

わたしたちのことだり  
「ドローンは、実用性。」

ドローンの先進国は日本ではなく、海外で開発された製品が日本に輸入され皆様の手に渡っています。  
しかしそれは日本で本当に「使いやすい」と言えるのでしょうか？



トラクターで例えると海外製の大型機が日本の山間地で稼働するということ。  
どれだけ素晴らしい技術や性能も、現場で活用できなければそれは「使いやすい」とは言えません。  
のままではドローン本来の利便性とコスパを実感できないのではないか。そう確信しました。

わたしたち、ドローンを専門としている国内メーカーにしかできないこと。  
搭載する「機能」は厳選して、本当に必要な「性能」をとことん極める。  
そんな「実用性の高いドローン」を日本で普及させることです。

## 国土交通省へ代行申請

散布作業を省力化するためにドローンを導入したのに、飛行させるための申請・報告作業が増えては本末転倒です。わたしたちはお客様に少しでもマゼックスを選んで良かったと思って頂けるように、書類作成や申請作業もどこにも負けない格安料金で代行します。国内メーカーでトップクラスの年間出荷台数だからこそできる業界初のサービスです。

「ドローンは、実用性。」とは、どれだけ楽で簡単に運用できるのか。

## スペック

機体	
名称	飛助MG/DX 21
展開サイズ	1160×1160×620mm
格納サイズ	658×658×620mm
モーター外径	88mm
プロローブ	炭素繊維30inch
LED	前：赤 後：緑
バッテリーサイズ	200×140×65mm
バッテリーウェイト	3.8kg
バッテリー容量	125 16300mAh

飛行（メーター）	
機体総重量	14.9kg
最大離陸重量	24.9kg
最大バッティング時間	30分
最大搭載重量	10kg
最高飛行速度	80m/s
最大飛行速度	15km/h
最大到達高度	50m
最大飛行距離	300m
電気到達距離	1000m
使用可能温度	5~40°C

液体散布装置	
タンク容量	10L
ノズルタイプ	レバー式 ST
タンク材質	ポリエチレン
ノズル枚数	4個
散布幅	4m
ポンプ最大流量	4L/分
回散布最大面積	1.25ha

粒剤散布装置	
タンク容量	10kg
吐出方法	前方吐出型
タンク材質	ポリエチレン
ノズル枚数	1枚
散布幅	4m
最大吐出量	10kg/分
回散布最大面積	1ha

送信機	
送信機機種	FUTABA製 12K
動作周波数	2.4GHz
最大伝送距離	1000m
受信機	R3008SB
モーター	128×64ドット

高度レーダー	
重量	50g
周波数	24.125GHz
測定範囲	0.3~15m
測定精度	0.05m
保護レベル	IP67

障害物レーダー	
重量	80g
周波数	24.125GHz
測定範囲	1~25m
測定精度	0.1m
保護レベル	IP67

製品の構成や内容は予告無しに変更される場合がありますのでご了承ください。

**mazex**  
株式会社 マゼックス

[メーカーお問い合わせ]  
mail : sp@matuz.com  
Tel : 072-960-3221 FAX : 072-960-3224  
大阪府東大阪市立田4丁目3番16号



特許番号 第6596631号  
飛助MG 農林水産航空協会認定機種  
飛助DX 東大阪認定ブランド認定製品

## 農業用ドローン

# 飛助MG/DX

Tobisuke MG/DX / Agricultural Drone



国産だからこそ日本の圃場に最適化

1 低燃費で散布面積が2倍に!!

