (2) 作付面積は、ひえ、はとむぎ、いなきびは増えたが、あわ、たかきび、アマランサスが少なく品目間のアンバランスが残っている。
- (3) 「ねばりっこ2号」は花巻での適応性について確認できたが、収量が従来より取り組んで

いる「ダルマ」に比べて6～7割程度と少収であること、成熟期に雑草ひえの種子が混ざる可能性があることなどの課題が明らかとなった。

- (4) 雑穀は、花巻の転作物目として定着しているものの、連作により雑草害や収量の低下がみられている。特に雑草が多く出ているほ場が一部で目立ち、生産者からも雑草対策の要望が多くあがっており今後も重点的に進める必要がある。今後、県北農業研究所でまとめられた「キビ・アワの機械化栽培マニュアルの策定」の研究成果を水田転作に応用して対策を明らかにしたい。



「ねばりっこ2号」の移植



いなきび採種ほ

- 協働した機関 花巻市農業振興対策本部雑穀振興対策室  
 (花巻農業協同組合営農推進部、花巻市農政課、(株)プロ農夢花巻、県南広域振興局花巻総合支局農林部)  
 岩手県農業研究センター県北農業研究所

- 中央農業改良普及センター地域普及グループ  
 チーム名：環境農業推進チーム  
 チームリーダー 島 輝夫 チーム員 多田浩美 小舘琢磨

執筆者：島 輝夫

## 高品質な小麦の安定生産を目指して

【盛岡農業改良普及センター】

■ 課題名 生産性・市場性の高い米・麦・大豆経営の確立

■ 活動対象

小麦生産組織・生産農家、J A小麦生産部会

■ ねらい

盛岡地方は、県内の小麦生産の45%を占める大きな小麦産地であるが、全国的に見れば単収は低く、収量向上に向けた取り組みが行われている。また、小麦は品質によって交付金の額が大幅に異なること、安定した需要の確保のためには良質な小麦生産が求められていることから、品質の良い小麦を生産する必要がある。そのため、J Aと連携し、生育診断ほデータ等を活用した栽培管理支援により、小麦の安定・良品質生産に取り組んだ。

■ 活動経過

(1) 生育診断ほの設置

品種	地点
ナンブコムギ	紫波町、矢巾町、滝沢村、雫石町
ゆきちから	紫波町、矢巾町、滝沢村
ネバリゴシ	雫石町

越冬前、越冬後、4月、5月、6月に生育調査を実施。

6～7月に坪刈りを行い、収量調査を実施。

データは指導に活用。

(2) J Aと連携した指導会等の実施

時期	主な内容	会場
4～5月	後期追肥 赤かび病防除	紫波2会場、矢巾2会場 盛岡1会場
6月	収穫	紫波2会場、矢巾2会場
7月	収穫・乾燥調整	玉山
9月	播種前講習会	紫波、矢巾、盛岡
3月	栽培全般	雫石（滝沢含む）
	融雪後管理	紫波2会場、矢巾2会場 盛岡2会場

生育診断ほの調査データを活用しながら、J Aと連携し、指導会や巡回指導で適期作業や生育状況に合わせた追肥作業を呼びかけた。

(3) 小麦栽培技術研修会

岩手県麦・大豆等産地体制確立推進協議会主催の研修会に併せて、盛岡地方農業農村振興協議会で実施。小麦の安定生産と品質向上に向けて、情報交換と新技術実証ほ場と優良事例ほ場を視察。優良事例としては、平成20年度県麦作共励会で岩手県知事賞を受賞した紫波町の「平沢北生産組合」を視察。



生育診断ほの生育調査



小麦の現地指導会

■ 活動成果

(1) 生育診断ほにおける品種毎の収量調査結果

品種	稈長 (c m)	穂長 (c m)	穂数 (本/m <sup>2</sup> )	子実重 (kg/10a)
ナンブコムギ	90.9	10.3	380	352
ゆきちから	82.1	8.8	423	417
ネバリゴシ	82.4	7.7	455	442

各生育診断ほとも、効果的な管理が行われ、高い坪刈り収量となった。また、各時期の生育状況、生育ステージは、指導会や巡回指導等で適期作業、追肥判断の指標として活用した。

(2) 管内の平均単収及び一等比率

品種	平均単収	一等比率
ナンブコムギ	211kg/10a	92.1%
ゆきちから	337kg/10a	97.0%
ネバリゴシ	136kg/10a	73.7%
計	251kg/10a	94.0%

排水対策の徹底、除草剤の効果的な使用、ナンブコムギにおける縞萎縮病対策としての追肥等が効果的に実施され、管内の平均単収は、県の平均単収 227kg/10a を上回る 251kg/10a となった。また、赤かび病の適期防除、罹病穂の抜き穂、適期収穫が実施されたことにより、一等比率も 94.0% となった。適正タンパク含量におさめるための、後期追肥も効果的に行われた。

(3) 過去3ヵ年の麦作共励会受賞状況

受賞年度	受賞組織	受賞内容
平成 19 年度	上矢次営農組合 (矢巾町)	県共励会「岩手県農業協同組合中央会会長賞」
	片子沢営農組合 (雫石町)	県共励会「東北製粉協同組合理事長賞」
平成 20 年度	平沢北生産組合 (紫波町)	県共励会「岩手県知事賞」
平成 21 年度	東農業生産組合 (矢巾町)	県共励会「岩手県知事賞」
		全国共励会「全国農業協同組合連合会会長賞」

