

ドローンによる請負防除と施肥 サービスの現状



中国・四国ブロック
農業支援サービス意見交換会
2026年1月20日



TAISHIN SANGYO CO.,LTD.
大信産業株式会社



TAISHIN SANGYO CO.,LTD.
大信産業株式会社

大信産業株式会社

のご紹介

緑化分野

Greening maintenance

美しい緑を次世代に贈ります



01

ターフマネジメント課

ターフマネジメント課は中・西国地域のゴルフ場に農薬・肥料・緑化資材の販売や緑化作業の請負を行っています。商品販売だけでなく現場作業と営業の一体制をとっており、現場の現状を把握し、的確に対応していきます。最新の技術と情報をもって「理想のゴルフ場づくり」をお客様と一緒に進めています。

グリーンメンテナンス

緑化部では緑地管理のための専門的な機械(スプッター・フォームスプレーヤー・スウィーパー・更新作業機など)を多く所有しており、様々な場面でも活躍しています。

長年培ってきた経験や知識によって草の状態を確認しながら作業を行い、美しい緑を維持するためのサポートを行っています。また、ゴルフ場の景観を保っている松などの樹木の防除も請け負っています。



フォームスプレーヤー



第1回 同業研究会 アメリカから講師を招き

芝草研究会

かつて大信産業が緑化分野に参入したとき、お客様であるゴルフ場のグリーンキーパーとともに学び、技術を向上させようと1974年に第1回芝草研究会を開催しました。

第1回は15名ほどの小さな勉強会でしたが、今では参加者は200人を超え、より専門的に現場に近い技術を学ぶ場となっています。また、社員が新しい場所などの勉強場や試験の結果を発表し、好評を頂いています。

02

みどりの環境課

みどりの環境課は公園・工場・競技場・道路緑地帯などの身近な緑を創造し、緑を守る活動を行っています。緑化関連の商品を販売するほかにも、新しい緑化環境の提案、今ある緑の管理方法の提案を行います。居住環境の中の緑地帯を創造し守ることで、限りある資源を大切に、暮らしやすい街づくりをお手伝いしています。

樹木医

樹木の相談には、専門の知識を持った樹木医が対応します。豊富なアイテムを適切に使い、判断が難しいと言われる樹木の病気も長期的に対応し、樹木の命をつなごうとします。樹木の診断・治療の他にも、樹木保護に関する知識の普及・指導に努め、樹木コンサルタントとしても活躍しています。また、樹木を大きく傷つけないよう、樹木の内部を診断するツールとして「ドクタースコープ」を導入しており、樹木の危険度を判断する場合にも使用しています。



樹木の診断・治療

03

イリゲーション課

イリゲーション課は身近な緑を守り、限りある水資源を有効活用するための灌水システムを提案します。野球場やサッカースタジアムなどの競技場で、導入が進んでいます。また、校庭緑化、壁面緑化、屋上緑化、公園、緑地帯などで多く導入されています。

導入されたサッカー場

- ヴィッセル神戸 (いよきの島競技場)
- ヘガールト仙台 (コアテックスタジアム仙台)
- ガンバ大阪 (パナソニックスタジアム吹田)
- ジェフユナイテッド千葉 (ユナイテッドパーク)



MAZDA Zoom-Zoom スタジアム広島

スマート農業

Smart-agriculture

先端技術を活用し 省力的、かつ高品質な農業を提案します

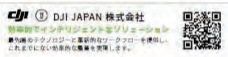


農業用ドローン(マルチローター)

大信産業が運営する中国マルチローター教室・整備センターでは、オペレーター・インストラクターの養成、機体の販売・整備・点検・修理、講習防除などを行っています。豊富な専門知識に基づいた適切な農薬肥料の選定と、散布に関する技術支援を行うことにより、効率的で安定した効果をもたらします。また、中・西国地域を中心に多くのサテライト校があり、他の地域とも連携して事業を展開しています。



