

総 説

「生物多様性」と「多面的機能」を百姓は実感できるのか

宇根豊*

(農と自然の研究所)

要旨: 農業が生み出す「自然環境」をあらためて表現し、評価していこうとする論理が提案されている。なかでも「多面的機能」と「生物多様性」という概念はきわめて有効であろう。しかし、これらの概念は農業技術の中で位置づけられておらず、また百姓の実感からもほど遠いように思われる。そこでこれらの概念を百姓仕事の中に組み込むためには、実感や経験に依拠する土台技術を豊かにする必要があること、また仕事やくらしの実感を通して農業が生み出す自然環境を表現し評価していく思想の回路が必要である。

キーワード: 公益, 自然環境, 上部技術, 生物多様性, 多面的機能, 土台技術, 農業生物, めぐみ。

最近「多面的機能」、「生物多様性」という言葉をよく目にする。しかし、こうした言葉が村の中で、日常生活で使われることはまずない。また、果たしてこうしたことが身の回りに実在しているのかどうかを考える機会も少ない。何よりほとんどの百姓にとっては、こうした言葉で、こうした概念を実感することなどない。だからこのような概念が、農業を豊かにしていく思想として役立つことはないように思われる。たしかに村の表層はそう見える。

ところが百姓はじつは「多面的機能」や「生物多様性」を、別の回路でちゃんと実感してきたのだ。それは従来の農学が見落としていた回路であり、新しい農学の構築にもつながる精神なのではないかと思える。私がこの10年間あまり百姓と議論してきて、気づいた世界を紹介しよう。

1. 生きもののにぎわいはどこへ行った

1960年代ほどの危機感はないが、事態はもっと深刻なのかもしれない。あんなに慣れ親しんだ生きものが、いつの間にか姿を消してしまった。天然記念物のような生きものの絶滅なら、みんなが関心を持つ。しかし、田の回りのメダカやカエルやホタルやゲンゴロウが絶滅しかかっていることに対しては、そこに住んでいる住民ですら関心が薄い。だから、種の減少は、地域ではまだ進行中だ。たとえばPCPに代表される魚毒性の強い農薬が幅をきかした時代にも生き延びて、復活してきたメダカやドジョウが圃場整備によって息の根を止められようとしているし、手植え田の苗代の消滅は殿様ガエルやイモリに決定的なダメージを与えようとしている。第1図は、福岡県糸島地区で、環境を豊かにする稲作をめざす「糸島環境稲作研究会」(藤瀬新作会長105人)が、身近な生きものの消長を、聞き取り調査した結果だ。減農薬や有機農業で、「環境稲作」技術で、赤トンボやツチガエルは復活してきたが、ホタルやトノサマガエルやギンヤンマは、なかなかよみがえってはいくれない。

百姓は私に言う。「メダカやトンボやホタルじゃ、メシ

は食えない」と。しかし、同じ百姓が「もう一度、孫をこの川で泳がせてやりたい。あのホタルの乱舞を見せてやりたい」とつぶやくのだ。こうした屈折した心情に、私たちの農学は出口を提示できるのだろうか。

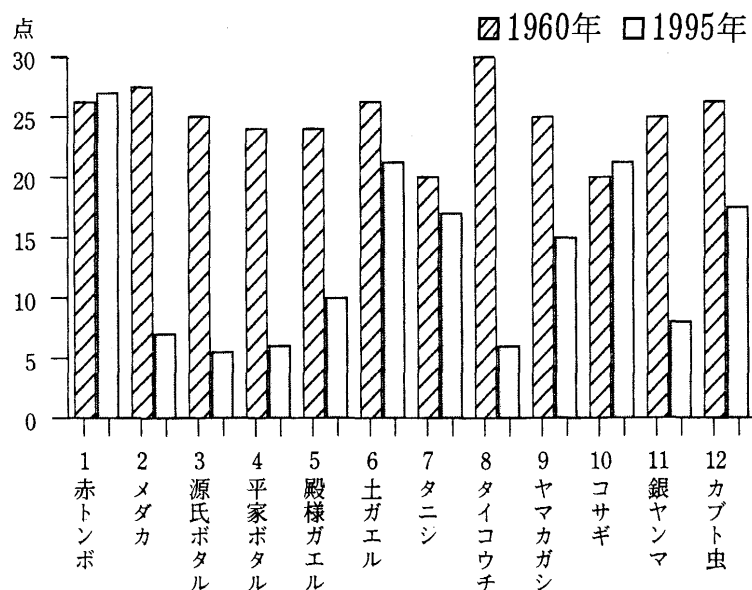
2. 多様性の発見は、そんなに簡単ではなかった

百姓は、田んぼの稲の生育が、田ごとに異なるのは当然だと思っている。だから、追肥の量などは、田ごとに違うのがあたりまえだ。ところが、田ごとの生き物の差異は、農薬による近代化技術によって、無視され続けてきた。まして、田の中の「生きもののにぎわい」の意味など、意識にのぼることもなかった。だからこそ、あるいはその結果、画一的な共同防除・一斉防除がまかり通り農薬多投の構造ができあがり、作物の生育阻害要因としての「害虫」だけが注目されてきたのだった。村の表層はそう見える。しかし、ほんとうに百姓は、生きもののにぎわいに意味を感じることはなかったのだろうか。人間の意識の奥を覗いてみることも必要だろう。

生きものの多様性の発見は、1970年代の農業技術研究所の桐谷圭治らの「総合防除」の研究によってもたらされ(桐谷ら1973)、農業技術の中に組み込まれようとしたが、百姓の田んぼまでもたらされることはなかった。それは「虫見板」を武器にした百姓たちの「減農薬運動」(1980年代)を待たなければならなかった。では、どうして減農薬運動は「生物多様性」を農業技術の中に組み込むことに成功したのだろうか。

