

鳥取県内の「コシヒカリ」品質向上対策に係る智頭町をモデルとした普及活動の展開

とっとり農業戦略課 研究・普及推進室

〈活動事例の要旨〉

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いる。普及指導サイドにも、登熟期の温暖化の影響が大きく、講じる策はほぼ無いとのあきらめムードが蔓延していた。

ただし、実際は全ての品質低下が温暖化の影響のみとは断言できず、一方で各地域での綿密な調査も体系立てて実施された経過が無い状況であった。

そこで、土地利用型作物の農業革新支援専門員（以下、農業革新支援専門員）の重要課題として取り上げ、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、多くの関係機関（智頭町役場、JAいなば本所・智頭支店、東部農林事務所八頭事務所農林業振興課、八頭農業改良普及所、日野農業改良普及所、農業試験場、生産振興課、とっとり農業戦略課）や現地農家との連携の下、平成26年度にモデル的に調査を行ったところ、品質低下要因の解明と対応技術の確立に至り、品質が向上する成果を収めた。

また、その取り組みの波及効果として、地元の品質向上に対する関心が再興し、智頭町役場の発案により品質向上啓発冊子を作成、町内稲作農家全1,800戸に配布された。さらには「鳥取県食のみやこ研修会」等を通じて、県内他地域の農家や関係機関にも成果を紹介することができた。

今後は、この成果を県内全域に一層波及できるよう、新たな普及活動の展開を計画していく。

1 普及活動の課題・目標

(1) 智頭町「コシヒカリ」品質低下問題に係る関係機関の連携体制の整備

県内においても、地域の水稻の品質向上に関わる実態解明の事例が無く、また智頭町内においても標高が高い地区で検査等級が低いことも問題になっており、栽培実態や技術対策が不明で担当農業改良普及所（以下、普及所）や地元JAも非常に困惑していた。

また、JAの広域合併による連携の困難性、普及所の担当地域を越えた広域的な情報交換が必要なこと等、普及所のみでの対応が困難な状況で、推進体制の整備が求められていた。

そこで、農業革新支援専門員がコーディネーターとなり、調査手法を農業試験場と検討しながら、推進体制の整備に着手した。

まず、行ったのは、「錦の御旗を立てること」で、所属長レベルで連携体制が必要であるとの共通認識を持ってもらった。担当レベルでは、農業試験場への調査協力依頼を行うとともに、八頭普及所・JA智頭支店・農業革新支援専門員の3名の現場最小指導単位を核にして、検討を重ね推進方策を練った。この際、普及所とJAの連携体制が充分とれておりかつ信頼関係ができていたことが、検討が進んだ大きな要因となった。

方策を練り、広域のメンバーを決定した後、農業革新支援専門員が上記の関係機関を招集し、方針や調査方法の検討を行い、推進の方向性を決定した。さらに最終の出口をにらみ、品質が良好な米産地を管内に持つ日野普及所に、早い段階から実証ほや乾燥調製施設稼働実態のデータ提供の協力を依頼し、了解を得た。

実効性を高め、共通認識を高めるために、以下のように関係機関の役割分担を明確化して問題解決を図った。

〈役割分担〉

- 農業革新支援専門員：全体のコーディネート、調査、解析、まとめ、技術対策策定
- 生産振興課：作付面積等データ提供
- 農業試験場：調査・解析・まとめ・技術対策策定支援
- 智頭町役場：検討会への参加、品質向上啓発冊子編集作成
- 八頭農林業振興課：調査支援、検査等級・施設稼働実態まとめ支援
- 八頭農業改良普及所：調査・技術対策策定支援、調査ほ場の農家選定支援
- JAいなば営農指導センター：調査支援、品種構成・検査等級・施設稼働実態まとめ
- JAいなば智頭支店：調査ほ場の農家選定・依頼、栽培管理記録集約、調査支援
- 日野農業改良普及所：日野郡内展示ほ調査・検査等級データ等提供

(2) 智頭町「コシヒカリ」品質低下問題に係る具体的な目標

ア 平成26年産智頭町「コシヒカリ」の実態把握

(ア) 平成26年産の智頭町「コシヒカリ」の栽培実態を調査し、明らかにする。

(イ) 品質不良に影響すると想定される調査項目や調査法を決定する。

イ 平成25・26年産の智頭町「コシヒカリ」の収穫時期と施設稼働実態、検査等級の把握

施設稼働実態や地区別の検査等級の情報収集ととりまとめを行う。

ウ 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

(ア) 平成 25 年産と 26 年産の年次比較について、智頭町内および日野郡との対比により行い、品質低下要因の明確化と品質向上のための技術対策を構築する。

(イ) 智頭町内農業者への周知を図る。

エ 県内他地域への波及効果の検討

県内他地域への波及効果として、研修会等の場面を活用し優良事例として紹介する。

2 普及活動の内容

(1) 平成 26 年産智頭町「コシヒカリ」の実態把握

ア 調査ほ場の選定

実態把握のための調査ほ場を、J Aいなば智頭支店と八頭農業改良普及所、農業革新支援専門員が中心となり、智頭町「コシヒカリ」の実態が把握出来るように、標高も勘案し各地区 2~3 集落程度、合

表1. 調査ほ場の選定 平成26年智頭町

地区名	調査ほ場(2ほ場ずつ)		
那岐・土師谷	真鹿野	五月田	井上
富沢	宇波	新見	
山形	芦津	西野	
山郷	新田	中原	大内
智頭	鳥巢		

(合計22ほ場)

計 22 ほ場を選定し、農家への依頼・栽培管理の集約は J Aいなば智頭支店が中心に行った（2 ほ場は途中トラブルで中止）。

イ 調査方法の決定

品質不良に影響すると想定される要因について関係機関で検討を重ね、調査時期や方法を決定した。具体的には、幼穂形成期・出穂期・成熟期等生育ステージの把握、各生育ステージの葉色・生葉数・土壌硬度等のほ場調査、収穫したサンプルの収量・品質・食味調査である。ほ場での調査は簡易法で行い、当日中に調査結果を関係機関で共有した。

特に工夫した調査手法は、以下の 3 点である。

(ア) ほ場での調査は必要最小限に簡素化し、3/4 日程度で調査が終了するようにした。

(イ) 品質に影響する要因として、中干しや落水時期などの水管理が想定され、水管理の指標として、土壌硬度計や達観指標により中干しや落水時期の良否を表現した。

(ウ) 収穫時期による品質の変動を排除するため、収量調査は、農業試験場の協力により、メッシュ気候値を活用した出穂後積算気温 1,000℃時に直近の日にサンプリングを行い、このサンプルについて品質・食味調査を行った。

(2) 平成 25・26 年産の智頭町「コシヒカリ」の収穫時期と施設稼働実態、検査等級の把握

J Aいなば営農センター・智頭支店が中心となり、平成 25 年産及び平成 26 年産の施設稼働実態や地区別の検査等級の集計や図表化を行った。

(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

ア 農業革新支援専門員が中心となって調査結果のとりまとめを行い、智頭町内での年次による差からの解析、日野郡との比較からの解析を行った。

イ 土壌肥料・病害虫の農業革新支援専門員、農業試験場栽培・土壌肥料両室長との調整を経て、品質・食味向上の要因、対応した技術対策を作成し、平成 27 年 1 月 7 日に関係機関と共有し成案とした。

ウ 関係機関で共有後は、八頭普及所・J Aいなば智頭支店が中心となり、各ほ場と全体の結果を協力農家に返した。

(4) 智頭町内や県内他地域への波及効果の検討

ア 情報共有後、智頭町役場の発案で、町内稲作農家に広く呼びかけることを目的に啓発冊子を作成することとなった。八頭普及所が J A・農業試験場・農業革新支援専門員等と調整し技術部分の監修を行い、智頭町役場が編集発行し智頭町内稲作農家全 1,800 戸に配布した。

イ 県内他地域への波及効果をねらい、食のみやこ鳥取県米作り研修会や作物特技普及員研修会で、県内の稲作農家や J A職員、作物特技普及員等に対し、取組手法や成果について優良事例として紹介した。

3 普及活動の成果

(1) 平成 26 年の智頭町「コシヒカリ」の調査結果 (図 1~9, 表 2)

ア 平成 26 年の調査では、標高と整粒率との間には明確な関係が見られなかった。

イ 平成 25 年の調査では標高 300m 程度的那岐地区と山郷地区との比較により、品質の高い山郷地区の栽培管理 (少なくとも出穂 20 日後までは間断灌漑を行い下葉枯防止) が、品質向上につながると考えられた。

