

無人航空機の技術者養成と署内及び林業関係者への 支援体制の構築について

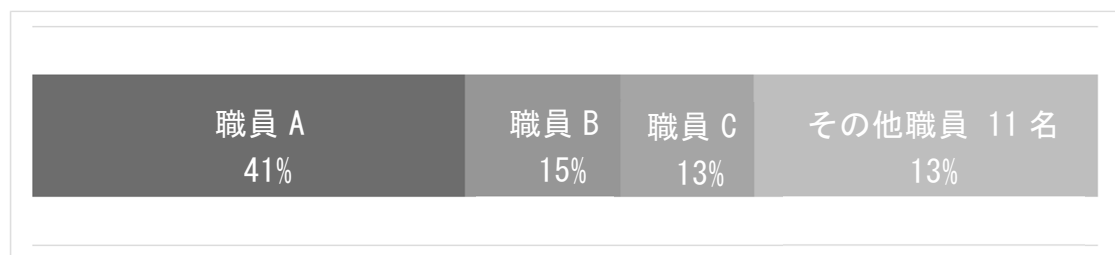
山形森林管理署最上支署	発 表 者	主事	西根 維吹
			松田 響生
チーム員		森林整備官	岡部 真也
		主事	齋藤 大資
		主事	今 聖夜
		主事	伊藤 栄海
チームリーダー		治山技術官	片桐 崇吾
		主事	羽柴 考佳
	アドバイザー	森林技術指導官	三浦 幸久

1 はじめに

山形森林管理署最上支署は3台のUAVが配備されています。しかし、業務への活用は十分に行われていません。また、最上地域の自治体や教育機関、林業事業体でも同様に十分に活用されていないという状況にあります。そのため、最上支署及び最上地域の林業関係者におけるUAVの活用を拡大させる取り組みが必要です。

2 取組・研究方法

令和4年度の最上支署内の飛行記録を分析した結果、グラフ1のとおり特定の職員の使用に限られ、UAVに関する知識・技術を習得している職員が不足していることが明らかになりました。



グラフ1 飛行記録分析結果

また、管内林業関係者に聞き込み調査を行った結果、支署内と同様にUAVに関する知識を有している人員が不足していることに加え、飛行練習を実施する場所が確保できないという問題を抱えていることも明らかになりました。

これらの問題を解決するにあたり、支署内と管内林業関係者に向けて「UAVの活用を拡大させる取組」「UAVの運用をサポートする体制の構築」の実施を検討しました。

(1) 最上支署内の取組

支署内における取組として「若手職員を対象とした UAV に関する講習会の実施」「UAV の業務への活用をサポートする支援チーム設立」を実施しました。

① 若手職員を対象とした講習会の実施

「UAV に関する知識・技術を習得している職員が不足している」という問題を解決するため講習会を実施しました。講習会は、若手職員を主な対象として「自動飛行の実施方法」「オルソ化」「取得データの活用方法」などの実践的な内容としました。

さらに、写真 1 のとおり、UAV の使用方法に関するマニュアルの作成、飛行練習を行う場所の確保も実施しました。特にマニュアルを作成する際には「難しい表現は避ける」「実際の画面の写真を使用する」などという点に留意しました。



写真 1 作成したマニュアル

講習会の実施事例

日時 7 月 31 日 (月) 13 : 00 ~ 16 : 00

講習内容

UAV 由来の空中写真からオルソフォトを作成するソフトウェアの操作方法についての講習を実施した (写真 2)。また、QGIS 上での距離・面積の測定などのオルソフォトの活用方法について講習を実施した (写真 3)。



写真 2 基本操作の確認



写真 3 オルソ化処理

② 支援チームの活動

支署内における UAV の活用をサポートするため、前述の講習会に参加した若手職員を中心に支援チームの立ち上げを行いました。支援活動を行う際には、「UAV を用いた業務の

補助だけでなく、支援の要請者に対して UAV の操作方法や活用方法を周知すること」に留意し、支援活動を通じて、支援チームと要請者の双方で UAV に関する技術・知識の向上を図ることを目指しました。

支援チームの活動事例

日時 7 月 31 日（月）9:30～12:00

実施内容

貸付申請箇所では空中写真の撮影を自動飛行により実施、取得したデータからオルソフォトの作成を実施し要請者に提供した（写真 4、5）。また、要請者に対して UAV の操作方法と運用時の注意事項について周知を行った。



写真 4 支援活動



写真 5 提供したオルソフォト

（２）管内林業関係者に向けた取組

① 教育機関との UAV 運用に関する人材育成に向けた取組

UAV を運用する人材の育成に関する協力体制の構築を検討するために、山形県立農林大学校との打ち合わせを実施し UAV の活用状況について確認を行いました。その結果、練習場所の確保が難しく法令などを学ぶ機会もないことが判明しました。それを受けて、講習会の実施などを通じて人材育成に関する協力体制の構築を目指すこととしました。

② 練習場所の提供

自治体や農林大学校では、UAV の飛行練習を行う場所の確保が難しい状況にあるため、最上支署管内の講習会等で使用している 2170 林班を練習場所として提供しました。

③ 講習会の開催の検討（林業事業体を対象としたアンケート調査の実施）

講習会の検討を行うにあたり、UAV の利用実態や講習会への参加意向に関するアンケート調査を、管内の林業事業体 14 社を対象に実施しました。

④ 災害対応のための支援体制の構築

災害発生時に被災状況の把握を行う上で UAV の活用は非常に有効であるため、UAV の操作に習熟した職員を中心に災害対応班の編成を行い、災害時における迅速な対応と関連自治体などに情報の提供を確実にできる体制の構築を目指しました。

3 結果

（１）最上支署内の取組

若手職員を中心に自動飛行、データ処理、活用方法といった UAV を用いて業務を行う上で必要な知識・技術を、習得させることができました。また、支援活動を通じて業務への UAV の活用を拡大することができ、令和 5 年度の飛行実績は、前年度と比較して約 2 倍に増加しました。

（２）管内林業関係者に向けた取組

① 教育機関との UAV 運用に関する人材育成に向けた取組

農林大学校を対象とした講習会の実施を検討しましたが日程確保が難しい等の問題があり令和 5 年度の実施は実現することができませんでした。

② 練習場所の提供

提供した飛行練習場所で自治体関係者と合同で飛行練習を実施しました。

③ 講習会の開催の検討（林業事業体を対象としたアンケート調査の実施）

アンケートを送付した 14 事業体の内、7 事業体から回答がありました。アンケートの結果より、林業事業体における UAV の使用状況や講習会への参加の是非を明らかにすることができました。

④ 災害対応のための支援体制の構築

真室川町内にて土砂崩れが発生した際に、UAV による災害状況の把握を実施し取得したデータに関連自治体へ提供しました（写真 6， 7）。



写真 6 UAV による被災状況の確認



写真 7 撮影された現地の状況

4 今後の展望

（１）最上支署内の取組

令和 5 年度に実施した講習会は若手職員を主な対象としましたが、今後は様々な年齢の職員に対象を拡大していきたいと考えています。支援活動についても、継続して実施していきたいと考えており、さらなる業務への活用の拡大を目指して行きます。

（２）管内林業関係者に向けた取組

今回の取組では、練習場所の提供や災害対応については実際に行うことができましたが講習会の開催については、実現することができず準備や情報の収集のみにとどまってしまったため令和 6 年度以降の実現を目指して行きたいと考えております。

また、今回の取組を通じて管内の林業関係者と UAV の運用に関する連携を構築することができました。今後も取り組みを継続し、さらに連携を強めたいと考えております。