

近代日本における農業試験場体制の確立

—育種事業をめぐる—

並 松 信 久

要 旨

わが国では2018年度から種子法の緩和によって公的育種事業の存続が危ぶまれている。本稿は日本の公的育種事業を担ってきた農業試験場体制の確立過程を追い、公共が担う育種事業の特徴を明らかにした。これまでの先行研究では、農業試験場の形成や品種改良の展開について明らかにされているが、育種事業の公共性については明らかになっていない。

明治期以来、主要な穀物の品種改良は、政府や地方自治体などの公共部門によって推進されてきた。当初は、政府によって官設試験場が設立されたが、欧米農法の紹介にとどまった。しかし、ほぼ同時期に実施された欧米視察の影響を受けて、系統的な試験研究の重要性が強調された。そこで政府は国立農事試験場を発足させ、試験研究の重点化を推進していった。国立農試の設立後に、地方自治体によって各道府県で農事試験場が設置された。府県農試は応用・普及に重点を置き、国立農試は基礎的な研究に重点を置くということで、府県農試は国立農試の下部組織として構想された。しかし、実質的には地域性を重視した独自の試験研究が進められた。その一方で、試験研究は個々別々に切り離されたものではなく、試験研究の系列化も進められた。この試験場体制による代表的な成果が稲の統一品種であった。

これまでの育種事業の経緯をみた場合、ほぼすべてを公共部門に依存してきたため、民間企業の参入による影響は未知数である。公共と民間との棲み分けが明瞭でなければ、民間部門になし崩し的に移行する可能性は大きく、その場合は大きなリスクをとまう。世界各地では公共部門によって「種子銀行」がつくられる潮流にあり、わが国も公的な育種事業や試験場体制の見直しが求められる。

キーワード：農業試験研究、品種改良、育種事業、国立農事試験場、府県農事試験場

1 はじめに

現在、農業生産の核となる「種子」は農業者が自ら「採る」のではなく、「買う」時代になっている。歴史的には、わが国では良い種子をつくる育種（品種改良）は、主に農業者が自然発生した変異体を選抜して行なっていた。しかし、1904（明治37）年に人工交配による近代育種が始まり、科学的に行なわれるようになった。そして育種が人工交配をはじめ特性検定試験や適応性検定試験の実施などによって、複雑になるにつれて、農業者の手から離れていった。それまで民間の篤農家によって担われていた育種は、農業試験場などの専門の機関で担われることになった。さらに近年では、固定種という在来種よりもF1（一代雑種、交配種）が広範に普及し、種子業界の主流となっている¹⁾。今や一部の例外を除き、農家は自家採種するので

はなく、毎年、種苗会社から種子を購入するという状況になっている。

この種子をめぐる、2017（平成29）年4月、国会において「主要農産物種子法」（以下は種子法）の廃止（緩和）が決まった。この廃止は2018（平成30）年4月1日から施行されることになった。主要農産物種子法とは、稲・麦（大麦・はだか麦・小麦）・大豆の優良種子の生産・普及を都道府県に義務付ける法律である。つまり、稲をはじめとする主要農産物に関しては、その種子を地方自治体（都道府県の農業試験場など）が管理するという法律である。この種子法の廃止は、規制改革推進会議が主導する「農業競争力強化策」の一環であり、政府は民間企業の種子ビジネスへの参入を促すものであると位置付けている。しかし、都道府県では予算の根拠となる法律がなくなるために、地域の種子の品質向上や安定供給の体制が崩れかねないとの懸念が強まっている。さらに農業競争力強化という名の規制緩和策とあいまって、やがては遺伝子組換え作物を中心に、種子と農薬をセットで売り込む多国籍企業のビジネスモデルに巻き込まれるのではないかという不安も広がっている²⁾。

種子法は優良品種を安定的に生産（増殖）するための法律であって、品種改良（新品種開発）について定めているわけではない。しかし、これまで都道府県の各農業試験場は、品種改良から奨励品種選定のための試験、原原種の生産まで一貫した事業として取り組んできた。稲や麦などの奨励品種の種子は、都道府県ごとに農業試験場などの研究機関とJA（農協）、播種農家が連携して生産するという体制がとられてきた。たとえば、稲の場合では都道府県ごとに定めた奨励品種について、原原種は農業試験場などの都道府県の試験研究機関で育てられ、それを農業振興公社あるいは種子センターといった公的機関で原種として栽培し、その原種をJA種子部会などで組織されている播種農家が増産する。播種農家は「圃場審査」（生育状況を専門審査員から受ける）に合格した後、生産物審査（発芽状況や不良種子・異物混入などのチェック）を受け、出荷される。このような経路をたどって、品質のそろった種子が安定的に供給される。このなかで、とりわけ重要なことは、都道府県の農業試験場が育種に貢献していることである。

現在、種子法の廃止によって、公的な種子事業の存続が危ぶまれている。言い換えれば、民間企業の種子ビジネスへの参入によって、公的な種子事業が大きな転換点に立たされている。わが国では種子事業に関しては、国家が食糧供給体制を維持する、あるいは農業を保護するという観点から、公共性を色濃くもつものとなった。それは明治期以降の「近代化」の過程で、農業・農家の保護を主張する政治や政策の影響を強く受けたものであった。この特徴は戦争をはさんで長く存在したが、種子法の廃止によって大きく揺らいでいる。たとえば、民間企業が育種を担うことになると、食糧供給におけるリスク負担があいまいになるという問題が生じる。また、ほぼすべてがF1種となり、独占ないし寡占状態にある民間企業が、国全体の農業生産を左右するという状態にもなりかねない。さらに、世界四強時代に突入したといわれる農業関連産業の寡占体制のなかで、わが国の農業がその大きな波に巻き込まれてしまう可能性は

さらに大きくなる³⁾。

ところで、わが国で種子事業が公共性を帯びた背景には、政府主導による食糧供給体制の確立や食糧増産の推進があった。明治期以来、米をはじめとする主要な穀物を中心に、品種改良は民間ではなく、公共（政府や地方自治体など）の手によって進められてきた。この体制は現在に至るまで、ほぼ変わっていない。なるほど食料不足状態の時には、公共に委ねるのは、ある程度の有効性を発揮する。しかし食料不足状態を脱した時には、有効性が薄れ、問題点も出てくる。農産物と同様、種子（ないし育種）についても、公共か民間かの問題は、今後、さらに深刻になっていくであろう。

本稿は、このような問題に対して示唆を得るべく、わが国の育種事業を担ってきた農業試験場体制の確立、つまり種子事業の公共性の確立について考察していきたい。わが国では1893（明治26）年に農商務省農事試験場が設立されて以来、育種は国および都道府県の農業試験場で本格的に着手されるようになった。その後の育種は主に国家の手によって行なわれ、公的な育種事業は農業試験場体制によって支えられてきた。ところが、これまでわが国の農業試験場体制を論じた研究成果は数少ない。農学史という視点から論じた研究には斎藤之男『日本農学史 第1巻・第2巻』（農業総合研究所、1968年・1970年）、山本悠三「国立農事試験場制度の成立—その3」（『東京家政大学生生活科学研究報告』、第40集、2017年、25～36ページ）、稲の品種改良に焦点をあてた研究には崎浦誠治『稲品種改良の経済分析』（養賢堂、1984年）、菅洋『稲—品種改良の系譜』（法政大学出版局、1998年）、藤原辰史「品種改良—近代の稲を中心に」（『歴史と地理』山川出版社、第712号、2018年、34～44ページ）などがあるにすぎない。

これらの研究以外に、品種改良全般の歴史を扱った研究書は多く、国立農業試験場史をはじめ、各都道府県の農業試験場史も刊行されている⁴⁾。さらに最近の種子法廃止をめぐる著書やバイオテクノロジーの展開を扱った著書も多い。しかし、前述のように育種と農業試験場体制の関連となると、先行研究は限られている。研究業績は数少ないとはいえ、これらの数少ない研究は個々の農業試験場の事業について詳細に記述している。しかしながら、たとえば斎藤之男（以下は斎藤）の研究は、品種改良が公共性の高い事業として推進されたことが前提となっており、なぜ民間事業ではなく公的な事業として進められたのかという点に関しては、ほとんど問いかけることはない、すなわち、公的な事業としての特徴（長所と短所）の考察はなされていない。したがって、前述のような種子法の廃止（緩和）によってもたらされる問題に対して応えることができない⁵⁾。そこで本稿は公的な事業として農業試験場体制が整備されていく過程を追って、その特徴を明らかにしていくことにする。

以下では、農業試験場体制の確立過程で、制度として登場した順に、官設試験場、国立農事試験場（以下は国立農試）、府県農事試験場（以下は府県農試）の設立と再編を追い、それぞれの特徴点を明らかにしていく。なお、本稿の引用文中には、不適切な表現が含まれている部

分があるが、史実であることを重視して、あえて訂正を加えていない。また引用文中には読みやすくするために、句読点を一部加えた箇所がある。人物の生没年については、可能な限り記した。

2 官設試験場と欧米農法

わが国では政府施設の試験機関として、明治10年代前半に官設試験場が設立され、農業試験研究が開始された。これは従来の農業の改良あるいは各地にあった農産物の改良をめざしたものとは異なり、欧米農業の普及と促進を目的としていた。官設試験場には、「内藤新宿試験場」(勸農局農業試験場)・「三田育種場」・「播州葡萄園」・「開拓使官園」の四つ(三田育種場は内藤新宿試験場を継承したものであるため、厳密には三つ)があった⁶⁾。これらの試験場では、内藤新宿試験場で行なわれた稲の収量比較試験を除いて、主に在来種の試験・改良というよりも、西洋種の導入とその栽培法に関する試験が行なわれた。以下では(1)内藤新宿試験場、(2)三田育種場、(3)播州葡萄園、(4)開拓使官園の順にみていく。

(1)内藤新宿試験場は、当初、敷地を購入した大蔵省によって1872(明治5)年に牧畜園芸の改良を目的に設立された。翌1873(明治6)年に試験場の業務は、内務省勸業寮に引き継がれた。この試験場では、「広く内外の植物を集めて、その効用、栽培の良否適否、害虫駆除の方法などを研究し、良種子を輸入し、各府県に分って試験させ、民間にも希望があれば分ける」ことを目的として、収量比較試験、肥料試験、栽培技術試験などが行なわれた。植物蒐集に関しては、1874(明治7)年に試験場内に「農業博物館」が設置され、種子・肥料・紙・骨格標本・鉱物・土壌、そして農業や動植物などに関する書籍や辞書が集められた⁷⁾。

収量比較試験については、1876(明治9)年に勸業寮が白川・岡山・愛知・宮城の各県から取り寄せた稲品種に、奈良県の篤農家であった中村直三(1819-1882、以下は中村)が勸業寮に提出した稲品種77種を加えた計109種の早・中・晩種の収量試験が行なわれた⁸⁾。立地や栽培条件について注意が払われていたが、観察は十分なものでなく、試験方法は中村の教示に負うところが大きいとされている。1877(明治10)年に行なわれた肥料試験では、米国産赤小麦に7種の肥料を施し、収量を確かめて肥効を比較している⁹⁾。収量の多い方から、池泥青草堆肥、堆肥糠灰、藍穀石灰、雀糞、堆肥、馬糞灰、硫黄堆肥という結果が得られた。いわゆる自給肥料の効果が確認されたといえる。この肥料試験と同年に行なわれた栽培技術試験は「機械蒔」(ハンド・ドリル)と「尋常畦蒔」(手による播種)の二つについて、澳国(オーストリア)小麦を使って行なわれ、前者が高い収量をあげることが確かめられた¹⁰⁾。農具に関する比較試験であったが、収量や肥料の比較試験に比べて、簡単なものであった。

内藤新宿試験場では、農学者の津田仙(1837-1908、以下は津田)が『農業三事』(1874年刊)で紹介した「媒助法」の効果について、試験が行なわれた。媒助法とは、いわゆる人工交配の

ことであり、人工的に授粉量を多くして、収穫量を増加させるという方法であった。津田は「津田縄」を考案し、花粉を縄に付着させて確実に授粉させ、増収をはかるという方法を説いた。津田縄は津田の積極的な働きかけもあり、全国的な普及をみせたが、内藤新宿試験場の実験では、それほど効果のないものであることがわかった。さらにお雇い外国人教師のワグネル (Gottfried Wagener, 1831-1892) も、媒助法は効果のないものであるとする報告書を勸業寮長に提出した。農林省農務局は、媒助法は実験方法が確立されたものではなく、採算性を考えると、津田が主張するほどの利点はないという結論を下した¹¹⁾。

