


<活動報告書>

<活動状況写真>

フリガナ	オカヤマケンリツカサオカコウギョウコウトウガッコウ	
①団体名・学校名	岡山県立笠岡工業高等学校	
②担当者	フリガナ	
	氏名	
	所属役職	環境土木科科长 (指導教諭)
	TEL	(0865) 67-0311
	E-mail	
③申請テーマ	ドローンを利用した測量実習の研究	
④活動期間	令和元年4月 ~ 令和2年1月	
⑤活動内容を記載	<p>1 研究の目的 現在、建設業界においてドローン測量は急速に進んでいるが、同様の実習に取り組んでいる高等学校は県内にはなく、全国的に見ても稀である。この研究により、将来、建設業界で活躍できるスペシャリストとして必要な最先端技術の基礎的・基本的な知識・技術を習得させるとともに、PBL(問題解決型学習)を積極的に取り入れ、これらを総合的に活用する能力を身に付けた工業技術者を育成することを目的とする。</p> <p>2 研究内容 今年度は、笠工テクノ工房で笠岡市より2件の依頼があった。1件は、「アマモ場の面積測定」である。笠岡市がアマモ場再生活動を実施し、徐々にアマモ場が広がってきている。航空写真測量によりアマモの生息範囲を明らかにする。 もう1件は、「笠岡ベイファーム景観作物畑の起伏調査」である。</p> <p>3 成果 実習では、どの生徒も非常に高い意欲・関心を持って取り組むことができた。そして、安全に飛行し、データ処理までの一連の知識・技術等を身に付けさせることができた。 課題研究では、PBLの手法を用いることにより、実習で学んだ基礎的な知識・技術をより高めるとともに、主体的・対話的で深い学びになり、高い思考力・判断力・表現力を身に付けさせることができた。さらに産学官連携により、社会に開かれた教育課程の実現につなげることができた。</p>	
⑥活動費用合計	150,000円	
⑧別紙説明資料の有無	ある ・ なし	


【写真1】



（状況説明）  
○実習  
将来、実際にドローン測量に従事する人材を育成する観点から、次に挙げる4つを実習で身に付けさせた。課題研究では、実習で得た知識・技術を活かし、笠工テクノ工房の依頼を解決していくことを目標とした。  
・安全な運用のための知識  
・飛行原理や機体の知識  
・関連法令についての知識  
・操縦及び測量の基礎的な知識と技術

体育館でドローン操縦練習


【写真2】



（状況説明）  
○ドローン測量  
ドローンの飛行に関する許可・承認が得られ、白石島において、生徒が設定した飛行ルートに従い測量を行った。  
アマモ場の面積を出すのは、初めての試みであった。専用の測量解析ソフトを用いて面積を出すことが出来、成果を笠岡市へ報告した。

白石島のアマモ場面積計測データ

【写真3】



（状況説明）  
○GPS測量  
笠岡ベイファームの測量については、GPS測量を行った。GPS測量機器は大変高価な機器であるため天野産業株式会社の協力を得、測量を行い、ドローンで撮影したときに必要な基準点を正確に測定するため、対空標識を生徒が製作した。

GPSにより標定点を測量している様子