

試験研究成果普及情報

部門	病虫害	対象	普及
課題名：チャバネアオカメムシの早期発生予測モデルに基づくビワの防除体系			
〔要約〕 ビワを加害するチャバネアオカメムシ越冬成虫の翌年の発生数は、当年の発生数及びスギ雄花生産量を用いて予測することができる。この重回帰モデルに基づき、果実袋を選択して栽培を行うことにより、従来よりも経済性の高い栽培が可能となる。			
キーワード [※] チャバネアオカメムシ、重回帰モデル、発生予測、二重果実袋			
実施機関名	主 査 農林総合研究センター 暖地園芸研究所 生産環境研究室 協力機関 安房農業事務所、房州枇杷組合連合会、小林製袋産業（株）、農林総合研究センター 病虫害防除課、農林総合研究センター 森林研究所、農林総合研究センター 暖地園芸研究所 特産果樹研究室		
実施期間	2013～2015年度		

〔目的及び背景〕

ビワを加害するチャバネアオカメムシは発生数の年次変動が激しく、越冬成虫が多発生する年には果実に甚大な被害を及ぼすが、現地圃場では薬剤散布が難しいケースが多いため、慣行袋よりも被害抑制効果の高い二重果実袋を使用することで被害を軽減させる必要がある。しかし、二重果実袋は価格が高く、作業効率が低いことが指摘されている。チャバネアオカメムシの発生数は、早期発生予測モデルによって前年の8月にあらかじめ把握することが可能であるため、この予測発生数に応じて果実袋を選択することによって、ビワの収量や経済性が向上することを実証し、本モデルに基づく防除体系を明らかにする必要がある。

〔成果内容〕

- 1 チャバネアオカメムシ越冬成虫誘殺数が、100 頭未満である年を少発生、100 以上 1,000 頭未満である年を中発生、1,000 頭以上である年を多発生とした時、早期発生予測モデルは平成 25、27 年の少発生と平成 26 年の多発生を的確に予測させたことから、本モデルの信頼性は高い（図 1）。
- 2 チャバネアオカメムシの越冬成虫が多発生した年には、ビワの可販果率が減少するため、多発生が予測された年には被害抑制効果の高い二重果実袋を使用することにより、より多くの可販果を収穫できる（図 2）。
- 3 チャバネアオカメムシの越冬世代成虫が少発生であると予測された年には、慣行の一重果実袋を使用しても高い割合で可販果が収穫できる（図 2）。
- 4 現在販売されている二重果実袋は、慣行袋に比べて価格が高く、作業効率も低いため、チャバネアオカメムシの多発生が予測された年にのみ使用することで、経済性が

高まり、平成 26 年の試験結果からの試算によると、経費増加分を差し引いても 10a 当たりおよそ 13 万円の増益が見込める（表 1）。

[留意事項]

- 1 本モデルによる予測値は、地域全体の平均値であるため、果樹カメムシ類の発生数は各圃場において異なる。
- 2 中発生が予測される年は、例年発生が多い圃場では二重袋を使用するなどの対応が必要である。
- 3 ビワの収量は寒害等、気象条件によって減少することもある。
- 4 チャバネアオカメムシ誘殺数及びスギ雄花生産量のデータはそれぞれ病害虫防除課、森林研究所の調査結果による。
- 5 予測式の各係数は、データの蓄積により毎年若干変動する。

[普及対象地域]

南房総地域のビワ生産地

[行政上の措置]

[普及状況]

本モデルによる予測値は毎年秋に発生予察情報として公表される（準備中）。

[成果の概要]

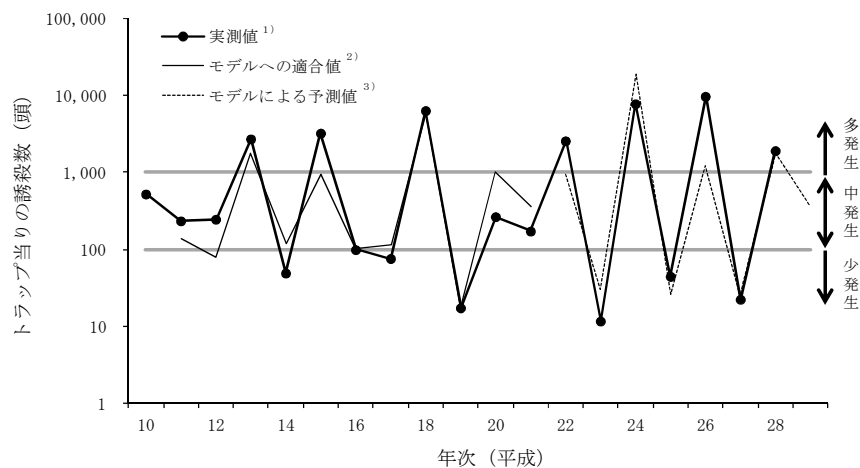


図 1 千葉県南房総地域におけるチャバネアオカメムシ越冬成虫の集合フェロモントラップへの誘殺数実測値及び早期発生予測モデルへの適合値と予測値

注 1) 定点 3ヶ所に設置された集合フェロモントラップにおける毎年 4～7月の平均誘殺数
 注 2) 平成 10年から平成 21年までのデータを元に構築したモデルへの適合値
 注 3) 平成 22年以降、新たなデータを元に更新された予測モデルによる予測値