3. 虫見板の三大発見

「虫見板(むしみばん)」は農薬散布の要否を、百姓自らが確かめるための農具として、1979年に福岡県の百姓篠原正昭によって発明され、私が改良し命名した(宇根1996)。ところがそれが百姓によって使われ始めると、多くの発見と言葉をもたらし、減農薬運動を幅の広い、奥の深い運動に育てていくことになった(宇根1987)。ここで



第1図 農業生物の変化。

多いものを30点、まあまあいるものを20点、少なくなったものを10点、いないものを0点として、集計した。前原市での調査、左1960年、右1995年(宇根 1996)。

は虫見板がもたらした発見の中から、三つをとりあげ、田んぼの生き物の多様性に接近してみよう。(現在虫見板の販売枚数は全国で約12万枚である。)

(1) 第一の発見 田んぼの個性の発見 (多様性レベル1)

虫見板を手にして、減農薬に取り組む百姓たちは他人の田まで入って、虫をみる(稲作研究部会員数:JA福岡900人,JA糸島450人)。「どうしてこんなに、虫が違うんだ。」というのが、何より驚きだった。畦一本隔てているだけなのに、田ごとに虫の種類も、密度も異なるのが不思議だった。そんなことはちょっと考えればあたりまえのことなのに、指導員から指示される共同防除・一斉防除の技術体系にどっぷり浸かってきた身には、新鮮に感じられたのだった。しかもそれまで、こうした虫たちをつぶさに観察する道具も機会もなかったから。

この発見は、田ごとに防除の判断が異ならねばならないことを実感させた。田一枚一枚それを判断するのは、普及員や営農指導員には不可能である。その田を耕作する百姓が判断するしかない。つまり、田んぼの個性の発見は、技術を担う百姓の「主体」の発見でもあった。

(2) 第二の発見 益虫の発見・関係性の発見 (多様性レベル2)

それまで害虫は怖いものだった。どんどん増えていくあの被害を受けたときの記憶がいつもよみがえってくる。ところが虫見板を使い、防除をひかえ、「様子を見る」ようになって、害虫が日に日に減っていくのが見えてきた。虫見板の上で、クモにくわえられたウンカや、寄生虫が腹の中から出てくるウンカをみる度に、益虫が多ければ害虫も増殖しないことを実感できたのだった。さらにへたな農薬散布が、かえって害虫を増やすリサージェンスも目のあた

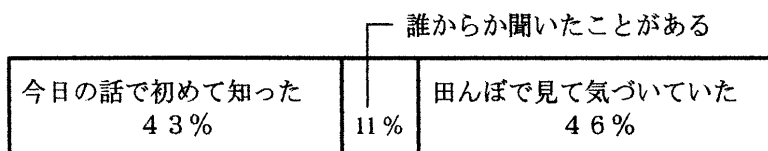
りにすることもできた。

「かつて、クモは害虫だと思って、手でつぶしていました」という百姓の後悔は私たちの痛恨でもあった。防除要否が田ごとに異ならねばならぬのは、こうした田の中の多様性の反映であることが、はじめて見えてきたのだった。虫たち同士の関係性にまで、意識がたどり着いた百姓は、そもそも害虫・益虫という分類すらがおかしいと気づく。「害虫がいなければ、益虫も困る」という認識は虫見板から生まれたのだった。益虫の発見によって虫たちの「多様性」は、積極的に肯定されることとなる。(このときの百姓の感激は私たちに伝染し、「田の虫図鑑」(宇根ら 1989)という新しいスタイルの図鑑の製作を決意させてくれた)。

さらに、百姓の育苗法や田植え法や施肥法や水管理などの手入れの差異によって、虫たちの数や種類も異なることまでわかるようになると、「減農薬技術」というものが形成されていった。

(3) 第三の発見 ただの虫の発見・自然環境の発見 (多様性レベル3)

やがて、百姓も虫見板の上の害虫でもない益虫でもない虫たちの存在が気になりだしてきた。生産と関係ないこれらの虫たちの存在が、実は益虫の餌にもなっていて、田の中をにぎあわせ、安定させているのではなからうか、と好意を持ったときに、突然のように「自然」が発見されたのだ。そういえば、メダカもドジョウもホタルもタニシもゲンゴロウも、益にも害にもならない「ただの虫」だけけれど、どうして私たちは好きなんだろう。どうしてこれらの田んぼの生きものを、農業が育てた生きものを「自然」の生きものだと思って過してきたのだろう、と思ったとき、生産に寄与しないもうひとつの農業世界の豊かさが見えてきたのだった。



第2図 赤トンボが水田で生まれていることについてのアンケート。
前原市で1995年：平均年齢74歳の百姓28人に聞き取り（宇根1996）。

メダカやホタルがいない川よりいる川のほうが、蛙やトンボがいない野辺よりいっぱいいる野辺のほうが、自然に恵まれている、自然が豊かだと感じる感性がよみがえってきたのだ。ここに来て、生き物の多様性ははじめて、人間が生きていく環境の価値として、百姓によってとらえられたのだった。

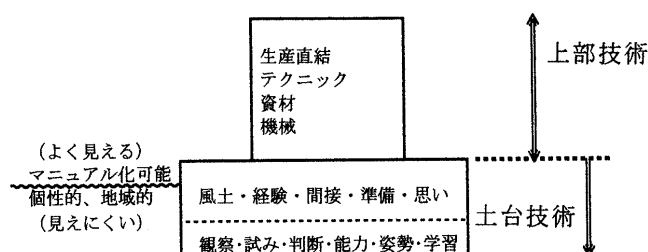
虫見板の使用がなければ、未だに田んぼの中の生きものの多様性は発見されることなく、眠り続けているのかもしれない。