今年度、「東農業生産組合」は、排水対策の徹底、雑草対策や土作りの徹底により、平均単収 502kg/10a、一等比率 100% という高い成績で、県共励会において岩手県知事賞、全国共励会において全国農業協同組合連合会会長賞を受賞された。



東農業生産組合

平成 21 年度岩手県麦作共励会「岩手県知事賞」、平成 21 年度全国麦作共励会「全国農業協同組合連合会会長賞」を受賞された東農業生産組合の皆さん

ここまでくるのに、地域内での取り組みに 10 年かかりました。関係者の皆様のおかげでもあります。今後は、ほかの生産者にも波及できるように頑張りたいと思います。

■ 協力機関

J Aいわて中央、J A新しいわて、振興局農政部、市町村

■ 盛岡農業改良普及センター

メンバー：水田農業推進チーム

高橋英明、佐藤成利、藤田智美、阿部敦

執筆者：藤田 智美



## 雫石町の園芸振興支援

【盛岡農業改良普及センター】

### ■ 課題名 野菜産地力強化

地域の特色を生かした花き産地の育成

### ■ ねらい

雫石町はきゅうり、トマト、ねぎの出荷量が盛岡管内全体の2～3割を占める重要な産地となっているが、近年、3品目の管内全体での出荷量は横ばいで推移している中で、雫石では減少傾向にあることが明らかになった。

この状態から脱却し、重点品目の産地として強化していくためには関係機関の共通認識の元で活動していくことが必要なことから、平成17年度末から普及センターから町と農協に働きかけ、園芸振興を目指した協働体制を構築し、きゅうり・トマト・ねぎに加え、花きも含めた園芸産地力の強化を目指していくこととなった

### ■ 活動対象

J A新しいわて南部地域野菜生産部会雫石中央支部

J A新しいわて南部地域花卉生産部会雫石中央支部

### ■ 活動経過

#### (1) 雫石町での関係機関や農家との協働活動による園芸振興

野菜3品目・花き1品目を重点として関係機関、部会役員とともに行動計画を策定し支援活動を実施した。

#### (2) 雇用労力導入支援

ア 雇用希望アンケート調査(6月)

イ 野菜農家へシルバー人材センターの周知(6月)

#### (3) モデル農家の定期巡回

JA 営農渉外担当とともに巡回し生育状況等把握及び情報交換を行った

#### (4) 栽培技術情報の提供

現地指導会を補足するために、野菜部会役員を通じて栽培技術情報を配布した。

#### (5) 実証圃の設置

長期安定出荷に結びつく実証圃を設置した。

### ■ 活動成果

#### (1) 品目別単収

きゅうり 7.6t (計画 89%)

トマト 5.2t (計画 84%)

ねぎ 2.1t (計画 74%)

#### (2) 労力支援体制構築支援

平成19年から活用の推進を図ってきた結果、生産者がシルバー人材を活用する体制ができ、今年度も草取りや播種などでの活用があった。

#### (3) モデル農家巡回支援

ねぎ6戸、きゅうり6戸、トマト5戸

JA 担当者とともに定期的に巡回し生育状況等把握及び情報交換を行った。

#### (4) 定期技術情報の発行

きゅうり2回、ねぎ1回、トマト3回、発行した。

(5) 実証圃の設置

きゅうり：草勢維持のための施肥試験→次年度も継続設置し、検討する。

トマト：抑制作型試験、品種試験 →葉かび病抵抗性品種を共通品種として採用

ねぎ：新品種栽培試験 →現行品種より収穫が前倒しできるため、次年度以降の採用を検討

追肥省力化のための試験 →次年度も実用化に向けて継続設置

(6) 高単収経営体視察研修(きゅうり、トマト)

管内全体を対象にした研修会を行った。きゅうりは人数が多いため、初めての全体研修会となった。

(7) 花き技術リーダーによる指導

熟練農家による花き新規栽培者(4名)への指導が始まり、好評を得ている

(8) 前売り出荷の対応

出荷情報を事前に市場に流すことで通常品と比較し+8円/本の有利販売につながっている。



※昨年度の空気膜内張ハウスの現地実証により局長表彰を受賞

---

ネギの早生品種導入による販売有利性試験やコーティング肥料による施肥省力化試験は、面積拡大誘導に大きな希望ができ、また、トマトの品種試験では、葉カビ抵抗性品種の導入が部会決定され、安定生産の一端を確保することができました。

次年度以降も定着化目的の試験をさらに取り組み、安定生産と面積拡大に努力していきたいと思っておりますので、今後ご指導を宜しくお願いいたします。

J A 新いわて南部地域営農センター  
米穀園芸課 南野課長

---

■ 協力機関

雫石町、新岩手農業協同組合

■ 盛岡農業改良普及センター

野菜・花き推進チーム 長嶺達也、鹿糠美雪、吉田雅紀、目時梨佳

執筆者：長嶺達也

## 「いわて春みどり」のマーケティング支援

【八幡平農業改良普及センター】

### ■ 課題名 野菜産地力の強化

#### ■ ねらい

キャベツでは、「春みどり」生産が3年連続10億円販売を達成し、平成19年度に新・第3期3ヶ年「春みどり」振興計画が策定された。計画実現のための具体的な活動事項・役割分担により確実な推進が求められている。

