

中央農研ニュース



大豆の害虫アオクサカメムシ幼虫 撮影：白石昭彦

巻頭言

農業は変わる



中央農業研究センター 所長 梅本 雅

以前、『日本農業不変の3数字』と呼ばれるものがありました。「農家戸数550万戸、耕地面積600万ha、農業就業人口1,400万人」がそれです。図に示すように、これらの数字は、明治の後半から高度経済成長期まで半世紀近くも不変でした。

しかし、1960年代に入ると状況は変わります。中でも農業就業人口は大きく減少しており、それに反比例する形で、1人当たり経営耕地面積が増加しています。特に、2000年代に入ってそれらが顕著です。高齢化の進展に伴い2035年の農業就業人口は現在の約1/3の64万人程度まで減少すると予測されています。この点からも、農業構造は今後大きく変化していくと思われま

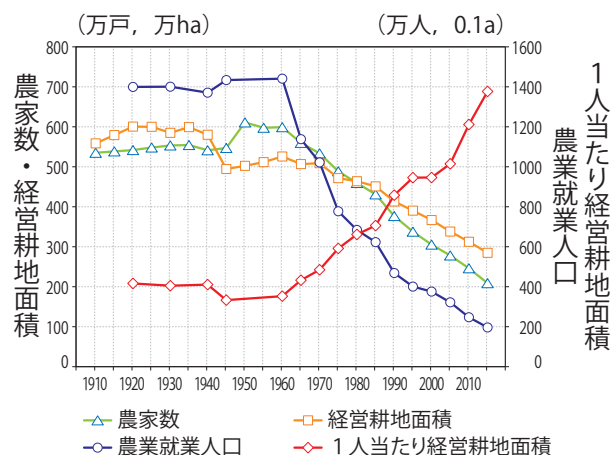
す。農業経営も変わりつつあります。平坦地では100haを超える規模の経営も見られるようになり、多数の従業員を雇用する法人経営も増えてきました。多角化戦略のもとで、事業規模の拡大も進んでいます。単なる原料供給者としてではなく、商品を販売する企業として、また、食に関わるサービスを提供する事業者として展開する経営も多くなっています。新しい農業経営の形成と言ってもいいでしょう。

農業者も変化しています。要約して言えば、農業従事者から農業経営者への変化です。40歳代や50歳代の若い世代の経営者が、大規模な法人組織を運営し、様々な情報を収集しつつ、ICTなどの先端技術を駆使した積極的な事業展開を図っています。

このような状況の中で、地域農業もまた変わってきています。農家同士がお互い様であった農村において、特定の担い手により農業生産が維持される状況に

なっており、農業界に長く組み込まれてきた様々な制度や仕組みの変革も求められています。

私達の技術開発も、このような農業の変化やその方向性を十分理解した上で取り組んでいく必要があります。中央農業研究センターでは、これまで、アドバイザーボードにおいて、農業者の皆さんの意見・要望を聴取する形で現場ニーズを把握してきました。しかし、今日のような変動の時代に今後いかなる課題が生じるかは、農業者の皆さんにとっても未知の領域です。そのため、そこでのニーズを尋ねても明確な回答が返ってくるとは限りません。むしろ、私たち研究機関の側から地域農業や農業経営の将来像について具体的な問題提起を行い、それに対して農業者の皆さんや関係機関の方々と議論する中から今後の技術開発課題を見出していくという取り組みが、今後、重要ではないかと考えています。



資料：農林業センサス累年統計、農林水産省統計部。1945年以前の農業就業人口は「改訂日本農業基礎統計」(農政調査委員会編)。なお、1985年以降、統計における農家の定義は変更されている。(農業就業人口) 1人当たり経営耕地面積の単位は0.1a(1400=1.4ha)。

バレイショのそうか病対策のための 土壌酸性の簡易迅速診断手法



土壌肥料研究領域 久保寺 秀夫

バレイショのそうか病は放線菌による土壌病害で、発病すると果皮に醜い病斑が生じ商品価値が損なわれます。そうか病は酸性土壌では発病が抑制されますが、土壌の酸性が強くなりすぎるとバレイショの生育に悪影響を与えるため、バレイショ栽培では土壌酸性の適正な管理が重要です。土壌酸性の指標として、土壌から抽出される酸性物質を滴定して測る「交換酸度 y_1 」が用いられていますが、 y_1 は測定に時間と労力を要するため現場で使いにくいことが問題となっていました。

