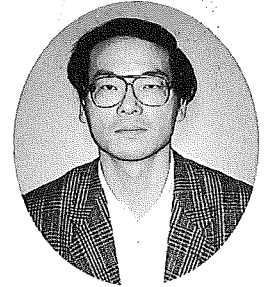
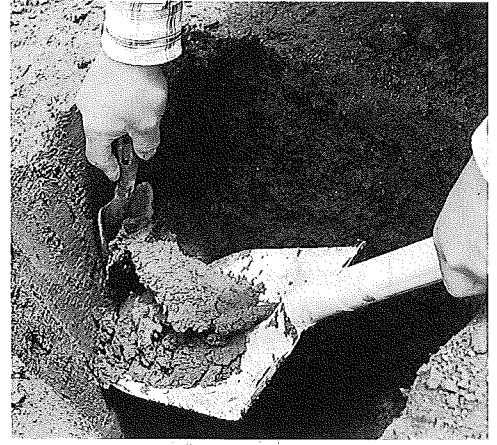


# 自分の畑は 自分で診断する!



農業コンサルタント  
「プリティーローズ」

関 祐二

1953年静岡県生まれ。東京農業大学において実際に即した土壌学にふれる。75年より農業を営む。営農を続ける中で、実際の現場に、いかに土壌・肥料の知識が普及していないかを知る。現場の実際に即した農業技術を民間からも普及する必要性を痛感し、84年から土壌・肥料を中心とした農業コンサルタントを始める。  
〒421-03静岡県榛原郡吉田町川尻  
3046-16 ☎0548(32)2758

## 土の知識は農業の大切な道具

作物の栽培を職業としている人にとつて「土づくり」という言葉は、いろんな場面で、うんざりするほど聞かされてきた。わざとらしい標語も目に入ってきてあきあきするほどである。例えば、農協の肥料袋の裏にも、「豊作のまず手始めは土づくり」と書いてある。

この言葉は、農業を取り囲み、世話役にまわっている人にとってはたいへん便利なものである。ところが、肝心な農業経営者にとっては、具体的に自分の田畑でなにをどうすれば「本当の土づくり」になるのかは難問で、自信を持ってその方針を立てることができない。世間ではただ堆肥を入れることだけが「土づくり」だと思わせるような風潮もある。

なぜ、現場での具体的な土壌改良の処方せんを書くのは難しいのだろうか。

我れわれは、基礎知識として、例えば身近な自然物である水がH<sub>2</sub>Oであること、空気の主成分が窒素七八%、酸素二〇%であることなど、その正体を多少とも知っている。しかし、農業の大切な「商売道具」であり、同じく自然物である土については、おぼろげにしかその正体を知らない。正体をつかんでいないものに対して、どうして具体的に改良の仕事ができるだろうか。

土壌改良は、実行してすぐ効果の表れるものもあれば、長い期間を要するものも少なくない。その時間的投資、金銭的投資を判断させ、実行へと導いてくれるもの、これこそが土に対する科学的知識だと言える。この知識はあくまでも農業生産に欠かせない道具の一つであり、単なる教養ではない。しかもこの道具は、使えば使うほどその実践的性能が向上す

るといわずばらしいものだ。

我れわれの先輩たちは、科学的知識などなくても、高い生産性を維持してきたのかもしれない。それは、作物の「顔」を見ることで、自分の農地のクセを読み取っていたからであらう。

もちろん、栽培上の判断においては、経験による勘が七割ぐらいを占めるのは当然だと思う。しかし、人間の勘にも限界があることは言うまでもなく、残りの三割の部分で科学的知識を積極的に導入すべきである。

前回、その手始めとして自分の圃場にての穴（試坑）をほり、その断面をよく観察すること、「土壌断面調査」を紹介した。

実際に行われただろうか。実行された方は、きっとそこに土の「顔」を見られたと思う。にこやかに笑う「顔」、眉を上げ怒っている「顔」、涙を流して悲しんでいた「顔」など、実に切実なまなざしであなただけを見つめたことだろう。

今回は、まず土壌断面調査に必要な項目「土色」「土性」「粘性」の説明を加える。そして化学分析を施肥改善、土壌改良へと確実に結びつけるための土のサンプルの取り方について紹介する。

## 「土色」

土色は土の種類を見分けるとき、土の状態、土の管理状態を見分けるときの目安となり、形態的特徴の中でも非常に大切なものの一つである。

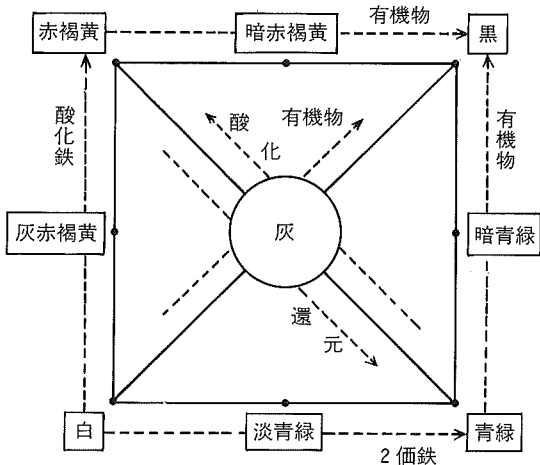
土の色の源泉は、腐植の質と含量、および鉄化合物である。土の断面を見た際、表層部が黒っぽく、下層にいくほどその黒さが薄れていくのは、腐植含量の違い

