

秋田の未来、サキホコレ！



秋田県農業試験場 場 長 金 和 裕 氏
(聞き手) 相 原 学 (一般財団法人秋田経済研究所 専務理事所長)

相原 本日は大変ご多忙のところ新春インタビューをお引き受けいただきまして、誠にありがとうございます。

明治24年から130年もの長きにわたり秋田県の農業の発展に多大な貢献をされてきた県の研究機関であります秋田県農業試験場の金場長にお越しいただき、「秋田の未来、サキホコレ！」と題しまして、業務内容をはじめ、県民待望の秋田米新品種「サキホコレ」、さらには今後の課題などについて伺いしたいと思います。どうかよろしくお願いいたします。

1 秋田県農業試験場の概要について

(1) 業務内容、人員

相原 はじめに、秋田県農業試験場の業務内容、人員などについて教えてください。

金場長(以下、敬称略) 秋田県農業試験場は、水稻、大豆、小麦などの作物と、野菜、花きに関して栽培技術の開発や新品種の育成を行っています。また、地域農業の担い手確保や育成などにも取り組んでいます。

職員数は、正職員が71名、このうち研究職員は46名となっています。構成は、水稻を含む作

物の品種育成や栽培技術の開発を担う「作物部」、水稲・大豆等の原原種や原種の生産を担う「原種生産部」、野菜・花きなどの品種育成や栽培技術の開発を担う「野菜・花き部」、土壌管理技術や病虫害防除技術を担う「生産環境部」、経営研究や企画業務を担う「企画経営室」があります。このほかに、事務や施設・圃場管理を担う「総務管理室」があります。

(2) 歴史

相原 農業試験場は明治24年に県立農事試験場として設置され、今年が130周年という大きな節目になりますが、その中で重要と思われる出来事を幾つか教えてください。

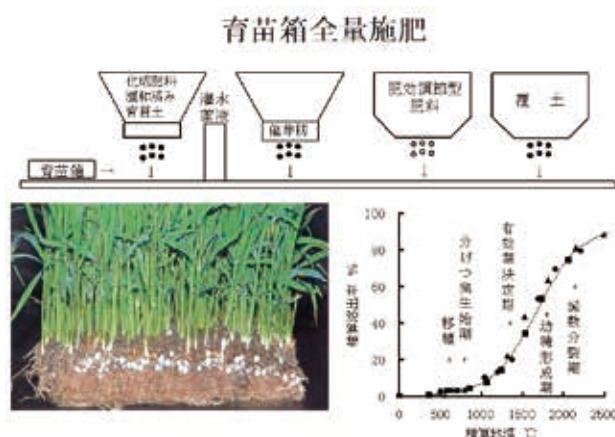
金 農業試験場は明治24年に秋田市の「循環器・脳脊髄センター(旧：脳血管研究センター)」がある場所に設置されたのが始まりで、以来、牛島、八橋、泉、仁井田、そして、平成12年に現在の雄和に移転しています。

130年近い歴史の中で重要な出来事として、一つは水稲の品種である「あきたこまち」を育成したことが挙げられると思います。当時の県民の強い要望により、昭和52年に水稲の育種事業を再開して、59年に県の奨励品種として「あきたこまち」を採用しました。採用後30年以上経った現在でも全国で作付されており、令和元年の作付比率は本県では70%以上で1位、全国でも4位の作付面積となっています。現在も良食味米の代表銘柄であり、県産米のトップブランドとして県農業の持続的な発展に大きく貢献してきていると思います。

もう一つは、平成3年に確立され、4年から生産現場に普及した「水稲の育苗箱全量施肥」という技術があります。この技術は水稲の育苗

箱に稲1作分の窒素肥料を入れて田植えすることにより、田んぼでの窒素肥料の散布が不要となるほか、施肥した窒素分の80%以上(従来の施肥法だと25%ぐらい)を水稲が吸収利用するので、収量を落とすことなく減肥することができます。また、慣行の施肥法に比べて施肥窒素の利用率が極めて高く、圃場外や河川への流出が少ないことから、環境保全型の施肥技術として農林水産省の推奨技術に選ばれています。

この施肥法は、肥料を苗に接触させた状態で移植することから接触施肥法と呼ばれており、大学の肥料学の教科書に新たな施肥法として掲載されています。さらに水稲だけではなく、畑作物や野菜にも応用されており、環境保全型施肥技術として、国内のみならず世界中で利用されています。



(写真中の白い粒が稲1作分の窒素肥料)

(3) 使命

相原 農業試験場の使命は何でしょうか。

金 本県農業の現状は、農業産出額に示されるように米が全体の5割以上を占め、米に依存した生産構造となっています。近年の米消費量の減少や米価の下落等により、県の農業産出額全体が減少していることから、収益性の高い野菜や花き等の生産を取り入れた複合型生産構造へ

の転換が喫緊の課題となっています。また、全国的な人口減少、高齢化が進行する中で農業においても担い手不足、労働力不足が深刻な問題となっています。

農業試験場の使命は、こうした状況を打開するために、水稻、大豆、小麦等の作物や野菜、花きに関して栽培技術の開発や新品種の育成、労働力確保対策の提案、担い手の育成などを通して県農業の持続的な発展に貢献することだと考えています。

(4) 試験研究課題の評価と研究員のモチベーション向上

相原 試験研究課題の中には、結果が出るまでに何年かかるものも多いと思います。そうしたものを含め、試験研究課題をどのように評価していますか。また、研究員のモチベーション向上のために取り組んでいることを教えてください。

