

中越地震後の対応において砂防が果した防災面以外の効用

国土交通省 北陸地方整備局 湯沢砂防事務所 長井 義樹
財団法人 砂防フロンティア整備推進機構 ○森 俊男

1. はじめに

新潟県中越地震後の対策に関連して、砂防関係事業が果たした役割には特筆すべきものがある。

一般に、砂防関係事業が完成すると砂防えん堤など防災面の機能や目に見える構造物のみが評価されるが、土砂災害が発生した直後から、二次災害防止のために先陣として乗り込み、引き続き応急対策の実施など緊急性の高い取り組みが砂防分野に要求される。

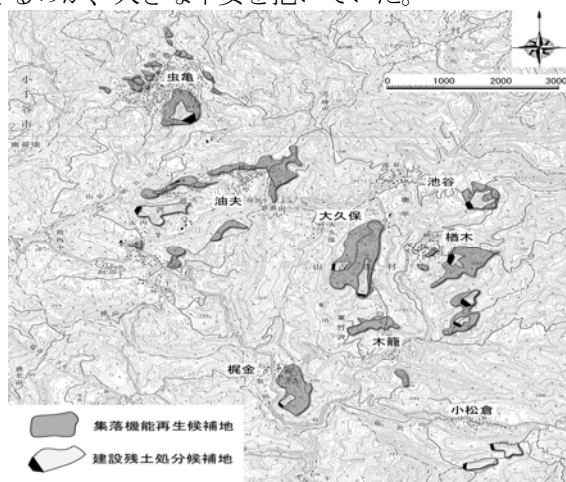
一方、視点を「地域の復興」など防災面以外に移してみると、多くの副次的効用を評価することができる。これらの具体的な内容や、そのルールを分析整理しておくことは、今後、他の地域で同様の大災害が発生した場合に、どのような視点から施策を検討し対処すべきか、大変参考になるものと思っている。

本報告は、湯沢砂防事務所並びに新潟県の全面的なご協力をいただき、中越地震後の対策に関連して①砂防としてどのような事項を検討して情報提供していったのか、また、それはどのように生かされたのか、②建設残土の発生を抑制するためどのような工夫・取り組みをしたのか、③砂防工事のための仮設備として開設した工食用道路はどのように活用されたのかなどについて、整理したものである。

2. 集落再生候補地、建設残土処分候補地等地域復興に向けた情報の提供

中越地震により、旧山古志村(山古志村は H17.4.1 に長岡市に合併)は壊滅的な土砂災害を受け、全村民が避難することとなった。これらの住民は5地区14集落に分かれ独特のコミュニティーを形成し、区長を中心とした集落自治が行われていた。そのため、応急仮設住宅についても、基本的にはこの集落単位で入居した。

仮設住宅に避難した住民は、何時になったら戻れるのか、また、被災した宅地、田、養鯉池などは復旧できるのか、大きな不安を抱いていた。

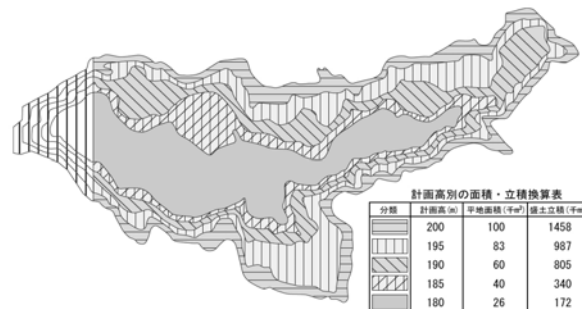


図一 1 集落再生、残土処分候補地

このような状況を踏まえ、壊滅的な被害を受けた住宅地などについて、既存の集落の周辺において再建するための候補地が十分あることを示すことを目的に、震災後の航空写真による微地形判読結果、レーザー測

量による地形判読図を基にそれぞれの集落毎に候補地の選定を行った。(図一 1)

また、旧山古志村にはほとんど未使用の平地がない。そのため、砂防、道路、農地などの復旧工事で当初発生することが予想されていた 130 万 m^3 の建設残土を集約して処分することにより、平地の造成が可能となる候補地を、被災状況、地形、土地利用状況、アクセス状況などから5地区に分けて 11 箇所選定した。



図一 2 残土処分候補地(油夫地区)

これらの検討結果は、直ちに前村長に説明すると同時に旧役場関係者に提供し、また、震災復興関係者の連絡会議の場における議論のたたき台となった。

3. 建設残土の発生抑制のための取り組み

残土の発生抑制に関連しては、以下のような調整連絡会議が開催された。

① 中越地区災害復旧建設資材及び建設副産物対策会議

対象範囲が広すぎ、全体として資材の需給調整に主眼が置かれたことから、建設残土の調整は別の場が必要となった。

② インフラ会議 (略称)

中越地震及び H16.7.13 水害関連の災害復旧工事が集中的に実施されていたため、新潟県や直轄近隣事務所(長岡国道、信濃川河川)などとの連絡会議が開催された。

③ 旧山古志村残土処理検討会(長岡地域振興局、湯沢砂防、長岡国道、旧山古志村)

旧山古志村地域は、上記インフラ会議から切り離して、個別案件として別途検討会を組織して調整を行った。

この検討会では、11 箇所の残土処理候補地について、発生時期、搬入ルートなども踏まえながら、適地の選定を行うと共に、残土処理の工法、上部活用の可能性と用地補償、費用負担の考え方などを検討した。

④ 工事調整会議 (略称)

「魚沼・山古志工事連絡会議」を立ち上げたが、100 名以上が集まる大会議となったことから、調整する場としては困難であることがわかり、この場合は情報を持ち寄る場、また最新情報をもらえる場とすることとし、グループ毎に必要な調整を図り、必要な情報は連絡会議にもらいに行くこととした。因みに湯沢砂防は「山古志インフラ調整会議(約 50 名)」に所属して以下の事項等を連絡調整しながら工事を進めた。

- ・入場者、入場車両の管理、入村許可証の発行
- ・通信手段、電力確保
- ・復旧工事スケジュール
- ・集落への連絡道路の状況
- ・工事用車両のルート、一時帰村者のルート
- ・住民への工事説明 etc.

