

II-31

住民参加による津波対応防災マップの作成とその課題

東北大学大学院 学生員 ○安倍 祥

東北大学大学院 正 員 今村文彦

東北大学大学院 正 員 牛山素行

1. はじめに

津波による災害はその発生頻度こそ低いものの広範囲かつ大きな被害をもたらしてきた。沿岸住民らが津波による被害の可能性を事前に知る手立ての一つとしてハザードマップのような地図を用いた情報が挙げられるが、現状ではその整備がまだ遅れている¹⁾。その一方で近年、住民らが自分たちの地域における「防災マップ」をつくる動きが各地で見られるようになった。本研究では、津波対応のための防災マップ作成を取り入れた防災ワークショップ（以下 WS）について、仙台市港地区と釜石市根浜地区で行われた事例を参考に、住民参加による防災 WS やマップの作成における効果と課題点について整理を行う。

2. 防災マップの作成を取り入れたワークショップ

筆者らは表 1 に示す 2 度の防災 WS について企画・運営に携わった。どちらも防災マップづくりを取り入れており、地震発生後の地域における津波対応を想定して住民らと議論を行っている。

表 1. 防災 WS の実施状況

	WS実施時期	参加住民数	地区世帯数
仙台市港地区*	2002年10-11月	32-44名	98世帯(H13年)
釜石市根浜地区	2003年7月	45名	58世帯(H15年)

*事前の解説・マップ作成・地区内の点検の3回構成で実施している

防災マップの作成は、住民らが数人ずつのグループに分かれ各グループに作業の進行役（リーダー）をおいて実施している。1/2500 都市計画図をもとに、ビニールシートをかぶせて各自宅・避難場所・避難経路などを書き込むことから始め、さらに地図上の等高線や標高値を活用して地盤高が低い範囲を塗り分けている²⁾。塗り分けた低地や水路へ津波が浸水することを考慮に入れながら避難に要する時間を計測し、住民らは津波来襲時の対応や避難を考える。各班のリーダーは住民らに問いかけて過去の被災経験や地域防災についての意見をまとめ、地図上の作業とグループ内の議論を進める。各班の作業と平行して、挙げられた問題点や意見などをコンピューター上に整理し、最後にスクリーンへ投影しまとめと講評を行う。防災 WS の流れについて図 1 に示す。

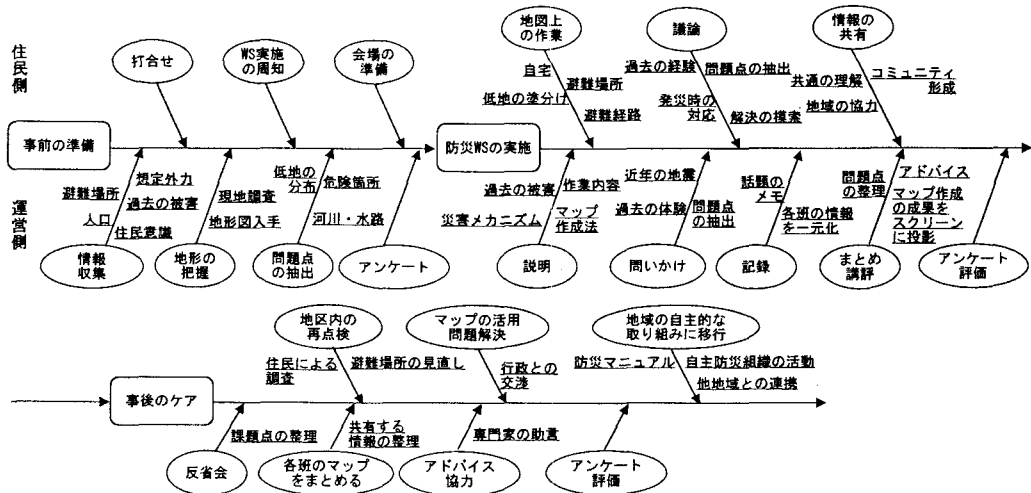


図 1. 防災マップづくりを取り入れた防災ワークショップのフロー

3. アンケート調査による評価

WS の内容を評価するために港地区、根浜地区い
ずれも事前と事後にアンケート調査を実施している。
根浜地区のアンケートは事前のものとして WS 開始
前に実施し、事後の調査は牛山・今村³⁾による三陸
南地震後のアンケート対象とあわせて実施している。
表2は事後の調査において災害への備えを複数回答
で質問した結果の一部であるが、参加者の大半が選
択していることがわかる。さらに港地区でも同様な
備えの充実・意識の向上が確認されている⁴⁾。

