

現場代理人  
監理技術者  
宮地 琢哉氏

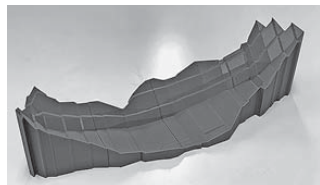


## 安全第一に 変化を恐れず新技術に挑戦

本工事では、2014年8月の「広島豪雨土砂災害」により甚大な被害を受けた広島市安佐南区で砂防堰堤を建設する。

施工場所まで仮設進入路を整備するのに時間を要するため、その間にレーザー搭載UAVを使って樹木を伐採することなく地形測量を実施。仮設進入路施工中にデータ処理や設計データを作成し、伐採後すぐに掘削作業を行った。

掘削箇所は、形状が複雑で丁張設置作業での再現が困難だったが、ICT建機を導入して丁張りを不要とするとともに、3Dプリンターで製作した掘削面形状の模型を重機内に置いて、掘削形状に間違いがないか確認作業を容易にすることで、高精度な施工を実現した。現場代理人・監理技術者の宮地琢哉氏は、「掘削面形状が可視化されたことで、重機オペレーターや若手職員、加えて発注者からも非常にわかりやすいと好評でした」と話す。



3Dプリンター出力模型

堰堤構築には、掘削で発生した土砂に転石、固化材を混合した砂防ソイルセメントを敷均しして転圧する工法を採用。当初、掘削土は仮置き場に搬出し、粒径処理と自走式破砕機による骨材再生を実施して、専用プラントで製造したINSEM材をダンプトラックで搬入し、施工する計画だった。しかし搬出、搬入の2度の運搬が必要なため、UAVによる地形測量データをもとに、さまざまなパターンでの土砂の仮置き、施工ヤードの配置、ヤード高さ、クレーン機種の選定などを3Dでシミュレーションして、場内で掘削土の仮置き、INSEM製造が可能な仮設計画を作成。その結果、発生土を場外に搬出することなく、コスト縮減にもつながった。

砂防堰堤の構築にあたって、毎層25cmの仕上がりとなるよう敷均し、転圧するのにICT建機を使えば作業の効率化、品質の向上につながると宮地氏は考え、建機メーカーなどに問い合わせたところ、現状では小型バックホウのICT建機はなく、中型ICT建機の場合は、バックホウのブレードをコントロールできないという回答だった。ところが、開発途中のブレードコントロール可能な小型バックホウのICT建機があることがわかり、デモ機を借りて砂防堰堤本体のINSEM材の敷均しを実施。INSEM材敷均しに小型バックホウでICT建機を活用した全国初の事例となった。

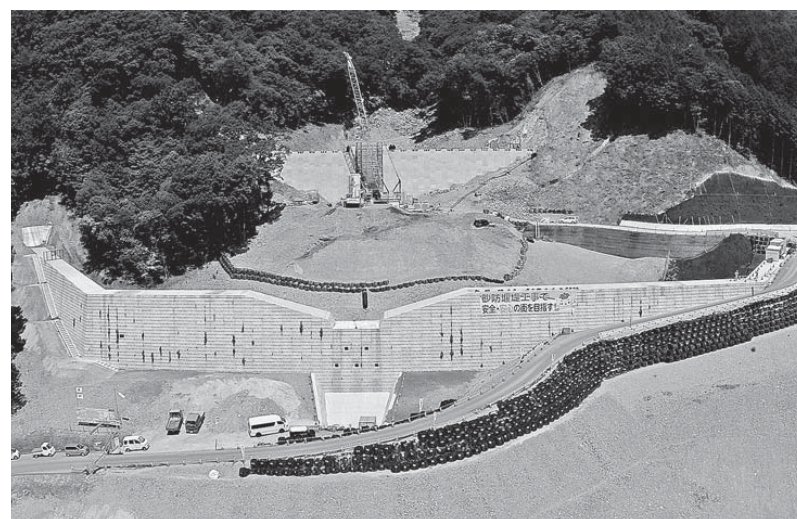
宮地氏は、「日々、何か工夫できることはないかと模索しています。安全第一、無事故での竣工はもちろんですが、変化を恐れず新しい技術、工法に挑戦していきたい」と意気込みを語る。

### 工事諸元

- 発注者：国土交通省中国地方整備局広島西部山系砂防事務所
- 工事場所：広島市安佐南区八木地内
- 工事内容：砂防堰堤／堤長100m・堤高14.5m・(19.5m)、砂防堰堤付属物設置工一式、管理用道路一式、仮設工一式
- 工期：2018年3月20日～2019年11月29日



ICT建機による敷均し



現場全景



宮川興業株式会社

代表取締役社長 宮川 眞

本社 〒731-0125 広島市安佐南区大町西3丁目11-42  
電話 082-879-6000