
近代農業の再評価

—有機農業・自然農業の流行の中で思う—

東北農業試験場 水田利用部長 西山岩男

1. 近代農業とはなんだろう

筆者を含めて農業関係の試験研究機関に所属している研究者は、農業生産を改善・発展させるために試験あるいは研究を実施してきたし、また、現在でもそれを行っているつもりである。その中には、生産性の向上や災害の防止、労働の軽減、経営の合理化などが含まれているが、これは、とりもなおさず、近代農業の研究であるといって良いであろう。

われわれはそのことにあまり疑問を感じてこなかった。農業が進歩・発展することは善であり、それにたいして近代農業は非常に大きな貢献をしてきた、そして、農業関係の試験研究機関はそれを支えてきた、と考えていた。筆者はこのことが依然として真実であると考えている。しかし、一方では、かなりの研究者が有機農業・自然農業の流行に押されて、近代農業への信頼感を動揺させているのではないと思われる。中には、有機農業や自然農業こそが善であり、近代農業は悪の根元であるとすら思い込んでいる者もあるように見受けられる。

有機農業・自然農業の流行は社会的な現象であり、それには生産過剰など種々な要素が入り込んでいて、かならずしも科学的な根拠にもとづくものではない。また、科学的でないからただちにいけないという性質のものでもないであろう。けれども、われわれ研究者はそれにたい

して大局的に正しい考えを持ち、必要であれば一般の人達にも啓蒙していくべきではないかと思う。

以上のような理由から、有機農業・自然農業と近代農業の関係を筆者なりに分析してみた。広く江湖の諸賢のご批判を仰ぎたい。

2. 焼き畑は究極の自然農法か

「焼き畑南ア山麓によみがえる」、平成元年12月16日付けの朝日新聞にこのような見出しで記事が載っていた。南アルプスの麓にある山梨県南巨摩郡早川町の山間部で、都会からUターンした農業後継者のグループが焼き畑農耕復活に取り組んでいる。この年、ダイコンとソバを初めて収穫した。今後毎年続けて、完全自然食の「焼き畑の味」として地域の活性化に役立てていきたい、という話である。

焼き畑は、ご承知のごとく、稲作文化が入ってくる以前の日本における代表的な農法であった。山岳地帯で行われることから、平坦地帯で水田農業が発展した後にも局所的に残存し、この地域でも、昭和30年ころまで残っていたそうである。そして、平成元年に一番奥に位置する西山地区の焼き畑農耕用具が国の重要有形民族文化財に指定された。

焼き畑は原始的な農法であるが、長い年月をかけて発展してきたものであり、ある意味での

完成した合理性を備えている。このようなものを、たんに農耕用具などを保存するだけでなく、農作業全体を生きた状態で伝承していくことは、農業の歴史を理解する参考になり、都会の人達のレクリエーションの場所として有意義であるばかりでなく、われわれ農業研究者にとってもまことにありがたいことである。

しかし、この記事の中でちょっと引っかかったのは、「完全自然食、これから人気？」という見出しの言葉であった。

有機農業・自然農業というものが大流行している中で、過疎化に悩む中山間地帯の農業者が、その流行をうまく利用し、自然と調和した条件の下で付加価値の高い農産物を生産し、それにより村の活性化を図っていく、というのはなかなか結構なアイデアであると思う。こういうことが、たんなるアイデアとしてではなく、実際に元気がいい人達によって始められたということはずばらしいと思う。

しかし、農業そのものがどうあるべきかという問題に立ち返ってみると、いくつかの疑問が出てくる。

まず、完全自然食とはなんであろうか。焼き畑農業は原始的ではあるとはいえ、けっして自然そのものではない。その前には、どんぐりなどを中心とする採集文化があった。採集の時代には、収穫及びそれ以降は人為であっても、生産そのものは自然であったと言える。焼き畑はそれなりに完成した技術なのであって、それだけ自然から遠ざかっている。そして、完成された時代が古いだけに、現在からみればたいへん不十分・不完全な技術なのである。

