

土砂災害の警戒避難に関する情報提供のあり方について

国土交通省砂防部砂防計画課：小林 幹男，門脇 隆志
財団法人 砂防・地すべり技術センター：菊井 稔宏，○小林 威文

1. はじめに

平成16年，平成17年は，土砂災害が数多く発生し犠牲者が多数報告されている。土砂災害による犠牲者を減らすために何より重要なことは，住民が災害発生前に速やかに避難することである。

土砂災害に伴う警戒避難の情報提供は，住民等への避難勧告支援等の目的に土砂災害の発生の危険が高まったときに都道府県から市町村等へ行われている。

しかしながら，市町村への情報提供は降雨の時間的経過や災害の危険度の切迫性がわからないなどの理由によりその情報が避難勧告の判断基準に活用されず，住民の避難そのものにつながらないことがあるため，市町村への情報提供のあり方について発表する。

2. 警戒避難の情報提供の現状及び課題

平成17年9月5日から6日にかけて発生した台風14号がもたらした土砂災害の警戒避難の現状から課題について考察する。

2-1. 情報提供の現状

平成17年9月から運用を開始した土砂災害警戒情報は，気象庁と国土交通省砂防部が連携を図り市町村の避難勧告発令等，住民の避難に役立つべく情報提供するものである。しかしながら市町村にとっては，図-1に示す土砂災害警戒情報では市町村単位で発令されるため，市町村内のどの場所が危険なのかわからない状況である。また，県から市町村へ情報提供している土砂災害警戒避難基準雨量（図-2）は，土砂災害に対する危険性，切迫性が伝わりにくい状況である。また，県から市町村への情報提供する際に，災害の危険に対する助言が無いなどが挙げられる。

2-2. 情報提供の課題

提供した情報，市町村で避難勧告発令等の判断基準の情報に活用されるためには以下の課題を解決する必要がある。

- ① 避難勧告発令等の対象範囲の設定
- ② 土砂災害に対する切迫性の伝達

3. 情報提供のあり方

3-1. 避難勧告発令等の対象範囲の設定

豪雨発生時には，市町村内のどの場所で土砂災害の危険性があるのか不明なことがある。そのためレーダ雨量を用いメッシュ毎に危険度を判定し，図-3に示すように，土砂災害危険箇所毎に危険度判定の表示を行う。また同時に避難勧告等の発令対象区域の表示，避難所の表示を行う。これらの情報を用いることにより，市町村は住民への避難勧告発令等の判断がし易くなると考えられる。



図-1 土砂災害警戒情報

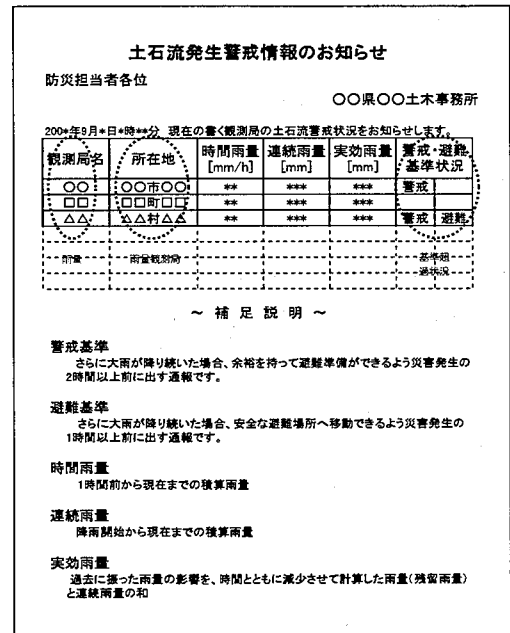


図-2 FAXを用いた情報提供例

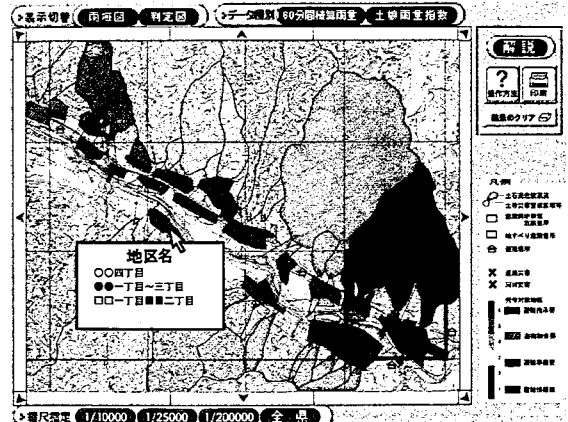


図-3 土砂災害危険箇所毎の危険度判定

3-2. 土砂災害に対する切迫性の伝達

土砂災害に対する切迫性を伝えるには、時間的経過とともに土砂災害の危険性が差し迫ってくることをわかりやすく表示することが重要である。図-4に示すグラフは、一般的な土砂災害警戒避難基準雨量の二指標によるスネークラインとは異なり、単一指標によるスネークラインであるため、一目で土砂災害発生危険基準線を超過するかどうかを時間経過とともに把握しやすい。また過去の災害レベルを表示することにより土砂災害に対する危険性を更に促すことが可能となる。