金 試験研究課題の評価については、育成した品種や開発した技術が生産現場で活用されているかどうか重要なポイントです。また、研究成果等については、背景、試験方法、試験結果、考察などを論文にして取りまとめることで、生産者や指導者、研究者が後で調べて技術の普及

やその開発・研究段階で活用できるように記録として残すことを研究員の重要な業務として義務づけているところです。

研究員のモチベーションの向上に関しては、生産現場の会議や講習会等に積極的に参加して、農家やJAの営農指導員の話聞くことを勧めています。現在の問題や課題を聞き取って、解決に向けた研究開発を進めることができるほか、育成した品種や開発した技術の改良点などを生産現場で実際に使っている方からいろいろと教えていただくこともできます。また、良い品種、良い技術を開発したときに現場の方から「ありがとう」と言われますと、「もっと頑張ろうかな」という気持ちになるので、自分が何のために研究開発しているかということを再確認できるというメリットもあります。

このほか、機会があるごとに、研究員に対し面白さを持って物事に取り組むことの重要性を話しています。研究に取り組むときに、その内容に自分なりの面白さを見つけて、あるいは作り出して取り組むことによって、より深く調べ、集中し、熱中して取り組むことができます。研究は、その意義や必要性を理解し、途中の過程に面白さを持って取り組むことで、大きな成果を上げることができると思います。仮にその研究で思うような成果を出せなかったとしても、過程で得た知識や経験はその後の研究に役立つ貴重な財産になると考えていますので、時々研究員に「面白さを見つけたか」とか、「面白いかな」と問いかけるようにしています。



金 場 長

（５）研究人材の育成

相原 研究スタッフの人材育成において、難しいことや課題となっていることは何でしょうか。

金 研究スタッフの人材育成としては、大学の社会人博士課程に入学して博士号を取得することを推奨しています。また、他の研究機関の研究員が何かの用事で来場されたときに、場内ゼミの講師として今取り組んでいる研究内容について紹介してもらったりしています。このほか、研究員である前に公務員であることから、人事異動で行政部門や普及部門という、研究と異なる部門との交流を行い、研究以外の業務スキルを身に付けることも行っています。

課題ですが、これまで新たな研究テーマを始めるに当たっては、先行する他の研究機関に研究員を長期的に派遣し、必要な情報や研究手法を習得する研修を行ってきました。しかし、最近は財政が厳しい中で予算の確保がなかなか難しく、思うように派遣できない状況にあります。こうした人材育成にかかる予算の確保が課題だと思っています。

２ 試験研究課題について

（１）試験研究課題の設定

相原 農業試験場は、平成30年3月作成の中長期計画において、次の4つの戦略に沿って試験研究課題の重点テーマを定めています。中長期計画の作成プロセスはどのようなものですか。

【4つの戦略】

- 戦略Ⅰ 秋田の農業を牽引する多様な人材の育成
- 戦略Ⅱ 複合型生産構造への転換の加速化
- 戦略Ⅲ 戦略的な秋田米の生産・販売
- 戦略Ⅳ 農産物の高付加価値化と国内外への展開強化

金 県では、平成30年3月に「第3期ふるさと秋田元気創造プラン」を策定しました。これは県全体のビジョンですが、これを受けて、農林水産部では「第3期ふるさと秋田農林水産ビジョン」を策定しています。農業試験場では、毎年、県の地域振興局などをお願いして、各地域の生産現場の要望や行政のニーズを提出してもらい、研究のニーズを収集しています。

こうしたニーズに加え、研究員自ら収集した他県や国の研究開発の情報や、現地試験、講習会等を通じて収集した生産現場のニーズを踏まえ、それぞれの分野で10年先、20年先の県農業のあるべき姿を研究員が考えます。それを実現するために必要な技術や品種の開発スケジュールを立てて、県の農林水産部で策定したビジョンとの整合性を図りながら、中長期計画を作っていくことになります。

（２）戦略Ⅰ「秋田の農業を牽引する多様な人材の育成」

相原 戦略Ⅰには、次の3つの重点テーマが挙げられています。

- ①組織経営体の維持・発展可能性の解明
- ②農業労働力の安定確保条件の解明
- ③次代を担う農業経営者人材育成手法の開発



相原 所長

労働力の確保や人材育成は、正直なところ、農業試験場にとっては「畑違い」と思ったのですが、だいぶ前から取り組まれているのでしょうか。

金 農業試験場は、技術や品種の開発を行いますが、そもそもそれらを利用する農家の方々がなければ開発する意味がありません。

今現在、産業全般にわたって人手が不足している中で、農業においても、常時雇用はもとより農繁期の臨時雇用でさえも確保が厳しい状況にあります。特に、最近は園芸メガ団地などの大規模な形態では、これまでのように地縁、血縁だけでは賄い切れない状況で、多様な労働力の確保が喫緊の課題となっているところです。

こうした背景を受けて、平成30年から労働力を確保する条件を明らかにする研究を開始しています。県外の先進地で取り組まれている労働力確保の支援体制を調査して、本県に適用できるかどうか、あるいは適用するための条件は何かということを研究しています。

このほか、過去に作業経験のある高齢者や、家にお年寄りがいて外出できない人たちの潜在労働力を活用する在宅ワーケーションというようなワークシステムの導入を検討しています。

人材育成に関しては、平成26年度から「次世代農業経営者ビジネス塾」を立ち上げ、農家の経営者としてしっかりと経営できるスキルを身に付けるための講座を年数回開いて後継者の育成に努めています。

