

台風 0514 号時の鹿児島県「土砂災害警戒情報」 – 垂水市の事例を省みて –

アジア航測(株) ○天野 篤 大妻女子大学・NHK 解説委員 藤吉 洋一郎
(株)MBC 南日本放送 有馬 正敏 三重県 水上 知之

1. はじめに

風水害に対する「避難勧告・指示」の議論が盛んだ。内閣府「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」^①「災害時要援護者の避難支援ガイドライン」、国交省河川局「豪雨災害対策緊急アクションプラン」「総合的な豪雨災害対策の推進について(提言)」「大規模降雨災害対策検討会最終提言」など、なべて自治体が事前避難による減災の取り組みをより一層強めることを求めている。課題解決の方向性に異論はないが、果たしてそれに足る“意味のある精度”に直前予知技術が達している、逃げる術があり、バランスのとれた社会システムとして成立し得るか。望ましいあり方論と現実の姿とのギャップ感も否めない。

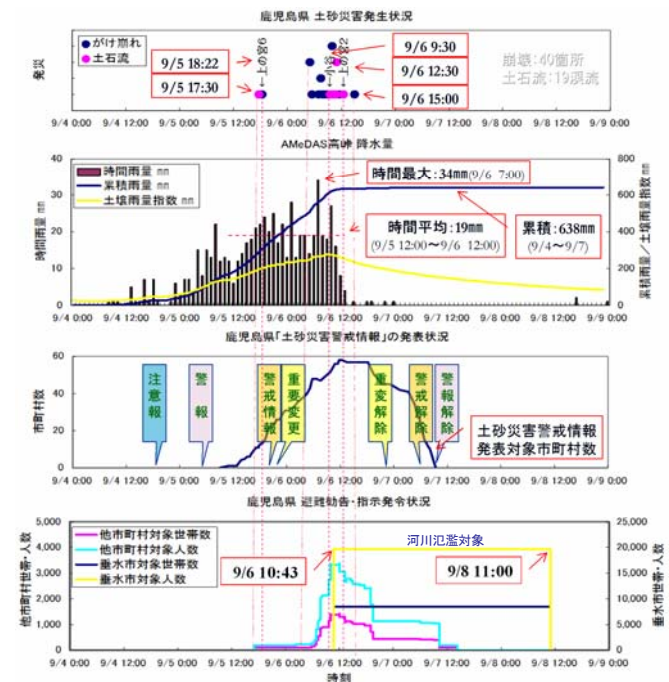
土砂災害の場合、1982 年の長崎水害を契機に、警戒・避難基準雨量設定や雨量観測局整備等ソフト対策が進められてきた。観測網の充実、オンライン情報共有など着実に改善された点もある一方、自然相手の判定情報は参考の域を脱しない。「土砂災害警戒情報」のねらいは、『市町村長が判断する避難指示等に役立つ情報とする。このため、市町村単位で警戒を呼びかけるものとする。また、一般住民の自主避難の判断にも役立つものとする。』^②のに対し、実際に避難勧告・指示を出す自治体側で判定情報が直に使われ、当事者の住民の避難行動につながる運用が図られているかといえば、そうとは言い難い。

2005 年台風 14 号に伴う大雨の際に鹿児島県と鹿児島地方気象台が共同し全国で初めて出した「土砂災害警戒情報」の活用実態を、死者 5 人を出した垂水市等で調査したが、現場では多くのミスマッチが認められた。本稿では、自治体や住民意識とのギャップを謙虚に受け止め、原因を探り、今後、中山間地で望みたい土砂災害減災対策を改めて原点から考えてみた。

2. 台風 0514 号時の鹿児島県「土砂災害警戒情報」

台風 14 号は雨域が非常に発達し、ゆっくりと常襲地帯を北上した。「土砂災害警戒情報」第 1 号は、9 月 5 日 10 時 40 分に発表され、約 47 時間後の第 45 号まで続いた。対象市町村数は当時の全県下 72 中 8 割に達し、垂水市のある大隅地方では 35 時間継続した。垂水市に情報が届いたのは 9 月 5 日 19 時 50 分の第 12 号で、『降り続く大雨のため、土砂災害の危険度の非常に高い状態が続いています。警戒対象区域は、今後 2 時間以内に、垂水市、川辺町にも広がる見込みです。土砂災害危険箇所およびその周辺では厳重に警戒してください。』という内容だった。すでに被害が発生し混乱が出はじめている中、市は消防の各分団に対しこれを連絡したが、特定の地域に避難勧告や指示を出すことにはつながらず、改めて『〇〇地区の皆さま

