

平成19年度
修士論文

観光地における住民主動の災害時避難対策の確立手法に関する
実践的研究



指導教員 川口 淳 准教授

三重大学大学院工学研究科
博士前期課程 建築学専攻

片山 奈美

「観光地における住民主動の災害時避難対策の確立手法に関する実践的研究」

目次

第1章 序論	1
1.1 研究の背景	1
1.2 研究の目的と手法	2
1.3 既往の研究	3
第2章 地域の避難対策の現状	4
2.1 内閣府発行のマニュアル	4
2.2 各地の先進事例	4
第3章 海岸観光地における避難対策	6
3.1 海岸観光地	6
3.2 取組準備	6
3.2.1 モデル地域の選定	7
3.2.2 取組への参加呼びかけ	7
(1) 希望参加者の選定	
(2) 希望参加者への訪問ヒアリング調査	
3.3 モデル地域の概要	9
3.3.1 モデル地域の特徴	9
3.3.2 モデル地域の災害史	12
3.3.3 モデル地域の海岸利用状況	13
3.3.4 モデル地域の住民の防災力	16
3.4 ワークショップ	19
3.4.1 地域への取組説明	20
3.4.2 避難対策検討ワークショップ	20
3.5 避難対策検討組織による取組	22
3.5.1 旗揚げ式	22
3.5.2 避難対策検討会（幹事会議）	24
3.5.3 海岸避難訓練	25
3.6 避難訓練調査	28
3.6.1 国府海岸津波避難訓練に関する調査結果（海岸利用者対象）	30

3.6.2	国府海岸津波避難訓練に関する調査結果（漁業関係者対象）	37
3.6.3	国府海岸津波避難訓練に関する調査結果（国府地区住民対象）	39
3.6.4	合同避難訓練（海岸利用者対象）	41
3.7	まとめ	41
3.7.1	取組の成果	41
3.7.2	取組におけるコーディネータの役割	42
3.7.3	課題	42
第4章	分散観光地における避難対策	45
4.1	分散観光地	45
4.2	取組準備	45
4.2.1	検討メンバーの選定	46
4.3	モデル地域の概要	46
4.3.1	モデル地域の特徴	46
4.3.2	モデル地域の災害史	48
4.3.3	モデル地域の住民の防災力	48
4.4	避難誘導協議会	50
4.4.1	準備会	51
4.4.2	現状把握①	51
4.4.3	現状把握②	52
4.4.4	避難誘導方法の検討	56
4.4.5	対策の実施	59
4.5	まとめ	59
4.5.1	取組の成果	59
4.5.2	取組におけるコーディネータの役割	60
4.5.3	課題	60
第5章	住民主動で行う観光地避難対策の提案	61
5.1	新しい防災組織による避難対策の検討	61
5.2	防災コミュニティの形成	63
5.3	組織、住民、行政、コーディネータの関係	63

謝辞・参考文献

参考資料

第1章 序論

1.1 研究の背景

近年では、1995年1月に発生した兵庫県南部地震による阪神・淡路大震災は6000人を超える尊い人命を奪う大被害をもたらし、その後も、2004年10月に新潟県中越地震、12月にスマトラ沖地震、2007年10月に能登半島地震と、国内外で記録的な地震が相次いで発生し、改めて巨大地震の脅威を知らしめた。とりわけ、2004年12月に発生したスマトラ沖地震に伴うインド洋大津波による観光客の被害やマスコミ各局から放送された津波または津波後の被害の映像は、全国各地の観光地を有する地域に衝撃を与え、観光地の避難対策の在り方に一石を投じた。

また、近年、三重県を含む東海地方では、東海、東南海・南海地震の発生が危惧されており、観光地の避難対策を早急に進める必要がある。東海、東南海・南海地震が併発した場合、関東から九州までと広域かつ甚大な被害が予想されている。

しかしながら、内閣府では、災害時要援護者の避難対策や、災害発生後の帰宅困難者の避難支援等、地域住民や都市部の避難については様々な対策を立てているにも関わらず、観光地における観光客の避難対策に関しての具体的な対策や提案等はまだ無い。

三重県では、2002年4月に東海地震に係る地震防災対策強化地域に18市町村(2006年3月1日現在10市町)が指定されるとともに、平成15年7月に東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法が施行され、同年12月県内全域が同特別措置法に基づく地震防災対策推進地域に指定された。また、中央防災会議では、2003年3月及び4月に東海地震、東南海・南海地震に関する新たな被害想定が公表され、三重県内においては、広域かつ甚大な被害が想定されている。

三重県では、中央防災会議の被害想定を元に、『三重県地域防災計画被害想定調査結果¹⁻¹』を作成し、県内各地の被害想定を発表した。詳しく見ると、東海、東南海・南海地震が併発した場合、津波被害において、海水浴客に限っても最高6100人が被害を受け、237人が死亡すると想定されている。観光産業が主産業の一つである三重県では、大学等の研究機関と協力し、観光事業者向けに『観光地における避難対策検討マニュアル¹⁻²』を作成・発刊した。その中で「避難対策の四本柱」として、(1)施設内の地震対策、(2)避難誘導体制の確立、(3)安全・安心情報の提供、(4)帰宅支援・滞在支援を提案し、観光事業者間の連携及び、行政との連携を提案し、実験的に県内各地でマニュアルを元にした取組を進めている。

東海、東南海・南海地震のような広域的大規模災害時には、公助だけでは十分ではなく、ましてや津波災害が予想される地域においては、公助が間に合わない恐れがある。観光地における観光客の避難誘導や情報伝達は、行政だけに頼るのではなく、観光地を有する地域が一体となってこの問題に取組み、共助で観光客を救うことが求められている。

1.2 研究の目的と手法

本研究は、地震・津波災害時の観光地における観光客の避難対策について検討しなくてはならない基本的な項目を洗い出し、今後の災害時の観光地における観光客の避難対策に関する適切な施策の策定に資する基礎的資料を提供することを目的とする。また、モデル地域において災害時の観光地における観光客の避難対策を検討するワークショップや協議会を実験的に行い、地域の災害対策を分析することで、地域主導で行う災害対策を提案する。

そこで、地域が災害時の観光地における観光客の避難対策を進めていくための「手がかり」となるべく、地域主導のワークショップを行う手法を具体的に示した『地域で進める「海岸利用者の津波避難対策円筒の手引き」』¹⁻³（以下「手引き」と記す）を作成する。

「手引き」作成においては、モデル地域における実際の取組を基に、海岸観光地を有する他の地域で活用できるようなものになるように配慮し、その後、実験的に「手引き」を使用してワークショップを行うことによって、内容の充実を図る。また、取組実施にあたって、アンケート調査に基づく防災診断を行い、地域防災力が三重県内の他地域と比較して、突出して防災力が高い地域ではないことを確認した。

1.3 既往の研究

観光客の防災に関する研究を検索したところ、宿泊施設規模についての研究を除くと、地域単位での取組に関する研究は1件であり、地域における観光客の防災対策に関する研究は始まったばかりのようである。そのため、「防災」「避難」「住民」等のキーワードで検索した論文も対象とし、整理する（表1-1）。

既往研究を概観すると、過去の地震における住民の行動分析や調査等、基礎的な研究が多く、本研究のような実践的な研究は少ない。

表1-1 検索キーワード別の既往研究

検索キーワード：防災、観光				
収録誌	タイトル	発表者	発行年月	ページ
日本河川協会	観光地における防災対策 富士河口湖町	小佐野常夫	2007.5.	39-43
検索キーワード：防災、津波、住民、避難				
収録誌	タイトル	発表者	発行年	ページ
日本建築学会 技術報告集	地域ごとの津波避難計画策定に関する事例紹介	矢代 晴実	2004.6.	359-364
地球科学 49 卷	1993 年北海道南西沖地震による渡島半島西岸の津波被害状況と住民の避難行動：大成町を例として	鴈澤 好博	1995	379-390
自然災害科学 9-2	1989 年三陸沖地震の津波に関する住民の意識・行動解析	斉藤 徳美	1990	49-63
日本建築学会 学術講演梗概 集.計画系	防災情報共有支援 WebGIS を用いた観光地における平常時、及び災害時の適用：伊豆・伊東市をモデル地区として	青山 敬工	2006.9.	491-492
検索キーワード：防災、津波				
収録誌	タイトル	発表者	発行年	ページ
日本建築学会 学術講演梗概 集.計画系	地震と津波に対する地域減災対策に関する研究：地域防災力を生かした住宅の耐震化と避難-その1	塩崎 賢明	2006.9.	615-616
日本建築学会 学術講演梗概 集.計画系	地震と津波に対する地域減災対策に関する研究：地域防災力を生かした住宅の耐震化と避難-その2	福本えりか	2006.9.	613-614
検索キーワード：防災、住民				
収録誌	タイトル	発表者	発行年	ページ
防災科学技術 研究資料第 87 号	昭和 58 年（1983 年）日本海中部地震における津波に関する痕跡・証言の調査結果	都司 嘉宣	1984.8.	
神戸大学都市 安全研究セン ター研究報告 第 6 号	地震災害に対する住民の防災意識向上のためのリスク・コミュニケーションに関する基礎的研究	福島 徹	2002.3.	243-254

第2章 地域の避難対策の現状

2.1 内閣府発行のマニュアル

内閣府では、『防災に関してとった措置の概況 平成19年度の防災に関する計画』の中で、災害リスク認識を高め、多様な主体の行動により被害を軽減する、「減災」を提唱している。そのために、行政による取組だけでなく、個人や家庭、地域、企業、団体等の多様な主体が日常的に減災のために行動することが必要であるとし、「災害被害を軽減する国民運動」を推進している。その取組の一環として、『減災のてびき～今すぐできる7つの備え～』というパンフレットを作成・発行し、①自助・共助の必要性、②地域の危険性の認知、③④自宅及び自宅内の備え、⑤非常持出し品、⑥家族との申し合わせ、⑦地域との関わり合い等、個人や家庭、地域における減災のための取組を提案している。

2.2 各地の先進事例

全国各地の、地震災害に関する自主防災の取組事例の中で、現在も活動が続いている組織を取り上げ、共通点を模索した。

(1) 大水崎自主防災組織の取組

取組地域	和歌山県串本町大水崎地区 自主防災組織
取組開始年月	2000年10月
取組の経緯	和歌山県串本町大水崎地区は、紀伊半島と低い砂丘で結ばれた地域にあり、三方を海に囲まれた上、海岸の狭い崖下の土地を埋め立てて造成された地区である。1993年の北海道南西沖地震における奥尻島等の津波被害を受け、高台の避難場所まで短時間で避難できる経路が無い現状を把握し、大きな危機感を持った住民が発意した。 串本町に避難路の整備を要請したが、予算の問題で計画が進まず、住民で進めた。
取組の流れ	<ul style="list-style-type: none"> ・奥尻町長による被災報告講演会開催 ・串本町への避難路整備要請 ・ワークショップ開催 ①津波避難マップの作成 ②手作りの避難路の一部整備 ③町が崖地等の残りの避難路の整備 ・自主防災組織による避難路の維持管理
成果	<ul style="list-style-type: none"> ・新しい避難路 ・自主防災組織による避難路の維持管理体制

(2) 土佐市宇佐町旭町自主防災会の取組

取組地域	高知県土佐市宇佐町旭町 自主防災会
取組開始年月	1998年5月
取組の経緯	高知県土佐市宇佐町旭町は、南海地震発生時に津波被害が予想されている地域であるが、町民の防災に対する意識は低く、避難場所さえ知らない人が多い現状を変えるべく、合成が積極的に介入し、避難路整備を促した。
取組の流れ	<ul style="list-style-type: none"> ・防災講演会による防災意識の向上 ・避難場所用地の調達・購入（自主防災会で積み立て） ・住民による避難広場「港が見える丘」の整備 ・防災倉庫、水道の設置
成果	<ul style="list-style-type: none"> ・避難場所の確保と周知徹底 ・毎年1回以上の避難訓練の実施 ・住民同士のコミュニケーションの活性化

(3) なぎさニュータウンなぎさ自主防災会の取組

取組地域	東京都江戸川区なぎさニュータウン なぎさ自主防災会
取組開始年月	1996年12月
取組の経緯	なぎさニュータウンでは、1980年に自主防災会を結成し、防災に取り組んできたが、1300世帯以上を抱える都市型共同住宅であり、活動は順調ではなかった。1995年の阪神淡路大震災のニュータウンにおける被害を目の当たりにし、被害状況の調査や資料収集をはじめた。
取組の流れ	<ul style="list-style-type: none"> ・防災リーダー組織「防災会」結成 ・防災意識の向上策の企画・実施 <ul style="list-style-type: none"> ①隔月発行の組合ニュース ②防災フェア等の開催 ③防災ハンドブックの作成・配布 ・防災コミュニティづくり ・防災行動力の向上策の企画・実施 ・防災資機材の整備
成果	<ul style="list-style-type: none"> ・「防災会」のリーダーシップによる「人の輪」の形成 ・防災ハンドブックの作成・配布 ・防災意識の向上、高度な防災行動力 ・防災資機材の確保

(4) 春野町地域教育推進協議会（春野の子どもを育てる会）の取組

取組地域	高知県吾川郡春野町
取組開始年月	1998年5月
取組の経緯	高知県教育委員会が推進する「土佐の教育改革」の一環として、地域の教育力を向上させるため、学校・家庭・地域社会が連携を図り、春野町ぐるみの教育に取り組む協議会を立ち上げた。
取組の流れ	<ul style="list-style-type: none"> ・春野町地域教育推進協議会の立ち上げ ・協議会委員の選定 ・3つの部会における活動（例として2004年度の活動紹介） <ul style="list-style-type: none"> ①地域交流部会 あいさつ運動、子どもの遊び場発掘 ②体験学習部会 防災教育、体験学習支援 ③庭教育学習部会 禁煙教育の推進、家庭教育・人権教育
成果	<ul style="list-style-type: none"> ・春野町全域に及ぶ広範囲での活動基盤 ・地域の人材発掘 ・地域ぐるみでの教育に対する意識の向上 ・地域のコミュニケーションの活性化

(1)～(4)の取組は現在も活動を続けており、地域に根ざした取組となっている。これらの取組に共通することとして、以下の点を挙げるができる。これらの項目は、地域に根付く取組にするために、重要な要素であると言える。

【取組の共通点】

- ・何らかの大きなきっかけにより、活動が始まった。
- ・活動の中心組織に強いリーダーシップがある。
- ・活動継続のための仕組み・体制がある。
- ・地域住民参加型の取組である。
- ・行政・専門家の介入がある。

第3章 海岸観光地における避難対策

3.1 海岸観光地

海岸観光地とは、海水浴、潮干狩り、サーフィン、釣り等のレジャーができる海岸を有する地域を指す。地震発生時には、津波襲来の恐れがあるため、高台へ避難しなくてはならないが、遠方から来ている海岸利用者は土地勘がないため、避難場所や危険箇所が分からず、命を落とす恐れがある。災害時に備えて、どのように海岸利用者に津波襲来を知らせ、避難場所まで誘導するか、対策を考えておく必要がある。

対策検討における問題は、誰が対策検討及び対策を行うか、である。自治会や自主防災組織は地域住民のことで手一杯であり、観光客の避難対策については後回しになりがちである。また、観光客と地域住民の間で問題を抱えている地域も少なからず存在する。本研究では、海岸または観光客に関わる人を集め、観光客の避難を考える組織を新たに作り、対策を検討することを三重県に提案し、モデル地域で実践した。

3.2 取組準備

この取組は三重県との共同研究であるため、まず三重県と取組概要について打合せ、流れを確認した。取組は以下の流れで進めることとした。

- ① モデル地域の決定
- ② 検討メンバーの選定、勧誘
- ③ 地域への取組説明
- ④ ワークショップ
- ⑤ ワークショップ参加メンバーで新組織結成
- ⑥ 新組織での対策検討

ここで、最初から対策検討を行うのではなく、ワークショップを実施する意図は、メンバー同士の意思疎通をはかり、対策検討における話し合いの基盤を作るためである。我々はコーディネータとして取組に参加し、議論の取りまとめや提案等を行った。

3.2.1 モデル地域の選定

モデル地域は、三重県内でも有数の海岸観光地を抱える志摩市内で選定を行った。選定においては、志摩市の防災担当者・観光担当者、三重県防災危機管理局（現防災危機管理部）、コーディネータで志摩市の地図を囲み、いくつか候補地域を挙げ、それぞれの地域の特性および、観光客の避難に関する問題点を整理した上で地域の選定を行い、現況調査を行った。

モデル地域の選定において留意した点は、以下の通りである。

- ・津波の予想到達時間および予想される津波高さはどうか。
- ・干潟やリアス式海岸等の地理条件や、降水量等の気象条件等に特徴があるか。
- ・海岸と居住地域の関わり方はどうか。（居住地域が海岸に隣接しているか、離れているか等）
- ・海岸にはどのような利用者がいるか。（海水浴客、サーファー、潮干狩り客、漁業者、釣り客等）
- ・季節によって海岸利用の違いはあるか。

これらの点を踏まえ、モデル地域は、海岸利用者が地域住民と共に海岸清掃を行っている、志摩市阿児町にある国府白浜海岸（阿児の松原海水浴場を含む）に決定した。

3.2.2 取組への参加呼びかけ

(1) 希望参加者の選定

避難対策検討において重要なことは、多様な海岸利用者や地域の意見をすべて挙げることである。地域の選定と同時に、海岸や地域に関わる団体を選び出し、現況調査の際に団体の代表者にヒアリングを行った。

国府白浜海岸地域の海岸や地域に関わる団体

- ・自治会（国府自治会、甲賀自治会、消防団）
- ・海岸関係事業者（志摩観光協会、国府駐車場組合、宿泊施設、志摩パークゴルフ）
- ・海岸利用者等（志摩の国漁協、ライフセーバー、サーフショップ）

(2) 希望参加者への訪問ヒアリング調査

ヒアリングでは、現場の状況や団体の活動内容、避難対策等を聞いた上で、この取組の主旨を説明し、避難対策の検討に加わってもらうよう依頼した。海岸利用者向け駐車場を経営者、国府自治会、志摩パークゴルフに対してヒアリングを行ったところ、観光客の避難にあたって解決すべき問題がそれぞれ異なっていた。また、対策への提案も多々挙げられ、対策検討への参加に前向きな回答をいただいた。

(2-1) ヒアリング内容の記述

(a) 海岸利用者向け駐車場経営者へのヒアリング

【不安に思っていること】

- ・海岸が広範囲に渡っているが、堤防にかかる階段が少ない。避難の際には混雑するだろう。
- ・沖で泳いでいる人には放送が聞こえない。
- ・地域内の道が狭いので、避難に車を使用すると交通が麻痺してしまう。

【提案など】

- ・波が高い時は、サイレンでお客さんに呼びかけるのがいいのではないか。
- ・サーフィン連盟が刊行している雑誌に避難時の行動について載せてもらうのはどうか。

(b) 国府自治会へのヒアリング (写真3-1)

【不安に思っていること】

- ・自治会にできることは、事前呼びかけ程度だと思う。
- ・災害時には、まずは自分の命を守らないと自治会として活動できない。
- ・山へ逃げる道は一本しかないため、人が集中する恐れがある。
- ・避難してきた海水浴客やサーファーを、どこに、どのように避難誘導したら良いか。
- ・避難所の物資、食料がどこにどれだけあるか、把握できていない。

【提案など】

- ・海水浴客がいる海水浴場や、年中利用者がいるパークゴルフが鍵になるのではないか。

(c) 志摩パークゴルフへのヒアリング (写真3-2)

【不安に思っていること】

- ・ゴルフ場内に放送設備がないため、災害時は自分たちで知らせに行くしかない。
- ・海が近いため、波音で防災無線の放送が聞こえない。
- ・来客に毎回「津波が来たら～」と呼びかけるのは、脅しのように気が向かない。
- ・最寄りの避難場所は、屋根がなく、雨風が凌げない。

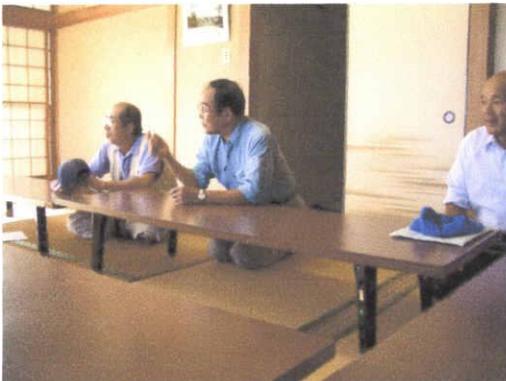


写真3-1 国府自治会へのヒアリング



写真3-2 志摩パークゴルフへのヒアリング

3.3 モデル地域の概要

3.3.1 モデル地域の特徴

国府白浜海岸地域は、太平洋に突き出した半島に位置し、南北3kmに及ぶ長い海岸を有する地域である。海水浴の他にサーフィンが盛んであり、1年中海岸利用者が存在する。また、漁業が盛んで、海女漁も行われている。

国府白浜海岸には2地区が面しており、図3-2中央部を横切る阿児川の北側が国府地区、南側が甲賀地区である。この地域で予想される被害は、東南海・南海地震が発生した場合、最大津波高さは4.7m、津波到達時間は20分と予想されている(2003年三重県調べ³⁻¹⁾(図3-3)。避難という観点における地域の特徴は、海岸から津波避難に使用可能な高台まで距離があること、地域内の道路が狭く入り組んでいることが挙げられる。加えて、国府地域は、古くから潮風を防ぐために高い楕垣が続く町並みであり、そのため遠くまで見通すことができない。また、海岸の北部から中央部にかけてゴルフ場がある。

国府白浜海岸は、年中サーファーが訪れるため、以前はマナーの悪いサーファーと住民が激しく対立し、住民はサーファーの受け入れを拒んでいた。しかし近年では、地元サーファーが中心となり、ライフセーバー育成や海岸清掃等を行う団体を結成し、定期的に海岸清掃など地域への貢献を行っている。そのようなサーファーの努力を認める住民が増え、サーファーと住民の距離が縮まりつつある。このサーファーと住民の関係を活かし、観光客の避難対策を、地域住民だけでなく海岸利用者であるサーファーと共に検討を行うことで、住民の負担を減らすと同時に、より利用者の立場に立った対策立案の助けになる。



図3-1 国府海岸の位置 (◎印)



图 3-2 国府白滨海岸地域

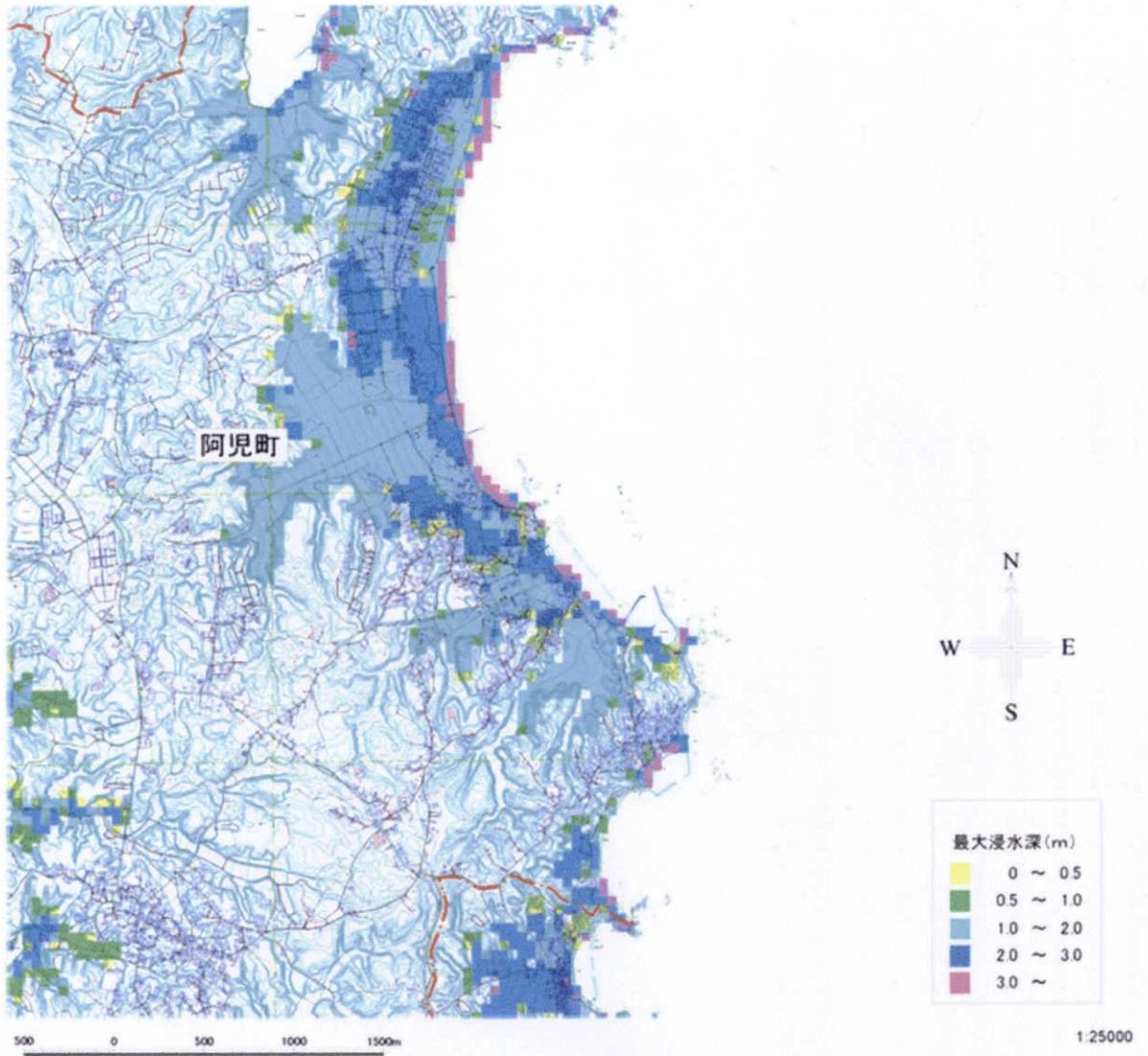


図 3-3 国府白浜海岸の津波浸水予測図³⁻¹⁾ (防潮施設が機能しない場合) (2003, 三重県)

