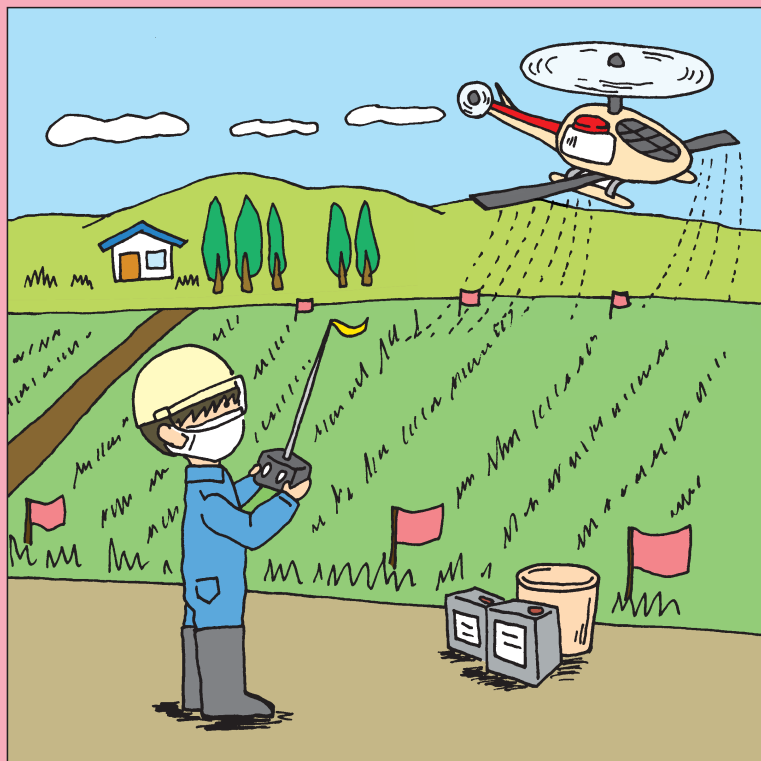


産業用無人ヘリコプターによる病害虫防除実施者のための

安全対策マニュアル

〔平成28年版〕



一般社団法人 農林水産航空協会
全国農林航空事業推進協議会

目 次

1. はしがき	1
2. 空中散布等における無人航空機利用技術 指導指針	2
3. 産業用無人航空機運用要領	29
4. 航空法一部改正と農薬散布等に係る許可・承認	35
5. オペレーターと機材	40
6. 作業前の安全研修・慣熟飛行	43
7. 作業前の安全チェック	44
8. 散布飛行の基本	46
9. 緊急時の操作	52
10. 散布区域の確認と標識	53
11. 散布飛行で注意する場所	56
12. 2機以上同時に飛行させる時	61
13. ナビゲーターマニュアル	62
14. 無人ヘリの積載能力	65
15. 離着陸地点の設置と安全対策	65
16. 農薬等資材の選択と安全使用	71
17. 散布対象以外の作物や動植物に対する 危被害の防止	74
18. 自動車、その他の塗装等に対する危被害の防止	83
19. 散布資材の種類	84
20. 薬剤落下分散状況の調べ方	85
21. 無人ヘリ「安全チェック票」	87
22. 農薬使用チェック票	89
附－1 無人ヘリの速度（スピード）早見表	90
附－2 液剤少量散布の農薬希釈早見表	90
附－3 剤種別毎分吐出量早見表	91
附－4 農薬使用記録簿への 「記載すべき事項」と「記入例」	91
附－5 ビューフォート風力階級表、気象庁風力階級	92
附－6 農薬中毒の際の措置	93
附－7 薬剤落下調査指標	94

1. はしがき

このマニュアルは、産業用無人ヘリコプター（以下「無人ヘリ」という）を用い、農作物や松の病虫害防除等を行う作業が、安全かつ的確に行われるよう、留意すべき事項を示したものです。

無人ヘリを用いて行う病虫害防除等は、遠隔操作によって農薬・肥料等の資材や種子等を散布する技術であることから、機体及び散布装置、立地条件、電波の制約、オペレーターの技能、利用できる分野等、他の防除機械とはおのずから異なるものがあります。

従って、無人ヘリの使用者、病虫害防除等第一線の指導者等、関係者の方々は、無人ヘリの散布飛行の安全と散布作業の効果を確保するため、農薬使用基準及び散布基準を遵守し、安全対策等を充実させていく必要があります。

無人ヘリの安全操作と病虫害防除等の効果的利用を図るとともに、他作物等への危被害防止のために、このマニュアルを有効に活用して下さい。

2. 空中散布等における無人航空機利用技術指導指針

(平成 27 年 12 月 3 日 27 消安第 4545 号消費・安全局長通知)

第1 趣 旨

無人航空機による空中散布等について、人畜、農林水産物、周辺環境等に対する安全性を確保しつつ、その適正な実施に資するため、この指針を定める。

第2 定 義

この指針において、各用語の定義は、次に定めるところによる。

1 無人航空機

航空法（昭和 27 年法律第 231 号）第 2 条第 22 項に定める「無人航空機」

2 空中散布等

無人航空機を用いて行う空中からの農薬、肥料、種子若しくは融雪剤の散布又は調査

3 防除実施者

空中散布等の作業を実施する者

4 実施主体

防除実施者及び空中散布等の作業を自らは行わずに当該作業を他者に委託のみする者

5 都道府県協議会

無人航空機の適正利用による安全確保、機体の有効利用によるコスト低減等を推進するため、都道府県段階で整備される無人ヘリコ

プター協議会及びそれに相当する組織

6 地区別協議会

無人航空機の適正利用による安全確保、機体の有効利用によるコスト低減等を推進するため、市町村又は空中散布等の実施区域等を単位とした地区別に整備される組織

7 オペレーター

無人航空機を飛行させる者であって、一般社団法人農林水産航空協会（以下「農水協」という。）から安全かつ適正な空中散布等が実施できる技術や知識を有する旨の認定を受けた者

8 ナビゲーター

無人航空機の的確な誘導を行うためにオペレーターを補助する者

第3 関係機関の役割

空中散布等に関係する機関は、次の役割を果たすものとする。

1 都道府県協議会

- (1) 構成員には、農林水産業者等の関係団体、実施主体、地区別協議会の関係者、都道府県及び市町村の農林水産関係部局その他必要な機関の関係者を含め、体制の充実及び相互の連携強化を図ること。
- (2) 実施主体及び地区別協議会に対し、空中散布等に関する技術的情報を提供するとともに、実施主体から空中散布等の実施や事故に係る情報を収集し、安全かつ適正な空中散布等の実施の推進を図ること。
- (3) 実施主体が行う空中散布等の実施区域の住民に対する事前周知

を補完するため、その実施区域に係る市町村その他必要な機関に対し、(2)により収集した空中散布等の情報の提供に努めること。

2 地区別協議会

- (1) 構成員には、農林水産業者等の関係団体、実施主体、市町村の農林水産関係部局その他必要な機関の関係者を含め、体制の充実及び相互の連携強化を図ること。
- (2) 実施主体に対し、空中散布等に関する技術的情報を提供するとともに、実施主体から空中散布等の実施や事故に係る情報を収集し、安全かつ適正な空中散布等の実施の推進を図ること。
- (3) 実施主体が行う空中散布等の実施区域の住民に対する事前周知を補完するため、その実施区域に係る市町村その他必要な機関に対し、(2)により収集した空中散布等の情報の提供に努めること。

3 農水協

- (1) 空中散布等に関する技術、知識等の習得及び資質の向上に資するため、教習体制を整備し、必要な教習を実施すること。また、当該教習を受けた者が空中散布等を安全かつ適正に実施することができる技術、知識等を十分に有すると認めた場合は、オペレーターとして認定すること。
- (2) 無人航空機及び散布装置の性能を確保するため、製造業者等の協力を得て、試験や調査を行い、必要な性能を有することを機種ごとに確認すること。なお、改善が必要な場合は、当該製造業者等に対する所要の指導及び協力を行うこと。
- (3) (2)により性能確認を行った無人航空機及び散布装置を機体ごとに登録すること。また、登録を行った機体について、農水協が認

定した整備事業所において定期点検が行われたことを確認し、安全かつ適正に空中散布等が実施できることが確認された場合は、その旨を証明すること。

- (4) 空中散布等の実施状況や事故に関する情報の収集等による実態把握、都道府県協議会、地区別協議会、実施主体等に対する情報の提供等により安全かつ効率的な利用の推進を図ること。
- (5) 第7の調査を実施する場合は、無人航空機の利用上の特性に十分配慮し、安全かつ効果的な技術の開発及び改善に努めること。

4 都道府県

- (1) 都道府県協議会、地区別協議会等を通じ、実施主体に対し、空中散布等の安全かつ適正な実施のために必要な指導及び助言を行うこと。
- (2) 空中散布等の安全かつ適正な実施のために必要な情報及び資料の収集及び提供を行うこと。
- (3) 都道府県協議会の構成員として参画するとともに、都道府県協議会が設置されていない場合は、当該都道府県の植物防疫部局等が当該協議会の役割を担うこと。

5 農林水産省消費・安全局植物防疫課（以下「植物防疫課」という。）

- (1) 都道府県、都道府県協議会等を通じ、実施主体に対し、空中散布等の安全かつ適正な実施のために必要な指導及び助言を行うこと。
- (2) 空中散布等の安全かつ適正な実施のために必要な情報及び資料の収集及び提供を行うこと。
- (3) 空中散布等の円滑な実施及び事故発生時における迅速かつ確な対応のため、関係機関との間で連絡体制を整備すること。

- (4) 航空法に規定する無人航空機の安全な飛行の確保に係る事項について、国土交通省との情報の共有を図るとともに、関係機関に対して必要な情報の提供を行うこと。
- (5) 農林水産省消費・安全局長が関係機関を参集して開催する「農林水産航空事業検討会」の庶務を行うこと。

第4 空中散布等の実施

1 事業計画書の策定

- (1) 実施主体は、空中散布等の実施に当たって、実施場所、実施予定月日、作物名等について記載した事業計画書（別記様式1）を作成し、空中散布等を実施する月の前月末までに、空中散布等の実施区域内の都道府県協議会（別表1）に提出すること。なお、当該協議会の一覧は、植物防疫課において整理すること。
- (2) 実施主体は、事業計画書の立案に当たって、空中散布等の実施区域周辺を含む地理的状況、農業地域における住宅地や転作田の混在等の作業環境を十分に勘案し、実施区域及び実施除外区域並びに散布薬剤の種類及び剤型について十分に検討を行うこと。

なお、6に規定する危被害防止対策を十分に行うことができないおそれがある場合は、事業計画書を見直すこと。
- (3) 空中散布等の作業を他者に委託する場合は、防除委託者は、防除実施者と十分に連携して事業計画書を作成すること。
- (4) 都道府県協議会は、(1)により事業計画書の提出があった場合は、当該事業計画書が安全かつ適正な空中散布等の実施を確保する見地からみて適切に定められていること及び記載に不備がないこと

を確認した上で、速やかに都道府県及び地方農政局消費・安全部安全管理課（内閣府沖縄総合事務局農林水産部消費・安全課を含む。以下「農政局」という。）を経由して、植物防疫課に当該事業計画書を提出すること。

なお、当該都道府県協議会は、当該事業計画書を植物防疫課に提出した場合は、併せて農水協にその写しを提供すること。

- (5) 都道府県協議会は、空中散布等の実施による蜜蜂被害の発生を防止するため、事業計画書を都道府県の農薬指導担当に提供すること。

また、当該情報の提供を受けた農薬指導担当は、実施主体と養蜂家との間における情報共有の徹底を図るため、当該情報を都道府県の畜産担当と共有すること。

さらに、都道府県の畜産担当は、養蜂組合等の協力を得て、当該情報のうち必要な情報（農薬散布の実施予定月日、作物名、実施場所、散布資材名等）を整理し、個々の養蜂家に対し、情報提供すること。

- (6) 植物防疫課は、農水協の協力を得て、実施主体から報告のあった事業計画書を取りまとめ、安全かつ適正な空中散布等が実施される見込みがあるか確認すること。

2 航空法に基づく許可・承認の申請

- (1) 許可・承認が必要な飛行

空中散布等を実施しようとする場合であって、次に該当するときは、それぞれ航空法第 132 条ただし書又は第 132 条の 2 ただし

書に基づき国土交通大臣の許可又は承認を受けること。

ア 航空法第 132 条ただし書の許可が必要な飛行の禁止空域で飛行させる場合

(ア) 空港等の周辺や地表又は水面から 150m 以上の高さの空域等の航空機の航行の安全に影響を及ぼすおそれがある空域

(イ) 人又は家屋の密集している地域（国土交通大臣が告示で定める時期に行われた国勢調査の結果による人口集中地区）の上空

イ 航空法第 132 条の 2 ただし書の承認が必要な方法で飛行させる場合

(ア) 日出から日没までの間において飛行させられないとき。

(イ) 飛行させる無人航空機及びその周囲の状況を目視により常時監視して飛行させられないとき。

(ウ) 人又は物件との間に 30m 以上の距離を保って飛行させられないとき。

(エ) 祭礼、縁日、展示会その他の多数の者が集合する催しが行われている場所の上空において飛行させるとき。

(オ) 飛行させる無人航空機により爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件に損傷を与えるおそれがある物件（航空法施行規則（昭和 27 年運輸省令第 56 号）第 236 条の 5 で定める危険物）を輸送しなければならないとき。

(カ) 飛行させる無人航空機から物件を投下しなければならないとき。

ないとき。

(2) 申請の方法

ア 空中散布等を実施しようとする実施主体は、航空法第 132 条ただし書の許可が必要な飛行の禁止区域で飛行させる場合又は同法第 132 条の 2 ただし書の承認が必要な方法で飛行させる場合は、「空中散布等を目的とした無人航空機の飛行に関する許可・承認の取扱いについて」（平成 27 年 12 月 3 日付け国空航第 734 号国空機第 1007 号国土交通省航空局長及び 27 消安第 4546 号農林水産省消費・安全局長通知。（以下「両局長通知」という。） 2-1 の(1)に基づき、航空法施行規則第 236 条の 3 又は第 236 条の 6 に規定する事項を記載した申請書（航空法様式 1）を最初の飛行開始予定日の 10 開庁日前までに、国土交通省航空局安全部運航安全課（以下「運航安全課」という。）を経由して国土交通大臣宛てに提出すること。

イ アの申請書は、両局長通知 2-1 の(2)に基づき農水協、都道府県協議会等が代行して申請することができるものとする。

なお、申請書には、「実施主体名（防除委託者名及び防除実施者名）」、オペレーターの「氏名」及び「技能認定証番号」、「機体登録記号」等を記載した航空法様式 2 又はこの指針の事業計画書（別記様式 1）を添付すること。

ウ 農水協が認定した機体の整備事業所又は指定した教習施設において、定期点検又は教習のために空中散布等を実施しようとする場合は、ア又はイにより申請すること。

3 空中散布等の実施に関する事前周知

- (1) 実施主体は、空中散布等の実施区域及び実施区域周辺にある学校、病院等の公共施設、居住者等に対し、あらかじめ空中散布等の実施予定日時、区域、薬剤の内容等について連絡するとともに、実施に際しての協力を得るよう努めること。特に、学校、通学路等の周辺で実施する場合は、実施日及び実施時間について十分調整すること。
- (2) 天候等の事情により空中散布等の実施に変更が生じる場合は、変更に係る事項について、周知徹底を図ること。

4 空中散布等の方法

空中散布等の方法は、次のとおりとする。

- (1) 風下から散布を開始する横風散布を基本とし、オペレーター及び周辺環境等への影響等に十分配慮して、作業効果の確保に努めること。
- (2) 空中散布等の基準は、別表2のとおりとすること。
また、農薬を散布する場合にあつては、農薬取締法（昭和23年法律第82号）に基づき無人ヘリコプター散布用として登録を受けた剤のみを使用し、使用上の注意事項を遵守して使用すること。
- (3) 飛行速度及び飛行間隔については、別表2に規定するところによるものとし、散布の均一性が確保されるよう十分配慮すること。
- (4) 飛行高度については、散布薬剤の物理性、気象条件、散布場所及びその周辺区域の地形等を勘案して、別表2に規定する範囲内で加減すること。
- (5) 空中散布等の実施は、気流の安定した時間帯に、かつ、地上1.5m

における風速が3 m/s 以下の場合に限ること。

なお、風速が3 m/s を超える場合は空中散布等を実施しないことを徹底するとともに、超えない場合であっても風向きを考慮した散布を行うよう努めること。

5 航空法に基づく許可書・承認書の携行

2 の航空法に基づく許可・承認の申請手続により、国土交通大臣の許可・承認を受けたオペレーターは、空中散布等を実施する場合は、許可書又は承認書の原本又は写しを必ず携行するものとする。