だということがお分かりいただけたと思う。

土色も記録しておくが、さまざまな土の色を判定することは、周囲の状況や個人差でバラツキが生じるので、「標準土色帳」というものを見て、共通した記号で表すことにしている。土色帳は富士平工業(株)（☎〇三―三三―八二―二二―二七）より一万三〇〇〇円で発売されている。興味のある方は一冊購入されるのもよいと思う。たくさん土色があるのを教えてくれ、実に楽しくなる。

土の色が同じでも、必ずしも同じ性質ではないことも理解しておくべきであろう。

### ■土色の要素（湿潤気候下の土壌）



土の色は腐植と鉄によってつけられている。黒い色は有機物によるものであり、赤褐色は酸化された鉄の色によるものであり、青緑色は水分の過多なところで2価鉄によるものである。白色ないし灰色は腐植や鉄の少ないためにおこる。(加藤芳朗, 1976)

## 「粘性」

粘性を「可塑性」と表現する場合もある。これは耕うんの難易やその効果と結びつく土の性質である。また同時に具体的改良がやつかい性質である。

現場での判定法は、土に十分な湿り気を与え、親指と人差し指で棒状にこね伸ばし、その状態によって何段階かに区分する。

### ■粘性（可塑性）の区分基準（農林省, 1961）

区分	基準
なし	全然棒状に伸ばせないもの。
弱	辛うじて棒状になるが、すぐ切れてしまうもの。
中	直径2mm内外の棒状に伸ばせて、こね直すのに力を要しないもの。
強	直径1mm内外の棒状に伸ばせて、こね直すのにやや力を要するもの。
極強	長さ1cm以上の極めて細かい糸状に伸ばせて、こね直すのにかなりの力を要するもの。

## 「土性」

文字からすると、土の化学的説明のよいうな印象を受けるがそうではない。土が砂のようにザラザラしたものか、それとも粘土のようにツルツルしたものか、あるいは、その中間のものかということを示す言葉である。土の物理性を決める大切な要素の一つである。これを正確に判定するには、粒径分析をして決定するのだが、現場ではそこまでの必要はない。

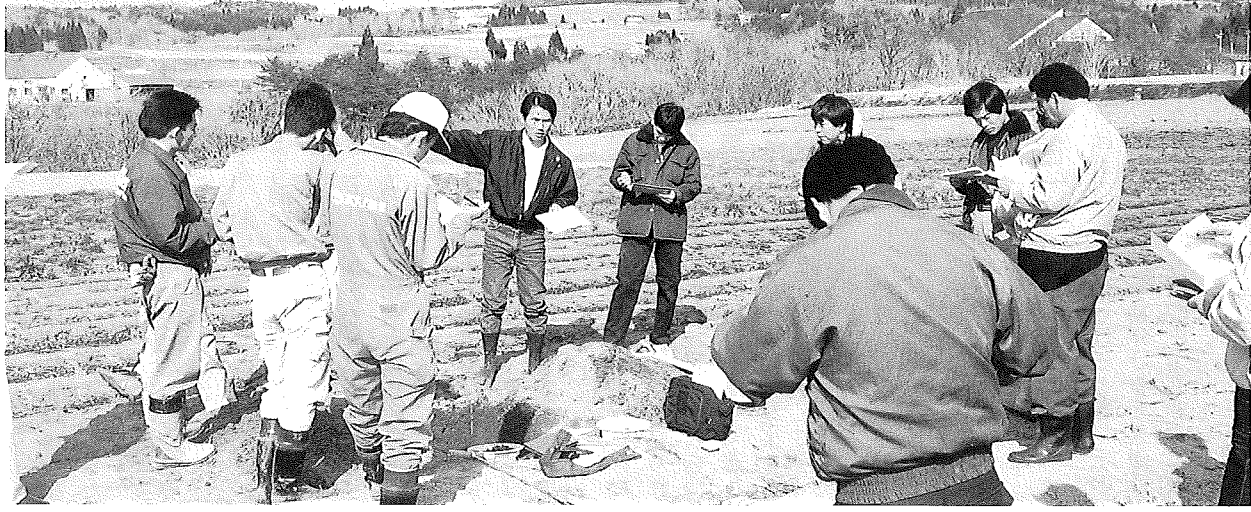
野外での判定は、土を十分に湿らせて、親指と人差し指の間でこすり、その微妙な感触により判定する。初心者には、とりあえず、砂土、壤土、埴土の三段階に区別できれば十分である。

