

穴を掘って証拠集め！ メンバーの圃場を「土壌裁判」

北海道富良野市・ふらの土の会



写真1 穴掘り調査での硬度測定

穴掘りは会員全員が行う。役員を中心に圃場巡回、施肥情報などを聞き取る。

私たちの活動の要が「土壌裁判」

「全国土の会」とは、発足から 28 年目を迎える農業者のための土と肥料を学ぶ会。後藤逸男会長（東京農業大学名誉教授）の指導のもと、農家が自ら土壌診断を行なって、施肥改善していくことを第一の目的に、全国各地で活動を展開している。

私の所属する「ふらの土の会」は、全国土の会の北海道唯一の支部として、平成 7 年に富良野市にある山部地区のメロン農家を中心に活動を開始した。今では、富良野地区全体に活動が広まり、タマネギ、ムギ、マメなどの畑作のほか水稻農家も参加して、会員数は 58 人になっている。

現在、私たちの会の活動の要になっているのが「土壌裁判」である。被告はメンバー全員。証拠集めと称して、役員や他のメンバー立ち会いのもと、それぞれが自分の圃場に掘った穴の断面を見ながら、土壌診断調査を実施する。そしてその後、土壌診断分析の数値を鑑みて、総合的に判決を下す（今後の土づくりについてみんなでアイデアを出し合う）というものだ。

これらの取り組みについて、メンバーの声も交えながら紹介してみたい。

全員が自分の圃場で深さ 60 cm の穴を掘る

最初に穴掘り調査を実施する。数年前まではメロンの出荷が一段落する 8 月下旬に行なうのが恒例だったが、今は畑作・水稲が一段落する 9 月下旬～10 月上旬にも調査日を設け、全員が参加できるようにした。8 月下旬の調査は調査件数が多いので、役員を中心に三グループに分かれて行なう。なお、メンバーは事前に自分で深さ 60 cm 程度の穴を掘っておくことが決まりとなっている。

具体的には以下の三点を行なう。いずれも土壌裁判の重要な証拠集めとなる。①土壌断面調査（断面写真の撮影と、土層別に硬度、構造、土性、粘性などを触診し、土色帳を使って土色を判断して記録する）、②分析用の土壌を採取、③肥培管理に関する聞き取り。おもには調査圃場の情報（栽培年数など）、栽培情報（作付け品目、播種や定植、収穫時期）、施肥情報（肥料名、施用量）について。これらは事前にアンケート用紙に記入することになっているが、役員が現場での聞き取りで情報を追加する。

【穴掘り調査をやってみて】

以下、会長の杉村鉄也さん（水稲・畑作）、副会長の嶋田和幸さん（メロン）、役員の中山慎一さん（メロン）、同じく役員の宮元康彰さん（長ネギ）の声を紹介したい。

▼自分の手で掘ることが大事

【杉村さん】 まず穴掘りで大切なのは、スコップを使って自分の手で掘ること。初めて参加した頃は、大変だからとユンボで掘ってた。そうしたら後藤先生にがっちり怒られたからね（笑）。実際に手で掘ってみたら、土が硬いのに驚いたよ。根っこも見えるわけだから、実際にこれくらいの硬さだと根がどうなっているのかもわかる。ユンボで掘っていたらこれはわからない。

硬い土だと掘るのは大変だけど、根が育つ環境がどうなっているかがわかるのは重要。もう 10 年以上やってるけど、穴掘りを続けてきてよかったです。

▼耕盤の位置がわかってくる

【宮元さん】 穴を掘ると、土の硬さだけじゃなくて、作土の深さとか、耕盤の位置がだんだんわかるようになってくる。それで、どうしてここから硬くなるのか考えるようになる。たとえばロータリのかけ方だったり爪の長さだったり。

うちの場合、耕盤は地表から 25 cm くらい下のところで厚さが 10 cm ほどだったんだけど、その下の層にいくとまた柔らかくなった。なんでこうなるのかなって不思議だよ。

昔は作物の上ばかり見てきたけど、土の会に入って、根っこのこと、土のことを実際に見て考えるようになったのが大きな成果だと思う。



断面見ながら指で触って土性や粘性をチェック。



メロンハウスの断面 1)



タマネギ露地畑の断面 2)

- 1) 礫（石ころ）が多く硬い。ここ山部地区はメロンの作付けの多い地区だが、つるはしを使わないと穴が掘れない圃場もある。
- 2) 作土層、中間層、下層と色が違う。ここ鳥沼地区は下層に泥炭層がある圃場もある。

▼他のメンバーの圃場から学ぶことが多い

【嶋田さん】 穴掘り調査はみんなでやるじゃないですか。自分の圃場だけじゃなく、他の人の圃場も見ると。隣近所でも土質なんかが全然違うことがあるから、最初はとても驚いた。他の人の圃場まで入れる機会って少ないから、いろいろと発見がありますね。

【杉村さん】 いいものを出荷している農家は、やっぱり作土が深いなと感じる。20 cm以上は確実にある。どんな機械を使っているのか、ロータリの深さはどうかとか、他のメンバーの圃場から学ぶことが多い。だから、みんなで回ることに意義があると思う。

▼穴掘りでしか物理性のチェックはできない

【中山さん】 土の物理性って、すごく重要。以前、メロンの葉が萎れるところがあって、穴を掘ったらその作土がとても浅いことがわかった。硬い層が上のほうまであって、で、深耕ロータリをかけたなら萎れが改善された。