(2) 1877 (明治 10) 年に内藤新宿勸業寮付属試験場が三田培養地と名を変え、さらに三田育種場に変更された。つまり、三田育種場は内藤新宿試験場の一部分であり、その培養地として設立された。この設立にともない内藤新宿試験場の業務が 1879 (明治 12) 年に三田育種場に移された。三田育種場では、1880 (明治 13) 年に栽培技術試験が実施された¹²⁾。外国産小麦を使用して「選種法」(播種法)の試験が実施され、小麦を撒播した後、収穫時に種子を選抜する方法の検討が行なわれた。また、英仏米から輸入された玉葱や馬鈴薯についても、同様の試験が行なわれた。さらに、種苗の普及を図るため「種苗交換会」が春秋 2 回開催された。1882 (明治 15) 年には種苗交換の利便性を高めるために「府県老農名簿」が作成され配布された¹³⁾。しかし試験場の名称は育種場であったものの、選種や移植にとどまり、未だ育種という段階には達していなかった。その後、育種場は官営事業の手を離れ、大日本農会に受け継がれた。

また、三田育種場の神戸支園として、1881 (明治 14) 年に神戸^{オリーブ}阿利襪園が設立された。この設立以前の 1879 (明治 12) 年に、すでに神戸でオリーブの試作が行なわれていたが、三田育種場の大日本農会委託にともない、農商務省農務局樹藝課に属した。阿利襪園は苗木の普及やオリーブの製品販売などは行なわず、栽培のみが行なわれ、1885 (明治 18) には播州葡萄園の一部となった¹⁴⁾。

(3) 播州葡萄園は 1880 (明治 13) 年にヨーロッパブドウの栽培とワインの醸造、醸造用品種の普及などを目的に開設された。これは輸入品の流入を食い止めるだけでなく、殖産興業政策の一環として輸出品の製造も念頭にあった¹⁵⁾。ここでは 1882 (明治 15) 年に農具試験として、葡萄園の耕耘作業に、①カルチベーターと馬 1 頭、②洋犁と馬 1 頭、③和犁と牝牛 1 頭という 3 種類の組み合わせで比較試験が行なわれた¹⁶⁾。その結果は、効率という点では、①②③の順になったが、反当りの経費という点では順序が逆になった。在来農具と輸入農具の比較試験は、ある程度の成果が得られた。これは先駆的な試験研究であったので、後の国立農試体制となっても実施された。しかし、醸造という当初の目的に関しては、十分な成果を得ることができず、設立数年後に民間に払い下げられた。ちなみに、播州葡萄園で 1884 (明治 17) 年に日本最初のガラス張りのブドウ温室が建設された。

(4) 開拓使官園は、開拓使が 1871 (明治 4) 年に北海道および東京府に設置した、農業に関

する試験・普及機関であった。開拓使で最も早く試験が始まった施設は、1870（明治3）年に北海道・渡島国亀田郡七重村に設置された七重官園であった。ここではアメリカから家畜・牧草・農業機械などが導入された。翌年には、お雇い外国人ケプロン（1804-1885）の提案で札幌に官園が設置され、また同年に黒田清隆（1840-1900）開拓次官によって、種苗や種畜を北海道にもち込む前に順化させるという目的で、東京官園が設置された。東京官園では、お雇い外国人ダン（Edwin Dun, 1848-1931）が、開拓使が購入した乳牛と綿羊とともに来日し、牧畜に従事した。ダンは1876（明治9）年に札幌官園に移り、真駒内種畜場の建設を行なった¹⁷⁾。その後、1874（明治7）年に根室官園が設置され、官園は四つになった。これらの官園は北海道に欧米の農業技術を定着させる上で大きな役割を果たしたが、1881（明治14）年に一部が払い下げられ、翌82（明治15）年の開拓使の廃止とともに、残りは宮内省の管轄に移された。

以上の四つは、官設試験場で行なわれた圃場試験であったが、判定基準となるのは収量であったので、分析的・定性的なものでなかった。さらに主に外来作物を試験対象としたので、稲よりも畑作物の試験が中心であった¹⁸⁾。しかしながら、官設試験場の試みには、「試験」の実施に関して評価できる点もあった¹⁹⁾。第一は試験条件への関心であった。試験条件の厳密性や斉一性を求めるのは困難であったものの、試験条件に一応の配慮がみられた。第二に外来の試験対象を泰西農法（欧米農法）によって試みただけでなく、在来農法も使って両者を比較した点であった。第三に試験結果がその後の課題を提供することにつながった。たとえば、自給肥料の施肥が好結果をもたらしたことで、外来種は外来の栽培法が適すること、泰西農法の有利性などであった。

しかし、もちろん官設試験場の試験は問題点があった。最も大きな問題は、多くの試験が1回限りであった点である。試験の結果が思わしくなくとも、それを課題にして、試験成果を積み上げていかなくては、結局、試験研究の意味がない。しかし官設試験場の試験は継続性がなく、各種の成果を関連付けて統一的に理解していこうとする志向がなかった。殖産興業という目的を達成するために、短期的な成果が求められた結果であった。もちろん、残された課題についても、継続的な試験で解明されることはなかった。内藤新宿試験場で行なわれた収量比較試験の試験方法は間接的とはいえ、篤農家中村の指導であったこともあり、研究の継続性が担保されるものではなかった。また、三田育種場で行なわれた栽培技術試験も、試験の技術水準および試験の組織化が十分なものでなかった。

3 欧米視察の影響と系統化

官設試験場での模索とほぼ同時並行的に、農業政策の指導要綱になる農事試験の必要性が説かれていた。『勸農要旨』（1879年刊）、『農政計画図表解説』（1884年刊）、『興業意見』（1884年刊）²⁰⁾ などであった。そのなかで、とりわけ試験場体制の構想を示し、国立農試の設立に至

る道筋を開いたのは、欧米の諸事情の視察（1886～87年）であった。この視察報告は農商務省『欧米巡回取調書』（1888年刊、以下は『取調書』）として発表された²¹⁾。その第一分冊（総覧）の「欧米巡回農商務官覚録」のなかの「農事試験場ノ事」（29～31ページ）において、欧州の農業試験場は二種類あると記されている。一つは研究所の担当する「真実ノ試験」であり、もう一つは普及目的で行なう「実施試験」である。前者は「学理ト実験ノ帰着ヲ確ムル」もの、あるいは「他国ノ動植物ヲ移スニハ其風土ニ帰化スルノ順序ヲ経テ確實ノ適応ヲ徴スル」ものである。これは官設、県設、官県協立、農会、有志者設立など種々あるが、「研究ノ試験」であるから、一般農業者に望むことはできない。後者は「真実ノ試験」を行なって得た成果を、農業者に伝播することを目的にしている。したがって、試験地は人びとの目に触れやすい場所に設置し、その監督は農業監督官や巡回教師があたっていると記している。

『取調書』では、できるだけ先進国の試験実態を参考にして、これまでのわが国の試験に関する施策を反省し、新たな試験体制を整備し確立する政策が必要であると説く。しかし、この段階では、「研究試験」よりも「実施試験」に注目している。とくに、ベルギーとフランスに範例を求め、①「農区」、②「農事巡回教師」、③「分析所・農事研究所」、④「試験圃・模範場」に着目する。①農区については、ベルギーでは九農区に分かれているが、それは土質と気候の同一性を主要指標としたものであり、農政の基本単位となっている。しかし、行政上の区域と一致しているわけではない。フランスでもほぼ同様である。これに対して、わが国ではすでに1879（明治12）年に勸農局が一二農区を置いていたが、この農区は府県という行政区を構成単位としていた。お雇い外国人フェスカ（Max Fesca, 1845-1917）はこの農区構成を批判し、行政区ではなく自然環境に基づく農区を採るべきであると唱えていた²²⁾。このフェスカの批判は『取調書』よりも後のことであったが、『取調書』ですでに指摘されていたことであった。

②巡回教師制度については、ベルギーでは1885（明治18）年に創設され、各農区に教師1名が配置されている。フランスでも1880（明治13）年に巡回教師条例が布告され、ほぼ同様の制度が維持されている。これらの巡回教師が農事改良に果たす役割は大きく、その社会的地位も高いとされる。わが国でも『取調書』が発表された時点で、農業巡回教師の制度があった。しかしベルギーやフランスに比べて、役割や社会的地位は格段に低いものであった。試験体制が未整備のために、農事改良に果たす役割が限定的にならざるをえなかったためであると考えられる。わが国では国立農事試験場官制発布とほぼ同時に、巡回教師は廃止され、農業試験場技術官が巡回にあたることになった。

③分析所・農事研究所についても、ベルギーでは各農区に1ヶ所配置されている。視察時点では計7ヶ所あった。依頼に応じて、肥料や種子の分析を行ない、経費は政府補助金・町村補助金・依頼手数料でまかなわれる。フランスには「農業試作地及研究場」があって、農業改良法を検討し、模範場で精密に分析する。両国の分析所・農事研究所は地方的な機関であり、地方農事改良を任務としている。当時、わが国にはこれに匹敵する施設はなく、地方農学校と地

方勸業試験場が類似的な機能をわずかに果たしているにすぎなかった。

④試験圃・模範場については、ベルギーでは農区内の若干の試験圃場が置かれている。試験は基本的に民間の申請者の責任と負担によって実施されているが、政府が種子や肥料を提供している。試験圃場では必ず半分の面積は旧農法によって栽培し、残り半分は改良法を試みるという方法がとられる。これはわが国では在来農法と欧米農法の比較試験に匹敵するものであった。

以上の『取調書』の視察報告と関連論述は、わが国の試験場の系統化と体制づくりに関する構想の原型となった。しかし、ベルギーやフランスの体制をそのまま導入したわけではなく、分析所・農事研究所は主として「真実ノ試験」を担当するが、わが国ではこの試験機能を分化して、研究的試験を国立農試、応用的試験を府県農試が分担していくという構想になる。また「実施試験」については、模範的試験場と名付けられて郡市町村が実施するものとされる（後述）。わが国の試験場体制は、各種の試験に応じて、基本的に国・道府県・郡市町村という階層構造をもつものとして構想されることになる。

しかし、欧米の事例を見做って、構想することは可能であったとしても、その実現は困難であった。とくに1887（明治20）年前後の経済状況から、その実現はきわめて困難であった。当時、農村部の不況があったことと、第一帝国議会（明治23年11月～明治24年3月）で野党の自由党と改進黨が「政費節減・民力休養」を掲げていたことがあった。農商務省においても官設試験場の失敗などを引き合いに出して、試験場は有害無益であるから廃止すべきであるという意見が出されていた²³⁾。このような状況に対して、地方の農事試験場や農学校に奉職していた駒場農学校（東京農林学校）の卒業生は、欧米農学の知識を生かそうと模索していた²⁴⁾。これら農学者は、学理と実地、学識者と実地農業者の間隔を埋める機能を果たすと考えられる試験場の設置を要望し、それを1891（明治24）年発表の『興農論策』²⁵⁾（以下は『論策』）において提示した。

『論策』は農学会の所論をまとめるという体裁をとっていた。横井時敬（1860-1927、以下は横井）・大内健（1864-1894）・沢野淳（1859-1903、以下は沢野）・古在由直（1864-1934、以下は古在）・志岐守秋の5人が起草委員となり、執筆は横井が担当した。起草委員のひとりであった古在は、すでに1890（明治23）年の『農学会報』において、農家を良好な生産に導くには「唯タ農事試験所ヲ設ケ適切ノ試験ヲ行ヒ農家ヲシテ良好ノ成績ヲ目撃セシメ併セテ農家ノ子弟ヲ教育」することにある、農事は机上で論断できないから農業改良は「唯タ精密ナル試験ニ穎敏ナル観察ヲ積ミ順序逐イ序ヲ踏ミ着々歩ヲ進メ徐々実ヲ挙クルニアルノミ（中略）研究ト試験ノ法ニ依ラズンバ農業ノ改良得テ望ムヘカラザルナク」と記している。この古在の所論が『論策』の素案となった。

『論策』は日本農業の改良および振興にとって、農学校・農会・農事試験場の設置や拡充が必要であると説く。とくに農事試験場の整備に関する論拠は、四つあがっている。(1) 農事試

験は組織・制度が完全でないために、「学理家と実地家と相和合せざる」状況である。(2) 試験場と称するものがあるが、試験の首尾一貫性がない。学理と実地の乖離を解消するには「科学的試験（場）」と「実地的試験（場）」の結合が必要である。欧米諸国はこの点で多くの試験場が設立され、農業改良が図られている。(3) 全国農事試験場制度としての確立が必要である。中央試験場一ヶ所、農区試験場五ヶ所、府県試験場と付属郡村試作地は各府県一ヶ所とする。中央試験場は東京に設置し、全国に応用すべき科学的試験を行なう。農区試験場は宮城・東京・石川・岡山・熊本に置き、農区の風土と諸事情を考慮して、研究の取舍・緩急・先後・精粗を決める。府県試験場は中央と各農区試験場の研究成果が風土に適するかどうかを実地に試験し、好成績のものを区域内に普及する、という内容のものであった。

つまり『論策』の大きな特徴は「試験の系統化」にあった。中央試験場から府県試験場に至る系統化は、試験階梯の系列であり、この編制によって科学的研究と実地的試験が結合できるとされる²⁶⁾。この系統化によって、農業者による従来の在来農法を取り込み、欧米流の試験研究を効率よく展開していこうとするものであった。このなかで欧米視察の影響がみられるのは、農区の設置や府県試験場に普及の役割をもたせた点であった。すなわち、もともと欧米の影響であった地域性の重視は、試験場体制のなかに在来農法を取り込むには、むしろ好都合であったといえる。