6 空中散布等の実施に当たっての危被害防止対策

空中散布等を実施する際には、実施区域及びその周辺における危被害防止に万全を期すとともに、オペレーター、ナビゲーター及び作業補助者の安全に十分留意するものとする。

特に、公衆衛生関係（家屋、学校、病院、水道・水源等）、畜水産関係（家畜、家きん、蜜蜂、蚕、魚介類その他の水産動植物等）、他の農作物関係（散布対象以外の農作物等）及び野生動植物関係（天然記念物等の貴重な野生動植物）に対し危被害を発生させるおそれがないよう努めるとともに、次の事項を遵守するものとする。

- (1) 実施主体は、架線等の危険箇所、実施除外区域、飛行経路並びにオペレーター及びナビゲーターの経路を示した地図を作成し、当該地図に基づき散布前に実地確認するなど、実施区域及びその周辺の状況把握に努めるとともに、必要に応じて危険箇所及び実施除外区域を示す標識を設置すること。

また、実施主体は、当該地図を保管し、次回以降の防除実施者に確実に引き継ぐこと。

- (2) 実施区域内への人の立入防止を徹底すること。特に学校、通路等の周辺で実施する場合は、実施区域周辺に十分注意し、実施区域内に児童、生徒等が立ち入らないようにするための措置を徹底すること。
- (3) 実施区域周辺において、空中散布等の対象以外の農作物に農薬が飛散するなどの被害が生じないようにするために必要な措置を徹底すること。また、農薬の飛散低減の観点から、飛散しにくい剤の使用及び散布方法の実施に努めること。

特に、実施区域周辺において、飛来する農薬が原因となって有機農産物に関する認証が受けられなくなるなど、防除対象以外の農作物への危被害が生じないために必要な措置を徹底すること。

- (4) ナビゲーターを機体毎に1名以上配置するとともに、必要に応じて作業補助者を配置すること。また、オペレーター、ナビゲーター及び作業補助者は互いに連携し、一層の周囲の安全確保に努めること。
- (5) オペレーター、ナビゲーター及び作業補助者の安全を十分に確保するため、特に次の事項に留意すること。

ア 離着陸時及び飛行中は、機体とオペレーター、ナビゲーター及び作業補助者との距離を十分に確保すること。

イ オペレーター及びナビゲーターは、空中散布等の実施前に共同で実地確認を実施し、危険箇所等の情報を確実に共有すること。

ウ 近くに家屋、架線等がある場所を離着陸地点にしないこと。

エ オペレーター及びナビゲーターは、保護具を着用すること。

オ 必要以上に急激な操作や大きな操作を行わないこと。

カ オペレーターは、家屋、架線等に向けた操作を行わないこと。

キ オペレーターは、足場の良いところを移動すること。また、足場が不安定な場所では、機体を止めてから移動すること。

ク 操縦に不具合が発生した場合には、機体を速やかに安全な場所に降下させること。

ケ 同一地区で2機以上を同時に飛行させる場合は、事前にオペレーター等が無人航空機に使用する電波の周波数を確認し合い、電波の混信が起らないよう異なる周波数を使用すること。

コ オペレーター及びナビゲーターの連続作業時間が長時間に及ばないよう作業時間に留意すること。

サ オペレーターは、機体を空中散布等の実施区域に隣接していないほ場又は飛行経路上に家屋、架線等がある隣接したほ場に移動させる場合は、機体を着陸させた上で陸上を移動させること。

シ 機体を操作し、又は陸上を移動させる場合は、機体に衝撃を与えることのないよう十分に注意すること。

(6) 実施主体は、機体の操作又は移動の結果、機体に衝撃を与えた場合は、その都度機体の点検を受けること。

(7) 空中散布等の実施により、農業、漁業その他の事業に被害が発生し、又は周囲の自然環境若しくは生活環境に悪影響が生じた場合は、直ちに当該区域での実施を中止し、その原因の究明に努めるとともに、適切な事後処理を行うこと。

7 機体の保管

無人航空機の機体、散布装置等の所有者は、これら機材が本来の目的外に使用されることを防止するため、保管管理に当たっては、倉庫等の安全な場所に施錠保管するなど、厳重な保管管理の徹底に努めるものとする。

8 空中散布等を実施した場合の報告

(1) 実施主体は、空中散布等を実施した場合は、速やかに実施場所、実施月日、作物名等について記載した事業報告書（別記様式2）を作成し、空中散布等の実施区域内の都道府県協議会（別表1）に提出すること。

(2) 都道府県協議会は、(1)により事業報告書の提出があった場合は、記載に不備がないことを確認した上で、都道府県及び農政局を経由して、毎年1月から12月までの実績を翌年1月末までに植物防疫課に提出すること。

なお、事業報告書を植物防疫課に報告した場合は、併せて農水協にその写しを提供すること。

(3) 植物防疫課は、(2)により事業報告書の提出があった場合は、これを取りまとめ、両局長通知5の(1)に基づき、運航安全課に提供すること。また、農水協の協力を得て、安全かつ適正な空中散布等が実施されているかどうかを分析すること。

第5 事故発生時の対応

空中散布等を実施した場合の事故発生時の対応については、次のとおりとする。

1 事故の種類は、以下のとおりとする。

(1) 人身事故

人の死亡、負傷等（操作中のオペレーターの転倒等の軽微な自損事故を除く。）

(2) 重大な物損事故

家屋、倉庫等の建物の損壊又は延焼

(3) 物損事故

架線、電柱、立木等への接触事故（機体の横転等の軽微な機体の損傷事故を除く。）

(4) 墜落事故

操作中の水田、道路等への墜落による自損事故

(5) 農薬事故

操作中のドリフト、農薬流出等の農薬事故

(6) その他

学校、病院等の公共施設の敷地内への不時着事例、操作中の機体が行方不明になった事例等、社会的影響等を勘案して対応が必要と考えられる事例

2 1に規定する事故が発生した場合は、実施主体は、事故報告書（別記様式3）を作成し、実施区域内の都道府県協議会（別表3）に提出すること。なお、当該協議会の一覧は、植物防疫課において整理すること。

3 事故報告書は、事故発生後直ちに第1報（事故の概要、初動対応等）を、事故発生から1週間以内に第2報（事故の詳細、被害状況、事故原因等）を、事故発生から1ヶ月以内に最終報（再発防止策の

策定)をそれぞれ作成することとする。

なお、空中散布等の作業を他者に委託した場合は、防除委託者は、防除実施者と十分連携して当該事故報告書を作成すること。

- 4 都道府県協議会は、2により事故報告書の提出があった場合は、記載に不備がないことを確認し、速やかに都道府県及び農政局を経由して、植物防疫課に当該事故報告書を提出すること。

なお、都道府県協議会は、当該事故報告書を植物防疫課に提出した場合は、併せてその写しを農水協に提供すること。

- 5 実施主体は、両局長通知4-3に基づき、1の(1)、(2)及び(6)のいずれかに該当するような特に重大な事故が発生した場合は、直ちに運航安全課又は事故発生地を管轄する空港事務所(別表4)にも事故報告書を提出すること。

なお、実施主体は、運航安全課又は空港事務所に事故報告書の提出を行った場合は、速やかに植物防疫課にその旨を連絡すること。

- 6 植物防疫課は、4により事故報告書の提出があった場合は、これを取りまとめ、都道府県、都道府県協議会及び農水協の協力を得て、事故原因を分析すること。また、当該機関との間で、当該分析結果に係る情報を共有するとともに、当該機関を通じ、実施主体に対し、再発防止を図るよう指示すること。

- 7 植物防疫課は、6により取りまとめた事故原因の分析結果に係る情報を運航安全課に提供すること。

第6 オペレーター、機体等

- 1 オペレーターの技術、機体の性能等は、次のとおりとする。

- (1) オペレーターは、空中散布等に用いられる機種の操縦技術に習熟しており、かつ、無人航空機を用いた農薬等の散布に関する技術及び無人航空機の安全な飛行に関する知識を修得している者として農水協の認定を受けたものであること。
 - (2) 機体は、安全かつ適正な空中散布等を実施するために必要な性能を有し、かつ、保守及び整備のための体制が整備されているものとして空中散布等の基準（別表２）に規定する適用機種であって、農水協による登録及び農水協が認定した整備事業所における定期点検が行われたものであること。
- ２ 農水協は、１(1)により認定を行ったオペレーター及び同(2)により登録を行った機体の一覧表を作成するとともに、両局長通知２－１の(3)に基づき、当該一覧表を運航安全課に提供するものとする。

第７ 空中散布等の効果調査

実施主体は、農水協の協力を得て、空中散布等の合理的な実施及び危被害の未然防止等に資するため、地域の実状を勘案して、散布飛行状況、散布効果等に関する調査を行うものとする。

第８ 空中散布等の実績の公表

農林水産省消費・安全局長は、空中散布等の実績を取りまとめ、その概要を公表するものとする。

第９ 情報管理

この指針に基づく情報提供に当たっては、個人情報の保護に関する

法律（平成 15 年法律第 57 号）、行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 58 号）、各都道府県が定める個人情報保護条例等に留意するものとする。

附則

この指針は、平成 27 年 12 月 10 日から施行する。

別記様式 1（第 4 の 1 の（1）関係）

平成 年度空中散布等事業計画書

（ ）県

実施主体名		オペレーター名		機 体	該 当	実 施	実 施	作 物	対 象	実 施	散 布	10a 当	散 布	備 考
防除委託者名	防除実施者名	氏 名	技能認定 証番号	登録番号	市町村名	予定日	日数	名	作業名	面積	資材名	り散布量	機数	
計														

記載注意

- 補完防除にあつては、その旨備考欄に記載すること。
- 技能認定証番号には、一般社団法人農林水産航空協会長が交付する「産業用無人ヘリコプター技能認定証」の認定証番号を記載すること。
- 機体登録記号には、一般社団法人農林水産航空協会長が発行する「産業用無人ヘリコプター登録証明書」の登録記号（例：JRC01234）の下 4 桁の番号（例：1234）を記載すること。
- 航空法に基づく飛行の禁止空域に係る許可又は飛行の方法に係る承認のために本様式を使用する場合は、「実施主体名」、「オペレーター名」、「技能認定証番号」、「機体登録記号」、「該当市町村名」、「実施予定日」の欄について記載が必要となること。

別記様式 2（第 4 の 8 の（1）関係）

平成 年度空中散布等事業報告書

（ ）県

実施主体名		オペレーター名		機 体	該 当	実 施	実 施	作 物	対 象	実 施	散 布	10a 当	散 布	備 考
防除委託者名	防除実施者名	氏 名	技能認定 証番号	登録番号	市町村名	月	日	名	作業名	面積	資材名	り散布量	機数	
計														

記載注意

- 補完防除にあつては、その旨備考欄に記載すること。
- 技能認定証番号には、一般社団法人農林水産航空協会長が交付する「産業用無人ヘリコプター技能認定証」の認定証番号を記載すること。
- 機体登録記号には、一般社団法人農林水産航空協会長が発行する「産業用無人ヘリコプター登録証明書」の登録記号（例：JRC01234）の下 4 桁の番号（例：1234）を記載すること。

別記様式3（第5の2関係）

無人航空機による空中散布等に伴う事故報告書
(第 報)

報告者所属・氏名:

連絡先:

報告日時: 平成 年 月 日 () 時 分

【基本情報】 ※ 初期の報告(第1報など)については、事故発生を優先し、報告時点で記入可能な情報のみで可

1	発生日時	平成 年 月 日 () 時 分 (散布作業開始時間: 時 分)			
2	発生場所(都道府県名から)				
3	オペレーター氏名及び 技能認定証番号	氏名:		技能認定証番号:	
4	使用機体	機種:		機体登録記号:	
5	作業時の気象状況	天気	気温	風向・風速	
6	作業内容	1. 農業 2. 肥料 3. 種子 4. 融雪剤 5. 調査 6. その他 ()			
		作物 対象病害虫等			
7	薬剤	薬剤名			
		希釈倍率		散布前積載量	
8	実施主体	防除委託者			
		防除実施者			
9	作業実施体制	オペレーター	名	ナビゲーター	名 (その他) 名
10	該当に○→ 事故の概要 (例: 電線に接触後、水田横の道路に墜落し、機体は大破した、等)	人身事故	物損事故	農薬事故	その他
11	被害状況	有の場合、その内容			
	人への被害	無	確認中	有	
	家畜への被害	無	確認中	有	
	農作物への被害	無	確認中	有	
	薬剤の流出	無	確認中	有	
	機体の損傷	無	確認中	有	
	架線の切断※有の場合、内容欄に停電の有無も記載	無	確認中	有	
	周辺建物への被害	無	確認中	有	
その他の被害					
12	航空法の許可・承認書の発行日及び番号	許可・承認書発行日: 月 日 番号:			

【対応状況等】

13	被害への対応状況	
14	その他(警察、消防等の対応、取材・報道状況等)	

- 注1. 事故発生時の見取り図を添付(可能であれば現場写真も添付)すること
 注2. 報道された場合は、都道府県等の報道発表資料や新聞記事等を添付すること。なお、新聞記事等が添付できない場合には、報道の概要について記載すること

【事故原因】 ※ 初期の報告(第1報など)では提出しなくても可

15	
----	--

【再発防止対策】 ※ 初期の報告(第1報など)では提出しなくても可

16	
----	--

別表2

空中散布等の基準（概要）

適用機種：RMAX、RMAX Type II、RMAX Type II G、YH300、AYH-3、FAZER、YF390

適用作物	作業名	散布方法	散布装置の方式	飛行速度 (km/hr)	飛行高度 (m)	飛行間隔 (m)	作業上の注意事項
水稲、麦類、大豆、えだまめ、だいこん、たまねぎ、飼料用とうもろこし	病害虫防除	液剤少量散布	アトマイザー又はノズル	10～20	3～4	5*, 7.5	
麦類、大豆、だいこん、たまねぎ、くり、さとうきび、キャベツ、しょうが、あずき、アスパラガス、やまのいも、ばれいしょ、かんしょ、てんさい、とうもろこし、飼料用とうもろこし、未成熟とうもろこし、かぼちゃ、にんじん		液剤散布					
水稲、大豆、れんこん		粒剤散布	インペラ				
かんきつ、みかん		液剤散布	アトマイザー又はノズル	20以下			
		粒剤スポット	インペラ	10以下	3～4		
水稲	は 種 施 肥	散ばん	インペラ	10～20	3～4	5, 7.5*	は場の端から5m以上の位置からは場内に散布。インペラの回転数を落とし散布する。
		粒剤散布				7.5以下	
	除 草	滴 下	滴下用ノズル又はチューブ			5又は10	は場の端から5m以上の位置からは場内に散布。は場周辺部は、インペラの回転数を落とし散布する。
		粒剤散布	インペラ			5*, 7.5	は場の端から5m以上の位置からは場内に散布。インペラの回転数を落とし散布する。
						10*	は場の端から5m以上の位置からは場内に散布。インペラの回転数を落とし散布する。自己拡散剤に限る。
		粒剤スポット	インペラ				は場の端から5m以上の位置からは場内に散布。インペラの回転数を落とし散布する。
まつ（生立木）	病害虫防除	液剤散布	アトマイザー又はノズル	10～20	3～4	5*, 7.5	対象松林の梢端が見える場所て散布する。
日本芝	伸長抑制	液剤少量散布					

- (1) 指導指針別表（第5及び第7関係）空中散布等の基準を基に現在主に使用されている適用機種について取りまとめたものである
- (2) 飛行高度は、作物上の高さ
- (3) 飛行速度は、農薬登録上の使用量が確保できる範囲内で調整すること
- (4) 散布は、地上1.5m以下における風速が3m/秒以下の場合に実施するものとする
- (5) 適用機種は、型式名
- (6) 水稲の除草作業のうち滴下及び施肥作業の粒剤散布の飛行間隔は、散布資材の特性を考慮し、調整すること
- (7) FAZER、YF390については、*印を除く
- (8) 具体的な内容確認には、指導指針別表（第5及び第7関係）空中散布等の基準を参照のこと

