



ドローンで、  
これからの農業を変える。

農業用ドローン  
に関する  
制度見直し要望

2023年11月17日  
ジャパンアグリサービス株式会社  
代表取締役社長 水沼 和幸

- 農業用ドローンのライセンス教習、機体販売、メンテナンス、アフターフォロー、各種登録など、一貫したサービスを提供
- 活動エリアは日本全国。北は青森、南は鹿児島までグループで全国に20拠点をもち、ユーザー数は2,000人を超える

## 会社概要

名 称	ジャパンアグリサービス株式会社
代表者	水沼 和幸
創 立	平成29年3月 (株式会社NSi真岡 農業部門から独立)
事業内容	小型無人飛行機による農薬散布 小型無人飛行機の販売、整備、修理 小型無人飛行機の操縦技術者の育成 小型無人飛行機の操縦技術者の派遣 肥料・農薬の販売
所在地	〒321-3547 栃木県芳賀郡茂木町大字千本26番地1

## 【主な取扱商品】



農業用ドローン  
(写真はDJIの  
T30)

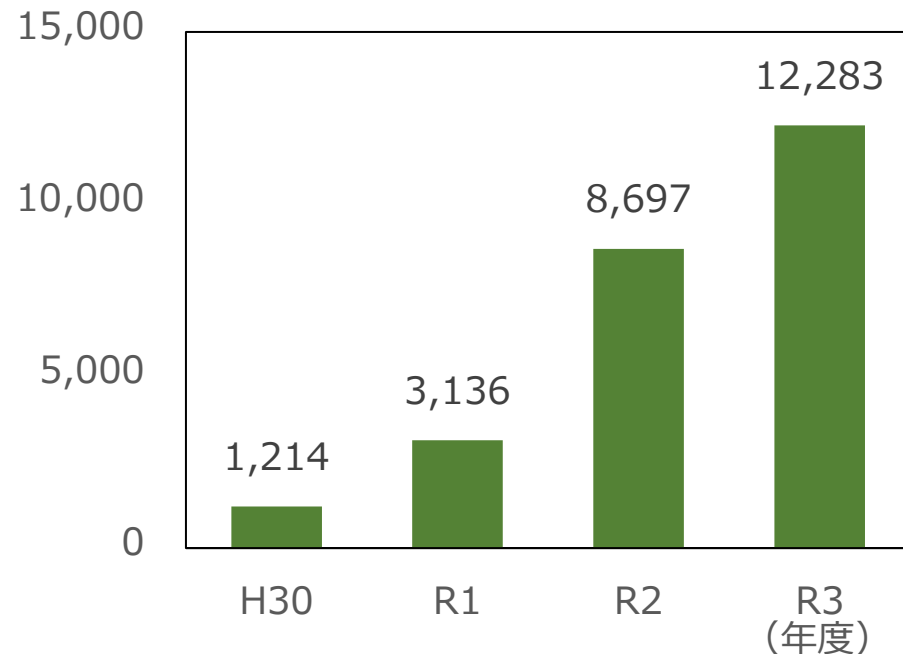
## 自動操舵 システム



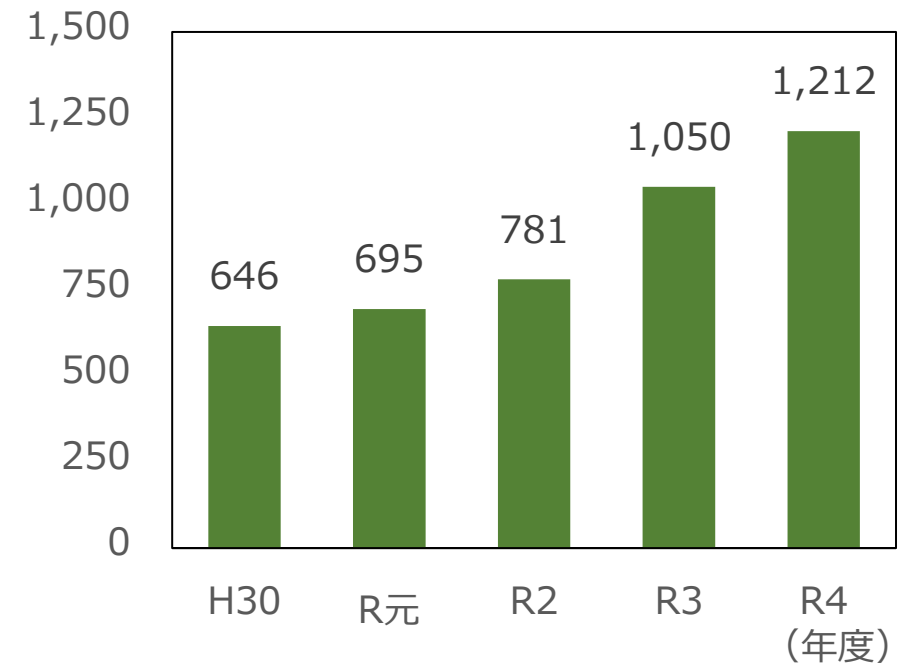
# 日本における農業用ドローンの利用状況

- 農業用ドローンの販売台数は令和に入り大きく増加。足もとでの国内累計販売台数は1万5千台を超える
- ドローンに適した登録農薬数が令和4年度で平成30年度の2倍近くに増えるなど、農薬や肥料の開発も進む
- 農林水産省では令和2年度の国内の農薬等の散布面積を約12万haと推計。足もとでは、ドローンの稼働台数の増加やタンク容量増加、バッテリー性能の向上により、散布面積はその7倍近くに達するとみられる
- 国内のDJIの農業用ドローン累積販売台数は約1万2千台。オペレーターは約3万人に達する

農業用ドローンの累積販売台数



ドローンに適した登録農薬数



# ドローン利用による労働負荷の削減

- 背負動力散布機による農薬や肥料散布は重労働で、真夏の作業もあり身体への負担が大きい
