

メッシュ気象図を利用したなしの開花予測

1. 試験のねらい

果樹栽培の生産安定には、生育に応じた適正な栽培管理が重要である。しかし、果樹の生育は気象条件などの影響を受けて変化するので、合理的な栽培管理を行うには、その年の生育を早期に予測して対応しなければならない。

既に、なしの開花期を予測する方法を開発したが、これは、宇都宮地方気象台のデータを用いて栃木県農業試験場の開花期を予測するものである。従って、現地で利用するには、平年における農業試験場と現地との開花期の差を基に修正する必要がある。

今回、アメダスデータを用いた栃木県のメッシュ気象図が利用できるようになったので、それを利用して各地域の開花日を予測し、メッシュ図に表示するプログラムを開発した。

2. 試験方法

開花予測法は、起算日から毎日の平均気温を式 $y = -0.656 + 0.662x + 0.0183x^2$ (x は日平均気温) で補正して積算し、一定の温度量に達した日を開花日とする方法である。

平成 8 年の県内主要産地の開花日と、その産地が含まれるメッシュの日平均気温のデータを用いて、起算日を変えて開花日までの温度量を求め、誤差が最も少なくなるよう起算日と温度量を決定した。さらに、その数値を平成 9 年の開花日に当てはめて、適合性を検討した。

メッシュ化した気象データの作成及びメッシュ図の表示は、基本的に清野(農業環境技術研究所)のプログラムを栃木県農業試験場作物部で改良したのを用い、一部改良した。メッシュは概ね 1 km²である。

3. 試験結果及び考察

- (1) 平成 8 年のデータから求めた豊水の起算日は 2 月 21 日で、補正した温度量が 315.0℃ に達した日が開花始め、349.2℃ で開花盛りであった。同様に、幸水の起算日は 2 月 26 日で、開花始めまでは 333.8℃、開花盛りまでは 365.4℃ であった。
- (2) 平成 9 年の各地域の気温の実測値を当てはめたときの開花日の誤差は表-1 のとおりで、県南部では予測値の方が実際の開花日より早くなる傾向がみられたが、全体として良く適合していた。
- (3) 本予測法は予測実行日までの平均気温の実測値と、予測実行日以後は気温の平年値を利用するが、実行日以後は気象台発表の予想気温を入力することができる。予測結果は、予測実行日以後の気温が平年並に経過した場合(図-1)と、実行日以後が予想気温のように経過した場合の 2 種類が表示され、カラープリンターで印刷できる。

4. 成果の要約

栃木県内のメッシュ気象図の日平均気温を用いて、県内各地域のなしの開花予想日を求め、メッシュ図として表示するプログラムを開発した。

(担当者 果樹部 金子友昭)

表-1 平成9年のメッシュ化した平均気温データを当てはめたときの予測誤差(日)

地域	幸水		豊水	
	開花始め	開花盛り	開花始め	開花盛り
佐野市	-1	-1	-2	-2
岩舟町	-1	-1	-3	-1
鹿沼市	0	2	3	2
宇都宮市(農試)	1	1	1	1
河内町	1	0	0	0
真岡市	2	1	1	1
市貝町	1	0	1	0
湯津上村	1	0	0	1

注. 数値の-は予測日が実測日より早いことを、+は遅いことを示す。

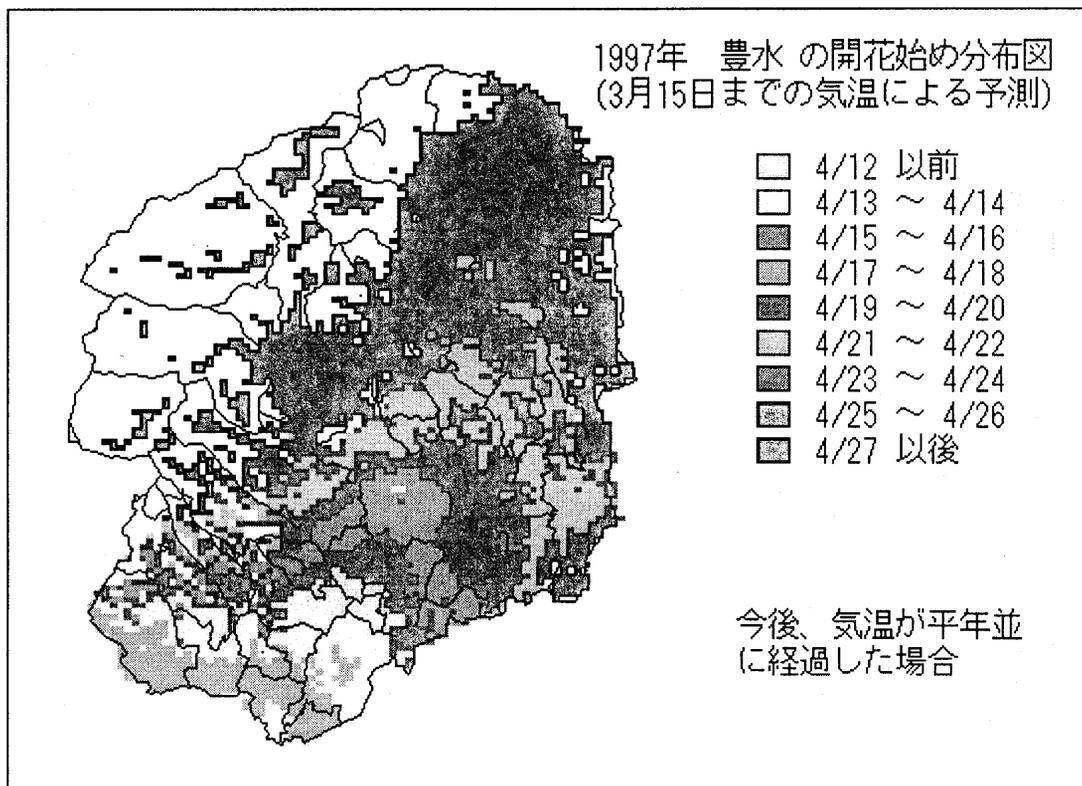


図-1 予測の実行例