別表 3

無人航空機による事故に関する情報に係る報告先機関の一覧

都道府県	事故情報の報告先の名称	事務局
北海道	北海道産業用無人ヘリコプター安全推進協議会	北海道産業用無人ヘリコプター安全推進協議会
青森県	青森県農林水産部食の安全・安心推進課	
岩手県	岩手県産業用無人ヘリコプター推進協議会	一般社団法人 岩手県植物防疫協会(事務局長) 岩手県農業共済組合連合会(事務局実務担当)
宮城県	宮城県産業用無人ヘリコプター推進連絡協議会	社団法人 宮城県植物防疫協会
秋田県	秋田県産業用無人ヘリコプター連絡協議会	秋田県農業共済組合連合会 農産課
山形県	山形県産業用無人ヘリコプター安全対策連絡協議会	全国農業協同組合連合会山形県本部 生産資材部農業課
福島県	福島県病害虫防除所(福島県農業総合センター)	安全農業推進部 指導・有機認証課
茨城県	一般社団法人 茨城県植物防疫協会	一般社団法人 茨城県植物防疫協会
栃木県	栃木県農政部経営技術課	
群馬県	群馬県農政部技術支援課	
埼玉県	一般社団法人埼玉県植物防疫協会 埼玉県農林部農産物安全課	
千葉県	千葉県無人ヘリコプター協議会	一般社団法人 千葉県植物防疫協会
東京都	東京都産業労働局農林水産部 食料安全課	
神奈川県	神奈川県環境農政局農政部農政課	
山梨県	山梨県農政部農業技術課	
長野県	長野県病害虫防除所	
静岡県	静岡県産業用無人ヘリコプター推進協議会	静岡スカイテック株式会社
新潟県	新潟県農林水産部農産園芸課	

都道府県	事故情報の報告先の名称	事務局
富山県	富山県農業用無人ヘリコプター連絡協議会	富山県農業技術課
石川県	石川県農林水産部農業安全課	
福井県	福井県農林水産航空事業等対策協議会	福井県農林水産部地域農業課
岐阜県	岐阜県病害虫防除所	
愛知県	愛知県農林水産部農業経営課	
三重県	三重県無人ヘリコプター安全防除推進会議	三重県農林水産部農産物安全課
滋賀県	滋賀県産業用無人ヘリコプター防除安全推進協議会	一般社団法人滋賀県植物防疫協会
京都府	京都府農業飛散防止対策協議会	京都府農林水産部食の安心・安全推進課 JA中央会、全農京都
大阪府	大阪府環境農林水産部農政室推進課	
兵庫県	兵庫県農政環境部農林水産局農業改良課	
奈良県	奈良県農林部農業水産振興課	
和歌山県	和歌山県農林水産部農業生産局果樹園芸課農業環境・鳥獣害対策室	
鳥取県	鳥取県農林水産部農業振興戦略監生産振興課	鳥取県農林水産部農業振興戦略監生産振興課
島根県	【隠岐】島根県隠岐支庁農林局農政・普及部農業振興課 【県東部】島根県東部農林振興センター農政部農政課 【県西部】島根県西部農林振興センター農政部農政課	
岡山県	（岡山県植物防疫協会（安全対策の指導のみ））	連絡先：岡山県農産課（安全農業推進班）
広島県	広島県西部農業技術指導所	
山口県	山口県植物防疫農作業安全協会	山口県農林水産部農業振興課
徳島県	徳島県農林水産部もうかるブランド推進課	
香川県	香川県農政水産部農業経営課	香川県農政水産部農業経営課

都道府県	事故情報の報告先の名称	事務局
愛媛県	愛媛県農林水産部農業振興局農産園芸課	愛媛県農林水産部農業振興局農産園芸課
高知県	高知県農業振興部環境農業推進課	
福岡県	福岡県農林水産部食の安全・地産地消課生産安全係	
佐賀県	佐賀県無人ヘリ防除協議会	佐賀県農業協同組合肥料農業課
長崎県	長崎県農林部農業経営課環境班	
熊本県	熊本県無人ヘリコプター導入組織連絡協議会 熊本県農林水産部生産局農業技術課	熊本県経済農業協同組合連合会農業機械課 熊本県農林水産部生産局農業技術課
大分県	大分県農林水産部おおいブランド推進課安全農業推進班	
宮崎県	宮崎県NOSAI無人ヘリ防除組織連絡協議会	宮崎県農業共済組合連合会(NOSAI連宮崎)
鹿児島県	鹿児島県農業環境協会航空事業部会	鹿児島県農業環境協会航空事業部会(県農政 部食の安全推進課内)
沖縄県	沖縄県農林水産部営農支援課	

別表 4

国土交通省航空局安全部運航安全課及び地方空港事務所の連絡先及び管轄区域

官 署	管轄区域
国土交通省	日本国の全地域
東京航空局	—
丘珠空港事務所	北海道のうち札幌市、江別市、石狩市、北広島市及び石狩振興局管内
新千歳空港事務所 (24時間対応)	北海道のうち小樽市、旭川市、室蘭市、夕張市、岩見沢市、留萌市、苫小牧市、美唄市、芦別市、赤平市、士別市、名寄市、三笠市、千歳市、滝川市、砂川市、歌志内市、深川市、富良野市、登別市、恵庭市、伊達市、後志総合振興局管内、空知総合振興局管内、上川総合振興局管内、留萌振興局管内、胆振総合振興局管内及び日高振興局管内
稚内空港事務所	北海道のうち稚内市及び宗谷総合振興局管内
函館空港事務所	北海道のうち函館市、渡島総合振興局管内及び檜山振興局管内
釧路空港事務所	北海道のうち釧路市、帯広市、北見市、網走市、紋別市、根室市、オホーツク総合振興局管内、十勝総合振興局管内、釧路総合振興局管内及び根室振興局管内
三沢空港事務所	青森県
仙台空港事務所 (24時間対応)	岩手県、宮城県、秋田県、福島県
百里空港事務所	茨城県
成田空港事務所 (24時間対応)	千葉県

官 署		管轄区域
	東京空港事務所 (24時間対応)	栃木県、群馬県、埼玉県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県、静岡県
	新潟空港事務所	山形県、新潟県
大阪航空局		—
	小松空港事務所	富山県、石川県、福井県
	中部空港事務所 (24時間対応)	岐阜県、愛知県、三重県
	大阪空港事務所 (24時間対応)	滋賀県、京都府、大阪府(八尾空港事務所及び関西空港事務所の管轄に属する区域を除く。)、兵庫県、岡山県
	八尾空港事務所	大阪府のうち八尾市、富田林市、河内長野市、松原市、柏原市、羽曳野市、藤井寺市、東大阪市、大阪狭山市及び南河内郡(航空交通管制に関する事務に係る管轄区域にあっては大阪市及び堺市のうち北緯三四度三十分四八秒東経一三五度三六分二秒の地点を中心とする半径九キロメートルの円内の部分を含む。)、奈良県
	関西空港事務所 (24時間対応)	大阪府のうち堺市(航空交通管制に関する事務に係る管轄区域にあっては八尾空港事務所の管轄に属する区域を除く。)、岸和田市、泉大津市、貝塚市、泉佐野市、和泉市、高石市、泉南市、阪南市、泉北郡及び泉南郡、和歌山県
	美保空港事務所	鳥取県 島根県
	広島空港事務所	広島県
	岩国空港事務所	山口県(北九州空港事務所の管轄に属する区域を除く。)
	徳島空港事務所	徳島県

官 署	管轄区域
高松空港事務所	香川県
松山空港事務所	愛媛県
高知空港事務所	高知県
福岡空港事務所 (24時間対応)	福岡県(北九州空港事務所の管轄に属する区域を除く。)、佐賀県、 長崎県のうち対馬市及び壱岐市
北九州空港事務所	山口県のうち下関市、宇部市、長門市、美弥市及び山陽小野田市、 福岡県のうち北九州市、行橋市、豊前市、京都郡及び築上郡
長崎空港事務所	長崎県(福岡空港事務所の管轄に属する区域を除く。)
熊本空港事務所	熊本県
大分空港事務所	大分県
宮崎空港事務所	宮崎県
鹿児島空港事務所 (24時間対応)	鹿児島県
那覇空港事務所 (24時間対応)	沖縄県

3. 産業用無人航空機運用要領

制定 平成 2 年 5 月 15 日 2 農航発第 130 号

最終 平成 27 年 12 月 3 日 27 農航発第 418 号

(目的)

第 1 条 この要領は、「空中散布等における無人航空機利用技術指導指針」(平成 27 年 12 月 3 日付け 27 消安第 4545 号消費・安全局長通知)等に基づき、農林水産業において使用する無人航空機の安全かつ効率的な利用を推進するにあたって必要な事項を定め、もって無人航空機利用の適正な推進と農林水産業の発展に寄与することを目的とする。

(定義)

第 2 条 この要領において産業用無人航空機(以下「無人航空機」という。)とは、航空の用に供することができる回転翼航空機であつて構造上人が乗ることができないもののうち、遠隔操作又は自動操縦(プログラムにより自動的に操縦を行なうことをいう。)により飛行させることのできるものであつて、農林水産業用に使用するものをいう。

2 前項において、1 軸または 2 軸のローターを有するものを「産業用無人ヘリコプター」(以下、「無人ヘリ」という。)、3 軸以上のローターを有するものを「産業用マルチローター」(以下「マルチローター」という。)という。

3 産業用無人航空機用散布装置(以下「散布装置」という。)とは、無人航空機に装着して農薬、肥料、種子若しくは融雪剤その他の農業資材を散布又はその他の作業を行うための装置

であって、作業目的に適応した無人航空機等用の特殊装備品をいう。

(無人航空機及び散布装置の性能確認)

第3条 一般社団法人農林水産航空協会（以下「協会」という。）は、無人航空機及び散布装置（以下「無人航空機等」という。）について、一般社団法人農林水産航空協会長（以下「協会長」という。）が別に定めるところにより性能等を確認するものとする。

2 協会長は、前項により性能等を確認したものについてその旨を証する証票を交付するものとする。

(登録)

第4条 無人航空機等の所有者は無人航空機及び散布装置を取得、譲渡、貸与、返却、抹消・再登録、廃棄したときは、認定整備事業所を経由してすみやかに協会長に登録申請するものとする。

2 協会長は、前項の申請があった無人航空機等について、これを登録するものとする。

3 無人航空機等を販売する者、所有者及び使用者は、無人航空機等を販売、譲渡又は貸与するときは、相手方に対して、用途の限定、損害保険の加入等について周知させるものとする。

(保管・点検・整備・廃棄)

第5条 無人航空機等の所有者又は使用者は、その適正な保管・管理に努めるとともに認定整備事業所において定期点検・整備を行うものとする。

2 協会長は、前項の定期点検・整備を行ったことを確認したと

きは、その旨を証する証票を交付するものとする。

- 3 無人航空機等の所有者は、無人航空機等を廃棄するときは、法令に従って適正に処理しなければならない。

(教習施設)

第6条 協会長は、無人航空機等を安全かつ適正に利用するために従事するオペレーターの養成を的確に行うため、別に定める「産業用無人航空機教習施設指定基準」により、教習施設の指定を行うものとする。

- 2 協会長は、前項による指定を行った教習施設に対し、その旨を証する指定証を交付するものとする。

(オペレーター及びオペレーター指導員の認定)

第7条 協会長は、別に定める「産業用無人航空機等オペレーター技能認定基準」により、産業用無人航空機等オペレーター（以下「オペレーター」という。）及び産業用無人航空機等オペレーター指導員（以下「指導員」という。）の技能を確認するものとする。

- 2 協会長は、前項による技能を確認した無人航空機等オペレーターに「無人ヘリコプターオペレーター技能認定証」又は「産業用マルチローターオペレーター技能認定証」（以下「技能認定証」という。）を、指導員に「無人ヘリコプターオペレーター指導員認定証」又は「産業用マルチローターオペレーター指導員認定証」（以下「指導員認定証」という。）を、それぞれ交付するものとする。

- 3 オペレーターは、技能認定証に記載された操作機種、技能区

分に限り機体を操作できるものとする。

4 指導員は、指導員認定証に記載された操作機種、技能区分に限り機体を操作、指導できるものとする。

5 オペレーター及び指導員は、善良な利用者として無人ヘリ等を操作し、適正に管理するものとする。

(ナビゲーター)

第8条 無人航空機等による作業の安全を確保するため、オペレーターはナビゲーターとともに作業に従事するものとする。

(作業の基準)

第9条 無人航空機等による諸作業は、航空法、農薬取締法その他の関係法令並びに農林水産省が定める「空中散布等の基準」に従って行なわなければならない。

(散布資材等)

第10条 農薬及び肥料その他の農業資材は、法律による登録を受けたものを、定められた方法で使用しなければならない。

(無人航空機等運用管理者)

第11条 無人航空機等を複数機運用しようとする者は、無人航空機等の安全かつ効率的な運用を確保するため、実務経験等を考慮し、無人航空機等安全運用管理者をおくものとする。

2 安全運用管理者は、オペレーター、ナビゲーター等従事者に対する安全指導、運用計画の立案・管理、従事者の健康管理等を行うものとする。

(無人ヘリコプター協議会等への連携、協力)

第12条 オペレーターその他の関係者は、都道府県、地域等で組織

された無人ヘリコプター等協議会等と連携し、安全かつ効率的な産業用無人航空機等利用の推進に協力するよう努めるものとする。

（無人ヘリ等利用状況の把握）

第13条 協会は、無人ヘリ等利用の安全かつ円滑な推進を図るため、毎年度、都道府県の協議会等を通じ、利用計画及び利用実績を把握するよう努めるものとする。

（情報の提供）

第14条 協会は、無人航空機等の所有者及びオペレーターその他の関係者に対し、機体の安全使用、散布資材及び散布飛行諸元等に係る技術情報の提供に努めるものとする。

（技術開発・普及・支援）

第15条 協会は、第3条から第14条に掲げる事項を行うほか、次の役割を担うよう努めるものとする。

- (1) 無人航空機等の利用上の特性に十分配慮し、安全かつ効率的な技術の開発・改善並びに普及
- (2) 農林水産業その他の分野における無人航空機等利用の健全な発展の推進
- (3) 前項の目的達成に資するための無人航空機利用者組織の育成・指導及び支援

（個人情報の取り扱い）

第16条 協会は、第4条及び第7条の規定により提出された個人情報、「個人情報の保護に関する法律（平成15年法律第57号）」に基づき、適正に管理するものとする。ただし、国、地方公共

団体等から正式な要請があり、かつ、その利用目的が、公共の利益の確保もしくは無人航空機等の安全かつ適正な利用の推進のために必要であると認められる場合には、文書開示できるものとする。

2 協会は、提出された個人情報について、本人確認、技能保有程度の確認及び本人に対する文書・情報等の送付の目的にのみ使用するものとする。

3 協会は、開示を希望しない者の申し出を受けるものとする。

(読み替え)

第 17 条 この要領の施行の際現に産業用無人ヘリコプター運用要領（平成 2 年 5 月 15 日付け 2 農航発第 130 号）第 7 条第 2 項に定める産業用無人ヘリコプターオペレーター技能認定を受けているオペレーターは、この要領に定める無人航空機オペレーター技能認定を受けているものとみなす。この場合において、当該登録の有効期間は、産業用無人ヘリコプター技能認定証の有効期間の残存期間とする。

(付則)

この要領は、平成 27 年 12 月 10 日から施行する。

4. 航空法一部改正と農薬散布等に係る許可・承認

近年ドローンの飛行が世間の話題となっていますが、国（国土交通省）は、産業用無人ヘリコプターを含め、いわゆるドローン等を「無人航空機」と定義して、飛行のルールを航空法に定めました。

改正航空法は、平成 27 年 12 月 10 日に施行され、重量 200 g 以上の無人航空機について、飛行の許可・承認が必要となる空域の設定及び飛行させる方法が規定されました。

その概要は次のとおりです。

（1）飛行の許可が必要となる空域の設定

次の空域で無人航空機を飛行させる場合は、国土交通大臣の許可を受ける必要があります。

- ① 空港周辺（進入表面等）の上空の空域（最寄りの空港事務所に確認して下さい。）
- ② 地表又は水面から 150 m 以上の空域
- ③ 人又は家屋の密集している地域の上空

国土交通省航空局のホームページに、地図で確認する方法が記載されています。

（2）飛行の方法

無人航空機を飛行させるには次のルールによらなければなりません。

このルールによらずに飛行させる場合は、あらかじめ国土交通大臣の承認が必要です。

- ① 日中（日出から日没）に飛行させること。

- ② 目視（直接肉眼による）範囲内で常時監視して飛行させること。
- ③ 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。
- ④ 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。
- ⑤ 爆発物など国土交通省令で定める危険物を輸送しないこと。（農薬、肥料は国土交通省令で定める危険物とされています。）
- ⑥ 無人航空機から物を投下しないこと。（農薬等の空中散布は物件投下として扱われます。散布するものが水であっても物件投下に該当します。）