また、焼き畑農業の生産物が、近代農業の生産物に比べて栄養があるとかうまいとかいう話にも問題がある。近代的な品種は焼き畑の条件

では作りにくいが、改良されていて大きく味も格段に優れているものが多い。

さらにもっと大きな問題は、焼き畑農業の収量水準が著しく低いという点である。

3. 焼き畑農業は地球の環境を破壊する

平成2年5月1日付けの朝日新聞は、「青い地球に焼き畑の傷跡」という半ページの記事を載せている。アメリカのスペースシャトルに3回乗った宇宙飛行士のネルソン博士が、上空から見た全地球的な規模の環境破壊についての報告である。

例えば、ブラジルを中心に広がるアマゾン地域の熱帯雨林については、「太陽の光が降りそぐ昼は巨大な煙が緑の大陸を覆い、夜は黒い大陸に赤い光が広がる。木に火をつけているというよりも、大陸を焼やしているようだった。」「焼き畑のピークは7、8月で9月末には下火になるはずであるのに、シャトルから見た光景はすさまじかった。」、というように表現している。彼は、1984年4月、86年1月及び88年9月の3回宇宙を飛んでいるが、「飛ぶたびに環境の破壊が進んでいることを実感した。例えば、アフリカのチャド湖は、砂漠化のせいかだんだんと小さくなっていった。」、という。

最初に挙げた新聞記事に見られるように、日本では、焼き畑農業がむしろ自然保護の1つの象徴のように考えられている。その焼き畑農業が、なぜ、地球環境破壊の元凶なのであろうか。それは、生産性が低い原始的な農業だからである。

アマゾンに代表される熱帯雨林は動植物の宝庫であり、貴重な遺伝資源を確保するために将来にわたって大切に保護していくべきであるといわれている。そればかりでなく、これらの大

森林は、莫大な量の二酸化炭素を吸収し酸素を生産して、大気の組成を維持するのにも貢献している。近年、大気中の二酸化炭素などの増加によって、地球が温暖化することが心配されているが、熱帯雨林は、温暖化を防ぐためにも貴重な全人類の財産であるといえる。

ところが、実態はどうであろうか。アメリカ航空宇宙局（NASA）のラングレー研究所によれば、世界で燃やされる熱帯雨林やステップ地帯から排出される二酸化炭素の量は、二酸化炭素の全排出量の25～40パーセントにのぼるといふ。通常、環境の悪化をもたらす二酸化炭素の大部分は、石炭・石油などの化石燃料から出てくるものと考えられている。化石燃料が第1の原因であることは間違いではないが、上記の数字は、現在地球上に存在するバイオマスの燃焼も大きな要因になっていることを示している。焼き畑は、二酸化炭素を減らしてくれる森林を燃やして、その結果として二酸化炭素を増加させる、というたいへんな誤りを犯していることが分かるであろう。

4. 焼き畑は生産性が低い

焼き畑の問題点は、その生産性の低さにある。インドネシアであれミャンマーであれ、焼き畑地帯で人口が増えると、彼らは里に降りてくる。しかし、里にはすでに一定量の人口があるのだから、そこに割り込む余地はいくらもない。とすれば、もっと多くの森を焼かなければ生きていけなくなる。

焼き畑の基本は、植生の自然回復にある。森林を焼やして、その灰を肥料として2年なり3年なり畑として使用した後は、元の森林に戻るまで十分に時間をかけなければならない。それには7年なり10年なりかかるところを、人口が

増加すると、3年・5年という短期間でまた使用することになる。だんだんと生産性は低下し、さらに広い森林を焼かなければならなくなっていく。

開発途上国は、焼き畑が地球環境破壊の原因であるとする見方に強く反発している。1990年4月の「地球温暖化問題に関するホワイトハウス会議」で、ブラジル代表は、「先進国こそ二酸化炭素の排出源である。アマゾン保護の重要性は理解するが、ブラジルには開発する権利がある」と主張したそうである。また、インドネシアは、「熱帯雨林の開発をやめると言うのなら、それに伴う失業者に、先進国が補償を出すべきだ」との考えを示した。

先進国でも、その歴史をふり返ってみれば、多かれ少なかれ、森林を切り払って発展してきたのであろう。現在の時点で固定して、発展途上国は発展してはいけないと言うのは身勝手な意見である。それでは、どうすれば良いのだろうか。この問題は、先進国と開発途上国が争っていては解決しない。例えば、先進国が、アマゾンの熱帯雨林を残すために、関係開発途上国にアマゾン開発に見合うだけの補償をする、というのは有力な意見であるような気がする。

