

## 《特別寄稿》

# 技術の知恵と力

—農業技術のあり方を問う—

金 沢 夏 樹\*

## I 「技術」に対する問いかけ

### 1. 技術に働く知恵

「技術とは」という問いかけは、私のように社会科学の分野に属する者にも特別に深い関心を与えつづけてきた難問であった。経済をはじめとする社会生活はたえざる進展と変化の中でつねに多種多様な欲望をもつ。そして技術にその実現手段を用意することを命ずる。技術は「造る」手段として、蓄積された既存の知識のつみ上げのうえに、更に開発の努力を加え、<sup>わざ</sup>技をみがき、そのうえ社会の実生活として受け入れられるかどうかの適性度にまで心を配ってこれに対応する。したがって技術は社会の変化に対応するものであるから、技術自身もつねに前望的であり前進的である。言ってみれば技術はそれぞれの時代の科学水準と社会的課題の両者のかかり合いの結果であって、その時代的な知恵のしくみの特色をつまみ文化のしくみの特色をその中に読みとることができる。同時にその中に次の時代を予知するものを受けとることもできよう。

技術はそうした意味で人間の営みとしての文化そのものを代表するものであって、しかも眼で捉えられる具体的な手段である。私はかねがねこうした技術に働く「知」とはいかなる種類の知であるのか、技術に働く総合的な知の体系とはどのようなものであるのか、大きな関心を持ち続けてきた。

農業という場面で技術の体系を考えるならば一層複雑さが加わる。「造ると

---

\*かなざわ なつき, 日本大学国際地域研究所

いう技術」の他に「育てるという技術」が加わるからである。そのことは別のいい方をすれば経済は自然をどう把えるか、技術は自然をどう把えるかという問題を根本においているということである。

端的にいえば、近來の經濟の思考範疇では自然をその埒外うちにおいてきた。商品の交換価値はその希少性に依拠しているから、市場經濟社会では自然要因は無限と考えられて論外におかれる。だが商品市場經濟の成熟が社会の発展にとっての一般法則だとする思想は、他方で技術は当然のことに經濟の求めにつねに応えることができるという技術進歩の無限性を大前提としていることに気付かなければならない。なぜなら市場經濟は商品を通しての經濟効率の絶えざる競争の上に成立するものだからである。この技術進歩の無限の前提は經濟が自然を論外においたことによって一つの信仰に進む。たとえ經濟の發展が時として社会的負荷を招くことがあったとしても、それは一時的なことであって、次なる技術進歩が必ずや解決してくれるであろうとする信仰がある。そこに働く「知」とは何であったろうか。

日本農業技術の今日までの展開のあとを見ると、技術に方向を与え、指示してきた社会上の基本の路線は何であったろうか。幕藩体制の以前は措くとして、明治以降の近代農学の時代に入ってからを考えると、農業技術の路線をきめたものは何であったろうか。入欧脱亜の經濟政策が農業技術に何を求め農業技術は実際にいかにこれに応えたか。農学にも洋の東西を問わず技術としての一般性を主張するサイドと地域や風土の差を技術の基本とする主張があった。近代技術と在來農法の激しい対抗もあったし、官の奨励する技術を農民が拒否する場合もあった。試験場技術を県では条例として施行を強要した場合もあった。また現在もお伝統的な慣習技術が受けつがれている例も多い。かくて農業技術と農村社会は表裏の關係をつくってきた。農村社会の秩序にはおどろくべき知恵がかくされていることが多いが、その秩序の形成には、そこでの長年の農業技術の繼續されてきたしくみがかもとになっている場合も多い。農業技術にこめられる「知」はどのように働き、かつふくらむものであろうか。

今日世界規模での広い視野からの立論があらゆる分野で現実性をもって求め

られている。技術論も然り、農業技術論も然りであろう。しかしグローバルな扱え方が必要なのは、それぞれの主体的なローカル性を相対化する作業があるのである。農業技術論はその恰好の材料を提供する、技術論は何よりも各地域農業相互の意味づけに役立つだろう。本稿の目的に、一つは人間の生きる知恵の集積である技術が単に社会の要求に順応するというだけでなく、望ましい社会規範への働きかけを願う気持ちをこめている。

## 2. 三つの問題

とくに農業技術についての私の積極的な気持ちは、いま述べたことをもとにしてその他に三つの大きな問題にかかわる。その一つはこうである。国民の農業に対する無理解と農政への不信感と一種の侮蔑感<sup>あはれ</sup>は言葉では言い表せない程のものだが、よく考えると、その根元は農業技術についての国民の極端な無理解と強く結びついているというのが私の認識である。勿論、食料問題も自然環境の劣化も、人口問題も国民は深い関心を寄せ心配もしている。しかしその関心と農業のしくみの理解との間にはかなりの距離がある。農業への不信はここから生まれる。国民は農業の市場アクセスのおそさを嘆き、生産効率のための大胆な転換を要求し、かつ農業の過剰な保護を批判する。経済界の農業批判は一層きびしい。一般の工業社会では考えられぬテンポのおそさに経済人は苛立っている。その理由の深いところに農業技術への無理解と不信がある。私はそう思う。