3.3.2 モデル地域の災害史

国府白浜海岸地域は、地震津波発生の際に、甚大な被害を受けてきた。表 3-1 にその記録を示す。また、昭和 19 年の東南海地震に関しては、地域内にある国府小学校（三重県アクションプログラムの防災教育モデル校）の 2003 年度 6 年生が作成した「防災の本」（写真 3-4）の中に、「おじいさん・おばあさんにきいたこと」と題して被災者の体験談を載せている。体験談には、「道路には瓦が落ちていて、歩けない状態だった。」「海にいた時、“津波が来るぞ！”と聞こえて逃げた。もう少し遅かったら死んでいた。」など、当時の様子をリアルに伝える記述が多々書かれている。

表 3-1 国府白浜海岸の過去の地震津波被害³⁻²⁾

発生年月日	震源	規模	記録文献	被害記録
応永 10 年	熊野灘	M7.0	三重県災害史	紀州より鎌倉まで津波あり
明応 7 年 8 月 25 日	遠州灘	M8.6	三重県災害史	伊勢志摩で溺死 1000 名
慶長 9 年 12 月 16 日	房総沖	M8.6	三重県災害史	志摩半島で大被害
延宝 5 年 10 月 9 日	房総沖	M7.9	三重県災害史	津波被害あり
宝永 4 年 10 月 4 日	紀伊半島	M7.9	磯崎文書 国府略史	国府：7 軒流出、人家大半が浸水 死者 1 名あり
嘉永 7 年 11 月 4 日	遠州灘	M8.4	地震津浪ニ付 御上江書上帳	国府：家屋全壊 16 軒、半壊 28 軒、一部損傷 23 軒、堤防欠壊約 750m、田畑被害大
			堤普請仕用控	甲賀：家屋流出 193 軒、全壊 11 軒、半壊 35 軒、漁船被害多、死者 11 名
昭和 19 年 12 月 7 日	熊野灘	M8.0	実体験記録	家屋半壊 58 軒、堤防決壊 33 箇所、死者 2 名
昭和 35 年 5 月 24 日	チリ南部 沖	M8.3	実体験記録	海上真珠筏の被害大、被害総額 10 億円以上

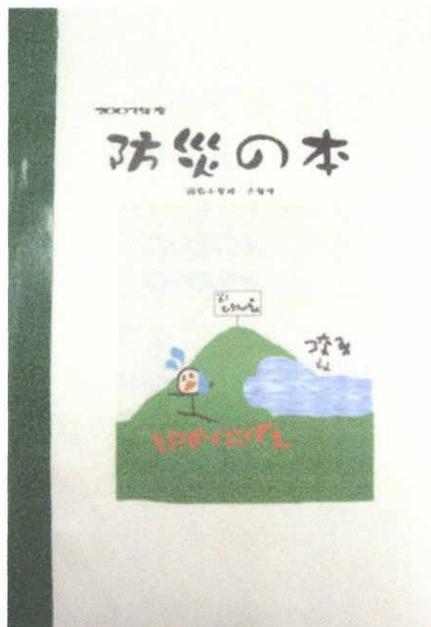


写真 3-3 国府小学校の児童が作成した「防災の本」（2003）

3.3.3 モデル地域の海岸利用状況

取組を始めるにあたり、国府白浜海岸の利用状況を把握するため、アンケート調査を行った。調査項目は、(1) 海岸の利用時期、(2) 利用時刻、(3) 利用頻度、(4) 利用目的、(5) 主な利用場所である。アンケートは地域住民及び海岸利用者を対象に実施し、回答数は47であった。回答者の属性を図3-4～図3-7に示す。

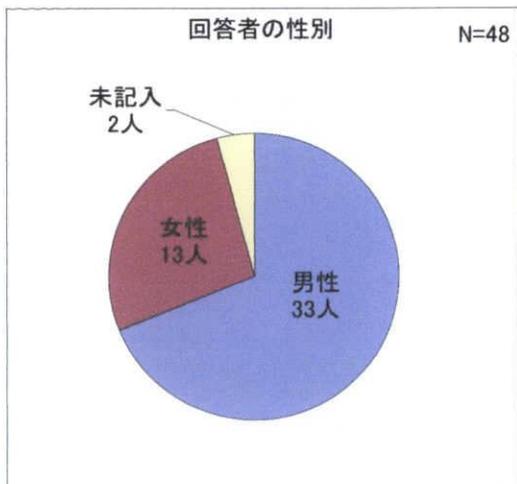


図 3-4

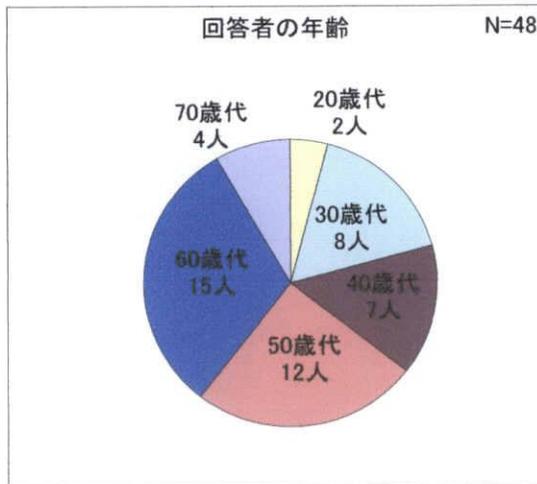


図 3-5

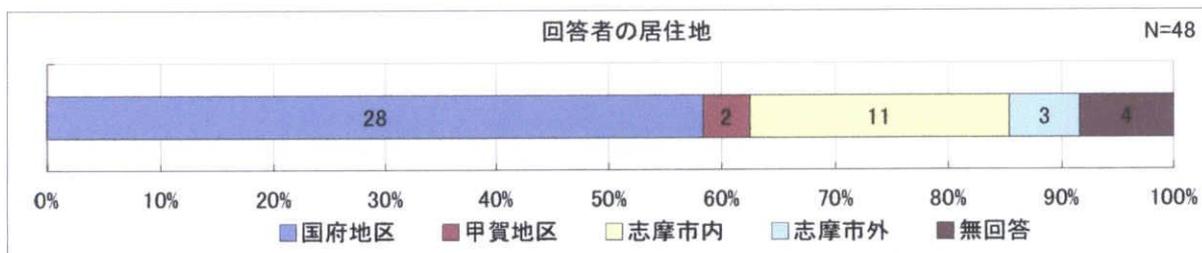


図 3-6

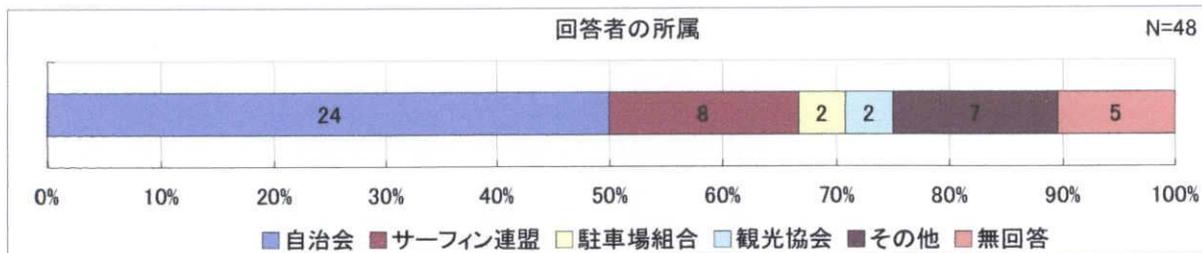


図 3-7

(1) 海岸の利用時期

海岸の利用時期は、海水浴ができる夏期が最も多いが、他の時期も多く利用している。(図 3-8)

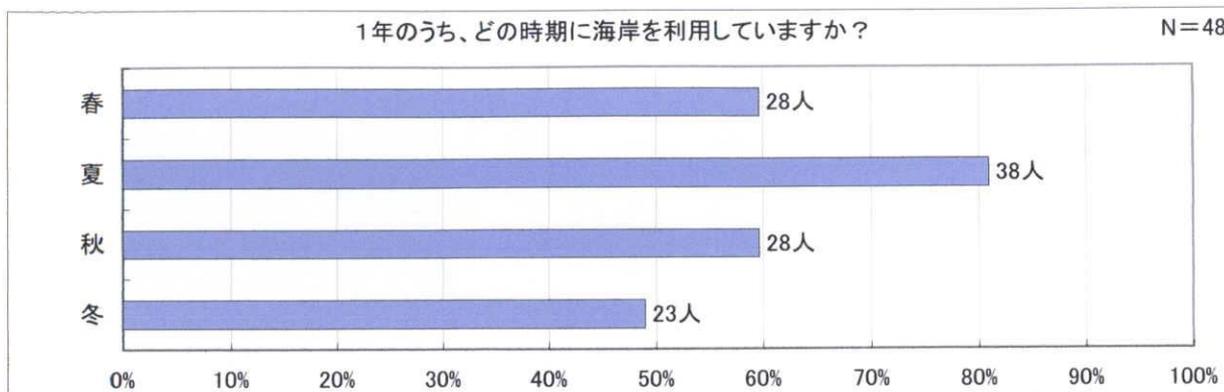


図 3-8

(2) 海岸の利用時刻

海岸の利用時刻は(図 3-9)、午前7時から12時までが最も多いが、1日に何回も利用する人が多く、時間による利用者の差はあまりなかった。

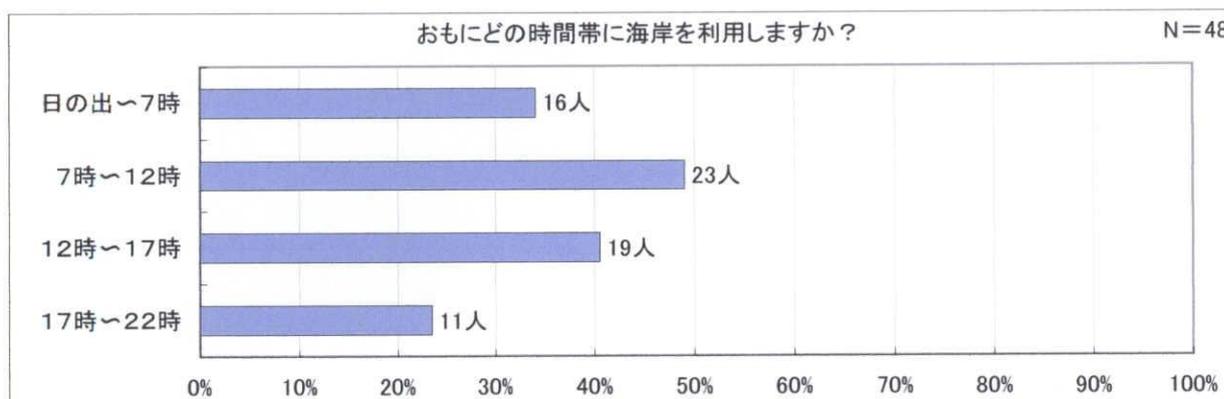


図 3-9

(3) 海岸の利用頻度

海岸の利用頻度は(図 3-10)、週に1回以上利用する人が全体の約7割であった。

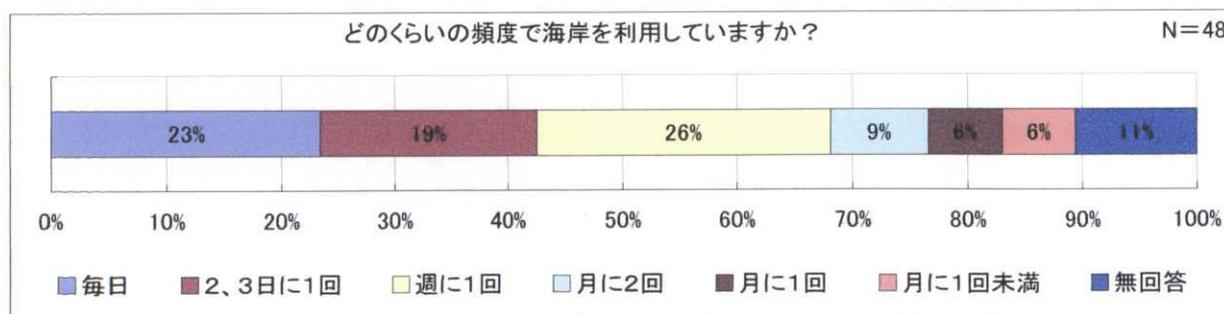


図 3-10

(4) 海岸の利用目的

海岸の利用目的は、サーフィン・散歩が最も多い（図 3-11）。

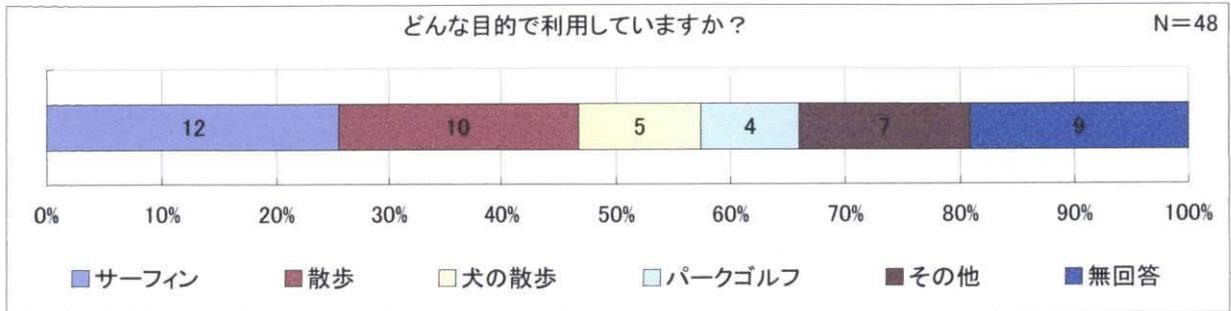


図 3-11

(5) 海岸の主な利用場所

海岸の主な利用場所は、海岸北部②パークゴルフ場前が最も多く、続いて海岸北部①、海岸中央部③が多い。海水浴ができる夏期を除けば、利用者は海岸北部～中央部に固まっているようである。（図 3-12）

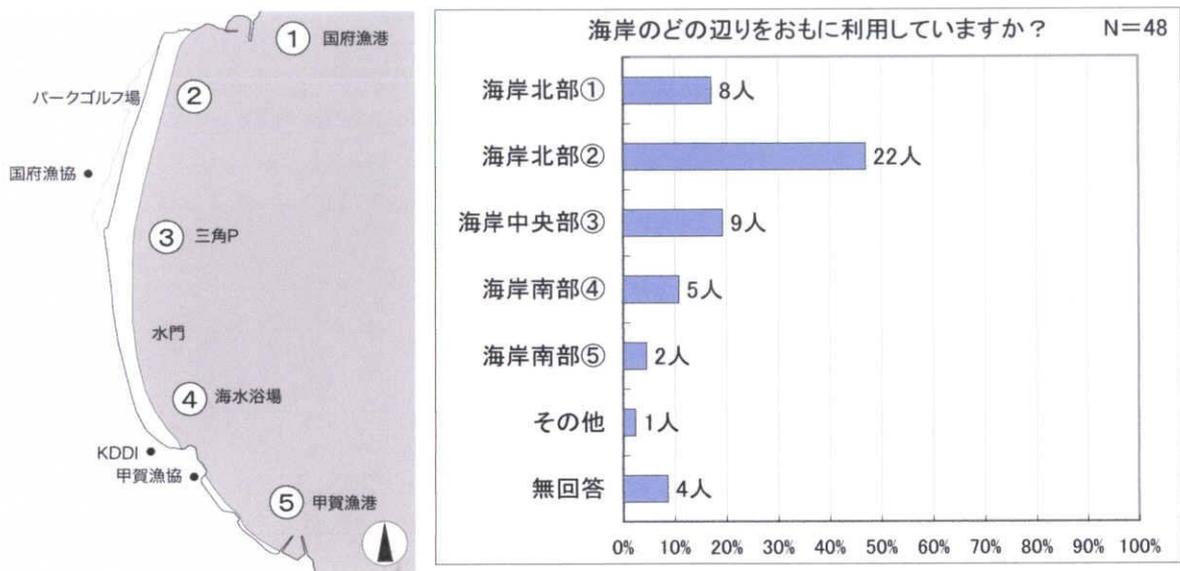


図 3-12 海岸の主な利用場所

3.3.4 モデル地域の住民の防災力

観光客を受け入れる側である、国府白浜海岸地域の住民の防災力を調査した。調査はアンケート形式で、地震防災力に関する一般的な事柄について45問程度質問し、防災力を診断するものである。設問は防災力が高いほど該当数が多いというチェックシート方式で構成した。アンケートの調査項目は表3-2の通りである。(各項目の質問内容については参考資料参照)

(1) 防災力の評価方法

防災力の評価は、項目別評価・指標別評価の2通りの方法で行った。

①項目別評価

表3-2で示す全9項目を、家庭・地域・その他の3分野に分けて評価した。評価点数は、項目[1]～[7]それぞれの満点に対する得点率とした。

②指標別評価

知識・計画力・実践力という3つの視点と、家庭・地域という2つの分野の組み合わせの6つの指標と、知識・計画力・実践力の平均値を「総合力」という1つの指標として、合計7つの指標で評価を行った(表3-3)。評価点数は6つの指標それぞれの満点に対する得点率とした。(設問に対する得点の詳細は参考資料参照)

表3-2 調査項目

分野	項目
家庭	[1] ご自宅について
	[2] ご自宅の部屋の中の状況について
	[3] ご自宅での備えについて
	[4] 家族同士の話し合い・申し合わせについて
地域	[5] ご自宅のある地域の地震発生時の危険度等について
	[6] 避難場所について
	[7] 防災訓練への参加状況について
その他	[8] 学校へ通うお子さんのいるご家庭について
	[9] 自宅から通勤・通学している方について

※項目[8][9]は、他地区と母数が異なるため今回は評価しなかった。

表3-3 指標の定義

指標	定義
知識	地震および防災対策の知識
計画力	発災時の行動計画
実践力	対策の実行(家庭)・訓練への参加・危険物の確認(地域)
総合力	知識・計画力・実践力の平均値

③他地区との比較

三重大学災害対策プロジェクト室・川口研究室が他地域で実施した同様のアンケート調査の結果との比較を行った。また、各地区で行ったアンケートの内容が多少異なるため、全ての地域で同じ設問の場合のみを評価対象とした。全地域の配布回収状況を表 3-4 に示す。

表 3-4 各地域の配布回収状況

地区	対象	回収数/配布数	回収率
志摩市阿児町国府地区	自治会に所属する全世帯	288 / 450	64.00%
志摩市阿児町甲賀地区	自治会に所属する全世帯	186 / 380	48.90%
四日市市住吉町	自治会所属の小学3年生以上の全住民	351 / 405	86.70%
熊野市遊木町	町内の全世帯	116 / 222	52.30%
員弁郡東員町笹尾東1丁目	自治会に所属する全世帯	240 / 410	58.50%
四日市市日永地区	自治会に所属する全世帯	381 / 751	50.70%
桑名市松ノ木1丁目	自治会に所属する全世帯	84 / 104	80.77%
御浜町上野区	区内の全世帯	118 / 123	95.93%
尾鷲市古江地区	区内の全世帯	228 / 267	85.39%

(2) 評価結果

アンケートは、国府地区・甲賀地区自治会に所属している全 829 世帯を対象に 2006 年 7 月 30 日～8 月 31 日に実施した。

①アンケート回答者の属性

回答者の属性を図 3-13・図 3-14 に示す。回答者の年齢は、50 歳以上の割合が特に多かった(図 3-14)。

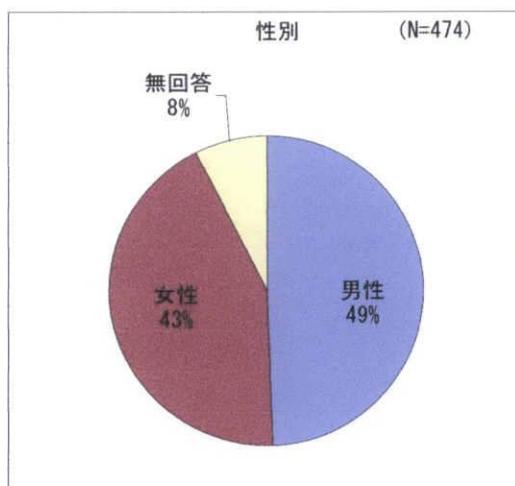


図 3-13 アンケート回答者の性別

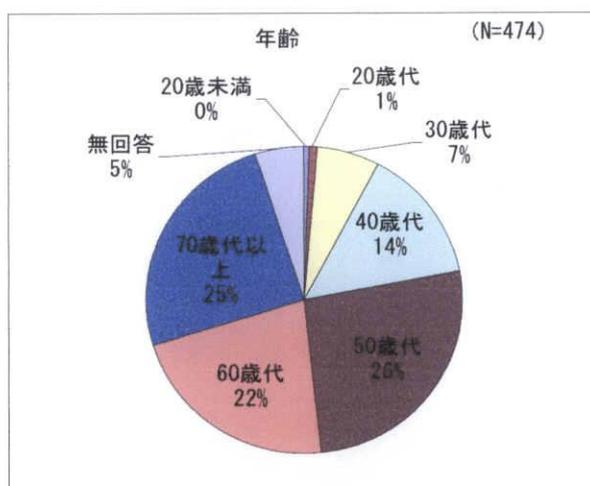


図 3-14 アンケート回答者の年齢

②項目別・指標別評価

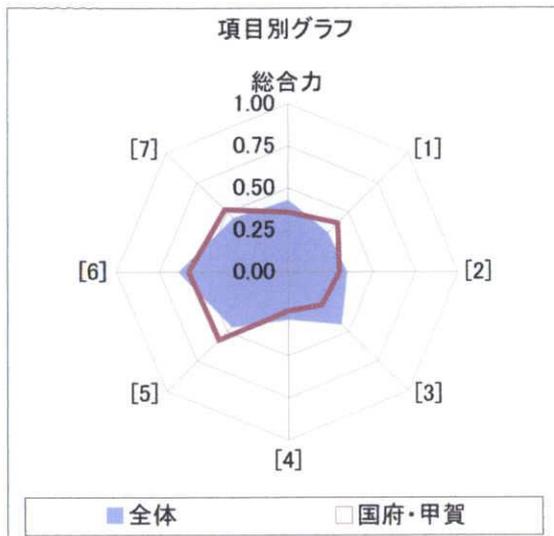


図 3-15 項目別評価グラフ



図 3-16 指標別評価グラフ

項目別に見ると（図 3-15）、[1]ご自宅について、[5]ご自宅のある地域の地震発生時の危険度等について、[7]防災訓練への参加状況についての3項目が特に高く、[3]ご自宅での備えについての項目が特に低かった。指標別に見ると（図 3-16）、全体的に評価が低く、特に計画力、実践力に関わる指標が低かった。

3.4 ワークショップ

海岸及び地域に関わる団体から選定したメンバー（表 3-4）を集めて、ワークショップを開催した。ワークショップ開催の目的は、避難対策を確立することではなく、地域での避難対策検討を円滑に行うための基盤をすることである。避難対策は、地域の全ての声を集めることを念頭におき、様々な団体・役職の人をメンバーに選定した。検討では、それらの人達が同じ立ち位置で話し合うことが重要であり、個々の問題点をメンバー全員で解決しようとする姿勢が大切である。ワークショップを行うことで地域をより理解し、メンバー同士の関係を深めることを期待した。

ワークショップは、1 回行うごとに次回の検討内容を決め、図 3-17 の流れで進めた。また、行政の防災担当者、観光担当者、我々でワークショップ終了後に検討結果をまとめ、次回の進行案を検討した。ワークショップの事務局は行政が担当し、日程調整や場所の確保、メンバーへの通知等を行った。ワークショップにおけるメンバー、行政、コーディネータの役割分担は表 3-5 の通りである。

表 3-4 参加団体とその代表者

分類	団体名（代表参加者）
地域に関わる団体	国府自治会（会長、副会長）、甲賀自治会（会長）
海岸関係事業者	志摩観光協会（阿児支部長）、国府駐車場組合（組合員）、宿泊施設（経営者）、志摩パークゴルフ（運営専門員）
海岸利用者	志摩の国漁協（理事）、サーフィン関連団体（サーフショップ経営者、サーフィン連盟役員）、
行政	三重県（防災危機管理部地震対策室）、志摩市（防災交通課、地域振興課）
コーディネータ	三重大学

表 3-5 役割分担

分類	役割
参加メンバー	検討内容等について所属団体へ報告、提案
行政（防災・観光）	ワークショップ開催準備（日程調整、場所確保、開催通知発行など）
コーディネータ	ワークショップの進行、下準備（地図等・議事録の作成など）

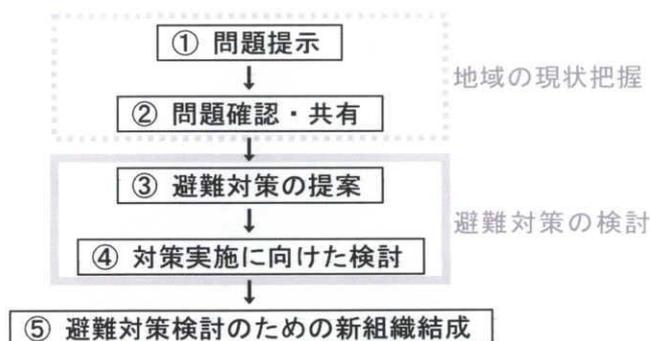


図 3-17 ワークショップの流れ

3.4.1 地域への取組説明

ワークショップを始めるにあたり、地域住民を対象に「国府海岸利用者の津波避難対策検討説明会」を企画し、2005年10月26日に開催した。取組内容の説明を中心に、近年の地震被害や東海・東南海・南海地震、海岸の避難対策の先進事例等についての講演会を組み込んだプログラムとし、地域住民の参加を募った。説明会には30名程の参加者が集まり、質疑応答では様々な意見が挙げられた。

3.4.2 避難対策検討ワークショップ

(1) 第1回（意見交換、問題提示）2005年11月4日

顔合わせ・自己紹介を目的として、各メンバーの所属団体の現況や地域に関する意見交換を行った。

(2) 第2回（問題確認・共有）2005年12月1日

第1回の話し合いで挙げられた地域の問題を確認するため、海岸付近や避難場所を中心に現地調査を行った。調査は、海岸北部・中央部・南部の3エリアに分け、それぞれ海岸から避難可能な高台または自治会指定の住民避難場所まで移動し、危険箇所や避難場所の様子を確認した。現地調査では、A3版の白地図に気付いた点等を記入し、終了後に回収し、コーディネータで意見をまとめた。

