

農業の意義と農法のあり方

黒澤 西藏 昭和48年9月号

健土・健民の実現をめざし

私が本日申し上げたいことは、私が数十年来、主張して来ておる「健土・健民」ということでもあります。健康な土地、すなわち健土、健康な民、すなわち健民、これを合わせて健土・健民であります。この健土・健民について少しく所見を述べさせていたいただきたいと思う。

さて、産業の目標は何か、あるいは学問にしても、文明にしても、その目指す所は何か、何が目的か、政治などはもちろんのこと、行政にしても、一口でいえば健土・健民の実現ではないかしらんと思うのであります。目標といわれるものには、それはいろいろありましようが、帰する所は、この健土・健民の達成ということに尽きるのではないかしらんと思うのであります。そこで私は、この健土・健民ということについて、これからしばらくの間、申し上げたいと思う。

人間の健康というものには三つあります。もちろん、身体が健康が第一であります。普適健康といえど誰もがすぐ身体が健康を思うのでありましようが、もっとも大切なものは、心の健康、いわゆる健心なのであります。心の健康、これが第一、それから体の健康、さらに産業の健康であります。農業でいえば健康な農業、この三つを総合して私は健康と考えておるのであります。でありますから、私の申し上げる健康というのは、非常に意味が広いのであります。

そこで健土・健民……まず第一の健民であります。健康な人間を創り出すには、やはり健土、健康な国土からでなければできない、この大地は、いうまでもなく全てのものの母体であります。この大地が健全でなかったならば、人類をはじめ、生きとし生きるもの、全ての動植物が健全には育ちません。でありますから、この国土というもの、日本でいえば国土であるが、広くいえば世界、地球であり、全世界の国土を健康なものにすることが、人間の第一の使命ではないかと思う。

政治にしても、行政にしても、あるいは学問、教育、文化にしても、また産業にしても、健土・健民

ということが目標でなければならん、こう私は信じておるのであります。そこで、健康な土地をつくるにはどうしたらよいか、この大地は全てのものを産み出すものであります。現在だけではありません、過去、現在、未来の永劫を通じて、この地球、天地のあらん限り、**生命を産み出すものは大地**であります。でありますから、この大地が本当にりっぱなもの、健全なものになってこそ、はじめて、大地の上に生まれる全て、人類はじめ全てのものが健康になるのであります。

大地の生命力とは何か

しからば、この大地を健康にするのにはどうしたらよろしいか、これが、最も大事なことであろうと思う。今日、公害の問題、あるいは自然破壊の問題がおき、環境をもっと良くしなければならん、と政府も環境庁（現在、環境省）というようなものを設けたりして、いろいろやっておりますが、その根本の理念がわからずして、ただ上っ面だけのことをやったって成績は上がらんとする。今日私が申し上げる健土・健民の真理をつかんでこそ、はじめて全てのものが生きてくると思うのであります。

そこでです。一体いま現在、わが国の国土というものはどうなっているか、ずいぶんこれは困ったものだという一言につきるのであります。みなさんは農業に関係している農村、農業の代表的諸君でありますから、私は遠慮なく申し上げます。

一体、今日の行政庁をはじめ、あるいは技術者、学者、いやこれは全部の学者じゃないけれども大部分の学者、それから大部分の農民は、農業というものは、化学肥料と農薬さえあれば、そして進んだ農機具があれば、農業はやれると考えておるのではありますまいか、おそらく大部分の農民は、そう考えていると思う。

いま農林省（現在は農林水産省）あたりでも、広い地域を耕すようにしなければならぬといつて、いわゆる機械化農業を一生懸命になって進めていることは、これ自体は結構なことである。けれども、その根本をなすものが、この大地の生命力であると

ということに対しては、まだ考えていないのではないかと思う。

この大地の生命力というのは、一体、何処から出て来ているのか。これです、農業をやるもの、あるいは農業に関係するものが、この根本原理を知らなければ駄目だと思う。すなわち、大地の生命力……これは一体何か、どんなものか、これを、簡単に申し上げます。

大地の生命力というものは、これあるからこそ、われわれはこの大地から出来た農産物を食べ、生命を持続し、生命を継いで行っているのであります。土地の生命力を無視して農作物を作ったところで、恰好だけは出来ても、それがはたして人間の生命の活力になり得るかどうかは疑問であります。まずもって土地の生命力から研究してかからねばならない。しからば土地の生命力というものはどんなものだろうか。すこし話は細かくなりますが、これを申し上げてみたいと思うのであります。

