

# 今、自然農法が注目されている

琉球大学農学部 教授 比嘉照夫

「農は国の基なるぞ」「農は国力伸長の基なるぞ」。この言葉はわが国が工業国家へ移行する昭和30年代前半までの国是でもある。農産物の自由化問題が生じて以来、「農は国の荷物なるぞ」「農は国際摩擦の基なるぞ」に激変し、かつての農の誇りは消し飛んでいる。

とは言え、心ある農業関係者は今もって、「農は国の基なるぞ」と思っており、また、そうあるべきと考えている。森林や水田の国土保全論など、これまで忘れられていた農林業の新たなる重要性を発掘し農林業保護論を展開しても、農薬や化学肥料や農産廃棄物による環境汚染や破壊問題が逆換問となり、「農業悪者論」が浸透し始め、農業関係者は最悪な危機を迎え始めている。

「農は国の基」から、なぜ「国の荷物」になったかを真剣に考える時期の到来である。「農産物は売手市場から買手市場へ変わっただけだ」と簡単に割切り、消費者に喜ばれる品質の良い物を作ればよいとする主張から、規模拡大の合理化論まで論議百出である。いずれも、帶に短し、たすきに長しであるが、結論的に言えば現在の農業構造や農業技術が「国の基」から大きくずれているために生じた問題である。

## 1 「国の基」となる農業の条件

農業は経済行為であると同時に、社会性の極めて強い分野でもある。経済行為一辺倒であれば、それよりもより有利な代替があれば、いつでも見捨てられる運命にある。わが国の農業の現況がまさに類似の立場におかれしており、社会的役割としての農業や農村社会の緩衝能、すなわち、社会的弱者の受け入れの場としての機能は無視され始め

ている。

農が「国の基」になるためには、このような現状認識を明確にした上で、今後の農業技術や農村社会のあり方を考える必要がある。

農業の基本は人間の健康の維持増進に対する経済的な食料の供給と営農を通しての国土の保全である。まず経済性から見る限り、わが国農業の大半のものが、この基本からはずれている。その主なる原因は農業の生産構造と生産技術に端を発しており、農地法による新規参入者の実質的禁止も大きくかかわっている。

規模拡大による合理化論も農地法によって制約されており、かろうじて、土地の利用権の拡大解釈によって対応しつつあるが、借地のコストも極めて割高となっている。また一方、生産技術の側から見ると、農業生産資材の大半が石油製品であり、わが国の税制や流通の構造上、諸外国に比較して数倍ものコストを負担せねばならない仕組みとなっている。

その上、農業に対する「汚れた重労働觀」は農業の人的要因を著しく制限し、農業の武器は土地資産のみと云う末期的な症状が現われている。しかば、環境保全と国民の健康の維持増進に対する農業の本質で迫ろうとしても、農薬や化学肥料及び農畜産廃棄物に起因する健康阻害や環境の汚染や破壊は、医療や環境対策などの社会的なコストの増大を助長した形となっている。

そのようなもろもろの条件が相互にマイナスに増幅され、「農業お荷物論」から「農業厄病論」が展開されつつあるが、国民の大半は農業の潜在力を信じ農業を大切にすべきと考えている。しかしながら、その一方では、安全な食を求め無農薬の

有機農産物には高い対価を支払っており、農産物の持つ本質的な内容を問い合わせている。

このような背景を考えると、農業が「国の大柱」になるためには、これまで述べた問題点をすべてクリヤーする必要があり、農業の持つ本質が全面的に堂々と出せるようになれば、農産物が自由化されても、農業の死活問題にはならないという結論となる。

## 2 農薬や化学肥料なき農業は可能か

制度上の問題は別にして、農の本質を取り戻すためには、その根幹にかかる化学肥料や農薬対策が最優先課題である。天敵の利用や抵抗性品種の育成や環境に悪影響を及ぼさない農薬や化学肥料の開発や利用方法も多方面から検討されているが、これまでの技術の延長線においては根本的な解決是不可能である。

なぜならば、連作障害はもとより、病害虫の多発の原因は化学肥料や農薬を中心とする無機的な技術体系そのものによって構造的に発生したものであり、自然律や自然生態系を無視した結果にはならないからである。

筆者も、かつては農薬や化学肥料は必要不可欠のものであり、その存在なくしては農業の成立はあり得ないと確信していた者である。有吉佐和子の小説「複合汚染」を読みながら、「素人が何を言っているんだ」と思ったり、有機農業運動に熱心な人に対し、経済性を無視した身勝手な集団と決めつけたり、農薬や化学肥料の無かった昔の農業では今の半分の人口しか養えない現実をどう考えるか等々、無化学肥料、無農薬運動を厳しく批判したものであった。

