

農業における科学・技術の進歩とは

宇都宮大学名誉教授 近内誠登

ワールドウォッチ研究所のスタンレーブラウン氏によれば、21世紀は飢えに苦しむ時代と予測し、2030年には世界の食料は完全に不足すると警告している。

先進諸国の少子化問題など関係なしに、地球上では年間9千万人が増加を続け、すでに61億人に達し、2030年には80億人に達すると予測されている。一方、食糧生産地としての可耕地の伸びはまったく期待されず、それどころか毎年600万haの耕地が砂漠化、風水浸蝕、塩類集積によって消失が続いている。やがて人々は食を求めて紛争と難民の道をたどることになるだろう。

多くの専門家は警告を発することはできても、実効ある具体的手段を提示することは聞かれないのは残念である。

今、流行語として“ものづくり”という言葉がもてはやされている。目に見えない知識を詰め込むのではなく、形ある物をつくり社会に貢献しようとするものである。知育偏重の今の時代において、実体験を通じた領域としてきわめて結構な提言である。この分野については、おもに工学系を対象として考えられている。しかし、農業こそ最大の“ものづくり”産業の原点であろう。工業製品では単に生活に利便性を与えるだけのものであるが、農業は人間の生命維持にかかわるきわめて根源的な領域であることを万人が認識すべきである。原料輸入の必要がなく、

自然の恵みと人間の英知により、食という結晶を生み出す産業は、単に“ものづくり”というよりは感動と満足感を与えずにはおかない。

殺伐とした今の社会において、少年期の農業体験は生命の尊さやわがままが通らないなど、多くの教訓を体験できるはずである。

作物はCO₂とH₂Oから炭水化物をつくり、さらにO₂を生産する機械である。同時に生物をはぐくむ行為は人間のもつ潜在的本能であり、生物の育成にかかわることは渾然とした今の社会の修復に役立つことが大いに期待される。

農業における科学・技術の展開

野生動物と人間が生活領域がまったく違うように、野生植物と作物でも同じように共生することはできない。それは人間や作物では長い歴史をかけて独特の生存環境を作り上げてきたからである。

消費者の多くは自然食や有機栽培を賛美し、作物はどこへ播いても収穫できると考えている。これは自然の中で自分の力で生きていけるものと、生きていけないものとが区別できなくなっている考えである。植物が単に発芽して生長するだけなら放任でもよいが、食べ物として特定部位を肥大させるとなると話は別である。

この地球上で改良と遷移をくり返し、自然界から遊離し、自然のままでは生息できなくなっ

た生物は人間と作物である。つまり管理を伴わなければ消滅の運命にある生物群である。

人間生活に、衣、食、住、保健が基本であるが、作物にもまったく同じことがいえる。

	人 間	作 物
衣	衣 服	土質、光、空気、
食	栄 養	腐植、肥料、水分
住	家 屋	土性（固層、液層、気層）
保健	医 療	有害生物排除（農薬）

たとえば、完全放任で米を作った場合、最高10a当250kgが限界で、その農法は大正時代まで続いてきた。さらに気象異変に見舞われると決まって病虫害の大発生により収穫皆無になることを歴史は教えている。しかし現在では10a当500kgの収量がえられ、異常気象を乗り越える技術が確立されるにいたった。これは永年にわたる科学・技術研究の賜物であり日本人の誇るべき遺産である。ともすれば今の農法が昔から行われていたものと錯覚し、安易に昔の農法に戻れとする声があるが、あまりにも無神経すぎはしないか。

工業分野の技術改革に比べて、農業分野では新しい技術が生まれるのに数十年をようすることが常である。それは人間の知恵の及ばない自然を対象とした分野だからである。一般産業では、科学・技術の発展により今日の隆盛を築いてきた。現代人は存分にその恩恵に浴している。農業の発展もまったく同じはずである。ところがあふれる食に囲まれている現代では、自然農法が賛美され、肥料、農薬をはじめ有用な技術が否定される風潮にあるが、一体、農業における科学・技術の進歩とは何を指すのだろうか。

