

## 《特別寄稿》

## 嵐 嘉一博士の問題意識と研究方法

—あるアグロノミストがたどった道—

西尾 敏彦\*

はじめに

—アグロノミストの誇り—

嵐 嘉一（あらしかいち）博士について書こうと思う。まずおことわりするのは、嵐博士の呼び方である。普通、こういう時は「博士」とか、尊称抜きの「嵐」と呼ぶべきであろうが、どうにもその気になれない。年齢もポストも超え、つねに気安くおつき合い下さったかつての日の通りに、この稿では「嵐さん」と呼ばせていただきたい。

ところでその嵐さんだが、ご存じない方も多いだろう。別掲の略歴を参照されたい。ずっと西日本

（九州・中国・四国）にあって、写真1 嵐 嘉一博士遺影（四国農試場長時代）  
現職時代はなたね・水稻・てん菜



---

\*にしお としひこ，生物系特定産業技術研究推進機構

## 嵐 嘉一（あらしかいち）博士の略歴

- 明治39年（1906）三重県で出生
- 昭和5年 京都帝国大学農学部農学科卒業，農林省農事試験場に勤務
- 7年 福岡県農事試験場技師（なたね指定試験地主任）
- 14年 熊本県農事試験場技師（水稲指定試験地主任）
- 17年 朝鮮総督府農事試験場技師
- 20年 朝鮮総督府農業試験場裡里支場長
- 25年 農林省九州農業試験場作物第1部長
- 27年 島根農科大学教授
- 30年 農林省四国農業試験場長
- 35年 日本てん菜振興会てん菜研究所支所長
- 45年 同上退職
- 51年 「水稲栽培技術体系の暖地的展開とその史的考証」により日本農業研究所賞受賞  
『近世稲作技術史』により日経経済図書文化賞受賞
- 52年 『日本赤米考』により日本農学賞受賞及び読売農学賞受賞  
勲3等瑞宝賞受賞
- 57年 （1982）福岡県で逝去

などの栽培・育種研究で活躍した。農林省四国農業試験場長からてん菜研究所支所長を歴任した後はすべての公職を退き、『近世稲作技術史』など農業技術史研究の分野で多くの著書を世に問われた。

したがって、「作物育種・栽培の専門家で、後年は技術史の研究者でもあった」などと言えば、きっと地下の嵐さんは温厚な顔を曇らせることだろう。多分、ご自身はそんなに何種類もの専門研究をやったとは考えていなかっただろうから。

嵐さんは自らを「アグロノミスト」と言い、他人にもそう認められることを好んだ。研究の対象はつねに農業の技術で、それに立ち向かう研究手法を問われればアグロノミーと答えたに違いない。

ところで、普通アグロノミーつまり農学と言えば、作物学・土壌肥科学・畜産学など農業にかかわる諸学の総称と解される場合が多い。例えば、日本農学会は作物学・園芸学・蚕糸学・農業経済学から林業・水産に至る諸学会の寄り合い所帯である。ところが、嵐さんの場合は、作物研究も育種研究も技術史研

究も、技術を追求するための道筋に過ぎず、そうしたものを目的に応じて取り込んだ“単一の技術学”としてのアグロノミーだけが存在していた。

技術はうごいていく。農村社会の遷り変わり、他の科学技術の進歩とともに、進化・発展を遂げていく。過去からの流れの中で捉えない限り、今の技術は捉えられないし、明日の技術に迫ることもできないだろう。技術史研究も、今の技術を見つめ、明日の技術に迫る手段である。嵐さんはそう思って技術史研究に挑み、彼のアグロノミーに取り込んでいったのだろう。

嵐さんはまた自らを“地方の”アグロノミストであると思っていた。技術がその完成度を高めようと思えば思うほど、特定の地方の特定の環境の中にはまり込んでいかざるをえない。したがって、嵐さんには全国対象のアグロノミーという発想はなかった。地方・地方のアグロノミーの積み重ねだけがアグロノミーであった。九州とせいぜい西日本限りのアグロノミストだと嵐さんは自認していた。

こんなことがあった。晩年の嵐さんは九州農業とくに稲作に関する技術史研究に没頭し、その成果を多くの論文にまとめ、『日本作物学会九州支部会報』に発表していた。実は、そのいくつかを全国誌の『日本作物学会紀事』に投稿したことがあったが、採用にならなかった。一地方の問題であること、技術史研究は作物学とは認め難いことの2つが不採用の理由であったという。地方アグロノミストを自認する嵐さんにとって、心外きわまりない出来事だったろう。後年、これらの稿を再編してまとめた『近世稲作技術史』の冒頭で、「私は、今の作物・育種学会の人々からはよほど異端視されているらしい。もとはごく普通の育種技術者として育ってきた私が、どうしてこのような異端者に変貌したのであろうか」と慨歎している。もっとも学会の名誉のために言っておくと、後年になって嵐さんは『日本赤米考』で農学会賞を受賞している。作物学会・育種学会の強い推薦によったものであった。

作物学者でも、育種家でも、まして技術史家でもないアグロノミスト。しかも断じて九州と西日本だけを対象としたアグロノミスト。これこそ、嵐さんが生涯をかけて求めてやまなかった研究者の姿であった。嵐さんはまた、それを

誇りに思っていた。以下、嵐さんの研究の軌跡をたどりながら、そこに至る心の遍歴をたどってみたい。

## 1. 指定試験育種の第一線で

—すぐれた育種研究者の側面—

### (1) 育種研究からの出発

アグロノミストを自負した嵐さんも、はじめからアグロノミストであったわけではなかったようだ。福岡市でお元気に過ごされる奥さんの手元には、京都大学時代の嵐さんのアルバムが大切に保管されている。アルバムには、几帳面な嵐さんの性格そのものに、恩師・友人の写りがきれいに整理されていた。まず、一段と大きな竹崎嘉徳先生（元農事試験場畿内支場長）のお写真、その横に木原均・榎本中衛など諸先生方のお写真が飾られている。京大では竹崎先生の下で育種学を専攻、木原・榎本などという大先生の指導を仰ぎ、充実した学生生活を送ったことだろう。

