

CIMモデルの活用を見据えた

施工現場でのUAV試験飛行の実施



フライトエリア
70,000m²を
約30分で計測

UAV（無人航空機）※1を
使った空からの試験測量飛行を
実施し、施工箇所の3次元モデル
データを作成します。

得られた測定情報とTS出来形測
定※2との比較により、UAVの測
定精度を評価し、施工現場で実績
を重ね、様々な場面での利活用
を検討していきます。

近年、土木の分野では、複数のプロペラを備えた小型のUAVに撮影機器や測量機器を搭載し、災害状況調査やインフラの維持管理などに活用する動きが出てきています。

(株)市川工務店は、これまで西尾レントール(株)※3、(株)日創建※4と共同でUAVの利活用について検討を重ねてきました。今回の試験飛行では、国土交通省木曽川上流河川事務所様、長良川第一出張所様にご提供いただき、実際の稼働現場内でUAVによる空撮を実施し、撮影画像から得られる3次元モデルデータが既存の測量データとどの程度整合するかを評価し、施工現場におけるUAVの効果的な利活用を目指します。

1. 実施日時：平成27年2月25日（水）14：00～15：30
※強風の場合、飛行ルート及び飛行範囲を変更する場合があります
2. 実施場所：国土交通省発注工事「平成26年度 長良川今嶺河道掘削工事」 現場エリア内
岐阜県岐阜市今嶺地先（長良川左岸 43.2～43.4km付近 別紙資料 現地案内図を参照）
※足場の悪い箇所・汚れやすい箇所がございます。動きやすい服装やシューズでお越しください
3. 実施内容：(1)河道掘削部の3次元画像により、工事全体の進捗状況を確認します。
(2)河道掘削部のデジタル写真測量とTS出来形測量との比較により、測定精度を確認します。
(3)土砂堆積部の計測・解析により、堆積土量を計測します※5。
(4)3次元画像を拡大処理することにより、現地の可視化程度を確認します。（裏面資料を参照）
4. 質疑応答：施工現場におけるUAVの利活用に向けて、優位性や課題などを整理します。

【お問い合わせ先】 株式会社 市川工務店 建設管理部 宇田和宏

TEL：058-251-2244 FAX：058-251-2350 e-mail: Kazuhiro_Uda@ic-group.co.jp

※1 UAV：Unmanned Aerial Vehicle・Unmanned Air Vehicleの略で、無人航空機を指す

※2 TS測定：使用するTS本体およびデータコレクタ TRIMBLE SPS730, TRIMBLE TSC3（ニコン・トリニブル製）

※3 西尾レントール(株)：本社住所 大阪府大阪市中央区東心斎橋1-11-17, 代表取締役 西尾 公志

※4 (株)日創建：本社住所 名古屋市千種区仲田2-15-8 NTビル5F, 代表取締役 杉本 雅彦（別紙2 中日新聞記事を参照）

※5 土砂堆積部の計測・解析：時間の都合で事前に実施し、当日のFlightは行いません

実施内容の詳細

■ 試験飛行予定箇所

(別紙1 現地案内図参照)

① 【河道掘削部】



② 【土砂堆積部】



■ 実施内容

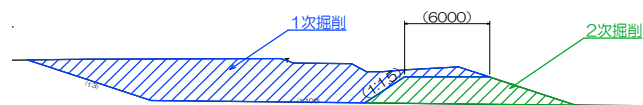
(1) 3次元画像による工事全体の進捗確認

- ・ 工事進捗状況



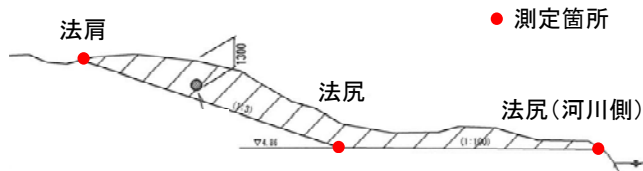
「平成26年度 長良川今嶺河道掘削工事」

・ 施工割付断面図



(2) 測定精度の検証

- ・ 横断面図



測点	堤防側 法尻								
	TS (トータルステーション)			UAV			評価		
	X座標	Y座標	Z座標	X座標	Y座標	Z座標	X座標	Y座標	Z座標
No.34	10.000	10.000	10.000	10.023	9.987	10.019	-0.023	0.013	-0.019
No.35	30.012	15.246	11.000	30.045	15.251	11.036	-0.033	-0.005	-0.036
No.36	50.034	14.018	12.000	50.019	14.007	11.996	0.015	0.016	0.004

