

大規模土砂災害を想定したロールプレイング方式防災訓練について

国土交通省関東地方整備局日光砂防事務所 田中 秀基・小島 隆・○金井 聖
財団法人砂防フロンティア整備推進機構 坂口 哲夫・千葉 幹

1. はじめに

平成19年3月に大規模土砂災害危機管理検討委員会より、「大規模土砂災害に対する危機管理のあり方」として提言が出された。このなかでは、関係地方公共団体などの土砂災害を想定した合同訓練などにも努めるべきとされている。この提言に基づき、平成19年12月3日、日光砂防事務所は天然ダムを想定したロールプレイング方式の防災訓練を実施した。

本報告においては、この訓練の概要について紹介し、さらに事務所全体で取り組んだディスカッション等を通じて解決策を検討した訓練の反省状況について示す。



図-1 訓練の状況

2. 訓練の概要

訓練は、事務所が大規模土砂災害の発生を想定した状況下において、関係機関と連携のもと、被害を最小限にするため適切な対処ができるかについて検証することを目的とした。

大規模土砂災害発生という危機的状況をできるだけリアルに再現するため、ロールプレイング方式を採用するとともに、現地からの Ku- SAT による画像の送信、本局とのテレビ会議といった手段は、実機を用いて行った。訓練会場は、主に事務所内会議室としたが、訓練中現地にも前線基地を設置し、実際に人員を配置した。

2.1 想定した大規模土砂災害

鬼怒川支川大谷川においては、古くから支川の稲荷川で発生する土石流が、流域に大きな被害をもたらしてきた。また、稲荷川は、大規模な崩壊地が集中している。

このため、今回は稲荷川上流の雲竜溪谷で大規模崩壊が発生し、天然ダムを形成したと想定した(図-2)。天然ダムの規模は、決壊して稲荷川を流下した場合、既存の砂防堰堤により捕捉される量等を差し引いても下流域に被害が及ぶ土砂量が雲竜溪谷に堆積したとし、図-3、図-4のように設定した。

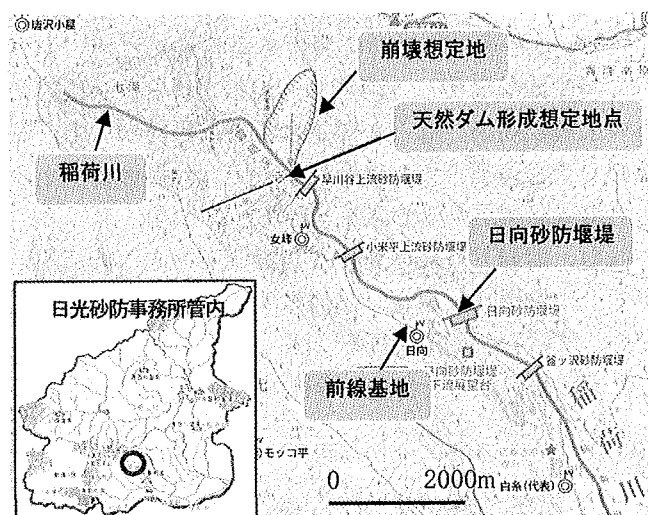


図-2 天然ダム想定箇所図(稲荷川上流域)

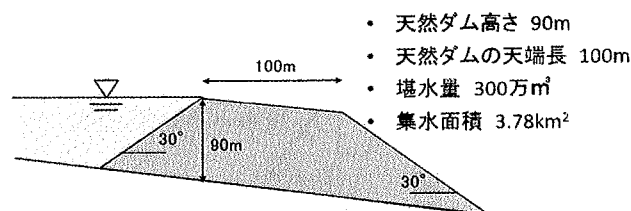


図-3 想定した天然ダムの規模

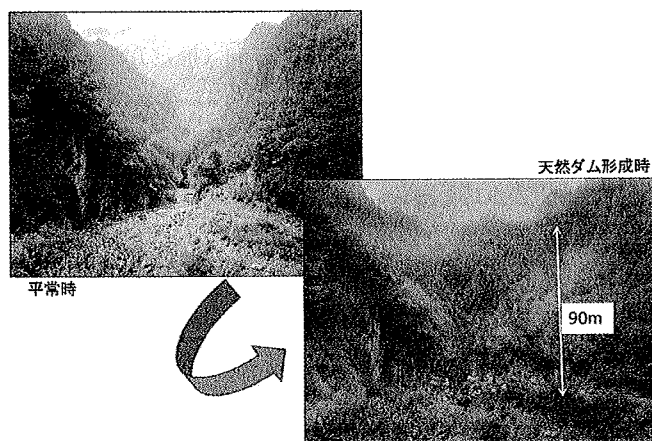


図-4 想定した天然ダムのイメージ図

2.2 訓練参加者

訓練参加者は、以下のように演習部と指揮部に分かれて参加した。

- 演習部・・・付与される情報をもとに自ら判断し、行動する。
- 指揮部 { 企画統制班・・・演習部の状況を把握し、進行を統制する。
状況付与班・・・計画に基づき災害や被害の状況等を演習部に付与する。演習部と電話やFAXなどでやりとりする。

日光砂防事務所は、計35名(29名が演習部、6名が企画統制班)が参加した。関係機関等からは、日光市(本庁、日光総合支所)、日光土木事務所、関東地方整備局、協定業者からそれぞれ2～3名が状況付与班として参加頂いた。またその他財団法人砂防フロンティア整備推進機構から22名が、企画統制班及び状況付与班として参加した。