現在のヤマハ、ヤンマーの産業用無人ヘリコプターは、いずれも重量が90kg 以上ありますから、無人航空機として扱われ、農薬等散布にあたっては、下記のような飛行が想定されるところから、あらかじめ国土交通大臣の許可及び承認を受ける必要があります。

- (1) 散布地域が「人口集中地区」に該当する場合があること。
- (2) 日の出前に飛ばし始めることもあること。
- (3) 人又は物件との間に 30m 以上の距離を保つことができない場合があること。
- (4) 農薬、肥料は国土交通省令で定める危険物とされていること。
- (5) 農薬、肥料、種子、融雪剤等を散布することは、物件の投下にあたること。

国土交通大臣の許可・承認を得るには、原則として無人航空機を飛行させる者（防除実施者等）が国土交通大臣に申請することとなっています。その場合、申請者は、飛行させる無人航

空機、その無人航空機を操縦する人、飛行させる場所（圃場）等が国土交通大臣の定める基準に適合することを自ら確認し、説明する資料を添えて申請することになります。

しかし、農林水産業に利用する産業用無人ヘリコプターの場合、①農林水産航空協会長の性能確認（機体の認証）を受け、②これを操縦するオペレーターも同協会長の操作技能認定を受け、③機体は協会に登録し、シーズン前に定期点検を受けており、④散布飛行は、農林水産省や農林水産航空協会が定めるルール（安全対策マニュアル等）に従って行われていることから、防除実施者が個々に申請する代わりに農林水産航空協会長が一括して代行申請できることとなり、作成資料も大幅に簡素化されることとなりました。

これにより、オペレーターが直接、国土交通大臣に「無人航空機の飛行に関する許可・承認申請」を行なう必要はありませんが、無人ヘリ防除等事業での散布飛行を行なう場合には、国土交通大臣から交付を受けた「無人航空機の飛行に係る許可・承認書」の写しと添付書類がある場合にはその資料のオペレーター氏名が記載されている頁（本人氏名部分）の写し及びオペレーター認定証を必ず携行することになりました。これらの書類は、ペーパー又はモバイル（スマホ、携帯、タブレット等）に電子ファイル（PDF、写真等）で保存し携行することでかまいません。

＊空中散布等を目的とした無人航空機の飛行に関する許可・承認の取扱いについて（平成 27 年 12 月 3 日付け 国土交通省航空局長、農林水産省消費・安全局長通知）注：空中散布等には、農薬、肥料、種子、融雪剤の散布又は調査が含まれます。

農林水産航空協会が行う代行申請の流れは、概ね次のようになります。

- (1) 協会は各認定整備事業所に、「代行申請依頼書」及び「防除実施計画」（ともに所定様式あり）をとりまとめて協会に提出するよう依頼する。
- (2) 認定整備事業所は、(1)の書類への記載を防除実施者（所有者又は使用者、具体的には新規に機体を購入登録した者、又はリースを受けた者、定期点検を受けた者を指します。）に依頼する。
- (3) 防除実施者は、必要事項を記載した書類を認定整備事業所へ提出する。
- (4) 認定整備事業所は、提出された「代行申請依頼書」を保管するとともに、「防除等実施計画」をとりまとめ協会へ提出する。
- (5) 協会は、送付を受けた「防除等実施計画」をとりまとめ、国土交通大臣に申請する。
- (6) 協会は、国土交通大臣から交付を受けた「許可・承認書」の写しを認定整備事業所へ送付する。
- (7) 認定整備事業所は、(4)の代行依頼者にその写しを送付し、代行依頼者は「防除等実施計画」に記載されたオペレーター全員にそ

の写しを配布する。

- (8) 配布を受けたオペレーターは、空中散布等の実施にあたっては、写しを必ず携行する。

以上が、今年から実施される国土交通大臣の許可・承認を受ける手続きの流れですが、不明な点については、最寄りの認定整備事業所（スカイテック、ヤンマーヘリ&アグリ）にお問い合わせ下さい。

5. オペレーターと機材

① オペレーターの認定

無人ヘリを操作するオペレーター（農薬使用者）は、協会が指定した教習施設において、農林水産業における無人ヘリ利用に関する知識と技能を修得した者として協会の認定を受ける必要があります。

また、オペレーターを指導する指導員については、協会により技能等の確認を受け、認定される必要があります。

これらの資格者に対して「認定証」が交付されます。

オペレーターは、空中散布等の実施にあたっては、認定証を必ず携帯して下さい。

産業用無人ヘリコプターオペレーター技能認定証	
氏名：農林太郎	．．． 生
住所：	
認定証番号：0000-0000	一般社団法人 農林水産航空協会
交付年月日：H. . . .	
有効期限 年 月 日	
技能区分：	
操作機種：	
	

注 意 事 項

1. 無人ヘリを操作するときは、認定証を携帯して下さい。
2. 認定証の有効期限の2年前から更新研修を受けることができます。
3. 操作機種が登録抹消された機種での更新はできません。継続するときは、機種拡張して下さい。

産業用無人ヘリコプターオペレーター指導員認定証	
氏名：無人太郎	．．． 生
住所：	
認定証番号：0000-0000	一般社団法人 農林水産航空協会
交付年月日：H. . . .	
有効期限 年 月 日	
技能区分・操作機種	
	

注 意 事 項

1. 無人ヘリを操作するときは、認定証を携帯して下さい。
2. 認定証の有効期限の2年前から更新研修を受けることができます。
3. 操作機種が登録抹消された機種での更新はできません。継続するときは、機種拡張して下さい。

② 産業用無人ヘリコプター登録証明書

協会は、無人ヘリコプターの所有者を明確にし、定期点検の実施及び管理を的確に行うために、登録証明書が無人ヘリコプター 1 機ごとに発行されます。

登録証明書は、無人ヘリの 1. 新規登録 2. 変更登録：所有者の住所又は名称の変更 3. 移転登録：所有者が変わった時 4. 再登録：一時抹消機の再登録、それぞれの申請に基づき登録証明書が発行されます。登録証明書には、無人ヘリの定期点検実施状況が分かるように、定期点検実施済票（シール）を張り付ける台紙（無人ヘリコプター定期点検実施記録）が一体となって付いています。定期点検実施済票（シール）は、認定整備事業所で無人ヘリの定期点検を実施した際に台紙に張り付けられます。従って、機体所有者は、無人ヘリを定期点

登録記号 昭 O 1 2 3 4 (例)	
産業用無人ヘリコプター登録証明書	
無人ヘリコプター型式	ヤマハ F A Z E R (記入例)
製造番号	L301-000108 (記入例)
所有者氏名	
所有者住所	
初度登録年月日	平成 年 月 日
一般社団法人 農林水産航空協会	
発行年月日 平成 年 月 日	

登録記号 昭 O 1 2 3 4 (例)	
無人ヘリコプター定期点検実施記録 (1)	
型式 ヤマハ F A Z E R (例)	製造番号 L301-000108 (記入例)
定期点検済票 (3章) 貼付欄 1	定期点検済票 (3章) 貼付欄 2
定期点検済票 (3章) 貼付欄 3	定期点検済票 (3章) 貼付欄 4
定期点検済票 (3章) 貼付欄 5	定期点検済票 (3章) 貼付欄 6
平成 年 月 日	平成 年 月 日
認定整備事業所名	認定整備事業所名
定期点検済票 (3章) 貼付欄 7	定期点検済票 (3章) 貼付欄 8
定期点検済票 (3章) 貼付欄 9	定期点検済票 (3章) 貼付欄 10
平成 年 月 日	平成 年 月 日
認定整備事業所名	認定整備事業所名

検に出す際には、登録証明書と台紙（無人ヘリコプター定期点検実施記録）を一緒に認定整備事業所に提出して、定期点検後に、定期点検実施済票（シール）が貼られていることを確認して下さい。

③ 機種・散布装置の確認と検査

無人ヘリの機種及び散布装置は、協会が型式、性能を確認し、定期点検・整備を受けたものを使用します。

事業に使用する機材には必ず証票を貼付するよう定めています。

産業用無人ヘリコプター 性能確認票	
機 体 型 式	
製 造 番 号	
発 行 年 月	年 月
初回定期点検年月	年 月
一般社団法人 農林水産航空協会	

産業用無人ヘリコプター 散布装置性能確認票	
機 体 型 式	
製 造 番 号	
発 行 年 月	年 月
初回定期点検年月	年 月
一般社団法人 農林水産航空協会	

平 成 年 度	
産業用無人ヘリコプター 定期点検済票	
有効期限	年 月
一般社団法人 農林水産航空協会	

平 成 年 度	
産業用無人ヘリコプター 用散布装置定期点検済票	
有効期限	年 月
一般社団法人 農林水産航空協会	

6. 作業前の安全研修・慣熟飛行

散布作業は、チームワークが大切です。作業に先立ちオペレーター、ナビゲーター、作業者等と安全研修や打合せを必ず行って下さい。また、労災保険及び損害賠償責任保険に加入することをお勧めします。

シーズンに先立って、機体は、取扱説明書に従って「長期保管後の使用に当たっての点検」を実施し、1年毎の定期点検を受けていることを確認して下さい。また、オペレーターは、慣熟飛行を行って下さい。

慣熟飛行を行う場合、フライトモードの違いによるスティック操作と機体の動きを習得し、特に、オペレーターの操縦を優先したモードにおける飛行を慣熟することをお勧めします。

なお、慣熟飛行は、現地のは場で実践に近い形で飛行操作を行い操作感覚を取り戻して下さい。

【研修等時期の目安】

1 月～ 4 月		5 月～ 9 月	10月～12月
安全研修	打 合 せ	作 業 時 期	検 討 会
長期保管後の点検			
慣 熟 飛 行			
(計画等取りまとめ)		(実績帳簿記載)	(実績取りまとめ)

※機体・装置の定期点検は、毎年使用開始前に行ってください

7. 作業前の安全チェック

どんな作業においても、十分に始業点検を行うことが、安全確保の面で大変重要なことです。

作業の開始に先立ってオペレーター並びにナビゲーターは、散布地図等に基づき次のような点について必ず点検をして下さい。なお、点検に当たっては、漏れののないよう「安全チェック票」を利用して下さい。

【点検事項】

- ①散布区域を十分に確認して、散布計画面積、散布飛行で注意する場所、障害物の位置等を正確に把握したか。
- ②風向、風速から判断して、付近に散布農薬の残留が危惧される他作物や危被害のおそれのある他作物はないか。特に、人に対する危被害防止措置が十分であることを確認したか。風向、風速計等により正確な風向、風速を把握するよう努めること。
- ③家畜、養蚕、養蜂、養魚等に対する配慮は十分か。
- ④野外駐車場、自動車整備場等、農薬による塗装汚染の危険はないか。
- ⑤転作物、その他散布対象以外の作物に薬害等の懸念がないか。
- ⑥散布区域周辺に有機農産物の生産ほ場や他作物等があるかどうか十分に確認したか。
- ⑦幼稚園、学校、病院等、公共施設関係への配慮は十分か。
- ⑧水源地、河川、浄水場等への配慮は十分か。
- ⑨交通頻繁な道路、住宅等への配慮は十分か。
- ⑩散布農薬の性状、使用方法等（対象病虫害、適用作物、散布量、希

積倍数、使用時期、総使用回数等)、使用上の注意事項を確認したか。

- ⑪機体、散布装置の調整に手落ちはないか。特に燃料の搭載は十分か。

飛行諸元と毎分吐出量の関係、吐出むら、ボタ落ち等を確認したか。

〔附－３〕

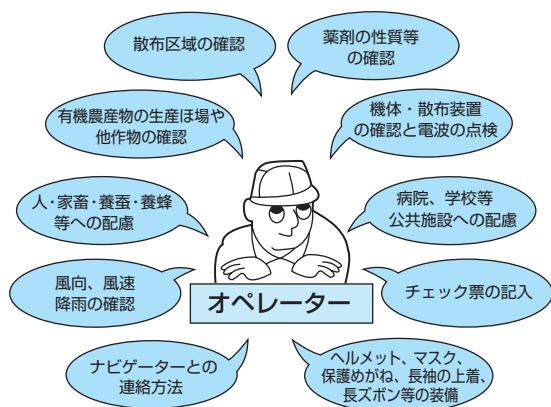
- ⑫使用する電波の混信を避けるために、隣り合う区画に同一周波数の機体が入らないように計画したか。

- ⑬ヘルメット、マスク、保護めがね、長袖の上着、長ズボン等の装備に不都合はないか確かめたか。

- ⑭ナビゲーターと通話出来なくなったときの連絡方法を確認めたか。

- ⑮熱中症対策として、休息時間を確保し、水分、塩分摂取に心がけるよう事前の対策をしたか。

- ⑯オペレーター、ナビゲーターともに体調不良を感じた時は、散布作業に従事しないで下さい。



8. 散布飛行の基本

散布飛行の安全と、散布作業の効果を確保するため、次の点については散布飛行の基本として厳守して下さい。

- ① 「空中散布等における無人航空機利用技術指導指針」に基づく「空中散布等の基準」で定められた気象条件であるかを確認して下さい。

A. 風

ア. 気流の安定した時間帯に散布飛行を行うものとし、地上1.5 mの位置における風速が3 m／秒を超えるときは散布飛行は中止して下さい。〔附－6〕

イ. 風向・風速に注意して、散布区域以外に農薬が飛散しないように努め、場合によっては飛行コースや飛行高度、飛行速度を変更するなど、飛散防止対策をとって下さい。

ウ. オペレーターや作業者等は必ず風上側に位置して下さい。

B. 雨、霧、カミナリ等

降雨時、霧やカミナリの発生時やこれらの発生が予想される場合には飛行を行わないで下さい。

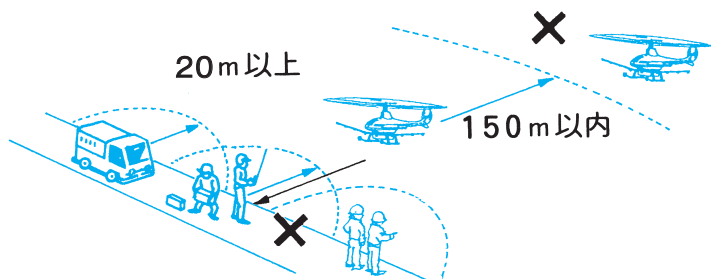
- ② 散布飛行を行う場合は、基準を遵守し、作物上（林木、果樹の場合は、樹冠上等）3～4 mとして下さい。

飛行高度が高いと、障害物を超えて目視外へ出て行ってしまう可能性が高まるので、基準以上には上げないで下さい。特に松くい虫防除の高所飛行の際は注意して下さい。

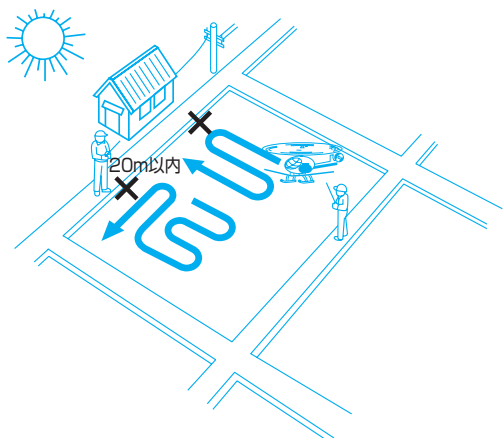
- ③ あらかじめ飛行区域の状況を確認し、もしもの時は安全地帯に無人ヘリコプターを落とすことができる場所を把握しておいて下さい。

- ④ 作業中は、必ずナビゲーターと行動を共にし、オペレーター単独で行動しないで下さい。
- ⑤ 機体に装備された送信機以外を使用しないで下さい。
- ⑥ オペレーターや作業者等は機体から 20 m以上離れて下さい。特に、無人ヘリが頭上を越えて対面状態になるとパニックになるため自分に向かって近づけるときは速度を落として下さい。

また、機体とオペレーターとの最大距離は水平方向 150 m以内として下さい。

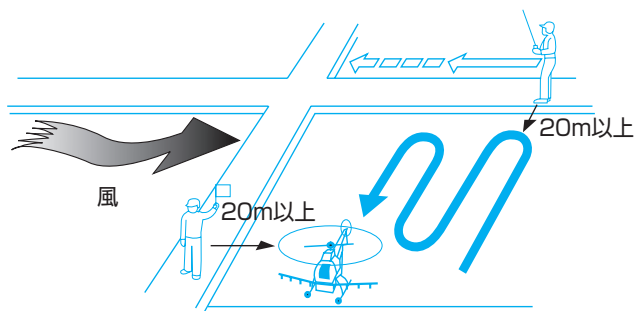


- ⑦ 飛行方向は、人や民家、河川、障害物、電線、架線、太陽等に向けて飛行させないで下さい。また、オペレーターの回りは必ず枕地をとって平行散布をするなど 20 m以内で飛行させないで下さい。なお、通行量の多い道路の周辺では枕地散布を行って、できる限り平行散布に努めて下さい。