(3)戦略Ⅱ「複合型生産構造への転換の加速化」

相原 戦略Ⅱには、次の4つの重点テーマが挙げられています。

- ①水稲・畑作物・野菜・花きによる水田フル活用技術の確立
- ②野菜・花きの県オリジナル品種育成による生産拡大
- ③野菜・花きの省力高品質安定生産技術の開発
- ④気象変動を克服する稲作・大豆安定生産のための作況解析

重点テーマの詳細を見ると、「ブランド化」、「イノベーション」、「国際競争力増強」などがキーワードになっています。これらを実現した成功事例を幾つか教えてください。

金 秋田県は米に依存した生産構造となっていて、米価の下落とともに県の農業産出額も下落する中で複合型生産構造への転換を施策の柱とし、オール秋田体制で野菜、花きの生産拡大に取り組んできました。

「エダマメ日本一」という取組の中で、農業試験場ではその目標を達成するために解決すべき課題として、早生から晩生までの品種・作型を組み合わせた端境期解消による100日連続出荷体制の確立を研究目標に掲げて取り組んできました。

市販品種でカバーし切れない9月上旬と下旬の端境期を埋める品種の開発に取り組み、本県オリジナル品種として9月上旬向けには「あきたさやか」を、下旬向けには「秋農試40号」を育成することにより連続出荷体制を確立することができました。このほか、9月中旬向けに高収量で、良食味品種「あきたほのか」を育成し従来の市販品種に置き換えています。こうして、9月は県のオリジナル品種のみでラインナップを揃えることができるようになりました。

栽培技術では、連続100日出荷を達成するう

えて、特に7月の中・下旬ぐらいに収穫できる早生エダマメの播種作業の機械化が大きな課題となっていました。早生エダマメは地温がまだ低い4月下旬からの播種となるので、安定した生育を確保するために保温を目的として圃場にビニールマルチを張り、地温を高めてから播種します。しかし、播種作業は手作業となり、人手が掛かり、腰をかがめての重労働であることから、なかなか栽培面積が増えませんでした。どうしても関東などの産地に7月の出荷量で負けるところがネックだったので、「畝立てマルチ同時播種機」をメーカーと共同で開発し、大幅な省力化を達成するとともに出荷量を増やすことができました。

こうした品種や技術の開発もあって、オール秋田体制で取り組んだ結果、平成27～28年度には東京都の中央卸売市場で7～10月の入荷量連続日本一を達成しました。令和元年度は京浜の中央市場（東京、横浜、川崎）で年間入荷量日本一を達成しています。

また、秋田県ではエダマメの他にスイカなどの育種にも取り組んでおり、シャリ感が強く、日持ちの良い「あきた夏丸」という品種を10年ぐらい前に育成しています。これを今度は小玉にしたり、あるいは種の少ない品種にしたりと、「あきた夏丸」と同じような食感を持つものでシリーズ化を図っています。

花きでは、秋田市の雄和にある「秋田国際ダリア園」の会長で鷺澤幸治さんという有名なダリアの育種家がおられます。日本のダリアの概ね7割がこの方の育成した品種だと言われています。卓越した技術を持った方が秋田におられますので、その方の協力をいただいて、育成した品種の中から市場関係者の投票によって人気

の高いダリアを選び、「NAMA H A G E ダリア」という統一ブランドで産地化を進めています。農業試験場では選出された品種の栽培特性、増殖方法などを検討し、生産者がより作りやすくなるような技術開発を進めています。

また、今年世界で初となる花粉を形成しないシンテッポウユリ「あきた清ひめ」を登録出願し、今夏から出荷を開始しています。

他県では、野菜や花きで県単育種に取り組んでいるところは少なく、今後もオリジナル品種を起爆剤とした産地化を進めていきます。



（シンテッポウユリ「あきた清ひめ」）

これらのほか、秋田県の農地は大部分が粘土質の排水不良水田のため、水稻生産には適していますが、畑転換して野菜や花きを生産するためには基盤の改良を要する土壤です。このことが、長年、複合型生産構造への転換を阻害してきた大きな要因の一つだと考えています。この水田で野菜や花きを安定生産するため、行政組織と連携して、水田圃場において排水性を自在

に制御できる「秋田型地下かんがいシステム」を開発し、今は基盤整備と同時にこのシステムを導入する事業を進めています。さらに、作目別利用方法や導入の留意点を示した「地下かんがいシステム利用マニュアル」を作成し、現地での技術指導を行っています。

（４）戦略Ⅲ「戦略的な秋田米の生産・販売」

相原 戦略Ⅲには、次の６つの重点テーマが挙げられています。

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ①次代を担う極良食味水稻品種の開発 ②加工用等オリジナル品種・栽培技術の開発 ③秋田米の食味向上技術と畑作物の安定生産技術の確立 ④水稻・畑作物の省力・省資源型栽培技術の確立 ⑤ＩＣＴ・ロボット技術の開発・実証 ⑥主要農作物の原原種と原種の安定生産 |
|---|

これらのうち、省力・省資源型栽培技術やＩＣＴ・ロボット技術について、具体的にどのような研究をされているのでしょうか。

金 農業試験場では平成27年に今後10年を目途とした本県稲作のあるべき姿を検討し、極良食味米や業務用米などの多様なニーズに対応した米生産を可能とするため、今後実施すべき研究課題を整理し進めています。

極良食味米に関しては、「サキホコレ」を既に育成し、令和4年の本格作付に向けて準備を進めているところです。

業務用米に関しては、単位面積当たりの農家所得を「あきたこまち」並み以上とするために、平成29年から省力・省資源型栽培技術として、多収性品種を活用した密苗と疎植栽培、一発施肥を組み合わせた安定多収生産技術の確立を進

