

## 稲作研究43年の回想(その2)

誌名	農業技術
ISSN	03888479
著者	田中, 稔
巻/号	25巻10号
掲載ページ	p. 490-496
発行年月	1970年10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



## 稲作研究43年の回想 (その2)

田 中 稔

### 5. 私は何を考えていたか

三重高農在学中、農林省時代ならびに秋田県の陸稲試験地時代を通じて11年間、つねに私を悩ましたことは、人間いかに生きべきか、の問題であり、このことは、ひいては、いかに研究にとりくむべきか、という研究の姿勢にも影響した。

小学校の友だちは学校を出ると、習った修身の本を投げ捨てて、野良に働き、夜遊びをし、つまらぬ歌をうたひ、年を重ねていった。これでよいのかと思った。

三重高農を出るとき、専攻した宇田教授から、学校を出てからも勉強を続けよ、勉強をしてもしなくとも、同じように昇給するかもしれないが、勉強をしると言われた。世のなかには複雑なものだと感じた。

農林省に入ったとき石黒局長にご挨拶のためお会いしたら、地方に出て育種の仕事をやったらどうかとも言われた。

農林省には頭のよい連中がたくさんいたが、たまには案外悪い人もいた。若手のチャキチャキでよく勉強する事務官もいたが、なかには勉強が下手で、あまり出世しないかもしれないと評されている人もいた。上手な勉強とはどういうものか私にはよくわからなかった。

そのころの農政課には、あとで農林大臣になった坂田小作官や重政事務官もいた。ここまでくれば人間に迷いなんかあるはずがない。

昭和2年当時の人口食糧問題をみると、日本はいったいどうなるかという気がした。日本の人口密度は、一平方マイルにつき339人で、ベルギーの658人よりかなり少ないが、アメリカの31人、オーストラリアの2人に比べるとはるかに多かった。ところが日本は山岳が多く、総面積に対する耕地面積率が低いので、耕地面積当たりの人口密度はいちじるしく高く、世界一になっており、耕地面積100ha当たりの人口は日本が最も多くて950人、ベルギーが629人で世界第4位、オーストラリアは65人、カナダにいたってはわずか31人で、日本の30分の1の密度である。

国が狭くて食糧に窮している国と、反対に無人の沃野と豊富な資源をもっている国とがある。もしも国境というものがなければ、勤勉努力によって人口の増加を支えていくことができるけれども、いまのように制限された

国のなかで、今の人口増加を続ければ、日本はいったいどうなるのであろうか。そのころの日本は多産多死と人口増加に悩んでいた。1924年を中心とする統計によると、日本の出生率は34.9%、イギリスは18.8%。人口増加率は日本の14.7%に対し、イギリスは6.6%にすぎなかった。食糧不安が続いたのも無理からぬ話である。

当時の人口食糧問題は確かに深刻であった。食糧不足対策として下村宏氏は、(1) 酒米の節約、(2) 混食あるいはパン食、(3) 水畜産の奨励、(4) 食事の改善たとえば玄米食、(5) 多量の蛋白とビタミンを含むイーストの食糧化などをあげているが、容易ならぬものが感じられる。

私は多くの人口食糧問題に関する著書や雑誌をみて、これを解決するには、戦争によって領土を拡張するか、商工業の発達をはかって食糧を思いきって輸入するか、移民をさかんにして人口の増加を抑制するか、いずれかの方法しかないように思われた。しかしいずれの方法も解決の見とおしかなかった。当時の風潮からすると、戦争より方法がないのではないかと考えられることもあった。

こうした環境のなかで、大太平洋戦争の芽が次第に伸びていくのであるが、戦争を起こしたのは、軍人ではなくて、意外にも食糧不足ではなかったか、というような気もする。

当時は無論、日本の商工業が世界に覇をなすことも、産児制限が今日のように普及することも予想できなかった。そうして今日、米が余って困るといわれるほどになったが、絶対安心してよいというわけでもない。

### 6. 社会生活の基調はなにか

少年時代は生田春月の詩や熊沢蕃山の立志伝を読んで、夢多い日を過ごした。

昭和3年12月2日、農林省技術者懇談会で、新渡戸稲造博士は「識の種類」という話をされた。そのなかの宇宙識は次のような内容のものであったが、私を魅了した。「常識という平原のところどころに、いくつかの専門の峰が見える。コモンセンスという平原の中に見えるチョンボリしたセンモンセンスの峰、峰。しかし、その峰の一つが、さらに高く高くそびえていったとすれば、やがてその山すそは平面的にも広がって、常識の平原の

