

II-30

津波ハザードマップの記載情報に関する実態調査と提案

東北大学大学院 学生員 ○金田 資子
東北大学大学院 正 員 牛山 素行
東北大学大学院 正 員 今村 文彦

1. はじめに

津波災害においても以前よりハザードマップ作成の必要性が指摘されている。いくつかの地域ではすでに作成されているが、未だ普及しているとはいえない。技術的支援のために、2003年には国土交通省により「高潮・津波ハザードマップ研究会」が開催されるなど、ハザードマップの記載内容および表現方法、活用方法に対しての提案が行われている最中である。本研究では、ハザードマップをより効果的なものにするために、現状での記述内容を整理し、記述方法の違いが利用者の情報の受け取り方にどのような影響を及ぼすのかについての検討を試みた。

2. 既存の津波ハザードマップの記載内容

収集した35件（6県32市町村）のハザードマップについて記載内容を整理した。

（1）津波に関するハザード情報

表1に主な記述内容と件数を示す。危険区域の情報は多くのハザードマップで記載されているが、その記述方法は様々であり、浸水域の単色面的表示と、浸水深ごとのランク別面的表示に分かれる。陸間などの防災施設の稼働状態による浸水域の違いを記しているものも見られる。

（2）避難のための情報

表2に主な記載内容と件数を示す。避難場所の情報はほとんどのものに記載されているが、その内容は地図上での場所と連絡先が主である。津波からの避難には標高の情報が非常に重要であるが、避難場所の標高などを記してあるものは少ない。ここで、記述してあるかどうかを分けている最も顕著な項目は、主要道路の着色である。これは、主要道路と浸水予測区域との位置関係を示す目的であると考えられる。アメリカで作成されているTsunami Evacuation Mapと異なり、避難方向を示しているものが少ない。

このほかにも記載情報に様々なものが見られる。ハザードマップの記載情報に関しては項目や記述方法がいくつか提案されている^{1) 2)}が、どのようなものが効果的なのか、記述方法の違いが利用者にとってどのような影響をもたらすかについての検討は行われていない。

3. 記述方法の違いと危険度認識への影響

3.1 実験の概要

記述内容の調査から得られた特徴的な違い（①津波浸水区域の記述方法、②主要道路の着色、③補助的情報の記載量）が、利用者の津波災害における危険認識、避難の意識にどのような影響を与えるかについての考察を目的として、表3に示す情報記載量・記述方法の異なる3種類の実験的マップを作成し、危険性の感じ方などについて、官能実験を行った。回答者は、マップに示された土地を訪れている海岸利用者という設定とし、東北大学の学生307名から回答を得た。マップ1と2との比較により道路の着色および記載情報量の違いによる影響を、また、マップ2と3との比較により浸水区域の記述方法の違いによる影

表1 記載内容（津波のハザード情報）

記載内容	件数
境界表示	1
浸水実績	
単色面的表示	17
ランク別面的表示	0
想定地震による予測浸水域	
境界表示	1
単色面的表示	9
ランク別面的表示	13
複数シナリオの記載	19
防災施設の効果の表示	5
避難対象区域などとして表示	
境界表示	1
面的表示	5
想定される波の進入方向	2
写真	1
過去の災害時の様子について	
体験談	1
被害状況	1

表2 記載内容（避難のための情報）

記載情報	件数
避難所・避難場所	32
津波から避難する場所（避難ビル等）	9
避難所の標高	2
避難所の外観	1
主要道路の着色	18
避難路・避難方向	4
避難路とするには危険な道	1

注）表1および2は35件のハザードマップの調査によるもの

響を見ることができる。

表3 各マップの記述内容

	浸水区域			避難場所	主要道路の着色	防災施設
	面的表示	ランク別	防災施設の効果			
マップ1	○	○	○	○	○	○
マップ2	○	○	○	○		
マップ3	○			○		

3. 2 実験結果と考察

(1) 危険度認識に対する影響

図1～3いずれの危険性に関してもマップ3において危険を感じると回答した割合が高い。これはマップ2と比較して有意差が生じており、防災施設の効果などの情報を付加することにより危険性の認識が下がってしまうことが示された。一方、マップ1と2の比較では有意差は生じておらず、危険度認識の差は浸水区域の記述方法の違いから生じているといえる。

防潮堤や陸間など防災施設の効果を記述した方がいいという意見もあるが、より危険を感じさせようとするならば、できるだけ単純化した表示の方がよいのではないかと考える。

(2) 危険度認識の差が避難の意識に及ぼす影響

図4、5において、いずれのマップを比較しても回答の割合に有意差は見られず、地図を見て感じる危険度の認識における差異が避難の意識の差にはつながっていないといえる。特に情報が伝えられていない段階での避難の意識に関しては、マップ3においておよそ7割の回答者が生命を失う危険性を感じると回答しているのに対し、避難すると回答した割合は3割程度でしかない。この差を埋める内容を今後検討する必要がある。

4. おわりに

今回の研究では、既存のハザードマップに見られた浸水域の記述方法の違いが利用者の危険度認識に差異を与えていることが示された。しかし、危険度の認識の差が避難の意識の差につながっていない。これは浸水域の表示方法を変えるだけでは避難行動に移してもらおうという意識を変えることは難しいということを示しており、危険区域を表示すること以外の対策も考えていくことが今後の課題である。

謝辞：本研究を行うにあたって、多くの市町村にハザードマップを提供していただきました。なお、本研究の一部は、平成15年度科学研究費補助金若手研究(B)「インターネット時代の豪雨防災情報・防災教育による効果の定量的評価に関する研究」(研究代表者・牛山素行)、基盤研究(B)(2)「災害情報による認知・学習機能と避難行動に関する基礎研究」(研究代表者・今村文彦)による補助を受けたものです。ここに心より感謝の意を表します。

(参考文献) 1)国土庁他(1997):津波災害予測マニュアル, pp.94-96. 2)(財)河川情報センター(1997):洪水ハザードマップ作成要項 解説と運用, pp.177.

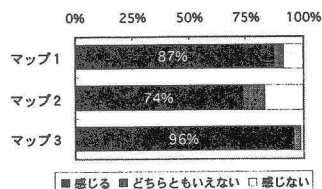


図1 浸水の危険性

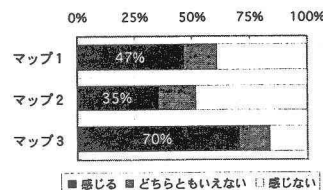


図2 生命を失う危険性

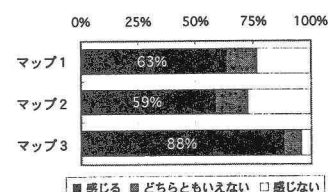


図3 周辺家屋が破壊される危険性

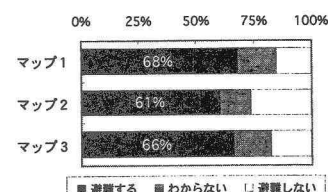


図4 津波発生情報が伝えられたとき

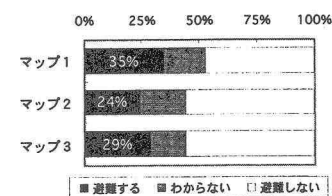


図5 津波発生情報が伝えられていない段階で

(図1～5: N₁=104, N₂=99, N₃=104)