

発生予察支援装置から クロップナビへ

山下 高

現在、長野県ではイネいもち病―葉いもちの発生予測にアメダスデータに基づいたBLASTAMおよびBLASTAM-NAGANOが利用され、発生予察注意報や防除指導の根拠として現場でも広く活用されています。

発生予察の目的は、病害虫の発生動向を予測し、迅速に対策を取ることにより被害を最小限に押さえることで、環境に優しい農業を推進するために必要不可欠なものとなっています。

病害の発生は気象条件に大きく影響されるため、発生予察には入手しやすいアメダスデータを利用することが多いのですが、この場合、観測地点数や観測場所の制約を大きく受けることとなります。

県内の水稲の場合を見ると、水田面積はおよそ35,000ha前後ですが、この面積を27地点のアメダスポイントでカバーしているのです。その結果、現状のシステムでは自ずと広域的な予察―県下を俯

瞰的に見た場合の発生予想―にとどまっているのが実情です。しかし、生産者からすると広域的な予測よりも、自らの圃場のピンポイント予測を欲していることは想像に難くありません。

このため、農事試験場では圃場単位（狭い地域）の発生予察を行うことを目的に、発生予察支援装置の開発を行いました。平成17年度に普及技術として公表しました。この発生予察支援装置の観測事例や特徴は本誌3月号の特集にもなりましたので、参考にしてください。

葉濡れセンサーの利用

圃場単位の発生予察を行うためには、どうしても解決しなければならぬ問題がありました。それは葉の濡れをどうやって計測するかです。いもち病はイネの葉に感染する際、一定時間、葉の濡れが必

要で、感染を予測する際、葉の濡れ時間を計測する必要があります。BLASTAMおよびBLASTAM-NAGANOではアメダスデータの降水量、風速、日照時間から葉の濡れ時間を推定しています。圃場単位で予測する場合、これらの観測機器を揃えることは、コストの面から言って困難です。そこで、直接葉の濡れ時間を計測するセンサーが必要になってきます。かつてはアナログの自記録結露計が使われたこともありました（写真1）。また、重量式の結露計も市販され現在もごく一部で



写真1 昭和年代のアナログ式結露計（左）と現在の濡れセンサーとデータロガー（右）

使われていますが、コスト面などで、普及していないのが実情です。近年、センサーやデータロガー等の電子機器の小型化と低価格化が進み、圃場単位の計測が現実のものとなりました。

こうした背景や、センサー類などで定評のある地元企業との共同開発により発生予察支援装置が生まれたのです。

発生予察支援装置から

クroppナビへ

作物を栽培する場合、多くの管理作業が必要です。目まぐるしく変化する気象条件や、それに伴う作物の反応を予測し、迅速な対応を取ることができれば、収量・品質のほか省力化、低コスト化においても有利になります。そこで、発生予察支援装置をベースに、圃場ごとの栽培環境を迅速に計測・分析し、適切な栽培管理を支援する「作物栽培支援装置（クroppナビゲーション）」の開発を民間企業と共同で行っています。

本装置のイメージはポード型コンピュータを内蔵し、数種センサー（気温、濡れセンサー、雨量センサー等）を装備したもので、圃場に設置し、観測データの収集・解析・表示はもとより、その時々の栽培管理法を液晶パネルに表示させます

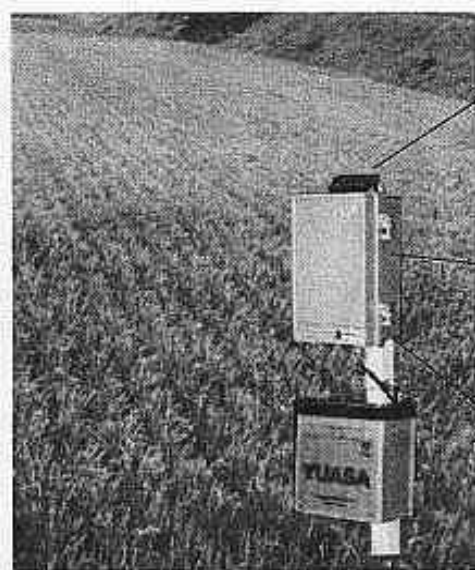


写真2 クロップナビゲーションのデモ機

(写真2)

水稻を例にとれば、追肥時期、出穂期、収穫期や冷害、高温障害の予測など、気象と生育量予測に基づいた様々な情報や病害虫の防除要否決定のための支援情報を現場でリアルタイムに入手しようとするものです(図1)。これらの情報を参考にし、管理が適切になされれば、省農薬で高品質な米生産も可能となります。

一方、本装置は現在ある様々な予測モデルの実証や精度向上、また、新しいモデル開発のための基礎研究にも大いに役立つものと思われれます。そして、将来的には他の作物にも応用可能となるような汎用性の高い装置の開発を目指しているところではあります。



いもち病感染警報

○月○日感染条件
現在、発生が見られている圃場では防除を強化してください。

冷害予測・高温障害回避

冷害危険水準 高
深水管理をしてください。

出穂期・収穫期予測

現在積算気温950日℃
収穫適期 9月26日頃(帯緑色率率△%収穫適期)

図1 クロップナビゲーションのイメージ