

無人航空機の使用に関する講習会

芦生研究林 西岡裕平

1. はじめに

令和 6 年 4 月 26 日にフィールド科学教育研究センター森林系技術職員を対象に無人航空機の使用に関する講習会を開催した。今回の講習は、ドローンワーキンググループ（以下、ドローン WG）に属する職員が無人航空機の知識と技術の向上のため民間資格を受講したことで得た知識や技術を、職員間で共有することが目的である。ドローン WG とは無人航空機に関する情報（法規や講習、機体、技術、関連情報など）について、所属施設をまたいで情報共有することを目的に発足され、技術職員主体に組織されたものがある。講習会の講師はドローン WG の荒井技術職員、北川技術職員、林技術職員、西岡技術職員の 4 名が務めた。受講者は現地参加者 8 名（芦生研究林 2 名、上賀茂試験地 4 名、北白川試験地 2 名）とオンライン参加者 11 名（北海道研究林 6 名、和歌山研究林 3 名、フィールド管理部門 2 名）の計 19 名であった。

2. 講習会内容

西岡技術職員から開会の挨拶があり、続いて座学講習「ドローンを使うために知っておきたいこと」を開始した。座学では 4 人の講師が内容ごとに分担して解説を行った。はじめに西岡技術職員からドローンの機体と操縦者の心構えについて解説された。ドローンは無人航空機の総称であることや、機体内部にはフライトコントローラーや各種センサーが内蔵されていること、操縦の際には人命を第一に考え、法律やルールを守ることなどが説明された。次に荒井技術職員から法律やルールについて解説があり、100 g 以上の無人航空機から航空法は適応されることや、150m 以上の高さの空域や空港周辺、人口集中地域や緊急用務空域での飛行が禁止されていることなどが説明された。また、無人航空機の登録義務化や規制の一部緩和に関する情報提供もあった。次に林技術職員から特定飛行を行うための要件と注意点について解説があった。また、ドローンの操縦の練習方法について紹介があった。10 分間休憩を挟み、北川技術職員からドローン情報基盤システム(DIPS2.0)についての解説があった。システムを利用するためのアカウントの作成、ドローンの機体登録、特定飛行の許可・承認申請、飛行計画の通報など一連の流れが、ドローン情報基盤システムのサイトを開いて説明された。また、事故などが発生した場合も、ドローン情報基盤システムで報告する義務があるとの解説があった。続いて西岡技術職員から落雷や気温、風など機体を飛行させる上で注意する点やリターントゥホームや衝突防止機能、強制停止などトラブルを回避する機能についての説明があった。また、事故対応や機体のメンテナンス、飛行計画、飛行の手順についての解説も行われた。座学講習は以上で終了し、オンライン参加者の受講はここまでとなった。現地参加者は、午後から実際にドローンを操縦する実技講習に参加した。

実技講習では、上賀茂試験地の Phantom 4 Pro Obsidian、芦生研究林の Phantom 4 Pro + と Matrice 350 RTK の 3 台のドローンを使用した。はじめに使用する機体のバッテリーやプロペラなど異常の有無を点検する飛行前の一連の流れを、点検表の項目を確認しながら行った。なお、この点検表は、他大学で開催された講習などから得た情報を基に職員が作成したものである。機体の操縦方法に関しては、荒井技術職員からプロポと呼ばれる送信機の操作方法の解説があり、続いて国家資格の二等無人航空機操縦士の実技試験と同内容であるスクエア飛行、8 の字飛行のデモ飛行が行われた。解説後は 2 班に分かれてスクエア飛行、8 の字飛行でドローンの操作訓練を行った。基本操作に慣れる為、ほとんどの時間をスクエア飛行に費やし、8 の字飛行の練習は少しだけ行った。

また、希望者には、GPS センサーを解除した状態の ATTI モードでの飛行体験も行った。初めは操作に苦戦していた受講者も、講習の中で徐々に上達していく様子が目に見えて分かった。また、受講者は Matrice 350 RTK の操作は初めてで、Phantom 4 Pro と比較して機体の大きさや飛行時の安定感に驚いていた。

3. まとめ

今回の講習は、はじめにも述べたがドローン WG メンバーが得た知識・技術を、森林系技術職員間で共有する事が目的である。この目的は、現地参加及びオンライン参加で計 19 名の職員と機体の構造や法令等の知識を共有する事で達成できた。さらに、現地参加者 8 名に関しては実際にドローンの操作訓練を行った事により、スクエア飛行などの基本的な操作技術を高める事が出来た。今後は各施設において実技の訓練を継続的に行っていく予定である。また、今回は森林系技術職員が対象だったが、ドローン WG での活動をきっかけとして、上賀茂試験地では無人航空機の操作経験が浅い学生や教員に対しても、要請に応じて操作講習を行っていくことになった。実際に、本講習会後に 1 度実施し好評だった。最後に本講習会は、(財) 阪本奨学会の助成を一部受けて民間資格を取得する事が出来たため、開催することができました。同財団に深く感謝申し上げます。



荒井技術職員によるデモ飛行



Matrice350RTK を使用した実技演習



点検項目を確認しながら飛行前点検を行う



Phantom4 を使用した実技講習