それは技術に関する一般法則として、工業も農業も同じだという認識がもとになっているからである。農業に特殊性を認めず工業と同様の発展過程をストレートに歩むものだと考えるならば、農業技術もまた技術としての一般法則に従うはずでありとくに農業技術の無理解などと慨嘆する必要もない。それは農業の市場アクセスと競争力の弱さを弁護すること以外の何物でもないとしか間こえない。これが一般の、とくに経済界の農業を見る眼を代表している。農業技術もまたここでは進歩無限なのである。

二つめの問題は技術と労働の関係である。いうまでもなくこうした技術の考

え方は産業資本形成期以降の工業中心の経済の進展と、経済学が把えた自然及び労働の見方と深く関係している。自然は無限のものとして経済学の対象から除外され、労働は賃労働として商品化されるにいたって「造る技術」のための労働システムに指向し、この面からも技術進歩無限の思想をうんだ。その思想のもとで技術の理念はきまり、そして一般化され普遍化する。

「技術論」というジャンルがあった。後にまた少しふれてみるつもりだが、多くは唯物史観にたつ研究者によるものであった。そこでは技術の歴史的発展の経過から技術発展の一般法則を求め、技術とは人間労働の改善手段としての労働手段の体系化であるとした。労働の商品化に伴う労働時間の軽減の意味をこめてである。農業経済のサイドからもこれに賛同し、或いは批判し、或いは反論の意味をこめて「農業技術論」が論じられたが、実り多かつたとはいえない。農業自身が技術そのものについて、深い問題意識をもっていなかったからだといえればそれまでだが、しかし「造る技術」と「育てる技術」との相反性について悩んだ研究者は沢山いた。

たしかにこうした労働手段の体系として技術を考えることは人間社会の物質的生活を保証する一つの歴史的段階を示すものとして有効であろう。しかし技術にこめられた多くの知恵の体系を示しはしない。武谷三男らは「技術とは生産的实践における客観的法則性の意識的適用である」という難しい表現で、もっと技術を広く総合的に把えるべしと主張した。農業技術の「育てる技術」の重要さの指摘に他ならない。農業経済学関係者もこれに力を得て農業技術論を組み立てようとした。この線に沿って綿谷赴夫らは農業技術論への接近を試みた。しかし実りの大きなものに育たなかった。

横井時敬の「栽培汎論」や「経済側の耕地整理」などは農業土木学者や官僚技術者との間との「造る技術」と「育てる技術」の論争であり、本来は農業技術論の出発点となるべきものであろう。

一方近代経済学のサイドでも、とくに新古典派経済学でも技術進歩の名に於いてその計測をいろいろ試みられた。しかしこれは所得の分配に際して、土地や資本さらに労働に直接帰属させることのできない残余の部分、すべてこれ

を技術進歩という一語のもとに現そうとしたものであることを見逃してはならない。したがってそこでは技術進歩ないし技術変化はどんな種類のものであれその質的差異を問わない。多くは土地の属性的特色も否定されて、資本と同一視される。まして農業生産の過程での「造る技術」と「育てる技術」の差を問うなどという観念は初めからないから、技術論を通じての農法の構想に及ぶことはまずない。近代経済学も技術進歩を一つの生産要因として考えるに至ったが、技術進歩は依然として無限であり技術の構造的変化の本質を問うものでもなかった。

農業技術の特質を伝えることは難しいことである。その特質を強調すること自体が後進性の現れであり、そんな泣き事を言っている隙ひまはないとしか国民は受け止めていない。工業に代表される技術システムの一般論を思っているからである。そこでは自然は全く資本におきかえられている。労働とは賃労働のことである。

三つめの問題とは技術政策との関連である。私は日本の農業政策といわれるものの中に技術政策が一つの柱として打ち立てられていないことを残念に思ってきた。技術論を欠く日本農業論はつねに危うい。日本農業をどんな形のものにするか、その根底には日本農業の技術のしくみについて深い考察がなければならない。日本農業をとりまく経済社会の要求に答えながら、技術が根本的にふまえなければならない技術上の条件を検討し、それを日本の農業技術のあり方として示すべきである。持続的農業への新しいスタートも農業技術のもつ諸特質に国民がいかに認識し、かつ評価を与えるか、この点にかかっている。

日本農業の今日までの展開をみても、すぐれた技術的成果があったにも関わらず、それを過小に評価して、爾後の発展に役立たしめなかった例が少なくない。農業技術者の発展路線はしばしば農政の求める経済路線とは不一致であった。それにもかかわらず技術進歩としての一般性だけがつねに発展の名のもとに取りあげられた。基本法以降、日本農業は機械的装置的方向に一路まっしぐらに進んだ。

