

農業技術をめぐる農学者と生産者の思想と思考

——明治期の農学展開についての一考察——

齋藤之男

はじめに

- 一 三事農法をめぐる
- 二 種子貯蔵法をめぐる
- 三 肥料調製法をめぐる

四 総合的考察

- 〔自然観〕
- 〔思考の展開方法〕
- 〔技術と思想〕
- 〔論争後の諸研究〕

はじめに

日本における近代農学の発展は様々な視角から検討できる。ここでは農学者と生産者（農事熟練者）との技術をめぐる三つの論争（それは論争と呼ばれるにはあまりにもささやかな対立であるが、慣用に従ってこう呼んでおく）をとりあげ、そこに現われる技術あるいは農学についての思想・思考の展開を探ることを主題とする。もちろん農学の歴史は思考の展開の考察のみによって明らかにされるのではないが、その発展には農事研究者の科学的抽象力が不可欠であることを思えば、思考の具体的な展開の姿を考察し、その内容を確定しておくことは重要であろう。科学的抽象力は思考の科学性として現われる。ここでいう科学性とは科学そのものではなく科学を志向する思考の内容を

も含んでいる。すなわち技術対象の把握の仕方に科学形成の展望があるか否かが以下の考察を進める上での主要な視準となる。なお思想・思考は客観的諸条件に正確に照応してはいない。むしろそれらに反応しながらも、それらを超えあるいはそれらに遅れるところこそ思考・思想の一つの特徴がある。このように生産様式・生産諸力に安易に照応したものでないことも、農学展開の一側面として思想・思考を特に問題とした理由である。

論争は右のごとき本稿の課題にとって恰好な考察対象となる。けだし、そこには農学者と生産者の争点をめぐってのそれぞれの思想・思考の諸様相がきわめて端的に現われるからである。ところで、論争を惹き起す背景には、直接に論争に加わらぬ一般生産者の動向が伏在している。すなわち争点の支持層としての一般生産者の存在が批判者をして論争を開始させる前提となっているのである。従って論争の考察は、いかにして唱導者が技術を普及させ、また一般生産者が何故にその技術に関心を向けていったのかという技術普及に関する組織の、あるいは生産力の問題にまで関連してくるが、この面については簡単に触れ、また論争過程の外見的考察については多くの論考があるので煩述を避けて、本稿では右に述べた視角に基づいて記述を重点的に絞っていくことにする。なお〔Ⅰ〕は考察の対象となった技術の概要、〔Ⅱ〕は主唱者の経歴および技術の反響・普及の様相、〔Ⅲ〕は批判の摘要であって、それらの項で思想・思考の特徴を指摘していく。

一 三事農法をめぐって

〔Ⅰ〕 明治七年五月刊行の『農業三事』は澳国農学者 D・ホーイブレンク (Daniel Hoobrenk) の「近時発明ノ三大法」(同書の上巻にいう)を津田仙が祖述したものである。⁽¹⁾そしてこの書に記された技術をめぐって日本における最

初の論争が展開した。三大法とは気筒埋設法・樹枝偃曲法・禾花媒助法である。気筒埋設法は地中三四尺の深さに相互に連絡する磚製の筒を埋め一端に大気の出入口を設け大気の土中への還流を人工的に作り出す。樹枝偃曲法は草木の枝を自然のままに生長させずおおよそ百十二度の角度で下向きに偃曲^{まげ}て、養液の流動を樹枝の形態の人工的矯正によって順調ならしめる。禾花媒助法は草木の花が開いた時人工的に受粉を媒助するもので、麦類では麻繩に羊毛で編んだ紐を一面に垂らし、これに薄く蜂蜜を塗着け麦穂の頂に触れるように軽くゆり動かして受粉を助ける。原著者はこれらの方法の有効性を次のごとく説明している。すなわち、気筒法によれば大気の地中への自在な還流によって地質が輕鬆・肥饒となる。地質の輕鬆はあたかも深耕の如き効果があり草木は充分根を張ることができ、また肥料は土中の大気と和合してその効率を高める。偃曲法については、根から吸収した滋養は葉底より吸収した炭酸と混和し植物の生長を助けるが、枝葉が上向きに成長する場合は幹の養分は枝葉に奪われ葉底より吸こむ炭酸も皆枝葉の養分となり幹の生力^{ちから}は衰えてしまう。それ故枝を下に偃曲^{まげ}て枝・葉・幹の三者に適度に養分を配しとも生長・繁茂させねばならぬ。さらに媒助法については、作物を適期に震盪すると摩擦によって「電気の鼓動」が發生し穂は一斉に開花して花粉を噴出するが、この花粉は蜜を塗った媒助繩に捕えられて無駄なく確実に授粉を成就せしめる。

ところでこの説明はいかなる根拠によるのであろうか。原著者の言うところをきけば——糞類を桶に入れて貯えておくと大気と和して青色に変ずるが、この時それを草木に与えれば生長著しく、それを顕微鏡でみれば細微な草が生じている。「これ糞料、大気と和合する時は忽ち草木と変ずる明証」である。こうした現象およびその解釈が気筒法創案の基となった。また樹根は滋養^{じようじ}を吸収するのみで、質を作るものは葉より得る。試みに樹幹を緊縛すれば

ばそれより上部が肥えるのはその証拠であり、かくて枝を偃曲することの機能は明らかである。このように大気・養液の還流の実態については原著者は何も語ることはなく、媒助法の場合の電気の発生と同様、観察・経験から導出した推測¹¹仮説をもって三事農法の技術的メカニズムを説明しているのであり、その仮説の正しさは農事三法が確実に収量を増加するという事実によって証明されたと考えられている。ここでは科学的真理は追求されない。ただし仮説の正しさが客観性によってではなく有用性によってはかられているからである。そして右の仮説はさらに諸現象の理解のために適用されていく。例えば休閒の意義を「大気の機能によりて、自然に其土質^{ちひ}を変ふるまでの事なり」、耕耘を「大気を地中へ輸り糞の功を善くする工夫」としてのみ理解する。こうした理解が結果的には休閒・耕耘の機能の一面をまさしく衝いているとしても、適用する仮説のなかに休閒・耕耘のすべての機能を閉じこめようとしているのは明瞭である。この外、偃曲法の麦作に対する応用として麦苗の上を転がす「麦転圧車」を考案しているが、そこでは圧土効果をすべて偃曲効果に帰している。仮説の適用・応用についてはこのように極めて偏向的・一面的である。とはいえ、次の二点を見逃してはならない。第一は経験を事象の単なる認識として終らせず、その経験を学理的に把握しようとする態度のあることである。一見奇抜と思われる発想と論断も、既有的諸学——特に「物性学」（植物生理学であろう）・化学——に依拠しそれらを援用して経験的事象の科学的解明を探索した成果なのである。このことと関連するが、第二に自然を客体物としてとらえる自然観である。植物生育の理は自然を構成する諸要素の相互関連作用の連行のうちに現われるものと解している。気筒法・偃曲法が人工によって間接的に自然の作動を容易ならしめ、媒助法が自然の作用に代位する直接的・積極的な人工の関与であるという、それぞれの技術の差異はあれ、自然の作用と並位して人工が置かれている。津田の表現を籍れば気筒法は「巧に風を使用して已

が作物に糞料を運ばせ、犁鋤の勞を執らずして畑地の行圃をきらすとも言ふべき」ものなのである。

以上に通観したように三事農法は、一面では研究の志向において科学的でありながら、他面論理の展開は必ずしも科学的とはいえないものをもっている。この二面性の根因は原著者が八観、察、仮説の帰納、観察によるその仮説の検証^②という探求方法に専ら依存しているところにある。従って三事農法の科学的解明にはさらに実験^③が要請されるのである。津田仙が祖述した三事農法とは以上のような内容をもつ技術であつた。

〔II〕津田がホーイブレンクの唱導する三事農法と邂逅したのは、彼が明治六年政府の澳國博覽會參加の一行に加わり彼地に滞在した時であつて、津田は樹芸法伝習者として親しく指導を受けやがて三事農法に傾倒するに至る。ところでホーイブレンクの津田に対する教授が理論的・抽象的ではなく實際的・具体的な教育であつたことが注目される。例えば津田が媒助法の効果を確信するのは彼の地で自ら同法を麦圃あるいは葡萄樹に施しそれらの收穫が尋常成熟のものに増することを知つたからである。つまり自ら實際に試みその結果を目前にすることを何よりも論拠とするのである。津田か三事農法の教示から学んだのは——後述のごとき彼の活躍からみて——このような「実証」^④「実験」であつたといえる。しかしそれは用語の正確な意味での実験とはいえない。けだし津田は結局三事農法の学問を（すなわち原著者の思考・研究方法を）忠実に紹介する域を出ていないからである。

津田が三事農法を紹介する意図はまずもつて同法をわが國に導入・定着せしめることにあつた。ところでこの実践的な目的を実現する条件が受容する側に果してあるのであろうか。彼は記している——我邦農家はその理を知らずして麦踏という偃曲の法を实地に行なつてきた、「されば、從來、農家にて前に説くところの理を會得して、成丈け麦穂の損傷ぬように、唯其葉のみ庄倒すことを注意せば、其利益も亦多かるべし」「農業の諸書を読するに、

本邦古へより農業培養の術及び接砒^{つぎ}扦插^{さし}等の枝に至りては、頗る泰西の法に協^かひ、東西符節を合するもの少なからず……然るに若く符節を合するの美事ありといへども、竟に其理を究むることなく、又其増進を勉むることを知らず」と。すなわち三事農法は在来農耕の技術的根拠を明らかにしているのだから、その理論的意識的適用によって慣行農耕が改良できることを説き、三大法は珍奇な技術ではなく生産者の身近に知らずしてあるものだとしている。⁽⁴⁾ともあれ、海外の農業技術の有用性を実地に確めまた普及の可能性を確認した上でその受容は、泰西農学を無批判に正しいものとして受け入れる態度を排除するものであった。

三事農法の喧伝・普及に際しても津田は「実験」することを強く取上げている。『三事農法』の例言には読者が同法を「實際ニ試ミ」て農業培植に功あるや否やを驗知することが肝要であり、その時新たに驗知した「奇事」などがあつたら早速に報知教誨をたまわりたいと記している。つまり読者の「実験」によってより強い三事農法への彼らの関心を喚起させると同時に、読者たる生産者の「実験」そのものが他の生産者に対して三事農法の最も有効な宣伝・普及の役割を果すという、「実験」(＝実見)を連鎖とした社会的受容態勢の形成が目論まれているのである。だがこの方法は読者の反響を俟つという点で消極的・迂遠的である。生産者層の関心を揺さぶり誘引する程の積極的な普及方法こそが、あまたの欧米農学・技術の輸入を前に途惑う生産者を捕捉する効果的な方法である。かくして普及・宣伝の方法はまた組織的とならねばならない。学農社結成の意義はまさにここにあり、同社の活躍は農学校設立・雑誌刊行・技術指導として現われた。

学農社農学校(明治八年七月設立)は民間における農学校の嚆矢⁽⁵⁾で盛況を呈した。⁽⁶⁾それは私塾の性格を持つ教育の公開・一般化の機関であつて、三事農法の普及を通じてこの国で賤視されている農学の威信を高め農学の重要さを

世人に覚醒せしめることも設立目的の一つとなっている(後述)。「農業雜誌」は九年一月学農社農学校開校と同時に発刊された。わが国における農業関係學術雜誌の濫觴である。⁽⁷⁾その内容を瞥見すると次の特徴が挙げられる。第一は読者と学農社との交流の強化である。創刊号巻頭の編輯大意には先に述べた『農業三事』の例言を布延し「不便不利及び農業に付き不審の事等あらば我社友は其れを問題となして討論講究し或は其状を雜誌に載せ明解を江湖の諸君に要め其害を除き其審らかならざるを詳にせんと欲す」と記している。このように『農業雜誌』は農事指導の任に当るといふより、むしろ生産的実践から発生する読者の素朴な知識・疑問を交換し相互に啓発するための媒介者としての機能を發揮しようとしている。従つてここにおいては津田は三事農法の信奉者でなく検討者ともなりうるのである。第二に同誌は単なる技術雜誌でなく農界に潜在する諸問題を広汎に採り上げ、それに対する見解を明快・大胆に読者に提示している。⁽⁸⁾第三は生産者の当面する要求に応じた技術関係記事の漸新さである。毎号巻頭を飾る津田の論説だけをとつてみても、そこには多方面にわたる多彩な新農業知識が盛り込まれている。『農業雜誌』が他の諸雜誌にくらべ一段と抜きん出た好評をえたのは以上の特徴によるのであろう。技術指導には海外からの新種苗の輸入・試作・頒布・販売などがあるが、特に媒助法をとりあげている。津田は媒助法を「農業三事の内にて、最も世に利益ある発明」となし、明治七年九月媒助用の繩に津田繩なる名称を付し製造・販売をはじめ、地方に分店を置いて宣伝・販売の体制を整えた。広告には学農社の試験成績表を添付し津田繩の増収をもたらす確証として注目される⁽⁹⁾ことが注目される。かくて媒助法は最も世人の視聽を集め「津田繩の如きは其製造の爲に數十人を役しても尚足らざるの勢」⁽¹⁰⁾となつた。後述の論争は同法の是否が問題となつたのである。

かくして三事農法は「欧米熱に浸され」⁽¹¹⁾た時代を背景に、学農社の活躍と相俟つて大きな波紋を作り出した。⁽¹²⁾そ

して三事農法を迎える民間の動向に押されて幾つかの県では同法——特に媒助法——に注目する動向が現われた。⁽¹³⁾

これらの諸県はいずれも媒助法の「実験」を行ないその効果を認めているが、このうち政府に津田繩の貸与を願ひ出した福島県の申請書には「当県下耕耘ノ如キハ旧習ヲ固守シ他ニ良法アルモ敢テ顧慮スルモノナク徒ニ勞力ヲ費スモノ不勲……米麦媒助法ハ開拓使及各府県ニ於テ実験スル所ヲ視ルに全ク潤益ノ夥多ナル実ニ必要ノ具ト存候ニ付県下ニ於テモ実地施行為致度然ルニ前述ノ通旧ヲ固守スルノ民風ニ候得共先以テ創業ハ官ノ力ニアラサレハ難ク」(八年八月)とあり、媒助法が旧慣墨守の弊風を破砕する手段として期待されている事情を知らせると共に「実験」の社会化の指向がここに窺知されよう。また中央政府の勸農係員が中心となっている当時の有力な啓蒙的農業雑誌『開農雜報』が媒助法を良法であるとして強く推賞したのは学農社の試験成績表に障目したからであった。⁽¹⁴⁾三事農法—媒助法は、こうしてこの國に「実験」を尊重する風潮を惹き起し、「実験」的精神を定着させるかに見えた。

〔Ⅲ〕 雇外人ワグネル(G. Wagner)の勸業寮長宛の書翰は八年九月上述のごとき氣運の中に投ぜられた。彼はそこで、現今欧米で三事農法を採用する國は皆無であつて、一八六三年以降数年間にわたり精細な試験を行なつた仏國でも現在ではホーイブレンクの説につき論述する書籍は見当らない。また仏・日耳曼の著名な農学者に聞いても三事農法は無益であるという答を得た、と述べ、その効果に疑念を示している。いな、書翰の文調は疑念というよりむしろ三事農法を暗に否定しているかの如き感を抱かしめるが、しかし徒らに当時の風潮に抗するために書を寄せたのではない。「是迄ニ成サレタル如キ些少ノ試験ニ急劇確信ヲ置カレン事ハ不注意(であつて)……試験(を)以テ其(の是非の)決定ヲナ」すことを上申するのがこの書翰の真意であり、そのために勸農当局にまず仏國などより試験方法・成果についての記述を蒐集することを勧めている。彼の最も懼れたのは農学の發展を阻む悪しき種の播

かれることであつた。「大危険タルモノハ不学ノ徒(が)ホーイブリントク氏ノ法ヲ以テ農學最高度ノ真ト考ヘ随テ爾余ノ學問ハ不用ナリト考フ可キニ御座候。…若シホーイブリントク氏ノ方法ノ採用ト短キ試験ノ後ニ生ジタル成果ヲ以テ日本ノ真誠良好ナル學問上ノ進歩ヲ延引セシムルノ關係ヲナス事アラバ是國益ヲ為スニ非ズシテ即チ國害ナル可ク候」と記し、三事農法の受けとり方に警告を与えた。そして「此書狀ノ趣旨ハ唯全ク事之真理ヲ知ラントスル真実ナル情願ニ由」るものであるという言葉をもつて書翰の末尾を結んでいる。勸業寮はワグネルの意見をいれ米・英・仏など六カ國の知名な農學者に三事農法について質問することを決定し、また八年一二月この年の媒助法試験(政府試験機関における)を取纏めた際「充分ノ試験ニアラザルヲ以テ広告等可致キモノニハ無之」と附言して、増収をもたらしめたこの試験結果が参考程度のものでしかないとして試験(実験)に對する慎重な態度を示してきた。