当事務所及び関係機関の参加者に対して、訓練の2～3週間前に説明会を開催したほか、協定業者に対しては、当日の朝、説明を行った。

2.3 訓練のシナリオ

訓練はフェーズ1、フェーズ2の2段階に分けて実施した(図-5)。

フェーズ1では、天然ダムの概要把握のための現地調査実施、前線基地の設置、簡易解析結果に基づく応急復旧計画の検討までとした。フェーズ2では、災害発生5日後を想定し、詳細解析結果に基づき対策方法の検討を行うこととした。

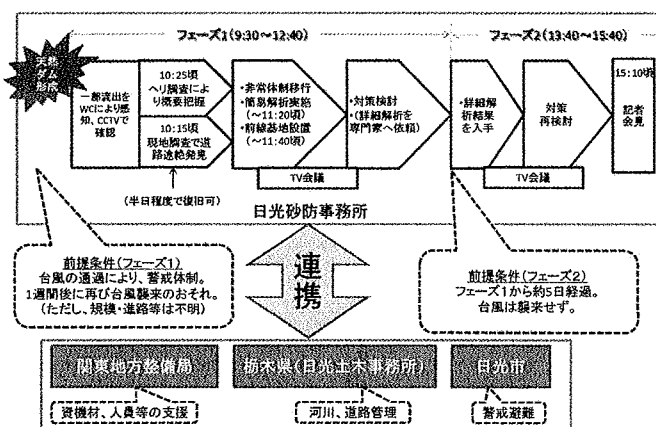


図-5 訓練のシナリオ概要

3. 訓練の反省

訓練の評価は、以下の方法で訓練状況を再現することによって行ったほか、訓練参加者全員にアンケート用紙を配布し、回答してもらった結果により実施した。

- ・企画統制班がチェックした内容(演習部の行動、状況付与に対する応答等)
- ・演習部各位が記載した行動の記録
- ・回収したFAX用紙による情報伝達の再現

この結果、関係機関への情報提供や対策工の検討にも影響したという点で、事務所内における情報共有がうまくいかなかったことが大きな課題として挙げられた。

評価の結果を踏まえ、事務所内で反省会(平成20年1月11日)を行い、評価結果より抽出した課題を中心に解決策について検討した(表-1)。

また、平成20年2月27日に、日光土木事務所や日光市と共に反省会を実施し、特に天然ダム対応における両者と連携すべき事項の確認や、避難勧告の発令に関する認識の相違

について意見を交換した。

以上より、天然ダム形成時に必要な行動について、できるだけ簡易なマニュアルとしてとりまとめ、危機管理計画素案とした。今後、平常時に備えておくべき事項や関係機関等との協定締結等も含めた総合的な計画を策定する予定である。

表-1 反省会で検討した解決方策案

課題	解決方策案
(共通課題) 所内での情報共有(共有すべき情報、共有手段)	専用のパソコンや人員等準備し、誰がみてもわかるような提示が要 ホワイトボードの活用(総務、安否情報、応援手配状況等・各班+全体状況) 掲示板の活用
支部長・広報班	役割分担 記者会見内容とタイミング テレビ会議によるアドバイスの活用 業務分組への理解不足・人員不足(要調整) 本局との調整不足 内部としても解析に精通する人の同席も望まれる テレビ会議等も回覧要
第一技術班	関係機関へ情報提供する仕組み 市の組織に資する情報提供方法 天然ダム解析にあつての専門家の活用 当初業務が集中する時間帯には人員を振り分けて対応する必要あり。 解析は、あらかじめ式の特長等把握しておく 所長から直接市へ助言してもらう
第二・三技術班	天然ダムの対策工法 資機材の利活用 防災エキスパート、ゼネコン、専門家への協力依頼 (電気機械)掛長レベルの人員配置 (訓練の時間不足)
総務班・調整班	情報伝達の一元化 住民からの問合せ対応方法 第一技術班を通ずる仕組み(総務班員を第一技術班に配置等) 想定問答を共有する仕組み 調整班の役割をマニュアル化 国有林内で発生した災害について事前に取り決め
支所班	資機材の利活用 現地で確認する情報とその手段 Ku-SATの経路化 携帯サイト、パソコンの掲示板等を利用して現地で情報共有化 話し中で繋がらないことを防ぐため、専用回線を用意

4. まとめ

当事務所は、災害時(地震、風水害等)に、日光砂防事務所として必要とされる対応を、災害対応マニュアル案としてとりまとめている。しかし、実際に訓練を実施したところ、一時的に特定班に仕事が集中するなどの理由により、必ずしもマニュアルで定められたとおりの行動がとれなかった場合もあった。このため、危機管理計画素案の策定にあたっては、なるべく作業量を増やさないことを念頭に必要最小限な行動をとりまとめた。

またロールプレイング方式による訓練が初めてであるという職員も多かったため、シナリオはできるだけシンプルなものを目指したが、経験したことのない大規模土砂災害(天然ダム)を対象としたことに加え、フェーズの切り替えや実際に現場に行く設定もあり、やや難易度の高いシナリオとなった。このため、どこまで仮想して対応するのかといったとまどいや、時間の経過に伴う環境設定の不備、会場(事務所内会議室)の狭さなど、訓練方法自体に起因する問題も生じた。今後は、訓練方法自体の経験も蓄積していく必要がある。

当事務所は、今年度の訓練結果を踏まえ、管内において天然ダムが発生したという想定で、平成20年度にもロールプレイング方式の訓練を実施する予定である。この訓練では、平成19年度訓練では状況付与班として参加していただいた日光市、日光土木事務所も、演習部としての参加を依頼し、関係機関も含めたより実地的な訓練を目指したいと考える。