

{ 日植防シンポジウムから }

気象データを利用した害虫の発生予測

—メッシュ農業気象データシステムを利用した害虫の発生予測の利点と課題—

三重県農業研究所 にし **西** の **野** みのる **実**

はじめに

発生予測をはじめ、病害虫の発生を予測するうえで気象データは重要な情報であるのは言うまでもない。気象データを活用した病害虫の発生予測システムとしては、これまでに BLASTAM などの病害の感染好適日予測やウンカ類の飛来予測、有効積算温度計算シミュレーションを利用した害虫の発生時期予測等があり、JPP-NET などで公開・利用されている。また、千葉県農林総合研究センターが開発したナシ病害防除支援情報システム「梨病害防除ナビゲーション」のように、圃場に設置した気象観測装置による観測値やアメダスデータを利用して病害の防除支援となる情報を提供するシステムも利用されている（金子，2016）。

気象データを活用した病害虫の発生予測は、アメダスデータを利用したものが多い。しかし、予測したい場所がアメダス観測地点と離れているなど、必ずしも予測したい場所の予測ができていないことがある。

本稿は「メッシュ農業気象データシステム」を用いた害虫の発生予測技術の開発について解説を行うことを目的としている。筆者自身は気象情報を利用した害虫の発生予測を専門としている研究者ではないので、本稿は専門家の視点ではなく、本システムの一ユーザーとしての視点での解説となることをご容赦願いたい。

I メッシュ農業気象データシステムについて

メッシュ農業気象データシステムは、気象情報が農業現場で有効に活用されることを目指して、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構が開発・運用している気象データサービスシステムである。本システムでは全国の日別気象データを、約 1 km 四方（基準地域メッシュ）を単位にオンデマンドで提供しており、1980 年以降の 1 月 1 日から現時点の翌年 12 月 31 日までの期

間の 14 種類の気象要素を提供している（一部のデータについては 2008 年から）（大野ら，2019）。

本システムの利用には特別な機材は必要なく、市販スペックのパソコンとインターネットに接続可能な環境があればほとんど問題なく利用できる。利用にあたっては利用者登録が必要であるが、メッシュ農業気象データの WEB サイトから簡単に登録を行うことができる。

本システムからデータをダウンロードする際は、ひとまず Microsoft Excel がインストールされていれば利用できる。メッシュ農業気象データ開発チーム（以下、開発チーム）によって用途にあわせたメッシュ農業気象データ取得 Excel ファイルが作成されており、システム WEB サイトで公開されている。これらファイルを利用すれば容易にデータをダウンロードできる。さらに、開発チームによりプログラミング言語 Python を用いて開発されたデータダウンロードのためのツールや、用途に合わせたサンプルプログラムが、WEB サイトで公開されている。これらのツールやサンプルプログラムを利用すれば、データを自由に処理することができ、データの取得から処理、結果の出力までを自動化することも可能である。筆者の経験からも Python によるプログラミングの経験がない場合は、このような利用方法にとまどわれることと思う。しかし、システムの WEB サイトでは、Python の利用環境をパソコン上に構築するマニュアル、ツールやサンプルプログラムの解説が書かれたマニュアル、さらに研修資料も公開されており、これら資料を参照しながら操作を行うことで、本システムを利用できる。Python の利用環境についてもフリーウェアで構築されているため無料で使用できる（図-1）。

本システムの詳細については本誌 2019 年 2 月号もしくは、本システムの WEB サイトを参照していただきたい。

II 有効積算温度を用いた害虫の発生予測

発育零点と有効積算温度は害虫の年間世代数や発生時期等の予測に必要なパラメーターである。桐谷（2012）は昆虫、ダニ類、線虫類の発育零点と有効積算温度の報

Prediction of Pest Occurrence using Weather Data. By Minoru NISHINO

（キーワード：メッシュ農業気象データ，発生予測）