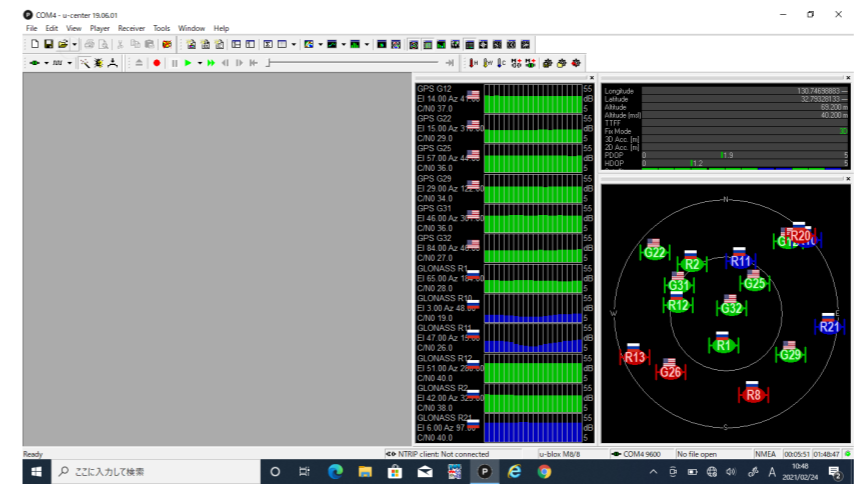


<活動報告書>

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 ドボクカ	
①団体名・学校名	熊本県立熊本工業高等学校 土木科	
②担当者	フリガナ	
	氏名	
	所属 役職	熊本県立熊本工業高等学校 実習助手
	TEL	096-383-2105
	E-mail	
③申請テーマ	災害時の基準点設置のためのRTK基地局、移動局の制作	
④活動期間	2020年4月 ~ 2021年3月	
⑤活動内容を記載	<p>1 活動内容：ドローンによるUAV測量を実施するための標定点の座標を求め、RTK測量を行う。基地局、移動局の2点分のRTK装置を製作し、ドローンによるUAV測量を行い、そのデータを3D化する。また、校内において、細部測量をRTK測量で行い、その成果をCADにより、図面化する。</p> <p>2 目的：本校は平成30年から3年間、文部科学省スーパー・プロフェッショナル・ハイスクールの指定を受け、災害対応型エンジニアを育成する教育プログラム開発を行ってきた。その中で、土木科は①防災マネジメントコース②コンサルタントコース③施工技術者コースと3つのコースでそれぞれ研究を行っている。今回はコンサルタントコースの中で、i-constructionへの挑戦を行うが、RTK測量を用いた基準点測量は、特に災害時には重要である。</p> <p>3 具体性：これまで、ドローンを購入し、1年生3名、2年生4名が10時間の飛行研修を終え、ドローンの操作をできるようになった。これからの研究では、このドローンを用いたUAV測量の技術を修得し、標定点の座標を求め、RTK測量を行えるように研究したいと計画している。そこで、今回の費用でRTKの基地局と移動局を製作する。</p> <p>4 創意工夫：RTK製作に関しては、鹿児島県の第一工大の田中龍児教授に指導をお願いしている。本研究は、今後の工業高校の大きな魅力となるドローンによるUAV測量とi-constructionに関する研究であり、この研究成果を広く、県内外の土木系学科に紹介し、災害が多発している日本の国土を守る土木科の生徒が測量技術への関心を高め、高い技術を修得できるよう、この研究を成功させたいと思っている。</p>	
⑥活動費用合計	279,158円	
⑧別紙説明資料の有無	ある ・ <input checked="" type="radio"/> なし	

<活動状況写真>

【写真1】




(状況説明)
アンテナ・受信機・パソコンを取り付け、パソコン内で衛星受信ソフトウェアのu-centerを起動させ、受信を行っている図です。アメリカのGPSやロシアのグロナスなどの衛星からの信号を受信しています。

【写真2】



(状況説明)
対空標識を設置して、座標を製作したRTK機で取得している様子です。7ヶ所座標を取得してUAV測量を行いました。

【写真3】



(状況説明)
UAV測量を行って取得した写真データを、パソコンで3次元点群データとして処理した写真です。
ドローンで撮影した場所はコマツIoTセンタ九州です。
3次元点群データ内の1~7までの番号が対空標識であり、製作したRTK機で座標を取得して値を活用しました。
この3次元点群データを活用して、コマツIoTセンタ九州の土工を設計し、ICT建設機械を活用して、i-constructionを実現しました。