

- 鳥取県では、近年、「コシヒカリ」の等級低下が大きな問題となっており、温暖化のみが要因と言い切れない状況。
- 栽培管理の改善により品質向上が期待できると推察された智頭町において、広域の関係機関や現地農家との連携の下、ほ場・施設稼働実態等調査を智頭町内の年次比較と県内で高品質の日野郡との比較により実施。
- 品質低下要因の解明と対応技術の確立に至り、平成26年産の智頭町産「コシヒカリ」の1等米比率が大きく向上(H25:12%→H26:73.3%)。
- 智頭町役場の発案により品質向上啓発冊子を作成、町内の稲作農家全1,800戸に配布され、県研修会において事例を紹介。

具体的な成果	普及員の活動内容
<p><u>1 品質向上のための栽培管理</u> 町内でも、出穂後の栽培管理により品質向上事例有り(中干し後の適正水管理・適期落水により下葉枯防止)</p>	<p><u>1 広域メンバーの決定と方針検討</u> ■町、広域JA、普及所・地域農林事務所、他地域普及所などを招集</p>
<p><u>2 品質低下・食味向上要因の解明</u> ■品質低下①中干しが不十分②下葉枯が多い③乳白粒・基部未熟粒の発生が多い ■食味向上①出穂後の葉色保持②中干し・間断灌漑による出穂後の地耐力保持③紋枯病・倒伏を防止</p>	<p><u>2 智頭町産「コシヒカリ」の実態把握</u> ■平成26年産智頭町産の実態把握 ○標高を勘案し、各集落2ほ場程度の合計22ほ場を選定 ○関係機関で協議し調査内容を決定し、簡素化、土壌硬度、収穫時期のメッシュ気候推定値活用について工夫 ■平成25・26年産の智頭町産の収穫時期と施設稼働実態、検査等級の把握</p>
<p><u>3 高品質地域との比較</u> ■出穂早く登熟初期に高温に遭遇 ■町全体収穫時期が適期に近づき平成26年産の1等米比率が向上 ○収穫時期(出穂後積算気温) ・H25:1,327°C → H26:1,158°C ○智頭町コシヒカリ1等米比率(県全体) ・H25:12%(22.5%)→H26:73.3%(38.0%)</p>	<p><u>3 智頭町内の年次比較や日野郡との比較による品質向上の要因抽出と技術対策の構築</u></p>
<p><u>4 智頭町の品質向上のための技術対策</u> ①田植の晩期化②出穂10日後の葉色をSPAD値で35程度に保つ肥培管理③中干しや中干し後の水管理・落水時期の適正化④適期収穫</p>	<p><u>4 智頭町内や県内他地域への波及効果の検討</u></p>
<p><u>5 品質向上啓発冊子による町内への波及と県内への事例紹介</u> ■町内全稲作農家へ配布 ■県研修会で取組手法を含めた事例紹介</p>	<p style="text-align: center;">今後の普及活動に向けて</p> <p>・高度な技術、幅広い専門技術と広域コーディネート力を持つ普及指導員だからこそ、地域の品質低下要因の解明や技術の組み立て、産地全体の品質向上が実現できた。</p> <p>・広域連携による熱意ある普及活動により、JA、町、地元農家の品質向上意欲を再燃できた。(H27年は「きぬむすめ」で取組中)</p>

- 輸入飼料高騰で、トウモロコシ増産意欲が高まっていた。
- 大型水田作法人との耕畜連携**で面積が徐々に拡大した。
- 播種作業の前進化と栽植密度を確保**して、単収が増加した。
- 単収増加で、10a当たり生産費は徐々に低下した。
- 更なる単収増加で**実収量4トン/10a、生産費10円/kg**を目指す。

具体的な成果

- 1 耕畜連携対策
 - 大型水田作法人が栽培面積拡大
H23: 1戸6ha→H26: 3戸13ha
- 2 単収増加対策
 - 栽植密度の確保
目標6, 666粒/10aに対し、
H24: 5, 504→H26: 6, 532粒/10a
- 3 品質向上対策
 - バンカーサイロで、**踏圧750kg/m³以上を確保**し、二次発酵防止
- 4 収量調査結果の情報提供
 - 実収量を算出し、目標収量を明確にすることで、単収が増加
H23: 2, 346→H26: 2, 988kg/10a
- 5 経済効果の確認
 - 単収増加に伴い、生産費が徐々に低下
H23: 15. 3→H26: 13. 4円/kg