- ドローンを使えば、1日当たりの作業面積も増え、労働負荷も小さく、女性や高齢者でも作業ができる



## ドローン導入による作業性や効果は？

### 経営管理相談 Q&A

茨城・龍ヶ崎市  
南横田農場 代表取締役 横田修一

**Q** 農薬散布や追肥にドローンの導入を考えています。作業性や効果をどのようにお考えでしょうか？

**A** 私は7年ほど前に中古の産業用無人ヘリコプターを導入して、主に病害虫防除に使用してきました。農業用ドローンは所有していませんが、メーカーの協力依頼でいくつかの機種を試験した経験があります。

農薬散布ドローンは、産業用無人ヘリコプターに比べ、導入コストの面でハードルが低く、運用上もコンパクトで重量も軽く、取り回しがしやすいです。自動ルート飛行が

## 経営規模や立地によるが、追肥に期待大



できるものなら、さらに軽労化が期待できます。一方、1日あたりの作業面積は半分から3分の1程度で、作業効率や散布にかかる労働コストは劣る面もあります。どちらも一長一短あり、使用される方の状況によって選択するのがよいかと思えます。

私はドローンでの追肥に期待しています。弊社では基肥十追肥体系を続けてきましたが、追肥の方法は背負動力散布機で、重労働なため、他の方法を模索していました。ただドローンでの追肥は、現在の積載量やバッテリー容量では小さすぎて実用に耐えられないと想像していました。

ところが今年、試験で150センチほどドローン追肥を行うと、背負動力散布機と比べて

1日あたり2倍の面積の作業ができ、労働負荷も小さいので多収性品種は追肥を2回行い収量を向上できました。予想外の良い結果で、ドローンを使った追肥は大きな可能性があると考えを改めました。

ただし、実際に導入する場合は、それぞれの経営規模や立地条件などによって有効性は大きく違ってきます。よく検討をされて導入を決めるのがよろしいかと思えます。私はいくつかの技術が進まない段階では無いだろうと、いろいろな場で発言してきましたので、この場を借りてドローン関係者の方々には、お呼びしたいと思えます。

