

実践的津波避難訓練に基づく地域の防災上の課題の検証

An Examination of Tsunami Disaster Reduction Measure Problems based on a Practical Evacuation Drill

○照本 清峰¹
Kiyomine TERUMOTO¹

¹和歌山大学防災研究教育センター

Research and Education Center for Disaster Reduction, Wakayama University

Past tsunami evacuation drills have not been mostly supposed seismic disaster damage conditions. However, after big earthquake such as ocean-trench earthquake, residents in tsunami inundation estimated area are needed to evacuate any safty zone in the situation of damages attacked by seismic motion. Therefore, a practical evacuation drill was carried out in Kuroe and Hunoo district of Kainan city. This area is the tsunami inundation estimated area against Nankai earthquake. In the evacuation drill, it was assumed that some roads and evacuation sites were blocked, and there were injured persons and vulnerable people. This paper reports contents and results of this evacuation drill.

Keywords : evacuation drill, assumed disaster condition, tsunami, Nankai earthquake, Kainan city

1. はじめに

東海・東南海・南海地震等の海溝型地震では、地震の揺れによる被害とともに津波によって甚大な人的被害が生じる危険性は高い。そのため、効率的に津波浸水危険区域から避難を行えるように地域ごとに対応計画を策定しておくことが望まれる。一方で津波に対する避難意識が高いとはいえない地域は多くある。

これらに対して津波避難訓練は各地域で行われている。しかし従来の津波避難訓練の多くは、指定された津波避難場所までの移動とともに避難路の確認等にとどまっていた。避難計画を策定するとともに地域住民の津波の危険性と避難の課題に対する認識を高めるためには、より実践的な訓練に基づくことが求められる。そこで、南海地震の被災が想定される海南市黒江船尾地区において、地震発生後の状況を想定した実践的な避難訓練に取り組んだ。本稿では、避難訓練の策定方法とともに訓練を通じて得られた成果と課題を報告する。

2. 対象地区の概要

(1) 海南市黒江・船尾地区の概要

海南市は瀬戸内海に面しており、和歌山県の北部に位置している。海南市黒江地区は民家が密集して建ちならんでおり、狭隘道路も多い。またこの地区には地域の幹線道路が通過しており、幹線道路の近辺で港湾に面している。黒江・船尾地区は人口 5885 人、2591 世帯であり、高齢化率は 36.6%と高い状況にある。

(2) 南海地震の危険性に関する地区環境

海南市は、南海地震による被害の危険性の高い地域である。昭和南海地震（1946 年）では、死者 20 名、行方不明者 3 名、全壊家屋 54 戸、流出家屋 45 戸等の被害があり、特に黒江・船尾地区の被害は甚大であった。南海地震による海南市の被害想定結果では、建物倒壊による死者数 51~93 人、津波による死者数 63~79 人、がけ崩れによる死者数 2 人等となっている（和歌山県地震被害想定調査報告書,2006,による）。また黒江・船尾地

区では、震度 6 弱の揺れとともに、津波の到達時間は約 50 分、沿岸部では 4.5m の津波高さになると予測されている。地区の多くは 2m 以上の浸水が予測されており、急傾斜地崩壊危険区域もある。そのため、南海地震発生後には、建物の倒壊による生き埋め者が多くいる、家屋や道路の損壊により通行できない箇所が多数発生する、負傷者・要救助者が多く生じる、土砂災害により避難場所が損壊する、等の状況になる可能性がある。そのような中、生命の危険性を避けるために津波の危険性のない地点まで地区住民は避難しなければならない。また高齢者も多く、避難に時間を要することが想定される。

(3) 災害対応に関する課題

黒江・船尾地区では、おおよその状況として、地区内の各町内会単位の避難地点は決められているが、避難対応に関して地区全体で深くは検討されていない状況にある。また町内間での防災活動の熱心さにはばらつきがあると同時に、危険性に対する住民の認識も様々である。

そのため、南海地震が発生すると地震による揺れとともにその後襲ってくる津波によって多くの犠牲者がでる可能性は高い。被害を軽減するためには、南海地震の危険性についての認識を地区住民で共有するとともに、地震発生時にも効率的に対応できるようにするために、津波からの避難方法を含めた地震対応に関する方策を検討しておくことが求められている。

3. 津波避難訓練の計画策定プロセス

前述のとおり、黒江・船尾地区には南海地震の揺れによる被害とともに津波による被害の危険性がある。これに対して津波避難訓練はこれまでも行われていたが、具体的な検討内容を見いだすことを目的とした訓練ではなかった。そこで 2010 年度には、地震発生後の状況を想定した避難訓練を実施することとした。