黄金の土に教えられる

私の経営しておる酪農学園（野幌機農学校）で、もう20数年前に出版した「黄金の土」という本があるんですが、それがさきほど一楽先生にお聞きすると、先生のお骨折りで、翻訳し直して出版されるということで、私、非常にうれしく感じたのであります。あの「黄金の土」の中にも書いてあります。それから私が先年外国旅行した時にも、これに類した事例をたくさん見たのであります。

この土壌、**一握りの土の中には、何千・何億という生物が棲んでいる**のでございます。生物というと、みなさんは不思議に思われるかもしれませんが、いわゆる微生物、バクテリアのようなものが、数えることが出来ないくらい土壌の中には棲んでおる。種類にしても2,000種類ぐらいもあるのである。あなた方、農民が一生懸命に耕しておるあの土の中の、一にぎりの土の中にも、何億というバクテリアなど微生物が生息しておる。

だからこの土というものは、単なる鉱物質なんかじゃない、むしろバクテリアなどの微生物の固まりであるといってもよろしい、その種類は、いま判っているのですら2,000種類ぐらいもある。ですから、今後また発見されるものを考えてみると、これは非常な数だと思う。そういう微生物の棲み家が土壌なのである、土地なのである、その土地を農民があつかっている。

その微生物、すなわち、**土壌菌があればこそ土地というものに生命力が生まれてくる**のであります。もしこの土壌の中に微生物が棲まないようになるとしたら、これは生命力のない土壌であります。死ん

だ土壌であります。こういうふうにいえるのであります。

しからばそういう実例があるかと申しますと、私、終戦後5年ばかりたった時に、世界を見ようと思立ちまして、世界各国を回ったのであります。その時、英国にもまいりました。英国にはご承知の方もあるかと思いますが、ローザム・ステッド農事試験場というのがあります。世界でも有名なところで、基本的な農事試験をやっており、ここを訪問したのであります。

同じ試験を繰返し50年

ここには大きな試験畑が4つある。一つの試験畑は4～5町歩はあったでしょう。その試験内容を私は伺ったのです。

第一の試験畑は、化学肥料ばかりで作物を作っている。第二は堆厩肥だけでやっており、第三は堆厩肥の他に、化学肥料を補給肥料としてやっているのであります。そして、第四は、堆厩肥も化学肥料もやらない無肥料のところ。このような試験は5年や10年やっているのではない。何10年も同じことを続けてやっているのであります。

日本の試験場だと2～3か年か、長くても5か年、あるいは10年もやれば非常に長い方でしょう。そのくらい年月をかけて結果を出すのであります。ところがこのローザム・ステッド試験場は、こういう四つの試験を50年もくり返しやっておる。

第一試験畑は50年間、ここは化学肥料ばかりでやっておる。そうしてその土地の変化を見ているのであります。

第二の試験畑は50年間堆厩肥だけをやって、その結果を調べておる。

第三の試験畑は、これも同じことで、堆厩肥の他に土壌検査をして不足肥料成分があればその補給肥料として化学肥料を補うのであります。

そして第四の試験畑は他の三つの試験畑の比較の意味にもなる無肥料の試験畑であります。

こういう四つの試験を50年もくり返しやっておるのであります。その結果を私は見せられた。私は実はびっくりしました。化学肥料だけを50年も続けてやりますと、これは最初10年か14～15年の間は、**図1**のように生産高が上がって来る。ところが、しばらくたつと停滞してしまう。年数がたつにつれ、それからだんだんと落ち込んで来る。落ち込んでくれば、停止する所をしらない状態、ちょうど山のような状態になるんですね。しかも驚くべきことは、いくら化学肥料をやっている、やがては無肥料でやりつづけたものよりも、収量があがらなくなるのです。化学肥料だけを50年もやっていると、こういう

結果になる。最初しばらくの間は効果があるが、それから後は停滞し、それから次には下がり始める。化学肥料をいくらやっても駄目なんです。どんどん下がってくる。そして50年もたつてくると、無肥料のものよりも劣る状態になるが、この時はもう砂漠に近いような農地になっているということです。手をつけられないような農地が生れてしまう。このように、誠に恐ろしい結果になるのであります。

第二の試験畑は、堆肥だけで行く方法ですが、その上がり方はさほど急ではないが、段々だんだん、わずかながらではあるが、上がっていつている。決して下がらない、生産力が下降しない。

