

<活動報告書>

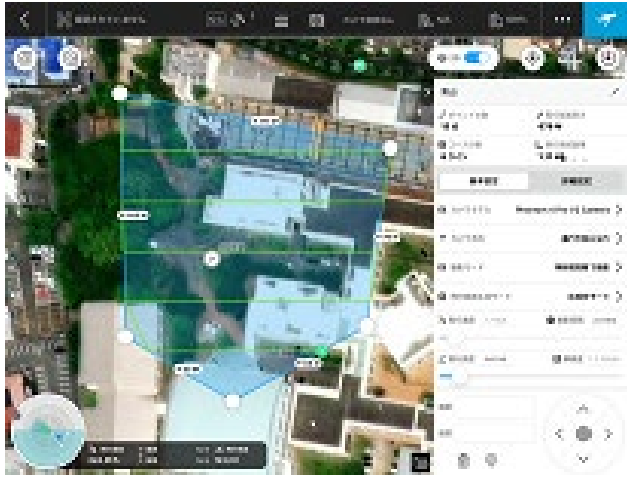
フリガナ	クマモトケンリツクマモトコウギョウコウトウガッコウ	
①団体名・学校名	熊本県立熊本工業高等学校	
②担当者	フリガナ	
	氏名	
	所属 役職	土木科
	TEL	096-383-2105
	E-mail	
③申請テーマ	ドローンを活用したUAV測量技術と従来測量技術の比較	
④活動期間	2021年4月 ~ 2022年4月	
⑤活動内容を記載	<p>1 目的：土木現場において、ICTの発達により効率かつ、高精度な施工が実現してきている。そこでドローンを活用した測量技術が注目されている。これまで熊本地震などにおいて、被災地における被害状況の把握など様々な場面で成果を上げている。今回この技術に挑戦し、3つの測量方法を比較することで、UAV測量の効果的な利用方法を研究する。</p> <p>2 活動内容：昨年度まで文科省指定事業のSPH活動を行い、ドローンを活用したUAV測量を習得した。この技術を活かし、学校内の平面図作成をUAV測量、TS測量、平板測量の3つの測量方法により行う。それぞれ作業にかかった時間や人員を求め、効率のよい測量方法を検証した。</p> <p>3 成果：それぞれの測量において、図面完成までの時間、人員を求め、効率性を考えた。UAV測量は12.5時間・14人、TSは12.4時間・104人、平板測量は9.6時間・123人であった。それぞれの測量を時間を人員で割り、数値化した。UAV測量0.893、TS測量0.119、平板測量0.077であった。数字で見るとUAV測量が効率性がある。UAV測量は他測量に比べ人員が少ない。また、PCでの処理は自動解析のため、人員も削減できている。平面図だけでなく立体図として可視化することができ、3次元点群データとして、データ量も多く取得することが出来る。</p> <p>4 まとめ：現在、平板測量を取り入れる企業は少なく、効率のよくない測量だが、実際に測量を行うと測量の原理など再確認することができた。測量もICT化され、最新機器が出てきているが、学校現場においては最新機器を追求するだけでなく、振り返ることも大事だと気づくことが出来た。</p>	
⑥活動費用合計	244,979円	
⑦別紙説明資料の有無	ある ・ なし	

<活動状況写真>

【写真1】

	<p>(状況説明)</p> <p>平板測量 現在の測量現場において、使われていない平板測量を行った。学校でも現在取り入れていない実習である。平板測量を取り入れたことにより、測量の原理を理解することができ、直接図面を作成することなど、利点に気づくことが出来た。</p>
---	---

【写真2】

	<p>(状況説明)</p> <p>「DJI GS Pro」設定図面 ドローンによるUAV測量を行うための設定画面である。校内の上空の飛行高度・経路・ラップ率などを設定することが出来る。</p>
--	--

【写真3】

	<p>(状況説明)</p> <p>UAV測量 写真2で設定した飛行プランを実行している様子である。周囲や上空に注意を払いながら飛行プランを実行した。 飛行プラン終了後、取得した写真データをPCにより自動解析を行い、3次元点群データとして図面化した。</p>
---	--