

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	第一工業大学工学部
代表者	田中 龍児
<p>(目的)</p> <p>UAVを用いた空中写真測量では、次のようないくつかの解決すべき問題点がある。</p> <p>(1) 計測精度は、基準点(標定点)精度や配置等に依存するが、災害現場では基準点の設置が困難である。</p> <p>(2) 樹木下の地表面の計測が困難である。</p> <p>(3) (阿蘇大橋の西側の斜面のような)長大で高低差の大きい傾斜面では精度が不均一となるため、いくつかのセッションに分けて飛行させなければならない。</p> <p>本研究の主目的は、これらの問題を解決することである。また、本研究で蓄積した知見やノウハウをもとに、3次元地形計測と設計・防災等へのUAV活用に関する講演会を開催し、県内関係者への普及・啓発を図る。</p>	
<p>(概要)</p> <p>本研究の期間は2年間であるが、初年度の成果は次の通りである。</p> <p>(1) TSにより自然地物等を計測し、自動的に標定点となる座標を計算できる観測方程式法によるシステムを開発した。しかし、TSでは視通が取れない場所が多いのが難点である。(2)のRTK-GNSSを用いて標定点を設置するか、UAVの機体にRTK-GNSSを取り付ける方法がベターと考えている。</p> <p>(2) みちびき衛星など世界中のGNSS衛星が増えたこともあり、安価な受信機でも精度良く計測できるようになっている。調査研究の結果、1センチメートルの精度で測位が可能であるということが分かった。来年度より、大学屋上に基準局を設置し、半径10kmの範囲の移動局が1センチメートルの精度で測位できるか実験予定である。</p> <p>(3) 樹木下の地形測量について、ジンバルで保持したデジタルカメラにより、水平写真あるいは斜め写真測量を実施し、UAV空中写真測量と同等精度の3次元点群を取得する研究を行った。折り返し点(コース変更点)で画像が繋がらない点が未解決である。</p> <p>(4) 3次元地形計測と設計・防災等へのUAV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、延べ200人以上の受講者があった。</p>	