

## 平成 22 年発生 小山町災害関連緊急砂防事業について

静岡県交通基盤部河川砂防局砂防課 八木正道、西川茂、佐野裕庸  
静岡県沼津土木事務所御殿場支所 本橋央行

## 1 はじめに

平成 22 年 9 月、台風 9 号に伴う集中豪雨が静岡県駿東郡小山町を襲い、土石流が発生し甚大な被害となった。静岡県では、次期降雨により被害が拡大する恐れがあったため災害関連緊急砂防事業を 4 溪流において実施した。現地は、富士山東麓に位置し、火山噴出物であるスコリアが堆積した脆弱な地層であるが、一部の溪流では現地発生土を活用した INSEM 材を用いた工法による砂防堰堤を新設し、平成 24 年度までに完了した。

本報告では、小山町に発生した土砂災害と災害関連緊急砂防事業の概要について報告する。

## 2 台風 9 号の概要と降雨の特徴

台風 9 号は、対馬海峽から山陰沖を東北東から東へ進み、8 日 11 時過ぎに福井県敦賀市付近に上陸した。その後、中部地方を南東に進み、同日 15 時に静岡県で熱帯低気圧に変わり夜関東の東海上に抜けた（図-1）。

静岡県では、台風の接近により 8 日 7 時頃から雨雲が発達し、小山町付近の降雨量は、小山町北東部～神奈川県山北町付近が特に多く、小山雨量観測所では、1967 年の観測開始以降の記録を更新する、24 時間雨量 490mm、最大時間雨量 118mm を記録した（図-2）。



図-1 台風 9 号の進路

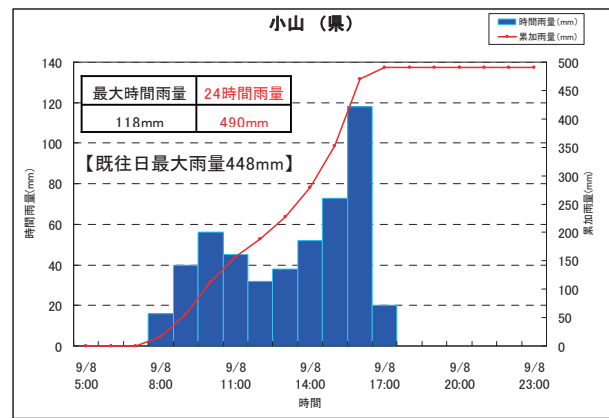


図-2 雨量状況

## 3 土砂災害の発生状況と対応

平日の 8～17 時のわずか 9 時間で約 500mm を観測した豪雨は、小山町周辺で土石流 19 件、がけ崩れ 21 件の計 40 件もの土砂災害をもたらした。被害は、人家が全壊 6 棟を含む 31 棟が損壊したが（浸水による被害は除く）、小山町の避難勧告も功を奏し、幸いにして住民の人的被害はなかった。

土石流発生箇所の内、不安定土砂が堆積し、次期降雨により被害が拡大するおそれのあった奥の沢川ほか 3 溪流について、災害関連緊急砂防事業として新設砂防堰堤 3 基、嵩上砂防堰堤 2 基を申請し採択を受けた。（図-3）

## 4 土砂変動状況の把握

当該 4 溪流の上流域では、多くの山腹・溪岸崩壊が発生し、土砂が下流域に流出した。

小山町周辺では、国土交通省によって平成 20 年度に航空レーダ計測を実施していた。そのため、今回の災害によって発生した崩壊地と河道への土砂堆積を把握するため、災害発生直後においてもあらためて国土交通省により同様の計測を実施した。

2 時期の差分解析を行った結果、小流域ごとの土砂変動量を把握できたことから、あわせて行った現地調査との整合を確認しつつ、土砂収支図を作成した。これらデータに基づき、災害関連緊急砂防事業の申請関係資料を迅速に作成することができた。