4. 農業にとって「自然」とは何だったのか

ところで日本人にとって、百姓にとって「自然環境」とくに農業生物でもある「自然」の生きものはどうとらえられてきたのだろうか。「赤トンボ」（ウスバキトンボ・アカアカネ）を例にとってみよう。私たちの調査では、多い田では、10aで5000匹の「ウスバキトンボ」が羽化している（このトンボは東南アジアから飛来し、田んぼに産卵して増殖する）。第2図は、「赤トンボが田んぼで生まれていることを知っていましたか」という問いに対する、平均年齢74歳の百姓の老人クラブでの回答である。この「無知」は決して驚くべきことではない。青年たちに尋ねたら「無知」率は80%を超える。さらに、田んぼで見て知っていた、と答えた百姓に「では、そのことを誰かに話したことがあるか」と問うと、ほとんどの人が話したことはないと言う。

つまり、百姓にとって、赤トンボなどの農業が生みだす自然環境は、ことさらに対象化するものではなかった、と言っている。未だに多くの「自然環境」は農学や農業技術の外にある。これは百姓の責任ではない。

ところで、「自然」という言葉が明治20年代に、Natureの翻訳語として使われる前までは、「自然」は「コト」「モノ」としか呼ばれていなかったようだ。よく今でも使う「そんなものだよ」「そういうことだよ」というモノ・コトに近い。つまり所与のモノ・コトとして、そこに当然のようにあるモノ、当たり前におきるコト、なのだから、意識的に観察されたり、分析されたり、対象化されることはなかった。赤トンボは表現されるにしても、自然現象として鑑賞されるだけだった。水田稲作がこの国で開始されて2400年間、赤トンボが田んぼで生まれていること、百姓仕事によって育てられてきたことは、一度も表現されたことはなかった。

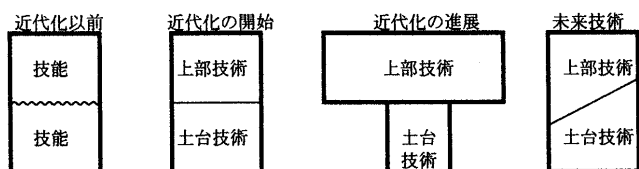


第3図 「土台技術」と「上部技術」のイメージ。

5. 土台技術と上部技術

そこで農業技術を第3図のように、「土台技術」と「上部技術」に分けてみる。村には、指導員が指導しない技術がある。技術書に載っていない技術が、厳然としてある。マニュアル化できない技術がそれである。生産に直結しないので、省きやすい技術がある。その百姓個人の思いに支えられた技術がある。それを「土台技術」と私は命名する。たとえば、一日何回田の見回りをするか、畦草切りはいつするか、畦塗りの厚さは何cmにするか、オタマジャクシをどういかにするか、などという土台技術は、技術指導の対象にはならない。指導できないのだ。それは普遍性がないからではない。科学的に解明できないからではない。多様な個人によって、多様に展開されているから、一括りにするだけの力のある技術論や指導論がないだけの話である。

一方指導員が指導し、試験場が研究するのは生産を直接上げる技術である。これを「上部技術」と呼ぶことにする。「葉色が4であれば、窒素は3kg追肥」というマニュアル技術は単なる上部技術だが、「うちの田は下層土が肥えているので、追肥は基準の半分でもいい」というのは土を経験で把握するという土台技術がなければ形成できない（こういうように土台技術と上部技術が密着している状態をかつて「技能」と表現した。本来農法は、上部と土台に分解できないものであった。ところが近代化技術以降、平気で切り離し、しかも上部技術だけを独立して扱うようになった。この変化を図示すると第4図のようになる）。こういう土台技術があったから、化学肥料による追肥技術（上部技術）は百姓によって、使いこなすことができた。「土台技術」は直接作物に働きかける技術ではないが、「土台技術」がなければ「上部技術」も成り立たない。一見土台技術なしに上部技術だけで成り立っているように見える技術もある。それは、土台技術が希薄になっているか、も



第4図 農業技術の時代変化。

しくは土台技術が見えなくなっているに過ぎない。近年百姓の手抜きをとがめて「基本技術の励行」なるスローガンが掲げられているのを見る。しかし主要な上部技術を「基本技術」だと位置づけして、その実施だけを迫る指導では、いよいよ土台技術は空洞化していき、上部技術すら成り立たなくなることがわかっていないのである。

6. 土台技術の崩壊と自然環境の破壊

農業の近代化は、「土台技術」を省力化することによって成り立ってきたと言えよう。ところが、農業が生み出す「自然環境」はこの土台技術によって、支えられてきたのである。たとえば畦草切りのタイミングによって彼岸花は美しくも見苦しくなる。畦は田回りの百姓の足に踏みしめられて、崩れなくなり、植生も安定していく。しかし、とうとうこの「土台技術」までも崩れ始めている。近代化農業の「上部技術」偏重は「土台技術」までも腐食させ、百姓の誇りまで奪っていく。「土台技術」の特徴は、それがきわめて個人の「意欲」に直接起因しているということだ。何しろ手抜きしようと思えばいくらでもできる。その人ならではの動機があればこそ、その人は毎日でも田に足を運ぶ。つい畦草切りも丁寧になる。他人から言われてする仕事ではない。1日に2回田まわりをするか、2日に1回するかは、本人が、くらしの一部として決めることだからだ。だから、マニュアル化しにくい。しかも、その技術は「上部技術」よりもさらに、個別的、個性的になる。それにしても、自然環境を豊かにする技術は、上部技術には見あたらず、なぜ土台技術にあるのだろうか。なぜ「自然環境」は上部技術ではつかめず、土台技術でつかめるのだろうか。むしろこう考えてみたらどうだろうか。「近代化技術」には上部技術のみで、十分成り立つものだ、という思いこみがあった。「上部技術」だけ見てみると、農業が形成する「自然環境」がいかに多様であるかという、理由がわからない。つまり田植えの方法や肥料の量や品種が同じなのに、どうして田ごとの生物に差があるかが、わからなくなるのだ。休閑期の百姓の手入れの違いと、立地条件の違いに目が行かないからだ。しかも、近代化された「上部技術」によって、自然環境が破壊されてきても、それを復元する技術が「上部技術」にはないことに気づいたとき、「土台技術」の存在に目を向けるべきだったのに、そうしたまなざしが（技術論）がなかった。たとえば、「総合防除」の理論はあっても、虫見板による観察と判断がなかったから、農薬を減らしていく技術は形成できなかった。

