

T04 WebGIS と既存インフラを活用した土砂災害情報相互通報システムの構築

堀内成郎、伴野光彦（長野県土木部砂防課）
坂田浩一、○山口恭右（長野県伊那建設事務所）
荻田充祥、嶋 大尚（財団法人砂防・地すべり技術センター）
浜田美鈴（アジア航測株式会社）

1. はじめに

現在、国土交通省河川局砂防部では、総合的な土砂災害対策の充実に向け、法制度を含めた新しい施策の推進に鋭意取り組んでいる。その一環として、平成 12 年度に、「土砂災害情報相互通報システム整備事業」が創設された。

長野県では平成 12 年度に県下の全市町村の行政機関と住民を対象として土砂災害に対する意識調査、及び既存防災システム調査などの土砂災害情報相互通報システム整備計画検討のための基礎調査を実施し、平成 13 年度からは伊那建設事務所管内の飯島町をモデルとして、具体的なシステムの整備を進めている。今回はその仕組みと考え方の概要を紹介する。

2. 長野県飯島町土砂災害情報相互通報システム

図-1 に長野県飯島町土砂災害情報相互通報システムの概要を示す。本システムは、WebGIS を導入して土砂災害に関する情報を一元管理するとともに、飯島町の既存インフラを最大限に利用し、住民に確実に情報を伝達することを目指す。

本システムの特徴は、第 1 に CATV により画像情報を配信することである。従来の防災行政無線による音声情報だけではなく、画像情報も提供することで、住民に対してより理解しやすく、より確実な情報伝達をすることが出来る。飯島町は CATV の普及率が約 9 割と高いうえに、町役場の専用チャンネルを 1 チャンネル持っているので、CATV は有効で即戦力となる情報伝達手段である。CATV では、雨量情報（県雨量観測所の時間雨量・累加雨量の数値とグラフ、超短時間降雨予測情報、土砂災害発生予測情報等）を中心とした地域の土砂災害に係るリアルタイムの情報を配信する。

第 2 に、町役場内に WebGIS サーバを設置して土砂災害に関する情報を一元管理し、役場の庁内 LAN に接続されているパソコンから、これらの情報を地図情報とともに閲覧することができるようにする。また、将来的にはこれらの情報を高速インターネット網に展開することで、住民は Web 上でより詳細な情報を得ることができるようになる。

第 3 に、電話応答通報装置（CTI サーバ）を町役場に設置して、住民からの通報に対し自動で応答できるようにする。通報内容等は WebGIS 上に表示され、役場の防災担当者は画面上でその内容を確認することができる。飯島町では、有線電話の普及率が 9 割以上と高いことと、通話料が定額制で町や住民の負担増が無いことから有線電