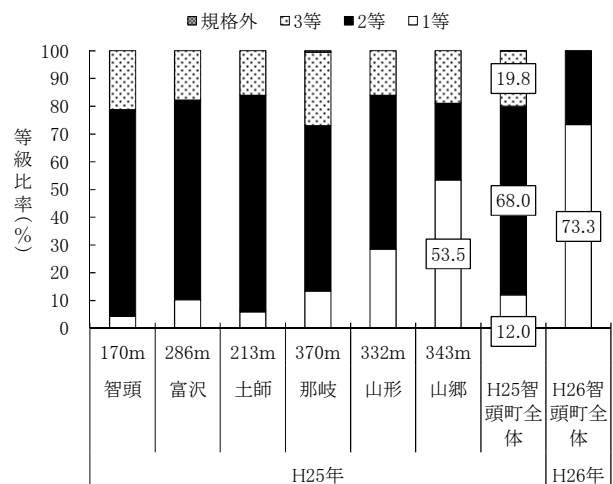


図1. 平成25・26年の智頭コシヒカリの地区別等級比率
注)JAいなば調

表2. 智頭町における「コシヒカリ」の地区別水管理指標

平成26年智頭町

地区	標高 (m)	施肥法	下葉枯程度(0-5)				出穂後の水の状態			
			出穂 期	出穂 10日 後	出穂 20日 後	出穂 30日 後	出穂期	出穂10日後	出穂20日後	出穂30日後
智頭	170	元肥一発1:分施1	0.0	3.0	3.0	3.5	湛水	湛水	浅水湛水	無
富沢	286	分施	1.5	2.3	2.0	3.3	湛水	湛水～浅水湛水	飽水	無
土師	213	元肥一発	1.0	2.0	1.0	3.0	無	湛水	無	無
那岐	370	元肥一発2:分施3	1.6	2.3	3.0	2.9	飽水～足跡水	湛水～浅水湛水	浅水湛水～飽水	無
山形	332	元肥一発1:分施3	1.0	2.6	2.8	2.9	湛水	湛水～浅水湛水	飽水	無
山郷	343	元肥一発4:分施2	1.8	2.3	2.4	2.3	湛水	湛水～浅水湛水	浅水湛水～飽水	足跡水～無
平均	316	元肥一発9:分施12	1.3	2.4	2.5	2.9	湛水～浅水湛水	湛水～浅水湛水	浅水湛水～飽水	足跡水～無

注) 施肥法の数字はほ場数で以下同様、下葉枯程度は連続で0(無)～5(甚)。

ウ 平成26年の調査で明らかになった、品質を低下させる要因は、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ことであった(図2～4)。

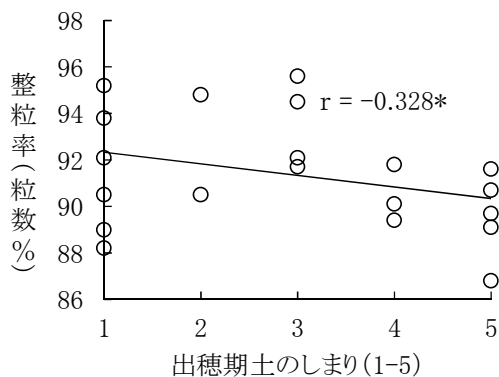


図2. 出穂期の土のしまりと玄米整粒率との関係

注1) 調査年次:平成26年、調査場所:智頭町、調査地点:20地点
注2) 土のしまりは連続で、1(良)～5(不良)とした

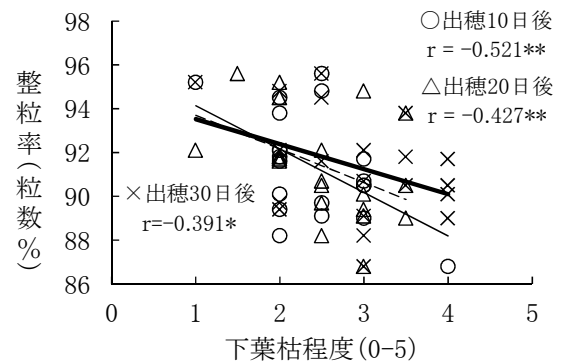


図3. 下葉枯程度と玄米整粒率との関係

注1) 調査年次:平成26年、調査場所:智頭町、調査地点:20地点
注2) 下葉枯は0(無)～5(甚)とした

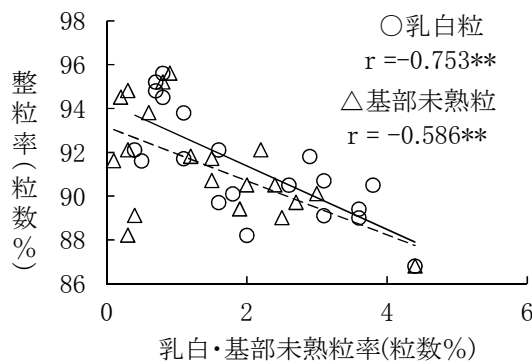


図4. 乳白粒・基部未熟率と整粒率との関係

注1) 調査年次:平成26年、調査場所:智頭町、調査地点:20地点

エ 平成26年の調査で明らかになった、食味を向上させる要因は、①出穂後の葉色を濃くしすぎない②中干し・間断灌漑を行い出穂後20日の土壤硬度を高く保つ③紋枯病の発生を抑える④倒伏を抑えることであった(図5～8)。

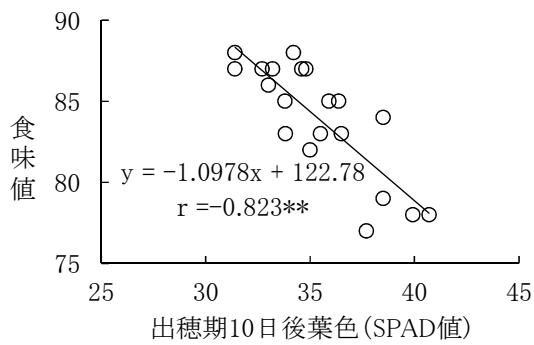


図5. 出穂10日後葉色と食味値との関係
注1) 調査年次:平成26年、調査場所:智頭町、調査地点:20地点

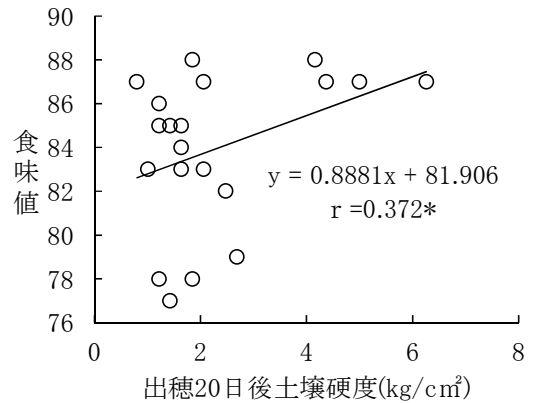


図6. 土壌硬度と食味値との関係
注1) 調査年次:平成26年、調査場所:智頭町、調査地点:20地点

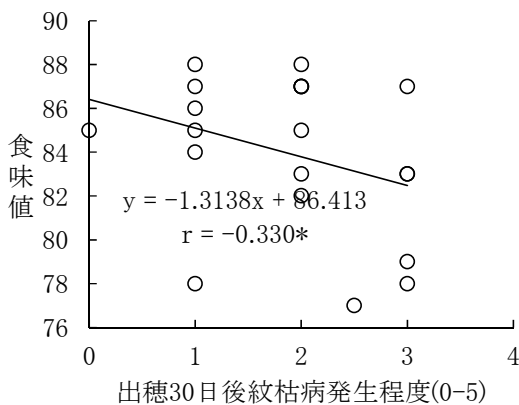


図7. 紋枯病発生程度と食味値との関係
注1) 調査年次:平成26年、調査場所:智頭町、調査地点:20地点
注2) 紋枯病発生程度は0(無)～5(甚)

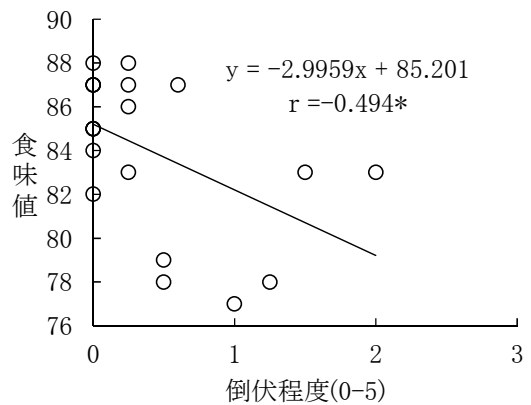


図8. 倒伏程度と食味値との関係
注1) 調査年次:平成26年、調査場所:智頭町、調査地点:20地点
注2) 倒伏程度は0(無)～5(甚)

(2) 日野郡と比較した智頭町「コシヒカリ」の品質 (図9, 10, 表5)