農業における科学・技術の成果は農民の永年にわたる観察力と、経験豊富な熟達者の連携で生まれるのである。現代人はその貴重な技術を次世代へと受け継いでいく義務がある。

たとえば、品種改良、栽培法、加害生物の駆除、機械など枚挙にいとまがない。これらを記した書籍として、西尾敏彦氏の「日本農業技術を創った人たち」は一読の価値がある。

その内容は、革命的農業技術40件をまとめたものであるが、農民の悩みを何とか解決したいとする熱意が伝わってくる。これだけの農業技術を作り上げた国が世界のどこにあるだろうか。これらの技術に支えられているのが今の農業であり、その技術の1つでも欠ければ農業は成り立たなくなっていることを知らなければならない。

なかでも感動をあたえる技術開発に、軽井沢の一農民、荻原豊次による保温折衷苗代がある。標高900mにある軽井沢は春がおそく、苗づくりにはきわめて不利な環境にある。田植えの遅いこの地域は冷害の常発地帯で、とくに、昭和6年全国を襲った冷害は、深刻な打撃をあたえ、人身売買や自殺など農業を離れる人が後を絶たなかったという。そんななか田んぼの片隅に被害を受けずに実っている稲株があることを荻原は見落とさなかった。その苗は野菜の苗床にまぎれて生えた苗を植えたものだった。そこで、苗づくりこそ冷害対策と考え、翌年水を落とした苗代に種籾をまき、その上に油紙をしいて苗を育て、本田に植えたところ、ほかの田んぼが冷害で苦しむなか、平年の収穫をあげることができた。

この情報は、冷害対策の指揮にあたっていた農林省研究管理官・東京農工大学教授 近藤頼巳氏にもとどき、現地を訪れた同氏が「よくも

こんなうまい方法があったものだ」と絶句し、その感激に言葉がなかったという。この方法はさらに改良が加えられて、保湿折衷苗代として昭和23年から採用され106万haで実用化された。戦後の食糧難を冷害から救い、食の確保によって日本の繁栄をきずく基となった。

もうひとつ、コシヒカリの誕生苦談がある。コシヒカリは昭和19年、新潟農試で農林1号を父に、農林22号を母に誕生した。食味はそれまでにはなかった優良種である。戦時一色の中で量産が叫ばれるなか味を追求した人がいたのである。ところがこの味よしの天才児には最大の欠点があった。それは倒れやすく、いもち病にきわめて弱いことである。当時としてこの欠点は致命的で、ただ品種を保存する程度に、細々とうけつがれていた。そして昭和23年福井農試へ里子に出されることになる。そこで石墨慶一郎氏によってその欠点をカバーすべく、心血を注いだ研究が開始された。そしてついに倒伏防止には浅水管理と減肥料で解決し、また、いもち病には優れた防除剤が開発され見事に解決することができた。しかもコシヒカリは低温につきよく早期栽培に適していることも見出された。産声あげて12年目にしてひ弱な天才児はすぐれた研究者の努力によってたくましく変身し、日の目をみたのである。平成5年は大冷害の年であったが、多くの品種が被害をうけるなか、コ

シヒカリだけは冷害耐性を発揮し、米不足騒動を最小限に食い止めることができた。コシヒカリの作付面積はダントツのトップの座を20年以上にわたって守り続けている。いまでは、すぐれた日本食の代表として、諸外国でも高額で取引されている。

しかし、なんといっても特筆すべきことはすぐれた農薬の開発がある。日本人の寿命が延びた陰には優れた医薬品の開発があるように、良質の作物が安定して生産できる優れた農薬の役割があることを忘れてはならない。古くから農業を最も苦しめた災害は、異常気象と病害虫・雑草で、農家は天命としてあきらめるほかはなかった。この難問を解決するために、病害虫・雑草対策には国をあげて取り組み、ついにその目的を達することができた。いま水田で虫払いや雑草を取る姿はない。この恩恵は生産者のみ知るところで、消費者には必ずしも理解されていない。農薬の必要性は、農業を体験した人しかわからない。

