

# ドローンを活用した木頭ゆずの防除体系の確立

## ねらい

那賀町の特産である「木頭ゆず」は、高品質な青果の生産のために、そうか病、黒点病、訪花害虫等を対象とし、年間14回程度の防除作業が行われているが、傾斜地での防除作業は重労働であるため高齢化により青果出荷を断念したり、担い手の参入を阻害する要因となっている。

そこで、防除作業の画期的な省力化と適期防除を可能にするドローン防除を「木頭ゆず」で実証し、ブランド産地の供給力の維持に寄与するとともに担い手に優しいスマート防除体系を確立する。

## 活動地域・対象

活動地域：那賀郡那賀町

対象：木頭ゆず生産農家

## 普及活動の目標

ドローンを活用した木頭ゆずの防除体系の確立

## 目標に向けた活動概要

### (1) ドローン防除導入にむけた推進体制の構築

JA徳島県、JA全農とくしま、那賀町役場、阿南農業支援センター、ドローン防除業者で協議を行い、生産者組織（木頭果樹研究会）に提案し実証試験を実施した。

### (2) 農薬散布実証試験の実施

○令和5年度・令和6年度

黒点病はユズの外観を損ない、品質を低下させる最も重要な病害であり、かつ高濃度少量散布で一定の防除効果が見込まれることや、生産者の労働負荷が大きい高温期の防除であり、省力効果も期待できることから試験の対象病害とし防除効果を検証した。なお、黒点病の防除効果は、降雨の状況に大きく影響を受けるため、検証結果が降雨の影響を受けないよう複数年にわたる検証を実施することとした。

○令和7年度

黒点病に加え、新たにそうか病、訪花害虫等を加えた防除効果等を検証した。

### (3) ドローン防除の推進

地区の中心的な生産者を、試験的にドローン防除を実施し地域への適合性等をコメントするモニターとして設定し、防除効果や労力負担軽減効果の意見を聴取し、各地区での普及を推進した。

### (4) 県外先進地調査による情報収集

国のスマート農業実証プロジェクトの採択を受けた、高知県(株)北川農園のゆずのドローン防除をはじめスマート農業への取り組みを調査し、情報収集を行った。

用語説明	黒点病：葉、果実等に小さな黒点（斑点）をつける、ゆずの重要病害。降雨、特に多雨が発生を助長する。当地域では、積算降雨量200mmで防除が必要とされており、防除回数が多く、夏場の暑い時期の防除作業は大きな労働負荷となっている。
------	--

## 普及活動の成果

### (1) 農薬散布実証試験の結果

#### ○防除効果

黒点病について、ドローン区と慣行区を比較したところ、令和5年度、令和6年度、令和7年度のいずれの年も、両区の病害虫発生状況やその程度に差がなかった。そうか病についても両区に発生がなく、訪花害虫による被害についても両区に差がなかった。以上のことから、黒点病、そうか病、訪花害虫の防除において、ドローン防除は慣行と同程度の効果があることが確認された。

黒点病 防除効果 調査結果	被害果率			そうか病 防除効果 調査結果	被害果率	訪花害虫 防除効果 調査結果	被害果率
	令和5年度	令和6年度	令和7年度		令和7年度		令和7年度
ドローン区	14.5%	26.8%	0.0%	ドローン区	0.0%	ドローン区	6.0%
慣行区	21.3%	36.8%	0.0%	慣行区	0.0%	慣行区	7.5%



写真1 ドローン防除



写真2 黒点病の被害のない果実

#### ○省力効果

ドローン防除に要した時間は10aで20分程度であり、慣行防除と比較して75%程度の作業時間の削減が図られた。

### (2) ドローン防除の拡大

確認された試験結果と先進地事例（高知県）の調査結果をもとにドローン防除を推進した結果、モニターとして試験的に実施する生産者は令和6年度2地区（木頭、相生地区）から令和7年度5地区（木頭、木沢、上那賀、相生、鷲敷）9名へと拡大した。

### (3) まとめ

重要病害である黒点病をはじめ、そうか病、訪花害虫にも慣行区と同程度の効果が確認されるとともに作業時間が大幅に削減されることから省力化技術として有効であることが判明した。

## 今後の発展方向

実証試験の結果やモニターの意見を踏まえ、関係者で協議の結果、JAの農業支援サービスとして実装されることになった。ゆず園地は山間地域に点在するため、地域にドローン防除が定着するまで、引き続き町・JAとの連携した取組が重要である。

## 関係者からの声

- 防除に係る労力が大幅に軽減され、身体への負担も少なく、空いた時間を他の作業に振り変えることができるため、定着することを期待する。（ゆず生産者）
- ゆず生産者からの問合せも多い。適期防除を実施するための日程調整や、作業料金等ドローン防除の実施を定着させるための課題は多いが産地を守るため、頑張っていきたい（JA関係者）

## 阿南農業支援センター

連絡先：徳島県阿南市富岡町あ王谷46 tel：0884-24-4180