中国マルチローター教室・整備センター



中国マルチローター教室・整備センター

新分野へのドローンの活用

農業用ドローンは水稲の薬剤散布を中心に普及しましたが、現在は稲作や果樹でも普及が始まっています。特に、急峻な地形では、自動航行による薬剤散布や肥料散布を行うことで、大幅な省力化を実現でき、高齢化地域での栽培の維持に大きく貢献します。また、カメラ付きドローンで農作物の生育状況や病害虫の発生状況を分析し、自動で薬剤散布や肥料散布を行うリモートセンシングの実用化を目指しています。



果樹園での農薬散布

XAG 農業用無人車(R100・R200)

XAG Rシリーズは先進機能を有した世界初の農業用無人車です。位置測位システムを利用し、誤差2cmの精度で自動走行ができます。それぞれの車輪が独立モーター駆動のため、優れたオフロード性能があります。農業前線においては120L・240Lのタンクを搭載し、全方向に正確な散布ができます。また、運搬車としても利用できます。農作業が早く、省力的、効率的に行えます。



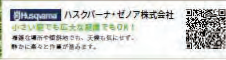
XAG Rシリーズ



ロボット芝刈り機 Automower

ロボット芝刈り機 (ハスクバーナAutomower)

毎回の芝刈りは大変な作業です。Automowerは天候に左右されず、伸びた芝を毎日刈るので、集草の手間は不要です。電気で動くので、無騒音・無煙です。斜面や狭いスペースにも対応します。ソーラー充電ステーション(充電器)に関する経験を自動で探し、約60分の充電で再び芝刈りを再開します。



新しい畑でも安心して使えます。

ドローンによる農業支援サービス

弊社の取組みの始まりと流れ

ドローンによる農業支援サービス 取組みの始まりと流れ

① ドローン事業の開始

- ・ 農業用ドローンの販売代理店
- ・ オペレーター教習センターの開設
- ・ 整備センターの開設
- ・ アフターサポートの充実
- ・ ドローン事業の人材育成

② オペレーターの育成・ドローンの販売・情報提供

- ・ 農家オペレーターの育成
- ・ 農業用ドローンの販売
- ・ 登録農業の販売促進
- ・ ドローン防除の効果などの
情報提供

③ ドローン防除のサービス化

- ・ ドローンによる農業防除作業の
請負の依頼の増加
- ・ 地域 J A と連携した請負サービス
の仕組みの構築
- ・ ドローン防除サービス業者の育成
- ・ 散布技術のノウハウの積み上げ

① ドローン事業の開始

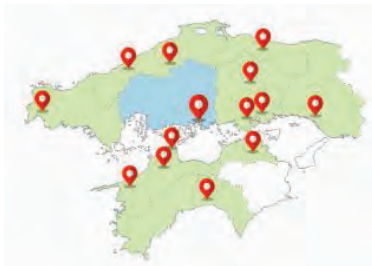
② オペレーターの育成・ドローンの販売・情報提供

③ ドローン防除のサービス化

中国マルチローター教習・整備センター



国土交通省 航空局HP掲載 無人航空機講習団体
AGRAS 農業ドローンオペレーター養成講習施設



中国マルチローター教習・整備センター



液体散布 (タンク+ノズル)



×
粉剤散布は不可



粒剤散布
(タンク+シャッター+インペラ)

①ドローン事業の開始

②オペレーターの育成・ドローンの販売・
情報提供

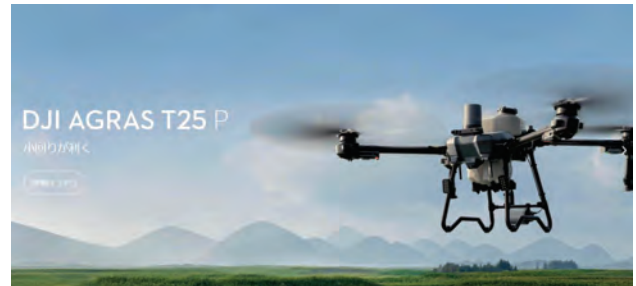
③ドローン防除のサービス化

液体や粒剤を搭載するタンク容量の増加



液体散布・粒剤散布の吐出装置の精密化

障害物検知・飛行位置精度などの飛行安全・性能の高度化



ドローン散布の農薬登録

【高濃度少量散布】

- ドローンは積載重量が少なく、薬剤タンクの容量が小さいため、液体の農薬については、**高濃度・少量**での散布が可能な“ドローンに適した農薬”の登録が必要
- “ドローンに適した農薬”は、「使用方法」が『無人航空機による散布』『無人ヘリコプターによる散布』『無人航空機による滴下』『無人ヘリコプターによる滴下』とされている農薬
- 使用方法において、散布機器が指定されていない『散布』、『全面土壌散布』などとなっている農薬（粒剤などの固体の農薬を含む）についても、その使用方法を始め、希釈倍率、使用量等を遵守できる範囲であれば、ドローンで使用可能

