

水稻病虫害診断システムの開発

馬場崎一俊・松崎正文・月足公男 (佐賀県農業試験研究センター)

Kazutoshi BABASAKI, Masafumi MATSUZAKI and Kimio TSUKIASI :
Development of System to Diagnose Disease and Pest of Paddy

効率的な病虫害防除を行うためには、発生した病虫害を的確に診断し、それに基づいた適切な防除が不可欠である。

病虫害防除は現地で診断し県基準等に沿って防除するのが一般的であるが、防除所や試験場等への診断依頼も多く、現地で簡単に診断できるシステムの開発が強く望まれている。よって、水稻病虫害を対象に、県内での発生状況、病徴や害虫による食害状況などの写真、耕種的・化学的な防除対策データを収集・整理するとともに、発生時期や発生場所ごとに体系化し、症状から病虫害を判断して防除対策まで出力するコンピュータ用のシステムを開発した。

1. 病虫害診断システムの概要

病虫害診断システムは症状から病虫害名を診断し防除対策を出力するシステムと、表示された一覧表の中から該当する病虫害を選択すると、その特徴ならびに防除対策を出力する2つのシステムで構成されている。

このシステムで取り上げた病虫害は過去10年間に県内で発生した病害12種類、害虫14種類の合計26種類の病虫害を対象にした。

第1のシステムでは、住所、氏名、診断月日、作型、移植日、品種、発生場所、発生部位、症状の9項目について順次入力する必要がある。作型は早期、普通期、晩期に、発生場所は苗箱、出穂前本田、出穂後本田に、発生部位は先端葉、葉鞘、株元、穂首・穂、籾・玄米に区分されており、その中からの選択入力となる。症状の入力は病斑や変色、食害痕など10項目に分類されており、該当する症状を選択し入力する方式である。特に、症状入力では言葉の説明だけでなく、病虫害のカラー画像を見てサンプルと照合しながら判断できるのが特徴である。これらのカラー画像は、収集した害虫や病害の症状写真をイメージスキャナーを用い取り込み保存したものである。

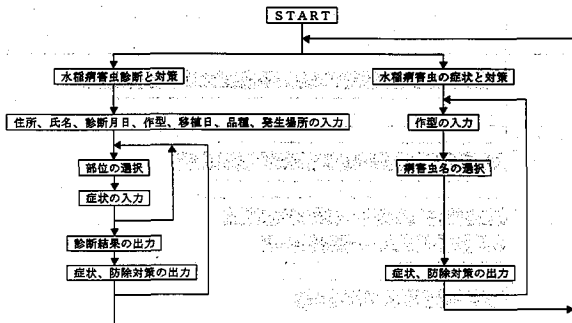
これらのデータをもとに対象病虫害を診断するが、診断に用いる項目は、診断月日、作型、発生場所、発生部位、症状の5項目で、他の項目はこの診断システムの利用状況を保存するためのデータとして使用する。診断後の結果出力は発生した病虫害の全体症状や害虫の特徴を表示するとともに、耕種的や化学的な防除対策を出力することが可能である。

第2のシステムは、すでに発生した病虫害名が判っている場合に適し、作型と病虫害名を選択するとその全体症状や防除対策を出力する方式である。

2. 診断手法

病虫害の診断手法は、AND検索とOR検索の併用方式とした。

診断月日や作型、発生場所、発生部位についてはAND検索を用い、これら4項目すべてを満足する病虫害だけに絞り込む。次の症状入力では、複数の項目を選択することが可能なOR検索を採用した。しかも、病虫害を特定できる明らかな症状であれば3点を加算し、ほぼ特定できる症状であれば2点、複数の病虫害に対し現れる症状であれば1点を加算する点数方式とした。このようにして、加算点が3点以上になった病虫害を診断病虫害として、また、1～2点の病虫害を疑わしい病虫害と診断する方式とした。



第1図 水稻病虫害診断システムのフロー図

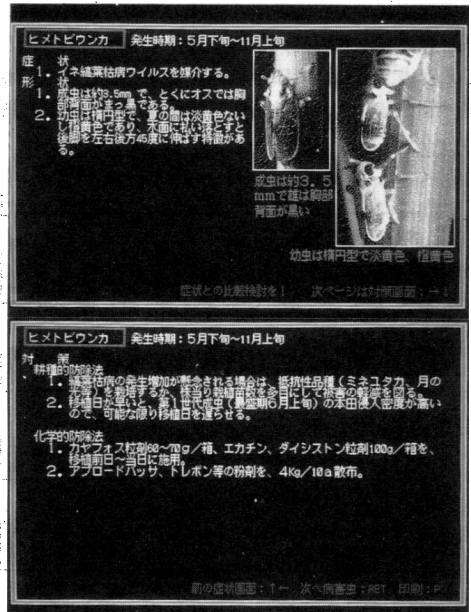


写真1 症状画面及び対策画面の一例