一方生産者側には媒助法効果に疑念があるという形でこの批判が出された。例えば中村直三は八年一一月たまたま津田と会した時、偃曲法は「大いに効あり」と認めたが、津田繩は無効であると語っている。すなわち「使用せるも、その効なし、農業三事に記す如く、終日風なき日は稀なり。禾花は風によりて交雜する故、使用前既に交る」と。津田はこれに答えて「汝の言う如し。陰地溪間(18)に効あり、風強き地は天然の媒助にて足る」としている。中村の批判は津田にとっては媒助法を実際に試みた上での批判であるから尊重されるべきものであり、事実津田はその批判を肯定しているのである。ところが、逆にこの批判を媒助法否定論として受けとめる動きがあつた。なかでも『開農雜報』は突如豹変して津田の対立者となつた。同誌の主幹鳴門義民は次のごとく論じている(九年一月)——「余輩も亦た此法を以て農家を懲なぐ瀆し偶之を駁かた斥する者あれば陋見(19)を頑守りて新利に従ハざるは農業上の進歩を閉塞する者なりとまでに此法の全国に普及せん事を希望したりき豈計らんや方今各地の風説を聞くに此媒助法ハ收穫

の増加を以て其法を施したる所費を補ふに足らずと又曰く空気の流通宜しき田畑にハ曾て寸効を現せず只だ大氣の流通悪しき地に於てハ聊か益あるに似たりと余此風説により頗る疑団を生じ「知己の洋人数名に質したところいずれも媒助法に否定的であつた。これによつてみれば媒助法は良法とは言い難い。¹⁶⁾——ワグネルの所論と中村直三の發言などを歪曲していることは明らかである。以降『開農雜報』は「農業雜誌」を「駁撃シ一時ハ二雜報ノ紙上華嚴ニシテ終ニ寮員（勸業寮員を指す）引用考 立会ノ上試験ヲ行」¹⁷⁾なることになるのである。

ワグネルの書翰に端を發した三事農法特に媒助法をめぐる情勢は、學農社側にとつて不利な徴候を呈してきたが、この情勢はワグネルの九年二月の再度の書翰によつて一段ときびしくなつていく。ワグネルはそこで「仏國の試験報告書を手したが、これによれば試験の結果媒助法および氣筒埋設法が歴然と否認されている。津田は彼の地に遊學した時、こうした試験のあることを知つていたかどうか尋問すべきである」と述べ、はつきりと三事農法を否定する見解を表明した。この書翰の反響はまず千葉県の津田繩購入禁止の告諭となつて現われた（九年三月）。また勸業寮はワグネルの添付してきた仏國試験報告を反訳し第三課報告書に「禾花媒助法廃棄ノ件」と題して載せた（九年四月頃）。

かくて媒助法批判の矢面に立つた津田は九年七月東京府知事を介して勸業寮に同法の利害得失の試験を行なうべき趣旨の願書を提出し、政府において諸府県のうち然るべき処に五六カ所の実験地を設け細密な試験を行ないその結果を公布し、徒に信疑の間に立ち迷う農家に確たる決定を示すべきだと説き、試験の際は津田もしくは學農社の者が立會うことを希望している。¹⁸⁾津田によれば、この理非の判断は一片の資料・風説によるのではなく、それを自ら「実験」することに基づくのである。勸業寮はこれに対し府県に試験場を設立することを退け試験は勸業寮内試

験地でのみ行なうと回答し、その理由として、府県に試験場を開けばそこでの試験結果を得ないうちに人民が政府のやり方を模倣して試作を行ない、ために民心を攪乱し民費を徒勞するからであると言っているが、この理由の裏面には官尊民卑の思想を蔽した強力な勸農指導体制樹立の狙いがあることは否めない。⁽¹⁹⁾しかし、試験機構を官側に集中し民間試験の普及を忌みながらも、あるいはかえってそれ故に、政府の試験についての観点が前進していることは見落せない。すなわち政府は右の津田の申立に応じて次のごとく述べているからである。「仏国とわが国とは風土・氣候が異なるから試験結果がおのずから差異があるかも知れぬ。またこれまでの二ヶ年の試験は土地・肥料・栽植などの条件を一定にせず行なってきたから、この点を反省して以後一〇年間試験を継続し、然る後に評価を發表するつもりである」(九年八月)。そして収量試験ばかりでなく入費計算にも関心を向け、津田が願書に附した実験表に改めて収支計算を加えて提出すべきことを指令した。津田は直ちに媒助法損益精算書を提出するとともに、九年九月勸業寮職員および出京中の諸県勸業課員数十名を招き学農社の稲田に媒助法の試験を試み、その慣行法に勝ることを実見させた。一方勸業寮は滋賀・長野県に試験単位・収益等を明らかにする報告書を求めている。両県とも一度提出した報告を勸業寮の指示により訂正・附加し不備の点を補ったものである。滋賀県の報告によれば媒助法は必ずしも常に増収とはならず、かつ増収率も従来の報告例——特に学農社のそれ——より一段と低くなっている。また九年、一〇年の勸業寮試験も滋賀県とほぼ同様な結論を導く結果を示した。このように国内での諸試験が媒助法の否定に傾きつつある時、その傾向を補強するかのごとく先の勸業寮の問合せに答えて、九年七月〜一〇年一月の間に米・英・独・澳の農学者から、米国の好意的な返事を除き、他はいずれも該法を無効とする回答が寄せられた。

煤助法はいまや、ますます耳目のあつまるころとなつた。だがその結果はあまりにも簡単であつた。勸業寮は明治一二年六月内藤新宿試験場が禁苑になるや「未ダ差シタル(試験)結果モ之無⁽²⁰⁾」きまま試験を打切つてしまい、やがて煤助法は生産者の関心から遠ざかつていくのである。

三事農法は生産者および官府の勸業指導機関に「実験」の重要性を覚知せしめ、またその主導者津田は同法を否定する情勢のうちにあつて期せずして自らを三事農法の検討者に変貌させていく条件にとりまかれた。しかし結局彼は農界の流れから押し出されてしまった。「実験」的精神を固着させるかに見えた態勢は一時的であり、ワグネルの意図も遂に生かされることはなかつたのである。

注(1) 吉野作造編『明治文化全集』第二十四卷 科学篇(昭和五年)二一五～二五二頁に復刻がある。

(2) この仮設の証明法はいわゆる「観察による一致法」で、主観的となる傾向をまぬがれない。

(3) 実験が観察にまさる点は、(一)実践性—自然に対する能動的・人為的な変革 (二)技術性—実験手段が生産手段に結びつく可能性 (三)客観性—実験手段の媒介による主観の排除、である(井尻正二『科学論』七一・一七六～八頁参照)。

(4) 十文字清介「煤助法の細説」『農業雑誌』第一号(明治九年一月刊)は宮城・埼玉両県の慣行農作業と煤助法を結びつけ、二本政治「麦苗転圧車を用ゐる事」(同誌)では小倉県下の農慣行と転圧効果を論じている。この他十文字「偃曲法の雑説」『農業雑誌』第二号(九年一月)など。

(5) 山田登代太郎「本邦に於ける最初の農業教育機関」『日本農業教育史』(全国農業学校長協会編)七一七頁参照。

(6) 「凡そ天下の農を学ぶ者は皆君が門を入らざるは無く、塾合常に許を為せり」(小野武夫『農村史』一〇八頁。引用原典不詳)。

(7) 津下剛「日本近代農史研究」一六一頁参照。

(8) 例えば米作偏重の是正と尚業的農業の力説(明治二年)、小作料金納化の主張、大日本農会の批判(二二年)、第三回内閣勸業博覧会の官設事業たることの批離(二三年)等(小倉倉一「近代日本農政の指導者たち」三七～四一頁、『日

本農業発達史」第三卷二八八～二九〇頁参照。

- (9) 天野宗幹「応用昆虫学史」『日本農学発達史』（全国農業学校長協会編）三五〇頁、『日本農業発達史』第二卷、一五五頁参照。

- (10) 横井時敬「農業と農学」『横井全集』三卷三七九頁。

- (11) 横井時敬「農業汎論」（明治二四年）『全集』第二卷一四五頁。

- (12) 『農業三事』が「忽ニシテ数万部ヲ売尽シ」、「煤助法ノ伝習ヲ請フ者日ニ益々多キニ至リ」、「農業雜誌」第一号は「忽チ三版ヲ重ネ一万余部ヲ印刷スルニ至」ったという（津田仙「澳國博覧會農業園芸ノ伝習及爾後ノ状況」『澳國博覧會参同記要』下編、明治三〇年、三三～三六頁参照）。また八年一〇月勸業寮が海外諸國の農学者に農業三事についての所見を求めた文書の一部には「方今専ラ同人（津田）を指テ引用者」義各所ニ於テ実地ニ施行シ日本固有ノ農事ニ超越スルノ良法ニシテ其洪益不尠ト諸農家ヲ鼓舞懲誘導シ其方法遍ク内地諸府県下ニ流布シ為公私ノ別ナク皆其法ニ則ラントシテ驟然之ニ響應スル者多追々隆盛ノ勢ニ有之」とある（『明治前期勸業事蹟輯録』下卷一一六頁）。

- (13) 新川・埼玉・渡会諸県は県下に煤助法の奨励・施行の布達を發し、福島・相川・奈良・島根諸県では津田繩の貸与を政府に申請している（『明治前期勸業事蹟輯録』下卷一一九〇～三頁、『富山県農事略年表稿』農業発達史調査會資料第二七号、『日本農業発達史』第五卷一九頁参照）。

- (14) 鳥取泰「稲麦煤助法の報告」『開農雜報』第四号（明治八年八月）七～八頁参照。

- (15) 山辺郡教育會及農會「増補老農中村直三」（『日本農業発達史』第二卷七一～四頁）参照。

- (16) 鳴門義民「津田氏禾花煤助法論」『開農雜報』一—号（明治九年一月）三～四頁。なお客歲煤助法を珍重するとの見解を發表した鳥取泰は前言を撤回し、鳴門の所論に賛同すると附記している。

- (17) 玉利喜造「日本農学ノ今昔」『農学会會報』（農学会）第四一—号（明治三二年七月）一四頁。

- (18) 九年五月三沼幹実編輯『稲麦煤助法』が出版された。実験表を附し煤助法の有用性を論ずるこの書の公刊は、たんなる普及のためではなく、否定論者に対する抵抗であらう。

- (19) 府県に試験場を置けば「未ダ其実益ヲ見ズシテ衆大虚ニ吹エ」（農林省蔵版『農務叢書』第一卷二八三頁）と表現している。

農業技術をめぐる農学者と生産者の思想と思考

(20) 『明治前期勸農事蹟輯録』下巻一一八五頁。

二 種子貯蔵法をめぐる

〔I〕 「種を寒中より水に浸し置くには、寒国は雪降そむるを用途とし、暖国は小寒中を用途とし、寒暖適度の国は冬至を用途とし、種籾一斗より一斗五升までを一包と成し種に泥のしまぬやうに心を用ひ浸し置くべし」「種を寒中より土中に囲ひ置くには（以下各国時期の用途については前文と同じ）、種籾一斗に付砂一二斗を交合せ一包となし、一たび種を濡して埋め置き季節に至り掘出して蒔付くべし」（『勸農新書』）——これが林遠里発案の稲種寒水浸法および土囲法で、両方を実施すれば二割〜五割の増石があるという。遠里はあらゆる機会にこの両法を宣伝している。『勸農新書』（明治一〇年初版、四年再版。以下引用文では『新書』と略称）は、『両法について記したものであり、その他『稲作実験記』（明治一九年）、『農産実益日本米麦改良法』（以下『改良法』と略称）、あるいは各地での演説・集会でも執拗に自説を陳べることを忘れていない。ところでこれら両法の批判が公になるのは後述のごとく明治二年以降であり、また二二年四月から二三年四月の間欧米見聞に赴くなど、彼が内外からの大きな刺戟を受ける時期があるので、一まず二〇年以前の著述によって寒水浸法、土囲法についての思索を検討し、そのあとで二一年以後の事情にふれてみよう。それでは、この一種の種子貯蔵法（選種方法ではない）の原理を遠里はいかに説明しているのか。

「（従来）の如く春暖に至り種を浸し僅か三十日に満たずして蒔付け、あるいは藁等で覆ひ温め強て甲芽を発するものは、生長後は性弱く稔少く少しの旱害にも病み易い。是れすなはち天理に逆ひて、四時の氣候を（種に）しらし

めざるによれり 故に寒中より種を浸し蒔付け植付け共、節に後れざるやうに心を用ふべし、此の如くすれば自然に任し、生ひ出て性強く……更に寒中より土中に閉ひ置くの方法を發明し屢施行せしに苗立ち稔りとも最もよろし是全く浸すにあらざり浸さざるにあらざり自然の土湿を受くるが故に種に障少なきものなり」(『新書』 傍点引用者、以下同断)。「其種子の萌芽發育は天地の生氣を稟け寒暑往來の作用に依つて其固有の生氣を保ち其強健なる作用を為すものなり。……寒中水浸及土囲の法を發明して種子をして四時の季候を含有せしめ天性に順ふて、萌芽發達せしむるを得たり」(『改良法』)。寒水浸土囲によつて処理した種は芽出し蒔きとするが、この時も慣行法と異なり種を日陰において自然に逆わず芽の萌出を待つのであり、また寒中より畑に播種しその苗を田に移植するのが自然に従うのであるから最も好ましい方法であると考えている。こうした考え方を一言にしていえば人為に對する天理 \parallel 天性、自然 \parallel 天地の優位であり、人工は天工を補佐するものでしかない。「予か論ずる処他なし唯自然の理に従つて天工を助くべきを云ふなり」「稻は其種類多くして勝劣少なからずと雖も地味と寒暖とに従つて、耕種するが故に各種用に供せざるは無し」(『新書』)。「稻の如く春生じ夏茂り秋稔の性を稟けたる者は寒中より種を播くべきものにして……(旧來の方法は)人工を以て天工を書したるものと云ふべし」(『改良法』)。このような文章で遠里は自然に對する作為の限界を示した。ただしその限界は自然によつて変化させるところまでに至っていない。たかだか自然に「能く注意して」(『新書』)順うところまでである。種子の本性は変化しない(あたかも天地が不変である如く)ものと見做し、その本性を索き出すものは地味と寒暖である。かくして種子について考えられることは品種改良ではなく、せいぜい自然(地味・寒暖)に相當する自然(種子)を経験的に摸索する種子交換⁽²²⁾なのである。寒中の水浸・土囲が自然に従う方法であることは以上のごとく説明された。しかし、何故それが自然に従うもの

であり、また自然に従うことが重要なのかは、なおまだ充分に明らかではない。これに答えるのが、『勸農新書』一四年版ではじめて言及された同書冒頭の「夫寒氣は陰の極陽の元にして万物發生の氣を含める者なれば之を播種するの始と謂可し」とする一文である。『日本米麦改良法』でも同じ言葉を書き記している。この考えは陰陽二運氣説の一種であろうが、筆者はこの面についての理解が乏しいので、遠里の「寒氣」の発想を陰陽説と寒氣の関連から解明することはできない。しかし、別の観点から次のごとく推論できよう。これまでの引用文から知られるように、八種の生育のための自然条件のうち最要なのは地味と寒暖であって、これに「種」という自然が照応すべきである。というのが、遠里の自然觀（自然の論理の認識）に含まれた具体的な技術の論理であった。ところで地味については勸農社の馬耕普及にみられる（後述）ごとく、人工的補助が可能である。だが寒暖に対しての人工の補助は不可能に近い。だから自然の運行に「天地ノ巡還」——例えば生物界の静動起伏の回帰、特に種子↓成長↓種子への還元とその反復——は自然そのままである寒暖に最も強く規定されて現象すると理解しなければならぬ。⁽²³⁾寒氣こそ運動の生起点であり泉源である。このように農作物の生活史および農作業（人工）の天工を補佐する可能性の認識を通じて、自然の構成要素から「寒氣」を抽出してきたのではないだろうか。ともあれ、「寒暑往來」それ自体は現象であって、その現象は遠里によれば寒氣の暖への転化と寒への復帰の仮象なのである。かくして天理に従うとは寒氣を人工によって天工のなかに組み入れることである。寒水浸・土囲に処理される前慎重な選種を経た種籾は「日に当てて後暖まりを能く冷して貯ふへし」。遠里の発案は寒水浸法から土囲法へと進んでいるが、「土囲ひの方は寒中より直ちに蒔付けたるに均しく自然の理に適ひて他の方法に勝れり」。この思考の適用が前記の寒中に畑に播種しその苗を田に移植する方法である。また寒水浸・土囲を行なえぬ場合の便法として「小寒大寒の頃種子を