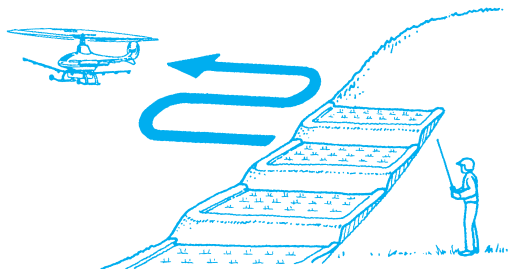


- ⑧ 平坦地での散布飛行は、横風散布を基本として下さい。

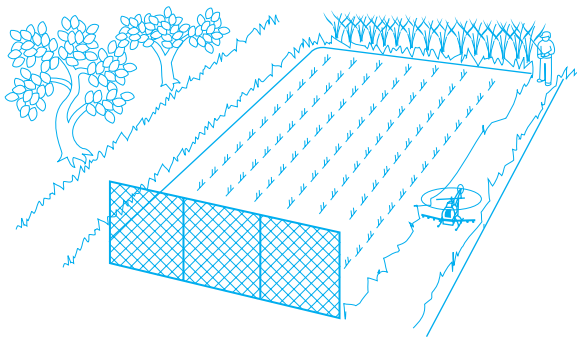
散布順序は、風下から風上に向けて行い、ホバリング中や旋回中は農薬を吐出させないで下さい。



- ⑨ 傾斜地での散布飛行は、等高線に沿って、下側からの飛行を基本として下さい。



- ⑩ 障害物が多いところでの散布飛行は、余裕積載能力のある状態で行って下さい。



⑪ オペレーターの目線位置を超える草丈の高い作物を対象に散布作業を行う場合は、高所作業車等を利用する等、見通しの良い状態で機体操作を行って下さい。この場合、ナビゲーターとの情報交換を密に行うとともに、転落防止等の措置を取って下さい。

⑫ 散布装置の吐出量を増して、散布基準以上の高速散布を行うことは決してしないで下さい。

⑬ オペレーターは、自己の技量に合わせて余裕のある散布飛行を行って下さい。連続作業時間が長時間に及ばないよう散布は気象が比較的安定している時間帯とし、1時間に1回は必ず休憩を取って下さい。この休憩時には、顔、手等の露出部をよく洗って下さい。

⑭ 「松」を対象とした作業については、次の点を厳守して下さい。

散布の対象となる松林または単木の松は、高所飛行となるので、協会では一般飛行技術とは区別し、高所飛行技術の認定を行っています。

ア. 対象松林等の梢端が見える場所として高所作業車、既設の堤防等により確実に確保し、散布作業を実施して下さい。

イ. 高所飛行技術認定者であっても、散布飛行に当っては必ず機体が目視で確認できる飛行方法として下さい。

また、ナビゲーターも機体を確認できる位置として下さい。

ウ. 人員の配置は、

a 高所作業車の場合

①無人ヘリオペレーター 1名

②高所作業車オペレーター 1名

③ナビゲーター 1名 (現地の状況によってオペレーター側のナビゲーターを追加する)

b 既設の堤防やゴルフ場等の場合

①無人ヘリオペレーター 1名

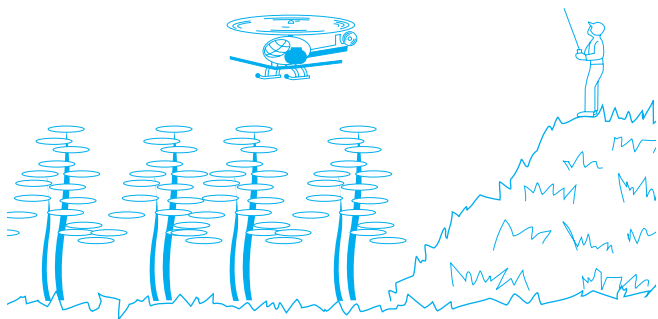
②ナビゲーター 1名（現地の状況によってオペレーター側のナビゲーターを追加する）
を原則として下さい。

エ. 散布作業を安全かつ効果的に実施するための補助手段

a 標識を、必要に応じてオペレーター側及び対向側にそれぞれ梢端の上に出るように設置して下さい。

散布作業はこの標識を目安に飛行間隔を守って行って下さい。

b 標識は、竹竿に旗を付けるか、UFO 風船（ビニールにアルミをコーティングしヘリウムガスを注入したもの）を上げて下さい。（注：ゴム風船は松葉先端で破れる）



⑮ ゴルフ場を対象にした作業

ゴルフ場における樹木や芝草の病害虫・雑草の防除作業については次の点に注意して下さい。

ア. 「松」を対象にした作業については、前項⑬により作業を行って下さい。

イ. 農薬散布を行う時は、散布前のゴルフ場関係者との事前打合

わせにおいてプレーヤー・第三者への周知徹底方法を確認して下さい。

ウ. 散布区域の周辺に農産物、家畜、養蚕、養魚池、自動車等がないことをゴルフ場関係者と共に確認して下さい。

エ. ゴルフ場内の貯水池や河川等への飛散流入を防止するため地図等を用いてゴルフ場関係者と共に確認して下さい。

オ. 散布作業中にプレーヤー等を確認した場合は、直ちに作業を中止してゴルフ場関係者に報告し、その後の対応策を検討して下さい。

9. 緊急時の操作

無人ヘリコプターは、オペレーターの操作によるコントロールが効かなくなると、大変危険な状態となることをしっかり認識し、常に緊急時の対応ができるよう心がけて下さい。

無人ヘリコプターを安全に飛行させることが困難な不測の事態が発生した時は、即時に飛行を中止して下さい。その場合は、以下に示す緊急操作を行なって下さい。

〔緊急操作〕

操縦不能で散布区域外へ無人ヘリコプターが出て行きそうになったら、周囲の安全を確認してから、次の操作を行い、機体を落として下さい。

ア. スロットルスティックを最スローにする。

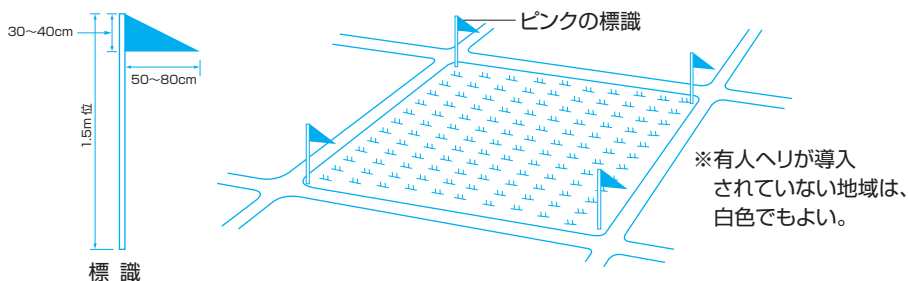
イ. さらにエンジン停止スイッチを下に押し続ける。

10. 散布区域の確認と標識

散布作業を安全かつ効果的に実施するためには、現地の地形や散布区域を十分に確認し、計画面積、障害物の位置、他作物や有機農産物の生産ほ場、オペレーターの歩く道、散布飛行で注意する箇所等を正確に把握する必要があります。

- ① 機種の性能とオペレーターの操作技量を過大に評価しないで、計画面積に対応する防除作業手順を作成して下さい。
- ② 作業手順に従って、現地を確認し、散布区域がオペレーターから容易に識別できるようピンク色（※）の標識を設置して下さい。

標識は、オペレーターから見やすいように1.5 m位の高さに設置して下さい。

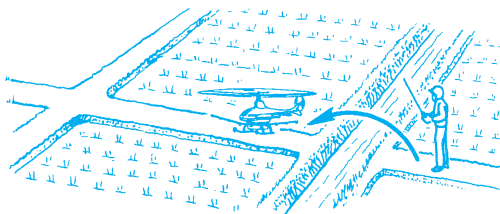


- ③ 障害物や散布飛行で注意する箇所等には、必要に応じてオペレーターからの識別を容易にするためオレンジ色の標識を設置して下さい。なお、家屋や電柱等に余り近づけると見えにくく効果的ではありません。

- ④ オペレーターの歩く道は、風上側の足場の良い農道または畦畔を選びます。足場が不安定な所は、機体を着陸させてからオペレーターが移動するようにして下さい。なお、離れた場所への移動は、飛行させたまま行わず、機体を着陸させ必ず地上で移動して下さい。ほ場間の移動において、電線超えは行わないで下さい。

トラックで移動する場合は、転落防止措置をして下さい。

また、オペレーターは、移動中の車に乗り機体操作を行わないで下さい。

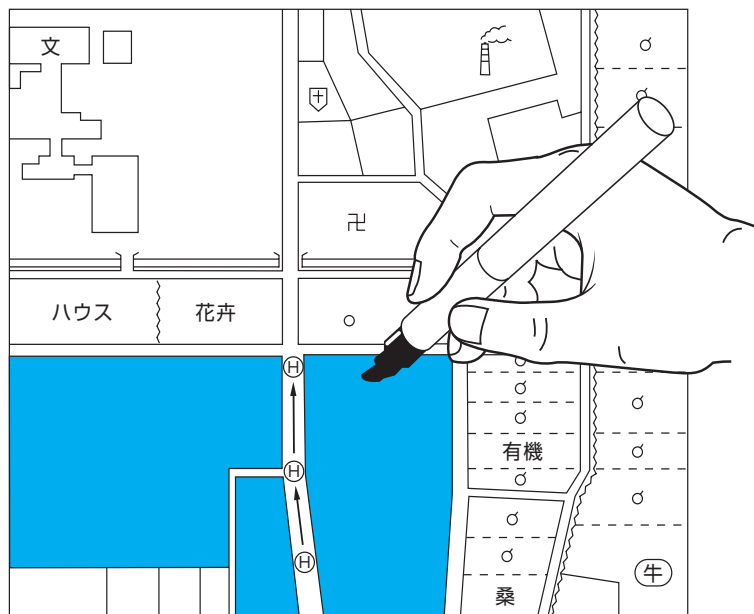


- ⑤ オペレーターは、機体を車の荷台で離着陸させないで下さい。
⑥ 現場の状態がよく分かる程度の縮尺の地図を用意して下さい。

地図の良否は、作業の精度や散布飛行の安全と直接係わり合いをもつものと考えて下さい。

前回の作業地図を使用する場合は、他作物や有機農産物の生産ほ場、障害物等の再確認を必ず励行して下さい。

地図の記入例



11. 散布飛行で注意する場所

散布飛行は、飛行速度 10 ～ 20 km/h、飛行高度（地上もしくは作物上）3 ～ 4 m で、しかも無線で操作するので、散布区域はもとより、その周辺部の環境を十分に把握し、安全かつ効果的な防除作業を行って下さい。〔附－1〕

またオペレーターの操作技量を過大評価することなく、安全飛行を励行して下さい。

次のようなところは、特にオペレーターの操作技量等を見極めて、安全性が十分確かめられない場合には、散布区域から除外して下さい。

- ① 交通頻繁な道路、学校、病院等公共施設及び住宅の周辺。
- ② 水源地、河川、浄水場等の周辺で公衆衛生上悪影響が懸念される
ところ。
- ③ 市街化の進んだ地域、あるいはそれと同様な市街隣接地。
- ④ 屋外駐車場等周辺。
- ⑤ 幹線道路や鉄道、空港の周辺。
- ⑥ 高圧線、発電所、変電所、電波発信施設等の周辺。
- ⑦ 家畜（畜舎・鶏舎）、養蚕、養蜂、養魚、他作物や有機農産物の生産
ほ場、散布対象以外の作物等に危被害が及ぶおそれのあるところ。
- ⑧ 散布区域が狭く、木立、ブッシュ、電線等の障害物に囲まれたと
ころ。

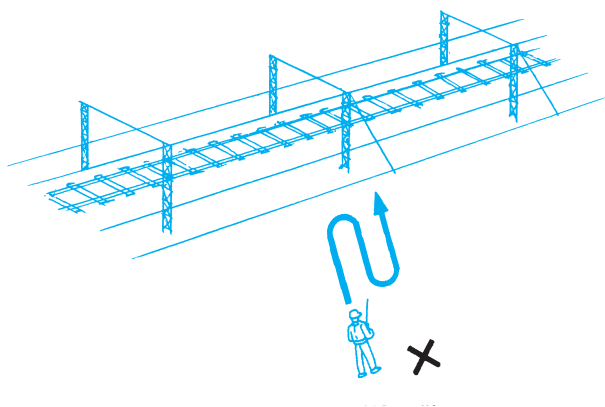
散布飛行するときには、これらに向かって絶対に飛行させないで下さい。

特に、上記施設等が風下にある場合は、農薬が飛散しないように十分注意して散布して下さい。

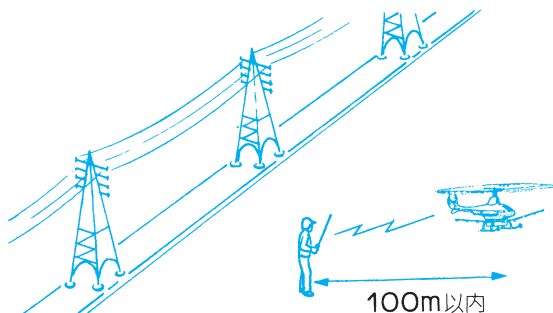
学校、通学路、人通りの多い時間帯の道路等の周辺については、散布の順序に留意して下さい。

散布飛行で注意する場所の具体例

- ① 幹線道路や鉄道等の近くで散布飛行するときには電波障害や架線の支持線の設置が考えられるので、十分注意し、平行散布で実施して下さい。

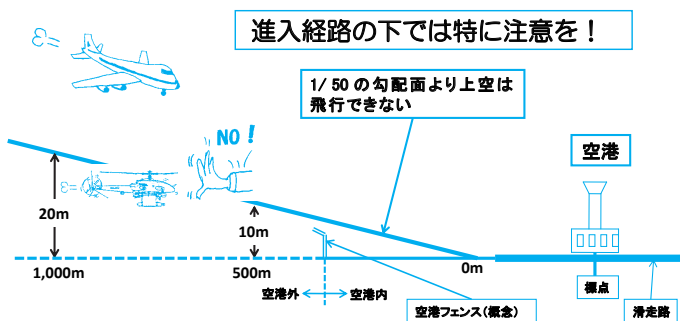


- ② 高圧線、発電所、変電所の近くで散布飛行するときには、機体とオペレーターの距離は 100 m 以内で操作して下さい。

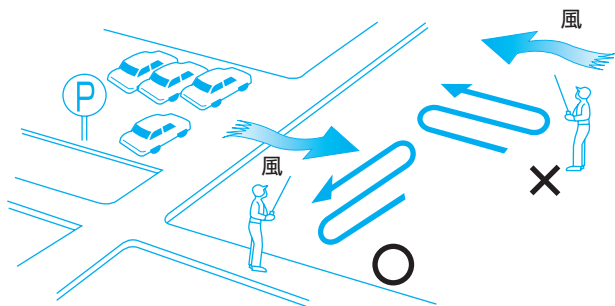


- ③ 空港周辺で飛行する場合

空港の標点（空港のほぼ中心点）から半径 4 km の範囲では、許可なく地上 45 m 以上の高度を飛行させることはできません。特に航空機の進入経路の下では、飛行できる高度はさらに低く規制されています。空港周辺で飛行する場合は、空港事務所又は空港管理事務所に相談するようにして下さい。



- ④ 幹線道路や駐車場の近くで散布飛行するときには、散布農薬によって自動車の塗装に影響を及ぼす種類があるので、自動車に農薬が飛散しないように十分注意して下さい。例えば、走行中の自動車がないとき、または駐車中の自動車にはシートで被覆、一時移動するなどして散布飛行して下さい。

