

自然現象への感性と悟性

田村市太郎

本日は私の退任に際して特に記念講演会を御企画戴き深謝の外はない。私も何か申しのべるようにとの御指名なので、日ごろ感じている2、3のことがらを申しあげ、永年の御交誼に対する謝辞にかえさせて戴くこととしたい。

自然とはいったい何であろうか 最近、自然の崩壊という言葉をしきりに聞く。自然とはいったい何物であろうか。いよいよわからなくなってきたように思う。原始林などという言葉はあるが、大古の原始とはおよそちがったものとなっているであろう。そのむかし、広漠たる砂漠に1人の青年がさまよっていた。大地に逆巻く砂嵐の中に立って、青年は考えていた。この砂丘、この砂原を人生に役立てるにはどうしたらよいかと。そしてある日の夕暮、北から南に空高く現れた虹の橋をみた。そしてこれだと思った。あの虹のように北の海と南の海とを、この砂漠を通して結ぶ水の道を拓くことである——と。そして多くの障害を打越えて遂にスエズ運河を完成した。この放浪の青年こそF. レセップスの若き日の姿であった。しかし、現代はこのような壮途と発想の場面は非常に少なくなったようである。原始の自然が何物であるか、私は実感として抱くことはできない。まして、現代は、自然に内容的な名称をつけるとすれば、準自然とでもいうものになろう。さらに表現を変えれば、類似自然ともいえよう。また、自然のような姿をしているが人間がこれに修正を加えている修正的自然でもあろう。これがさらに進むと、人間が造りだしている自然、つまり人為的自然ということもできよう。さらに、自然を人間が生産の場に利用しようとする場面になると、果して自然といえるかどうか疑わしくさえる。無理に自然という語を付するならば、管理的自然あるいは造成的自然とでもいうことになろうかと思う。まずはじめに、いわゆる原始の姿があるとすれば、そこには開拓が行なわれ、耕地が造成され、耕作が行なわれ、その改良が加えられ、有効な諸物質・諸資材が導入される。つまり、技術が加えられ自然が変わっていく。そして、その姿は、なるべく人間の技術を受け入れ易いような状態に造り変えられていく。そこには生物が模むわけであるが、こうな

ると、ある程度計算できる自然となる一方、それをねらった技術が生れてくることになる。極端にいえば、純粹な自然をこわし、人間のためになる環境、人工的な自然が造りだされることになる。今世紀最大の課題といわれる言葉にインテグレーションというのがある。これは言葉というよりも科学的思想と言ったほうが正しい。言葉にすると、かえて内容を示さないものになるとも言える思想であろう。こういう考え方からすると、自然をどこまでこわしたらよいか、どれだけ、どんな姿で残しておいたらよいか、今後われわれに課せられた非常に大きな問題であろうと思う。

自然現象と感性・悟性のふれ合い 自然現象というものは、純正な自然にしても、造られた自然にしても、われわれの感覚には感じる。感性・悟性という語は、木々高太郎のペンネームを持つ推理作家である慶応大学医学部教授林藤博士の提唱語である。それによれば感性 sensibility とは、外界の自然現象をわれわれの五感が感じとって、頭の中で表象 presentation を作りだしていくその能力であるとしている。しかし、これも方向をまちがえると、自然界からとらえたものと全くちがった表象を組立ててしまうことがあり、これを錯覚と呼んでいる。また、キャッチしたものよりも1歩も2歩も先のものを組立ててしまうこともあり、これは形象 image と呼ばれている。ところが、それらとは別に、外界にそんな現象があるかどうか考えずに、ただ表象だけを成り立たせたり、時には、そういう表象が、外界にほんとうにあると信じ込んでしまう場合もある。これを幻覚 hallucination と呼ぶ。いずれにしても、感性というものは外界の自然現象に対して吾々が受身の立場に立つものである。ところが、これをまた、さらに考える姿のひとつである知性、知力、あるいは論理的思考能力というような意味をもつものがあり、これを悟性 understanding と呼んでいる。これは、表象を成り立たせる自然界の対象について、それが何であるか、その性格や内容はどんなものか、それらの因果関係はどうか、などと思考していく能力のことである。したがって、悟性は非常に自発的であり、しかも積極的なものである。この辺のと

本研究会の育ての親である田村市太郎博士が研究会会長をお退きになられるのを記念して、田村市太郎博士、小野小三郎博士、上田勇五氏の御来臨を願ひ、会員各位に賜臨して戴いた。それぞれ含著のあるお話しで一同感慨深く拝聴した。また、この機会に現今の病害虫問題の焦点である斑点米、イネ馬鹿苗病について杉本、梅原両氏からとりまとめ報告していただいた。