上に、さらに高い平原をつくって、今までの常識ではわからないものに対しても、立ちどころに明快な理解を下すことになろう。そのような高い次元の常識があるとすれば、これは宇宙識（コズミックコモンセンス）と名づけてよいものではなからうか。」高い次元の常識、宇宙識があることを想像して、私の心はゆとりと希望を増した。

昭和4年5月号の経済往来に、東大の河合栄治郎教授は「学窓を出でたる友に送る」と題し、次のような一文を載せた。「きみは今、生涯の転機に立つ。生涯の転機は、山路を登るときの峠に似ている。健全なる評価、正当なる判断と正義と正直とをもって行動することは、われわれは何であらねばならないか、社会は何であるべきかの道徳哲学と社会哲学とを必要とする。かかる人生観、社会観をもたざる者が、いかに世に出でて向途に迷うか。限りある人生の時間の中に、大部分を占領する職業を、われわれの生活の目的と関係させて考えないことは、真剣に生活するものの耐えうることではない。学生生活においては、確固たる信念がなくても、大衆に押されて一定の軌道の上を歩ませられる。社会生活には大衆の押し流しはない。遊ぶに任かせるか修養に任ずるか、その差は10余年の後に現われる。学者や芸術家の講演を聞き、思想に関する伝記を読み。文字に接するは一服の清涼剤である。生きることが困難であろうとも、出世が必要であろうとも、上官に迎合すまい。ふだん、あくせくと生活に追われて、感激の心を忘れるな。感激と情熱こそは人生の宝である。これを失うことは源泉を失うことである。」

私の生活の倫理と信条は、このようにして次第に明確になった。この倫理というのは一言にしていえば、「大自然の摂理に従う」ことになるが、これに関連して私の書いたものなかから、代表的な文章を引き出すと次のようなものがある。

「太陽から分離して地球がまず創造され、しだいに生物が発生してから、われわれ人間が生物界の最高権威として君臨するまで、いかに勇しい響きを残して進化を続けてきたであろうか。

われわれ人間は、恐るべき脳と手の力をもって文化の建設に力を入れてきた。いまや精密深遠な自然という偉大な建物の一部に、人工のとびらがつけられ、自然の力に人間の力が加えられる時代になってきた。」

「文明の進歩は、都市の膨脹を促してやまない。天を摩するような高層建築、動きのとれぬ自動車の波、人工のかがりを尽した大都會の発展の姿は、いったい、何を示しているのであろうか。真理の探究は一つ一つ謎を解

いていってくれるとともに、今まで想像もできなかったような新しい世界を造ってくれる。」

「ひるがえって思考を巡らせば、自然のもつ美しさに感嘆せざるをえない。自然は常に生命と美と発展に満ちあふれている。科学的研究を功利的にみる人は、その探された真理が実生活に応用されれば、自然の征服とみるが、実際には単なるまねごとが多く、自然の精神が無視されていることが多い。わたしたちは真理を真理として研究を続け、自然の精神にもとづいて、調和のとれた自然界の生長と発展にいちだんと貢献するよう常に努力しなければならない。」

このようにしてわたしは、成長し学ぶに従い、自然のもつ遠大な企圖と統制に驚くとともに、またその謎を解いていく人間の偉大さを信じ、自然の暖かさを失わない正しい科学に、精神的生活の根拠を持つようになった。

「とくに考えさせられるのは、戦争である。

生物界では弱肉強食が普通であるが、事実は生物の繁殖と調和のためであることが多く、単なる破壊や滅亡を意味するものではない。無から有を生じ、有が発展分解をして新たな無を生み、さらに強く発展していくのが生物の世界である。やむにやまれぬ戦争も、反省と協調と発展を生まなければ、自然（神）はみずから裁断を下さざるをえなくなろう。」

「物質の成り立ちや生物の繁殖過程をきわめればきわめるほど、そこには自然の不思議な融合と調和が働いているのに驚かされる。人類は化学肥料を造って増産しようとしているが、自然のもつ生産性を考えて、その根源を養うことを忘れてはならない。また病害虫防除のために、あくまで薬剤防除にのみたよるならば、生物界の均衡が破れて、果ては自らを害することになりかねない。」

私はこれで迷いのすべてを解決した。あとは仕事に精を出すだけだった。

昭和10年、農林省農産課の岡出主任技師から、今度できる農林省指定凶作防止試験地にかないかといわれ早速承諾した。そうして、同年6月13日付で青森県出向に決まり、青森県農試藤坂試験地に着任した。

