

水稻新品種「あきたこまち」「たかねみのり」の育成と県単育 種の役割

誌名	農業技術
ISSN	03888479
巻/号	407
掲載ページ	p. 315-318
発行年月	1985年7月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



研究 通 報

水稲新品種「あきたこまち」「たかねみのり」の育成と県単育種の役割

島山 俊彦

はじめに

秋田県の昭和59年産水稻の単収は613kgで全国第2位、総生産量は68万9千tで東北地方では最も多く、全国の生産量の5.8%に当たる。このように指折りの米どころである本県でも、自主流通米市場における、いわゆるおいしい米では、東北地方に限ってみても宮城県や山形県の後塵を拝していることも事実である。

あきたこまち、たかねみのりの両品種は、厳しい産地間競争の時代を迎えて、本県独自の品種を持ちたいという県内の強い要望に対応し、昭和52年から開始した県単育種の初の成果として昭和59年9月7日に命名し、公表された。特にあきたこま치의食味特性については、ほぼ目標に添った品種として育成できたと思っている。

そこで、育種開始後の経験談（試行錯誤）などをまじえながら、これら二品種の育成経過と県単育種について日ごろ考えていることを述べてみたいと思う。

1 育成経過の概要

1) 交配と個体選抜 あきたこまちは、昭和50年福井県農業試験場においてコシヒカリを母、奥羽292号を父として人工交配を行ったものである。当場では昭和52年3月、圃場養成したF₁1株の譲渡をうけて同年F₂で個体選抜を行い、以後系統育種法により選抜育成を図ってきた。F₂ですぐに個体選抜を行ったのは、技術的にも全く無から育種を始めることから、世代促進をしないでF₂世代から分離・固定していく稲の姿を少しでも早く勉強したいと考えていたためである。選抜の目標は、県内でも安全に栽培できる熟期で、コシヒカリの食味特性を導入することであった。

たかねみのりは昭和50年北陸農業試験場においてアキニシキを母、ヨネシロを父として人工交配を行い、翌年世代促進を行ったものである。当場では昭和52年3月、そのF₄種子の一部(50g)譲渡をうけて同年個体選抜を行い、以後系統育種法により選抜育成を図ってきた。選抜の目標は、ヨネシロにアキニシキの良質性を導入することであった。

ところで、この両集団の栽植株数は384株と640株で、当初予定の3分の1から4分の1程度と少なかった。これは、保温折衷苗代での育苗に失敗したためである。当場直接の交配集団を本格的に展開した昭和53年以降、育苗では随分苦労した。畑苗代や保温折衷苗代では、播種に労力が集中するうえ、田植時には苗取と田植で労力が二重になる。限られた人数で場内全体の田植が行われるから、育種関係は、ピークの年で5月9日から6月13日までかかったりした。このため、現在では奨決関係も含め、全て苗取りのいらぬ箱育苗とし、箱当りの育苗系統数も16系統にするなど、労力のピークを崩し、省力化を図っている。

2) 系統選抜 あきたこま치의組み合わせは、昭和53年F₃で81系統を栽植し、15系統を選抜している。圃場では稈質の弱いものも多く、倒伏と葉もち検定の結果を中心に選抜し、室内では品質のほか、固定度の高い系統の炊飯光沢の検定を行っている。この組み合わせは各系統間で炊飯光沢の変異が大きく、しかし平均値が高いのが特徴的であった。その後昭和55年には4系統(うち早生3)にしぼり、さらに昭和56年の成績でもって最も倒伏抵抗性があり、食味特性もすぐれている系統を選んで秋田31号の系統名を付与したものである。

育種開始の背景からして良食味品種の育成が当場の最大の課題であるが、食味特性検定のために購入した備品は、電気釜とオートクレーブとテクスチュロメーターの3種類である。これらを利用した具体的な食味特性の検定は、昭和53年から育種に参加した真崎聡技師が分担している。彼によって特にテクスチュロメーターの利用では、多数の品種を検定した場合のパラメーター、あるいは品種間差の要因等について、データの積み重ねができてきている。その結果とササニシキ、コシヒカリに代表される一般の評価(好み)も考慮し、テクスチュロメーター、炊飯光沢、官能試験のいずれもすぐれている系統の育成を、良食味育種の具体的な目標としている。昨年12月、本県産米改良協会が依頼して行った。日本穀物検定協会の特定パネラーによるあきたこま치의食味試験の結果は、基準米の日本晴に対して+0.944の総合値を得て、非常に好評であった。これは、上に述べた