また、地域主力品目（1億円品目等）では、各品目の反収向上、安定価格確保、品目の組み合わせによる周年栽培、地域特性を生かした栽培等の取組み支援を要請されている。

このような課題解決のため、普及センターでは、産地の強化に向け、関係機関、生産者一体となって活動を展開している。

#### ■ 活動対象

J A 新いわて東部営農経済センター、野菜部会、春みどり生産部会(150戸)、キャベツ実証農家5戸

#### ■ 活動経過

- (1) 園芸指導連携強化を図るため、J A、町と毎月の園芸担当者打合せを実施し、情報の共有と指導方法の打合会を開催した。集出荷繁忙期であっても時間をやりくりしながら開催し指導の強化を図った。
- (2) F A Xにより、毎週の防除情報および栽培技術情報を発信し、適期防除、適正農薬指導及び栽培指導を徹底した。また、ブランド化支援に取組み、S W O T分析による販促戦略の策定、幟やミニ幟・パンフレット等販促資材を作成し販促活動を支援した。さらに、農商工連携に積極的に取組み、商品化を支援した。
- (3) 6実証圃（畦内同時施肥、機械定植、機械うね間除草、機械による堆肥散布、春みどり後継品種比較、リン加里低減L型複合肥料による低コスト化）の設置と管理指導、調査、検討を行った。
- (4) 遊休農地情報の収集・提供に取組み、マッチング支援や既マッチング圃場の土作り支援を行うなど遊休農地活用に努めた。また、岩手町の耕作放棄地対策協議会の活動支援にあたった。



傾斜地での肥料散布実証（4月）



キャベツ販促資材作成

## ■ 活動成果

- (1) 町・JA園芸担当者との連携会議を11回行い、指導方法、キャベツ振興計画等、情報を共有し組織的な活動が出来、意思疎通を図ることができた。
- (2) SWOT分析に基づき、販売戦略の策定をすすめ、販促資材の幟やパンフレットを製作するなどし、地域の販促活動が強気に動き出した。また、関係機関との役割分担を明確にしながら産地力向上を支援したことにより、4年連続の10億円の販売を達成することができた。なお、農商工連携に積極的に取り組み、商品化を支援した結果、新たな取組みが次々とあらわれてきている
- (3) 遊休農地の活用についても、既マッチング圃場の土作り支援を行い生産力向上が図られてきている。また、耕作放棄地対策協議会が組織され、関係機関が一体となって遊休地活用に当たるといった体制もできた。
- (4) 粗砕炭カルを用いた施肥低コスト栽培、省力・低コストでの地域資源活用の実証、優良品種選定等各種実証圃の実証結果は、園芸担当者会議や部会役員会等で周知し、産地の維持発展に役立っている。
- (5) 今後の課題

引き続き、園芸指導連携強化が図られるよう、園芸担当者会議を継続開催し、指導の意識の統一、効率的な活動を図る。

多雨によるキャベツの生産性が低下しており、根こぶ病の発生も心配されているので、再度、安定出荷に向けた取組みを強化する必要がある。

課題の優先性を重視しながら、有望品種の選定や加工業務用への対応等に取り組む必要がある。また、今年度実施した低利用農地の情報収集・発信・マッチング支援体制について運営方法を検討する必要がある。



今年度は、数々のキャベツの栽培実証や課題だった販売対策にも取り組んでいただき大変感謝している。お陰様で、日本農業賞という大変名誉な賞をいただくことができた。

これからも、私たち部会員や関係機関・団体それぞれの役割を明確にしながら産地の維持拡大に取り組んでいきたい。さらなる支援をお願いしたい。

所属職名：JA新しいわて「春みどり」生産部会長、岩手県農業農村指導士  
氏名：高村亮一

## ■ 協働した機関

岩手町農林環境課、葛巻町農林環境エネルギー課、JA新しいわて東部営農経済センター、JA全農いわて、盛岡地方振興局農政部、岩手県農業研究センター、(独)東北農業研究センター

## ■ 八幡平農業改良普及センター

高原野菜振興チーム：チームリーダー 本田純悦      チーム員 千田 裕

執筆者：千田 裕

## 生産性の高いゆとりある畜産経営の確立

【八幡平農業改良普及センター】

### ■ 課題名 生産性の高いゆとりある畜産経営の確立

#### ■ ねらい

技術改善や生産基盤の拡大を行い、小規模経営から畜産専門経営へ移行することにより農業所得550万円、年間休日50日を確保できるゆとりある畜産経営を確立し、後継者の確保、産地の維持を図っていく。

酪農経営においては、飼養管理の改善に加え、借地の拡大や草地更新による粗飼料生産基盤の確保・収益性の拡大、あるいはコントラクター組織等を利用した粗飼料生産による粗飼料の質と量の確保、生産コストの低減を図り、安定した経営を確立する。また、生乳供給基地として高品質乳の生産への意識向上を図る。

肉用牛経営については、公共牧場や遊休農地、転作田を活用した繁殖雌牛頭数の増頭を行い、専門的肉牛生産農家を育成する。また、子牛育成技術の改善により、所得の向上・優良子牛生産の産地として確立する。