(3) 第3回（避難対策の検討）2005年12月19日

第2回の調査結果をまとめた航空地図（参考資料参照）をもとに、海から海岸、海岸から堤防、堤防から避難場所と3段階に分けて、避難啓発・誘導方法の検討を行った。特に海にいる人に避難を促すための合図は波音、風の影響で聞こえにくいことが予想されるため、半鐘や狼煙、花火等様々な方法が提案された。

(4) 第4回（対策実施の検討）2006年11月2日

第3回で提案された避難啓発の合図等の実践にあたっての問題点や、資金の収集方法等について検討を行った。

(5) 第5回（新組織の結成）2006年2月9日

避難対策の検討を継続するために、ワークショップ参加メンバーを中心にした避難対策検討組織「志摩コーストガーディアンズ」結成を決めた。結成にあたって、これまでの検討内容をまとめた「志摩コーストガーディアンズ活動要領³⁻³¹」の案を行政・コーディネータで作成し、活用方法を検討した。活動要領案には、活動目的・メンバーを記した「志摩コーストガーディアンズ憲章」や、海岸利用者の使用も考慮した「国府白浜ひなんマップ」を掲載した（参考資料参照）。



写真 3-4 第 1 回ワークショップの様子



写真 3-5 第 3 回ワークショップの様子
(航空地図を用いた検討)

3.5 避難対策検討組織による取組

ワークショップで作り上げた成果を継続的な地域の取組として定着させ、対策を実行するために、志摩コーストガーディアンズを取組は図 3-18 のような流れで進めた。地域における志摩コーストガーディアンズの役割は、地域の防災力を向上させ、地域全体で一丸となって避難対策を検討する場を設けることであり、避難対策の検討を行う定期会議を中心に、防災に関するイベント等を開催し、積極的に地域と関わる機会を設け、組織の輪を広げることが大切である。

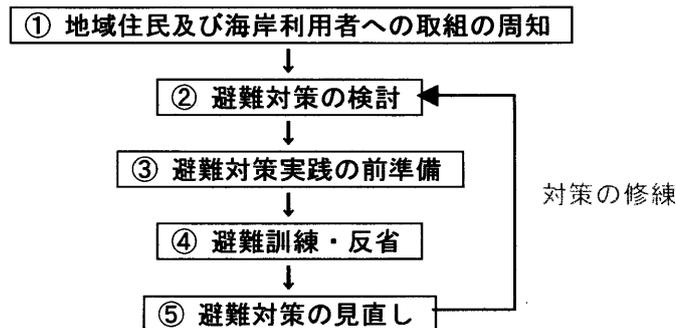


図 3-18 新組織での取組の流れ

3.5.1 旗揚げ式

今後、地域で取り組むにあたり、ワークショップのメンバーだけで共有していた対策検討の雰囲気及び検討内容を地域に報告するため及び、地域に取組への理解と協力を求めるため、志摩コーストガーディアンズ旗揚げ式を企画・開催した。

(1) スケジュール

企画、開催スケジュールは以下の通りである。

- ・2006年4月20日 旗揚げ式準備会① (日程調整・内容検討)
- ・2006年5月18日 旗揚げ式準備会② (スケジュール・準備物の最終確認)
- ・2006年6月17日 旗揚げ式当日 (防災講演会・パネルディスカッション)

旗揚げ式はより多くの住民に参加してもらうため、防災に関する講演会と、メンバーによるパネルディスカッションの2部構成とした。パネルディスカッションの詳細を以下に示す。また、活動のシンボルとして旗を作成した (写真 3-7)。

【パネルディスカッションの詳細】

- ・志摩コーストガーディアンズメンバー自己紹介・取組への抱負
- ・パネルディスカッション
 - ① 旗揚げ式までの取組について
 - ② スライドを使用したパネルディスカッション
(地域の現状について、それぞれの立場における避難対策について)
 - ③ 会場質疑応答



写真 3-6 パネルディスカッションの様子



写真 3-7 志摩コーストガーディアンズ

(2) 旗揚げ式に対する住民の反応

旗揚げ式の参加者に対して、これまでの取組についての理解してもらえたか、今後の取組に賛同・協力してもらえるかを調査するため、アンケートを実施した。(質問項目の詳細は参考資料参照) 旗揚げ式の参加者は約 250 人、回収数は 48、回収率は約 20%であった。アンケート回答者の属性は図 3-4～図 3-7 と同様である。回答者の 3 割以上は、旗揚げ式前に取組を知っていた(図 3-19)。旗揚げ式の説明については、9 割が「理解できた」と回答し(図 3-20)、全員が賛同できる取組であると回答した(図 3-21)。しかしながら、取組への協力になると(図 3-22)、8 割以上が「参加したい」と回答しながらも、そのうち半数以上は「機会があれば」と消極的であり、また「参加したくない」という人もいた。

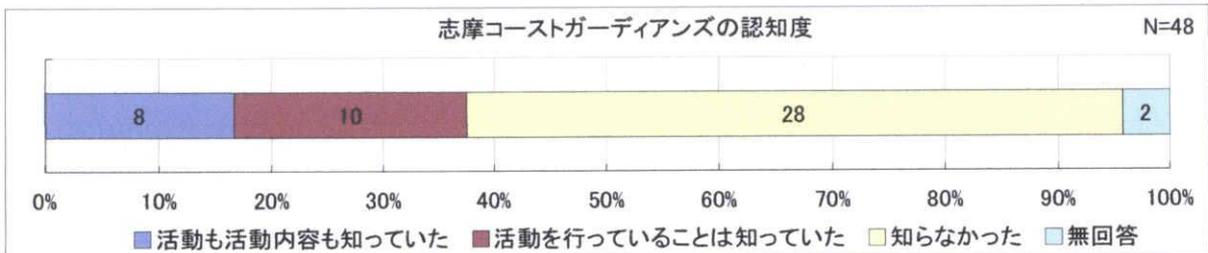


図 3-19 (単位:人)

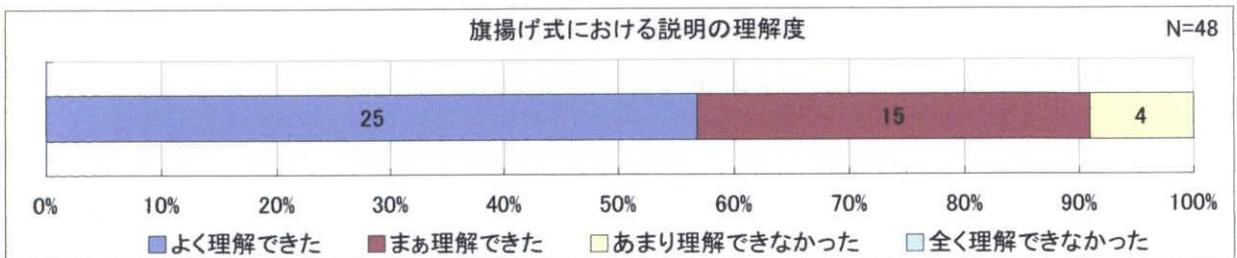


図 3-20 (単位:人)

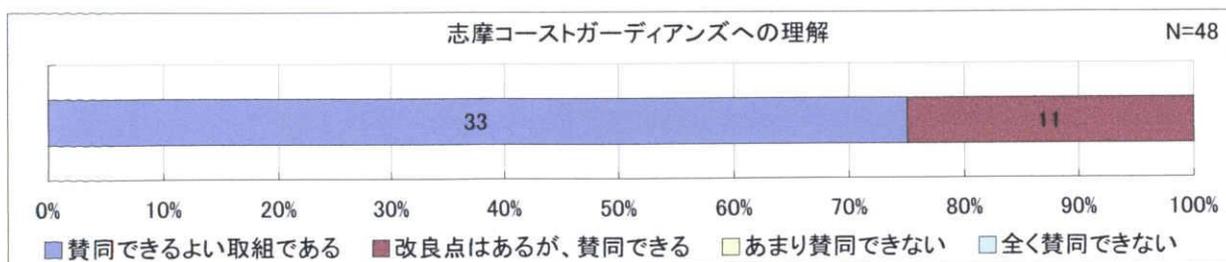


図 3-21 (単位:人)

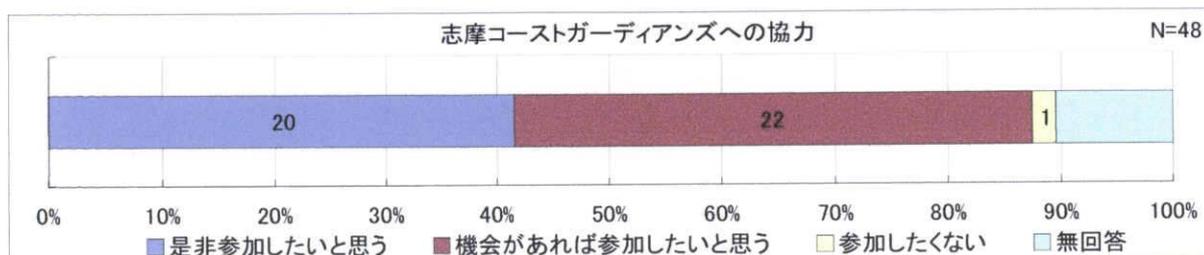


図 3-22 (単位:人)

3.5.2 避難対策検討会（幹事会議）

避難対策検討会は、月に1回程度開催した。検討会では、避難訓練の計画・反省を始め、各所属団体の防災に関する活動報告や、今後やるべきこと等について話し合った。会は志摩コストガーディアンズの会長が進行し、日程調整や開催通知発行等は引き続き行政が行った。コーディネータは組織が自立して活動できるよう、適切なアドバイス等を行った。検討会の終わりには必ず、次回までにすべきこと、次回の検討内容を全員で確認した。検討会のスケジュールを以下に示す。2006年度は避難訓練に重点を置いた。2007年度は、訓練後の反省から新たな対策の実施に向けた検討に重点を置いた。

【2006年度】

- ・2006年6月28日 第1回会議（旗揚げ式の反省、避難訓練計画立案）
- ・2006年7月12日 第2回会議（避難訓練計画検討、訓練時の役割分担）
- ・2006年7月26日 第3回会議（避難訓練計画の最終確認）
- （2006年7月30日 避難訓練実施）
- ・2006年9月27日 第4回会議（避難訓練の反省、今後の課題確認）
- ・2006年10月31日 第5回会議（冬期避難訓練計画立案・検討、避難誘導方法の検討）
- （2006年12月17日 冬期避難訓練実施）

【2007年度】

- ・2007年6月1日 第1回会議（新幹事決め、避難訓練計画立案）
- ・2007年6月20日 第2回会議（避難訓練計画検討）
- ・2007年7月10日 第3回会議（訓練時の役割分担、準備物の確認）
- ・2007年7月20日 第4回会議（避難訓練計画の最終確認）
（2007年7月22日 避難訓練実施）
- ・2007年12月18日 第5回会議（避難訓練の反省、今後の課題確認）
- ・2008年2月13日 第6回会議（現地調査、避難誘導看板設置位置の検討）

3.5.3 海岸避難訓練

実際の避難状況を確認するためと、会議で提案・検討した対策の有効性を検証するために、海岸利用者及び地域住民を対象にした避難訓練を、海岸利用者が最も多い夏期と、最も少ない冬期に計画・実施した。2006年度、2007年度ともに、夏期の訓練では、海岸利用者は堤防上までの避難とし、冬期の訓練では、海岸利用者は自治会指定の避難場所までの避難とした。地域住民は、どちらも自治会指定の避難場所まで避難した。避難訓練は、計画・実施・反省までを一括りとした。

（1）訓練の計画

2006年度の訓練の計画は、訓練の経験豊富な行政の防災担当者が作成した計画案をもとに、会議において以下のような流れで検討を行った。2007年度については、2006年度に作成した訓練実施要項をもとに検討を行った。

- ① 訓練の実施日時決定
- ② 海岸利用者への情報伝達方法、避難誘導方法決定
- ③ 役割分担決定
- ④ 訓練スケジュール決定
- ⑤ 訓練実施についての事前周知
- ⑥ 予算の検討

表 3-6 役割分担表

分類	役割
メンバー	訓練本部・支部責任者、訓練の進行役、避難誘導、広報（@駐車場）
行政	訓練本部との連絡、広報（広報車、@堤防）、警察・消防との連携
コーディネータ	訓練の調査・記録

(2) 訓練の実施

2006 年度・2007 年度の夏期避難訓練及び 2006 年度の冬期避難訓練の概要を a) ～ c) に示す。

a) 2006 年度夏期避難訓練 (2006 年 7 月 30 日)

この訓練では、地震発生と同時に、海岸利用者は堤防上まで、国府地区の住民は自治会指定の避難場所まで、漁業者は港まで避難を行った。訓練開始 10 分前の案内放送で多くの海岸利用者が堤防へ避難したため、訓練開始からわずか 4 分で、海岸利用者の避難を完了した。避難訓練後には 2 次避難場所にて、地震体験車試乗や応急救護訓練を実施した。当日のスケジュールは表 3-7 の通りである。

表 3-7 2006 年度夏期避難訓練スケジュール

時間	イベント	訓練内容
7:30	打合せ	志摩コーストガーディアンズ及び訓練スタッフ最終打合せ
7:30～ 9:30	訓練広報①	宿泊施設、駐車場において観光客に呼びかけ、 広報車による海岸周辺への周知
9:00～ 9:50	訓練広報②	海水浴場及び海岸において観光客に呼びかけ
9:50～10:00	訓練広報③	放送設備を使用した訓練の内容説明
10:00	地震発生	防災無線によるサイレン吹鳴、観光客・住民避難開始
10:00～10:10	避難誘導	ライフセーバー・津波伝達用火火による避難誘導
10:10～10:20	避難誘導完了	避難訓練参加者の人員確認
10:35	住民避難完了 漁業者避難完了	国府自治会住民の人員確認 漁業者の人員確認
10:35～11:30	地震体験 応急救護訓練	地震体験車による地震体験と、心肺蘇生法等救命方法教習

b) 2007 年度夏期避難訓練 (2007 年 7 月 22 日)

この訓練では、2006 年度と同様で、地震発生と同時に、海岸利用者は堤防上まで、国府地区の住民は自治会指定の避難場所まで、漁業者は港まで避難を行った。訓練開始から 5 分以内で、海岸利用者の避難を完了した。当日のスケジュールは表 3-8 の通りである。

表 3-8 2007 年度夏期避難訓練スケジュール

時間	イベント	訓練内容
8:00	打合せ	志摩コーストガーディアンズ及び訓練スタッフ最終打合せ
8:30～ 9:00	訓練広報①	宿泊施設、駐車場において観光客に呼びかけ、 広報車による海岸周辺への周知
	訓練広報②	海水浴場及び海岸において観光客に呼びかけ
9:40～ 9:50	訓練広報③	放送設備を使用した訓練の内容説明
9:50	地震発生	防災無線によるサイレン吹鳴、観光客・住民避難開始
9:50～10:00	避難誘導	ライフセーバー・津波伝達用火火による避難誘導
10:00～10:10	避難誘導完了	避難訓練参加者の人員確認
10:25	住民避難完了 漁業者避難完了	国府自治会住民の人員確認 漁業者の人員確認

c) 2006 年度冬期避難訓練 (2006 年 12 月 17 日)

この訓練では、海岸利用者と国府地区の住民がともに自治会指定の避難場所または最寄りの高台まで避難を行った。海岸利用者には避難経路を知らせず、誘導も行わなかったが、避難する住民の後を追いかけるたり、各駐車場にある国府白浜ひなんマップを手がかりにしたりして避難場所に辿り着くことができた。訓練開始から 10 分以内に海岸利用者・住民は避難を完了した。当日のスケジュールは表 3-9 の通りである。

表 3-9 2006 年度冬期避難訓練スケジュール

時間	イベント	訓練内容
10:00	地震発生	防災無線によるサイレン吹鳴、観光客・住民避難開始
10:00~10:30	人員確認	避難場所に到着した住民及び海岸利用者の人員確認
10:30~11:00	2次避難	2次避難場所である国府小学校へ移動
11:00~11:45	防災学習会 消火訓練	防災ビデオ鑑賞 消防団による消火訓練
11:45~12:10	炊き出し訓練	アルファ米等の炊き出し・試食

① 訓練当日の確認

訓練当日の朝、台風が接近している等、天候等が良くない場合は、志摩コーストガーディアンズの幹事 3 名（会長、副会長）で話し合い、実施を決定することとした。訓練当日は、朝早くに訓練本部に集合し、訓練に参加するメンバー全員が、訓練全体の流れと各自の役割、人数や本部との連絡方法を最終確認する場を設けた。

② 海岸利用者への呼びかけ

当日訪れた海岸利用者に対し、訓練実施を知らせるため、駐車場及び堤防の出入り口付近でチラシを配布または呼びかけを行った。また、志摩市の広報車及び防災無線で訓練の案内放送を流した。

③ 訓練の記録

訓練の記録として、訓練参加人数や避難に要した時間等を記録した。特に避難に要した時間については、国府白浜海岸地域で予想されている津波到達時間を比較するため、ビデオ撮影等によって記録した。

(3) 訓練の反省

会議において、訓練の感想や反省等を発表し合い、避難計画を見直した。また、訓練にかかった必要経費を精算し、過不足があれば調整を行った。訓練の反省を踏まえ、避難対策の検討や地域と協力して行う活動について話し合った。

3.6 避難訓練調査

避難訓練参加した海岸利用者や漁業関係者、地域住民の防災意識や避難の現状を把握するために、ヒアリングやアンケート調査等を行った。調査結果は避難訓練後の会議で報告し、対策の見直しや検討の基礎資料とした。各訓練における調査内容・調査手法等を表 3-10 に示す。調査では、海岸を 8つのエリアに分け、各エリアに調査員を 1名配置した(図 3-23)。エリア 1は甲賀漁港、エリア 2～エリア 3は海水浴場、エリア 4～エリア 8はサーフィンスポットである。また、エリア 7～エリア 8の海岸沿いにはパークゴルフ場がある。

表 3-10 各訓練の調査内容・方法

実施日時	訓練名	調査内容	調査手法	対象者
2006年7月30日	国府海岸津波 避難訓練	海岸利用者人数, 訓練参加者人数	人数カウント	海岸利用者
		避難訓練の状況、防災意識	ヒアリング	
		避難訓練の状況	アンケート	漁業関係者
		避難訓練の状況、防災意識	アンケート	地域住民
2006年12月17日	合同避難訓練	避難訓練の状況	ヒアリング	海岸利用者
2007年7月22日	国府海岸津波 避難訓練	海岸利用者人数, 訓練参加者人数	人数カウント	海岸利用者
		避難訓練の状況、防災意識	ヒアリング	



図 3-23 調査エリア

3.6.1 国府海岸津波避難訓練に関する調査結果（海岸利用者対象）

（1）人数調査結果

避難訓練前の海岸利用者数と避難訓練参加者の各エリアの人数をカウントした（図3-24）。避難訓練参加者は、訓練開始前から堤防上にいた人と、訓練開始後に堤防まで避難した人の合計とした。2006年・2007年ともに、避難訓練参加者は1000人前後であった。2006年はエリア4の人数が飛び抜けて多いのに対し、2007年はエリア4～エリア8に平均的に散らばっている。これは各エリアの波の状態によって左右されるものであり、日によって異なる。

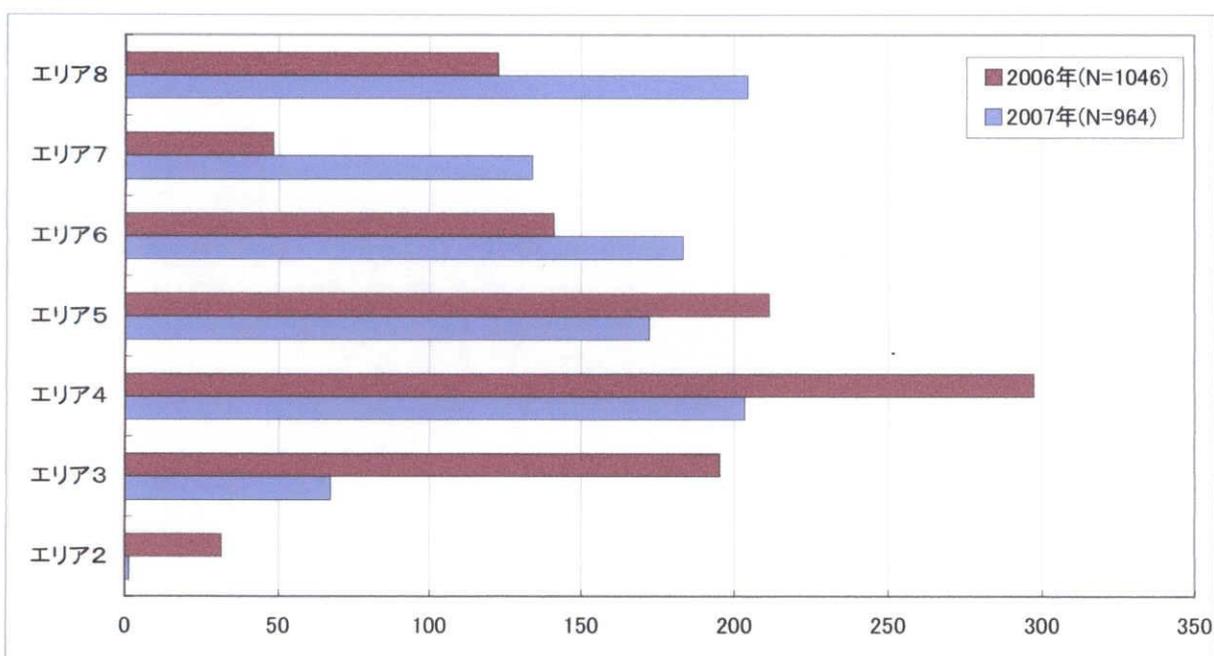


図3-24 各エリアの避難訓練参加人数（単位：人）

(2) ヒアリング調査結果

避難訓練当日、堤防上に避難した訓練参加者の中から1エリア10人を無作為にサンプルとして選び、計70人に対して訓練時の行動や防災意識についてヒアリングを行った。ヒアリング項目は以下の通りである。(詳細な調査項目は参考資料参照) ヒアリング回答者の属性を図3-25～図3-32に示す。各エリア10人のサンプルの意見を、そのエリア全体の意見として捉え、訓練参加人数をもとに計算したものを集計に使用した。

【ヒアリング項目】

- ・ 訓練参加者の居住地
- ・ 国府白浜海岸に来た目的
- ・ 国府白浜海岸の利用頻度
- ・ 避難を始めたきっかけ(放送、サイレン、ハンドマイク、時間等)
- ・ 避難中の行動(※2006年のみ)
- ・ 避難訓練の認知度(※2007年のみ)
- ・ レジャー先での防災意識(※2007年のみ)

回答者の性別・年齢・居住地等は、2006年・2007年で大きな違いは見られない。年齢では20歳代～30歳代が最も多かった。

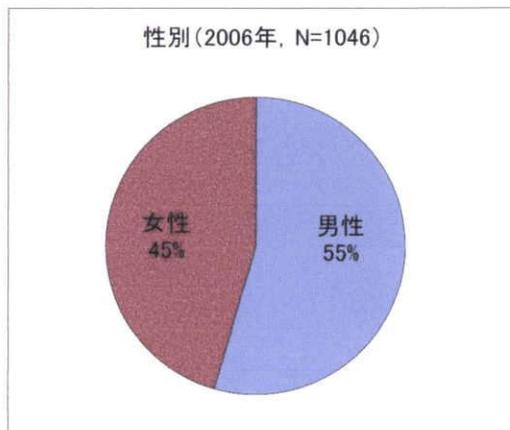


図 3-25

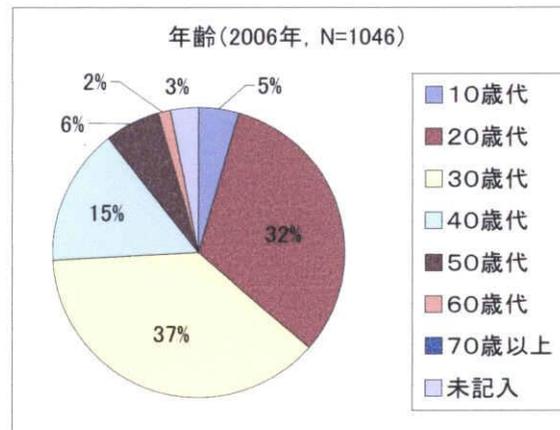


図 3-26

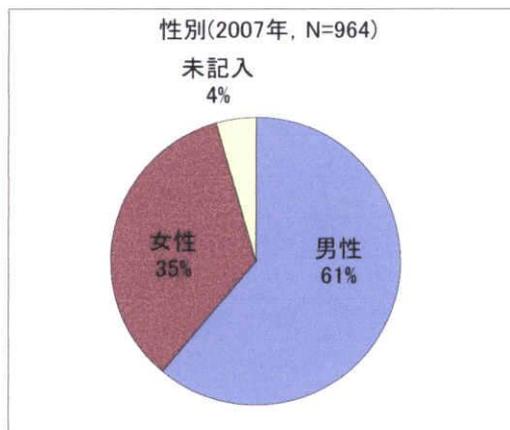


図 3-27

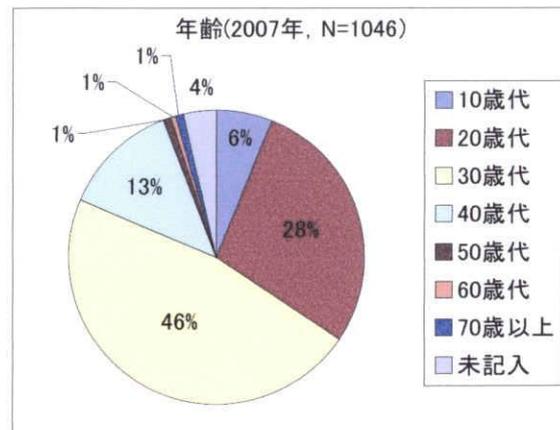


図 3-28

① 訓練参加者の居住地

居住地は、志摩市外がほとんどであり、そのうち4割以上が大阪であった。(訓練当日は、2006年・2007年ともに日本サーフィン連盟大阪支部の大会が開催されていた。)