た。

7. 生きもののにぎわいは、管理しやすいか管理しにくい

ところで、生きもののにぎわいはほんとうに望ましいことなのだろうか。駆除・排除・防除の技術が隆盛を極めていた時代には、虫一匹いない田、草一本生えていない田が、理想のように見えてしまったのも事実だ。殺虫剤や除草剤がそれを可能にしたように見えた。たしかに、上部技術だけで見るなら、生きもののにぎわいは邪魔だ。生育に影響する要因は少ないほうが、コントロールしやすい。しかし、百姓は虫や草を根絶することは、不可能だと経験で知っていた。いかに、折り合うかが技術の要諦だった。生きもののにぎわいは、うけとめ、うけ容れざるをえなかったのだ。そのために土台技術が発達した。「上農は草を見ずして草を取る」「夏虫はこやしになる」「腹八分目の肥が肝要」「田をつくるより、畦つくれ」というあंबあいだった（宇根 2000）。現在でも、土台技術が深まれば、生きものの多様性を生かした技術が生まれる。ジャンボタニシやカブトエビによる除草がいい例だ。カブトエビでいかに水を濁らせるかは、細心の観察と深い洞察、大胆な試みと貪欲な情報収集力の結果、見事に福岡の百姓藤瀬新策によって技術化された（宇根 1996）。

メダカがいる川のほうが、いない川よりいいと思う感性はどこからくるか。なぜ日本人は、夏空を群れ飛ぶ赤トンボをいいなあとと思うのだろうか。なぜこの国の国民はホタル好きになってしまったのか。私たちは考えたことがあったろうか。そうした感性を軽視し、無視してきたパラダイムを転換しなければならない。農が生み出した生きもののにぎわいを対象化する科学は、生きもののにぎわいをいつくしむ文化に支えられてこそ可能になる。

「生きもののにぎわい」こそが、田畑のみならず農村の生態系を安定させるという仮説を実証しようという研究、あるいは村の中の生きもののにぎわいにダメージを与える環境の変化の研究は、守山弘の先駆的な業績にもかかわらず、ダイナミックな展開を見せてはいない（守山 1988）。それは環境を農業技術（百姓仕事）に組み込むことが困難を極めていたからである。それを百姓の土台技術に求める回路を発見できないでいるからである。

8. 技術の多様性をどう見るか

土台技術が深ければ、画一的な上部技術もとりにいれることができる。田ごとの地力差にもかかわらず、化学肥料による穂肥が村中に普及しているのがいい例だ。また土台技術が深ければ、多様な上部技術もうけいれることができる。同じ地域で、合鴨や紙マルチやジャンボタニシやカブトエビによる除草法が咲き乱れることができる。そして、じつはこの「農法の多様性」が地域レベルで生きものの多様性を保存していくときに大事になっていく。いくら風土や

第1表 福岡県糸島地区の無農薬・有機農法における除草法の多様性。

除 草 法	実践者数 (人)	普及面積 (ha)	生息面積 (ha)	今後の可能 性 (ha)
ジャンボタニシ	74	100	1200	500
カブトエビ類	12	8	1500	50
合 鴨	24	12		20
紙マルチ	3	1		5
赤 浮 草	12	2		20
米 ぬ か	8	3		10
中耕深水稲作	11	3		25

水田面積は前原市:2000 ha, 二丈町 600 ha, 志摩町 700 ha.

土台技術が多様(個性的)であっても, 上部技術が同じなら, 生きものの多様性や幅は狭まらざるをえない。合鴨の田では蛙やトンボが減り, ジャンボタニシの田では草や草につく虫たちが激減し, 紙マルチの田ではカブトエビが減っていく。これは良いか悪いかという問題ではない。それぞれの農法はそれぞれの特長のある環境を形成するということだ。もちろん好き嫌いはあるだろう。

だから, 第1表のように, 同じ地域の中で多様な農法が花咲くことはいいことだ。では農薬という上部技術はどうだろうか。土台技術の差異を超えて, あまりにも周辺の生きものに影響を与えすぎる。土台技術で押しきれないのだ(同じ農薬を使用しながら, 散布後の生きものに差異があることは, 農薬の免罪にはならない。むしろ風土の, 田んぼの多様性の力を示しているものだろう)。

9. 生産に関係しない生きものの存在をどう考えるか

ただの虫の存在が「自然」の発見につながったことは前述したが, そうした生きものをただ好ましいというだけで, 農業技術の中に埋め込むことができるだろうか。ここに厄介な問題が浮上してくる。こうした自然の生きものの生死に, 農業技術がどう影響しているかを把握することは, 土台技術の役割とはいえ, なかなかしんどいことなのだ。なにしろそういう研究はほとんど皆無だったから。しかし, 私の言葉で言えばこれからの試験研究にとって「環境の技術化」は避けて通れないどころか, 農業技術の最大の課題だと言ってもいい。

先日ある地区の稲作研究会で, 田んぼの中のヒメモロアライム・逆巻貝をホタルの餌だと知っていた百姓は72人のうち一人もいなかった。「作物」は対象化したのに, 未だに「環境」は対象化されてはいない。だからと言って, 科学的に環境を分析することが一番重要だ, とは思わない。もちろん科学的な手法は大事だが, やはり一枚一枚の田んぼや村々の環境を, そこに住んでいる住民や百姓がどう実感し, 自ら評価することが先だろう。赤トンボを, メダカを, 平家ボタルをも育てる稲作技術ができたとして, それを行使する百姓が増えていかねばならないからである。