5. 既耕地の生産性向上が必要である

熱帯雨林を焼き払って作るのは主として畑である。食糧生産の面から考えると、森林を焼かないようにするためには、現在ある既耕地の生産性を高める努力をする必要がある。

筆者が熱帯農業研究センターにいたころ、アンデス高地を対象にしたジャガイモの研究プロジェクトを考えていたが、「アンデスをブルドーザーで開拓するようなことはしない方がいい。」と言った人がいた。しかし、現実はそのような

く、アンデスの高地には生産性が低い既耕地がたくさんあり、土壌侵食なども問題になっている。この地帯の生産性を向上させることは現地の農民たちだけのためではなく、アマゾンの開発を止めさせるためにも重要なのである。コロンビアにある国際熱帯農業センター(CIAT)のニッケル所長もこの点を強調している。

このCIATも含めて、主として熱帯圏にある開発途上国の農業について研究をしている国際農業研究機関では、広い地域にわたって、環境を破壊せずに生産性を向上させ、しかも永続的であるような農業、すなわち、安定持続型農業を作り上げることを目標に置いている。

しかし、この問題が熱帯圏や開発途上国だけに限られる問題ではないことは明白である。日本を含めた先進国においても、農耕地の生産性を上げる努力が必要である。地球上の環境破壊は農業だけに関係しているわけではないが、農業に関係している面について言えば、その基本的な部分の解決には生産性の向上が不可欠なのである。そして、それには開発途上国も先進国も協力して、全人類のための農業生産を、永続的な形で確保していく道を求めなければならない。

こういうわけで、焼き畑農業は、開発途上国においても先進国においても、価値のある農業ではなく、近代農業の代替とはなり得ない。このように表現すれば至極当然のことを言ったまでであるが、「焼き畑農業」について論じてきたのは象徴的な事例としてであり、同じことが「自然農業」や「有機農業」についても大なり小なり言えるのである。視野を狭くして国内だけを眺めていると、大局的に見て最も重要な事実が見逃されてしまいがちである。

6. 有機農業は近代農業のアンチテーゼ

焼き畑農業はいわゆる自然農業に含まれるのであろうが、巷間で流行している有機農業あるいは自然農業の代表ではない。むしろ、その中でも極端な事例である。有機農業や自然農業を一言で説明することは困難であるが、あえて概念を示せば以下になるのであろう。

有機農業とは、生物が生産した有機物を地球上の物質循環の中でできるだけ有効に利用して作物を生産する、という思想にもとづく農業である。したがって、化学合成による農業用薬剤などはこの場合の有機物には含まれず、むしろ無農薬・低農薬のように排除の対象になっている。また、自然農業とは、作物を含む自然の営みを最大限に尊重して、人為をなるべく加えずに作物を生産する、という思想にもとづく農業である。有機農業と自然農業とは、自然を尊重し人為を抑制するという点において共通項を持っており、有機自然農業というようなものもある。しかし、有機農業と自然農業のいずれにおいても、個性が強い思想家がたくさんいて、似たような名前であってもその内容はさまざまである。

実際の農業の状況はどうかといえば、有機農業・自然農業がマスコミに大きく取り上げられ、その考え方が消費者一般に浸透していくにつれて、生産者側の対応も活発になり、そのレッテルを貼った商品も急激に増加している。個別的に事例を見てみると、考え方がしっかりしててなかなか立派にやっているものもあるが、大部分は、例えばたんに堆肥を使用しただけというように、とくにそのような名前をつける必要がないと思われる内容である。さらに、一部のものにはかなり問題があり、まったくインチキなものや有害なものまで見受けられる。

さて、ここで問題にするのは、有機農業・自然農業の個々の思想ではない。それらは千差万別であり、その全体について論ずることは容易ではなく、また軽々しく中途半端に論ずることは有益ではないであろう。問題なのは世間に流布している考え方・物の見方である。それは、有機農業や自然農業が、あるいはそれらの農業によって生産された作物が何か非常に値打があるものだという錯覚である。そして、それが今後長期にわたって日本における農業及び農産物に及ぼす影響である。