めているところです。この技術は「めんこいな」など業務用米で使用されている多収性品種を使って、苗の育苗箱に通常の3倍量の種をまき（密苗）、慣行の半分の栽植密度で田植えする（疎植）ことにより、1反歩当たりの使用箱数を最少4箱（慣行の1／6）に減らすことができます。これにより、使用するビニールハウスを減らすことができるほか、重い育苗箱をハウスに並べる作業や、ハウスから田んぼに車で運ぶ際の積み卸し作業などの重労働も大幅に減らすことができます。そのほか、一発施肥という元肥だけで追肥をしなくてもいい施肥技術を組み合わせ、さらに720kgぐらいの収量レベルを安定して確保するという技術を目指して、今は技術開発を進めています。

ＩＣＴ・ロボット技術に関しては、平成29年から自動水管理システムの開発とそれを活用した高品質良食味米の安定生産技術の確立を進めています。水稻の圃場作業は、耕起や移植、稲刈りなど、大部分で機械化が進んでいますが、水管理はいまだに一筆ごとの手作業の管理となります。高品質・良食味米の安定生産のためには気象条件に応じたきめ細やかな水管理が必要となります。しかし、大規模化が進む現状で、数百筆の圃場を4～5人で管理する経営体が増えています。このような大規模経営体では一筆ごとの水管理に手が回らないこともあり、品質や収量変動する一因となっています。水管理のノウハウを組み込んだ自動水管理システムが実現できれば、数百筆を少人数で管理する大規模経営体でも高品質・良食味米の安定生産が可能となるだけでなく、省力化に加え所得の向上が図られ、システム導入のコストを回収することが可能となります。

これらに加え、令和元年からは農林水産省のスマート農業実証事業に参画し、水稻・大豆の輪作体系の実証試験や、現在実用化されている自動操舵のトラクターや、田植機、管理機、収量コンバインを組み合わせた作業体系、圃場内や圃場間の生育ムラをドローンで把握し可変施肥農機を組み合わせる生育ムラを解消する技術の実証などに取り組んでいます。

(5) 戦略Ⅳ「農産物の高付加価値化と国内外への展開強化」

相原 戦略Ⅳには、次の4つの重点テーマが挙げられています。

- ①加工・流通と連携・融合し成長する経営体への支援
- ②需要に対応した生産体制の確立
- ③農産物生産に向けた汚染土壌対策の推進
- ④環境に配慮した栽培技術の確立

食の安全や環境保全が叫ばれており、今後それらへの対応が益々重要な研究課題になっていくと思いますが、どのようにお考えですか。

金 秋田県では、先にお話した水稻の育苗箱全量施肥技術のように、施肥した肥料成分の作物吸収を最大限に高めることで収量を増加させると同時に、圃場に残存する肥料成分を最小にし、圃場外への流亡や大気中への温室効果ガスの揮散を最小限に抑えることで環境負荷を軽減する「最大効率最小汚染農業」という考え方をベースに技術開発を進めているところです。

また、病害虫の防除技術においても、防除効果を落とさずに施用する農薬の散布回数や量を減らして、最小限の施薬で最大の防除効果を上げるような技術開発を進めているところです。

こうした取組によって消費者に安全な農作物

を供給するとともに、生産農家が健康で、生産地域の環境が良好な状態に保たれ、安心して持続的に農作物を生産し続けることが可能になると考えています。

こうした考え方をベースとして技術開発を進めていくことによって、食の安全や環境保全が図られ、県農業の持続的な発展に貢献できると考えています。

3 秋田米新品種「サキホコレ」について

(1) 開発から誕生まで

相原 「サキホコレ」の開発から誕生までの歩みを教えてください。また、開発期間は「あきたこまち」と比べてどうだったのでしょうか。

金 「サキホコレ」は、平成22年に愛知県で育成した「中部132号」を母親とし、秋田県で育成した「つぶぞろい」を父親として、人工交配を行い、選抜、固定を進めてきた品種になります。温室栽培による世代促進等を経て、24年に12万株を展開し、選抜を始めました。25年には外観の良くないものや、実らないものを除き、大体800系統まで絞り込んで、そこから成分分析、炊飯光沢といった食味による選抜を加えていきました。26年からは「次代を担う秋田米新品種開発事業」を5か年の事業期間で開始し、食味選抜のさらなる強化、高温登熟耐性選抜の強化を行いました。

食味試験はずっと場内の研究員がやってきましたが、27年からは外部評価を加えました。場内の研究員は基本的に「あきたこまち」を食べている人がほとんどなので、大体が食べ慣れている「あきたこまち」をおいしいと評価する傾向があります。そのため「全国の消費者と同じ傾向なのか」という疑問があり、「特A」などの

評価を行っている「日本穀物検定協会」（東京）に依頼し食味評価をしてもらいました。その年に依頼したものの中から数系統「コシヒカリ」を大きく上回る食味評価のものが出てきました。

少なくとも単年ではなくて、複数年にわたり高い評価を得たものを系統にしようということがあり、27年、28年、29年と毎年のように年次変動を確認しながら、日本穀物検定協会に評価してもらい、27年、28年に連続して評価が高かった系統の一つに「秋系821」という名を付けました。その年から現地試験等を行い、30年に特に食味が安定して高い「秋系821」を最終の新品種候補として決定しています。令和4年に本格デビューを予定しており、11月17日に「サキホコレ」と命名されました。

開発期間ですが、「あきたこまち」は昭和50年に人工交配をして、10年目の59年に「あきたこまち」と命名され、県の奨励品種に採用されました。「サキホコレ」は11年目に命名されたので、「あきたこまち」よりも1年遅いことになります。品種開発は、どの品種もそうですが、10年ぐらいいかかるので、同じぐらいいの開発期間となります。