## 藤坂試験地赴任後戦前まで

### 1. 昭和10年藤坂試験地に赴任

昭和10年6月10日青森県に出向を命じられ、同月13日青森県農事試験場藤坂試験地に赴任した。一行は私と妻と長女の3人だった。

藤坂試験地に行くには東北本線古間木駅(今の三沢駅)で下車し、十和田鉄道に乗りかえ、三本木駅で降りてか

ら5kmも歩かねばならない。

十和田鉄道は今こそ十和田観光電鉄といい、新しい電車を走らせて15kmの距離を20分あまりで走っているが、そのころは軽便鉄道といって、マッチ箱のような客車をおもちゃのような機関車で引っぱるので、坂道にくとと速力が鈍り、途中で降りて小便をしてから走っても追いつけるといわれたくらいだ。

藤坂試験地、今は藤坂支場という名になり、水稻の耐冷性品種の育成で全国に知られているが、その当時は東北各県に設けられた6つの農林省指定凶作防止試験地のなかでも、とりわけ小さい試験地だった。

凶作防止試験地というのは、昭和6年の冷害に続いて昭和9年にも大冷害が起こり、その恒久対策として農林省が東北各県にわたり設置したものである。当時東北地方には遠野（岩手県）、猪苗代（福島県）、尾花沢（山形県）、生保内（秋田県）ならびに藤坂（青森県）の6つの凶作防止試験地が設置されたが、水稻冷害の研究規模は、遠野試験地が一番大きく、藤坂試験地が最も小さかった。藤坂試験地は畑作研究に重点をおくことになっていたので、試験地主任には山形県農事試験場最上分場長として畑作研究で成果をあげていた古宇田清平氏が抜てきされ、私は秋田県の大館試験地で陸稲の育成試験をやっていたので、水稻に関する試験を担当した。

当時の凶作防止に関する研究組織は大規模なもので、基礎研究は農林省農事試験場が担当し、農林省農試の寺尾博博士が中心となり、そこには有為な研究者がたくさん集まっていた。そのほか農林省農試の支場にあたる秋田県の奥羽試験地や盛岡の小麦試験地でも、福家・柿崎博士らが水稻冷害の研究をした。東北各県にある凶作防止試験地はその傘下に入って、主として耐冷性品種を育成することになっていた。このほか各県に、凶作防止試験地がいくつか設置され、さらに部落別に凶作防止実地指導地が設置された。考えてみると、農林省は冷害防止にずいぶん思い切った予算を計上し、周到な計画をたてたものである。

当時のわが国の10a当たりの玄米収量は、昭和6年は262kg、7年は286kg、8年は346kg、9年は253kg、10年は277kg、そうして11年が324kgになっており、昭和6年、9年、10年と冷害年が続き、2割内外の減収で、政府は米の需給調整に苦しんだ。

当時の青森県の水稲反収は、昭和4年146kg、9年132kg、10年118kgで、昭和11年の307kgに比してその半分に達せず、その収量順位はいずれの年も全国で第47位に位し、ビリから2位の少収県であった。

昭和10年の10a当たり収量をみると、最も条件のよい

南津軽郡は217kgだったが、上北郡は36kg、下北郡のごときは18kgにすぎなかった。

## 2. 赴任早々冷害を体験する

私が藤坂に赴任したときには、田植はもう終わっていた。藤坂試験地の選定には、農林省農事試験場の秋元真次郎技師（のちの農林省農産課長）が来青され、候補地は2-3カ所あったが、結局きれいで冷たい水のある藤坂に決まった。三本木町に近いところは、用水が汚いので試験に適しないと判断された。

昭和10年は試験地開設の年だから、試験地水田の借入れ、田区の整理、種まき、田植え等については青森県農事試験場本場の職員、最初に赴任した森本助手、それに藤坂村の役場職員には少なからず厄介になった。

それにもかかわらずこの年は昭和9年に劣らない不順天候が続き、加うるに用水温が極めて低いために各試験区とも水口の害をうけ、そのうえ耕地整理をしたため地力の均一を欠き、供試系統や品種の多くが、取り急ぎ各地から寄せ集めたものだったので、作柄はきわめて悪く、出穂しただけの稲も少なくなかった。これにはガッカリした。