また、資材、飼料価格の高騰が続いているため、畜産由来たい肥の活用により肥料費を低減した粗飼料生産技術を確立する。

#### ■ 活動対象

管内酪農家、JA新岩手西部管内和牛繁殖農家、(農)岩手山麓ディリーサポート他

#### ■ 活動経過

内 容	方 法	時 期
○地域協働による指導体制の強化		
管内畜産担当者会議の開催と情報の共有化	会 議	4～3月 20回開催
生乳生産管理巡回指導(管内385戸)	個別指導	5.6.10.11月
○規模拡大志向者への総合的支援		
規模拡大志向者への経営計画策定支援(対象経営体1戸)	個別指導	4～3月
規模拡大後の円滑な移行支援(対象経営体5戸)	個別指導	4～3月
○和牛繁殖経営体の育成支援		
盛岡地方畜産拡大作戦モデル経営体(2戸)	個別指導	4～3月
和牛子牛発育の標準化支援(調査農家および改善指導農家14戸)	個別指導	7.9.3月
○自給飼料の増産支援		
TMRセンターに対する生産性向上支援	個別指導	4～3月
簡易草地更新への取り組み支援(16ha)	個別指導	8～3月
粗飼料分析・飼料分析点数(223点)	個別指導	4～3月
土壌分析、指導点数(161点)	個別指導	11～3月



写真1 電気牧柵のポリワイヤール設置



写真2 設置後のソーラーパネルと電牧機本体

## ■ 活動成果

### (1) 地域協働による課題の掘り起こしと指導体制の強化

八幡平市では、2年目となった和牛子牛発育平準化支援を行った。これは昨年実施した農家17戸中12戸で改善効果があったことから、今年度も個別農家の飼養管理改善支援活動に取り組んだものであり、次年度はさらにポイントを絞った改善提案を予定している。

岩手町では、放牧育成牛の増体量改善のため牧草生産力調査や施肥内容の見直しをしたほか、家畜保健衛生所と連携してアブトラップを設置し衛生昆虫の捕獲した。次年度はこれらの調査・検討結果をいかして育成牛の発育改善策を進めていくことになった。

葛巻町では、良質な粗飼料を低コストで生産するために町単独で「土壌・堆肥・粗飼料分析分析事業」に取り組み土壌・堆肥・粗飼料の3つを分析して、次年度の施肥改善方法を体系的に酪農家に提案できた。また、(社)農業公社の草地更新事業を活用し1組合13.6haで草地更新(完全更新、簡易更新)を行った。

これらは各市町ごとに開催している畜産担当者の会議で話し合われて実施されたものであり、この会議での話し合いと情報交換が畜産振興に役立っている。

### (2) 電気牧柵設置による獣害軽減実証

平成20年に八幡平で飼料用トウモロコシで熊による獣害被害が大きかったことから、今年度は県内で普及しつつある電気牧柵を飼料用トウモロコシ畑の周囲に設置し、その効果を実証した。その結果、設置した2箇所の圃場は、例年であれば8月初旬から出穂した雌穂が熊の食害を受け収穫できないが、今年度はほとんど被害を受けることなく収穫することができた。

### (3) 自給粗飼料の安定確保

管内にあるTMRセンターは粗飼料を100%自給しているため、その収量と品質および生産コストは、供給を受ける畜産農家にとっても大きく影響する。このことから、普及センターでは飼料用トウモロコシと牧草の生産性を向上させるために、圃場管理全般について土壌・粗飼料分析により改善提案を行った。その結果、坪刈り収量では牧草で3.4t/10a、飼料用トウモロコシで5.1t/10aと目標の約9割を確保した。

### (4) 今後の課題

各市町毎の畜産担当者の会議で各地域の畜産振興策を具体的に取り組み、畜産農家の経営がゆとりあるものになるよう、機能強化していく。

酪農は、乳価が上がり一時的には経営改善が図られているが、依然として配合飼料に依存した経営が所得を圧迫していることから粗飼料確保や疾病防止により経営の安定化を図る必要がある。

肉用牛については、枝肉価格が低迷し子牛市場価格が下がっていることから、子牛の育成技術の向上と空胎日数の短縮化(飼料給与による体質改善)により生産性改善を支援する。

粗飼料については肥料費の節減と収量・品質向上のため、簡易草地更新技術等の普及推進、土壌診断、粗飼料分析を用いた施肥改善を図る。

## ■ 協働した機関

八幡平市農林課、岩手町農林環境課、葛巻町農林環境エネルギー課、JA新しいわて東部・西部営農経済センター、JA葛巻中央支所、岩手中央酪農協同組合、中央家畜保健衛生所、中央農業改良普及センター滝沢駐在・軽米駐在、岩手県農業研究センター畜産研究所

## ■ 八幡平農業改良普及センター

チーム名：酪農・肉牛振興チーム

チームリーダー 渡邊嘉紀

チーム員 畠山公子 濱戸もえぎ

執筆者：渡邊嘉紀

## 地域協働活動によるりんどう産地力の強化

【八幡平農業改良普及センター】

### ■ 課題名

地域協働活動による産地力強化（りんどう産地力強化の支援）

### ■ ねらい

八幡平市のりんどうは岩手県を代表する農作物として全国に認知されているところであるが、産地間競争の激化による販売額の伸び悩みや販売価格の下落による収益性の低下、生産農家の高齢化による生産基盤の脆弱化などの問題を抱えている。

このような課題解決のため、これまで関係機関との協議を重ねた結果、八幡平市農業振興支援センターが平成 18 年 4 月に設置され、地域協働によるほうれんそう・りんどう産地強化のための取り組み、運動を進めていくこととなった。

