

山形県庄内地方の水稲民間育種の技術

“酒田照る照る
堂島くもる
江戸の蔵前雨が降る”
(江戸期俗謡)

菅 洋*

明治26年農商務省に農事試験場が設立され、10年後の明治37年より人工交配を導入した水稲の育種が開始された。このように育種の方法が複雑になるにつれて、それまで主として稲をつくる農民自身により自然雑種や突然変異などにより生じた変異個体を選抜して行われてきた品種改良が、農民の手から離れてゆくのは当然の成り行きであった。このような情勢下にあって、ひとり山形県庄内地方だけは、農民が人工交配の技術を学び育種をつづけ、その育成品種は昭和30年頃まで山形県、宮城県および秋田県南部など南東北の稲作を席卷した。例えば、明治期より昭和30年まで山形県で1万ヘクタール以上つくられた水稲品種9のうち7品種までが、庄内の民間育成種であった。

彼らは何故に明治以降もこのような困難な道にあえて向かったのか。その動機は必ずしも単純でない。力作『山形県稲作史』を書いた鎌形〔1953〕は、庄内で育種を行ったのは、多く在村の地主だったとして、その動機は育種により増取すれば間接的に地主の収入も増すからだと説明している。しかし、地主は全国に万べんなくいたのであり、なぜ庄内地方でだけこのようなことが起こったのかをこの経済論議だけで説明するには無理がある。しかも、庄内で育種に取り組んだのは在村地主だけではなく、いわゆる小規模の自作農から小作農

*すげ ひろし，東北大学遺伝生態研究センター

民までいたからである。その数は私が調査したところ、明治期以降昭和30年頃まで優に50人は越えるのである〔菅 1990〕。

理由の一つに庄内の風土そのものがあげられる。風土は自然環境のみならず、それにそこに住む人間の歴史とが相互に働きあって形成される文化をも包含している。冒頭に引用したのは、江戸期の俗謡で、酒田の大地主で豪商の本間家、特に18世紀後半本間宗久の商活動によって、上方や江戸の米相場が引っ掻きまわされた様子を当時の人が皮肉ったものである。また、酒田すなわち庄内で天気が良く米が多く穫れて米の相場が下落すると上方や江戸の商人が右往左往した様子をも皮肉ったものであろう。つまり当時の本間家は今の総合商社のようなものであった。庄内では、古くから「本間様にはおよびもせぬが、せめてなりたや殿様に」とさえ言われたほどであったが、その経営感覚は相当に近代的だったようで、東北大学で長年日本史を講じた高橋〔1976〕も、地主本間家の最大時1823ヘクタールにも及ぶ巨大な土地集積は、その過程で地方民の怨嗟なしには、とうてい不可能なはずであるのに、戦後の農地開放まで200年にわたってそれを保持しただけでなく、この間百姓一揆、打ち壊し、小作争議を一度も経験しなかったばかりか、むしろ崇められてその栄光を保持したと述べている。

本間家は、伝統的に社会や政治に投資した。酒田の港や町の発展に投資し、藩政府の財政を支援し、小作人、使用人も一人も見殺しにせず、その生産組織の基礎に組み入れることに成功した。その安定した基盤を背景に全国的な規模で商業活動を行ったのである。つまり経営感覚が相当に近代的だったのであろう。この本間家の商活動からもわかるように庄内地方は、藩政時代から米の産地として全国的に知られ、水路の開設、開田など耕地の拡大につとめ、毎年100万石近く生産され60万石を供出した。しかし、高緯度のため稲作期間は短く、しばしば夏季に冷涼な気候が続き冷害や病虫害による凶作に襲われることも少なくなかった。また、一般に地下水位が高く、秋落ち土壌が多く、海岸線近くには泥炭層もあって生産力は高くなかった。そのため、気候や土地の耕種条件に適合した品種や市場要求、特殊目的に応ずる品種が要求され、育成につとめられた。

長年、山形県農業試験場であって、民間育種家を見守り、支援し続けた佐藤〔1952〕は、民間育種の動機について次の点をあげている。(1)米作改良の奨励：藩政時代から灌漑水路の整備につとめ、その古い事跡は戦国時代にさかのぼる。江戸期に開田が進んだし、江戸時代から藩制度の下で酒田の新井蔵に入庫して、品質の検査や規格の統一などにより中央市場の名声を得ていたが、廃藩置県とともにこの制度がなくなり放置された結果、庄内米の評価は急速に低下した。しかし、米は庄内にとっては死活問題であったため、熱心な農家により産米改良が叫ばれるようになった。旧藩主の酒井家も山居倉庫を建設して、旧藩時代の調製、米質検査、量目統一、俵装統一、貯蔵法の研究、病虫害防除などによって市場価格の回復につとめた。(2)急激な耕種法の変化：乾田馬耕の導入により、湿田が乾田に改善されて土壌中の潜在窒素が有効化し、従来の品種では全く適合しなくなったため新しい条件に適合した品種が求められた。

また、忠鉢〔1965〕によれば、庄内の稲作期間の気象は、前半は東北型に後半は北陸型に推移するため、適応品種を見つけることが困難であったと言われる。

これらの産米改良の要求に応えようとした多くの農民育種家の中で特に工藤吉郎兵衛と佐藤弥太右衛門は名高いが、ここでは主として組織をつくってそれに対応しようとした山形県西田川郡農会とその組織のリーダー佐藤順治に焦点をあてて、彼らの思想、技術を時代背景の中にさぐってみたい。

1. 農事試験場の設立

明治14年内務省の勸農局が独立して、農商務省が設立されたが、明治19年になると東京近くに10ヶ所の作物の試作地を作り、農家に対する展示みたいなことを始めた。当時の農商務大臣の陸奥宗光の発案で、現在の東京都北区西ヶ原2丁目の官有地に試験地を作ることにした。この場所が選ばれたのは、その官有地の近くに陸奥宗光の別荘があったため、彼の脳裏にその場所が浮かんだのだという。このようにして、明治26年に西ヶ原に農商務省の農事試験場が設立

されたが、この西ヶ原を本場として全国6ヶ所に支場を置いた。支場がおかれたのは、仙台、金沢（石川県松任）、畿内（大阪府柏原）、四国（徳島）、山陽（広島県祇園）、九州（熊本水前寺）であった。

農事試験場では、作物の生産力の増強に果たす品種改良の重要性に鑑み、その事業を明治37年より始めることとした。育種を最初に開始したのは、西ヶ原にあった本場ではなく、大阪府にあった畿内支場で、それを担当したのが加藤茂苞である。どうして、西ヶ原の本場でなく大阪府にあった畿内支場になったかといういきさつについては、長く農事試験場長を勤めた安藤廣太郎が語った記録がある。当時、農事試験場の設備は貧弱で温室ひとつなかった。大阪で全国博覧会が開かれた時に、温室が2つ作られた。博覧会が終了後そのひとつが、畿内支場に払い下げられたからという〔安藤 1955〕。

畿内支場では、品種改良を開始するにあたって、まず全国から稲の品種を集めたが、その数は4000に及んだという。しかし、異名同種、同名異種などありそれを整理したところ3500品種位になったという。当時全国では、その位の数多くの品種が作られていたものと思われる。おそらく、現在ほど情報交換や交通も盛んでなかった当時は、狭い地域社会や千差万別の風土に適応した品種が数多くあったのであろう。それらの多くは自然交雑や突然変異などに起因すると思われる変異個体を発見し選抜して固定するという比較的類似した経過によって、各地に成立しては栄枯盛衰を繰り返してきたものであった。つまり、それらは稲を栽培する農民が必死の思いで創りだしてきたものなのである。

明治37年に加藤茂苞技師は、畿内支場において初めて稲の人工交配を行い、20組合せの雑種が得られた。4年後の明治41年には、235組合せに達した。人工交配は、前述のような経過で建った温室で行われた。丁度開花しそうな穂を選んで、その中にある良さそうな籾を10個から20個残し、他のものは切り除いた。このようにして残した籾は、上の約1/3をハサミで切除し、切口からピンセットを差し込んで、6本の雄蕊を切り除く。そして、別に漆紙の上に父親に使う品種の花粉を集め、これを母とする籾の中の雌蕊の上に落とし入れた。

明治41年には、1862個の交配種子が得られ、その内1080が発芽したが、690

は雑種ではなかった。つまり、雄蕊の取り除き方が完全でなかったり、既に葯が破れて自分の花粉が雌蕊の上に散っていたりしたため、真正の雑種でなかったのである。この時の雑種率は、発芽した植物の約36パーセントに過ぎなかった。交配技術の未熟なことを示し、黎明期に我が国の科学技術を開拓した人の苦勞がしのばれる。しかし、技術は次第に向上し大正2年頃には、雑種率は50から60パーセントに向上したという。