### 3. 技術は経済の従僕か

そこで進んで、次のことに私の関心は働く。つまり技術は経済の命令によってこれに応ずる単なる従僕かどうかの点にある。いいかえれば技術は経済の求めに応ずる可能的な手段を提供するけれども、これによって、逆に経済のあり方を正すという規制力があって、その力の及ぼすしくみを技術の重要な側面として注目したいのである。経済と技術との間に二重の支配関係と二重の規制関係があることはゴットルの名をあげるまでもなく認知されている。つまり経済は技術に目的と方向を与える意味で技術の支配者であり、技術はいくつかの可能な手段を提供する意味で経済への規制者である。更に経済は技術が提供したいくつかの可能な手段のうち価格条件等も含めて最も合理的な手段を選択してその提供を命ずることに於いて再び技術を支配する。そして技術は最終的にそれを現実化する。私がここで問題にしたいのは経済に対する技術の規制力である。技術は一方的に経済の示す目的実現に向かって励む従僕ではなくて、その技術的可能性を通して場合によっては経済の軌道に修正を加え適正な方法を示唆すべきことである。技術進歩無限の信仰ではなくて技術のあり方を技術自身が問うということである。

技術進歩の無限を信じて無限の注文をくりかえす経済に対して、一定の規制を与え、その方向を正すことができるのは技術以外にない。技術は技術の論理として経済との対立関係を明らかにしておくべきである。経済の枠ぐみの中でその一層の展開に寄与するのも技術であり、その枠ぐみ自体に修正を加えうるのも技術である。だが現実には、経済の流れに抗して技術はどのように力を持つことができるか。技術とは人間の生活生存のための深い知恵の集積であって、単に経済目的実現の手段ではないことは言うまでもないが、経済の枠ぐみを修正する力とその知恵とはどういうものであろうか。

それでは農業技術は日本農業の進展と実際的にどのように関わりあってきたか。国の経済要求に答えるために努力してきた農業技術はその展開の過程において進んで日本農業の経済路線にまで注文をつけうる程の力をもったことがあったろうか。そうともいえるし、そうともいえないが、少なくとも注目に値

するそうした事実は日本農業を主導する技術展開史の中にあった。経済と技術の相互規定性についてももう少し具体的に突っこんだ分析が必要のようである。

#### 4. 労働生産力と土地生産力は併進するか。

「労働生産力と土地生産力は併進するか」という議論がある時期に農業経済学の分野で話題になった。それは日本の資本主義経済が漸く成熟しかけてきた大正から昭和前期を中心にしたころであり、農業にも漸く生産力の担当者層が生まれてきたかどうかの関心にもとづくものであった。いいかえれば半封建的土地所有のもとで小農経済を強要されて、一方的に土地生産性を追求してきた日本の農家経営が、漸く商品経済の中で単なる労働集約型を脱して労働生産性を求めるに至った事実を、統計的な事実確認だけでなく発展の理論として根拠づけようとするものであった。

しかしこの「併進説」は理論的根拠はどのようなのだろうか。それは別のいい方をすれば「労働手段の技術」と「労働対象技術」の整合性の問題である。それは農業を農業という限定的な範囲内で考える限りでは「増産」と「能率」を求めて相互の循環的な発展が併進という形で当然にみられるだろう。増産のために施肥量が増えると深耕を必要とし、それはまた耕耘機械の改善と労働能率をあげるといった循環は農耕技術の進歩であった。しかしこうした循環的進歩は市場経済の進展下で一方的に労働手段の整備拡大する状況では容易に断ちきられる。大型機械化、施設化の要求は直接には作物からの要求ではない。そこでは管理作業も急速に粗放化する。したがって土地生産性も減退する。したがって肥料と農薬が多量に投入され遂には土壤の劣化を招く。これが経済と技術の現在の一般的状況である。農業技術は経済側からの激しい強制と挑戦をうけているのである。

現代の二つの生産力の併進とは、かつてのように、土地生産力のみを一方的に求めた小農の行き方の批判と違って、一方的に労働生産性のみを求める結果、土地生産の安定維持が危ういという認識からきている。経済の発展はつねに併進の途を歩むものとは言えない。

労働対象技術である育てる技術は一定の時季的、場所的拘束性をもつ技術であると同時に、生育状況の観察をも含めて、それに則しての技能的工夫をたえず求める。つまり周到な観察と周到な対応がつねに求められる。単なる時間的投入量では計れない周到的労働である。私は保全型農業とはつまりはこの周到性をシステムとして内包できる農業のことだと思っている。

農法論というジャンルはこのような農業技術への周到性の期待と不安から生まれた。農業の発展と併進を求めていることである。

## Ⅱ 「農法論」にみられる技術論

### 1. 農法論の視点

農業の近代化という命題は従来土地制度的側面からの接近を主流としてきた。つまり地代の取取をめぐる農民階層分化と資本主義経済の深化とに多大の精力が投入されてきた。しかし半封建的な土地所有のもとでの寄生地主制が解体されて以来、ようやく生産力という視点から近代化にむけての農業経営の構造を問う動きが大きな流れとなった。それは同じく農民層の分化といっても生産力担当者としての技術のあり方とともに、農業経営の近代化とは何かを問うものであった。

