解 説

農作業でドローンを利用するための法令と知識

千葉大基

農研機構 農業機械研究部門

Laws and Knowledge of Using Drones in Farm Work

Masamoto CHIBA

Institute of Agricultural Machinery, NARO

1. はじめに

マルチロータ型無人航空機、いわゆるドローンの利用が農業分野において拡大している。主な役割として1) 観測用途、2) 低空リモートセンシング用途、3) 農作業用途の3つに大別される。特に1)の用途で利用されるRGBカメラを搭載したドローンは、機能の向上と価格の下落が著しく、現在では数万円程度で実用的な性能の機種が購入できるようになった。農業利用の代表で3)に分類される農薬散布については、農林水産省が散布面積を100万haに拡大する目標を立て、普及拡大に力を入れている(農林水産省2019a)。他方、ドローンの利用機会が増えるとともに事故も増加し、平成30年度には国土交通省がまとめただけでも79件の事故報告が有り、安全対策の注意喚起が行われている(国土交通省航空局安全部運航安全課長2019)。そこで、本報では安全にドローンを飛行させていくために必要となる主要な法令やガイドラインを整理したので参考にしていただきたい。

2. 観測及び低空リモートセンシング用ドローンの飛行と撮影に関わる法令

ドローンを飛ばすために必要な免許は特に定められておらず、一定の技能があれば誰でも飛ばすことができる。他方、環境条件により機体が不安定となって事故が発生するおそれがあったり、他人の権利を侵害する恐れがある飛行方法に対しては法令により制限がかけられている。この節では主にRGBカメラや、生育データの取得に利用されるマルチスペクトルカメラ等を利用する場合を対象に、ドローンによる飛行全般において必要となる法令知識について述べる。

1) 航空法132条

ドローンによる事故の増加を受けた航空法改正により、質量200g以上のドローン等を対象として下記の飛行空域(A~C)(図1)及び飛行の方法に規制がかけられた(a~j)(国土交通省航空局2020a)。

- A. 空港等の周辺の上空の空域
- B. 150 m 以上の高さの空域
- C. 人口集中地区の上空(人口集中地区: DID 地区)。
 - a. アルコール又は薬物等の影響下で飛行させないこと
 - b. 飛行前確認を行うこと
 - c. 航空機又は他の無人航空機との衝突を予防するよう飛行させること
 - d. 他人に迷惑を及ぼすような方法で飛行させないこと

2020年6月8日受付

2021年5月17日受理

Corresponding author

千葉大基 Masamoto CHIBA

〒331-8537 埼玉県さいたま市北区日進町1-40-2

1-40-2 Nisshin-cho, Kita-ku, Saitama-shi, Saitama 331-8537, Japan

E-mail: m_chiba@affrc.go.jp

図1 航空法で定める空域 (国土交通省航空局 2020a)

- e. 日中（日出から日没まで）に飛行させること
- f. 目視（直接肉眼による）範囲内で無人航空機とその周囲を常時監視して飛行させること
- g. 人（第三者）又は物件（第三者の建物、自動車など）との間に 30 m 以上の距離を保って飛行させること
- h. 祭礼、縁日など多数の人が集まる催しの上空で飛行させないこと
- i. 爆発物など危険物を輸送しないこと
- j. 無人航空機から物を投下しないこと

農業分野で配慮が必要となるのは、主に B の飛行高度と C の人口集中地区での飛行及び f の目視外での飛行である。飛行高度を高く設定することで効率的な作業が可能となるが、150 m を超える高度での飛行は規制の対象となっている。次に、市街地近郊では人口集中地区には場が該当する可能性があり、地方であっても大きな街が近い場合は確認が必要である。また、手元に映し出される映像を頼れば機体を肉眼で確認できない距離まで飛ばすことができるが、これは目視外飛行となり違反行為となる。これら規制対象となる方法で飛行する必要がある場合、許可申請を行うこととなる。申請は、国土交通省が設けたドローン情報基盤システム（DIPS）（国土交通省航空局 2021a）を通して、飛行開始予定日の 10 開庁日前までにを行う事が求められている（国土交通省航空局長ら 2019）。ただし、実際には申請の不備や混雑状況により 3～4 週間を要する場合があります、余裕をもった申請が必要である。なお、同一の申請者が一定期間内に反復して飛行を行う場合、もしくは複数