農薬はあるから使われるのではなく、必要だから存在するのである。これまで農薬ほど叩かれつづけてきた物質はない。そのために問題解決にむけて、莫大な経費と頭脳を投入して開発が進められており、さらに登録認可のために、WHOなどの国際法にのっとり、農水、厚生、環境省のきびしいチェックを通過しなければならないきびしい現実がある。

事実によって科学的に裏付けられた内容を、感情や流言により歪曲理解されることは、文明国家として品位を問われることになりかねない。

安全と安心のはざま

現代社会は個人の判断が多すぎて、物の本質を見失っているように思えてならない。その判



断が科学的根拠に裏付けられたものならよいが、感情による自己中心的判断となると、築かれた文化と科学の発展をもつぶしかねない。

科学的に保証された安全は客観的事実であって、個人の考えで左右することはできない。「安心できる」ということは、その前提として「安全である」ことが条件である。いわば安全の担保があって安心が保証されているのである。安心は個人の判断で決められるが、安全は教育・広報などの学習によって認知するもので、個人の独善的嗜好できめられるものではない。本来、安全性を決めるには、多くの専門家によって時間をかけ、あらゆる角度から検討され、国際的基準のもとに策定されるのである。農薬に限らず、すべての物質、車両、食物などの安全は、一定の基準や尺度を超えない範囲、つまり、リスクを最大限排除した範囲に設定されるのである。

世の中には絶対に安全なものは存在しない。電気、乗り物、食物、薬剤、建物、ガスどれをとっても安全なものはない。しかし、人間の長年の英知によって、安全な面を巧みに利用し、危険を排除しながらその使い方をあみだし、今日の生活の繁栄に役立ててきた。それはとりもなおさず、科学的に裏付けられた「安全な利用」を信じたからである。

よく「農薬は安全というが、私は安心できない」という話を聞くが、これは過去にあった

農薬のマイナスイメージが、農薬という言葉の響きに不信感があるような気がしてならない。現実にはそれらを最大の教訓として、改善の努力を積み重ね、脱皮をくりかえし、見違えるまでに安全性が保証されるようになった。現代の社会に生を受けるものとして、科学の進歩を素直に認める度量がほしいものである。

一度渡って落ちた橋を、強度を増して近代建築技術で造っても、安全かもしれないが安心できないとして、二度と渡らないことと同じである。

作物を加害する生物からまもる資材としての農薬にたいして、農薬は悪いものとして、過去の禍をかたくなに信じ、進歩発展している現状を認めようとしらない考えを、次世代に伝えていくことは、農業従事者から新しい技術を取りあげ、農業を過去の姿に戻すことにほかならない。その行きつく先は、農業の崩壊であり、食を永久に外国に依存するしか道は残っていない。一体そのような独立国が存在するのだろうか。

農業において農薬は不可欠資材であるが、その必要性をどうやって判ってもらえるか。その答は、食料を外国におんぶする危険性と傲慢性、そして食の完全自給こそ独立国家の大条件であることをすべからず自認することと、さらに農業の現実を知るために各人が実際に農業を4～5年手がけて実感してもらうほかはない。

新刊

防除ハンドブックシリーズ

稲の病害虫と雑草

平井一男 本田要八郎／編

根本文宏 平井一男 森田弘彦／著

A5判 64頁 定価(本体1600円+税)

本書は稲作の病害虫・雑草の診断と防除を目的とした実用的な内容です。技術者・農家の方向けに、現場で扱いやすいコンパクトサイズになっています。

全国農村教育協会

〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6 電話 03-3839-9160 FAX 03-3839-9172

ホームページ <http://www.zennokyo.co.jp> Eメール hon@zennokyo.co.jp