- ア 智頭町は日野郡に比べ、田植時期が早いため出穂時期が早く、より高温の時期に出穂をむかえ品質低下の危険性が高い。8月の平均気温は1.5～1.7℃高く、高温年では品質低下の懸念がある。
- イ 智頭町の平成25年産は、高温のため出穂から収穫までの積算気温が1,327℃と高く、収穫が日野郡の1,073～1,219℃に比べて遅れたことで、1等米比率が12%と低かった。
- ウ 智頭町の平成26年産は、前年に比べて8月の平均気温が1.3～2.6℃低かったことから、日野郡とほぼ同等の時期の1,158℃に収穫ができており、その結果、1等米比率は73.3%となり、日野町の76.1%、江府町の72.3%と同様に高くなった。
- エ 智頭町の平成26年産の1等米比率が高かった要因は、登熟期間の適度な降雨や、収穫時期に極端な降雨がなく、収穫が前年に比べ適期に進んだことが考えられた。

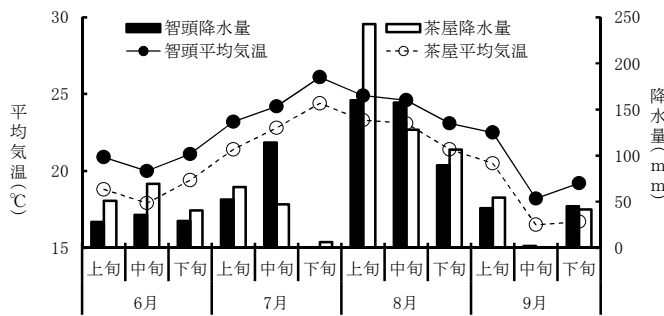


図9. 平成26年の智頭町および日南町における夏季の平均気温と降水量の推移
注)アメダスの数値を活用

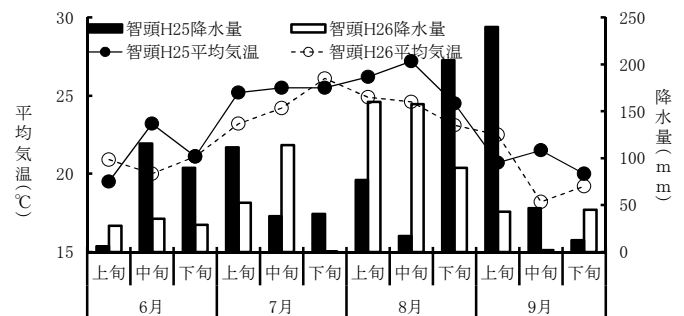


図10. 智頭町における夏季の平均気温と降水量の推移
注)アメダス地点の数値を活用

表5. 智頭町と日野郡における「コシヒカリ」の比較

年度	町名	標高 (m)	田植日(月 日)	出穂期 (月日)	荷受開始 (月日)	荷受終了 (月日)	出穂後積算温度(°C)			1等米比率 (%)
							荷受開始時	荷受終了時	平均値	
H25	智頭町	316	5月9日	7月27日	9月11日	10月1日	1,122	1,519	1,327	12.0
	日南町	503	5月11日	8月3日	9月8日	10月11日	852	1,467	1,162	91.5
	日野町	391	5月21日	8月2日	9月8日	10月11日	899	1,534	1,219	75.6
	江府町	387	5月13日	7月31日	8月29日	9月30日	749	1,378	1,073	82.4
H26	智頭町	316	5月9日	7月30日	9月10日	9月28日	998	1,320	1,158	73.3
	日南町	503	5月10日	8月7日	9月11日	10月11日	775	1,252	1,019	95.1
	日野町	391	5月19日	8月3日	9月11日	10月11日	895	1,391	1,199	76.1
	江府町	387	5月10日	8月3日	9月3日	10月10日	735	1,407	1,078	72.3

注1) 標高は展示は調査数字の平均とした。積算気温はアメダスデータより算出、気温低減率は0.55°C/100mとして算出。

注2) 田植日、推定出穂期は調査ほ場平均、荷受け期間はJA・普及所聞き取り数字、智頭のH25の田植日はH26の調査ほ場と同様とした。

(3) 次年度以降に向けた智頭町「コシヒカリ」品質向上のための技術対策

- ア 田植の晩期化 (1週間から10日田植えを遅らせ出穂期を晩化)
- イ 出穂10日後の葉色をSPAD値で35程度に保つ肥培管理
(後期栄養の充実により粒張りを良くし白濁粒を軽減)
(穂肥は確実に施用、特に2回目は出穂10日前に必ず施用する)
- ウ 中干しや中干し後の水管理・落水時期の適正化
(中干し期間: 1~2週間、間断灌漑の励行、出穂後30日後以降の完全落水)
- エ 適期収穫 (出穂後積算気温1,000°Cが目安)

(4) 智頭町品質向上啓発冊子による智頭町内への波及効果

今回の取り組み結果を基に作られた智頭町発行の冊子「智頭米の品質を良くする稲作のツボ」は、作成に際し、関係機関が連携して、わかりやすく稲作農家へ伝える工夫を行った。地元関係機関は、地域全体への品質向上技術の周知に悩みを抱えており、この冊子がきっかけとなり、これまで半ばあきらめかけていた稲作農家に対する品質向上技術の周知徹底や、これまでの良食味に加え、品質向上に対する農家の関心が高まることが期待される。

4. 今後の普及活動に向けて

智頭町内生産者の玄米品質に対する関心が高まり、従来からの良食味に加え、品質向上もねらった「コシヒカリ」栽培技術の構築に係わる普及活動が展開できたことは、非常に有意義であった。

生産者をはじめ、町、農協、県等が連携して活動を行う体制がとれたこと、実態把握と解析に基づく技術対策が確立できたこと、本年度の気象条件も相まって智頭町の1等米比率が向上したことは、同様の悩みを抱える県内他地域にとっても波及可能な非常に明るい材料になったと考えている。

また、当初の推察を元に、農協や普及所が調査と併行して地元で積極的に推進した適期収穫は、平成26年智頭町産米の1等米比率向上に大きく貢献し、具体的な数値としても成果を収めることができた。

暗中模索の中、関係機関との連携活動により期待以上の成果を得たことは、農業革新支援専門員自身にとっても大きな成功体験になったと感じている。

今後は、同様の問題を抱えている他地域においても今回の取り組み成果が波及できるよう、「コシヒカリ」やさらには2年連続特Aを取得している「きぬむすめ」の品質・食味の向上安定に向けた、地域ごとの課題解明と対策技術の確立に邁進したい。

(執筆者：高木瑞記磨)

青刈トウモロコシの増収と品質安定を目指した生産技術支援

鳥取農業改良普及所

〈活動事例の要旨〉

- 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。
- 更なる単収増加で実収量4 t /10a、生産費10 円/k gを目指す。
- 成牛1 頭当たりトウモロコシ供給量を増加するために、栽培面積拡大を支援する。

1 普及活動の課題・目標

東部地域では青刈りトウモロコシについては、乳用牛の栄養面で酪農家からの需要が高いにもかかわらず、水田での栽培技術、作業の労力やサイレージ品質で課題があり、平成18 年までは3 戸15ha 程度の栽培面積にとどまっていたが、平成17 年以降の輸入飼料高騰に危機感を持った酪農家4 戸から改めてトウモロコシ増産の声が高まった。

こうした酪農家の意向を受けて、水田作法人との耕畜連携型やコントラ委託型、自己完結型などによるトウモロコシの生産拡大の取り組みや増収対策等を支援してきた。

近年では栽培面積は50ha 前後で推移しており、それ以上の面積拡大を進めるために、酪農家はもとより水田作法人に作付拡大を働きかける必要がある。また、排水対策や施肥改善により単収は2 t 台で増加しつつあるが、目標収量4 t に向けて栽植密度の増加などの改善点も多く、より一層の支援が必要である。これらの取り組みについては、生産費や乳飼比を算出することにより経済効果の確認を行いながら、酪農家の経営改善を支援する。

2 普及活動の内容

(1) 耕畜連携による栽培面積の拡大と作業の効率化

ア 各酪農家による面積拡大を図ってきたが、平成20 年から大型機械を所有する水田作法人と連携し、耕耘、播種、防除作業までを法人に、収穫調製をT コントラクターへ作業委託するシステムを提案し、耕種連携による面積拡大を支援した。

