

土砂災害から命を守る取り組み ～警戒避難支援モデルの構築～

小石芳郎¹・浅野雅博²

¹多治見砂防国道事務所 砂防調査課（〒507-0023 岐阜県多治見市小田町4-8-6）

²多治見砂防国道事務所 砂防調査課（〒507-0023 岐阜県多治見市小田町4-8-6）

平成26年7月に長野県南木曾町で、また翌月の8月には広島市北部で土砂災害が発生した。それぞれ死者を伴う甚大な被害を受けた。

これらの土砂災害等を踏まえ、土砂災害から国民の生命及び身体を保護するため、土砂災害防止法の一部が、平成26年11月に改正され、国土交通大臣による助言・情報の提供等の援助に係る努力義務等が規定された。

本事業研究では、南木曾町が実施した住民の警戒避難啓発への取り組みについて、多治見砂防国道事務所と長野県木曾建設事務所が連携し支援した事例を紹介するものである。

キーワード：土砂災害，警戒避難，住民啓発，自主避難，警戒モード

1. 背景と目的

近年の土砂災害等を踏まえ、危険性のある区域が十分に伝わっていない、降雨等に伴い土砂災害警戒情報がだされ土砂災害の発生の危険が高まっているものの避難勧告等の基準に至っていない場合がみられる、土砂災害警戒区域に指定されていても避難場所や避難経路が指定区域内に存在するなど、土砂災害から身を守るためには不十分な状況があり、土砂災害防止法が一部改正され、国による援助の努力義務が追加された。

また、平成26年7月に長野県木曾郡南木曾町において発生した土石流災害では、当該地区の気象情報が大雨洪水注意報発令中で、土石流が発生している。

このような状況において、警戒避難の課題等を整理し、国が自治体に対して警戒避難基準等の効率的な指導助言ができるような警戒避難支援モデルを構築する目的で、多治見砂防国道事務所と長野県木曾建設事務所とが連携して住民の警戒避難啓発を取り組んだものである。

2. H26.7 梨子沢土石流災害

平成26年7月、台風8号の接近に伴い、長野県木曾郡南木曾町では木曾川支流の梨子沢で土石流が発生。この土石流により、死者1名、軽傷者3名、全壊家屋10戸、一

部損壊家屋3戸、国道19号への土砂流出、JR中央本線橋脚の流出等、甚大な被害をもたらした。（写-1）



写-1 梨子沢土石流災害（平成26年台風8号）

3. 改正土砂法の概要

平成26年8月豪雨により広島市北部で発生した土砂災害等を踏まえ、土砂災害から国民の生命及び身体を保護するため、危険性のある区域の明示として都道府県に対する基礎調査の結果の公表の義務付け、円滑な避難勧告等の発令に資する情報の提供として都道府県知事に対する土砂災害警戒情報の市町村長への通知及び一般への周知の義務付け、避難体制の充実・強化として土砂災害警戒区域の指定があった場合に市町村地域防災計画への避

難場所・避難経路等を記載事項として定め、平成26年10月14日に閣議決定され、平成27年1月より施行されました。また国土交通大臣としても避難勧告等の解除のための必要な助言を行うことの義務付けや、土砂災害防止対策の推進に資する必要な助言・情報提供等、援助を行う努力義務も改正に伴い追加された。

4. 南木曾町の取り組み（国・県による支援）

南木曾町では、平成26年7月梨子沢土石流災害を受けて、隣接地区16地区を対象にした「防災懇談会」を開催した。当日は、各地区の区長・副区長・隣組長が参加され、災害時における「一時避難」をテーマに話し合いが行われた。（写-2）

なお、「一時避難」とは、災害が起こったときに、まず「命」を守る行動を取ること、危険を避けて近くの安全な場所（公園や空き地など）



写-2 防災懇談会の様子

へ一時的に退避することを意味する。

防災懇談会での話し合いでは、町が作成した拡大版のハザードマップ（図-1）を使い、地区内の危険箇所、安全場所、避難経路等の点検・確認がされた。（写-3）

今回使用したハザードマップは各区に持ち帰られ、今後の地区の話し合いに活用される計画であった。



図-1 南木曾町ハザードマップ（2011年版）

5. 支援モデル構築の検討

南木曾町では開催された「防災懇談会」にて、予兆現象について経験者から区民を交えて話を聞く機会を設けたいと考えていた和合北地区と、全域が警戒区域に指定されていて避難場所、避難経路をどうするかが課題である東栄町地区をモデル地区として、町・群馬大学大学院理工学府の片田教授の支援により避難に関する住民懇談