（2）開発に当たって重視したこと

相原 「サキホコレ」を開発しようとしたときに重視したことは何だったのでしょうか。

金 一番重視した点は、今回の品種開発の一番の目的である「コシヒカリ」を超える極良食味品種の育成です。米消費量の減少や他県産ブランド米の台頭などを背景に、秋田県のフラッグシップ品種、極良食味品種の開発は急務となっていました。そのため、特に食味にこだわった選抜をすることが重要になり、食味以外の特性

は少なくとも「あきたこまち」並みにしたいということでも取り組みました。

また、最近は温暖化の影響で秋田県も夏場は非常に高温になりますが、夏の猛暑でも品質が低下しない高温登熟耐性を付与することをもう一つの目標として、品種育成を進めてきました。

（3）開発において苦労した点

相原 「サキホコレ」の開発に当たって苦労されたことは何でしょうか。

金 「サキホコレ」の開発時の最大の目標は「コシヒカリ」を超える極良食味ということで、そのために幾つか力を入れたところがあります。

まずは、食味を評価するサンプル数を、従来は大体年間300点ぐらいいだったのですが、それを倍以上の800点に増加させています。単純に食味評価するサンプル数を増やすことで理論的に良食味米系統を選抜する確立を高めることができます。

ただ、一つのサンプルを準備するためには、当然、食味試験用にある程度の量を確保しないといけませんので、そうすると各系統の栽培の面積を増やさなければいけません。農業試験場の場合は農家ほどの量がないので、田植えや稲刈りが手作業になり、乾燥、脱穀、調製、粳摺り、精米も全て手作業になります。サンプル数を800点に増やすということになると、それだけの人手と時間が必要になり、そういったところは非常に苦労しました。

あとは、当然、食べて評価することになりますが、食味官能試験というのは従来4点法でやっていて、基準品種を一つ置いて、それに新たに試験する品種を三つ同じ皿に並べて、基準品種と比べて良か不良かで評価を行います。農業

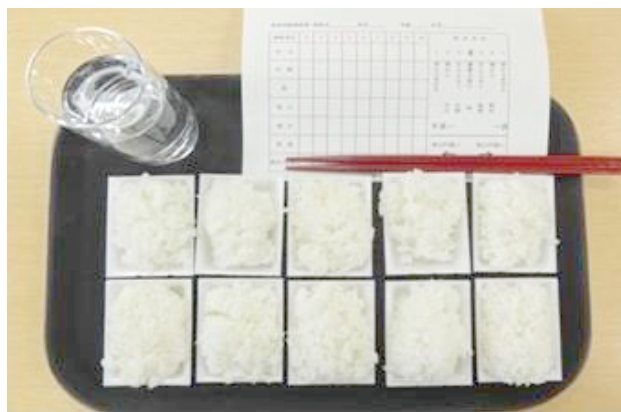


(手植えによる田植えの様子)

試験場の場合、稲刈り後、脱穀調製して11月ぐらいから食味試験を始めるのですが、翌年の種蒔きの前の3月中に結果を出さないといけません。4点法でやりますと、1回に供試できるのが3点、3系統だけです。限られた5か月ぐらいの間に800点を全部食味試験にかけるとなると、4点法ではとても間に合いません。そのため、新たに10点法という方法に変え、それで食味試験を行いました。ただ、10点法に変えるということになると、それにかかる炊飯器ですとか、いろいろなものを増やさなければならず、実際にはかなりの手間暇が掛かりました。

さらに、食味官能試験の精度を上げるためパネラー（試験者）の選抜を行いました。食味官能試験はあくまでも人間の感性で良、不良を決めるので、例えば硬いご飯が好き人や、柔らかいご飯が好き人もいます。粘りの強いもの、粘りのないご飯が好きの方もいますので評価がばらつきます。そういった中で、ある程度きちんと評価できるパネラーを選ぶため、こっそりと同じサンプルを二つ、三つ入れて、それらを同じと評価できるかを試しました。

食味重視で選抜するに当たり、従来と幾つか異なることに取り組んだ点は非常に苦労したところでした。また、食味試験をするのは基本的



(10点法による食味官能試験の様子)



に場内の研究員ですが、食べる量が増えて体重が増えたり、血糖値が上がったりという職員も出て来たりして、結構大変でした。

(4) 開発において幸運であった点

相原 「サキホコレ」の開発に当たって、予想外に恵まれてラッキーだったと思えるような出来事がありましたか。

金 「あきたこまち」を育成して以来、農業試験場の育種担当は、常に「あきたこまち」を超える品種を育成しようと毎年頑張ってきましたが、結局、30年近くを超える品種を育成できませんでした。従来手法ではなかなか超えるのは難しいという状況の中で、「次代を担う秋田米新品種開発事業」として大きな予算を付けていただいたのはラッキーでした。

また、平成22年に秋田県で高温による登熟障

害が多発したことから、23年に高温登熟耐性を検定する施設を作りました。「サキホコレ」の育種に当たって高温耐性の強化も検定できるようになりましたので、その面でも非常に幸運だったと思います。

栽培特性については、耐病性、耐冷性、高温登熟耐性で「あきたこまち」以上のものができ、本当にラッキーでした。生産しやすさの面からも、良いものができたと思っています。

（５）セールスポイント

相原 全国にライバルがひしめく中、いよいよ秋田県のお米のエースとして「サキホコレ」が登場しますが、改めてセールスポイントを教えてください。

金 「サキホコレ」のセールスポイントは、まず何といても一番こだわった「食味」になります。特に、炊飯器の蓋を開けた時、ぱっと見た目ですぐに気づくのが白さ、艶ですね。これは非常に際立っていると思います。