いわゆるメンデルの法則が再発見されたのは、明治33年で畿内支場で稲の人工交配を開始した明治37年はそれより4年後のことであった。したがって、これを担当した加藤茂苞技師は、メンデルの法則が稲の遺伝においても当てはまるのかどうかを確かめたいと思い、初期には交配組合せの後代の分離を調べるのも重要な仕事の一つであった〔盛永 1954〕。

人工交配による育種の場合、大体一つの品種が世にでるまでには、交配してから約10年かかるのが普通である。したがって、明治37年に開始された我が国の近代的水稲育種の成果が、実際の農民の手に届くのは大正中期以降であり、大正前期頃まではまだその成果は生産の現場には届かなかった。

2. 農業における技術革新

明治期になると、技術革新の波が農村にも徐々にではあるが押し寄せるようになる。例えば、山形県庄内地方におけるそれはとりもなおさず乾田馬耕であった。当時の庄内平野の田は殆ど湿田で稲の収穫がすんでも一年中水が溜り乾くことはなかった。そのような田を雪が消えて春になると、備中鍬という三本の爪のついた鍬を腰をかかめながら、一回一回田に打ち下し人力で耕していたのである。それは、想像を絶する重労働であった。

それを、稲の収穫期には水がひいて乾く田に変え、馬に引かせた犁で耕すのが乾田馬耕である。その能率は人力耕と比較すれば、まさに雲泥の差があった。それより苦しい労働からの解放があった。その技術特に馬耕は、先進地の福岡県から導入されたものである。福岡県からは、島野嘉作、伊佐治八郎などが稲

作教師として招聘され、試験田を設けて馬耕の技術習得が奨励された。これを推進したのは、町村郡農会をはじめ酒田市の大地主本間家、鶴岡市の地主平田安吉などであった。本間家では同家の小作人に低利で農耕馬の購入資金を貸し付けたりもしている。

このような技術革新が徐々に浸透してくると、従来の品種は新しい条件に全く適応しなくなってしまった。すなわち、乾田化し馬で深く耕すようになると、地中の潜在窒素が有効化され、従来の品種は倒れたり病気に罹ったりして、収量を著しく減じた。そのため次第に新しい品種の出現を望む声が高くなることになった。これらの情勢下において、庄内平野では、まず阿部亀治の育成した有名な亀ノ尾が急速に普及し始めることになる。しかし、この亀ノ尾もやがて化学肥料が普及し始めると適応しなくなり、庄内平野では明治末期のいもち病の大発生を契機として減少していった。

明治37年に開始された国の農事試験場による近代的な育種の成果が農家まで届くようになるまでには、さらに時間が必要であった。この間農民は、明治期を通じて伝統的な方法で成立した在来品種の中からその地域風土に適応した品種を選別しながら、それを栽培せざるをえなかった。それが全国的風潮であった中で、山形県庄内地方では、いろいろ画期的な動きがみられた。その一つには、郡農会による育種組織の結成とそれによる育種事業の開始である〔菅 1990〕。

3. 農会の創始

そもそも農会とはどのようなものであったのだろうか。農会は明治32年帝国議会において採択された農会法に基礎をおいている。農会法は農業振興を目的として、その法案は22条よりなっていた。

その法案の骨子を見ると、まず第1条で構成単位と町村農会、郡農会、府県農会の3つと規定した。第2条では、目的を農業の改良発達を企図すると述べ、第3条においては町村農会、郡農会はその行政的區域と一致した範囲よりなるが、町村農会は土地の状況により郡長の許可を得れば必ずしもこの行政的区割

りによらなくても良いと述べている。第4条では、農会会員たる者の資格について、町村農会の会員の資格は、その区域内で宅地を除いた地租2円を納税している者あるいは、田畑4反歩以上を所有する者と述べている。上の会員資格を持たない者でも、その区域に住んで農業を営み、入会を希望する者は会員になれるとも規定している。第5条においては、郡農会はその区域内の町村農会を組織し、また府県農会はその区域の郡農会を組織することと述べている。

第6条においては、それぞれ段階の異なる農会は、農業を営む者の外にも農業に直接関係ある学術、技術を修得した者や、農業に関して経験や功労のあった者を会員とすることができるとした。第7条では、町村農会の設立過程について述べ、第4条等1項の資格を有する者の3/5以上の同意があれば、会則を定めて郡長の許可を得れば設立ができるとしたが、この項で第4条等1項の資格ある者と限定しているのは注目すべきであろう。つまり、町村農会の設立に関しては、発議できる者を2円以上の地租を納税している者に限定していることである。また、第8条では、一度町村農会が設立されると、第4条等1項の資格を有する者は総て入会するものと規定した。

第9条以降では、会則の制定、法人規定、予算などについて述べているが、注目すべきは第16条で、町村農会会員が会費を納めないときは、その地の収入役に囑託してこれを撤収することができ、収入役の督促を受けてもなお会費を納めないときには、国税滞納処分法によって処置することができると述べ、農会会費の納入をほぼ税金と同じように取り扱っていることであろう〔鎌形1953〕。

このように、農会は農業振興という明治期の国策により設立され、それを推進した主体はやはり、自作農以上の土地所有者であったことは容易にうなづけるであろう。しかし、そうだからといえ農会の農事改良に果たした役割を一方的立場から批判することはたやすいが、それもまた真実を見ていないものといえるだろう。

山形県では、これより先明治29年10月に県令43号をもって農会規則を定めた。それは17条よりなっていて、会員の強制加入及びその違反者に拘留料料などの

罰則をもうけたが、12月には県令第67号をもって上の農会規則を一部改正して、違反者の処罰条文を削除した。明治29年には東田川郡農会、翌明治30年には西田川郡農会と上部組織である山形県農会が創立されている。

4. 西田川郡農会の挑戦

ある組織が本当にその機能を発揮するか否かは、優れたオーガナイザーや指導者の存在に大きな比重がかかっている。山形県西田川郡農会は、明治末期から大正初期にかけての乾田馬耕、化学肥料の普及による技術革新に伴ってそれらの新技術に適応した新品種の出現が急務であることを考え、自ら育種組織を作ってそれに対応することとした。これは全国でも全く例をみない試みであった。というのは当時在村の人々にとって、旧来の自然に出現する変異物を選抜して、その中からそれぞれの地域に適応した品種を成立させるという古くからの方法を突破するような育種技術というものは、全く想像の域を越えていたからである。

山形県庄内地方には、当時の学界の最先端を垣間見る僥幸の窓口があった。しかし、その窓口とてもし彼らの中にそれを開いてむこうの世界をのぞいてみようという意志がなければ、簡単にはのぞいてみられる世界ではなかった。その窓とは、農商務省農事試験場において明治37年に我が国で初めて近代的水稲育種に着手した加藤茂苞技師の存在である（写真1）。

加藤茂苞は、山形県鶴岡市に旧庄内藩士の子として生まれた。明治26年東京帝国大学農科大学を卒業し、明治29年農商務省農事試験場に入り半年ほどは東京西ヶ原の本場にいた後、秋田県大曲に新設された陸羽支場に移りその後一時仙台におかれていた東奥支場に転勤したが、再び陸羽支場に戻った。そして、大阪の畿内支場で稲の近代育種を開始するに際し、大阪に移ってそれに参画したのである。同技師は畿内支場に13年勤めた後、大正5年にはまた陸羽支場に今度は支場長として戻ったが、5年在勤して大正10年九州帝国大学に移り農学部の創設に参加した。



写真1 加藤茂苞。

庄内地方は、江戸時代物産の交易を通じて関西地方と関係が深かった。冒頭にかかげた俗謡についてはすでに述べたが、井原西鶴の『日本永代蔵』にも酒田の豪商が登場している。したがって、関西の文化が微妙な影響を与えていた。言葉もその一つで、庄内では人を呼ぶのに関西流に「はん」と呼んだのもその一つである。加藤茂苞に革新技術の教えを受けた庄内の多くの在村指導者は茂苞を音読みにして「茂苞はん」と呼んで敬愛した。茂苞もまた郷里の人々の熱心な探求には誠心それに答えたのである。

5. 人工交配技術の伝播

独自で稲育種組織を作りあげた西田川郡農会は、加藤茂苞に稲作の指導者の人選と派遣を依頼したらしい。西田川郡農会で、これら一連の経過の舞台を設定し、それを推進したのは西田川郡東郷村大字角田字二口の佐藤順治である。順治は約26ヘクタールを所有する在村地主であった。順治は誠に几帳面な人で日記をつけ、またかなりの記録や資料を残した。私が多少なりとも当時のこれ