Toshihiko HATAKEYAMA: Breeding of the New Rice Varieties "Akitakomachi", "Takaneminori" and the Role of Prefectural Institute for Breeding. 農業技術 40 (7), 1985.

ような食味特性の検定、手法の成果であろうと考えている。

たかねみのりは、昭和53年F₅で82系統を展開して7系統を選抜した。圃場では全体に長稈で、穂相等からみて収量性も疑問であったので、この時点で早生中心の育成にしぼっている。そして昭和54年には、固定度の高い3系統を冷水かんがい法による耐冷性検定に供試したところ、いずれも耐冷性が強く注目された。その後、ヨネシロを標準にした耐冷性検定を平行しながら、熟期・収量性等を検討した結果、昭和56年の成績で成熟期がヨネシロより早く、品質、収量が明らかにすぐれる系統に秋田32号の系統名を付与したものである。

この品種の育成については、その組み合わせからみて早期に耐冷性検定を実施したことが、効果的だったと思っている。なお、たかねみのりは、岩手県でも昭和60年度から奨励品種に採用された。

育成関係者：福田兼四郎，斎藤正一，畠山俊彦，真崎聡，加藤武光（以上本場），佐々木力，山本寅夫，大森友太郎（以上大館分場），京谷薫（大瀧支場），山口邦夫（前場長，現農業短大）

2 新品種の特徴と栽培上の注意

1) あきたこまち 品種名は、秋田県雄勝町小野の里

第1表 新品種の特長概要

	あきたこまち	(標)アキユタカ	たかねみのり	(標)ヨネシロ
熟草期型	早生の晩 中稈 偏穂数型	早生の晩 中長稈 穂重型	早生の早 中長稈 偏穂数型	早生の早 中長稈 穂重型
出穂期(月日)	8. 7	8. 5	8. 4	8. 4
成熟期(月日)	9.23	9.22	9.20	9.22
稈長(cm)	75.0	78.2	76.0	78.0
穂長(cm)	16.7	18.7	17.3	17.5
穂数(本/m ²)	455	402	454	405
芒の多少・長短	稀 短	少 短	少 短	中 中
稈先色	黄 白	黄 白	黄 白	黄 白
耐倒伏性	難	難	難	難
耐穂発芽性	やや強	強	強	中
耐病性	難	難	難	難
葉いもち	やや強 (Pi-a,i)	極強 (Pi-k,z)	やや強 (Pi-i)	やや強 (Pi-i)
穂いもち	やや強	極強	強	強
白葉枯病	やや弱	—	弱	—
耐冷性	中	やや弱	中	中
活着期処理	中	中	強	強
減分期処理	中	中	極強	極強
長期冷水処理	中	中	—	—
a当り玄米重(kg)	57.4	55.2	56.3	51.6
収量, 標準比	104	100	109	100
玄米千粒重(g)	20.6	21.7	21.3	22.2
玄米品質	上	上	上	中上
炊飯光沢	上	下	中	下
食味	上上	中	上	中

注) 昭和56~59年平均 秋田県農試本場

に生まれたと伝えられ、美人の誉れ高い平安時代の歌人小野小町にちなみ、おいしい米として全国的に名声を得られるようにとの願いをこめて命名された。県および農業団体は、あきたこまちを全量自主流通米として販売し、昭和63年をめぐりに秋田県独自の品種として、銘柄米一類格付を目指した産地形成を図っていくことにしている。つまりこの品種の最も大きな特徴は、その食味特性にあり、テクスチュロメーターによる粘りなどの測定や炊飯光沢あるいは官能試験の結果からみて、現在の本県奨励品種の中では、唯一のコシヒカリ型の食味品種と考えられる。