この年の唯一の慰めは、昭和9年の冷害年によく実ったという福島県の在来品種が、ここでもかなりよく実ったことである。その名は染分、輝寿ならびに白菊であるが、染分以外は交配母本としてあまり利用されていない。これは交配操作を農林省農事試験場が担当し、現地ですていかなかったためでもあるし、またこのような原始的品種を交配しても、なかなかよい成績をあげられないからである。

(1) 昭和10年の冷害現象を検討してわかったことは、気象型からみると障害型冷害年であったが、実際は大部分が遅延型冷害だったことである。ことほどさように当時の稲は、生育が遅れていて、少しでも気温が低くなると、遅延型冷害をうけるような栽培をしていた。

(2) 次にわかったことは、気温の高低と生育時期によって、作柄に大きな違いが起きていることである。これを具体的にいうと次のとおりである。

穂孕期に20℃以下の低温に長く遭遇しなければ、開花期に平均19℃内外の低温にあっても、耐冷性が普通以上の品種であれば、80%以上の稔実歩合を確保できる。

穂孕期から開花期まで引き続いて19℃内外の低温にあうと、多くの品種の稔実歩合は55%内外になるが、耐冷性の強い品種は70%内外の稔実歩合を示す。

しかし実際は、早生が8月20日前後に収穫し、中生の晩にあたる農林1号は8月末に収穫、晩生の陸羽132号

は9月上旬に出穂したものが多く、遅延型冷害をうけて、青森県の稲作は大減収をきたした。

この年は前記の福島県の在来品種のほか、耐冷性の強いと認められた品種や系統に、九平・と系43号・同44号・東北12号・東北23号などがある。

これらの成績は、われわれに早熟で耐冷性が強く、多収品種の出現がきわめて大切であることを物語っているが、こうしたことがはっきりわかってきたのは、昭和16年の冷害にあってからあとのことである。

当時痛感したことは、水稻の冷害というものがいかにおそろしいものであるか、ということと、いったいどのように研究を進めていけば冷害防止に効果をあげうるか、という2点であった。

### 3. 冷水灌漑による冷害の研究

私は昭和11年、九平2号と農林1号をポットに植え、これを生育時期別に5日おきに10日間ずつ冷水の湧く池のなかにいれて、いわゆる生育時期別短期冷水灌漑試験をやった。冷水の温度は午前10時の観測で13~15℃であったが、農林1号の場合、低温の害をうけやすい時期に冷水処理をうけたものは80~90%の不稔歩合を示した。この場合私は各茎に出穂札をつけ、出穂何日前に冷水をかけ終わった穂がどんな稔実をするかを詳しく調べた。

昭和11年の私の冷水処理試験は非常にはっきり出た。そうして、何日ころ出穂した穂が不稔障害を起こしやすいかもはっきりした。1株のなかでも、出穂の早晚によって不稔歩合を異にし、また穂の大きさ、粒のつき方まで違っていることにいたく興味を覚えたが、多くの人の注意をひくまでにはいたらなかった。冷害実験室で、発育ていどのはっきりした穂を、一定温度で処理する東京の冷害実験と違って、子供だましの研究くらいに思われたのかもしれない。

そのころは、自然条件下で実験した稲に、茎別に出穂札をつけて、不稔歩合や穂相を調査する事例もなかったようだし、また生育時期を示すのに、「出穂前何日」という表現を用いたのは、日本で私をはじめのような気がする。冷水処理時期を示すのに、何月何日にやったというだけでは、この実験の重要性を理解してもらえないし、さらばとって生育時期をよく表現できるような鏡検もしていないので、やむなく出穂前何日処理という表現をしたが、何分にもはじめての表現だから、会議の席上でも、この表現がどういう意味をもつものか、すぐには理解されなかった。

その後このポット試験は、圃場試験に切り換えられ、まえにも増して詳しい調査が続けられ、興味ある成績を

出した。1株から出た穂がそれぞれその発育程度にしたがって、異なる冷害の様相を示しているのを確かめてわれながら驚いた。しかも品種によってその被害ていどを異にした。このようなことは、室内研究ではほとんど遭遇することのできない体験である。

また冷水かんがいによって出穂の遅れやすい時期と、不稔の出やすい生育時期が全く異なっていることも私には奇異に感じられた。私はできるだけ時間をつくって、この試験成績のとりまとめに当たったが、何分にも育種事業のかたわらにやる研究なので成績のとりまとめは自由に任せなかった。また発表の自由もあまりなかった。