らの人々の行動を追うことができたのは、彼の遺した日記や記録があったからである。順治の日記によると、加藤茂苞の推薦で萩尾貞蔵が、郡農会の技手として着任したのは、明治45年5月であった。5月18日には郡役所があった鶴岡市（当時は町）で萩尾技手の歓迎会が開かれた。この席には順治も出席した。萩尾技手が着任した明治45年は、茂苞が畿内支場で、稲の人工交配に着手してから8年経過している。

萩尾貞蔵はこの間どこかで稲の人工交配技術を習得していたらしい。しかし、農商務省農事試験場の正規の職員だった人ではないようである。この農事試験場は、その後機構改革により何度か名称を変えたがそれら機関の旧職員名簿の中にも彼の名前を見出し得ない。しかし、加藤茂苞の人脈の中にいた人であったのである。あるいは、畿内支場で正規の職員ではないが、勤務して人工交配技術を習得したのかも知れない。

明治45年5月に庄内に着任した萩尾貞蔵は3ヶ月後の8月23日にはもう稲の穂が出るのを待ちかねるように東郷村に行き、佐藤順治に人工媒助の指導をした。順治は翌8月24日には、早くも東郷村猪子に住む佐藤弥太右衛門に稲の人工媒助法を伝えている。恐らく、昨日聞いたばかりの技術を「このようにして行うのだ」と実際にやってみせたのであろう。驚くべき技術転移のスピードである。交配に使うピンセットなども、当時容易に入手できるものではなかった。順治は3日後の8月27日には鶴岡にある郡農会事務所にでかけてピンセットの入手を依頼したことが「出鶴ピンセットを渡部書記に依頼す」と日記に見えている。更にその次の日の8月28日には「朝所用を済まし、青山に行き稲の花粉媒介を行う」と日記に書いた。青山は同村大字青山のことで、ここには従兄弟の小川康雄が住んでいた。小川康雄もまた、それまで変異体の選抜により数種の新品種を育成した経験を持つ農民育種家であった。順治はそこに行って人工交配を伝えたものと思われる。8月23日に萩尾貞蔵が、順治に人工交配を教えてからわずか5日の間に、その技術は3人の農民育種家に伝えられたのである。

その後、順治の日記にはしばしば、稲の育種に関する記述が見えかくれしている。大正3年12月には加藤茂苞が郷里を訪ね講演をしている。順治にとって

さらに大きな転機の年でもあった。この年8月22日より9月8日まで、郡農会技手の荻尾貞蔵とともに農事試験場畿内支場に加藤茂苞を訪ね育種技術の勉強におもむいたのである。西田川郡稲生村の石川政吉もこれに同道した。日記によると、順治は8月18日に鶴岡に行き郡農会で旅費55円を受取り、荻尾貞蔵や石川政吉と旅行の打合せをしている。大正4年頃は、この旅行はまだ大変な時代であった。鶴岡から海岸沿いに新潟県に抜ける羽越線はまだ開通しておらず、前年の大正3年9月に開通したばかりの陸羽西線を利用して新庄まで行き、そこから奥羽本線に乗り換えて、東京経由で大阪まで行ったものであろう。順治の日記は、この旅行期間だけが空白になっていて、畿内支場で育種技術について何を学んできたのか具体的には良くわからない。しかし、この旅行が無駄でなかったことは、その後の彼らの取った行動から次第に分明になっていくのである。

例えば、順治は知り合いの大工に依頼して、育種途中の育成系統を脱穀するための機械を試作している。育成途中の雑種後代は、系統の数は多いが一つ一つの系統内での種子の量は多くないので、普通の脱穀機で作業することはほとんど不可能である。それで順治は特別に試作したのである。10月1日に注文したものが10月23日にできあがったことが日記に見えている。これも、恐らく畿内支場で見聞してきたものであろう〔菅 1985〕。

6. 育種組織の活動開始

畿内支場におもむいた佐藤順治と石川政吉は、郡農会育種組織の交配係として以降大変な活動を開始するのである。すなわち、大正6年から大正10年まで、郡内の異なった地域にいる育種組織の農民育種家に、雑種種子を配布しそれぞれ異なった条件下で雑種後代の選抜を行わせたのである。その記録が残っている。大正6年と7年の2年度に配布された系統は交配後の経代年数がさまざまである。これは、恐らくそれまで順治が個人的に交配して育成してきた系統を、適当に配布していたものと思われる。しかし、大正8年からは配布された雑種

種子はすべて雑種第1代の交配種子で、この育種組織がその方法論を確立し、以降はその方式にしたがって、育種事業を実施し始めたことを物語っている。

大正6年にそれまで5年余庄内に滞在した荻尾貞蔵が辞任して庄内を去ることとなった。3月1日荻尾貞蔵は、鶴岡にあった郡役所議事堂で育種に関する最後の記念講演をした。その後、順治を中心とする郡農会の育種組織のメンバーは、鶴岡城跡近くの写真館に行き記念の写真を撮った。この写真が佐藤順治の遺品の中に残っている（写真2）。



写真2 西田川郡農会育種組織の人々。中央洋服姿は荻尾貞蔵でその左は佐藤順治と右は石川政吉。この両名は交配係であった。後列右から2人目は佐藤弥太右衛門で後に独立して育種を続行し多大な成果を得た。右上枠内は阿部勘次郎で彼に配布された雑種から大國早生が生まれた。大正6年3月1日撮影。

それは、洋服姿の荻尾貞蔵を中心に和服で正装した農民育種家が緊張の面もちで写っているものである。よく注意してみると、これら農民育種家の胸に一束の稲穂が勲章のようにつけてある。その稲穂には紙のラベルがつけてある。それには何か字が書いてある。私はそれを拡大鏡で注意深く読んでみた。その文字が判読できたとき、かつて国の農業試験場で7年間品種改良に従事した経験のある私は、突然襲ってきた感動を禁じ得なかった。農民育種家は、人工交配という実際に稲を栽培する農民自身としては、当時全国のどこでも習得しえなかった最新技術を自分たちに伝授してくれた荻尾貞蔵が去るに及んで、その技術を使っただけの成果である育種途中の雑種後代の系統の穂を胸にかざして、その朴訥な口ではなかなか十分に表現し得ない感謝の念を表したものであろう。恐らく、彼等の胸を飾るにはそれはどのようなきらびやかな勲章よりも、素晴らしいものだったにちがいない。

荻尾貞蔵の両隣に座った佐藤順治と石川政吉の胸には、そのような稲穂の束は見えない。しかし、よく見るとやはり紙のラベルをつけた稲の穂らしいものを一本だけ胸につけている。その穂は、稈がトリミングしてありまばらである。そこにつけてある紙のラベルの文字を苦心して読むと、交配した両親の品種が書いてある。これは、明らかに交配した当代の種子をつけた稲穂で、この組織で交配係として活躍したこの二人は自分の役目に応じて、交配した種子をつけた穂を胸に飾ったのである。これもまた、人工交配を伝授してくれた荻尾貞蔵を送るにあたっての、彼等の最大の感謝の念の表出であったのである。

荻尾貞蔵が庄内を去って、直接育種について指導を受ける人が近くにいなくなったことも転機となったのであろうか、郡農会ではまさにその時期である大正6年3月1日の日付のある「育種ニ関スル注意事項」と題する小冊子を作成した。それは、謄写刷り9ページのもので、筆跡から判断すると明らかに佐藤順治が書いたものである。それは箇条書となっているが、育種の目的から始まって、交配方法、選抜の方法、形質の遺伝にまで及び、その内容はまさに当時の学界の最先端の水準のものである。その情報の根源は畿内支場に勉強に行つて得たものや、郡農会の荻尾貞蔵の庄内滞在中に習得したものの他に、明らかに

自分たちの経験にもとづくものも含まれている。

その内容を少し詳しくみると、序論では育種が稲作上極めて重要であると述べ、特に稲作を専業としている当地方ではその改良発達は最も大切であるが、育種の遂行にあたっては、これは最新の学術の応用であるから、それに対する十分なる知識なくしては成功はおぼつかないとし、農事試験場の西ヶ原本場や畿内支場などで得られた技術を述べて参考に供したいとしている。