会を開催し、住民主導による警戒避難体制の構築の検討を行うことにした。

(1) 土砂災害の警戒避難に関する現状の問題点

土砂災害は事前の予測が困難な災害であり、予測に関する情報精度には限度がある。そのため従来の警戒避難体制には、以下の問題点があげられる。

- ・適時適切な「いつ」「どこで」をピンポイントで予測することが困難。

- ・土砂災害発生前に監視観測機器で異常を感知できても、避難勧告の発令に間に合わない恐れがある。

（図-2.3）

- ・地域にある土砂災害の危険性の周知が不十分。

- ・避難しない住民や適切な避難行動に対する理解が不十分。

(2) 住民主導による警戒避難体制の必要性

土砂災害の警戒避難に関する現状の問題点、土砂災害等で確認されている予兆現象や土砂災害防止法の改定などを踏まえつつ、行政による警戒避難体制のみならず、地域住民も避難体制の役割を担う（センサーの役割）、複合的な警戒避難体制の構築が求められる。

国や県といった上位機関においては、雨域情報や一部地域の被害状況などをふまえ、事態進展を予見し、広域のかつ専門的な視点から管内自治体と情報共有のうえ、避難等の助言を行う必要がある。

行政からの情報提供の充実化に加え、地域住民からのボトムアップ型の情報収集、学校教育や住民参加型の取り組みが求められる。

(3) 土砂災害警戒避難支援モデル構築にあたってのポイント

a) 警戒モードをON

広域的な予測情報、被害状況、観測情報から、自治体や住民が「災害が起きるかもしれない」と認識し、如何に早い段階で『警戒モード』をONにすることができるかが重要。

警戒モードとは、『災害が起こるかもしれない』という危機感を持ち、災害情報や周辺状況に注意を払うなどの行動を取り、いざという時にすぐさま対応できるような状態と考えており、いろんな機関からの広域的な情報



写-3 危険箇所の確認

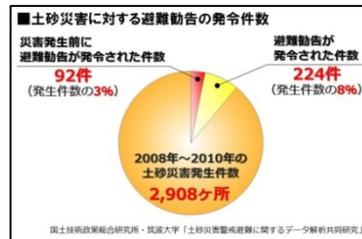


図-2 避難勧告の発令件数



図-3 H26.7.9の発令状況

を住民と共有する、避難行動を活かすためには、住民側の聞く意識が「警戒モード」への移行していることが重要となる。(図-4)

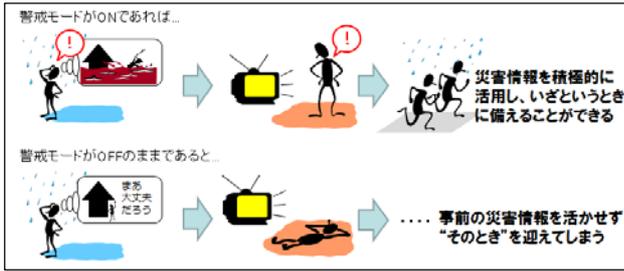


図4 「警戒モード」とは何か

b) 警戒モードをONのきっかけ

災害種別に応じて、『警戒モード』をONにする仕組みや体制を構築することが重要。土砂災害と洪水災害では、事態発生に至るまでのリードタイム(図-5)が異なる、『警戒モード』

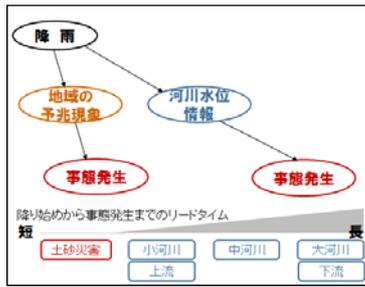


図-5 リードタイム

をONにするきっかけとなる情報が異なる。

洪水災害では、主に、予測情報(水位、降雨)、上流の被害をきっかけにして『警戒モード』ONに。

土砂災害では、主に、地域の予兆現象と、予測情報(降雨)をきっかけにして『警戒モード』ONに。(図-6)

