

平成版

農業用ドローンの現状と未来

～スマート農業の急先鋒～

有限会社ミドリ 代表 上原 泰臣

農業者が作っているドローン

- 上原 泰臣: 有明高専機械工学科、卒業後、地元の機械製造メーカーに勤務
- その後、就農。現在、農業歴23年、米15ha、野菜15ha、農薬散布100ha
- 元熊本県JA青壮年部副委員長、前和水町認定農業者協議会会長
- 現在、熊本県農業経営同友会副会長兼事務局、日本食農連携機構九州支部事務局、熊本県農業法人協会理事、和水町農業後継者グループ会長

有限会社ミドリ

昨年3月より農業用ドローンの販売を開始、一年間で約30機を納品

現在、九州限定で販売しており、代理店方式として、メーカーでの直販は行っていない。デモや講習依頼も多く、熊本県でも10回以上、生産者、県職員、学生向けに農業用ドローンの普及活動を行っている。

一番の強みは、自社製作しているので、常に在庫があり、即、対応できる

ドローンの特徴

—農薬散布用ドローン—

- ・ヘリタイプと比較して機体が小さく機動性に優れている
- ・機体の単価、維持費はヘリと比べるとかなり安い
- ・重量が軽いため取扱いは1人でもOK
- ・操縦は簡単。
- ・中山間地域や狭小な圃場での利用が可能
- ・飛行時間が短い(約10分)
それでも散布面積が100～150a可能



ドローンの登録機体数と オペレーター数の状況

機体登録数(機)	ドローン	無人ヘリ	計
平成29年3月末	227	2,818	3,045
平成30年12月末	1,437(約6倍)	2,808(99%)	4,245

オペレーター 認定者数	ドローン	無人ヘリ	計
平成29年3月末	878	10,540	11,418
平成30年12月末	4,807(約6倍)	10,452(99%)	15,258

ドローンを飛ばすには

- 飛行届の申請 → 国交省大阪航空局保安部 運用課
- ドローンの免許？！というものは存在しません！

現在の免許と言われているものは、技術認定証であって、民間が定める資格です。たとえば、ソムリエやスキー指導員などと同じようなものです。

航空法によるドローン規制



農薬散布には最低、3つの許可が必要！



農薬や肥料が危険物に該当する



散布を行う為



圃場は地主さんから許可を受けているがその周辺の圃場や建物、近くを通る車、すべてに距離の確保が難しい為

使える農薬を知るには！？

産業用無人航空機用農薬
The agricultural chemicals for unmanned helicopters

産業用無人航空機用農薬協会

■最新情報 「農薬の適用拡大や産業用無人航空機に関連する最新情報を掲載しています。」

■農薬の検索 「作物名、病害虫雑草名、薬剤の種類などから農薬を検索できます。」

■登録農薬一覧 ■毒性一覧 ■関係法令・通知 ■安全対策 ■農薬中毒への対処法

■ご利用にあたって ■リンク

散布できる農薬は・・・（産業用無人航空機用農薬抜粋）

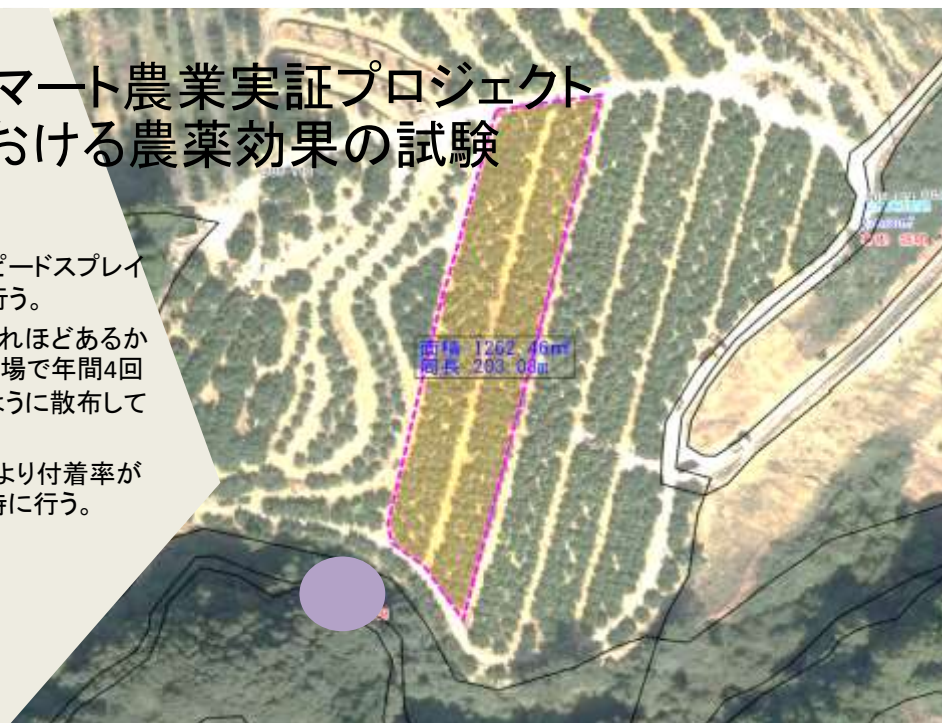
水稲・・・殺虫剤、殺菌剤、除草剤(219種)	10aあたり約0.8ℓ	
大麦、小麦・・・	14種	〃
大豆・・・	28種	〃
甘藷・・・殺虫剤(プレバソンフロアブル5)	10aあたり約1.6ℓ	
玉ねぎ・・・	6種類	〃
テンサイ・・・	5種類	〃
馬鈴薯・・・	9種類	10aあたり約3.6ℓ
みかん・・・殺菌剤	3種類	〃
松(生立木)・・・殺虫剤	6種類	〃
日本芝・・・植物成長調整剤	1種類	10aあたり0.8ℓ

温州みかんをドローンで農薬散布した状態



和水町でスマート農業実証プロジェクト 果樹における農薬効果の試験

- 農業用ドローンとSS(スピードスプレイヤー)での散布試験を行う。
- 農薬の効果に違いがどれほどあるかの試験を実際の農家圃場で年間4回程度、通常栽培と同じように散布してみる。
- また、樹形もドローンでより付着率が上がるような改造も同時に行う。



馬鈴薯の防除(手動散布)





リモートセンシング技術の広まり

- 画像から農産物の生育状況等を数値化できる技術
- 広範囲の圃場を均一的に判断することが可能

生育状況や収穫時期の判断や収量予測、雑草の有無等がわかるようになる。



次にどのような作業を行うか適格な判断ができる。

今後の農業用ドローンの求められる姿

- リモートセンシングできるカメラとAIの搭載
- 完全自動飛行で、誰でも、夜間でも飛行できるFCの搭載
- 農薬や液肥、除草剤等、数種類のを搭載、散布できる能力
- 農薬やバッテリーなどを自動交換、補給できるドローンの基地



一定地域にこのドローンの基地を置くだけで栽培管理を
自動で行うことが可能な世界

農業ドローン普及の課題

- ・ サポート体制の推進
- ・ 散布作物の増加(農薬の登録)
- ・ 完全自動飛行の向上
- ・ 農業現場への周知徹底