昭和5年、京大を卒業した嵐さんはただちに農林省農事試験場（埼玉県鴻巣市）に就職する。当時の農事試験場の場長は安藤広太郎先生、種芸部主任は寺尾博先生であった。昭和5年といえば、農林省の指定試験事業が軌道に乗りはじめた時期である。メンデルイズムなどの実験科学手法が農業研究に急速に取り入れられ、交配育種が定着していった時期である。安藤・寺尾の強力コンビの下に、若い研究者たちが徹底的にきたえ上げられ、各地の試験地に送り込まれた時期でもあった。もちろん、嵐さんもその一人であった。

### (2) 品種改良に励んだ日々

昭和7年、嵐さんは指定試験事業の主任として、福岡県農事試験場なたね育種試験地（福岡市）に赴任する。福岡への赴任はその後の嵐さんの研究人生を決定づける大きなきっかけとなった。何度かの出入りはあったが、30年以上にわたって九州に根を下ろした研究活動をつづけ、最後にはまさに九州の土となって逝かれたのだから。

当時、なたねは油料作物として国家経済の上でも重要な地位を占めていた。福岡県試験地における嵐さんは新進気鋭の育種研究者として、この重要作物の品種改良に精励した。14年までの在職7年間に、なたね農林1号、3号、11号、14号、15号の5品種を育成している。

昭和14年に嵐さんは熊本県農事試験場水稻指定試験地（熊本市）の主任に転ずる。熊本では3年間滞り、水稻農林18号・27号・39号などの育成に当たった。このうちとくに農林18号は、多収で、いもち病・白葉枯病に強く、少肥条件下でも収量の低下が少ないため、西日本各地で広く栽培された。昭和26～33年の間つねに10万ha台を確保して、全国作付のトップにあったという大品種である。

ここまでの嵐さんはすぐれた育種家の顔しか見えてこない。戦後になって、嵐さんは福岡時代の親友高橋道太郎氏と共著で『作物育種の基礎と実際』を出している [1951]。すぐれた育種研究者であった嵐さんの事績を伝える金字塔であろう。

## 2. 稲に聞き、農家に学ぶ

### —作物診断学・実態調査研究との出会い—

#### (1) 松尾大五郎場長と作物診断学

熊本農試で水稻の品種改良に励んでいた嵐さんはここで一つの転機を迎える。松尾大五郎場長との出会いである。松尾については『近世稲作技術史』に嵐さん自身の記述がある [1975]。

「第一の転機は故松尾大五郎先生との巡り合いであった。昭和14年であつたらうか、私は任地熊本県で時局の緊迫化に伴い、食糧増産指導隊長として県下の2郡を担当したが、私は現地で農民のかたがたと膝を交えるたびに自分自身の技術の未熟さに悩まねばならなかった。(中略) ちょうどこうしたさ中に赴任してこられたのが松尾場長であった。同氏のこの方面の該博なお考えは有名なので省略させていただくが、私にとってはほんとうに旱天に慈雨を得た思い

であった。同場長には1カ年くらいしか教えることができなかったが、私の生涯のなかで最も感化力の大きいかたであったと感謝している」

松尾はわが国の農業研究の歴史の中で、はじめて作物の生育に診断学の手法を導入して体系化し、これを提唱した人として知られる。県農業試験場で活躍した豊富な経験を持ち、暖地水稻の生育、収量、米質などについて、さらには農業環境、農業経営までを対象とする診断手法の適用を提唱している。診断の理念については、昭和25年に出版され版を重ねた彼の著書『稲作・診断編』[1950]の中で、つぎのように述べている。

「疾病や障害についてその経過並に現況を調べ、その原因を追究することを診断と言う。(中略) 広義に解すると健康でないものはすべて疾病である。従て作物には普通の病害の外に極めて多数の疾病があると考えねばならないのであって、作物の不健康状態や外的障害は皆診断の対象となる。又農業慣行や農業経営体も診断の対象となる場合が甚だ多い」

理論上、ある作物ある品種がそのもっている能力を100%発揮できる理想の生育型があるはずである。ところが、実際の栽培ではなかなかそうはいかない。疾病はもちろんだが、気象条件や土壌条件の制約から、どうしても理想の生育から外れてしまうことが多い。もしそうであるならば、一つ一つの制約要因と作物生育の因果関係を探り、その経験を積み重ねていくことによって、理想の生育型に近づけていくことができるはずである。診断の場は試験場の圃場より、むしろ農家の田畑の方に多い。徹底的な観察と農家からの聞き取り、実態調査こそが診断学の基本であった。松尾の説くこの診断学の理念に若い嵐さんはすっかり魅了され、以後の研究にこの理念を大きく取り入れていく。

## (2) 朝鮮総督府農事試験場と高橋昇支場長

昭和17年、嵐さんは朝鮮総督府農事試験場技師を命ぜられ渡鮮する。太平洋戦争がはじまった半年後のことで、当時36歳の若さであった。朝鮮には、20年の敗戦まで滞在し、光州支場長・裡里支場長などを歴任、主として畑作研究に従事した。

ここで当時西鮮(畑作)支場長として活躍していた高橋昇博士に会う。嵐さ

んが松尾大五郎とともに、もっとも強い影響を受けたと認める大先輩との出会いであった。

高橋は水稻の“ふ（稗）先色”遺伝子と“うるち・もち性”遺伝子との間の連鎖関係（リンケージ）をはじめて見出した研究者として知られる [1923]。今日のイネ・ゲノム、連鎖地図研究につながる歴史的な大研究である。高橋はしかし、こうして緻密な研究が嘘のように、豪放らいらくな性格であったという。酒をくみ、研究を語りだすと夜のふけるのを知らない、といった強烈な個性の持ち主であったらしい。遺伝育種の研究のかたわら、よく旧朝鮮の各地をくまなく歩き、農家からの直接聞き取りによって具体的かつ克明な実態調査を進めていた。嵐さんはこの高橋から実態調査研究の必要性を徹底的に教え込まれたようだ。

