

## ③阿蘇大橋地区斜面对策事業

受賞機関 国土交通省 九州地方整備局 熊本復興事務所

**キーワード** 熊本地震、大規模な斜面崩壊、無人化施工による緊急災害対応、調査・設計・施工のプロセスを一体化、i-Construction

### 全建賞審査委員会の評価ポイント

大規模崩壊が発生した阿蘇大橋地区の斜面对策事業。降雨や余震による斜面崩落等の危険性を伴う中、多数の無人化重機と大容量かつ遠隔伝送が可能なネットワーク対応型無人化施工システムを採用する等、最新のシステムを駆使し対策工事を完了させ、今後の無人化施工技術、ICT施工技術の発展にとって貴重な財産となる点が評価された。

### 1. はじめに

平成28年4月16日夜半に発生した熊本地震の本震により、益城町と西原村で最大震度7を観測した。この地震により南阿蘇村の阿蘇大橋地区の斜面が崩落し、この影響で、国道57号やJR豊肥本線が土砂により流出し、国道325号では阿蘇大橋が落橋した。この大規模な斜面崩壊に対して、二次災害を防ぐための緊急的な復旧工事の完了後、平成29年7月に恒久対策工事に着手し、令和2年3月に概成した。その後、斜面及び構造物に変状がないかモニタリングで安全を確認し、令和2年8月に対策工事が完成した。

### 2. 事業の概要

この大規模な崩壊は長さ約700m、幅約200m、土砂量約50万 $m^3$ にもおよぶため、九州地方整備局は直轄砂防災害関連緊急事業として、斜面頭部に残存する不安定土砂除去と流出する土砂や落石を捕捉する土留盛土工を築堤することとした。余震や降雨等により更なる崩壊が懸念されたため、調査・設計・施工のすべての段階において立ち入ることなく、安全にかつ迅速に実施することが求められ、無人化施工による緊急災害対応を実施した。その後、平成29年1月より恒久対策工事を実施し、令和2年8月に施工を完了した。



阿蘇大橋地区大規模斜面崩壊の概要

### 3. 事業の成果

緊急災害対応をする際、現場に立ち入れない中で、調査・設計・施工の一連のプロセスで最新技術によるi-Constructionを総合的に取り入れることにより、安全を確保しつつ効率性を追求し施工した。特に無人化施工技術については雲仙普賢岳等の施工実績を生かし、同技術を改善しながら、ネットワーク対応型に高度化することにより同時に14台の機械を操作可能にした。また、水を含むと直ちに泥土と化する阿蘇特有の土壌（黒ボク、赤ボク）が分布する急斜面において、無人化施工により迅速に実施するには、現場での施工性能の実態等を踏まえ設計・施工に反映させることが重要であった。このため、調査・設計・施工のプロセスを一体化し、山体変動のリアルタイムな監視・観測を行いつつ、地質・地形・崩壊土砂・不安定エリアの設定・評価、無人化施工による施工方法、土留盛土工の設計・施工を一体的に取り組んだ。



総合的なi-Construction

### 4. おわりに

令和2年8月斜面对策事業の完成後、令和2年8月には熊本地震により不通となっていたJR豊肥本線が開通し、同年10月に国道57号も開通した。翌年3月には国道325号新阿蘇大橋が開通し、新阿蘇大橋展望所「ヨ・ミュール」（熊本弁で「よく見える」の意味）が完成した。今後、阿蘇地区一帯で国・県・市町村が連携した取り組みが進み、国際的な観光地として復興することが期待される。

賛助会員 (株)熊谷組、日本工営(株)