水に浸し四五日を経て簀か又は藪ざるなどにうつし……日陰なる木の枝などに吊り雨露あまに暴らし寒氣ひやに触れしめ置く」方法を記している（以上の引用文は「新書」一四年版より。一〇年版にはこれらの記述を欠く）。

ところで遠里の所論を細くみると、その論理が整序されているとは言い難い。次の一文を掲げよう。「従来しの浸し方と違ひ寒中より浸し置きし種は長く冷籠りたる故、季節しに至り芽し遅い」（『新書』）。天理に従うと芽しが遅れてかえつて天理に逆う結果となるのである。尤も播種後「苗の一、二寸に至るまでは間々後るるの姿あれども日を経るに随て却て暖氣に感ずる故に其生長速くして他苗に勝るもの」となる（『改良法』）。生長の経過はともあれ芽しを抑制する点では寒中水浸・土圃兩法は天工の素直な発現を妨げている。さらに遠里はいう「種を蒔くいには芽の生したるを蒔くべきにあらねども、土圃しひ井に水浸し共に芽の生ぜざる種を蒔き置けば晴雨に依り、水の掛引等、手数多く自ら疎になり易くて、苗を仕立るに間々誤りあり」（『新書』）。すなわち寒水浸・土圃法には天理に逆う発芽時かが附随しなればならない。

催芽時は彼の論理と撞着する。にもかかわらずそれを採用する理由は苗代管理の煩瑣にあるとしているが、それより重要な理由には以下の引用文に語られる。「水浸の種子は未甲芽を發せざるものを播種せしに腐敗して發生するもの稀なり。然れども僅少の残秧を移植し試みるに秋熟に至り其收穫通常のものに一倍せり。茲に於て種子を精撰し季節に至り其甲芽を發するを待て之を播種することに利あることを發見せり」と催芽時着想の事情を記している。すなわち、寒水浸法を施せば、多くの種子が腐敗するという事実じじつに対する解決の方法が催芽時はであり、この点に注目する限り彼は經驗的事実を尊重しているのである。

『勸農新書』などを彼見して最も印象的なのは断定的な叙述とそれを通じて察知できる著者の満々たる自信であ

るが、遠里がいかなる過程を踏んで以上にみた独特な種子貯蔵法を考案しまたその効果を確信するにいたったかを次にみよう。「今此（天然に発生した南瓜等の）種を見るに即客歳の遺棄物に係り炎熱沍寒の氣を含有し春暖に遭ふて其芽を發し繁茂生長せしものなり 凡草木を播種するには人為に依りて寧生育を害すること少なからざるを見る故に人工に依りて天然の生育を全ふせしめは其繁殖往日に倍蓰するや必せり」これは明治二年一月老父が圃場を遺遙しながら彼に語った言葉である。彼はこの言を聞き「大に感ずる所ありて之を實地に経験せんとの念頗」りにおこり、早速試験に着手し、翌三年に寒氣を含ませるため稲の種子を寒中から水に浸すことを試み、收穫の重量・容量ともに慣行に勝る結果を得た。しかし寒水浸をすれば発芽が遅く、また種を浸すに水少く、あるいは寒国では寒水浸を行ない難いなどの難点を解決するため更に研究を重ね、五年には種子を土壌中に貯蔵する方法を考案し、また催芽時の必要を見出し、翌年には寒水浸・土田両法の絶大な効果を確信するに至った。そこで七年には農家に実施を奨め、八年には試験田を区別して旧慣法と新法とを比較してその結果の検査を福岡県勸業課に請い、そしてその報告を筑前の各村に分与した。

以上のきわめて簡単な経過が遠里の行なった実験の内容を語っていることは注目に値する。すなわち、第一に彼の「實地の試み」とは慣行法に比しての新法の増収を確認すればそれで事足りるという、いわば量的測定の手段でしかない。第二に陰陽の理は彼にとって自明の前提であるから、この前提が「実験」によって得られた経験的事実に則してあらためて反省・検討されることはない。「実験」は陰陽説―寒氣論を実証する事実を試行錯誤的に無限に数多い事象のなかから選択する方法であり、「実験」の失敗は陰陽の理に反したつまり人工に逆行する人工の当然の失敗として、また「実験」の成功は人工に則した人工の確証としてのみ受けとめられる。それ故遠里の思索は

「実験」によって深まり豊かになることはない。この「実験」と思考の乖離は彼の寒氣説が、先に引用の老父の思想を一步も出ていない点にも現われる。老父の言葉は遠里の発想のきっかけであると同時にその発想内容でもあったのである。

遠里の「実験」観が右のごとくであるとすれば、これと先に指摘した経験的事実の尊重との関連はどうなのか。この設問は、『勸農新書』（二四年版）の最後の文節「子が浅見寡聞なるや必ず及ばざる所あらん 尚くは四方の老農其言の足らざるを補ひ其説の誤謬を正して垂示するあらば幸ひ殊に甚し」に表明されている著者の事実に対する謙虚な態度がいかなるかたちで証示されるかの後述の検討によって解かれる。

〔II〕 林遠里（一八三二〜一九〇六）は福岡筑前黒田藩の藩士であったが、明治四年廢藩置縣に際して辭職し無禄の士籍に入り農事研究に専念した。この間寒水浸の発想をえてその「実験」に従事したことは前述した。彼は寒水浸・土圃両法に自信をえてからは、自費で整えた種子・秧苗を農家に分与し、また『勸農新書』を著わしてそれを県下の各村に頒布・販売している。さらに第二回内国勸業博覧会（一四年三月）に参会した各府県の勸業課員に本書を配り、第一回全国農談会（一四年三月）に出席して寒水浸・土圃法について弁じ、米麦外三種共進会（一五年三月）に本書を出品している。

こうした個人的な普及の方法は、明治一六年勸農社設立によって組織的なものとなる。勸農社は抱持立犁を擁した馬耕教師を全国各地に派遣した。これら教師は寒水浸・土圃法を組入れた林式米作法と福岡地方の慣行農法（正条植・雁爪打・短冊苗代・塩水選等）を実地に指導し、特に馬耕と西南のすすんだ農法を東日本にもたらしことが高く評価されている。²⁶⁾ 勸農社は明治二〇年代後半最盛期をむかえ、やがて三〇年には経営困難となって遠里の没後解

体してしまふ。同社の詳しい事情をここでふれる必要もないが、寒水浸・土囲法の普及にとつて勸農社が大きな役割を果たしたことは疑いない。だが、遠里や馬耕教師の足跡のなかに寒水浸・土囲法の扶植の成果がいかにか現われているかの全貌は資料的にとらえ難い。以下若干の事例をみれば――

広島県では明治一七年県下の一農民が両法の試験を行ない、遠里の所説にはほとんど一致した結果をえたことから、一九年には豪農・地主達は遠里を招聘して指導を受け、県も二〇年に遠里の門弟数名を雇用して寒水浸の実地指導に当らせた。二〇、二一兩年の試験田の成績は新法は普通法より二七・三三%の増収率を示している。かくて広島県では馬耕などよりも寒水浸・土囲法の方が普及した。⁽²⁷⁾ところが同じ時点においても福岡県では様相を一変する。

同県の『農事調査』(明治二一年)によれば早良郡は寒水浸を、那珂郡は塩水選を、より良法とし、鞍手郡は「一時寒水浸ハ其勢力ヲ農家間ニ占メタルニ拘ラス横井氏ノ比重選法ヲ発見セラレシヨリ塩水選法ノ普及スルニ至レリ」と記している。福島県では二一年勸農社から馬耕教師を招いて試験田で試作を行ない塩水選が寒水浸・土囲法に勝る結果をえ、寒水浸に対する激しい反対も現われた。また京都府では「彼の稲作改良法府下を風靡しその所説中傾聴すべきもの尠からざりしが一般農家は寒水浸の如き末枝に拘泥したりしが為め著しき効果を奏するに至らずして止めり」。⁽²⁸⁾遠里創案の法は非難を向けられ、あるいは塩水選種法に押し除けられながらもなお総じて明治二〇年前後は普及が拡大していったといえる。遠里は明治一九年京都府で、寒水浸・土囲法を「謀るもの数十万人の多きに至れり」(『改良法』)と演説している。

〔Ⅲ〕 批判が現われるのはまさにこの時期であつた。その先頭を切つたのが駒場農学校出身の農学者酒匂常明『改良日本米作法』(明治二〇年)である。本書は、たんに米作改良の技術を語るだけでなく、浮説謬論を説く老農に対

する激しい弾効が示されている。総論にいう「農業ハ未タ經驗ナキ輩ノ能ク実地ヲ語り得ヘキ限ニアラス又多年農学ヲ修メタル者ニ非サレハ学理ヲ説クコト能ハス 然ルニ近時……其資格ナクシテ鉄面皮ニモ老農ヲ任シ又ハ学者ヲ氣取りテ全国ヲ徘徊スルニ於テハ実ニ其大胆ニ驚クノ外ナシ」。彼のいう似而非老農とは何人か。一人は林遠里（文中では氏名を掲げず某としているが当時の読者には一目瞭然である）であり、他は後述の小柳津勝五郎である。

酒勾が反駁の論拠とするのは米種子の構造である。すなわち、種子の外被たる稈は至極堅硬な組織で外辺の傷害などを防ぎ、稈の下には外部の寒暖の変化が影響せぬように多量の油分を含む糠があり、また胚芽に接する蛋白質モノナリ 然ラハ之ヲ貯蔵スルノ要ハ只腐死セシメサル様ニスレバ可ナリ……人手ヲ以テ栽培スル作物ハ天然ノ關係ニ任セス人工ヲ以テ之ヲ安全ナル場処ニ貯フルハ最モ完全ノ方法ナリ。かくて三点にわたって批判を展開する。その第一は遠里の天理・自然を第一義とする考え方に対してである。『某ノ説ク所頗ル虚空ノ理ニ基キタルモノト謂フヘシ（何故なら）今日世間ノ事物進歩スルト云フハ語ヲ換ヘテ之ヲ謂ヘハ天然ノ有様ヲ人工ノ有様ニ進化セシムルニ外ナラス』。種子においてもまた然り、現今では種実豊大で天然の保護である稈の割合に少い米粒が尚ばれるようになってはいるが、某の説に従えば稈の皮層厚い太古の野生米を珍重すべきこととなる。第二は種子貯蔵法としての技術的欠陥についてである。今日の米の量・質の改良は種子の取方・貯方の改善にその一斑を負うており、「完全ノ……種子ノ貯蔵ハ之ヲ腐死セシメサルニアリト云フニ外ナラス」。しかるにかの寒水浸・土甕の法は腐死の害因である。このことについては外ならぬ兩法の主唱者が知っている。何となれば彼は「此法ノ為ニ種子腐敗スルコトアリテ蒔キシ種子ノ生ヘサルコトアリ」といい、そのため芽出し蒔を行ない「一旦発芽ノ模様ヲ見テ種

子ノ生キテ居ルヤ死セルヤヲ知り又生キタルト死シタルト混シ居ル様ナレハ播下ノ分量ニテ加減スヘキナリ」としているからである。これをもつても両法は「悪法ノ極」である。第三は陰陽の理について。「某カ種子ニ陰陽ノ氣ヲ含マスルト云フコトハ今日ニ之ヲ論スルモ敢テ価値ナキコトナレ」、米は春生じ秋枯れ春夏秋の寒暖の変化を受けるのみであるから四時の氣を含ませるのは無益のみならず、稚苗に夏秋の氣候に耐える性を附与するのは不可能であり、それは「空理」である。以上のごとく「悪法ノ極」「虚空ノ理」などの激語をもつて酒勾は寒水浸・土厩両法を一顧の価値だになきものと断じた。しかし、遠里の説く「培養法ハ至極良法ニシテ普ク弘マランコトヲ希望ス」と高く評価し、両法が効果あるかのごとく思われるのは、実はその培養法によるのであるとしている。農業労働の過程およびそこにおける諸対象を、遠里が天工を補助する人工の作動とその成果として観念するに對し酒勾は人工による新たな対象の創造およびその過程として考へる。人工の機能をめぐる両者の思考様式は全く逆転している。これを端的に示すのは遠里の播種期を知る法と酒勾のその評言である。遠里は播種期を決定するのに水苗代あるいは陸苗代に、寒中に一握の種子を蒔きそれが春になって自然に発芽する時期を基準としているが、酒勾は「今日ハ人カ貯藏シテ天然ヨリ一層醜ニ保護シタル種子ニシテ其種子ヲ蒔クニモ蒔クヘキ土地モ播種ノ後モ皆人工ニシテ一モ天然ニ任置クコトナケレバ、独リ種子ノ発芽ノミ天然ト同フスルモ爾後ノ關係ニ於テハ或ハ花ノ開クトキ或ハ実ノ熟スルトキ天然ノ氣候ニ伴ハレサルノ恐アリト思フ」(傍点引用者)と遠里の所論の矛盾を突き、播種期の決定には「(学理的な)実験ヲ要スル」としている。

ところで酒勾の第二の批判点は果して妥当であろうか。彼は被批判者の言を籍りて非を難したが、種子の腐敗を証明してはいない。従つて寒水浸・土厩法の効果を培養法に帰すのはこの場合一つの臆断にすぎない。

塩水選種法の創始者横井時敬の『稲作改良法』（明治二十二年）は「福岡地方ニ於テ自ラ経験シ及ヒ二三ノ地方ニ於テ調査セル所ノ事実ヲ基トシ之レニ学理ヲ応用シ以テ我國稲作ノ改良ヲ企図スル」ことを目的とする。著者は学友酒勾の『改良日本米作法』を参考にして多大の利益を得たと記しているが、論旨の運びが両書は極めて類似している。しかし、以下にみるごとく酒勾のいくつかの見解も横井の批判を受けている。⁽³⁰⁾

さて、横井が種子の構造を述べて今日の種子が昔日の種子でないと論ずる点は全く酒勾と同じである。しかし横井の批判の重点は、このことを指摘して「近時自然論ナル者ノ里耳ニ入り易キカ為メニ稍々世上ノ一大問題トナル傾向」に反省を与えることにあり、寒水浸・土囲法の技術的有用性についての断定は避け、酒勾と異なり慎重な態度を持っている。そして、その理由を次のように述べる——「此両法ヲ用フルトキハ稲ノ成長頗ル宜シク收穫亦タ饒多ナルハ我地方老農ノ経験ニ因テ殆ント確定シタル所ナルカ如」くである。だがなお疑念を抱かざるをえないのは、今日までの試験がみな正確でないからである。例えば苗代播種量の多少は収量と大いに関係あるが、この点の考慮が全く欠けている。両法によれば種子の多少の腐敗は免れないから（このことは酒勾と違い横井は自らの試験によって知った）、通常の種子と同量を播種すれば、両法で処理した場合は結局薄蒔きとなってその効果が現われるのは当然である。それ故「正当ノ試験」を行なうには普通法と新法による種々の量目の種子を播下し厚薄の度の相似たものを選び比較しなければならぬ。要するに「實際的ノ試験尚ホ未タ其得失ヲ判別スルニ足ラサル」事態にある。「著者ハ明ニ事ヲ判断スルハ實際試験ニ因ルヲ以テ最モ確實ナリトスル者ナレハ妄ニ理論ヲ以テ事実ノ有無ヲ推測スルヲ好マサレトモ又タ学理ノアル処ヲ研究スルハ緊要的ノ事ナルヲ信スルナリ」。なお本書は「試験法」と題する一項を最後に配し、試験方法に読者の関心を向けようとしている。