続いて考えられる品種改良の方法には3つあるとして、即ち自然や人工の雑種による方法、純系淘汰による方法、突然変異による方法と的確に指摘して余すところがない。次いで、人工交配について具体的に稲の花の構造から始まって、交配方法を詳述している。さらに、雑種第1代では両親の中間が表現されることはなく、両親のいずれかの形質が現れるとして、メンデルの法則を的確に述べ、稲の種々の形質について優性なものと劣性なものを列記している。また、雑種の後代の分離について述べ、中間型を選抜すると形質の固定が難しいと記述している。さらに、注目したいのはいわゆる形質の間の相関関係にまで言及しており、例えば芒と品質や収量の関係などについても述べている。

最後に、人工雑種による育種は大変複雑で固定するまでには多大の労費が必要であるが、現在の農事改良中では最も重要なものの一つであり、土地に適した肥料やその施肥法の研究とともに、当郡農会の最重点事業として、これを行うとしている。そして、佐藤順治と石川政吉を交配に当たらせ、その雑種種子を受けて分離固定を行うものとして9名の名前をあげている。

このようにマニュアルを定め、方法も確立した大正8年春（すなわち交配は大正7年夏）からは本格的に雑種第1代の交配種子を配布し、少なくとも佐藤順治の残した記録によるとこれは大正13年まで続けられた。その後中断したのは、おそらく国や県の官営組織による育種事業の成果が、ようやく生産現場にまで到達し始めたこともあるであろう〔菅 1985〕。

7. 育種組織の成果

さてこのようにして、西田川郡農会の育種組織が行った育種の成果はどうだったのだろうか。大正10年に西田川郡京田村の阿部勘次郎に配布された「大宝寺早生×中生愛国」という交配組合せから生まれた大国早生は、戦後昭和24年山形県で最大作付面積17,346ヘクタールに普及し、山形県では昭和17年から同29年まで、13年間も奨励品種に採用された。大国早生は秋田県でも、最大作付を見た昭和23年には、12,360ヘクタールに作られ、同県でも昭和22年から、30年頃まで奨励品種として登録された。

このように西田川郡農会の行った育種は、その発行した小冊子にもはっきりと宣言したように極めて科学的で、育種は最新の学理の応用であるから、十分な知識が必要であるという正しい事実認識に立脚していた。これは、大正前期という当時の農村を取り巻く情勢から希有のことである。まして国の近代的育種の成果はまだ農村にまで及んでいなかった。むしろ、それらと全く並行して行われたのである。それが十分科学的であったことを裏づける証拠がある。

この育種組織のリーダーの佐藤順治の遺したノートを整理していて、私は図1のような書き込みのある箇所を発見した。これは、明らかにある一つの雑種組合せの第2代について、その穎花に芒のあるなしについての分離がメンデル

F_2 = 穂有 × 穂無 × 赤い新号1芒 / 分離
 穂有 穂無
 490 : 371 : 119
 3.117 : 7. 1比1+4
 ∴ 4 : 3.0285 : 0.9715 トナル

図1 佐藤順治のノートにあった雑種第2代の分離を計算した表。メンデルの法則による分離比を計算している。筆跡は佐藤順治の自筆である。

の法則に合致するか否かを調査したものである。あるいは、これは加藤茂菫技師が農事試験場で行った試験の結果を、何かの機会に聞いて書き写しただけのものかも知れないという疑問が当初私の脳裏から消しえなかった。しかし、これは順治が自身で行った交配から得られた雑種第2代について、形質の分離の遺伝実験の結果を書いたものであることを示す証拠がとうとう順治の日記の中に見つかったのである。

それは大正6年9月15日のところにあった。そこには、はっきりとこう記述されてあった。「夕方八郎をして手伝わせしめ芒の遺伝を調べる」と。順治の子息の東蔵氏によると、八郎とは親戚の子供で、順治が引き取って養育していたが当時16才位であった。後に南米に移住したとのことである〔菅 1985〕。

一体順治がこの遺伝実験をした大正6年とは、わが国の遺伝育種学の学界先端はどのような情勢にあったのであろうか。野口〔1984〕によると、日本遺伝学会ができ遺伝学雑誌が創刊されたのは大正9年6月である。東北帝国大学農科大学（現北海道大学）に育種学講座が設置されたのは大正4年で、東京帝国大学に戦後育種学講座になった動物学昆虫学養蚕学第3講座が設置されたのは大正5年である。京都帝国大学のそれは、はるかに遅く大正14年、九州帝国大学に農学第1講座として育種学専攻の講座が設置されたのは昭和2年である。

大正4年2月12日に、農事試験場の安藤廣太郎場長などが会合して、日本育種学会の設立を計り、大正4年11月20日に第1回総会を開いた。その時になされた10の講演中に、安藤廣太郎の稲育種の現況や宮沢文吾（神奈川県農業試験場技師）の小麦、水稻の遺伝研究があった。日本育種学会会報第1巻がでたのは大正5年11月である。この会報には、宮沢文吾が上記の講演を文章にしたとおもわれる小麦、水稻の遺伝研究の予報の他に、加藤茂菫が農事試験場畿内支場における稲育種の概況を書いている。実は、この育種学会は現在の育種学会（戦後に発足）とは異なり、むしろ現在の遺伝学会の前身となったものである。この育種学会が解散して、大正9年に遺伝学会が発足することとなる。日本育種学会では、大正5年に永井威三郎（永井荷風の実弟）に委嘱して、メンデルの遺伝に関する論文を翻訳して「グレゴア・メンデル著永井威三郎訳植物ノ雑

種ニ関スル試験」を刊行した。

官営組織における育種は、前述のように明治37年に畿内支場で初めて着手されたが、次第に農業生産向上における新品種育成の意義が認められるようになり、品種改良事業が初めて府県でも考えられるようになった。そのため、農事試験場では各府県で育種事業に従事する技術者を養成する必要にせまられ、大正5年の夏には1ヶ月西ヶ原の本場で講習会が開かれた。朝8時から夕方5時まで講義や実験や技術指導が行われた。この時は場長の安藤廣太郎が「数学及びメンデルイズム」について、また加藤茂苞が「育種の実際について」と題し、後に京都大学の教授となった竹崎嘉徳が「品種改良、交配の実習指導」の話をした〔野口 1984〕。

大正前期はわが国の遺伝育種学の学会最先端においてもこのような状態であった。佐藤順治のなした仕事が、いかに科学的なものであり学理に裏づけされていたものであり、かつ時代を先取りしていたかが窺われ、育種は最新学理の応用であるという認識は彼にとって決して机上の空論ではなかったのである。

したがって、彼の日記の大正8年9月18日の項に次の文字を見るのは、驚嘆するのみならず、畏敬の念すら覚えるのである。「農事試験場を郡山に訪ふ。交配を見しも交配は著だ幼稚。見るに耐えず。時間なきを以て帰る」。ここで言う交配とは、単に交配操作のみを指したのではなく、人工交配による品種改良操作全般を指したもののようにも思われる〔菅 1985〕。

いずれにしても、これを書いた大正8年まで、過去約8年近くの間、毎年多くの人工交配をなしその雑種後代の選抜を実地に指導してきた彼の確固たる技術に裏付けされた自信がこのような文字を書かせたのであろう。農商務省農事試験場で長く場長を勤めた安藤廣太郎も「いったい農民は従来から保守的であると言われていますが、私の感じから申しますと、日本の農家は決して保守的でなく、反対に進歩的であると思えます」とさえ述べている。その例として、新しい肥料や品種に対する農民の興味をあげている〔安藤 1955〕。

8. 育種組織の帰趨

順治はこの育種組織とは別に個人的にも品種改良を行い、彼が亀ノ尾に愛国を交配して育成した山錦という品種は、最盛時の昭和17年に庄内平野で4,063ヘクタールに普及した。この育種組織に佐藤弥太右衛門という青年が属していた。彼は、後にこの組織が解散してから自分個人で品種改良を続行し、数多くの品種を生み出し、後に亀ノ尾の阿部亀治、人工交配により多くの品種を創成した工藤吉郎兵衛と共に庄内の三大育種家の一人に数えられたのである。

この育種組織でリーダーとして活躍した佐藤順治は明治8年4月に西田川郡東郷村大字角田字二口（現在三川町）に生まれ、昭和11年8月に同所で没した。余談になるが、順治の日記によると大正9年3月27日に農事試験場陸羽支場の稲塚権次郎が、順治宅を見学を訪れている。稲塚権次郎は、後に小麦農林10号の育成者としてその名を世界に知られた人である。この小麦は、著しく背が低く肥料をいくらやっても決して倒れることはなかった。彼の名を有名にしたのは、この小麦品種が戦後GHQの農務担当官として来日したサーモン博士によりアメリカに送られ、その矮性形質がアメリカの小麦育種家の注目を引き、その遺伝子はメキシコに設置された国際トウモロコシ小麦改良センターにおいて、ポーローグ博士によって多くの新品種に導入された。これらの新品種は、多収品種として注目をあび、いわゆるメキシコ小麦として緑の革命の担い手となった。ポーローグはその功績によりその後ノーベル平和賞を受賞した。その遺伝子のルーツは稲塚権次郎が育成した小麦農林10号にあったのである。彼は、大正9年より15年まで農事試験場陸羽支場に勤めた。佐藤順治を中心とした庄内の育種家達の活躍は、当時陸羽支場の場長を勤めていた加藤茂苞の口を通して知られていたものと思われる。