栽培適地は、秋田県では高冷地、中山間部および白葉枯病の常発地を除く県内一円となる。しかし、この品種は出穂後の下葉の枯上がり傾向があるので、県外でも東北中部以南の高温登熟となる地帯では、適地が限定されるであろう。この品種の一般的な特性は表に示したので、次に栽培上の注意点をあげる。

①低温発芽(出芽)性がやや鈍いので、適正な種子予措を行い、催芽、出芽を慎重に扱うこと。

②苗はやや短苗で、他品種に比べて生育量はやや小さい傾向がある。また葉色は濃い方で葉身は直立する。このような短苗を無理に伸ばそうとする過保護管理をしないように注意する。

③本田初期の生育はよく、穂数確保は比較的容易なので、分けつを促進するより、むしろ太い茎が得られるようにする。基肥窒素レベルは、概ねアキユタカ並としますが、減数分裂期追肥を効かせる施肥体系を考える。

2) たかねみのり
品種名は、冷害を受けやすい秋田県内の山間高冷地で、安定した多収が期待できることから命名された。つまりこの品種の最も大きな特徴は、従来の耐冷性品種であるヨネシロに比べて、耐冷性が強く、品質も非常によいことである。本県で

は、耐冷性品種としてヨネシロにかえて普及を図る予定であり、岩手県では、フジミノリにかえて普及を図るとしている。

この品種はアキヒカリほどの多収性を期待するのは無理だが、耐倒伏性も強い方で、出穂後の下葉の枯上がりも少なく、いもち耐病性もヨネシロ並とみられるので、東北中北部以南の高冷地などでも適応地域が広いと思われる。この品種の一般的な特性は、あきたこまち同様に表に示したので、次に栽培上の注意点をあげる。

- ①低温発芽（出芽）性や苗生育は、あきたこまちとよく似た特性を持つので、同様の注意が必要である。
- ②一穂粒数が少ないので、早期に太い茎を確保して粒数増と登熟向上を考える。
- ③穂揃不整の傾向がみられる。
- ④紋枯病に注意が必要である。
- ⑤白葉枯病に弱いので常発地での作付けに留意する。

3 秋田県における県単育種のこれまでと役割

1) 育種の沿革 秋田県農試は、明治24年（1891）設立以来今日まで94年の歴史をもっている。水稻の品種改良については、当初は、種類試験と称する在来品種の比較試験が始まりで、その後純系分離の時代を経て、大正6年から昭和16年までの25年間にわたって、第一次の計画的な交雑育種が行われている。この間交配組み合わせは延べ657を数え、秋田1号から25号までの系統を育成している。この中から秋田1号（奨励品種期間・昭和3～12年）、秋田7号（昭和8～36年）、秋試2号（秋田5号、昭和10～16年）が県の奨励品種に採用されている。このように軌道にのっていた県単育種が打ち切られたのは、当時の社会情勢や財政上の理由により、予算的裏付けが無くなったためのものである。

一方、昭和9年の冷害を契機に翌10年東北各県に農林省指定の凶作防止試験地が設けられ、耐冷性品種育成事業が行われた。本県の生保内試験地（現田沢湖町）もその中の一つで、ここでは、交配した雑種集団種子の配付を受けて系統選抜を行っている。試験地の立地条件からして、冷水かんがいを利用した耐冷性やいもち耐病性系統の選抜が特徴的で、昭和21年まで12年間続いた。この間せ系1号から13号まで育成し、生保内1号（せ系6号、昭和18～28年）が奨励品種に採用されている。なお、生保内試験地は、農林省の指定試験廃止によって昭和22年閉鎖されている。

昭和16年から36年の空白があって、昭和52年現在の県単育種が再開される。この間の事情や経過については、別に発表しているので省略するが、農協や農業団体等の強い要望によるところが大きく、特に施設の一部は、県

農協中央会を通して多額の資金が、各単協および県農協連から提供されて設置された。

その後、昭和57年度の秋田31号（あきたこまち）、同32号（たかねみのり）を始め、現在まで秋田39号までの9系統を発表し、奨励品種決定試験へ移して検討を進めている。

