

実態調査とアンケートによる効果的な津波防災対策に関する研究

(その1：観光都市鎌倉市での取り組み)

構造計画研究所 正会員 ○落合 努
 防災&情報研究所 非正会員 高梨 成子
 神奈川大学 正会員 荻本 孝久

1. はじめに

鎌倉市は、神奈川県の大磯半島西側の付け根に位置し、平成23年度に神奈川県が行った津波想定では、内陸市街地まで津波の来襲が想定されるなど最大規模の巨大津波のリスクが高い（平成27年2月27日の見直し報告でも同様）。一方で、近年大きな地震や津波を経験しておらず、一部の熱心な地域を除き、その備えは十分とは言えない。

また、鎌倉市は観光都市として有名であり、年間観光客数約2300万人、7~8月には海水浴客約110万人が訪れる。居住者は古くからの住民に加え、若い世代を中心とする新住民も多く、様々なタイプが混在している。

これらの現状を踏まえ、まずその1で鎌倉市や住民、自主防災組織等が行っている防災に対する取り組みを紹介する。また、その2で住民、観光客、海水浴客等に対して実施したアンケート調査等をまとめるとともに、ワークショップ等を通じ、どのような津波防災対策が効果的か課題抽出・解決方法の検討等をおこなった。

2. 鎌倉市役所の取組み

2.1 津波ハザードマップ

神奈川県は、東北地方太平洋沖地震を受けて、津波浸水予測の見直しをおこなっている。鎌倉市では、この見直しを受けて、平成25年3月に、「鎌倉市津波ハザードマップ」を改定・配布している（図1）。

津波ハザードマップは、県の想定で鎌倉市への被害が大きな明応型地震以外に、切迫性や重要性を鑑み、国による南海トラフ巨大地震や、県想定の中関東地震の浸水想定域も併記されている。

また、スペースを有効活用し、津波の歴史などについても記載し、津波防災知識の普及、啓発媒体としての機能も併せ持った総合的なハザードマップとされている。

2.2 かまくら防災読本

鎌倉市は、家庭や地域の「減災」対策の活用のために、平成26年2月に「かまくら防災読本」を発行・全戸配布をしている。

「かまくら防災読本」は、鎌倉市に関連する災害について、基本的な知識や対策を取りまとめたものである。それぞれの災害時の具体的な行動まで記載してあり、住民の減災に直接結びつくような資料となっている。



図1 鎌倉市津波ハザードマップ

キーワード 防災、鎌倉市、課題抽出、ハザードマップ、津波シミュレーション、避難シミュレーション
 連絡先 〒164-0011 東京都中野区中央4-5-3 (株)構造計画研究所 防災・環境部 TEL03-5342-1137

2.3 津波避難シミュレーション

津波避難シミュレーションは、津波による被災状況と避難状況を同時に再現することで、各地域の問題点の抽出をし、今後の災害対策へ活用するために実施された。また、住民が自宅周辺の津波の状況をイメージし、防災意識の向上や災害時の避難活動に役立てるために、これらの動画はホームページで公開されている。

津波避難シミュレーションには、避難者毎で避難行動が異なるマルチエージェント・シミュレーションが用いられている。避難者（エージェント）は、鎌倉市の特性を踏まえ、住民の他に観光客や外国人、海水浴客や高齢者など、異なる特性の避難行動が設定されている。図2に公開されている動画の例を示す。

3. 住民や自主防災組織の取組み

3.1 津波が来たら高いところへ逃げるプロジェクト

平成26年9月に実施されたイベントで、建物が津波被害を受けた状態の模擬や、津波到達時の高さを表示し、住民に津波の危機意識を与える目的で実施された。逃げ道実験として、「車いすで逃げる」や「おばあちゃんと逃げる（高齢者を背負って避難）」など、いくつかのシチュエーションの実証体験もおこなわれた。

3.2 逃げ地図（避難地形時間地図）

民間会社がボランティアとして講師となり、鎌倉市の材木座地区を対象に逃げ地図作りが実施された。逃げ地図は、避難経路を一定の歩行時間毎で色分けし、避難時間を可視化した地図である。逃げ地図作りは、避難ルート図作成等のハード面の効果だけでなく、住民が自ら作業を進めながら地図を作成することによる避難意識が向上等のソフト面の効果も期待できる（図3）。

4. まとめ

ここでは、鎌倉市や住民で行われている津波防災に関する取り組みをまとめた。ここで挙げた項目は、実施されているものの一部ではあるが、鎌倉市の地域性等を考慮したコンテンツや取組みとなっている。実際にこれらが、減災活動に機能しているかについては、その2で実施したアンケート調査結果等から分析をおこなう。

謝辞

今回の検討を行うにあたって、鎌倉市総合防災部の方々に資料提供やご助言を受けた。ここに謝意を表す。

参考文献

- 1) 鎌倉市HP, <http://www.city.kamakura.kanagawa.jp/>
- 2) 構造計画研究所, TSUNAMI-K 津波シミュレーター, http://www4.kke.co.jp/kaiseki/software/tsunami_simulator.html
- 3) 構造計画研究所, 避難シミュレーション <http://iit.kke.co.jp/solutions/bousai2.html>
- 4) 避難地形時間地図 逃げ地図プロジェクトHP, <http://www.nigechizuproject.com>

県想定南関東津波(材木座地区)

夏の休日14時に南関東地震が発生した場合を想定した津波避難シミュレーション動画です。



図2 津波避難シミュレーションの例



図3 逃げ地図の例