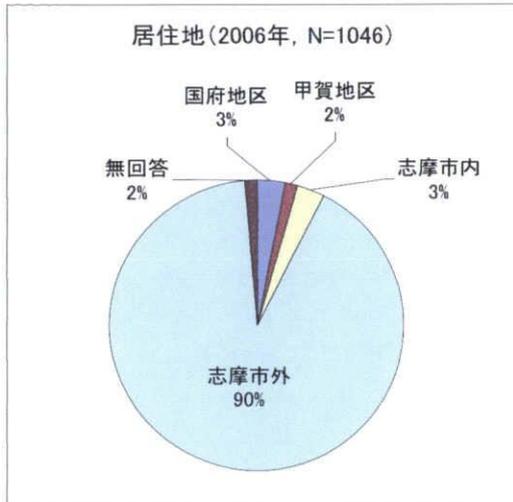


図 3-29

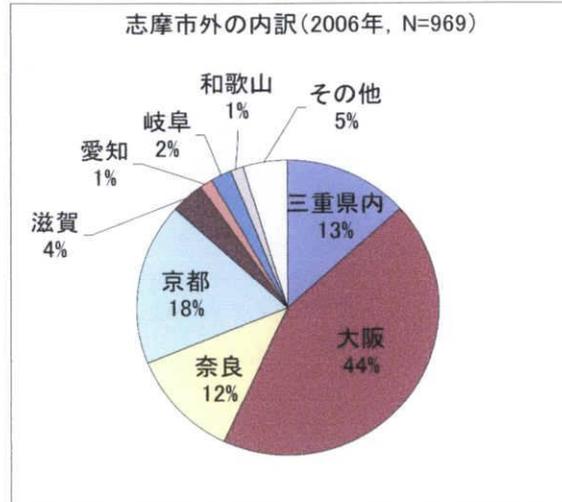


図 3-30

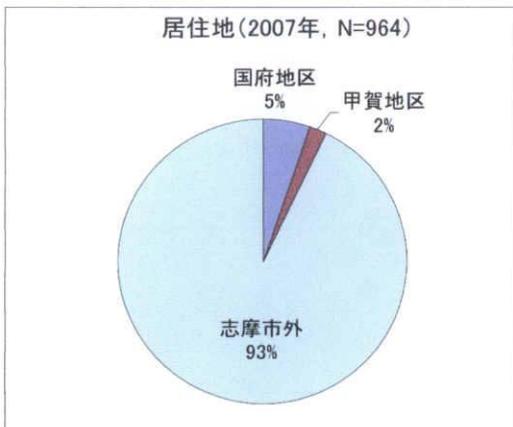


図 3-31

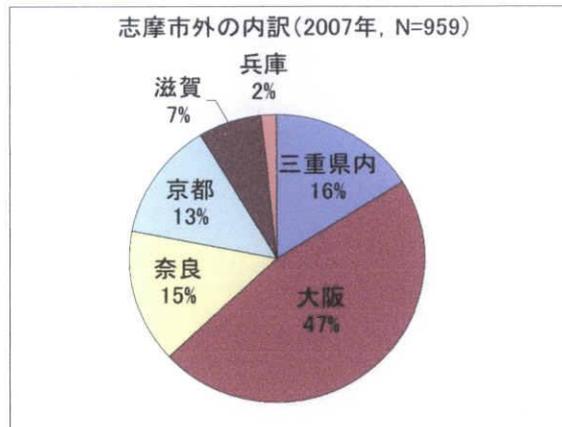


図 3-32

② 国府白浜海岸を訪れた目的

サーフィン・海水浴がほとんどであった。(図 3-33、図 3-34)

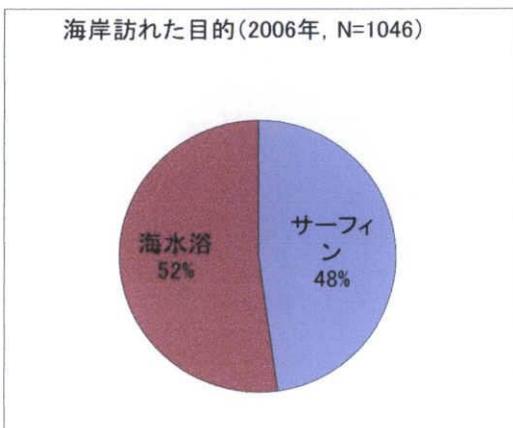


図 3-33

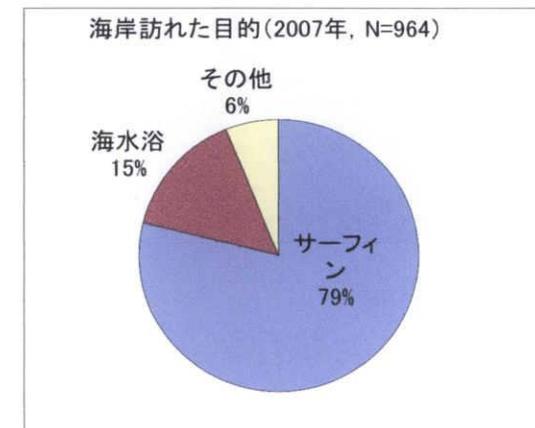


図 3-34

③ 国府白浜海岸の利用頻度

利用頻度の傾向は、2006年と2007年で同じであり、全体の半数以上が月1回以上国府白浜海岸を利用するリピーターであった（図3-35、図3-36）。2006年は2007年と比較して「はじめて」の利用者が多く、その利用者の8割が海水浴客であった。

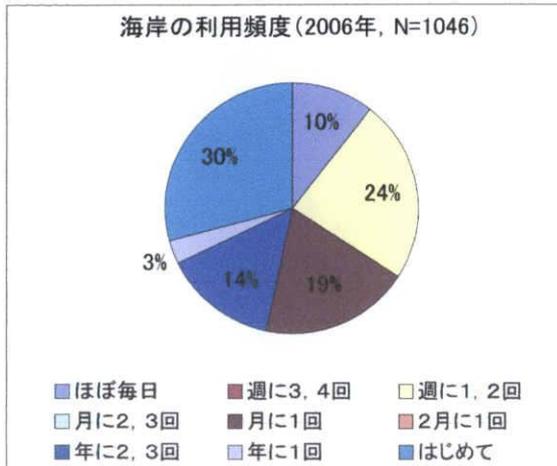


図 3-35

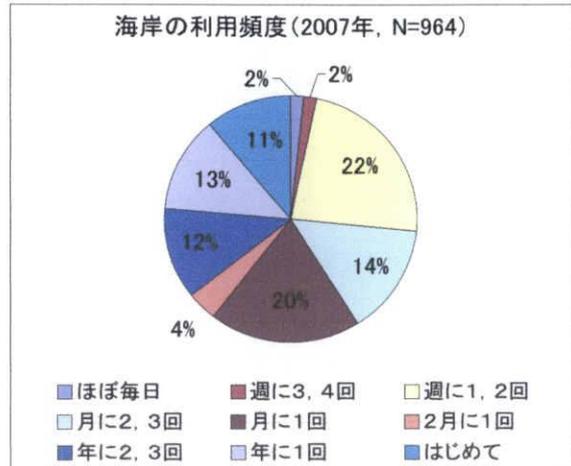


図 3-36

④ 避難を始めたきっかけ（放送、サイレン、ハンドマイク、時間等）

2006年・2007年ともに、放送とサイレンを聞いて避難を始めた人が全体のほぼ半数を占めた（図3-37、図3-38）。2006年と比較して、2007年にサイレンを聞いて避難を始めた人の割合が増えているのは、サイレンが避難開始の合図であることを、事前に海岸利用者に呼びかけていたためであると考察する。

また、2006年の訓練では、津波警報発令を知らせる合図として、訓練開始3分後に花火を上げたため、花火を合図に避難を始めた人が2割程度いた（図3-37）。花火は予想していたほど効果がなかったため、2007年には使用しなかった。

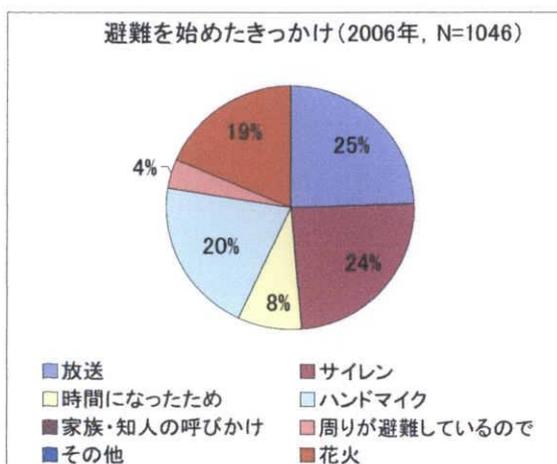


図 3-37

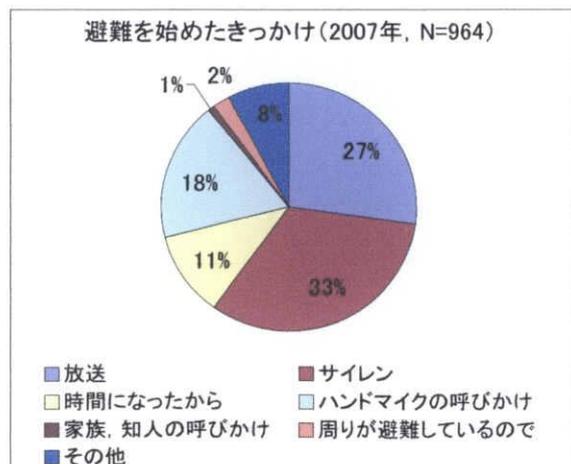


図 3-38

⑤ 避難中の行動（※2006年のみ）

避難を始めてから堤防上に避難を完了するまでの行動については、46%の人が友人や家族に避難を呼びかけていた（図 3-39）。国府白浜海岸は津波到達時間は 20 分と予想されており、離れた高台まで避難しなくてはならないことを考えると、逃げ遅れにつながる恐れがある。

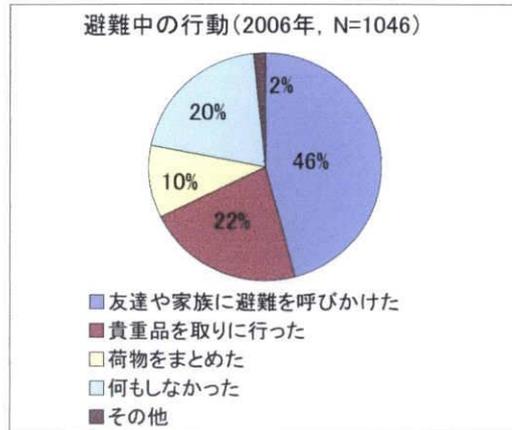


図 3-39

⑥ 避難訓練の認知度（※2007年のみ）

2007年の避難訓練参加者のうち、74%には訓練実施の周知ができていた（図 3-40）。周知が行き届かなかった 26%の人を詳しく見ると、エリア 4～エリア 8 に分散しており、周知が全く行き届いていないエリアはなかった。周知ができていた人に対して、どのように訓練実施を知ったかを聞いてみると（図 3-41）、駐車場の看板が有効であったことが分かった。また、少数ながら、HP や家族・知人伝いで知った人もいた。

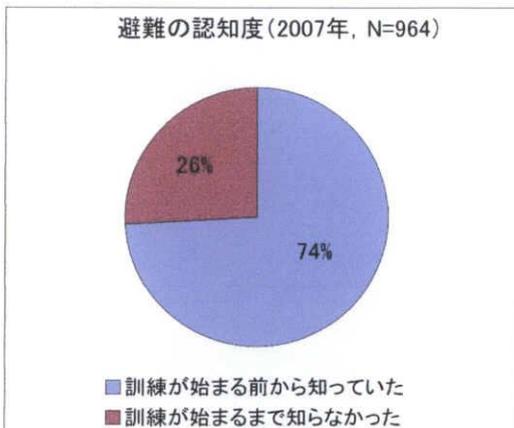


図 3-40

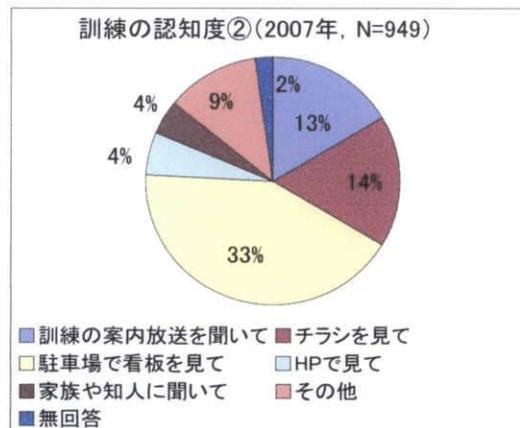


図 3-41

⑦ レジャー先での防災意識（※2007年のみ）

レジャー先で災害に遭うことについては、6割以上の方が「考えた事はない」と回答した（図 3-42）。全体で見ると、8割以上の方が災害に対し、何の対策もしていなかった。また、海にいる時に地震が発生したらどうするか、という質問に対しては（図 3-43）、「高い場所へ逃げる」と回答した人が40%で最も多く、次いで「とにかく海とは逆方向に逃げる」と回答した人が多く、地震発生後に「逃げる」人は全体の半数以上であった。中には「堤防に上り、様子を見る」「その場で情報を待つ」と回答した人もいた。

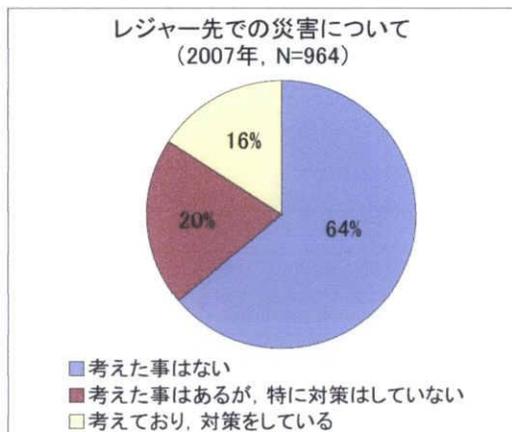


図 3-42

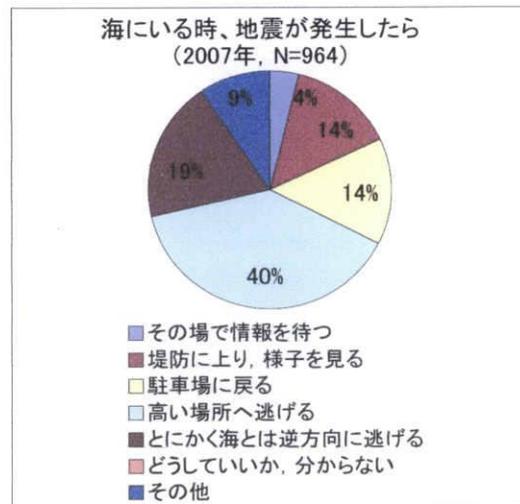


図 3-43

⑧ 効果的な避難啓発・誘導方法

図 3-38 と図 3-40 から、訓練実施を知っていた人と知らなかった人の避難のきっかけを比較した(図 3-44)。訓練実施を知っていた人は、サイレンをきっかけにした人が多いのに対し、知らなかった人はサイレンをきっかけにした人はわずか7%で、ハンドマイクや放送等、説明を含んだ合図が効果的であったことが分かる。しかし、実際の災害時には、海岸利用者に避難を促す放送やハンドマイクの使用はほとんど期待できないため、日頃からの呼びかけや避難を促す有効な合図を検討する必要がある。

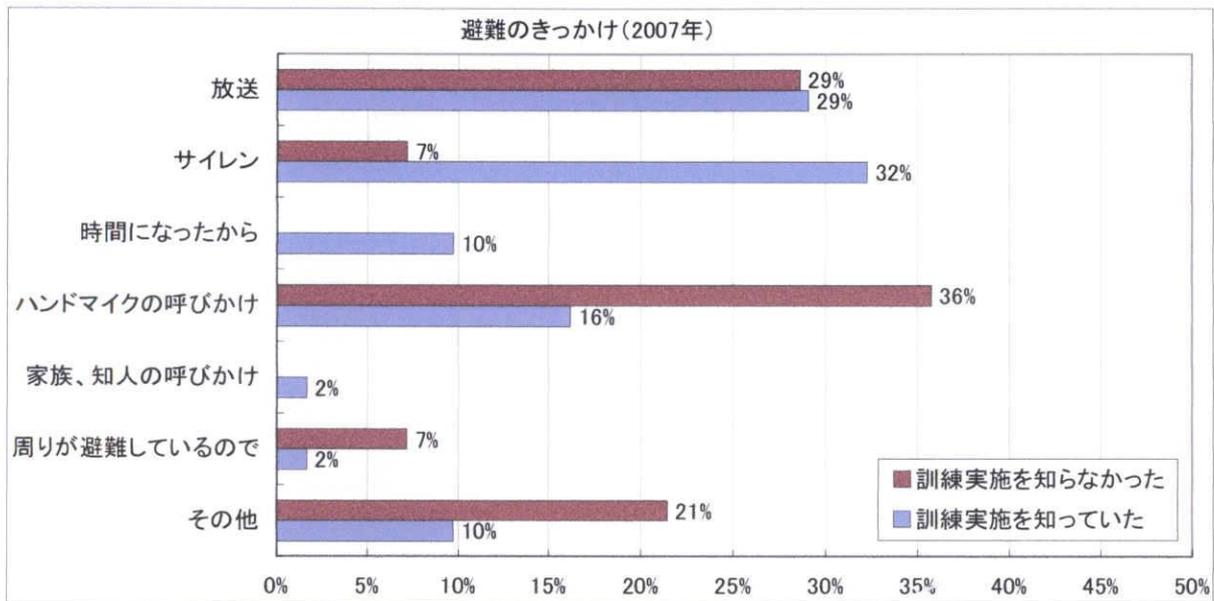


図 3-44

3.6.2 国府海岸津波避難訓練に関する調査結果（漁業関係者対象）（※2006年のみ）

漁業関係者に対しては、訓練終了後にアンケートを配布し、記入してもらった。志摩の国漁業協同組合の組合員は44人で、回収数は14、回収率は32%であった。回答者の性別・年齢・職業を図3-45～図3-47に示す。アンケートは、避難開始から避難終了までの時間・経路・行動について、津波からの避難に対し不安に思っている事等について聞いた。（アンケート調査票は参考資料参照）

回答者14人のうち10人が60歳以上であり（図3-46）、4人が船頭、7人が海女であった（図3-47）。海女漁は、①一艘の船に数人で乗り込み、近くの磯で漁をする、②夫婦で船に乗り、①よりも沖で漁をする、③船には乗らず、歩きで近くの磯に行き、漁をするという3形態あり、回答者の中では、①の形態で漁をする海女が4人、②が2人、③が1人であった。海女は、訓練開始時、7人全員海に入っていて、そのうち5人が潜り、2人が潜らずに浮いていた。船頭・海女以外の「その他」の3人は、訓練当日は漁に出ていなかった。

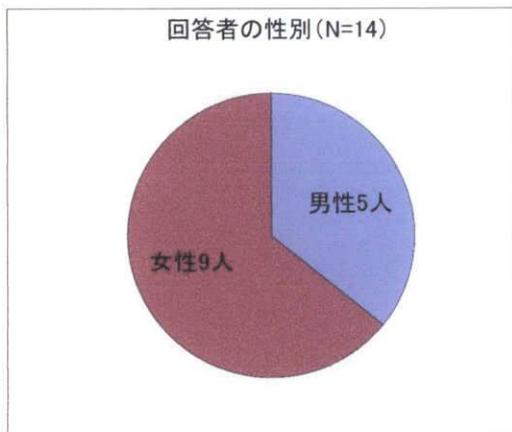


図 3-45

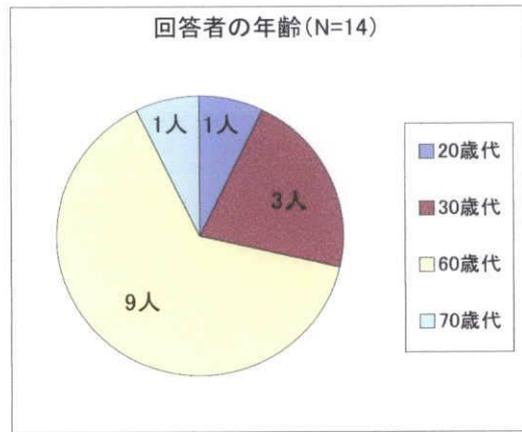


図 3-46

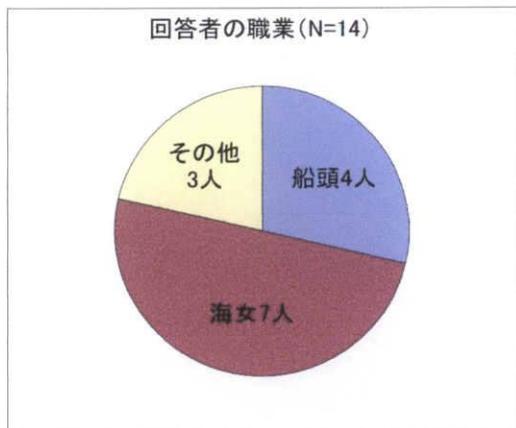


図 3-47

(1) 避難方法についての調査結果

訓練開始の合図は、津波警報発令を知らせる花火で、避難した人は皆、花火が上がってから 30 分以内に漁港内に船をつけ、避難を終えた。避難を始めるまでの行動については (図 3-48)、船頭全員が「近くにいた船に呼びかけた」と回答した。また、「潜っていた海女に知らせた」人は 5 人で、潜っている海女が 5 人であることを考えると、ほぼ全員が声かけを行っている。また、避難にかかった時間と避難開始位置の関係を図 3-49 に示す。○印は 15 分以内、○印は 16～20 分、●印は 21～30 分で避難を終えた。図 3-49 中の点線で囲まれたところを見ると、漁港が近いにも関わらず、避難に時間がかかっている人がいた。これは①の形態の海女であり、乗り合いの海女全員が海から上がるのに時間がかかったためと考え得る。

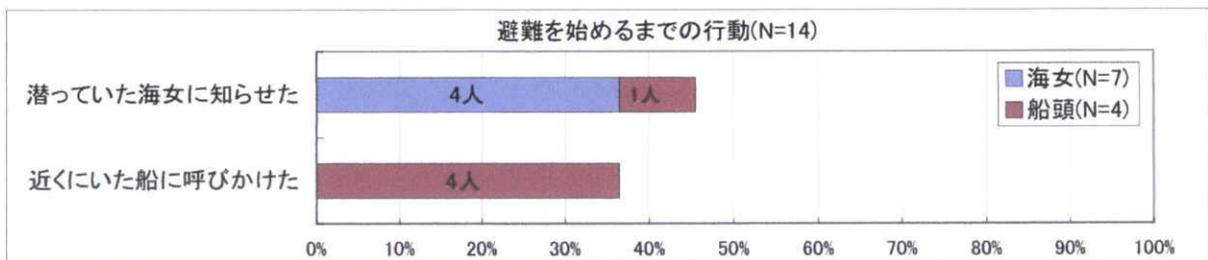


図 3-48

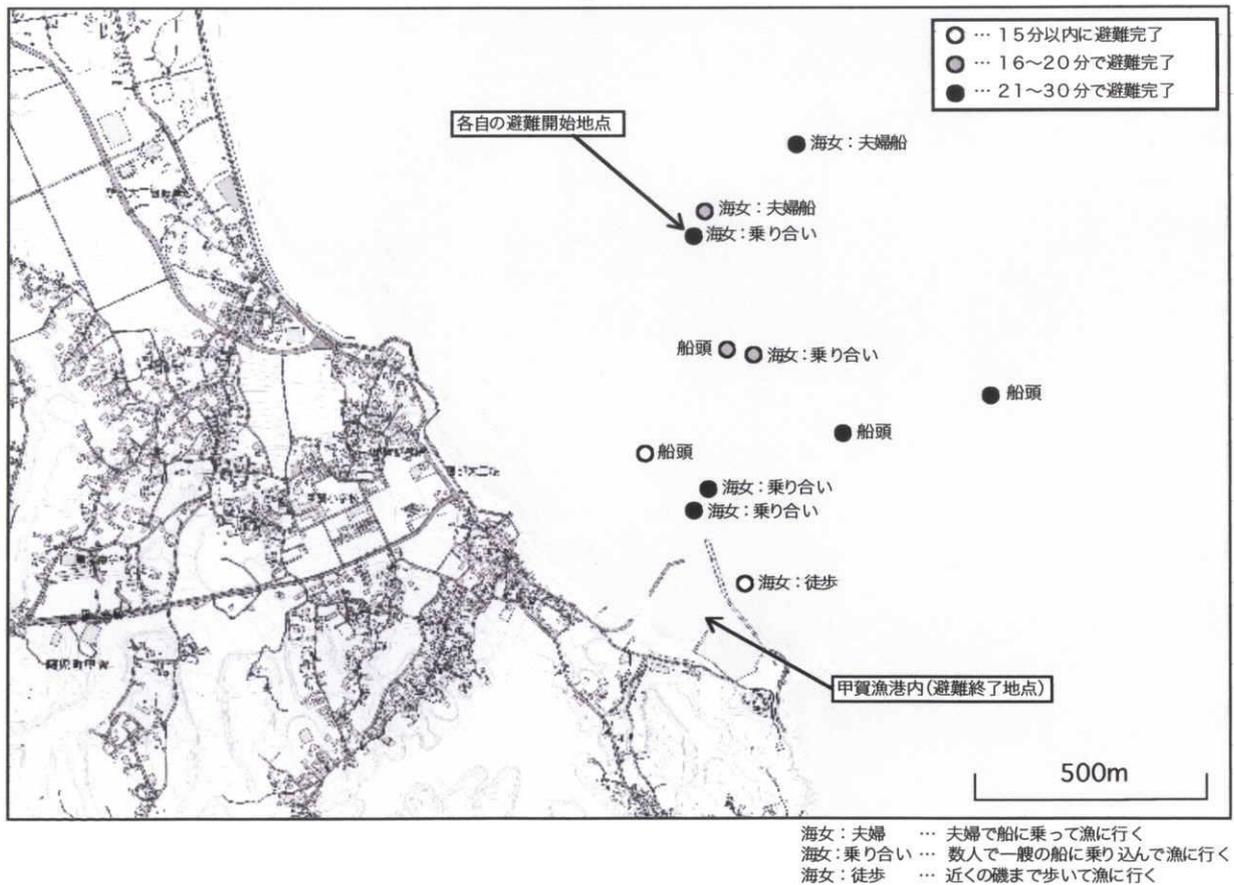


図 3-49 避難にかかった時間と避難開始位置

(2) 津波からの避難における問題点

津波からの避難に対して不安に思っている事等を聞いたところ、ほとんどの人が不安を感じていた(図3-50)。漁場から漁港までの避難の困難さに加え、漁港付近に安全な避難場所や高台がないことは、早急に対応を考えなければならない。