それから、食べたときの「食感」は粘りが強いと言われていますが、あまり強すぎてももち米みたいな感じになってしまいますので、それほどではない、ほどよい粘りがあります。柔らかさも一つの大きな特徴になるのですが、ただ柔らかいだけではなくて、食べると粒感がはっきりと分かるような食感になります。

あと、上品な香り、それから、噛むほどに広がる深い甘みです。食べられた皆さんの感想を聞いていますと、やはり甘みがいい、香りがいい、粒感があるというような評価が多かったと思います。

このほかに、いもち病や冷害に非常に強く、高温による品質低下も少ないという特性もあり、

高品質の良食味米を安定して供給することが可能であると考えています。

（６）消費者の嗜好

相原 「サキホコレ」のターゲットユーザーとして、①シニア／女性層、②食に対する感度の高い層、③味・品質にこだわる料理店、ホテル等を設定し、今後、認知度とブランド力を上げていく戦略になっています。現在、「お米」に対する消費者の好みや傾向はどのようなものになっているのでしょうか。

金 ライフスタイルの多様化などによって、消費者のニーズや、食事をするシーンがかなり変化していると思います。家庭での炊飯や外食に加え、おにぎり、パック米飯、冷凍炒飯などの中食による消費も非常に増えてきている現状です。こういった中でパンや麺類と並んで、米についても味や食感にこだわって選ぶ嗜好品のような時代に移り変わってきていると考えています。

このために、シニア、女性層、食に対する感度の高い層をターゲットユーザーとして設定しています。今後はターゲットユーザーが利用する食味、品質にこだわる米穀専門店、百貨店、高級スーパー等に販路を築き、高級ブランド米としてのイメージを確立する取組のほか、「あきたこまち」を扱っていただいている全国の量販店の販売チャネルを活用して、秋田米を取り扱う店への販路もどんどん広げていきたいと考えています。

（７）作付推奨地域

相原 すでに公表されていますが、「サキホコレ」には作付推奨地域を設定しています。しかし、他の地域でも栽培試験を実施して、一定の

品質・食味を確保できる場合は作付奨励地域への編入を検討するとされています。編入になるまで、最低で何年ぐらいの栽培試験が必要と予想されていますか。

金 「サキホコレ」は「あきたこまち」よりも成熟期が10日以上遅い晩生種であり、気候条件によっては登熟不良による品質・食味の低下を招くおそれがあるため、高品質・良食味生産に必要な登熟気温を確保できる地域に作付を限定することとし、「作付推奨地域」を設定しています。

作付推奨地域外での栽培試験については、JA等が主体となって試験を設置運営することにしており、編入対象エリアや編入後の産地化構想などについて協議したうえで設置場所を決定し、令和3年度からの試験開始を予定しています。

栽培試験では、作付推奨地域と同等の食味、品質・収量を担保できることを確認したうえで、編入の可否を判断したいと考えていますが、気象の年次変動を考慮する必要があることから3年間の試験を予定しています。

(8) 生産者の要件—その1—

相原 生産団体登録制度が設けられ、農家がこれに登録するための要件の一つに「あきたこまち一等米の比率が90%以上、かつ、玄米タンパク質含有率が6.5%以下」というものがあります。これは、一般の農家にとってはかなり高いハードルになるのでしょうか。

金 「あきたこまち」という品種は玄米タンパク質含有率が6.5%以下で非常に食味が安定しておいしいことから、それを目標にしています。また、玄米の外観品質としての一等米比率ですが、これも気象条件が年によって変動する中で、一等米比率を落とさない技術を持つ方というの

は非常にレベルの高い農家だと思っています。

「サキホコレ」は、品質、食味を売りにする以上、それらを担保して出荷する必要があり、それなりの技術を持っている方が求められるので「あきたこまち」での実績を重視しています。ただ、決してごく少数の篤農家しかクリアできないようなハードルではなく、きちんと栽培管理をしていただければ十分にクリアできるハードルだと思っています。

(9) 生産者の要件—その2—

相原 生産者の登録要件の2つ目として、生産に当たって「農薬の使用成分回数を慣行の2分の1以下(10成分以内)に削減して栽培すること」というのがありますが、使用する農薬を従来の半分以下にするということでしょうか。

金 農薬を従来の半分以下というと、散布量を半減させるイメージになると思うのですが、これは決して量を半分に減らすということではありません。農薬ですので、病害虫を抑えるためにある程度の量は当然必要になります。農薬の中には、例えば1成分のものや、複数の成分が入って一つの農薬を作っているものがあります。1成分のものを1回散布すれば1になりますし、1成分を2回散布すれば2になります。また、2成分のものを1回散布すれば2になってしまいます。

一般的な慣行の栽培では、大体年間20成分回数ぐらいなのですが、それを半分の10成分回数以下にするということです。ただ、減らしたことで病害虫が多発することがないように、防除効果を落とさずに成分回数を減らすという取組です。そのためには当然稲を常にきめ細かく見ながら、必要でないものは散布しない、必要な

ものを選んで散布するという技術が必要になります。そういった意味で生産者にとっても、買っていただく消費者にとっても本当に必要な最小限の農薬で済ませるという安全・安心な取組になります。

(10) 生産に向けて

相原 令和4年産に向けて、司令塔である「秋田米新品種ブランド化戦略本部」に対し、7～8月に生産団体の登録申請が行われたようですが、どのような状況だったのでしょうか。