普及センターとしても産地の強化に向け、生産、技術対策はもとより関係機関、生産者一体となって体制を構築しながら活動を展開している。

### ■ 活動対象

新岩手農協西部地域花き生産部会りんどう専門部

新岩手農協花き生産部会りんどう青年部、八幡平市りんどう生産者

### ■ 活動経過

- (1) 地域協働活動が円滑に進むよう、支援センターの連携会議を開催し、連携会議で定めた活動基本方針および活動計画に基づき、事業内容等について協議を行いながら活動した。
- (2) 平成 20 年度に明らかとなった半促成栽培優良者の温度管理や採花後の株養成管理等の事例について、巡回指導会や座談会で説明することで、生産者間の栽培技術の平準化を図った。また、半促成栽培版防除暦の作成支援や FAX を活用した花き情報の一斉発信により、効果的な病虫害防除による良品生産支援を行った。
- (3) 平成 19 年度に確立された「りんどう定植 2 年肥料」施用による低コスト対策技術について、本年度はりんどう専門部と連携し、圃場毎の土壌や植物体内の実態調査により、生産者間平準化のための栽培技術を把握することが出来た。あわせて、研修会の開催支援により、早期の対策技術の徹底を図った。
- (4) りんどう専門指導員の活動連携を図りながら、栽培初心者 3 戸並びに 1 営農組合を対象に、病虫害防除や出荷調整についての重点指導を実施することで良品生産支援を行った。
- (5) 花き生産部会青年部員を対象とし、産地課題解決を目的とした先進事例調査やプロジェクト活動の支援を行った。
- (6) 鉢物りんどうと組み合わせ可能な新規有望品目として、クリスマスローズの早春出荷体系確立に向けた支援を行った。

### ■ 活動成果

- (1) 半促成栽培防除暦の作成支援、FAX 利用による栽培情報発信及び収益性の高い栽培管理への意識づけにより、出荷本数や販売額が前年を上回ったことから、技術定着に向けた活動の成果があったと思われる。
- (2) りんどう専門部との連携による高品質な切り花を生産するための施肥技術確立支援により、早期に本対策技術が体系化されただけでなく、生産者間における技術の平準化が徹底

された。また、本技術の導入によって、高品質施肥技術導入による収益向上への意識が高まり、一層の収益性向上を図る取り組みが実施される予定である。

(3) 栽培初心者重点指導による早期の所得確保、りんどう青年部の活動支援による産地課題解決活動に向けた意識の啓発により安定・継続的な産地の基盤形成が推進されている。

(4) 今後の課題として、引き続き、八幡平市農業振興支援センターを核とした地域協働活動における普及センターの役割として、

① 需要期に安定的に出荷できる高品質な栽培技術の徹底について、次年度も定点調査の実施や技術の平準化を図る活動を継続

② 栽培初心者の重点的な支援により、生産意欲の向上が見られ、産地全体の意欲向上にもつながっているため、引き続き、栽培初心者への重点的な支援や長期計画策定を継続した取り組みについて、所内横断的な取り組みを強化する

③ 高収益な鉢物経営の体系化については、次年度、本品目の収益性評価と併せ、新たに青年組織が取り組む品目試作に係る研究グループ活動と一体的に支援する予定である。



左「りんどう栽培における病害虫防除マニュアル」  
右：「りんどう定植2年肥料施用に係るマニュアル」



クリスマスローズ実証圃風景



今年度はリンドウの施肥・防除体系のマニュアル化が進み、よりわかりやすくなった。

現地指導においては、規模や経験年数に応じた細かい対応を期待したい。今後も基礎データの蓄積を図りながら、各種試験と実用化を協力して進めていきたい。

所属職名：新岩手農協西部地域花卉生産部会りんどう専門部長  
氏名：工藤佳輝

#### ■ 協働した機関

八幡平市農業振興支援センター、八幡平市農林課、JA新しいわて西部営農経済センター、JA全農いわて、盛岡地方振興局農政部、岩手県農業研究センター

#### ■ 八幡平農業改良普及センター

チーム名：ほうれんそう・りんどう25億チーム

チーム長 有馬宏      チーム員 藤井伸行

執筆者：藤井伸行



## 飼料用米栽培への支援活動

【八幡平農業改良普及センター】

### ■ 課題名

環境に配慮した栽培技術の推進（耕畜連携の推進）

### ■ ねらい

管内では遊休農地の活用が課題となっており、その解決策として地元実需者向けに飼料用米を作付け、供給する取り組みが平成20年度より開始された。飼料用米の作付面積は平成20年度41.3ha（八幡平市40ha、岩手町1.3ha）でスタートし、平成21年度には61ha（八幡平市57.5ha、岩手町3.4ha）に拡大した。

しかし、飼料用米は食用米より単価が低いことから、収益確保のため多収栽培が必要となった。また、肥料価格の高騰もあり低コスト栽培に向けて、耕畜連携により管内で豊富に供給可能な堆肥を活用した循環型農業を推進する必要がある。このため、普及センターではこの地域課題に対し、飼料用米生産の技術的支援や地域の取り組みについて支援を実施した。