高橋については、嵐さんが昭和51年に熱帯農業研究センター（現・国際農林水産業研究センター）の依頼によって編纂した『旧朝鮮における日本の農業試験研究の成果』に詳しい。落合秀男氏が長文の特別寄稿「朝鮮総督府農試西鮮支場長・高橋昇」を寄せているからである。以下は、その中から引用した高橋の言葉である。

「“道”を一つの試験区と考えよ。だから朝鮮には試験区が13ある。（朝鮮は13道に分かれていた）。5坪2区制というようなけちな考えは捨てるべきである。2区制にして平均値を出してみたところが、せいぜい試験場の一枚の圃場の中のことに過ぎないではないか。それに何の意味がある。それよりも、もっと大きく網をかけよ。試験場の試験区内の地力の差異よりも、道と道の差異から出発したらどうであろう」

「農事試験場のものは、実験室内の仕事や、場内の圃場試験にこだわり過ぎていて。だから試験場で成果が農民から遊離してしまっていることに気がついていない。（中略）まず、農家に飛び込んでいって、謙虚に教えを受けるべきである」

「道を一つの試験区と考える」「農家に飛び込んでいって、謙虚に教えを受ける」高橋の言葉が、後の嵐さんの研究のやり方を大きく変える結果となった。

嵐さんのアグロノミーの道は、松尾につづく高橋との出会いによって少しずつ強固なものになっていった。

### (3) 反骨の系譜

高橋はまた、反骨の研究者であつたらしい。「内地の連中に教えに行くのならいいが、教わりに行くのならとんでもない。内地には教わるべきものは何もない」などという強気の発言が多かった。朝鮮農業にいたずらに内地流をおしつける中央への反発が言わせたのだろう。この反骨の精神は嵐にもあった。総督府農事試験場における日本研究者の研究ぶりを振り返り、前掲書の総合考察の中でつぎのように述べている。

「旧朝鮮における農業技術の改善は、すべて日本の既成技術の直輸入の形でなされ、そのほとんどが日本人的思考の域内で規制された形で行なわれたものといえよう。(中略) 当時わが国農学の第一線級の学者、技術研究者は、すでにその少し前からの欧州人教師による影響で、研究とは解析的に進められるべきもので、とくにアカデミズムが尊重されるという風潮が強かったように思われる。その結果として、経験の技術が軽んぜられることになり、慣行技術などというものは一概に古くて改善されるべきものとして、よく吟味されないまま退けられたように思う。こういう態度が始めに渡鮮したわが国技術者の頭脳のなかにも数多くあって、朝鮮における慣行技術についても同じく一概に未開発な粗放技術としてかえり見ようとされなかったのではなかろうか」

この本が世に出たのは昭和51年である。嵐さんのこの発言は、何も過去の朝鮮の出来事だけを語ったものではないだろう。農業の近代化を急ぐあまりに、中央の技術をおしつけ、地方の農業を忘れ去ろうとしている、今の日本農業の研究の在り方についてもやはり訴えたかったに違いない。ともあれ、中央に対峙する地方アグロノミストの気概は高橋との巡り合いのあたりから固まっていたのだろう。



### 3. 西日本稲作の再構築をめざして —実態調査，秋落診断そして中期栽培の提唱—

#### (1) 実態調査研究からの再出発

昭和23年，朝鮮から引き揚げてきた嵐さんは農事試験場九州支場（現九州農業試験場）に身を寄せる。ときの支場長は佐藤健吉博士（後の東北農業試験場長）であった。佐藤は嵐さんの希望を入れて，同支場に農業実態調査研究室を新設した。まだ農林省のどこの研究機関にも農業経営部ができていないころのことであった。3年間の空白からの再スタートを圃場試験や実験室の研究に走るのではなく，農業現場の実態調査からはじめた。嵐さんの胸中にはきっと，「現場に学ぶ」ことを説いた松尾大五郎・高橋昇両先輩の教えがあったことだろう。

農業実態調査研究室の5年余りの間，嵐さんは九州の農村の至るところに足を運び，そこに生きている農業の実態を調査し，立地学的考察の形でまとめた。「九州における水稻品種変遷 [1955]」，「九州における田植期と，それをめぐる稲作技術慣行の立地的考察 [1963]」などの報告である。

昭和27年嵐さんは九州を去り，鳥根農科大学教授に就任する。30年にはふたたび農林省に復帰し，四国農業試験場長に就任するが，実態調査研究への取り組みはつねにつづいた。鳥根時代の研究報告には「隠岐牧畑に関する調査 [1955]」「簸川平野のウマゴヤシの栽培史 [1958]」などがある。四国時代には場長の激職にありながら，共著「香川県における農業生産力の展開 [1959]」を発表している。嵐さんにとっては，研究のすべてで実態調査は欠かせないものであり，試験場の圃場以上に農家の田んぼが“研究の場”であった。現地に出かける時，嵐さんはいつもポケットに小型のフィールドノートをしのばせ，現地の古老，普及員，試験場の研究者の話を克明にメモしていた。こうして貯まったノートは数十冊に及び，この中から後につづく秋落研究・技術史研究が生まれていった。

## (2) 水稲秋落診断の研究

九州農業の実態調査からはじめた嵐さんの研究は、そこで得られた豊富な知見を基礎に、ふたたび西日本の稲作研究へと向かう。ただし、今度は品種改良だけではなく、まさにアグロノミストとしての西日本稲作技術の再構築をめざした研究であった。

戦後、わが国の稲作は新しい技術がつぎつぎと開発され、急速な単収増を示す。しかしこれを地方別にみると、東北など寒地稲作の単収増に比べて、九州などの暖地の稲作は停滞からむしろ下降気味であることが心配された。寒冷地稲作が冷害克服技術を生み出していったのに比べて、暖地稲作の“秋落”対策が必ずしも十分でなかったためである。そこで嵐さんはまずこの秋落到立向かい、これを克服する技術として水稲中期栽培を提唱するに至る。研究の内容については『水稲の生育と秋落診断』[1960]にまとめて発表されている。