(2) 単収の増加対策

ア T コントラクターへの収穫・運搬作業を委託する農家が7 戸約20ha 超に増加したため、毎年3 月に栽培農家や関係機関とともに作付前調整会議を開催し、

8月末までに収穫作業が終了するように播種作業の前進化を呼びかけた。

イ 収量確保には播種量の確保が第一であると考えて、平成24年から継続して播種後の株間と畝間を調査し、その要因を分析して改善策を提案した。

(3) 品質向上対策

ア バンカーサイロでのサイレージの二次発酵による廃棄が発生し、貯蔵時の踏圧不足が要因であると考えられ、バンカーサイロを利用する2戸に対して踏圧調査を実施した。

イ 栽培技術研修会の中でサイレージ共励会を実施し、成分分析結果を元に品質向上対策について検討した。

(4) 生育調査結果等の情報提供

ア 播種後から10日毎に生育調査を実施し、葉数、草丈、葉色、出穂時期などについて逐次情報提供した。

イ 収穫時には35ほ場の坪刈収量を調査するとともに、ロール重量とサイロ容積から換算した実収量を算出し、栽培技術研修会において農家毎に比較検討した。

(5) 経済効果の確認

ア 平成21年から生産費算出を継続し、栽培技術研修会で生産費を提示するとともに、単収と生産費の目標値を提示した。

イ 個別経営検討会では乳飼比や所得率を元に、トウモロコシの取り組み効果について評価検討した。

3 具体的な成果

(1) 耕畜連携による栽培面積の拡大と作業の効率化

ア 平成26年栽培面積は、大型水田作法人3戸13haを含む9戸53haに面積を拡大した。

イ 一方でTコントラクターへの収穫・運搬の委託作業が増加し、汎用型収穫機による収穫調製作業は7戸約28haに増加した。

(2) 単収の増加対策

ア 播種作業の前進化を呼びかけたことにより、早生品種は5月連休までにほぼ播種が完了した。

イ 播種後の株間と畝間の調査結果では、10a当たり栽植密度は平成24年5,504粒、平成25年5,938粒、平成26年に6,532粒と増加し、10a当たり実収量は平成24年2,462kg、平成25年2,803kg、平成26年2,988kgに増加した。

(3) 品質向上対策

ア バンカーサイロでの二次発酵を防止するためには、750kg/m²以上の踏圧を掛ける必要があることが農家に理解され、廃棄するサイレージは発生しなくなった。

(4) 生育調査結果等の情報提供

ア 平成 26 年 35 ほ場での坪刈調査では平均で 10 a 当たり 5,720kg であったが、実収量では 2,988kg となり坪刈収量の約 52%であった。坪刈収量と実収量との割合は 27~87%とバラツキが大きいことが確認でき、実収量結果を各栽培農家へ提供することにより、農家ごとの目標収量を明確にすることができた。

(5) 経済効果の確認

ア 平成 26 年は 9 戸平均で生産費 13.4 円/kg と前年より 1.4 円低下しているが、農家により 6.8~30.6 円とバラツキが大きかった。

イ 飼料高騰が始まった平成 17 年以降、酪農経営の収益性を左右する乳飼比は最大 69 から 56%の間で推移し、良質なトウモロコシがより多く確保できれば、その分購入粗飼料の購入が削減でき、所得が向上することが農家に理解された。

4. 今後の普及活動に向けて

(1) 安定した収量の確保に向けた支援

10 a 当たり実収量 4 t と 1 kg 当たり生産費 10 円を達成するために、以下の事項を支援する。

ア トウモロコシの早生品種は 4 月末、中生品種は 5 月連休までに播種する。

イ 株間 20cm と畝間 75cm で栽植密度 10 a 当たり 6,700 粒を確保する。

ウ 額縁明渠等排水対策とともに、的確な雑草防除を実施する。

(2) 栽培面積の拡大によるトウモロコシ供給量の確保に向けた支援

栽培面積を拡大するために、大型水田作法人や集落法人等に対して、取組事例や収支試算を提示し、栽培への誘導を図る。

ア 耕畜連携を図りながら、栽培面積を 50ha 増反して 103ha への拡大を目指す。

イ それにより、成牛 1 頭当たりトウモロコシ供給量を 9.4kg から 12kg に増加する。

(執筆者：大井 善臣)

ナシ新品種の導入、特にジョイント仕立て栽培の推進による産地の活性化 八頭農業改良普及所

〈活動事例の要旨〉

減少傾向が続いている管内のナシ産地を少しでも活性化するため、J A鳥取いなば K支店果実部（以下、「K果実部」）を対象に、県園芸試験場が育種し品種登録された新甘泉等の有望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働きかけ、栽培技術の普及を図った。その結果、ジョイント仕立てに取り組む生産者、栽培面積が増加した。

1 普及活動の課題・目標

（1）背景・課題

- ア K果実部は現Y町の一部（旧K町、旧H町）のナシ農家を構成員とする生産組織で、最盛期（昭和50年代後半）には部員数が650名、栽培面積も200haを超えていたが、59豪雪を境に減少の一途をたどっており、平成25年には部員数89名、栽培面積30haまで減少した。
- イ 平成18年から県育成の「新甘泉」等の苗木導入が始まり、その栽培面積は平成26年3月時点で5.5haまで増加した。
- ウ 平成24年度の普及活動計画に、「ナシ新品種の導入及び二十世紀の品質向上による産地の活性化」を課題化し、ジョイント仕立て栽培について先進地視察、研修会等で紹介、導入を推進した。平成25年からジョイント仕立てに取り組む農家が現れだし、苗木の健全育苗（大苗化）を支援した。
- エ 平成26年度は、中でも新品種の導入推進とジョイント仕立ての普及推進に重点的に取り組んだ。

2 普及活動の内容

（1）「新甘泉、秋甘泉、夏さやか」等新品種の導入推進

- ア 補助事業の活用による新品種の新改植及び高接更新を積極的に推進するとともに、導入時の技術支援を行った。
- イ いなば梨指導協議会の研修会、K果実部の役員指導員合同会議及び指導会、巡回等で新品種の新改植、特にジョイント栽培による新品種導入を働きかけた。
- ウ J A鳥取いなばと(株)W造園が農商工連携事業を活用して取り組んでいるジョイント用長苗育苗プロジェクト検討会に参加し、その成果（定植して即ジョ

イントできる長苗の供給が可能であること)を梨農家へ紹介し、その活用を勧めた。

エ 高接ぎ更新を推進するため、農事組合法人 I S 等に対して、「新甘泉、秋甘泉」の高接ぎ更新が完了している樹がある園（鳥取市佐治町）及び園試を視察先として紹介、案内した。

(2) ジョイント栽培技術の習得支援

ア ジョイント後（つなげた以降）の適切な新梢管理支援

ア) 4月時点で一部でもジョイントできた園が4園あり定期的に巡回してかん水、施肥、新梢管理（誘引、摘心）、防除、結束バンドの弛緩等について助言した。

イ) 県や、いなば梨指導協議会が主催する研修会への参加を呼びかけた。

ウ) 県内で初めてとなる夏場に行く新梢ジョイント研修会の八頭町（I園）での開催を調整するとともに、Y園、M園でも新梢ジョイントを実証し、その後の管理について定期的に巡回し助言した。

イ ジョイントできる長さの新梢を確保するための健全育苗支援

ア) 4月時点での植栽園は6園(上記を含めると10園)を定期的に巡回して、かん水、施肥、新梢管理（誘引、摘心、GA塗布）、病虫害防除等について助言した。

イ) 高齢でありながら比較的大規模に取り組んでいる Y 園に対しては、新梢誘引、摘心等の脚立による高所作業を重点的に支援した。

ウ) 目標長に達していない樹がある園主に対しては、長苗の補植を勧めた。

エ) カキ農家で初めてナシを導入した H 氏に対してカキの防除と併用できる防除体系を助言した。



写真1 高所作業支援園の姿

3 具体的な成果

(1) 「新甘泉、秋甘泉、夏さやか」等新品種の導入推進

ア 26年度の新品種苗木導入本数は870本余りで、累計で5,800本を超えた。

イ 自家育苗せずにジョイントできる長さの苗木であればジョイント仕立てを導入したいという希望者が4戸あり、11月に「新甘泉、秋甘泉」等の長苗330本が植栽された。ジョイント仕立て導入者は6戸増加し、計16戸となった。

ウ 4月にK果実部の2戸が「新甘泉」を14a高接ぎ更新した。

(2) ジョイント栽培技術の習得支援

ア ジョイント後（つなげた以降）の適切な新梢管理支援

ア)ほとんどの園でジョイント部分は離脱することなく順調に接合している様子。一部の結合していない樹もある。特に、先端先端ジョイントの結合割合が低い。また、主枝から発生している新梢（結果枝候補）が弱かったり、全体的に不揃いの園もあった。

イ) 指導会や研修会には、現在のジョイント導入者や導入希望者が多数参加した。初めて見る新技術ということもあり、熱心に学んでいた。

ウ) 夏の新梢ジョイント研修会には、管内も含め県内から多数の生産者及びJA指導員等関係者が多数参加した。I園、Y園、M園とも今のところ順調な生育をしている。



写真2 夏の新梢ジョイント研修会

イ ジョイントできる長さの新梢を確保するための健全育苗支援

ア) 最終的には、全戸とも8～9割の樹を目標長に到達させることができた。中には植栽間隔が広すぎて目標長に達していない樹がある園もある。植栽後1年目の園の中には春先のかん水不足、虫害等の影響で順調に伸長せず目標長に達していない樹もあった。

イ) 5園が補植用に長苗44本導入し、27年春のジョイントが可能となった。

ウ) カキ農家のH園では夏場にカンザワハダニがやや多発したものの追加防除で落葉等の被害回避はできた。H氏はカキ園の一部(20a)を伐採しジョイント面積を拡大した。