農商務省はその後改組して農林省が独立することになるが、農林省では品種改良にあたって一か所の育成地で、交配から最終的な品種育成までの長い年月にわたる過程を一貫して行うのでは、いろいろな気象条件の異なった土地に適応した品種の育成は困難であることを考え、まず中央の試験場で交配して初期

世代を経過した雑種系統を、気象条件の異なる府県に配置した試験地に配布して、それぞれの立地条件に適応した品種を多様に育成できるように育種のシステムを変更し、そのような方式で育成された品種に農林番号をつけることにした。この方式は、まず小麦で昭和元年にスタートし、続いて稲で昭和2年に発足した。このような方式は、いわゆる生態育種とよばれる概念に包含されるものである。

山形県西田川郡農会が組織した育種チームが採用した方法は、郡内のせまい区域内のことであったがまさにこの方法だったのである。すなわち2名の交配係が交配した種子を、郡内の異なった地区に配置した農民育種家に配布し、それぞれの土地、気象条件下に適応した稲を選抜しようとしたのである。このように、この育種組織が活動した大正前期という時代を考えれば、その発想はまさに時代を越えていたのである。前述のように、国の試験場でさえこの方式を採用したのは、昭和に入ってからであることを考えると、これら農民育種家の発想は驚嘆に値するのである。

この育種組織には、前述したように後に単独で驚嘆すべき規模で育種を続行し、大きな成果を収めた佐藤弥太右衛門のような人もいたが、他に大滝五百太のように博物学に造詣の深い興味ある人間もいた。大滝五百太は、明治8年4月に西田川郡京田村千安京田の農家に生まれ、大正15年に52才で没したが、その死の2年ほど前の大正13年まで存続したこの育種組織の主要なメンバーの一人であった。佐藤順治の残した記録によると、大滝五百太には大正6年から大正11年まで、合計して10組合せの交配種子が配布されている。

彼は若い頃、陸産貝類の採集、調査に興味を抱き、明治30年頃京都の貝類学者平瀬与一郎の指導で、農業をやる傍ら貝類の採集に打ち込んだ。山形県立鶴岡南校の斎藤宗雄記念館に彼の採集した54種の標本が保存されている。五百太は、育種家として活躍した大正前期より15年ほど前の明治30年頃の20才代前半に、何故か陸産貝類に異常な興味を示して、庄内地方で採集に打ち込んだ。その努力の結果はオオタキマイマイ、オオタキキビガイ、オオタキコギセル、オオタキタマキビなどの陸産貝類にその名を残した。当時の我が国の陸産貝類研

究の第一人者であった平瀬与一郎と連絡しており、これらの命名はこれら学界の人々によってなされたものと思われる。オオタキマイマイの標準標本は、現在上記の鶴岡南校に保存されている。オオタキマイマイは、庄内西部、大山地区から山形県境に近い新潟県北部にかけて分布し、その後新潟大学の江村重雄が詳しく研究した。五百太は、若い時代、明治中期という我が国の自然科学の黎明期に陸産貝類という特異な分野で大きな貢献をした。その自然をみる目が、後の水稻育種に際しても大きな力を発揮したものと思われる。西田川郡農会が組織した育種組織はリーダーの佐藤順治といい、そのメンバーの一人だった大滝順治といい、さらにその後独自で試験場に匹敵する規模で育種を行い大きな成果をあげた佐藤弥次衛門といい、当時の水準からみれば立派な科学者集団だったといえるであろう。

9. 工藤吉郎兵衛の決心

山形県鶴岡市京田小学校の道を隔てた反対側に、昭和16年に建てられた工藤吉郎兵衛翁頌徳碑が立っている。工藤吉郎兵衛は、万延3年（1860）12月28日に生まれ、昭和20年11月18日に86才で没した。したがって、その頌徳碑はまだ生前に建てられたことになる。これは、希有のことである。しかし、そのなした仕事からみれば、これはまた当然といっても良いことであった。

工藤吉郎兵衛は、幼名を慶次郎といい後に家名の吉郎兵衛を襲名した。工藤家は約7ヘクタールを所有する自作農であったが、彼は15才の頃から父を助けて農業に従事した。彼が20代の頃は、丁度庄内平野に乾田馬耕の革新技術が導入され始めた頃で、彼も熱心にこの技術の習得に務め、やがてそれに習熟したため、村の依頼でそれを多くの農民に教えるようになった。馬耕技術が導入されると、それまでの在来品種は全く適応しなくなってしまった。吉郎兵衛は、他府県から多くの品種を導入して栽培してみたが、ある品種は多くの点で優秀であったが出穂が庄内では遅すぎて実用にならないなど、そのまま導入できるようなものは、なかなか見あたらなかった。それで、とうとう自分でこの土地

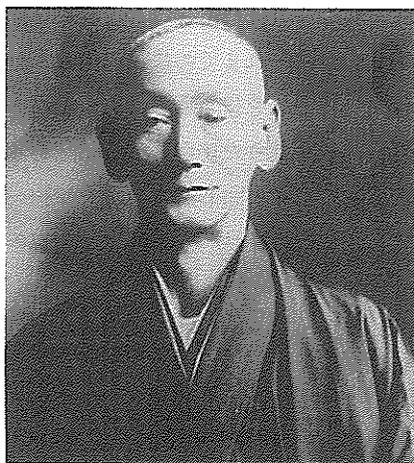


写真3 工藤吉郎兵衛。

に適応した品種を創り出そうと決心するに到ったのである（写真3）。

早くも明治31年に人工交配を試み、さらに明治35、6の兩年も再度試みたが成功しなかった。この年は国の試験場でもまだ人工交配に着手していなかった頃である。明治37年に農事試験場が畿内支場で人工交配を始めた当初は、交配しても雑種のできる比率はきわめて低かったことが物語るように、稲の人工交配は当時としては、高度の技術を必要とする操作であった。そこで、まず自然におこる変異の中から優秀な個体を選抜することを考え、当時経験的に変異体が出やすいことを知っていた愛国を10アールにわたって栽培した。普通の栽培では、数本の稲株を一緒にして一株として田植えをする。この方法では、ある1本の個体に変異が生じて、数本一緒に一株として植えられているから、数株の分けつと一緒に混じってしまい、その変異個体が区別しにくくなる。それで一本一株として植えたのである。そして、その中から一株一株変異をさがして歩き21株の変異体を見つけて、秋になって採取を行った。翌年以降もそれを株毎に区別して栽培と選抜をくりかえし、とうとう在来のものより優れた品種を創り出すことに成功し、これに敷島と命名した。

これは、人工交配によらないで自然に起こった変異を選抜するという従来から採られた方法ではあったが、それまでの農民による育種がたまたま偶然に普通の田で、変異体を発見してそれを抜き取ってくるという方法であったのに対して、吉郎兵衛は新しい品種を創りたいという意志をもって、最初からその目的にしたがって、変異が出やすいと言われた品種を一株一本植えにしたのである。明治40年に初めて人工交配に成功し、以降は昭和13年頃まで毎年多数の人工交配を行い、その数は360組合せにも達した。そして、その中から続々と新品種が生まれることとなったのである〔菅 1990〕。

10. 吉郎兵衛の先見性

吉郎兵衛の育種にあたって、農事試験場の加藤茂苞技師は支援を惜しまなかった。たとえば、昭和2年の秋に加藤技師は、高野坊主とイタリヤ稲の雑種の種子を吉郎兵衛に送っている（写真4）。この雑種は、交配したばかりの雑種第1代だったのか、それよりの分離後代だったのか今となっては詳らかではない。しかし、この種子を入手した吉郎兵衛は、翌年昭和3年にその種を播き、夏に出穂したものに多くの品種を交配した。それらの多くは縁の遠い外国稲の血のせい、あまりものにならず途中で廃棄されたが、京錦3号を交配した雑種の後代を、吉郎兵衛から貰い受けた山形県東村山郡金井村の篤農家田中正助（肥料分施技術の開発普及で有名）は、とうとう有望な系統の育成に成功し、これは山形県農業試験場庄内分場長の佐藤富士郎により日の丸と命名された。外国稲の血の入った品種に、日の丸と命名した感覚も面白いが、昭和16年という時代を反映していたのだろう。

