

過剰の対策、欠乏の克服 (75)

「土壌診断」という言葉は農業界に浸透し、多くの人がある必要性を感じているものの、調査は専門機関に任せ、その処方に基づいた施肥を行ってきたのが現状だ。ここでは現場で農業者が主体となって行なう土壌調査と診断方法について紹介していく。



関 祐二

【せき・ゆうじ】1953年静岡県生まれ。東京農業大学において実践的な土壌学にふれる。75年より農業を営む。営農を続ける中、実際の農業の現場において土壌・肥料の知識がいかに不足しているかを知り、民間にも実践的な農業技術を伝播すべく、84年より土壌・肥料を中心とした農業コンサルタントを始める。
〒421-0411静岡県牧之原市坂口92 ☎0548-29-0215

穴掘り診断が見破ること

● 土壌診断は意外と簡単 大事なのは「穴掘り調査」

畑や田んぼの悩みはつきません。思うように収量と品質に達したことなど、数えるほどではないでしょうか。それどころか顔の青ざめるような収穫期も何度も経験していると思います。そんな悩みを解決する答えはどこにあるのでしょうか。

いろいろ考えながらさまざまなのですが、その答えは自分の畑や田んぼにしかありません。幸い自分の畑や田んぼはいつでも調べることができて、何度調べても文句を言われません。

前述の悩みを解決する方法の一つが、土壌断面調査です。通称「穴掘り診断」とも呼ばれます。しかし農業で食べている人のほとんどは、実際の体験がありません。それどころか話に聞くこともない。これは一体、どうしてでしょうか。

その理由は、それを普及する立場にある人も、実際にやったことがないからです。仮にやったことがあったとしても、農家を相手に診断行為として行ったわけではないとか、農家は全くいない状態で行政マンだけの間柄でやってみたとか、そういうことがほとんどなのです。

つまり診断行為に職業人としての命をかけていない、とも思わざるを得ません。診断の結果には、それまでより良くなるか、変わらないか、それとも悪くなるか、この3つしか評価はありません。しかし日本の農業指導では、診断の結果で現場が良くなったという話も、反対に悪くなったという話を聞くことはありません。最も耳にするのは、診断が行われていないということです。

現場の診断は実際にやってみて悩み、うまくい

かなくて苦しみ、批判されて委縮して、白い眼で見られてくじけてと、これを数限りなく繰り返し、少しづつ現場が見えてくるのでしょうか。

しかしこれは言うことは簡単で単純明快ですが、いざ実行となるとなかなか難しいことです。例えば医療分野では、医師が一人前に育つまで様々な仕組みが出来上がっています。また、これを育てる周囲もそのつもりで心得ています。

しかし農業界はその逆のような気がします。若い指導員が来れば、その意欲がうすれてしまうような雰囲気をつくったり、困ることがわかっていく質問をしたり、とにかく農家のところに行く気がなくなるようにする気風があるのです。

これは想像ですが、医療分野の場合は長い歴史と蓄積があつて、また得られる利益から考えても比較にならないほど各分野にハイテクが導入されており、それが診断の確実性を高くしています。

それと比べてみると土壌診断などは、何十年前とほとんど変わっていません。変わったことといえば何かというと、もしその指導通りやってみると、まじいかないときはどうするんだ、というレベルの低い話が増えてきたことぐらいでしょう。

その一方で、圃場がうまく改良されてこなくて困っている人は無限にいます。これはどうやって解決すればよいのでしょうか。答えはもう一つしかありません。農業生産にたずさわる人自らが、土壌診断ができるようになることです。

こうした話をすると、それは無理だという感想をもつ人もいます。しかし、これを提言するには理由があります。それは自ら土壌診断するのは意外と簡単なことです。しかも土壌化学性分析も大事ですが、より大事なのは土壌断面調査です。

まず自分で掘る 面白がって興味をもつ

前回、北海道でスタートした土壤研究会「SSH (Soil Science Hokkaido)」を紹介しました。ここでも穴掘り診断が基本です。今年7月には穴掘り診断の講習と、畑の現場診断をやってみました。その時の問題点や、穴掘り診断をどのように身につけていくのがよいか述べてみます。

まずスコップで掘る場所を決めます。これは教科書的には周囲の影響の少ないところということになっています。特別のことがなければ畑の中央になるでしょう。

掘る穴の大きさは50cm四方でよいですが、講習会では多勢になるため、もっと大きくてもよいです。この段階で最も大事なことは、スコップで土を掘っていく際に、スコップをさし込んだときの感触をよく注意することです。このときに畑の様子をかなり知ることができます。

次に掘り下げながら、上層土と下層土の境目に



穴掘り診断の様子。本人が思っているよりも作土は浅い。下層土に多様なパターンがあることや、その違いが作柄と直結していることがわかる。

注意します。一般にこの境がない畑はありませんが、明瞭か不明瞭かという差はあります。

実際にやってみると、どのくらい深く掘るのかという質問がよく聞かれます。本来的には深さに決まりがあるわけではなく、浅くしか掘れない場所もあれば、1mでもスコップが簡単に入る場所もあります。その違いを知ることが土壌断面調査の醍醐味なのですが、それでは分かりにくいので、およそ60cmぐらいを目安として下さい。

こうして掘り下げたら、次に観察面の仕上げをします。スコップで粗く削っただけでは観察するのが難しいので、一つの断面を観察面と決めて、移植ゴテで下から上に向かって、横に引くように整えます。この仕上げが終わると、きれいな土の断面、畑の顔といってもよいものが完成します。

長年にわたって農業をして、畑や田に自分の生涯をかけてきた人も、実は意外とこの土の断面を見ていません。私の父親も何十年と農業をしましたが、たぶん一度も見えてないでしょう。田畑を平面で見ることが、一般的に田畑を見ることですが、断面を見るときは発想はでてこないものです。

この調査法は19世紀後半に、ロシアのペテルスブルグ大学で地質学を研究していたドクチャエフという学者が考え出したもので、彼は1万kmものロシア平原を踏査したといわれています。やってみると実に簡単ですが、やはり発明者がいたという事です。

とにかく面白がって興味をもち、あらゆる機会に土壌の断面を観察してみてください。ここでは有効土層の確認、土性、土色、硬度、礫の有無、粘性、湧水面について調べ記録します。もちろん写真をとりまします。

改良案は数値で語る 資材には科学的根拠を

今年7月のSSHの講習では、上層土と下層土の境界面の観察が最も重要でした。本人達が思っているよりも作土は浅い。そして下層土との境界について改めてその緻密さ、透水を促す難しさ、深耕作業だけで作土が確保されるものではない、ということがわかったようです。

そして下層土の観察です。思っていたより下層土に多様なパターンが存在していることや、場所による違いが作柄と直結していることを認めました。また、下層土の心土破碎の効果はまだまだ追及する必要があるという発見がありました。ただ心土破碎をしただけでは、問題の解決にならないことも知ることができました。

SSHとしては今後、問題を認めた圃場の解決策として、次の①～③を実施していきます。

- ① 欠点を明確にして、その改良案を数値化して示す。
- ② 改良に用いる肥料や改良資材について、それを推奨する販売店やメーカーの科学的根拠をしっかりと示してもらおう。
- ③ うまくいかない圃場のことをできる限り会に相談する。

このような方向で、この土壌断面調査を実利に活かしていきたいとそれぞれのメンバーが語って、次の冬季集いに意欲を示していました。