軽量構造と高効率性推進部品へ変更により16L機相当の性能。

2 直感で使えるレーダーや飛行モード

自動飛行・直進アシスト・連動散布モード・高度・障害物レーダー。

3 唯一無二の強力な散布システム

特許取得した構造でトップレベルの散布性能を実現。

誰でも簡単に使って  
プロも納得できる散布能力  
最高のパフォーマンスを



現在農業用ドローンは大型化しており、搭載できる容量が増加しています。

しかし、大型化により作業効率や散布性能も比例して上昇するとは限りません。

国内と海外の薬剤の使用方法や圃場面積は大きく異なり、日本では機体の使用方法が限定されてしまいます。

他にも大型化に比例したバッテリーや充電器、維持コストが大きく増加していく、決して使いやすいとは言えません。

そこでマゼックスはこの農業用ドローンをどうしたら国内の圃場で使いやすくなるのかを考え続けました。

ただ安いだけではない。誰でも直感で使用できる性能で、現場に適合させることができるドローン。

そこでたどり着いたのが国内の圃場であればどこでも活躍できる「飛助MG/DX」の10Lモデルです。

## 01 LOW FUEL ECONOMY 低燃費

国内の圃場は1箇所あたり50a以上が多く、そのような圃場で効率的に運用するためにはバッテリー1つあたりの飛行時間が最大大きな課題でした。そこで最も使用される国内の圃場面積を基にバッテリー・容量や内容成分、推進部品の設計、フレームの軽量化を行い、消費電力量の削減を行い飛行時間が大幅に向上しました。また搭載する薬剤をその圃場に必要量だけ搭載することで、1つのバッテリーで最大16haを薬剤散布できます。



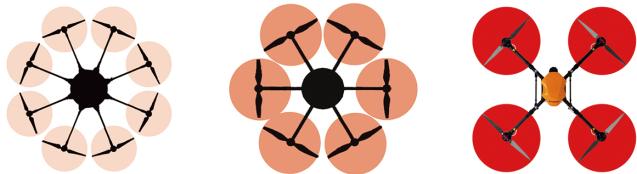
なんと  
従来の  
**2倍**

1つのバッテリーで  
合計2ha散布でき、コストが  
**1/2** に!!

## 02 特化した散布性能



### 4枚プロペラのメリット



近

ダウンウォッシュの到達距離

遠

モーターの数が少ないほど大きなプロペラを搭載することが可能で、プロペラが大きいほど降下気流の中に薬剤を留めて散布することができます。薬剤が風に流れにくくなり難い量を抑え、作物の葉裏や根元まで均一に散布することができます。

### 吐出ノズル切替のメリット



前進は前側ノズル、後進は後側ノズルから噴霧するように自動制御されます。ノズルから噴霧された瞬間に前側プロペラのダウンウォッシュで薬剤を吹き落し、その上を通過する後側プロペラでさらに薬剤を抑え込み、前後進でも散布性能を変えません。

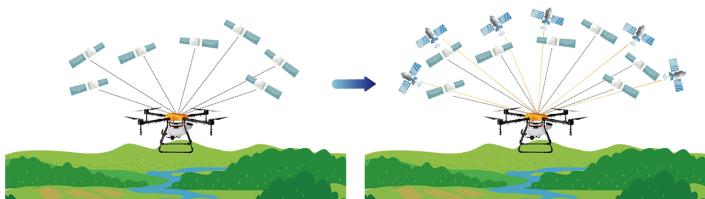
### 組み合わせにより実現した高い散布性能

日本の農業に適したドローンを生み出すための散布システムは、小型ドローンでも無人ヘリと同等の散布性能を実現しました。通常の2倍のダウンウォッシュを利用でき、穀物はもちろん、野菜や果樹など固い葉裏や根まで均一に散布でき、ドリフト低減にも有効で周辺の圃場まで流れることを防ぎます。

\*この散布システムはマゼックス独自開発によるもので特許取得済みです。

## 03 独自の制御装置

従来までは既存する制御装置を採用していたため、国内のニーズに合わせた機能や性能に対応できない場面が多々ありました。その問題を解消するため、株式会社マゼックスが使いやすさにこだわった独自の制御装置(ライトコントローラ)を搭載しました。強い耐衝撃性を備えたプラットフォームと複数のIMU・CPU・バロメーターで構成され、優れた処理能力で飛行安定性を大幅向上。強風時でも非常に安定したホバリング性能で、飛行中の高度維持や姿勢制御も精密に行い操縦者の負担を減少させます。GPSの補足枚数も向上しGPSのロストも大きく低減できます。その他では従来の直進アシストモードや自動飛行モード、連動散布はもちろん、散布のタイミングなど任意で細かい調整も簡単にすることが可能になりました。