『論策』は政府の施策に対して影響力をもった。農商務省は同省所管経常部予算案に農事試験場設立費を計上して、第二帝国議会に提出した。しかし、「高等なる農事試験場」（『大日本帝国議会誌』第1巻、1531～3ページ）設置案の要求額は、『論策』の提案を実現する金額を著しく削ったものであった。これはかろうじて中央試験場が設立できるにすぎない金額であり、『論策』で主張された系統化には、程遠いものであった。しかし、帝国議会の予算委員会は農商務省原案の経費をも削除し、これに代わって臨時部に計上した。ちなみに、『論策』の概算は約30万円であったが、原案の要求額は2万6千円であり、臨時部に計上された金額は1万2千円であった。削除した理由は、設立趣旨に反対ではないが、もし原案を認めれば、経費の大部分は給与と役所の雑費に支出されてしまい、農事試験が十分にできないことは明かであるという主張であった。これに対して農商務省側では、農事試験場設立の成果は、地租軽減・地価修正の比でないと反論したものの、結局、予算委員会案が1891（明治24）年12月に衆議院において可決された。『論策』の起草委員をはじめとして、当時の多くの農学者の意見は、地租軽減よりも農事改良を優先すべきであるというものであった。しかし、予算委員会案さえも同日、衆院解散によって貴族院で諮られることなく、不成立に終わってしまった。

農事試験場の設立構想案は頓挫したものの、実際上の試験研究や試験場の設立は動き出した。それは欧米視察などの影響を受けて、「農務局重要穀菜試作事業」（明治19年9月～23年11月に実施、以下は「試作」）が開始され、さらに1890（明治23）年11月に「農務局仮試験場」（以下は「仮試験場」）が設置された²⁷⁾。これは農学者の強い意向を受けて、農商務省が推進し

た事業であった。この二つの事業が結局、1893（明治26）年に開設された国立農試の先行的な事業となり、試験場体制構築の端緒となった。「試作」は沢野の建議に端を発するものであった。沢野は駒場農学校に学び、農芸化学科を卒業し、母校の助教授となっていた。そして1886（明治19）年に農務局に転じ、農商務省技師となり、1889（明治22）年にドイツの農業を視察し、農事試験場の必要性を主唱した。19世紀後半のドイツは、イギリスやフランスを追って、農業試験場数を急速に増やしている時期であった。沢野が視察した時点では、試験場数ではイギリスやフランスと肩を並べた頃であった²⁸⁾。沢野は同じ後発国のドイツの影響を受けて、農業や農学の発展基盤となる農業試験場の整備を訴えた。

沢野は農務局では農事巡回教師として各府県で農業講話を行っていた。しかし、その講話や説明が実地に適しているかどうかを裏付ける根拠データがなかった。そのデータを提供できるのが、農事試験場に他ならなかった。そこで沢野は建議したわけであった。沢野の問題意識は農事巡回教師に共通のものであり、農業指導には欠かせないと考えられた。沢野の建議はそのまま採用されたわけではなかったものの、小規模な試作が行なわれることになった。その体制は「東京府下各郡に試作地を設け処の老農に委嘱して試作せしむる」²⁹⁾というものであった。老農（篤農）の起用は、実地に則した応用的試験のためであったが、農業者に対して範を示すという効果もねらっていた。

この時の試作対象は、内外種の稲・大小麦・菜種であった。以前の官設試験場と大きく異なるのは、基本的に外来作物を対象にしなかったことであった。老農の起用や在来作物を中心とした試験につながるものであった。主に実施された試験は、「塩水撰かんすいづけ・寒水浸・土囲法の比較試験」（稲種子の選別法であり、塩水に浸す、寒中に水に浸す、寒中に土壌中に貯蔵するという在来農法の比較）・「稲作最高収量試作」（神力種で最良の栽培法を見出す）・「外国種稲試作」（海外米穀市場では在来種よりも外国種のほうが高価格であったという背景があった）・「外国大麦試作」（在来種との比較試験であったが、収量・品質ともに外国種のほうが優れていたが、収穫時期に問題があるとされた）・「外国小麦試作」（在来種との比較試験であったが、収量と品質、収穫時期については大麦の場合と同様であった）・「麦奴子防試験」（小麦品種を灰汁に浸した効果を調べた）・「外国油菜試作」（在来種との比較試験）などであった³⁰⁾。このような試作は試験の設定と目標において、官設試験場よりも前進したといえるが、試験にとって最も必要な「継続性」については改善がみられなかった。農務局は試作の継続性を強調したが、その規模に比して試験項目が多いということもあって、試験の継続性を保てなかった³¹⁾。もっとも、試作の元々の目的であった巡回講演の根拠データにするという目的は果たされた。

『重要穀菜試作報告書』（1888年）において「別に中央試験場を設け、性質未詳の作物を試作するの所となさば、我農事の進歩を図るに於て速に且広がるべし」³²⁾と記され、中央農事試験場の必要性が認識された。そこで1890（明治23）年に農務局仮試験場が設置された。この試験場では農事部と養蚕部が置かれた。ここでの試験内容は、「試作」のそれを受け継いでも

のであったが、老農委託試験は実施されず、農務局が直接試験を担当した。この点で在来農法の継続性を保ちつつ、試験担当者は経験に基づく老農や篤農から、欧米農学の知識をある程度もった者へと移行していった。農務局仮試験場での試験は2～3年間で短期間であったものの、国立農試の設立への布石となった。主要な試験対象は、稲・大麦・小麦・油菜・麦奴予防・水田二毛作・外国棉であった。各々の試験は「試作」を拡大したものであり、水田二毛作と外国棉の試験が付け加えられた。そればかりでなく、比較試験はより厳密となり、繰り返し実施された。とくに試験成果が予想に反する場合には問題視され、試験が繰り返し行なわれた。

結局、仮試験場の試験は、在来農法を考慮し試験場技術との近接性に留意されたものであった。さらにこれまでの試験ではなかった新たな特徴が二つあった。一つは個別技術（部分技術）の検討が詳細になったことであり、もう一つは試験対象の適合や効用を明らかにする研究ではなく、原因探究的な研究に向かったことであった。つまり、実用化試験から研究的試験への移行がみられた。1892（明治25）年には肥料（堆肥と市販の肥料）に関する「分析試験」が始まり、分析と圃場試験との関連性が問われ始めるようになった。しかし、仮試験場の試験は研究の大きな前進であったことは確かであるが、課題も残った。作物や肥料の試験の大部分で、土地についての検討は少なく、労働力に関する研究は皆無であったことである。

以上の「試作」と「仮試験場」の実績をふまえて、沢野は1892（明治25）年に「農事試験場の仕事」に関する見解を発表した³³⁾。内容は『論策』を拡大発展させたものであった。それは科学的に農業を進歩させるには、農事試験場は必須であるとし、全国を気候・風土・民情の相違によって九農区に分け、それぞれに「完全なる農区農事試験場」を置き、府県に府県農事試験場、各郡に郡農事試験場、各町村に試作所を配置するというものであった。『論策』の議論と似ていたが、異なる点もあった。異なっていた点は、農区数は九農区で、北海道を一農区とし、農区構成単位として府県をとり、沖縄を加えた。中央農事試験場には触れず、試験体制の核は農区農事試験場とされた。試験場の仕事は、農事に関する質問応答、農業実習生の養成など、実際の農業者と結びつく任務が新たに課され、鑑定業務なども付け加わった。沢野の構想は、中央農事試験場を中心とする系統化よりも、全国的な視野から設立される各農区を重視し、それによって実際の農業との接点を見出すというものであった。

もっとも、沢野は当時の実情（とくに資金と人材）を無視するわけにはいかなかった。沢野は、

然し、私は最初から先刻申上げた丈の、農事試験場を是非一時に置かねば、十分の改良が出来ぬと云ふのではありませぬ、（中略）仮令経費の出途はあるにしても、第一にこれに用ふる専門の技術者に不足を告げますから、差当たり完全なる農区農事試験場五六ヵ所と、技術者の得らるゝ丈の府県農事試験場を設けたならば、一大長足の改良進歩を見ることが出来る³⁴⁾。

と述べる。これを受けて、農商務省は再び試験場設置予算を第四帝国議会に提出した。これは1891（明治24）年に提出された農商務省原案とは異なり、六ヶ所に支所を置く案であり、『論策』と沢野の見解が採り入れられたものであった。しかし、この原案の予算もかなり削減されて2万9,639円となり、1892（明治25）年12月に議会を通過した。結局、前年の原案とほぼ同額に落ち着いたが、1893（明治26）年4月に「農事試験場官制」が公布されることになった。

4 国立農事試験場と重点化

1893（明治26）年にそれまでの農務局仮試験場を継承する形で、国立農試が設立された。東京西ヶ原に本場、全国六ヶ所に支場が置かれ、沢野が場長に就任した。その体制は全国を七農区に分け、各農区に本場と支場が置かれる（計七つの試験場）というものであった。本場の前身が農務局仮試験場であり、支場は、初代場長の沢野が設置を申し入れる府県へ出張し、調査の結果をふまえて選定した六ヶ所であった³⁵⁾。具体的には、宮城支場（宮城県名取郡茂ヶ崎村）・石川支場（石川県石川郡松任町）・大阪支場（大阪府志紀郡柏原村）・広島支場（広島県沼田郡祇園村）・徳島支場（徳島県名東郡加茂名村）・熊本支場（熊本県託摩郡出水村）の六ヶ所であった。

この七農区という構想は、『論策』よりも区分は細かく、勸農局や沢野の構想よりも粗かった。しかし区分の精粗よりも、試験活動の基本になる農区が、どのような経緯で決定されたのかが問題であった。1894（明治27）年4月に沢野場長は、「農区の別ち方は土地気候上決して充分のものではない、併し経費の点から致し方もないので、経費があつて十分を望めば、更に四五ヶ所の試験場を是非置かなければならぬ」³⁶⁾と述べ、経費が不十分であるために合理的な農区を設定できないと語った。さらに、東京本場の管轄区域が広すぎるので二分し、宮城支場の区域も太平洋側と日本海側に分割し、広島支場も同様に山陽と山陰に分け、北海道にも試験場を新設する必要があると論じた。この前年に「完全なる農区農事試験場五六ヶ所」で発足すべしとしていた沢野は、現状に直面して、その不備を察知した。もっとも、支場の充実は国立農試側の動きだけでなく、1893（明治26）年に山陰道を管轄する支場を、出雲に設置する請願が出され、それを受けてこの支場の増設は1896（明治29）年に実現した。

国立農試の管掌事務は『論策』および沢野の構想案を網羅したものであった（明治26年4月12日農商務省訓令「農事試験場処務規定」第1条）。人員規模は専任技師20人、専任技手7人を定員とした（「農事試験場官制」第5条、第6条）。また本支場には各6名の見習生を置いた（「農事試験場処務規定」第16条）。計42名の見習生は、将来、各地方の農事改良指導者を志す者から選抜された。この見習生制度の併置は、設立を認可する側の政府担当者に対して、農事試験場が農業生産や農業者にとって利益のあることを保証する意味合いをもっていた³⁷⁾。

本場は畑3町歩と水田1町歩の規模で、仮試験場の試験地を当初そのまま受け継いだので、

試作が継続できた。しかし各支場は建物を賃借し、田圃2町歩を借り入れ、当初は無肥料で各種作物を栽培し残留肥料を吸収することから始め、1894（明治27）年から本格的に試験に着手した。本支場ともに試験圃場は狭かったが、支場の圃場借地料は予算に比して高額であった。試験の対象となった作目は、徳島支場で藍、広島支場で麻を取り上げるなど、支場の立地的特性を活かす試験も行なわれた。しかし、基本的に本支場は主要穀物であった稲作に次いで麦作を重点とし、この傾向は後年まで継続された。

着手された試験は、すべて圃場試験であり、「平易な応用的及び模範的試験を主とし、傍ら研究的試験」³⁸⁾を行なった。各試験の定義は、

研究的試験と云ふは、精細緻密なる試験により、我農業上の疑問を解釈し、未知の事項を研究し、従来の農法に一層有利有効なる方法を発見するを目的とし、応用的試験は内外国の研究試験の結果に基づき、地方の風土慣行等を参酌して之が応用を試み、模範的試験は応用的試験の結果、有効なる事項を当業者の耳目に訴へ以て試験成績の普及を図るを目的とするのである。此の如くにして三段の試験が、互に相待ち相関聯して、効果を全ふすることを得べきものであるが、（中略）研究的試験は主として国家的の事業に属し、宜しく中央政府の行ふべきことにして、応用的試験は地方的の事業に属し、府県農事試験場の主として行ふべき所である。尤も府県試験場と雖も府県特殊の事項に関し研究試験を行ふ場合あるは勿論のことで、又模範的試験にありては郡市町村の事業に属し郡農事試験場、町村試作地に於て行ふべきものである³⁹⁾。

とされた。沢野によれば、主として研究的試験は国立農試で行ない、応用的試験は府県農試で行ない、そして模範的試験は郡市町村で行なうべきものとされた。もちろん、これはめざすべき方向を示したものであり、試験の組織化・系統化はなされていなかった。