農法論は農業経営の歴史的展開の跡をふまえて農業経営の近代化の土台となった技術がいかなる種類の技術であったかを発展の法則として見出そうというものである。個々のよせ集めた技術ではなく、経営展開と結びついた技術の展開に法則を見ようというのである。それは前段にのべた私の技術への問題意識と深く結びついている。

農法論という名のもとに多くの論説があるが、それぞれに論点のおきどころが少しずつ違う。ここでは農法論の代表的論者である加用信文氏をあげて農法論とはいかなる技術論を意図するものか、その骨格をのべ、かつ前段との関連で私自身の考えも付してみたい。



## 2. 加用「農法論」の骨格

(1) 風土的な差異は農業生産性なり農業経営の差異として大きな意味をもつことは否定しないが、しかしなお歴史的発展段階に照応してそこに差異をこえた一つの法則性が貫徹している、或いは貫徹しようと加用氏は云う。つまりアジアの農業は西欧農業と著しい違いが現象的にみられるけれども、西欧、東洋の区別なく一般的に農業経営発展のための農法の法則性は存在するものであり、地域性の差よりも、もっと深いところに農法があるとする。農法をこのように一般法則であるとする加用氏の理解には経済発展の路線として、労働生産性の追求が基本的に貫くものであるという認識がある。そこでは農法展開の機軸は労働手段としての農具の展開におかれる。自然地理的風土決定論はそこでは排される。

(2) 農法の発展段階区分は代田式（焼畑式）、主穀式（輪圃式）、穀草式、輪栽式、自由式の各農法区分による（但し自由式農業は正式には農法と認めていない）。この農法区分は地力維持と雑草防除の二つの重要な作業をいかに農具の展開の中で合理化し、新しい経営土地利用方式に導いたか、その発展の順序に沿うものであった。ごく簡単に各農法の地力維持の方式と雑草防除についてみよう。まず主穀式農業から、つまり夏穀作—冬穀物—休閑地という三圃式農業では地力維持方法としては共同放牧地での家畜による厩肥の補給であり、雑草防除としては耕地の播種の際に厚播きをして雑草を抑えると共に休閑地に春と夏の犁耕による土壌の深耕攪拌によって多年生雑草を根絶させることであった。土壌のクリーニングとはこのことである。

穀草式と称する農法は地力維持としては耕地の中に多年性牧草を導入して一時的に草地化し、そこに家畜を放牧することによって地力回復をはかるものであった。つまり耕地内での穀物と牧草の定期的な交替によって、耕地内部での地力再生産をはかったのである。

それでは穀草式農業の除草体系はどうか、それは耕地を穀物と草地の定期的な交換によって、耕耘土壌だけにみられる耕地性雑草と、耕耘しない草地にみられる草地性雑草を交互に抑制するメカニズムを持つものとされた。輪換によ

る雑草防除への進歩であった。

更に輪栽式農法になれば、それは耕地内における穀物すなわち地力消耗作物と地力補給作物への交換による地力再生産であった。原型とされるノーフォーク四年輪作は飼料カブ—大麦—クローバー—小麦の作付順序をなす。畜産物の需要に応えての飼料基盤の充実は地力再生産の充実とともに、作物と家畜の商品生産を併行的に促進させた。深耕が一層その効果をあげたのは言うまでもない。この輪栽式農法の雑草防除を特徴づけるものは畜力による条播機中耕機の開発であったことは周知のことである。耕地には行われないうで僅かな園地でしかも特定の作物にのみ行われていた人力中耕作業も、条播機中耕機の開発によって畜力機械として大々的に飼料カブのような中耕作物を開放耕地にもちこむことを可能とするに至った。除草は輪作という作物交換によると共に、中耕機による除去によって促進された。条播機の利用が中耕機の利用に結びついたことは言うまでもない。エンクロージャーはこうした技術革新の産物であった。

(3) もう一度加用氏の農法の意図と方法の特色をあらためる。私には以下のように三つの点はその核になっていて、それが重なり合っているのだと思える。

一つは農法はあくまで歴史的発展の法則性の上に見るべきものであるという考え方である。さきにものべたように地域的風土の特徴は否定されることはないが、それをこえた一般法則を見出すことに大きな意味があるとす。日本の半封建制下での土地所有の性格を強く残存してきた農業、またアジア農業としての風土的特性をもった農業も、その特異性の認識は意味をもつけけれども、それ以上の深いところでの農法の存在を確認する必要がある、このように加用氏は考えている。

二つはその深いところとは何かである。農業技術とよびうる根元は地力維持の再生産方式と雑草防除の体系にあるとここではされている。しかしこの二つのことも結局一つの土地利用方式なり作付方式なりの形で結合して土地利用の発展と保全に求められている。加用氏の考え方の中では土地はつねに農業問題の中心におかれていて、農業経営は土地利用体に他ならない。農業経営規模の概念においても他の規模指標とは区別して土地に重点をおいているし、地力と