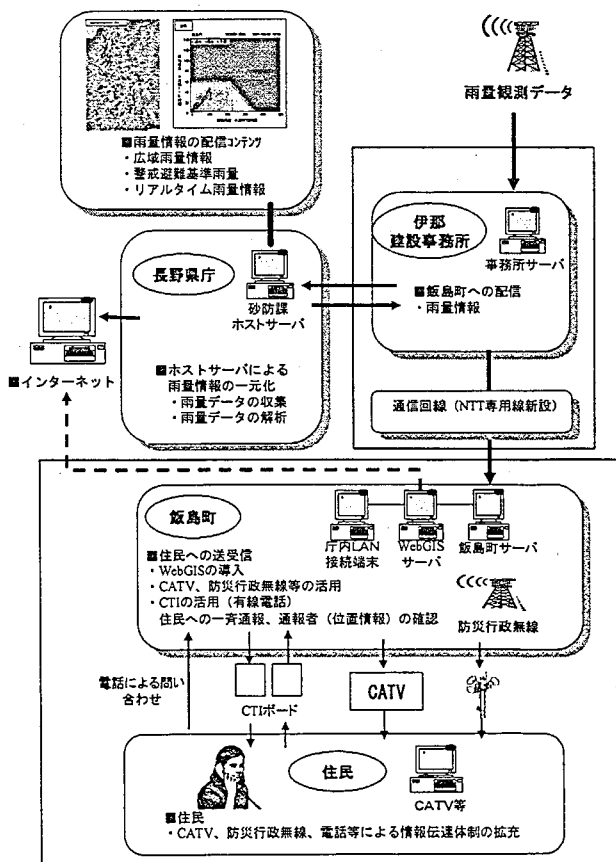


図-1 長野県飯島町土砂災害情報相互通報システムの概要

話を活用することを考えている。一般的に電話回線は、災害時に使えなくなるケースも考えられるが、本システムは土砂災害に対する事前避難の支援を目的としていることから、電話が使えなくなるような状況になる前に住民の避難は終わっていると考える。

3. 本システムにおける情報伝達的手段とタイミング

土砂災害に関する情報については、基本的に町の地域防災計画に基づき、防災担当者（町長）が発信する内容、タイミング等を判断して住民に伝達することとなる。本システムの情報伝達手段とタイミングを以下に示す。

① 防災行政無線によるCATV放送開始の予告

CATVの普及率が高いとはいえ、住民が普段からそのチャンネルを見ているわけではないため、防災行政無線を用いて、土砂災害に関する情報を放送する旨を住民に伝達する。

② CATVによる土砂災害情報の放送

CATVで放送する土砂災害情報に関しては、町の防災担当者がWebGIS上に集約されている状況を確認しながら放送内容、タイミング等を制御できるシステムとする。

放送を開始するタイミングは、予測雨量が警戒領域に入った時点とし、以後、予測雨量および実況雨量が警戒領域内にある間は雨量情報の放送を継続する。放送中、前兆現象が発見された場合は、その位置および内容についての情報を提供する。また、防災担当者は状況に応じてテロップ等を画面に表示することで、住民に対し自主避難、避難勧告等と呼びかける。

③ CTIによる住民への土砂災害情報の伝達と避難状況の確認

本システムにおけるCTIの役割のひとつは、土砂災害危険区域に住んでいる住民への一斉通報である。雨量状況や現地の状況があらかじめ設定された段階になれば、CTIから登録されている警戒区域の住民に対し一斉通報を行う。また、避難を要請する際にはプッシュボタンを用いた応答により、自力での避難が可能であるか、補助が必要であるかなどを確認する。

④ CTIによる住民からの通報受信およびそのフィードバック

住民から警戒避難や前兆現象に関する通報があった場合、その内容をCTIを介して町役場の防災担当者に転送するとともにWebGIS上に表示する。また、地域住民に対しても同じ情報を防災行政無線、CATV、CTIによりフィードバックすることにより、現地のリアルタイムの情報を行政と住民が共有することができる。

⑤ 携帯電話メール配信による防災担当者への土砂災害情報の伝達

予測雨量が警戒領域に入ったとき、行政機関の防災担当者の携帯電話に自動的にメールが配信され、非常時における早期の警戒体制づくりが可能となる。

⑥ インターネットによる情報配信

CATVで放送される内容と同様の情報は、基本的にインターネットでも配信する。インターネットでは、いざというときに本システムが円滑に運用されるように、緊急時の土砂災害情報だけでなく、平常時から本システムに関する知識と運用方法、土砂災害に関する基礎知識、ハザードマップ、避難場所等の情報を掲載しておき、住民に対して土砂災害の周知啓発を図る。

4. おわりに

現在、多くの自治体においてITインフラの整備が進められているが、ITの特性を生かし、それぞれのインフラを連携活用することによって、本システムのような「行政と住民とのリアルタイムの情報の共有」という施策に活用してこそ意義があるのではないだろうか。本システムを有効に活用するためには、住民にその目的、運用方法を理解してもらうこと、町役場の防災体制とうまく連携することも重要である。そのためには、平時から土砂災害に対する意識向上を図るとともに、システム運用にあたっては住民向けの説明会や防災訓練を定期的を実施し、運用方法を常に見直して行政と住民の双方にとって使いやすい、わかりやすいシステムに進化させていかなければならない。