

# 豪雨災害経験後の土砂災害関連情報提供方法の見直し事例 ～平成21年7月中国・九州北部豪雨 山口県～

パシフィックコンサルタンツ株式会社	正会員	○伊豆 隆太郎
パシフィックコンサルタンツ株式会社		川名 久雄
パシフィックコンサルタンツ株式会社		中村 修策
山口県土木建築部砂防課		金生 剛昌

平成21年7月の中国・九州北部豪雨により、山口県では「山口県土砂災害警戒情報」が7日間で計30回も発表された。このとき、山口県庁から土砂災害警戒情報および関連情報（土砂災害降雨危険度情報等）を市町へ提供されたが、それが避難勧告に直結できなかった市町もあり、土砂災害に関わる情報の提供方法の見直しが急務となった。本稿では、県及び気象台から発表される土砂災害警戒情報の提供方法の見直し事例と、避難勧告等を行う市町のために簡易にハザードマップを作成できるマニュアル等の整備事例を紹介する。

## 1. はじめに

平成21年7月21日未明に発生した中国・九州北部豪雨により、山口県では過去に例をみない土砂災害が発生した。防府市では各地で大規模な土石流が多発し、真尾地区において特別養護老人ホームに土石流が押し寄せ死者が出たことは記憶に新しい。このとき、7月21日から27日という実に7日間という短期間で計30回という驚異的な頻度で土砂災害警戒情報が発表される事態となっていた。

当時、山口県では土砂災害警戒情報及び土砂災害降雨危険度情報を市町へ提供していたが、その情報が避難勧告に直結できなかった市町もあり、土砂災害関連情報の提供方法について見直す必要があった。

## 2. 豪雨災害前の土砂災害関連情報の提供状況

山口県では豪雨時に土砂災害の危険性が高い事を示す土砂災害警戒情報を提供するシステムとして、「山口県土砂災害警戒情報システム」を運用中である(図-1)。本システムでは気象庁(下関地方気象台)から配信される実況雨量と短時間降雨予測情報をもとに土砂災害降雨危険度を判定・表示するとともに、発表された土砂災害警戒情報を表示し、履歴管理する機能を有していた。しかし土砂災害警戒情報については、システム上での表示に加えて、避難勧告等を行う市町への重要な判断基準の一つであることから、山口県から市町防災担当者に対して、『手動』にてメールを別途送付していた状況であった。

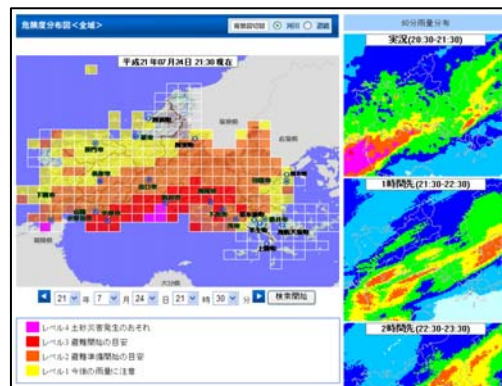


図-1 土砂災害警戒情報システム (旧)

## 3. 豪雨災害経験後の土砂災害関連情報の提供方法の見直し

### 3.1 土砂災害警戒情報の自動メール配信機能の追加

豪雨災害発生時における県・市町の防災担当者は、現地から寄せられる膨大な情報に対して把握・確認・報告・対応と様々な作業を、迅速かつ正確に実施する事が求められる。そこに今回のような短時間に半ば洪水のように連続して発表される土砂災害警戒情報への対応は、かなりの時間を要するとともに、作業効率の低下を招き、情報の錯綜や精度の低下に繋がるリスクを孕んでいる。



図-2 メール自動配信設定画面

キーワード： 豪雨, 土砂災害, 警戒情報, 提供, ハザードマップ, システム

連絡先 〒541-0052 大阪府大阪市中央区安土町 2-3-13 パシフィックコンサルタンツ(株) 大阪本社 TEL : 06-4964-2312

今回の豪雨災害を経た結果、現場の負担減とリスク回避を目的に、上記システムで土砂災害警戒情報を受信した際、システム上に発表状況を表示すると同時に、受信した土砂災害警戒情報をもとに注意喚起文を自動生成して予め指定したメールアドレスに自動メール送信する機能を追加整備した。

