

天竜川上流域における国・県・市町村の防災情報共有システムへの取り組み

国土交通省 中部地方整備局 天竜川上流河川事務所 中谷洋明 後藤明^{※1} 今村俊裕
 日本工営株式会社 ○石井秀樹 坂倉政樹 松本定一 飯沼達夫
 ※1：現・国土交通省 中部地方整備局 多治見砂防国道事務所

1. はじめに

天竜川上流域では、大規模土砂災害等に対する国、県、市町村の連携による迅速かつ確な対応を目的に、各機関の防災担当者が相互に利用可能な「天竜川流域防災 GIS システム」(以下、「防災 GIS」)を構築し、平常時～災害時における情報共有・連携に取り組んでいる。

本報告では、これまでの開発経緯を踏まえつつ関係機関の情報連携への取り組み事例を紹介するとともに、情報共有に向けた課題を報告する。

2. 開発の背景と経緯

天竜川上流域では、「平成 18 年 7 月豪雨」により発生した同時多発的な土砂災害を背景に、市町村、県及び国等の相互連携体制の構築を目的とした「上伊那・下伊那地域における大規模土砂災害対策検討会」(以下、「検討会」)が設置されている。当該検討会の構成機関(表 1)を対象に、日常的な防災体制の強化と非常時の初動体制の確立に資する情報共有手段を確保するため、平成 18 年度にプロトタイプシステムの開発が開始された。

表 1 防災 GIS の関係機関

国	国土交通省 天竜川上流河川事務所
長野県	建設部砂防課 地方事務所(上伊那, 下伊那) 建設事務所(飯田, 伊那, 下伊那南部)
市町村	上伊那 伊那市, 駒ヶ根市, 辰野町, 箕輪町, 飯島町, 南箕輪村, 中川村, 宮田村
	下伊那 飯田市, 松川町, 高森町, 阿南町, 阿智村, 平谷村, 根羽村, 下條村, 売木村, 天龍村, 泰阜村, 喬木村, 豊丘村, 大鹿村

更に、その後の試験運用とシステム改良を経て、平成 21 年度より防災 GIS の本運用開始となった。

3. システムの概要

防災 GIS は天竜川上流河川事務所に設置された Web サーバ(図 1)で稼働し、各関係機関の防災担当者がインターネット経由で利用する構成となっている(一般には非公開)。

取扱情報は、各関係機関が災害対応状況に応じて登録する「災害情報」と、長野県河川砂防情報ステーションをはじめとする公開情報を中心とした「一般情報」により構成される(表 2)。

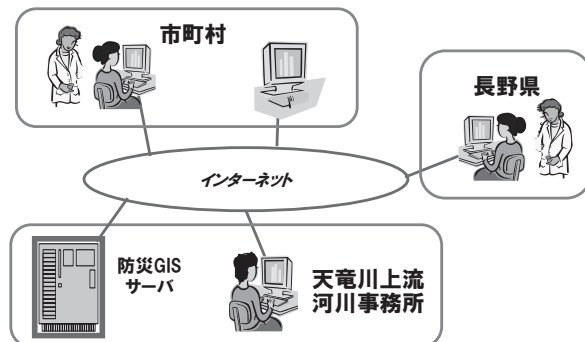


図 1 システム構成概要

表 2 取扱情報

- 災害情報：体制発令状況、災害概況、被害詳細、避難勧告等情報、避難所開設状況
- 一般情報：気象情報、ライブカメラ、地域防災計画、地域連携マニュアル、土砂災害危険箇所カルテ、土砂災害(特別)警戒区域等

本システムで災害情報を閲覧・登録する際は、それぞれの専用画面(図 2、図 3)を利用する。閲覧画面では、天竜川上流域全体の概況を俯瞰的に把握できるように、広域情報地図と一覧表(被害の状態・詳細)によりリアルタイムの状況が表示される。登録画面では、位置情報とリンクした情報登録を目的に、地図画面と連動した画面構成となっている。