は肥料の投入とは違うとする考えとも結びついている。農業を最も高度に抽象しても、そこに土地があるというわけである。この点はヨーロッパ的思考というより、ドイツ的である。

三つの問題は労働価値としての社会性に技術の本質を把握、労働生産性の向上にこそ技術発展を見るべきであるという考え方である。つまり労働手段の体系的な展開こそ農法の基本的な視点になるというわけになる。技術の対象として地力維持や雑草処理が大きな問題だが、そうした問題も土地利用方式や作付方式の中に取りこまれて解決されるとするならば、大事なことはそうした土地利用方式の実現を可能にした労働手段、用具の発展にこそ眼をそそぐことではないか。加用氏の話の進め方はそのように考えられる。かくて地力維持と雑草処理はくみこまれて労働手段の進歩という形をとって農法となる。それは犁耕による深耕、条播機と中耕機という発展過程の中で実現された。加用氏の場合、農法と自然のかかわり合いはないわけではないが少なくとも第一次的ではない。技術の社会的意義は労働にあるとして、ここでも労働に価値の根源をおく経済学と同じ一元的立場をとっている。少なくとも生態的な考えによって修正されることはない。

### 3. 農法論私見

加用氏の農法論の展開モデルはイギリス農業にあり、とくにイギリス農業革命が産業革命後の市民革命や産業革命に沿って生まれたことを重視するものである。

イギリス農業革命は一貫して農業機械の発展であった。犁耕の改善という労働用具の改善は深耕を可能にし、それによって地力の維持と雑草の処理を可能にした。更に進んで作物交換によって、それを可能にする土地利用方式を生んだ。ノーフォーク式四年輪作の誕生である。そしてエンクロージャーが導かれる。近代的な農法としての地力維持と雑草の防除、そしてその上に商品生産をとりこんだ土地利用方式の基礎は機械であり労働の論理であった。

しかし農業革新の基礎にはそれだけの社会的要因とともに機械にあわせるこ

とができる技術的改良がなければならない。アジアではどうしてそうならなかったか。ヨーロッパとは違う要因をこの点について深く観察する意義は大きい。

私は日本農業の知恵と苦心は基本的には、旺盛にすぎる初期栄養生長を抑えながら、いかに適正に生殖生長につなげるかにあったと思う。施肥は必ず過生長、倒伏を顕在化しそこに特別な配慮を要求し雑草等の対策を深刻化するとともに水管理の周到性を求める。日本農業が生産的にも社会的にも田植を中心に動いてきた理由はここにあると私は考えてきた。明治以降の日本農業の近代的増産技術の中で、指導的農民の知恵はみなこの点に集中した。労働手段の改善はこの労働対象技術の進歩に応じて求められた。問題は労働手段技術と労働対象技術のかかわり方にあるが、日本にはたしかにイギリス農法と同一視できないプリンシプルとシステムがあった。

いま世界規模で農業を把える作業が必要であることは当然である。しかしこれを一元的指標だけで把えることは無意味であり有害である。農業技術論はいまいかなる地域区分においてそれぞれの相対性をみたらいいか、そうした接近が求められているのではないか。それが世界を知る所以だからである。

### Ⅲ 農法論と日本農業

ここでは引き続いて農法論からみた日本農業の位置づけを見ることにしたい。それはいまのべた農法論と日本農業とを比較考察しようということとは少し違う。この西欧にみられた農法の立場を中心におきながら、その視点から見ると日本農業のそれはどのように解釈できるであろうか、加用氏自身の解釈を聞こうというわけである。加用氏の場合に農法論の発展の基本型は一つであって、これとは別にとくに日本の農法を設定することはしていない。日本の多くの技術的特色は勿論注目すべきではあるが、それも基本的な農法発展にそってどのように解釈すべきであるかの問題だけが加用氏の問題とするところである。つまり加用氏は一般化された農法設定の論理にしたがって日本農業を論ず

る形になっているが、ここに実は重要な問題が存在する。いくつかの点をあげる。

### 1. 一圃制

加用氏はまず農法の区分を主穀式、穀草式、輪栽式等の土地利用方式に求めた。その意味については地力維持と雑草防除を農業経営内にとりこむ土地利用方式の段階的発展であり、それを可能にした主力を犁耕の発達と深耕の普及に求めたことは既にのべた。この主穀式農業（三圃式農業）に対応させて加用氏は日本農業を主穀式一圃農業であるという。コメは水田に畑作物は畑に1年2作の形をとってきたことは既に封建の初期に定立されたが、西欧の圃場循環の形は日本では田畑結合の形をとりながらも田畑がそれぞれの中で完結するという一圃制をとった。これは三圃式の主穀（冬穀）と副穀（夏穀）そして休閑という形をとったのに対比すれば、主穀は水田、副穀は畑ということになるが、三圃式が圃場循環の形をとったのに対し、日本の場合は各圃場は独立的に、或いは孤立的に一圃制を取り、作物はそこで連作され、或いは交換するのである。1年2毛の形は西欧の風土とは違うアジアの特色であると加用氏も認めているが、基本的にそれは三圃式に代表される主穀農業であるとして一圃式として特徴づけられるとしている。

