

無人航空機(UAV)とは

無人航空機 (UAV) は、地形を高精度に計測することができる有効な手段です。また、災害現場等の人立ち入れないような危険な場所にもアプローチできるため、例えば土砂崩れの現場といった立入困難な場所の調査でも活躍します。



ご提案のポイント！

- ・ 立ち入り困難箇所での調査が可能
- ・ 短時間で上空からの状況把握が可能
- ・ 地形の3次元モデルやオルソ画像の作成が可能
- ・ 調査費用コスト削減

無人航空機(UAV)の実用範囲

1. 河川の維持管理及び調査
2. 各種施設点検 (橋梁・港湾・砂防堰堤)
3. 情報化施工に伴う起工測量・出来形確認
4. 災害復旧測量 (災害査定用の写真撮影)
5. 簡易オルソによる経年変化地形の把握
6. UAV 空中写真測量による数値地形図作成

■ 作業の方法

1. 撮影計画

撮影高度・撮影範囲・重複率（オーバーラップ・サイドラップ）を事前に設定し、自動飛行による撮影計画を立案します。



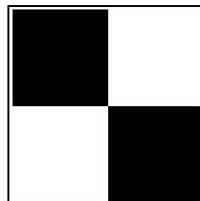
撮影計画

2. 標定点(対空標識)の設置

3次元地形モデルに実寸法を持たせるには最低3点の最新座標値(X・Y・Z標高)が必要です。



GNSSによる観測



対空標識

3. 撮影

自社規程マニュアルに基づく飛行前点検を行ったうえで、飛行・撮影します。



飛行前点検状況



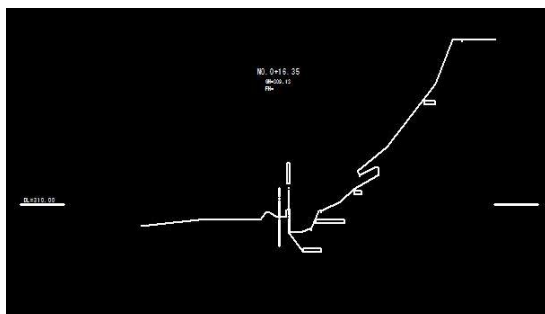
飛行状況

■ 成果品イメージ

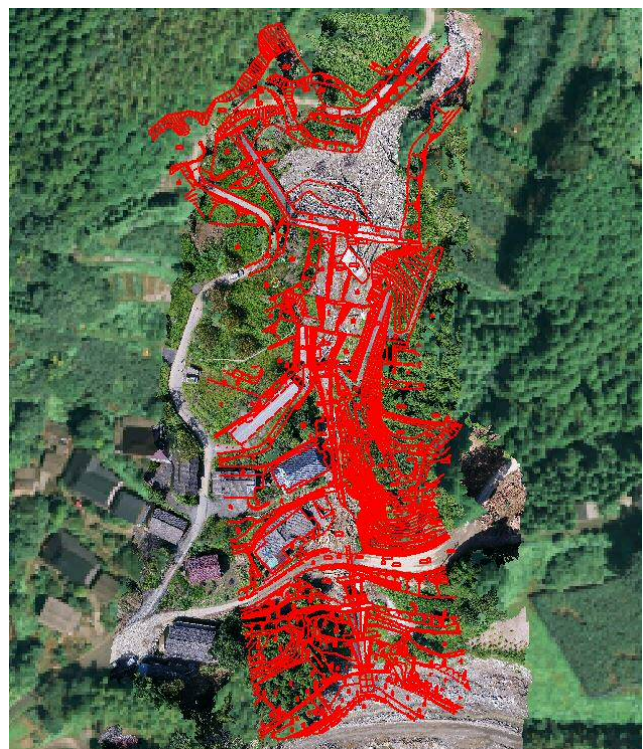
成果品として、平面図や縦横断図のほか、3次元地形モデルやオルソ写真等々も作成可能です。