カブトエビによる濁り水の除草活用という技術化によっ

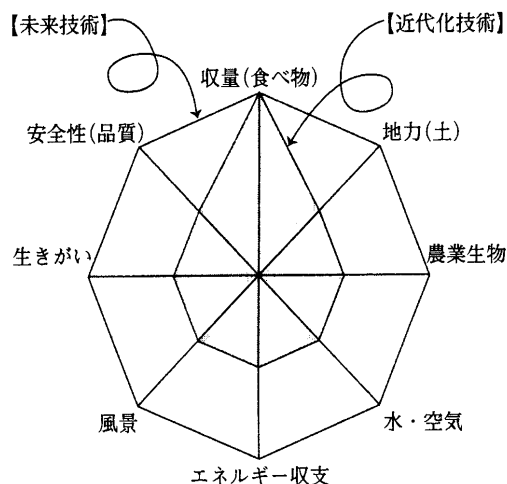
て, 有機物, ミジンコに始まる食物連鎖に, 百姓の目がいくようになった。合鴨稲作の技術化によって, 田んぼの中の生きもののにぎわいは, 資源(合鴨の餌)として見えるようになった。

ただ, 生きもののにぎわいを取り戻すこと, つまり環境を豊かにする課題を農業技術だけがひきうけるわけにはいかない。むしろその前に, そうした生産に必ずしも寄与しない「農業生物」に代表される「自然環境」を, 国民みんなのタカラモノとして評価し大切にす文化(それはそうしたものを生みだす農業を大事にする文化と同義だが)を育てなければならない。ただ, そういう「環境の社会化」は最終的には政策に反映されなければならないとは言え, 当面は農業生物の豊かさを言葉にして, 国民に発信していく百姓の努力が必要だ。頭の中から生まれる言葉ではなく, 実感として語るためには, 技術化の質が問われるのかもしれない。昔は当然のようにそこに存在していた農業生物を, 農が生みだしたものだと言葉を張り, 表現していく百姓たちの姿は, まぎれもなく今までなかった新しい文化なのだ。

10. 生産の概念を変える

生きものの多様性や環境を視野に入れてくると, どうしても従来の「生産」という概念の貧困さが気になりだす。つまりこれまで, 生産力が高い状態とは, 生産量(収量)が高いことを意味していた。近代化技術はいかに収量を上げるかを目的としてきた。しかしその結果, 土はやせ, 水や空気は汚れ, 生きものは激減し, 風景は荒れ, エネルギー収支は化石エネルギーの多投により, 投入したエネルギーの方が生産した食べ物のカロリーより多くなってしまった。また農業の衰退は特に都市部や山間地の地域社会の活力をそぎ, 多くの百姓は生きがいを見失い, そもそも安全であるはずの食べ物の安全性さえ疑われている。これは果たして, 生産力が向上したと言えるのだろうか。さらにこうした「農的環境」が貧困になることによって, 収量を維持することも困難になってきている。図5では, 未来の技術は収量だけでなく, これらの環境をも豊かにしていかなければならないことを表現してみた(八角形の外側にふくむほど, その指標が豊かであることを示している)。このように, 生産力のパラダイムを転換していく中で, はじめて生きものの多様性もまた, 生産の大切な一翼を構成していることが認知されていくだろう。

これからの農業は, 有機減農薬栽培による「安全性」の追究からさらに進んで, 自然環境を形成する農業技術としての体系を持たねばならないだろう。戦後の近代化技術の開発は, 上部技術に偏っていた。だから, 普遍性を持ちえたのかもしれないが, 画一化に陥っていった。あれほど先駆的な「総合防除」の技術も, 試験研究機関内で上部技術として完成させようとしたために, 百姓の土台技術をあてにしようとしなかったために, 多様な展開ができなかった



第5図 生産力の概念の脱構築のモデル。

(総合防除つまり、IPMで言う Management の主体は百姓でなければならなかった)。

これからの環境形成を射程におさめる技術は、土台技術をベースにするから、人間的で風土的、個別的で多様に見える、普及性や普遍性がないように思えるだろう。また画一的な「指導」やマニュアル化が、しにくいものになるだろう。県下全域に通用する技術ではなく、その地域、その田んぼ、その百姓にしか通用しない技術こそが、最良の技術かもしれない。だからこそ、試験研究の態勢もそれに対応した姿勢と思想を持たねばならないだろう。完成された上部技術を百姓に普及しようとする姿勢ではなく、土台技術を刺激するだけ、素材を提供するだけ、問題点を鋭くえぐるだけの研究でもいいと思う。それを受けて、百姓がボールを投げ返せばいいのだから。「まだ研究段階だから」などという排他性は葬らねばならない。土台技術は百姓の田畑でなければ深まらないのだから、試験研究も少なくとも情報は、田畑に降り立たねばならない。そこには人間と「自然環境」の豊穡さが手を広げて待っている。

11. 土台技術という概念の有効性

ところで、土台技術は百姓だけのものではなかった。「土台技術」が子どもたちや消費者の感性に、よくうったえることがわかってきた。ここに人間にとって大切なものがあるからなのだろう。田んぼは2400年間、ずっと稲を育てる仕事をするところであった。ところが最近になって田んぼを、学んだり、遊んだり、楽しんだりするところにしようとする試みが全国各地で始まっている。かつて、村の子どもたちにとって、田んぼの仕事を手伝うことが、学び、遊び、楽しむことであった。それを新しいスタイルでよみがえらせようというのである。これを「田んぼの学校」(宇根 2000)と呼ぶことにしたい。主催者は百姓でも、農協・生協・役場でも、小学校・中学校あるいは大学でも、かまわない。

意外なことに、稲作のことや田んぼのことは、表面的なことしか伝わっていない。だから「農」のことをもっと広

く深く教える新しい「理論」が必要なのに、相変わらず面積や生産高などの数値化できる世界や、技術にしても田植や稲刈りという上部技術の体験に終始している。私は「土台技術」こそ伝えるべきだと提案したい。農業の近代化は、田んぼから子どもだけでなく、人間を引き離してしまった。いよいよ百姓仕事の土台部分は見えなくなっている。

