

## 研究成果の紹介

### 新しい簡易な土壌調査法

土壌調査は作物生産に影響する土壌の種類や状態を知り、栽培条件の改良等に活用するためにを行うが、既存の方法は労力と経験を要するものであった。新しい土壌調査法は、深さ30cmの土壌断面作成と検土杖により土壌の種類を20～30分で簡易、迅速に判定できる。

#### 内容

本研究は生産者誰もが土壌データを活用し、生産性を高められるシステム作りを目的に、農研機構生研支援センター「イノベーション創出強化研究推進事業」の支援を受けて実施している。現在、農地の土壌の種類は、日本土壌インベントリーのホームページ(図)やスマホアプリの「e-土壌図Ⅱ」ですぐに知ることができる。これらの元データは各府県での土壌調査(1959～1978年)の結果であり、農業環境変動研究センターが2011年にデジタル化して、配信することで広く利用できるようになった。

しかし、土壌の状態は圃場整備や気象の影響により調査当時から変化している場合がある。その

ため、再調査を要するが、従来の土壌調査は深さ1mの穴を掘る必要があるため、大変労力がかかり調査項目も多かった。そこで、新しい簡易な土壌調査法を開発し、土壌種の判定を5項目に絞っている(表)。深さ30cmの穴の断面で層位ごとの調査と、検土杖(深さ30cm、幅1cmの土壌試料を採取できる鉄製の棒)を穴の底から同じ位置で2回(60cm深、90cm深)突き刺し、土壌試料を採取して調査することにより20～30分で土壌の種類判定が可能である(写真)。

#### 今後の展望

現在、簡易土壌調査データをAIに学習させ、土壌種判定精度を高める試みを始めた。また、各種土壌情報をデジタル土壌図に集積させ、リアルタイムの気象情報から土壌有機物の窒素無機化量を予測し、最適な施肥量を圃場ごとに示す技術開発も進めている。

松山 稔(農産園芸部)

(問い合わせ先 電話: 0790-47-2414)

表 簡易土壌調査法における調査項目

項目	調査内容
① 層位	異なる性質(②～⑤)を示す層の深さ
② 土色	色、明るさ
③ 土性	粘土や砂の割合
④ 斑紋結核	水分条件により生じる鉄やマンガン酸化物の紋様
⑤ 反応試験	火山灰の割合、2価鉄の還元状態



図 日本土壌インベントリー土壌図より



**写真左:** 下部の青灰色部分は還元状態を示し、排水性の悪いグライである。

**写真右:** 赤紫色は還元状態を示す2価鉄の存在領域(ジピリジル試薬を滴下し瞬時反応)  
※左の断面とは調査地点は異なる。

写真 簡易土壌調査の様子(左) 検土杖で採取した土壌(右)