「ドローンは使えます！」

◇次回は22年1月7日付

全国農業新聞令和3年12月3日記事

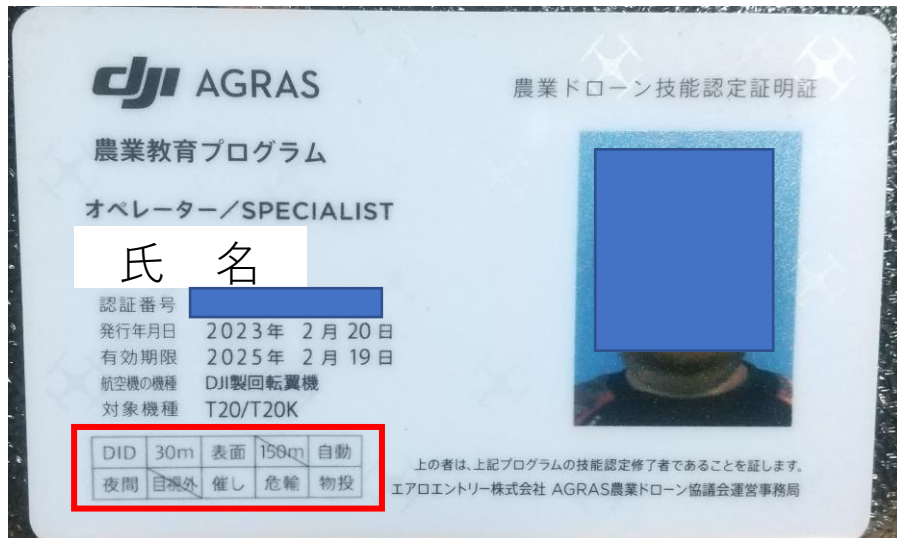
# 農薬・肥料散布でのドローン利用

- ドローンでの農薬散布は「危険物輸送」と「物件投下」に該当⇒国土交通省の許可・承認が必要
- ただし、圃場までの移動は軽トラ等で行い、散布作業時以外の飛行はほとんどない
  - 安全面ももちろんのこと、重量物を運搬しながらの飛行によるバッテリー消費を防ぐため
- 散布の際の高度は数メートル
- 事故防止のためには、散布時の適切なオペレーションの徹底がより重要



- 農薬・肥料を散布をするドローンユーザーが、安全かつスムーズに運用できるよう、技能認定、飛行許可申請、操縦者の技術向上、機体の整備など包括的にサポートをしている団体
- DJIもしくはクボタの機体を購入するには、協議会に認定された施設で教習を受け、技能認定を受ける必要がある
- ライセンス（技能認定証明証）保有者の飛行許可申請は、販売代理店を通じて協議会がとりまとめ、一括して国土交通省に包括申請する

## 【農業ドローン認定証明証】



東空運航第 37287 号

無人航空機の飛行に係る許可・承認書

エアロエントリー株式会社 松本 篤史 殿

令和 5 年 1 月 9 日付をもって申請のあった無人航空機を飛行の禁止空域で飛行させること及び飛行の方法によらず飛行させることについては、航空法第 132 条の 85 第 2 項及び第 4 項第 2 号及び第 132 条の 86 第 3 項及び第 5 項第 2 号の規定により、下記の無人航空機を飛行させる者が下記のとおり飛行させることについて、申請書のとおり許可及び承認する。

記

許可及び承認事項： 航空法第 132 条の 85 第 1 項第 2 号  
航空法第 132 条の 86 第 2 項第 1 号、3 号、第 5 号及び第 6 号

許可等の期間： 令和 5 年 2 月 20 日から令和 6 年 2 月 19 日

飛行の経路： 日本全国（飛行マニュアルに基づき地上及び水上の人及び物件の安全が確保された場所に限る）

登録記号等： 別紙 無人航空機一覧のとおり

無人航空機： 別紙 無人航空機一覧のとおり

無人航空機を飛行させる者： 別紙 無人航空機を飛行させる者一覧のとおり

条件：

- ・申請書に記載のあった飛行の方法、条件等及び申請書に添付された飛行マニュアルを遵守して飛行させること。また、飛行の際の周囲の状況、天候等に応じて、必要な安全対策を講じ、飛行の安全に万全を期すこと。
- ・航空機の航行の安全並びに地上及び水上の人及び物件の安全に影響を及ぼすような重要な事情の変化があった場合は、許可等を取り消し、又は新たに条件を付すことがある。
- ・飛行許可・承認期間中に、申請に関わる「登録記号」並びに「機体認証」及び「技能証明」の有効期間が切れる場合は、遅滞なく更新を行うこと。
- ・令和 4 年 6 月 20 日からの無人航空機の登録義務化以前に許可・承認を受けた申請のうち、登録記号がない許可書等を所持している場合は、別途送付される登録記号等の通知を本許可書等と併せて飛行の際に携行すること。