この理由について、沢野は二つの点をあげている⁴⁰⁾。第一に、当時、農業改良の気運が研究的試験を必要とするほどには差し迫っていなかった。第二に、国立農試以外は未整備であったために、応用的・模範的試験が未だ不十分であり、国立農試がすべてにわたって、その模範を示して推進しなければならなかった。第一については、現状ではあえて高尚な研究的試験をしなくても、これまでの研究・実験の成果を応用して、それで農事改良が十分できたので、むしろ応用的・模範的試験のほうが实际的に役に立つと説明した⁴¹⁾。農学者の酒匂常明（1861-1909）や稲垣乙丙（1863-1928）も、同様の見解であった。確かに、現実の農業者の技術や近代的な農業技術の受容力、そして試験体制の未成熟を考えれば、現状に適した国立農試のあり方を考えていかなければならなかった。しかしながら、生産者の技術・知識水準を引き上げることが重要な目的であるとすれば、沢野が述べているように「試験場を置くならば四五年、十年乃至二十年後のことを楽しんでやらなければならぬ、やったから直ぐ（効能の見ゆる）と云

ふことはとても往けない」⁴²⁾のであった。第二については、設備の貧弱さが中心的な課題となった。研究的試験に着手しようとしても、「植木鉢試験のごときは、僅かにワグネル式亜鉛植木鉢が十箇あったに過ぎなかった」⁴³⁾程度であった。結局、研究的試験の着手、言い換えれば、基礎的な研究の着手は、1899（明治32）年以降を待たなければならなかった。

試験研究以外にも、次のような四つの管掌業務があった⁴⁴⁾。(1) 地方長官などの請求に応じて、農事講話・品評会・共進会・審査などに技師を出張させる。(2) 官報を通じて、優良種子の無償配布の広告をする。(3) 一般の依頼で、土壌・肥料・飼料・農産物などの分析・鑑定を行なう。(4) 農事の質問や試作物の観覧に応じる、というものであった。(3)の分析・鑑定は、分析器械や薬品購入の資金が不足していたので、当初は本場と石川・徳島・熊本の三支場で行ない、1894（明治27）年から宮城と広島支場も依頼に応じることが可能となった。

1895（明治28）年2月の第八回帝国議会衆議院において、農区の増加・試験場の規模拡大・予算増額などを要望した「農区拡張建議案」が採択された。この結果、翌1896（明治29）年3月に三支場が増設となった。この増設は具体的には、宮城支場を二分して「陸羽支場」（秋田県仙北郡花館村）を設け、本場・大阪支場・石川支場の管轄区域の隣接する諸県をもって「東海支場」（愛知県碧南郡安城村）を設け、広島支場を二分して、かつ大阪支場の一部の地域を加えて「山陰支場」（島根県簸川郡塩治村）を設けた。まったく新たに支場を設けたというよりも、既存の支場の再編であった。そして同年6月に旧支場名を改め、宮城を東奥、石川を北陸、大阪を畿内、広島を山陽、徳島を四国、熊本を九州とした。

1899（明治32）年2月に「農事試験場本支場事務拡張建議案」が第一三回帝国議会衆議院で可決された。これによって国立農試は研究的試験に向かうことができた。さらに「肥料取締法」（明治32年4月公布、明治34年実施）の施行準備として、肥料検査官の養成が本場に委託された。また「葉煙草専売法」（明治29年制定）に基づく煙草専売制度の運用とともに、輸入米国葉煙草（黄色煙草）の国内生産が企図され、栽培試験に着手することになった⁴⁵⁾。1899（明治32）年8月には本場は「部制」となり、種芸・農芸化学・病理・昆虫・煙草・報告・庶務の七部が置かれた。これによって肥料検査の資料提供のための肥料試験に着手できるようになり、また要素天然供給量査定試験にも着手できた。さらに煙草試験地が神奈川県秦野（明治37年に大蔵省に移管）と茨城県久慈郡太田（大正13年に廃止）に置かれ、数名のお雇い外国人を顧問として研究を始め、黄色煙草の調製と製造が、わが国でも可能であることが確かめられた。植木鉢（ワグネル式ポット）試験も多くなり、硝子室も初めて設けられた。1902（明治35）年6月には、外国優良品種の普及と在来種の改良増進という民間の要望を受けて、園芸部（静岡県興津町）が設置され、部制は八部制となった。

国立農試は徐々に応用的・模範的試験から基礎的研究へと、その重点を移していった。この結果、応用的・模範的試験は府県農試へ委ねる方針が打ち出された。しかしこの方針は、その後、順調に実現できたわけではなかった。府県農試は1903（明治36）年にはほとんどの府県

に設置されていたが、その一方で、国立農試は同年3月に、畿内・陸羽・九州（沖縄を含む）の三支場を遣して、他の六支場は廃止された。その主な理由は、国家財政の緊縮によって試験場の経費が大幅に削られ、それによって本支場の研究的試験が継続できなかったためである⁴⁶⁾。その後も予算面での制約が研究の進展を阻んだ。この状況下で、政府から農事試験場を大学に付属させるという案も出された⁴⁷⁾。これに対して農事試験場側は、

大学の研究と試験場の研究とは全く性質が違う、大学の研究は基本的の研究である。試験場の仕事は研究もやるが、農家に直接役に立つことを第一にしている。若し試験場を大学に移すならば、日本の農業と関係のない研究は非常に進むかも知れないけれども、日本農業の改良発達に直接尽力すべき本当の研究というものではない⁴⁸⁾。

と反論した。この議論は1906（明治39）年にも再燃し、その後も決着をみなかった。

国立農試は、沢野場長の没後、場長代理に斎藤万吉（1862-1914、在任は1903年7月～9月）が就任した後、1903（明治36）年9月に古在（在任は1904年9月～1920年9月）が第二代場長に就任した⁴⁹⁾。古在は経費と設備の面からみて、研究的試験を行なう従来の方針の遂行は困難と判断し、本・支場ごとにそれぞれ事情を考慮して、研究の重点化を図るべきであると考え、機構改革を行なった⁵⁰⁾。すなわち、1904（明治37）年3月に農芸化学・煙草・園芸の各部および報告・庶務の二課を本場に置き、さらに翌05（明治38）年4月に土性・製茶の二部を加えた。土性部の設置は1903（明治36）年12月に肥料礫物調査所を、1905（明治38）年3月に地質調査所土性課を本所に移管したためであり、一方、製茶部は1905（明治38）年3月に農務局製茶試験所の事業を移管したためであった。また、養畜部（主として家畜飼料に関する事項を取り扱う）を陸羽支場に、種芸部（主として農産物品種改良に関する事項を取り扱う）を畿内支場に、病理部と昆虫部を九州支場に移した（「農事試験場処務規程」明治37年、第一条、第二条）。

この試験研究の重点的な配置によって、数々の注目すべき研究が誕生した。これがわが国の近代育種の始まりを告げるものとなった⁵¹⁾。たとえば、本場の安藤広太郎（1871-1958）らを中心とする育種研究、畿内支場における1904（明治37）年以降の加藤^{しげもと}茂苞（1868-1949、以下は加藤）による稲の品種改良と武田総七郎による麦の品種改良、陸羽支場における1910（明治43）年の寺尾博（1883-1961）による純系淘汰法の着手などである。これらの研究の進展と同時に、1903（明治36）年頃からポット試験の比重が増し、1910（明治43）年には磁製ポットが採用され、肥料試験などの精度が高まった。これらの顕著な研究成果のなかで、たとえば、畿内支場の加藤技師によって行なわれた稲品種の人工交配では、20の組合せの雑種が得られた。その雑種は、1907（明治40）年までにその数が74になり、翌08（明治41）年には235へと急増した⁵²⁾。当初は、暖地向きの多収品種であった「神力」を基本に、これを早生化し、

品質を高め、イモチ病に対して強くするのを目標に交配が進められた。さらに、「神力」より収量は低くても、その特性において優れた品種が交配された。寒地向きとしては、「愛国」と「信州金子」を基本とし、それを改良することが考えられた。加藤技師はこれらの雑種を同時に使って、稲品種の各形質の遺伝が、メンデル法則に一致するかどうかを研究した。その結果は、東京帝国大学の池野成一郎（1866–1943、以下は池野）によって、ドイツの遺伝学雑誌に紹介された⁵³⁾。もっとも、それが印刷されたのは1927（昭和2）年になってからであった。

1900年代の研究の重点化によって、研究の方向性は変わった。1897（明治30）年頃までは、直接的に農家を指導する応用的・模範的な実地試験に重点がおかれ、どちらかという和分析的・研究的試験は軽視されていた。農芸化学の部屋は小屋同然で、そこに分析台が二台あるにすぎず、また、種芸では現業以外に何一つ器具をもたなかったので、試験管を農芸化学研究室から、顕微鏡を病理研究室から借りなければならなかった。その病理研究室さえも農芸化学と同居し、顕微鏡も農務局所有のものを借りている状態であった。さらに、病理学関係の文献もそろっているとはいえず、技師の主な担当業務は、参観者の現場案内であった。支場においては、さらに研究条件が悪かった。開設当時の北陸支場は庁舎も完成せず、農家から借り入れた耕地は区画整理をしなければならなかった、また、陸羽支場養畜部は1904（明治37）年に家畜飼料の栽培に着手したものの、圃場は秋田県種馬所構内の原野3町歩を借り入れ、その3年後には刈和野町有の原野5町歩を借り入れるという状態であった⁵⁴⁾。

研究の重点化によってこの状態が改善され、大正期に入って生まれた各部が独立した試験場となった⁵⁵⁾。養畜部は1917（大正6）年6月に、製茶部は1919（大正8）年4月に、園芸部は1921（大正10）年4月に廃止され、それぞれ畜産試験場が1916（大正5）年4月に、茶業試験場が1919（大正8）年4月に、園芸試験場が1921（大正10）年4月に設置された⁵⁶⁾。煙草部は1919（大正8）年9月に種芸部と農芸化学部に分けられた。その他の組織再編も行なわれ、1923（大正12）年12月には鴻巣試験地が設置され、翌1924（大正13）年12月には畿内と九州の二支場が廃止され、陸羽支場は事業を縮小して奥羽試験地と改称された⁵⁷⁾。研究の重点化とともに、本場への集中化も進んだ。このような動向は各研究体制の環境にも影響を与えた。本支場の技師および技手の定員は、三支場の増設によって、1901（明治34）年には肥料の分析・鑑定にあたる専任技手は20人を数えた。三支場の廃止後は、技師よりも技手が多くなり、1912（大正元）年には技師は33人、技手は44人となった。しかし大正期には技師も技手ともに減少した。その配置も不均等で、相対的に本場が多くなった。本支場から要望が出ている人員数が官制定員に反映されることはなく、実際の業務に比して、人数は少なくなった⁵⁸⁾。

5 府県農事試験場と地域性

地方の農事試験場は、すでに1877（明治10）年前後に、明治政府による勸農政策の受け皿

として、勸農試験場や植物試験場など、種々の名称で設立されていた。その後、試験機関は各地の状況に応じて、県・郡あるいは農会の団体事業となったり、農学校・講習所に合併されたり、郡農事試験場として経営されたり、という状態であった⁵⁹⁾。国立農試の設立をきっかけにして、府県農試などの地方試験場が再び開設された。1894（明治27）年8月に「府県農事試験場規定」が公布され、府県農試は国立農試の下部機構とし、機能的には応用・模範的試験の場とされた（第三条・第九条・第十条）。行政的にも中央と地方の行政のなかに組み入れるとされた（第七条・第八条）。全国的に農事試験場をピラミッド型の階層構造にしようとするものであった。こういった階層構造を構築しようとする意図は、ほぼ同時に公布された農事講習所・巡回教師についての訓令にもみられた。

しかし明治政府は、階層構造の下部に位置付ける府県農試の設立について消極的であった。国庫から府県農試の設立にあたって、補助は全く出なかった。政府は府県農事試験場規定において、「府県農事試験場ト称スルハ府県税（又ハ地方税）若クハ之カ補助ヲ以テ設立スル府県ノ農事試験場ヲ謂フ」（第一条）として、府県税（地方税）による設立を求めた。もっとも、これによってむしろ府県から政府に対して補助金の要望ができるようになったので、これが設置への誘因ともなった。こうして1895（明治28）年から府県農試が設立されていった。しかし、設置は翌96（明治29）年までで、それ以降、設立は途絶えた。この2年間における大部分の設立は、篤農家をはじめとする地方有志の要望によって、県農会が地方自治体に働きかけた結果であった。少なくとも府県農試の設置について、政府による積極的な働きかけはなかった。

しかし、1894（明治27）年の府県農事試験場規定の公布後、数ヶ月後の第一回全国農事大会で、すでに府県農試に対する国庫補助の建議を決定するなど、当初から国庫補助に対する要求は強かった⁶⁰⁾。国庫補助の提案者は、実際の農業者への農事知識の付与と実地指導が農事改良の要諦であり、府県農試は農事改良の必須手段であると強調し、補助金による試験場設置と、既設の試験場の継続と充実を訴えた。その代表的な意見は、次のようなものであった。