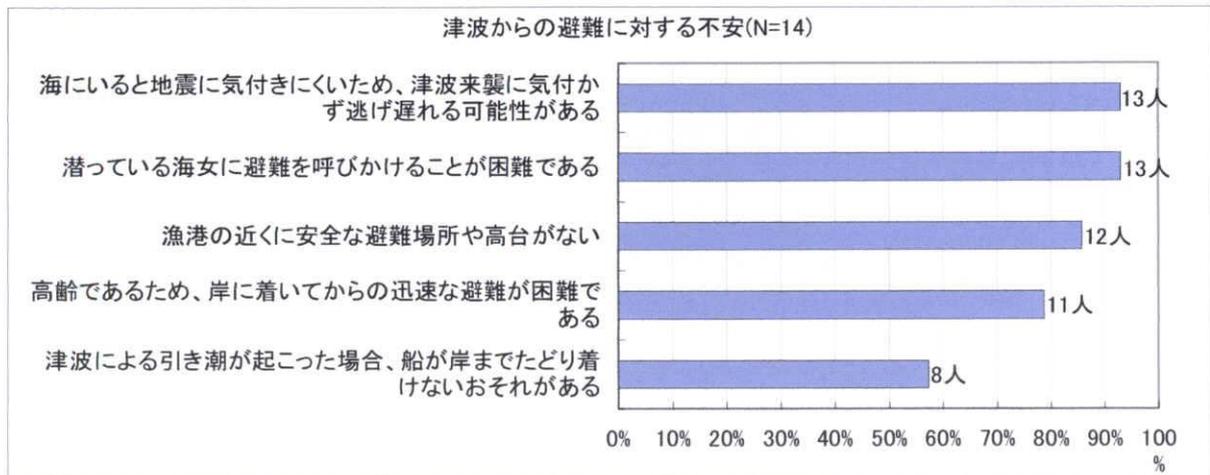


図3-50

3.6.3 国府海岸津波避難訓練に関する調査(国府地区住民対象)(※2006年のみ)

国府地区の住民に対しては、訓練終了後に自治会を通じて防災力診断アンケートと合わせて配布し、記入後に再び自治会が回収した。回収数は244、回収率は31%であった。回答者は3.3.4モデル地域の住民の防災力における防災力診断アンケートの回答者と同じである(図3-13、図3-14)。アンケートは、避難訓練時の行動について聞いたもので、当てはまるものにチェックを入れるチェックリスト方式と記述式とした。

(1) 避難のきっかけ

国府地区の住民の避難のきっかけは、半数以上が防災無線であった(図3-51)。中には海岸における訓練放送を聞いて避難した人もいた。

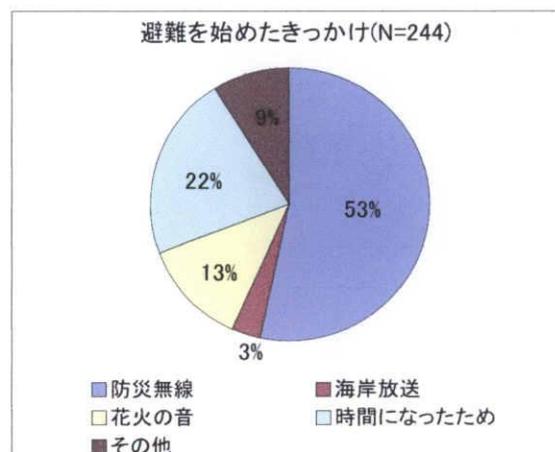


図3-51

(2) 避難訓練時の行動について

避難を始めようと思ってから、避難を始めるまでの行動については、半数近くの人が何もせずにすぐに避難を始めた(図3-52)。家族や隣人に呼びかけを行った69人を詳しく見ると(図3-53)、家族・隣人だけでなく、途中で出会った人にも呼びかけをしていた。しかし、全体の3割以上が1人で避難していた(図3-54)。隣人と避難した人も少なく、隣近所で助け合う関係を作る必要があるようだ。また、避難は全体の7割以上が15分以内に避難を終えていた(図3-55)。中には訓練開始前に避難場所に来た人もいた。また、国府白浜海岸の津波到達予想時間は20分であるため、避難に20分以上かかっている全体の16%の人は逃げ遅れる恐れがある。

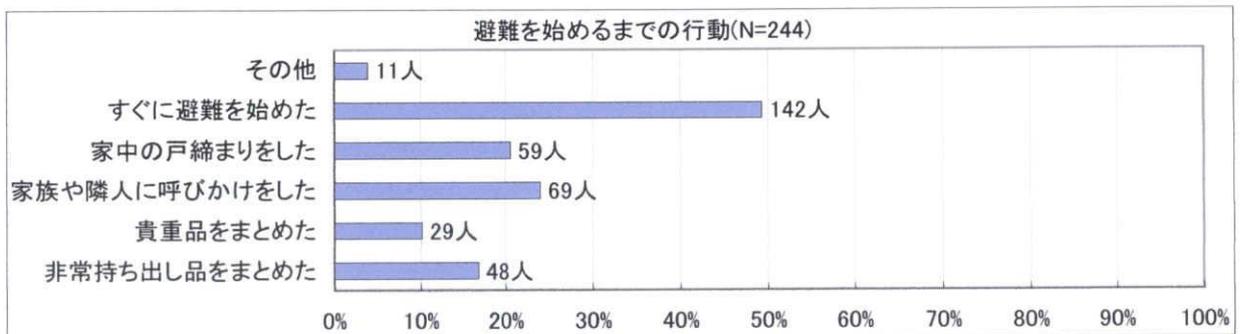


図3-52

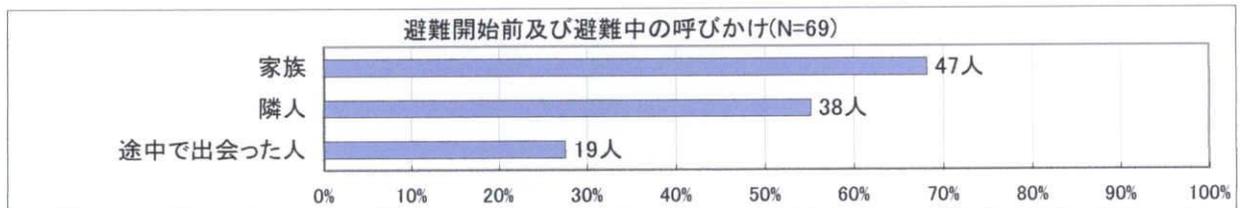


図3-53



図3-54

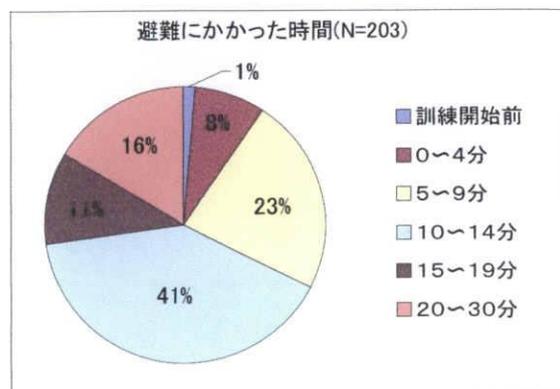


図3-55

3.6.4 合同避難訓練（海岸利用者対象）

海岸利用者の訓練時の行動を把握するために避難訓練に参加した海岸利用者に対し、ヒアリングを行った。訓練に参加した海岸利用者は10人で、参加者は海岸から一度駐車場に集まり、自治会指定の避難場所へ向かった。参加者は皆、訓練開始10分以内で避難を完了した。調査員は避難場所に待機し、避難を終えた参加者に対してヒアリングを行った。（ヒアリング調査票は参考資料参照）

（1）避難の開催について

訓練の開催については、以前から知っていた人と知らなかった人が同人数であった。以前から知っていた人の情報源は、インターネットや知人、駐車場で配布したチラシ等様々であった。

（2）避難経路について

参加者のうち8人は避難場所までの経路を知っていたが、2人は知らず、国府地区の住民に付いて行き、最寄りではないが、自治会指定の避難場所に辿り着いた。地区内の道に対しては、「大通りに出る曲がり角等に看板があるといい」や「交通量が多いので危ない」という意見があった。

3.7 まとめ

3.7.1 取組の成果

取組の企画・開催によって、成果物をはじめ、様々な成果が得られた。

（1）モノとしての成果（活動の成果物）

ワークショップでは、「国府白浜ひなんマップ」（図3-56）、志摩コーストガーディアンズ憲章（図3-57）や活動要領を作成した。作成したモノ自体以上に、その作成過程での検討や、作成後の活用が、避難対策の検討の礎を固めるにあたって大きな成果であると言える。特に、ひなんマップは、津波避難訓練時に配布したり、各駐車場がそれぞれ避難場所までの経路を書き込んで、駐車場利用客に説明したりするなど、地域での防災対策の呼びかけのツールとして、様々な活用されている。

（2）人（メンバー）としての成果

取組開始時に比べ、最終回ではメンバー自身から提案や反対意見を挙げる等、積極的に検討に参加し、メンバー全員が納得する方法は何か、意見のすり合わせを行う場面が見られた。自分たちでできることから、コツコツと対策を進める、という取組の在り方を全員が共有し得たことは、非常に大きな成果である。

（3）地域としての成果

取組の中で作成したひなんマップを地域内各所で掲示・配布することで、その場所で働く人及び住民への意識啓発が期待できる。また、取組の活動継続により、地域に防災に関する新しいネットワークができたことは、地域における大きな成果であると言える。

3.7.2 取組におけるコーディネータの役割

この取組において、コーディネータは、取組の企画・目標設定、メンバーの選定に関わり、検討会では、中立的な立場として行政とメンバーの仲介や、ファシリテーションを行った。

防災対策を検討するにあたっては、住民側は、道路や避難場所及び堤防のようなハード面の不備が挙げ、行政に整備を求める方向に議論が流れる場合があるため、ソフト面の対策検討に話が進むよう、ファシリテーションを行うことは重要である。

3.7.3 課題

(1) メンバーの入れ替わりに伴う検討の停滞

志摩コーストガーディアンズのメンバーは、自治会はじめ、様々な団体の代表者で構成されているため、役員交代によってメンバーが入れ替わる。そのため、これまで検討に加わっていなかったメンバーは、これまでの流れを理解するまでに時間が掛かり、残った他のメンバーも新しいメンバーへの説明に手間取り、検討が停滞する。加えて、年度始めは夏期の避難訓練に向けての計画の検討がメインとなり、避難対策全体の流れを掴みにくい。年度が変わる前後において、旧メンバーから新メンバーへの引き継ぎが重要であり、前もって検討会に参加してもらう等して、組織全体での解決の仕組み作りが必要である。

(2) 地域と組織との関わり方

これまでの検討会は避難訓練が主であったため、地域と組織の協力、という点では、これからである。組織の活動にどのように地域を組み込むか、また反対に、地域の活動にどのように参加するかが、今後の課題である。現段階で計画しているのは、観光客のための避難誘導看板の作成を、地域内の小学校や PTA、婦人会等と協力して実施することである。地域の防災リーダーとして、または組織の取組を広めるため、積極的に地域と関係を深めていく必要がある。

国府白浜ひなんマップ

もしもの時のために 前もって確認しておこう！

地震だ！津波だ！

海にいたら

① 海から上がろう！

海にいるのは大変危険です。揺れを感じたらすぐに上がりましょう。砂浜にいる人は海にいる人に避難を促しましょう。

② 堤防の中へ入ろう！

津波に備えて堤防の内側に入りましょう。階段などに気をつけて、慌てず前の人に従って進みましょう。

③ 高台に避難しよう！

●印は津波避難場所です。
 ←方向に向かって避難しましょう。大通りを通る時は車に注意しましょう。

避難の際、車の使用は厳禁です。道路が混雑し、円滑な避難ができなくなる恐れがあります。ご理解とご協力をお願いします。



SCG 志摩コストガードィアンズ

500m

図 3-56 国府白浜ひなんマップ

志摩コーストガーディアンズ憲章

活動目的

志摩市国府海岸地域において、地震・津波災害からいのちを守るための活動を行なう。
安心して海を利用できるよう、災害に強いまちを目指す。

メンバー

国府自治会、甲賀自治会、
志摩観光協会、国府駐車場協会、志摩の国漁協、
サーフィン連盟、宿泊施設、パークゴルフ場、
地域住民・海岸利用者の有志により構成

活動

災害時における避難対策の検討
地域の防災意識の向上など

平成18年3月
志摩コーストガーディアンズ

図 3-57 志摩コーストガーディアンズ活動憲章

第4章 分散観光地における避難対策

4.1 分散観光地

分散観光地とは、遊園地や水族館のように1箇所の大型施設に集まるのではなく、登山や町並み散策等のように、観光客が地域内の広範囲に分散する観光地を有する地域を指す。場所によっては、市町村境さらには県境を跨ぐような分散観光地も少なくない。そのような観光地の多くは、海岸付近や山地等に位置しているため、地震発生時には、それに伴って津波や山崩れ等の自然災害が起こる恐れがある。

対策検討における問題は、観光客の誘導を誰が行い、避難場所をどこに確保するのか、である。市町村境または県境を跨いでいる場合は特に、対策を講ずることが難しい。本研究では、分散観光地のモデル地域において、避難対策検討のあり方を模索した。

4.2 取組準備

この取組は、東紀州防災ネットワーク推進会議紀南部会の中で熊野観光協会が提案したものである。東紀州防災ネットワーク推進会議紀南部会とは、2005年12月から行政主導で始まった、東紀州紀南地域内の多様な主体（ライフライン企業、行政、観光協会、民間事業者、警察・消防等）がその業種を越えてネットワークをつくり、市町を越えた広域的な取組の中で、地域防災力の向上を図るために結成された組織である。取組は「観光地避難誘導協議会」として、以下の流れで進めることとした。

- ① 取組の提案
- ② 検討メンバーの選定
- ③ 現状把握
- ④ 避難対策の検討・企画・実施
- ⑤ 新組織での対策検討

4.2.1 検討メンバーの選定

避難対策検討に参加するメンバーについて、協議会の提案者である熊野市観光協会とコーディネータ、事務局を担当する行政で選定を行った。地域や観光客の意見を広く聞き入れるため、メンバーには、市役所や町役場・警察署・消防署に加え、観光客の意見を聞く機会が多い観光事業者や宿泊施設経営者等にも声をかけた。選定したメンバーを表 4-1 に示す。

表 4-1 選定メンバー

役割	分類	協議会メンバー
地域	市町	熊野市役所（総務課、観光スポーツ交流課） 御浜町役場（総務課、産業建設課） 紀宝町役場（総務課、企画調整課）
	警察・消防等	熊野警察署、紀宝警察署、熊野市消防本部 尾鷲市海上保安部
観光客	観光協会	熊野市観光協会、新鹿観光協会
	観光関係事業	くまの宿組合、渡船業組合、釣具店、 スキューバダイビング事業者、情報発信業者
その他	事務局	熊野県民センター
	コーディネータ	三重大学

4.3 モデル地域の概要

4.3.1 モデル地域の特徴

モデル地域は、三重県の最南部にある東紀州紀南地域（熊野市、御浜町、紀宝町）である（図 4-1）。東紀州紀南地域は、海水浴、釣り、ダイビングなど海に関するレジャーや、キャンプ、川下り、世界遺産の熊野古道散策など山に関するレジャーが盛んであるほか、多くの名所・旧跡があり、1年中観光客が絶えない地域である。2006年の三重県の調査⁴¹⁾によると、東海、東南海・南海地震が併発した場合の熊野市の被害想定は、震度6強、最大津波高さ7.62m、津波到達時間14分であると公表されている。また、津波による観光客の死者数は20人以上、帰宅困難者は3000人以上と想定されている。

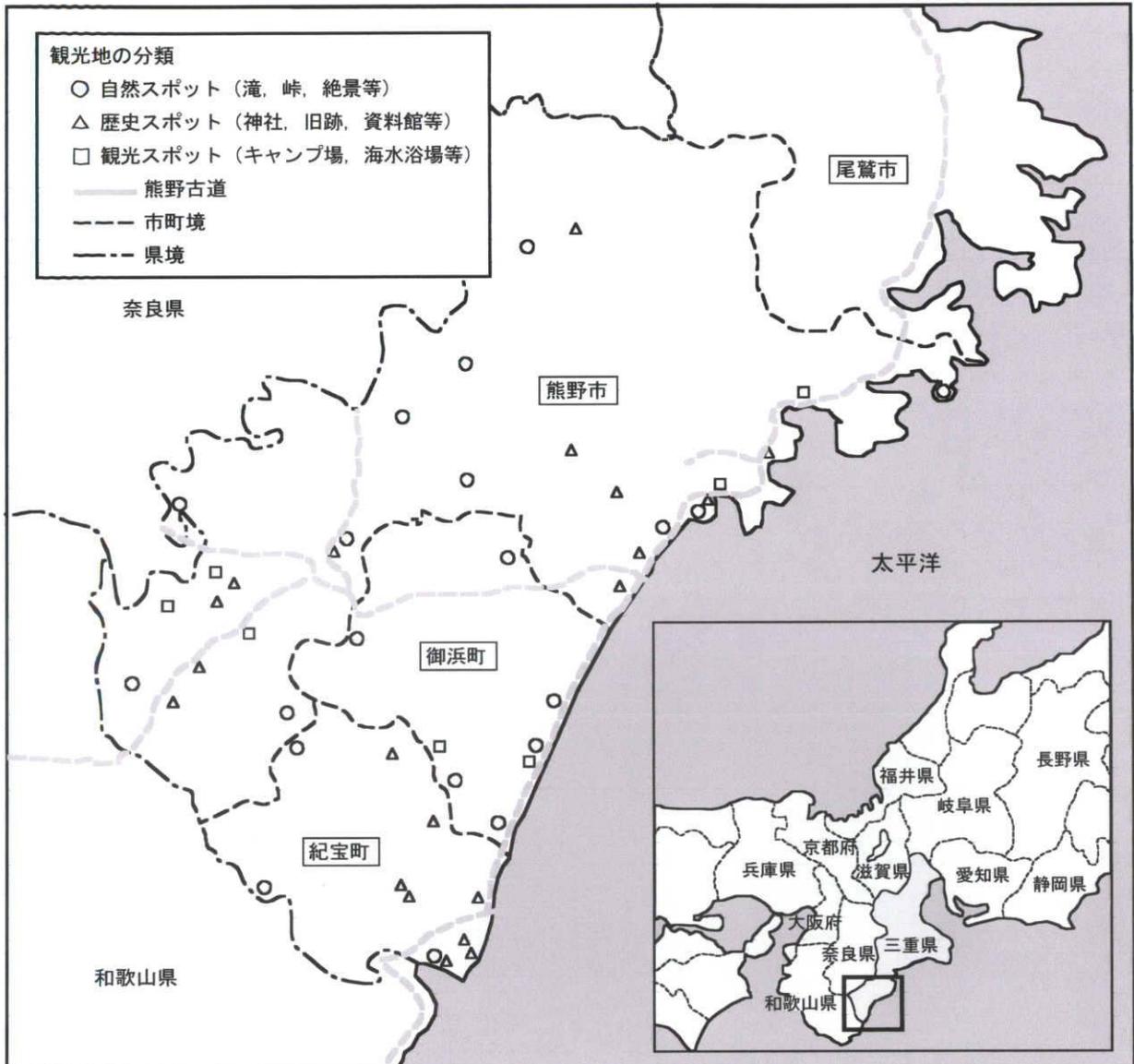


図 4-1 東紀州紀南地域 (熊野市、御浜町、紀宝町) の位置

4.3.2 モデル地域の災害史

東紀州紀南地域は、地震津波発生のために甚大な被害を受けてきた。三重県の古い文献⁴⁻²⁾によると、1854年の安政東海地震・1944年の東南海大地震・1946年の南海大地震についての被害記録が残されていた(表4-2)。特に津波による家屋の被害が多く、1854年・1944年は死者が出た。

表4-2 東紀州紀南地域の地震津波被害

発生年月日	震源	規模	記録文献	被害記録
嘉永7年11月4日	遠州灘	M8.4	南牟婁郡北輪内村役場調	地震被害はなかったが、津浪により、家屋流出65軒、死者3名あり 翌5日は余震あり
昭和19年12月7日	熊野灘	M8.0	三重県警察部警防課・三重県下警察署管内別被害表	震央に近かったため、熊野灘の被害甚大 木ノ本の被害：死者46名、負傷者6名、全壊家屋101軒、半壊家屋107軒、流出家屋714軒、浸水家屋510軒、橋梁10本
昭和35年5月24日	チリ南部沖	M8.3	記載なし	地震後、約6分で津波襲来 津波による家屋の被害なし 津波高さ：大泊で3m、木ノ本で4m、河田和で2m、鶴殿で1.5m

4.3.3 モデル地域の住民の防災力

観光客を受け入れる側である、東紀州紀南地域の住民の防災力を調査した。アンケートは、海に面した熊野市遊木町(N=116)と、山間の御浜町上野区(N=118)の2地域で実施した。調査はアンケート形式で、地震防災力に関する一般的な事柄について45問程度質問し、防災力を診断するものである。設問は防災力が高いほど該当数が多いというチェックシート方式で構成した。アンケートの調査項目及び評価方法は3.3.4 モデル地域の住民の防災力を参照されたい。

(1) 評価方法

比較を行う他地域の地域・配布回収状況は表4-3の通りである。

表4-3 各地域の配布回収状況

地区	対象	回収数/配布数	回収率
熊野市遊木町	町内の全世帯	116 / 222	52.30%
御浜町上野区	区内の全世帯	118 / 123	95.93%
志摩市阿児町国府地区	自治会に所属する全世帯	288 / 450	64.00%
志摩市阿児町甲賀地区	自治会に所属する全世帯	186 / 380	48.90%
四日市市住吉町	自治会所属の小学3年生以上の全住民	351 / 405	86.70%
員弁郡東員町笹尾東1丁目	自治会に所属する全世帯	240 / 410	58.50%
四日市市日永地区	自治会に所属する全世帯	381 / 751	50.70%
桑名市松ノ木1丁目	自治会に所属する全世帯	84 / 104	80.77%
尾鷲市古江地区	区内の全世帯	228 / 267	85.39%

(2) 評価結果

アンケートは、熊野市遊木町または御浜町上野区内の全世帯を対象に実施した。

①アンケート回答者の属性

回答者の属性を図4-2・図4-3に示す。回答者の年齢を見ると、半数近くが70歳以上であった(図4-3)。

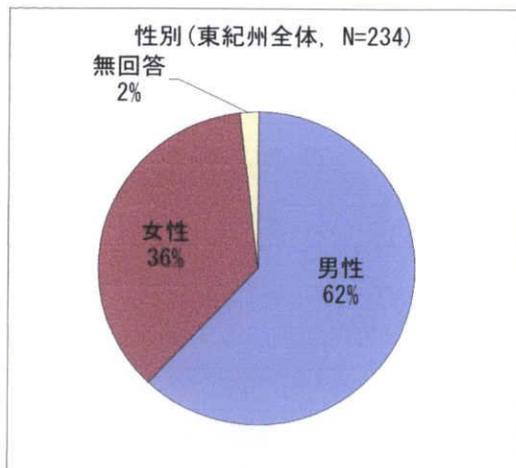


図4-2 アンケート回答者の性別

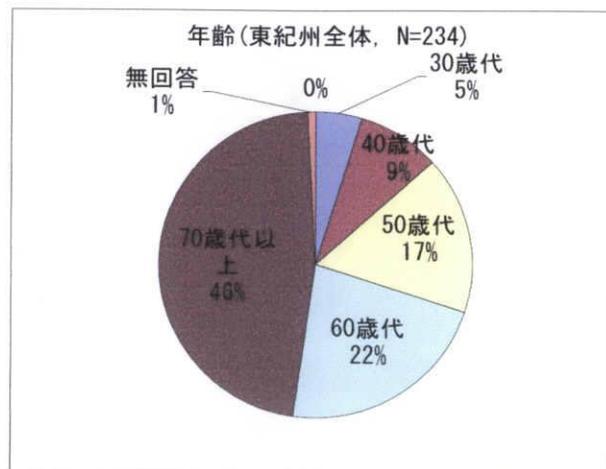


図4-3 アンケート回答者の年齢

②項目別・指標別評価

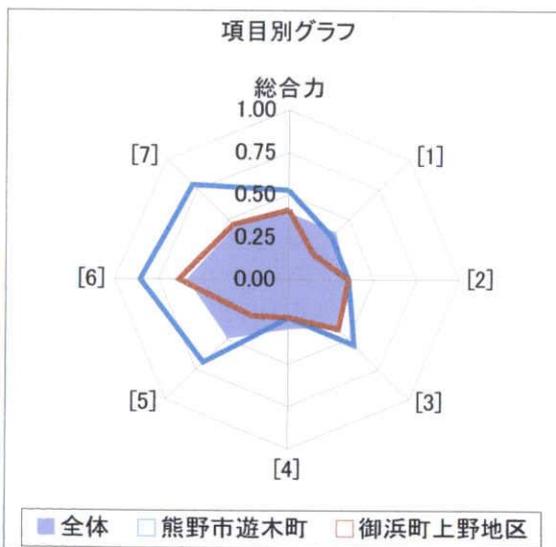


図4-4 項目別評価グラフ

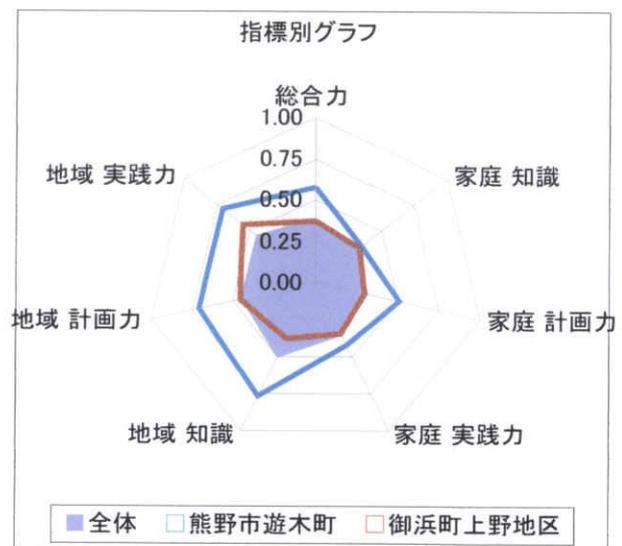


図4-5 指標別評価グラフ

項目別に見ると(図4-4)、三重県全体と比較して、海に面した熊野市遊木町は同等または評価が高く、山間の御浜町上野区は同等または評価が低かった。指標別に見ると(図4-5)、三重県全体と比較して、熊野市遊木町は評価が高く、御浜町上野区はほぼ同等であった。1市2町を含む東紀州紀南地域は、沿岸部と山間部で、または地域によって、防災力に大きな違いがあるようだ。