現在でも、化学肥料や農薬の威力を十分に熟知しており、有機物の併用を含め、上手に使用すれば各種の弊害が発生しない必要最少限の量で事足りると考えている。しかしながら、生産者に一般化することは、各々の事情や能力に差があり過ぎたり、また、市場レベルでインチキがまかり通る実態などを見るにつけ、この農法は農業の主流から外すべきであると強く考えるようになってきた。

結論を先に言えば、「農薬や化学肥料なき農業は可能である」。この結論に達するまでには、有機農

業はもとより各種の自然農法や生態系農法についてもできる限りの情報収集も行い、詳細な検討を行なったが、いずれも素人の域を出ず、化学肥料や農薬の無かった時代の優良事例の範囲のものであった。

プロ集団に認知されない技術は、いずれは消え去るものである。現在の有機農業の大半のものが市場や消費者を意識し、高く売らんがのための差別化が主流となっている。したがって、現在、言われている有機農業の範囲では農業の本質的な力を出すためには不十分である。

## 3 自然界における病害虫の役割

現在、筆者が研究している自然農法は、岡田茂吉が1935年に提唱した自然農法に端を発している。1981年、中東の砂漠開発を指導する過程で、農薬や化学肥料の自己矛盾を思い知らされた経験から、これまで断片的に行なっていた微生物の応用を本気で考えるようになった。種々の運の良さも重なって、2年後に、ほぼ実用に耐える技術に完成することができた。

岡田茂吉の自然農法に触れる機会を得たのもそのころである。「土は肥料の塊りである」とか、「連作すればするほど土の能力が上がり、土が熟練工のようになる」とか、「化学肥料や農薬が毒素の元になる」等々、そんな馬鹿な!の話のオンパレードであった。

大げさに言えば、化学肥料や農薬の害を説いた世界で最初の本であるが、それ以外は実体の無い予言書のようなものである。思想はすばらしいのに現実が無いとなれば、その思想を実現するのも科学者の役目であると言う筆者自身の考えも手伝って、岡田茂吉の自然観とそれに立脚した自然農法について積極的に取り組むことになった。

岡田茂吉の自然観は現在のDNA進化論と一致しており、自然界に存在するもののすべての意義を認めた上で、存在の正統性を獲得したもののみが残ると言う神の裁定にも似た透徹したものである。その中で「病害虫は自然界の掃除屋」として位置づけられているが、確かに自然界における病害虫の役割は生存不適、すなわち不健康なものを排除分解し、早急に無機化する役割を負っている。

農薬を使用してない虫食いの野菜や病気が多少出ている野菜は安全と考えている人も多々見受けられるが、病害虫の被害を受ける状態にある作物は生理代謝が乱れ、細胞の活力が失われ、人体にとっても有毒な中間物質が生成されている場合が普通である。病害虫の大半のものは、人間にとつて有害な中間物質（アマイド、アンモニアホルム化合物、有害有機酸、配糖体等々）を好み、その代謝機能を備えている。したがって、ネットで覆いをしたり、人工的に隔離して病害虫の被害を回避し見かけが立派なものでも、人間の健康にとって良いと言う保証は皆無である。

自然農法の研究は、このような背景を含め、土壤微生物のあり方が作物の生育や品質収量を決定的にすると言う明快な事例を多数重ねることによって構築され、昭和62年から自然農法国際研究開発センターや土壤微生物応用研究会を通じて普及に移されている。

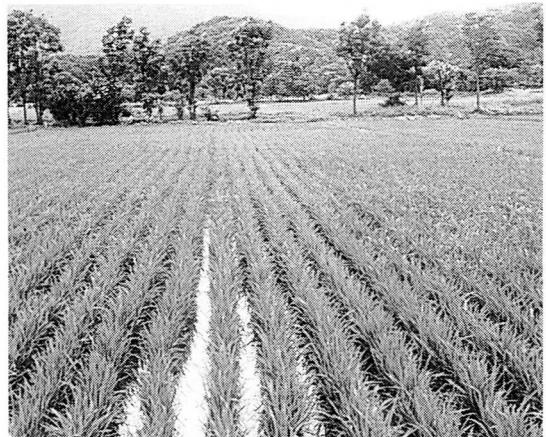
国内は北海道から沖縄まで、また海外においては台湾、タイ、アメリカ、ブラジルなどでも期待どおりの成果を上げ、本年(1989年)の10月17~21日の5日にわたって、タイ国において300人以上の参加者(16か国)を得て、微生物を応用した自然農法の国際会議が催された。