の異なる場所で飛行を行う場合は包括して申請を行うことができる（国土交通省航空局長 2018）。また、承認を得て行う飛行では、ドローン情報基盤システム（飛行情報共有機能）（FISS）（国土交通省航空局 2021b）を通して他の飛行状況の確認と飛行計画の登録を飛行毎に行う必要がある（国土交通省航空局 2021c）。

2) 民法 207 条

土地の所有権は、法令の制限内において、その土地の上下に及ぶと定めており、他人の敷地上空を飛行させることは他人の所有権を侵害するとされる可能性がある（国土交通省航空局 2019）。農薬散布はもちろんのこと、撮影目的の飛行であっても隣接する場に飛行ルートがかかる場合は、土地の所有者に承諾を得ておく。

3) 道路交通法 77 条

一般交通に著しい影響を及ぼすような通行の形態若しくは方法により道路を使用する行為については、その場所を管轄する警察署長の許可が必要と定められている。飛行ルートが道路にかかる場合で、かつ自動車や歩行者に影響を及ぼす高度を何度も飛行する場合には許可申請が必要である。

4) 小型無人機等飛行禁止法

国の行政機関や外国公館、防衛関係施設といった重要施設及びその周囲の概ね 300 m 周辺地域の上空において小型無人機の飛行が規制されている。航空法と異なり 200 g 未満の小型のドローンであっても規制の対象である。法律制定後もオリンピック等の開催に伴う大会会場周辺や指定され

た空港の周辺が飛行禁止空域として追加指定されている。

5) 電波法

電波は国民共有の財産であり、利用にあたっては原則的に免許の取得及び登録をする必要があるが、特定の周波数においてはこれが免除されている（総務省 2020）。国内で正規品として販売されているドローンは概ね免許の必要は無いが、撮影用途のドローンの一部では、画像の転送に登録が必要となる周波数を利用している場合がある。また並行輸入品の機体については、利用周波数だけでなく電波を利用するための技術基準適合証明が取得されていない場合もあり、本体や送信機に適合マークがついているか確認を行うこと（図 2）。

図 2 技術基準適合マーク（例）

6) 個人情報等プライバシーに関連する法令

ドローンは第三者の同意なしに撮影を行うことが容易にできる。ドローンによる撮影を直接取り締まる法律は無いが、撮影対象の取り扱いによってはプライバシーの侵害や不正な個人情報の取得に該当する可能性もあり民事・刑事・行政上のリスクがあるため（総務省 2015）、不要な第三者が映り込まないように飛行場所や飛行ルートの設定を行う。

3. 農薬散布用ドローンに関わる法令、ガイドライン

この節では、特に農薬散布等を行う飛行方法に対する具体的な規制と、安全に飛行するために留意すべきガイドラインについて述べる。

1) 農薬散布に対する規制

(1) 航空法:ドローンに積載した農薬や種子等、資材を散布する行為は、先述の航空法 132 条の j: 物件投下該当するため、農薬散布を行うにあたっては航空法に基づく物件投下の許可申請を国土交通省に行う事が必須である。申請は前節航空法の項で述べた DIPS を通じて行うことが基本であるが、ドローンメーカーや販売代理店に申請の代行を依頼できる場合もある。また、作業日程に合わせて都度 FISS への登録も行わなければならない。

(2) 農薬取締法:農薬登録制度において、ドローンによる農薬散布は高濃度少量散布として扱われ通常の散布方法と区別されている。対象作物と農薬がドローンに対応した登録を取得しているか確認が必要であるとともに、適正な方法で散布を行うことが必要である。

2) 安全に農薬散布を行うために

従来は登録認定機関に認定された機体と登録オペレータによる作業が必須となっていた（農林水産省消費・安全局長 2015）が 2019 年 7 月 30 日付で廃止となり、「無人マルチローターによる農薬の空中散布に係る安全ガイドライン」に沿って農薬散布を行う事となっている（農林水産省消費・安全局長 2020）。ガイドラインでは機体の選定に制限は無く、オペレータについても特定の資格やライセンスは求められていない。他方、航空法に基づく物件投下の承認判断をするにあたり一定の技能・飛行経歴が求められているほか、許可申請手続きが簡略化されるため（国土交通省航空局長 2018）、ドローン販売業者が実施する講習や民間団体が実施するスクールを受講することが望ましい（農林水産省 2019b）。