普及員の活動内容

- 1 耕畜連携対策
 - 大型水田作法人に対して取組事例や収支試算を提示し、栽培面積拡大を誘導
- 2 単収増加対策
 - 栽培農家等とともに作付前調整会議を開催し、播種作業の前進化を呼びかけ
 - 調査結果を元に栽植密度のバラツキを提示し、改善策を提案
- 3 品質向上対策
 - バンカーサイロで踏圧調査を実施し、均一に踏圧することを提案
- 4 収量調査結果の情報提供
 - ロール重量とサイロ容積から換算した実収量を提示
- 5 経済効果の確認
 - 生産費と乳飼比を算出し、経済効果を確認



生育調査と収穫風景



今後の普及活動に向けて

- 1 安定した収量4 t の確保に向けた支援
<作付前進化、栽植密度確保、排水対策>
- 2 栽培面積拡大(50ha増)に向けて、大型水田作法人や集落法人等へ増反を働きかけ

- 管内のナシ産地は生産者の高齢化、後継者不足等で面積等が減少の一途
- この減少に歯止めをかけ産地が少しでも活性化するように、平成24年からK果実部を対象に、新甘泉等の新品種のジョイント仕立て(整枝せん定の簡易化をはじめとした作業の省力化や早期成園化が同時に可能となる新技術として神奈川県によって開発された技術)による栽培の導入を推進し、巡回、研修会、実証ほ等で技術普及を行った。
- その結果、**ジョイント仕立て栽培に取り組む生産者、栽培面積が増加**

具体的な成果

○新甘泉、秋甘泉等本県育成有望新品種の導入が進んだ。

- ・苗木植栽が5,800本(累計)を超えた。
- ・高接ぎによる新品種への更新が進んだ。

○ジョイント仕立て栽培の導入園が16戸
(K果実部員の2割に相当)まで増加した。

○ジョイント(結合)できる長さの健全育苗ができた。

- ・全戸とも8~9割の苗木が目標長に到達



苗木育苗中の園

○ジョイント(結合)後の生育はほぼ順調

- ・初めての技術で研修会等へ多数参加
- ・着果可能な園もできた。



ジョイント後の着果可能な園

○推進上の技術的課題、改善点も明らかとなった。

普及員の活動内容

○平成24年に普及計画に課題化して重点的に普及活動を開始

- ・補助事業を活用した新品種の苗木導入、高接ぎ更新を指導会等で推進
- ・ジョイント仕立て栽培について視察、研修会等で紹介、導入を推進

○平成25年からジョイント仕立て用に導入された苗木の健全な育苗(大苗化)を支援

- ・かん水、施肥、新梢管理、病虫害防除について助言
- ・高齢農家の高所作業を支援

○平成26年はジョイント(結合)後の適切な新梢管理を支援

- ・新梢の誘引、摘心、結束バンドの弛緩等を定期的巡回で助言
- ・夏期ジョイントを現地実証
- ・研修会への参加を呼びかけ

今後の普及活動に向けて

- ・苗木育成やジョイント(結合)作業の省力化、施設や資材の低コスト化、黒星病等防除対策を進める。
- ・平成28年に初結実するジョイント園が増加するため、適正な新梢管理や着果管理を重点的に支援する。
- ・これらをモデルにジョイント仕立て栽培の他地域も含めたさらなる導入を推進し、**ナシ産地の維持、活性化**を図る。

- 三朝町の新しい特産品育成を目指し、高イソフラボン地大豆「三朝神倉」の栽培技術の課題を解決し、安定生産と面積拡大による生産量の増大を図るとともに、より付加価値をつけた新たな加工品開発に取り組み、商品化を実現した。
- 生産から加工・販売まで関係者が一丸となることで、さらなる消費拡大、生産者数の増加、栽培面積拡大へつながった。

具体的な成果

1 「三朝神倉」栽培面積の増加

- 新規栽培の呼びかけや面積拡大の推進により、平成26年現在では生産者数23名、栽培面積19.7haに増加し、町の特産品として位置づけられてきた。

2 「三朝神倉」栽培技術の確立・向上

- 湿害対策のための畝立播種技術の導入、べと病に効果の高い新規薬剤や倒伏防止のための播種時期、播種密度の模索等により栽培上の課題解決を図ったことで栽培技術の確立が進み、安定した収量確保が可能となりつつある。