4. 今後の普及活動に向けて

(1) 残された課題と対応方法

ア 新品種の新改植、特にジョイント仕立てのさらなる導入推進

ア) これまでに一定程度の新品種導入が進んだが、ナシ経営の安定を図ったり、経営継承の可能性を高めるためには、高単価が期待できる新品種の導入、特に整枝せん定等比較的習得しやすく省力化できるジョイント仕立てによる導入を今後とも推進していく必要がある。

そのために、ジョイント仕立てを導入した農家を重点対象として地域の中でモデルとなる園(農家)を育成支援する。

イ ジョイント栽培技術の向上

ア) ジョイント仕立て導入農家は結果枝の更新等ができる樹齢になるまで(導入後3~5年間)は毎年初めての技術の習得が求められ、普及員(も初めてであるため)も技術習得をしながら情報提供、助言をする必要がある。

イ) 苗木業者が育成した長苗は定植後に即ジョイントできるメリットがあるが、いわば意識的に軟弱徒長させたものであり、しかも地上部と地下部(根量)のバランスが悪く、定植後の生育が順調に経過するか不安もある。このため、定期的に巡回し、生育状況を確認し、土壌管理や樹幹病害抑制等の助言を行う。

ウ) 先端先端ジョイントを導入している農家があり、ジョイント部分の樹勢低下が懸念される。このため、接木方法の改良を試験的に実施する。



写真3 先端先端ジョイント方法の改良

ウ 新品種若木の早期成園化と品質向上

ア) ジョイント仕立て以外に既存の仕立て方（２本整枝や３本整枝）で新品種を導入している農家も多いが、樹冠拡大が思わしくなく収量確保ができていなかったり、品質的に課題のある園もある。指導会、巡回等で整枝方法や新梢管理等について助言する。

(2) 今後の普及活動に向けた提言

ア 本県によって育成された「新甘泉」等の新品種と、神奈川県で開発された新技術「ジョイント仕立て」は、衰退を続ける本県ナシ産地の救世主と言える。これらを導入した農家から「導入して良かった」という声が聞こえ、また、周囲から「是非とも導入したい」という声が発せられるよう普及活動をしていく必要がある。

イ ジョイント仕立ては本県独自の助成制度もあり一定程度導入が進んだ。今後さらに導入が進むかどうかは、すでに導入した農家が成功すること、成功するように支援することが必要である。あわせて、定植して即ジョイント可能な長さの苗木、しかも植え痛みが軽減できるポットでの供給体制、接木作業請負体制、さらには、着果可能な園に育成した後に農家引き渡しができる仕組み等を検討する必要がある。

(執筆者：中嶋 晃)

「^{みささかんのくら}三朝神倉大豆」の生産安定と特産品育成への支援

倉吉農業改良普及所

＜活動事例の要旨＞

三朝町の新しい特産品育成を目指して、イソフラボンを多く含む地大豆「三朝神倉」の栽培上の課題を解決し、大豆の安定生産と面積拡大により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、商品化が実現した。また、生産から加工・販売まで関係者が一丸となって取り組むことで、加工品のさらなる消費拡大、大豆生産者の増加、栽培面積拡大へとつながった。

1 普及活動の課題・目標

三朝神倉大豆は、元々は神倉集落の数戸の農家で古くから作り続けられていた在来大豆である。平成 17～19 年に県農業試験場が県内在来大豆を収集して分析した際に、この大豆が高イソフラボン系統であることが判明したことから、その後純系選抜され、平成 23 年 3 月に「三朝神倉」として品種登録された。「三朝神倉」の栽培面積は徐々に拡大されていったが、べと病に弱く、倒伏し易い等の品種であり、収量が安定しないという問題点があった。

そこで、栽培技術を検討し、課題を解決することで安定生産・生産量の増大を図り、三朝町の新しい特産品育成を目指した。

一方、加工面では鳥取中央農協が「三朝神倉」を高単価で全量買い上げし、平成 21 年から「三朝神倉豆富」の製造販売が行われてきた。

大豆の生産量が徐々に増加し始めたことから、さらに販路拡大を図るため付加価値をつけた新たな加工品開発に取り組もうと、平成 23 年 10 月、普及所の呼びかけで複数の関係機関からなる「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目指した。

2 普及活動の内容

(1) 大豆生産部の設立支援

平成 20 年当時、品種登録申請は県、種子の生産、管理は地元委ねられることが決定した。そのため、種子の安定確保・製品の高品質化と町の特産化に向け、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。

(2) 生産振興プランの作成支援

新たな特産品として生産振興するために、課題と対策を整理し、将来の目標設定について農協、生産部、役場、普及所で議論を重ね、「三朝地大豆生産振興プラン」を平成 20 年度に作成した。また同年度、高品質な製品を出荷するために、県チャレンジプラン支援事業を活用し生産部への大豆選別機の導入支援を行った。

(3) 栽培技術の確立支援

「三朝神倉」栽培上の問題点として、湿害による出芽率低下、べと病に弱いこと、連作による小粒化、倒伏しやすい等があり、収量が不安定であった。そこで、問題点それぞれに対する対応策として、畝立播種技術の導入、新規薬剤の導入、堆肥の施用、播種時期の晩期化などについて試験ほを設置し、成果を栽培指針に反映させてきている。

(4) プロジェクトチームの立ち上げと主導

生産量が増加する大豆の活用を拡げるため、より付加価値をつけた新たな加工品開発に取り組もうと、普及所の呼びかけで複数の関係機関（農協、役場、商工会、普及所）で構成する「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目指して普及所の主導で十数回にわたる協議を重ね、実現させた。

(5) 「豆乳」の製造技術確立支援

これまでは、大豆固形分 6% の豆乳で豆腐が製造されていたが、飲んで美味しく、家庭で簡単に「おぼろ豆腐」が作れる高濃度（大豆固形分 11% 以上）の豆乳を作ろうと、製造方法、瓶詰め殺菌方法の確立について支援した。

また、「豆乳」販売促進用のタグに付けるレシピ「レンジで簡単！おぼろ豆腐」の提案と技術支援を行った。

3 具体的な成果

(1) 「三朝神倉」栽培面積の増加

平成 23 年は生産者数 15 名、栽培面積は 5.4 h a であったが、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 19.7 h a に増加し、町の特産品として位置づけられてきた。

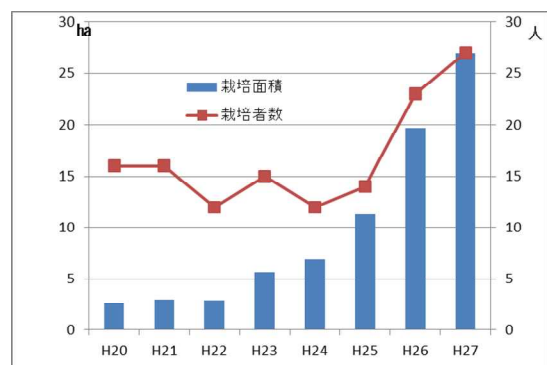


図 1 栽培面積・生産者数の推移

(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試験や倒伏防止のための播種時期、播種密度模索等により、栽培上の課題解決を図ったことにより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。また、あえて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。

2品とも固定ファンの多い商品となり、当初の製造計画に対し、製造実績が約2倍となった。

新商品の「豆乳」「納豆」と、既に商品化されている「三朝神倉豆富」の名称は、公募によりそれぞれ「神のしずく」「神のつぶ」「神のはな」と命名され、“神シリーズ3商品”として順調に販売されている。



写真1 巡回研修会の様子



写真2 新商品の発表会(平成24年12月)

4 今後の普及活動に向けて

開発した3商品の中でも特に納豆の販売が好調で、当初は原料大豆が不足する懸念があったが、栽培面積が拡大し生産量も増えてきたことから、加工品への原料供給は十分となった。

特に平成25年から面積が急激に増えてきたので、大豆の生産量もかなりの増加してきた。これに伴いさらなる新商品の開発や地元での消費拡大、県外への販売促進の強化対策が急務となっている。

生産から加工・販売の活動をさらに推進する組織として、平成25年5月に立ち上げた「三朝神倉大豆生産振興プロジェクトチーム」では、平成30年を目標とした新商品の開発や販売計画の数値目標を策定した。

この目標の達成のために下記の普及課題により支援を行っていく。

(1) 品質の高い原料大豆の安定供給

納豆は商品としての豆の形状が大切であり、原材料となる3等大粒以上を確保する必要がある。

具体的には技術の平準化のための基本技術の浸透支援や病害虫対策の実施支援、収量・品質安定のための新技術の確立や効果検証を行い、品質の高い大豆の安定供給へ向けた技術支援を行う。

(2) 新商品の開発と販路拡大

新商品としては平成27年6月に販売予定の水煮大豆と、平成28年度の販売を目標に味噌の開発の支援を行っている。

商品は、鳥取中央農協各直売店舗を中心として販売されているが、最近では新たな販路として量販店や生協で納豆が売り上げを伸ばしてきている。一方、売り上げが伸び悩んでいる豆腐や豆乳のPRを行い、大豆のおいしさを浸透させ、販売向上につなげる取組を行う計画である。

