

住民の避難意識から考察した津波防潮堤の意味と高台移転

1. 研究の目的 南海トラフ地震等、今後の津波を伴う巨大地震への防災・減災対策が議論されている。防潮堤の最適高さについては、津波外力以外に、住民の避難行動およびその実効性との関連で考えなければならないが、住民の避難行動特性についてはなお不明な点が多い。本研究では、防潮堤建設や高台移転の議論が行われており、津波に対する住民の関心が極めて高い地域において防災意識調査アンケートを実施し、住民避難意識の合理性について検証した。また、アンケート結果をもとに防潮堤建設と住民避難行動変化について考察し、あわせて高台移転などの対策における制度上の問題についても検討を加える。

2. 研究内容 平成26年1月10、11日に静岡県沼津市内浦重須地区(図1)において、津波防災意識の対面アンケート調査を行った。この地区は総世帯数123で、現状で防潮堤がない。東日本大震災以降、高台移転などの議論を活発に行っているが、2012年3月の地区総会で8割近くが高台移転に賛成しながら、1年後には移転支持は半数程度となり、防災対策実施については膠着状態となっている。そこで十分な津波関連防災情報がこれら判断にどのような影響を与えるかを検討するために、98世帯を対象に聞き取り調査を行い、28世帯から回答を得た。聞き取り調査は、全体を2つのグループに分け、一方では想定地震について津波到達時間や水位などについて予め数値シミュレーションにより得られた詳細情報(図2)等を与えた後に質問し、もう一方では予備情報なく質問を行った(表1)。

アンケートの結果、「大地震が起きたら避難する」との回答がいずれのグループも約9割と、津波防災に非常に関心の高い地域であることが確認できた。一方で、「津波が来る前に安全な場所にたどり着けるか」には、説明なしグループの7割が「困難である」と回答しているのに対し、説明ありグループは2割である(図3)。これは沼津市では津波襲来が地震後10分程度と言われているのに対し、詳細情報では約13分であり、想定よりも避難時間を稼げると認識したことによると思われる。また、アンケート結果では昼と夜とで避難開始時間に大きな差があるが、説明ありグループでは最適条件で避難を考えているという傾向が出た(図4)。詳細情報を用いて正確に避難時間を見積もろうとしている反面、僅かな不安定要因で破綻してしまう可能性が増大することを示していると解釈できる。

いずれのグループでも6割が防潮堤が必要と答えているが、高台移転については説明ありグループが6割、なしグループが3割と異なる結果となった(図5)。詳細情報により避難可能性を吟味した結果とも解釈できるが、有意な差異であるかどうかは検討が必要である。また、高台移転について議論が続いているものの、地区長からの聞き取りによれば、経済的な負担が大きいととらえている住民が多いことが分かった。防潮堤については住民負担が生じないために肯定的な意見が多いものと考えられる。高台移転を津波防災対策として公平に議論していくためには、経済的負担に耐えられない住民への配慮や、長期的な移転の仕組みなどを検討の上、社会全体の総負担を考えていく必要があると思われる。

3. おわりに 本研究では、沼津市内浦重須地区でアンケート調査等を行い、以下の結論を得た。(1) 当該地区は津波防災意識が高く、概略の情報を知っていた。(2) 津波についての防災意識は高いが、避難については感覚的に考えている。(3) 詳細情報によって正確に避難を考えられる反面、僅かな不安定要因で破綻してしまう可能性が増大する。(4) 防潮堤や高台移転のほか、避難路や街路の整備を求めている声が多い。今後、津波防災施設としての防潮堤は、これらの代替手段や補助手段との比較・組み合わせを考え、量的な効果を明確にして他の手段と共に総合的に検討して行く必要があるものと考えられる。