何分此農事の事と申しますれば、風土気候に依って其改良試験の事に於きまして趣を異にする（中略）唯全国に五箇所や六箇所の試験場で試験を致しましたときは、到底全国に普及せしめて、此試験の結果を応用することは出来ぬ（中略）それ故各府県に確實なる農事試験場を置きまして、而して其諸般の農事改良試験を致さしめて、之を其土地に適當する所の結果に依って改良を致さしめたならば、是よりして農事の改良と云ふことが起って来る⁶¹⁾。

というものであった。国立農試だけでは数が少なく、農事試験場が本来もっている目的を果たすことができない。各府県に農事試験場を設置することによって、それぞれ地域性を重視した農業改良が進展するとしている。

しかし、反対の意見もあった。なかでも政府や議員は、次のような反論を展開した。現在、日清戦争によって軍事支出が膨れ上がり、補助金を捻出する余裕はない。さらに国家補助によって自治体への干渉が惹起されるおそれもある。また、仮に補助を出すとしても、提案者がどのような効果は期待できないであろうというものであった。とくに反対意見で代表的なものは、

今日、政府が建て、居る所の農事試験場は今少し拡張をしなければならぬ（中略）在来為し来って居る所の農事試験場の如きは、完全なる分析をしよう云つても其機械に乏しい、試験をしよう云つても其土地が狭いと云ふので不完全である（中略）国庫が費用を費して為すべき農事試験場すら未だ完全に至って居らぬ（のに）一地方に於て為すべきことを国庫が金を出してやらせると云ふことを、茲に決議して置くと云ふことは、甚だ不都合な事である。

というものであった。国立農試さえまだ十分に整備されていない段階で、地方が本来着手すべきことを、国家補助によって行なうのは問題があるということであった。国立農試よりも府県農試の設置を優先する見解と、府県農試より国立農試の充実を重視する見解との違いは、同時期に起こった農区拡張の議論と重なっていた。すなわち、前者は農区拡張に反対、後者は農区拡張に賛成であった。

府県農試の設立は当初の約2年間（1895～96年）で終わったわけではなかった。1899（明治32）年6月に「府県農事試験場国庫補助法」（以下は補助法）が公布され、国庫補助が明確に打ち出された。補助法では国庫から「毎年度金十五万円以内」（第一条）の補助金を、五ヶ年を一期として交付することが定められた。この結果、この年から再び設立の気運が高まった。この1899（明治32）年の補助法は、それまで否決されていたが、三度目の法案提出で成立にこぎつけた。法案成立の要因は、その背景となる農業政策にあった。1897（明治30）年前後までに実施された農業政策によって、一連の農業関係法規の成立をみていた。それは1896（明治29）年に害虫駆除予防法・河川法、1897（明治30）年に蚕種検査法、1899（明治32）年に耕地整理法・肥料取締法・国有林野法・農会法、1900（明治33）年に産業組合法・重要物産同業組合法などであった。そしてこの農業政策の基盤となったのが、補助金政策と検査取締的行政であった。補助法ももちろん補助金政策の一環であった。さらに1898（明治31）年に農商務省は「農事改良の訓令」⁶²⁾を出して、さらなる農事改良を奨励し、1899（明治32）年に公布（翌年に施行）した「農会法」によって、府県農会を政策の媒体とすることが明確にされた。府県農試もこの生産政策の基底に位置づけられた。前述のように国立農試は同年に部制をとり、研究的（基礎的）試験の方向を打ち出していたので、試験の系統化は、農業政策と連携することによって実現の可能性をもった、補助法は1906（明治39）年の「産業試験費講習費

国庫補助法」に組み替えられ、国庫支出は20万円以内で増額され（第二条）、試験の系統化とともに農事試験場の階層構造がつくられていった。

府県農試をめぐる設立背景とその後の展開は、以上のようなものであったが、各府県を設立年代順に列挙すると、

1895（明治28）年：秋田・栃木・群馬・新潟・滋賀・福岡

1896（明治29）年：山形・福島・島根・山口

1899（明治32）年：青森・茨城・埼玉・東京・山梨・静岡・京都・高知

1901（明治34）年：北海道・岩手・三重・岡山・愛媛

であった⁶³⁾。この6年間で、約半数の府県で農事試験場が誕生した。これらの府県農試で着手された試験研究や事業は、主に四つあった。四つを概観すると、

(1) 稲品種の蒐集分類：県として最も早く取り組んだのは、1891（明治24）年から実施した富山県農試であった（府県農試としての設立以前の勸業場）⁶⁴⁾。1897（明治30）年頃から、各県で水稻品種（地方および内外種）の蒐集が始まった（青森・山形・静岡など）。蒐集した稲品種を分類し、その中から選出した優良種を地元の在来種と比較した（静岡など）。その後、1907（明治40）年頃から1921（大正10）年頃にかけて、各府県ではそれぞれの地元の稲品種の特性を調査し、詳細な検討が加えられていった。

(2) 育種試験：愛媛県農試は全国に先駆けて1909（明治42）年に水稻の純系分離に着手し、奈良県農試は大正期に大和西瓜の純系分離に成功した⁶⁵⁾。1912（大正元）年には愛知県農試は交配育種に着手し、在来水稻品種の諸形質の改良に関して実績をあげた。純系分離は全国的に行なわれたが、その目的のひとつは耐病虫性の強い水稻品種の育成であった。府県農試では稲熱病などに対する抵抗性を扱った（山形県など）。育種試験で著名なものは、1893（明治26）年以降、3年間にわたって滋賀県農試の高田鑑三によって行なわれた稲萎縮病の主因（ヨコバイの一種）の究明であった⁶⁶⁾。この研究は稲萎縮病が虫の媒介伝染によることを明らかにした世界初の業績となった。

(3) 優良品種の配布：品種の配布経路が確立された。主な経路は、府県農試原原種田→郡市農会原種田→町村採種田あるいは個別農家となった（静岡・岡山・秋田など）

(4) その他の試験研究：広島県農試が「太一車」の試験を行なった。1905（明治38）～06（明治39）年の東北凶作をきっかけに、岩手県農試が対凶作予備試験を開始し、宮城県農試が栽培事項の整備を行ない、福島県農試が品種選択に関する注意事項をまとめた⁶⁷⁾。青森県農試は1911（明治44）年に病理部を設け、リンゴの病菌の研究を始めた。

このように府県農試は各地域の状況に応じて、地域性のある独自の研究を進めようとした。しかし、国立農試は府県農試に対して応用的試験の推進を期待した。府県農試側のほうはそれぞれ独自の具体的な要望を出したようであるが、この両者の調整・連絡を図るために会議が開催された。「(道)府県(あるいは全国)農事試験場長(等)会議」(以下は試験場長会議)と

称する会合であり、そこに参加したのは、国立および各府県農事試験場長、農事講習所長、農事巡回教師であった。第一回は1896（明治29）年に開催され、その後、毎年会議を開催することが決められた。もっとも、その後、毎年開かれたわけではなかったが、1912（明治45）年まで継続した。会議では農商務省および農務局の諮問案あるいは協議案を検討し、諮問事項について口頭あるいは文書で答申し、時には諮問をめぐって建議案を提出することもあった。それと同時に、府県農試側も議案を提出し、それについて意見交換が行なわれた。

この会議において出された諮問事項は、以下の通りである。事項別に整理すると、①稲作改良：米麦優良品種の普及、不良種苗の取締と良種苗の共同購入、裏作物の普及、②肥料：種類と現況、大豆粕と緑肥の使用、販売肥料の需給状況、肥料鑑定の施設、人造肥料の研究、石炭施用の利害と不正肥料の取締（府県側からの提出）、③耕地改良：耕地整理法改正による耕地整理と排水施設、④農具：農具改良・牛馬耕奨励および農具改良会の設立に関する建議（第二回会議で三重県から提出）、⑤養蚕：蚕室消毒、桑園の改良法、⑥病虫害対策：主な病名の名称統一とその予防法、稲・桑の萎縮病の病原とその予防法、⑦牛馬：飼養奨励、牧草改良、⑧農家経済：副業種類、輸出農産物の改良増産、などであった。この内容から、府県農試に要請された課題と、府県農試が関心をもった試験内容がわかる。

府県農試側の要望は、1896（明治29）年の第一回会議において、農商務省による4件の諮問に対する答申によって示された。諮問は（1）府県農試の「設備并其程度如何」、（2）府県農試と国立農試が「互ニ気脉ヲ聯通セシムルノ順序方法如何」、（3）府県農試の国立農試に対する「希望ヲ問フ」、（4）府県農事巡回教師と国立農試との「聯絡ニ対スル方策如何」、というものであった。研究内容の調整と棲み分けが課題とされたが、同年に国立農試は三支場を開設して、研究的試験を本格化させようとする一方で、府県農試が設置されるという状況にあったからである。府県農試側による答申は、次のようなものであった。国立農試の本支場は研究的試験を主にして、応用的試験を副とし、府県農試は応用的試験を主として、それとともに関連する研究的試験を行なうこと、地方特産物の試験は府県農試に委託すべきこと、そして当分の間は、国立農試の本支場と府県農試が同一の試験を行ない、その結果の異同を比較することなどであった。第一回会議以降の会議において、農商務省は常に府県農試・講習所・巡回教師の事業成績を問い、国立農試との重複に注視した。

さらに、1904（明治37）年の第五回会議において、時局（日露戦争時）に対して新たに府県農試のとるべき方針が議論され、重点的試験の種類を検討し、村農会の下に支会を設け、それを農事試験成績の普及機関とすることが決議された。1906（明治39）年の第六回会議では農商務省は、各府県農試が連携して試験研究の分業体制をとることの可否を諮問した。この頃から府県農試の研究的試験も注目されるようになり、府県農試の役割が重視されていった。1909（明治42）年の第八回会議と1910（明治43）年の第九回会議では農商務大臣が、府県農試は地方農業における使命を自覚し、職員の資質を高めること、作物品種の改良と肥料に関す

る研究が最も重要な業務であると訓示した。府県農試もこの時期には試験課題が幅狭していた。府県農試提出の協議案では、各試験場が統一して施行すべき試験の有無とその方法が問題とされ、また、ある農試の研究成果において他農試で応用できる事項については、お互いに情報交換すれば、全体の試験項目が減らせるという提案もみられた。各府県農試だけの協議会も、地方ごとにいくつかの府県農試を集めて開催された⁶⁸⁾。この協議会もそれぞれ特徴があり、北陸と関東の協議会は地方の特色を課題としていたが、山陽および関東北陸連合の協議会では一般的な研究的試験の重点目標が協議された。後者の協議会の内容は、国立農試の試験方針の具体的策定に影響を及ぼしたが、府県農試が国立農試の下部に位置し、その行政的・試験的階梯の系列に組み込まれるものではないという意識があらわれていた。

府県農試は、以上の特徴をもって形成されていった。その後の、国立農試と府県農試というわが国の試験場体制は、わが国の食糧の中心に位置づけられた米をめぐる、つまり、稲品種の育種事業ないし品種改良をめぐる確立されていく。農業政策においても、米の増産は最重要課題とされたので、稲品種をめぐる試験研究に対する国や府県の関与は強いものであった。

6 試験場体制と統一品種

明治期にわが国で最初に稲品種の人工交配を行なったのは、当時、滋賀県農事試験場長であった高橋久四郎（以下は高橋）であった。これは1898（明治31）年に着手されたが、人工的に雄蕊を取り除き、雌蕊にちがう品種の花粉を受粉して行なうというものであった。1904（明治37）年の国立農試における人工交配による品種改良に先立つこと6年前であった。高橋の人工交配によって、「神力」に「善光寺」を交配した雑種は、葉の大きさは両親に類似で、葉の幅は両親の中間であった。この交雑から得られた品種は、出穂が「神力」より2～3日早く、稈が強く風害に耐え、藁は細工に適し、「近江錦」と命名された。記録に残っている限りでは、近江錦がわが国最初の人工交配によって育成された品種であった⁶⁹⁾。

1904（明治37）年から国立農試では、それまでの5年間に作成された雑種の中で、優良な特性の品種が在来品種と比較検討され、その中で有望と思われる品種が選び出された。その際に全国より稲品種を集めたところ約4,000種にのぼったが、同名異種や異名同種などを整理して約3,500種になった。これらの品種をもとに、純系淘汰や人工交配による改良が行なわれたが、その成果があらわれるまでに約10年を要した。そしてその品種は各地域の異なった気象条件における適否を比較するために、府県農試に送られた。その数は1914（大正3）年に57種にのぼった。しかし配布が全国的にわたっていたわけではなく、交配を行なったのが、加藤技師を中心とする畿内支場であったために、関東地方よりも西の府県がほとんどであった。1916（大正5）年までに畿内支場が府県農試に送った系統の数は、合計で1,300余種に及んだ。