避難訓練のための計画策定には、海南市危機管理室を中心とした災害対応機関、黒江・船尾地区の地区代表者を中心とした住民、及び研究者が協働で取り組んだ。ま

表1 計画策定プロセスの概要

スケジュール	目的	内容
第1回 (2010.07.22)	<ul style="list-style-type: none"> 津波からの避難時の地域の課題を抽出すること 避難訓練の実施内容項目案を抽出すること 	<ul style="list-style-type: none"> 南海地震発生時における被害想定と危険性の理解（想定される被災に関する専門家からの説明） 地震発生時の地域の課題の検討 避難訓練に盛り込むべき内容の検討
第2回 (2010.08.23)	<ul style="list-style-type: none"> 避難訓練を実施する際の封鎖箇所の候補地点を抽出すること 避難訓練時の役割分担を調整すること 	<ul style="list-style-type: none"> 地区の地図をもとにした避難時の危険箇所の検討 避難訓練時の役割分担の希望項目の確認
第3回 (2010.09.01)	<ul style="list-style-type: none"> 避難訓練時の各自の役割分担と役割の内容を認識すること 	<ul style="list-style-type: none"> 避難訓練計画の内容の確認 各役割分担の内容の習得

た、計画策定のために計3回の検討会を開催した。避難訓練計画の策定にあたっては、南海地震発生後の地区の被災状況の想定と訓練に盛り込むべき内容を中心に検討した。津波避難訓練計画の策定のプロセスの概要を表1に示す。

4. 避難訓練の計画内容と実施結果

(1) 避難訓練計画の内容

津波避難訓練の目的は、津波避難に関する現状の課題を見いだすとともに対策の検討につなげられること、地域住民が津波避難や地震時の課題を認識できるようにすることである。避難訓練は2010年9月5日に実施された。津波避難訓練の想定内容を表2に示す。

今回の避難訓練では、①道路の一部は通行できない、②想定している避難場所の一部は使用できない、③負傷している（役割の）住民がいる、④高齢者等の支援を必要とする（役割の）住民がいる、ことを想定して実施した。避難訓練の概要については事前に広報しているが、通行不能箇所や使用できない避難場所についての情報は事前には地区住民に知らせないことにより、実際の被災後の状況に近い状況を設定して行われた。避難訓練に用いた想定状況を図1に示す。

(2) 避難訓練の実施による成果と課題

地震発生後の状況を想定した避難訓練を実施した結果、従来の避難訓練ではでてこなかった様々な課題を発見することができた。主な課題として、各地区で決められている避難場所が使用不能になると混乱すること、使用不能避難場所からの次の避難場所として黒江防災コミュニ

表2 津波避難訓練の想定と広報内容

<p>〔想定内容〕</p> <p>東海・東南海・南海地震 同時発生 発生時刻：2010年9月5日（土） 地震規模：M8.6 観測震度：海南市内では震度5強～6弱 沿岸部での津波高さは最大5.9m</p> <p>〔防災行政無線〕</p> <p>08:00：訓練開始のアナウンス 08:02：地震速報 08:03：大津波警報 08:13：大津波警報 08:23：大津波警報 08:50：津波来襲 09:00：訓練終了のアナウンス</p>
--

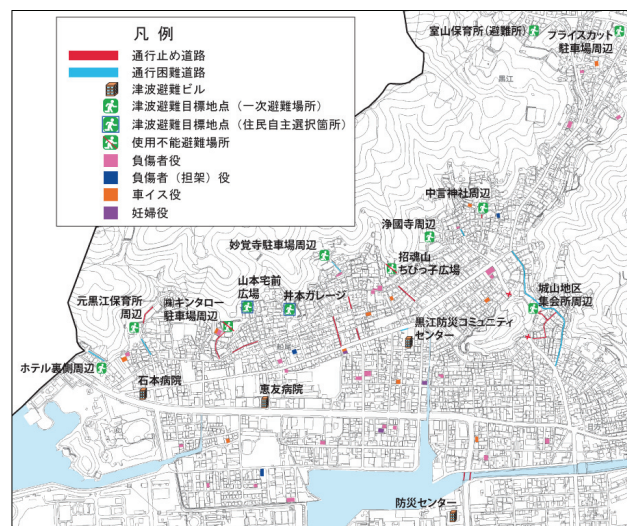


図1 避難訓練のための状況想定図



写真1～4 津波避難訓練時の様子

ティセンター（図1参照）に集中して避難すること、そのために黒江防災コミュニティセンターの収容能力を大きくこえる住民が避難してくる可能性が高いこと、負傷者の搬送に手間取るとともに時間を要すること等が認められた。また今回の訓練の実施に対しては、多くの住民から好意的な反応があった一方、非参加者への課題やその他の様々な状況を想定しておく必要があること等が指摘された。避難訓練の実施状況を写真1～4に示す。

5. おわりに

本稿では、実践的津波避難訓練に関する計画の作成プロセスとともに、実施結果の概要を示した。海溝型地震の発生が切迫している現在、津波避難対策を検討することは喫緊の課題である。本稿で示した取り組みはその対処方策の一つになると考えている。

本避難訓練では地区住民のみを対象としていたが、地震対策をより具体的に検討していくために、地区内にある小中学校、企業や各団体との連携も模索していく必要がある。また避難計画だけでなく、その他の被害も軽減するための防災対策についても一体となって検討していかなければならない。これらは今後の課題である。

謝辞

本研究を実施するにあたり、海南市黒江・船尾地区の方々、海南市危機管理室、海南市消防本部、和歌山県海南警察署、和歌山県海草振興局をはじめ多くの方々の協力を得た。記して感謝する。