秋落とは、暖地稲作特有の後期ちよう落型生育の症状をいう。もしそうであるならば、秋落稲は葉・節間長・穂相などの器官形成や機能発現において健全稲との差があらわれてくるはずである。ここからが嵐さんらしい。試験場の圃場試験だけにあきたらず、「農業の現場で農家自身が育てた稲にきく」ため、九州各地に足を運び、現地で生育している健全稲・秋落稲を研究対象に、診断と実態調査の手法で研究を進めていった。

嵐さんはこうした研究によって、秋落稲の簡易診断基準を明らかにした。秋落稲は第3葉以上の上位葉の生存期間が短く、下位葉身は長いが上位葉身は短い、下位節間は長く上位節間は短い、第二次枝梗の退化、しいなの発生領域が広い、などであった。九州農試から島根農大時代にかけての仕事である。

## (3) 「中期栽培」の提唱

四国農試の場長に就任した嵐さんは、その職務の合間をぬって、さらに秋落対策技術の研究を進めていく。場長室に旧式の手廻し式計算機を持ち込んでの研究であった。ここで嵐さんが採用した方法は、やはり暖地稲の生育と寒地のそれをそれぞれの環境も含めて、いきなり比較するというやり方であった。朝鮮時代、高橋のいう「道」を一つの試験区とする」方法である。

まず当時、農林省統計調査部が全国で実施していた「気象感応試験」の累年成績を駆使して、暖地水稻栽培と寒地水稻栽培を比較してみる。初期生育に影響の大きい田植期前後の気温では、暖地稲の場合が寒地稲に比べて6～7℃高くなっている。稲の登熟に重要な出穂前5日ころの日照は、寒地が暖地に比べてかなり多い。この環境の違いは当然のことながら、水稻の生育に影響する。寒地稲は暖地稲に比べて根の老化が少なく、茎葉から穂への養分移行は速やかであり、したがって粒数・稔実歩合がまさり、単位窒素施肥量に対する増収量も大きくなる。一方、暖地稲は無効分げつ期間の窒素吸収割合が高いため、過繁茂になりやすく、稲体を軟弱にし、無効分げつや倒伏の原因となった。また、この期間のさかんな窒素吸収が、これにつづく幼穂形成期以後の窒素吸収不足を来し、暖地稲の登熟不良の原因になる。秋落とはつまりこうした暖地稲の生育パターンをいうものであることを、嵐さんは明らかにしたのである。

嵐さんはこの知見から、健全な生育パターンを示す寒地稲に学ぶ暖地稲作として短稈穂数型中生品種を密植・早植えする「中期栽培」体系を提唱した。早期栽培と普通栽培との中間という意味の中期栽培である。暖地の気温・日照の変化を配慮すると、出穂期は8月中旬、収穫期を10月上旬にするのがもっとも好ましく、そのために田植期を5月下旬まで早めるべき、というのが嵐さんの主張であった。

嵐さんは中期栽培を提唱するに当たり、過去にさか上って技術のうごきを考証し、時代と立地の遷り変わりの中で新技術を位置づけるという手順を踏んでいる。品種、田植期、栽植密度などのうごきに照らして、新技術の定着可能性をさぐってみたのである。このあたりが自らをアグロノミストと称する所以であろうか。

嵐さんが提唱した秋落診断・中期栽培技術は、その後暖地稲作の品種改良・栽培の指針となっていった。直接中期栽培と称するものは宮崎県の一部を除いて定着しなかったが、昭和30年代後半からのハウヨク・シラヌヒなど中生・短強稈・穂数・直立草型品種の普及、田植機による早植化は、まさに嵐さんがめざした寒地稲の生育パターンの具現であった。昭和51年には、「水稻栽培技術

体系の暖地的展開とその史的考証」という課題で日本農業研究所賞を授与されている。

#### 4. 暖地でん菜の渦中で

##### —水田新作付体系の挫折—

###### (1) 暖地におけるでん菜栽培

昭和35年の秋、嵐さんは四国農業試験場長の職を辞した。熊本に新設された特殊法人日本でん菜振興会ででん菜研究所支所に支所長として就任するためであった。27年に島根農大教授になり九州を去って以来、8年ぶりの九州復帰であった。ここで暖地でん菜栽培について書いておきたい。

中国・四国・九州の、いわゆる西南暖地におけるでん菜栽培が提唱されはじめたのは昭和30年ころからである。当時、海外の温暖地（イタリア南部やカリフォルニア南部）で秋播でん菜栽培が実用化されつつあるとの情報があった。ちょうど麦作が減退し、暖地の水稲早期栽培の普及も頭打ちになってきた時期であった。早期栽培の後作物としてこの商品作物を導入する新作付体系が確立されれば砂糖の自給率向上とともに、地力の維持向上・家畜飼料の自給にも役立つと考えられたからである。

実際に試験研究が行なわれたのは昭和31年からで、九州農試と香川・高知・宮崎・鹿児島各県農試で試作試験がスタートした。以後、試験に参加する研究機関の数は年を追って増加していく。34年には全国65か所の研究機関が研究に参加しており、関東以南のほとんどの国公立研究機関と多くの大学が含まれていた。

でん菜栽培が実際に農家に奨励されたのは昭和34年からである。同年、新光甜菜糖が大分に日産処理能力100tのパイロットプラントを建設し、翌35年末には600t工場が操業を開始した。同じ年、岡山に横浜精糖も600t工場を発足させる。西南暖地全体の栽培面積は34年の295haからスタートし、36年には2,196haと最大のピークに達した。

## (2) てん菜研究所支所

こうした状況の下で昭和34年末に、「日本てん菜振興会」が設立された。36年には暖地でてん菜を対象とする同会研究所支所（熊本県西合志村）が設立され、試験研究を開始した。嵐さんはここに支所長として就任する。研究員8名、総勢でも20名に充たない小さな研究所であったが、目標が鮮明で、当時としては研究費も比較的潤沢であったため、能率的な研究が進められた。農林登録品種はずき、はるまさり [1968]、きたまさり [1971] が育成されたことなど、そのあかしであろう。皮肉なことに、支所が活動をはじめたころから暖地でてん菜は下り坂にかかり、品種が世に出た時にはすでに壊滅していたのだが。

