

令和元年10月15日
国土交通省九州地方整備局
九州技術事務所

「遠隔操縦における作業効率向上に資する技術（無線通信技術、映像処理技術）」の技術検証の実施について ～新技術の活用に向けて～

九州地方整備局九州技術事務所では、『遠隔操縦における作業効率向上に資する技術（無線通信技術、映像処理技術）』について、令和元年5月13日～5月31日まで技術公募を実施し、応募のあった技術について、5技術を選定しました。

今回選定されたすべての技術について、雲仙復興事務所の現場（水無川1号砂防堰堤内上流（左岸側））での技術検証を10月21日（月）から10月30日（水）まで随時行いますが、下記の間帯で技術検証の様態を公開させていただきますのでお知らせします。

※「テーマ設定型（技術公募）」：現場ニーズに基づき募集する技術テーマを設定し、民間等の優れた新技術を公募して実現場で活用・評価を行う方式

1. 日時及び実証実験場所

10月23日（水）13：10から1時間程度（※小雨決行とします。）
水無川1号砂防堰堤内上流（左岸側） <別紙位置図 参照>

2. 実施技術

別紙1のとおり（公開当日：360° 半球カメラを用いた無線でのリアルタイム高画質動画配信技術（仮）を公開予定）

3. 実施試験

別紙2のとおり

4. 集合時間及び場所

集合時間 13：00（ヘルメットは、現地にて準備します）
大野木場監視所（愛称：大野木場砂防みらい館 長崎県南島原市深江町戊 2100-1）
同監視所 HP (<http://www.qsr.mlit.go.jp/unzen/oonokoba/index.html>)

なお、本技術の「テーマ設定型（技術公募）」の実施は、平成30年6月末に第三者機関等として選定された一般財団法人 先端建設技術センター（以下、ACTEC）が行うものです。

<お問い合わせ先>

【技術検証の実施に関すること】

一般財団法人 先端建設技術センター

TEL：03-3942-3992（代表） E-mail：netis_qs_thema@actec.or.jp

ACTEC HP (http://www.actec.or.jp//netis_qs_thema2019_enkaku/)

【新技術の活用に向けた取組みに関すること】

国土交通省 九州地方整備局 九州技術事務所 施工調査・技術活用課長 原（内線 381）

TEL：0942-32-8245（代表）

【実証実験のフィールドに関すること】

国土交通省 九州地方整備局 雲仙復興事務所 砂防課長 糸山（内線 311）

TEL：0957-64-4171（代表）

別紙位置図



実施技術一覧表

公募名：遠隔操縦における作業効率向上に資する技術(無線通信技術)

番号	技術名	NETIS番号	応募者名 【共同開発者名】
1	適応遠隔制御技術	今後登録予定	日本電気(株)

公募名：遠隔操縦における作業効率向上に資する技術(映像処理技術)

番号	技術名	NETIS番号	応募者名 【共同開発者名】 ※五十音順
1	2K映像リアルタイム無線伝送システム(仮)	今後登録予定	(株)光電製作所
2	臨場型遠隔映像システム(T-iROBO Remote Viewer)	今後登録予定	大成建設(株)
3	全周囲立体モニターシステムと高画質カメラによる遠隔操作技術	今後登録予定	(株)フジタ
4	360° 半球カメラを用いた無線でのリアルタイム高画質動画配信技術(仮)	登録申請手続き中	富士通コネクテッドテクノロジーズ(株)

性能種別	性能評価項目		性能評価指標	要求水準	性能評価	試験方法・条件	備考
	項目	内容					
遠隔操縦の作業効率性	A-1	映像の解像度	遠隔操作室での映像が鮮明であること。	(当該技術の解像度) / (従来技術の解像度)	従来技術と同等又は同等以上であること。	値が大きい方が高性能	<ul style="list-style-type: none"> 重機に無線通信技術を設置し、現場にて重機から伝送される映像の解像度を確認する。 現場試験場所: 雲仙復興事務所管内を予定
	A-2	映像の安定性	重機から伝送される映像が安定していること。	(当該技術の遅延時間) / (従来技術の遅延時間)	従来技術と同等又は同等以上であること。	値が小さい方が高性能	<ul style="list-style-type: none"> 重機のカメラを通して送られる時刻と操作室の時刻を確認する。 映像に乱れ、コマ落ちが発生していないかを確認する 現場試験場所: 雲仙復興事務所管内を予定
	A-3	作業効率性	無人化施工の中継方式による掘削工(第2世代※)と比較して作業効率が同等以上であること。	(当該技術の一定規模当たり施工時間) / (従来技術の一定規模当たり施工時間)	従来技術と同等又は同等以上であること。	値が小さい方が高性能	<ul style="list-style-type: none"> 検証現場にて遠隔操縦による施工を行い、サイクルタイム等を計測する。 現場試験場所: 雲仙復興事務所管内を予定

※第2世代: 映像伝送システムを用いた無人化施工のうち、LAN等のネットワークを用いずアナログ無線通信にて遠隔操作式建設機械を操作する無人化施工

遠隔操縦における作業効率向上に資する技術(映像処理技術)の性能評価項目等と試験方法・条件

性能種別	性能評価項目		性能評価指標	要求水準	性能評価	試験方法・条件	備考
	項目	内容					
遠隔操縦の作業効率性	A-1	遠隔操縦の正確性	無人化施工の直接方式による掘削等の初動対応(第2世代※)と比較して施工精度が同等以上であること。 (当該技術の出来形精度) / (従来技術の出来形精度)	従来技術と同等又は同等以上であること。	値が小さい方が高性能	・現場にて指定した位置にバケットの爪を当てることのできるか位置精度の確認を行う。 ・現場試験場所: 雲仙復興事務所管内を予定	
	A-2	作業効率性	無人化施工の直接方式による掘削等の初動対応(第2世代※)と比較して作業効率が同等以上であること。 (当該技術の一定規模当たり施工時間) / (従来技術の一定規模当たり施工時間)	従来技術と同等又は同等以上であること。	値が小さい方が高性能	・検証現場にて遠隔操縦による施工を行い、サイクルタイム等を計測する。 ・現場試験場所: 雲仙復興事務所管内を予定	

※第2世代: 映像伝送システムを用いた無人化施工のうち、LAN等のネットワークを用いずアナログ無線通信にて遠隔操作式建設機械を操作する無人化施工