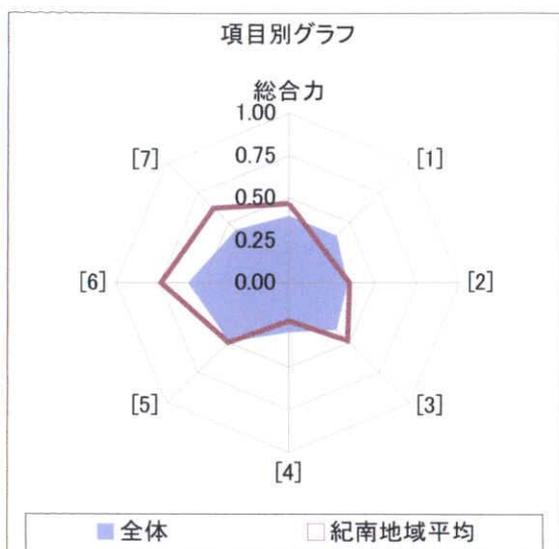


図 4-6 項目別評価グラフ



図 4-7 指標別評価グラフ

熊野市遊木町と御浜町上野区の結果の平均を紀南地域平均として評価を行った。項目別に見ると（図 4-6）、[3]ご自宅での備えについて、[6]避難場所について、[7]防災訓練への参加状況についての3項目が特に高く、[1]ご自宅について、[4]家族同士の話し合い・申し合わせについての項目が特に低かった。指標別に見ると（図 4-7）、全ての項目が全体（三重県平均）を上回った。

4.4 避難誘導協議会

観光地及び地域に関わる団体から選定したメンバー（表 4-1）を集め、協議会を開催した。協議会は、紀南地域において具体的な観光客の避難誘導対策の実施を目標とし、宿泊施設や観光施設等の民間事業者・観光協会・行政・警察・消防等が同じテーブルについて協議を行うための基盤作りのための場であり、「観光客の避難対策」という関わりで、地域に新たなネットワークが形成されることを期待したものである。

協議会は、1回行うごとに次回の検討内容を決め、図 4-8 の流れで進めた。協議会開催後は、行政の事務担当者和我々で検討結果をまとめ、次回の進行案を練った。協議会におけるメンバー、行政、コーディネータの役割分担は表 4-4 の通りである。

表 4-4 役割分担

分類	役割
参加メンバー	協議会での問題提起・提案、検討内容等について所属団体へ報告
行政（防災・観光）	協議会開催準備（日程調整、場所確保、開催通知発行など）、協議会の進行
コーディネータ	避難対策についての助言・提案、ファシリテート

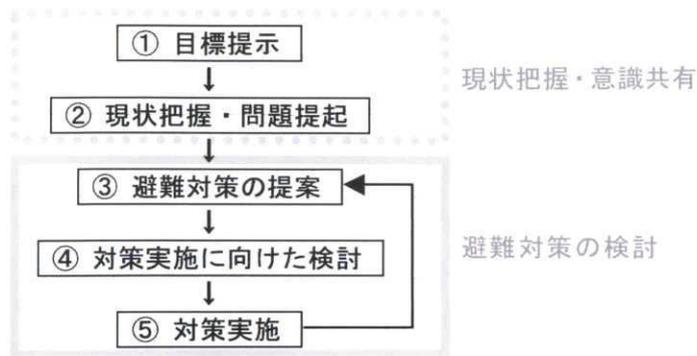


図 4-8 協議会の流れ

4.4.1 準備会（自己紹介、意識共有）2006年10月16日、2006年12月4日

協議会の開催前に、メンバーの自己紹介と意識共有のための講演会を開催した。その後、それぞれの立場から観光客の避難対策を考えた場合の問題点、各自で実践している災害対策等を発表した。その中で、東紀州紀南地域の問題点としては、(1) 対象となるエリアが広いこと、(2) 一見客の避難誘導方法、(3) 観光客の災害に対する意識の低さ等が挙げられた。今後は、地域の現状を把握し、観光客にどのような意識啓発、避難誘導が可能かについて話し合うことを決めた。

4.4.2 現状把握①（意見交換）2007年3月5日

防災に関する知識を深めるため、勉強会という形で2007年3月5日に開催した。防災に関する講義を三重大学から提供し、その後、協議会でできること、各自でできることについて検討を行った。協議会でできることとして、(1) 観光客向けに地域共通のパンフレットを作成すること、(2) 地域の実情を共有するために、メンバーでタウンウォッチングを行うこと等の提案があり、協議会で案を詰めて行くこととした。



写真 4-1 協議会の様子①



写真 4-2 協議会の様子②

4. 4. 3 現状把握②（分散タウンウォッチング）2007年3月19日、2007年7月6日

全回の検討を受け、地域の現状を把握するため、タウンウォッチングを企画・実施した。通常のタウンウォッチングは、参加者全員で地域を点検し、話し合うことで、地域の良い点や改善すべき点を明確することで意識を共有するが、今回のモデル地域である東紀州紀南地域は1市2町に跨がり、地域の観光地全てを見回することは難しいため、今回は「分散タウンウォッチング」という手法を用いて、現地調査を行った。

(1) 分散タウンウォッチングの手法

分散タウンウォッチングとは、参加者が地域に分散して情報を収集し、その情報を Web 上で統合・共有し、議論する手法である。今回は、GPS 及びカメラ機能付きの携帯電話を用いて、対象物（または場所）の GPS 情報を取得し、写真を撮り、その GPS 情報を埋め込んだ写真と説明文等を添えて、携帯から専用のアドレスにメールを送ると、専用のブログに書き込まれ、高精度地図に GPS や写真情報がプロットされる、というシステムを作成し、活用した（図 4-9）。議論には、ブログ及び協議会メンバーが参加する SNS（ソーシャルネットワーキングサービス）を活用した。

通常、防災タウンウォッチングは、災害発生時を想定して自分達の住む地域を共に歩き、災害時に危険な箇所や役立つ箇所等を点検し、集めた情報を紙ベースの地図等にまとめる。点検・地図作成過程での話し合いにおいて、問題点等を共有することが主目的であるため、多くの参加者の確保と、人数に合わせた会場の確保、地図の準備等が重要である。

分散タウンウォッチングの最大の利点は、GPS 及びカメラ機能付きの携帯電話があれば、実施できる手軽さである。また、同時刻・同場所に集まる必要がないため参加者が限定されず、空いた時間や仕事先で写真撮影・位置情報を取得し、Web 上に記録することができる。そのため、災害時に力手として、あるいは司令塔として活躍するであろう、20 歳代～50 歳代の就労者や学生の参加者増加が期待できる。また、参加者を地域内各地から選定すれば、各々の生活範囲で情報収集を行うことで、結果として広範囲の情報を収集することができる。

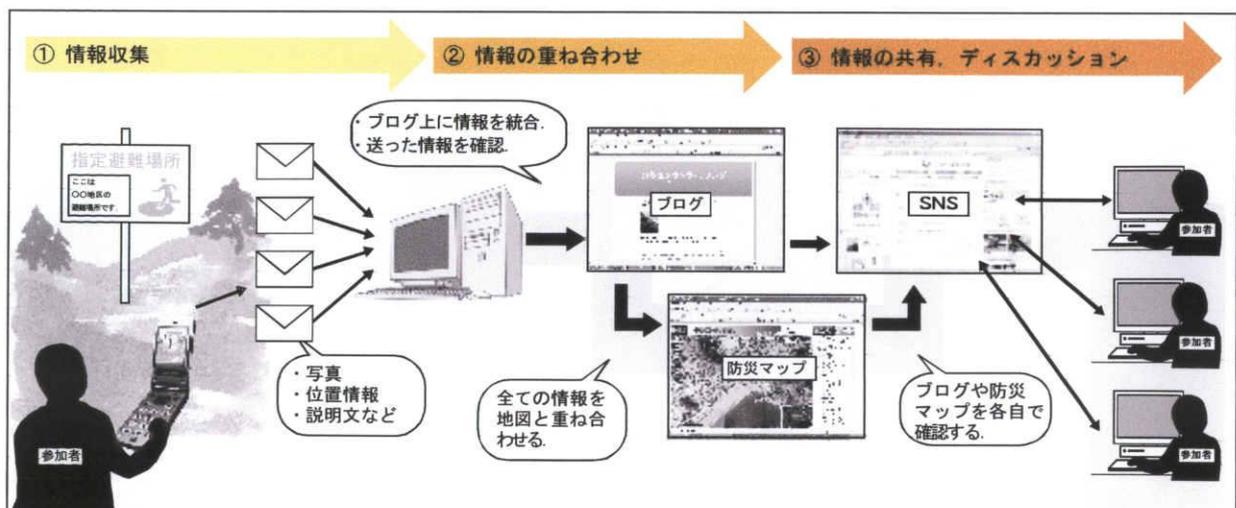


図 4-9 分散タウンウォッチングシステムの構成

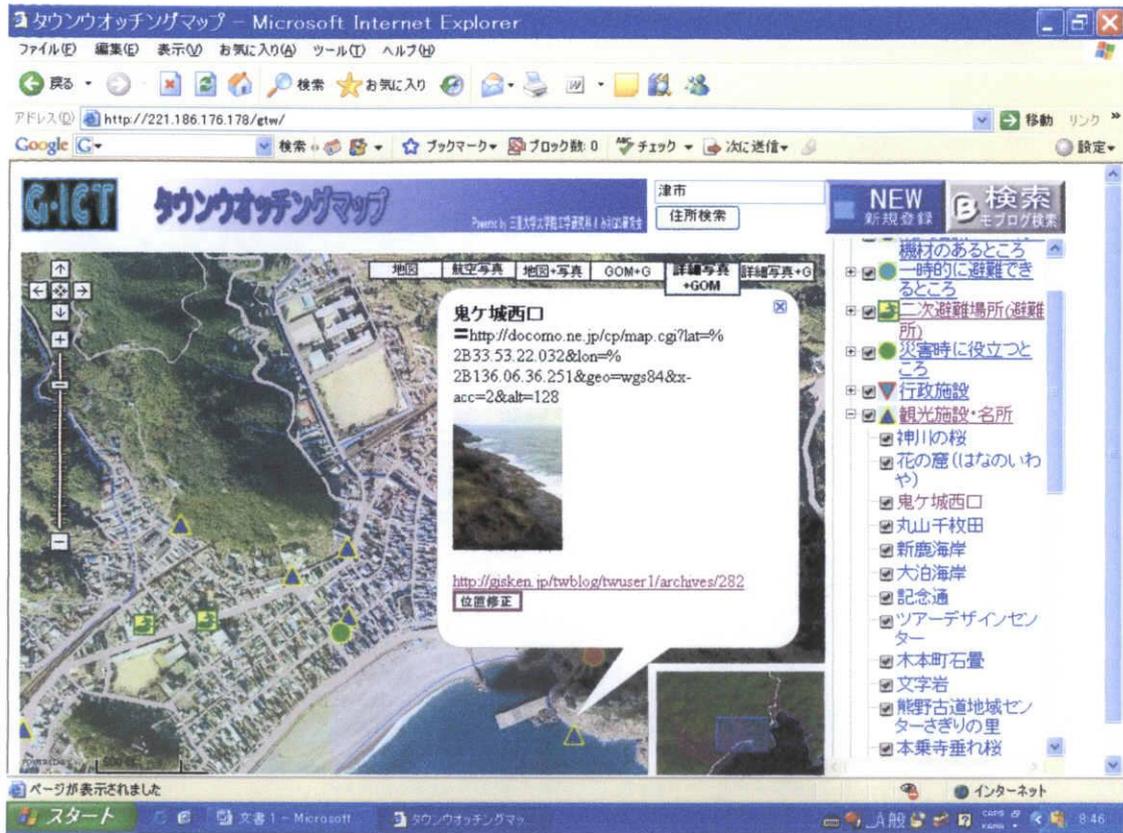


図 4-10 情報を集約した地図 (Google 航空地図ベース)



図 4-11 情報を集約したブログ

(2) 実施

分散タウンウォッチングは、みえ GIS 研究会、三重県 GIS 協議会、NTT ドコモの協力を得て、2007 年 3 月 19 日に使い方等について事前説明会を行い、携帯を配布した。情報収集期間は、2007 年 3 月 20 日～26 日で、情報を集約したブログ、地図の例を図 4-10、図 4-11 に示す。地図は、メール文中の「危険」「安全」「避難場所」等のキーワードを読み取り、自動的に分類されるようになっていたが、キーワードの入れ忘れや分類の少なさが原因で上手く分類できなかったため、情報収集後に改めて分類し直した。また、位置情報に関しては、被写体との距離や、GPS の精度等の問題で、実際の被写体の位置と地図上でのアイコンの位置がずれているものがあつたため、参加者に後日、Web 上での位置修正を依頼し、情報の精度を高めた。

(3) 参加者の意見

今後の分散タウンウォッチングの参考にすべく、分散タウンウォッチングの参加者及び同じシステムを使用した学生に対して、システムの使用感などについてアンケートを実施した。その結果を図 4-12～図 4-15 に示す。システムの使用感については、8 割以上の方が「慣れれば使える」と回答し、「使いづらかった」と回答した人はいなかった (図 4-12)。システムの中で使いづらかった点としては、意見がばらついた (図 4-13)。また、情報を送った後の地図やブログの確認については、7 割以上の方が地図またはブログを確認したと回答したが、15%の人は確認していなかった (図 4-14)。今後のシステムの活用についての質問には、「積極的に使いたい」と回答した人が 31%、「お願いされれば使う」と回答した人が 54%、「使わない (使えない)」と回答した人が 8%であった (図 4-15)。

参加者が挙げた問題点としては、「メールを送信する際、どんな情報を文章で入力すべきか分からない」という意見があつた。また、Web 上の地図の活用については、「行政の持つ避難所などの情報を予め入力しておき、そこに情報を重ねる形が良いのではないか」という意見があつた。

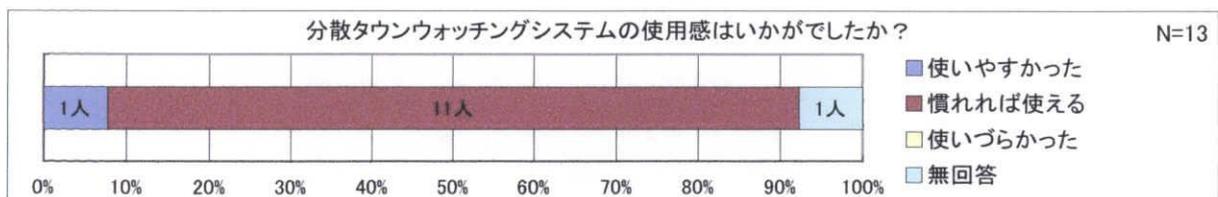


図 4-12

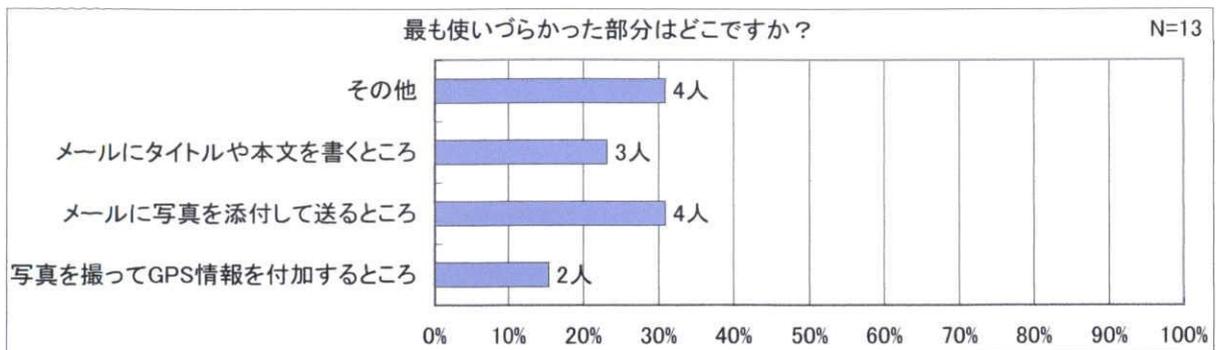


図 4-13

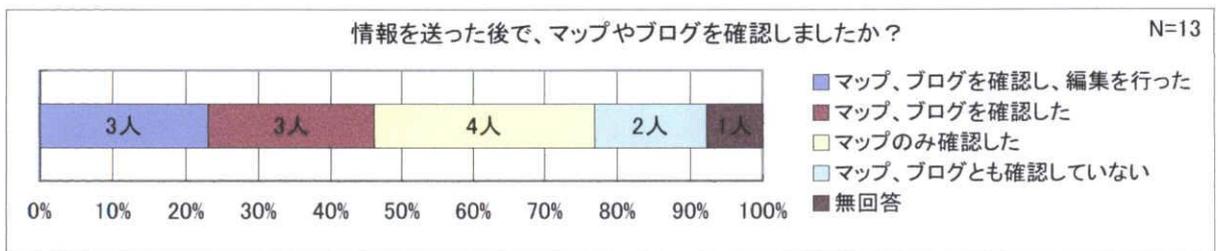


図 4-14



図 4-15

(4) まとめ

分散タウンウォッチングにより、対象エリアが広いにも関わらず、地域全体に渡って多くの情報が集まった。通常のタウンウォッチングは、何班かに分かれて行うため地域全体が把握しにくいのが、今回はブログや地図により全ての情報が統合されており、さらに SNS 及び協議会で情報に対する理解を深めることができた。集められた情報は、観光地と避難場所に関するものが多く、情報の偏りがあったため、収集する情報（観光地、避難場所、危険箇所等）を分類し、ある程度の役割分担の必要がある。また、今後も分散タウンウォッチングを定期的にまたは持続的に実施し、より多くの情報を集めて地図の充実を図る。

観光客への情報提供方法としては、インターネットで観光予定先を検索する際に見てもらえるよう、様々なホームページに防災情報として掲載することが有効な手段であると考え。観光情報や地域情報を掲載したホームページに、各観光施設及びその周辺を表示する地図の URL を掲載することで、避難場所等の防災情報を閲覧できるようにすることを計画中である。

4.4.4 避難誘導方法の検討 2007年7月6日、2007年10月3日

観光客の避難方法を検討するにあたって、避難誘導方法の確立に加え、地域に来る観光客自身に災害時の地域の危険性を知ってもらうため、第2回協議会（2007年3月5日）で提案があった防災意識啓発のためのポスター案を三重大で作成し、その案を元に検討を行った。このポスターは、観光客の意識啓発とともに、地域のマイナス面を取って伝え、その対処法を提示することで、安心・安全な観光地を強調することが目的である。

(1) 観光客の意識啓発ポスター・パンフレットの作成

パンフレット作成において留意すること及びメンバーから挙げられた意見を、表4-5にまとめた。協議会では、パンフレットに記載したい情報が多く挙げられたが、まずは、観光客が手にとってくれることが重要であると考え、内容を充実させるより、インパクトのあるデザインを優先した方が良い、という意見でまとまった。

作成したパンフレット案は、表裏両面から成り、ポスター・パンフレットの表面（図4-16）には、上段に、東紀州紀南地域の地図をベースに地域内の主な観光・レジャーを書き込み、地震発生時に起こりうる災害の種類を、標識を模したアイコンで示した。下段には、災害が発生した場合に取るべき行動を時系列で記載した。ポスターには、掲示場所それぞれの最寄り避難場所を書き込めるスペースを設けた。パンフレットには裏面を付け（図4-17）、東紀州紀南地域で発生する可能性がある東海、東南海・南海地震の説明や、「旅行のときの防災対策」と題し、災害発生前の対策として、旅行の計画段階・支度段階・目的地到着時にできる対策を掲載した。裏面については、既に地域内に来ている観光客への効果は期待できないが、次回の旅行を計画する機会に参考にしてもらい、観光客の防災意識向上に結びつけば、と考えたものである。

表4-5 パンフレット作成における留意点、記載すべき点

	留意点、記載すべき点
デザイン	<ul style="list-style-type: none"> ・東紀州紀南地域をモチーフにしたもの ・地震発生時の地域の危険性を前面に押し出したもの ・手にとってもらえるような、目を引くもの
内容	<ul style="list-style-type: none"> ・東紀州紀南地域の観光地において地震時に起こりうる災害 ・東海・東南海・南海地震の被害想定 ・地震発生時に取るべき行動 ・旅行前にできる防災対策 ・最寄りの避難場所



今後30年間で

東南海地震の発生確率は60~70%!もし、いま地震が発生したら…

その1 落ち着いて、身を守りましょう!

地震が発生したら、まず自分の身を守りましょう。

列車やバスに乗っていたら

つり皮や手すりにしっかりとつかまりましょう。
あわてて降りたりせず、乗務員などの指示に従いましょう。

海岸や河口付近にいたら

地震を感じたら津波に備え、すぐに高台などに避難しましょう。

車を運転していたら

徐々に速度を落とし、道路の左側に車を止めましょう。
車から離れる時は、キーをつけたまま、ドアをロックせずに避難しましょう。

街中にいたら

落下物から身を守るため、カバンや衣類で頭を覆いましょう。
ガラス、ブロック塀、電線、電柱から離れましょう。

その2 家族や友人の安全を確認しましょう!

一緒に訪れた家族や友人と安全な場所で合流し、無事を確認しましょう。けが人がいる場合は、みんなで協力して安全な場所まで運びましょう。

その3 安全確認後、避難所へ避難しましょう!

避難場所シンボルマークのある避難場所へ避難しましょう。

※車での避難はやめましょう。危険ですし、また渋滞を引き起こすなどして緊急車両の通行や避難の妨げとなるおそれがあります。



その4 正しい情報を把握しましょう!



地震発生後は情報の混乱が予想されます。デマに惑わされないよう、ラジオや公的機関などで正しい情報を把握しましょう。

その5 帰宅手段を確認しましょう!

