

無人ヘリ水稻農薬防除、四半世紀を振り返って！

■ 豊南地区水稻生産者 ■

(西讃農業改良普及センター ○山田浩三 岩井正直 伊藤周二)

●対象の概要

豊南地域は、県内でも有数のレタスやたまねぎの産地であり、近年では軽量野菜のブロッコリー、青ネギ等の栽培が盛んな園芸産地である。

水稻は、野菜との二毛作が多く、秋冬野菜の作付のため早生品種を組み合わせる地域性があり、JAの育苗センターやカントリーエレベーターの利用率も非常に高い地域である。

●課題を取り上げた理由

平成5年3月、当時の大野原町と豊浜町が担い手の確保や農業機械の共同化による効率化とコスト低減などを推進するため、「大豊農業振興センター」（以下、振興センター）が設立された。

一方、両町の後継者が“夢のある農業”を目指し、無人ヘリコプター（以下、無人ヘリ）による農作業の効率化を図るため、平成6年2月に、「西三豊無人ヘリコプタークラブ」（以下、ヘリクラブ）を立ち上げ、操縦免許を取得した。

平成6年8月には、振興センターが無人ヘリを1台導入し、ヘリクラブが水稻農薬防除を請負う体制が整備された。

無人ヘリによる水稻農薬防除は県内初であり、技術的情報も少なく、防除日程の検討など課題も多くあった。

●普及活動の経過

地域のコーディネーターであり技術の指導機関である普及センターが、事業当初からその課題解決に関わってきた。

1 無人ヘリ水稻防除の体制整備支援（H6～）

JA香川豊南（当時）と連携し、振興センター、ヘリクラブ、代表世話人会（各地区の取りまとめ役）で、信頼あるトライアングルによる水稻農薬防除の体制整備を支援した。本田2回防除を基本とし、初めての防除を行った平成6年度は延面積77haからのスタートとなった。

また、農作業安全の観点から、学校など公共機関及び委託周辺民家に対し、防除日程や注意事項等のチラシを配布し、防除及びその安全な作業と

運営の周知徹底を図った。

2 防除効果の検討（H7～12）

既存の動力散粉機などと比べ、「無人ヘリの防除効果はどうか」などの疑問に対し、関係機関と連携して「水稻病虫害総合防除展示ほ（県単独事業）」を設置し、その課題解決を図った。

表-1 水稻病虫害総合防除展示ほの概要

年度	試験内容
H7	慣行防除（動力散粉機）との比較
H8	箱剤との体系防除比較（コブノメイガ）
H9	紋枯病に対する効果確認
H10	長期残効型箱剤との検討（いもち病）
H11	長期残効型箱剤との検討（紋枯病）
H12	長期残効型箱剤との検討（コブノメイガ）



農薬の付着状況を調査する感水紙と紋枯病

3 新たな試み！多目的利用の検討（H8～10）

平成8年から3年間、カルパー（酸素供給剤）粉衣剤による水稻直播（散播）、平成9年には柑橘類の訪花害虫、平成10年にはたまねぎのべと病の防除効果、農薬の付着状況などを調査した。