写真-1 奥の沢川下流人家



写真-2 上野川上流の崩壊地



写真-3 奥の沢川の不安定土砂（スコリア）堆積状況



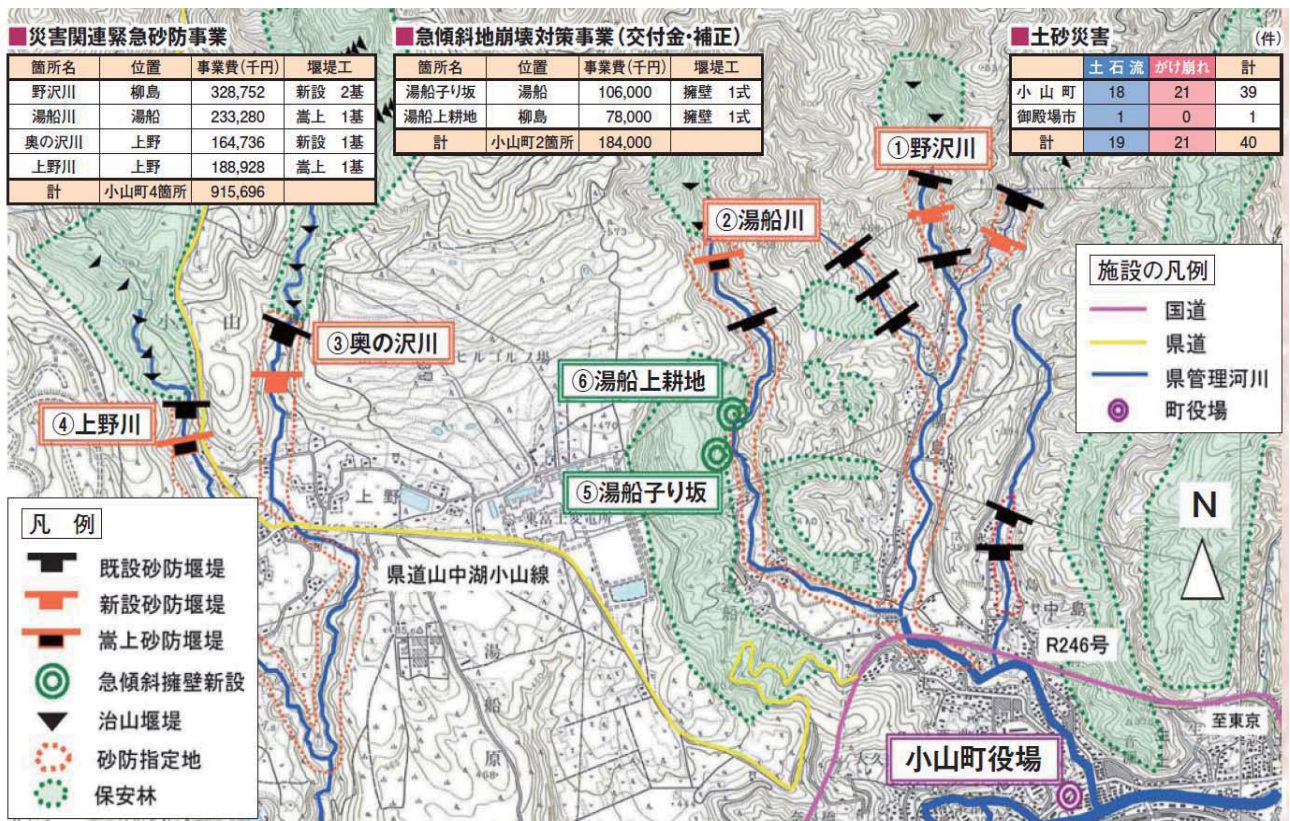


図-3 災害関連緊急砂防事業等施工箇所

## 5 施工状況

砂防堰堤 5 基のうち「奥の沢川」については、施工ヤードが広く確保できること、経済的に有利であったことから現場発生土を活用する INSEM・SB ウォール工法を採用した。しかし、設計時に見込んだ単位体積重量が 18.6KN/m<sup>3</sup>であったのに対し、工事着手前に行った配合試験では 16.0KN/m<sup>3</sup>で軽いことが判明した。そのため、所要の重量を確保するため、発生土と購入土(砕石)の割合を 4 : 6 で混入し対応した。セメント配合量は当初設計の 200kg/m<sup>3</sup>から 150kg/m<sup>3</sup>に落とすことができたため、購入土を使用しても標準的なコンクリート堰堤と比べ経済的であることを確認した。

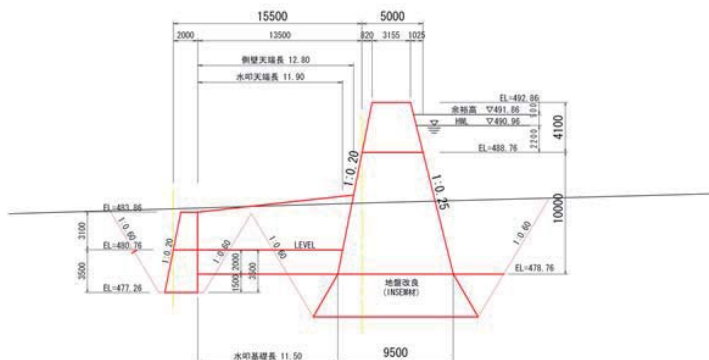


図-4 奥の沢川堰堤側面図(堰堤長 L=65.0m)



写真-4 INSEM 材敷均し状況



写真-5 奥の沢川砂防堰堤

## 6 まとめ

今回の災害関連事業により、砂防堰堤 5 基を整備した。一般財団法人全国建設研修センターが主催する砂防設計研修において 3 年連続で現地研修の場を選定され、全国の若手技術者の育成に貢献している。

一方では、当該災害以降、スコリアによる濁水が下流の酒匂川河口周辺住民から問題視されている。今後も引き続き、河川管理者、上流の森林管理者とともに必要な対策を講じ、流域住民の安心、安全の向上に努めたい。

### 【参考文献】

加納章・他 (2011) 2010 年 9 月台風 9 号による静岡県駿東郡小山町における土砂災害調査報告. 平成 22 年度砂防学会研究発表会概要集 p354-355