

## 空からの精密農業の普及を妨げる「隠れた規制」

株式会社ナイルワークス

ナイルワークスでは、圃場上空30cmをお掃除ロボットのように飛行しながら、農作物の生育状態をリアルタイムで診断し、肥料・防除・水管理の最適化を行うドローンの開発&事業化を進めている。今年試験販売を開始し、全国への展開を予定している。

肥料と農薬の使用量を現状の1/4まで削減し、コメの生産原価を1/4まで圧縮し、「日本の稲作を世界の最先端産業にする」ことを目標としている。

空からの精密農業の普及にあたり、以下の6つの障害がある。

### その1 農林水産航空協会（都道府県協議会、地域協議会、を含む）

#### 問題点

農林水産航空協会は「無人ヘリ関連の私的認定行為を収益源とする営利団体」に過ぎないのだが、農水省の局長通知（H27消安第4545号）が法的根拠の無いお墨付きを与えているため、国による許認可行為を代行する行政機関であるかのように振る舞い、自動操縦の普及を妨害する発言と農業現場への介入を繰り返している。

#### 解決策

現行の局長通知（H27消安4545）を「手動操縦」の技術指針に限定した内容に改訂する。

「自動操縦」の技術指針は、従来の指針を一切踏襲せずに新たに局長通知で定める。機体と飛行については国交省の許可承認に任せ、散布についてのみ散布性能とドリフト性能の試験仕様を示す形とする。H28年度に弊社から「自動操縦による農業用小型無人航空機に安全性確保ガイドライン」として草案を提出済である。

### その2 飛行実績10時間（国交省の飛行許可要件）

#### 問題点

手動操縦も自動操縦も、共に利用者の技能要件として飛行実績時間を10時間と定めている。人が操縦するドローンも、コンピュータが操縦するドローンも、一律に10時間の飛行時間を求めるのは、技能要件の観点からも、安全性確保の観点からも適切ではない。

#### 解決策

コンピュータが操縦を行う自動飛行については、現地での安全確認作業（圃場、障害物、周辺道路状況の確認及び計測、等の作業）の時間も合わせて10時間の実績に含めるように、審査要項を改める。

### その3 携帯電波が使えない

#### 問題点

電波法の総務省の現行の解釈では、ドローンでは携帯用電波をつかうことができない。その結果ドローンには遠距離（数キロメートル）通信手段を持つことができない。

遠距離通信ができないために、Wi-Fi等低出力の近距離通信設備一式を圃場に持ち込み、通信手段を移動させながら作業をすることになり、作業性を著しく低下させている。また、遠距離通信手段を持ってないことは、安全性の観点からも大きな問題がある。

#### 解決策

電波法上の区分、「陸上」「航空」「海上」は空間を分割したものである。したがって、地表面から一定高度以下は、地面に接地しているか否かにかかわらず「陸上」と解釈する。たとえば、飛行高度を3m以下に制限したドローンに携帯無線を搭載した場合は、陸上移動無線局と同等に取り扱う。電波法上の「陸上」の解釈を変更することにより、3m以下の高度を飛行するドローンについては、現行の電波法でも、携帯電波の使用が可能になる。

### その4 使用可能な農薬の選択肢が狭い（使用方法の記載）

#### 問題点

農薬の使用方法は、「散布」「湛水散布」「落水散布」「茎葉散布」「雑草茎葉散布」とメーカーから指定されているが、薬剤登録時の試験内容も、現実の散布方法も、上記表現の

薬剤は全て同じである。にもかかわらず、ドローンで使用可能な農薬は「散布」と「無人ヘリ散布」2種類のみである。根拠の無い限定により、ドローンで使用可能な薬剤が制限されている。

#### 解決策

ドローンでの使用可能薬剤の範囲を、「茎葉散布」「雑草茎葉散布」「湛水散布」「落水散布」にまで拡張する。

### その5 使用可能な農薬の選択肢が狭い（希釈倍数の変更）

#### 問題点

希釈倍数変更の適用拡大登録にコストがかかりすぎるため、ドローンで利用できる農薬の種類が増えない。

単位面積あたりに散布する農薬量の規制は当然必要であるが、水による希釈倍数を規制している点には問題がある。何倍で希釈したとしても1～2時間経過すれば水は蒸散して原液または有効成分だけの状態になるため、ほとんど意味のない規制である。

#### 解決策

希釈倍数の変更にあたっては、農薬メーカー責任に任せFAMICへの適用拡大登録を不要とする。

または、

希釈倍数の適用拡大登録にあたっては、ポットによる防除効果試験（メーカーの研究所内で可能）のみにする。希釈倍数は作物に付着する有効成分量とは無関係であるため、作物残留検査（1剤につき3千万円のコストがかかる）を不要とする。

### その6 安全性と規制の議論が、断片的である

#### 問題点

規制と安全性は表裏の関係であるにもかかわらず、国際標準の安全工学（基本理念からISOによる規格化の現状）の知見を持たずに、安全性にかかわる制度設計が行われている。

2017年の農水の補助事業として弊社が作成し提出した「自動飛行農業用ドローンの安全確保ガイドライン」は、国際標準に準拠した内容なので、参考にしていただきたい。

#### 解決策

安全にかかわる規制についての議論にあたっては、ISO等の国際基準の安全工学の基礎を理解している有識者を加えること。

以上