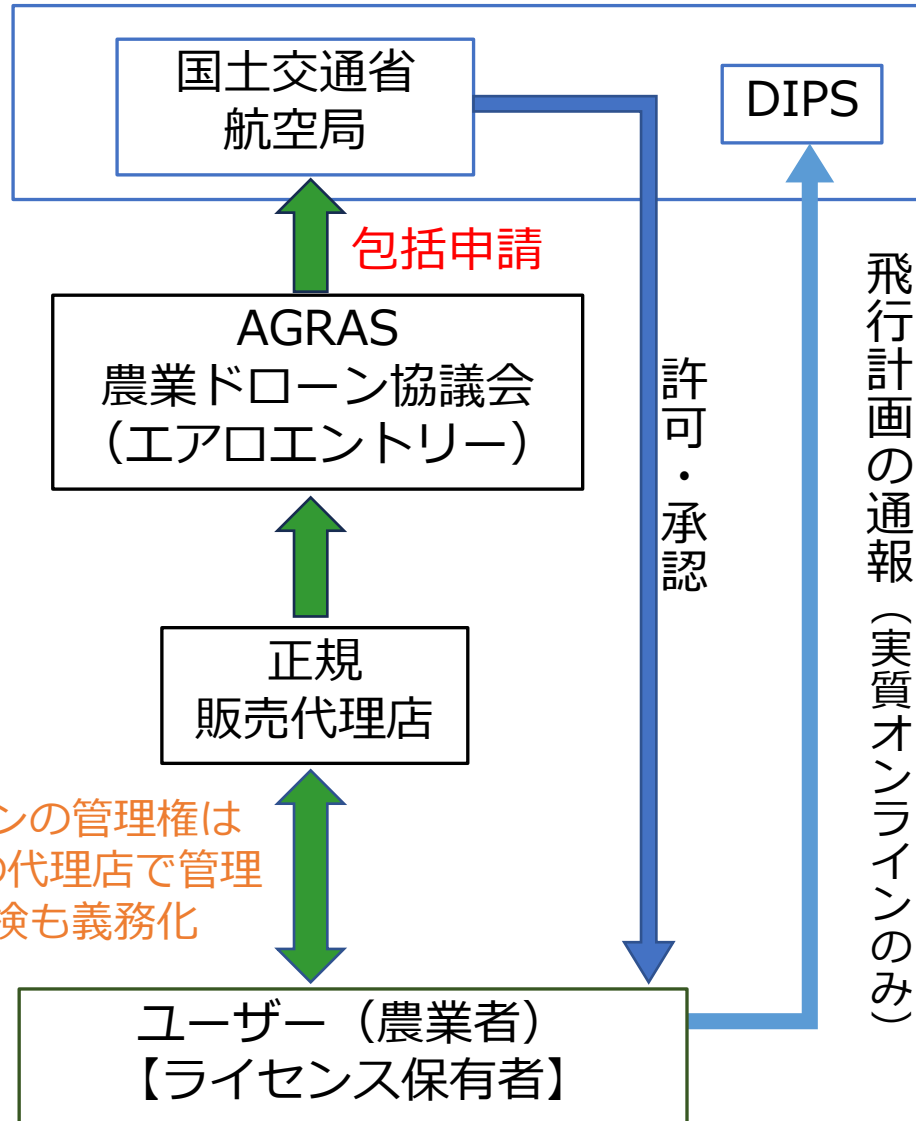
令和 5 年 2 月 13 日

東京航空局長 藤田 礼



# 農業用ドローンの飛行に必要な手続き

農業用ドローンの手続きフロー



・ドローンの管理権は  
販売元の代理店で管理  
・年次点検も義務化

## 農業用ドローン飛行に必要な手続き （航空法改正後）

### 【機体購入時】

- ①機体登録の実施
- ②飛行許可申請の実施 ※代行も可能
  - ・個別申請：飛行の都度申請が必要
  - ・包括申請：概ね年1回

### ②'飛行許可申請完了

※申請後10開庁日前までとされているものの、  
実際にはもっと時間がかかっているのが現状

### 【飛行当日】

- ③飛行計画登録の実施  
飛行の都度本人による登録が必要  
ドローン情報基盤システム（DIPS）からの  
通報が必要

### 農薬散布の実施

- ↓
- ④飛行記録の作成

# 航空法改正による「飛行計画」の通報の義務化

- 改正航空法で「飛行計画」の通報を義務付け
  - 違反すると罰則（30万円以下の罰金）あり

### 3. 無人航空機のレベル4実現に向けた制度整備（航空法の一部改正）

- 有人地帯での補助者なし目視外飛行（レベル4）の実現に向け、
  - **機体の安全性に関する認証制度（機体認証）**
  - **操縦者の技能に関する証明制度（操縦ライセンス）**を創設。
- 第三者上空での飛行（レベル4が該当）は、①**機体認証を受けた機体**を、②**操縦ライセンスを有する者が**操縦し、③国土交通大臣の**許可・承認**（運航管理の方法等を確認）を受けた場合、実施可能に。