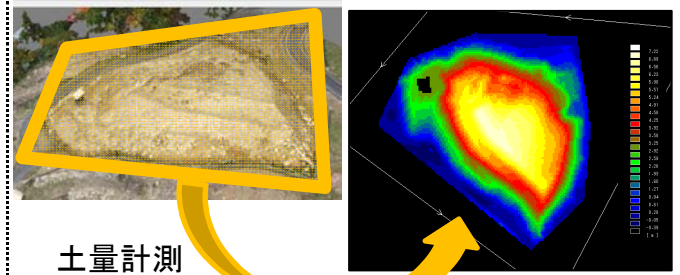
測点	堤防側 法尻								
	TS (トータルステーション)			UAV			評価		
	X座標	Y座標	Z座標	X座標	Y座標	Z座標	X座標	Y座標	Z座標
No.34	10.089	16.003	6.000	10.102	16.025	5.987	-0.013	-0.022	0.013
No.35	30.068	22.337	6.007	30.040	22.356	6.007	0.028	-0.019	0.000
No.36	50.024	20.159	6.057	50.009	20.136	6.074	0.015	0.023	0.078

(3) 計測・解析による堆積土量の計測

- ・ 当社UAV飛行事例 3DImage



「濃飛横断自動車道 和良・金山T・N」



土量計測

(4) 拡大処理による可視化程度の確認



拡大図

施工現場でのUAV試験飛行のご案内

近年、土木の分野では、複数のプロペラを備えた小型のUAVに撮影機器や測量機器を搭載し、災害状況調査やインフラの維持管理などに活用する動きが出てきています。

今回の試験飛行では、国土交通省木曾川上流河川事務所様、長良川第一出張所様にフィールドをご提供いただき、実際の稼働現場内でUAVによる空撮を実施し、撮影画像から得られる3次元モデルデータが既存の測量データとの程度整合するかを評価し、施工現場におけるUAVの効果的な利活用を目指します。

記

1. 実施日時：平成27年2月25日（水）14：00～15：30
 ※強風の場合、飛行ルート及び飛行範囲を変更する場合があります
2. 実施場所：国土交通省発注工事「平成26年度 長良川今嶺河道掘削工事」 現場エリア内
 岐阜県岐阜市今嶺地先（長良川左岸 43.2～43.4km付近 現地案内図を参照）
 ※足場の悪い箇所・汚れやすい箇所がございます。動きやすい服装やシューズでお越しください
3. 実施内容：(1)河道掘削部の3次元画像により、工事全体の進捗状況を確認します。
 (2)河道掘削部のデジタル写真測量とTS出来形測量との比較により、測定精度を確認します。
 (3)土砂堆積部の計測・解析により、堆積土量を計測します。
 (4)3次元画像を拡大処理することにより、現地の可視化程度を確認します。
4. 質疑応答：施工現場におけるUAVの利活用に向けて、優位性や課題などを整理します。

【お問い合わせ先】 株式会社 市川工務店 建設管理部 宇田和宏
 TEL：058-251-2244 FAX：058-251-235(e-mail: Kazuhiro_Uda@ic-group.co.jp)

現地案内図

- ・ 試験飛行開催場所：岐阜県岐阜市今嶺地先 長良川左岸 43.2K+56.7～43.4K+189.1
 長良川左岸堤防道路 江崎運動場横の出入口から河川敷に入り南へお進みください