### ■ 活動対象

八幡平市エサ米研究会、岩手町飼料用米生産者、飼料用米利用実需者

### ■ 活動経過

- (1) 平成20年度は、飼料用米の奨励品種決定調査ほ等を活用して、飼料用米の展示や堆肥を活用した低コスト栽培、追肥による単収800kg/10aを目指した多収技術の現地実証を行った。また、関係機関との連携により、飼料用米に適した品種や堆肥を活用した施肥体系の情報提供、専用品種の種子確保支援等を実施した。
- (2) 平成21年度は、今年の活動を継続し、飼料用水稲品種「べこごのみ」での堆肥を活用した低コスト施肥体系と追肥による多収効果を確認した。また、八幡平市農業振興支援センターおよび東部営農経済センターと連携し、栽培農家への技術支援や飼料用専用品種の種子確保支援を実施した。
- (3) 飼料用米生産の現地視察や、本年度立ち上げた盛岡地方水田活用飼料用米等生産利用研究会（事務局：盛岡地方振興局）により、関係機関や実需者への情報提供を実施した。
- (4) 平成21年度の展示ほ結果をもとに、平成22年度版「飼料用米栽培の手引き」を作成し、堆肥の有効活用や適切な追肥による低コスト・多収栽培に向けた栽培技術指導を行った。

### ■ 活動成果

- (1) 平成20年度は飼料用米専用品種の種子不足から、当地域では熟期が遅く適地外の主食品種「どんぴしゃり」が作付けされたが、初めての取り組みにもかかわらず486kg/10a（八幡平市）の収量を確保した。また、20年度の展示ほ等を活用した専用品種の種子確保が専用品種作付け拡大につながったほか、21年度の単収は若干向上し522kg/10a（八幡平市）となった。
- (2) 八幡平市では、基肥を牛糞堆肥2tと硫安のみで栽培した「べこごのみ」のほ場で、追肥時期、回数異なる区を設定して実証した。その結果、幼穂形成期追肥と開花期追肥の2回追肥を実施した区が収量が最も高い717kg/10a、幼穂形成期と開花期追肥をそれぞれ

1回実施した区では、661kg/10a、648kg/10aの収量となり、目標の800kgには届かなかったが、多収の条件として追肥の重要性が確認された。

また、岩手町では、牛糞堆肥1tと豚ふん堆肥1tのみによる無化学肥料栽培の「べこごのみ」を調査した結果、6月上旬移植にもかかわらず、724kgの収量が得られることを確認した。

さらに、平成22年度版「飼料用米の手引き」をもとに堆肥の有効活用による低コスト・多収栽培に向けた栽培技術や品種に応じた追肥の管理について、研修会を実施したことにより多収技術の理解が進み、平成22年度の収量向上が期待される。

- (3) 今後の課題として、低コスト栽培に向けて飼料用米での直播栽培に取り組む生産者、面積の拡大が見込まれることから、安定した収量確保の支援が重要となる。また、飼料用米での多収栽培では追肥が必須となるが、動噴による追肥作業の労力軽減のため、省力的な追肥方法の実証を予定している。さらに、当地域では、耐冷性に劣る「べこごのみ」や県南向けの「つぶゆたか」も作付けされているが、県北部向け飼料用米専用品種の「つぶみのり」については、他の品種より耐倒伏性が劣ることから、当地域に適した倒伏しにくく、収量の高い品種の導入が望まれている。



岩手町での飼料用米現地視察の様子



八幡平市での取り組み発表の様子  
(東北地域飼料増産シンポジウム)

取り組んで2年が経過したが、全体的には収量のバラツキが大きく、収量が高い人で800kg/10a、低い人で200kg/10aであるため、平均収量を600kg/10a台に上げて行きたい。コスト低減の取り組みとして直播栽培も進めて行きたい。

所属職名：八幡平市エサ米研究会 会長  
氏名：工藤伸一さん

#### ■ 協働した機関

八幡平市農業振興支援センター、八幡平市農林課、岩手町農林環境課、JA新しいわて西部営農経済センター、JA新しいわて東部営農経済センター、盛岡地方振興局農政部

#### ■ 八幡平農業改良普及センター

チーム名：先導的経営体支援チーム

チームリーダー 門間 剛

チーム員 齋藤 智子 小野寺 理

執筆者：門間 剛

# 知的財産権を活用した「江刺りんご」ブランド確立に向けた取組み

【奥州農業改良普及センター】

## ■ 課題名 果樹産地力の強化

### ■ 指導の方向

(1) 「江刺りんご」産地は昭和50年代を中心に一気に植栽が進み樹齢30年を越えた園地が多くなっており、作業性、生産性の低下を招いている。また、全国的なりんご価格低迷、品種乱立の中で、地域の主力品種である「ジョナゴールド」も他の品種に押され気味であるなど品種選択が今までも増して難しい状況となっている。これらを解決するため、改植と併せて地域に適した新たな有望品種の導入を進めるため、JAりんご部会の取組みを支援するとともに、地域でりんご育種に取り組む生産者に対し品種登録に向けた支援を行い、知的財産権の活用により地域ブランドの確立を図る。

### ■ 指導の経過

- (1) 育成者が有望と思う系統についての果実特性、栽培特性等の調査にあたってその方法等について支援を行うとともに、従来からある品種と比較しての評価を普及員として助言した。
- (2) JAりんご部会等が主催する検討会等において、主観を交えずに、調査した系統の持つ特性を、公平な立場でJAりんご部会員や関係者等に情報提供を行った。
- (3) 選抜系統の品種登録のための特性調査（樹体、枝、葉、花、果実等指定された86項目の特性を定められた手法により調査）の支援を行った。また、育成者はできるだけ早く品種登録をしたい意向であったため、1年間で確実にデータをとれるよう、育成者の常時雇用者（青年）を担当者としてあてることを提案し、時期を逃さず確実に調査できる体制とした。なお、調査には、高い専門性が必要であることから、1品種については、担当者とともにひととおり一緒に調査を実施した。
- (4) 県園芸育種研究会での品種保護制度や品種登録に向けての手順などの研修会を育成者及び担当者と一緒に聴講するとともに、具体的な品種登録申請に必要な品種登録願書、説明書、植物体の写真、試作データ、現地調査票の作成について支援した。