図-1 沼津市内浦重須地区の位置

表-1 対面アンケート調査の質問内容

質問の内容	項目数
回答者の属性に関するもの	3
防災意識の確認	3
地震時の避難について	5
地区の津波対策について	3

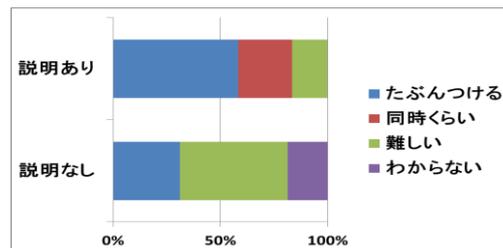
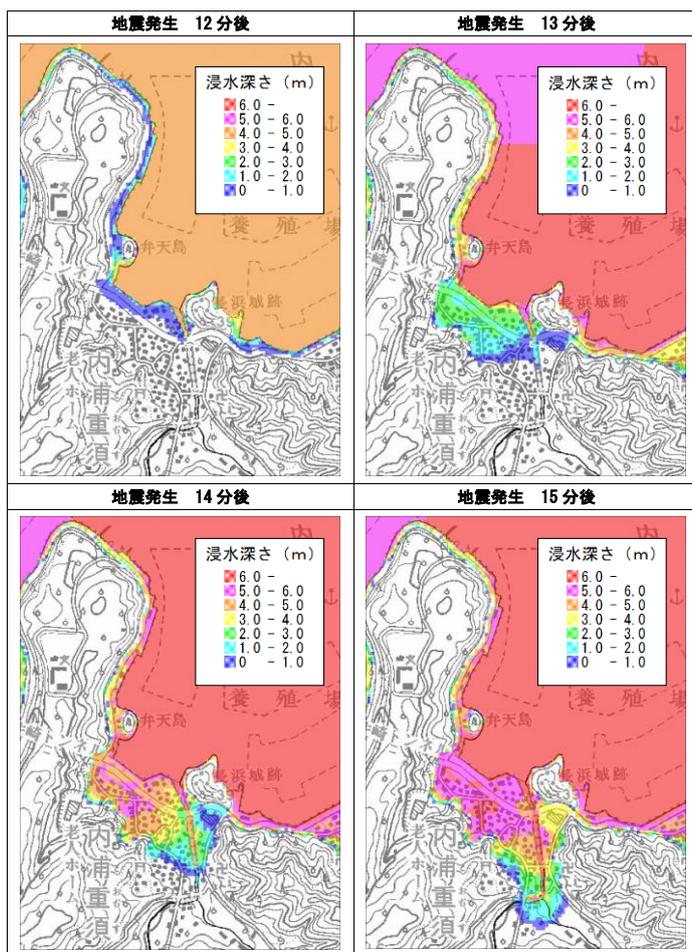


図-3 説明ありグループと説明なしグループでの、津波到達前に避難場所にたどり着けるかどうかについての回答

津波浸水域図— 南海トラフ巨大地震 ケース①



【注意事項】 ・堤防は津波が乗り越えても破壊しないという仮定で計算
・浸水深さは10mメッシュの平均的な値を示したもの

図-2 アンケート時の説明内容の一部例。(数値シミュレーションの結果、時刻と浸水深)

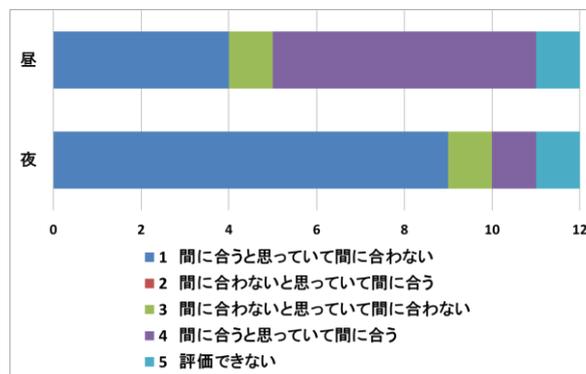


図-4 説明ありグループの回答(単位:人). 昼については所用避難時間と避難可能予想とに整合があるが、夜条件では整合がなくなる

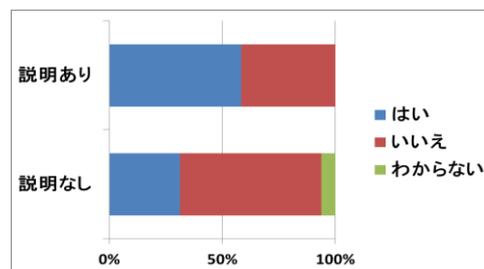


図-5 高台移転が必要と考えるかの回答. 説明ありグループの方が必要度が高いと判断している。