支所では嵐さんも自らが研究に従事した。品種改良の方向を立地論的な視点に立って明らかにしようという研究であった。当時てん菜の育種をはじめため、世界の各地から集めた品種系統は200以上に達した。嵐さんはこれらの品種系統を根部の早期肥大性程度を中心に分類し、肥大の早いものから遅いものへ4タイプの品種生態型に分けた。一方、これからてん菜を導入しようとするわが国暖地の立地条件を世界各地のてん菜栽培地のそれと比べてみる。最後に、すでに明らかにされた品種生態型との関連で、それぞれの栽培予定地域にもっとも適する品種の生態型と作季型を割り出すという研究であった。

結論として、わが国暖地に適するてん菜品種としては根部の早期肥大性程度のとくにすぐれて早いものを選抜すべきことを明らかにした。いつもながらの、嵐さんらしい大きく網をかけた、しかも農業の現場に適した技術を創ろうとする研究の進め方であった。暖地でてん菜農業がもうしばらく持ちこたえていたなら、この研究を指針とした新しい品種、新しい栽培型が暖地農業に導入されていったかもしれない。

## (3) 暖地でてん菜の反省

暖地でてん菜の研究は約10年にわたるてん菜研究所支所などの熱心な試験研究、数ヶ年にわたる現場の熱心な試作奨励、試行的普及にもかかわらず、ついに日の目を見ることがなかった。最後に残った鹿児島県も昭和40年度をもって一切の栽培を中止した。てん菜研究所支所は昭和44年に閉鎖され、45年に嵐さんも

退職した。

この失敗の原因について、嵐さんは「暖地におけるてん菜育種事業の回顧」[1969]の中で行政の性急さを指摘し、さらに自らを含めた研究者の責任についても言及している。

「(暖地でてん菜の企画について) その当時得られていた比較的僅少な技術的基礎資料で技術者として果して十分な成算があったかどうかは甚だ疑わしい。恐らく当時の関係技術者の多くは、今後の研究が進展すれば暖地でも栽培が可能であろうとの希望的仮定に立っての話ではなかったかと思う。(中略) ここで私は技術者全体として胸に手をおいてよく考えて見なければならぬことがあると思う。それは、当時の暖地ビートに対する異常なブームは、もちろん技術者以外から大きくおられたことは事実であるが、そのようなブームの醸成の大元の発火点は他ならぬ一部の研究技術者ではなかったかということである」

とかく、暖地でてん菜の失敗を行政の責任に帰せようとする意見の多い中で、研究者自らの責任を指摘した、嵐さんらしい誠実な発言である。この反省にこめられた嵐さんの想いが、今、どこまで改善されてきているかとなれば、やはりさびしい気がする。今はむしろ研究と普及との乖離、研究の置き去りが心配されるからである。

技術的基礎資料の不足という点で、嵐さんは品種や栽培法をあげているが、それ以外に農作業やポストハーベストに対する研究の未熟さもあった。てん菜は工業材料作物であって、生産だけでなく製糖工場への受け渡しまで、すべての過程が一貫して研究対象にならなければならない。盛夏播といって灼熱下に播種し、酷寒の時期に収穫する。初秋播では3月末の長雨どきに収穫を強いる。無理な農作業を強いる技術が長つづきするはずがない。まして製糖工場への材料供給がスムーズに流れるはずもなかった。嵐さんのいうアグロノミー的視点の欠如が失敗をひき起こしたのだろう。

西南暖地へのてん菜導入の試みは、わが国農業技術史上、過去に例をみない壮大な産学官共同の研究プロジェクトであった。その試みが失敗に終わったことのもつ意味もきわめて大きい。にもかかわらずその反省となると、あまり聞

こえてこない。技術史に深い関心をもった嵐さんにとって、それはまた大変残念なことであつたらう。

## 5. 70歳の手習い

### —流れの中で技術をとらえる—

#### (1) 技術史研究からのアグロノミー

昭和45年に、嵐さんはてん菜研究所支所長を辞任する。ここから、自らの職業を著述業と称した嵐さんの第二の人生がはじまる。西日本・九州の、主として稲作農業を対象とした技術史研究とその著作活動である。「70歳の手習い」と称して九大考古学教室に通ったこともあった。

昭和42年の『日本作物学会九州支部会報』第28号に、はじめて嵐さんの技術史論文が登場する。「九州における近世代の稲作技術史（第1報）九州における近世代の長粒稲の栽培事情及び品種の生態型」,「同（第2報）佐賀県の稲作坪刈帳より見た稲作技術の変遷」である。以後、昭和50年の同報第42号「近世代稲作技術生態史（第63報）既往の水稲作における播種量の動き—とくに栽植密度並びに施肥量との関連—」まで、9年間に64報をほとんど毎号のように投稿している。まさに超人的な記録である。

執筆中、嵐さんは九州はもちろん、速く関東・東北にまで足を運び、各地の図書館・博物館・農業試験場の無数の資料を収集して歩いた。往時を知る人を訪ね、聞き取りをすることも多かった。もちろん、今のようにコピー機などなかった時代のことである。大変な手間とお金のかかる仕事をいとも楽しそうにこなしていた姿を見て、ますます尊敬の念を深めたのは私だけではないだろう。

技術史研究に着手した動機を、嵐さんは「ものの見方、考え方、捉え方」[1976]と題した随想の中で、つぎのように述べている。

「わが国における農学の研究は、明治維新後は外人教師によって全くといってよほど西欧の分析的的手法によって進められ、その反面、わが国での従来の経験的手法はその中に含まれていた重大な存立意義をも充分検討せられぬまま