横井の酒勾に対する批判も試験の重視が視座となる。長文であるが重要な言及なので敢えて引用すれば、前記の酒勾の批判点第二について「此ノ如キノ断定ヲナスニハ事実ヲ排斥スルニ足ル丈ケノ証拠ナカル可ラス今ヤ充分ノ証拠ヲ掲ケサルナリ 而テ独リ思想ニ因テ其得失ヲ判断スルノミカ直チニ一筆ニ抹殺シ去テ「悪法ノ極」ト迄テ極論スルハ寧ろ失言ニハアラサル乎 余輩ハ固ヨリ学理ノ貴重ナルヲ確知スル者ナリト雖モ余輩ノ知ル所ハ未タ遠ク其知ラサル所ノ多キニ如カサレハ我世紀ノ所謂学理ニ此ノ如キ大胆ナル判決ヲ許スヘキヤ否ヤハ余輩ノ未タ知ラサル所ナリ 且ツ彼両法ハ種子ノ腐敗ヲ来タスカ為メニ稍々實際上ニ利益ヲ得セシムルカ如キノ看アレハ余輩ハ直ニ該著者ニ雷同スル事能ハス 更ニ進ンテ其利害得失ヲ研究セント欲スルナリ」。このように横井は学理の偏重に由来する批判の独善を否定し、また「思想」によって直ちに批判対象の価値を論断することを排斥した。⁽³¹⁾そして右の引用文の後段が語るごとく、老農の経験内容をも素直に是認した上で、そのような結果をもたらす要因検索のための、あるいはそれに立脚しての、学理的課題を明確にした正確な試験をここでも提唱している。つまり彼にとつては学理以前に「思想」ではない事実Ⅱ現象があるのである。この点について少しく布延しておこう。彼は悪種を腐敗させることに寒水浸・土開法の利点を一応推測し、この両法を「塩水選法ト名クル人為淘汰」に勝る一種の「自然淘汰」ともいうべき「無上ノ種子精選法ナリト謂フ可キカ如シ」と想定する。この想定には自然が人為に優越するといふ見地が含まれる。だが、これはあくまで推察であつて、この説が正しいか、腐敗する種子と生存する種子とはいかなるものか、また「両法ハ優者ハ留メ劣者ヲ去ルノ好手段」であるとしても、強硬ではあるがますます稈糠厚く米質粗悪な種子を選択していくことにならないか、等々の疑念を提出しその解決を今後の「精密ナル試験」に俟つとされている。酒勾よりも横井は試験（実験）を重視し、また厳正な試験観を持っている。これが両者の最も大きな、

かつ、根本的な差違である。

二人の農学者に加わって老農船津伝次平も『稻作小言』（明治二十三年）で遠里を批判した。この書は「実地を主」とする自己の稻作法を述べるとともに、「テールブル農事」や「見聞農事」の流行と、それらが実地に合わぬ理論を主張し、「理のある筈だと云ふ理を持たし」て虚説を張り、盛んにその流布を喧伝している事情を憤激している。排撃するのは遠里だけではないが、遠里に対する批判が最も強く、また難詰は寒水浸・土圃法以外の諸点にも向けられた。船津は各地の講演で聴衆の質問に答える場合、明治十九年以前は積極的に遠里の法を攻撃せず婉曲にその不可を説いていたが、本書をもってはじめて反駁を公開したわけである。

船津が寒水浸・土圃法を非難する根拠は種苗が「数千年来田畑に作られ……其性かはりて」いることである。この見解は二人の農学者と変らない。また遠里の説く稻作法が増収をもたらすのは両法によるのでなく、蟹爪を使用するからであった。⁽³³⁾ 船津の当時の農学者に与えた学問上の影響を考えると、寒水浸・土圃法を最初に反駁したのは船津ではないかと思われるが、それはとにかく三人の批判者に共通するのが遠里の自然観に対する反論であるが、船津は『中庸』の「天命之謂性、率性之謂道」を挙げ、遠里のごとく「率性」を性にしたが、うと解するのは誤りで、太宰春台のごとく性をひきいと、読むのが正しい、「蓋シ人間ハ第二ノ造物主ニテ能ク物ノ性ヲ率キ從エテ自己ノ好都合ヲ工夫スルモノナリ」と説いている。⁽³⁵⁾

ところで農務局は明治十九年から開始した重要穀菜試作の一項目に寒水浸・土圃の法を取り上げ塩水選種法・普通法との収量比較を行なった。両法の普及、支持者の拡大、⁽³⁶⁾ 政府の老農信頼の風、⁽³⁷⁾ そして右にみた識者の批判の動きなどによるのであろう。試作は二〇年から二三年まで継続するが、結局両法とも特に秀抜でもなければまた特に

不良な方法でもないという推定を得たに止どまった。⁽³⁸⁾

〔IV〕 上述の諸批判・試作から遠里は自己の主張を發展させるいかなる糧を吸収したであろうか。巡回諸県から彼の講話を記録した小冊子が数多く出版されているが、いずれの内容もほとんど同じなので、『林氏米作改良演說筆記』（明治二四年三月、福島県内務部）と『老農林遠里農事演說筆記』（明治二四年三月、鳥取県内務部）をとりあげて考察を進める。

「全体稲を人が作ると云ふ考を抱いて居るは誤にて天地が之を成育せしめ人間が之を補助すると云ふに過ぎざるものにて決して天地無くして得らるる道理なし」、「天地陰陽の作用と土地の關係に注目せずしてただ我氣儘に作り肥料さえ施せば足れりとなすが如きは、大ひなる間違ひ」であつて、陰陽なければ万物は發生せず、稲の栽培は「稲の天理を知る」ことに外ならぬと論じ、遠里は依然として天地・天工の意義を強調している。批判者達に共通する批判点は、真向から退けられたのである。そして彼は、自己の稲作法は天工を根拠とするものであるから、「先祖伝来の方法なりと云ふを恃みにし……誠に見戯に類する」旧慣農法を打破する革新的農法であるという趣旨を述べている。だがしかし遠里は諸批判（ことに横井の見解）の影響をまぬがれてはいない。けだし、彼は稲の天性を知るために「実地に試験するを肝要」とし、その試験方法を示しているからである。既述のように『勸農新書』で実地試験に基づいた批判を要望していたが試験の方法にはふれていなかった。

試験の課題、方法、結果を要約すれば――

(一) 稲は水草か陸草か。苗代の水を深くして播種するとほとんどの種子が腐る。このうち腐らぬものを水深い田に移植しても実を結ばない。水は浅い程よい。故に稲は水草でなく「陸草にして水を好むの質ある」ものであ

る。

(一) 稲の種類によりいかに性を異にするか。各種の稲種子五粒を畑地に一粒ずつ寒中にまき、これを気節に乾田へ移し栽培して、分蘖・穂首の長短など知ることができる。

(二) 播種の気節をいかにして知るか。籾種子五粒ずつを毎月畑に播種し、そのうちで最もよく成長し収穫の多いのが、最も適當の気節に播かれたものである。

(三) 発芽の気節をいかにして知るか。(二)で定めた日以降畑にまいた種子が春になって発芽する時こそまことの気節である。

以上四項目の試験は(一)から(四)に順次進むべきであるとしている。ところで、試験方法についての考慮を欠いていることはさておき、この試験が、試験とはつまるところ天理を探ることに外ならないとする思想に基づいている点に注意を索く。「考えても知れざれば、之を天地に問ふべし、天地は能く正直に指示するものであれば、世の所謂試験をなすといふは皆天地に教へを請ふといふ訳」なのである。従ってここでもまた試験が遠里の思想を變容させる契機となることはない。

試験項目のうち(一)が重要である。というのは稲が陸草である証明は、批判者達の水稲変化(進化)論に対する最も強力な反論となるからである。そして「試験」によるこの証明を前提にして(二)、(三)の「寒中にまく」「畑にまく」試験方法が打出され、さらにこの証明は寒水浸・土田法と組合わされる発芽時、畑苗代の技術的論拠となる。「凡て種子は発芽させて播付くるの理天然に於て順はさる様あれども、元來水草に非らざるものを水田苗代へ生育するは固と無理なる事なり 故に人工を以て水を引き而して発芽を待ち蒔き其掛水を浅くする……」
「稲は水草に非ざ

れば、苗を畑に育て之を水田に移植するは余程効多きものなり。而して寒中畑に播下する亦最も効あり」(傍点引用者)。前段の引用文に関して酒勾の反論——種子の発芽のみ天工に任しても、栽培条件は人工だから果してその後の生育は天工のままであるだろうかという——が想起されよう。遠里は酒勾のこの反論を承認せざるをえない見解を述べている。またここでいう天然を補助する人工とは、『勸農新書』などで述べている本来の人工とは意味がちがってきている。だが彼はこれらのことを勿論首肯しない。彼の思考は、催芽蒔の必要を事実として素直に受けとめるのではなく、あくまで天理(天工)の貫徹とみる。事實は思弁的な思考に従属する。彼自身のうちにおける論理の破綻・変化を意識することはできない。かくて批判後の遠里の変貌を指摘するわけにはいかない。このことは先に提示した事実尊重と「実験」観の関連についての問題の解答でもある。

遠里はまた塩水選に反対した。「目今専ら流行する塩水選とか云ふ一も二も無き良法の様に云へども是れは唐箕にて簸返す代りに用ゆるもの」で、唐箕選とさほど異ならず、またいかほど塩で選んでもその前に充分注意しなければ効果なく、さらに突の入った重い種子は長く乾燥すれば隙を生ずるが、それは塩水選で沈み播種後必ず腐敗してしまう。塩水選を全国で実施すれば多量の塩を浪費し国富を損い、農民が種子に注意を払わなくなり、懶惰となる。要するに「塩水選に安んじてはならず此等は止むを得ざるより施す方法にして此如方法を用ゆる内は至当の収穫を見る事出来ざるなり」と、唐箕選の通常一、二回を兩三度行なうことがむしろ良策であると教えている。彼が重要視するのは作物の原基たる種子と農業者の稠密な注意および熟練であった。

さて、寒水浸・土囲兩法を特徴とする遠里の米作法は、集中的な批判を受けた後にも普及していった。⁽³⁹⁾それ故批判はなお続けられていった。先に穏健な批判を下した横井は、その後の試験にもとづき明治二四年、「寒水浸土囲

兩法は世上に或は唱揚するか如き良法にあらざるや疑ひなきものと謂ふべき乎」「余の経験上決して之を怨憑するを欲せず、否之れに倣はざるを欲するなり」と否定的見解を発表した。⁽⁴⁰⁾同年農学者森要太郎も一會員の質問に答えて『大日本農會報告』で遠里の米作法全般の主要点に概評を試み、そこで遠里米作法の「骨髓とも認められたる寒水浸及び土囲法」は謬説であると指摘し、他の諸点についても概ね否定的であつた。⁽⁴¹⁾また、フェスカ(M. Fesca)は『日本地産論』(明治二七年)において「所謂林氏米作法と称するものは、福岡地方に於て古來慣行せる種芸法を、氏が植物生活及之に關する種芸的作用に係る迷説を加味し、以て之を變更せしに過ぎざるなり」と酷評して、それが迷説なる所以を「稱は元來熱帶産にして、後亜細亞熱帶地方より、日本半熱帶地方へ輸入せられたるものなることを忘却し、之を保護せざれば、能く半熱帶地方の嚴冬に堪ふるものに非らざることを悟らざる」点、および「種子を水中に浸す所以のものは、單に之を軟膨せしむるにあり。…予め発芽に所要の水分を吸収せしむる」ことを理解しないことにありとした。そして寒水浸・土囲法の長期間の浸種はあまりにも多くの種子を腐敗させる、「綿密なる撰種法」として「小農法の地に於ては、横井氏撰種法の得策たるは敢て論を俟たざるなり」と述べている。⁽⁴²⁾これらの批判は遠里ではなく門弟達に受け入れられていき、彼等は塩水選の有効性を認めるに至っている。かくして遠里の創案を誇る寒水浸・土囲の法は次第に足もとから崩れていった。横井が『稻作改良論』(明治三七年)で、三度兩法にふれた時は、すでにこれらは過去のものであつた。横井はいう「(遠里の)自然説の如きは今や殆んど歴史的価値あるに過ぎず。寒水浸及び土囲法の利益なきは学理と実地との兩道に於て全く証明し尽されたなり」と。⁽⁴⁴⁾

注(21) 附言すべきは遠里は寒水浸・土囲兩法についてのみ述べていないことである。獨創と自負するこれらの方法を強調するのはいうまでもないが、同時に兩法がある特定の稲作技術体系の部分技術となつてはじめてその効果を發揮するとい

う見解をとっている。従って寒水浸・土圀法のみを技術的に論ずることは、全豹の一斑を探ることではしかないがそこには彼の思想が凝集して現われている。

- (22) 『勸農新書』一四年版の「第五章 種子ヲ購求スル事」は一〇年版に欠く。この増補は、当時の種子交換に注意がむけられている一般の動向を背景としているとはいへ、本文のごとき理由によって、遠里の思考は種子交換以上に出ることはないといえる。

- (23) 明治一四年八月遠里が福岡県勸業課を通して農務局に提出した農事に関する建白書に、「愚考スルニ農事ヲ務ムルニハ第一ニ天地ノ巡環ニ従ヒ且氣候ノ差異ニ因テ年ノ豊凶ヲ察スルニアリ」(『農務願末』第六卷一一七四頁)とある。

- (24) 「林遠里氏履歴」『大日本農會報告』六〇号(明治一十九年七月)五三頁。

- (25) 前同書 五二〜五三頁。

- (26) 『日本農業発達史』第一卷一〇頁、三九三頁、第二卷六一八頁、第五卷三七頁参照。

- (27) 上田一雄・住田克己「広島県農業史」『日本農業発達史』第四卷三五〇〜三五二頁参照。

- (28) 『日本農業発達史』第一卷五六八〜五七一頁参照。

- (29) 『京都府誌』上巻 五四四頁。

- (30) 以下本文の外に、塩水選、稲の熟期、苗代跡地の深耕、灌漑、施肥についてである。

- (31) 酒匂がこの横井の批判をいかに受けとめたかは、彼の小論「農書著作家ノ注意及ヒ寒水浸土圀法ノ誤解」『農学会会報』第三号(明治二年一月)四三〜四五頁に示されている。そこで「日本ニ於テハ今ヤ学理ヲ普及スルノ急務ナル広大ノ利益ヲ計ルニ際シ少々ノ瑕瑾ハ顧ルヲ要セス否要セサルニアラスト雖トモ違アラサルナリ 余ノ冀望スル所ハ日本著作家ノ勇敢ナルニ在リ 苟タモ自ラ実業ニ利益スヘシト信スル事件ハ猶予ナク之ヲ勸説スヘシ」という。

- (32) 石井泰吉「船津伝次平の事蹟」『日本農業発達史』第四卷七〇六頁参照。

- (33) 青森県『青森県勸業要報』第二〇号(明治二三年)参照。

- (34) 江上利雄「林遠里と勸農社」『日本農業発達史』第二卷六二四〜六二五頁参照。

- (35) 長野県第一部農商課『巡回教師講話筆記』明治二二年(江上『前掲書』六二四頁に所収)。

- (36) 中村直三も支持者の一人である。米麦大豆烟草菜種共進会(明治一五年)における集談会で「土圀法甚だよし」と発

言している（安田健「中村直三の農事改良改良事蹟」『日本農業発達史』第二卷七一六頁参照）。

(37) 「土田法や寒水浸など、横井さんは反対でしたが、農務省ではこれを尊重しました」（安藤広太郎「農事試験場の設立前後」『日本農業発達史』第五卷六九二頁）。

(38) 試作の詳細は、「重要穀作試作報告」『大日本農會報』第九一號（明治二二年二月）一〜三頁、沢野淳「寒水浸及土田稻試験の成績」『大日本農會報』第九二號（明治二二年三月）三二〜三四頁。「明治前期勸農事蹟輯録」下卷一一五〇〜一頁参照。なお、この試作が「塩水選種法と遠里の方法の優劣を決定的なものとした」（『日本農業発達史』第二卷一二五頁）とするのは誤りである。

(39) 「五六年來福岡県の林遠里なるもの、改良米作法を称へ、汎く世人の注意を喚起せり。而して此法を遵奉するもの、九州及本島の諸地方殊に山陰道の海岸に接するの地多し」とフェスカは「地産論」（後述書一一二頁）に記す。特に遠里の改良米作法の移植に熱心であった北陸地方では強固な地盤が作られ、新設の国立農事試験場北陸支場（明治二六年設置）は、早速「遠里派」と取り組まねばならなかった（『国立農事試験場創立五十周年記念講演集』農業発達史調査會資料第五五号の中川庄司技師の講演参照）。

(40) 『愛媛殖産協會雜誌』第三号（明治二四年三月）（江上「前掲書」六二二頁参照）。

(41) 「林遠里氏米作法に就き質問」『大日本農會報告』第一一九号（明治二四年六月）三七〜四四頁参照。なお森は「当前ノ所謂改良米作法ヲ評ス」という論題で同文のものを『農学会會報』第一三三号（明治二四年六月）に掲載。

(42) フェスカ「日本地産論」第二卷特編——第一 農作物及種芸、食用作物の部（明治二六年脱稿、二七年刊行）四二〜四五頁（明治文化叢書「日本地産論」日本評論社、一一一〜一一三頁）参照。