府県農試では、すでに明治末期から集めた在来品種の比較試験を行なっていたが、大正期に

入ると、それら在来品種から純系分離を始めた。在来種はいずれもかなり雑駁で、遺伝的にさまざまなタイプの集合であった。そして、それら集団の中から良好な系統を選び出し、純系として農家へ配布された。この純系分離はすべての府県農試で、1909（明治42）年から1917（大正6）年の間に着手された。農商務省農務局は1919（大正8）年に改良品種による増収率は88％であると想定していた。ところが、1925（大正14）年当時の改良品種の作付け率は約60％に及んでいたものの、その大部分は在来品種を純系分離したものであり、人工交配による育成種はほとんど普及していなかった。人工交配による育成種が普及し始めるのは、昭和期に入ってからであった。昭和期になって徐々に在来品種は新品種に置き換わっていった。1930（昭和5）年頃から国立農試の畿内支場あるいは陸羽支場で交配された新品種が、各府県で奨励品種として採用された。いわゆる統一品種とよばれる品種の時代に入った。

1904（明治37）年に国立農試による近代的育種が始まったとはいえ、人工交配による育成種が本格的に普及するのは、昭和期に入ってからであった。大正期では、明治期の篤農家による選出品種が栽培される状態が続いた。具体的には、たとえば、東北地方では「亀ノ尾」から「陸羽132号」へ、北陸地方や山陰地方では「大場」や「石白」などから「銀坊主」へ、東海地方や近畿地方以西では「神力」から「旭」へと移行した⁷⁰⁾。このなかでは、「陸羽132号」だけが人工交配によって育成された品種であり、「銀坊主」と「旭」は明治後期に篤農家によって選出された品種であった。「陸羽132号」は陸羽支場において、1912（大正元）年に「陸羽20号」と「亀ノ尾」を人工交配したものから生まれ、育成が終わったのは1921（大正10）年であった。「旭」は1908（明治41）年に「日の出」より選出されたものであり、「銀坊主」は同年に「愛国」より選出されたものであった。人工交配種が大幅に伸びるのは、農林番号を付した品種が登場してからであり、その代表的な品種が1931（昭和6）年に登場した「農林1号」⁷¹⁾であった。

昭和期に入ると、数少ない国の試験場において、人工交配から最終的な品種の育成まで一貫して行ない、自然環境が異なる各地方に適応する品種を育成するのは非効率であるという意見が出てきた。そうかといって、各府県農試で行なうには、施設や技術者が十分でなく、こちらのほうも効率が悪いという意見も出た。これらの意見を受けて、育種の方法や試験の組織化を再検討しようとする動きが出てきた。日本全国を気象や生態的条件の違いによって、大まかにいくつかの地域に分け、その各地域に指定試験地が設置されることになった。国立農試では、まず交配する親の選出をし、人工交配を行ない、雑種第三代までの初期世代の育成を行なうことになった。雑種第四代より後の世代の選抜固定は、各地に配置された指定試験地で行なわれた。こうして得られた系統は、各道府県農試において、従来の品種と比較検討した後、優れていれば奨励品種として採用された。そして各農事試験場の原種圃場で種子を増やしてから、各種農事実行組合→採種団体→郡市町村農会→市町村経営の採種圃に配布し、そこから個々の農家に種子が配布されるという体制が確立された。

これらの方式で得られた新品種は、農林省に登録され農林番号が付された⁷²⁾。農林番号品種の登場であるが、これは水稻から始まったわけではなく、小麦が最も早く1925（昭和元）年で、水稻は翌27（昭和2）年で、さらに1929（昭和4）年に陸稲、1930（昭和5）年に菜種という順であった。もっとも、水稻の場合、1927（昭和2）年に交配した品種から開始されたというわけではなく、それ以前の交配品種についても、農林番号品種とされた。たとえば、1922（大正11）年に陸羽支場で交配された「陸羽132号」と「森田早生」（正しくは森多早生）の雑種は、1927（昭和2）年の雑種第五代の時点で新潟県農事試験場の指定試験地に配布され、その後、1931（昭和6）年の雑種第九代の時点で「農林1号」と命名された。その栽培面積は1939（昭和14）年に北陸信越五県で約9万ヘクタールに、全国では約16万ヘクタールに及んだ。

1927（昭和2）年に農林番号品種の制度が発足したが、1931（昭和6）年に初めて「農林1号」が誕生し、それ以降、1945（昭和20）年の終戦まで育成された農林番号品種は28品種に達した⁷³⁾。たとえば、1945（昭和20）年までに新潟県の農事試験場では「農林1号」の他に、「農林4号」と「農林21号」が生まれた。宮城県の農事試験場では「農林7号」、「農林16号」、「農林17号」、「農林24号」が生まれた。農林番号品種の普及については、たとえば、「農林16号」を除く他の品種が山形県で奨励品種とされ、1953（昭和28）年頃に山形県の作付けの首位を占めるようになった。さらに、その後に生まれた「農林41号」の普及によって、庄内民間育成種は農林番号育成種に完全に置き換わった⁷⁴⁾。

ところで、稲の品種改良の最大の目的は増収であった。1916（大正5）年以後、19年間の品種改良の増産効果を評価した記録が残っている。これによると、人工交配が始まる以前の純系淘汰を、単位面積当たりの収量増加歩合でみると、261系統中、増収割合は119の系統が2.5～7.5％、94の系統が7.6～12.5％、34の系統が12.6～17.5％、1の系統が27.6～32.5％で、261の系統の平均が9.0％であった。つまり、純系淘汰によって約1割の増収となった。一方、1926（昭和元）年時点で、人工交配で育成された20品種の調査が行なわれたが、こちらのほうは平均で16.2％の増収であった。この時点で、人工交配は純系淘汰よりも増収が見込める育種法であるとされた⁷⁵⁾。一方、多少の人工交配育成種も加えた純系淘汰による改良種の増収効果を、地域別にまとめた調査によると、最も効果の大きかったのは、東山地方の8.2％で、最小は関東地方の5.2％であり、他はおおむね6～7％であった。埼玉県農事試験場で調査した在来種に対する純系淘汰の増収率は23品種中、11品種が1～5％、6品種が6～10％、4品種が11～15％であった。それ以外に1品種はまったく増収がみられず、逆に26～30％もの増収がみられたものも1品種だけあった⁷⁶⁾。地域差があるにしても、純系淘汰であっても、人工交配にやや劣るものの、ある程度の増収が見込めた。

大正期以降、全体的に品種改良による増収効果はあらわれてきた。しかし、これらの品種改良は化学肥料の投入増加と並行しているという特徴をもっていた。もっとも、化学肥料を投入しても、背が伸びて茎葉が繁るものの、稔りが良くない場合や、光合成を行なう器官の拡大に

よって、穂が大きくなっても捻実率が低下する場合もあった。そうならないように、代謝を活発にし、丈夫な藁をつくるような品種が必要とされた。つまり、化学肥料の投入に見合った品種を生み出さなければならないということになった。大正期以降の肥料投入量の増加と単位面積当たりの収量増加曲線は並行するという結果が得られていた⁷⁷⁾。たとえば、明治期以降の青森県における主要品種の変遷と化学肥料反応をみると、単位面積当たりの投入窒素量が増加するにつれて、どの品種も単位面積当たり収量は増加している。しかし、古い品種の場合、肥料量を増加しても、ある肥料量で収量は極大に達し、それを超えて窒素量を投入していくと、収量はかえって減少している。また、新品種ほど最大収量をあげるのに必要な単位面積当たりの窒素量も増加している⁷⁸⁾。つまり、窒素量を増加して最大収量をあげるような新品種が求められるということになった。

そこでこのような新品種を使うために、肥料が十分に施せる経済的条件が整っていなければならないということになった。肥料を購入する資金もない農家、とくに小作農では改良品種を受容することは難しかった。むしろあまり施肥しなくても、一定量の収穫が見込める在来種の場合のほうが適合することもあった。耐肥性の大きい交配品種は、背も高くなく、施肥しても必要以上に伸びない。さらに、葉が短く直立しているような多肥に適合した交配品種では、光が根元までさし込むため、雑草が茂りやすい。そのため農薬や除草剤が必要となった。つまり人工交配品種では、品種・肥料・農薬などがパッケージされてひとまとめにされ、すべて揃うことで初めて増収が可能となった。品種以外のすべての条件をそろえるということは、地域ごとに異なる品種よりも統一品種のほうが、効率よく高収量が見込める。このために品種の統一を図ることが必要であり、それを推進するために試験研究の系列化が望まれるようになった。

わが国の稲育種においては、他の特性も求められた。増収と同時に要請されたのは、耐冷性品種の育成であった。稲作は北進にともなって、絶え間なく冷害の問題に直面した。明治期に強い耐冷性の品種を選び出すことが行なわれていたが、1905（明治38）年の冷害以降、稲の耐冷性について、早生種による回避も含めて、活発に議論された。晩生品種は、冷害を受ける確率が高いのは当然であったが、そうかといって早生種のみ植えたのでは、収量増が期待できなかった。当時、早生・中生・晩生の作付比率は、早生品種2、中生品種6、晩生品種2が適当と考えられていた。耐冷性品種の育成という課題に関しては、もちろん、東北地方の農事試験場の関心が高かった。1905（明治38）年の冷害では、結実良好な品種13に対し、不良な品種14であった。宮城県では1905（明治38）年の冷害の際に、籾収量が反当たり4斗以上あったものが12品種、1～4斗のものが19品種、1斗以下のものが24品種であった。秋田県では1921（大正10）年に品種選択の注意点として、熟期の早晚よりも耐寒性の有無によって取捨選択すること、品種変更の場合には1～2年で早急に変えず、数年の試作を経て行なうこととされた。山形県では、1900（明治33）年頃に農事試験場が優良品種と認めた品種が16あったが、早生は2種にすぎず、ほとんど中生であった。その5年後に県が優良種としたのは12品種あ

たが、そのうち5年前から引き続き優良とされたのは3品種にすぎなかった。福島県でも、1905（明治35）年の冷害の際に、収量が良かった品種が6種であり、悪かった品種が6種であった。福島県では1908（明治41）年に訓令を出して、「晩稲ハ絶対ニ其耕作ヲ断念セシメン」として、翌年に県が出した品種基準では、早生と中生品種のみとされた。東北地方の各県ではいづれも収量との関係で、冷害対策となる早生を選択しなかった。

昭和期に入って東北地方では、1931（昭和6）年と1934（昭和9）年に冷害のため大凶作となった。この時点でようやく食料政策ないし農村救済策の一環として、農林省は試験場体制の見直しを図った。農林省は冷害の対応策として、1935（昭和10）年より東京都西ヶ原の本場で、冷害の発生メカニズムの基礎的な研究を始めるとともに、東北六県の各県ごとに1カ所、農林省の指定した試験地を設置し、耐冷性品種の育成と栽培法の改善について研究を行なった。これらの育成地は戦後改組されたが、各県の指定試験地では、その試験地の名を冠した耐冷性系統が育成された。指定試験地が置かれたのは、青森県の藤坂、岩手県の遠野、秋田県の生保内^{おぼない}、山形県の尾去沢、宮城県^{みやぎ}の愛子^{あやし}、福島県の猪苗代であった⁷⁹）。このうち藤坂は戦後も継続された試験地となり、1954（昭和29）年の冷害時には、ここで育成された「藤坂5号」が耐冷性品種として有名になった。尾去沢は戦後、農林省の指定試験地から外れたが、県独自で育種を継続した。冷害対策は、一部であったとはいえ、行政的・試験的階梯の系列化に対する見直しの機会ともなった。

7 結びにかえて

近代日本の農業試験場体制の確立過程を追ってきた。概観すると、体制の確立は官設試験場の設立に始まるが、それは試験方法が未だ確立できず、種苗の蒐集にとどまるものであった。しかも蒐集と試験は篤農家の協力に依存していた。しかし、これは在来農法と欧米農法を二律背反にとらえるのではなく、融合への模索であったともいえる。官設試験場とほぼ同時並行的に、欧米事情の視察が行なわれ、欧米の試験場体制を参考にして、わが国の体制が構想された。その際、注目されたのは試験を効率的に進める「系統化」であった。各試験場の研究を系統的につないで進めるという構想であった。

試験場体制を構築するにあたって紆余曲折があったものの、仮試験場の設置で動き始めた。その後、国立農試が設立され、それは全国に本場と支場を配置するというものであった。しかし経費不足によって、応用的試験から基礎的試験に重点が移っていった。さらに、研究分野の「重点化」が進められた。これによって応用的試験は弱くなったものの、注目すべき研究が数多く生まれた。この国立農試の動向を補完するように、さらに当時の農業政策による奨励もあって、府県農試が設置された。府県農試には応用的試験の推進が期待されたが、基礎的研究を国立農試、応用的研究を府県農試という明確な線引きはできなかった。国立農試と府県農試

の間で調整が行なわれたものの、むしろ地域性を生かした府県農試の基礎的研究が注目されることもあった。この試験場体制の確立過程を最もよく反映したのが、育種事業ないし品種改良であった。とくに稲品種の改良はその代表的なものであり、在来の品種改良を生かし、農林番号品種の制度が発足して、統一品種の動きも生まれるに至った。