その一方で、津波についての不適切な認識「津波
がくる前に必ず海面の水位が下がる」ことについて、
正しいと思うかを質問した設問では、図2のように
WSの事後であってもWS参加者の7割以上が誤った
答えを選択している。このような誤解について専門
家から解説があったとしても、住民らの認識は容易
には改まらないことが指摘できる。

表2. WS 事後における災害への備えの比較(根浜地区, MA)

質問事項	WS参加者(N=41)	WS不参加(N=27)
避難場所と経路を確認している	92%	67%
近所で話し合い協力関係を作っている	70%	39%
近所の危険な箇所を確認している	89%	48%

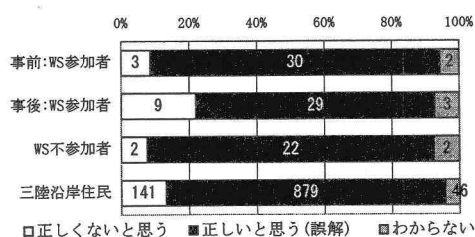


図2. 「津波がくる前に必ず海面の水位が下がる
(潮が引く)」ことは正しいと思うか(根浜地区)

4. WS 運営側から挙げられた課題点

詳細な地図を用いて地区の防災マップを作成しな
がら議論を進め、地域防災や災害対応を考える防災
WSにはさまざまな効果があると考えられる²⁾。

しかし、これまでにいくつかの課題点も挙げられ
ている。(1)事前の段階においては、防災マップを
作成するための準備に多くの時間が必要である。例
えば地盤高の低いところを把握するには地形図を読
図した上で現地を確認し、場合によっては地区内の
簡易的な測量も必要であると考えられる。

(2)防災マップを作成する段階では、地震や津波
のような想定外力を設定することが困難である。特

に津波は沿岸部における挙動を評価することが難し
く、地図上で地盤高を把握することが必ずしも安心
情報にはなり得ない。地図を塗り分けることで土地
の高低を住民にわかりやすい形で示すことができる
が、想定される津波波高を遡上高に読み替えて地盤
高と比較するような安易な解釈は不適切な認識をも
たらす可能性があり注意が必要である。

(3)WSの事後にも住民らによる取り組みを継続す
ることが不可欠である。港地区、根浜地区の事例と
も参加者の大半は地区の役員や高齢者であり、幅広
い年代層の参加と、参加者の間から地域全体で情報
を共有することが望まれる。

表3. 防災マップ作成による効果と課題

効果	地図上で災害を想定し被害の可能性を知る 発災時における避難の必要性を知る 地図上の作業を通じて地域を再認識する 議論を通じて参加者らが情報を共有する 防災の取組が個人から地域のレベルに拡張される
事前	地図や地形把握、現地調査などの準備 リーダーは作業を進行するスキルが求められる
作成時	地図上の作業を適切に進めなければならない 地盤高の塗分が安心情報とならないような注意 問題発掘のために議論を進められるリーダー 住民らの誤った認識を取り除かなければならない
事後	不参加者らとの情報の共有・理解が必要 発掘された問題点解決のための取り組み 成果物であるマップを住民が活用できる形で残す マップ作成による効果の測定が必要

5. おわりに

津波対応のマップづくりを取り入れた防災 WS に
よる効果と課題点は表3に示すとおりである。より
一般的で効果の期待できる実施手法についてさらな
る検討が必要であるとともに、住民らに現れる効果
を測定することが今後の課題である。

参考文献

- 1) 日本経済新聞(2004): 津波の避難先を示すマップ、
海岸の6割が未作成, 2004年1月9日。
- 2) 安倍祥・今村文彦・牛山素行(2003): 地形情報を活
用した津波対応地域型防災マップ作成の試み, 日本災
害情報学会第5回研究発表大会予稿集, pp. 205-208。
- 3) 牛山素行・今村文彦(2003): 2003年「三陸南地震」
時の三陸住民の対応行動, 日本災害情報学会第5回研
究発表大会予稿集, pp. 75-78。
- 4) 早川哲史・今村文彦・牛山素行(2003): 津波発生時
の避難行動開始における意識・要因について, 平成14
年度東北支部技術研究発表会講演概要, pp. 528-529。