図 2 災害情報閲覧画面



図 3 災害情報登録画面

4. 関係機関の情報連携への取り組み

4.1 教育講習会

各機関の担当職員のシステム利用スキルの維持・向上を図るため、対面での教育講習会を関係機関毎に年1回実施している(図4)。



図4 教育講習会 (H27 伊那市、H27 宮田村)

4.2 防災訓練支援

各自治体が実施する土砂災害・全国統一防災訓練や地震防災訓練において、防災GISを活用した情報共有訓練の運営補助を行い、実践型でスキル向上に向けた支援を行っている(図5)。



図5 防災訓練支援 (H22 飯島町、H25 伊那市)

4.3 その他の取り組み

教育講習会、防災訓練支援と併せ、全機関の同時参加による一斉入力演習を実施し、非出水期における操作方法のレビューとシステムの負荷テストを実施している。

5. これまでの運用(例)

5.1 平成22年7月梅雨前線による大雨

平成22年7月13~14日にかけて、梅雨前線の影響により飯田市南信濃で7月の24h雨量として観測史上最多となる238mmの降雨を記録した。これにより、国道152号等で土砂の崩落や流出が発生し、一時、約2000人以上が孤立する事態となった(図6)。



図6 被災箇所例 (H22.7.16 飯田市内)

このような状況の中、飯田市は14日16:45に災害対策本部を設置して対応に当たると共に、防災GISによる情報共有を実施した。

(各機関の防災GISへの対応状況)

・体制発信：伊那建設事務所、飯田市、伊那市、駒ヶ根市、飯島町、南箕輪村、天竜川上流河川事務所
 ・飯田市は14日7:37より災害情報の登録を開始
 ・14日18時頃に南信濃で災害発生後、マスコミをはじめ外部からの問い合わせが市・災対本部に集中し、その対応のため防災GISへの情報登録が立ちゆかなくなる。
 ・防災GISへのアクセスは14~15日に急激に増加し、平常時の15~50倍程度のアクセスを記録した。

5.2 平成26年10月台風18号への対応

平成26年10月6日朝、大型の台風18号が静岡県浜松市付近に上陸し、その後も勢力を維持したまま速度を速めながら関東地方南部を横断した。これに伴い5~6日にかけて、全27機関のうち6機関より防災GISから体制発信が行われた(表3)。

表3 平成26年台風18号への対応状況

機関	体制	体制設置理由	
		日時	理由
A市	注意	10/05 17:00	第2警戒態勢
	警戒	10/06 04:00	第3警戒態勢
	平常	10/06 11:00	避難準備情報解除にあわせ、平常態勢に移行
B市	注意	10/06 03:49	
	平常	10/06 17:00	
C町	注意	10/06 02:18	台風18号による
	平常	10/06 13:29	
D町	注意	10/06 02:00	注意体制
	平常	10/06 13:09	
E村	注意	10/06 02:36	
	平常	10/06 13:15	
F村	注意	10/05 21:00	雨量100mm超えたため
	平常	10/05 22:27	
	注意	10/06 05:00	台風接近のため
	平常	10/06 08:45	

6. 情報共有に向けた課題

6.1 平常時からの取り組み

情報共有システムを災害発生時に確実に運用するためには、平常時から使い慣れておく必要がある。そのため、平常時の担当業務に利用可能な機能やコンテンツを整備すること求められる。

6.2 継続的な訓練等の実施

各機関の職員は人事異動等により定期的に交代となるため、操作方法を習得しても組織のノウハウとして定着しにくい状況にある。訓練や講習等を繰り返し実施し、組織全体で浸透を図ることが望ましい。

6.3 操作要員の確保

各機関の職員の数に限られ、小規模の自治体等では他の職務との兼務となっている例が多い。そのため、災害対応時に防災GISを運用するための要員を確保することが困難なケースが少なく無い。人的支援のあり方を含め、災害時のシステム運用体制を確保する方法を検討する必要がある。

7. おわりに

大規模土砂災害対策検討会では、長野県で運用が開始された防災情報システムへの移行を念頭に、より一層の情報連携に向けた取り組みが行われている。