平成31年3月以降に新規登録されたドローンに適した農薬の数

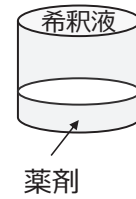
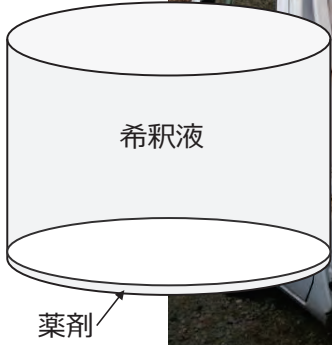
2019年3月1日(普及計画時)	
作物分類	登録数
果樹類	18
野菜類	38
いも類	24
豆類	68
さとうきび	3
てんさい	7
稲	410
麦類	53
はとむぎ	1
とうもろこし	7
飼料作物	1
花き類・観葉植物	0
樹木類	12
芝	3
その他	1
総計	646

ドローンに適した農薬の数(2025年4月1日現在)

作物分類	登録数
果樹類	70
野菜類	450
いも類	142
豆類(種実)	84
さとうきび	12
てんさい	28
稲	525
麦類	57
はとむぎ	1
とうもろこし	17
飼料作物	9
花き類・観葉植物	8
樹木類	45
芝	10
その他	3
総計	1461

適用病害虫と使用方法

商品	作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	使用方法
薬剤 A	ぶどう	べと病	25~100倍	200~700L/10a		散布
		晚腐病	100倍			
		さび病	50倍			
		黒とう病				
	ぶどう	べと病	25~			
薬剤 B	キャベツ はくさい ブロッコリー	べと病	2倍	20L/10a	3日	無人航空機 による散布
		晚腐病	4倍	40L/10a		
		さび病	6倍	60L/10a		
		黒とう病				
	キャベツ はくさい ブロッコリー	32	1.6~2ℓ/10a		3回(定植時までの 処理は1回、定植後 の処理は2回)	無人航空機 による散布
	150	4~5ℓ/10a				
	4,000	100~300ℓ/10a			散布	
	2,000	100~300ℓ/10a		4回(育苗期の灌注 は1回、定植時の工 壤混和は1回、定植 後の処理は2回)		
	24	1.6~2ℓ/10a			無人航空機 による散布	
	80	4~5ℓ/10a				

