

水無川 1 号砂防堰堤

水無川流域は、今回の噴火による影響を最も強く受けた。水無川の上流、赤松谷川、おしが谷、中尾川の上流と湯江川上流には、火砕流堆積物が約 1 億 7 千万m³ も堆積しており、水無川の支渓である赤松谷川では元の溪床から最大で約 1 2 0 m の堆積が生じるなど、各支渓の地形が大きく変貌した。

水無川 1 号砂防堰堤は、この不安定な火砕流堆積物を発生源とする土石流流出土砂を処理するための砂防基本計画の基幹となる重要な砂防施設である。そのため、早期の工事着手が望まれていたが、火砕流が施工予定地点にまで到達するような状況が続き、計画策定から平成 7 年 9 月 3 0 日の着工まで 3 年半の年月を要した。

平成 7 年 5 月、火山噴火予知連絡会のコメントによると火山活動はほぼ停止状態とされたが、溶岩ドームは依然高温であり、その崩落の危険性が全くなくなったわけではないとの判断から、わが国最初の無人化施工による砂防堰堤建設が実施された。

砂防堰堤本体部は、超固練りコンクリートを用いた R C C (Roller Compacted Concrete) 工法が、両袖部は現地発生材料にセメントを混合した C S G (Cemented Sand and Gravel) 工法が採用された。

本体部の基礎部は無人化で掘削し、本体部はプラント混合生コンクリートを無人走行ダンプトラックで搬入・積み下ろし、無人ブルドーザで敷き均してから無人振動ローラーで転圧をかける作業を繰り返して立ち上げられた。型枠も無人ブルドーザで施工可能な土砂型枠を採用し、端部の転圧不良を想定して 1 m の控えを考慮するなど、細部にわたる工夫がなされた。

表 1. 水無川 1 号砂防堰堤の緒元

堰堤高	堤長	計画貯砂量	工事費
14. 9m	870m	100 万 m ³	約 55 億円

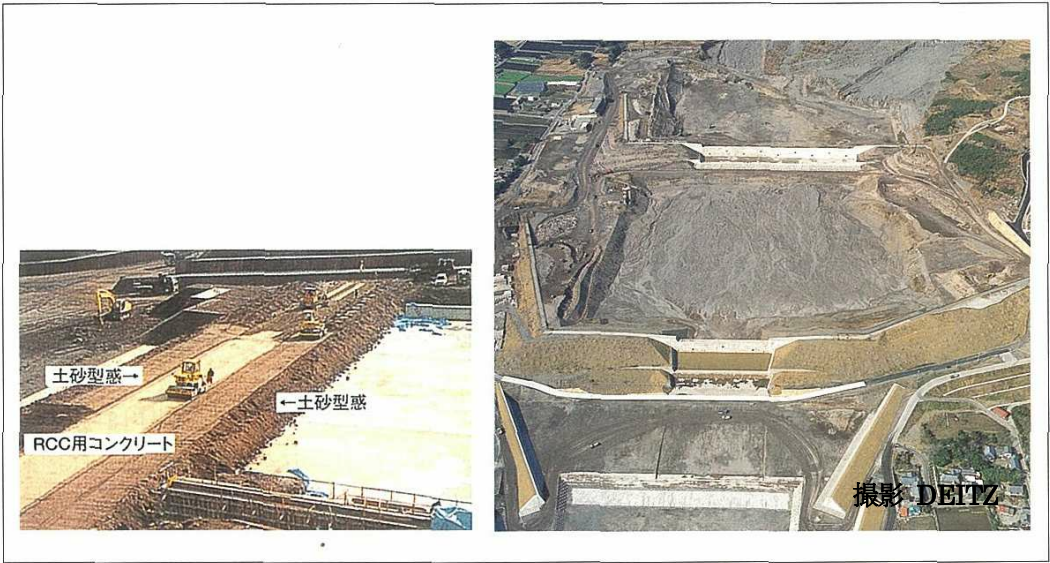


写真 1. 水無川 1 号砂防堰堤

水無川1号砂防堰堤は、水無川流域の土砂処理の要となる基幹施設であり、下流域に大きな安心感を与えている。しかし、堤長870m、堤高14.9mの巨大なコンクリート構造物が景観に与える影響が予想された。これを緩和するため、両岸袖部に土砂を盛って堰堤前面の傾斜を緩くし、樹木を植える修景盛土を施した。水無川1号砂防堰堤は、平成10年3月に竣工した。なお、堤長870mは竣工当時、日本で最長の砂防堰堤であった。



写真2. 現在の水無川1号砂防堰堤と水無川2号砂防堰堤
(平成23年12月撮影)

平成8年12月6日の定礎式で、水無川1号砂防堰堤の定礎の下に埋められていたタイムカプセルは、10年を経過した平成18年11月19日に開封された。タイムカプセルの中には、地元小中学生や住民の方々の噴火災害をテーマとした作文などが収められており、当時の作文を受け取った方々は、災害当時の体験を思い出すとともに、後世へ災害を伝承していく必要性を感じていた。



写真3. 水無川1号砂防堰堤のタイムカプセルの開封式と収納物の受け渡し