### ■土性の種類（日本農学会法）

土性名	略記号	土性判定の目安	粘土含量	砂含量
砂土 sand	S	ほとんどが砂ばかりで、粘り気を全く感じない。	12.5%以下	87.5%以上
砂壤土 sand loam	S L	砂の感じが強く、粘り気はわずかしかない。	12.5~25.0%	87.5~75.0%
壤土 loam	L	ある程度砂を感じ、粘り気もある。砂と粘土が同じくらい感じられる。	25.0~37.5%	75.0~62.5%
埴壤土 clay loam	C L	わずかに砂を感じるが、かなり粘る。	37.5~50.0%	62.5~50.0%
埴土 clay	C	砂を感じない、ツルツルする感じ。	50.0%以上	50.0%以下

# 田畑の「代表者選び」

# サンプリング



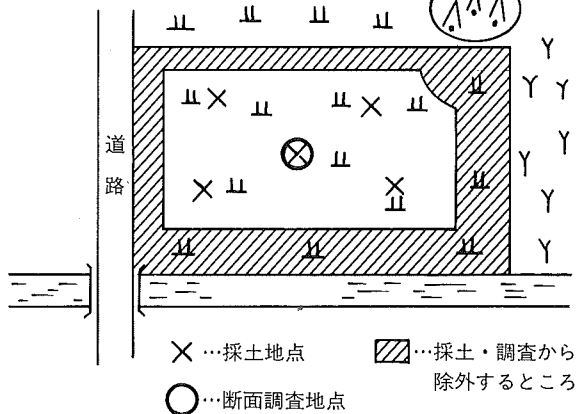
断面調査が終わった後は、分析する土のサンプルを取るようになるのだが、現実にはこのサンプリングが実にいい加減に行われている。

考えてみれば、耕土を一〇cmと仮定しても、1反当たりで約一〇〇tの土ということになる。その全体の約一〇〇tの土の中から、サンプルとして取る土はたったの五〇〇gにしか過ぎない。そのことから、その方法をよく考えないと、たとえ分析を精密に行っても、実状とかけ離れた結果が出てしまうことになる。

## ● サンプリング地点の決め方

圃場の中で、外部の影響を受けるようなところは避け、それ以外で基本的に五カ所を選び採取して混合し、試料とする。場合によっては、1カ所でもよい。

## ■ 採土地点の決め方

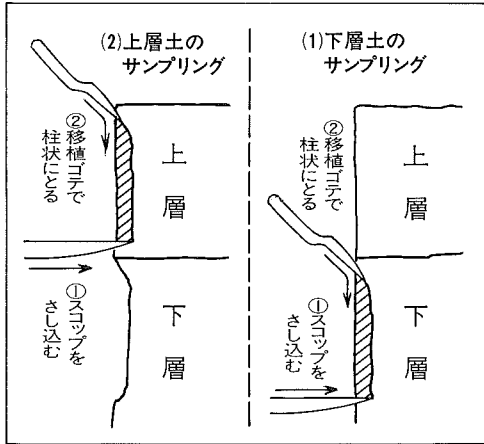


## ● サンプリングの時期

特に定まってはいるないが、収穫直後か作物の生育後期が基本。施肥後は避ける。

## ● 試料の取り方

土の表面の粗大有機物は取り除き、その下から柱状に採取する。この場合重要なのは、断面を調査し、上層と下層に分かれていたら、境から、上層と下層の試料とを分けて採取すること。手順としては、先に下層のサンプリング、次に上層を取る。

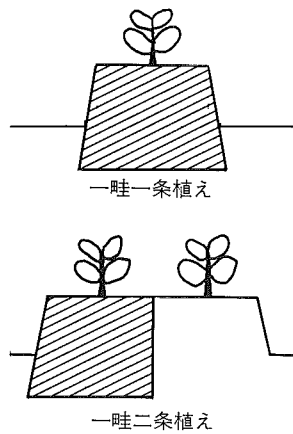


## ● サンプリングする土の量

一カ所から取る場合は、生土で五〇〇gぐらい取る。五カ所からの場合は、それぞれの地点から同量を、洗面器のような容器に取り、混合してその中の五〇〇gぐらいを試料とする。

## ● 野菜畑土壌でのサンプルの取り方

水田や草地と違い、野菜畑では、施される肥料が局部的であるため、肥料分が一部の個所に偏在していることが多い。それと、畦の関係や灌水、ビニールマルチの影響等で、肥料分が均一でないため、特に注意すること。(図参照)



今現在、かなりの人が土壌診断が役に立たないと考えているのではないだろうか。それらの人の中には、断面調査を行っていない人も多く、適切なサンプリングを行っていない人や、分析結果の数値の意味をきっちり把握していない人が多いのではないだろうか。

土壌診断の基本事項をきっちり把握することにより、やがて分析結果を栽培に結びつけることができる。

## 参考文献

- 「図説 日本の土壌」 朝倉書店
- 「土壌調査ハンドブック」 博友社
- 「蔬菜栽培全編」 養賢堂
- 「土壌診断とその結果の活用」 全農肥料農業部

編集部注 創刊号の記事に出てきた「硬度計」は、大起理化学工業(株) (☎〇三三三八一―二二八)より、五万八〇〇〇円で発売されています。