ころは、研究遂行上、非常に大切な内容を含んでいるものと私は思う。あるデザインを立てて試験設定をする。しかし、調査時以外は全然観察にも行かず、ひどい場合は植え放して収穫期までは圃場にも入らず、収穫してから分散分析をし、ポツがつかつかないかでモノを言おうとしている。むしろ、こうした統計学が入り込んでいなかった時代のほうが、自然現象の観察はするどく、たんねんに、また忍耐深く行なわれていたように思う。新しく導入された手法を生かして用いるためにも現象の直観と表象の組立て、悟性による深部追跡は欠くことのできないものであると考へたい。現代の科学技術を正しく次の時代にのばしていくためには、少なくとも感性と悟性の正しい意義と姿をわきまえ、健全な概念による堅確な認識を得る態度を忘れたくないものである。

作物の疑人的探索 生物ではあっても作物は人間のような表現をして訴えることはしない。けれども、これを疑人的に言わせてもらえば、作物にも喜び、悲しみ、泣き、笑い、もたえ、苦しみ、などがあるかと考へてみたい。われわれは、ただ実用価値だけから独善的にとらえて省みないけれども、もし、これが人間であれば大変なことである。病症の進んだ患者は、ベッドの上でもがき苦しむであろう。医師は夜を徹して注射をし点滴をし、たとえ死ぬことがわかっていても、全力を傾けて医療にあたるであろう。それを、作物の場合は萎凋率何%、枯死率何%で片付けていることが多い。ここが農学と医学の精神的なちがいであろう。作物も生物であるかぎり、その泣き、笑い、悲しみをとらえてあげたいと思う。たとえ枯死することがわかっていても、その作物の感情を何かの形によって受けとりたい。せめて気のつくだけでもよいと思う。デザインを立て、収穫まで現場に足を踏み入れない研究がもしあるとすれば、あまりにもひどいものとなる。夜行性の害虫をしらべるのに、昼間だけしか努力しないというようなことでは正しい生態の把握は当然不可能なことになる。技術が高度化(?)してくるにつれて、こういう研究者がふえているのではないかと、いささか淋しい気持ちになってみたりしている。そこで私に言わせてもらえば、研究者よ人間性を豊かに持て、というような感じのものになるのではあるまいか。

生命現象は決して無駄なことをしていない 私は、生育の生命現象には、それぞれ重要な意味が必ずあると考へている。どんなわずかな目立たないことでも、必ず必要があつてしているもので、決して無駄なことはしていないものであると考へている。それを、自己のためにやっているものもあろうし、仲間のためにしているものもあろうし、また、子孫のためにしているものもある

う。こうした思考のもとに観察し、調査し、正しく全体をつかむ必要があろうと思う。害の面だけを知らうとして観ると、そういう意識の色眼鏡をかけてみることになるから、ほかの面は見えなくなる。ほかに益の面があるかもしれないし、害益不明の面があるかもしれない。そして、たとえ害益不明であるとしても、生物はそれなりに必要なことをしているわけで、決して無駄なことはしていないと思う。私は以前無効分けつというものに疑問をもっていた。穂をつけない分けつ、つまり無穂分けつというのならわかるが、無効とはおかしい。そこで四国農試時代に、まずイネの1株莖数を一定に整理(剪除法)し、遅発分けつを見つけ次第毎日切りとる区と切りとらない放任区で試験した。そうすると、遅発分けつには収量に入れられるような粒はつかず、ただ短い莖葉を立てるだけであつたが、遅発分けつ放任区は粒の張りも大きさ重さもすぐれていた。つまり、遅発分けつは同株内のほかの穂を稔らせるために、みずからを犠牲にして目に見えない奉仕をしたことになる。また、ある生物がほかの生物に害益両面の影響をあたえるという実験例もある。北陸農試にきてから、イモチ菌のだす殺生物質とニカメイチュウの発育との関係を知らうとし、病斑部だけを切り集めてメイチュウの無菌飼育を行なった。その結果、病斑部少量添加区は幼虫期間が長く大きく育ったのに、多量添加区は不安定で、短期間に不完全なサナギとなり正常な成虫羽化には至らなかった。殺生物質についてはピリクテリン、フザリン酸、その類似物質などと諸説があり、その構成はわからないが、これも害だけを直視することをはなれた視点から見きわめることのできた、ひとつの生命現象と考へている。また、ずっと以前、茨城県下でダイズを研究対象としていたときのことである。幼株にヒトリガ幼虫がついて芯を食うと2本の主莖が立ち、それぞれにマメをつける。放任すれば確かに害となるが、適正な肥培管理をすると無被害株よりも増収する。この研究直後、ダイズの摘芯栽培というのがはやり出した。この例からもわかるように、害虫を直接防ぐことだけで見てしまうと、そういう考へ方がかえって害であつて、ダイズが苦勞しながら目に見えない生命現象を發動していることがわからなくなってしまう。したがって、極めて明確になったものについては、むしろ、色眼鏡をかけて見て、その場面をまっすぐにのぼすようにした方がよいと思うけれども、そこまで達しない段階のものについては、色眼鏡をかけないで、フリーな気持ちをもち、現象を写す自分の心の鏡をふきぬめ、ゆがまない姿で写るように心がけることが必要であると思う。