零細耕地分散の大きな理由をこの一圃制に加用氏は求める。作付循環が年次の圃場の転換を伴って行われる西欧の場合とちがひ、一圃制ではそれぞれの圃場間につながりはなく孤立的に、しかも連作的に行われていたからである。これがゲルマン的共同体としての規制をもつことなく、自由な私的保有を日本の農業が持つことができた理由であり、その上に漸次、寄生地主制が形成されていった。近代農法転換としての共同強制耕作の打破がエンクロージャーという個別経営誕生の条件づくりにあったイギリスにくらべると、日本の場合は一圃制という土地利用方式はそのまま単に寄生地主にその席を譲っただけのことになる。このように零細耕地分散のままに新しい圃場制度への時代的転換をみなかった根本の理由の一つに加用氏は一圃制をあげる。説得的である。

たしかに日本には幕藩時代から私的保有の自由さがあった。本田、本畑には主穀作物の作付禁止や制限が領主的規制によって行われていたとしても耕地利用という生産の過程ではそれぞれ自己保有が認められ独立的に行われていたとみられる。つまり農法的拘束としての共同体的規制＝耕地強制はなかったとみられる。このゲルマン的耕地強制とよばれるものはしかし領主的権力と結びついたものではなく、はっきりと農法基盤を維持形成するためのいわば経営的強制であった。個別の経営の存立のもとでの共同であった。日本では個別の私的保有はあっても共同耕作はなかった。加用氏は一圃制のゆえだという。

## 2. 浅耘と施肥法—Kopf-düngung—

条播機中耕機の開発により飼料カブが大々的に導入されて、地力保持と雑草防除が耕地内で可能となったイギリス輪栽式農業もその推進力は犁による深耕にあった。これに対して日本農業の特質は浅耕にあるといわれた。外国人教師等からも指摘の多かったところであるが、日本の老農にはまた独自の考え方があった。

日本ではすべての作物は中耕作物である。この点はカブのような一部の作物だけが中耕作物であり、穀物その他はほとんどすべて非中耕作物である西欧とは著しく違う特色である。

モンスーンの初期生育の特色は育ちすぎと雑草にある。したがって日本では西欧の場合のように犁耕の展開を基盤にして畜力中耕としての機械化の途をとらなかった。耕起は浅く、雑草防除も手による手耨耕であった。西欧の中耕は本来耕耘としての意味をもち、従って深耕であった。アジア2000年来の人力中耕とは持つべき意味が違っていった。加用氏はこの浅耘と人力中耕に農法としてのおくれを指摘する。

この浅耘と人力中耕とともに重要なことはその施肥法である。日本の頭割り施肥とよばれるものは作物に施肥するものであって地力補給ではなかった。土に対して施肥し地力を培養するのではなくて、作物個体に補給し、植物栄養の資とするのである。この考え方の相違は重要である。頭割り施肥とはウイット

フォーゲルが使用した *Kopf-düngung* の訳出である。(ウイットフォーゲル「支那の経済と社会」平野義太郎訳、上巻382頁、1931年)。

何故地力という考え方が日本では肥料におきかえられるのか。農法としての地力維持方式の発展は日本では飼料作物の導入と土地利用方式の転換を伴った西欧のように進まなかったのは何故か。この設問はなぜ日本では浅耕であり、なぜ頭割り施肥であり、なぜ人力中耕でありえたのかの設問と深く関係する。これを加用氏は農法のおくれとみている。

横井時敬には地力強調の考えは薄く、肥料の問題として扱っている。近代農学を学び、M. フェスカ等とも交流した横井の稲作改良論は九州筑後を中心にした西南暖地稲作が対象であった。彼があげる稲作の要諦とするところは日本農法のおくれとして指摘される諸点と基本的に一致する。

地力維持は重要だが旺盛すぎる地力をもっとも注意を要する、施肥についても倒伏を招くことがないように細心の周到性が肝心だ、これが横井が老農の経験をもふまえて説くところであった。もちろん施肥量が増せば、深耕する必要のあることも認めてはいるが、やはり関心事の中心は注意深い施肥体系にあったと思える。

この頭割り施肥 (*Kopf-düngung*) という訳語を与えたのは平野義太郎であることは既にのべた。施肥を土地に対して施用するのではなく直接作物に施用する点的管理を意味する。この *Kopf-düngung* は本来追肥を意味したものであって、頭割り施肥と直訳するのは誤りだという説がある (吉田武彦)。しかしいざれにしても頭割り施肥は追肥の技術の展開につながったと考えられる。この頭割り施肥が必然的に人力中耕を要求する。