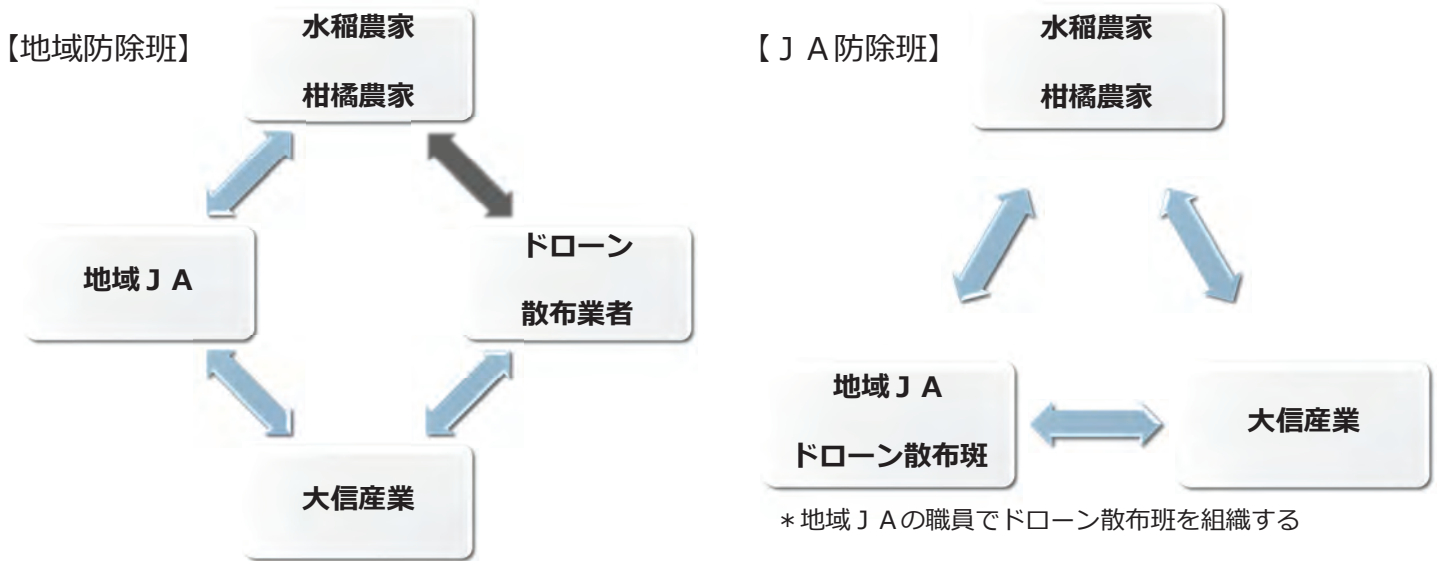


① ドローン事業の開始

② オペレーターの育成・ドローンの販売・情報提供

③ ドローン防除のサービス化

農業用ドローンによる農業支援サービス体制

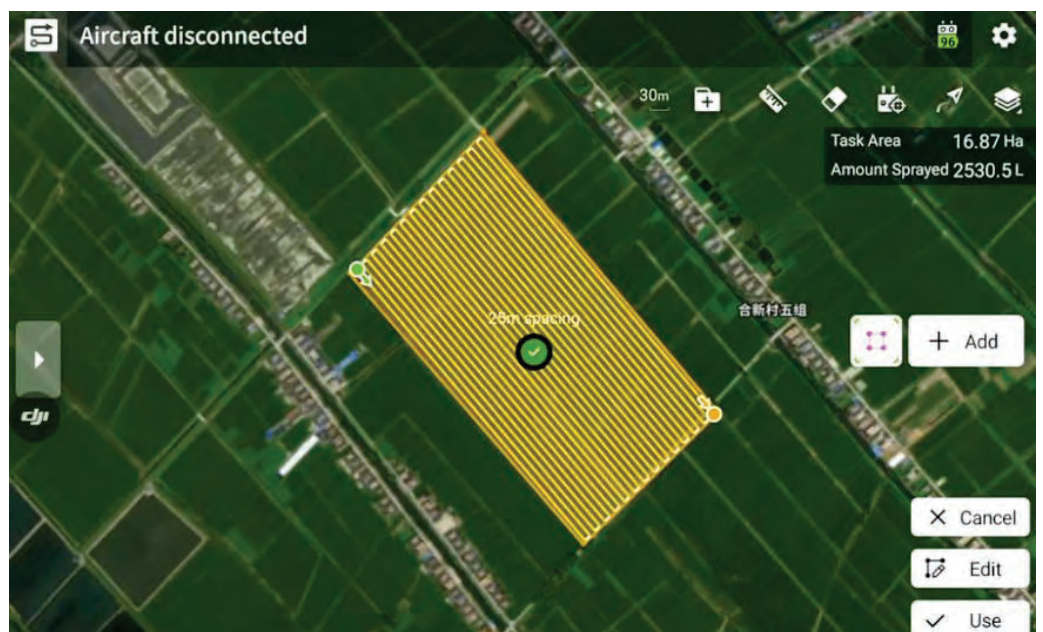


- ✓ 散布園地の確認・地図の作成
- ✓ 農薬の手配と準備
- など、本防除の事前準備を地域 J A と大信産業が協力して行う
- ✓ 散布日程の決定
- ✓ 散布作業の立会い
- ✓ 散布薬剤の決定
- ✓ 散布代金、農薬代金の支払い

