

# 【2020年度 技術賞】

## 一般国道173号 道路災害(地すべり)の調査と本復旧

大阪府池田土木事務所

### 事業概要

#### <背景>

平成29年10月に大阪を襲った台風第21号により、一般国道173号(福住地区)の長大切土のり面で大規模な地すべりが発生し、長期的な通行止め、広域的な迂回が始まった。

また、約1km離れたのり面(天王地区)でも地すべりの兆候を確認、翌年2月に大規模な表層崩壊が発生した。

#### <事業内容>

ドローンを活用した測量やロッククライミング工法等の新技术を活用し、地すべり調査と設計及び仮設道路設置、復旧工事を推進して、早期の交通開放と復旧を行うもの。

#### <課題となっていた点>

- ①地すべりが発生したのり面での測量作業は非常に危険
- ②調査・応急工事の作業員の安全管理の徹底
- ③急勾配である現況のり面の掘削及び構造物撤去作業
- ④早期の交通開放



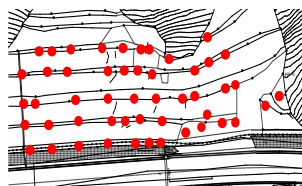
### 技術の概要

①



ドローンを活用した地形測量を実施併せて3Dプリンタにより立体模型を作成

②



地盤伸縮計と併せて、光波測距儀による地表面移動量の計測を実施

③



掘削及び既設吹付モルタルの撤去作業をロッククライミング工法にて実施

④



既設土留擁壁に荷重を作用させないため、軽量盛土を活用して仮設道路を設置

### 成果

①ドローンを活用した地形測量により、危険個所での作業が可能。測量作業時間が短縮されるとともに、赤色立体画像により面的な変状や移動土塊の範囲等を判読することが出来た。併せて3Dプリンタにより立体模型を作成することで、関係者の理解を素早く深めることが出来た。

②地表面移動量の観測値を警報システムにリンクすることで、調査・応急作業時の作業員の安全管理に活用することが出来た。また、断続的な動きを確認することで、地すべりの移動量と方向を把握することが出来た。

③ロッククライミング工法を実施することで、遠隔操作による作業員の安全確保、工事進入路の省略や工期短縮を図ることが出来た。

④仮設道路を短期間かつ経済的に設置し、被災翌年の9月に交通開放を実施することが出来た。