人々が有機農業・自然農業という言葉を使うとき、その具体的な内容はさまざまであるとしても、ほとんどの場合、それは近代農業との対比で発想され、近代農業を否定する立場として用いられている。すなわち、有機農業・自然農業は近代農業のアンチテーゼとして生まれてきたのである。

7. 近代農業を再評価しよう

しかし、近代農業を否定してしまうというのであれば、その考え方には重大な間違いがある、と言わざるを得ない。この点を正しく認識することは、われわれ農学の研究者が研究活動を進めていく上でたいへん重要なことであるばかりでなく、可能であれば、農業生産者や一般消費者にも理解して頂きたいことである。

近代農業がどういうものであるかを説明することは有機農業・自然農業の場合と同様に簡単ではないが、その長所として挙げられているものには、品種改良及び化学肥料の投入による多収、機械の利用による高能率、農薬による病虫害及び雑草の防除、などがある。他方、短所として挙げられているものには、化石エネルギーの消費、肥料・農薬による環境汚染・生態系の

破壊、などがある。多少荒っぽいですが、これによって一応近代農業の特徴を表現したことにする。

このような近代農業は、他の先進国におけるのと同様に日本においても、大学の農学部や国立・公立の農業試験研究機関における研究を基盤として発展してきたものである。これらの研究機関における研究の内容は、上記の近代農業の長所・短所の表現と矛盾するわけではない。しかし、同時に思い起こしてほしいことは、これらの研究機関においては堆肥・廐肥・稲わらの利用や家畜糞尿の肥料化といった種類の研究も実施されてきたということである。

近代農業の思想は、総体としてみるならば、例えば、有機物を含む自然の物質循環を有効に利用するという視点や、合成有機物などの生態系外からの異物を導入した場合の害作用の評価といった視点を、当初から明らかに持っていた。そういう意味で、現在流行している有機農業・自然農業の大半は、われわれの言う近代農業にすでに包含されている内容なのである。この点はまだ1度しっかりと確認しておく必要がある。

そして、なににもまして重要なことは、焼き畑農業の例でみてきたように、生産性の低い農業は地球の環境を急速に破壊していくという点である。生産性が高い近代農業は、将来に向かって一層の重みを持って再評価されなければならない。

8. ジンテーゼとしての未来農業を

しかしながら、近代農業にたいして有機農業・自然農業というアンチテーゼが出てきたという事実の重みについても、適切な考察をしなければならない。このアンチテーゼが出てきた過程の全体像を論議することは容易ではないが、農薬を例にとってその状況を瞥見して見よう。

最近では非常に厳しい基準ができていますが、以前には、有害な農薬が実際に使用されていたという事実をまず考えなければならない。有害な農薬が良くないことは最初から分かっていたはずであるし、可能なかぎり、無害なあるいはできるだけ害の少ない農薬を開発しようと努力してきたにちがいない。それなのに、なぜ有害な農薬が出てきたのかが問題である。

その理由の一部として、医薬でも同じであるが、副作用があっても薬を使用した方がよいという場合もある。その場合には、効能と副作用とを勘案したバランスの問題になる。除草剤が農民の労苦をどれほど軽減したかということを考えれば、その害がわずかなものであれば許容しても良いと、多くの人が考えたに違いない。現在の論議には、そういう時代の背景が忘れられている面もある。とはいえ、どの程度なら許容されるかとなると、簡単には決められないところがある。このような点で、開発にあたっての評価が甘かったということはあったであろう。時には、商業上の理由からあえて評価をあまくしたということもなかったとはいえない。

また、後になって、開発の時点では予測できなかった薬害が発生したという場合もある。これには、事前評価に対してもっと厳しい態度でのぞめば避けられたものもあるだろうという批判があるとしても、情状酌量の余地もある。さらに、局地的な事前評価は順当であったが、その薬剤が予想以上に広く使用されるようになった結果、広域的な、さらには地球規模的な見直しが必要になった場合もあろう。それとは別に、農業生産の現場での適正でない使用による薬害の発生も起きている。