この吉郎兵衛と田中正助の合作になる日の丸は、終戦後の肥料事情の悪い時代の条件に適合して、昭和24年には山形県で24,000ヘクタールにまで植えられた。そして、これは恐らく外国稲の血の入った我が国で最初の実用品種となったのである。国の試験場でも、戦前も外国稲の血を日本の稲の品種改良に利用しようとする試みをしている。しかし、外国稲は日本稲と縁が遠いため、雑種

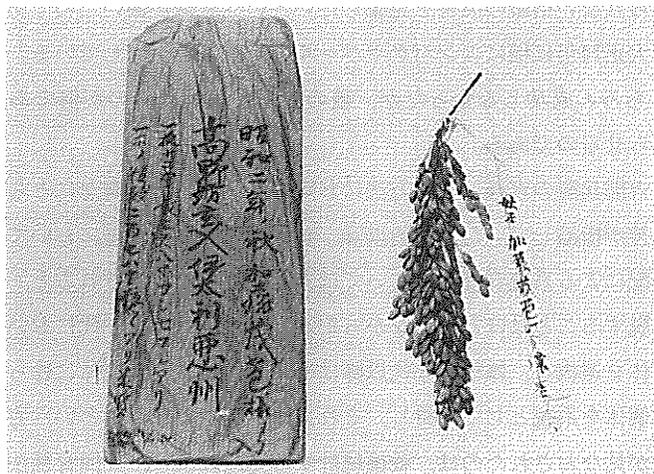


写真4 昭和2年秋に加藤茂苞より工藤吉郎兵衛に送られたイタリヤ米が交配された雑種。工藤吉郎兵衛は昭和3年、これに多数品種を交配して、その一つの後代から日の丸を育成した。(田村茂廣氏撮影)。

は親和性に欠け不稔となるものが多く、あるいは形質の分離がひどく成功したものはほとんどなかった。戦後に、これら外国稲のいもち病に強い性質を日本稲に導入しようとして、多くの科学者が、外国稲と交配を行ったが、その場合は雑種に何度も日本稲を交配する戻し交配という方法が採用され、外国稲のいもち病に強い性質だけを残して、あとの形質は日本稲と同じにするため、育種家は悪戦苦闘しなければならなかった。吉郎兵衛の使ったイタリア米は、外国稲の中でも性質が比較的日本稲に近いといわれている。そのため成功したのかも知れないが、昭和3年という時代にこのような、遠縁交配に着目していた吉郎兵衛の目は時代を越えてはるか遠くを見ていたことになるであろう。

吉郎兵衛は大正時代にすでにシベリヤという稲を交配に使っている。この雑種からは、実用になるような品種は生まれなかったが、吉郎兵衛はこの稲の名

前に当時冷害になやまされていた東北の稲作に耐冷性の強い品種を育成して、この逃れられない宿命の災害を克服したいという意識が働いたのであろうか。彼はまた大正14年に稲にエンバクやパールミレットを交配している。この遠縁交配はもちろん成功しなかったが、彼の胸に去来したものが何であったかを我々に知らせるのである。

また、吉郎兵衛の育種はその方法において、全く既成の概念にとらわれない自由の精神が横溢していた。明治以降、我が国の農事試験場において採用された人工交配による系統育種法においては、その方法が確立されると、それから大きく逸脱することはほとんどなかった。それは、雑種第2代において分離してきた個体を選抜し、雑種第3代以降はその雑種第2代の個体に稔った種子に出発した個体を系統として維持し、それ以降選抜を繰り返すという方法である。この方法が見なおされたのは、戦後統計学の発達により、集団育種法という新しい育種理論がアメリカから導入されてからである。

吉郎兵衛にとっては、もともと系統育種法という概念でさえあまりはっきりとは定着していなかったようである。彼等農民育種家にとっても、たしかに人工交配は、両親のもつ良い性質を取り出して組合わせる画期的な方法であった。しかし、その雑種から出てくる多様な分離個体の中からどのようにして良いものを選びだすかについては、試験場とちがって特に定まった方法に固執する必要はなかったし、むしろそれはどうでもよかったのであろう。吉郎兵衛はしたがって、変異を拡大するためには、自由奔放な方法を採用した。

例えば、雑種第2代の分離してきた個体や雑種第3代にまた別の品種を交配することもあった。さらに、雑種第1代同士を交配する $(A \times B) \times C$ のような三元交配や、 $(A \times B) \times (C \times D)$ のような四元交配さえも行った。このような多元交配に国の試験場が注目したのはむしろ戦後になってからである。

吉郎兵衛はしかし一つの理念をもっていた。自分が育成して創りだした品種を、さらに良いものに改良しようとするもので、ある品種ができるとそれに別の品種を交配して、もとの品種をさらに良いものに改良して行こうとする意志であり、常に自分の育成した品種のさらなる前進を目指したのである。その一

つの到達点は品種福坊主の育成であった。国の試験場で育成されて当時東北地方を席卷した陸羽132号を相手にして、福坊主は山形県と宮城県で栽培面積においてそれを凌駕した品種で、その最大作付時の昭和14年には全国で69,000ヘクタールを越えた。福坊主は、吉郎兵衛が自分で育成した敷島に「のめり」を大正4年に交配して育成したものである〔菅 1990〕。

当時東北地方では、農事試験場陸羽支場で育成した前述の陸羽132号が話題を呼んでいた。この品種は、品質、食味が良かったので東京市場で好評を博した。そのため宮城県でも、地主はあらそってこの品種を小作人に植えさせようとした。しかし、主産地の仙北平野などでは、その気候風土上、秋田県大曲で育成された陸羽132号よりも、庄内で育成された福坊主の方がよりその地方に適応し多収が得られた。戦前の地主と小作人の関係といえども、地主は小作料には言及できても、作付する稲の品種までは小作人に強制はできなかった。したがって、小作人は多少の割増金をもらって陸羽132号を栽培するよりは、品質は劣ってもより多収の福坊主の方を選択したのである。したがって、山形県と宮城県では、さしもの陸羽132号も遂に吉郎兵衛の福坊主を抜くことはできなかったのである〔守田 1966〕。

吉郎兵衛が自分が育成した品種を基礎にして、それに別の品種を交配しさらに改良を重ねていった様子は、例えば酒造用品種の改良においても、はっきりと読み取ることができる。庄内平野の一隅にある西川田郡大山町（現在は鶴岡市）は、江戸時代から続いた酒造の町であった。吉郎兵衛の住んだ西田川郡京田村はそのすぐ近くにあったため、吉郎兵衛も酒造米の育成に関心を抱いていたと思われ、その改良に志した。阿部亀治が育成した亀ノ尾は、酒造にも適した米であったが、吉郎兵衛はこの亀ノ尾に関西で名声を博した酒米の備前白玉を交配して、大正2年に亀白を育成した。しかし、亀白は栽培しにくい稲でとうてい満足の行くものでなかったため、この亀白にこれも自分が「のめり」と寿を交配して育成した京錦1号を交配して、大正10年に酒の華を育成した。これは酒米として優れた性質を持っていたので、庄内平野で酒造米として名声を博した。その証拠に、酒の華は亀ノ尾と共に、戦前は酒造好適米として専門家

にも高く評価されていた。しかし、吉郎兵衛は、これに満足せずこの酒の華にさらに兵庫県の酒造用品種である新山田穂を交配して、大正15年に京の華を育成した。命名にあたっては、自分の住んだ西田川郡京田村の京の字をあてたのである。この品種も、酒造米として名声を博し、特に福島県会津地方の気候に適応したのか、会津盆地で多く作られ生産高は2万石に及んだため、会津米穀組合は昭和12年吉郎兵衛に感謝状を贈ったほどである。

昭和58年秋に、福島県の福島民友や仙台の河北新報は、会津の一酒造家が試験場に保存されていた戦前の幻の名酒造米京の華の種子を分けてもらい、それを増やして酒を造るべく準備中であるという記事をのせた。そこで、両新聞ともその記事に京の華は戦前会津地方の篤農家が創りだしたものだという解説を付け加えた。しかし、これは以上ここに書いた来歴から見れば誤りであることは明白である。ここでも、吉郎兵衛の仕事は歴史の中に埋没しかかっている。しかし、京の華の場合その遺伝子源は試験場の品種保存の中に残ったのである。よい稲を求めて半世紀に及ぶ年月を苦闘した吉郎兵衛にしてみれば、自分の名前などどうでもよいことなのかも知れない。少なくとも、遺伝子は残ったのであるから。