### 4. 無人航空機の許可・承認の合理化・簡略化（航空法の一部改正）

- これまで許可・承認を必要としていた飛行は、①**機体認証を受けた機体**を、②**操縦ライセンスを有する者が**操縦し、③飛行経路下の第三者の立入りを管理する措置の実施等の運航ルールに従う場合、原則、**許可・承認を不要**に。
- 無人航空機を飛行させる者に対し**事故等の報告等**を義務付け。等

【参考】現行の航空法において許可・承認を要するもの

(1) 無人航空機の飛行にあたり許可を必要とする空域

- 航空機の航行の安全に影響を及ぼすおそれのある空域
- 人又は家屋の密集している地域の上空

(2) 無人航空機の飛行にあたり承認を必要とする飛行の方法

- 夜間飛行
- 目視外飛行
- 人又は物件から30m以上の距離を確保できない飛行 等

### 5. 運輸安全委員会による無人航空機に係る事故等調査の実施（運輸安全委員会設置法の一部改正）

- **無人航空機に係る事故等**について、新たに**運輸安全委員会**の調査対象に。等



(飛行計画)

第百三十二条の八十八 無人航空機を飛行させる者は、特定飛行を行う場合には、あらかじめ、当該特定飛行の日時、経路その他国土交通省令で定める事項を記載した飛行計画を国土交通大臣に通報しなければならない。ただし、あらかじめ飛行計画を通報することが困難な場合として国土交通省令で定める場合には、特定飛行を開始した後でも、国土交通大臣に飛行計画を通報することができる。

2 国土交通大臣は、前項の規定により通報された飛行計画に従い無人航空機を飛行させることが航空機の航行の安全並びに地上及び水上の人及び物件の安全を損なうおそれがあると認める場合には、無人航空機を飛行させる者に対して、特定飛行の日時又は経路の変更その他の必要な措置を講ずべきことを指示することができる。

3 第一項の規定により飛行計画を通報した無人航空機を飛行させる者は、前項に規定する国土交通大臣の指示に従うほか、飛行計画に従って特定飛行を行わなければならない。ただし、航空機の航行の安全又は地上若しくは水上の人若しくは物件の安全を確保するためにやむを得ない場合は、この限りでない。



- 農業ドローンによる農薬・肥料散布は、利用場所が圃場の上に限定されており、飛行高度も低い。そのため、飛行計画の通報の背景にある、事前の飛行計画の通知によるドローン利用者間の調整の必要性がほとんどない
- 農薬や肥料の散布は天気や病害虫の発生状況などに応じて臨機応変に行う必要がある。そのため、都度事前に飛行計画を通報するという仕組みが農業利用とはなじまない
- 包括申請により利用者の負担が軽減されたにも関わらず、今回の飛行計画の通報の義務化により、新たな手続きの手間が発生
  - 「許可・申請」の簡便化よりも都度の通報をする方が手間は多くなる
- 飛行計画の通報は実質的にオンラインのみであるため、デジタルスキルに乏しい農業者など、対応できない人もいる
  - ドローン操作はできるにも関わらず、手続きが複雑なためドローン利用を断念するユーザーもあり、ドローン普及の足かせになることも懸念される
- 現状では、DIPSの運用そのものにも課題が多い。手続きに時間がかかり、即時対応が求められるものに対応できないなど、改善の余地が多い

- さまざまな場面でドローンの活用が進んでいるが、利用のしかたは用途により異なる。特に、移動（輸送・運搬）のみの用途と、作業をメインとする用途では飛行の形態も大きく異なり、**全てのドローンを一律の仕組みで管理することの弊害が懸念される。各用途の実態に応じた制度設計と運用をご検討いただきたい**
- 飛行計画の通報によらなくても、利用者同士の調整により機体の接触を回避できる飛行については、飛行計画の通報を不要してほしい
  - 「目視による飛行、飛行高度●メートル、飛行距離●メートルで行う飛行は、飛行計画の通報を不要にする」というような条件をつけることはできないか
- 改正航空法施行から1年経過することを踏まえ、飛行計画の通報の実態とその効果について検証し、運用方法の検討・改善を求めたい