このようにわが国の農業試験場体制は国立農試を中心に確立されたといえる。国立農試は多くの農事試験場を統括するものとして設立されたことはいうまでもないが、そこには絶えず政策的意図が入り込んだ。農業生産力の向上をもたらすという技術的な理由のみでなく、政策的に地租軽減策に先行すべき事業であることを強調しなければならなかった。その後、国立農試の変遷と試験研究の推移は、その時々々の農業政策の意図と密接な関連をもった。国立農試は政治の動きに対して敏感でさえあった。たとえば、日露戦争の勃発時（1904年）に国立農試は「時局に対する農業上の注意事項」を作成して、地方自治体や農会に配布した。さらに農務局や全国農事会と合同で、農業振興のために各地に出張講演し、同年12月には外務省の機密費で、日本の勢力下に入った朝鮮の農業実態調査および土性調査に赴いた⁸⁰⁾。

国や府県による試験研究は、政策的意図の影響を受けやすいという特徴をもった。国や府県による稲の品種改良も例外ではない⁸¹⁾。その実施体制や組織は幾度かの制度的変化があったものの、一貫して国や府県が関与する育種が行なわれてきた。それが行なわれてきた理由は、主要穀物の場合、種子生産が営利事業として行なわれれば、国として食糧確保の上で支障が出る可能性があるということと、育種には長い期間が必要なので、好不況や事業の採否などによって試験研究が影響を受けるのは好ましくないということであった。しかし、公共部門も財政状態に大きく左右される。農業も国や府県の関与が大きいほど、財政状態に大きく影響を受けることになる。それは2018（平成30）年の種子法の緩和と減反政策の廃止が、ほぼ同時期であったことがよく物語っている。

ところで、「育種」とは一般に農産物への新しい有用形質の付与・集積など、遺伝的改良を行なう技術体系のことである。異なる視点から「進化の方向や速度を人間にとって都合が良いように変化する営み、すなわち進化の過程に対する人為的な干渉」⁸²⁾とも定義される。育種技術は主に遺伝的変異の評価と作出、変異の選択と固定、そして育成された新品種の増殖と普及の三つの過程から成り立つ。すべての工程を一個人で行なうことは困難であり、少数の個人育種家をのぞき、ほとんどの場合、国・都道府県の農業試験場や種苗会社、大学農学部などの機関によって行なわれている。この意味で今日行なわれている育種は、確かに明確な目的をもったひとつの公的事業であるといえる。

明治期以降、公的育種だけでなく、民間育種も存在した（とくに蔬菜や花卉は、民間に大きく依存してきた）。しかし、それは基本的に栽培する農業者自身が自分の耕作地に適した品種を見出そうとしたものであり、新品種を開発して、それを種子として販売し、それによって利益を得ようとするものではなかった。国や地方自治体によって担われた公的育種も、農家レベ

ルではなく、国と地方というレベルの違いがあったものの、種子によって利益を得るものではないという点で、基本的な考え方は類似であった。しかし、近年のバイオテクノロジーの発展による育種の場合、品種を開発した民間企業は営利目的で種苗として販売し、品種の研究開発の目的も営利にある。

このような動きに対して、現在でも法制上、民間の育成種をどのように取り扱うか必ずしも整理しきれていない。明治期以降、公的育種が主流となるにしたがって、品種の成立・増殖・普及について一定の経路が形成され、それ以外の経路は考慮外となり、法制上も、それに合致するように組み立てられてきたからである。しかし今や食糧や食品製造、さらに農業資材の生産販売に関連する民間企業はもちろん、これまで農業生産に全く関係のない企業も、作物の新品種開発やそのための基礎研究にしのぎを削っている。この展開を受けて、遺伝資源の重要性が認識されるようになってきている。とくに国内外を通じて、高い利益を生む可能性のある遺伝資源に対する民間企業の注目度は高い。この点で種子は高価な「商品」であるという認識が強まっている。

わが国は現在、育種は「官」と「民」のどちらが主導していくのか、それと同時に種子は「公共性」をもつものかどうか問われている。2018（平成30）年4月に実施された種子法の緩和は、この点をあいまいにしたままである。種子法は戦後の1952（昭和27）年5月に制定された。これ以前の第二次大戦中に食糧管理法（1942年制定）によって、種子用の米麦は政府の統制対象となったために、良質な種子が出回らなくなった⁸³⁾。米麦は食料仕向けが中心となったためである。戦後の1951（昭和26）年になって、ようやく政府は検査を受けて種子用として認められた米麦について、食糧管理法の適用から除外し、さらに原種圃や採種圃に対して補助金を投入した。この点で種子法は「公的な種子事業」を法的に裏付けたものであったといえる。食料を安定的に供給するという政府の責任を果たすため、種子法第8条において、都道府県に対し「主要農作物の優良な品種を決定するため必要な試験を行わなければならない」という義務を課した。この条文に基づいて奨励品種制度がつくられ、戦後の穀物生産の安定化が図られてきた⁸⁴⁾。

政府が種子法を緩和した理由は三つある⁸⁵⁾。①種子生産者の技術向上により、種子の品質は安定している。都道府県に一律に種子生産・供給を義務付ける必要性が低下している。②多様なニーズに対応するため、民間の力を借りる必要がある。③種子法があるために、都道府県と民間企業の競争条件は対等になっておらず、公的機関の開発品種がほとんどを占めている、という理由である。確かに、現代日本のように食料不足状態を脱した社会においては、農業試験場をはじめとして公的機関に依存する必要性は少なくなっている。しかし、公共部門と民間部門との棲み分けが明確でない以上、民間部門になし崩し的に移行していくのは、大きなリスクをとまなう。種苗会社など農業関連会社や食品関連会社は、世界においても日本においても寡占・独占状態にあるからである⁸⁶⁾。公的機関に入れ替わって巨大民間会社が大きな市場を獲得

し、短期的な利益拡大をめざした行動をとる可能性が十分ある。

公共か民間かという問題は、いま改めて研究体制の見直しを迫っている。わが国が明治期以降に蓄積してきた研究成果、とくに稲品種に関する研究成果を今後、どのように生かしていくことができるかは、研究体制の見直しと大きく関わっている。これまで形成されてきた農業政策に大きく依存した研究体制は見直しを進めざるを得ないが、その一方で短期的な利益を優先する企業が研究体制を構築すればよいというものではない。それは研究自体が単に農業政策の意図を反映した形で進めるべきものでないと同時に、長期的な視点に立てば、すべて民間に委ねてよいものでもないからである。さらに、わが国の農業経営自体が脆弱である以上、育種や種子の供給を民間に任せてしまうのは、大きなリスクをとまうことになるからである。この点でも、大きな課題が残されたままになっている。

さらに、公的事業として進められてきた育種事業は、大きな課題を抱えている。この課題は「種」と「品種」の違いという本質的な問題に関わっている。種とは生物学の概念で、例外も多くみられるものの、異なる種の生物が交配した場合は、その子には繁殖力がない程度に遺伝的に異なることが認識できる概念である。作物でいえば、コメ（イネ）・コムギ・オオムギ・トウモロコシはそれぞれ異なる種である。一方、品種は、作物において形や性質、栽培方法や利用の仕方のちがうものを、人間が区別して分類してきたものである。現在、少品種を大規模に生産する工業型農業の広がりや気候変動などによって、農作物の多様性は危機にひんしている。つまり、「種の保存」が焦眉の課題となり、世界各地に「種子銀行」（ジーンバンク）がつくられ、遺伝資源を国際的な連携の下でどのように残していくかが重要な課題になっている⁸⁷⁾。この点で、わが国は大きく後れをとっている⁸⁸⁾。わが国の品種改良は、民間部門の進出という問題と同時に、公的事業として着手しなければならない種の保存という課題に直面しているといえよう。

注

- 1) 野口勲『タネが危ない』日本経済新聞出版社、2011年、57～130ページ。
- 2) 印鑰智哉「世界に広がる種子の独占とそれに抗する動き」（農山漁村文化協会編『種子法廃止でどうなる？種子と品種の歴史と未来』農山漁村文化協会、2017年、60～8ページ）。
- 3) 四強とは、「独バイエル」「米コルテヴァ・アグリサイエンス」「中国化工集団」「独BASF」である。これら四つの会社が、種子・農業・肥料など農業に関連する事業でグローバルに市場を席卷する（『日本経済新聞』、2018年5月31日付）。
- 4) たとえば、わが国の品種改良を扱った研究には、鶴飼保雄・大澤良編『品種改良の日本史—作物と日本人の歴史物語』悠書館、2013年。
- 5) 筆者は別稿で、民間試験場の形成と課題を明らかにした。拙稿「明治期日本における農業試験場体制の形成と課題—福井県松平試験場の事例を中心に」（『京都産業大学論集社会科学系列』、第20号、2003年、53～74ページ）。
- 6) 津下剛『近代日本農史研究』光書房、1943年、269～92ページ。
- 7) 農業と博物学ないし博物館は密接な関係があった。拙稿「近代日本における博物館政策の展開」（『京

- 都産業大学日本文化研究所紀要』, 第 21 号, 2016 年, 252～91 ページ)。
- 8) 「稲米試験比較表」(『農務顛末』第 5 巻, 農業総合研究刊行会, 1956 年, 1095～103 ページ)。荒川羽山『増補 老農中村直三』(大空社, 2000 年)によれば, 中村は関西地方の稲品種を集めて, 地元(奈良)で試験田を試み, 農事改良に努めた。各地から農事研修生を受け入れ, 稲品種を贈った。
 - 9) 「米国赤小麦ニ各種肥料ノ試験」(農林省農務局編『明治前期勸農事蹟輯録』, 大日本農会, 1939 年, 1244 ページ)。
 - 10) 「澳国小麦機械蒔ト蒔畦トノ比較」(同上書, 1244～5 ページ)。
 - 11) 同上書, 1165～78 ページ。
 - 12) 「小麦移植法並ニ選種法ノ試験」(『農事報告』, 第 14 号, 1882 年, 37～42 ページ)。
 - 13) 津下剛, 前掲書, 1943 年, 284～5 ページ。
 - 14) 同上書, 322～7 ページ。
 - 15) 同上書, 327～43 ページ。
 - 16) 同上書, 340～1 ページ。
 - 17) 田辺安一編『お雇い外国人エドウィン・ダンー北海道農業と畜産の夜明け』北海道出版企画センター, 1999 年; 拙稿「明治初期の高等農業教育とその定着要因—京都農牧学校の設立と展開を通して」(『京都産業大学論集人文科学系列』, 第 29 号, 2002 年, 76～9 ページ); 田辺安一編『開拓使お雇いエドウィン・ダンー札幌での仕事と生活』北海道出版企画センター, 2009 年。
 - 18) これは当時行なわれていた「民間試験」と似ていた。拙稿「明治期における津田仙の啓蒙活動—欧米農業の普及とキリスト教の役割」(『京都産業大学論集社会科学系列』, 第 30 号, 2013 年, 85～122 ページ)。
 - 19) 斎藤之男『日本農学史 第二巻』農業総合研究所, 1970 年, 58～60 ページ。
 - 20) 農商務省『経済更生計畫資料 第 19 号 興業意見』農林省経済更生部, 1933 年。
 - 21) 谷干城(1837–1911)農商務大臣らが, フランス・ドイツ・ベルギー・スイス・オーストリア・スペイン・オランダ・ルクセンブルグ・イタリア・イギリス・アメリカをまわった。
 - 22) フェスカ著『日本地産論・日本農業及北海道殖民論』農山漁村文化協会, 1977 年。
 - 23) 古島敏雄「解題」(『農務顛末』第 1 巻, 農業総合研究刊行会, 1953 年, 8 ページ)。民力休養に関する論争では, 政党が支持基盤の地主層の要望を入れて「地租軽減」に軸足を置いたため, 肝心の低所得層の「格差是正」につながらなかった。坂野潤治『近代日本の構造—同盟と格差』講談社現代新書, 2018 年, 103～46 ページ。
 - 24) 斎藤之男『日本農学史 第一巻』農業総合研究所, 1968 年, 165 ページ。
 - 25) 「興農論策」(農林省農務局編, 前掲書, 1939 年, 1764～79 ページ)。
 - 26) 横井時敬「農業と農学」(横井時敬『横井博士全集』第 3 巻, 横井全集刊行会, 1925 年, 409～45 ページ)。
 - 27) 農業技術研究所 80 年史編さん委員会編『農業技術研究所八十年史』農林統計協会, 1974 年, 2～3 ページ。
 - 28) 拙著『農の科学史—イギリス「所領知」の革新と制度化』名古屋大学出版会, 2016 年, 169～71 ページ。
 - 29) 安藤廣太郎「農事試験場の設立前後」(農業発達史調査会編『日本農業発達史』第 5 巻, 中央公論社, 1955 年, 680～1 ページ)。
 - 30) 斎藤之男, 前掲書, 1970 年, 87～92 ページ。
 - 31) 農務局「重要穀菜試作報告」(『大日本農会報告』, 第 91 号, 1889 年, 1 ページ)。
 - 32) 「第一回重要穀菜試作報告 附言」(『農商工公報』, 第 35 号, 1888 年, 1355 ページ)。
 - 33) 沢野淳「農事試験場の仕事」(『大日本農会報』, 第 133 号, 1892 年, 1～17 ページ)。
 - 34) 同上論文, 16～7 ページ。
 - 35) 『大日本農会報』, 第 141・142 号, 1893 年 6 月・7 月, 47～8 ページ, 36 ページ; 農業技術研究所 80 年史編さん委員会編, 前掲書, 1974 年, 5～6 ページ。
 - 36) 沢野淳「農事試験場」(『大日本農会報』, 第 155 号, 1894 年 8 月, 3 ページ)。
 - 37) 斎藤之男, 前掲書, 1970 年, 122 ページ。