また、地元三朝温泉での利用促進も図っていききたい。

平成26年に三朝町が策定した県事業地域活性化プラン「未来につなげ！三朝町水田農業活性化プラン」にも三朝神倉大豆は三朝町の特産品として、農業振興の柱にも位置づけられ、さらなる生産振興が期待されている。

今後も三朝神倉大豆のおいしさを消費者に届けることでますます生産振興につなげ、三朝町農業を元気にするよう支援を継続する。

(執筆者：難波唱子・吉田昌美)

飼料用トウモロコシ栽培技術の向上

東伯農業改良普及所

〈活動事例の要旨〉

飼料用トウモロコシ収量が安定しない管内の受託組織と個人酪農家のほ場で収量調査を実施し、ほ場ごとに異なる低収要因の特定を行った。

高収量事例の紹介、調査結果に基づいた肥培管理や低収要因の軽減指導などを通じて生産と調製技術の向上を支援し、平均収量が 6,790 kg/10 a と大幅に増加した。

また、管内の自給飼料生産受託 2 組織に対し増収対策、作業の効率化、組織再編、法人化、労務管理などの組織運営を支援して飼料生産専門集団への移行を促した。

1 普及活動の課題・目標

輸入飼料が急激に高騰してきたため、10 a 当たり収量 6 t 以上の農家数 26 戸を目標に、収量が不安定なほ場の低収要因を改善することで収量向上を図り、自給飼料の増収と生産コストの低減に取り組むこととした。

また、受託面積や販売量が年々増加している飼料作物生産作業受託組織と TMR 飼料供給基地での収穫及び廃棄ロスを改善し、収量及び品質の向上と生産調製作業の効率化を図るため、組織活動を支援することとした。

2 普及活動の内容

(1) 収量調査の実施

飼料用トウモロコシ収量が安定しないほ場を主体に管内 74 か所で調査を実施し、春牧草収穫作業の遅れから生じる播種時期の遅れ、適正品種が選定されていない、水田転作での排水不良や肥料不足による初期生育不良、害虫、雑草や鳥獣等の被害、バンカーサイロ調製時の踏圧不足による二次発酵での廃棄などの低収要因をほ場ごとに特定した。

(2) 肥料設計に基づいた肥培管理への支援

ア 排水不良水田への生堆肥多給による根腐れ病を未然に防ぐため、完熟堆肥と地域内で安価かつ容易に入手可能なブロイラー鶏糞を活用するよう提案した。

また、これらの組み合わせで不足する成分を化成肥料で補完した施肥設計を行い、表や写真を活用した見える化で提示して肥培管理を支援した。

イ 水田転作トウモロコシ圃場で生育ムラが見られていたため、生育不良箇所と正常箇所の土壌分析を行った。分析結果からは生育不良箇所は腐熟度が高く、粘性の強い土壌であることが判明した。

散布機械を動かしたまま旋回していたため旋回箇所に堆肥が過剰投入され、さらに大型機械で踏圧されて初期生育時の湿害を受けやすくなったこと、化成肥料を使用しておらず初期発育に必要な栄養成分が不足していたことなどが推察されたため、堆肥散布作業の改善と鶏糞利用による地力改善対策を指導した。

(3) 雑草、害虫、鳥獣被害軽減への支援

ア 雑草被害の軽減支援

ア) 除草剤効果を高めるため、適切な耕起、耕耘、鎮圧作業の徹底を支援した。

イ) 各圃場に適した効果的な対策が行えるよう、土壌処理剤、茎葉処理剤ごとの除草剤混和使用の適否、主な雑草の写真とそれらの土壌処理、茎葉処理及び収穫後の防除法を提示して雑草防除の徹底を支援した。

また、新しく発売された除草剤の試験圃での効果確認と情報発信を行った。

イ 害虫による初期生育時の食害対策のため、農薬の適正使用を助言した。

ウ 鳥獣被害の軽減支援

ア) イノシシ被害や出現地域が拡大しているとの農家情報を基に被害状況を確認、関係機関に情報発信して電気牧柵の設置や駆除の検討を促した。

イ) 多大な被害を受けた作業性が低い圃場については、近隣の作業性の高い農地での栽培を勧めた。

ウ) 鳥獣被害の技術対策を行う県内のボランティア団体（イノシシ団）に応援を要請し、管内3戸のトウモロコシ圃場に電気牧柵の設置支援を行った。

また、敷地内へのイノシシ侵入が頻発した酪農家1戸に対して牛舎敷地全体のフェンスネット設置を支援した。

(4) 高収量事例紹介による各酪農家の技術向上への支援

収量調査で判明した高収量事例を研修会、検討会で情報提供し、栽培技術の向上と収量増加への取組みを促した。

(5) 川東飼料組合、東伯コントラクターの組織活動への支援

ア 播種、出穂等の生育状況調査結果と直近の気象庁塩津観測所データを基に播種日、品種ごとの収穫適期予測を一覧表にして見える化を行い、作業計画の作成と機械オペレーター作業の効率化を支援した。

また、収量調査と収穫後のサイレージ体積の測定を行い、収穫量の推定、収穫ロスや廃棄ロスなど調製方法の改善検討を支援した。

イ 組織再編、法人化、補助事業活用、資金繰り、労務管理などについて助言し、組織運営の支援を行った。

3 具体的な成果

(1) 10 a 当たり収量の向上

10 a 当たり収量 6 t 以上の農家数は目標の 26 戸に届かず 15 戸であったものの、適合品種や農薬の選定等により、平均収量は 6,790 kg で、平成 22 年から 25 年の平均収量の 5,670 kg を大きく上回った。

(2) K 飼料組合、T コントラクターの組織強化

品質及び収量向上の結果、トウモロコシサイレージ利用組合員が増加し、販路も拡大した。

また、増収に伴い専任オペレーターや従業員が増員され、組合員の出役が減少して飼養管理に専念できる環境が整い始め、法人化への移行などの組織強化に向けた検討を開始した。

4 今後の普及活動に向けて

(1) 自給飼料栽培の生産安定に向けた取組みへの支援

今後とも安定的に高収量生産となるよう、新たな除草剤や殺虫剤の情報収集と農家への発信、新品種・新技術の検証と普及のための収量調査などを行う。

また、鳥獣被害の拡大が予想されるため、関係機関と連携して電気牧柵等の設置講習会を開催し、防除技術の普及を図る。

(2) 自給飼料生産組織への支援

個人酪農家の作業負担や設備投資によらない持続的な自給飼料生産供給体制を確立するため、現地調査による機械利用や収穫作業の効率化や法人化への支援を行い、酪農家の共同作業集団から飼料生産専門集団への移行を推進する。

(執筆者：徳田 達也)

新たな力で弓浜農業未来づくり（若手白ネギ農家支援）

西部農業改良普及所

〈活動事例の要旨〉

白ネギ生産が盛んな弓浜地域は、高齢化に伴い、産地の縮小が危惧されている。

また、地元農家の後継者やI J U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している。

そこで、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した。

1 普及活動の課題・目標

鳥取県米子市から境港市にかけての弓ヶ浜に位置する弓浜地域は、砂丘未熟土の土質を活かし、特産農産物の白ネギの生産が盛んな地域である。一方、高齢化に伴い、産地の縮小が危惧されている。新規に栽培する農家は増加傾向であるが、栽培技術が未熟なことから、十分な規模拡大が図られてなく、産地の販売力の低下が懸念される。平成24年から関係機関が連携し「弓浜農業未来づくりプロジェクト事業」として地域農業活性化を目指した取り組みが開始され、普及所も担い手の育成確保について重点的な支援を開始した。ここでは、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、若手白ネギ農家の横のつながりを目的とした支援の取り組みを紹介する。

2 普及活動の内容

(1) 白ネギ新規就農者支援

弓浜地域では、地元後継農家の他、I J Uターンによる県外出身者や非農家出身で30～40代の若手農家も多く、白ネギによる就農者数は最も多い（図1）。一方、支援体制についてみると、就農5年以内の新規就農者1人に対し、普及員が1人以上支援しているが、対象者が年々増加しており、十分な対応ができなくなっている。そこで、関係機関との協同・連携を図り、就農者の早期定着に向けた支援体制を構築することを目指した。