私たちは、土壌を塩化カリ溶液で抽出してpH計で測定する「pH(KCl)」が y_1 と密接な関係を持ち、 y_1 に替わる酸性の指標になることを明らかにしました。pH(KCl)は元々簡易に測定できますが、私たちは測定法をさらに徹底的に簡略化してマニュアルにまとめました。またバレイショの産地である北海道・長崎県・鹿児島県の研究機関と普及組織、および九州沖縄農業研究センターと連携して、pH(KCl)とそうか病の発病度や菌数の関係、pH(KCl)と y_1 の精密な換算式などを明らかにし、九州の産地(赤黄色土や暗赤色土の地域)ではpH(KCl)の基準値(3.8ないし4.0)を提示しました。

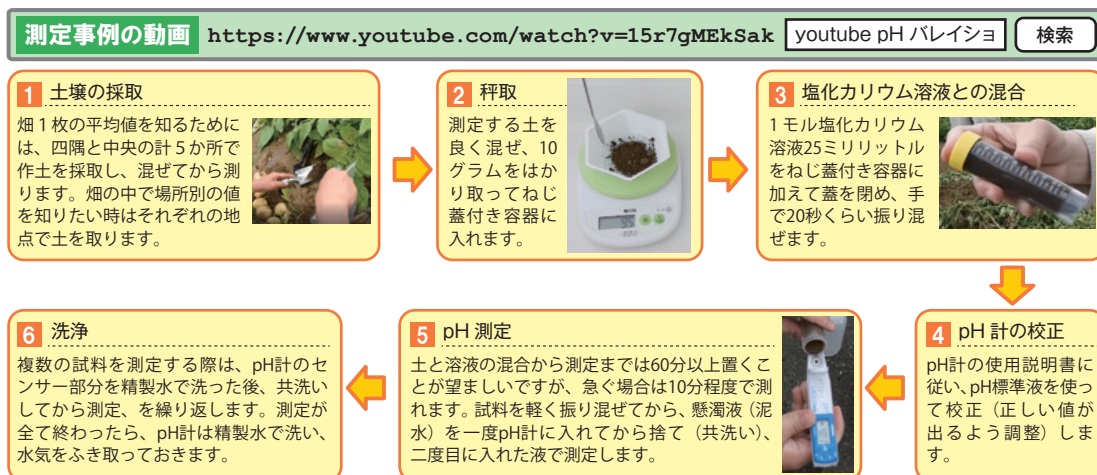
作成した土壌pH(KCl)測定法は、化学分析の経験がない方でも簡易かつ高精度に測定ができ、圃場で

の即時測定も可能です。また使用する器具や試薬は全て通信販売やホームセンターで入手できます。圃場での測定の実例を下記のようにYouTubeで動画公開しています。

本研究での現地調査で、とくに九州のバレイショ産地ではpH(KCl)が3.5以下など酸性化が極度に進んだ土壌が多く見られました。このような土壌では石灰施用などで酸性を緩和し、pH(KCl)基準値に近づける管理が必要です。pH(KCl)が基準値より高い場合はアルカリ性資材の施用を控え、pH(KCl)が下がるのを待つことが基本となります。

この技術は農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業「バレイショのそうか病対策のための土壌酸性の簡易評価手法の確立と現場導入」(平成27～29年度)において開発し、測定技術を紹介したマニュアル「バレイショ畑の土壌酸性管理のためのpH(KCl)簡易測定法」を作成しました。このマニュアルはホームページからダウンロードできます。「バレイショ 土壌酸性管理 簡易測定法」で検索してください。また、冊子をご希望の方は中央農業研究センター広報チーム koho-narc@naro.affrc.go.jpへご連絡ください。

現在、バレイショ産地の生産者や普及指導担当者向けに技術講習会等を開催し、技術の現場導入を進めています。



現場でのpH(KCl)簡易測定手順

大豆畑で全面散布できる広葉雑草対象の 新しい除草剤「フルチアセットメチル乳剤」

—生産者・普及指導機関・除草剤メーカー・試験研究機関の連携が鍵—



生産体系研究領域 澁谷 知子

2018年2月28日、大豆栽培における一年生広葉雑草を対象としたフルチアセットメチル乳剤（商品名：アタックショット乳剤）が農薬登録されました。本剤はベンタゾン液剤（商品名：大豆バサグラン液剤）と同様に、大豆が生育している上から圃場全面に散布できる除草剤です。今まで圃場全面に散布できる広葉雑草を対象としていた除草剤はベンタゾン液剤のみでしたので、長い間、新しい除草剤の登録が待ち望まれていました。

本剤が切望されていた背景には、ますます深刻になっている大豆畑の雑草問題があります。新たな外来雑草の侵入や耕作面積の規模拡大等によって深刻な雑草害が拡大しているのです。特に問題となっている広葉雑草の多くは外来雑草で、除草剤が効きにくく発生期間も長いため、複数の防除方法を組み合わせる必要があり、省力的な防除法として大豆の生育期に除草剤を複数回、全面散布する体系が求められていました。

