

85 土砂災害情報の住民との相互通報システムモデルについて

堀内成郎(和歌山県土木部砂防課)

○矢野和彦(アジア航測株式会社)

岸岡正哲(和歌山県土木部砂防課)

菊池智明(アジア航測株式会社)

吉田桂治(和歌山県土木部砂防課)

(キーワード:土砂災害情報、相互通報システム、住民避難)

1 はじめに

土砂災害情報相互通報システム整備事業は平成12年度から新規事業として始められ、平成13年度から施行される土砂災害防止法と同様、これまでハード対策に頼りがちであった土砂災害対策を補完するソフト的な対策をより積極的に進め、土砂災害から人命を守ることを目的としたものである。このような流れのなかで、平成12年度、全国では様々な取り組みが始められているが、和歌山県では県下の2市2町2村をモデル市町村として県の災害特性を検討し、既存の情報伝達システムを有効に活用した相互通報システムの構築を計画、モデル市町村のうちの1町を対象にモデル事業を展開しているため、その仕組みと考え方を紹介する。

2 和歌山県土砂災害情報相互通報システム

図-1に和歌山県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、公衆回線を使った分散型ネットワークシステムである。

本システムの特徴は、第1にインターネットを利用した「情報の配信」である。住民には電話回線を利用した簡易インターネット端末が配布される。この方法は、受信者側からの積極的な働きかけを待つ受動的な方法であるが、必要なときに必要な情報が取り出せる利点がある。

第2に情報を配信するサーバー群を市町村の外に分散して設置したことである。これにより災害時の停電や庁舎の被災等によるシステムダウンを防ぎ耐災害性を向上させることができる。これは洪水や地震災害に対しても有効である。

第3にWebGISを用いた危険箇所情報ならびに前兆現象等の情報収集・管理・配信である。これにより住民から前兆現象の通報があった場合、通報を受ける職員が現地周辺状況をGIS画面上で確認しながら通報者と話をすることが可能となり、正確な情報収集を行うことができる。また、情報共有が容易であるため、県や振興局でも被災地の災害状況が把握でき、被災市町村の防災活動のバックアップ、あるいは代行を行うことも可能となる。

第4にCTIサーバーを用いた電話回線による情報伝達の活用である。電話回線は災害時に使えなくなるケースが多いが発災直前までは利用できる可能性がある。電話は住民にとって普及率/活用率ともに高い通信手段であり、有効に活用すべき伝達手段であると考えられる。また、市町村役場等への電話集中による障害については、CTIサーバーで一旦通報を受け、CTIサーバーを経由して空いている電話(例えばあらかじめ登録している職員用携帯電話等の役場代表番号以外の電話)への転送等を行い、電話のつながりやすさを確保することが可能となる。また、このシステムにより、インターネット上で住民に公開される警戒情報を、行政担当者が承知していなかったというようなことを防ぐことができる。

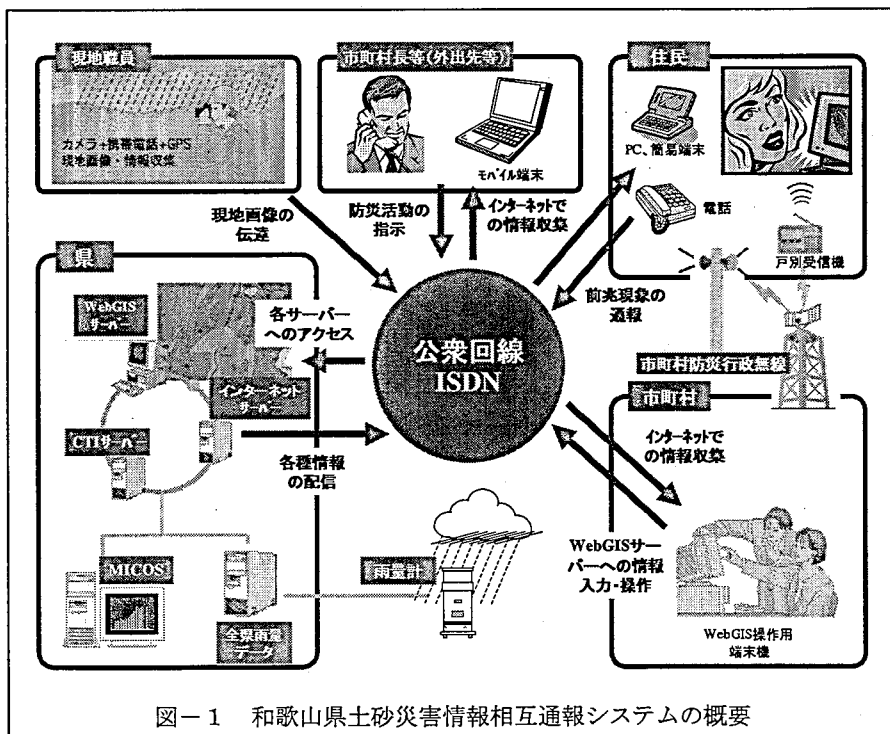


図-1 和歌山県土砂災害情報相互通報システムの概要

3 どんな情報が必要か？

土砂災害は、地震災害や洪水災害とは異なる性質を有している。そこで、土砂災害警戒避難活動を行う上ではこれら土砂災害の特異性を十分考慮しなければならない。本システムを用いて住民および市町村に提供する情報は多岐にわたるが、特徴的なものをいくつか紹介する。