水稲（米、麦）・野菜などの圃場でのドローン散布

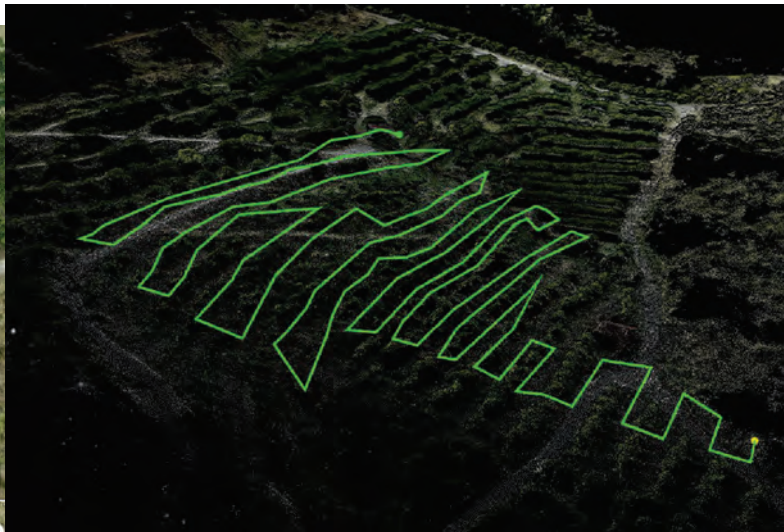
平坦で作物が
均等に植わって
いる圃場

散布幅に合わせた
均等ルート上を
飛行して散布する



柑橘園地でのドローン散布

傾斜があり、樹木が不均等に並んでいる
樹の並びに合わせたルート上を飛行して散布する



ドローン散布の課題

園地の場所や環境

- ドローンを安全飛行させるため、園地の周囲の雑木、電柱、圃場の上を渡る電線、などの障害物がある場合は周辺環境の整備が必要となる

登録農薬数の不足

- 柑橘、落葉果樹向けは「無人航空機による散布」の登録を受けた農薬が少ない

バッテリーの持ち時間

- 1バッテリーの飛行時間が10分程度と短い
- 飛行時間が長い機種はあるが、タンク容量が小さくなる

農業支援サービスの普及に向けて

～ドローン散布の現場で見えてきたこと～

農業支援サービスの普及に向けて

ニーズの増加、多様化

- ・ドローンを活用した農業支援サービスは拡大傾向にある
農家の高齢化による防除作業の負担、夏期の高温時の手散布による人の農薬散布作業の負担などの軽減
- ・水稻でのドローン防除に加え、柑橘園地でのドローン防除も広がっている
- ・弊社の取組みでは単年ごとの延べ面積が年々増加傾向にある

肥料（粒剤）の散布

- ・農薬による防除に加え、肥料（粒剤）のドローン散布の要望が出てきている

地上走行型散布車からの代替え

- ・ドローンのタンクの大型化により、ブームスプレーヤー等の農機からの代替えが検討できる（通常濃度、液量での散布をドローンで行う）
 - * 雨天後に圃場がぬかるんで地上走行車が走行できない場合、定期防除以外の応急防除時、など

マッチングプラットフォームの活用

- ・農家とドローン散布業者を繋ぐ散布委託のマッチングプラットフォームの利用

ドローン散布業者の育成

- ・年間通じてのドローン散布作業がなく、ドローン散布のみで事業を成り立たせることが難しい、ドローン散布の他に生業を持つ必要がある
- ・柑橘、果樹、など園地の形状が複雑な園地でのドローン飛行技術の習得

圃場の整備、果樹樹形の改良

- ・水稻圃場の集約化、などで整備された圃場ではドローンを始めとしたスマート農業機の利用により散布効率の向上が期待される
 - ・柑橘園地ではドローンの防除に適した樹形（*例）へ改良することで付着具合の向上（防除効果の向上）が期待される
- *例：間伐や縮抜で樹間を広くする、樹にくさび形の空間を確保する縦開窓樹形とする、など

ご清聴有難うございました