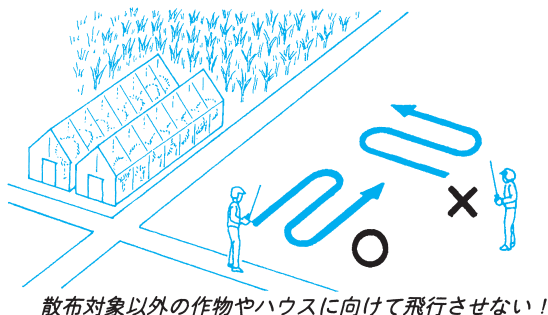


- ⑤ 貯水池、ダム、川等の上空は飛行させないで下さい。また、その周辺で散布飛行するときには、散布農薬が貯水池等に飛散しないよう十分注意して下さい。

なお、貯水池、ダム、川等の近くは、気流が不安定なので十分注意して操作して下さい。

- ⑥ 散布対象以外の作物や有機農産物の生産は場及びハウスの近くで散布飛行するときには、風向・風速に注意して散布農薬がそれらに飛散しないよう十分注意して下さい。

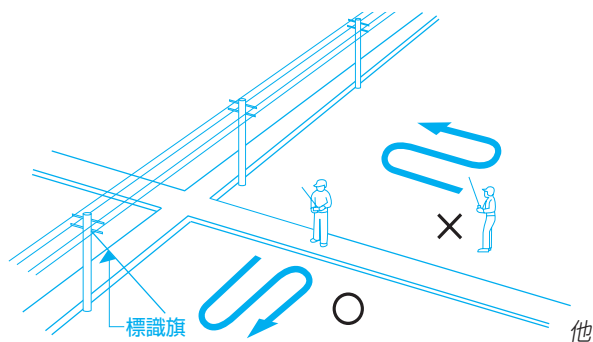
飛散の心配がある場合には、十分な距離をとって散布飛行する等適切な対策をとって下さい。



- ⑦ 散布飛行中の事故の多くは、電柱、電線、立木等への接触によるものです。

電柱、電線、立木、看板、道路標識等の近くで散布飛行するときには、これら障害物に向かって飛行させないで下さい。また、次のほ場に移動する際に電柱や電線を越えたり、くぐったりしないで下さい。なお、電柱等の支線の存在に十分注意し、できれば標識旗を取り付けて下さい。

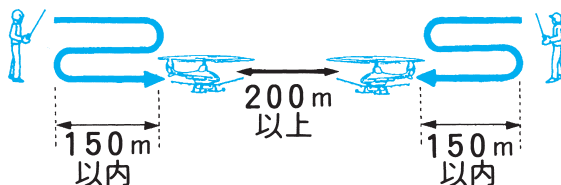
交差する電線の周辺など散布に適さない場所は除外して下さい。



- ⑧ 有害鳥獣（サル、イノシシ、クマ等）対策として山間地に電気柵を設置している場合があります。散布の際に接触し思わぬ事故にならぬよう、現地調査の際に設置の有無を確認して下さい。また、必要に応じ電源を切るなどの措置を依頼してください。

12. 2機以上同時に飛行させる時

- ① 機体の周波数は同一周波数を使用しないことが大切です。
- ② 機体の間隔はそれぞれ 200 m 以上離して下さい。



13. ナビゲーターマニュアル

散布飛行の安全と散布作業の効果を十分に確保するためには、ほ場の反対側でオペレーターに連絡するナビゲーターは重要な役目を持っています。

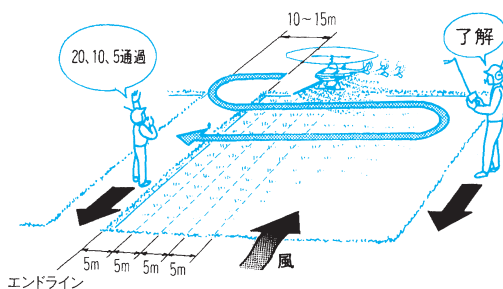
特に、オペレーターは、機体注視の操作で、障害物を確認する余裕がありませんので、ナビゲーターは綿密に連絡する必要があります。別冊「産業用無人ヘリコプターナビゲーターマニュアル」を参照して下さい。

【事前準備】

- ① トランシーバーが正常に作動することを確認して下さい。トランシーバーは、フリーハンドで同時通話できるものが便利です。
- ② ナビゲーターもオペレーターと同様、ヘルメット、マスク、長袖の上着等の服装で作業を行って下さい。
- ③ ナビゲーターも無人ヘリの取扱説明書や安全対策マニュアルをよく読んで、取扱方法や散布方法を理解しておいて下さい。（飛行基準を遵守し出来ればナビゲーターも無人ヘリの操作ができる者が望ましい）
- ④ 散布資材の準備、調合、積み込み方法を、オペレーターや他の作業員と事前に打合せしておいて下さい。
- ⑤ ナビゲーターとオペレーターは、事前に、散布する農薬の使用方法、散布区域内の障害物（電線、電柱、道路標識等）及び他作物や有機農産物の生産ほ場を確認しておいて下さい。
- ⑥ 散布区域の電波の状態を事前に確認しておいて下さい。

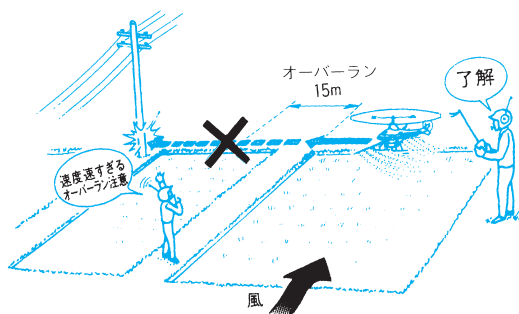
- ⑦ ナビゲーターもオペレーターと同様、連続作業時間が長時間に及ばないよう1時間に1回は休憩を取って下さい。なお、休憩前には、できるだけ手洗いを行って下さい。この休息時には、顔、手等の露出部をよく洗って下さい。

ナビゲーターの目はオペレーターの目



- ⑧ ナビゲーターは、散布コースから20 m以上離れた風上側に立って連絡して下さい。

ナビゲーターは安全の案内人

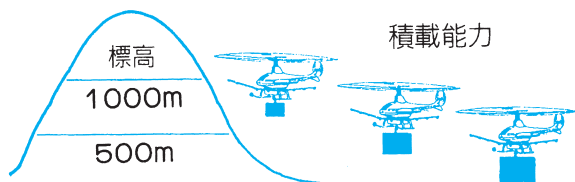


14. 無人ヘリの積載能力

無人ヘリの最大積載量は、機種毎に決められていますがこの他にも、

- a. 作業現地の標高 b. 気温・湿度 c. 離着陸地点の地形
- d. 機体の個体差 e. メインローターの汚れ

等の要因により変化が生じますので、常に最大能力を発揮できるとは限りません。



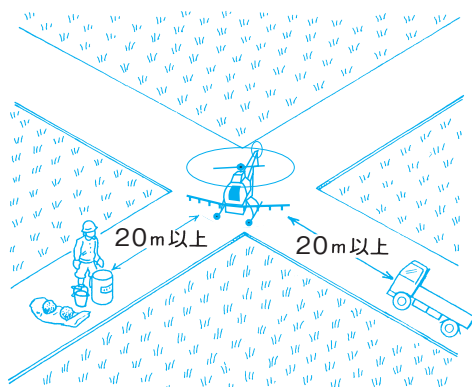
散布飛行する立地条件を十分に確認し、余裕をもって農薬の積載量を決めて下さい。

15. 離着陸地点の設置と安全対策

無人ヘリの離着陸地点の設置場所は、平坦な農道等を選びます。ただし、車や通勤・通学者等が頻繁に通る道路の使用は避けて下さい。

また、有人ヘリコプターによる航空防除の実施地域では、両者の飛行計画等について県協議会との情報交換を行い、互いに障害とならないよう注意して下さい。同様に、有人ヘリコプターの場外着陸場（臨時ヘリポート）がある場合も、当該着陸場の管理者と情報交換を行い、散布計画の調整等を行って下さい。

離着陸地点周辺は、ローターの風圧で、作物が損傷するおそれがあります。この点も配慮して 離着陸地点を設置して下さい。



【全般的な注意事項】

無人ヘリの離着陸地点は、周辺に架線、樹木、建物等がない空地、農道等を選びます。また、通行人、車両等に危害を与えないように必要に応じて作業員を配置して下さい。

- ① 機体及び送信機のレバー、スイッチ等が正常な位置であることを確認して下さい。
- ② メインローターの回転半径内に入り、機体に接近して作業する場合は、必ずエンジンスイッチを切りメインローター等の完全停止を確認してから行動して下さい。

なお、その際、テールローターの停止も確認して下さい。

- ③ エンジンのスイッチを切っても、メインローターやテールロー

ターは直ちには停止しません。不用意に近づかないで下さい。

なお、その際送信機のエンジンスイッチの誤操作に注意して下さい。

また、送信機を置く位置、場所にも十分注意して下さい。

- ④ エンジンが始動したら、オペレーターや作業者等は機体から 20 m以上離れて下さい。

〔機体の取扱い〕

機体には、多くの精密機器が装備されていますので、取扱いマニュアルに従って使用して下さい。特に、メインローターの取り扱いにあたっては過大な力が加わらないよう、輸送車両による移動中は必ずメインローターを取り外して下さい。

なお、作業中、機体に異常を感じたときは、直ちにエンジンを停止し、最寄りの認定整備事業所において点検を行って下さい。

〔資材の配置〕

離着陸地点周辺に農薬・燃料等の資材や運搬車両を準備する場合は、次のことを守って下さい。

- ① 資機材等の配置場所、作業員及び運搬車両等の待機位置は離着陸地点から 20 m以上の距離を保って配置して下さい。
- ② ローターの風圧で舞い上がりそうなもの（紙、ビニール、空袋、刈り取った草等）は、あらかじめ除去して下さい。
- ③ 燃料が配置してある周辺では、火気厳禁として下さい。

〔作業中の注意事項〕

離着陸地点では、着陸のたびに機体の点検と農薬の積み込みを行うので、迅速な作業が要求されます。

安全のため、離着陸地点周辺では、特に次の点を守って下さい。

- ① オペレーターや作業員は必ずヘルメット、マスクを着用して下さい。
- ② 状況により保護めがねを着用して下さい。
- ③ 無人ヘリを車の荷台から離陸させたり荷台に着陸させないで下さい。
- ④ 積み込み作業は必ずローターの停止を確認してから行動して下さい。
- ⑤ 葉袋の切れ端、糸くずあるいは砂や泥等の異物が薬液または希釈する水に入り込むと、散布装置の故障の原因となります。農薬を希釈する水は水道水を用いるなど、異物の混入防止には特に注意して下さい。

【作業終了後の注意事項】

- ① 農薬等の入っていたカラの容器は、適切に処理して下さい。
- ② 残った農薬は、安全な場所に責任者を決めて保管して下さい。
- ③ 機体は清掃し、散布装置は十分に洗浄し、配管内の残液等は周辺に影響を与えないよう安全に処理して下さい。
- ④ 顔、手等の露出部を石けんでよく洗い、必ずうがいをし、作業衣を着替えて下さい。また、作業衣は、必ず他のものと分けて洗濯して下さい。

【散布日当日と散布後の対処】

1) 散布日当日

- ① オペレーターは、当日の集合場所で、散布区域及び散布作業スケジュールを確認するために、もう一度、ナビゲーター等と地図を見ながら散布区域の確認をするとともに、作業順序、特に幹線道路際や住宅の周辺の散布について打ち合わせを行い、ナビゲーター等と情報を共有して下さい。

作業開始は、常に冷静に周囲を確認し、初心の心がけで行うこと

が必要です。

- ② 無人ヘリの燃料を確認するとともに、残量を意識して作業して下さい。

- ③ 作業中のアクシデントを防止するため、オペレーターやナビゲーターは機体の存在から目を離さないようにして下さい。

特に、機体が急に見えなくなった時や、交信出来なくなった場合には、注意して下さい。

また、薬剤・燃料の積み込み、機体・装置の点検等の場合は、必ずエンジンのスイッチを切り、メインローター等の完全停止を確認してから作業して下さい。

- ④ 機体の事故や散布装置等のトラブルが発生した場合には、速やかに実施主体等に対し事故等の内容を報告し、その後の対応策を検討して下さい。

あらかじめ、予備機体等の所在や部品の有無等を把握しておくことも必要です。

- ⑤ オペレーター等の体調不良、気象条件の変化等の要因により、作業計画に変更等が発生した場合は、速やかに実施主体等と協議し対応を図って下さい。

その場合、散布区域周辺の作業状況を十分に確認して、電波の混信等がないように注意して下さい。

2) 散布後

- ① オペレーター並びにナビゲーターは、一度や二度は必ずヒヤリ・ハッとした経験を持つはずです。危険な場所や注意すべき場面について、関係者全員で次回のために報告し合うことが必要です。

- ② オペレーターは、翌日の作業計画について、実施主体等に確認して下さい。

時には、天候により作業計画にずれが発生することがあります。地域の広報との連携がありますので、必ず確認して下さい。

- ③ 無人ヘリ等は、翌日の作業のために一式をワンボックスカー等に搭載していますが、盗難事故から守るために、車並びに車庫等には必ず施錠をして下さい。

また、万が一のことを考えて、メインローターや送信機を機体と一緒に置かないで下さい。

【トラブル発生時の措置】

- ① 電線を切った場合の措置

最近の農業地帯は、高压線、電話線、支線、光ファイバーケーブル等多様なケーブルが敷設されています。誤ってこれらのケーブルを切ってしまったときは、無人ヘリのエンジンを切り、措置は、電力会社等の専門の方をお願いして下さい。自分で電線を取り除くことは、感電事故のおそれもありますので、絶対に止めて下さい。事故発生場所を知らせるのは、間近にある電柱の番号票の数字を告げて下さい。また、連絡等で現場を離れる場合には、必ず監視員をつけて第三者を事故に巻き込まないように措置して下さい。

- ② 機体を墜落させてしまった場合

慌てず、直ちにエンジンのスイッチを切して下さい。エンジンスイッチが入ったままにしておくと、場合によっては、メインローターやテールローターが突然回って、大けがをしたり、出火するおそれが生じますので、確実に措置して下さい。

16. 農薬等資材の選択と安全使用

無人ヘリで使用する農薬は、必ず無人ヘリ用として登録のある農薬を使用して下さい。

無人ヘリコプター用農薬については、農薬インデックス (<http://www.agro.jp/>) サイト内の「無人ヘリコプター用農薬」のデータベースを活用して下さい。

【農薬】

無人ヘリ防除用に登録された農薬は、容器等ラベルの適用病虫害及び使用方法の欄に「無人ヘリコプターによる散布」と表示されています。また、「対象作物」、「使用量（散布量）」、「希釈倍数」、「使用時期」及び「使用回数」等が表示されていますので、これら表示事項に従って農薬を使用して下さい。なお、農薬の最終有効年月を過ぎたものは使用しないようにして下さい。

【農薬の安全使用】

無人ヘリによる農薬の散布に当っては、農林水産省が定めた「空中散布等における無人航空機利用技術指導指針」の別表2「空中散布等の基準」を遵守し、住宅地や散布区域外への飛散防止のため、気象変化に応じた散布飛行の変更等の諸対策を徹底して下さい。

散布境界地や河川の近辺では平行散布を行うとともに、散布装置の吐出の的確な操作、前項「8. 散布飛行の基本」を遵守して下さい。

- ① 液剤少量散布では、農薬を低倍率で希釈・混用するので、これに伴う物理化学的变化、散布装置に対する適合性、薬害の有無等に

ついて確かめたものを使用して下さい。なお、3種混合は行わないで下さい。散布農薬によっては、「空中散布等の基準」(22 ページ)を守らないと、作物の種類や生育時期によっては防除効果が低下したり、薬害を生ずることがあるので注意して下さい。また、散布液調整後は速やかに散布して下さい。〔附-2〕

- ② 液剤散布は、「空中散布等の基準」にあるヘクタール当たり 16 リットル以上の散布では、液剤少量散布に比較すると散布量が多くなります。畑作物や果樹、松林等で多量の散布を必要とする際は、重ね撒きをして下さい。
- ③ 粒状資材の散布は、インペラーが回転する遠心力を利用します。
粒状資材には、殺虫剤、殺菌剤、除草剤、肥料、種子等がありますが、その種類によって質量(粒径、比重)が異なり、これが分散幅に影響します。予め現場において資材毎に吐出量や分散幅の確認を行って下さい。
- ④ フロアブル除草剤の滴下では、散布水田周辺の作物や用排水路への飛散防止のため、畦畔より 5 m 内側から散布して下さい。また、作業終了後、散布装置を十分に洗浄して下さい。
- ⑤ 粒状除草剤の散布は、飛散防止のため、インペラーの回転数を通常の約半分に下げ、散布水田の畦畔よりも 5 m 内側の位置を飛行する額縁散布を行って下さい。
- ⑥ 夏場の炎天下に置かれた散布農薬や希釈水は、40℃ 以上になることがあります。液温が高くなると、農薬の物理性に影響が出るものがありますので注意して下さい。
- ⑦ 水稻、れんこん、水田等水系で農薬を使用するため、散布後 7 日