柑橘類の訪花害虫の防除試験（平成9年）

4 能力増強！無人ヘリの導入支援（H9）

順調に防除面積が拡大するなか、平成9年度国補事業を活用し、より高性能で高能率な無人ヘリの導入を支援し、防除は2機体制となり充実した。

平成13年には延面積が300haを超え、初代機種を更新・能力増強（自己資金）を支援することで、平成17年には396haと過去最大の面積となった。

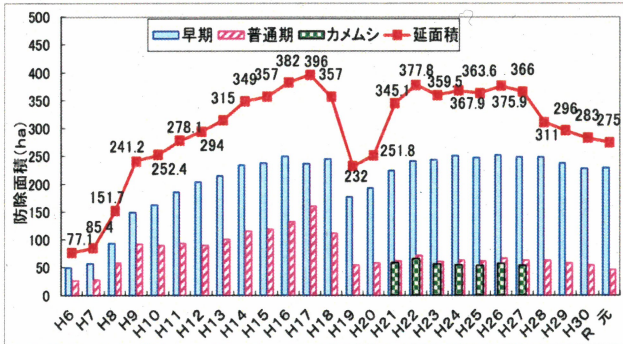


図-1 無人ヘリ水稲農薬防除面積の推移

5 ポジティブリスト制度に対応（H19）

平成18年5月に施行されたポジティブリスト制度による農薬の残留基準の遵守と飛散防止の観点から、長期残効型箱剤による防除を必須とし、「無人ヘリは出穂期1回防除」とする新たな防除体系の確立を支援した。そのため、延防除面積は232haと一時的に減少した

6 ミナミアオカメムシで規格外！（H20～21）

平成20年9月、吸汁加害で斑点米を発生させるミナミアオカメムシが県内全域の普通期水稲で初確認され、豊南地区でも斑点米で規格外になるなど大きな被害が生じた。

そこで、平成21年に病虫害防除所等と連携し、発生生態の把握と防除薬剤の選定や適正な防除時期などを検討した。普通期水稲の出穂期防除に加え、斑点米カメムシ対策として9月中旬の追加防除を推進し、延防除面積は345haと拡大した。品質面でも斑点米で落等することはなくなり、農家所得の確保につながった。

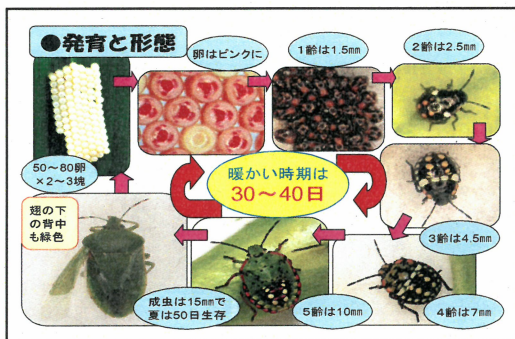


図-2 ミナミアオカメムシの発育と形態

7 ヘリクラブ員の技術向上支援（当初～現在）

防除時期や薬剤選定の検討会に参加し、的確な助言を行うとともに、ミナミアオカメムシや紋枯病などの発生生態や防除対策などの技術支援を行った。また、早朝5時からの防除作業にも同行し、適正な防除や作業の安全性などを確認した。

●普及活動の成果

「無人ヘリ防除は、病害虫に対する防除効果に大きな問題がない。」との総合防除展示ほの結果などから、ヘリ防除の効果が生産者に徐々に浸透・理解された。また、JA香川豊南とヘリクラブの強力なタッグと関係機関の協力で種々の課題を克服し、面積拡大につなげ、生産者の夏場の重労働からの回避と生産安定が図られた。

そして、平成6年の事業開始から四半世紀を過ぎた今もなお「大空から稲作を守っている」。



無人ヘリのダウンウォッシュ（プロペラの回転により生じる下側に吹き付ける風の強さ）

●今後の普及活動の課題

JA香川豊南がJA香川県と合併して8年が過ぎ、無人ヘリ水稲農薬防除事業もヘリクラブ員の減少・高齢化、JAの働き方改革の影響、高額な無人ヘリの更新が難しいことなど、現状の防除体制を維持することが厳しくなってきた。

一方、県内各地でも民間業者や経営体がドローン（小型無人飛行機）を所持し、水稲農薬防除作業を行う状況が整いつつある。検討の結果、JA豊南地区営農センターでは、令和2年度から既存の無人ヘリを活用した業者への委託にかじを切り、新たな防除事業の体制を模索・構築した。

無人ヘリやドローンによる防除が、地区の中で入り混じる状況となるが、水稲の生産安定に向けて、普及センターでは関係機関と連携して、より一層の適期防除の推進と農作業安全を啓発する。