

## 無人化施工技術の開発Phase 1 1

Development Phase 11 of unmanned construction technology

野末 晃\*1 藤岡 晃\*1 浅沼 廉樹\*1 三鬼 尚臣\*1 池内 俊裕\*2 岡野 幹雄 山本 新吾

Akira NOZUE, Akira FUJIOKA, Naoki ASANUMA, Hisaomi MIKI, Toshihiro IKEUCHI, Mikio OKANO, Shingo YAMAMOTO



図-1 赤外線カメラ監視システム



図-2 無人測量3号機



図-3 超長距離遠隔操作実験

### 概要

1990年の雲仙普賢岳の噴火に伴い、1994年から無人化施工が始まり、現在に至っている。無人化施工とは、無線制御システムやカメラを搭載する油圧ショベル、ブルドーザー等の建設機械を遠隔操作室等の安全な場所から目視またはカメラ映像を見ながら遠隔操作により作業を行う技術である。無人化施工は火山堆積物を除石することから始まり、現在ではコンクリート構造物である砂防えん堤を施工することが可能となっている。2011年度の無人化施工技術開発の3つのサブテーマについて概要を報告するものである。

- 1) 赤外線カメラ監視システム 崩落の危険性が高い溶岩ドームを監視するシステム
- 2) 無人測量機・遠隔測量ステーション 施工能力と施工精度の向上のために3号機を改良
- 3) 超長距離遠隔操作実験 携帯電話による1,000km離れた箇所からの遠隔操作の実験

Following the eruption of Unzen Mt. Fugen in 1990, unmanned construction started in 1994 and has continued until the present day. Unmanned construction is the technology of operating construction machinery such as a hydraulic excavator and a bulldozer carrying a wireless control system or a camera, by remote control while viewing a camera image from a safe place, such as a remote control room. It is possible for unmanned construction to begin with removal of soil, rock and volcanic sediment, and to construct concrete structures such as sand-trap dams. We present an outline of the three subthemes of further developments in unmanned construction in the 2011 fiscal year.

- 1) Infrared camera observation system: System which observes a lava dome with a high danger of collapse
- 2) An unmanned survey airplane and remote survey station: No.3 demonstrates improvement in construction capability and construction accuracy.
- 3) Super-long-distance remote control experiment: Experiment of the remote control by mobile phone over distances of more than 1000 km.

\*1 建設本部土木エンジニアリングセンター \*2 九州支店土木工事部