項目	項目
17. 果色(赤-Fe-1)	●
21. 果形	●
22. 主眼	○
23. 花の閉鎖	○
24. 花の大きさ	○
25. 花の長さ	○
26. 花の深さ	○
27. 花の広さ	○
28. 果実の大きさ(別表)	○
29. 果実の形状(赤-Fe-1)	○
30. 果実の重さ(赤-Fe-1)	○
31. 果実の重さの差	○
32. 果実の重さの増減	○
33. 果実の重さの増減	○
34. 果実の重さ	○
35. 果実の重さ(差)	○
36. 果実の重さ(差)	○
37. 果実の重さ(差)	○
38. 果実の重さ(差)	○
39. 果実の重さ(差)	○
40. 果実の重さ(差)	○
41. 果実の重さ(差)	○
42. 果実の重さ(差)	○
43. 果実の重さ(差)	○
44. 果実の重さ(差)	○
45. 果実の重さ(差)	○
46. 果実の重さ(差)	○
47. 果実の重さ(差)	○
48. 果実の重さ(差)	○
49. 果実の重さ(差)	○
50. 果実の重さ(差)	○
51. 果実の重さ(差)	○
52. 果実の重さ(差)	○
53. 果実の重さ(差)	○
54. 果実の重さ(差)	○
55. 果実の重さ(差)	○
56. 果実の重さ(差)	○
57. 果実の重さ(差)	○
58. 果実の重さ(差)	○
59. 果実の重さ(差)	○
60. 果実の重さ(差)	○
61. 果実の重さ(差)	○
62. 果実の重さ(差)	○
63. 果実の重さ(差)	○
64. 果実の重さ(差)	○
65. 果実の重さ(差)	○
66. 果実の重さ(差)	○
67. 果実の重さ(差)	○
68. 果実の重さ(差)	○
69. 果実の重さ(差)	○
70. 果実の重さ(差)	○
71. 果実の重さ(差)	○
72. 果実の重さ(差)	○
73. 果実の重さ(差)	○

図1 調査支援に使用した調査手順(収穫期)



図2 JAりんご部会での試食検討会




### ■ 指導の成果

(1) りんご育種に取り組んでいる生産者が、有望系統4品種を選抜した。このうち平成21年11月に1品種、平成22年3月に2品種を品種登録申請をした。うち1品種は「高野1号」

として品種登録出願公表された。通常、りんご育種では、交配から品種登録申請まで15年以上かかることが多いが、約10年の比較的短期間での申請となった。

- (2) 全国的にはりんごの品種登録数は増加しているものの、本県、特に民間の品種登録件数はごく僅かであり、今回申請した品種が登録されれば、初の江刺生まれの品種となる。
- (3) 選抜された系統は、JAりんご部会での検討を重ね、「高野1号」については品種登録前であるとともに、特性等が充分把握された段階ではないが、極めて有望な品種であることから、部会として植栽することを決定し、約2,000本の苗木が植栽された。

表1 登録申請した育成系統

	高野1号 (H21.11申請) 収穫期 8月中旬	予定名称 紅ロマン 果色 濃紅色 交配親 シルレッドオープン 糖度 13~14% 酸度 0.3~0.4g/100ml
	高野2号 (H22.3申請) 収穫期 11月上中旬	予定名称 藤原ロマン 果色 黄色(玉林に似る) 交配親 シノゴールドオープン 糖度 17~18%前後 酸度 0.3g/100ml
	高野3号 (H22.3申請) 収穫期 9月中旬	予定名称 ゴールドロマン 果色 黄色(きおうに似る) 交配親 シノゴールド×つがる 糖度 15%前後 酸度 0.3~0.4g/100ml

\*苗木の供給：育成者は、育成系統を数年間は江刺区に限定して供給。その後数年間は岩手県内に限定して供給、その後全国に解禁する意向。

■ 今後の課題

- (1) 「高野1号」については、成熟期が8月中旬と極早生種であり、その品種数は全国的にも少ない。また、極早生種としては果実品質は非常に高く、極めて有望なものでJA江刺りんご部会として進める方向ではあるが、現在結実している樹は育成者の自宅付近にあるのみで、標高が高い場所や土質の異なる場所などでの特性は未知である。今後、特性調査を継続するとともに、良好な特性をより発揮させるための栽培管理方法についても検討していく。
- (2) その他の育成品種については、同時期に収穫できる競合する品種との比較や、特性の把握が充分でないことから、JAりんご部会として進めるかどうか検討段階である。しかしながら、地元育成品種が数品種品種登録されることになれば、江刺で生まれたりんごをセットで販売することによるメリットも出てくる可能性もある。引き続き調査等の支援をしていく必要がある。
- (3) 現在、数多くの品種が登録されており、県育成品種や他県等で育成された品種など、地元育成品種に限らず、情報収集を継続するとともに、その特性を明らかにし、JAりんご部会とともに江刺に適したりんご品種が導入できるよう支援を継続する。