間の止水措置が必要ですので注意してください。

〔農薬使用者の責務〕

無人ヘリを使用して農薬を散布する場合、無人ヘリの操作員（オペレーター）は、「農薬使用者」として位置付けられ、使用法如何によっては罰則がかかることもあるので十分注意して実施するようにして下さい。

〔農薬散布の記帳〕

無人ヘリで農薬散布を行った場合は、次の事項「散布年月日」、「散布場所」、「対象農作物」、「対象病虫害」、「散布農薬」、「散布剤型」、「希釈倍数」、「散布量」、「風向・風速」、等について、帳簿等に適宜記載し保管しておいて下さい。

また、「使用時期」、「使用回数」及び「最終有効年月」等についても、チェックするようにして下さい。〔附－４〕

〔農薬情報の収集〕

農薬の登録状況や使用方法等は、新たな科学的知見等に基づき随時見直されています。また、病虫害の発生予察情報等を含め、農薬使用に係る最新の情報については、都道府県担当部局、農業改良普及センター、病虫害防除所等に積極的に問い合わせるか、農林水産省のホームページ「農薬コーナー」<http://www.maff.go.jp/j/nouyaku/index.html>）、（独）農林水産消費安全技術センター農薬検査部（<http://www.acis.famic.go.jp/index.htm>）等で確認して下さい。

17. 散布対象以外の作物や動植物に対する 危被害の防止

散布対象以外の作物や養蚕・家畜（畜舎・鶏舎）・養蜂・養魚等の動植物に対する危被害を防止するためには、登録農薬のうち、使用農薬の容器・包装に表示してあるラベルの記載事項を確認し、使用上の注意事項を遵守して、的確な農薬散布飛行をすることが極めて大切です。

なお、次の事項は危被害防止のポイントです。十分注意して下さい。

- ① 蚕に対する危被害は、散布した農薬が付近の桑に飛散したことを知らずに、その桑を給与して事故を招くケースが考えられます。

桑に対し農薬が飛散した場合、またはその懸念がある場合は、関係機関等の指導を受け、試験給与を行い安全性を確認して下さい。

- ② 家畜に対する危被害防止には、農薬散布区域の近くに牛・豚舎、養鶏場あるいは飼料作付地等がある場合は風向・風速を考慮し、これらに農薬が飛散しないように、また、エンジン音に驚くおそれもあるので、音にも十分注意して下さい。
- ③ ミツバチに対する危被害防止のため、農薬散布に伴ってミツバチ群に危被害の及ぶおそれのある場合は、県や出先機関と連絡し、相互に支障のないよう十分協議して下さい。
- ④ 魚類に対する危被害防止には、農薬の使用上の注意事項を遵守して適正に使用して下さい。
- ⑤ 養魚池等に対しては、散布中の風向・風速を確認して、農薬を飛散させないように十分注意して下さい。

なお、農薬散布に当たっては、水田用水のかけ流しをやめ、排水口を遮断する等の水管理を徹底して下さい。

- ⑥ 水田の作付転換によって、散布区域内や周辺に散布対象以外の作物の作付が多くなっています。

使用する農薬と作物の種類、あるいはその生育時期との関係によっては薬害を生じることがあるので、十分注意して下さい。

特に、観賞用植物については、葉斑によって著しい品質低下が発生することがあるので、十分注意して下さい。

- ⑦ 混在する散布対象以外の作物に対して危被害が懸念される場合は、あらかじめ使用農薬のラベルの記載事項を確認して下さい。

なお、たばこや茶に対する影響が懸念される場合には現地で事前に関係者と十分協議して下さい。

- ⑧ 散布区域周辺に有機農産物の生産ほ場が存在している場合、農薬等をこれらの生産ほ場に飛散させないように十分注意して下さい。

- ⑨ 周辺の他作物への飛散低減対策

作物栽培に使用される農薬は、食品衛生法に基づき、農作物における残留農薬基準が定められています。

残留農薬基準は、平成 18 年 5 月 29 日から、全ての農薬、作物に基準値が設定（ポジティブリスト制度）され、その基準値を超えて農薬が残留する食品の流通が禁止されます。

無人ヘリ防除に当たっては、適切な農薬の選定を行い、正しく使用することにより、防除対象作物に対して、残留農薬が問題になることは考えられません。

しかしながら、散布農薬が周辺の他作物へ飛散した場合、当該他

作物に残留する可能性があることも想定しなければなりません。

農作物が、食品衛生法に定める残留基準値を超えてしまうと、生産物の出荷停止・回収等の措置が求められることも考えられます。

特に、農薬や作物によっては、極めて低い基準値「0.01ppm（一律基準）」が設定されていますので、周辺の他作物への飛散防止については、より一層注意することが必要です。

【飛散防止対策の基本的な考え方】

オペレーター等の農薬散布者と、散布委託者である実施主体が「現場の情報」を共有し、協力しあうことで、より一層、適切な対策が図れます。さらに、一つだけの飛散防止対策でなく、散布現場に対応した総合的な対策を講じて下さい。

【散布者が行う散布作業前の対策】

◎事前の散布研修

散布シーズン前に、風の状況を踏まえつつ「散布分散パターン」のデモ散布研修等を行い、実態を習得しておくことに努めて下さい。

◎散布装置の定期点検・整備の徹底

散布シーズン前に、散布装置の定期点検・整備を必ず行い、吐出圧や吐出量が適正か事前点検して下さい。

◎事前確認調査の徹底

実施主体とともに「散布周辺の他作物」に関する情報と除外地区、

飛散を防ぐべきほ場の防護状況の確認を行うようにして下さい。

◎散布装置の洗浄の徹底

タンク、配管、ノズル等の洗浄。特に散布対象作物や農薬が前回の散布と異なる場合は、洗浄を徹底して下さい。

〔散布者が行う飛散低減対策〕

他作物が栽培されている周辺の散布に当たっては、以下の事項について十分な対策をとって下さい。

◎他作物が栽培されている周辺の散布は特に注意

風の弱いときに優先して散布が行えるように、事前調査の段階で実施主体と十分な打合せを行うようにして下さい。

◎風の弱いときの散布の徹底

実施基準で定められている風速を遵守することが基本ですが、できるだけ風の弱いときに散布を行って下さい。

◎他作物の栽培されているほ場に対して平行散布の徹底

他作物が栽培されているほ場に対し、平行散布飛行を行うようにして下さい。この散布のときの「機体の引き起こし」は極力抑えて行って下さい。

他作物の栽培ほ場へ向けた散布飛行を避けて下さい。

他作物の栽培ほ場に向かって散布しなければならない場合は、風の状況に応じて数回平行散布で枕地をとってから行うようにして下さい。

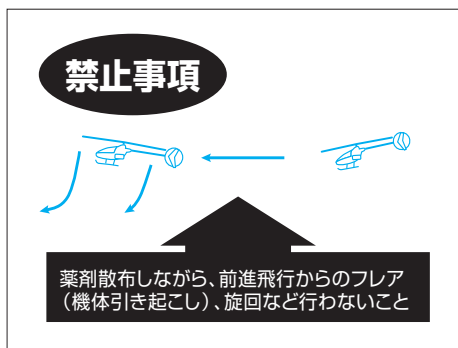
さい。また、必要に応じ、センターノズルによる散布も考慮して下さい。

◎散布吐出の開始・停止のタイミングを適切に

散布を行いながら、前進散布からの機体の引き起こし、旋回を行わないこと。

散布時の吐出の開始・停止のタイミングが不適切ですと、思わぬ飛散の発生要因となります。十分余裕をとって下さい。

特に、機体の引き起こし、旋回時は注意を払い、これら操作の手前で適切に吐出を停止して下さい。



◎散布飛行速度を抑えて、低空散布を行って下さい。

散布時の風向や風の強さに応じて、散布基準の範囲内で「速度を下げる」「高度を下げる」散布を行って下さい。

◎気象観測の徹底

実施主体とともに、気象条件（風の強さと方向）を記録し、一定期間保管しておいて下さい。

ビューフォート風力階級表（附－５）等を参考に、他作物の栽培ほ場と風向きの位置関係や風の強さの程度をチェックし、記録して下さい。

◎他作物の栽培されているほ場が、風上にあるときに散布を行うように努めて下さい。

【実施主体にお願いする対策】

実施主体は、特に以下の事項について対策を講じて下さい。

◎周辺他作物に関する情報収集と対策

* 他作物が栽培されているほ場の所在の確認

散布対象のほ場に限らず、他作物が栽培されているほ場を示した散布作業地図を作成して下さい。

作業地図に、他作物の最新のほ場情報を記載して下さい。

* 栽培されている他作物の種類の確認

作物の種類により、残留農薬のリスクが違います。軽量の葉菜類や小型の果実類はリスクが高くなることが考えられます。

* 他作物の収穫時期

作物の収穫が間近なのか。散布前に収穫が可能か検討して下さい。

仮に飛散して農薬がかかったとしても、残留農薬は時間の経過

とともに減少します。収穫時期を遅らせることも有効な対策です。

＊他作物の残留農薬基準

散布する農薬について、周辺他作物の残留農薬基準値をチェックして下さい。

◎周辺への広報・周知の徹底

周辺の他作物栽培者等の関係者へ、チラシ等で事前の連絡をして下さい。

◎現地確認調査の徹底

除外地区、飛散を防ぐべきは場の防護状況の確認を、散布者とともに行って下さい。

◎他作物が栽培されている周辺の散布は特に注意

風の弱いときに優先して散布が行えるように、事前調査の段階で、散布者とともに十分な打合せを行って下さい。

◎気象観測の徹底

散布者とともに、気象条件（風の強さと方向）を記録し、一定期間保管しておいて下さい。

実施主体は、以下の事項について対策を検討して下さい。

◎被覆などの防護措置を検討して下さい。

ハウスの扉や開口部を閉めるなどの措置を検討して下さい。

◎散布農薬を検討して下さい。

以上の対策を講じて、なお問題が残る場合は、散布農薬を検討して下さい。

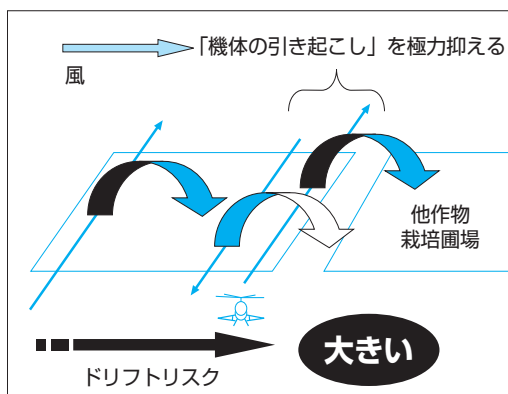
周辺のお作物の収穫時期が間近な場合は、その作物にも登録がある農薬を選定することを検討して下さい。この場合、残留農薬基準値をチェックして下さい。

粒剤等の飛散しにくい剤を選定することを検討して下さい。

〔ほ場の周縁部の散布に、特に注意を！！〕

一般的に、ほ場の周縁部における散布時の飛散が、最も大きな影響を及ぼすと考えられます。

したがって、他作物の栽培ほ場と隣接する散布ほ場の周縁部の散布では、「飛散低減を図る散布技術」を積極的に取り入れ、意識して飛散低減対策の散布を行って下さい。



18. 自動車、その他の塗装等に対する危被害の防止

散布農薬によって自動車塗装やカラートタン、ビニールフィルム等に影響することがあります。

一般に、塗装等に対する農薬の影響は、農薬原体の影響が大きいものがあるほか、有機溶媒や乳化剤の作用もそれに次いで大きいものです。また、粒剤であっても、塗装面等に付着したものがそのまま放置されれば、露や空中湿度等の影響によって塗装面などを侵す可能性がありますから、農薬がかかった場合は直ちに払い落とすか、水洗いをする必要があります。

特に自動車塗装に対しては、塗装の種類等により異なりますが、ほとんどの農薬が影響を与えると考えて危被害の未然防止に努めて下さい。また、盛夏時で日照のある場合、自動車塗装の表面温度は60～80℃に達します。従って液剤でも付着後は急速に水分が蒸発して薬液が濃縮され塗装に影響を与えます。危被害の未然防止のため、作業前の打ち合わせなどを徹底し、薬液がかかったと思われる場合は、できるだけ早く水洗いをして下さい。



19. 散布資材の種類

無人ヘリ利用に供する散布資材には、農薬、肥料、種子等があります。このうち農薬等製剤については、使用の目的、使用方法（剤型）、有効成分等により分類され、いろいろな呼び方があります。それぞれ特徴を挙げると以下のとおりです。

(1) 水で希釈する主な製剤

液 剤	水に溶けやすく、溶剤に溶けにくい有効成分を水に溶かした製剤（液剤）。水で希釈すると透明な液となる。
乳 剤	水に溶けにくい有効成分を溶剤に溶かし、乳化剤を加えた製剤（液体）。水で希釈すると乳濁液となる。 溶剤の種類と含有量により、消防法による危険物として火気厳禁と表示されたものが多い。
水 和 剤 （顆粒を含む）	水に溶けにくい有効成分に、増量剤、界面活性剤を加えて、微粉碎混合し、水になじみやすくした製剤（粉末）。 水に希釈すると懸濁液となる。
フロアブル剤 （ゾル）	有効成分を微粉碎して、水等の液体中に浮遊させた懸濁製剤で水和剤の一種である。水和剤より成分が微粉碎されているので、ノズルのつまりが少ない。保管中に有効成分が沈殿しやすいので、使用前に容器をよくふって使用する。

注：エアー剤は、液剤、乳剤、水和剤に該当するものもある。

(2) そのまま散布する主な製剤及びその他資材

粒 剤	粒径が0.3～1.7 mmの間にある粒状の製剤。0.6～1.0 mmの範囲の粒径のものが多い。水中で粒が崩壊するものと、そのまま形が残るものがあるが、いずれのタイプでも有効成分は溶け出す。
粉 粒 剤	現在使用できるのは、イネの種衣に粉衣する粒径が細かい45～150 ムシユの植物成長調整剤。
肥 料	化成肥料、土壌改良剤
種 子	農作物、牧草等種子

20. 薬剤落下分散状況の調べ方

液剤系統の農薬については、予め地上に調査紙を配置し、農薬散布後、調査紙に発生する斑点から農薬の落下分散状況を判定します。

〔調査紙の種類と適用薬剤〕

- ① 白色の調査紙 ビームゾル、バリダシンエアー等、製剤が着色されているもの
- ② 青色の調査紙 乳剤、水和剤、液剤及びその混用剤
- ③ 黒色の調査紙 主に白色系のゾル剤（フロアブル）及びその混用剤

〔液剤少量散布（液剤散布）落下調査指標（最終ページに添付）〕

- ① この調査指標は、液状薬剤を空中散布した場合に「薬剤の落下の程度と散布の均一性」を手早く知るために作られたものであって、落下薬剤の絶対量を測定するものではありません。
- ② この調査指標は、液剤少量散布及び液剤散布に適用する指標として作成したものです。
- ③ この調査指標は、粒子の粒径をA・B・C・Dの4段階に分類し、粒子の密度を8段階の指数に区分してあります。

粒径		指数（落下粒数／cm ² ）							
段階	粒径(mm)	1	2	3	4	5	6	7	8
A	0.2	2	4	8	16	32	64	128	256
B	0.5	0.8	1.6	3.2	6.4	12.8	25.6	51.2	102.4
C	1.0	0.2	0.4	0.8	1.6	3.2	6.4	12.8	25.6
D	1.5	—	0.1	0.2	0.4	0.8	1.6	3.2	6.4

- ④ この調査指標による薬剤落下状況の判定は、次の要領によります。
- 調査紙上に受けた粒子（斑点）は、必ず大小混在します。従って、同一調査紙上における粒径別（A・B・C・D）の落下指数を読み取り、落下分散状況を判定します。
 - 散布装置によっては、比較的均一な粒子が得られ、粒径が大部分AないしはBに属する場合があります。このように粒子が均一な場合には、実用上A・B・C・Dの内、最も近いいずれかとして判読します。

〔落下調査用紙の発売元〕

全国農村教育協会

東京都台東区台東1-26-6（植調会館）

〒110-0016 TEL 03-3833-1821

FAX 03-3833-1665

（ご注文はFAXをお願いします。）

21. 無人ヘリ「安全チェック票」

(オペレーター用)