農法論の視点からみるとこうした特色のすべては浅耕に由来するとしている。つまり犁耕の未発達のためであるとしている。しかし西欧の畑作農業を高温多湿下の日本 (アジア) の水田と同類にして犁耕の発展に農法の一元性を求めることがどの程度の客観性と普遍性をもつものだろうか。水田農業においても、地力培養と深耕は作物栽培に直接求める何よりも優先すべきことであったのか、初期生育の伸びすぎ、倒伏に極力注意を払い、雑草防除と施肥を周到に

行い、水の調節も細心に、かつ生長抑制の意味と同時に点的管理の意味をもつ田植方式によって体系化されてきた栽培管理技術にとって、浅転はそのおくれを示すだけの不合理なものだったろうか、一圃制についてもまた同様である。一圃制についても浅転についてもその特異性を認めながらも、イギリス的發展をその後にみなかったという点で、加用氏にはすべて日本農業の農法的後進性に他ならなかった。

しかしながらアジアの水田農業にみられる水と作物の管理体系的技術はその發展の路線としても一つのアジア的技術の展開として評価すべきものがある。労働用具の展開として農法をみることは経済社会とのつながりにおいて意味深い、しかし労働といっても農業労働の意味を単に商品化された労働よりもっと広い視点からみる必要を感じる。私の気持ちではイギリス農業革命とならんでグリーンレボリューションも、技術の真の意味から農法發展の姿として把えるべきであるとする考えが深い。私はかつて、これを機械の論理と肥料の論理との対比でとらえた。

#### IV 農業技術政策にむけて

##### 1. 農業技術政策

ヨーロッパの機械利用—犁耕と深耕—を軸にした農法の展開は、日本、アジアの集約周到性の管理方式を軸とする農法よりもはるかに一般にはわかり易い。前者は経済の論理のみで理解しやすく、後者は農業の体験なくしてはわかりにくい。このわかりにくさが冒頭に申しのべたように今日国民が農業に無関心たらざるをえない要因の一つだろうと思う。国民も政治もあげて農業の対応のおくれのみを指摘する。

私は日本の農業技術もある時期までは、日本の風土に適合した誇るに足る發展をみてきたと思っている。ある時期までというのは、その後の経過は農業自体の論理から離れて、もっぱら経済の動向と要求に応じて経済にあわせた形でのみ農業が進行したからである。つまり農業技術もある時期からすっかり経済



効率技術に変わったからである。農業技術としての論理がそれだけの強さを持っていたのは、そこに生産力の中心層としての農民の存在があったからである。それが現在では農民不在の農業に変わってしまった。農業の中心的な力は消費者におかれることは結構だが農業の論理が通らなくなっていることは農業技術の面から重要視する必要がある。

しかし日本の農業技術がすばらしい成果をあげたときでも、それがつねに正当な評価を一般から与えられなかったのは残念であった。農業自体の発展をむしろ資本主義経済のおくれからくる小農主義にすぎないとして片づける低評価はつねにあった。農業自体がその内部の生産力を蓄積して、更に一步の前進を示すべき機会に、外部からは少しも評価を与えられずに後進性のみ指摘されて、その後の展開が断ちきられた例も少なくない。農業技術政策の重要さを思わざるをえない。

しかし農業技術政策は日本の農政の中にはっきり打ち出されてきたことがあったのか。技術行政としての行政的対応でしかなかったのではないか。そのために基本的に技術政策と呼ぶものの中味もまた必ずしも熟してはいないのではないか。とはいえ行政として取りあげる技術はつねに新しくかつ変化している。技術研究もまためざましい。だがこれらの新しい技術がどちらの方向をむいているのか、技術政策はこれに答えなければならない。その場合にこそ農法の認識は重要である。長期的な農業技術の路線の提示こそ日本農業が自分を見誤らないためのものである。

## 2. 経済と技術からみた日本の「中農標準化傾向」

### (1) 実態

日本の農業が農業経営としても農業技術としても力強い構造を自主的に示した時期があった。生産力も高まった。土地生産性と労働生産性の併進が強調された時期である。しかしそれは必ずしも高い評価を得たわけではない。むしろ資本主義経済が農業をまきこむ一形態として把えるのが普通であった。技術の力を評価する視点はその影でしかなかった。経済と技術のもっと深い分析を求

めたい。

ここにあげる中農標準化は明治41年から昭和14年に至る32年間の全期間を通して、そのときどきの景気変動にもかかわらず、1 ha から 2 ha という中農層が一貫して増大したという事実をさすものである。この両極分化とはちがう農民層の分化が何故生まれたか。つまり企業的大農と賃労働者化した零細農の二つの極に分化せずに、なぜ中農層を増加させるのか。問題はこの点に集中する。代表的な見解は資本制大農への変化の阻止要因を専ら半封建的土地制度に求めて、これに畸形的停滞性という難しい用語の注釈が付された。更に加えて農村の過重人口がとりあげられた。大正末からの急激な雇用労賃の高騰により、それに依存する程度が高かった地主自作の大経営が急速に寄生地主化の途を歩んだこともこの事実と一致する。