金 7月1日から8月28日にかけて生産団体の募集を行った結果、19団体(うちJA系統9団体、その他10団体)から計820haの登録申請があり、令和2年3月に策定した「秋田米新品種ブランド化戦略」に基づく令和4年の計画栽培面積800haと概ね一致した面積となりました。

(11) 生産者等の期待

相原 「サキホコレ」に関して、生産者や生産団体から寄せられている「期待」の声を幾つか教えてください。

金 他県では「つや姫」、「ゆめぴりか」といったようなブランド米が開発される中で、生産現場からは秋田県でこれらに対抗できる品種はないのかという要望は非常に強くありました。「あきたこまち」の誕生以降初めて「コシヒカリ」を大きく超える食味の品種が開発されたので、「県外の米と差別化して高価格帯で販売してほしい」、「農家の集大成として栽培にチャレンジしてみたい」、「『あきたこまち』に並ぶブランド米となるように努力していきたい」、そういった声をいただいております。また、「自信と誇りを持って作れる、作りたい」という声もありました。各生産団体に対しても、「ぜひ栽培したい」と



資料：秋田県HPより

(秋田米新品種名称発表イベントの様子)

希望する生産者からの問い合わせが多数寄せられています。生産現場の高い期待に応えられるように、慎重かつ確実な生産対策と攻めの流通販売対策の両輪で「サキホコレ」のデビューを成功に導きたいと考えています。

（12）消費者の期待

相原 消費者の方から「サキホコレ」に寄せられている期待の声を幾つか教えてください。

金 新品種の名称募集では、新型コロナウイルスの逆風がありながらも、当初目標の5万件を大きく上回る25万件の応募があり、本品種に対する高い期待を反映する結果と考えています。

また、「ぜひ実際に食べてみたい」という声は年齢や性別を問わず寄せられています。まだ、新品種の試作品を小規模にしか栽培していないので、このような要望に対して全てお応えすることができず非常に残念ですが、令和3年度は約80haで試験栽培する予定で、4年度には800haになります。徐々に種子の生産量を増やしながら面積も増やしていく計画を立てていますので、今後はこのような声にお答えしていけるものと考えています。

全国の消費者にとって秋田県といえば「あきたこまち」というイメージがあると思いますが、今後は「あきたこまち」と「サキホコレ」の両輪で秋田米のイメージアップを図っていきたいと考えています。

4 農家や生産団体への支援などについて

（1）県内農家等への支援

相原 県内の農家や生産団体からの相談件数や、それらの相談に対する農業試験場の対応について教えてください。

金 県内の農家や生産団体からの相談件数は、ここ数年では、平成30年度は205件、令和元年度は132件、2年度はこれまで137件あり、大体、毎年100～200件程度の相談があります。電話での相談も結構多いのですが、実際に稲や野菜を持ち込んで、それを研究員が見て相談を受けるということもあります。

その場である程度回答できるものは説明して、対応を指導したりしますが、物を見ただけでは分からず、現場の作付の状況などを見ないと分からないものもありますので、その場合には実際に圃場の方に行って確認したうえで指導を行っています。実際に見ても分からないときは、サンプルを大学や国の研究機関に送って、何の病気だったのか調べてもらうということもしています。

（2）生産現場からの相談内容

相原 農家や生産団体からの相談で件数の多いものは何でしょうか。また、農業試験場の事業活動に非常にプラスになったという事例があれば教えてください。

金 件数の多いものとしてはやはり水稻と畑作物や野菜、花きなどの栽培管理に関する問い合わせ、それから、病害虫の診断に関する問い合わせが多いです。最近は農家だけではなく、家庭菜園をしている人からの問い合わせも結構あります。

生産現場での課題解決や、収量・品質、生産性の向上などが農業試験場の主な研究目的となりますが、生産現場からの相談はこれらの目的設定にもつながっています。事例としては、生産現場から、「エダマメの早生の作型で作付するときの播種作業が手作業で非常に大変だ」とい

う相談があって、それを機械化する研究の取組のきっかけになりました。また、収穫する際の収穫機についても、「ロスの少ない良いものがなく、何とかありませんか」という相談があり、「畝立てマルチ同時播種機」は既に実用化していますが、ロスの少ない収穫機についても現在メーカーと共同で開発中です。

（３）研究成果の情報発信

相原 研究成果の情報発信に力を入れています。主な内容を教えてください。また、それに対する農家や生産団体などの反応はどのようなのでしょうか。

金 主な情報発信の内容は、農業試験場が新たに開発し、実用性を確認した生産技術や育成した新品種の紹介が主体となっていますが、実用化できる試験研究成果は冊子として県内に配っています。最近では農業試験場のホームページにもPDFファイルで掲載し公開しています。

そのほか、新聞や雑誌への原稿投稿、テレビでの紹介、農業試験場で毎年開催している参観デーでの技術セミナー、あるいは試験研究成果発表会を6月末ごろに開催しています。場内での発表会、講習会を開いて技術を公開したり、各地の要請に応じて出向いたりして講習会等で



（参観デーでの農業技術セミナーの様子）

情報発信を行っています。

実際に新たな技術や新品種が新聞やテレビで放映されますと、問い合わせは結構来まして、特に「サキホコレ」についてはいろいろなところから問い合わせが来ています。

（４）今後の重要な研究テーマ

相原 農業試験場が重要と考えている今後の研究テーマとその理由を幾つか教えてください。

金 まずは「農業のスマート化」が挙げられると思います。今後、県農業を持続的に発展させていくうえで、担い手の不足や高齢化が大きな問題となっています。これを解決する手法の一つとしてスマート技術を活用して、少人数で大面積の圃場を管理し、高品質な農産物を安定生産することが非常に重要になると思います。

