

無人航空機を用いて送電線点検等を行うにあたり当面自主的に取り組むべき事項

送電線や送電鉄塔等（以下「送電線等」という。）は、設備の高経年化や人材不足等により、将来にわたる継続的な設備の維持管理が課題となっている。一方で、無人航空機（ドローン）等を活用することで、従来の点検等の効率化、省人化が期待されている。

そのような中、無人航空機の飛行要件を定めた「無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領」（平成 27 年国空航第 684 号、国空機第 923 号。以下「審査要領」という。）が平成 30 年 9 月 14 日付で一部改正され、無人航空機の目視外補助者無し飛行の要件が明確化されたところである。

本書は、これを受けて、送電線等の点検等（以下「送電線点検等」という。）の効率化や省人化に向け、無人航空機を活用した点検等の社会受容性を高めることを目的として、航空法に基づく審査要領で定める要件とは別に、事業者が無人航空機を用いて送電線点検等を行うにあたり当面自主的に取り組むべき事項等を「送電線点検等におけるドローン等技術活用研究会」として取りまとめたものである。

◎安全に巡視・点検等を行うために取り組むべき事項

(1) 機体等について、次に掲げる事項に注意すること。

- 自動操縦を行う場合、送電線による電磁界や電波を遮蔽する他物等の影響を考慮し、地磁気センサや衛星通信等を用いた絶対位置の測位（衛星測位等）が不具合状態となった場合においても飛行を継続し、影響のないエリアまで自動／手動で移動する又は、審査要領に記載された危機回避機能等により適切に安全確保できること。
- 自動操縦を行う場合、事前に樹木等の他物がないと確認できた空域で飛行させる又は、送電線等や樹木等の他物との衝突を回避する機能を持たせること。
- 機体や搭載物が落下した場合に、周辺に与える影響が軽微であること。

(2) 飛行させる者について、次に掲げる事項に注意すること。

- 安全な飛行を行うために必要な知識を有すること。（例：機体の制御方法、不具合時の対処方法等）

(3) 運営について、次に掲げる事項に注意すること。

- 自動操縦を行う場合は、電磁界の影響等を踏まえ、あらかじめ計算又は測定した結果を基に、送電線等に対して一定の離隔距離を保って飛行させること。
- 送電線点検等に伴いカメラやセンサ等を搭載する必要がある場合は、過積載を防止すること。

- 安全な飛行を損なうおそれのあるカメラやセンサ等を搭載しないこと。(例：強い磁力を発生する可能性のあるもの、重心を著しく偏らせるもの等)
- 機体に定められたカメラやセンサ等の搭載方法や運用制限を守ること。
- 離着陸地点について安全に離着陸できる状態であることを確認すること。
- 飛行前に、想定される飛行ルートについて、安全に飛行できる状態であることを確認すること。

(4) 体制について、次に掲げる事項に注意すること。

- 落下した機体や搭載物による損害への賠償資力をあらかじめ備えること。(例：保険の加入等)

◎安全に工事等における機材等の運搬を行うために取り組むべき事項

上記の事項に加え、国土交通省より平成30年9月に公表された「無人航空機による荷物配送を行う際の自主ガイドライン」に取り組むこと。

◎社会的信頼性の観点から取り組むべき事項

(1) ドローン機種を選定にあたり、次に掲げる事項に注意すること。

- 機体や搭載物が落下した場合に、前述のとおり周辺に与える影響が軽微であることに加え、落下した機体や搭載物を容易に見つけ・回収できるようにすること。

(2) 運営について、次に掲げる事項に注意すること。

- 機体の状態及び搭載したセンサや機材等の状態を継続的に確認すること。
- 機体や機材等が落下した場合にそれらの回収に努めること。
- 機体の飛行経路、飛行可能時間、着陸予定場所及びその使用スケジュール等の情報や、使用電波の周波数等の情報について、離着陸場所を共有する関係者との共有に努めること。
- 天候状態を確認し、強風や降雪等の外部環境の変化を想定した対策を行うこと。
- 飛行空域周辺の環境に応じた飛行時間帯の制限や騒音対策を行うこと。

(3) 体制について、次に掲げる事項を実施するよう努めること。

- 飛行目的や飛行ルート等の情報を事業者で集約・管理する体制を構築すること。
- 万が一事故が発生した場合は、事故が発生した際の原因調査体制を構築し、同様の事故発生を防止すること。

なお、本書については、送電線点検等の実績や技術の進展に応じて、改訂を検討することとする。