

防災ワークショップにおける地形情報活用の試み

岩手県立大学総合政策学部 *牛山素行・吉田亜里砂・太田好乃

1. はじめに

近年、防災ワークショップ、災害図上訓練など、住民参加型のグループ作業によって地域での防災に関する意見交換を行う取り組みが活発化しつつある。しかし、このような取り組みは、住民だけの手で行われることも多く、外部の者が協力する場合でも市町村役場職員や、ワークショップ等の「活動」の専門家(ほとんどの場合自然科学系の技術者ではない)が加わるにとどまることが少なくない(牛山ら, 2006)。この結果として、自然災害科学の知見が十分反映されないことや、最悪の場合、誤った認識に基づく危険な選択が「地域の合意」として形成されてしまうことも懸念される。無論、個々の地域における災害に関する情報・知見すべて盛り込むことは容易でなく、あらゆる災害に通暁した「専門家」を確保することも困難である。しかし、だからといって災害の「地域性」を無視し、通り一遍な「避難路の確認」、「近隣での助け合い」などにばかり目を向けるのも建設的とは思えない。

災害の「地域性」を理解するための第一歩は、個々の地域の災害に対する素因を知ることだろう。そのためのもっとも基本的かつ汎用的な方法の一つとして、地形情報の読み取りが挙げられる。本研究では、一般的な地域で入手可能な情報を用いた、防災ワークショップ等の場に導入可能な作業の方法を検討する。

2. 作業内容の検討

本研究で検討する手法は、防災ワークショップへの導入(多地点で実施される、時間的制約がある、参加者は素人で高齢者も多い、などの特性がある)を前提とすることから、以下のような制約要件がある。

(A)土木や地理分野などの専門教育を受けた技術者であれば対応できる範囲の知識で準備や解説が可能な作業であること。

(B)特別な手段を用いなくても入手可能な情報をもとにしていること。

(C)作業自体は、0.5~1 時間程度で行える内容であること。また、高齢者などにもその場で説明して即作業できるような平易なものであること。

(D)作業内容やその結果から、防災上望ましくない誤解を生じさせないこと。

地形と災害の関係についてはいくつかの参考書があるが(たとえば水谷, 2002)、その地域がどのような種類の地形に分類されるのかを理解し、そのような場所ではどのような災害に対する素因があるのか知ることが基本である。まずは山地、台地、低地などに大別し、さらにその中で「より低いところはどこか」を理解することが重要である。「より低いところ」は、浸水に対して周囲より脆弱であるばかりでなく、津波、土石流、火山泥流など、多くのハザードにおいて「周囲より脆弱な場所」と理解することができ、応用性の高い知識といえる。

山地、台地、低地といった地形種の分類には専門的な知識が必要であり、(C)で挙げた時間的制約もあるのでワークショップで行う作業としては適さない。我が国ではすでに国土交通省による土地分類基本調査で1:50000 地形分類図がほぼ全国整備されているので、このような既存資料を提示、解説することで対応できるだろう。「より低いところ」の理解には、詳細な地形図を用いた標高読み取りが有効と思われる。等高線を追って塗り分けることが理想的だが、時間的制約などを考慮すると、標高点を塗り分ける方が簡単だろう。ワークショップでの書き込み作業は、ビニールシート上でサインペンが用いられることが一般的なので、用意できるサインペンの色数(よく市販されているものは8色程度)や、識別しやすさ、他の情報も書き込むことなどを考えると、標高塗り分けに使える色は3色程度が限界だろう。

3. 作業の試行

ここでは、岩手県岩手郡滝沢村法誓寺地区を事例地として作業の試行を行った。作業に参加したのは、同

地区の住民約 20 名，岩手県職員，滝沢村職員らで，2008 年 2 月 2 日に行われた。まず，地形分類に関しては，土地分類基本調査で作成された 1:50000 地形分類図「盛岡」を用い，同地区が台地(火山灰砂台地)と低地(氾濫平野)の境界付近にあること，宅地化して見えにくい，地区内に複数の小さな谷があることなどを参加者に示した。その上で，公表されているハザードマップ，被害想定なども参考にし，地形的な条件から同地区では浸水の危険があること，地震の際に揺れやすいこと，液状化の可能性があること，火山泥流の影響を受ける可能性があることを説明した。その後，1:2500 都市計画図を用い，標高 151.9m 以下の点を水色，152～154.9m を緑色，155.0m 以上を赤で塗り分けた。標高塗り分けのしきい値は，3 色で塗り分けた際に，台地と低地が明瞭に区別できること，集落内にある小さな谷が周囲より低い場所として判別できること，きりのよい数字であることの 3 点を考慮して設定した。

塗り分け作業自体は 10～15 分程度で完了し，以後はこの地図などを素材として同地区の防災上の課題に関する意見を出し合い，地図上にメモを書き記す作業を行った。作業結果は，出された課題を整理した一覧表と，出てきた情報を整理した地図にとりまとめた。なお，この地図には塗り分けた標高点は示していない。これは，この地図が非参加者にも印刷配布された際に，塗り分けられた「赤」「青」などの色が，「危険」「安全」などの特別な意味を持って理解されることを防ぐためである。

なお本研究では同様な試行を複数行っており，当日は他の試行例についても報告する予定である。

謝辞:試行に当たりご協力いただいた岩手県総合防災室並びにワークショップ参加者各位にお礼を申し上げます。

参考文献

牛山素行・新村光男・召田幸大・山口兼由:市町村による豪雨防災情報活用の実態分析，河川技術論文集，Vol.12，pp.163-168，2006。

水谷武司:自然災害と防災の科学，東京大学出版会，2002。

キーワード:防災ワークショップ，災害の素因，地形図，地形分類図



図 1 地形分類図による土地条件の説明



図 2 谷地形の説明



図 3 作業後の地図の様子

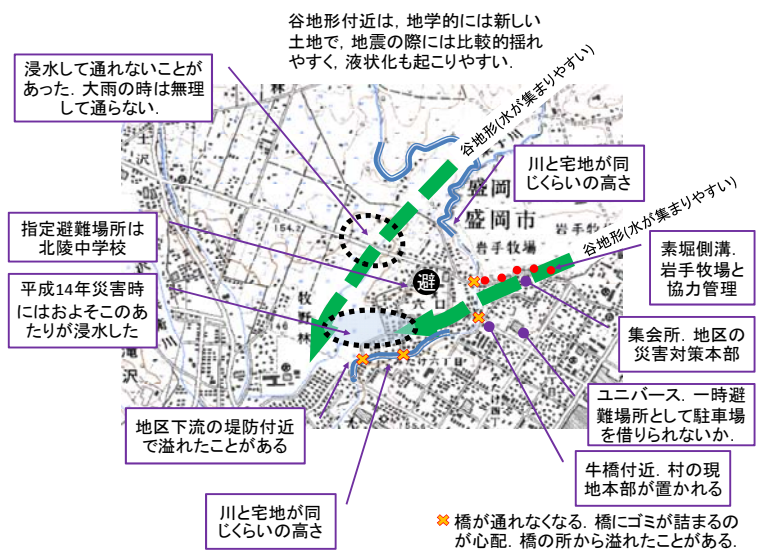


図 4 作業結果の整理図

防災ワークショップにおける地形情報活用の試み

A Trial Study of Application of Geographic Information to Disaster Prevention Workshop.

disaster prevention workshop, primary cause of disaster, topographic map, geomorphological land classification map