吉郎兵衛は、この京の華をさらに改良しようとして、これに当時の新鋭品種の陸羽132号を交配して昭和14年に国の華を育成した。かくして、吉郎兵衛の酒造米三部作はなったのである。しかし、最後の国の華は、次第に高くなりつつあった軍靴の響きの中で、その酒造米としての真価を發揮する舞台も十分与えられる機会はなかったのである。今、どこの試験場の品種保存リストにも国の華の名前を発見し得ないのは残念である。

吉郎兵衛の育成した糯米用品種で有名なのは鶴の糯である。これは越中糯の自然雑種からの分離個体を選抜して明治38年に育成したもので、山形県では大正13年約1,000ヘクタールに植えられたが、その真価を發揮したのはむしろ隣の宮城県で、大正13年から昭和25年まで奨励品種となり、実際には昭和30年代まで作付統計に姿を見せた。実に30年の長きにわたって、宮城県の糯品種の代表だったのである〔菅 1990〕。

11. なぜ育種に取り組んだか

吉郎兵衛が人工交配技術を習得したのは、40才代後半になったときである。これは戦前の寿命を考えればまことに晩学と言えよう。以後昭和13年頃まで人工交配を続けこの時すでに79才にもなっていた。彼が最も精力的に人工交配を行ったのは昭和初期で60才代の後半である。吉郎兵衛は、毎年和紙和綴じの野帳に毛筆で書いた自分の育種の記録を残した。それは「稲種改善」と題したもので、毎年の交配の記録、選抜した系統の記録である。その最後のものは、昭和16年82才の時のものである。それまで、彼は自分の記録である「稲種改善」に年齢を記入することはなかった。しかし、残された最後のものである昭和16年のものに限っては、表紙に82才と年齢が書き込まれている。

かつて山形県新庄市にあった農林省農業総合研究所積雪地方支所にあつて、力作『山形県稲作史』を書いた鎌形〔1953〕は、庄内地方の民間育種を分析し、工藤吉郎兵衛を中心としたこれら育種家の多くは在村地主だったとし、その育種の動機はより良いものを創りたいという利益を超越した意識が多少あったかも知れないが、その主体は小作人の米収を安定させることで、結局は地主の利益を考えたものだと判定している。そしてその証拠として、戦後農地改革により地主が消失してしまうと、庄内平野でも民間育種は影を潜めてしまったと述べている。

しかし、これはあまりにも皮相的な見解であろう。たしかに長年月を要する育種事業は、相当経済力に余力がなければなし得るものではない。それ故、近代国家成立以後は多くの国では、育種事業特に主要食糧の場合はそれを国や地方自治体の事業としたのである。日本とて例外ではない。吉郎兵衛の場合、6ヘクタール余りの経営地をほとんど育種に使用したのであるが、それより生まれた新品種により1割か2割増収したとしても、経済的に引き合う仕事ではない。それでは、吉郎兵衛は新品種を育成して、それを種子として販売して利益をあげる、いわゆる種苗商になりたかったのであろうか。決してそうではなかったし、その形跡もない。

戦後はたしかに鎌形のいうように、庄内平野における育種は一時姿をひそめてしまった。しかし、これは戦後の混乱と食糧難のためであり、自作農となった農民もそれほど大面積の農地を手に入れたわけではないから、当時の社会情勢のなかで、育種を行う余裕など生まれなかったのである。しかし、戦後の混乱が納まってからは育種を続行する農民育種家がいた。この時代はしかし、官営の育種組織が整備され、そこから続々と新品種が生まれつつあった。そのような一般情勢のなかで、庄内の民間育種も次第に終息の時代を迎えたのであった。しかし、そうは言っても、やはり在村地主や比較的裕福な自作農の経済力がなければ、育種事業の遂行もまた困難であったことは確かである。動機はいかにせよ、地主等の経済的余力がその物質的側面として存在したことは否定しない。

「稲種改善」という何十年來書き続けてきた文字と並んで、表紙に初めて82才と年齢を書いた吉郎兵衛の胸に去来したものは何だったろうか。彼は、品種育成は時間を必要とする仕事であり、ひとつの品種を創るのに約10年はかかることは十分知りつくしていた。彼は82才と年齢を書く時、10年後の92才になる自分を想定していたのだろうか。それでも育種をやめようとしなかったのである。我々は老育種家の胸に去来したものが何であったかは推し量るしかないが、恐らく吉郎兵衛の脳裏には、庄内平野を埋めつくして栽培された自分の育成品種が、穂を出して風になびいている光景が彷彿としていたのではないかと思われるのである。それは、利害を超越して何か新しいものを生み出したときの科学者の喜びに近い感情ではなかったかと私には思われるのである〔菅 1990〕。

12. 開墾地に立つ

戊辰戦争で最後まで西軍に抵抗したのは庄内藩である。東軍を朝敵の名で一刀両断にする論に私は全く組しない。戦後庄内藩士は、鶴岡市郊外の丘陵地の開墾事業に従事した。この開墾地には今でも、開墾した士族の一部の子孫が農業を営んでいる。しかも、その土地は共有で私有ではない。開墾地は傾斜のあ

る土地だったため、当時桑を植え、蚕室をたて養蚕を行った。この明治期に建てられた蚕室が四棟今でも残っている。そのいくつかを利用して松が岡開墾記念館が開設された。その一隅に、庄内の水稲の民間育種を紹介するコーナーが作られた。そこには、庄内の三大民間育種家である阿部亀治、工藤吉郎兵衛、佐藤弥太右衛門をはじめ多くの育種家群像を紹介した資料が展示され、庄内の民間育種が展望できるようになっている。

この開墾地の一隅に立つと、なだらかな傾斜の果てに庄内平野が限りなく広がっているのが見える。風が過ぎると、稲がそよぐ。その稲を創ったのは誰だろうか。我が国における稲作の行手について最近多く論じられている。しかし、その多くは経済論議である。風にそよぐ稲穂は何も語らないが、その未来を経済論議だけで済ましてよいのだろうか。開墾地の一隅に立って、庄内平野における稲作の展開を反越する時、日本列島に稲を創ってきた先人の血の声が聞こえてくる。我々はそれを無視して、我が国における稲作の将来を展望することはできないと思う。

引用文献

安藤廣太郎

- 1955 「農事試験場の設立前後 — 安藤廣太郎博士の語る」『日本農業発達史』第5巻
: 692-705.

忠鉢幸夫

- 1965 『庄内稲づくりの進展』農村通信社、酒田.

鎌形 勳

- 1953 『山形県稲作史』農林省農業総合研究所、東京.

盛永俊太郎

- 1954 「明治期における日本稲の種類と改良」『日本農業発達史』第2巻：401-466.
1957 『日本の稲』養賢堂、東京.

守田志郎

- 1966 『米の百年』御茶の水書房、東京.

野口弥吉

- 1984 『日本に於ける育種学、とくに植物育種学の発展記録（私見）—生い立ちから学会設立まで—』（私家版）.

佐藤富十郎

- 1952 『庄内地方民間の水稲育種に就いて』日本育種学会特別講演資料, 1-16.

菅 洋

- 1985 「大正前期の山形県庄内地方における水稲民間育種の組織—水稲の遺伝資源の拡大保全における地方の役割(2)—」『東北大学農学研究所報告』37:15-33.
- 1990 『庄内における水稲民間育種の研究』農山漁村文化協会, 東京.

高橋富雄

- 1976 『東北の風土と歴史』山川出版社, 東京.