____月____日 実施場所 _____
オペレーター名 _____
ナビゲーター名 _____

1. 証明書の携行

☐ 技術認定証又は指導員認定証 ☐ 無人航空機の飛行に係る許可・承認書

2. 散布区域の確認

☐ 散布区域（ほ場） ☐ 散布面積
☐ 作業区域内及びその周辺の環境 ☐ 離着陸地点の地形 ☐ 標高
☐ 標識設置状況 ☐ 電波 ☐ 止水措置の確認

3. 障害物及び危険物の確認

☐ 高圧線の位置 ☐ 配電線及びその位置 ☐ 障害物の位置
☐ 鉄道及び支持線の位置

4. 散布飛行で注意する場所の確認

☐ 学校 ☐ 病院 ☐ 住宅 ☐ 通学路・交通頻繁な道路 ☐ 家畜舎 ☐ 養蜂
☐ 養蚕・桑園 ☐ タバコ畑 ☐ 茶畑 ☐ 転作地 ☐ 養魚池 ☐ 水源地・河川
☐ 自動車駐車場等 ☐ 発・変電所 ☐ 有機農産物の生産ほ場 ☐ 飛散防止対策
☐ 周辺他作物 ☐ 空港

5. 散布作業について

☐ 飛行順序 ☐ オペレーターの歩く道 ☐ 対象農作物 ☐ 対象病害虫
☐ 農薬名 ☐ 剤型 ☐ 希釈倍数 ☐ 農薬の散布量
☐ 農薬の使用時期・使用回数 ☐ 農薬の有効年月 ☐ 農薬の使用上の注意事項
☐ 機体・散布装置 ☐ 作業開始時刻 _____時 _____分
☐ 多数機の場合の飛行方法と作業順序 ☐ 資材の配置
☐ 関係者以外の立入禁止 ☐ 操作技量の確認
☐ ナビゲーターとトランシーバー ☐ 作業員に対する安全指導
☐ 事故発生時の連絡体制

6. 気象の確認

☐ 風向、風速、気温、湿度 ☐ 降雨・霧・カミナリの予報

7. 健康状態と服装等の確認

☐ 健康状態 ☐ マスク ☐ ヘルメット ☐ 手袋 ☐ タオル ☐ 保護めがね
☐ 長袖、長ズボン ☐ 熱中症対策（休息・水分・塩分）

8. 作業終了時の確認

☐ 散布もれ ☐ 薬剤残量 ☐ カラ容器の処理 ☐ 機体・散布装置の清掃
☐ 使用農薬等の帳簿記載

(実施団体・実施主体用)

____月____日

実施団体名 _____

確認者氏名 _____

1. 実施前の協議

- | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| ☐ 役場 | ☐ 農協 | ☐ 共済組合 | ☐ 防除所 | ☐ 普及センター |
| ☐ 防除組織 | ☐ 森林組合 | ☐ 養蚕組合 | ☐ 養蜂業者 | ☐ 漁業組合 |
| ☐ タバコ耕作組合 | ☐ 教育委員会 | ☐ 隣接市町村 | ☐ 有機農産物の関係者等 | |
| ☐ 電力会社 | ☐ 警察 | ☐ 消防 | ☐ その他関係機関 | |

2. 実施前の周知先・内容

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| ☐ 学校・病院等公共施設 | ☐ 近隣住民 |
| ☐ 実施予定日時 | ☐ 実施区域 |
| ☐ 使用薬剤 | ☐ 計画変更に係る事項 |

3. 実施前の周知方法

- | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| ☐ 有線放送 | ☐ 防災無線 | ☐ 広報車 | ☐ 行政HP | ☐ 看板設置 |
| ☐ 広報誌 | ☐ 回覧板方式 | ☐ 文書通知 | ☐ チラシ | ☐ 電話連絡 |

4. 地図の作成

- | | | | |
|--|--|-----------------------------------|---------------------------------|
| ☐ 散布地確認 | ☐ 散布地の表示 | ☐ 散布地周辺の確認 | ☐ 障害物の確認 |
| ☐ 危被害注意個所の確認 | ☐ 散布地と散布を引き受けていない水田等の確認 | | |
| ☐ 有機農産物等の生産ほ場確認 | ☐ 周辺他作物の確認 | ☐ 散布順序 | |

5. 標識

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| ☐ 散布ほ場の明確化 | ☐ 危険個所標識の設置 |
|-----------------------------------|------------------------------------|

6. 機体洗浄場所

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| ☐ 場所の広さは十分か | ☐ 水は確保されているか |
| ☐ 廃液を適切に処理できるか | |

7. 防除業者との打合せ

- | | | |
|--|----------------------------------|--------------------------------------|
| ☐ 賠償責任保険加入状況確認 | ☐ 現地確認 | ☐ 地図情報確認 |
| ☐ 現地の要望事項とオペレーターの意見のすり合わせ | | ☐ 周波数の確認・割り当て |
| ☐ 過去の事故事例・トラブル発生日 | ☐ 飛行ルート確認 | ☐ 飛散防止対策 |
| ☐ 散布当日の作業計画に変更が生じた場合の対応 | | ☐ 事故発生時の対処方法 |

8. 作業員説明

- | | | | |
|---|----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| ☐ 作業員の安全確保 | ☐ 散布ほ場の案内 | ☐ 農薬の調合 | ☐ 危被害防止対策 |
| ☐ 散布前オペレーターとの打合せ | | ☐ 事故発生時の対処方法 | |

22. 農薬使用チェック票

(農薬調査・取扱者用)

____月____日

実施場所 _____

農薬調査・取扱者名 _____

1. 農薬使用前はラベルと使用記録簿の確認

- ☐ 農薬を使用する農作物は、ラベルに記載されているか
- ☐ 農薬の使用量（希釈濃度）は、ラベルに記載されている範囲か
- ☐ 農作物の収穫・出荷予定日までの日数は、ラベルに記載されている使用時期（収穫〇日前）以上の日数があるか
- ☐ 農薬の使用回数は、ラベルに記載されている使用回数（本剤の使用回数及び〇〇を含む農薬の総使用回数）以下か

2. 農薬使用後の使用記録簿への記録

- ☐ 農薬を使用した場合は記載されているか
- ☐ 農薬を使用した農作物が記載されているか
- ☐ 農薬を使用した年月日が記載されているか
- ☐ 使用したすべての農薬について種類ごとに記載したか
- ☐ 使用した農薬の量（希釈倍数）を記載したか
- ☐ 使用した農薬の回数を記載したか
- ☐ 使用した農薬に含まれる有効成分の総使用回数（〇〇を含む農薬の総使用回数）を記載したか

3. 農作物の収穫・出荷前には使用記録簿を確認

- ☐ 使用した農薬は、収穫・出荷する農作物に使用できる農薬だったか
- ☐ 農薬の使用量（希釈濃度）は、ラベルに記載されている範囲だったか
- ☐ 農薬を使用した日から、農薬の使用時期（収穫〇日前）以上の日数が経過していたか
- ☐ 農薬の使用回数は、ラベルに記載されている使用回数（本剤の使用回数及び〇〇を含む農薬の総使用回数）以下か

附－ 1

〔無人ヘリの速度（スピード） 早見表〕

(単位：km/h、秒)

距離 \ 速度	10km	11km	12km	13km	14km	15km	16km	17km	18km	19km	20km
30m	10.8	9.8	9.0	8.3	7.7	7.2	6.7	6.3	6.0	5.6	5.4
50m	18.0	16.3	15.0	13.8	12.8	12.0	11.2	10.5	10.0	9.4	9.0
80m	28.8	26.1	24.0	22.1	20.5	19.2	18.0	16.9	16.0	15.1	14.4
100m	36.0	32.7	30.0	27.6	25.7	24.0	22.5	21.1	20.0	18.9	18.0
120m	43.2	39.2	36.0	33.2	30.8	28.8	27.0	25.4	24.0	22.7	21.6
150m	54.0	49.0	45.0	41.5	38.5	36.0	33.7	31.7	30.0	28.4	27.0

附－ 2

〔液剤少量散布の農薬希釈早見表〕

(薬量：ℓ)

散布 希釈 液 量 倍 数	液 剤 少 量 散 布						
	3 倍	4 倍	5 倍	6 倍	8 倍	10倍	16倍
8 ℓ	2.6	2.0	1.6	1.3	1.0	0.8	0.5
10	3.3	2.5	2.0	1.6	1.2	1.0	0.6
16	5.3	4.0	3.2	2.6	2.0	1.6	1.0
20	6.6	5.0	4.0	3.3	2.5	2.0	1.2
24	8.0	6.0	4.8	4.0	3.0	2.4	1.5

小数点以下第二位を切捨て。

附－ 3

〔剤種別毎分吐出量早見表〕 (単位：ℓ/min、kg/min)

		液剤少量		滴下	
量 (ℓ/ha)		8		10	5
幅 (m)		5	7.5	5	5
速度 km/h	10	0.67	1.00	0.83	0.42
	15	1.00	1.50	1.25	0.63
	20	1.33	2.00	1.67	0.83

		0.5キロ剤		0.75キロ剤		1キロ剤		3キロ剤	
量 (kg/ha)		5		7.5		10		30	
幅 (m)		5	7.5	5	7.5	5	7.5	5	7.5
速度 km/h	10	0.42	0.63	0.63	0.94	0.83	1.25	2.50	3.75
	15	0.63	0.94	0.94	1.41	1.25	1.88	3.75	5.63
	20	0.83	1.25	1.25	1.88	1.67	2.50	5.00	7.50

カルパーコート種子			
90	100	90	100
5		7.5	
2.50	8.33	11.25	12.50
11.25	12.50	16.88	18.75
15.00	16.67	22.50	25.00

附－ 4

農薬使用記録簿への「記載すべき事項」と「記入例」

記載すべき事項	記 入 例
実施日	年 月 日
実施場所 (基地名又は地区名)	道・府・県 市・町・村 ()
対象農作物	水稻・畑作物 ()・果樹 ()・松・芝
対象病害虫	
使用農薬名	
散布面積	
散布剤型又は希釈倍数	
散布量	
その他	☐ 使用時期 ☐ 総使用回数 ☐ 最終有効年月 ☐ 風向・風速 () ☐ 止水措置の確認

附－ 5

ビューフォート風力階級表、気象庁風力階級

(気象庁告示 (抄)、1988)

風力 階級	風 速 (m/s)	説 明	
		陸 上	海上 (状況説明は簡略化)
0	0～0.2	静穏、煙はまっすぐに昇る。	水面は鏡のよう。
1	0.3～1.5	風向は、煙がなびくのでわかるが風見には感じない。	さざ波
2	1.6～3.3	顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動きだす。	小波、波頭は滑らか
3	3.4～5.4	木の葉や細い小枝がたえず動く。軽い旗が開く。	小波、ところどころ白波
	以下、略		

農薬中毒の際の措置

農薬には、殺虫剤、殺菌剤、除草剤等がありますが、無人ヘリ用として登録のある農薬は、低毒性のものに限られていますが、万が一、中毒のおそれが生じた場合には、早急に近くの専門医で診察を受けるようにして下さい。

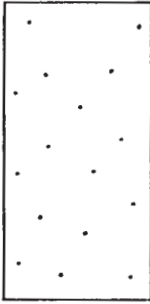
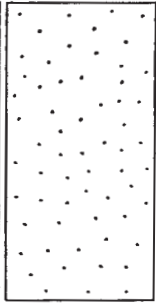
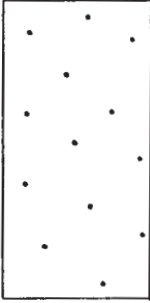
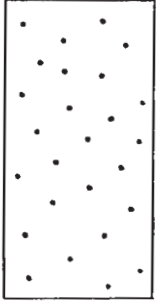
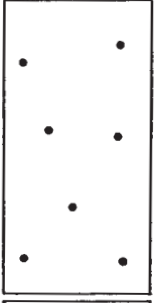
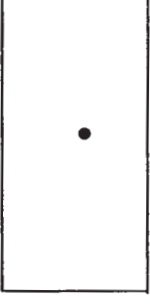
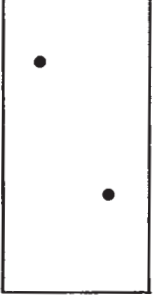
その場合、医師に、下記の「日本中毒情報センター」に連絡をとり、適切な措置がとられるよう要請して下さい。

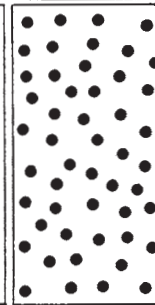
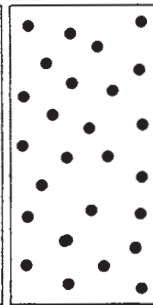
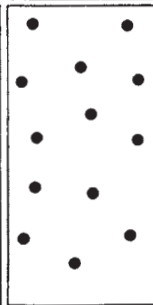
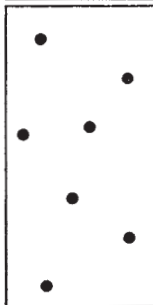
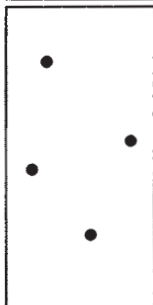
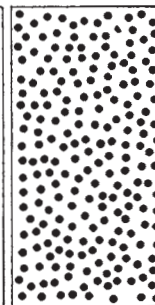
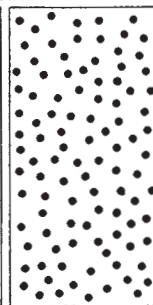
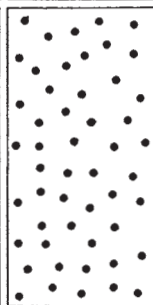
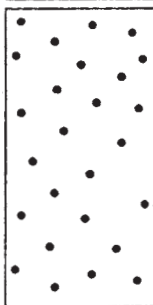
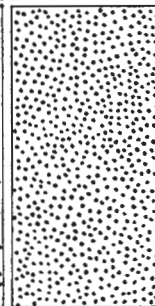
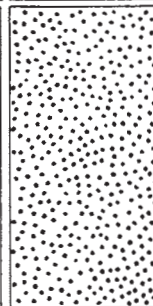
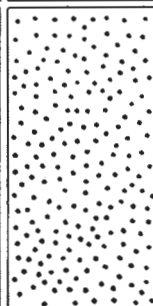
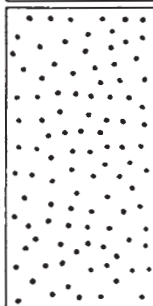
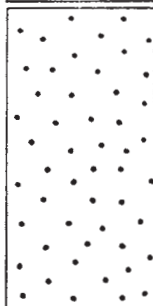
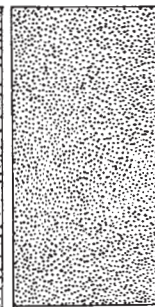
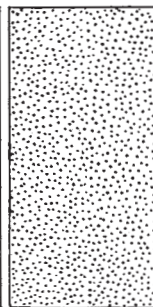
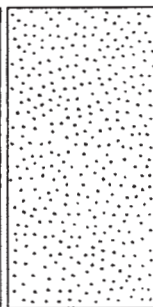
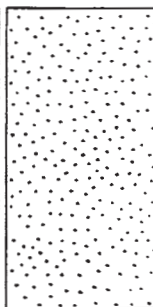
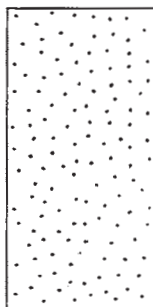
公益財団法人 日本中毒情報センター		
散布作業中や散布後に異常を感じた場合は、直ちに医師の手当てを受けて下さい。処置法等で不明なことは、医師から下記に電話してお尋ね下さい。		
中毒110番	一般市民専用電話	医療機関専用有料電話 (1件につき2,000円)
大 阪 (365日、24時間対応)	072-727-2499	072-726-9923
つ く ば (365日、9～21時)	029-852-9999	029-851-9999

なお、作業中に農薬が皮膚、衣類に付着した場合は、石けんでよく洗って下さい。

また、眼に入った場合は、直ちに水道水のような清水で十分洗眼して下さい。

「無人ヘリコプター用農薬」サイトの中に「農薬中毒への対処法」として「農薬中毒の症状と治療法」(農薬工業会：農林水産省消費・安全局農産安全管理課監修、平成26年4月第15版)より無人ヘリコプター用農薬と関連のある部分を抜粋し掲載してありますので参照して下さい。

		指 数		
粒径区分		1	2	3
A				
				
				
				

4**5****6****7****8**

一般社団法人 農林水産航空協会

〒102-0093 東京都千代田区平河町2丁目7番1号
(塩崎ビル) ☎ 03-3234-3380(代)
FAX 03-5211-8025