これらの研究を基にして、一方では冷水かんがいによる耐冷性検定法の試験をはじめた。最初にとりあげたのが長期冷水かんがいによる耐冷性検定試験である。この研究は、穂が活着してから出穂するまで冷水の掛流しをし、水口から水尻にいたる間に少しずつ水温をあげ、多くの品種や系統を栽培し、耐冷性を検定する方法で、この検定法は今なお引続き実施されている。

生育時期別に、何回か冷水を10日間ずつかけて、冷害現象を調査する短期冷水かんがいによる耐冷性検定法は、冷害の研究には適するが、耐冷性検定法としては、手数がかかりすぎて実用性に乏しい。

現在水稻の耐冷性検定法として、最も力を入れているのが、人工気象室利用による方法と中期冷水かんがい法の2つであるが、同時に長期冷水かんがい法も採用している。中期冷水かんがいによる検定法は、早晚生別に供試品種や系統を類別し、幼穂形成期から出穂始めにかけて冷水をかけ、耐冷性を検定する方法である。私の方法は1系統に10数個体を用いたが、私の後任鳥山国土氏はそれを数個体に減らし、多数の系統について検定できるようこれを改善し、さらに角田公正氏はかんすいの深さについて検討を加え、冷水かんがいによる耐冷性検定法をいっそう合理的なものにした。

藤坂試験地が数多くの耐冷性品種を育成できたのは、このようにして冷水かんがいによる耐冷性検定法を確立し、実用化したからである。もちろん人工気象室による方法も役に立っている。いろいろな冷害の条件を考慮して耐冷性を確かめるとすれば、人工気象室によらなければならないが、多数個体、多数系統をわずかの労力で処理できる点は、今でも冷水かんがい法にまさるものはない。われわれはともすると完備した研究施設でなければ研究ができないと考え、なんの工夫もこらさない場合が少なくないが、考えてみると自然こそ大いなる研究室であり、高価な試験研究施設の多くは、これの研究を補完する補助手段にすぎないようである。

冷水かんがいによる耐冷性検定法は、いわゆる耐冷水性の検定法で、耐冷性とは違うものだと考え、当時は冷水かんがいによる方法を軽視する人が少なくなかった。冷害に弱い生育時期についても、その当時は減収分裂期、顕花分化期ならびに開花期の3つになっていて、とくに低温に弱い時期について強調されていなかったが、われわれが長い間冷害年の不稔障害について調査してみると、出穂前15日ころの低温によって最も強い障害をうけ、冷水かんがいによる障害とぎわめてよく類似している。これらの点を考慮すれば、冷水かんがいによる耐冷性検定法は、耐冷水性の検定法であり、また障害型冷害抵抗性の検定法だといえる。

#### 4. ひどかった昭和16年の冷害

私が青森県農業試験場に在勤してからあった冷害年は、昭和10年、16年、20年、28年ならびに29年の5回である。このうち28年は冷害で大騒ぎをしたわりに被害が少なく、作況からいうと不作年にすぎない。昭和29年は気象的にいえば代表的な冷害年であるが、単位面積当たりの収量は昔に比べ一段と多くなっている。昭和20年は遅延型冷害年だが、その減収には労力不足による田植遅延の影響などが加わっている。私のみた最も代表的な冷害といえば、結局昭和16年の冷害ということになる。それからすでに29年たっているが、あのように悪い天候を示した年はまだ一度もない。昭和29年の天候も悪かったが、この年は代表的な遅延型冷害年で、16年のように複雑でない。

昭和16年は遅延型冷害も障害型冷害もいずれも起こりやすい併行型冷害年であった。6月の天候も悪かったが、7月中旬から9月末にいたる低温、なかでも7月中旬から8月上旬にいたる低温がひどかった。藤坂試験地の調査によると、当時栽培面積の最も多かった陸羽132号の出穂期は、昭和16年が9月6日で17日遅延、昭和20年が8月31日で11日、昭和29年は9月8日で19日も遅れた。もっとも、昭和16年の主要品種は農林1号と陸羽132号が主力を占めていたが、昭和29年の主要品種は藤坂5号と農林17号に変わっていた。

このように出穂期が遅れても、昭和16年の秋にはまだ農家も指導者も「ひと照り10万石」といって秋の天候にいちの望みを託していたが、8月末に私はもう駄目だと信じていた。というのは、7月中旬から8月中旬まで、平年より3~5℃も低い低温が続き、葍が小さく、なかの花粉粒がぎわめて少なく、べとついて、指でさわっても花粉が飛ばないのを観察していたからである。8月末ころ、津軽半島の石田末太郎さんという篤農家の率