2) 品種の変遷 本県の最初の奨励品種は、在来種あるいはいわゆる老農品種である五郎兵衛、亀ノ尾、仙台坊主、大場、河辺糯の5品種で、大正2年に採用され、いずれも大正4年に廃止されている。ついで亀ノ尾、大場、河辺糯等からの純系分離系統が採用される。交配による奨励品種は、大正8年の陸羽71号が最初である。その後、大正13年に有名な陸羽132号が登場する。この品種の出現によって本県の品種は、近代的な育種法による育成品種時代へ入る。陸羽132号は、以後昭和37年まで奨励品種として継続するだけでなく、実は大正15年から昭和25年までの25年間にわたって作付面積第一位の品種であった。

陸羽132号以後の作付首位の品種（年次）は、農林17号（昭和26～30年）、農林41号（昭和31～36年）、ハツニシキ（昭和37年）、ミヨシ（昭和38、39年）、ヨネシロ（昭和40～44年）、レイメイ（昭和45年）、トヨニシキ（昭和46～52年）、キヨニシキ（昭和53～）と推移する。これらはすべて農林水産省の育成品種で、国による必要な手当がなされてきたと見ることができる。

3) 育種の役割 しかし、国の育成系統を本県が卒先して奨励品種に採用した例はあっても、本稿の冒頭で触れたように、自主流通米市場に対応した、有力な本県独自の品種は得られなかった。流通事情の絡んだ問題の要因を品種だけに帰すことは、当然できない。けれども、このことは農家、農協側が、再開した県単育種に大きく期待している効果である。新潟早生やながのほまれ等のように、ずばり産地名を明らかにして、米産県としてのイメージアップを図っていこうとすることは、県単育種の一つの流れであろう。最近、育成地によっては、育成系統を他県の奨励への配付はもちろん、交配母本用としても、種苗法による登録を受けるまでは譲渡しないという場合もある。

一方、実際の育成担当者而言えば、県単育種と言っても、公的機関による育種という性格も持ち続ける必要があると考える。実際の育種の上では、何と言っても充実している国の育種組織、あるいは地域の大学との協調、協力を心がけ、指導をいただかなくてはならない面が多い。筆者が感じている県単育種の効果としては、県農試の中に従来単なる奨励品種決定試験に育種が加わ

ったことにより、農家、農協および行政等との連携が今まで以上に密接になったことの意義が大きいのことが第一である。

次に具体的な系統育成の分野からみると、国ではほとんど取り上げていない酒米は、県単育種でカバーするしかない。また、面積的には極く少ない特殊地域あるいは特殊な目標の品種もある。しかし、広域適応性のある基幹的な品種については、ある程度国の育種と競合することは避けられないであろう。

本県では、県単育種を再開した昭和52年以後もアキユタカ、ヒデコモチ（以上東北農試育成）、あさあけ（山形県農試庄内支場）、アキホマレ（福井県農試）、美山錦（長野県農試）を奨励品種として採用している。稲作県としての長期目標に接近するためには、自前の育種にのみこだわらず、県全体の品種改良が優先されなければならない。そのために、新しい品種としての必要性や性格づけ、そして栽培指導や普及の進め方あるいは流通対応等を重視し、内外との緊密な連携を図って仕事を進めていく。これが福田兼一郎稲作部長、斎藤正一主任専門研究員を中心とする本県育成関係者の基本的な考え方である。別に言えば、広く県全体の品種改良を常に意識し、その一端を担うための県単育種という位置づけが、私どもの共通の認識ということになる。

末端の育種組織として常に現場を向いた育種、一つ一つ積み重ねていく地味な育種に徹したい。この意味で、新しい育種理論や技術の分野については、実用的な成果を得る確実性の高いものを選ぶ努力を怠らず、そこからの具体的な成果を取り入れることを重点に検討しているところである。