ア 新規栽培者を対象とした白ネギ栽培基礎講座

西部普及所管内の新規就農者（H20年～H26年度）

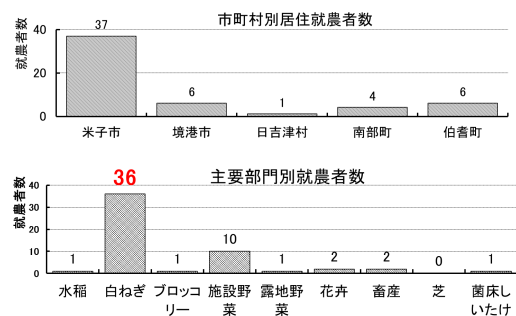


図1 西部管内の市町村別就農者数（上）および部門別就農者数（下）

- ア) 対象：新規就農者、アグリスタート研修生（就農前研修生）等（約 15 名）
- イ) 研修内容：講義と実習によるネギ栽培の基礎の習得をすすめた。

イ 新規就農者グループ巡回の取り組み

- ア) 対象：就農 1～2 年目の就農者 9 名及び就農希望者
- イ) 巡回内容：参加した農家圃場を JA 営農指導員、普及員とともに巡回し、生育状況の確認、今後の栽培管理の助言等を行った。農業者からは栽培管理の状況や、困っていること、相談したいことを情報交換した。
- ウ) 指導農業士との連携：グループ巡回の中では、指導農業士の作業場の見学を行うなど、新規就農者の育成に関して連携を図った。
- エ) 就農初期には、雑草管理や土寄せ管理、病虫害防除で失敗するケースが目立っており、個別対応では周知しきれない点を、グループによる集合巡回により早期の技術習得を目指す取り組みを開始した。

(2) 若手農家のグループ活動支援

ア 「弓浜若手白ネギ研究会」の取り組み支援

- ア) 目的：地元農家、I J U ターン新規就農者の約 15 名を対象に、農業者自らの技術向上、経営安定に向けた自己研鑽ならびにネットワークの強化を目的として、新たな組織化に取り組んだ。
- イ) 研修内容：「白ねぎ元気 UP 研修会」を開催し、先進農家 2 名を講師とし、栽培現場での課題解決に向け、実践的な立場からアドバイスをいただいた。管内でも出荷量トップの先輩農家からの話を聴き、営農に参考としてもらう取り組み支援を行った。

3 普及活動の成果

(1) 白ネギ新規就農者支援

ア 新規栽培者を対象とした白ネギ栽培基礎講座

- ア) 参加農家は基礎的な栽培技術の習得のため、講義と管理機の使用方法（写真 1）や農薬防除で注意する点などを実習した。
- イ) 終了後のアンケートでは「実際の作業の実習が出来て良かった」、「気象災害、病害の事例を写真で紹介されて分かりやすかった」との意見があった。



写真 1 白ネギ栽培基礎講座（実習）の様子

- ウ) 優良農家の栽培管理データを解析し、各作型の栽培基準、栽培管理、育苗管理の各テキストの作成を行い、平成 27 年度から

の講習時のテキストとして活用することとした。

イ 新規就農者グループ巡回の活動取組み支援

ア) グループ巡回の活動(写真2)を通して、農業者相互の横のつながりが深まり、相互の圃場、生育状況を把握し、活動日以外でも圃場を見学するなどの機会が増えた。参加農家からは「定期的な巡回で作業の優先順位を確認できて良い」、「他の人との生育差が理解できた」、「排水対策の方法の技術情報が具体的に説明された」、「雑草対策の重要性を理解」などの感想が出された。



写真2 グループ巡回の様子

また、担当地域外の農業者との接点が増え、一人の農家に対する関係者の情報共有する機会が増加した。

イ) 問題事例：就農2年目以内の対象者の多くが参加する中、都合がつかない等の理由で不参加が続く対象者もあり、後日個別に巡回した際には、雑草管理が後手となっており、病害対策も不十分、作柄が悪い事例も確認された。

(2) 若手農家のグループ活動支援

ア 「弓浜若手白ネギ研究会」の発足、取組み支援

ア) 参加状況：対象となる弓浜地域(米子市)の新規就農者21名に参加を呼びかけたところ、7割の14名が参加した。参加者は、仲間が増えることに理解を示し、積極的な交流が行われる機会となった。

イ) 研修会の内容：研修会では講師の優良農家から圃場選定、堆肥・緑肥、飛砂防止、散水・灌水方法、雑草対策など実体験、実践に基づく経験を講演され、さらに、若手農家に期待することとして、圃場管理、雑草管理の大切さ、周辺農家への挨拶の大切さなどについて情熱をこめて講演いただいた。

ウ) 若手農家の感想：「はじめて知り合う農家もあり、仲間が増えるきっかけとなった」、「先輩農家に栽培管理のコツを詳しく聴くことができた初めての研修会で有意義であった」、「今後は相互の圃場を見学し、より一層の技術向上に努めたい」など述べられた。

4 今後の普及活動に向けて

白ネギ新規就農者への支援として、平成26年度より新たに「グループ巡回」を実施し、関係機関の情報共有ならびに生産者同士の横のつながりのきっかけづくりを行った。「若手白ねぎ研究会」では、集合研修会を開催し、地域のトップランナーを目指す支援を行った。今後、既存の組織(JA鳥取西部白ねぎ若葉55会、農業

農村青年会議)への参加勧誘を行い、相互の組織活動の活性化に向けた連携が必要である。

その他、新規就農者の早期定着に向けては、市町村、JA、県、担い手育成機構の担当者ならびに地域の指導農業士、農業委員会や周辺農家との連携をより一層深め、将来の農業者リーダーの確保・育成を念頭にした、普及活動が地域の課題として必要である。

(執筆者：伊垢離 孝明)

尿素葉面散布及び摘心技術導入による大山町産大豆の安定生産 西部農業改良普及所大山普及支所

〈活動事例の要旨〉

大山町の大型水田農家は転作作物である大豆を栽培しているが、田植え作業を優先することから、大豆の播種時期が遅くなり、結果として収量が低い。そこで、播種時期が通常より遅くても低コストで増収できる技術として、平成 26 年度に開花期後の尿素葉面散布を大山及び名和地区の 2 ほ場で試みた。調査の結果、尿素散布区では、無処理区に比べて約 50kg/10a の増収効果があった。この結果を受け、平成 27 年度には大山町管内の 6 農家のほ場(約 16ha)で取り組まれ、このうち 2 農家は全面積(計 14ha)で処理されることとなった。

また、大山町では、地大豆「とっとり大山 2001」及び「緑だんだん」が栽培されているが、これらは倒伏しやすいため、コンバインによる収穫のロスが多く、栽培上の問題となっている。そこで、開花期前(8月中～下旬)の摘心処理を提案し、それを実証することで倒伏防止技術の普及を図ろうとした。また、摘心機を用いた作業の手順を事前に把握するため、一生産者とともに鳥取県農業試験場を訪問視察し、摘心技術導入の参考とした。収穫調査の結果、摘心区は無処理区に比べて倒伏せず、収量も両区間で差異はなかった。このことから、農家も摘心の有効性を認識し、平成 27 年度に摘心機の導入を検討することとなった。

1 普及活動の課題・目標

(1) 大山町の大型水田農家は、田植え作業を優先するため、大豆の播種時期が 7 月中旬となり、一般的な播種時期である 6 月中旬に比べて遅く、収量が低い(約 150kg/10a)。しかし、水稻を優先せざるを得ないため、播種時期が 7 月中旬のまま増収させることが課題である。

(2) 大山町には鳥取県が選抜育成した地大豆「とっとり大山 2001」及び「緑だんだん」の 2 品種が栽培されている。両品種は草丈が極めて高いことから、収穫時期までに倒伏する(写真 1)傾向がある。このことから受光体勢が悪くなり、大豆品質に悪影響が出てしまう。また、コンバインで収穫する場合のロス率が高く、倒伏防止対策が大きな課題である。



写真 1 草丈が高いため倒伏しやすい「緑だんだん」

2 普及活動の内容

(1) 大山町管内の大型水田農家の 2 ほ場(名和、大山)を選定し、表 1 のとおり試験区を設け、普通大豆「サチユタカ」を対象に、大山ほ場では畦畔からの動力噴霧器で 9 月 20

日に1回、名和ほ場ではブームスプレーヤ（写真2）で、9月11日と27日の計に2回、1%尿素(100L/10a)が散布された。収穫調査後、試験取り組み農家及びその他大豆生産農家に対して今回の試験成果を紹介し、次年度以降の技術導入及び普及を図った。

表1 両試験ほ場の耕種概要（平成26年）

地区名	品種	ほ場面積	播種日	開花期	葉面散布日①	葉面散布日②
大山	サチユタカ	30a	7月11日	8月20日	9月20日	
名和	サチユタカ	30a	7月20日	9月1日	9月11日	9月27日

※大山・名和ほ場とも1%濃度の尿素水溶液100L/10a(展着剤加用)を散布

(2) 地大豆の倒伏防止及び安定生産に向け、開花期前の摘心を提案して実証ほを設置し、その効果を検証した（写真3）。また、鳥取県農業試験場において、摘心機を用いた地大豆の摘心作業を生産者と視察し、摘心技術導入の参考とした。

3 普及活動の成果

(1) 尿素葉面散布の増収効果を確認

尿素葉面散布試験の結果、処理区は無処理区に比べ約50kg/10aの増収効果があった（図1）。また10a当りの処理区のコストは、約400円と低コスト技術であることが分かった。