百姓仕事の中の、驚きや、楽しみ、難しいところ、迷うところを、工夫して、子どもたちに体験させたい。たとえば「共生」という言葉がある。でも「自然との共生」ということを、頭の中だけで理解していると、「向き合う」「つきあう」「折り合う」「ゆるす」、あるいは「あきらめる」「ほっとする」「誇りに思う」などという、自然との共生を仕事の中で支えている百姓の実感が見えて来ない。「生物多様性」という考えも、自分自身で実感できなければ、何になるだろうか。また農業の「公益的機能」「多面的機能」も、実は人間の関わりのないところで発揮される「機能」ではなく、人間関わった「めぐみ」として実感していきたい。つまり「田んぼの学校」の深い目的は、百姓仕事を「自然環境」につなげていく“まなざし”を獲得することにある。

12. 「自然」の土台に横たわる百姓仕事

従来の価値観で田んぼを眺めていても、今までの農業が見えるだけだ。厳しい労働、もうからない生産、後継者がいない村、不便な田舎、いつも農業は工業と、都市と比較されてきた。「田んぼの学校」は、農業のつらさや、不便さや、悔しさを一面的に教えようとは思わない。農業の優しさや、楽しさや、充実感や、安らぎを伝えようと思う。そのためには、生産という現象の土台にあるモノ、カネにならないコトに目を向けたい。百姓が、実感として感じている「農」からの「めぐみ」をあらためて見つめ直したい。百姓が自分だけのめぐみ、つまり私益と感じていることが、実は公益だというしくみを明らかにしたい。それを、子どもも都会人も「めぐみ」だと感じている事実注目しよう。ここに「土台技術」を「教材」にする理由がある。

百姓が感じとれる世界は、必ず子どもたちにも伝わるものだという確信を持ちたい。朝露に稲の葉の上のクモの巣が輝く瞬間や、昼の田んぼの稲の香りにむせるような空気の濃さや、夕刻の田んぼの上に集まって群れ飛ぶ赤トンボに感じるあこがれにも似た感情、夜の田んぼの横の畦を歩いて家路を急ぐときのホタルの輝きの幽玄さ、これらの世界の土台に百姓仕事が横たわっていることは、表現されることはなかった。そのことを伝えなくては、人間がなぜ「労働」によって生きていけるのかの本質を、子どもたちがつかむチャンスは失われることになる。

だから生産よりも、その土台になっている「めぐみ」を生み出す「仕事」を具体的に伝えたい。相手が「感じと

る」ように伝えたい。

13. 多面的機能はどこに存在するのか?

「農業は環境にやさしい産業である」と言われているが、百姓は実感でいわゆる「多面的機能・公益的機能」＝「環境」を守る技術は、今までの生産技術にまったくないことに気づいている。こういう視点で多面的機能（公益的機能）と環境技術の関係を掘り下げてみよう。

【水田の「多面的機能発揮技術」の不在の実例】

(1)「洪水防止機能」がよく引き合いに出されるが、稲作技術には存在しない。雨の激しい時には、百姓は田に水を張らないようにしている。それは稲と田を守るためである。洪水防止機能を高めるには、畦を高くすればいい。しかし棚田の畦は低い。わざとオーバーフローさせて、崩壊を防ぐのだ。平坦地でも、百姓は田の水口を落として、できるだけ水を早く排出するようにする。畦の決壊を防ぎ、また稲を冠水させないためである（そうは言っても、結果的に水はたまり、洪水は防止される。それを、ちゃんと評価して、稲作技術にしようとする思想が不在であっただけである）。

(2)「水質浄化機能」は、ほとんど冗談としか思えない。田は水の中の養分を、できるだけ稲に吸収させるように水管理されてきた。水は養分を溶かし込み、集める、いわば田んぼの手足であって、水質を浄化するというような発想は全く存在しなかった。まして、除草剤で草を排除する近代化技術によって、「浄化機能」は低下するばかりである。除草剤による水質汚染・土壌汚染はダイオキシン含有除草剤 CNP によって、全国に広がっていることが明らかになっている。

またかつては、代かき後や田植後の田んぼから流れ出る水に含まれるプランクトンや養分は、多いほど川や海の生き物を豊かにしてきた。水田から流れ出る「負荷」によって、水系は豊かになっていた側面を見落としてはならないだろう。（そうは言っても、BOD が 3 ppm 以上の汚れた用水では、結果的に水は浄化されてきた。ところが、BOD がそれ以下のきれいな水のところでは水田は汚染源であるという言い方もできる）。

(3)「水源涵養機能」も技術化されてはいない。水田が水を、大事に大事に繰り返し繰り返し、使い続けてきたのは、水が足りないからである。たしかに田植が終わると、井戸の水位は上昇する。しかし、百姓に水源を涵養しようという気はさらさらしない。田植後の川の流量がいかに極端に減ってしまうかを思い浮かべるといい。

(4)「生き物を育てる機能」ぐらいいは技術化されてもよさそうだが（現に福岡県糸島地域などでは先駆的な事例が現れているが）、ほとんど手つかずである。現在の稲作技術にオタマジャクシやメダカやトンボのヤゴやゲンゴロウや蛍を殺さない水管理の技術は全くない。農業散布技術も

減農薬運動による「虫見板」の登場以前は、害虫排除一辺倒であったし、いわゆる「農業生物」の実態は、ほとんどつかめていない。

つまり生産に直接寄与しない生きものを射程にとらえる「土台技術」がなければ、農業が「生物多様性」を育て守っていくことは無理なのである。

(5)「風景を形成する機能」は実感しやすい機能にもかかわらず、技術に組み込まれることはなかった。畦草切りの労働はコストを引き上げていると、目の敵にされている。コンクリート畦畔を理想とするような近代化思想から、棚田を愛する心が育つはずはないだろう。畦草切りが、水田生態系の維持にどれほど大きな役割を果たしているのかを、急いで解明せねばならない。それにしてもなぜ、現在の稲作技術はこうした「多面的機能＝公益的機能」を発揮させるような構造を持ち合わせていないのだろうか。

