

# スマホで簡単！ダイズ診断 楽々ナビゲーション —診断に基づくダイズ栽培改善技術導入支援マニュアルの紹介—

大野 智史

農研機構 中央農業研究センター 土壌肥料研究領域 水田土壌管理グループ

## 1. はじめに

ダイズの単収が低迷し、年次変動が大きくなっていくと言われるようになってから、様々な問題が指摘され、それらの問題に対して具体的な対策技術が開発されてきた。しかし、これらの対策技術は個別の問題を対象としてきたため、対応すべき内容については詳細に記載されている一方で、その対策以外の内容については基本技術を励行することを推奨するだけのものが主流であった。そのため、問題点が明確でない場合には、どのような技術を導入すべきか分からない状況や、複数の問題が発生している場合には、どの技術を優先して導入すべきかが分からない状況が生じ、これらの対応策が問題視されていた。

この問題に対して、これまでより気軽に情報にアクセスでき、より深く知りたい人は順次詳しい情報を得られることが望ましいと考え、スマートフォンで利用が可能で、かつ複数の内容について検討ができるように技術マニュアルをシステム化することとした。

そこで、ダイズ栽培を行う上での問題として、①排水不良・湿害、②干ばつ害、③肥沃度不足、④黒根腐病、⑤子実食虫害、⑥雑草害の6項目についての診断と対策技術を提示するスマートフォンに対応したWEB上で稼働するシステムを作成したので、その概要を紹介する。

## 2. システムの概要

本システムは、アンケート式による上記の6項目のリスクを簡易に診断する「簡易診断部」(図1)、フローチャート式による項目別のリスク診断とそれに対する導入すべき対策のポイントを提示する「診断・対策部」(図2)、さらに詳細を把握するための個別技術マニュアルなどの技術情報が閲覧できる「解説部」(図3)の3部構成となっている。「簡易診断部」と「診断・

対策部」については、スマートフォン上で稼働するシステムとしているが、「解説部」については、pdfファイルをダウンロードする仕組みとなっているため、PCでの閲覧を推奨している。

### 1) 「簡易診断部」について

「簡易診断部」は、現地生産者圃場における実態調査の生育・収量データ、土壌データなどおよび対象圃場の生産者へのアンケート調査から各圃場の管理履歴、現状の栽培・生育状況などを収集したデータに基づいている。その中から導入できる技術を想定して各項目の関連付けを実施して有効性のある指標を抽出し、これらの指標に基づき、統計的に有意差があったものを中心に標準化して異なる指標間のものを一体的に評価した結果を基にプログラムを構築したものである(図1)。このプログラムは18の設問のアンケートに回答することで、上記の6項目のリスクを大まかに診断し、その結果をレーダーチャートに表示するとともに、「診断・対策部」に誘導する。簡易診断結果において、リスクの高い項目についてはオレンジ色に強



図1 簡易診断部の紹介

注) ①排水不良・湿害、②干ばつ害、③肥沃度不足、④黒根腐病、⑤子実食虫害、⑥雑草害の6項目についてのリスクを診断・提示



図2 診断・対策部の紹介

注) 左：目次，中：排水不良・湿害対策，右：黒根腐病対策，について表示



図3 解説部のラインナップの紹介

注) 解説部はPCでの閲覧を推奨

調表示されるので、「診断・対策部」での確認は、まずこの項目から実施することをお薦めしている。問題がすでに分かっている場合は、簡易診断をスキップして「診断・対策部」から始めることが可能である。

### 2) 「診断・対策部」について

「診断・対策部」は、設問に対しての回答や画像による確認を実施して、フローチャート式に状況を判断することにより、対策すべき技術の選択や導入の可否についての判断を支援する(図2)。簡易診断をスキップした場合は項目の目次に誘導され、そこから目的の項目について、診断と対策を確認する。どの項目も、初めに状況の確認から実施し、状況確認に対応して必要な対策に繋がるように構成してある。「診断・対策部」については、できるだけ画面上だけで診断と対策が行えるようにしてあるが、一方で、詳細な確認をした方が良い場合もあるため、そのような内容については、途中段階に「解説部」への誘導を促す場合がある。先述の通り、「解説部」はPCでの閲覧を推奨しているため、「診断・対策部」での確認を一通り実施した後に確認することをお薦めしている。

### 3) 「解説部」について

「解説部」は、個別技術を詳細に解説した個別技術マニュアル、測定手法の解説書、技術パンフレットおよび関係する技術情報が掲載されているサイトへのリンク一覧からなる(図3)。「診断・対策部」の目次にある「7. その他 詳細版の一覧はこちら」を選択すると、「解説部」へ繋がる。このページは本システムの紹介ページを兼ねているので、更新情報なども掲載されている。



大豆診断 楽々ナビゲーション

[https://www.naro.affrc.go.jp/project/research\\_activities/laboratory/carc/134256.html](https://www.naro.affrc.go.jp/project/research_activities/laboratory/carc/134256.html)

図4 本システムへの接続URL

2020年11月1日現在で、先述の6項目に関連するものも含めて、14種類の情報が掲載されている。

### 3. おわりに

本システムは手軽に利用することを考えているため、システム全体として使用するだけでなく、その一部を利用したチェック機能としても利用していただきたい。なお、本システムは全国規模の調査に基づいて作成されているため、地域の詳細な状況に合わせた対応については、各地域の栽培指針などを確認するとともに、農薬などの使用にあたっては、その都度最新の情報を入手して確認していただきたい。また、本システムの構成は今後、要望などを反映し、適宜、改善するとともに、新たな技術情報を追加していく予定としている。最後にシステムの接続先を図4に示したので、一度、ご利用、ご確認いただけると幸いです。

注) この成果は農林水産省委託プロジェクト研究「収益力向上のための研究開発(多収阻害要因の診断法および対策技術の開発)」において、多数の参画機関、担当者により作成されたものである。



スマホで簡単！大豆診断楽々ナビゲーション