■ 協働した機関等 奥州市、JA江刺、JA江刺りんご部会、高野卓郎(育成者)

■ 奥州農業改良普及センター

チーム名：果樹経営指導チーム チームリーダー：上席農業普及員 鈴木哲  
チーム員：農業普及員 西田旬

執筆者：上席農業普及員 鈴木哲

## J A江刺ピーマン専門部等における部会活動活性化の取組み

【奥州農業改良普及センター】

### ■ 課題名 野菜産地づくりの推進

#### ■ 指導の方向（ねらい）

- (1) 古くからの野菜産地であるJ A江刺では、収益性の低下から野菜の新規栽培者が参入しにくい環境となり、高齢化が進み栽培面積は減少の一途をたどっている。
- (2) 生産意欲の低下も生産性向上の阻害要因と考えられたことから、J A江刺ピーマン専門部の活動を活性化することで、栽培技術・単収の向上を図り、相互に技術アドバイスや相談できる体制、新規栽培者が定着しやすい体制整備を目指すべき姿とし、誘導・支援を行った。

#### ■ 指導の経過

- (1) H19年にJ A江刺ピーマン生産の生産構造について分析を行い、ピーマン専門部幹事に提示。
- (2) 産地の課題を解決していくためにはどうしたらいいのか、さらに生産者に主体的に取り組んでもらうために「産地診断」とTN法を用いて課題解決のアイデアをピーマン専門部幹事（役員）、関係機関から募り、全員で評価を行い実践事項として整理した。
- (3) H20年度の専門部活動から実践事項を具体化し、「毎日畑に足を運ぼう！」をキャッチフレーズに採用、「個人目標設定の取組」を行った。実績検討会では個人目標が達成できたかどうかの把握、個人実績の検証を加え、定着を図った。
- (4) H21年度においても、従来実施していた地区別全戸巡回を発展させた「立毛共励会(全戸個別巡回指導)」「旬別単収ランキング公表」等の新たな取組を実施、幹事（役員）が地域の生産者を指導会へ参加誘導するなど、地域のつながりを持たせるような活動にも配慮した。
- (5) 3年間取り組んだ結果の検証を専門部幹事にて実施した。

#### ■ 指導の成果

- (1) 幹事会（役員会）において意見が活発に出るようになったほか、本部役員会においても様々な提案を行うようになった。
- (2) 指導会出席率の高い地域は単収向上効果も高くなっている。
- (3) 個別目標を設定して取り組んだ生産者は収益向上が図られており、さらに家族と目標を共有することによって、目標達成率が高まった。
- (4) J A江刺ピーマン専門部幹事（役員）の役割として正式に「地域内相談役」を位置づけ、技術の底上げや新規栽培者に対する支援体制が整った。
- (5) 次年度についても、新たな取組を実施する方向で年間計画が策定されている。
- (6) ピーマン専門部における取組を参考に、トマト専門部等他の部会組織にも同様の取組が広がるなど波及効果が表れている。

#### ■ 今後の課題

- (1) 依然としてリタイヤする高齢者が多く面積増に結びついていないことから、新規栽培者の更なる確保が必要である。
- (2) 個別目標設定の定着化と産地全体の単収向上。
- (3) 省力技術の導入による生産性向上。

#### ■ 協働した機関 J A江刺、J A江刺野菜部会、J A江刺ピーマン専門部

#### ■ 奥州農業改良普及センター

チーム名：野菜・花き経営指導チーム チームリーダー：主任農業普及員 菊池真奈美

チーム員：主任農業普及員 佐藤有香、 農業普及員 及川奈実絵

執筆者：主任農業普及員 菊池真奈美

【別添資料】

1. 産地診断の実施

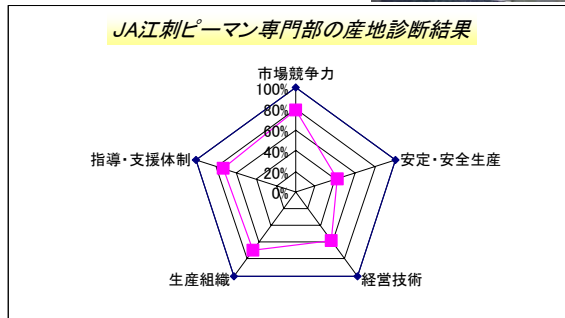
○アイデアだしの様子



○アイデアの整理(20項目に整理)



○産地診断結果



2. アイディアの実践

○掲示板への情報提供、単収ランキングの表示

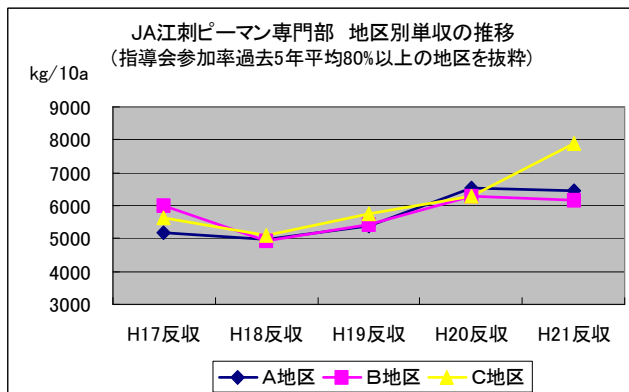


○立毛共励会の実施



3. 単収、経営向上効果

○指導会出席率上位地区の単収



○目標設定による販売額増収効果