自宅付近の被害の状況を把握し、使用可能な交通手段や経路を確認しましょう。

※自宅付近の被害が深刻な場合は、無理に帰宅せず、安全が確認できるまでとどまる事も考えましょう。

最寄りの避難場所は

です。

東紀州防災ネットワーク推進会議 紀南部会 観光地避難誘導協議会

図 4-16 ポスター案 (表面)

この地域で発生する可能性がある地震とは

東紀州地域に被害が及ぶ可能性がある地震は、太平洋にあるプレート境界近傍を震源とする地震です。静岡県駿河湾近傍を震源とする地震を東海地震、愛知県・三重県熊野灘沖を震源とする地震を東南海地震、和歌山県から四国沖を震源とする地震を南海地震と呼び、いずれもマグニチュード8クラスが想定され、大きな揺れに加えて、沿岸部では大津波来襲が予想されています。

この3つの地震が今後30年間に発生する可能性は、東海地震が87%以上、東南海地震が60%～70%程度、南海地震が50%程度です。(2007年1月内閣府中央防災会議発表) また、これら3つの地震は、それぞれ単独ではなく、連動して同時発生する可能性もあります。

もしものとき、あわてないために…

旅行のときの防災対策

計画 旅の楽しみは計画から始まります。きちんと計画をたて、旅をよりよいものにしましょう。

- ・旅行に参加するメンバー全員で、旅行計画を確認しましょう。
- ・目的地までの経路や時間を調べ、また目的地がどのようなところなのか把握しておきましょう。
また、はぐれた場合の集合場所を決めておくとよいでしょう。
- ・目的地付近の避難場所とその経路を確認しましょう。
避難場所には一時的な避難に使用する「一次避難場所」と、災害発生時の生活拠点となる「二次避難場所」があります。最も近い避難場所が「一次避難場所」である場合は、最寄りの「二次避難場所」も確認しておく必要があります。
- ・安否確認方法を確認しましょう。
災害発生時、旅行に参加しているメンバーおよび家族や友人と、どのように自分の状況を知らせるか確認しておきましょう。
- ・気象情報を確認しましょう。
当日の現在地および目的地の気象情報を確認し、旅行が可能かどうか確認しましょう。当日だけでなく、前後日の気象を確認し、台風が接近していたり、大雨の後で土砂崩れなどが予想される場合は、旅行を見合わせましょう。

※避難場所は目的地のある市町で確認出来ます。
熊野市役場総務課：0597-89-4111
熊野市紀和総合支所：05979-7-1112
御浜町役場総務課：05979-3-0505
紀宝町役場総務課：0735-33-0333

支度 万全に準備をして、旅に出発しましょう。

- ・身元を証明できるものを準備しましょう。
必ず身元を証明できるものを身につけましょう。氏名、年齢、住所、血液型、持病などを明記しましょう。小さなお子様には名札をつけるとよいでしょう。また、家族などと連絡がとれるよう、緊急連絡先を明記しましょう。
- ・携帯できる地図を準備しましょう。
持ち歩くための、目的地付近のわかりやすい地図を人数分用意しましょう。
- ・宿泊施設や連絡先を家族や知り合いへ伝えておきましょう。
災害発生時、あなたがどこにいるのかを家族や知り合いに知らせておきましょう。宿泊施設の場所や連絡先を渡しておくとよいでしょう。(「旅のしおり」を作った場合は、それを渡すとよいでしょう。)

旅行の日程、目的地や宿泊施設の場所、連絡先を明記した「旅のしおり」を作り、メンバー全員で持つとよいでしょう。



目的地到着 楽しむ前に、現地の様子を確認しましょう。

- ・避難場所や避難経路を確認しましょう。
事前に調べておいた避難場所や避難経路を実際に見ておきましょう。避難経路が危険である場合は、別経路を探しておきましょう。
- ・公的機関の場所を確認しましょう。
被害状況や交通機関の運行状況などの情報が集まる、公的機関の場所を把握しておきましょう。
- ・ラジオの周波数を確認しましょう。
地域によって受信周波数が異なります。目的地についたら周波数を合わせておきましょう。

旅をより安全で楽しいものにするために、事前にしっかり準備しましょう。

東紀州防災ネットワーク推進会議 紀南部会 避難誘導協議会

図 4-17 パンフレット案 (裏面)

(2) ポスター・パンフレットの活用方法

ポスター・パンフレットの掲示・配布場所について、検討した。掲示・配布場所には、メンバーが所属する団体はもちろんのこと、駅や道の駅、宿泊施設や観光地の案内所のほか、熊野古道のような屋外観光地での掲示やインターネット上での掲示・ダウンロード等の意見が挙げられた。また、このポスターやパンフレットに、避難場所の位置や情報を詳しく載せた、実用的なパンフレットの作成を望む意見があり、検討を進めることとした。

4.4.5 対策の実施に向けた検討 2008年1月25日

協議会の開催は2008年3月までを予定しているが、観光客の避難対策を考えるにあたり、協議会で手をつけられなかった項目や、さらなる検討が必要な項目を地域の課題として受け止め、今後も引き続き、協議会のメンバーで活動を続けることを決めた。

今後の協議会の活動内容としては、ポスター・パンフレットの発行及び設置場所の検討・交渉をはじめとして、実用的なパンフレットの作成や、観光客への情報発信・避難誘導方法を中心に検討することとした。

4.5 まとめ

4.5.1 取組の成果

協議会の企画・開催によって、成果物をはじめ、様々な成果が得られた。

(1) モノとしての成果（活動の成果物）

協議会では、分散タウンウォッチングで作成した地域の防災マップ、観光客の防災意識啓発のためのポスター・パンフレットを作成した。作成したモノ自体もちろんだが、それ以上に、その作成過程での検討や、作成後の活用が、避難対策の検討の礎を固めるにあたって大きな成果であると言える。

(2) 人（メンバー）としての成果

意見交換があまり活発ではなかった協議会開始時に比べ、最終回ではメンバー自身から提案や反対意見を挙げる等、積極的に検討に参加する姿勢が見られた。協議会終了時には、次は何をすべきか、という方向性を全員が共有し得たことは、非常に大きな成果である。

(3) 地域としての成果

協議会で作成した観光客の意識啓発用ポスター・パンフレットを地域内各所に掲示・配布することで、その場所で働く人及び住民に協議会の活動を知らせ、意識啓発が期待できる。また、協議会の活動継続により、東紀州紀南地域全体で防災に関する新しいネットワークができたことは、地域における大きな成果であると言える。

4.5.2 取組におけるコーディネータの役割

この取組において、コーディネータは、取組の目標設定、メンバーの選定に関わり、協議会のコーディネートを行った。

協議会には、企業や民間事業者のほか、警察・消防や直接地域の防災に取り組む行政が参加していたため、コーディネータの役割は、専門家としての意見を述べるというよりは、ファシリテーションを主とした。

4.5.3 課題

(1) 地域と組織との関わり方

これまでの協議会は観光客への情報発信方法等についての検討が主であったため、地域と組織の協力、という点では、これからである。組織の活動にどのように地域を組み込むか、また反対に、地域の活動にどのように参加するかが、今後の課題である。これまでの取組を地域に報告する会を企画、または観光業に携わる人を集めた防災意識向上のための取組を考える等、地域の防災リーダーとして、または組織の取組を広めるため、積極的に地域と関係を深めていく必要がある。

(2) 組織における3市町個別の避難対策の検討

現在、協議会では3市町共通の避難対策から検討しているが、対策を細かく突き詰めて検討するにあたっては、各市町の特徴ごとに対策を変える必要がある。そのためには、東紀州防災ネットワーク推進会議紀南部会の中に、熊野支部・御浜支部・紀宝支部等の市町単位あるいは観光業種別（宿組合、渡船業、道の駅等）単位等で細分化した検討会をつくり、大まかな対策を全体協議会で検討し、対策の細かい内容を、細分化した検討会で議論し、全体会で報告・決定する、という流れが必要ではないだろうか。

第5章 住民主導で行う観光地避難対策の提案

5.1 新しい防災組織による避難対策の検討

3.7、4.5でまとめたように、地域及び観光に関わる団体（自治会、自主防災組織、観光関係事業者、漁業関係者、観光地利用者等）の代表者が集まり、地域内の観光客の避難対策を検討することは、避難対策の立案のみならず、地域に新しいネットワークを形成する等、様々なメリットがあることが明らかになった。しかし、取組を継続させていくためには、メンバーの交代や、地域との協力体制の形成等において、解決すべき問題や不安要素が存在する。これらを考慮した、災害時の観光地における観光客の避難対策を提案する。取組は、モデル地域での取組を基にして、図5-1の流れで進め、その詳細を以下に記す。

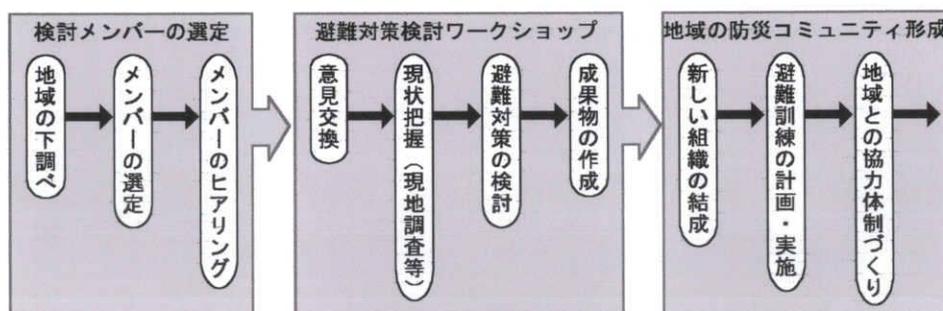


図5-1 取組の流れ

(1) 検討メンバーの選定

まず、地震災害時に津波や土砂災害、建物倒壊等の発生する恐れがある観光地を優先し、観光地を有する地域（自治会・自主防災組織等）、または行政・観光協会等で避難対策の検討を立案し、検討に加わって欲しいメンバーを選定する。この時、メンバーは地域及び観光に関わる人達の意見を全て拾えるよう、まんべんなく抽出することが重要である。そのために、地域や観光地にどのような団体・事業者が関わっているか調べ、その団体や事業者の代表者（または代表者が推薦する人）をメンバーに選定する。また、立案者や行政の防災担当者等と一緒に直接メンバーを訪ね、取組について説明するとともに、現状や各団体の活動及び防災対策についてヒアリングを行うと良い。この時に、メンバーと一緒に現地を視察し、現地のイメージを掴む。

(2) 避難対策検討ワークショップ

選定メンバーが概ね決定したら、避難対策検討のためのワークショップを企画・開催する。ワークショップ開催の最大の目的は、メンバー同士の意見交換を活発にし、検討の場の礎を作ることである。従って、ワークショップ企画者側は、ワークショップ参加メンバーで議論を行うために、いくつかの検討テーマを用意することが望ましい。また、今回のモデル地区で作成したように、避難マップの作成や、避難訓練の企画・実施等、参加メンバー全員で何か1つの物やことを成し遂げることは、避難対策の検討において意見を一つにまとめる力を養う。

(3) 新しい組織の結成、検討の継続

ワークショップで作上げた成果を、継続的な地域の取組として定着させるために、ワークショップ参加メンバーを中心とした新たな防災組織を作る。新しい組織では、検討してきた避難対策を地域において実行することを中心に、それぞれができることを実践し、組織の枠を広げ、より地域や観光客の声を拾えるよう努める。組織のメンバーが増えることで、地域の情報ネットワークが広がり、地域に情報が伝わり易くなる。組織は、対策の実行だけでなく、地域における防災のリーダー的存在として、地域の防災意識向上に努める。

また、検討の内容は、毎回メモを取る等して記録に残し、後にメンバーに加わる人に検討の経過が分かるようにする。

(4) 避難訓練の計画・実施

地域住民及び観光客対象に避難訓練を計画・実施し、実際の避難状況の確認と、避難対策の有効性を検証する。訓練後には必ず反省会を設け、訓練進行や対策の有効性等について意見交換及び改善策を検討する。また、訓練の計画・実施にあたっては、必ず行政の防災担当者と相談し、適切なアドバイスをもらう。また、訓練を定期的に計画することで、組織の継続的な活動の目標にするとよい。

(5) 地域との協力体制づくり

訓練や講演会等を定期的に計画・開催し、地域と関わる場や取組を多く持つことで、積極的に組織の輪を広げることが重要である。避難対策は、組織だけでなく、組織を中心にして地域全体で取り組むものであり、地域一丸となった取組になるような活動を行う。

5.2 防災コミュニティの形成

防災コミュニティは、地域の課題や特徴にあったものでなければ長続きしない。観光地を抱える地域に避難対策検討を提案し（きっかけづくり）、まず防災に関するワークショップという検討の場をつくる。その後、地域の課題に合わせて、「アンケート調査」、「講演会」、「現地調査」等の様々なツールを選んで取組を進めることが効果的である（図5-2）。その際、県や大学または防災コンサルタント等の第三者が取組に加わり、地域における取組が円滑に進むように、促すことが重要である。

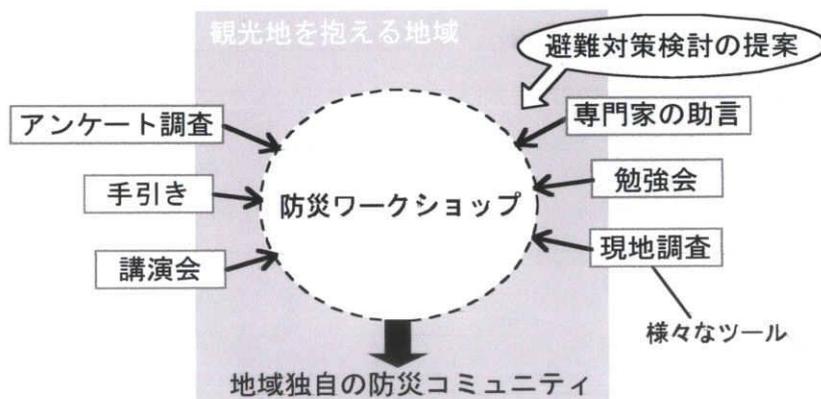


図5-2 地域における防災コミュニティの形成

5.3 組織、住民、行政、コーディネータの役割

組織のメンバー、住民、行政担当者、コーディネータの、住民主動の観光客の避難対策検討において、それぞれ役割を表5-1に記す。ワークショップ・組織における活動において、行政は裏方に回り、検討や訓練が円滑に進むように配慮する。コーディネータは、行政と組織の緩衝剤として大きな役割を持ち、ここでできた新しい組織が自立して活動できるよう、適切なアドバイス等行う。

表5-1 それぞれの役割

分類	役割
組織のメンバー	意見交換・提案・問題提起、検討内容等について所属団体へ報告
住民	組織が提案した対策の実行者
行政担当者	ワークショップ開催準備（日程調整、場所確保、開催通知発行など）、避難訓練についてのアドバイス・各関係機関への連絡
コーディネータ	避難対策についてのアドバイス・提案、検討におけるファシリテート、

謝辞

本研究に携わる機会を与えて下さり、終始熱心なご指導とご鞭撻を賜りました川口淳准教授に深く感謝いたします。

本研究を進めるにあたり、三重県防災危機管理部地震対策室、熊野県民センター、三重県の職員の方々、志摩市、鳥羽警察署、志摩市消防団、熊野市、御浜町、紀宝町の職員の方々に多大なるご協力を下さいました。厚く御礼申し上げます。さらに、この取組にご参加頂き、多大なご協力を頂きました志摩コーストガーディアンズ、東紀州防災ネットワーク推進会議紀南部会避難誘導協議会、みえGIS研究会・三重県GIS協議会、(株)NTTドコモ、志摩市阿児町国府地区・甲賀地区、熊野市遊木町、御浜町上野区の住民の皆様にも深くお礼申し上げます。

その他、多くの方々のご協力によって、この研究論文を完成させることができました。改めてここに感謝の意を表します。

参考文献

- 1-1)、4-1) 三重県：『三重県地域防災計画被害想定調査結果』2006
- 1-2) 三重県、東北大学大学院工学研究科附属災害制御研究センター：『観光地における避難対策検討マニュアル』2005
- 1-3)、3-3) 三重県、三重大学：『地域で進める「海岸観光地の津波避難対策検討の手引き」』2007
- 3-1) 三重県：三重県議会 地域政策（防災対策）調査特別委員会における報告書 2003
- 3-2) 志摩市教育委員会：『安政東海地震と津波の遺訓』 1900
- 4-2) 三重県：『亀山測候所編 三重縣災害史』1955

参考資料目次

- (1) 地域で進める「海岸利用者の津波避難対策検討の手引き」(平成19年3月)
- (2) 志摩コーストガーディアンズ活動要領
- (3) 平成18年度調査報告書
- (4) 防災力診断アンケートについて
- (5) 現地調査(避難対策検討ワークショップ第2回)
- (6) 志摩コーストガーディアンズ旗揚げ式に関する調査
 - ・アンケート調査票
- (7) 2006年国府白浜津波避難訓練調査
 - ・ヒアリング調査票(海岸利用者対象)
 - ・アンケート調査票(国府地区住民対象)
 - ・アンケート調査票(漁業関係者対象)
 - ・防災力診断アンケート調査票(国府・甲賀地区住民対象)
- (8) 2006年合同津波避難訓練調査計画
- (9) 2007年国府白浜津波避難訓練調査
 - ・調査計画
 - ・調査スタッフ用資料
 - ・ヒアリング調査票
 - ・調査報告書
- (10) 日本建築学会投稿論文
- (11) 修士論文梗概

地域で進める
「海岸利用者の津波避難対策検討の手引き」

平成19年3月
三重県学
三重大学

目次

はじめに	1
避難対策検討の手順	
STEP 1 対象地域の選定（検討準備1）	2
STEP 2 避難対策の検討を行うメンバーの選定（検討準備2）	2
STEP 3 避難対策検討ワークショップ	3
STEP 4 ワークショップのメンバーを中心とした地域の防災組織づくり	4
STEP 5 訓練の計画・実施	5
STEP 6 地域との積極的な関係づくり	7
参考事例	
海岸利用団体の代表者による避難対策の取組	8
参考資料：志摩コーストガーディアンズ活動要領	

はじめに

2004年のスマトラ島沖地震に伴うインド洋大津波の甚大な被害によって、津波の恐ろしさが再認識されました。本県への影響が懸念されている東海地震、東南海・南海地震においても、揺れによる被害に加え津波による被害が県内各地で予想されています。特に太平洋沿岸地域で予想される被害は深刻で、早急な対策が求められています。また観光地を有する地域では、地域住民の他に多数の観光客が存在するため、被害者数は予想を遥かに上回るおそれがあります。観光客はレジャーや観光を楽しみに来ていて、災害が起こった場合のことを深く考えているわけではありません。したがって、災害が起こると、多くの観光客はどこへ避難したらいいのかさえ分からず、地元の人々の支援が必要になります。

大型の集客施設であれば、施設内の観光客の避難対策は、事業者と対象者が明確なので、比較的計画も立てやすく、実際に様々な対策が行われている例も数多く存在します。しかしながら、伊勢神宮周辺、鳥羽市内、熊野古道および海水浴場等では、地域に観光客が分散しており、そのような人々の誘導や避難場所の確保は、誰が責任を持ってどのように行うのか明確ではありません。観光地における避難対策は、地域住民のみではなく観光客の避難も視野に入れて検討するのが望ましく、その対策がとられている観光地は安全・安心な観光地としてその価値が上がります。

本手引きは、このような観光地を有する自治体が、観光地、特に津波被害が予想される海岸観光地の関係者に働きかけて、「地域主動」の観光客の避難対策を進めるための手順を示しています。大切なのは、行政がきっかけを作ったり、活動が上手く軌道に乗るような側面サポートを行うことです。行政主導ではなく、「地域主動」の取組になるようにしなければ地域にも根付かず、長続きしないでしょう。

災害対策は地域によって大きく異なります。本手引き通りにやれば必ず上手くいく、というのではなく、参考例として本手引きを使用し、各地域に合ったやり方で避難対策の検討を進めて行きましょう。

避難対策検討の手順

STEP 1 対象地域の選定（検討準備1）

様々な地域を調査し、避難対策を検討する地域を選定しましょう。

まず、いくつかの候補地域を挙げ、それぞれの地域の特性および、避難に関する問題点を整理しましょう。その後、災害発生時の想定を示したハザードマップ等を用いて災害をイメージし、候補地を絞りましょう。取組の全体を通じて、アドバイスやコーディネートをしてくれる防災の専門家（以下コーディネーターと言う。）をこの段階で探し、依頼しましょう。これから地域主導で進める避難対策の検討において、モデルとなる最初の候補地域の選定はとても大切です。

（1）具体的な取組

- ・行政の防災担当者および観光担当者等で、候補地の選定を行いましょう。
- ・候補地の選定にあたって、コーディネーターのアドバイスを受けるとよいでしょう。
- ・候補地の特色をつかんで、避難対策の進め方のイメージを持ちましょう。

（2）留意する点

- ・津波の予想到達時間と予想される津波高さはどうか。
- ・干潟やリアス式海岸等の地理的条件や、降水量等の気象条件等に特徴があるか。
- ・海岸と居住地域の関わり方はどうか。（海岸に隣接しているか、離れているか等）
- ・海岸にはどのような利用者がいるか。（海水浴客、サーファー、潮干狩り客、漁業者、釣り客、散歩している人等）
- ・季節によって海岸利用の違いはあるか。
- ・どこまでを「海岸利用者」として定義し、対象とするか。等

STEP 2 避難対策の検討を行うメンバーの選定（検討準備2）

多様な海岸利用者の意見がまんべんなく集められるよう、地域の実情に合わせてメンバーの選定を行いましょう。

海岸や地域に関わる組織（自治会、自主防災組織、観光協会、観光関連事業者等）にヒアリング調査を行いましょう。その際、この取組の重要性を理解してもらい、その団体の代表者に地域の代表者の一人として避難対策の検討に参加してもらうよう依頼するか適切な人物を推薦してもらいましょう。

（1）具体的な取組

- ・地域や海岸にどのような団体、事業者が関わっているか調べましよう。
- ・行政の防災担当者、観光担当者およびコーディネーターと共に各団体の代表者を訪ね、現場の現状や各団体の活動および避難対策について、ヒアリング調査を行いましょう。
- ・各代表者に取組の主旨を説明し、避難対策の検討に加わってもらうよう依頼するか、この場にふさわしい人物を推薦してもらいましょう。
- ・現地を視察しましよう。（各代表者と一緒に現地を見るとよいでしょう。）



ヒアリング調査の様子

ヒアリング調査は、団体の施設や代表者の自宅や事務所に訪問したり、公民館等で行うとよいでしょう。

STEP 3 避難対策検討ワークショップ

避難対策を検討するためのワークショップを開催しましょう。

避難対策の検討に加わるメンバーがおおむね決まったら、各メンバーにそれぞれの立場から意見を出してもらい、地域の避難対策の検討を行います。検討を通じて、地域や地域で暮らす人を知り、避難対策を中心にした新たな防災コミュニティとして活動することで、地域が活性化します。また、このワークショップを進める過程で適宜メンバーを加えてもよいでしょう。ここで形成された新たなコミュニティが、今後地域が一体となって継続して取組を進める土台になります。

(1) 具体的な取組

■ 地域への説明会、防災に関する講演会等の開催

- ・避難対策の検討を始める前に、地域（住民、海岸利用者）を対象に取組の説明を行い、理解を得ましょう。
- ・直接ワークショップに参加しない人々に対して意識の啓発を行うために、コーディネーターを招いて過去の地震等の災害事例、地域の防災対策の先進事例等についての講演会を併せて行うとよいでしょう。

■ 避難対策を検討するためのワークショップの開催

- ・関係する団体の代表者、行政の防災担当者や観光担当者およびコーディネーターをメンバーとするワークショップを開催し、避難対策の検討を行いましょう。
- ・日頃、参加メンバーが感じている地域の良い点、悪い点を発表し、どのように対策を進めるのがよいか方向性を決めましょう。
- ・海岸利用者に地震発生や津波の危険をどのように知らせ（情報伝達方法）、どこに、どのように避難させるか（避難場所や経路、誘導方法等）話し合ひましょう。

（検討を円滑に進めるために）

- ・道路や河川が分かりやすい大きな地図を使って検討を行うとよいでしょう。
- ・現地調査を行うなどして、話し合いで挙げられた問題点を確認するとよいでしょう。
- ・海岸利用者に対して「津波発生を知らせる」、「避難を促す」、「避難場所まで誘導する」と対策を数段階に分けて検討を行うとよいでしょう。
- ・検討で決まったことはその都度整理し、次回の検討で振り返りましょう。



地図を用いた検討の様子
地形や施設等が分かりやすい航空地図を使用すると場所が把握しやすくなります。

(2) 留意する点

- ・行政の防災担当者、観光担当者およびコーディネーターは、ワークショップの都度、結果を取りまとめ、次回検討すべき事項や進行案をある程度考えておきましょう。また、最初は行政がワークショップの事務局となって日程調整、場所の確保、メンバーへの通知等の業務を支援するとよいでしょう。

- ・検討には必ずコーディネーターを呼びましょう。

※コーディネーターは、地域が行政に一方的に頼りきりにならないようにするために重要な役割を果たします。

- ・コーディネーターは行政の防災担当者や観光担当者をサポート側にまわらせ、ワークショップのメンバーを中心に検討が進められるようにしましょう。



現地調査の様子
現地調査には白地図を持って行き、気付いた点等を書き込みましょう。

STEP 4 ワークショップのメンバーを中心とした地域の防災組織づくり

ワークショップでつくりあげた成果を継続的な地域の取組として定着させるために、ワークショップのメンバーを中心とした新たな防災組織を作りましょう。

これまでワークショップで検討を進めてきたことを実行するために、ワークショップのメンバーを中心とした新たな組織を作り、地域に理解と協力を求めましょう。それぞれができることを実践し、組織の枠を広げていきましょう。

(1) 具体的な取組

■ 組織の結成

- ・組織のリーダー、リーダー補佐および事務局担当者を決めましょう。
- ・組織のメンバーや活動目的、活動内容を明確にしましょう。組織に求心力を持たせるために憲章や活動要領等を作成するとよいでしょう。また、ロゴマークを作成するのもよいでしょう。
- ・組織の運営費をメンバーが所属する組織等を出し合う場合、どのような割合にするか決めておきましょう。

■ 地域への活動報告と協力要請

- ・結成式を開く等して、新たな組織の結成を地域に知らせ、これまでの活動を報告しましょう。
- ・結成式で具体的な取組（避難訓練やイベント等）への参加を呼びかけるとよいでしょう。

(2) 留意する点

- ・組織の幹部は、各団体の代表者の中から選定しましょう。
※地域主動の組織にするため、行政担当者や観光担当者は組織の幹部候補から外します。
- ・組織の幹部は、リーダー（1人）、リーダー補佐、事務局担当者（各1人程度）、コーディネーターで構成しましょう。
- ・結成式はコーディネーターが進行し、組織のメンバーの発表を中心に行うとよいでしょう。
※コーディネーターは、ここでできた組織が自立して活動できるよう、適切なアドバイス等を行い、できるだけ地域主動の組織になるように配慮します。

(3) 地域における組織の役割

メンバーが組織で話し合った内容を各関係団体へ伝達しましょう。

また、組織を通じて団体同士の新しいネットワークが形成され、地域に情報が伝わりやすくなります。地域の防災力を向上させ、地域全体で一丸となった取組になるよう、活動を行いましょう。

地域への説明会の様子

組織のメンバーは全員前に出て発表を行うとよいでしょう。
組織での活動に加え、各団体の代表としての考えを発表しましょう。



STEP 5 訓練の計画・実施

避難訓練を計画・実施し、検討してきた対策を実践しましょう。

地域の住民や就労者だけでなく、海岸利用者にも訓練に参加してもらい、実際の避難状況を確認、または対策の有効性を検証しましょう。また、普通救命講習等を同時開催し、防災意識を高めるとよいでしょう。訓練実施後には必ず反省会を行い、今後の取組に活かしましょう。なお、訓練の計画・実施にあたっては、必ず行政の防災担当者と相談し、適切なアドバイスをもらうと同時に、関係機関（警察・消防）との調整を依頼するとよいでしょう。

(1) 具体的な取組み

■ 訓練の計画・準備

① 訓練の実施日時決定

- ・訓練の実施日時を決定し、企画・準備の大まかなスケジュールを決めましょう。

② 海岸利用者への情報伝達方法、避難誘導方法決定

- ・活動要領等に記載した対策で訓練を実施しましょう。
- ・一部地域のみで開催する等、規模を縮小して行う場合は、規模に合わせた方法にアレンジして訓練を行うとよいでしょう。また、避難場所まで距離がある場合、1回目は最寄りの安全な場所まで、2回目は避難場所まで、と段階を踏んで進めてもよいでしょう。

③ 役割分担決定

- ・組織のメンバーで訓練における役割を分担しましょう。
- ・訓練の進行係、訓練本部との連絡係、避難誘導係、広報（海岸利用者対象）係など、訓練に必要な役割を挙げ、それぞれ動きやすい係を分担しましょう。
- ・各係で何人必要か検討し、メンバーの所属する団体から人員を集めましょう。

④ 訓練スケジュール決定

- ・訓練準備や訓練当日の、それぞれの役割と時刻を記入した詳細なスケジュールを作成し、各自の動きが分かるようにしましょう。
- ・行政の防災担当者は関係機関（警察・消防）とスケジュールの調整を行い、訓練傷害保険への加入等の事務的手続きを行いましょう。

⑤ 訓練実施についての事前周知

- ・訓練実施を地域及び海岸利用者に知らせましょう。
- ・訓練実施日の2週間前位から、チラシの配布や看板の設置等によって訓練の開催を海岸利用者に知らせましょう。