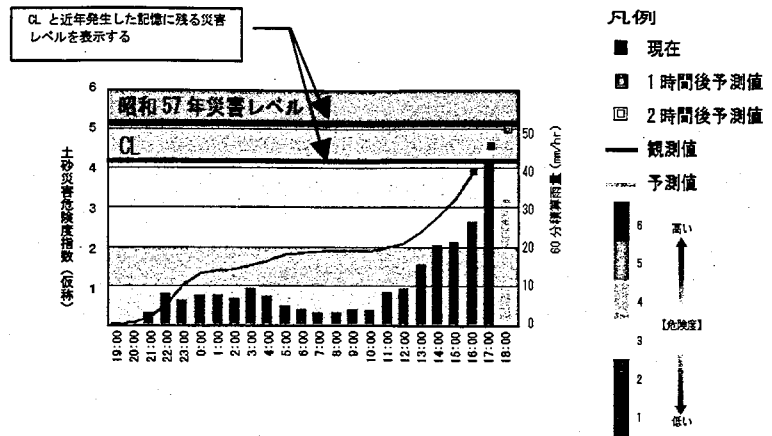


図-4 単一指標により切迫度を示したグラフ

3-3. 情報提供のあり方

土砂災害発生時には、通信網の断絶、停電などが考えられ警戒避難に関わる情報提供手段は、市町村にとって複数もつ事が望まれる。情報提供手段としては、テレビ、ラジオ、FAX、E-mail、携帯電話、Web、無線などが挙げられる。

市町村向けにはFAX、Web等があるが、雨量、危険度判定、避難情報等様々な情報提供を考えるとWebを用いることが望まれる(図-5、6参照)。

市町村職員は防災に精通していない職員も多くいるので、そのような場合においても土砂災害に対する切迫度がわかる工夫を行うとともに、土砂災害発生の危険な箇所を表示することにより、市町村の避難勧告等の発令に活用されやすいと考えられる。また情報伝達時には、都道府県等による助言は、市町村が次の警戒避難の行動に移すためにも必要である。

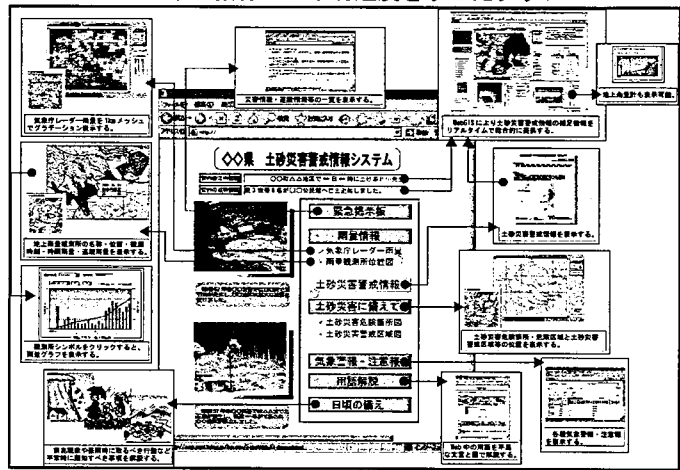


図-5 WebGISによる情報提供画面

4. おわりに

今回示した情報提供例は、市町村向けに考えた土砂災害警戒避難に関わるものである。これらは、情報の受け手となる市町村、この情報を基に次の行動に移すことが重要となる。今回示した情報提供の中で、豪雨発生時に具体的な場所の危険性、切迫度をわかりやすく明示することにより、避難勧告等の支援が可能になると考えられる。

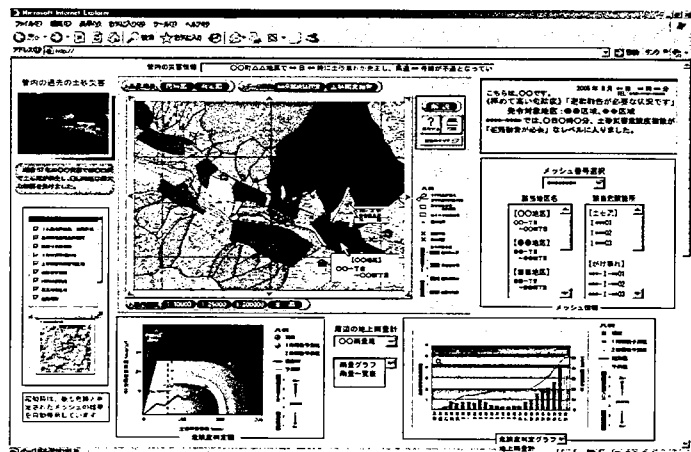


図-6 WEB上の情報提供例

しかし豪雨発生時には、特定の場所だけが危険と表示される場合もあるが、周辺地域一帯が危険と表示される事も十分に考えられる。この場合市町村は土砂災害に伴う道路の通行止め、河川の氾濫等様々な災害状況の対応に加え、広域的に避難勧告発令が必要となることが考えられる。そのため、市町村は広域的な避難勧告等の発令も考慮した避難計画を考える必要がある。また、土砂災害から人的被害を防ぐには、当然のことであるが地域住民の早めの避難、地域防災力の向上が重要である。