これにより、防災訓練前といった平常時に余裕を持って防災担当者への連絡先を確認・登録できるほか、テストメール送信機能を追加したことで、防災訓練時にも活用できる有効性を確認することができた。

### 3.2 土砂災害危険箇所の位置情報を簡易配信

平成21年7月の豪雨災害時には、土砂災害警戒情報システムもさることながら、土砂災害危険箇所が「どこに」存在するかを表示する「山口県土砂災害危険箇所マップ」システムにアクセスが集中し、システム導入当初に想定していたアクセス数を大幅に超過し、情報提供が一時的に困難な状況が生じた（当初想定：5,000 PageView/hのところ、豪雨災害時には10,000 PageView/hを超過）。

上記システムで表示している情報は当初、ハザードマップとして整備していた「土砂災害警戒避難体制図」をWeb化したものであるが、GIS(地理情報システム)の利用と扱うデータ量の多さから表示速度が遅い欠点があった。

これに対し、システムへのアクセス負荷分散を目的として、システムで表示している内容と同等の「土砂災害警戒避難体制図」を静止画像として、別途、PDFファイルで簡易に呼出・表示できるような整備を行った。これにより上記システムにアクセスする事なく「どこが危険か」を把握できる位置情報を、「比較的簡易に」呼出・表示することができるようになった。

### 3.3 市町向け簡易ハザードマップの作成支援

避難勧告等を行う市町において、情報提供システムの機能拡充に加えて、自分達で「簡易に作成できるハザードマップ」を強く要望していた。今回、上記システム改修と合わせ以下の方針を設定し、市町向けの簡易ハザードマップ作成支援用の画像データを整備・配布を行った。

#### 【市町向け簡易ハザードマップ作成支援方針】

①市町が自由に範囲を設定できる画像データを作成する。

(地区・大字等の単位で尺度や用紙サイズを設定できる)

②GISのような高価なアプリケーションソフトを使わず、Microsoft Officeのような通常業務で利用するソフトを使用して独自のハザードマップを作成できるよう考慮する。

③拡大しても画像の劣化を極力抑えるため、PDFファイルではなく高解像度の画像ファイルで整備する。

なお②の補足として、Microsoft Word 2003の標準機能のみで説明した簡易操作マニュアルを作成・配布することで、特別な操作スキルを必要とせず、自由にハザードマップを作成しやすいように整備した。

以上の整備を行うことで、山口県が保有する防災情報の有効かつ簡便な利活用が可能となった。

## 4. おわりに

現在日本各地で、豪雨時の土砂災害危険箇所の位置情報の提供～「どこが危険か」、予測降雨から危険度が高くなっている状況を知らせる情報の提供～「いつ逃げるか」が様々な形態で整備されているが、豪雨災害を経験した山口県での情報提供手法の見直し事例を通じ、今後の防災情報提供手法の参考となれば幸いである。

最後に、本稿作成にあたり事例紹介を快諾いただいた山口県土木建築部砂防課様に深謝の意を表す。

### 参考URL

<http://d-keikai.pref.yamaguchi.lg.jp/portal/>



図-3 土砂災害危険箇所マップ

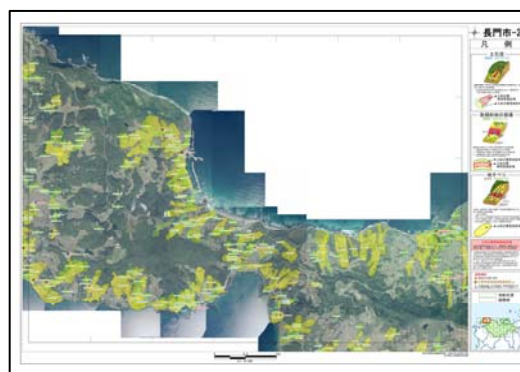


図-4 市町向けハザードマップ用データ