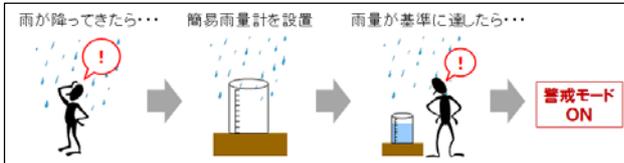


図-6 警戒モードをONのイメージ図

(4) 情報の発信・拡散・共有

組織間の広域的情報共有をふまえた警戒避難支援体制には、国や県から市町村、住民へのトップダウン型の体制と住民からの情報を市町村、国や県にあげていくボトムアップ型の体制がある。土砂災害の発生は局所制が高く、予兆現象や各地の雨量状況は、役所・役場で迅速に

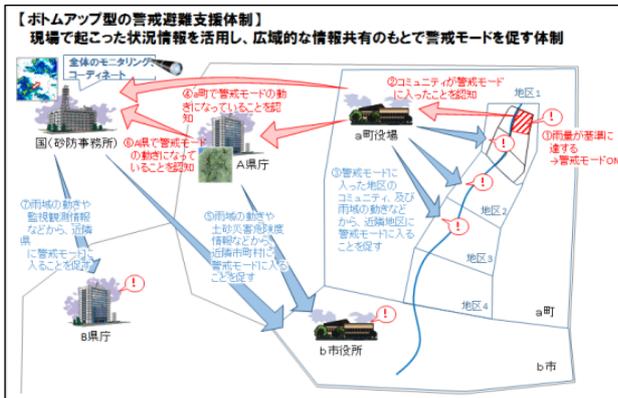


図-7 ボトムアップ型の警戒避難支援イメージ図

把握することは困難なため、雨量観測情報や土砂災害警戒情報などから市町村に『警戒モード』あるいは避難勧告等の発令について助言する従来型のトップダウン体制では対応が困難。土砂災害では、地域コミュニティからの情報を自治体で共有し、さらにそれを広域な視点から他地域へ拡散し活用する、いわば「あなたの情報がみんなを救い、みんなの情報があなたを救う」新しいボトムアップ型の体制が必要と考える。(図-7)

6. 自主避難パンフレットの作成

南木曾町防災懇談会で住民からあげられた「過去に災害が発生した場所」や「大雨時に見られる予兆現象」、「想定される緊急時の避難場所」といった情報を活用し、『警戒モード』をONすることを主眼に置いた自主避難パンフレットを作成することにした。作成にあたっては、モデル地区に選定した「和合北地区」および「東栄町地区」による合同意見交換会を2回開催し、作成ポイントをもとに合意形成を図りながら、土砂災害の自主避難ルールを議論を行った。

自主避難パンフレットを作成することで、各地区で防災の議論を高めてもらうための「きっかけづくり」の場とするとともに、地元地区での議論をされた記載情報の追加やより具体的な自主避難ルールの設定することで、今後、他の地域で進めてもらうための「たたき台」として活用してもらうものになることを期待している。

(1) 土砂災害の自主避難ルール作成のポイント

a) 地域の土砂災害防災マップを作成

過去の災害現象や言い伝え、予兆現象、危険箇所などを防災マップにまとめ、避難先となりうる、比較的安全と思われる場所や建物を探す作業。

b) 「警戒モード」に入る際の雨量基準

雨量基準については、1時間雨量、連続雨量の両方について、まずは目安を決める作業。

c) 自主避難基準

防災マップでまとめた過去の災害現象や言い伝え、予兆現象などを参照し、地域でまずはできそうな自主避難について、開始する基準を地域で決める作業。

d) 報告・連絡体制を確立

予兆現象を見つけた際の報告体制や、自主避難開始の連絡体制を決める作業。まずは、地域にある連絡網などを活用できるのかをスタートとし議論した。

e) 自主避難ルールを周知

自主避難ルールをとりまとめ、地域住民への周知方法等を意見交換した。

(2) 警戒モードをONにし自主避難につなげる仕組み

自主避難基準では、警戒モードON→自主避難と警戒モードON→予兆現象確認→自主避難の仕組みが考えられ、意見交換で、警戒モードON→自主避難を採用することに

なった。

a) 警戒モードON→自主避難案

この仕組みのメリットとして、避難ルールとしてわかりやすい。デメリットとして、より早い段階での避難するため空振りが増える。続くことで自主避難ルールの形骸化等の意見が出された。(図-8)

