

空港土木施設点検ドローン 活用の手引き(案)の検討

(研究期間：令和2年度)

空港研究部 空港施工システム室

室長 伊藤 謙作 専門官 石田 普賢 研究官 山口 智彦 係員 森永 俊



(キーワード) 空港土木施設、緊急点検、無人航空機(ドローン)

1. はじめに

空港では、2011年東北地方太平洋沖地震による仙台空港の津波被害や、2018年台風21号による関西国際空港の高潮浸水被害など、幾多の大規模自然災害による被災を受けている。被災直後の施設の状況把握においては、俯瞰的な視点による情報収集を迅速に行うことができるドローンの活用が有効であると考えられる。本稿では、滑走路や着陸帯等の空港土木施設の緊急点検にドローンを活用するための条件、点検方法、留意事項等を検討・整理した「空港土木施設点検におけるドローン活用の手引き(案)」の概要について、紹介する。

2. ドローン活用の手引き(案)の概要

「空港土木施設点検におけるドローン活用の手引き(案)」は、1章総則、2章事前準備、3章点検実施前の確認、4章空港施設の点検、5章ドローンの維持管理の全5章で構成している。

1章総則では、目的、適用範囲、用語の定義、ドローンによる施設点検の基本、使用するドローンの性能・機能や、画像撮影に関する基本事項を記載し、2章事前準備では、必要な届出と手続き、全体計画や運航計画の作成、事故対応マニュアル等の作成等、被災発生前に準備すべき事項を記載している。3章点検実施前の確認では、空港運用情報やNOTAM発行の確認、機体の運航前点検、運航計画の調整・周知、現場の安全管理、運航中止の条件、不具合や事故発生時の対応等を記載し、4章空港施設の点検では、点検対象施設と点検のポイント、実施手順、実施体制、点検方法、点検データの整理・活用・保管等について記載している。5章ドローンの維持管理では、

ドローンの運航実績等の記録・管理、点検・整備、保管時の注意事項、機体の更新・廃棄に関する留意事項等を記載し、巻末の付録には、飛行前・後チェックリスト、維持管理チェックリスト、撮影計画・運航計画の作成例、点検記録簿の例を添付している。

3. 空港特有の留意事項

空港内には、強力な電波を送受信する航空保安無線施設(VOR、DME、ILS、ASR等)があり、これらの施設の電波出力は、ドローンの電波出力(最大1W)を大幅に上回るため、無線施設の近傍では、感度抑圧(本来受信すべき電波ではなく、高出力で発信している異なる電波を受信する現象)によって、ドローンが操縦不能に陥る危険性があり、さらに、ASRによる高出力の電波(10kW)を受けた場合には、電磁波によってドローンの内部装置が破損する可能性もある。このため、被災直後に空港の運用が停止した状態であっても、無線施設の干渉範囲を飛行させる際には、当該無線施設の停波が必要となる。



図 航空保安無線施設の配置の例

4. おわりに

本手引き(案)は、現在、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)が開発中の国産ドローンの暫定スペックを用いて整理したものであるが、今後の更なるスペックの改良・更新等にも対応できるものと考えている。