- 38) 沢野淳「農事試験場に就て」(『大日本農会第二十一回大集会演説筆記』大日本農会, 1902年, 47ページ)。
- 39) 沢野淳「農事試験場に就て」(『大日本農会報』, 第162号, 1895年, 47～8ページ)。
- 40) 同上論文, 48ページ。
- 41) 沢野淳「農事試験に就て」(『大日本農会報』, 第162号, 1895年, 2ページ)。
- 42) 同上論文, 3ページ。
- 43) 「安藤広太郎講演」『国立農事試験場創立五十周年記念講演集』(『農業発達史調査会資料』, 第55号, 1951年6月, 15ページ)。
- 44) 『大日本農会報』, 第139号, 1893年, 32ページ; 第143号, 1893年, 50ページ; 第147号, 1893年, 36～8ページ; 第154号, 1894年, 59ページ。
- 45) 安藤広太郎「老農学者の回顧」(安藤広太郎著／盛永俊太郎編『日本古代稲作史研究』農林協会, 1959年, 295ページ); 農業技術研究所80年史編さん委員会編, 前掲書, 1974年, 9～18ページ。
- 46) 「農商務省農事試験場の施設方針変更」(『大日本農会報』, 第207号, 1904年2月, 36ページ)。
- 47) 農事試験場を大学付属にするという案は, アメリカやイギリスの農業研究体制が想定されていた。しかしわが国と大きく異なっていたのは, アメリカやイギリスは普及事業を推進する目的をもっていたが, わが国は単に予算上の都合が優先された。拙著, 前掲書, 2016年, 288～323ページ。
- 48) 「安藤広太郎講演」『国立農事試験場創立五十周年記念講演集』(『農業発達史調査会資料』, 第55号, 1951年6月, 11～2ページ)。
- 49) 拙稿「農科大学の課題と教授職の役割—古在由直の再評価を通して」(『京都産業大学論集社会科学系列』, 第29号, 2012年, 91～4ページ)。
- 50) 農業技術研究所80年史編さん委員会編, 前掲書, 1974年, 19～24ページ。
- 51) 育種方法の開発とともに, 改良品種が生まれた。西川芳昭・根本和洋『奪われる種子・守られる種子—食料・農業を支える生物多様性の未来』創成社新書, 2010年, 22～31ページ。
- 52) 1910(明治43)年から農商務省農事試験場では秋田県大曲の陸羽支場でも人工交配を始め, その後, 東京の西ヶ原の本場や九州支場でも人工交配を開始した。なお, 加藤は「東北稲作改良の父」とよばれ, 代表的な新品種が「陸羽132号」であった。
- 53) 池野はソテツの精子の発見者として著名であるが, 池野はイチョウの精子の発見者として著名な平瀬作五郎(1856–1925)の海外への紹介にも努めた。本間健彦『「イチョウ精子発見」の検証—平瀬作五郎の生涯』新泉社, 2004年。
- 54) 刈和野試験地は継続して試験研究が行なわれ, とくに大豆品種の試験が実施された。東北農業試験場刈和野試験地編『刈和野試験地50年史』東北農業試験場, 1988年, 7～31ページ。
- 55) 農林省農事試験場『農事試験場要覧』農林省農事試験場, 1929年3月, 3ページ。
- 56) 農林水産省果樹試験場・野菜試験場編『園芸試験場誌』農林水産省果樹試験場・野菜試験場, 1984年, 1～3ページ。
- 57) 農業技術研究所80年史編さん委員会編, 前掲書, 1974年, 30～8ページ; 農林水産省農事試験場編『農事試験場研究史』農林水産省農事試験場, 1981年, 3～7ページ。
- 58) 日本農業研究所編『安藤広太郎回顧録—日本農業技術発達略史』農山漁村文化協会, 1968年, 14～5ページ, 21～4ページ。
- 59) 「明治初年における府県農事試験場設立の状況」(『農業技術』, 第1巻6号, 1946年, 48～53ページ); 「地方農事試験場の揺籃」(『調査編集月報(農業発達史調査会)』, 第3巻7号, 1952年, 9～27ページ)。
- 60) 西村栄十郎編『全国農事会史』, 日進舎, 1911年, 38ページ。
- 61) 斎藤之男, 前掲書, 1970年, 136ページ。
- 62) 「農業改良の訓令」(『大日本農会報』, 第204号, 1898年, 51～2ページ)。
- 63) 川島良一「農業における技術と研究」(『農業技術』, 第22巻11号, 1967年, 544ページ)。
- 64) 富山県農業技術センター編『富山県農業試験研究百年のあゆみ』富山県農業技術センター, 1989年, 1～5ページ。
- 65) 奈良県農業試験場編『奈良県農業試験場70年の歩み』奈良県農業試験場, 1963年, 14～5ページ。
- 66) 高田鑑三「萎縮病試験成績」(『大日本農会報』, 第171号, 1895年, 1～4ページ; 第172号, 1896年,

- 13～32 ページ)。
- 67) 福島県農業試験場編『福島県農業試験場八十年史』福島県農業試験場, 1975 年, 17 ページ; 宮城県農業センター編『宮城の農業試験研究 80 年のあゆみ』宮城県農業センター, 1983 年, 1 ページ。
- 68) 斎藤之男, 前掲書, 1970 年, 142～3 ページ。
- 69) 菅洋『ものと人間の文化史 86 稲一品種改良の系譜』法政大学出版局, 1998 年, 251～3 ページ。
- 70) 安田健「水稻における統一品種の交替」(農業発達史調査会編『日本農業発達史 第八巻』中央公論社, 1956 年, 271～346 ページ)。
- 71) 亀岡市文化資料館編『米づくりへの挑戦^{なびかしげすけ}—並河成資と農林 1 号』亀岡市文化資料館, 2017 年。
- 72) 菅洋, 前掲書, 1998 年, 255～64 ページ。
- 73) 昭和初期に誕生した農林番号品種は, 現在も増え続けて 300 を越えている。国の予算で行なった品種改良の場合は, 農林番号は増え続けると紛らわしいので, 農林番号は登録番号として残したまま, カタカナの品種名を付すようになる。一方, 県などの地方自治体が独自で行なった育種から生まれた品種には, 農林番号が付されることはなく, 品種名も国とは区別するためにカタカナは用いず, ひらがなや漢字を使う。たとえば, 愛知県の「日本晴」, 秋田県の「あきたこまち」, 山形県の「はなの舞」などは, その例である。しかし, この原則も変更され, 国の予算が育成に関与した場合でも, カタカナに限定されなくなった。たとえば, 「ひとめぼれ」(農林 313 号), 「コシヒカリ」(農林 100 号), 「ササニシキ」(農林 150 号) が, その例である。
- 74) 当時, 池隆雄は, 新潟県農事試験場で水稻の品種改良に従事し, 退職してから『稲の銘—稲民間育種の人々』(私家版, 1974 年)を執筆した。その著書の中で, 庄内の民間育種家に関することに触れ, かつて山形県では「陸羽 132 号」は工藤吉郎兵衛の「福坊主」を追い抜くことができず, 「農林 1 号」も山形県ではそれほど普及しなかったと回顧している。庄内の民間育種については, 菅洋『庄内における水稻民間育種の研究』農山漁村文化協会, 1990 年。
- 75) 盛永俊太郎『日本の稲—改良小史』養賢堂, 1957 年, 69～84 ページ。
- 76) 崎浦誠治『稲品種改良の経済分析』養賢堂, 1984 年, 37～8 ページ。
- 77) 同上書, 53～9 ページ。
- 78) 同上書, 59～63 ページ。
- 79) 盛永俊太郎「育種の発展—稲における」(農業発達史調査会編『日本農業発達史 第九巻』中央公論社, 1956 年, 85～240 ページ)。
- 80) 安藤廣太郎「老農学者の回顧」(安藤廣太郎著/盛永俊太郎編『日本古代稲作史研究』農林協会, 1959 年, 314～7 ページ)。
- 81) これは戦前, 朝鮮にも及び, 日本産優良品種の普及に重要な役割を果たしたのが, 朝鮮の勸業模範場(農事試験場の前身)と第四代場長の加藤であった。藤原辰史『稲の大東亜共栄圏—帝国日本の<緑の革命>』吉川弘文館, 2012 年, 73～85 ページ。
- 82) 武田和義『植物遺伝育種学』裳華房, 1993 年。ダーウィンの『種の起原』は「人為的な干渉」から説明を始め, 自然界においても, 人間が手を加えずに変異が起ると説く。
- 83) 拙稿「戦時体制下の食糧政策と統制・管理の課題」(『京都産業大学論集社会科学系列』, 第 35 号, 2018 年, 21～49 ページ)。
- 84) 主要穀物類の種苗に関しては公的機関が, 野菜・花き花木類・飼料作物などの種苗に関しては民間会社が主に担った。農林水産省農蚕園芸局種苗課編『種苗産業の将来ビジョン—我が国の種苗産業の今後の展開方向と課題』農林統計協会, 1988 年。
- 85) 農山漁村文化協会編『種子法廃止でどうなる? 種子と品種の歴史と未来』農山漁村文化協会, 2017 年, 29～30 ページ。種子法廃止の経緯と問題点については, 久野秀二「主要農作物種子法廃止の経緯と問題点—公的種子事業の役割を改めて考える」(『京都大学大学院経済学研究科ディスカッションペーパーシリーズ』, No.J-17-001, 2017 年, 1～29 ページ)。
- 86) このような企業体制のなかで生ずるであろう「単一品種」の問題は深刻である。この問題は歴史的にも絶えず引き起こされている。ロブ・ダン著/高橋洋訳『世界からバナナがなくなるまえに—食糧危機に立ち向かう科学者たち』青土社, 2017 年。また遺伝子組換えの問題も注目を集めている。安田節子『自殺する種子—アグロバイオ企業が食を支配する』平凡社新書, 2009 年; 久野秀二「種子を

めぐる攻防—農業バイオテクノロジーの政治経済学」(『京都大学大学院経済学研究科ディスカッションペーパーシリーズ』, NoJ-18-001, 2018 年, 1～44 ページ)。

- 87) スーザン・ドウォーキン著／中里京子訳『地球最後の日のための種子』文藝春秋, 2010 年。
- 88) ソーア・ハンソン著／黒沢令子訳『種子—人類の歴史をつくった植物の華麗な戦略』白揚社, 2017 年, 145～63 ページ。わが国の後れについては, 西川芳昭『種子が消えれば あなたも消える—共有か独占か』コモンズ, 2017 年, 52～68 ページ。

The Establishment of the Agricultural Experiment Station System in Modern Japan

— On the Seed Breeding Business —

Nobuhisa NAMIMATSU

Abstract

There is concern that the survival of public seed breeding has been compromised by the relaxation of the Main Crop Seeds Act in 2018. This paper considers the establishment process of the agricultural experiment station system that has been at the core of public seed breeding, and clarifies the characteristics of public sector seed breeding. Previous studies have clarified the formation of agricultural experiment stations and the evolution of selective breeding, but the public nature of seed breeding has not been made clear.

Since the Meiji era in Japan, the breeding of major cereal seed varieties has been driven by the public sector. Initially, the government established official experiment stations, but their activities were limited to the introduction of Western agricultural methods. During the same period however, influenced by study tours of Europe and the U.S., the importance of systematic experiment research was emphasized. Subsequently, the government established the National Agricultural Experiment Station and promoted the concentration of experimental research. Following this, local governments established prefectural agricultural experiment stations. Prefectural experiment stations focused on applied research and diffusion, while the National Station focused on basic research. Thus, prefectural agricultural experiment stations were regarded as subordinate to the National Agricultural Experiment Station. In fact, however, the prefectural stations conducted their own experimental research prioritizing regional characteristics. Rather than being conducted in isolation, experiment research became increasingly systematic. The seed breed improvement of rice is a representative example of the successes of this system.

Until now, seed breeding in Japan has almost completely depended on the public sector. Therefore, what effect the entry of private enterprise into the sector will have is unknown. If there is no clear separation between the public sector and the private sector, there is a high possibility that seed breeding will gradually shift to the private sector, and this would be accompanied by major risks. Around the world, there is a trend for “seed banks” to be created by the public sector. It is necessary for Japan too, to review public seed breeding and the experiment station system.

Keywords: Agricultural Experiment Research, Selective Breeding, Seed Breeding Business, National Agricultural Experiment Station, Prefectural Agricultural Experiment Station