生命現象は終点まで全カーブを追究すべきである
自然界における生命現象は出発点から終点までの全カー

ブを把握しようと意図することが大切であると思う。ムギに例をとってみよう。この作物の秋播では播種期が初冬に近づくにつれて翌年の収量は下向する。そして多くの試験はそこでストップしている。ところが、それにもめげず、さらにおそくまで継続定期的に播いていくと、年内には発芽しないで、種子が土中にあるだけで、翌春になってから、人間の眼でみられる芽がでてくる。もっとも、初冬から冬期間中でも土中の種子は内容的に変動移行が行なわれているのであるが——。さて、その収量カーブをたどってみると、早すぎ播きは低収で、いわゆる適期が最高収量となり、それを越えると低収に傾きカーブは急激に低下するが、さらにおそく播いたものは再び収量カーブが上向し、適期播きの60%収量にも及ぶものがあり、それよりさらにおそく播きのものは再びカーブの急低下となり最後には収量皆無に至る、という珍現象を示す。これを寒くぐり播きという。年内に発芽せず、冬期も発芽せず、寒期を土中でくぐりぬけて翌春発芽するという播き方だからである。生命現象の探究は、低下しはじめる時点まで行なって、その先は究明の要なし、と考えるのは早計と言わざるを得ない。ダメになってからでも、その先もっとダメになるかどうかを最終点まで究めてこそ、ほんとうのダメ押しができたと思えるべきである。それによって全体の総括をしてこそ、はじめて正しくモノがはいえるというふうに考えたいものである。こうした限でみると、われわれの研究には、中途までで切れているものが非常に多いように思えてならない。

専門を生かすも殺すも考え方 専門という言葉が堂々とまかり通っている現代である。しかし、私は昔からこの言葉について疑問をもってきたし、いまだに明確に割り切るすべを知らない。専門とは研究上のひとつの方便である—というのであれば、満足はしないがわかるような気もする。土壌肥料の研究者に、肥効とは何のことか、という質問をよく私はする。さあ、といって即答しない人は研究深度の深い研究者と感ずる。同時に薬効とは何か、という質問を自分自身にしつづけているが、いまだに満足できる定義は浮んでこない。そして、ちかごろは、こんなことを考えている。農業技術というのはバイオアッセイのひとつであろうというのがそれである。栄養面では、人間の作りだした化学物質を作物にあたえてその生理生態的影響を研究する。つまり、作物を供試した広義の生物学的分析であるともいえよう。もっとも、バイオアッセイ bioassay を微生物定量法と訳してカビやミジンコなどを用いる方法にだけ限定している人もいるが、内容を少しひろげて考えれば、私の考え方もわかってもらえようと思う。こう考えれば、菌をつけ、虫をつけても同じことになろう。そして、いくつもの、

いわゆる専門と称するものが、1種類の作物で検定されることにもなろう。その結果として、それぞれのいわゆる専門場面に資料を得られるほかに、それらを総合したピラミッドが求められ、共通した頂点を把握することができるかもしれない。こういう考え方を、背景に置くと、専門というのは、まわりをカベでかこい、その中で1人1人がやっていることのようにも思えてならない。それなら、なぜそのカベをとり除けないのであろうか。アルフレッド・テニソンは言う。「人は世の暗さに泣くが、真の暗さは人の心にあるものだ。まわりに自分でピョウブを立てめぐらし、その中に入って暗い暗いとなげいているだけである。ピョウブをとり除いてみれば、外は栄光に満ち満ちている」と。これは文学のような概念の世界だけではなく、科学の世界、いわゆる専門の世界にも通有することではあるまいか。ある専門のまわりに自分で堅固なピョウブを立てめぐらしてしまい、中に入って、うまい方法が見つからない、暗い暗いとなげいていないで、まわりの障壁を破りとり、生化学面、物理面、気象面等々に手をのびし研究業績をあさってみれば、そこから新しいヒント、芽生えがあたえられるかもしれない。これからは、こうした態度を常識化し実行することが、ますます必要であらう。したがって私は、いわゆる専門ということが、いっそうわからなくなっているわけである。

研究対象と研究者との心のふれ合い ふたたび疑人的な考え方を許してもらおうと、私たちと存在を共にしているものは、生物でも無生物でも、人間に対して何らかの訴えをしているものと考えたい。こうしたことを読みとり得るのは、心理的活動性をもつ人間だけであらう。そして、こうしたことを私たちは眼でみる、つまり視診をする。また、さわっての診断、つまり触診をする。だがそれは、単に数字化しようというだけのことでなく、対象と研究者との問答に進みたい。つまり、医学という問診である。研究されるものと研究する者との問診というふうに考えることもできよう。そして、その結果として得られたことがらを、人間生活に役立つように持って行こうとする。これが農業技術というものではあるまいか、という気がしてならない。それには、正しい感性の領域において正しくとりまとめ、それを悟性の世界にもちこんで正しい認識と推想を立て、それと研究との関連化をはかる、というような歩み方が大切なことではないかという感じがする。

研究、技術の領域とその因果 これからは、新しい科学技術が出現し、新しい環境がつつぎと構成されることであらう。そして、新技術がひきつづいて芽生えるであらう。しかし、こういうものが、いくらできて

