

**規制改革推進会議  
農林WG説明資料**

**農業分野での産業用ドローンの利活用促進に  
かかる技術的・制度的課題について**

**平成30年10月12日  
日本ドローンコンソーシアム**

# 1. 農業分野での産業用ドローンのニーズと利用場面

背景と技術イノベーションへのニーズ

- ・ 急速な大規模化により管理が粗放化
- ・ 篤農の経験技術が継承されにくい
- ・ 気象条件の不安定化

## 篤農技術

経験に培われた高度な  
ノウハウとスキル

- ① 作物や土壌を診る技術(目)
- ② 意思決定の技術(頭脳)
- ③ 作業の技術(手)

## スマート農業

データに基づいた客観的で  
伝え易く誰でも使い易い技術

- ① センシング (圃場G空間情報)
- ② 情報通信
- ③ 人工知能
- ④ ロボット

先進技術と専門知識を高度に  
活用して生産管理を最適化

→ 収量・品質の向上、省力化、省資材をめざす

ドローン

リモートセンシング  
【見回り・診断・測量・  
ビッグデータ】

田畑に入らない情報収集

空中管理作業  
【農薬・肥料散布播  
種・運搬など】

田畑に入らない管理作業  
新しい管理方法の創出

その他の利用例…多様な利用法開拓が見込まれる

- ① 被害調査
- ② 鳥獣害防止
- ③ 受粉
- ④ 観光農園

## 2. 技術開発の課題

### 1) 飛行機体の性能

- ①自律航行・・・事前作成した計画経路に沿った自動飛行
- ②位置精度・・・GPS/GNSSによる高精度の位置制御
- ③安全性・・・ジオフェンス、フェールセーフ機能、目視代替機能
- ④操作性・・・自動離着陸、飛行経路簡易作成

→先進機体ではおおむね達成。「みちびき」利用で高精度実現の見込み

### 2) センシング装置の性能・・・ドローン搭載に適した軽量システム開発

- ①画像性能・・・超高解像度、分光機能（可視～近赤外～熱赤外）
- ②診断アルゴリズム・・・デジタルデータ→有用情報を生成
- ③情報提供システム・・・有用情報をリアルタイムでユーザの手元に届ける

→おおむね実現している。取得情報拡張、操作性や効率性の改良が進みつつある。

### 3) ドローン搭載作業機の性能・・・ドローン搭載に適した散布量調節機能

- ①散布量の調節機能・・・均一散布→局所散布
- ②マップデータ対応に対応した自動可変散布機能・・・自動化

→先進機種では自動航行による均一散布は可能。急速に開発が進みつつある。

### 3. 法規・制度面の課題

#### 1) リモートセンシングに関わる法規等… 航空法・電波法

航空法(許可承認実施要領)・電波法に準拠する活用でおおむね対応可能

- ①補助者配置義務…航空法の安全確保義務(代替措置等)に準拠でよい。
- ②目視外飛行…自動航行で目視内外基準(現150m)拡張への要望強い。
- ③25kg以上機体…25kg以上の大型機の必要性は低い。200g以下のものを多数を高度利用する方向もある。

#### 2) 農薬散布にかかわる法規等… 航空法・電波法・食品衛生法・農薬取締法

農薬安全使用基準(省令)、

空中散布における無人航空機利用技術指導指針(局長通達)、

- 1) 産業用マルチローター及び散布装置性能確認基準(農林水産航空協会)
- 2) 産業用マルチローターオペレーター技能認定基準( )
- 3) 産業用マルチローター教習施設指定基準( )

- ①補助者配置義務…航空法/要領準拠+農薬安全使用上、当面維持が望ましい。
- ②目視外飛行…大規模圃場でニーズ高い。農道・畦畔含めた安全確保上、同上。
- ③25kg以上機体…大規模圃場でニーズは高い。応用作業拡張(肥料・種子散布等)に向けての必要性高い。リスクに鑑み現規制要件は順当との意見多い。

## 3. 法規・制度面の課題（続き）

### 3) ドローンの利活用普及と産業育成・事業展開からみた課題

- ① 空中散布における「技術指導指針」
  - …散布方法の自由度拡大に向け、農薬安全使用（目的外飛散防止等）からみた要点に絞り込めないか。参考情報としては有用。
- ② 農薬散布機体の認証・登録および農薬散布オペレータの技能認証機関
  - …機体要件認証基準と技能要件認証基準の標準化、認証機関拡大、認証申請の容易化が期待されている。
- ③ ドローンで使える登録農薬について
  - …畑作物、果樹等での利用ニーズ高いが使える農薬が非常に少ない。適用農薬拡大への要望強い（例:登録除草剤126種全て水稻用）。
- ④ 新技術の検証場の活用と段階的な横展開
  - …特区的な場を活用した先進技術のリスク検証と規制緩和への反映
- ⑤ ドローン普及に向けた支援について
  - …全国のドローン関連団体協会等の連携/体系化と講習事業等