## (2) 分析

この中農標準化は東北地方よりも近畿地方でより明瞭に指摘された事実であったことは注目に値する。「米と繭の経済構造」で示される山田勝次郎の有名な近畿段階と東北段階の生産力段階区分は、理由を地主—小作関係の強弱に求めそれを商品生産の進展度との関係において説明している。これも明らかに中農標準化と同じ事実をさしている。さらに前述した土地生産性と労働生産性の併進という事実もこれとは別に論ぜられたが、中農標準化と重ね合わせて考えるべき事実であった。私は日本の農業技術史のうえからも中農標準化に重要な位置づけをおいている。そして中農の生産力の進歩が抜きんでて近畿の地域に高かったことの意味を考える。

この中農標準化の進歩性に着目して綿谷赴夫は非常に興味深い論文を書いた。綿谷は単に1 ha から 2 ha という中農規模の農民層が高収量水準を示し続けたというだけでなく、集約度構成も高く、資本の有機的構成も高い農業経営に裏打ちされたものであることを分析している。中規模農民の純収益もまた当然に高い。中農層を面積だけでなく、所得階層として見ても中農層のこの進歩性は変わらない。綿谷の見解は当時として新鮮なものがあつた。

しかし私はもう少し日本の農業技術の歴史と流れの点からも詰めるべき問題

があらうかと思っている。

それは一口にいえばこうだ。明治の始め以来高温多湿下で西欧農学とは異なる農法体系を求めつづけてきた日本の近代稲作がようやく品種、施肥、防除の一貫した技術をこの時期までかかって自分のものとしたということであろう。その周到に考えられた稲作体系が大正末から昭和に至って開花したものだと思う。肥培管理の体系は西南暖地で一層周到なものとなった。中農標準化において高い収量のかげには高い集約度があったことを綿谷は示したが、この集約度はとくに西南暖地の場合は施肥に伴う防除その他の細かい管理作業を体系的に行うためのものであって、東北の場合の苗代や耕耘作業と対比されるものであった。

中農標準化の30余年の間、日本は深刻なインフレ期とデフレ期を経験した。前者は米騒動に代表される第一次大戦後の米価高騰期であり後者は昭和恐慌期の米価低落期である。前者の場合高騰を抑えるための増産は東北の米どころを動員の中心とする国の大がかりな灌漑補助事業であった。後者の場合の政府の米価低落の対策は減産であり、転作奨励であった。当時の農工銀行であった勸業銀行でさえ米のためには融資しなかったのである。いまでも当時も対策は同じである。しかし西南暖地では、とくに近畿段階の代表的地域では小規模灌漑ながら、国の補助の全く外に置かれたこの事業を自己の負担のもとに広く推進した経験をもつ。おどろくべきことである。それは米価低落を増産によってカバーしようとする思考からのことではあるが、それはまた西南暖地の稲作改善に対し、農民の間に既にある自信ができあがっていたことを意味しよう。明治当初以来近代農学の導入はとくに西南暖地の老農たちの批判を受けながら漸く日本型の稲作としての成熟と原型を示しうるにまで至った。私は中農標準化をこのような技術史上の事実と対応するものだと考える。

戦後とくに高度成長以降日本の農業技術の方向は大きく変わった。それは急速に農業を非農業化に導くものであった。言うまでもなく経済発展のたえざる技術への新要求と、それに応える技術進歩の無限の信頼のためである。だが今

や持続性如何が問われ、もともこもない状況となる危険にさらされることになった。

技術は経済の従僕だけであっていいわけがない。経済の路線を正すのも技術であり極言すれば技術しかない。人間の社会生活のあり方を教える技術が経済を正す。技術とは思想の具体化の手法だからである。

### 参 考 文 献

加用 信文

1956 「日本農法の性格」『日本農業発達史』第9巻.

1972 『日本農法論』御茶の水書房.

馬場 敬治

1933 『技術と経済』日本評論社.

相川 春喜

1942 『技術論入門』三笠書房.

綿谷 赴夫

1951 「日本農業における中農層の形成」上、『農業総合研究』5巻2号.

大谷 省三

1973 「技術論の発展のために」自作農論、技術論。農文協.

ウイットフォーゲル

1931 『支那の経済と社会』平野義太郎・監訳, 日本評論社.

山田 勝次郎

1942 『米と藪の経済構造』岩波書店.

山田 龍雄

1974 『近世小農民自立の農法論的基礎』御茶の水書房.

金沢 夏樹

1958 『稲作経営の展開構造』東大出版会.

1989 『水田農業を考える』東大出版会.

桜井 豊

1948 「労働生産力と土地生産力」『農業生産力論』八雲書店.

武谷 三男

1968 「技術論」『弁証法の諸問題』武谷三男全集、第一巻.