4 謝 辞

県単育種の開始およびあきたこまち、たかねみのりの育成にあたっては、東北農業試験場栽培第一部、北陸農業試験場作物部および福井県農業試験場の育成関係者を始め、各地の先進育成地から、なみなみならぬ御協力・御援助をいただいた。ここに厚く御礼申し上げる。

(秋田県農業試験場)

参 考 文 献

- 1) 秋田県農業試験場 1967. 秋田県農業試験場70年史.
- 2) 斎藤正一 1984. 秋田県における水稻育種の歴史, 農協あきた 11.
- 3) 狩野豊太郎 1984. 水稻の新品種誕生を祝う, 農協あきた 11.
- 4) 真崎 聡他 1984. あきたこまちの食味特性, 東北農業研究 35.
- 5) 斎藤正一他 1984. あきたこまちの施肥反応, 東北農業研究 35.
- 6) 島山俊彦 1985. 秋田県における水稻の県単育種, 育種学雑誌 35-1.
- 7) 崎浦誠治 1984. 稲品種改良の経済分析, 養賢堂.

専門技術員資格試験問題集(昭和59年度)④

<食生活>

課題(ア) (1) 栄養 日本人の栄養所要量が第三次改訂を行った。次のことを説明せよ。①栄養所要量の意義 ②改訂の理由 ③今回の改訂で、とくに改められた事項 (2) 食品 次の発酵食品をつくる主な微生物の名称をあげ、その作用を述べよ。①みそ ②食酢 ③つけ物 (3) 調理 魚貝類の著名な調理方法を数種あげ、その調理科学性につき説明せよ。

課題(イ) (1) 日本型食生活が提唱されているが、基本的な考え方を述べよ。(2) 食品衛生 食中毒の種類およびその予防方法について簡単に述べよ。(3) 調理 日本料理献立様式を二種のべ、あなたの出身地伝統の調理を1つ説明せよ。

<居住環境>

課題(ア) (1) 居住環境のうち、下記について、農村にみられる問題点を述べ、地域的視野をふまえての対応策を記せ。①塵くずれや浸水のおそれについて ②生活排水の処理について ③混住化の現象について (2) 次の設備について、農家の作業条件改善の観点から論じよ。①ミルカー ②自動給餌器(セルフフィーダー) ③滑車 (3) 住居の改善の見地から、次の建築材料の利用について、あなたの意見を述べなさい。①インシュレーションボード ②ALCパネル ③縁甲板 ④鳥の子

課題(イ) (1) 図(1)はある集落の集会所(外に開かれた縁側のある)の平面図の案で、まだ大まかな部屋割りをしただけである。出入口、窓、壁や柱などを書きこみ、仕上げよ。(2)

図(2)は上記集会所の敷地である。この敷地内に建物と屋外に必要な設備、用具の配置を記入せよ(図および注意事項省略)。

<生活経営>

課題(ア) (1) 農家の家庭協定(家族農業協定、親子契約などともいう)について、生活経営の立場から意見を述べよ。(2) 生活設計と地域計画との関連について述べよ。(3) 次の4つについて述べよ。①生活時間構造 ②少額貯蓄非課税制度 ③キャッシュレス ④私的年金

課題(イ) (1) 農家における生活物資の購売上の問題点とその対策に関する指導について述べよ。(2) 生活経営指導における専業農家と第2種兼業農家との重点のおき方の違いを述べよ。

<普及指導活動(農民生活)>

課題(ア) (1) 普及活動における評価のあり方を、一例をあげて、その目的・内容・方法・時期を述べよ。(2) 次の事項について、普及指導活動の観点から説明せよ。①示唆 ②外部リーダー ③アンケート ④高齢者世帯

課題(イ) (1) 農家における生活と生産は相互に矛盾した位置関係にあるという見方があるが、あなたの見解を現実の状況をふまえて述べよ。主(2) 婦をメンバーとする生活改善グループが地域づくりの課題をとりあげるとき成果をあげるには、地域の諸集団・諸機関に働きかけて地域の全体的な活動に展開させる必要がある。あなた自身の体験または見聞した具体例の中からこうした実例をとりあげ、その活動の成果と問題点についてなるべく具体的に説明しなさい。 <完>