

農業分野における利用時の「補助者配置義務」について(目視内飛行)

第1回検討会意見と補助者の役割等の整理	検討事項
＜第1回検討会出席者の主な意見＞ ○自動操縦で農薬散布を行うことを可能として欲しい。 ○飛行距離・高度制限や障害物センサーの装備などの代替手段により補助者を配置しないことはできないか。 ○飛行中の小型無人航空機から安全距離を設定し、この範囲に作業員や第三者を入れない管理が必要。 ＜飛行形態＞ ○物件投下の飛行 ○危険物の輸送 ＜補助者の役割の例＞ ○飛行全般 - 以下を常に監視し操縦者及び第三者に対し安全に必要な助言・注意喚起を行うこと。 ・第三者が飛行経路下に立ち入らないこと、 ・有人機や鳥等の有無 ・機体の飛行状況(異常が無いかなど) ・周辺の気象状況変化等 ○物件投下 ・農薬の散布状況を監視し、仮に予測していない場所へ飛散する状況が発生した場合には、操縦者への助言とともに周辺の第三者への注意喚起等を通じて被害を防止。 ・農薬を散布する範囲に第三者が立ち入らないよう注意喚起を行う ・農薬散布による機体への影響等を監視し、異常を早期に発見の上、操縦士に必要な助言・注意喚起を行う。 ○危険物輸送 - 飛行中の容器からの漏洩・梱包の不備・火災の前兆等について監視し、危険物の特性を踏まえて必要に応じて操縦者への助言や飛行周辺の第三者への注意喚起を行い、被害を防止。	＜農業分野での利用場所の特性＞ ・人の立入りや車両通行の可能性が低い。 ・家屋等の工作物の存在可能性が低い。 ・飛行高度：5m以下 ＜想定される条件＞ ●自動操縦（目視内） ●用途 ・農薬、肥料、種子等の散布など ●機体の機能 ・プログラムにより自動的に操縦・農薬散布を行う機能 ・経路の自動補正機能 ・不具合時の緊急回避機能（フェールセーフ機能） ・操作介入機能 ＜補助者の役割を機体や地上設備等により代替するための検討事項について＞ →地上及び航空機の安全をどう担保するか →農業分野の特性を捉まえて、補助者配置義務の代替となる手段は何か。 ○保護範囲の算出 - 無人航空機及び農薬から地上の人・物件の安全を確保するため、まずは機体の落下範囲及び農薬の飛散範囲の把握。(風速等も考慮) ○第三者の立入りの管理 - 上記保護範囲に第三者が立ち入らないようにするための管理(地上にセンサーを設置、フェンス、看板活用など) ○機体の性能の担保 ・異常が起きた場合でも上記保護範囲に機体及び農薬がおさまるための機体の性能・精度等。 - 機能の例：経路の自動補正機能(高度・範囲の制限含む)、不具合時の緊急回避機能、操作介入機能等 ・飛行状況・気象状況変化を把握するための機体性能・精度等。 ○例外措置 - 上記を達成できない場合でも認められ

	る安全対策。 例：飛行高度よりも高いフェンスで四方を囲む、ひも等で係留する等 ○有人機との関係 有人機との高度上限の調整。 ○過去の事故分析の活用 過去の農薬散布中の事故について詳細に分析し安全対策に活用。
--	---

農業分野における利用時の「目視外飛行」の基準について

第1回検討会意見と補助者の役割等の整理	検討事項
＜第1回検討会出席者の主な意見＞ ○目視外飛行については、農薬散布というよりはセンシング等への活用ニーズが高い ○有人航空機（ドクターヘリなどの緊急着陸）とのニアミス回避するシステムが必要。 ＜飛行形態＞ ○目視外飛行 ＜補助者の役割の例＞ ○航空局長通知「無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領平成30年9月14日改正」を参照	＜農業分野での利用場所の特性＞ ・人の立入りや車両通行の可能性が低い。 ・家屋等の工作物の存在可能性が低い。 ・飛行高度：物件投下5m以下、センシング80m程度 ＜想定される条件＞ ●自動操縦（目視外） ●用途 ・農薬、肥料、種子等の散布 ・作物生育等のセンシング ●機体の機能 ・プログラムにより自動的に操縦・農薬散布を行う機能 ・経路の自動補正機能 ・自機の監視機能 ・不具合時の緊急回避機能（フェールセーフ機能） ・操作介入機能 ＜検討事項＞ →農業分野の特性を捉えた代替手段について

農業分野における利用時の「最大離陸重量 25 kg以上の機体」にかかる追加基準について

第 1 回検討会での意見等	検討事項
＜第 1 回検討会出席者の主な意見＞ ○肥料 1 袋 20 kgを積載できる機体は必要。 ○大型化に伴い機体の耐久性が低くなる場合がある。 ＜最大離陸重量 25 kg以上の機体の追加基準＞ ①堅牢性を有し、100 時間以上の飛行に耐えうる耐久性を有すること ②フライトレコーダーを備えること ③フェールセーフ機能を有すること ④通信は他の機器に悪影響を与えないこと ⑤故障後に破損した部品が飛散するおそれが少ない構造であること	＜農業分野での利用場所の特性＞ ・人の立入りや車両通行の可能性が低い。 ・家屋等の工作物の存在可能性が低い。 ・飛行高度：5 m 以下 ＜想定される条件＞ ●農業分野での利用場所の特性 ・人の立ち入りや車両の通行の可能性が低い。 ・家屋等の工作物が存在する可能性が低い。 ●用途 ・大区画圃場での農薬等の散布 ・収穫物、資材等の運搬 ・既存の機体に機能（装置）を追加する場合 ・高さ 150m 未満 ●機体の機能 ・農業用機体に求められる基準 ＜検討事項＞ →農業分野の特性を捉えた基準について →最大離陸重量 25 kgの上限について ＜留意点＞ ・大型化による価格上昇を押さえるべき ・濃縮肥料による効率散布技術の開発