3次元地形モデル



横断図

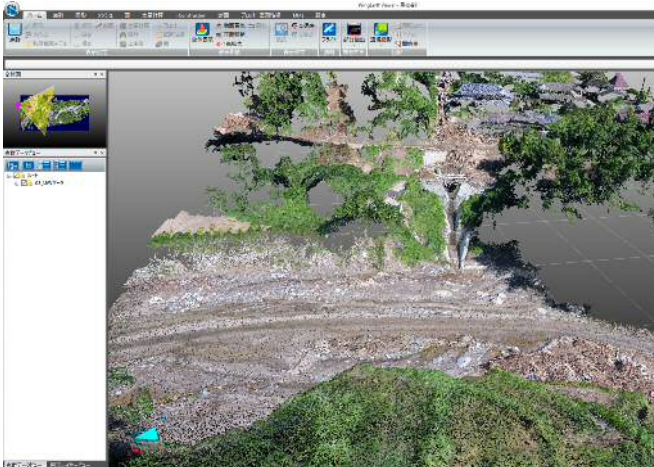


オルソ写真

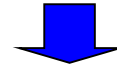
九州北部豪雨被災現場より（福岡県朝倉市杷木町 黒松谷川）

UAV 活用事例の紹介

【測量業務】



UAV による測量では 1 回のフライトですべての量を網羅できるため、現場での作業時間の短縮によるコスト削減が可能です。



調査費用コスト 20%削減! (当社実績による)

※通常の平板測量	約 100 万円/ha
UAV による測量	約 80 万円/ha

点群データ作成例

【点検業務】



高所の点検



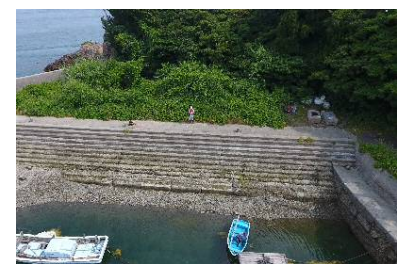
砂防施設の点検例



上空からの現況把握



急傾斜対策施設の点検例



立ち入り困難箇所調査



港湾施設の点検例

【災害業務】





九州北部豪雨被災写真の撮影_朝倉市



熊本地震被災写真の撮影_益城町

■ 保有機器

機器写真		
機体名	DJI 社 Phantom4	DJI 社 Inspire2
カメラ性能	4K/1200 万画素	5.2K/2080 万画素
飛行時間	約 17 分	約 27 分
重量	1380 g	3290 g
特徴	操作性が良く、カメラ性能も良いため各種点検業務に使用します。	カメラ性能が最も良く、安定感があるため出来形確認等の高精度が求められる業務に使用します。

■ UAV 安全運用への取り組み

【航空法による飛行制限への対応】

有人の航空機に衝突するおそれや、落下した場合に地上の人などに危害を及ぼすおそれが高い空域内は UAV を飛行させることは原則として禁止されています。これらの空域で UAV を飛行させようとする場合には、安全面を処置した上で、国土交通大臣の許可を受ける必要があります。

■ 無人航空機の飛行許可が必要な空域及び承認が必要となる場合の飛行が、

弊社では・・・

- ① 通常、航空局に対し飛行許可の申請（2～3 週間時間を要す）を行うところ、**弊社は全国で飛行できる包括許可を取得済のため、飛行制限がかかっている区域でも申請不要！**
- ② 10 時間以上の飛行経験がある有資格者が飛行を行います。

■ 当社実績

【測量業務】

H30 年度 道路詳細設計業務委託

福岡県

H29 年度 第 11 号県単河川等防災測量設計委託(尻無浜海岸工区外)

鹿児島県

【点検業務】

H30 年度 仮屋港（菖津地区）港湾整備交付金委託（施設点検）

佐賀県

H29 年度 防災害資料作成業務委託（1 工区）

福岡県

【災害業務】

H30 年度 宝満川洪水痕跡・浸水状況調査業務

国土交通省 筑後川河川事務所

H29 年度 平成 29 年度 筑後川荒瀬地区外洪水痕跡調査業務

国土交通省 筑後川河川事務所

H29 年度 益城町大規模盛土造成滑動崩落防止事業測量設計業務委託

熊本県 益城町



建設コンサルタント

第一復建株式会社

〒815-0031 福岡県福岡市博多区上牟田1丁目17番9号

TEL:092-412-2230(代表) TEL:092-412-2231(直通)

URL: <http://www.dfk.co.jp>