(2) 地大豆摘心の有効性を確認

地大豆の2品種について開花前（8月中～下旬）に摘心処理を行った結果、両品種とも収穫時の主茎長を無処理区に比べ約30cm短縮でき、倒伏を抑えることができた（写真4）。収量は摘心区、無処理区ともに同等であった。

(3) 試験技術に取り組む農家及び面積が増加

平成26年度の試験で、尿素葉面散布による増収効果が認められたことから、平成27年度には大山町管内で6農家（うち新規4農家）が尿素葉面散布に取り組む予定（約16ha）となり、このうち2農家は全面積（約14ha）で散布されることになった。一方、地大豆の摘心技術確立については今後も鳥取県農業試験場と連携し、摘心適期の明確化に向け共同で取り組むことになった。生産者は摘心機導入に意欲的であり、今後、生産面積を拡大される意向を示された。



写真2 ブームスプレーヤによる尿素散布の様子



写真3 摘心直後の様子（左：処理区、右：無処理区）

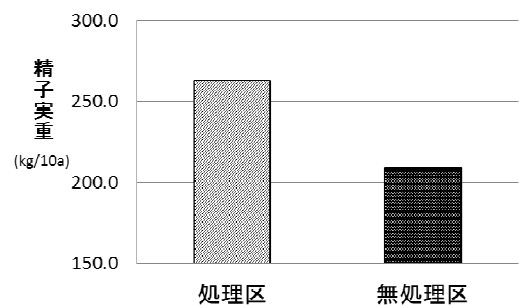


図1 尿素的葉面散布による収量性



写真4 収穫時の倒伏状況の比較（緑だんだん）（摘心区：倒伏なし）

4 今後の普及活動に向けて

尿素葉面散布については、次年度、管内で6名（うち新規4名）が取り組むため、10a 当たりの散布量や散布時期などを明確にしながら個別支援していく。また、これらの農家に対して尿素葉面散布の増収効果が実証された後は、JA 等関係機関とも連携し、試験結果に基づき広域で技術の周知を検討し、他の生産者及び組織への技術の波及を狙いたい。

地大豆の摘心処理適期については、未確立であることから、今後、鳥取県農業試験場と連携して明確にする予定である。また、地大豆生産組織を町内で立ち上げ、大山町ブランド大豆を目指し、産地育成のための支援を行う。

（執筆者：吉田崇史）

「日南トマト」に対する普及活動

日野農業改良普及所

〈活動事例の要旨〉

- ① 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。
- ② トマト青年部に働きかけ、多収性品種「りんか409」の導入を推進し、6割導入となった。
- ③ 隔離栽培に取り組む新規就農者をチーム支援し、収量向上を図った。

1 普及活動の課題・目標

産地で増加しつつある土壌病害について、病害の発生実態について調査研究を行い、多発生農家の減少に取り組むことにした。

高収量性品種「りんか409」の優位性について、JA営農センターと連携しながら新品種導入に対する合意形成を図ることにした。

土壌の排水性が極端に悪く、目標所得が達成できていない新規就農者が導入した隔離栽培システムについて、研究・普及推進室と連携し、栽培技術を改良しながら、目標所得の確保を目指すことにした。

2 普及活動の内容

(1) 土壌病害防除対策の指導

日南町内の土壌病害の発生状況をイムノストリップ検定を用いて調査したところ、約1/3の農家で青枯病、かいよう病、半身萎凋病等の土壌病害が発生しており、青枯病とかいよう病の重複感染のほ場も認められた。

そこで、ダゾメット剤やクロルピクリン液剤による土壌消毒の実証展示ほを設置し、指導会等を開催するとともに、その効果をまとめ、生産者に紹介した。また、管内の土壌病害の発生状況と、上記展示ほの調査結果を基にした対策（剪定器具の消毒等）を含めたマニュアルを作成し、管内の全トマト栽培農家58戸へ配布した。

(2) 生産性の向上のための新品種導入

多収性品種「りんか409」について、園芸試験場の実績を整理し、生産部全体に紹介した。他産地の「りんか409」優良生産者の事例紹介や、土壌病害と台木の組み合わせについて情報提供も行った。また、JAとも連携しながら、品種更新に対する出荷市場の意見を聞き取りし、生産者へ回答することにした。



(図1) 青年部での食味パネル調査

さまざまな情報提供を行ったが、約 30 年間桃太郎系トマトを栽培してきた日南町では、非桃太郎系である「りんか 409」導入への抵抗は強かった。そこで、平成 26 年 4 月に新しく誕生した J A 日南トマト生産部青年部会（17 名）に対し、改めて「りんか 409」の情報提供を行った。長年栽培してきた年配の生産者と異なり、若い青年部では新品種に対する抵抗は少ないことや、若い生産者ほど収量が生活に直結する切実さから、導入のメリットを享受できると判断したからである。実際に青年部で食味パネル調査を行ったり、園芸試験場へ栽培のポイントを勉強したりするようにも提案した（図 1）。

（3）隔離栽培取組み就農者へのチーム支援

県内でも事例のない栽培方法であったため、普及所、革新支援専門員、園芸試験場日南試験地、J A を構成員とする支援チームを結成し、年に数回の現地検討会や経営検討会で A 氏をサポートすることにした。

支援チームでは、栽植密度の改良や給液管理、誘引方法の改善などの栽培マニュアルの改良、生育状況、管理労力、経費等をチェックし、栽植密度、誘引方法、液肥の施肥濃度、給水量など様々な改善を重ねていった。経営検討会では、経営計画と営農実績を照らし合わせ、本人とともに効果が上がった取組みと改良が必要な取組みをチェック・整理し、次年度の計画について情報共有を図った。

3 普及活動の成果

（1）土壌病害多発農家の減少

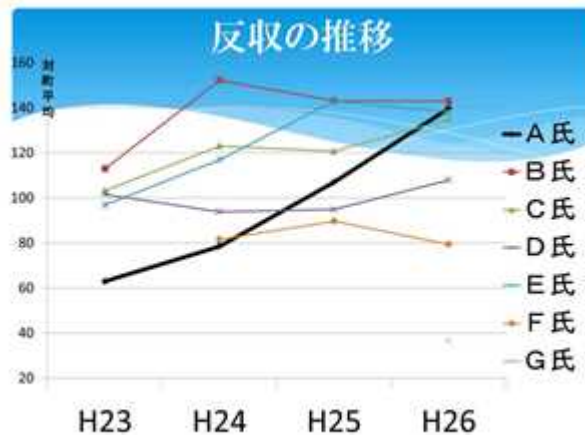
平成 24 年の多発農家 3 戸は、耐病性台木や土壌消毒に取り組んだ結果、平成 26 年には全員発病株率が低下した。また、土壌消毒による効果を紹介したところ、これまで土壌消毒をしたことのない周辺の農家も新たに土壌消毒に取り組み、平成 24 年から 26 年の間に 10 戸が土壌消毒による病害抑制を行うなどの波及効果もみられた。これまで、土壌消毒の概念のなかった産地に土壌消毒の有効性が認識され、生産性向上が図られた。

（2）生産性向上のための新品種導入

青年部から「試験場でも他産地でも実績の出ている「りんか 409」は非常に魅力的だ。自分たちが儲けるためには「りんか 409」の試作をしてみたい。実際に儲かることを自分たちが実証し、結果を見せれば生産部からの理解も得られるはず。」という声上がり、平成 27 年作の試作について生産部へ提案することとなった。

結果的に、将来を担う若い青年部からの強いアプローチによって、生産部内で「りんか 409」の導入に対する機運が高まり、平成 27 年から日南町トマトの約 60%が「りんか 409」に切り替えることとなった。約 30 年に及ぶ長い桃太郎系品種からの転換となった。

(3) 新規就農者の目標反収達成



(図2) 反収の推移

隔離栽培の給液管理、栽植密度、誘引方法、防除方法について、毎年の改良を重ねながら、A氏の栽培管理自体も改善されていった。

初年度の平成23年（慣行栽培）は町平均の61%だったが、平成26年（隔離栽培3年目）は町平均の140%と年々改善されていった（図2）。

県内では全く事例のない隔離栽培について、一定の成果が出たこ

とから、別の地域で同様の案件が出た場合の参考事例として期待されている。

4. 今後の普及活動に向けて

平成27年から導入の決まった新品種「りんか409」について、品種特性に応じた栽培技術の向上と普及によって、長い間克服できなかった裂果や落花等の栽培上の課題を解決し、産地全体の高位平準化を目指す。

新規就農者については、年々反収が向上する傾向であるが、所得目標は、いずれの新規就農者も達成できていない。その主な理由は、労力の確保が難しく、規模拡大が計画通り進まないことである。また、就農後1年目、2年目の新規就農者については、栽培技術が未熟であり、重点的な対応が求められている。これらの課題解決に向けて、普及所では引き続き個票を整理し、各個人ごとの課題に応じた支援をするとともに、JAや役場等の関係機関と連携しながら、確実に目標達成できるように進めていく。

(執筆者：小谷和宏)