新型制御装置の位置情報取得アンテナは取得するGPS個数が大幅に向かっています。従来は12~15個だった衛星数が、20~22個ほどまでに増加しました。山に囲まれた山間地でも多くの衛星数を取得できることで、良質なGPS信号を取得する事が可能になり、GPSロストの可能性を減少させ安全なフライトを実現します。

## 04 直感で使える高度レーダー



従来の高度レーダーは、送信機に付属するタブレットを使って調節する必要があり、実際に飛行してみると風や場所などの環境変化や、作物の種類に応じて再度調整をしなければいけないことが多々ありました。簡単に直感で使えるドローンのためにタブレットやモニターを使わない高精度高度レーダーです。「維持したい高度に合わせスイッチを押すだけ。」たったそれだけで設定が完了します。様々な状況に応じて瞬時に高度変更が可能で、再設定する場合もう一度スイッチを押すだけです。

## COLLISION PREVENTION OBSTACLE RADAR

# 05 衝突防止の障害物レーダー



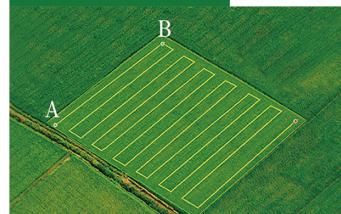
飛行中の安全性を向上するために、新型モデルより障害物センサーの搭載が可能になりました。最も飛行中のリスクが高い前方の135°の広範囲を高密度ミリ波レーダーで障害物検知します。センチ幅の送電線や木の枝などの障害物も検知する事が可能で機体を安全に飛行させることができます。また耐薬・防水性に優れ、薬剤が付着しても安心です。

障害物と一定の距離まで近くとその場でホバリングを行います。操作方法は高度レーダー同様、スイッチを倒すだけ簡単にON/OFFを選択する事が可能で、通常時はもちろん自動飛行や直進アシストでも作動します。

## EASY-TO-USE FLIGHT MODE

# 06 国内で使いやすい飛行モード

### 自動飛行モード



A地点、B地点の上空でスイッチを押すだけで自動散布飛行が可能で、前後横移動、散布装置のON・OFFも全て自動制御します。前後移動時だけ散布装置がONになります。ホバリング時と横移動時は散布装置がOFFになります。薬剤を不意に落とさせることはありません。自動飛行中でもスティック1本で地点の延長や、縮緼も可能になります。様々な形状の圃場でも対応する事が可能で、従来の自動飛行機能よりも機能が向上しています。

### 直進アシストモード（セミオート）



初心者の方でも簡単に散布できるように、直進アシストモードが標準で装備されています。GPSを使用して飛行経路がズレないように自動で補正され、速度は15kmで固定。散布装置も縦線だけを散布するように連動散布します。ホバリング時や横移動時は散布装置が自動停止するので毎回操作する必要はありません。スイッチひとつで4m自動横移動でき、誰が操作しても同じ作業品質を保つことができます。

**飛助に限らず日本の圃場では毎回設定する必要がある自動飛行より、ほとんどの操作が自動制御されている直進アシストモードが作業効率を向上します。**

# 07 HIGHLY RELIABLE STRUCTURE 高い信頼性の構造

## 冷却性能が優れたモーター

モーター内には薬剤による腐食を防止するためのコーティングや、遠心冷却ファンの内蔵され冷却効率を高め、合計で最大60kg以上の推進力があるモーターで安全性も向上しています。高強度なCNC加工のフレームと最適化された構造設計で耐衝撃性も高く、変形や誤動作の可能性を減らします。



## 折りたたみ可能な大型プロペラ

特殊な高強度炭素繊維で造られたプロペラは丈夫でありながら軽量で優れた一貫性と動力バランスを保ちます。モーターとESCの最適化されたアルゴリズムで推進システムの高い推力と効率を発揮します。