特に主催側のタイ国農業省は、この技術を国策として推進することを決定し、さらに共催のコンケン大学農学部には、この会議を記念して、次年度に自然農法コースの新設が認可された。と同時にアジア、太平洋地域の組織も新設され、各国持ち回りの定期の国際会議に昇格し、世界での広がりを見せ始めている。

#### 4 岡田茂吉の自然観による自然農法

岡田茂吉は「病、貧、争を絶無にして地上に天国を作る」ことを目的に世界救世教を立教したが、食糧や環境の分野でその責務を果たそうとしたのが自然農法である。したがって、人類救済の自然農法は一般に思われている放任的なものではなく、次のような越えなければならないハードルがある。

- ① 人間の健康の維持増進にすばらしい食べ物を生産する。
- ② 生産者、消費者ともに経済的、精神的メリッ



発酵微生物による水田の雑草対策  
除草剤以上の効果が認められる



倒伏した一般栽培水田と自然農法水田の比較(福井)

トがあること。

- ③ だれにでもでき、かつ永続性があること。
- ④ 自然を尊重し、環境保全に責任を負うこと。
- ⑤ 人口の増大に対し、過不足ない食糧の供給に責任を持つこと。

これらの大命題に対し、答えられる農法は歴史上存在したことがなく、単なる理想論のように思われるがちである。かつては、筆者自身も部分的には可能であっても、環境や人口増対策には限界があると考えていた。自然農法の要は自然を深く学ぶことによって、人類の食と環境問題の根本的な解決に応えるものである。

もうもうの予盾を生み、自己崩壊的になってい

る現在の技術体系は人工的になり過ぎるために生じている。その構造的骨格を成している化学肥料や農薬の否定と自然律に添った組み立てが自然農法の骨子を成すものである。

自然界における存在の正統性は「省エネで自己予盾を生まない」「自己予盾を生じた場合は、その予盾を進化的に取り組んでパワーにする」「自己の正確な複製、すなわち自己増殖」「先代の営みをパワーにする」などの条件が具備した場合である。

岡田茂吉の提唱した自然農法は自然生態系はもとより、各種の有効な土壌微生物を複合共生させることによって成り立っている。簡単に言えば、連作障害や病害虫の発生もなく、収穫物以外のものを土に戻し、生活の中から出てくる有機物を土壤に返し、有効な微生物を共生的に働かせると、土は経時的に肥沃になって生産力も更に強化されると言う仕組みになっている。

これまでの実験で明らかになったことは、土壤の微生物相によって、その強弱が決まる点である。すなわち、土壤に腐敗性の微生物が多く、有機物の分解の早い土壤は病害虫が多発しやすくなる。それに対し、抗菌微生物の活動が盛んな土壤は病害虫が著しく減少する。有機農業の優良事例はその範囲のものである。このような土壤を一般に「浄菌型」と称するが、有機物の利用効率は極めて低い。

その限界を突破するためには、土壤の有機物を放熱、ガス化せず、可溶化し利用率を高める技術が必要となってくる。土壤の微生物相を発酵菌を中心とする「発酵型」に変えると、有機物の利用効率は著しく高くなり、収穫物以外の有機物または雑草など耕作のついでに入手できる有機物を施用するだけでも、収量は年々増加させることが可能となる。

有機物の有効利用と言う観点から考えれば、土壤の微生物相はこのレベルで十分であるが、土壤の合成微生物の働きを強化しない限り、総合的にエネルギーを有効化することは困難である。光合成細菌や窒素固定菌など、土壤中で窒素や糖及びアミノ酸、ビタミン、他の生理活性物質を合成する微生物が活動できる土壤を「合成型」と称している。この合成能力こそが自然農法の鍵



図1 自然農法産のコシヒカリ  
通常の3倍以上の粒数に達し品質も最上級の評価を受けている

である。

土壤が病気を抑える浄菌力を持ち、有機物を可溶化する発酵力を持ち、同時に合成力を持つようになると、病害虫の発生もなく、土壤は自ら肥沃になり、人間の健康にとってすばらしい作物を生産し得るようになる。

この新しい仕組みこそが、既に述べた大命題に答える基礎となるものである。

自然農法の中に人工的に培養した微生物を施用するのは反自然ではないかという疑問もだされるが、農業自体が自然に対応する反自然の人為的行為である。

草を刈り畠を耕して種子を播くことは、人間が食を得るための行為である。

土壤の能力を良くするために有機物を入れたり、いい微生物の種を播くことは地上部に種を播くことと同じ行為である。要は、その行為が自然律に反するか否かである。

微生物を応用した自然農法は品質、収量、経済性、永続性、保健性いずれをとっても、生産者、消費者いずれの要望にも答えられるものである。

自然農法の普及により、貿易自由化対策はもとより「農が国の基」に復活するのも時間の問題である。