3 「三朝神倉」を使った新商品2品を開発

- 大豆の旨みがしっかり味わえるドリンクタイプの濃い「豆乳」(大豆固形分11%以上)を開発、商品化した。
- 大粒大豆の特徴を生かした「納豆」をプロジェクトチームで企画し、農商工連携により商品化した。



順調に生育する大豆



新商品の発表会

普及員の活動内容

平成20年度

- 町の特産化に向け、組織として活動するよう普及所が助言し、平成20年6月に鳥取中央農協三朝地大豆生産部(現三朝神倉大豆生産部)が設立された。
- 振興するための課題と対策、将来の目標について関係機関で協議を重ね「三朝地大豆生産振興プラン」を作成した。
- 高品質な製品を出荷するために、県事業を活用し粒選別機の導入支援を行った。

平成21～26年度

- 栽培上の問題点への対応策として、畝立播種技術の導入、播種時期の晩期化等について試験ほを設置し、成果を栽培指針に反映させた。
- 普及所の呼びかけで「プロジェクトチーム」を立ち上げ、豆乳と納豆の商品開発を実現させた。
- 高濃度の豆乳の製造方法、瓶詰め殺菌方法の確立について支援した。

今後の普及活動に向けて

- 品質の高い大豆の安定供給へ向けて、基本技術の浸透を図るとともに、新技術の確立や効果検証を進める。
- 商品開発や販路拡大について情報提供やコーディネートを行い、現場に密着して細部にわたる検討・支援を行う。

- 飼料用トウモロコシ収量が不安定な管内ほ場で収量調査を実施、適期作業の遅延、排水、雑草、害虫、鳥獣等の被害、サイレージの踏圧不足による二次発酵などの**ほ場ごとに異なる低収要因を解明**。
- 改善支援で生産調製**技術が向上**、**H26平均収量が6.8t/10a**と大幅に**増加**。
- 収量向上、作業の効率化、労務管理などの運営支援で管内**2団体が飼料生産専門集団としての法人化検討を開始**。

具体的な成果

普及員の活動内容

- 10a当たり収量の向上
有効薬剤の使用、適合品種の選定、肥培管理の徹底などで**収量が向上**。
 - ・6t以上の農家15戸(目標26戸)
 - ・平均収量 H22～25 : 5.7t
→ H26 : 6.8t

- サイレージ品質の向上
現地調査により、トラクターで踏圧したバンカーサイレージにカビの混入を確認。
より重量があるフロントローダでの踏圧に改善指導した結果、**品質が大幅に向上**。



- イノシシ被害低減による収量の向上
牛舎敷地周囲にネットフェンスを設置した1戸、県内ボランティア団体(イノシッ土団)の応援を受けてほ場に電気牧柵を設置した3戸の**イノシシ被害が低減し、収量が向上**。

- 飼料生産受託2団体の組織強化
専任オペレーターや従業員の増員で**作業効率が向上**、適期作業が可能となり、**高収量、高品質サイレージを生産**。
組合員外の利用など、販路拡大で増収。
安定経営に向けて**法人化への移行検討を開始**。

- 完熟牛糞堆肥に地域資源として活用可能なブロイラー鶏糞を混合し、化成肥料で補完した**肥料設計書を提示(見える化)**して肥培管理の徹底を支援した。

- 主な雑草の写真、有効な除草剤、収穫後の防除方法、除草剤混和使用の適否などを提示(**見える化**)し、害虫と雑草防除の徹底を支援した。

- イノシシ被害の拡大を確認し、関係機関等に**駆除区域の見直しや電気柵設置の検討を促した**。

- イノシッ土団に応援を要請**し、ほ場周囲の電気柵設置を支援した。

- 生育状況調査と気象観測データを基に**収穫適期を予測、ほ場地図を作成(見える化)**してコントラクター組合等の**オペレーター作業の効率化**を支援した。

- 法人化の検討、資金繰り、労務管理など**コントラクター組合等の運営を支援**した。

今後の普及活動に向けて

- ・**新品種、新技術の検証と普及のための収量調査を継続**し、自給飼料生産安定に向けた取り組みを支援する。

- ・酪農家の共同作業集団からの脱却、**飼料生産専門集団への移行を加速化**するため、現地調査を実施し、機械利用や収穫作業の効率化、法人化など、コントラクター組合等の組織運営を継続支援する。