以上のような諸点は個別に論ずれば多岐多様にわたるが、概括して明白なことは、このよう

な歴史の中から有機農業・自然農業という近代農業にたいするアンチテーゼが生まれてきたということである。近代農業が今後さらに発展していくためには、このアンチテーゼを排除しようとするのではなく、その背景をよく認識し、その意図するところを取り込み吸収していく柔軟性を持たなければならない。これまで近代農業を発展させてきた人達、研究者をはじめ生産者や関係企業の人達はそのような柔軟性を持っているものと筆者は信じている。

近代農業は、その歴史の中から生まれてきたアンチテーゼとしての有機農業・自然農業を取り込んで成長することによってこそ、ジンテーゼとしての安定持続型である未来農業に止揚され得るものとする。関係者の努力によって実際にそのようになっていくことを期待したい。

9. 基本的局面と趣味的局面

さて、ここで、再度始めに挙げた焼き畑農業の例を振り返って、現実の有機農業・自然農業と近代農業との関係を整理してみたい。それには、農業生産にはつぎのような2つの局面があることを理解してもらう必要がある。その第1は基本的生産局面であり、第2は趣味的生産局面である。

農業生産における基本的局面というのは、なんといっても基本的な食糧の供給である。21世紀の中葉までには、地球上の穀物生産によって全人類を養うことができなくなるであろうという予想もされている。その場合には、人口の一部はキャッサバのようないも類に依存せざるを得なくなるであろう。地球の環境を守りながら、人類全体に少しでも長期にわたって食糧を供給していくためには、先進国も開発途上国も協力して、近代農業の持つ高い生産性をさらに向上

させていく大きな努力が必要である。その場合に、農業自体が環境を破壊しないように配慮しなければならないことは言うまでもない。とはいえ、基本的生産局面においては、農業の将来は近代農業の流れの上にしかあり得ない。

けれども、農業は食糧供給だけのためにあるのではない。美しい花や珍しい果物の生産も農業である。果物は、その一部は基本的食糧の中に含まれるかもしれないが、花卉とともにわれわれの生活・文化を豊かにする趣味的な局面も軽視できない。このことは、野菜はもちろん、穀物にも適用できると思われる。うまい米の需要が高まっているし、香り米や赤いもちごめの開発も行われている。このような観点に立てば、実際に行われている有機農業や自然農業の多くが、手をかけただけ付加価値を高めた趣味的生産局面に包含されるものと位置づけることができる。山梨県早川町における焼き畑農業の例について、筆者は結構なことであると書いたが、

それはこの局面の1つの例として位置づけているのである。

基本的生産局面と趣味的生産局面とはそれぞれの価値を持っているが、長期的にみてより重要なのは基本的局面であり、また、量的にも基本的局面の方が圧倒的に多い。基本的局面においては、有機農業・自然農業は近代農業のアンチテーゼとして、近代農業の中に同化吸収しつつ安定持続型の未来農業へと発展させていくべきものであろう。これにたいして趣味的局面においては、明らかに有害なものや神がかり的なものを除けば、それは消費者の嗜好の問題であるといえる。

読者諸兄が、有機農業・自然農業について考えるとき、この基本的生産局面と趣味的生産局面の概念を良く理解して頂くならば、それぞれの局面における有機農業・自然農業と近代農業との関係を適格に位置づけ、対処することが可能になるのではないかと考える。

新刊

SHIBUYA INDEX —Index of Pesticides— 1991年版

(英語版)

渋谷成美・ほか／編集 A4判 778頁 定価30,000円(税込)

1978年に第1版を発行して以来、簡便に使える農業リストとして知られていた本書の第5版。世界の農業すべてを網羅し、一般名、商品名、コードナンバー、メーカー名、構造式、適用場面、特性を記載。単剤3,000余種を構造別に整理し、関連化合物の検索も容易にできる。また、混合剤で3,700余種も掲載。

呈内容見本

全国農村教育協会 〒110 東京都台東区台東1-26-6(植調会館) 電話/03-3833-1821 FAX/03-3833-1665

新刊

応用動物学実験法

編集/草野忠治・他 B5判 309頁 定価4,000円(税込)

呈内容見本

全国農村教育協会 〒110 東京都台東区台東1-26-6(植調会館) 電話/03-3833-1821 FAX/03-3833-1665