それから、第三の試験畑の場合は、これは上がり方が前の堆肥のものより少し強い、着実に上昇傾向をたどり、50年後も停滞することはない。**化学肥料だけだと土地は終には亡びるのである。**

さらにそこには、専門のバクテリア、微生物の調査をする技師がおりまして、この技師は、土壌内の微生物、バクテリアの発達状態、その数を調べておる、同じ量の土をとって来て、その中に微生物、バクテリアがいくら棲んでおるか調べる。これも50年間、毎年毎年同じことをやっている。

日本の研究機関では、おそらくこれは出来ないでしょう。長年月のことだから、一人では到底駄目だ。何代も替っている、15年やって、その後をその次の人がやって、またその次の人が15年やって、あるいは20年やるというようにして、30人ぐらいの人が替っている。そうして50年もずっと同じことを続けている。

ところで、その微生物、バクテリアはどういうふうな数になっているかという、その傾向がこのグラフと同じである。この畑の生産力の状態と、土壌菌の状態とが一致しているんです。でありますから、50年間もこのように化学肥料だけをやってると、微生物もほんのわずかになってしまう。ほとんど

どいなくなってしまう。

生きている土は餌が必要

この試験を私はグラフと表とについていろいろ説明など聞きまして、「あっ、これだ!」私は目がさめるような、また自分が多年、こうかしら、ああかしらと、追い求めておったことが、いっぺんに解決したような気持ちになった。

私がかねて自分でも想像し、また先輩からも聞かされておったようなことが、この試験場を見た時にはじめて納得でき、解決もし、自信を得たのであります。「これだ」と、この時ほどうれしかったことはない。強い自信が出てきたわけであります。

諸君、ここなんです。大地の生命、土地の中に生きている生命力というものは、何であるかという、微生物、バクテリアです、土壌菌です。土壌の中に棲んでいるこの土壌菌、この約2,000種類もあるという土壌菌、これが土壌の生命力なのです。この土地の生命がなくなれば、土地は死んでしまう。すなわち、微生物、バクテリアがなくなってしまう、その土地は死んでしまう。豊饒な土地、旺盛な地力、肥えている土地、何を作ってもよく出来る土地、というのは、すべてこの土壌菌が非常に豊富に棲んでいるということなんです。

しかしながら、その土壌菌だってやはり生物であります。生きているものは全て餌がいる。食べ物がある、ところが、土壌菌にとって化学肥料は食べ物にはならない。これは無機質の肥料でありますから、これは断じて土壌菌の餌にはならないのであります。

だから、化学肥料と農薬だけで何年も何年も農業をやっていると、ついには、日本の土地は、死滅してしまうのです。水田などは水というものを主としておりますから、肥料分が水の中に溶解している、だから畑よりは少しは長持ちしますが、畑などは、化学肥料だけでやれば50~60年たつと、この農事試験場のような畑になってしまう。死んでしまうのです。水田でもおそらく20~30年は生命が延びるでしょうが、やがては死んだ土になるでしょう。

水田の方が何故長持ちするかというと、水というものを使うからで、水の中には非常にたくさんのバクテリア、微生物のほか、いろいろな養分が入っておる。何故かという、山や谷間なんか降った雨が、腐った木の葉や木の下の良い土壌を溶かして、それを運んで来て、どんどん川に流し込む、その水を田んぼに引くのですから、その中にバクテリアや微生物がたくさん棲んでおるから、皆さんはお気づきにならないようだが、この中に相当な肥料分も入っておる。有機質の肥料分が入っておる。だからして

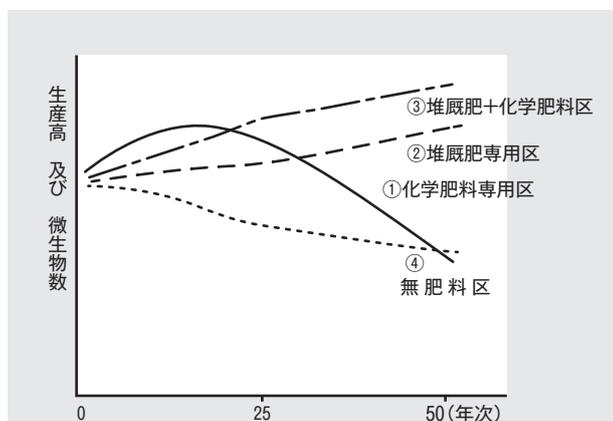


図1 ローザム・ステッド農事試験場に於ける肥料試験の経過図

水田の方は少し長持ちします。畑に注ぐ水は天から降った雨ですから、この中には有機質はない。だから生命は短い。

日本農業を正しい姿に

従って日本の農業も、この原理を本当に知ってやっていく必要がある。ところが、これを知っているかということ、大部分の人は知らんだろうと思う。ただ化学肥料をやって、そうして害虫が出ればすぐ農薬をやればいいんだ、と考えそれで農業をやっている人、おそらく8、9割程もあるんじゃないか、中には、そればかりじゃ駄目だ、**有機質肥料**、すなわち**堆厩肥**、**緑肥**などやらなければ長続きしないと知っている人も1、2割はありましよう。