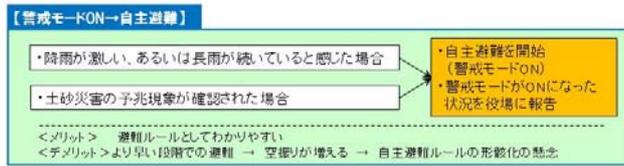


図-8 警戒モードON→自主避難のイメージ図

b) 警戒モードON→予兆現象確認→自主避難案

この仕組みのメリットとして、予兆現象に注意を払う心の準備が整うし、空振りが減る。デメリットとして、ルールが複雑で、住民の理解に時間を要する等の意見が出された。(図-9)

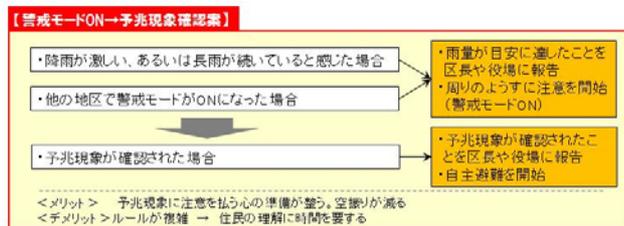


図-9 警戒モードON→予兆現象確認のイメージ図

和合北地区 土砂災害から大切な人の命を守るための取り組み

普段から取り組んでおいてほしいこと

こんどときは、警戒モードをON!

警戒モードがONになったら

警戒モードONとは...

大雨が激しいとき、長雨が続いていると感じたとき

土砂災害の予兆現象が確認されたとき

警戒モードがONになった状況を役場に報告する

和合北地区では 警戒モードがONになりました!

南木曽町役場 総務課 電話 0264-57-2001 (FAX)

南木曽町 和合北地区 土砂災害緊急避難地図

避難経路の目安として、地域内の主要な幹線道路や主要な河川を避けてください。

避難先(避難場所)は、大雨や土砂災害発生時に、避難先(避難場所)に避難してください。

避難先(避難場所)は、大雨や土砂災害発生時に、避難先(避難場所)に避難してください。

避難先(避難場所)は、大雨や土砂災害発生時に、避難先(避難場所)に避難してください。

図-10 作成した自主避難パンフレット

7. 今後の展開

(1) 住民主導による自主避難体制構築の対象地区の拡大

ボトムアップ型の体制をより活かすためには広範にわたった地域から情報が挙げられてくる体制を整えることが必要である。これを実現するためには、住民主導による自主避難体制の取り組みを町内の全行政区に拡大していく取り組みが必要であり、当該自治体(市町村)が主導となって、継続的に地元に対して自主避難体制の構築に向けた取り組みを行ってことが重要であるとする。

(2) 国・県・市町村の連携体制の強化

各主体に対して警戒避難支援モデルの仕組みを周知徹底するとともに、各主体の連携体制を強化し、役割を明確化することが重要である。検討した警戒避難支援モデルを検証する訓練等を行うなどしてブラッシュアップを図るとともに、(1)の住民に対する取り組み課題も含めて、警戒避難支援モデルの実効性を高めていくことも必要になる。

(3) 適応地域の拡大

適用範囲を拡大することによって、ボトムアップ的に活用できる地元の情報や状況が増えることとなり、より実効性の高い警戒避難支援モデルとして適用されることが期待できる。そのためにも管内自治体に取り組み結果を周知し、さらに連携の拡大を図っていく必要がある。

8. あとがき

本取り組みでは、住民・行政の双方において「警戒モード」入る段階、避難を開始すべき段階に関する基準を災害経験した住民を対象に検討した判断基準である。住民の意識は、災害経験や地域状況により差異があることを認識し、地域住民が自主的に命を守る行動をすることを第一に柔軟な取り組みが求められる。

謝辞：自主避難パンフレット作成にあたっては、南木曽町和合北地区ならびに東栄町地区の地区代表者の方々、南木曽町及び長野県職員の皆様、群馬大学大学院理工学府片田敏孝教授の協力より作成することができました、ご協力いただいた皆様へ心から感謝の気持ちと御礼を申し上げたく、謝辞にかえさせていただきます。

参考文献

- 1) 国総研資料 第 682 号「土砂災害警戒避難に関するデータ解析共同研究」平成24年3月 (図-2)
- 2) 南木曽町ハザードマップ2011年版 (図-1)
<http://www.town.nagiso.nagano.jp/soumu/hazard-map.html>.
- 3) 「平成27年度木曾川砂防警戒避難支援モデル検討業務」報告書 平成28年2月 (図-4,5,6,7,8,9,10)