に、単に未開国での劣等な在来技術としか考えられずに見捨てられようとした。もちろん、この解析的な研究手法が農学の基礎学の場面の進展には偉大な貢献ともなったが、もう一つの大事なことは、その反面、現実の農業全体としての大切な関連を常に求めながら進められるべき研究態度を、農業技術研究者から奪ってしまったともいえよう」

最近の農業研究では現実の農業をいきなりばらばらにして、しかも実験科学の枠の中だけで解析する。その成果は認めるとしても、その分、この国の農業が長い歴史の中で経験し、積み重ねてきたものへの配慮が失われていく。嵐さんはそうした農業研究の在り方に警鐘を鳴らしたかったのだろう。

## (2) 『日本赤米考』

技術史研究の最初は、まず昭和49年に出版された『日本赤米考』にまとめられる。赤米を通じてみたわが国近世稲作の技術変遷史である。赤米とは玄米の種皮の部分に赤色素を含んだ米のことである。もともと日本型、インド型の両種の米に存在が認められるが、日本型のもは一部を除きすでにかなり古くから淘汰されてしまっている。本書にとり上げられた赤米種はインド型のそれで、近世代まで西日本各地にわれわれの想像以上に広く栽培されていた。

明治以降、赤米は品種改良によって生まれた新しい品種に駆逐される。わずかに雑草化して生き残ったものも、戦後普及してきた耕うん機によって泥田の中にすき込まれ、消滅してしまった。この赤米に嵐さんは若い時代からすっかり魅せられていた。

「ふと九州の一角（昭和14年、熊本県農試水稲指定試験地在任中、同県球磨郡にて）の産米の中に数粒の印度型赤米を見付け出したのがもとで、今日までとも角にもこの研究は長らく続けられてきた。

それというのも、今はすでに亡く、幻にも似たこの小さな赤い米粒がわれわれに物語ってくれる過去の農業技術史のひとつひとつがまことに鮮やかであるからである。私は一介の農学研究者として今日まで執ようなまでに農業技術の本質を求め続けて来たが、この赤米の動きは何よりも忠実にこれに対する解明の途を示してくれるように思う。この赤米の栽培の歴史のなかから、私は



農業社会の変化を通じて、人間と稲とのかかわり合いの機作を強く汲みとることができるのである。このことは、取りも直さず農学に対処しようとする私の態度であるともいえよう」

嵐さんはこの赤米種の地方的分化と適応性からそれぞれの時代、それぞれの地方における稲作を類推する。赤米種の栽培状況をその地方の農業立地、水利施設の整備程度、さらに栽培集約度の一つの指標としてみる。農業技術に造詣の深い嵐さんでなければできない歴史の流れの把握であろう。

### (3) 『近世稲作技術史』

昭和50年に、嵐さんは『近世稲作技術史』を世に問われた。『日本赤米考』出版から1年足らず、この時期、いかに技術史の研究に燃えていたかが伝わってくる気がする。ところが、世の中はうまくいかない。本書の原稿を書き終えた直後、不幸にして病魔におかされることとなり、以後長い病院生活をつづけるようになる。

『近世稲作技術史』は、主として近世以降のわが国暖地、とくに九州の稲作技術の流れを、「立地生態的な見方」で追求した著作である。

嵐さんは「藩政期から昭和初期にいたる間の、わが国における稲作技術の動きほどのひとコマを取上げてみても、各時代ごとに稲作をめぐる背後条件の動きとの間にきわめて密接な関連をもち、常に立地生態的均衡系、またはその適応系として進んできた」とみる。ある時、ある地方の農業技術はある種の平衡状態にある。しかし長い目でみれば少しずつ動いてきている。新しい技術の導入によって、古い平衡状態から新しい平衡状態へと切替えられていくからである。例えば、ある新品種を導入するとする。単に古い平衡の一角を破る程度に見えるが、その及ぼす影響は大きい。平衡体全体としてのなんらかの平衡に達さなければ、品種として定着できないからである。このあたりには暖地でん菜の経験も生かされているのだろう。

西日本の水田は藩政時代以降、乾田化が進められ、水利施設が整えられていく。しばしば気象災害が襲来し、病害虫が多発したことも記録されている。こうした環境の変化の中で、われわれの祖先は品種を選び、作季を動かし、栽培

法の工夫を重ねて、農業を発展させてきた。米の単収、品質、作季、さらに品種の早晚性はどう変ってきたのか。そうした技術の流れを、嵐さんは「均衡系」「平衡体」という視点に立って捉え、考察している。

#### (4)『犁耕の発達史』

昭和52年に嵐さんは『犁耕の発達史』を発表する。じわじわと忍び寄る病魔と闘いながらの著作であった。序文で九大の山田龍雄名誉教授が述べている。

「私は本書において、著者の農学者としての志にふれ得たように思う。(中略)犁を、単に犁だけでなく、犁耕でもなく、より広い農耕という目で見なおしたところに、犁の研究としても独創的な境地を開かれたものと思う。しかしそれだけでは本書の理解には不十分である。日本の農業と農学を論ずる書は多い。著者はそれを空論ではなく、その語を借りれば『ささやかな犁耕と犁』の問題をとり上げて、ぬきさしならぬ形で農業と農学の進歩とは何かということ問いかけているのである。私のふれ得たと感じた著者の志とは、正にこのことである」

この本の中でも、嵐さんは犁および犁耕の発達過程を、それが使われた地域の農業背景との結びつきにおいて「地域生態的に」眺めている。例えば、犁と犁耕のもつ水田漏水防止機能に着目し、これが犁の形の地域分化と密接に関連していることを強調している。いつもそうだが、技術を生き物のように捉える。犁が生きて、環境に適応する。生物進化論に出てくる地方種の分化にも擬せられる斬新な指摘であった。

嵐さんは『犁耕の発達史』を最後に、もう技術史研究をつづけることができなくなった。病魔が嵐さんの夢を砕いてしまったからである。「もっともっと研究し、技術史を書きつづけたい」と病床でくやし涙を流していた嵐さんの姿を今も忘れることができない。