(43) 江上「前掲書」六二七頁、「日本農業発達史」第九卷六二二頁参照。

(44) 大日本農會編「横井全集」第一卷四二三頁。

三 肥料調製法をめぐって

〔I〕 焼土肥料を製するには、長さ六尺、底面の直径六尺、上面の直径三尺程の土壁で作った円筒状の竈の中に、

土あるいは稻株をつめこんで燻焼する。しかし単に燻焼すればよいのではなく、その方法が創始者の工夫にかかるところである。すなわち、人糞尿一荷に腐水一荷を入れ、五〇日間放置し、青色となった一番肥水と、この一番肥水二荷に腐水八荷を入れた二番肥水を用意する。そして燻焼した稻株・土・草を竈から取り出して直ちに調和硫黄（土硫黄に粗製ポッタースをある割合で混和したもの）・干鰯・糞糟類・食塩を配合した二番肥水を灌いで火気を消す。土のみを燻焼する場合の処理もこれと同じである。かくして得た焼土肥料中には、調和硫黄・人糞・食塩・糞糟・干鰯の類および焼土肥料製造の過程で自ら製出された煤・炭・灰土・石灰が含まれる。これらのものはそれぞれ特有の「効力を有すと雖も之を調和する時は如何なる不可思議の効力を発生するや未だ其理を極めず 然れども此肥料に著大なる効用あるは実地の試験に於て保認する所」であつて、調和によつて、各成分効果の寄せ集め以上の効力を發揮する。「太陽の温気を地中に誘引する事多きが爲めに土壤に温気を与へ且植物の根幹を強健にし穀実の突入を増し水旱の害を防ぎ虫類を驅除し又輕鬆の土壤は粘力を増し粘土壤は之を粗鬆にし乾きたるは之を濕し濕ひたるは之を乾かすの中和力を有する」などの焼土調和肥料の効力は、各成分の物理的・化学的機能の統合・調和によるし、またこの肥料の投下は「收穫せし穀物と其稈等に一旦吸収包含せし肥料分を熏焼せし根幹と各種の肥料分を併せて土壤に還元する方法」である。多年の試作によれば反当収量は六、七割ないし二倍増加する。ただし焼土調和肥料のこの威力は、竈の築き方・各種成分の混和量・肥料調製の方法等ばかりでなく、選種・耕耘についても指示のとおり忠実に行なうときはじめて現われる。

以上が『焼土肥料 興農要録』（明治一八年）の記す要点である。この書は、小柳津勝五郎の口述を骨子に静岡県が編纂したもので、その内容は小柳津の師大垣津音蔵の伝法であつて、小柳津は技術的には焼土竈の築造などに

幾分の改良を加えてにすぎない。しかし肥料の記述が本書と全く同じの『糞土調和肥料製造法』（明治二〇年）が小柳津の名をもって刊行されており、また大垣津の農法に対する傾倒、あるいは協力者として本書に少なからざる思想上の補綴を加えているであろうことを考えると、ここに小柳津の農学をみることは誤りではないであらう。

さて、本書の特徴を挙げると、第一に泰西農学の強い影響である。各種の配合成分の説明は、「泰西の農書化学書及諸氏の説」に依拠して、すべて化学の學術用語を用い、また全巻を通じて陰陽説の影は片鱗だにみられない。第二には、「農法の事たる之を明にせんと欲せば先地質の如何を査究して植物生育の理を探り且理化学等の実理に則りて以て肥料の調製を斟酌し而して之れが応用の適否耕種の得失を講ずるにあらざれば完全の農法と稱す可らざるは言を俟たず」と記すように、目指すものは学理（理・実理）を応用した完全な農法である。なおここで農法の概念を一応取り出していることが注目される。すなわちそれは理論的には地質↓植物生育↓肥料↓耕種の順序をもつ技術の基本的連結である。この順序において地質が起点となっているのは、焼土肥料が農法形成の基軸であることとを含意しよう。ただしこの肥料は収奪肥料分を土地に還元するからである。第三は、第二と関連するが実地経験の捉え方である。「（本書は）農事講究の唯一班を記すに止り未だ農法の津涯に達せず……必ず改良を加へざるを得ざるものあらん」という認識を前提に、引続いて次のごとく記している。「然とも農事の務たる苟も其実地に於て得失する所明かなれば理趣未だ悉さざる処ありと雖も本書の如きは木と是れ実地の経験に由て發明する所なれば暫く之れか実例を示すものなり」。この文意は焼土調和肥料の効力を説く最初の引用文にも示されていたが、ここで注目すべきは実地経験への依存を、つまり経験的農法を、学理的農法への過渡段階として理解していることであ

る。

〔II〕 小柳津勝五郎（一八四七～一九一三）は三河国の出身、家業は工匠を営む傍ら農耕をなしていた。⁽⁴⁵⁾ 維新後家業が衰退してからは専ら農業に従うこととなったが、そこで彼は「当今農家の業を觀るに只勞役の甚しきのみにして收穫更に相償はざるを知」り、「収支相償を得るのみならず節儉勤勉せは頗る多く収益あるの方法を講せされは農家は到底行立つ可らず」と思い、まず老農に就いて教えを受けた。しかし、意に満たず、「奮然として古人の農書」、貝原益軒、佐藤信淵、熊沢蕃山等の著述を熟読し、实地研究を重ね、さらに広い知見を求めて遍歴の途にのぼった。そして数多い農事熟達者のうちで「能く古今の農書に涉り植物栽培の経験に至りては実に其至妙の域に達」している唯独りの「農事明知の人」大垣津音蔵に遭会して焼土肥料製法の伝受をうけた。このことについて小柳津は「自ら以為く吾が此人に遭遇せしは尋常の故にあらずしてけだし天の資与なる可し 爾來農事を相俱に研究すること日ありて得る所のもの実に小少ならず」といつている。なお彼の探求心は、その後泰西農学にも向い、明治一三年宇都宮某について学理を学んでいる。以上が焼土肥料の普及に着手するまでの小柳津の歩みである。

さて、彼の農事知識の形成過程は、老農の教示から古書の探索に移り、やがて泰西農学へと進んでいる。泰西農学の修得に赴いたのは、大垣津の（農法の）影響もあろうかと思われるが、しかし、彼は泰西農学のみでは焼土肥料製法を完全な農法に仕上げることはできないと考えている。「古書に曰く 天は万物の父地は万物の母なり而して万物の化育は剛柔二塩に依る 剛柔二塩は則ち農家の奥儀なりと……何等の事あるを以て此如く称せらるゝかの所以を探求せんと欲し爾來此に力を用ゆること数年刻苦の末遂に実験に因て得る所のものあり……配合肥料の有効なるを發明〔発見〕したるは剛柔二塩の真理を發明〔発見〕したるに由る」〔履歴書〕。それ故、古書の教える剛柔二

塩を体现する焼土肥料を施せば「物皆悉く繁殖豊実せざることなき」は当然である。小柳津は明治一九年わが国ではじめて過燐酸石灰を製造して数年間その販売に従事したというから、当時としては珍しい化学的知識をもっていた。だが、このように彼は日本古書の教示を泰西農学の知識よりも高く位置づけている。前者は真理を顯示し、後者はその真理を發現するための技術であり応用さるべきものの位置にある。先に述べた泰西農学の採用（特徵第一点）の裏面にはこのような思想がある。そしてこの思想は在来農学と泰西農学の対立ではなく両者の協調を指向しているのである。

小柳津はきわめて現実的な課題を持っている。すなわち、労役すること少なく収支相償う経営、もしくは節儉勤勉すれば必ずそれに応じた収益をもたらす経営、の実現であるが、この実現の手掛りをどこに見出したのか。『興農要録』は「旧来耕耘の方法に由て」農耕する多勞にして収益少なき自作経営の反当収支を例示している（第一表）。これによれば手間代に次いで肥料代が多い⁽⁴⁷⁾。彼が「肥料」に着目した契機は、このような経営事情にあるといえる。焼土肥料を中心とするその農法は「実施に至ては敢へて農家を苦勞せしむる処なく又殆んど在来の半額有余の肥料を減じ」加うるに反収を増加するのである。ところで例示するところによれば、この経営に焼土肥料農法を導入すると反当肥料代が田では六七錢一厘畑では七一錢三厘となり、たしかに「半額有余」を減ずるが、投下労働力は不変である。すなわち、新農法の旧慣法に対する有利性は労働投下量の減少ではなく支出の多い肥料代を縮減することであり、従つてそこには生産者の勤勉を保持する視点が貫いている。

なお次の如き論理において国家的Ⅱ国民經濟的見地からも「肥料」は重要である。すなわち——彼によれば治民の要道は五患の克服にある。五患とは山林荒廢・河心填塞・旱魃・洪水・地味衰弊であるが、その發生の因由は耕

第 1 表 自 作 農 反 当 収 支

(単位・円)

		田	畑
地 租		1.50 (地価60円×2.5%)	0.62 (地価25円×2.5%)
肥 料 代		1.50	2.00
手 間 代		3.96 (33人×12銭)	4.80 (40人×12銭)
農 具 代		0.30	0.40
地 方 税 等		1.00	0.375
計		8.16	1.80
反 当 収 入		1.74	1.80

- 注. 1) 『焼土肥料 興農要録』より作成。
 2) 田の反収は米2石、石価5円、よって反当粗収入10円。
 畑では麦5俵、1俵当り1円、よって収入5円。

農業技術をめぐる農学者と生産者の思想と思考

三六

地および肥料の不足にある。けだし農家が山林に肥料を求めれば自ら山林荒廃し、ために水源が涸枯して河心が填塞し早魃を免れず、また山林樹木の滅消は時として洪水の原因となるからである。しかも、これらの害を起してまで求められた肥料は、地味を良善にしない。五患の根因を絶つには農家が山林に入るのを防がねばならぬ。焼土肥料は「費用を節して収穫を増加し而して肥料恒に給足するか故に数年ならずして農家絶て肥料を山林に求む可らざる」状態におもむかしめる。かくて焼土肥料農法は国家富饒の核心となって一段とその意義が発揚——されるのである。

小柳津が焼土肥料およびその農法の普及を開始するのは明治一七年である。まず焼土肥料による農事改良策を愛知県令に建言して納れられ、県庁下の植物園で実験することとなったが、利を射らんとする小林某に策竈を委ねたため充分の効を修めず、かえって人望を失なうにいたった。そこで遠州・駿河地方に赴き苦心の結果多数の賛同者を得て、自信を持った小柳津は、上京して農務局に焼土肥料の試験方を願い出で、許されて一八年七月三田育種場で実演した。⁽⁴⁸⁾この時の立会人の一人に場長池田謙蔵がいた。試験結果は良好で「此日参場の頭官を

始め諸氏皆最良の肥料なるを認識せられたる如し 於此私儀少しく多年の愁眉を開くの思あり」と小柳津は述べている。そしてこの試験後大書記前田正名邸で諸県令の参集する席上焼土肥料の質問に対し委細を尽した説明をした。かくてこれが機縁となつて山梨県、千葉県に焼土肥料農法を講ずることとなり、一九年末には愛知県に農事改良主任として迎えられた。

いま明治二〇年前後の諸県における焼土肥料（農法）の普及事情をみると——山形県『勸業報告』（明治一八年）は福島県報告抄として「焼土肥料ノ説」を転載して、そこで焼土竈築立法・焼土法・肥養水法を紹介し、次いで小柳津の講演を収録している。彼は焼土竈を「本年八月愛知県下に三千個の築造に及へり」と冒頭に語り、新農法が在来法より格段の純益を得ることを述べた。福島県でも焼土肥料に強い関心を向けていたのであるが、県下の一農は明治二一年に稲作改良には畑苗代の設置とそれへの焼土施用が緊要であつて、焼土製法は『福島県勸業報告』を参照せよと論じている。⁽⁵⁰⁾ また『興農要録』は「実施するもの遠三尾三州に於て其益幾千人なるを知らず 随て……此法に熟達せしもの亦少なからざる」と盛況を誇っている。愛知県では二〇年二月から焼土肥料農法による改良作の普及に着手し、「各部ヨリ精農ヲ撰出集合シ薫焼土調和肥料及耕耘撰種ノ方法ヲ講究セシ」めた。⁽⁵¹⁾ 勸農担当者の地位を得た小柳津の会心の活躍が窺えよう。この計画は習得者の未熟のため十分な成果をあげなかつたというが、それでも各郡平均で反当稲八斗六升余の増収であり、試作地八六のうち七〇カ所（約八〇％）が増収を報じている。かくて翌二一年はその普及に一段と力を注いでいった。⁽⁵²⁾ この頃『農商工公報』は「近來静岡・愛知ノ諸県下ニモ熏焼土調和肥料ノ製造ヲ説クモノ出」ると記している。なお二〇年の和歌山・福井・神奈川各県の土硫黄の肥効についての農商務省への質問などは、間接的ながら焼土肥料に対する関推心の高まりを測させる。焼土肥料は特に

東日本に迎えられたようである。

〔Ⅲ〕 明治一九年四月フェスカが世上焼土の効を主張する謬説を正すため礪畑（つぎはた）および煨土（むまど）の説を発表したのが批判の最初である。彼は地質調査所分析課の原土・焼土・焼土肥料の三種の分析結果を評価し、燃焼によって窒素が減損するから、焼土肥料を製するためアンモニヤを含有する肥養水を注加してもなお原土より窒素分が少なくなると指摘した。⁽⁵⁶⁾ また『日本地産論』（明治二四年）で次のごとく論じている。⁽⁵⁶⁾ 「焼土は土質を改良し之れを以て直接に肥培と同様な効果を有せるものなりと思惟する農家あり 此の如き支那流の見解を以て行なふ焼土の如きは吾人の最も注意せざるへからざる所にして即ち一時各地に於て盛んに実行せし小柳津勝五郎氏の焼土法の如きは是れなり」 「焼土は土中有機物の富饒に過ぐるを滅殺し土地の改良を計る方法なり 尚其他全く磁物質の土壤にして大気并に水分の透過悪しき粘硬土の土性改良にも適用する事あり」。小柳津の示す焼土は、分析結果をみても燃焼によって変性することはほとんどない。もしそれが肥効ありとせば、それは原野などから採取した原料土によるので、それとて養料は僅少である。フェスカの批判発表後程なく一九年六月農商務省が愛知県外六県に焼土肥料施用の有無・経費・普及の事情および条件などについての照会案を作成しているのは、この批判の影響でもあろうか。

翌二〇年になると批判が踵を接して現われてくる。まず農学者沢野淳は土硫黄肥料についての神奈川県への回答で、「輓近焼土肥料と称し土壤を焼き硫黄を混和すること流行する由なれとも硫黄は毫も植物の滋養分となるべきものにあらざれば……農家宜しく注意すべきなり」⁽⁵⁸⁾と述べた。次いでケルネル（O. Kellner 独）の説が発表された。⁽⁵⁹⁾ ケルネルは焼土肥料成分が製造中にうける種々の変化を考究し、土を焼いて得る処の利益は些少であつて殊に貴重な窒素を消失しまた磷酸を無効の状態に変ぜしめることを指摘し、さらに肥養水分析表と原土・焼土・焼土肥料の

それぞれの成分分析表を提示して、結論として焼土肥料は農家にとって不利であると断定した。この見解は官報に掲載され、焼土肥料の無効を広く知らしめた。酒匂常明も焼土肥料に反対している。『改良日本米作法』にいう——「小柳津勝五郎なる者曾て彼の謂はゆる焼土肥料の利を称へ一時世上に喧囂たりしか此肥料製造の主旨は全く学理に反して実益を収め難きことは業に已に吾人の明にする所なれば農家も亦斯る肥料を作りて無益の資を徒費する勿れ」と。この一文について留意すべきは、酒匂が焼土肥料をこの時すでに、フェスカ、ケルネルの学理的批判によって反駁なきまでに否定された過去、ものであると目していることである。

一方、小柳津か以上の反論に囲まれつつも、なお焼土肥料に強い自信を抱いていたことは、『蕪焼土調和肥料製造法』の批評を農学者大内健に自ら依頼したことから推測できる。しかし大内の批評は小柳津の期待に反して同書に酷評を下した。⁽⁶⁰⁾すなわち、「著者が化学生理及地質の事に用意の少なき人にして或は此般の学理を知らざるものにはあらざるやを疑はしむ」と無智を指摘し、焼土肥料は「貨財を抛ちて地力を枯し煩勞を費して動物質肥料の有効分を損する所の一新法」で、その「有損無益」なるは「余輩の実験に拠りて断なり」と、終始小柳津の所論を退けている。