⑤ 渋滞対策会議

H18にはほとんどの復旧工事が動き出し、資材の搬入ルートが限られていたことから、工事用車両による渋滞が発生し、「渋滞対策会議」がスタートした。一方通行のルートなども考えたが、必ずしもうまくは機能しなかった。そのため、対策会議として決定したルールは、次の二点である。

- ・残土を搬出する場合は、朝と夕に時間帯を限定することとし、昼は生コン等の資材搬入を優先する。
- ・各現場は極力残土を出さないよう工夫する



写真—1 油夫地区の押さえ盛土工

〔建設残土35万m3を利用、上部は農地を復旧〕

砂防関係の具体的取り組みは、セルタイプ、ダブルウォールタイプ、インセム工法などによる砂防えん堤の施工であり、地すべり対策では、押さえ盛土工法による残土の活用である。また、地上げ材として積極的に受け入れ、溪流保全工と組み合わせる上部の活用など土地利用面についても配慮した。

提案した11箇所の候補地のうち2箇所【油夫(図—2)、大久保②】が残土処分地として決定したが、各事業の行程が必ずしも予定通りに進まないことから、搬入と受け入れのスケジュール調整がうまく機能しなかった。そして、油夫地区(県施工、写真—1)などでは残土が不足することとなり、前年の水害の復旧現場も含め約100箇所の現場から持ち込むこととなった。適切な「残土仮置き場」があったらもう少しうまく調整ができたかもしれないが、山古志村の中には見出せなかった。

表—1 建設残土の発生抑制量

砂防えん堤への利用	231,300(m ³)
地すべり防止(押さえ盛土)	390,500
溪間への埋立	55,400
合 計	677,200

4. 工事用道路の活用

砂防関係で開設した工事用道路は、砂防工事以外の用途にも活用された。一つは一時帰村する住民への供用で、二つ目は、他の復旧工事等への供用である。これらの工事用道路のルート検討に当たっては、ネットワークを形成できるように、また、用地確保面での容易性を考慮して、極力既存の村道、農道のルートと重複させた。その結果、村道、農道の災害復旧工事費が軽減できることにもなった。(写真—2)

また、一時的には国道や県道の代替ルートとなった区間もあった。この場合、暫定的に道路認定してもらい、関係者で通行許可証を発行して管理した。



写真—2 南平地区の工事用道路

〔芋川本川のセルダムの工事用道路として開設し、市に引き継いだ。現在は農地の災害復旧事業に利用。〕

砂防工事の工事用道路は、林道2級相当(基本幅員4m)で施工することから、旧山古志村の村道の実態から長岡市道としてそのまま認定が可能との判断で、アロケーションによる幅員の割り増しなどは行わなかった。

また、砂防工事用道路としては、原則、碎石の敷き均しまでとし、例外として9%以上の勾配の箇所は工事用車両の運行に支障が出るため舗装した。従って、他の区間の舗装工事については市の復旧工事として取り組んでもらうこととした。

用地については、将来の管理者である市が買収することとしたが、当時、用地調査をできる状況ではなかったもので、できるようになった段階で、砂防で用地調査を行い、借地料の支払いを後整理で取り組んでいる。

橋梁については、基本的に仮設橋として損料のみを計上した。従って、市道に引き継いだ後、永久橋に架け替えることとなっている。ただし、現在計画している「柳田橋」については、ワンスパンの橋梁構造であり、工事行程を考慮して工事のない冬季の間も残存させることとし、積雪過重を考慮した上で損料を全損計上して存置し、市に引き継ぐこととしている。

全体的な道路の管理については、長岡国道で主要な箇所のゲート管理を行い。その中側にゲートを設置した場合は、近隣の工事を担当している業者がゲートを管理することとした。進入車両は、発注者別の色分けしたプレート(コピー不可)に工事、調査の別を明示して誰でもすぐわかるよう徹底した管理を行った。

表—2 工事用道路の施工延長(湯沢砂防)

工事用道路延長	13,961(m)
うち新 設(1)	4,719
改 良(2)	2,652
橋 梁(3)	78
補 修(4)	6,512
(1),(2)のうち市道への引継ぎ	4,249

5. あとがき

大規模土砂災害を受けた旧山古志村の復興面において砂防が果たした効用は、金額に換算はしていないが大変大きいものと言える。平成3年の雲仙普賢岳の噴火災害により大災害を受けた島原市地先では、土石流で流出した土砂を「公有水面の埋立」として処分し、広大な土地を生み出した。また、砂防えん堤に堆積する土石流の土砂を頻繁に掘削し、地元で立ち上がった区画整理組合に受け入れてもらい、被災地等を計画的に地上げした。これ以外にもそれぞれの現場で種々の取り組みがなされてきているものと考えられるが、後々のため、どのような工夫をしたのかについて、その都度整理しておく必要があるものと考えている。