- 白ネギ生産が盛んな弓浜地域は、高齢化に伴い、産地の縮小を危惧。
- 地元農家、IJUターン等で新規栽培農家は増加傾向だが、栽培技術が未熟なことから十分な規模拡大が図られず産地の販売力の低下を懸念。
- 関係機関の協同体制による新規就農者の支援体制の構築**（白ネギ栽培基礎講座、新規就農者グループ巡回）、**若手白ネギ農家の横のつながり強化を目的とした取組み支援**を実施。

具体的な成果

1 白ねぎ栽培基礎講座

- ・関係機関との連携、役割分担により基礎知識、栽培技術を習得。
- ・優良農家の栽培管理データを基にした**弓浜地域の栽培基準のテキスト作成**の活用による講座内容の充実。

2 新規就農者グループ巡回

- ・新規就農者の各ほ場を対象農家、関係機関で巡回し**横のつながりのきっかけづくり**。
- ・**農家一人に対する**関係機関の接点の増加、情報共有の徹底による**支援体制の構築**。
- ・相互間のほ場巡回による農地選定並びにほ場管理に伴う知識・技術の習得。



写真 グループ巡回の様子

3 「弓浜若手白ネギ研究会」取組み支援

- ・若手白ねぎ農家の組織化によるIJUターン農家、地元青年相互のネットワーク、**横のつながりの強化**。
- ・「白ねぎ元気UP研修会」の開催(若手農家14名参加)。
- ・地元先進農家2名の講師による実践的な立場からの技術、経営のアドバイスを参考に、経営発展、**トップランナーを目指す**集合研修会を実施。

普及員の活動内容

1 白ねぎ栽培基礎講座

- ・平成20年度から**普及所、JA、試験場と連携**し、講習会を開催し、普及員は栽培基礎について講義を担当。
- ・平成26年度には優良農家の栽培管理を参考に栽培基準の見直しを行い、各作型の栽培管理、土寄せ、病害虫防除等を作成・編集。

2 新規就農者グループ巡回の取組み

- ・平成26年度から**就農1～2年目の農家を対象**に参加呼びかけし、**グループで各農家ほ場を巡回する取組**を開始。
- ・巡回時にはほ場毎に栽培管理の確認、今後の管理について助言。

3 若手農家のグループ活動支援

- ・「**弓浜若手白ネギ研究会**」の発足に向け若手農家へ参加呼びかけ。
- ・事前に若手農家からの質問事項をとりまとめ、先進農家の栽培管理、経営について聞き出す集合研修会を計画。

今後の普及活動に向けて

1 グループ活動の充実

- ①グループ巡回による相互の技術力向上
- ②横のつながりの強化支援
- ③**既存の組織活動(農村青年会議、JA青年部会等)との連携、活性化**

2 関係機関との連携

- ・市、JA、担い手育成機構、指導農業士、農業委員と連携した新規就農者への支援の強化

- 大山町の大豆収量向上を目指し、普通大豆「サチユタカ」に対し、開花後の尿素葉面散布を実施した。調査の結果、**50kg/10aの増収効果を確認**した。この結果を受けて、次年度以降、**葉面散布に取り組む農家及び面積が管内外で増加**する見込みである。
- 大山町で生産されている地大豆「とっとり大山2001」、「緑だんだん」の倒伏による収穫ロスを改善するため、農業試験場と連携し、開花前の摘心を実施した。摘心処理の結果、収穫時の**草丈を約30cm短縮でき、倒伏を防いだ**。この結果を受け、生産者は次年度に向け、**摘心技術導入の意向を示された**。

具体的な成果

尿素葉面散布の増収効果確認

■処理区は無処理区に比べ、**約50kg/10a増収**し、粒径も均一で大粒であった。また資材費が**約400円/10aと低コスト**ですむことが分かった。

地大豆摘心の有効性の確認

■無処理区では倒伏したが、摘心区では収穫時の草丈を約30cm短縮でき、**倒伏しなかった**。さらに、摘心区では摘心処理により下位節より分枝が発生・伸長したため、その収量は無処理区と同等であった。

試験技術に取り組む農家及び面積の増加

■平成27年度には**大山町管内で6名(うち新規4名)が尿素葉面散布に取り組む予定**である(約16ha)。**このうち2農家は全面積で処理される**ことになった。また管外でも大豆生産組織が試験的に取り組むこととなった。