農学者達の批判によって、小柳津の事業は進路を阻まれ、小柳津は明治二三年職を辞し家を棄て新しい農法の探究のため三河の山中に逃れていった。

X X X

小柳津は一〇年間の研究を重ね明治三三年燐炭肥料なるものを創出した。以下『二倍收穫天理農法』（明治四五

年)を中心に考察を進めていく。

〔I〕製法は堅い地に上面直径五、六尺、深さ四尺位の椀型の甕を掘り、そこで稲藁・麦稈・竹葉などを常に白煙が勢よく立昇るように少しづつ燻焼する。こうして甕が満ちたら青草などで覆い、これに混和液(糞尿一荷に水二、三荷を加えたもの)を注ぎ火気を消しながら掻出し畝でまぜ合せ細末にして貯える。これが藁炭である。製法は一見簡単に思えるが習熟するのは容易ではない。なお「材料は作物と同質の物が宜しい。即ち米には稲藁、麦には麦稈と云ふのが定則である」。燻炭は左のとき作用がある。(一)温熱を吸収保存し土壤を冷却しない。(二)水分を多要素に吸収するから土壤を一定の湿度に保つ。(三)窒素・アンモニヤ等をよく吸収するので、従来の施肥のように肥料の大部分を空中に逸散させることはない。(四)消毒的効果があるから、土壤中の毒素を消尽し、また菌類の寄生を防ぐ。燻炭肥料で栽培すればいかなる作物も連作ができる。(五)土質を変化せしむる力がある。土質の性質に応じて土中を昇降上下するから土質は自然に疎鬆・膨軟となる。このように燻炭肥料は絶大な効力をもつが故に、それを用いた農法Ⅱ天理農法によれば現在の収量の二倍は至極簡単にとれ、また「天理農法は飽くまで金肥を排斥すると同時に、堆肥などいふ余計な物をも用ひず、全然燻炭一本槍で行くのである」。

彼が燻炭に着想するまでの過程をみると——「三河の山中に隠れ、一面には神儒仏其他に関する和漢の古書に眼を曝し、一面には泰西の農学書を繕きながら、専心新肥料の研究に従事した。其中フト徳川時代の大農学者佐藤信淵先生の著書に依り、計らずも『炭』といふ事に考へついた。すなわち、『培養秘録』の「抑も草木の灰を用ひて、田畑に培養するときは、大に作物豊熟の良効あることは、深き神理あり、云々⁶¹」という信淵の(実はこの書は信季のものである)記述に表われる「灰」を小柳津は『炭』と解釈して、かつての焼土肥料の効力を自分が信じていた

のは、知らずしてその中に含有されている炭の力を認めていたからであった、と考えたのである。かくて彼は炭の製法にとりかかり、三年を費して漸く完備した方法を見出し、「猶それから進んで更に聖賢の書に思を潜め、一層深く此の新農法の根本原理を究め」ていった。要するに、彼の両度の研究が、和漢の古書および泰西農学書の知識の受容から発足し、しかも結局そこで見出したのは佐藤家数学であった点は、先述の焼土肥料の場合と全く同一であるといえる。だが、以下の考察のごとく、研究の同じ軌道を再び通りながらも、彼が到達したのは和漢の古典への絶対的依拠であった。

天理農法の思想的根基は陰陽説である。「宇宙の根元を大極と云ふ。大極分れて陰陽を生ず。天は陽にして地は陰なり。人類草木其間に生ず。人類草木は皆天地の子である」と陰陽説を踏まえて天地人の連続性を説いている。そして古典を按ずれば「我が日本には、古来、天然自然の農法がある」から「此の古法に則り、此の天地陰陽の理に従ひなば、農業の事興隆せざるを得ぬ筈である」ことを確信し、農業における洋学の導入を真向から否定している。「(近來洋学が盛んに輸入されているが)農業の事は、此の謂ゆる泰西農学の恩恵を蒙らず、否却つて其れが為めに進歩を妨げられて居る。抑々東洋は陽国である。西洋は陰国である。文明の根源は東洋に胚胎して漸次西洋に及ぼすが争ふ可らざる天則である。……日本は古来自然の農学がある。此の自然の農学に独創の発見を加へて、茲に初めて大進歩が得られるのである」。陰陽説は、東洋と西洋の差異から文明の天則にいたるまで貫徹する真理であつて、この真理によれば、焼土肥料にみたごとき在来農学と泰西農学の協調は放棄されねばならない。「天理農法とは日本古来の自然の農法に則り、天地陰陽の理に従ひ、独創の奇数学を応用したもので、日本は愚か世界の農学の上に一大新紀元を劃する者である」。

天地人の連続性は、自然と人間との類縁性に他ならない。かくて陰陽の理は万物は活物であるという理に転ずる。「元來此の地上に於ける総ての作物は活物である。活物を養ふには活物を以てせねばならぬ。是が私の持論である。天理農法の骨子も亦実に此に存す」。燻炭それ自身も勿論活物であるが、それが金肥や堆肥を排除する根拠はこの活物論である。「堆肥を作物にやるのは丁度腐った魚を人に食はせる様なものである」。また燻炭の材料を作物と同質のものとする定則も活物論に立脚する。「米と藁とを（天地から——引用者）借りたのに、大豆粕など持って行って返したのでは、天地銀行は決して満足しないから、そこで今度は収穫を減じたり、品質を悪くしたりして微罰的に警告を与へる」。

以上が天理農法の思想的・技術的特徴であるが、さらにそれが焼土肥料農法に比して経験的農法への傾斜を強めていることが、いな経験農法そのものであることが注目される。「天理農法は空論に非ず、只天理に従へる実験の結果なり。故に之を学ばんと欲する者も亦必ず実験実習に依らざる可らず。天理農法は簡單明瞭にして之を学ぶこと極めて易し。然れども之を口にし、之を筆にせんことは極めて難し。必ずや実験実習に依って其の機微を覚らざる可らず……天理は自然に存す。之を知るは己に在り。実験〓実習の外、道に達するの術あること無し」。実験〓実習を重要視するのは、それが天理を体得する不可欠な方法だからであって、経験内容を掘り下げるための手段だからではない。天理農法にあっては陰陽の理〓天理は経験の「理論」的整序であるから、いまさら経験を更めて理論づける、すなわち個別的経験内容を客観化する必要はないのである。要は経験の累積によって個別的にこの「理論（〓天理）」を感得することであって、実験が経験と理論を媒介するものでないという点にこの農法の経験農法たる本質が端的に現われている。

第2表 新旧農法の所要労働力比較

(単位 人)

農業技術をめぐる農学者と生産者の思想と思考

		天理農法	従来農法	○は天理農法のみにある作業 ×は従来農法のみにある作業
	撰種	0.2	0.2	
苗代	え持代苗	1.0	1.5(馬1.0)	×霜起シ, ×二番起シ.
	種	1.8	0.3	
	除草	0.2	1.0	
	排水	1.0	1.0	
	追肥	0.1	0.2	
	除虫	—	0.2	
	取苗	2.0	2.0	
本田	移植	1.5	6.5(馬0.5)	○除草第三回目 ○第二, 第三追肥
	準備	5.0		
	害草	0.6		
	除草	4.5		
	追肥	0.5		
田原	追肥	1.0	0.5	
	取	2.0	1.5	
	搬	0.5(馬0.5)	0.6	
收穫調整	乾燥	2.0	1.5	
	脱穀	3.5	2.0	
	脱調	5.5	3.5	
	製穀	5.5	3.5	
計	32.9 (男18.1 女14.8 馬 0.5)	29.5 (男14.4 女15.1 0.6)		

注. 『栽培收穫天理農法』167~9頁より作成.

焼土肥料農法から天理農法への変貌は次の面にも示される。明治四二年千葉県の地主千葉家の試作場における天理農法と従来農法との比較では、玄米反収はそれぞれ五石七斗余、二石九斗余で、また所要労働力は第二表の如くであつて「天理農法は従来農法に比し、收穫において約二倍を得る代りに、労力において少しく多くを費し」、結局

新農法は旧農法の約三倍の純益をもたらす計算となっている。この試作成果の一般性はともあれ、注目すべきは、労働力投下量の減少よりも肥料代の減額に経営的有利性を求めた焼土肥料農法とは異なり、天理農法には投下労働増大の下に多収穫を追求する視角が出てきている点である。そして、馬耕は耕耘過程に入らず運搬にのみ用いられ、労働力は男の方が多く従来農法と逆であり、肥培過程では播種・苗取・移植・本田追肥・除草等の作業に旧農法より多くの労働が配されている。すなわち天理農法における労働力多投の技術的内容は、馬耕の排除・労働力の質の強化・精密な手作業であって、生産者の肉体を駆使する勤勉力行⁽⁶⁾が要請されている。天理農法は多労働多肥を軸とする日本農業技術の発展を表示すると同時に、それは具体的に労働投下方式・肥料質料の転換を教示することによってこの発展の方向を強化しようとしているといえる。

〔II〕 燻炭肥料の普及も焼土肥料の場合と同様最初は苦難の道をたどった。小柳津は明治三三年早速農商務省に燻炭肥料の試験と普及を願い出で、同省は専門の学者に検討させたが、その結果燻炭は肥料として何ら価値なきことが断定された。かくて、小柳津は「政府に依らず、学者に依らずして、直ちに全国の農民に訴へんと欲し、蹶然として各地遊説の途に上った」。以来六年間彼は新農法を説き続けるが、ほとんど農民に容れられず、身は貧窮に陥った。たまたま明治三八年、かつての三田育種場長池田謙蔵を訪い、発案の新法を語ったことから漸く小柳津の前途は開けていく。すなわち、小柳津の所論に賛同した池田は「国家救済の大事業である」天理農法を全国に普及させるため四〇年九月大日本皇道会を組織し、その農業部の教師を小柳津に委嘱した。大日本皇道会要項はこの会の目的を「大日本帝国創始の神意に基づき陰陽の理を明かにし人道を修め瑞穂国たる農業の発達を期する」と謳っている。以後同会とそれに支援された小柳津の活躍はめざましい。なかでも目を索くのは、大日本皇道会が四一年

二月貴衆兩院議員を招き天理農法を説明し各議員の賛助を得て、三月初旬各地方の農会に伝習生の募集を依頼していることである。これは三三年天理農法を無効とされ「政府に依らず」して直接全国農民に訴えようとした小柳津の決意・行動とは全く対蹠的である。この普及計画は、しかし、応募者全くなく失敗に帰したが、その後、「頓に東北地方に於て大発展を見」、全国会員五千名を擁し、内地のみならず台湾・朝鮮にまで普及するという盛況を背景に、四五年大日本農道会は農政研究会に働きかけ国庫補助を求めようとした。農政研究会ではこの件を同会委員に附したが、提出議案が輻奏しているので充分な討議もできず今後の懸案にすることとした。⁽⁶⁴⁾以後の経過は不明であるが、「その活動によって相当農事関係の法律案や建議案を通過させた」程の政治力を持つ農政研究会を動かすところに、天理農法の隆昌と大日本農道会の組織力を窺うことができる。

〔Ⅲ〕 以上のように天理農法は、大日本農道会の結成によって急速に普及していったが、一方農学者達から批判が出された。その一人横井時敬は明治四二年、「事実事実といって、理論に当らんとするも、不幸にして燠炭肥料の著しき効用ありといふ事實は今日までの実験に於て未だ一もないのである。千葉県地方の実験を云々せらるゝも、其実験なるものは、学理上の方則に拠らざる比較であるゆえ、学者の目より見て何等の価値もない」と、天理農法の実験の欠除を指摘し、さらに同年別の論説でその荒唐無稽を難じた。⁽⁶⁷⁾この外他の論者から個々の技術についても非難がむけられたが、大日本農道会は『小柳津式燠炭肥料見聞』（明治四三年一月）なる冊子でこれらの批判を弁駁した。例えば「多分の労力を要す」という非難に対しては「如何にも苗代にては従来の如く蒔離しに非ざるを以て手数を要すべし、何品にても多分の収穫を得んと欲するには幼穉の時代に十分健康の素を養ふより大なるはなし」と苗代重視と苗代への多労働投下を認めているが、しかし「草取及び蟹爪打等に手数を省くを以て差引却って其手

数を減ずる」としている。だが前掲第二表にみたごとくこの反駁は強弁であらう。また「或る地方の土質には可なるが如きも東京附近の地にては増収を望むべからず」とする難点を退け「若し出来ざりしとすれば未だ其方法に熟せず苗代を始め耕作の方法を誤りし者と云ふの外なし」と、いつている。学者の非難は天理農法の「實際を知らざる人の論」であって、実地試行に当つての誤謬と怠惰からおこるとみるのが大日本農道会の見地である。

農学者側の批判がかつての焼土肥料の場合のごとく威力を發揮しなかつたことは、何よりもその後の天理農法の隆盛が証明している。それ故に学理を排斥し農学者の役割を否定する同法に対しては更に厳しい追究がなされねばならなかつた。明治四五年横井は三度筆をとり、旧論での微温的態度を一擲して農家を誤るものは燻炭肥料であると断じた。⁽⁶⁶⁾すなわち彼はいう——同肥料は九州地方の焼肥と類似しており、藁は燃焼後も案外窒素を失なうこと少なく、炭はアンモニヤを吸収して土中の酸を中和し土温をあげる作用があるから、全然無価値だとはいえない。だが多量の炭を年々土壌に混ざる結果土質を悪化する。また伝授料を徴収しているが、これは果して農家を思う者の仕方であろうか。歴史は繰返す。燻炭肥料もまた林遠里の寒水浸と同様の運命をたどるであろう。燻炭肥料の肥料そのものと小柳津式の栽培法とが混錯されて試験が行なわれている。この栽培法は労賃を多く要し、また殊に気候の不順な東北地方で採用すべきではない。聞くところでは指定の燻炭施用後さらに他の肥料を多量に施すという。これが「天理農法の秘訣」であって、現在の普及地方における試験成績の何者なるやを知るであらう。

ところでこの頃、大日本農道会は分裂して新たな普及組織大日本燻炭研究会が結成された。後者の脱会の理由は、大日本農道会の営利的・独善的な普及方法およびその教授する技術の欠陥の固執に対する批判からである。⁽⁶⁷⁾以後両者は激越な対立をなし、このことが天理農法凋落の一因となつたようである。二つの組織の説く技術および農法普

及の方法、また特に後者における天理農法の技術的修正と「天理」思想復元の事情など、興味ある問題があるが、ここでは省略する。

注(45) 履歴は大西伍一『大日本老農伝』二〇一～二〇六頁、大日本農道会発行の『大日本農道会員必携』(明治四十二年)、『大日本農道会講義録』(大正二年)および明治一八年頃までを記した「履歴書」による。

(46) 佐藤信測『草木六部耕種法』(天保三年)巻之一 総論に「凡そ万物の化育することは、悉皆剛柔二塩を以て土と水とを妙合せしむるの神機より出づ……此の二塩は水に結び土を凝しめて能く万物を化生す、故に此の二種の塩気、万物を化生するの理を知るは、即ち農業の奥儀なり」(滝本誠一編『佐藤信測家学全集』下巻二二～二三頁)とある。ここでいう古書が佐藤家学諸書であることは後述の燻炭肥料の発想からも推断できる。

(47) 明治二十年の農事調査によれば、大阪府、山形県で米作について肥料代・手間代・農具代の合計中肥料代の割合はそれぞれ二九・九%、三四・六%である(土屋喬雄『明治前期経済史研究』第一卷三一、三一九頁より算出)。第一表では三九・一%となるが、従ってこの比率は特殊ではない。

(48) 『農務願末』第五卷七一〇頁参照。

(49) 山形県農商課『勸業報告』第二二号(明治一八年一〇月)六〇頁参照。

(50) 竹沢章『農業改良策案』(明治二年)六七頁以下参照。

(51) 愛知県『勸業雑誌 臨時報告』第一号(明治二〇年一月)一頁。

(52) 前同誌、第一四号(明治二一年四月)二六頁参照。

(53) 農商務省『農商工公報』第三〇号(明治二〇年八月)一一三八頁。

(54) 農商務省『農商工公報号外 質問応答録』(明治二〇年三月)六六～六七頁参照。また『農工商雑誌』は「肥料報告」として或先般より聞いた叔隸を焚焼しこれに安母尼面質を含有せしめる方法を紹介している(同誌、二一号、明治二一年七月、八頁)。

