

## 実績概要 (ホームページ掲載用)

研究又は活動のテーマ	UAV空中写真測量の拡大と精度向上に関する研究
助成事業者	第一工業大学
代表者	田中龍児
<p>(目的)</p> <p>UAVを用いた空中写真測量が活用されるようになったが、標定点設置方法、樹木下の計測、長大斜面における自律飛行など解決すべき問題がある。本研究の目的は、これらの問題を解決するためのシステムを開発し実用化を図ることである。</p>	
<p>(概要)</p> <p>(1) UAV空中写真測量について、斜面に沿った自律飛行プログラムの開発 土砂災害現場での測量精度の向上と、UAVの安全な操縦のために、自律飛行プログラムの開発を行った。2018年よりWindows向け開発キットもリリースされ、開発の環境は整ったが、時間的に厳しくまだ斜面計測のためのプログラムは完成していない。完成後は、別途報告する。</p> <p>(2) 国産GNSS衛星「みちびき」利用による安価GNSS測位システムの開発 安価GNSS受信機と、オープンソースソフトを利用することにより、1cmの計測精度が可能になった。なお、本研究結果をもとに、鹿児島県内建設会社、建設コンサルタントと、RTK-GNSS研究会を立ち上げた。今後、UAV空撮測量の基準点となる標定点設置や、出来高管理など、農業機械の自動運転装置への組み込みなど、UAV空中写真測量以外の利用も考えられる。</p> <p>(3) 樹木下の地形測量法の開発 樹木上から中型のUAVで測量全範囲を空撮測量し、樹木下では地形・地物確認用に小型のUAVで空撮し、鹿児島市戦没者墓地の500分の1地形図を完成させた。この方法は平成31年3月5日付の南日本新聞に掲載された。また、これと並行して、インフラ点検について、1mm幅のクラックを発見する撮影方法と処理方法について研究し、土木学会西部支部にて発表した。</p> <p>(4) UAVによる地形計測と設計・防災等への活用に関し、県内関係者への普及・啓発を図るため、講演会あるいは勉強会を開催した。最終回は、鹿児島市皇徳寺に開設されたUAV飛行場において、研究代表者以外の3氏にも講演及び実演をお願いした。また、鹿児島での講演活動を聞いて、福岡、長崎からも講演依頼があった。</p>	