4. おわりに

ドローンの産業利用に関する政府のロードマップでは、2022 年に有人地帯上空を目視外でドローンが飛行可能とすることを目標としている（小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会 2020）。その前段として、2020 年の航空法改正においては無人航空機の使用等者の登録制度を設けることが盛り込まれると共に、今後は航空法の適用範囲が機体質量 100 g 以上となる見込みである。また、現在は民間資格である操縦技能に係るライ

センスであるが、新設される技能証明制度においては試験免除（もしくは一部免除）の扱いとなり、今後は、統一された国家制度として許可申請手続きの合理化・簡略化に利用される見込みである（国土交通省航空局 2020b）。

ドローンはその特性から航空機という扱いになり、規制が複雑なものとなっている。取扱いが容易であるからこそ、関連する法令、ガイドラインを継続的にフォローアップしながら安全に配慮した飛行を行うことが望まれる。

引用文献

小型無人機に係る環境整備に向けた官民協議会（2020）：空の産業革命に向けたロードマップ 2020～我が国の社会的課題の解決に貢献するドローンの実現，https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kogatamujinki/kanminkyougi_dai15/sankou.pdf（2021年5月17日閲覧）。

国土交通省航空局（2019）：無人航空機（ドローン、ラジコン等）の安全な飛行のためのガイドライン，<https://www.mlit.go.jp/common/001202589.pdf>（2021年5月17日閲覧）。

国土交通省航空局（2020a）：無人航空機の一般的な飛行ルールについて，https://www.mlit.go.jp/koku/koku_tk10_000003.html#a（2021年5月17日閲覧）。

国土交通省航空局（2020b）：無人航空機のレベル4の実現のための新たな制度の方向性について，https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kogatamujinki/kanminkyougi_dai15/siryou1.pdf（2021年5月17日閲覧）。

国土交通省航空局（2021a）：ドローン情報基盤システム（DIPS），<https://www.dips.mlit.go.jp/portal/>（2021年5月17日閲覧）。

国土交通省航空局（2021b）：ドローン情報基盤システム（飛行情報共有機能）（FISS），<https://www.fiss.mlit.go.jp/top>（2021年5月17日閲覧）。

国土交通省航空局（2021c）：無人航空機飛行マニュアル（DID・夜間・目視外・30m・危険物・物件投下）空中散布を目的とした申請について適用，<https://www.mlit.go.jp/common/>

001301400.pdf（2021年5月17日閲覧）。

国土交通省航空局長（2018）：無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領，<https://www.mlit.go.jp/common/001220061.pdf>（2021年5月17日閲覧）。

国土交通省航空局安全部運航安全課長（2019）：空中散布における無人航空機の安全対策について（注意喚起），<https://www.mlit.go.jp/common/001302760.pdf>（2021年5月17日閲覧）。

国土交通省航空局長、農林水産省消費・安全局長（2021）：空中散布を目的とした無人ヘリコプターの飛行に関する許可・承認の取扱いについて，https://www.maff.go.jp/j/syouan/syokubo/boujyo/nikyokuchou_tsuchi.pdf（2021年5月17日閲覧）。

総務省（2015）：「ドローン」による撮影映像等のインターネット上での取扱いに係るガイドライン，https://www.soumu.go.jp/main_content/000376723.pdf（2021年5月17日閲覧）。

総務省（2020）：ドローン等に用いられる無線設備について，<https://www.tele.soumu.go.jp/j/sys/others/drone/>（2021年5月17日閲覧）。

農林水産省（2019a）：農業用ドローンの普及に向けて（農業用ドローン普及計画）～ドローン×農業のイノベーション～，<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/pdf/hukyuukeikaku.pdf>（2021年5月17日閲覧）。

農林水産省（2019b）：ドローンで農薬散布を行うために～よくあるご質問【Q & A】～，<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/attach/pdf/drone-132.pdf>（2021年5月17日閲覧）。

農林水産省消費・安全局長（2015）：空中散布等における無人航空機利用技術指導指針，<https://www.maff.go.jp/j/syouan/syokubo/boujyo/pdf/honbun.pdf>（2021年5月17日閲覧）。

農林水産省消費・安全局長（2020）：無人マルチローターによる農薬の空中散布に係る安全ガイドライン，https://www.maff.go.jp/j/syouan/syokubo/boujyo/attach/pdf/120507_herimujin-132.pdf（2021年5月17日閲覧）。