しかし大部分の農家はそうじゃない、化学肥料と農薬で農業は出来ると、学者も教えておれば、技術者もそう信じて教えこんでいることが多いのであります。全部とはいわんけれどもそういうのが多い。いわんや農民においておやである。

私が一番心配しているのは、こういうことで、今後30年、50年、100年とたてば、おそらく日本の国土は大変なことになる。救うべからざる危機におちいることを、私はここでみなさんの前で断言しておきます。どうか私のいうことが当らないように、反省してもらいたい。

化学肥料さえあればよろしい、害虫が出れば農薬をかければよろしい、という誤った考えをしていくかぎり、遠からずして大変なことになると思う。これは根本が問題でありますから、みなさんはよく、ご研究願いたい。英国の試験場で、私は、すっかり自分の疑問がとけたわけでありましたが、今後ご皆さんも、これをヒントにご研究願いたい。

それから、いまひとつ、ついでに申しあげますが、堆厩肥、緑肥を主としてやっていく場合、ではこの土地にはどういう成分が不足して、どういう成分が多すぎるかということを知るためには、土壤検査をすればすぐわかります。その不足している部分を化学肥料で補給すればよろしい。こういうやり方をしている第三の試験畑は、一番成績が宜しい。四つの試験畑の中で、この第三の試験畑の成績が一番宜しい。

私は、日本としてはどうしても、この試験畑の方式をとって行かなければならない。と思うのであります。そうすれば日本の農業は、永久に栄えて行くに決っている。どうかこれは大事な基本的な問題でありますから、充分ご検討願いたいと思うのであります。

土壌を肥沃にすること

さてその原理については、さきほどもいったように、**土壌の中の土壌菌をどんどん増やして行かねば駄目なのですから、堆肥や厩肥をたくさんやり、あるいは緑肥をやらなければならないのであり、補給資材である化学肥料に頼るようなことではいけない。**土壌菌が有機質の肥料である堆肥や厩肥や緑肥をどんどんむしばんで、餌にしておるので、土壌菌の餌となる有機質肥料を十分に与えることが必要なのです。それが、われわれが見て、「ああ、よく肥えた、何を作っても良く出来る土地になった」という時なんです。

ところで土壌菌は、ご承知のように次から次へと無限に増えながら、一方ではどんどん死んでいく生物です。それが土壌を肥沃にする。これが原理なのであります。そういう根本の原理を十分に心得て、そうして土壌の改良をし、肥沃にしなければならぬ、その上で、足らざるものを化学肥料で補給するのです。こういうふうになれば、りっぱな農地が出来てくるのであります。

ところが日本人は性急でありますから、ことに農民となると、そういつては失礼だが - 私も農民の一人だから - 農民はなかなか目先の欲が深いのです。目先のことしか考えていないのが農民なのです。近欲に走ってしまう。そこで補給資材でしかない化学肥料をどしどしやって、うんと穫る、これでもいいんだ、と早呑込みして、どんどん化学肥料をやる。だが化学肥料で出来た植物、農作物というものはすこぶる弱いものです。外形だけはちゃんと出来ておりますけれども、実は非常に弱い、茎でも実でも何んでもみな弱く出来る。だからして害虫が非常につきやすい。そこで猛烈な農薬を使わなければならぬ。

ところが、第二試験畑、第三試験畑のような作り方をすれば、農作物は非常に強く出来上がる、茎葉も花も実も非常に強いのです。農作物全体が強靱になる。だからして害虫がついてもほんのわずかしこ害さない。だからどうしても防除が必要というときでも、弱い農薬で結構である。害虫が出たなと思った時に、そう強くない弱い農薬だけで済んでしまう。こういうことになるのでございます。だからこの原理を良く心得て、農作して行くことが、今日の日本の農業を救う第一ではないかと思う。これが私の農業に対する根本の考え方です。

(財団法人協同組台経営研究所主催

講演会講演要旨より)