

こちら営農・技術センター 肥料研究室

# 青空の下、現地圃場で実体験 農業者向け土壌診断講習会

～農業者とともに土壌について考え、産地を守る取り組みへ～

全農では、日本農業法人協会、全国農協青年組織協議会、全国農業青年クラブ連絡協議会（以下、3団体）とともに「生産資材費低減に向けた資材事業研究会」を立ち上げ、営農を支援している。この研究会において3団体からは、全農の専門性を活かした最新情報の伝達や人材育成機能を期待する声が多く出された。これを受け、全農では平成29年11月と30年5月に東西2カ所で農業者を対象に「土壌の見方・考え方」をテーマにした青空講習会を開催した。

## 青空講習会の内容と目的

青空講習会は①現地圃場での土壌および土壌断面の観察②講習会参加者圃場の土壌診断結果を用いたディスカッションの二部構成となっており、農業者との相互意見交換を中心とした進行を心がけた。

①では、作物生育や土壌物理性、土壌の由来や生成過程なども含めた観察を通じて、土壌管理に対する考え方を共有し、意見交換を行うことを目的とした。②では、参加者の圃場における化学性のみならず生物性の土壌診断結果を示し、分析値と土壌管理との因果関係、有機質資材の種類と土壌に対する影響など技術的な見方を説明し、農業者の意見を含めた正しい意識づくりを目的とした。

## 埼玉県川越市での青空講習会

第1回目（2017年11月）の青空講習会には、埼玉県のJAいるま野、JA南彩管内の農業者7名が参加し、現地実習はトウモロコシ栽培後の露地圃場で行った。深さ約1mの断面をみると、上層は柔らかく腐植が多いため、この圃場は土づくりをしっかりしていることがわかり、下層の赤土はリン酸が固定化される



写真-1 埼玉県川越市の露地圃場の土壌断面

アルミニウムが多く、物理性では硬盤層ができていることがわかった（写真-1、2）。作物生産に適した上層の土壌を維持するため、下層との混和をなるべく避け、物理性改善のために混和する場合は緑肥や有機質資材の施用を推奨するなど、実際に土壌断面をみながら土づくりの重要性を説明した（写真-3）。

参加者圃場の土壌診断結果については①pHが高い②硝酸態窒素が多い（特に施設土壌）③リン酸が多い④塩



写真-2 土壌断面をみながらの意見交換の際、緑肥や有機質資材の施用を推奨（第1回青空講習会）



写真-3 土壌診断結果を使用したディスカッションの様子

基バランスが乱れている傾向がある旨を説明し、残存した窒素や土壤に蓄積したリン酸を有効利用することで減肥による生産資材コストの削減を推奨した。さらに、都市農業で問題となっている土壤病害対策についても説明した。

これらの結果を受け、参加者からは「石灰が多くバランスが崩れているので、施用量に留意するとともに苦土を補給してバランスを整えたい」「畑を空けるぐらいならソルゴーなどの緑肥を作付けして、地力を高める」など施肥改善に向けた意見が数多く寄せられた。

## 岡山県備前市での青空講習会

第2回目(2018年5月)の青空講習会には、岡山県の農業者15名が参加し、現地実習をこまつな栽培中のハウスで行った。深さ約60cmの土壤断面をみると、ハウスを建てて十数年が経過したにもかかわらず下層が還元状態であり、水田土壤の特徴が残っていることがわかった(写真-4)。また、深さ別にECを測定し、施設土壤では下方から上方へ水分が移動するため、作土に塩類が集積しやすいことを確認した。約10cmの作土より下は硬度が非常に高かったため、有機質資材の施用や深耕により1cmでも作土を深くすることが生産性の維持・向上につながるとの説明をした(写真-5)。



写真-4 岡山県備前市の施設圃場の土壤断面



写真-5 土壌断面をみながらの意見交換の際、有機質資材の施用や深耕を推奨 (第2回青空講習会)

施設土壤が大半だったこともあり参加者圃場の土壤診断結果は、①ECが高い②硝酸態窒素が多い③リン酸が多い傾向であった。残存した窒素や土壤に蓄積したリン酸を有効利用することで減肥による生産資材コストの削減を推奨した。

また、参加者は土壤消毒・微生物資材を有効活用することに関心が高かったことから、土壤病害に悩むハウスの土壤管理対策についても説明した。自ら土壤分析を行っている農業者からは「硫酸イオンが少なければECを測定するだけで硝酸態窒素が推定でき、容易に施肥改善が行える。したがって、硫酸イオン過剰に留意する必要がある」という意見が挙げられた。

## 今後の展開

講習会に参加した農業者からは「自分の圃場状態を把握し、適切な施肥をする。過剰な養分に対しては施肥しない勇気が必要」「自分の畑を知ることからもう一度始めたい」などの意見をいただいております。青空講習会が基本的な土づくり技術を見直し、土壤や肥培管理について考え直す契機になったと思われる。加えて、土壤に関する知識習得に対して高い意欲のある農業者が多いことから、研修の場を継続して設定する必要があると感じた。

また、全農では、土壤の化学性だけでなく、生物性および物理性も含めて総合的に土壤を診る「総合土壤診断」を最新の分析・測定機器を使って展開している(図-1)。

今後も全農としては、このような取り組みを通じて、土壤診断を活用した施肥改善を農業現場とともに実践することにより、手取り最大化の実現をめざしていく。

【全農 営農・技術センター 肥料研究室】

**1**

**化学性診断**

適正施肥の基本は化学性診断

主な分析項目: pH・EC・NH<sub>4</sub>-N・NO<sub>3</sub>-N・Truog-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>・EX-CaO・EX-MgO・EX-K<sub>2</sub>O・CEC・PB-SiO<sub>2</sub>・腐植・微量元素(Fe・Mn・Bほか)

**2**

**生物性診断**

土壤消毒・微生物資材を有効活用

主な診断項目: センチュウ(ネコブ・ネグサレ・シスト)、微生物(青枯病菌・根こぶ病菌・糸状菌・放線菌・細菌・フザリウム菌・色素耐性菌)

**3**

**物理性診断**

簡易硬度計などを用いた現場での診断

- ・土壤硬度測定
- ・土壤断面調査
- ・化学性、物理性、生物性から総合的な改善提案

図-1 総合土壤診断