『日本赤米考』は昭和52年度の日本農学賞と、あわせて読売農学賞を受賞した。『近世稲作技術史』は51年度の日経経済図書文化賞に輝いている。「70歳の手習い」どころか、すべてが高い評価を受けた研究だった。つぎの技術史研究の課題は『こやしの発達史』だとはりきっておられたが、ついに手をつけるこ

となく逝かれてしまった。

## 8. 新しいアグロノミーへの期待

### —農業研究の再構築のために—

#### (1) 細分化する農業研究

明治のはじめ、わが国農学は泰西農学の積極的導入からスタートする。外人教師を招き、欧米の自然科学に学び、とくに近年は実験科学の方法を武器として急速な発展を遂げてきた。品種改良における交配育種、肥料や農作物の化学分析などがそれである。戦後はさらに、新たに開発された実験機器・実験手法をつぎつぎに導入して農業の近代化を支えてきた。その流れは今も変わらない。農業研究はさらに高水準の実験機器を駆使して進められており、めざましい成果を上げてきている。

問題は、自然科学の進歩が学問の分野をますます細分化する方向に突き進みつつあることである。現実の技術問題に自然科学の手法を適用しようとするれば、問題を〇〇学というタコソボに引きずり込み、その枠内で特定の研究手法を適用するというやり方に陥らざるをえなくなってきている。そうなれば、技術を創るという原点は忘れられ、個別の因果関係の追求だけが大きくみえてくる。

もともと農学は技術学であった。明治農学の始祖横井時敬先生も「農学の目的は応用にある。応用を目的にするならば、農学は他の多くの学科とともに技術（である）」（『農業と農学』）と述べている。その農学が、技術学としての性格を失いはじめたのはいつのころからであろうか。今では技術学の体をなさないほど細分化してみえるが、こうした行き方が目だつようになったのは戦後になってからであろう。戦後、新しく導入された多くの実験手法・実験機器が、皮肉なことにますます農学を技術学より遠ざける結果となったからだろう。

戦後、農事試験場長・農業技術研究所長を歴任し、科学的手法の導入に力を尽くした盛永俊太郎自身が、こうした風潮を危惧してつぎのように述べている [1973]。「すべての問題を実験的研究だけで解決するには農業の要因のもつれ

はあまりに大きすぎる」(『私と農学』)。「実験を重んずるあまり経験を軽んじ、現在をみて過去を忘れるようになっては真の大切なものを見落とすことになることを恐れます。明治の農学が西洋風に始められ、経験の技術をしりぞけたのは、大きな独善であったのではないでしょうか」(『近世稲作技術史』序章)。

## (2) 丸ごとの農業研究

アグロノミストをもって任ずる嵐さんにはもちろん、研究細分化の風潮に我慢ができなかったのだろう。『日本赤米考』の中で、つぎのように慨歎している。

「農学—ここでは Agronomy という言葉を使おう—は、もともとどの分化した科学との間にもつながりが大きく、ある地方に置ける農業改良には、そのなかの多くの分化した科学が有機的にかかわりあってはじめて達成されることが多い。分化し放しの断片的研究の立場を是としているかのごとき研究者たちの多くは、農業技術の本質というものをいったいどのように捉えているのであろうか。(中略)いかにも小綺麗な研究の多い現状を、われわれはどのように解すればいいのだろうか。Agronomistとしての研究の倫理感を忘れかけているといっても決して言い過ぎではないと思う」

だから嵐さんは独自の道を歩む。戦後、西日本各地の農村に足を運び、農家自身の口から直接聞き取る克明な実態調査を重ねてきた。その経験を研究の出発点にし、当時の西日本農業の最大の技術問題であった秋落水稲の研究に立ち向かう。対象はあくまで丸ごとの秋落対策技術、暖地稲作技術の創造であって、ある学問分野に区分けされた因果関係の追究ではない。試験場内のポット試験や圃場試験はお好みではない。重点はそれぞれの農家、それぞれの地方の、現に生きて営まれている稲作を一つの試験区と見立て、徹底的な比較観察を重ねる診断学的手法・実態調査の方法に置かれた。秋落を回避する新しい農法としての中期栽培の提唱は、こうした過程を経て誕生する。

地方と地方を比較する、空間を超えた試験区が設定できるなら、過去・現在そして未来につながる、時間を超えた試験区の設定もできるはずである。嵐さんの思考の中では、技術史研究は過去と現在の技術を比較し、未来の技術を提

唱する試験区として、ごく自然に位置づけられていったのだろう。この国の長い農業の歴史の中で、われわれの祖先は技術開発をくり返し、農業の発展に寄与してきた。江戸時代には農書の形で技術を伝え、伝える過程で技術そのものの完成度を高めてきた。経験の積み重ねから新たな発展の道をさぐる行き方である。嵐さんはこの手法を踏襲し、近世における西日本各地の技術の変遷をさぐる中から、新しい技術の創造をめざそうとした。技術史研究はこうしてアグロノミーに組み込まれていったのだろう。

### (3) 曲り角の農業研究

実験科学に偏重してきた最近の農業研究が、今一つの曲り角に来ていることは否定できない。私たちの寿命を超える長い時間をかけてしのび寄る環境汚染の問題、多くの要素がほつれた糸のようにからみ合った中山間の農業問題、予備実験も再限性も期待できない産地形成や地域開発の問題など。科学の進歩の名の下に農業研究の手法が細分化すればするほど、こうした丸ごとの技術問題は後回しにされ、さらに深刻さを増していくことだろう。

近代農学の始祖テーヤは「農業に関する学理の務めとするところは、あらかじめ特殊な手本をつくらず、まず従来経験や判断の結果を認識し、吟味して、その結果を生じた根拠にできるだけ深く研究解明し、すべての作業にその意義を明らかにし、一般に採用されている説の合理的か否かを窮め、かくして個々の実際問題について吾人を支配する原則がいかなるものかを自然に明瞭ならしめ、進んでこの原則の支配する結果を予知し、これを算定することを教えるにある」(『合理的農業の原理』[1812])と述べている。