いる視察団が藤坂にきたので、早速私はこの話をした。そのころは呑気なもので、秋の天候次第でまだ米はとれると信じていたときだから、私の説明には少なからず驚いたらしい。しかしこうして冷害の正体を知らされてから、石田さん父子は冷害防止にいっそう力をいれるようになり、息子の石田末広さんは、今では冷害のことなら私に聞けというほどの農家に成長した。

昭和16年の青森県の作柄指数は50%で、一番作柄のよい南津軽郡の10a当たり収量は265kgであるが、藤坂試験地の所在する上北郡の収量はわずかに20kg、下北郡のごときはたった5kgで、収穫皆無に等しい無惨な作況になった。

昭和16年の減収要因は障害型冷害と遅延型冷害の両者の被害にもとづいている。先にも述べたように、7月中旬から8月上旬まで極端な低温が続いたために、8月18日ころまでに出穂した極早生は、品種を問わずほとんど収穫皆無になった。これらの実績によると、低温に最も弱い出穂前15日ころを中心として、最高最低平均気温で14~15℃でいどの低温に10日余りあうと、多くの品種は80%以上の不稔障害を起こして品種差異がほとんどなくなり、16~17℃でいどに回復してはじめて低温による不稔障害の品種間差異が大きくなると推定される。

このように昭和16年は、8月18日ころまでに出穂した極早生の収量が皆無作状態になり、8月19日から28日ころに出穂したものは低温の影響を最もうけやすい穂孕期の気温が19℃内外で、それほど低温でなかったにもかかわらず、多くの品種の稔実歩合は50%内外にさがった。その理由は、それ以前に14~17℃の異常低温に遭遇し、それが稲の低温抵抗性を弱めたい。このていど、すなわち平均して稔実歩合が50%内外になるような場合は、耐冷性の品種間差異はかなり顕著で、その稔実歩合を見ると、10%から75%内外に及んでいる。収量も耐冷性の強い藤坂1号や九平2号は10a当たり240kg内外に達したのに、弱いものは60kg内外にとどまった。

この年最も多収をあげたのは8月31日から9月1日ころにかけて出穂したもので、その稔実歩合は70%以上のほり、耐冷性の強いふ系8号、同9号は300kg内外の多収を示した。このように概して稔実歩合が高くなったのは、8月14日から10日間ばかり一時高温になったからである。出穂期の天候よりも穂ばらみ期の天候の影響が強いことがよくわかる。しかして9月3日以降出穂したものは、登熟気温の低下によって著しく減収した。

昭和16年のようにひどい障害型や遅延型冷害のともなう不順天候になると、熟期の早い品種を選ぶばかりでなく、少して耐冷性の強い品種を作り、そのうえ多少熟期

の異なる品種を組み合わせるよりほかに対策の方法がない。早熟品種の育成がいかに大切であるかということがよくわかる。

## 5. 耐冷性品種を育成するまで

私は三重高農時代動物遺伝を専攻して、宇田一教授の教えをうけた。秋田県農業試験場陸稲試験地時代は、斎藤周一主任に仕えて、陸稲の品種改良試験に6カ年従事した。藤坂試験地に赴任して、水稻の品種改良試験を任せられても、慌てる必要のないほど経験を積んでいたはずである。しかし実際に品種改良の責任をもつことになると当惑することが少なくない。

第1にぶつかった当惑は、冷害とは何かということであり、冷害がどうして起こり、耐冷性に強い品種はどんな品種かということである。しかもこれは自分に聞いてみるよりほかに方法がないようだった。そこで「生育時期別冷水かんがいによる生育収量に及ぼす影響に関する研究」とか、「冷水かんがいによる耐冷性検定方法に関する研究」ととりくむことになった。

もちろんこうした基礎的研究は、農林省農事試験場関係者のやることで、実際には予算も施設もなく、われわれの研究は農林省農事試験場の指導にしたがって、耐冷性品種を育成すればよいことになっていた。当初の稲作係りは私と森本助手の2人きりで、基礎試験なんておこがましいかぎりであった。しかし今にして思うと、必要とはすばらしい力だと思わざるをえない。やっけていくうちにどうにか冷害の実態解明に成功した。日本の農学者の大部分は、研究らしい研究は立派な実験室がないとできないと考えているかもしれないが、普通の実験室では証明とか確認はできても、自然条件下の実態把握とか実証はむずかしいし、総合作用の機微にふれることもむずかしい。その点われわれは仕事に恵まれていたとも言えるし、馬鹿正直がものを言ったとも言える。