土壌診断では土壌養分の分析値ばかりが注目されるけど、こういった物理性のチェックは穴掘りでしかできないと思う。

・サブソイラや緑肥栽培を行う農家が多く、土の物理性改善につながる。

みんなで施肥改善の方向性を探る

次に土壌裁判について。これは、穴掘り調査のときに採取した土を土壌診断（分析）にかけ、その結果を持ち寄って農閑期の十一月～十二月に行なう研修会のこと。一人一人が被告人として、分析結果の映し出されたスクリーンの前に行き、栽培状況や施肥情報、土壌断面の様子などを報告する。そして陪審員（研修会の全参加者）と裁判官（後藤逸男会長）は、分析値に至った土づくりがどのようなものだったか、分析結果と施肥情報などをあわせて討論する。

会場全体で、今後の施肥改善の方向性を探ることが最大の目的となっている。

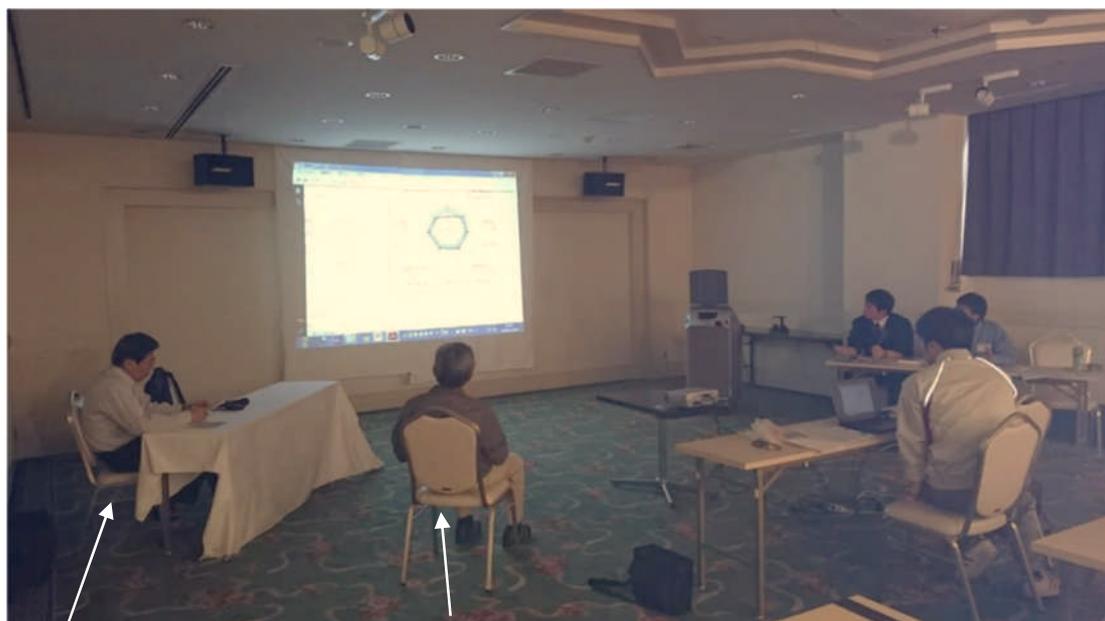
土壌裁判をやってみて

以下、同様にメンバーの声を紹介したい。

▼肥料の情報を共有することが大切

【杉村さん】 土壌裁判で大切なことは、分析結果だけじゃなくて、どんな肥料をどのくらい施用しているかという情報を共有すること。肥料の銘柄や価格などの情報もオープンにして共有することが大切。だからアンケート用紙に書いて提出してもらっただけでなく、穴掘り調査のときに、土壌断面を見ながら聞き取るようにしている。

－ 土 壤 裁 判 －



裁判官（後藤先生）

被告席（分析結果の当事者）

土壌診断による養分グラフや土壌断面写真などをスクリーンに映し出し、被告（農家）が1人ずつ報告。それにもない裁判官や陪審員がアドバイスする。土壌診断結果（分析値＋コメント）を手にするだけでは、農家個人ではなかなか施肥改善は進まないが、会全体で行なうと実践しやすくなる。



研修会の参加者全員が陪審員として、土壌裁判が進行。

▼減肥はなかなかできないものだが…

【中山さん】 肥料を増やすのは簡単なこと。経費がかさんでも気持ち的にはラク。でも減らすのは、わかっていてもなかなか実行できない。一步踏み込めない感じ。それを、土壌裁判で同じ作物を栽培している農家が実際に減肥した結果を見せてくれる。これだけ減らしても生育も収量も変わらないって。そうすると、自分のハウスでもまずは一棟、二棟減らしてみても大丈夫じゃないかって思えてくる。

【杉村さん】 分析した結果だけを「はい」と渡されて、コメント読んで方針みたいなものは理解できても、減肥となると、やっぱりすぐには実践できない。でも他の人の報告が後押しになるね。土壌裁判で、あえてみんなの前で分析結果を発表する効果はそこにあるんじゃないかな。

それと、緑肥などで物理性を改善する話もすごく参考になる。

▼減肥して 10 a 当たり 2 万円以上のコストダウン

【中山さん】 リン酸が蓄積していることは分析結果でわかっていたけど、リン酸を減らすのは不安だった。会に参加して減肥には数年かかったけど、一〇 a 当たり五万円かかっていた肥料代が今は半減！ 面積を考えると相当なコストダウンになった。

【嶋田さん】 土壌裁判では、堆肥など有機質資材の話題も多い。今までは堆肥の肥料成分を気にしたことがなかったけど、堆肥にもかなりの成分が入っている。それでできる減肥も考えるようになった。

あと、まずは穴を掘って物理性をチェックして、そのうえで土壌診断をするというのがとてもいい。自分の畑のなかが立体的に見えてきますね。

(吉田綾子 ふらの土の会メンバー／東京農業大学客員研究員)