

日本農業と土壌改良剤*

奥田 東（京大農）

御承知のように、土壌改良剤特に合成高分子系改良剤は10年位前にアメリカのモンサント社から“クリリウム”という商品名で販売され、その後他社からもいろいろの製品が紹介されました。そして、その当時アメリカばかりでなくわが国の学界、業界をもにぎわせました。ところが、その後アメリカでは改良剤ブームも次第に下火になりました。そこで日本でもそのようになるのではないかとのご意見も一部あるようですが、私はそうであるとは考えません。

と申しますのは、アメリカの農業と日本の農業とは根本的に違っているからです。したがって土壌改良剤がアメリカで問題にならなくても日本では問題になると思います。

その理由を申しあげますと、まずアメリカは御承知のように土地が非常に広く土壌条件の比較的良いところを耕地としています。日本ではそのようなわけにはゆきませんから重粘な土地も、傾斜地も、交通の便さえあれば全部耕地にしています。つぎに、アメリカでは特殊な地域を除いて一般に輪作の中に緑肥作物をとり入れ、それによつて土壌に有機物を補給しています。それでもなお有機物が足りないという問題があるようです。一方日本では輪作をとり入れるだけの農地はそうありません。先般北海道へ行きましたが、北海道では輪作も可能でしょうが、内地特に近畿地方では不可能かと思ひます。またアメリカは雨量が少なく、耕地は概して平坦ですが、先に申しあげたように、日本では可成りの傾斜地も耕地として利用し、その上雨が多いので当然土壌侵食がおこります。したがって土壌の物理性の改良が問題になります。さらにもう一つの理由は収量の問題です。アメリカの農業では単位面積当りの収量が少なくとも面積でおぎなつてゆけますが、日本では面積でおぎなうことができませんから、土壌を改良して単位面積当りの収量を極力あげてゆかなければなりません。

以上の理由から、アメリカで問題にならなくても、日本では土壌改良、そういう意味において土壌改良剤が大切になると思います。

さて“クリリウム”が紹介された当時、農林省では試験研究の結果、日本農業は“クリリウム”などを問題としないで、どこまでも自給肥料でゆくべきであると一応結論づけられたようであります。しかし当時の農業に比べ現在の農業は変つてきており、これからの農業は更に変つてゆくと思ひます。当時農村では過剰労働力、二・三男対策ということが重要な問題になっていました。したがって、資材を購入して土壌改良をするよりは、山草を刈つてでも自給肥料を増産して土壌改良をすべきだと考えたので、これは当然のことと思ひます。現在は農村においても深刻な労働力不足ということで農業事情は非常に變つてきています。

またこれからの農業の推移は誰にもはつきり予測できませんが、私なりに予想しますと土壌改良剤はやはり重要になると考えます。かつて土壌改良剤は成功しませんでした。これから説明しますように、これからの農業では改良剤が成功する公算が非常に大きいと思ひます。

*本文の土壌改良剤は合成線状有機高分子系改良剤をさす。（編集者注）

(1) 特許 “クリリウム”が入った当時、日本でも二、三のメーカーが試作品を作りました。しかしモンサント社が広範な特許を取っており特許料を支払わなければなりません。そこでメーカー特許料を払ってまで製品化することに踏みきれなかつたと思います。しかし最近の改良剤は外国に特許料を払う必要はありません。

(2) 価格 “クリリウム”は土壌改良上たしかに効果をもつていましたが値段が高くて、とても経済的になりませんでした。当初1Kg 1,500円で、その後1,000円まで値下げしましたが、これは何としても高すぎます。最近の合成高分子系改良剤は1Kg 750円から550円程度までになつて、将来更に値下げできる見通しのようです。

(3) 作付体系 土壌の物理性の改良は水田でも大切ですが、畑地において特に重要な問題です。現、畑作振興が叫ばれています。蔬菜園芸作物はもちろんのこと、家畜飼料も自給しなければなりませんから飼料作物の増産も必要です。このように畑作が増加しますと、畑地土壌の物理性の改良が必要で、また水稲も将来直播栽培になれば、やはり水田土壌の物理性改良が問題になります。

(4) 機械化 日本農業が機械化されてゆくことは間違いありません。その際、機械の能率を考える土壌の物理性が問題になります。たとえば重粘土壌では機械化しにくいですが、それを団粒構造にすれば機械化を容易にし、また機械の作業能率を高めることができます。

(5) 自給肥料の減少 先ほど申しましたが農村では労力不足をきたしています。それだけでなく、家の生活向上を考えなければなりません。昔のように、また今日も残っていますが、朝早くから山野出かけ、草を集めて自給肥料(堆肥)を作るような農業に対しては、若い人は魅力を失つてきています。この傾向は更に強くなると思います。また緑肥を輪作に採り入れるだけの余裕もありません。さら厩肥について考えてみましょう。一方では畜産振興の声もあり、それにともなつて厩肥は増産されるでしょう。しかし今までのように多角化経営として各農家が少数の家畜をもつことはむずかしくなつて、頭飼育、主産地形成という方向をとるでありましょう。そうなりますと厩肥は増産されても、それは、る地域に偏在し、厩肥の捨て場に困るところと、厩肥が欲しくても無いところとができるでしょう。

(6) 作物選択性の拡大 種々の作物を作りうる圃場を造らなければなりません。すなわち、作物に對し不適地を適地に変えてゆくことが農業経営を安定させるために必要です。従来ある作物の適地でその作物に對する土壌改良試験をしていたから、その成果が出にくい面もありました。今後は、ある作物に對して不適地をも土壌改良して適地に変えてゆかなければならぬし、そうすることによつて土壌改良剤の効果がたかめられると思います。

(7) 栽培の省力化 土壌改良しても従来の栽培法をそのまま採用して、それで増収が得られないから、土壌改良の効果がないように判断される場合がありますが、それは間違っています。土壌改良すれば、それにともなつて栽培法を変えてゆくことが必要です。

土壌改良剤を使つて中耕を省くことができるようになったという試験成績もありますが、このような結果も、栽培の省力化という面から、これからの農業にとつて大切な問題だと思ひます。