じつは、こうした「公益的機能」は、もう一つの「公益」と対立する構造にある。もう一つの「公益」が、かつては唯一の「公益」であった。つまり、「食糧の増産」が、それである。したがって前述の公益的機能を、生産との関係で分析すると、(1) 水を貯めすぎると、稲の生育が悪くなる。(2) 水質をよくするために肥料を減らすと、稲の生育が悪くなる。(3) 地下水を増やすために土の透水性が増すと、稲の生育が悪くなる。(4) 田植後の生き物を守ろうとして、水を貯めっぱなしにすると、稲の生育が悪くなる。(5) しっかり、頻繁に田んぼへ足を運ぶようになると、稲作の労働生産性は低下する。

つまり新・農業基本法が言う「多面的機能・公益的機能」はいままで意図的に、近代化技術によって、視野の外に追いやられていたと言うべきではないだろうか。ここに多面的機能が技術化されていない原因がある。稲の生産性より「環境（あたらしい公益）」を重視しようとするなら、そのための農業技術と、そのための農業政策が必要であろう。にもかかわらず、決して「多面的機能」は空論ではなく、実体がある。それでは、そのための技術はどうしたら形成できるのだろうか。次にそれを考えてみよう。

14. 機能ではなく、めぐみであった

百姓は「多面的機能（公益的機能）」をどうとらえているのだろうか。農業の持つ「多面的機能」に着目する論は、この国の農業を守っていく新しい思想のように見える。しかし、「多面的機能」や「公益的機能」と呼ばれる考え方は、百姓仕事の中から出てきた思想ではない。その証拠に、いわゆる公益的機能を守る技術は、現代の稲作技術にはないことは前述した。次に、もっと大切なことがある。百姓は決して、こうした機能を「公益」だとは思っていない、ということである。なぜなら、これも前述したとおり、百姓にとって長い間、「公益」とは「生産をあげる」ことでしかなかった。「国民に食糧を供給するために、日

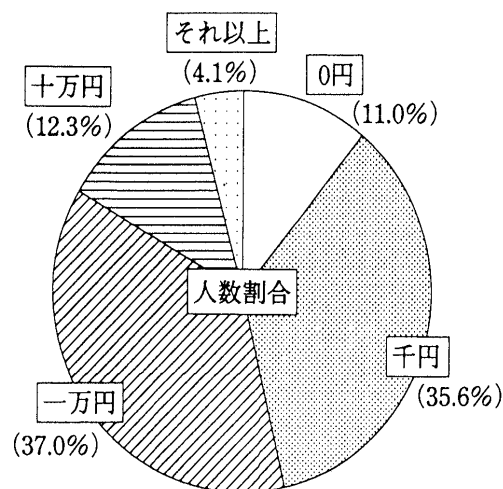
本農業はある」と言われつづけてきた。そのためには生産に寄与しないものは犠牲にせざるをえなかった（言うまでもなく、百姓は決して国民や国家のために百姓し続けて来たものではなかった）。ところが現在「公益」だと言われ始めたものは、かつては「私益」として、かえりみみられなかったものばかりである。夏の熱い日差しを避けるために植えた緑樹（私益）や、ホタルが交尾しやすいようにと残した小川の横の茂み（私益）は、生産効率を上げるための圃場整備の邪魔になるといって、伐られてしまった。今となっては都会からやって来た人にも木陰を提供するとか、ピオトープには茂みが必要だ、などと言われても困る、というのが本音なのである。

いつから、どういう理由で「私益」は、「公益」に格上げされたのだろうか。釈然としないままである。深い反省と後悔もないまま、世の中はいつの間にか、確実に変化して来たようだ。しかし、行政はともあれ、百姓にとっては、カネにならないモノ、つまり「私益」の大切さは身をもってわかっていて、「公益的機能」などと難しく言うから、つい百姓も借り物の言葉で、「洪水防止」「水源涵養」「大気浄化」「生物育成」「保健保養」などと表現してしまう。自分の言葉でないから、説得力に欠ける。そこで発想を変えて、「それでは、あなたが百姓していて、いつも感じている“めぐみ”とは何ですか」と尋ねてみるといい。言葉はとめどなく湧いてくる。「田の草取りをして、ふと顔を上げると、赤トンボが、集まって来てね、私のまわりを舞うのには、感激するね」「畦草刈りを終え、棚田の一番上の畦に腰掛けて、見下ろすときは、繰り返し繰り返し、田をつくってきた先祖からの時間の流れにジンとくるな」「家の前の水路で、子どもたちがメダカやフナをとっているのを眺めるのはいいもんだ」という具合だ。でも、こうした実感は自己満足の、きわめて個人的な感慨に過ぎなかった。もっともこうした「私益」が身近な地域を支えていることは、当たり前すぎて、公言する必要のないものだった。

15. 環境をどう評価していくか

農業が生み出す「自然環境」を公言していくときに、環境をどう評価するかは難題である。そこで福岡県糸島地域の「環境稲作研究会」のメンバーの取組みを最後に紹介する。会員の水稻作付面積 250 ha は、地域の水田の約 10% に及ぶ。しかも会員の水田の 1/4 の 65 ヘクタールが無農業である。耕作水田の全部および一部を無農業で栽培している人数は 2/3 を越える。彼ら自身による CVM 法による環境評価の結果を最後に見てみよう。ここには会員の自然環境への意識と、環境稲作技術のレベルが見事に反映している。これらの回答金額のばらつきに着目して分析してみた。

質問 1 あなたの家のまわりにの水路には、かつてはホタルが乱舞していました。しかし今はまったくいなくなり



第6図 ホタルの復活に対する負担。

ました。もし、かつてのように 100 m に 500 匹ぐらい復活できるとすれば、あなたはどれくらい負担してもいいですか。

第6図に示したように評価額の極端な違いは、対象への思い入れの程度を表わしている。ホタルの群舞を体験していない 30 歳代以下の評価額は、極端に低い。このことは「環境」は実感でとらえないと評価は高まらないことを証明している。一方 50 歳以上の世代のホタル復活への願いは強いものがある。また彼らは同時にホタル復活の困難性も自覚しているから評価額も高い。