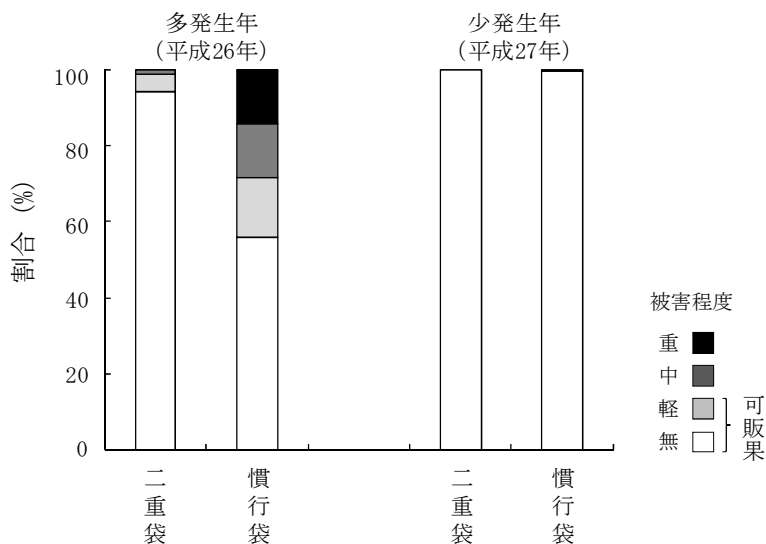


図2 千葉県南房総地域でのチャバネアオカメムシ越冬成虫の多発生年と少発生年において異なる果実袋で栽培されたビワ果実の被害割合

注1) 被害程度「無」、「軽」を可販果とした(被害程度 無:被害なし、軽:えくぼ程度の被害、中:2~3か所の明瞭な吸汁痕、又は水浸状斑、重:吸汁痕多数、果実表面の陥没、変形)
 2) 各年、それぞれの袋を1樹全体の果実を使用して栽培し、各2反復の平均値を示した

表1 カメムシ類の多発生年に異なる果実袋を使用して栽培した場合の経営収支

使用果実袋	可販果率 ¹⁾ (%)	収量 ²⁾ (kg/10a)	収入 ³⁾ (円/10a)	延労働時間 ⁴⁾ (時間/10a)		果実袋資材費 ⁸⁾ (円/10a)	収入増加分 ⁹⁾ (円/10a)	経費増加分 ⁹⁾ (円/10a)	増益(円/10a)
				袋かけ ⁵⁾	荷造り ⁷⁾				
慣行袋	71.8	574	525,323	90 (11.3日) ⁶⁾	50 (6.3日)	20,000	-	-	-
二重袋	98.8	790	723,008	129 (16.1日)	69 (8.6日)	40,000	197,685	67,386	130,299

注1) 平成26年の場内圃場試験結果(図2)より算出した
 2) 目標収量(800kg/10a)と可販果率の積とした(果樹栽培標準技術体系(ビワの部)より)
 3) 過去10年間の平均市場単価(915.2円/kg)と収量の積とした(農林水産省青果物卸売市場調査報告)
 4) 果樹栽培標準技術体系(ビワの部)より
 5) 生産者アンケート結果から、樹上での二重袋の袋かけ作業の所要時間は慣行の1.43倍とした
 6) 1日の労働時間を8時間として所要日数を算出した
 7) 収量800kg/10aを想定した作業所要時間(70時間)から、収量減少分に応じて差し引いた
 8) 10aあたりの果実数を10,000個と想定した(果樹栽培標準技術体系(ビワの部)より)
 9) 延労働時間増加分と最低賃金817円(千葉県)の積と、資材費増加分の和とした

[発表及び関連文献]

- 1 平成20年度試験研究成果普及情報「二重構造の果実袋によるビワ果実のカメムシ類の被害抑制」
- 2 農林水産技術会議技術指導資料「ビワを加害するカメムシ類の生態と防除対策」(平成24年3月)
- 3 平成27年度試験研究成果普及情報「ビワを加害するチャバネアオカメムシの早期発生予測モデル」

- 4 緊急技術開発促進事業「ビワ害虫カメムシ類の早期発生予測に基づく防除体系の実証」研究成果集（平成 28 年 3 月）
- 5 平成 28 年度試験研究成果発表会（果樹部門 I）
- 6 Ohtani et al. Prediction models for the number of overwintered adult brown-winged green bugs, *Plautia stali* Scott (Heteroptera: Pentatomidae), using male sugi, *Cryptomeria japonica* (Cupressaceae), flower production and aggregation pheromone trap captures from the previous year. *Applied Entomology and Zoology*, 投稿中.

[その他]

- 1 平成 25 年度試験研究要望課題（提起機関：安房農業事務所）
- 2 緊急技術開発促進事業「ビワ害虫カメムシ類の早期発生予測に基づく防除体系の実証」（平成 25～27 年度）