一般財団法人　戸田みらい基金　（第5回建設に関する教育振興に係る助成事業：助成B）

【提出期限：2024年2月28日】

＜活動報告書＞

フリガナ		ホッカイドウアサヒカワコウギョウコウトウガコウ
①学校名		北海道旭川工業高等学校
②担当者	フリガナ	
	氏名	
	所属 役職	
	TEL	
	E-mail	
③申請テーマ		積雪寒冷地におけるドローンを活用した高校生による雪害に対する減災技術の確立
④活動期間		令和５年６月　　～　令和６年２月
⑤活動内容 を記載 ※活動動画を提出する場合は記載不要です。		本事業は、本校がこれまでに遂行してきたドローン教育に関する教育活動を更に発展し、高校生のドローン技術向上と、積雪寒冷地における高校生によるドローンを活用した減災活動の構築を目的とした。基金では４機のドローンを購入し、令和５年度に入学してきた１年生２８名を対象に「総合的な探究の時間」の授業で基礎的なドローンの講義と体育館を使用したドローン操縦の教育を実施した。一方、ドローン部の部活動においては、精度の高いドローンを導入したことにより、技術向上が可能となった。夏季の活動としては「農薬散布ＥＲＴＳ産業用無人航空機操縦」の講習を受け４名が試験に合格し、認定書を取得した（高校生では日本初）。また、この認定書を利用し、実際の田んぼに農薬を散布しドローン部のオリジナル米「旭飛米」を収穫した。この一連の活動成果はメディア（ＮＨＫ、北海道新聞）にも報道された。他にも、「全日本マルチロータ散布技能大会」や「ＰＲＯパイロット技能認定会」などのドローンに関する大会に参加し、主催者側から高い評価を得ている。冬季の活動としては本事業の最大の目的である「建物の積雪状態確認をするための飛行訓練」を実施し、第一段階ではプレハブ工場においてプレハブを対象に、第二段階ではキャンプ場のコテージを対象に訓練を行った。最終的には住宅地の住戸を対象に積雪状況を確認し、実際に住んでいる居住者に対して積雪状況を説明し屋根雪に対する安全対策に役立ててもらうことになった。これらの活動については、国土交通省北海道開発局の災害専門に従事している「テックフォース」にも報告し、実際に部員たちのドローン飛行技術を見学し高い評価と今後の教育活動の協力を得ることができた。今後の展開としては、これらの成果を国土交通省主催の「２０２４年度ゆきみらい」にて論文発表や、学会（工業教育）の査読論文として投稿する予定である。また、今年度習得した技術をこれからも農業分野にも活用したいと考え、来年度は『小麦の農薬散布、収穫、パンの製作販売』も検討している。
⑥活動説明動画 の有無		なし
⑦活動費用合計 ※シート②の「２実績額」の「①事業に要する費用」の合計がリンク		200,800　　円

＜活動状況写真＞

※活動動画を提出する場合は「活動状況写真の貼付、活動内容の記載」は不要です。

【写真1】





（状況説明）

①技術向上のための訓練

基金で購入したドローン（プロ用）を活用し、部員４名が「農薬散布ＥＲＴＳ産業用航空機操縦」の資格認定書を取得した。この活動は本事業を申請する段階では計画されていなかったが冬季飛行訓練までの部員達への技術向上を考慮し実施した。発行している株式会社NTT e-Dron Technologyからは「高校生がこの資格を取得するのは日本で初」ということもあり、今後の農業産業の担い手不足の新たな一手になると期待された。

【写真2】





（状況説明）

②授業導入

令和５年度に入学した28名の生徒（電気科も含め）を対象に、基金で購入したドローン（教育用）を活用し、体育館にてドローン操縦の授業を実施した。この授業では専門的知識を有する教員がドローン授業を実施するのは北海道の工業高等学校では初である。また、本校が定期的に行う小中学生を対象とした体験会ではこのドローンを用いた小中学生に対して「ドローンに触れる飛行体験」を実施した。

【写真3】









（状況説明）

③ドローンを活用した屋外飛行での調査（減災検証）

屋外飛行では第一段階ではプレハブを住戸に想定、第二段階ではコテージを住戸に想定し訓練を実施した。最終段階では、住宅地の住戸を対象に屋根の積雪状態を把握する飛行訓練を実施し、実際に居住者に対して屋根の積雪状態や雪形成状況を説明した。これらの一連の作業を行う高校生は過去に例が無く、本校の「これまでの技術の蓄積」と「基金活用の成果」と考える。今後、国土交通省、大学、ＩＣＴソリューション企業と連携を図る予定である。