ホタルの群舞を知らない世代が増えてきて、やっと農村でもホタル復活運動が広がってきた。このように環境悪化への危機感と、環境復元への期待はあるが、残念なことに復元技術が村にはない。

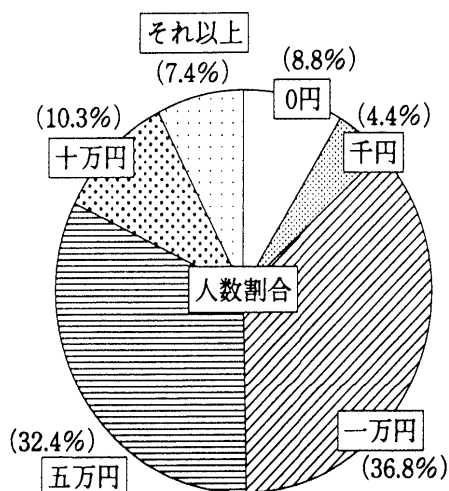
質問 2 メダカやドジョウやカエルを増やすためには、田植え後の水管理や除草剤の選定にも気を配らなければなりません。そこで 10 a 当たりいくらの助成があれば、これらの生き物の命を優先的に配慮した稲作が実行できますか。

この回答は第7図に示した。除草剤に頼らない除草法を、すでに自分の田で確立している百姓は要求額は低く、まだまだ試行錯誤で自信のない百姓の要求額は高い。除草剤離れができない百姓の要求額は、とくに高くなっている。奇妙なことだが、自然環境を豊かにする技術を身につけている百姓ほど、無農業技術に自信のある百姓ほど、環境の技術への助成に対して要求度が弱い。

これは未熟な百姓に助成が必要であることを示唆しているが、同時に高度な技術には別の評価が必要なことを教えてくれる。

おわりに

「機能」とは、百姓仕事と切り離しても成り立つ程度の概念だろう。環境を「機能」ではなく、百姓仕事と密接に関わり合うものとして認識しない限り、多面的機能を評価し、維持する技術は育たない。それではどうしたら、私た



第7図 環境稲作実行に必要な助成額。

ちは農業の「多面的機能＝公益的機能＝自然環境」を掌中にできるだろうか。それをまとめておこう。

(1) 環境の技術化を追求する。

当面は百姓や地域の負担で、環境の技術化に取り組むしかない。「環境に負荷の少ない資材」に切り替えることを支援するレベルから出発して、自然環境を射程におさめる技術の形成へと進みたい。田植後20日間の水田は、ミジンコをはじめとして、生きものの揺籃期である。だから意識的に湛水し続ける技術は「環境の技術」だと言っていいだろう。こうした技術がやっと生まれてきた。生産の技術が見失った「生きていく場の技術」が本格的に生まれつつある。私たちの農学はこうした動きを支援したい。

(2) 環境の社会化をもたらす。

群れ飛ぶ赤トンボは古来、歌に詠われ、文学に登場してきたにもかかわらず、「田んぼで生まれている」こと、百姓仕事の結果として生まれていることは、まったく表現されることはなかった。それは日本人の伝統的な自然観であるが、(なにしろ Nature＝自然という言葉が、明治中期までなかった国だから) 少なくとも農業によって、赤トンボを殺してきたこの50年間は、農業技術者や農学の怠慢さは責められてもしかたがないだろう。赤トンボは、2400年目にして初めて、百姓仕事によって生まれていることが表現されたのである。それを住民が市民が、自分たちのタ

カモノとして自覚することが「社会化」ということである。だから圃場整備によって激減したメダカやナマズを社会化していくためには、圃場整備のありかたが再検討されねばならないだろう。

(3) デ・カップリングの可能性を追究する。

2000年4月から、この国でも中山間地帯の一定の条件の地区だけ、デ・カップリングが始まる。まだまだ百姓仕事が生みだす自然環境を真正面から評価していこうというものではないが、「集落協定」とおして、百姓仕事と環境の関係が表現されるきっかけになるように進めたい。しかし、環境の評価はいつまでも先延ばしにしておくわけにはいかない。「環境の維持とか、耕作放棄地の解消とか、行政は要らぬお節介はやめてくれ」と言う声を聞く。「大きな声では言いにくいだが、減反をきっかけに条件の悪い山田を放棄してどんなに楽になったことか」と。それまでほとんどが「経営」的には成り立たない水田を耕作しつつづけてきた百姓の労に報いることなく、「環境」の重要性だけを強調する他者への嫌悪感には同感する。しかしその論理では、未だに割にあわない棚田を耕し続けている百姓のくらしを評価することはできない。

じつは「自然環境」の評価とは、その人がどう生き、どうくらし、どう働いているかを評価することでもあるのである。機能ではなく住民の「めぐみ」としてうけとり、機能ではなく百姓仕事の成果として実感し、機能ではなくそこに住む人間のくらしの土台としてうけとめるとき、どこに公的なカネをつぎ込むべきかも見えてくるだろう。その時に、この国の自然環境は新しい思想のむしろの上で寝そべって、私たちを迎えてくれる。

引用文献

- 桐谷圭治・深谷昌次 1973. 総合防除. 講談社, 東京. 1—415.
- 守山弘 1988. 自然を守るとはどういうことか. 農文協, 東京. 1—260.
- 字根豊 1987. 減農薬のイネづくり. 農文協, 東京. 1—168.
- 字根豊・日鷹一雅・赤松富仁 1989. 田の虫図鑑. 農文協, 東京. 1—86.
- 字根豊 1996. 田んぼの忘れもの. 葦書房, 福岡. 1—195.
- 字根豊 2000. 田んぼの学校・入学編. 農文協, 東京. 1—192.

A Study on the Biodiversity and Agricultural Environmental Benefits from Viewpoint of Farmers : Yutaka UNE
(1168 Tajiware, Nijo 819-1631, Japan)