(1) 土砂災害警戒避難基準に基づく災害発生予測情報

住民の適切な早期避難を実現させるためには、住民に「自己の定位」と「切迫度」に関する情報を提供する必要がある。特に豪雨災害では、住民が自らに迫った危険の度合いを判断することが難しいばかりでなく、市町村職員でも同様であり、住民も市町村職員も共有できる客観的／定量的指標を用いて危険度を判断することが望ましい。

(2) 前兆現象の通報

前兆現象情報は、市町村が警戒避難活動を行う上で有効な情報であり、住民が自ら避難を決断するための情報ともなる。本システムでは、住民から寄せられる前兆現象情報を有効に活用するため、伝達経路を定めて市町村に集め、その情報をWebGISに登録し、情報の公開／共有を行う。

(3) 現地画像情報の収集

現地からの画像情報は、視覚的に状況を判断する上で有効である。本システムでは、現地で撮影したデジタル静止画像を、GPSから得られる緯度経度等の位置情報と組み合わせてWebGISサーバーへ転送することで、GIS上で現地画像情報を容易に取得することを可能とした。

(4) その他

この他、防災に関する基礎知識や災害危険箇所、避難所等の情報を県や市町村サイトから配信する。また、避難の意思決定を妨げる要素を取り除くための情報（例えば、寝たきり高齢者等の災害弱者の保護や道路交通情報、学校における児童生徒の動向、近隣市町村における災害の状況など、避難の促進に有効な情報を積極的に配信する。

4 おわりに

土砂災害から住民の生命を守るためには、危険地域における土地利用規制や安全な避難場所の確保、いわゆる縦割り行政を廃した関係部局および関係省庁の連携による総括的な事業の展開などが不可欠であるが、本システムの効果的な運用にあたっては、平常時からの活用を視野に入れた情報コンテンツづくりや洪水災害／大規模火災／震災等の他の災害時における活用も考えなければならない。また、情報通信機器／システムの急速な進展に伴い、数年後には新たなシステムづくりが望まれる状況が予想されるが、本システムの運用を通じて蓄積される災害時における情報の出し方／捉え方に関するノウハウは、近い将来システムの入れ替えが行われても、引き続き活用されるべき財産となるものと考えられる。

主な参考文献

- 1) 廣井脩：土砂災害と避難行動，砂防学会誌 Vol.51 NO.5，1999年，砂防学会
- 2) 瀬尾克美ほか：平成5年土砂災害警戒避難体制実態調査とその分析，砂防学会誌 Vol.49 NO.4，1996年，砂防学会
- 3) 被害情報の早期収集システムに関する研究，1998年，自治省消防庁消防研究所
- 4) 洪水氾濫解析と住民の避難計画，1993年，（財）河川情報センター

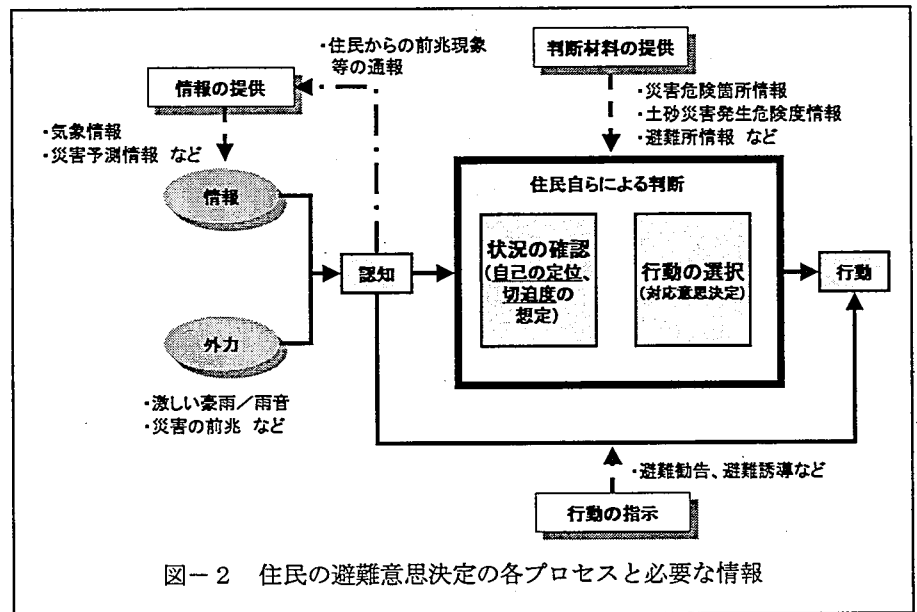


図-2 住民の避難意思決定の各プロセスと必要な情報