

UAV(ドローン)による河川空撮現況調査

本件は、UAV(ドローン)を利用した空撮により現況調査をおこなうものである。UAV利用における空撮調査は、通常の人的調査に比べ工数的削減が可能であり、上空から調査することにより、今までよりも周囲との関連(流れ、危険性等)が、机上資料上でも明確に認識することも可能となる。また、最新空撮写真や空撮動画について情報の共有も可能となり、必要に応じて空撮写真や動画をより信頼性の高い確なデータとして提供することも可能となる。さらに3Dビューワにより、簡単操作で自由な角度から河川状況を見ることも可能となり、河川管理における重要なデータとして活用していくことが可能である。

条件

- ①地区的に、空撮可能な個所であること。
- ②電波、無線等によりドローン飛行に影響を受けないこと。
- ③河川管理道路が、河川堤防に隣接または、そのもので作業車両が立ち入れ可能であること。
- ④標高補正は、ドローンGPSと、携帯気圧計によりおこなう。

作業内容

- ①飛行計画
マルチコプターの飛行に関する計画を行う
- ②空撮
現地におけるドローン空撮と、カメラによるスナップ撮影を行う。
- ③動画編集、スナップ写真まとめ
空撮、地上カメラによる撮影から、必要画像と、動画(撮影現況)を作成する。
- ④空撮写真結合
空撮による写真を、1枚に結合する。
- ⑤オルソ作成
結合写真から、オルソを作成する。
- ⑥3D化作業
結合写真より、3D化を行い、X、Y、Zを持った点群を作成する。
- ⑦点群処理
3D化により作成された点群より、不要点を削除(間引く)をおこなう
- ⑧TINデータ作成
点群をTINデータ化(三角形生成)し、面的処理をおこないポリゴン化する。
- ⑨コンタ作成
3D化により作成された点群より、オルソ画像を作成する。
- ⑩縦横断作成
縦断の配置を行い3Dデータより縦断線、横断線を作成する。
- ⑪堆砂算出
3Dデータから堆砂区域の特定と、その堆砂面積、体積の算出。
- ⑫ビューワ作成
3Dデータが、自由な角度から見れるビューワを作成。

調査成果(河川現況)	印刷物+CDまたはDVD	共有	現況	堆砂
①飛行計画、実施報告書	A4	○		
②空撮動画	DVD	○		
③空撮写真(オルソ+地形線)	A1	○		
④現況平面図(空撮写真背景、縦断図、現況写真)	A1		○	
⑤横断図(10mピッチ)	A1		○	
⑥段彩図(DSM) 【地形3Dに着色したもの】	A1		○	
⑦堆砂平面図(空撮写真背景+堆砂状況写真+現況写真)	A1			○
⑧堆砂横断図	A1			○
⑨堆砂状況図 【堆砂区域+堆砂量】	A1			○
⑩3Dビューワ	DVD	○		