コメント

佐 藤 常 雄

菅氏は、日本の有数の穀倉地帯である山形県庄内地方の近代における水稲品種改良事業とりわけ民間育種家の農民群像の解明に取り組まれ、すでにその研究成果が『稲を創った人びと—庄内平野の民間育種—』（東北出版企画 1983）と『庄内における水稲民間育種の研究』（農山漁村文化協会 1990）に発表されている。本論文は二著作のエッセンスであり、主として庄内地方における民間育種家たちの育種技術をめぐる人物交流史を克明に分析したものである。本論文の要旨は以下のとおりである。明治26年に農商務省が農事試験場を開設

し、10年後に人工交配を導入した水稲の育種が開始され、それまで農民自身が自然雑種や突然変異などから生じた変異個体を選抜してきた品種改良が、しだいに農民の手から離れてゆくことになった。しかし、山形県庄内地方だけが、農民が人工交配の育種技術を獲得し、その育成品種が南東北に広く普及し、山形県では明治期から昭和30年まで1万ヘクタール以上作付された9水稲品種のうち7品種までが民間育成種であった。庄内の民間育種家は在村地主だけでなく小規模の自作農から小作農までも含み、その人数は明治期から昭和30年まで50人をこえる人物群である。彼らは近世の庄内藩や日本最大の地主であった本問家の勸農策の伝統を受け継ぎ、明治期における乾田馬耕の導入による急激な耕種法の変化と、気象条件の変化に対応する適合品種の開発

に情熱をかたむけたのである。なかでも工藤吉郎兵衛と佐藤弥太右衛門は著名な民間育種家ではあるが、ここでは両者はもちろんのこと組織的に品種改良に対処した山形県西田川郡農会とそのリーダーである佐藤順治に焦点をあて、彼らの思想や技術の在り方を時代的背景のなかで検討する。

山形県西田川郡農会は、明治末期から大正末期にかけて乾田馬耕や化学肥料の普及という新しい稲作技術に対応した新品種の開発が急務であると考え、自ら育種組織の結成に着手した。日本で最初に近代的水稲育種を手がけた加藤茂苞の協力を得て、約26ヘクタールの土地を所有する在村地主であった西田川郡東郷村の佐藤順治が水稲の人工交配技術を習得し、農会が設立した育種組織のリーダーとして活躍した。これは明治45年のことで、実に驚くべき技術移転のスピードをもって伝えられた。佐藤順治は大正6年から13年まで郡内にいる育種組織の農民育種家に雑種後代の選抜を行なわせたのである。大正8年からは配布された雑種種子がすべて雑種第一代の交配種子であり、農会の育種組織がその方法論を確立し、育種事業を開始したのである。

その成果は早くも大正10年に「大宝寺早生×中生愛国」という交配組合せから生まれた「大国早生」の開発となり、秋田・山形県では長期間にわたって奨励品種として1万ヘクタール以上も作付された。当時は官営の農事試験場による育種事業がようやく軌道に乗り始め、学問の分野では遺伝育種学の学会の設立や、帝国大学に育種学の講座が設置され始めたばかりである。しかし、庄内地方では農民育種家が人工交配の

技術を駆使して開発した改良品種が、山形県の稲作の生産現場で広く採用されていたのである。彼らを指導した佐藤順治は、彼のノートに「夕方八郎をして手伝わしめ芒の遺伝を調べる」とあるように、学理に裏づけられた科学的思考を持ち、育種が学理の応用であるという時代を先取りした認識の上になっていたのである。また、大正8年に福島県郡山の農事試験場を訪ねた際の日記には「交配を見しも交配は甚だ幼稚。見るに堪えず。時間なきを以て帰る」とある。ただし、西田川郡農会の育種組織は決して佐藤順治ただ一人のみではなく、大規模に育種を続行して多くの新品種を生み出した佐藤弥太右衛門、陸産貝類を採集して博物学に造詣の深かった大滝五百太なども主要なメンバーであり、当時の水準からすれば彼らは立派な科学者集団といえることができる。

庄内の三大民間育種家は、戦前の三大品種のひとつである「亀ノ尾」を選抜した阿部亀治、前述の佐藤弥太右衛門、そして工藤吉郎兵衛である。工藤吉郎兵衛は半世紀にもおよぶ年月を品種改良にささげ、遠縁交配に着目して外国種の血の入った日本で最初の実用品種を開発し、敗戦後の肥料事情の悪い条件下に適合した「日の丸」が山形県で2万4千ヘクタールも作付されたのである。また、彼の育種法は既成の概念にとらわれることなく、自由奔放な精神のもとに多元交配による変異の拡大をめざしたのである。

こうした庄内地方における民間育種家の存在は、在村地主や裕福な自作農などの経済力がなければ長期間の育種事業の遂行は

困難であり、地主層の経済的余力がその物質的側面となっていることはいうまでもない。しかし、彼らの脳裏には、自分の育成した水稲品種が広い庄内平野を埋めつくして栽培され、秋には黄金の穂波が風にたなびいている光景が常に想い描かれていたのであり、その動機は利害をこえて何か新しいものを生み出したときの科学者の喜びに近い感情にささえられていたのである。

本論文は山形県庄内地方における民間育種家の農民群像を多面的に生き生きと描写している。菅氏の長年にわたる研究蓄積のたまものである。前述した菅氏の二著作もあわせて講読をすすめたい。

近年の歴史研究では、個人が自分自身の日常生活や家業を記述した日記・備忘録・野帳などを積極的に活用し、個人の生涯にわたる事績はもちろんのこと当該地域の経済・社会構造をも含めた歴史分析にとって、重要な文献のひとつであるとみなされるようになった。本論文も同様である。彼らの遺した資料類を発掘・収集し、その丹念な資料解説があって初めて民間育種家の詳細なライフヒストリーと、品種改良にささげた農民育種家たちのエネルギーが解明されたのである。

評者はかつて近世から現代に至る日本農業の品種改良の展開を次のように概観した。一般に、品種改良の概念は、広義には農作物の優良種子を選抜することであり、稲作の場合は種籾の改良であり、狭義には近代農学の一分野である育種学の登場によって成立するものである。近代日本の育種事業は明治初年の三田育種場の設置をはじめとする維新政府の勸農政策の一環として開始

されたが、日本農業の基幹である稲の育種が本格的に行なわれるようになったのは、国立農事試験場が設立された明治20年代後半のことである。当初の国立農事試験場では純系分離にもとづく育種法が採用され、次いで大正期には交雑育種（人工交配）によって多くの優良水稲品種が生み出されるようになる。

ところで、近世における水稲の種籾はしばしば資料上に「稲種」「稲草」「稲毛」「苗草」などの名称で表われる。近世期の農民が選抜した「稲種」も、幕末期から全国各地で在来農法の有効性を主張して活躍した老農によって選抜された水稲の種籾も共に「稲種」であるが、前者の種籾を「在来稲種」、後者の種籾を「統一稲種」という歴史概念をあてる。両者はいずれも稲作農民が生産現場において優良種子の選穂あるいは自然淘汰の経験的農法によって獲得した民間育種の成果であり、近代育種学にもとづく試験場育種の「改良品種」とは明確に区別する必要がある。さらに、水稲品種の変遷と近世以降における稲作生産力の画期を照合すれば、近世中期から明治20年代までが「在来稲種の時代」、明治30年代から大正末年までが「統一稲種の時代」、昭和初年以降が「改良品種の時代」ということになる。ただし、老農による「統一稲種」の選抜は幕末期から、試験場育種の「改良品種」は明治30年代後半からそれぞれ開始されているが、稲作農民の品種選択として生産現場に定着するのはそれらよりも年代が下ることになる。また、「統一稲種」は「在来稲種」から「改良品種」への橋渡しという歴史的役割をもった品種改良の中

間技術として位置づけることも可能であり、近代日本の小農技術体系すなわち明治農法を代表する稲作技術のひとつであるといえる。

山形県庄内地方における近代の育種事業の主体は「統一稲種の時代」と「改良品種の時代」を通して農民層自身であり、「改良品種の時代」にあっても人工交配の技術をたずさえた民間育種家が主役であった。こうした事例は全国的にみてもきわめて特殊な農業技術の在り方であろう。このためにも、これらに連結する庄内地方の「在来稲種の時代」の分析が不可欠であり、近世期における庄内農業の展開と品種改良の変遷の研究が待たれるところである。

1993年産米は冷夏と日照不足に加えて台風があいついで日本列島に上陸し、戦後最大の不作となる見通しである。9月15日現在の全国の作柄指数が80であり、北海道・東北地方の主産地の作柄がいちだんと悪化しており、とりわけ太平洋側の北海道が46、青森が32、岩手が42、宮城が44というように例年の半作にも満たない状況であり、収

穫時にはより一層の減収になるものと思われる。この要因は、天候不順という農業の自然的条件によるものであることはいうまでもないが、稲作農民の肥培管理が極度に低下している事実も指摘されており、米の自由化、減反政策、稲作農家の兼業化などの社会的条件を含めた人災の側面も決して否定できない。

各地で米泥棒が横行しているという。青森県十和田市にある同県農業試験場藤坂支場から耐冷種のホープとして研究中のイネ40株が根こそぎ盗まれた。藤坂支場は東北地方の稲作を変えたといわれる早生多収品種の「藤坂5号」や耐冷多収の「フジミノリ」などを世に送り出している。また、秋田県大曲市の農水省東北農業試験場水田利用部の試験田から多収の新品種「ふくひびき」35株がひそかに刈り取られてしまった。

庄内地方の民間育種家たちはこうした事態を草場の陰でどのように見ているのだろうか。

(筑波大学)