ん、〇〇公民館を避難所として開放してあります。必要な方は避難してください。』と、漠然と自主避難を呼びかけるにとどまった。県土を覆う広域に長時間にわたり頻繁に情報が発表されたため、結局、自分のところが本当に切迫して危ないという意味なのか、どうすればいいのかわかなくなってきた。また、もし各市町村で「土砂災害警戒情報」=「避難勧告」としていたら、人的被害が出た 1 市(住戸被害 14 市町村)以外空振りに終わる、ピンポイント・ジャストタイムからほど遠い、確率の低い予知情報だった。



垂水市の土砂災害発生降雨と避難対応時系列

3. 「土砂災害警戒情報」と避難に関する課題

「土砂災害警戒情報」は、求められている(不発によるロスや混乱の悪影響を上回る)精度で正しく理解できるよう伝えられ、避難勧告等の判断や避難行動に役立つだけの実力があるだろうか。思い浮かぶだけでも、①影響を受ける対象者数に比べ実際の被災者はかなり限定的、②時点が遡るほど予知精度の低下は免れないが直前には外(遠く)に逃げられない、③大雨(警戒)というだけでは、例えば離島漁村の嵐や豪雪地帯の大雪時のように社会活動停滞が許される文化にない、④受け手のリテラシーに対し、判定根拠や推移がわかりやすく読みとれるようになっていない、⑤避難所(路)や誘導は地震を前提としていることが多く、配置や収容体制も不足、など多くの障壁があげられる。

自然災害の直前予知情報は、乱暴に括るならば概ね次表のように整理され、水害などに較べ”自分の事として捉えにくい”土砂災害からの事前避難は難しい部類に位置づけられよう。

自然災害の事前予知と避難発令判断の容易さ(私見)

自然災害の種別	切迫段階が可視現象か	計器によって観測可能か	避難要否が判定可能か	…
洪水・浸水	○	○	○	容易 ↑ ↓ 困難
津波・高潮	○	○	○	
雪水	○～△	△	△	
風	△	○	△	
火山	△	△～○	△	
土砂	△	×～△	△	
地震	×	×～△	×	

3.1 対象範囲

「土砂災害警戒情報」は市町村単位で出され、これだけだと鹿児島県本土全域に約8時間、大隅全域に約35時間ずっと非常事態として普段の社会活動を止めることにつながり、「何事もなくてよかった」論はまず成り立たない。大災害でも山地崩壊面積率は数%だから、「土砂災害警戒区域」(当時、県下で1978箇所指定済、進捗率約12%、垂水市は0)の指定促進で対象範囲を絞り込むとともに、豪雨時に集落一帯で想定される一連の危険を網羅したハザードマップの統合整備が望まれる。このとき風水害時に安全で一時的避難に適した所やルートを示したい。

3.2 観測体制

気象庁は、3月よりレーダー・アメダス解析雨量と降水短時間予報を従来の2.5kmから1kmメッシュ毎に計算するなど、豪雨等に関する防災気象情報の充実を図った。集中豪雨は数kmの水平スケールをもつ現象で、避難を決する側のニーズも1km程度の細かな空間分解能をもつ判定情報にあり、大きく前進した。しかし、上空で捉えた雨滴が直下の地上1km四方(や雨量計)にそのまま到達しないことなど、観測能力の向上要請が未解消なままで、それに基づく予測技術にも限界がある。今後、リアルタイムにデータが届くテレメータ局数増や、ドップラーレーダー導入など、基礎となる観測網自体の高度化が急務だ。片や、地域住民自ら雨を量る取り組みで日頃から身近に関心を持ち、いざというとき主体的に危険を認知し行動できるようにすることが有効だ。前述したハザードマップも住民参画で作成し、理解と意識の向上に努めたい。さらに雨だけでなく、危険性の高い代表箇所での先駆前兆現象のモニタリングも遠隔でできればよい。

