

試験研究成果普及情報

部門	果樹	対象	普及
課題名：ビワ圃場におけるドローンを用いた果樹カメムシ類防除の作業性及び経済性			
〔要約〕ビワ圃場でのドローンを用いた薬剤の高濃度少量散布にかかる作業時間は、慣行防除の65%であり、事前の圃場確認等の準備に時間を要するものの、散布時間は大幅に削減される。ドローン1回散布により、無散布に比べて販売不可果率が減少し、1回の慣行防除を行った場合と同程度の売上が確保でき、労力は削減できる。			
キーワード ビワ、果樹カメムシ類、ドローン、作業性、経済性			
実施機関名	主 査	農林総合研究センター暖地園芸研究所	特産果樹研究室
	協力機関	農林総合研究センター暖地園芸研究所	生産環境研究室
		房州枇杷組合連合会、安房農業事務所	
実施期間	2022年度～2024年度		

〔目的及び背景〕

ビワは南房総地域で栽培が盛んであるが、年により果樹カメムシ類の吸汁被害によって収量が減少する。被害が予想される場合、動力噴霧機による薬剤散布が行われているが、ビワの栽培圃場は急傾斜地に位置することが多く、散布に係る運搬や散布作業の労力負担が大きいため、防除が困難な圃場があり、そのような園では薬剤散布による防除の導入が進んでいない。一方、令和3年にビワにおける果樹カメムシ類を対象に、ピフェントリン水和剤（商品名：テルスターフロアブル）が無人航空機による高濃度少量散布で適用拡大された。そこで、ドローンによる防除の作業性、経済性を地上散布と比較して明らかにする。

〔成果内容〕

- 1 令和4～6年度におけるドローンによる高濃度少量散布（以下、ドローン防除）と動力噴霧機による通常濃度散布（以下、慣行防除）の散布面積10a当たりの平均散布時間はドローン防除で約5分であり、慣行防除の約42分より大幅に削減される。飛行前に行う圃場内危険箇所の確認等、慣行防除と比べ、準備に時間を要するため、平均作業時間はドローン防除で47分と、慣行防除73分の65%に留まる（図1）。特に初見圃場では、確認作業に時間を要する。
- 2 カメムシの多発が予測された令和4年度における現地防除実績の販売不可果率の調査から、10a当たりの売上試算はドローン防除1回により、無散布と比べて約228千円の増加となった。慣行防除1回散布と比べて園主が散布する必要が無いことから労力を削減でき、同程度の売上が確保できる（表1）。
- 3 以上から、カメムシの多発が予測された年には、業者委託によるドローン防除を行うことで作業時間及び労力を削減でき、慣行防除と同程度の売上が確保できる。

[留意事項]

- 1 ドローン散布業者へ委託する場合、散布実施時期等を前もって決定する必要があり、圃場条件等によりコストが変動する可能性がある。また、生産者と業者が散布前に現地を確認し、オペレーターの歩行経路、離発着場の整備や確保を行う。併せて、飛行の障害となる防風樹等の枝の除去等、圃場周辺環境の整備が必要である（図2）。
- 2 果樹カメムシ類の発生は圃場間差、年次変動があるため、園地の発生状況、病害虫発生予報等による情報を参考に防除手段、薬剤散布回数を選択する。

[普及対象地域]

南房総地域のビワ生産者

[行政上の措置]

[普及状況]

南房総地域の一部において、ドローン散布業者への委託による高濃度少量散布が行われている。令和7年産では268aの圃場で散布している。

[成果の概要]

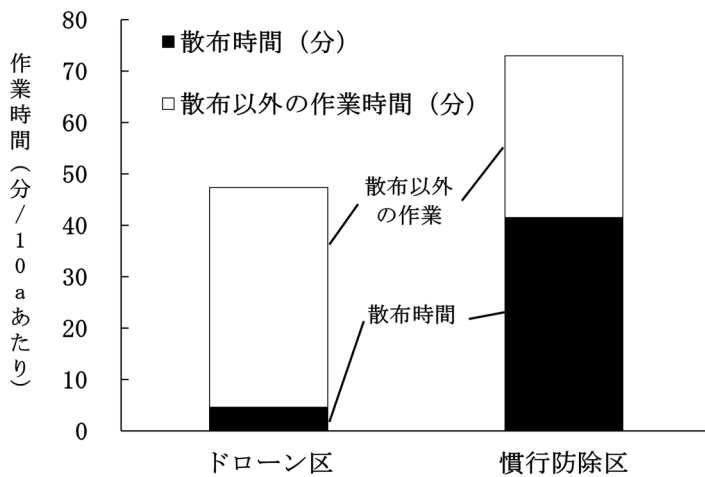


図1 ドローン区と慣行防除区における作業時間

- 注1) 令和4、5年度に調査
ドローン区は9園地、慣行防除区は5園地の平均
- 2) 作業時間を計測し、各圃場の散布面積10a当たりの作業時間に換算
 - 3) 散布作業以外の時間は圃場確認や準備、片付け等を含む
 - 4) 調査は安房農業事務所と共同で実施

表 1 販売不可果率から算出した売上試算

散布方法	調査圃場数	調査果実 総数	販売不可 果率 (%)	可販収量 (kg/10a)	売上試算 (円/10a)	無散布区との差 (円/10a)
ドローン1回散布区	5	134	1.6	787.2	1,259,520	228,258
慣行防除1回散布区	7	93	5.7	754.3	1,206,857	175,595
無散布区	11	273	19.4	644.5	1,031,262	-

- 注 1) カメムシ多発年と予測された令和 4 年度現地防除における安房農業事務所との共同調査結果を基に試算
 2) 販売不可果率は調査果実の内、被害程度中：2～3 か所の明瞭なカメムシ吸汁痕又は水浸状斑（指数 3）以上の果実の割合
 3) 可販収量試算（kg/10a）は、基準収量 800kg/10a（果樹栽培標準技術体系（ビワの部）平成 28 年 3 月）と販売不可果率から算出
 4) 売上試算（円/10a）は可販収量試算（kg/10a）と基準単価 1,600 円/kg の乗算値
 5) 果樹カメムシ類による被害以外の要因による減収は考慮していない



図 2 飛行の支障となる圃場外から伸びた枝

[発表及び関連文献]

- 1 令和 7 年度試験研究成果発表会（果樹部門）
- 2 角田、千葉県のカメムシ類に対するドローン散布活用の展望、植物防疫 78（9）18-25 2024 年
- 3 令和 7 年度試験研究成果普及情報「カメムシ類を加害する果樹カメムシ類に対するドローンによる薬剤散布の防除効果」

[その他]

- 1 令和 2 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「農業環境の変化に対応したカメムシ類の省力防除技術の確立」（令和 4～6 年度）