それから、県内にはたくさんの篤農家が稲に限らず、野菜や花、いろいろな分野でおられますが、担い手の不足などいろいろな問題があって、その技術がなかなか継承されていないところがあります。篤農技術を後世に残すためにも技術をデータベース化して残していくということと、そのデータベース化した技術を使ってさらにスマート農業の技術を作っていくという取組が必要になると思います。

もう一つは、「最大効率最小汚染農業」です。肥料や農業に関して、収量を落とさずに環境負荷を少なくする技術は今の農業試験場の技術開発の基本にあるわけですが、それだけではなく、エネルギー等についても限られた資源を再利用したり、最大効率で利用したりすることによって増えていく人口を支えるための作物生産量を向上させて地球環境の負荷を最小限に抑える技術開発を進めていく必要があると考えています。

（５）大きな課題と対応方針

相原 農業試験場における研究テーマ以外の大きな課題と、それらへの対応方針について幾つか教えてください。

金 最近農業のスマート化などが非常に重要視されてきています。農業試験場の研究員は農学系の大卒が多く、これから進めようとしているスマート化の話になると、例えばデータ処理、データ収集、メガデータをどうやって集めるか、それをどうやって処理・解析するか、それをいかに栽培に結びつけるかという話になってきますので、今後は工学系などの他分野の研究者との連携、あるいはそういう工学系に長けた農学系の研究員の育成が必要になります。

現在、秋田県立大学で「農工連携拠点センター」という構想があり、来年度からスタートする予定です。その構想に参画し、工学系の研究機関やメーカーと連携して、各種のセンサー開発とか、人手による調査を必要とせず自動的にどんどんデータが入ってくるような収集技術や解析技術を今後進めていくことで、そうした人材も育てていかなければなりません。

また、農業試験場は平成12年に雄和へ移転し、その際に施設、圃場、機械、分析機器等一度に整備したのですが、今は大体20年ぐらい経って、いろいろなところが老朽化してきており、それらを修繕し、更新する必要があります。しかし、結構莫大な金額になるため、財政が厳しい中でこれらを県の財政で更新、修繕していくという事はかなり厳しい状況にあります。このため、例えばふるさと納税みたいなものを活用できないとか、他から資金を調達する方法も検討しているところです。

（６）県内の農業において改善が急務となっている事項

相原 農業試験場から見て、県内の農家や生産団体において改善が急務となっていることを教えてください。

金 第1は後継者を含む「人材の育成と労働力の確保」だと思います。全国的に高齢化・人口減少が進む中で、特に秋田県は深刻な問題となっており、今は複合型生産構造への転換ということで園芸メガ団地をどんどん広げていっている状況なのですが、今一番困っているのは、園芸作物は人手が掛かるということです。施設や圃場は作れても、作業する人がなかなか集まらず、そこを何とかしないと複合型生産構造への転換はなかなか厳しいという状況にあります。その辺についても研究を進めていかなければならないと思います。

第2は「複合型生産構造への転換」です。転換が進んでいるといっても、やはり野菜、花きを含む本県の農業産出額というのは現状では東北最下位となっています。最近は特に新型コロナの影響で業務用米の消費が少なくなっており、今年の豊作も重なり米価の下落と消費量の減少が進む見込みです。このため、今後は複合型生産構造への転換を一層スピードアップしていく必要があると思います。

第3には「農業のスマート化」です。労働力不足の解消などのため、今後必須の技術になってくると思います。研究機関としてもスマート化に対応できる研究員を育てて、技術の確立・普及を進めていきたいと考えています。

(7) 県内の農家や生産団体に期待すること

相原 最後に、農業試験場が県内の農家や生産団体に期待することを幾つかお願いします。

金 秋田県の圃場は、大部分が排水不良の重粘土水田です。水稻生産には適した圃場ですが、野菜や花きなどの園芸作物、畑作物を生産する場合は排水不良による湿害等により収量・品質の変動が大きいといった課題がありました。しかし、現在は地下かんがいシステムや、各種の排水技術が完成しており、技術的にはその課題は十分克服可能な状態となっています。

本県はもともと粘土含量が高いため、肥料を保持する能力が高く、肥沃な土壌が多いこと、それから、世界的に温暖化の傾向にはありますが、比較的気温は高すぎず作物生産に適した気象条件でもあります。夏期の日照については、国内でも長野県に次ぐトップクラスの日照時間で、非常に気候に恵まれています。冬は山に雪が積もりますので、夏場に渇水はほとんどありません。そういう意味で、この全県に広がる用排水を完備した水田基盤は他県にはない大きな特徴であり、その中で園芸作物を生産できることは、大きなメリットがあると考えています。

県内で生産される米はもちろんのこと、スイカやエダマメなどの園芸品目の品質も日本有数の産地に引けを取るものはなく、農家の技術も非常に高いものがあります。ぜひ農家自身が自信を持って、農作物の生産に取り組んでいただければと思います。

農業試験場はこれからも県内の農家や生産団体に優良な品種、栽培技術を提供して、エダマメに続いて、他の品目でもオール秋田で日本一を目指していきたいと考えておりますので、ぜひ一緒に頑張りましょう。

相原 たくさんの質問に分かりやすく丁寧にお答えをいただき、心から感謝申しあげます。

長時間にわたり、誠にありがとうございました。

金 ありがとうございました。

☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆

本稿は、2020年11月18日に秋田市内のホテルで行われたインタビューをまとめたものです。

(文責：秋田経済研究所)