■地大豆の摘心処理については、**生産者が倒伏防止の有効性を認識**され導入に向かうこととなった。今後も**農業試験場と連携し、技術確立に取り組む**こととなった。



尿素葉面散布の様子



摘心作業を視察する生産者

普及員の活動内容

平成26年度

■普通大豆「サチユタカ」の収量向上を図るため、大規模水田農家(2農家)に対し、**開花期後の尿素葉面散布を当普及支所が提案**し、効果実証試験を行った。

■地大豆の倒伏防止に向け、**開花前の摘心を当普及支所が提案**し、効果実証試験を行った。また、農業試験場において**地大豆摘心作業の実際を生産者と共に視察**した。

■**両試験(尿素葉面散布、摘心処理)の結果を大山町管内外農家、生産組織および各普及所等へ周知**し、技術の拡大を図った。

平成27年度

■地大豆の安定生産に向け、摘心試験結果に基づき栽培マニュアルを作成し、地大豆生産農家に配布した。

今後の普及活動に向けて

■尿素葉面散布については、**散布適期をより明確にする**。さらに、JA等関係機関と連携し、広域で技術の周知を検討し、**他の生産者および組織への技術の波及を狙いたい**。

■地大豆の摘心については試験場と連携し、**摘心適期の明確化**に努める。また**大山町ブランド大豆として産地形成**を目指していく。

- 産地の主要土壌病害について調査研究し、土壌消毒など**土壌病害防除対策の推進**を行い、多発生農家の発病低減に取り組んだ。
- JAと連携し、多収性品種「**りんか409**」の導入についてトマト青年部に働きかけ、平成27年から6割導入となった。
- 平成24年から排水不良地で**隔離栽培**に取り組む新規就農者に対し、チーム支援し、収量向上を図った。

具体的な成果

1 土壌病害多発農家の減少

- ・土壌病害多発農家3戸の発病株率の低減が図られた。
- ・土壌消毒について理解が深まり、平成24年から26年にかけて**10戸が土壌消毒を実施し**、土壌病害対策に取り組んだ。

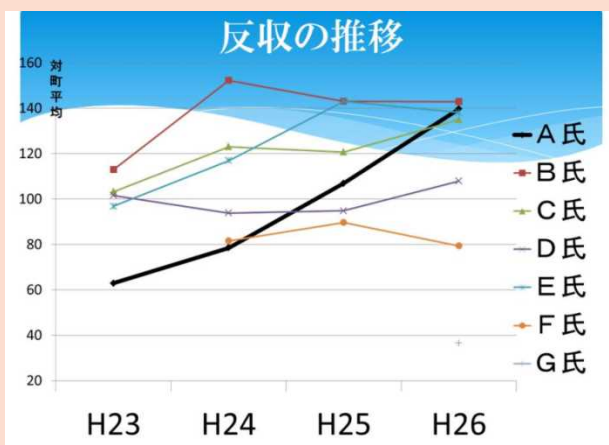
2 生産性向上のための新品種導入

- ・平成27年産から**約6割の生産者**が裂果の少ない高収量性品種「りんか409」の導入することになった。



3 新規就農者の目標反収達成

- ・排水不良地で隔離栽培に取り組む新規就農者A氏の収量が増加し、**町内平均の140%の反収**を達成した。



普及員の活動内容

1 土壌病害防除対策の指導

- ・土壌病害発生状況の実態把握を行い、多発農家に対し、防除対策の指導を行った。
- ・土壌消毒の推進のため、土壌消毒の実証ほを設置し、農家に対して展示・説明した。
- ・**土壌病害対策マニュアル**を作成し、防除意識の啓発を行った。

2 生産性向上のための新品種導入推進

- ・日南トマト**青年部**に働きかけ、食味調査、品種特性について勉強し、生産部役員への「りんか409」試作提案を働きかけた。



3 新規就農者への隔離栽培チーム支援

- ・関係機関(普及所、園芸試験場、普及推進室、JA) **隔離栽培支援チーム**を結成し、栽培技術改善に取り組んだ。

今後の普及活動に向けて

- ・新しく導入された新品種「**りんか409**」の栽培技術支援を行い、収量の向上、品質の向上を図る。
- ・個々の新規就農者の課題に応じた普及活動を行い、**目標所得の確保**が実現できるように支援する。