品種改良で次にぶつかった難問は、あまりに月並みなことだが、人工交配は農林省農事試験場で実施することになっていたのが苦労しなかったが、どんな個体、どんな系統を選抜したらよいか、自信がなかったことである。結局どの組み合わせからもよさそうな系統を選抜したところ、農林省農事試験場奥羽試験地で、育種担当をしていた永松土己氏（現九大名誉教授）から、もっと重点的に選抜してはどうか、という手紙がきた。昭和12年2月ころのことである。品種の育成試験をはじめたのが昭和11年だから、最初の研究報告に対する忠告である。私はこの手紙を何回も読んだ。

その後、冷害防止に関する試験打ち合わせの席上、同

じく農業試験場奥羽試験地の近藤頼己技師（現農工大学学長）は凶作防止試験担当者をまえにして、系統選抜はもっと強力にやるべきだと強調された。この言葉は痛いほどわかったが、問題はどの系統がすぐれているか、その見分け方であった。品種改良に成功するには正しい目標の設定と、大胆で強力な選抜以外にない。

強力な選抜をするには、特性の検定に力をいれる以外に方法がない。まず葉いもちや首いもち病検定に力をいれ、なるべく若い世代から供試するようにした。しかし葉いもち病の検定はよいとして、首いもち病は畑に植えても、水田に多肥、晩播、晩植をしても、発病しない年があり、とくに晩生種は、生育が遅れ、気温が低いために発病しないことがあって困った。

耐冷性の検定は、もっぱら冷水かんがいによる検定方法に依存した。この方法もはじめのうちは耐冷水性と耐冷性との関係がわからなかったため、少し不安に感じられた。

その当時の人工交配は農林省農事試験場でやっていた。その片親には耐冷性の強そうな品種を配されることが多かった。そのころの早生の耐冷性品種には、いわゆる在来品種が多く、芒があり、長稈で分けつが少ないものが大部分で、耐冷多収品種の育成はなかなか困難な状態にあった。強力な選抜をせよといわれても、実際はそう簡単なものではない。

系統選抜に自信をもつようになったのは、現地適否試験のために配付した系統が期待の能力をもっていることがわかってからである。耐冷水性の強いものが耐冷性も強いということがはっきりしてきたし、有望と思った系統が試作の結果、それなりに好成绩を出すことがわかってからである。

## 6. 耐冷性品種水稻藤坂1号の誕生

藤坂試験地の水稻品種育成の目標は、早熟耐冷品種の育成であった。当時東北地方には、陸羽132号という大品種が普及していたが、とくに気温の低いところでは熟期が遅すぎるために、少し不順な天候にあうとたちまち遅延型冷害を引き起こした。

東北6県に1つずつ設けられた凶作防止試験地は、各県の不良環境地帯に設けられたが、要するにこれもこうした不良環境地帯に適する品種を育成するためである。そのために品種名も、農林番号をつけずに、育成試験地の名前を付し、藤坂何号、尾花沢何号などとした。こうした目標のもとに最初に育成されたのが水稻藤坂1号である。藤坂1号は畿内中生4号を母、陸羽132号を父とする交配品種で、両親とも晩い品種であるが、出穂期

は早生の九平2号より2日遅いだけで、熟期が早く、短稈で、冷害に強く、陸羽132号の適しない青森県の北部ならびに大平洋沿岸地方に適する品種である。

この品種は従来の耐冷品種と異なり、苗が短く、本田の草丈も低いので、選抜を誤ったのではないかと評されたこともあるが、冷害年にはきわめて好評を博した。この品種と熟期を同じくする当時の新品種に奥羽172号がある。両者を比較すると平年の熟期・収量はほとんど同じだったが、冷害年次には藤坂1号のほうが第1表のようにきわめて多収を示した。多収といっても2倍におよ

ぶほどの多収である。

この品種の特性は、その後ハツコウダ、シモキタなどに引きつがれ、現在シモキタは青森県の北部・東部地帯に多く栽培され、稲作の安定に大いに役立ち、北海道にも作付けされている。

耐冷性という点、普通は障害型冷害に強い品種のことをいうが、この品種は比較的低温のもとでもよく登熟するので、むしろ遅延型冷害に強い品種といえよう。

(前青森県農業試験場長)