## ピタッ!と止まるボタ落ち防止ノズル

最適な量を吐出し、散布幅を均等に噴霧する様に設計したレヒラー製専用ノズルです。噴霧を停止した時、0.8秒以内にピタッと止まるように、ボタ落ち防止弁が採用され不用意に薬剤を落すことを防ぎます。吐出口や弁も全て分解できるので清掃も手軽に行えます。



## 薬剤の残りが一目でわかる残量警告

新型機より、液剤や粒剤、肥料などを散布している時に、薬剤の残量が少なくなるとリアルタイムで把握することができます。指向性の高いLEDが点滅すると機体は薬剤が無くなったことを知らせます。また自動飛行中の場合、薬剤散布を中断した場所から再開する機能も加わりました。



## 一定量を吐出するマルチポンプ

飛助MG/DXは散布性能を最優先に考えられた機体で、前後のノズルを使い分けるためにダイヤフラム式ポンプが2つ装備され、一定量を吐出するように設計されています。ポンプは自動制御され操縦者は切替操作を行うことはありません。



## 国内メーカー/信頼性の高い送信機

FUTABA製12Kを標準装備しています。バッテリー残量が少くなるとオペレーターへお知らせする機能や、自動着陸、ジオフェンス機能など様々なフェールセーフが標準で装備されています。



## たった数分で準備できるコンパクト・軽量構造

様々な安全装置や便利機能を搭載するために、耐久性を損なわず軽量化を行い、コンパクトな機体に仕上りました。組み立ては非常に簡単で、夏場の過酷な環境下でも数分で飛行準備を完了します。ワンタッチの固定式ベルトやプロペラホールダーも標準で付いているので乗用車の移動でも安心です。



# 08 TOBI SUKE MG/DX / EQUIPMENT INTRODUCTION 粒剤・肥料散布装置

## ☑ 認定基準の散布性能

## ☑ 粒剤・肥料・豆つぶ<sup>®</sup>剤に対応

## ☑ タンクが簡単に分解できる



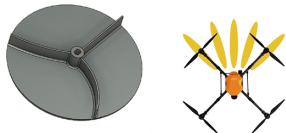
粒剤や肥料散布でも高い散布性能を実現するために開発をはじめ、薬剤の流れや勢い、タンクの形状、インペラのフィン形状など様々な視点から研究し、より均等に散布する装置が完成しました。認定機と同じ性能で、タンクの蓋を開ければ簡単に薬剤の補充を行うことができバッテリーも上に乗せるだけ！吐出量やインペラの回転速度は送信機で操作できます。大幅な改善を行い、詰まりなどのトラブルが減少しています。

### 従来品 同型インペラ



構造上左右にバラツキが発生

### 新 型 全異形インペラ

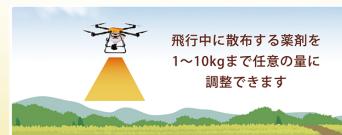


国内の薬剤を基準に  
全異形インペラへ形状を変更

## アタッチメント式で様々な薬剤を散布

従来までは1キロ剤専用の粒剤散布装置でしたが、散布装置の構造を大幅に変更し、内部をアタッチメント式にすることにより1キロ粒剤はもちろん肥料や豆つぶ<sup>®</sup>剤まで散布することができます。(直径1~5mmの粒形で乾燥している固形物に限ります。)

アタッチメントを装着すれば1キロ粒剤を精密に散布することができる、アタッチメントを外せば1分間に5~10kgの吐出量に対応することができる



## タンクの着脱を便利なワンタッチ式に

タンクの脱着を容易にするために、つまみを押すだけでタンクが脱着できるように進化しました。この構造は前モデルのプロペラの固定に使用されていた構造のため、信頼性も高く利便性が高い製品です。

もちろん液剤散布装置も同じ機構が備えられているため、粒剤散布装置への交換も数分で完了できます。



豆つぶ<sup>®</sup>剤はクミアイ化学工業㈱の登録商標です。