3.3 判定手法

土砂災害の危険判定手法として「連携案」が『非発生降雨を基に客観的にCLが定まる』という謳い文句で登場した。しかし、直定規をRBFNなる雲形定規と三角定規に持ちかえただけで大差なく、むしろ切迫性が捉えにくくなった。自治体の防災担当者からは『以前より複雑化し数時間分の降雨予測がオンされたことで確信を持てなくなった』という手厳しい指摘があった。運用の円滑な定着には、なるべく無駄な避難を減らすよう努めるべきだから、早期に不確実性の高い情報を出すよりも、「避難準備情報」をリードタイムを縮める方向で活かすなど、いよいよ本番という時点での「重要変更」情報の確度を高める工夫が要る。

3.4 情報伝達

漫然と情報が流れるだけでは住民、とくに高齢者の自主避難がなされないことは、今回の災害事例を見ても明らかだ。中山間地は情報面でも孤立しやすく、伝達の確実性を高めるべく複数の手段を用意し、必ずしも隅々まで行き渡らない状況を改善するとともに、地域毎に自主的対処ができる防災リーダーを育て、顔の見える“声かけ”方式で事前の避難行動を促したい。防災システム整備で事足りるのではなく、ヒューマンウェアが要だ。

3.5 避難場所

万能な避難場所はなく、災害種別毎に適・不適を使い分ける必要がある。土砂災害の場合、事態の切迫を把握し難いことから早めの避難は容易でなく、いざ逃げようとしたとき道中(垂水市小谷では指定避難所まで3kmの谷沿い山道)の安全確保が難しい。豪雨下でどう高齢者らを避難させるか、手段確保等難問が山積している。住民が『もっと近くに避難所がないと誰も避難しない』と語ったように、結局、個々の危険エリア、避難単位毎にいつとき難を逃れられる身近な場所・路を確保するしかない。「津波避難ビル、タワー」に相当する「セーフティコミュニティ・シェルター」整備とでもいべき実地に即した融合施策が欲しい。

4. まとめ

発災直後に国やマスコミから流された、『土砂災害警戒情報等が市町村へ伝達されたが、避難勧告の発令等に活用されずに災害が発生した事例が見られた。本情報が伝達された状況下においては、避難勧告の発令等に活用するよう市町村に対して説明を行うこと。』という論調はもっともだが、どこか違和感を覚えた。少し前なら「使えない」という否定的見解が普通に聞かれた情報を頼りに、従来の「避難の呼びかけ」以上どこまでやれるか、やるべきか、懐疑的に受け止めざるを得ない。エンドユーザーである自治体や住民にとり、いったいこの誰がいつどこへどのように逃げればいいのか、必要とするひとりひとりが実感できる確かな回避行動が可能な水準になるまで、一層の科学的調査研究の推進を期待したい。また、災対法を見るまでもなく、自治体が主体となって、法制度や縦割り行政の都合を超えた総合的な減災施策を展開したい。被災地の熱が冷めないうち、順に、モデル事業で実際に逃げられる体制作りに着手し、1843(2006年4月1日の全国自治体数)すべてに広がることを望みたい。

最後に、直前予知による避難を前提とした対策は問題を多く含み、中山間地の過疎高齢化を踏まえ、やはり効率的・効果的な生活基盤・砂防設備の整備と、危険なエリアを的確に判定し積極的に公表することによる土地利用誘導策との連携が不可欠なことを、改めて強く訴えておきたい。なお、本研究は日本災害情報学会活動の一環で(財)放送文化基金の助成を得て実施した。現地で協力いただいた方々共々、厚く御礼申し上げる。

(1)集中豪雨時等における情報伝達及び高齢者等の避難支援に関する検討会(2005):避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン
 (2)国土交通省河川局・気象庁(2003):平成14年度土砂災害警戒情報のあり方と今後の施策に関する報告書