考えてみれば嵐さんのアグロノミーは、まさにこのテーヤの原点を忠実に実践してきたものであったのかもしれない。この初心が、わが国農業研究の未来を切り拓く糸口になるように思えてならない。最近は他の学問分野でも、実験科学に飽き足らず、野外科学、さらにはソフトサイエンスといわれる分野の研究に活路を見出している例をよくきく。テーヤの言葉はまさに野外科学の理念(川喜田二郎『発想法』[1967]など)そのものではないだろうか。農業研究でも、これからは生きた事象を丸ごとに捉え、それぞれの専門家が協力して共

通問題に迫るフィールドサイエンスの手法が必要になってくることだろう。そして嵐さんのアグロノミーは、こうした流れの方向を示唆した一つのかかり火であったのだろう。

おわりに

—農学院嘉楽一稻居士—

最後に少しばかり気が引けるが、私的な思い出について述べておきたい。昭和51年の春のことである。当時、私は農林水産省九州農試にいて稲作研究に従事していた。ある朝、博多の嵐さんから電話があった。

嵐さんは数年前に病にかかり、九大病院に入院していた。なかなかの難病で、一旦小康をえて退院したものの再び悪化し、この日あらためて再入院することになっていた。その入院直前の電話であった。嵐さんは入院の直前まで執筆をつづけていた『犁耕の発達史』について、「もう書けなくなるかもしれない。できることなら、いつか君がこのやり残した仕事を引き継いでほ

い	哀	こ	に	ま	う	私	播
田	別	の	し	私	な	は	山
舎	の	部	て	の	の	こ	の
爪	西	落	い	家	朝	り	朝
柔	の	は	い	の	早	頃	の
の	方	東	い	ま	く	歩	散
中	は	側	い	わ	く	く	步
に	一	口	い	り	眼	こ	道
運	寸	菊	い	の	交	と	送
不	了	池	い	部	め	と	
れ	した	台	い	落	る	少	
て	た	北	い	や	な	な	
い	丘	に	い	山	く	な	
る	陵	に	い	の	な	つ	
	と	連	い	道	つ	て	
	負	ら	い	と	い	て	
	つ	た	い	朝	し	ま	
	左	き	い	の	ま	つ	
	一	細	い	散	つ	た	
	見	長	い	歩	た	つ	
	行	い	水	を	つ	て	
	の	水	田	す	て	時	
	支	田	地	る	時		
	哲	帯	帯	こ			
	も	で	と	と			
	な						

図1 嵐さんの自筆エッセイの1節

しい」といった。わが身の病状以上に、やり残した仕事の中断を悲しむ沈んだ声であった。電話の向こうから聞こえてきた嵐さんの声を、今も昨日のこのように鮮明におぼえている。

この日以降、嵐さんはついに筆をもつことはなかった。入院直後から病状が悪化し、何度となく危とく状態におちいった。病状がやや好転すると、付き添いの奥さんに紙と鉛筆をもってこさせ、うつろな意識の中で原稿を書くしぐさをつづけられたという。たまりかねた奥さんから「早くなんとか…」と請われ、急きょ取りまとめたのが、『犁耕の発達史』である。52年12月に同書は完成した。東京の農文協に出向いて受け取った初本を、その足で病床に届けた時、嵐さんの意識はもうかなりうすれていた。果たしてどの程度わかっていたただけたか。

6年間の闘病生活の間、何回もの危機をもち前の精神力で乗り切られた嵐さんだったが、昭和57年6月24日、奥さんの献身的な看護も空しく帰らぬ人となった。戒名は「農学院嘉楽一稲居士」という。生前、地方の稲作研究を愛し、地方のアグロノミー研究を主張しつづけた嵐さんを知る私にとって、これは感慨無量の戒名である。

嵐さんはなかなかの詩人で、またエッセイストであった。和歌をよみ、俳句もよくした。実態調査や転勤で訪れた各地の情景も美しい文にまとめられていた。誰に読ませるでもなく書きためられたその自筆の一文を、最後に掲げておこう。

#### 〈追記〉

哀しい出来事を書き添えなければならない。嵐さんのご夫人、嵐みつさんがこの10月2日福岡でお亡くなりになった。享年83歳であった。この稿が世に出るのを随分楽しみにしておられたのだが、返す返すも残念でならない。謹んでご冥福をお祈りする。

## 引用文献

嵐 嘉一

- 1955 「九州地方における水稲品種変遷」『日本農業発達史第6巻』中央公論社，東京。
- 1958 「ウマゴヤシの栽培史」『主要地帯農業生産力形成史（上）』農業発達史調査会，東京。
- 1960 『水稲の生育と秋落診断』養賢堂，東京。
- 1964 「暖地におけるてん菜育種の基礎確立に関する考察」てん菜研究報告2号：1～103。
- 1969 「暖地におけるてん菜育種事業の回顧（2）」農業技術24巻9号：36～39。
- 1974 『日本赤米考』雄山閣，東京。
- 1975 『近世稲作技術史』農文協，東京。
- 1976 「ものの見方，考え方，捉え方」日本作物学会九州支部会報第43号：8～9。
- 1977 『犁耕の発達史—近代農法の端緒—』農文協，東京。

嵐 嘉一・高橋道太郎

- 1951 『作物育種の基礎と実際』明文堂，東京。

嵐 嘉一，高野圭三，安達一明

- 1954 「隠岐牧畑に関する調査」島根農大研究報告第1号：82～118。

嵐 嘉一・香川俊一・野中修

- 1959 「香川県における農業生産力の展開」『主要地帯農業生産力形成史（下）』農業発達史調査会，東京。

嵐 嘉一・森田常四郎

- 1957 「九州における水田裏作麦の作付様式に関する研究」九州農業研究19号。

嵐 嘉一・森田常四郎

- 1963 「九州における田植期と，それをめぐる稲作技術慣行の立地的考察」九州農試研究資料。

農林水産省熱帯農業研究センター（嵐 嘉一編）

- 1976 「旧朝鮮における日本の農業試験研究の成果」熱帯農業技術叢書第13号。