(55) 官報第八四九号参照。その要旨は『大日本農会報』第二四五号(明治三五年一月)二〇～二二頁にある。

(56) フェスカ『日本地産論』通編——農芸、土質改良法及耕耘(明治二四年三月)三四〇～三四四頁参照。

農業技術をめぐる農学者と生産者の思想と思考

農業技術をめぐる農学者と生産者の思想と思考

四八

- (57) 『農務顛末』第五卷七一〇頁参照。
- (58) 前注(54)の『農商工公報号外 質問応答録』。
- (59) 前注(53)一一三八～一四一頁参照。
- (60) 大内健「蕪焙土調和肥料製造法の評」『農学会会報』第二号(明治二十二年六月)八六～九一頁参照。
- (61) 佐藤信季『零養秘録』(文化一四年)卷之四 第二十八章 草木灰の用法を論ず(滝本誠一編『佐藤信淵家学全集』上巻三九二～三九三頁)参照。
- (62) 後注(98)参照。
- (63) 天理農法の支持者の一人高橋敏一は『天理農法麦作一斑』(明治四三年)で、反当金肥代を天理農法一〇円八〇銭、従来法五円三〇銭、麦作反当所要労働を三六人、一九人と計上し、「由来農業の主要とする所は勤勉力行にあるを以て……一反歩僅に十七人の差異の如きは深く考慮する必要なし」と述べている(『大日本皇道会講義録』第三号 大正二年八月 二二、五〇頁参照)。
- (64) 『帝國農會報』第三卷第四号(大正二年四月)四一、六五頁参照。
- (65) 大島國三郎「全国農事會時代」『帝國農會報』第二十一卷第三号(昭和六年三月)九一頁。農政研究会は明治四〇年三月全国農事會幹事と貴衆兩院議員有志(衆院一九四名、貴院二五名)が結成、全国農事會の別働隊となった(小松悦二「子爵加納久宣伝」一四頁。菅野敏次郎「農政運動と農會の發達」『中央農事報』八四、八五号、『帝國農會報』第二一巻第三号など参照)。
- (66) 横井時敬『全集』第十卷(大正一四年三月)一四〇～一四一頁。
- (67) 前掲書、一五六～一五七頁参照。
- (68) 前掲書、二四二～二四五頁参照。また別の論説で、燐炭肥料に言う程の大々的効用があるなら、その専売特許を世界各國に出願してはどうかと揶揄している。
- (69) 大日本燐炭研究会の主幹檜山政徳『富國強兵 燐炭肥料栽培之指導』(大正元年)、『燐炭肥料之研究』第一卷第三号(大正二年四月)参照。

四 総括的考察

論争という形をとつての農業技術をめぐる対立は明治期になってはじめて現われた。本稿で概観した三つの論争はその代表的なものである。それらは時間的に継起しており、それらを継げばほぼ明治期を敍うことができる。勿論三つの論争から明治期の農学展開の全貌を窺い知ることはできないが、それらを事例として「近代」農学発展の一面および問題点の抽出を試みることはできよう。

論争Ⅰ（三事農法）、論争Ⅱ（寒水浸法・土囲法）、論争Ⅲ（焼土肥料および天理農法）のそれぞれは外観的な違いがある。論争Ⅰは泰西農学を民間にあって受容した農事研究者が耕地条件・果木処理・植物生理を問題とし、論争Ⅱでは固有農学を信奉し泰西農学を否定する生産者が種子処理をめぐる問題を提起し、論争Ⅲは在来農学と泰西農学の結合を最初に意図したが、その後論争Ⅱにおけるごとく泰西農学を排斥していく生産者の肥料調製をめぐる問題である。またこのような被批判者の農学研究者としての性格・志向および主張する技術の差異の外に、論争Ⅰは試験研究機関のまだ整備しない時期に、論争Ⅱ、Ⅲの前半は国立農事試験場設立の準備過程に、論争Ⅲの後半は農学校・農事試験場での試験・研究が強力に押し進められていく時期に、それぞれ起っている。そして三者に共通するのは、独逸農学者が批判に加わり、かつ論争が農事熟練者と近代農学の教育を受けた農学者の対立であつて、結局後者が前者を駆逐していく過程をもつことである。以下論争の内容・意義を改めて総括的に検討してみよう。

実証性と合理性とは科学のもつ二つの大きなモメントである。実証性は実験によつて、合理性は深い思索によつ

て得られる。⁽⁷⁰⁾ところでわれわれは三事農法の普及において「実験」的精神の社会的昂揚があったことをみた。既述のごとくここでいう「実験」は言葉の正確な意味のそれではないが、ともかく対象は自然に能動的に働きかけることによつて事の正否を問いただそうとする姿勢は、従来の伝統・経験尊重の習性からみれば目を見張らしめるものがある。「実験」による「事実」の尊重は論争Ⅱにも論争Ⅲにもみられ、実地の成果を自己の説、証とするのが被批判者の共通の方法であつた。だが、彼等の「実験」が科学発展のモメントとなるのにはあまりにも貧弱である。津田は原理の探究を志向しないホイブレンクの実験観をそのまま継承した。遠里にあっては「実験」はその説く技術の試行的な確認手段にすぎず、農学者達から批判を浴びせられた後も遂に彼の実験観は変らなかつた。小柳津の場合は実験実習がかえつて近代自然科学に基礎をおく近代農学の成果を否定し経験農法への転回の根拠とさえなっている。このように「実験」の重視がありながら、「実験」は深い思索への媒体とはならなかつた。⁽⁷¹⁾「実験」が素直に思考（思想）内容の充実と結びつかないのは、種々の原因があげられようが、特に注視すべきは「実験」を把える思想の非近代性である。

〔自然観〕 まず問題となるのは彼等の自然観である。天理（天性）・自然（天地）の優位が遠里の思想の基底にあつたが、これらの言葉は天理は法則、自然は客体物としての自然、という意味ではない。天理即自然であつて、両者は「自ら然る」（自然にそうなる。それが当然である）ことの二つの表現であつて、そこには「自然」（客体）と「自然である」ことの区別はない。⁽⁷²⁾そして、またそれ故に、「自然」に対しては人工が補佐としてしか介入できないという作為の限界は、自然の自立化・客観化ではなく、人間主体の前に聳立しそれを包摂する「自然」の絶対性を意味するのである。自然を「天」と「地」という言葉で表現する小柳津の自然観の要諦も遠里と全く同様である。この

ように自然は不易であり必然であり、それ故に規範ノルムであって、「自然に従う」ことが一切の「合理的」行動の準則となる。いうまでもなく「自然に従う」のは「自然を支配するためにそれに服従しなくてはならない」⁽⁷³⁾からではない、それは自然の改造・変容などという低俗な目的のための手段ではないのである。

右のごとき自然観の内容となるのが陰陽説であり、そこには儒教の——原初の実体は陰陽両極からなると考え宇宙についての二元論を唱える儒教の——影響が十分に推察できる。「寒氣」における「氣」(≡質料)、「天理」における「理」(≡原理)なども儒教の用語(概念)である。ところで陰陽説は事象を固定的に見ることのみを教えない。けだし、はじめて陰陽の体系をとりあげた易経は、「自然を觀察し、自然現象を吟味し、自然現象において単に偶然的なものとは一定の意味をもった相互関係を区別することを教え……わけても易学は変化と運動を強調した」⁽⁷⁴⁾からである。ここでは、「実体と運動は別個のもので、実体または本体は本来静的であり、運動は後に陰陽からの発現として生じたので、実体の第二次的または外的屬性」⁽⁷⁵⁾とみる日本儒教の教示を遵奉して陰陽説に内在する変化・運動の視角を撰取することはできなかった。そして、このような自然観——陰陽説の抜き難い強固さはすでにみたところである。すなわち、遠里は事実を尊重しながら、結局事実は思弁的な思考に従属していく。農学者達の批判が受け入れられる余地はないのである。また小柳津は「西洋の農学」に超然する「自然の農学」(≡天理農法)を誇示した。彼等の陰陽説は公理となっている。⁽⁷⁶⁾

以上が近代科学展開のモメントなる可能性を「実験」から奪い去った思想(思考)である。論争ⅡおよびⅢにみられる農事熟練者と農学者の対立の日本「近代」農学展開過程における意味の深さは、まさに右に考察した前者の自然観と、後者の自然観の対立に、あるいは陰陽説を公理とする「常識」と、それを論ずるのはすでに「価値ナキ

コト」(酒匂)とみる学者の「常識」との対立に、更にいえば両者の学問性の対立に、こそ見出されるのである。

ところで津田の場合はどうか。『農業三事』の原著者の前に立ち現われる自然は部分的にすでに自然科学によって解明された自然であり、また三事農法は諸科学の到達した成果に立脚している。津田はこの科学的進歩に支えられている農学知識をそのまま受け入れた。この限り津田の自然観は儒学的自然観の一片をも含まず、後の自然観を規準とするとき外見上は近代的なものとして示される。だが注意すべきは津田のこの自然観が儒学的自然観の超克によって打ち立てられたものではないことである。そしてこの事情は農学者にも妥当しよう。彼等の一見近代的な自然観が内発的に形成されたとは思われないからである。

〔思考の展開方法〕 寒水浸法における老父の示唆と遠里の発想内容の同一を指摘したが、その発想の手掛りとなりうるものは、更に遡れば先行の諸農書に現われている。すなわち、『百姓伝記』(天和初年頃)、『農業余話』(文政一二年)、『斉民要術』(西暦五三二―四五)は寒水浸法に触れており、また選種法としての水選法や寒水浸法の慣行があるいは遠里のこの種子貯蔵法の着想に影響したかとも推測される。この事態は焼土肥料においても殆んど変らない。焼土について記すものに『農稼業事』(文化一三年)などがあり、またこの書に傾倒する『農業蒙訓』(天保年間)は焼土に特に強い関心に向け、巻末に焼土肥の十徳をあげている。そして『農事調査』(明治二年)などによれば、土肥・焼土施用の慣行は焼土肥料普及以前にすでに全国的にみられ、その製法も焼土肥料製法に極めて類似したものが千葉県・広島県などにみられる。従って技術的にみれば寒水浸法・焼土肥料は唱導者が誇示する程の独創(漸新な発想とその成果)であるとはいえない。かえって慣行技術の改変であることによって、これらは普及していくことができたといえる。それにしても、考案者の発想力の弱さを指摘せざるをえない。発想が科学的に展開しな

いのは直観⁽⁸⁰⁾の内容が貧しいからであり、自由な思惟が欠除⁽⁸¹⁾しているからである。

擬人観はこうした構想力の有力な思考展開の方法となった。遠里は「稻は生物にて人類と同じ 天地も亦た同じく生物にして物を云はざるも能く道を教ゆるものなり⁽⁸²⁾」と述べ、人間と作物および天地の三者を同じ類と考へていく。小柳津における天・地・人の連続性と活物論が、動物・人間・作物の同一観に立脚し、それが彼の経験農法の思想的基礎となっていることはすでにみた。比喩は説明の効果的な方法であるが、ここでの擬人観は比喩ではなく類推である。類推はたしかに優れた発見の方法であるが、それは蓋然的な結論しか与えない。しかしここでの擬人観は陰陽説という公理によりかかった類推であつて、それ故自明な「論理」なのである。⁽⁸³⁾

以上が農事熟練者の前述の自然観を基礎にした思考の展開方法とその様相であるが、さらに批判者・被批判者の両者に権威主義的な思考態度のあることが見落せない（権威盲従の在り方をここでは権威主義と名づけておく）。和漢の古典に対する摺伏がいかなるものかは小柳津にみたが、この権威主義的態度は船津伝次平にもみられる。彼の遠里批判の論拠となった人智による自然改良観が、すぐれた植物変化論と結びつくなど農学⁽⁸⁴⁾の近代的展開を押し進める思想となりながら、他面ではこの自然改良観の正しさは『中庸』の解釈に求められたのである。農学者には学理に対する権威主義的態度がある。酒匂はフェスカ、ケルネルの学理的批判によって、焼土肥料の無効は充分に確認されたとした。また学理に対する権威主義は農学者ばかりでなく一般に根づよいものであるといえよう。農学の発展に厳正な試験を不可欠とするワグネルの見解が受け入れられ実行されたことよつてでなく、ワグネルあるいは外国農学者達の知らせた海外での三事農法の否定的な趨勢が同法の運命を決する大きな要因となった。この権威主義は、外国農学者達の意見を自明のこととして受け入れる、彼等に対する盲信にも近い信頼となつて現われ、欧米の

学理の權威は欧米農学者の權威に転位してゐるのである。

三つの論争に独逸農学者が加わっているのは偶然ではない。それは当時の外国農学撰取事情の反映であるが、右の農学者と学理との關係についてあらためて論争Ⅲが返り見られる。すなわち、論争Ⅲでは外人農学者による「分析」が批判の武器となつており、日本農学者には学理と分析（実験による）は異名同義であつた。もちろん農学者達が經驗的・思弁的な農法の荒唐無稽をこの意味での学理によつて否定するのは正しい。しかし、彼等の銳鋒はもつぱら学理的論證の有無に向けられ、何故に經驗的農法が存立・歡迎されるかの原因探究には正面から立ち向うことはなかつた。大内健は焼土調和肥料の批評で「『実験上其効能を増すを如何せんや』てな常套の語を援き来りて余か断案を一抹し去らんと欲す者あらん 然れとも真正の学理は智者が実践研磨幾千年間の子孫なり 人生一百年の長きを保つも豈濫りに其か半生の実験を以て幾千年間実験の定果を覆すを得んや」と述べている。この言辭は農学者に担われた日本「近代」農学の性格を端的に示しているといえる。

ところで、学理に対する權威主義は官府の權威と絡みあつて農業技術普及上の問題となる。先に三事農法における勸農指導者側の学理に対する權威主義をみたが、生産者の側には官府の權威が重くのしかかつてゐる。政府が津田の申立て（九年七月）を退け府県試験場の設置を避けたのは、生産者の政府試験への追隨を配慮してであつたが、このことはもし政府が媒助法試験を廃止すれば生産者にいかなる事態が誘引されるかを逆の面から知らせる。民間技術たる三事農法が隆昌の氣運をつくりえたのは、ともかく「実験」によつてその効果を生産者に公表したからであり、生産者にはそれに敏感に反応する「実験」的精神の片鱗がある。だがこの精神は政府の三事農法否定によつてあえなく消えてしまふのである。こうした事情から、農業技術の普及は官府の力によるのが最も効果的であるこ

とになる。福島県の津田繩貸与の願書は「官ノ力」によらねば媒助法の普及は困難であると記していた。津田、遠里、小柳津も自ら進んでそれぞれの技術・農法を政府あるいは県庁の手によって普及されるようにすることが、彼等の努力の一部となっている。天理農法の普及組織大日本皇道会の積極的な政界への働きかけは既述したが、特に明治末年には権力との提携が切要となっている。

〔技術と思想〕 前項で検討したごとき思考を内在する農事熟練者の技術にはいかなる意義が与えられているのであろうか。津田はホイブレンクの三大發明を「造化の工を奪う」とまで高く評価しているが、彼が三事農法に留目するのはその卓出した技術的水準の故ばかりではない。この精妙巧緻な三大法を輸出入農産物および主要国内農産物に実施すれば富国と万民の福生を実現できるからであった。⁽⁸⁵⁾つまりその技術の国家的国民的有用性を関心の重点とする。この点について以下少しく考察を進めてみよう。

『農業雑誌』創刊号の編輯大意の一節に——わが国の海外貿易は日々盛大となっているが輸出は常に輸入を償っていない。時務を論する朝野士君子の説によれば、この不均衡を救うには人智を進め物産を増し、かつ通商航海の術を盛んにしなければならぬという。しかるに一方では「我が農を以て国を立つる日本に於て最緊最要なる農学に至っては、或は曰く鄙事なり、曰く賤業なりと、之を講究するの有志者実に稀なり。……識者も纔に政事政務を講ずるを以て人間最上の快事と為し、更に実業に勉むるを知らず。西人言はずや農は国の父母なり、吾人の衣服食膳より以て人間社会の結合に至るまで、一に皆其本を農の一事に発せざるはなし。若し天下に農なくんば何に由てか百般の物品を製造し、何に由てか万種の品物を商売するを得ん⁽⁸⁶⁾」——とある。この文意は次の三点に要約できる。

(一) 国富形成のためのすぐれた技術・知識の公開 Ⅱ 社会化の要請。学農社農学校の開設・『農業雑誌』の刊行・技術

指導はこの思想の実践にはかならない。(一)農本主義の主張。津田は、重商主義的かつ対策のない識者の輸出入不均衡救済策に対し、農本主義的見解を対立させ、国富形成の方途のなかに農本主義を位置づけようとする。すなわち、農本主義は内にあつては諸産業の基幹たる農業を確立し、外に対しては産業的立国を築く指導理念である。技術を基軸とする農本主義思想の新しい姿容をここにみる事ができよう。(二)実業的学問の復権。津田の農本主義の強調は、実学的学問である農学を賤視する風潮への反論を含んでいる。そしてこの反論が一片の議論でないことが、いづれ三事農法による富国達成という事実によって確証できると、彼は強い自信を抱いているのである。

遠里は明治一四年農務局に建白書を提出し日本農業改進の方策を論じたが、そこで「国家今日ノ急務物産ヲ増殖スルヨリ急ナルハナシ就中農ハ内国第一ノ業務ニシテ之ヲ勸奨スルノ方豈寸時モ等閑ニスヘケンヤ」と記し、また農会で農事を討究する時は「実地経験ノ意見ト見聞ノ意見ト思付ノ意見」を区別し、特に実地経験に立脚する意見を尊重すべき旨を述べている。⁽⁸⁷⁾ もちろん彼の寒水浸・土田両法は尊重されねばならぬ技術なのである。