第1表 昭和16年における試験地での藤坂1号の成績

品 種 名	出 穂 期 (月・日)				玄 米 収 量 (kg)				収 量 指 数 (%)			
	西平内	横 浜	階 上	市 川	西平内	横 浜	階 上	市 川	西平内	横 浜	階 上	市 川
藤 坂 1 号	9.4	8.30	9.1	9.6	153	314	299	243	128	196	231	221
陸 羽 132 号	9.8	—	9.5	9.13	73	—	167	青 立	57	0	129	青 立
奥 羽 172 号	9.4	8.28	8.29	9.4	119	161	130	110	100	100	100	100

#### \* 放射線育種場を訪ねる人々

ガンマーフィールドの見学者が昨年9,800人もあったのに、この春からはやや少ないようです。やはりEXPOの年だからでしょう。そのかわりといっちは変ですが、数年前から放射線による突然変異体として保存していた Dwarf の杉が“ガンマーミニ杉”というタイトルで新聞(4月23日)に報道されて以来、これについての問い合わせ、分譲依頼などがやたらに多くなり、スポーツマンとしての責任上、私も初めてのケースなので手こずっている次第です。

このミニ杉はいまのところ2種類あって、1つはクマ杉に、600レントゲンのガンマー線を照射した株から生じた Dwarf の枝変わりであり、他は1,500レントゲンを照射して生じた Waxless の変異株から偶発する枝変わりですが、いずれも分枝数が多いが、生長遅く、豆盆栽向きのものとしては手ごろなものようです。

原子力利用に関する一般の関心が、このごろやや高まってきました。茨城県東海村にある原子力普及センターで取扱う見学者の数が、昨年は9万人になったように聞いています。これら見学者が普及センターで土産物として求めるものとして、放射線をかけた花の種子やバラの苗などが人気があるようですが、今年の秋からはこのミニ杉が登場するというので、早くも前人気上々のようです。

核家族と団地化が進み、派手なレジャーを楽しむ傾向のある反面、こうした小さくともグリーンを愛する人々もまたふえてきているのですから、今はおもしろい時世だと思います。

(放射線育種場長 竜野得三)

#### \* 45年度の産麦飼料作物状況

農林省は8月20日、本年度の産麦とナタネ、冬作飼料作物の作付面積と収穫量を発表した。これによると麦は被害面積がのべ65万9,700ha、被害量40万3,500tにものぼり、都道府県の麦の作付けは44万1,600ha、収穫量が103万tと、昨年比べて面

積は11万5,200ha、収量は50万4,000tも減少している。

都道府県別産麦量は、小麦は群馬6万5,800t、茨城6万500tが最も多く合計46万1,600t、六条大麦は茨城の4,500tを最高にして計14万8,000t、ビール大麦は茨城6万8,200t、栃木5万4,500tなど合計26万5,000t、裸麦は徳島2万5,000t、愛媛1万9,200tが多く合計15万5,000tとなっている。

被害状況は小麦21万7,000t、六条大麦2万2,500t、ビール大麦7万6,200t、裸麦8万7,800tであり、茨城、栃木、埼玉などの気象被害がめだっている。

ナタネは作付面積1万9,200ha、収穫量300万で、これも昨年の2万9,500ha、4万7,800tに比べて減少している。地域別にみると九州の1万2,200ha、1万7,500tがもっとも多い。

冬作飼料作物はレンゲ、青刈りえん麦が中心で8万8,900ha、212万9,000t、昨年に比べて作付面積は1万1,000ha、収穫量は239万2,000tも減少している。

北海道でも4麦1万3,400ha、えん麦2万2,000ha、ナタネ11ha、エンドウ3,630ha、ソラマメ4haとなり、主要作物がいずれも減少している。

#### \* 施設園芸の省力化にモノレールを利用

ハウス園芸が全国的にふえ、大都市近郊産地の進出がめだつ中で、輸送園芸地帯である西南産地の市場占有率は年々低下をよぎなくされている。

高知県園芸試験場では、これらの問題を解決するため昨年から力をいれてきたが、モノレールを導入することによって、収穫、薬剤散布作業の省力に大きな効果をあげている。

約1,000ha(長さ70m、幅15m)の単棟ハウスの中に8本のウネをつくり、2本おきにその中央をモノレールが通り、ハウスの中央と両端で半円を描くようにわん曲して1本のレールでつらなっている。レールの長さは300mである。このモノレールは先頭がけん引車で、それに運搬車を両連結している。

その結果運搬作業は50%前後の、薬剤散布も10分の1近くの省力化が可能とみられている。