

愛媛県における果樹カメムシ類の発生動向について

1. はじめに

果樹カメムシ類は令和6年に西日本を中心に大発生し、愛媛県内においても落葉果樹やカンキツに大きな被害をもたらした。過去には平成8年にも同様な事例が発生し、問題となった。

主な加害種はチャバネアオカメムシ、ツヤアオカメムシ、クサギカメムシの3種であり、特に、チャバネアオカメムシやツヤアオカメムシでは、幼虫の生育にスギ・ヒノキの球果は必須であるため、その豊凶により本種の発生量は増減する。但し、発生量が多いとしても、必ずしも果樹園へ大きな被害をもたらすわけではなく、大発生の要因は未だに議論の余地がある。そこで、この要因を推定することは今後の防除対策に極めて重要であるため、病害虫防除所が積み上げてきた過去のデータを用いて、改めて要因を分析するとともに、被害果率を予測するモデルの作成を試みた。

2. 分析

(1) 各要素の相関分析

果樹カメムシ類の発生量(予察灯での誘殺数)と越冬虫数等の各要素がどのような関係があるのかを推定するため、相関関係を推定した(表)。その結果、スギ・ヒノキ花粉飛散総数は越冬虫数・カキの被害果率、予察灯での誘殺数と相関があり、スギ・ヒノキ花粉飛散総数のモニタリングが、果樹カメムシ類の発生量の動向を推定するうえで有効であると考えられた。

表 各要素の相関関係

	列 1	列 2	列 3	列 4	列 5	列 6
列 1	1.00					
列 2	0.74	1.00				
列 3	0.14	0.22	1.00			
列 4	0.81	0.48	0.31	1.00		
列 5	0.28	0.10	-0.56	0.19	1.00	
列 6	-0.78	-0.54	-0.05	-0.83	-0.19	1.00

※0.4/-0.4以上を淡色で、0.8/-0.8以上を濃色で塗り潰し。

列 1:越冬虫数(log10(虫数 X+Xmin)) 列 2:log10(前年のスギ・ヒノキの花粉総量)

※1

列 3:冬季の平均気温(12~2月) 列 4:カキの被害果率(アークサイン変換後)

列 5:前年の平均風速

列 6:log10(前年の予察灯での誘殺数)※2

※1:虫数が0の場合、Xmin(0を除く最小値)を加算。

※2:誘殺数は4~7月の総数

(2) カキの被害果率の発生予測モデル

カキを対象に被害果率を予測するため、log10(前年の予察灯での誘殺数(4~7月の3種合計))、冬季(12~2月)の平均気温、前年の平均風速(m/s)を用いて、分析を行った結果、以下の重回帰モデルにより、冬季の時点で予測できると考えられた(図)。

なお、令和7年の被害果率は1.15%と予測されており、令和6年(被害果率17.5%)に比べて低く見込まれている。

$$Y = [-0.1221 \times (X1) + 0.048052 \times (X2) + 0.749063 \times (X3) - 1.13942]$$

Y:当年のカキの $\sin^{-1}\sqrt{x}$ (被害果率)

X1:log10(前年の4~7月における予察灯での誘殺総数)

X2:冬季の平均気温(12~2月)

X3:前年の平均風速(1~12月)

(自由度調整済み決定係数 $R^2=0.757$, $P<0.0003$)

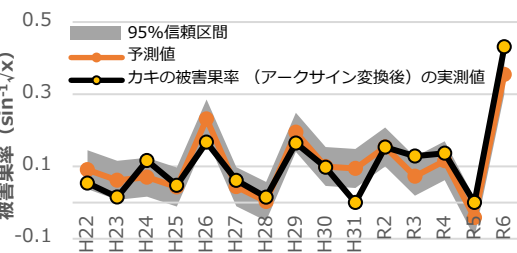


図 愛媛県におけるカキの被害果率
(アークサイン変換後)の実測値と予測値

3. まとめ

果樹カメムシ類の越冬虫数と前年のスギ・ヒノキ花粉飛散総数は相関があり、令和6年は前年の球果量が影響して越冬虫数が増加した。しかし、越冬虫数と冬季の平均気温(12~2月)とは相関が見られず、冬季の気温変化による影響は少ないと考えられる。これらのことから、令和6年の大発生は前年のスギ・ヒノキ球果が豊作であったことから、大量発生した個体があるまま多数越冬したことが要因と推測された。

また、前年の予察灯での誘殺数と当年のカキの被害果率には相関があったものの、カンキツの被害果率とは相関が見られていない。このことについては、今後、検討を加えていきたい。

(病理昆虫室 主任研究員 小川 遼)