小柳津によれば「吾国盛衰興廃の帰する所は唯農事を振興すると否とに在り所謂農は国の本なりと云は動かす可らざる古今の通義」(履歴書)である。焼土肥料が国家富饒実現の核心とされていることは既述した。天理農法も同様国家の隆替にかかわる要諦的技術である。「天理農法が全国に行なはるれば、五百万の農家は忽ちにして蘇生し、農村衰頹、地方疲弊の勢は夢の如くに消え去り、政府の財政困難も一朝にして救はれる事となる。斯くて日本帝国は人口が二倍し三倍するとも、自営自給の道に欠くることなく、農工商相俟つて円満の発達を遂げ、初めて能く富国強兵の實を挙ぐるに至るであらう」。

技術をめぐる思想は、以上のごとく技術の国家的有用性を主軸として構成されている。いまや技術には新しい時

代に照応する新たな意義が与えられたが、この意義を附与するのはナショナルリズムと結合した農本主義思想である。ところで技術をめぐる思想を学問観としてみれば、それは自己の技術・農法が直接に、また直ちに、役立つとする、すなわち「実学」であるとす主張である。津田は泰西農学たる三事農法を受け入れる技術的前提が在来農学・慣行農法のなかにあることを指摘し、三事農法そのままの受容が可能であるとす。三事農法は彼の「実学」である。遠里においてはどうか。彼は前出の建白書で「総テ事ハ技術ト究理ト相待テ其実益ヲ奏スヘシ此ニツノモノハ其一を欠クヘカラサルナリ」と説き、技術（実地）への究理（理論）の導入について「実験ニ出タル良法」を「農学者ノ究理意見ヲ参酌シ」「國中ノ老農」が検討することが一案であるとしてゐる。この所論は、しかし、遠里の言動と一致しない。というのは、欧米視察後に次の見解を発表しているからである——「西洋は水利に乏しく水田なし、彼の国は肥料を用ひて増収せんとする事を望まず、只巧に器械を使用して地面の広きを耕すのみ、播種は総てバラ蒔なり……而して器械は牛馬八頭位のものを用ふ」「我国は之に反し肥料を施し耕作を親切にし水を利用し小畝歩を以て多くの収穫を得んとす」「西洋の耕作方に於て驚くべきは(一)時間を貴重し聊かも徒費せず (二)牛馬羊豚綿羊等養畜の盛なる事 (三)能く製造工作等に意を注ぎ利益を得る事なり」「以上は彼の国の長所なれども、我の国の如き氣候の循環・地味の良好・空気の流通・山河の配置・水利の便益・一人一馬の労働に至ては恐らく各国共に例あらざるべし」——。遠里の日本農業と西洋農業との比較は、彼にとつての経験事象そのものの(西洋農業についての無知をそのままにして)比較である。そして西洋農業から現象的に直ちに役立つものを取り出そうとするのが彼の観察の基本視角である。かくて遠里はこの比較・観察から精緻な労力農耕である日本農業こそ「万国に卓絶し西洋の又企て及ぶ処にあらず世界唯一と誇称するも敢て過言にはあらざるべし」との結論を得た。それ故西洋農学・農業を範

とするのは甚しい錯誤なのである。有用なものをともかく総て呑み込もうとする「実学」の貪慾さを、遠里の、「実学」は喪失した。このことは当初の在来農学と泰西農学の協調を意図する焼土肥料から、後には経験農法^{II}天理農法に転回する小柳津の「実学」にも妥当する。彼等の思考様式と経験累積の重視および「実学」の三者は一体をなしている。

〔論争後の諸研究〕 三事農法、寒水浸・土厩法、焼土肥料・燻炭肥料は、在来農法の中に部分的に嵌合できるあるいは在来農法を部分的に修正する小農技術である。これらの技術はいずれも農学者によって退けられたが、しかし、このことと技術自体の自然科学的合理性の有無とは別の問題である。以下論争後の研究を瞥見してみよう。

農学者玉利喜造は明治二五年に次の実験を試みた。⁽⁸⁹⁾すなわち、稲の鉢栽二箇を密室内に入れ、開花時に一は手でその穂を揺がし他はそのまま静置しておき、一穂ずつの実入割合を検したところ、前者は六九・六%、後者は二三八%であった。媒助効果は方法・実施の条件によって左右されると考えられるが、この結果から玉利は「媒助法ノ比較試験ヲ行ナフ当日風ノ有無ハ為メニ良否ノ結果ヲ生セシアラン 蓋シ谷間ノ田ニ施術シタルは好結果ヲ得、広潤スル平坦部ニ於テハ常ニ成績良カラザリシハ当時己に実験セシ処ナリシガ其然ル所以ノ理モ自ラ明晰ナルヲ得ベシ」と推論する。つまりこの実験は、先記の中村直三の媒助法に対する否定的見解を支持しているのである。だが玉利は媒助法の適用範囲の限定によりその効果を見出している。「媒助ノ事タル物ト場合ニ依テ有効ナルヲヤ；其稲田麦圃ニ広ク施行スルノ可否ニ至テハ率カニ説ヲ下シ能ハザルモ喜造ハ温室内若クハ盆栽其他貴重植物ヲシテ能ク登熟セシメンニハ屋舎外ト雖トモ必ラズ人工媒助ヲ行ナフノ必要ヲ感ス」。すなわち、彼は媒助法を増収技術でなく支配育種の方法とみる。玉利は学農社農学校に学んだ農学者で、明治二二年以来外国種の麦類・綿花の交

配育種を試みる先駆的な仕業に着手した。⁽⁹¹⁾ 右の実験もその研究過程の一駒であるが、この新しい分野の開拓は媒助法問題に触発されたのであらうと思われる。偃曲法については、「枝を曲げると養分の運行上その枝が充実してよく結果とするは、果樹整枝学の第一課である」⁽⁹²⁾が、これを麦踏作業の原理にまで適用するにはなお詳細な研究が必要である。⁽⁹³⁾

フェスカは寒水浸・土圃法を価値なきものとしたが、これによってその研究に終止符が打たれたのではない。植物生理学的研究がその後の課題にとりあげられている。⁽⁹⁴⁾

慣行として施用される焼土肥料については大工原銀太郎が国立農試畿内支場において明治三〇年以来、その理化学的性質の検討・植物生育試験・施用郡村の調査など詳細広汎な研究を進めた。⁽⁹⁵⁾ 彼はそこでフェスカの所説を批判し「焼土肥料の不利なるを説けども其根拠たる土壌分析は強塩酸を用いて浸出液を定量したるものにして以て有効要素の多少を比較するに足らず……若し稀積せる酸類を用いて之を分析したらんには必ず有効要素含量に大差あるを發見せしならん」、ケルネルに対しては「単に理論上より立論して其の不利なるを称道したるものにして精細なる実験上の根拠を欠くを以て其論旨悉く正確を得たるものと云ふべからず」としている。そして慣行焼土肥料は土壌中の全窒素量の幾分を損失するがその可溶量を著しく増加し、燐酸、加里、石灰、苦土、硫酸等総ての植物營養素を有効態に変せしめ大いに生産力を増加せしめることを確認した。また焼土肥料が塩土質、粘土質地方では土性改良にも効果があり、それ故に重粘土地方にこの肥料施用の慣行が胚胎したと指摘している。実験によって慣行技術の存立に科学的照明を当てたことは注目されよう。しかし、この研究は小柳津の提唱する燻土肥料を支持していいのではない。「焼土調製の際まだ冷却せざるに先ち人糞尿を注加するが如きは其窒素の損失大なり」といい、更

に「尚近来新肥料発見と称し藪稗類を燃焼し之れに人糞尿を注加するの法を称揚する者ありと雖も素より茲に其価値を論ずるに足らず」とする。大工原の研究はその後他の研究者によって深められていくが、⁽⁹⁶⁾ここにおいては、⁽⁹⁶⁾じつて、小柳津の煨土肥料・燠炭肥料に対する科学的批判が下されたかのごとくみえる。ところがそれより四〇年後、愛知県農事試験場岩槻技師は燠炭肥料を賞揚し「全国に燠炭の製法と、これを用いての特殊肥培法を教へて廻った小柳津勝五郎翁は、まさに不朽の業績を残した偉大な篤農家である」と述べている。⁽⁹⁷⁾

以上のごとく論争を惹き起した技術が論争の終熄後にもなお究明に値する課題を残したことがわかる。遠里が女穂採種の説を排し、経験的に基づいて無意識に純系淘汰の現象を知り、小柳津が陰陽説を固守するにかかわらず選種における雌雄の説を否定し、苗代薄蒔を追究するなど、彼等の技術・農法には幾分かの科学性がある。経験的農法は学理的農法の貴重な素材といえよう。

以上、近代農学展開の一面を主として思想的な側面から考察し、自然観・権威主義・農本主義・実学観など農学の近代化を阻む思想・思考を摘出したが、この考察の過程で派生した重要な問題は多々ある。三つの論争の表面的なささやかさ、小論の考察の浅さに比べて、対象のもつ意味は深いものがあるといえよう。なお、この一応の考察を終えて、筆者には一つの反省がある。それはヨーロッパの近代科学の発展・近代思想の展開を指標として日本の科学（ここでは農学）を規定するのは——その結果は当然後者の非近代性を強くみることになる——果して正しいの
⁽⁹⁸⁾であらうかという疑念である。日本近代農学の展開の形態を描出するのではなく、それを通しての日本農学の近代化の可能性および実現方法の探究を問題意識として持つ限り、この疑問は筆者にとっての大きな課題となる。それ

故真の問題はこれから漸く解かれるものであり、この小論の考察はそのための出発点となる。

注(70) ここでいう実証とは対象の本質を直接・間接を問わず明らかにすることである。すべての事象は直接に検定できるとは限らない。例えば、地殻の褶曲構造の成因については、それを実態の観察から推理してその推理に基づいた条件を人工的に設定し、推理の当否を検証するのが実験である。従って、思索の合理性は逆に実験の方法を規定するといえる。「洞察を含む理論と提携する実験的研究のみ真に科学的たり得る」(田辺元「科学政策の矛盾」『改造』第一八巻第一〇号 昭和十一年一〇月、二三頁)。

(71) 原理・法則探究の志向が欠除している点で、彼等の「実験」は人工的な「自然の複製」を出さない。実験は本来帰納的実証性を生命とするが、ここでの「実験」はその仮装をとりながら、実は演繹的(すぐ後で述べるように陰陽説を公理としての)論証なのである(下村寅太郎「科学史の哲学」二三二、三三六頁参照)。この峻別がなかったために従来の研究の多くは「実験」的であったが故に農事熟練者を挙揚するという単純な評価を下した。

(72) 三枝博音「『自然』という呼び名の歴史——日本思想文化分析の試みの一つ——」『思想』四〇五号(一九五三年三月)はこの点について示唆的である。

(73) F・ペーコン「ノーヴム・オルガヌム」(一六二〇)第一巻三節および一二九節(『世界大思想全集』7、三三および一〇頁)。ペーコンは人間による大規模な自然改造を目標にしている。

(74) (75) E・H・ノーマン「忘れられた思想家」(大窪愼二訳)下巻 一一六、一四二頁。

(76) 論理的に結論として導かれるべきものが思考の大前提となっている。易経の自然変化観が止揚のない循環論である(山田慶児「中世の自然観」『中国近世科学技術史の研究』(穀内清編)五八頁参照)ことも、この思考順序の逆転に影響していると思われる。なお次注参照。

(77) 農事熟練者の学問法は演繹的論証性にあるといえよう。演繹的論証は公的承認をえた公理を前提として成立する。従ってその公理は必ずしも真理ではなく、時には権威・伝承によったものである。これに対し、農学者の学問性は帰納的実証性であり、実験による客観性の認識を基本とする(下村「科学史の哲学」二三二―二三五頁参照)。ただしこの対比は学問のかたちについてである。歴史的にみて学問は前者から後者へと発展している。だからといって農学者の学

問が農事熟練者のそれより進歩していると断ずるのは早計であろう。実験には「客観としての自然が前提される」（下村『前掲書』二六四頁）が、果して農学者にこの自然認識があったのであろうか。

(78) 農商務省『明治一四年 農談会日誌』での討究事項「種子物精撰改良及貯蔵方法」参照。

(79) 小野武夫編『日本農民史料叢粹』第二巻九四頁参照。

(80) 直観はたんなる感覚ではない。直観の背後には積み重ねられた過去の経験と思考が横たわっている。それは爆發的に感性を通して発現するが、そこには能動的に、無意識的に、一切の思考（悟法・理性の働き）が凝集している（井尻正二『科学論』一四九頁以下参照）。なお科学と直観を論じた寺田寅彦『ルクレチウスと科学』、湯川秀樹『科学者の創造性』『自然』一九六四年一〇月号および『科学的思索における直観と抽象』『科学』一九六四年一二月号参照。

(81) 科学的思维とは対象を感性から悟性へ、更に理性による把握に引きあげていくことである。それ故科学的な思考を展開できないとは、思考が感性に拘束されて情緒的であるということでもある。

(82) 福島県内務部『老農林遠里米作改良講話筆記』（明治二四年）五頁。

(83) 類推（類比）については武谷三男『科学と技術』一五〇—一八頁参照。なお「論理というものは新しい仮説に無感覚で探求精神に逆う思考方法ともなりうる。…類推は危険な武器である。それは論理の方法に熟達し相対性の領域に立ち入るとき論理を省いても危げのない人だけが使うべきものである」（E・H・ノーマン『前掲書』下巻三八〇—三九頁）とする指摘は傾聴に値する。

(84) 石井泰吉『前掲書』七一六頁参照。

(85) 前掲『明治文化全集』二一八頁参照。

(86) 編纂大意は全国農業学校長協会編纂『日本農業教育史』七八七—七八八頁、および津下剛『近代日本農史研究』一六一—一六二頁にも収録。

(87) 『農務碩末』第六巻一一七四頁参照。

(88) 福島県内務部『林氏米作改良演説筆記』（明治二四年）参照。遠里は巡回講話の際、洋行見聞を話すのを常としたらしい。『老農林遠里米作改良講和筆記』にも同趣旨の講演を載せている。

(89) 玉利喜造前掲『日本農業ノ今昔』参照。

(90) 榊原伸「開花期中ニ稲ヲ動搖スルノ害調査」『農事試験場報告』第一七号(明治三四年六月)は、「動搖シタルモノハ之ヲ動搖セサルモノニ比シ収量大ニ少ナキノミナラス玄米及粃米ノ重量、玄米品位モ亦稍々劣レリ」という。

(91) 玉利「麦類の交種試験結果に就て」『大日本農會報』一四六号(明治二六年一月)、「異種交配の結果」『農学会會報』第二七号(明治二八年九月)などおよび安田健「米麦交配法論争」『農業技術』昭和二七年三月号四三頁を参照。ちなみに、メンデル遺伝法則の再発見は一九〇〇年(明治三三年)で、国立農事試験場が米麦交配育種を開始するのは明治三七年である。

(92) 安田貞雄「新しい農学とその応用」(昭和二三年八月)九頁。

(93) 例えば大谷義雄「麦の踏圧の生理学的研究」『農事試験場報告』第六七号(昭和二五年三月)のとき。

(94) 菅原清康「水稻寒水漬に関する研究」『日本作物會記事』第二二卷第三~四号(昭和二九年六月)、「発芽の状況について」『同誌』第二三卷第三号(昭和三〇年四月)、中島庸三「籾の長期間水浸の発芽に及ぼす影響」『農業及園芸』第一七卷 第四号(昭和一七年)など。

(95) 大工原銀太郎「焼土肥料に関する研究」『農事試験場報告』第二〇号(明治三四年一〇月)。この論文は『大日本農會報』第二四五号(明治三五年一月)、第二四七号(同年三月)、第二四九号(同年五月)に分載してある。

(96) 例えば、「各作焼土肥料試験」『農事試験成績』第一六卷第五号「土壤熱焦の効驗についての研究」『農事試験場報告』第二〇号、「土壤熱焦の効果」『同誌』第二九号など。

(97) 岩槻信治「稲肥料としての燠炭と焼土と野草」『農業及園芸』第一五卷第五号(昭和一五年五月)、『農業日本』(昭和二三年三月)——岩槻「米麦技術の研究」昭和二九年、二〇四頁参照。

(98) 「中国人の思考様式は、やがて近代科学を生み出すにいたるヨーロッパ人のそれとはまったく違った特質をもつていた」(傍点引用者)、「中国とヨーロッパのいちばん深い相異は、物質の通統観と非連統観にあった」ことを指摘する山田慶児「中国における科学・技術の伝統」『思想』第四九六号(一九六五年一〇月)はこの点きわめて示唆的である。

(研究員)