この問題に対応するため、農研機構では、農林水産省委託プロジェクト「収益力向上のための研究開発」において、本剤の農薬登録に先んじて、雑草に対する効果と大豆に対する薬害について検討を行いました。3年間の試験の結果、ベンタゾン液剤では防

除効果が劣るヒユ類やヒロハフウリンホオズキ、アレチウリ等に効果が高いこと、ベンタゾン液剤の効果が高いアメリカセンダングサ等には効果が劣ること等を明らかにしました。これら成果から、発生する雑草種ごとに本剤とベンタゾン液剤を使い分けることが重要であることが分かりました。一方、薬害については、ほとんどの大豆品種で、処理後に展開する葉には影響せず、収量にも影響しませんが、初期薬害症状として褐斑・褐変・縮葉が生じること、一時的に生育が抑制される場合もあること、初期薬害程度は温暖地よりも寒冷地で大きいこと等が明らかになりました。また、ベンタゾン液剤の散布で枯死するほどの薬害が出た品種は本剤でも同様の薬害が出るようになりました。

以上のように本剤は雑草種によって効果が異なり、初期薬害が生じますので、特徴を正しく理解した上で、普及指導機関の指導のもとに安全かつ効果的に使用する必要があります。それには、生産者・普及指導機関・除草剤メーカー・試験研究機関の連携が重要です。今後、各県の試験研究機関等では、それぞれ大豆品種で問題となる雑草の防除体系を組み立てていく必要があります。難防除雑草は本剤だけでは防除できませんので、私たちも本剤を組み込んだ難防除雑草の省力的雑草防除体系の構築に取り組んでいるところです。

中央農業研究センターでは、本剤の特徴に関連することも含め、雑草管理に役立つ情報をホームページで公開していますので、そちらも参考にしてください。「雑草管理研究プロジェクト」で検索できます。



大豆をおおうアレチウリ

パンフレット「農研機構の鳥害対策—増補改訂版」発行とビデオマニュアル「らくらく設置3.5」公開

中央農業研究センターでは、テグスを使った簡易な果樹園のカラス対策「くぐれんテグス君」、畑のカラス対策「畑作テグス君」、樹高2mおよび3.5mまでの果樹等に防鳥網を簡易に設置する「らくらく設置2.0」、「らくらく設置3.5」の4技術をわかりやすく紹介したカラー12頁のパンフレットを発行しました。

ご希望の方は、産学連携室広報チーム

koho-narc@naro.affrc.go.jpへメールでお問い合わせ下さい。以下のURLからダウンロードもできます。

<http://www.naro.affrc.go.jp/org/narc/chougai/>

これら4つの技術の詳しい設置マニュアルも、このURLからダウンロードできます。

また、「らくらく設置3.5」については、設置方法を分かりやすく実演するビデオマニュアルをNAROchannelで公開しました。「ビデオマニュアル らくらく設置3.5」で検索してください。

(虫・鳥獣害研究領域 吉田 保志子・山口 恭弘)



ビデオマニュアル「らくらく設置3.5」

パンフレット「農研機構の鳥害対策—増補改訂版」の表紙

虫害分野におけるドイツとの国際連携、共同研究に向けた調査

2018年3月17～25日にかけて、中央農研をはじめ農研機構の虫害分野研究者が、ドイツとの国際連携、共同研究に向けた調査のため Julius Kühn-Institut (JKI)を訪問しました。JKIは日本でいう農研機構のような組織であり、ドイツ国内に17の研究があります。

そのうちの一つ、ダルムシュタットにある生物的防除研究所(JKI-BI)では、作物の病害虫を防除するための天敵昆虫や微生物について研究を行っています。この研究所で開発された菌やウイルス、タマゴバチなどの防除資材は実際にドイツで市販され、病害虫防除に利用されています。ダルムシュタット滞在中にはJKI-BIと農研機構の研究者とで病害虫防除に関する相互の情報を共有するためのワークショップを開き、活発な意見交換を行いました。

ブラウンシュヴァイクにある別のJKIにおいても、研究概要と施設の説明を受けつつ、意見交換をしまし

た。そして、今後相互の病害虫防除技術を発展させるため、ドイツと日本の間で研究者の交流を含め、共同研究に向けて協力して取り組むことで合意しました。JKI訪問の後には、生物的防除資材を製造している企業2社を訪問し、微生物製剤の製造プラントや天敵昆虫を増殖する温室、ならびに製剤に加工する機械などを視察しました。

(病害研究領域 田澤 純子)