⑥ 予算の検討

- ・どの程度予算が必要か、組織の経費で充足できるか検討しましょう。
- ・経費を出し合う場合、どのような割合にするか話し合っておきましょう。

■ 訓練の実施

① 訓練当日の確認

- ・ 訓練の流れと各自の役割を確認しましょう。
- ・ 人数や、本部との連絡方法を確認しましょう。
- ・ 確認が済み次第、各持ち場へ移動し、待機しましょう。

② 海岸利用者への呼びかけ

- ・ 訓練当日に来場する海岸利用者に訓練の開催を呼びかけましょう。
- ・ 地域内に看板を立て人員を配置し、海岸利用者呼びかけるとよいでしょう。

③ 訓練の記録

- ・ 訓練参加人数や避難にかかった時間を記録しましょう。
- ・ 訓練参加人数は、数カ所に分かれて、エリアを決めて計測するとよいでしょう。
- ・ 訓練風景をビデオで記録するとよいでしょう。後日人数等を確認でき、便利です。
- ・ 避難にかかった時間は、予想されている津波の到達時間と比較する等して対策の妥当性を検証することに使用します。

■ 訓練の反省会

① 訓練実施後、訓練の反省会を開催しましょう。

- ・ 訓練の感想や反省点などを発表し合い、問題点を挙げましょう。
- ・ 問題の改善案を話し合い、避難計画を見直しましょう。

② 訓練の必要経費等を精算しましょう。

- ・ 予算通りに収まったか確認しましょう。また過不足が出た場合は調整しましょう。

③ これからの活動方針を話し合いましょう。

- ・ 訓練の反省を踏まえ、避難対策の検討や地域と協力して行う活動について話し合いましょう。

(2) 留意する点

- ・ 行政担当者は、行政や警察・消防への事務的手続きに関する支援を行いましょう。
(訓練時の地域パトロールや海岸の監視、訓練傷害保険等)
- ・ 行政担当者とコーディネーターは、訓練の企画、実施が円滑に進む様に配慮しましょう。
- ・ 訓練は必ずしも成功する必要はありません。よりよい避難対策を確立するためのステップであると考えましょう。
- ・ 訓練を定期的に計画することで、組織の継続的な活動の目標にしましょう。



避難訓練の様子

- (左)
訓練当日は実施前に集まり、日程や役割を確認しましょう。
- (右)
避難訓練に合わせて地震体験や普通救命講習を合わせて行うと効果的です。

STEP 6 地域との積極的な関係づくり

組織や各団体にとどまらず、地域との接点を多く作りましょう。

組織での避難対策の検討や取組を継続するためには、地域の協力が重要です。
地域と交流する機会を設け、積極的に組織の輪を広げましょう。

(1) 具体的な取組

地域の防災力を向上させ、地域全体で一丸となった取組になるよう、活動を行いましょう。

■組織で行うこと

- ・特定の人々のためではなく、地域全体の防災意識の向上を目指しましょう。
- ・定期的に検討会を開き、避難対策の検討や各団体の活動報告をしましょう。

■各関係団体でできること

- ・各メンバーは組織での検討結果を持ち帰り、自分の団体で何をすべきか、何ができるかを検討し、実践してみましょう。実践後に反省会を開き、次の取組に活かしましょう。
- ・様々な主体の人が参加していることを活用して、お互い協力し、地域独自の避難対策を確立しましょう。

■防災への関心を高める講演会等の開催

- ・地域の避難訓練や防災の日などに合わせて、防災に関する講習会や講演会、組織の活動報告会等を行うとよいでしょう。

■地域参加型のイベント等の開催等

- ・組織で避難誘導看板づくり等のイベント等を企画したり、組織の代表として地域の様々なイベント等に参加し、地域との関係を深めていきましょう。
- ・防災学習の一環として子供達にも参加してもらえるイベントを企画・実施したり、地域内の小中学校に出向いたりしてもよいでしょう。

(2) 留意する点

- ・避難対策の検討を行う会議を中心にし、活動を拡げていきましょう。
- ・ひとつ、または複数の団体で協力して防災に関するイベント等を行う場合には、他のメンバーにも事前に知らせ、必要ならば協力を求めましょう。
- ・会議の日程調整や場所の確保等、これまで行政の防災担当者や観光担当者が行っていたことを徐々に組織のメンバーで行うようにしましょう。
- ・年度が変わる等のため、関係団体の代表が交代する場合、新たなメンバーを当事団体で選出するか、現メンバーが指名する等しましょう。新たなメンバーに活動目的やこれまでの活動等を報告しましょう。

また、新たなメンバーに組織の雰囲気を知ってもらうため、交代前に検討を行う会議やイベント等に参加してもらうとよいでしょう。

参考事例 海岸利用団体の代表者による避難対策の取組

地域：三重県志摩市阿児町 国府白浜海岸

期間：2005年4月～

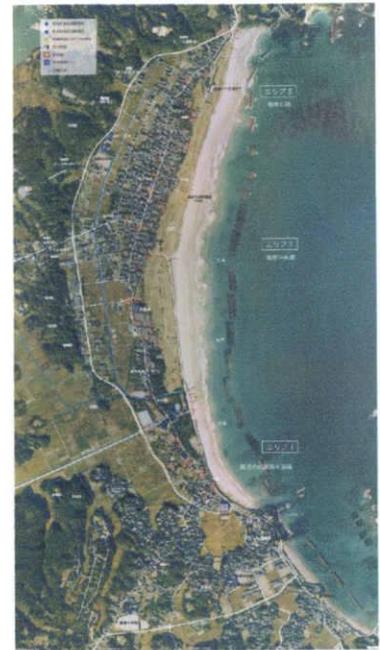
被害予想：津波の最大高さ 6.01m (到達時間 20分)

特徴：3kmに及ぶ長い海岸を有する地域。海女漁が行われている。
サーフィンが盛んで1年中海岸利用者が存在する。海岸から避難場所まで距離があり、避難経路は狭く入り組んでいる。

メンバー：国府地区自治会長、甲賀地区自治会長、漁業組合理事、観光協会支部長、駐車場組合員、宿泊施設経営者、サーフショップ経営者、パークゴルフ場経営者

コーディネーター：川口 淳 (三重大学)

行政：志摩市 (防災交通課)、三重県 (地震対策室)



STEP 1 対象地域の選定 2005年4月～5月

志摩市・三重県の行政担当者、コーディネーターで対象地域の選定を行った。地域内の海水浴場のいくつかを候補地域として挙げ、現況を調査した。

海岸利用者が海岸清掃を行っており、地域と関わりがあること等から国府白浜地域をモデル地域に選定した。

STEP 2 避難対策の検討を行うメンバーの選定 2005年6月～9月

志摩市・三重県の行政担当者、コーディネーター等により、同海岸の関係者を訪れ、現況や津波災害時に想定される問題点等についてヒアリング調査を行った。

同時に、本取組の主旨を説明し、避難対策を検討するメンバーに加わってもらうよう依頼した。その後、志摩市・三重県の行政担当者、コーディネーターはどのように取組を進めるのがよいか検討し、ワークショップ開催に向け日程の調整、場所の確保、必要な資料 (他の事例やハザードマップ、津波の被害想定等) の準備を行った。

STEP 3 海岸利用者の避難対策検討ワークショップ

第1回 (問題の把握) 2005年11月4日

顔合わせと自己紹介を目的として、所属する団体の現況や意見交換等を行った。

第2回 (問題の確認、共有) 2005年12月1日

第1回の話し合いで挙げられた地域の問題を確認するため、海岸付近や避難場所を中心に現地調査を行った。A3版の白地図を持ち歩き、危険箇所や気付いた点等を書き込んだ。

また、実際に海岸から自治会指定の一次避難場所まで歩き、経路や避難場所の状態を確認した。

第3回 (避難誘導方法の検討) 2005年12月19日

海から海岸、海岸から堤防、堤防から避難場所と3段階に分けて、避難誘導方法の検討を行った。

特に海にいる人に避難を促すための合図は波音、風の影響で聞こえにくいことが予想されるため、はんしょう半鐘やのろし狼煙、花火等様々な方法が提案された。

これまでに話し合った、避難啓発の合図等の実践に当たっての問題点、活動を行う資金の収集方法等について検討を行った。

STEP 4 志摩コーストガーディアンズの結成と活動

■ 新たな組織の結成

第5回（組織の結成）2006年2月9日 ※ワークショップ最終回

活動継続のために「志摩コーストガーディアンズ」を結成した。これまでの検討内容をまとめた「志摩コーストガーディアンズ活動要領」の案を作成し、活用方法を検討した。（参考資料参照）活動要領には、活動目的・メンバーを記した「志摩コーストガーディアンズ憲章」や、海岸利用者の使用も考慮した「国府白浜ひなんマップ」を載せた。

■ 志摩コーストガーディアンズ旗揚げ式（地域への報告会）の開催

（1）準備（2006年4月～）

- ・式のプログラム作成
- ・開催日時・会場の決定
- ・必要機材の準備（椅子、机、スクリーン、プロジェクター等）



志摩コーストガーディアンズの旗

（2）旗揚げ式（2006年6月17日）

地域住民、海岸利用者対象に開催した。初めにコーディネーターによる過去の災害、各地で取り組まれている避難対策の先進事例の紹介などを中心とした防災に関する講演会を開催した。

その後、これまでの避難対策の検討内容を報告し、メンバーによるパネルディスカッションで、それぞれの立場から防災に関する考え方を発表し、活動への参加を呼びかけた。

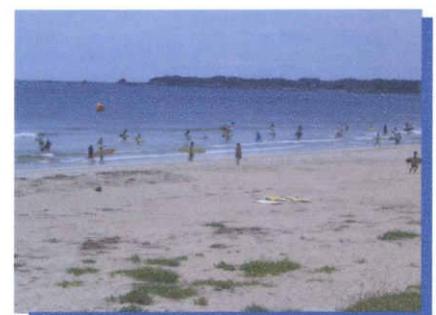
STEP 5 避難訓練の計画・実施・反省

■ 計画（2006年4月～）

訓練のスケジュールと各係のスケジュールと役割を記載した「国府海岸津波避難訓練プログラム」を作成し、内容の検討、確認を行った。

■ 実施（2006年7月30日）

地域住民、海岸利用者、サーファー、漁業関係者を対象に実施した。約2000人が訓練に協力、参加し、避難開始5分未満でほぼ全員堤防への避難を完了した。漁業関係者は20分未満で避難を完了した。また、避難終了後に消防による救命救護訓練を地域内の小学校で実施し、多くの地域住民、海岸利用者が参加した。



避難訓練の様子

■ 反省会（2006年9月27日、10月28日）

訓練の感想や反省点を発表し合い、問題点を挙げ議論を行った。訓練の反省を元に、今後どのように活動を行うか検討した。また、訓練にかかった経費の精算方法を話し合い、決定した。さらに、冬期に自治会と海岸利用者合同の避難訓練を行うことを決定し、スケジュールや避難誘導方法等について話し合った。



救命救護訓練の様子

志摩コーストガーディアンズ
活動要領

平成18年6月

志摩コーストガーディアンズ

目次

- 志摩コーストガーディアンズ憲章 . . . 資 1

- 海岸または海にいる人に避難を知らせる方法 . . . 資 2
 - ・ 伝達方法
 - ・ 実施手段

- 海岸からの避難誘導（エリアを3つに分割） . . . 資 3
 - ・ 海水浴場周辺
 - ・ 海岸中央部
 - ・ 海岸北部

- 日常における海岸利用者への啓発 . . . 資 6

- 避難訓練について

- 今後の課題について

- 国府白浜ひなんマップ . . . 資 7

志摩コーストガーディアンズ憲章

活動目的

志摩市国府海岸地域において、地震・津波災害からいのちを守るための活動を行なう。
安心して海を利用できるよう、災害に強いまちを目指す。

メンバー

国府自治会、甲賀自治会、
志摩観光協会、国府駐車場協会、志摩の国漁協、
サーフィン連盟、宿泊施設、パークゴルフ場、
地域住民・海岸利用者の有志により構成

活動

災害時における避難対策の検討
地域の防災意識の向上など

平成18年3月
志摩コーストガーディアンズ

●海岸または海にいる人に避難を知らせる方法

【伝達方法】

1. 国府海岸全体

- (1) 「つなび」
- (2) 防災無線

2. 海水浴場

- (1) 有線放送
- (2) 回転灯
- (3) 手動サイレン

【実施手段】

1. 「つなび」発射、管理

「つなび」は、保管場所、発射する者を明確に規定しておく。

2. 海水浴場での有線放送、回転灯、手動サイレン

有線放送で海から上がり冷静に堤防へ上がることを呼びかける。また、回転灯、手動サイレンの運用についてもライフセイバーが役割分担をあらかじめ決めておく。

●海岸からの避難誘導

【海水浴場】

1. 誘導先

見宗寺

2. 避難ルート

堤防道路→公園→県道→見宗寺

3. 誘導者

ライフセイバー・監視員が誘導する。

また、海水浴場に居合わせた地元住民も自分も声をかけて誘導する。

4. 誘導標識

堤防道路に誘導ラインをペイントする。

公園前に誘導標識を設置する。

5. 誘導補助アイテム

携帯拡声器・誘導旗・笛をあらかじめ監視塔に設置しておく。

6. 危険個所

堤防道路から公園へ入る箇所

公園から県道への出入り口

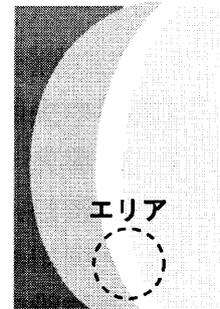
県道沿いのブロック塀

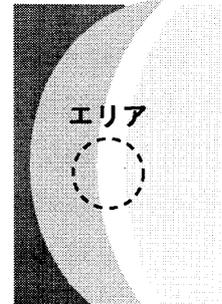
7. その他

実働部隊であるライフセイバーへの避難要領の周知をおこなう。

地元住民にも周知し、海岸に居合わせた場合は避難誘導を補助する。

監視塔への情報伝達手段を確実にする。





【海岸中央部】

1. 誘導先

県道沿いの高台（住民の避難場所と同じ）
 阿児川沿いの高台
 ※建設中の休憩所

2. 避難ルート

各堤防登口→旧ゴルフ場各横断箇所→国府市街→県道沿い高台
 各堤防登口→阿児川沿い→阿児川沿い高台

3. 誘導者

常時誘導者が居ないため、各堤防登口、旧ゴルフ場各横断箇所に誘導看板を設置する。国府市街は住民が避難の際に声を掛け合う。
 また、堤防登口が少ない場所は、ロープ、タイヤチューブを設置する。

4. 誘導標識

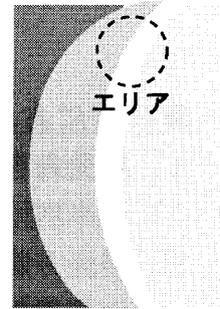
堤防に登口の場所をペイントする。
 旧ゴルフ場の横断できる箇所に誘導看板を設置する。
 市街地の要所に誘導看板の設置や、ペイントを行う。

6. 危険箇所

市街地は道路が入り組んでいるうえ、道路が狭い。
 東海川を渡る際に混雑する恐れがある。
 堤防から市街地へ出るルートが分かりにくい。
 高台までの距離が長い。
 堤防登口が少ない。

7. その他

自動車での避難を行わないよう徹底する。
 津波避難ビル（漁協）の周知や、新たな避難ビルを考えていく。



【海岸北部】

1. 誘導先

国分寺
県道沿いの高台（住民の避難場所と同じ）
※建設中の休憩所

2. 避難ルート

各堤防登口→堤防沿い→県道→国分寺
各堤防登口→旧ゴルフ場各横断道路→国府市街→県道沿い高台

3. 誘導者

常時誘導者が居ないため、各堤防登口、旧ゴルフ場各横断箇所には誘導看板を設置する。国府市街は住民が避難の際に声を掛け合う。
また、パークゴルフ場においては、事前にコース別の避難場所やルートをプロットしたマップを作成し来場者に呼びかける。

4. 誘導標識

堤防に登口の場所をペイントする。
旧ゴルフ場の横断できる箇所に誘導看板を設置する。
市街地の要所に誘導看板の設置や、ペイントを行う。
パークゴルフ場内に誘導看板を設置する。

6. 危険箇所

パークゴルフ場は、サーフィン客のコース横断を防ぐためフェンスをしている。

7. その他

自動車での避難を行わないよう徹底する。
津波避難ビル（漁協）の周知や、新たな避難ビルを考えていく。

●日常における海岸利用者への啓発

1. 啓発内容

海岸利用者へ緊急時の合図、避難場所、避難経路をマップ化する。

2. 啓発方法

避難要領を住民が理解し、駐車場関係者、宿泊関係者による啓発及び、マップを駐車場、宿泊施設で配布する。

また、サーフィン情報誌、HP への掲載や、観光マップ等の掲載も検討する。

●避難訓練について

毎年、海岸利用者と住民合同の避難訓練を行う。

また、訓練を反省し、誘導要領の見直しや問題解決を行っていく。

●今後の課題について

避難誘導看板の設置場所の検討

危険箇所の改善方法

住民・海岸利用者への周知 など

国府白浜ひなんマップ

もしもの時のために 前もって確認しておこう！

地震だ！津波だ！

海にいたら

① 海から上がろう！

海にいるのは大変危険です。揺れを感じたらすぐに上がりましょう。砂浜にいる人は海にいる人に避難を促しましょう。

② 堤防の中へ入ろう！

津波に備えて堤防の内側に入りましょう。階段などに気をつけて、慌てず前の人に従って進みましょう。

③ 高台に避難しよう！

●印は津波避難場所です。
 ←方向に向かって避難しましょう。大通りを通る時は車に注意しましょう。

避難の際、車の使用は厳禁です。道路が混雑し、円滑な避難ができなくなる恐れがあります。ご理解とご協力をお願いします。



SCG 志摩コーストガーディアンズ

(3) 平成 18 年度調査報告書

1. 序

1. 序

1.1 研究背景と目的

2004年のスマトラ沖地震によるインド洋大津波の被害により、津波の恐ろしさが再認識され、現在この地方でその発生が懸念されている東海、東南海、南海地震による津波被害が各地で予想されている。

海岸に近い地域で予想される被害は深刻で、特に観光地を有する地域には、地域住民の他に観光客が存在するため、被害者数は予想を遥かに上回るおそれがある。観光客は観光地にレジャーや観光を目的に来ており、現地で災害が起こった場合に備えている人はほとんどいないと想定される。しかし、災害が起こると、多くの観光客はどこへ行ったらいいのかさえ分からない、いわゆる「要援護者」になる。

そこで、地域に「観光客の避難対策を考えましょう」と投げかけても、各家庭での災害対策も万全とは言い難い状態で、他人の災害対策まで手が及ばないのが現状である。しかし、災害時に津波から観光客を救えるのは地域の力だけである。

志摩市阿児町の国府海岸地域では、地域で避難対策の一步を踏み出すことを目的に、海岸利用者及び地域住民の命を守るための避難対策を考える組織「志摩コーストガーディアンズ」が結成された。

本研究では、志摩コーストガーディアンズ（以降SCG）の活動を通して、海岸利用者及び地域住民の意識がどのように変化するかを調査し、その効果を検証することで、他地域で活用できる避難対策手法を提案することを目的としている。

1.2 研究方法

本研究は、SCG の活動に参加した海岸利用者及び地域住民の意識や行動を調査することを目的に、海岸利用者及び地域住民を対象にヒアリング調査またはアンケート調査を実施し、それぞれの調査結果を検証した。

本研究のスケジュールは以下の通りである。

- ・ SCG 旗揚げ(結成)式アンケート調査 (2006年6月17日実施)
実施日時：2006年6月17日(土)
対象者：旗揚げ式に参加した海岸利用者及び地域住民
- ・ 国府海岸津波避難訓練に関するヒアリング調査
実施期間：2006年7月30日(日)
対象者：避難訓練に参加した海岸利用者
- ・ 国府海岸津波避難訓練に関するアンケート調査
実施日時：2006年7月30日(日) から約1ヶ月半
対象者：避難訓練に参加した地域住民、漁業関係者

また、避難対策の検討及び旗揚げ式、避難訓練の企画・準備等は、月に1回程度開催される「SCG 幹事会議」で検討された。開催日時は以下の通りである。

- ・ 第1回会議
日時：2006年4月20日(木)
内容：旗揚げ式、避難訓練の企画検討
- ・ 第2回会議
日時：2006年5月18日(木)
内容：旗揚げ式、避難訓練の企画検討
- ・ 第3回会議
日時：2006年6月8日(木)
内容：旗揚げ式の最終打合せ
- ・ 第4回会議
日時：2006年6月28日(水)
内容：旗揚げ式の反省、避難訓練プログラムの検討
- ・ 第5回会議
日時：2006年7月12日(水)
内容：避難訓練プログラムの最終検討、訓練時の各自の行動の確認
- ・ 第6回会議
日時：2006年7月26日(水)
内容：避難訓練最終検討、確認
- ・ 第7回会議
日時：2006年9月27日(水)
内容：避難訓練の反省、今後の課題の確認
- ・ 第8回会議
日時：2006年10月31日(火)
内容：国府地区サーファー合同津波避難訓練企画検討、海岸利用者の避難誘導方法の検討

2. 各種調査

2. 各種調査

2.1 SCG 旗揚げ(結成)式アンケート調査

2.1.1 アンケート調査の目的

本アンケート調査は、2006年6月17日(土)に志摩市阿児町にある国府小学校体育館において開催されたSCG旗揚げ式(以降、旗揚げ式)の効果及び国府海岸の利用実態等を把握し、避難対策検討を行うための基礎資料を得ることを目的としている。

2.1.2 アンケート調査対象者

アンケート調査は、旗揚げ式に参加した地域住民及び海岸利用者(サーファー、ライフセーバー)を対象に実施した。旗揚げ式開始前に体育館入り口で配布し、終了後に回収した。旗揚げ式の参加者は約250名、アンケート回収数は47、回収率は20%であった。

2.1.3 アンケートの内容

アンケートは、以下の3項目に分かれる。(各項目の質問内容は参考資料参照)

- (1) あなたについて
- (2) SCGについて
- (3) 海岸の利用状況について

それぞれの項目は、4～5つの質問で構成されており、質問は当てはまるものものにチェックを入れるチェックリスト方式と自由記述式とした。

2.1.4 アンケート調査結果

(1) あなたについて

この項目では、年齢、性別、住まい、所属団体について聞いた。結果は図2.1.1～2.1.4に示す。

参加者は、自治会だけでなく駐車場組合やサーフィン連盟等様々な団体に所属していた(図2.1.4)。

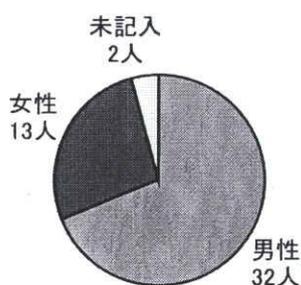


図2.1.1 性別

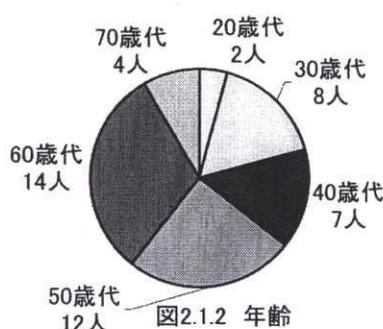


図2.1.2 年齢

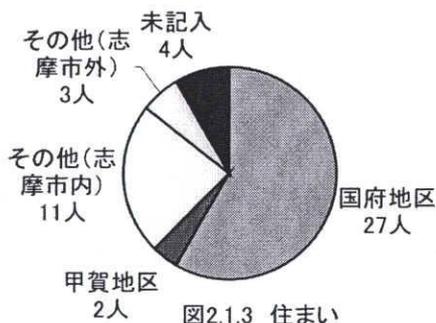


図2.1.3 住まい

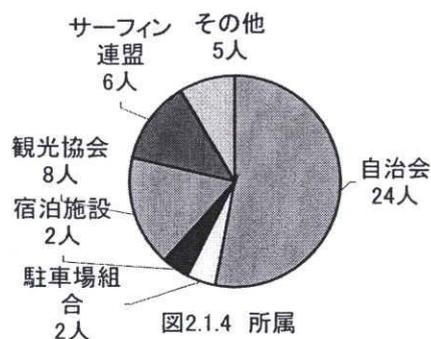


図2.1.4 所属

(2) SCGについて

この項目では、SCGの知名度や、SCGの取組みへの理解、賛同できるか、参加したいかを聞いた。

まず、半数以上の参加者はSCGの活動を知らなかった(図2.1.5)。旗揚げ式における説明により、参加者の8割近くがSCGの取組みを理解できた(図2.1.6)ことから、説明方法、内容は適切であったと言える。次に、SCGの取組みに賛同できるかを聞いたところ、32人が「賛同できる良い取組みである」と回答したが、11人が「改良点はあるが」と回答した(図2.1.7)。さらに、SCGの活動に参加したいか聞いたところ(図2.1.8)、図2.1.7で賛同できると答えた人が43人いたのに対して、積極的に「是非参加したい」と答えた人は20人とどまった。その他の人は「機会があれば参加したい」という少し下がった姿勢であった。

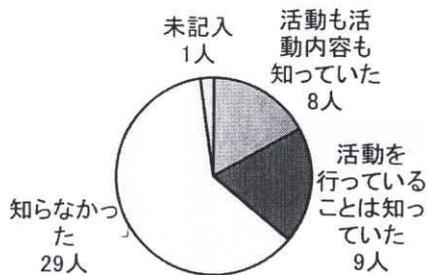


図2.1.5 SCGの活動を知っていましたか？

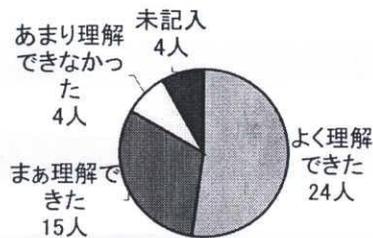


図2.1.6 SCGの取組みをご理解いただけましたか？

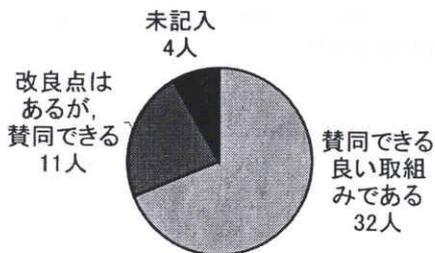


図2.1.7 SCGの取組みに賛同できますか？

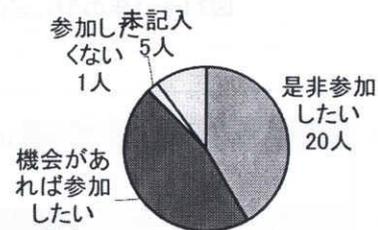
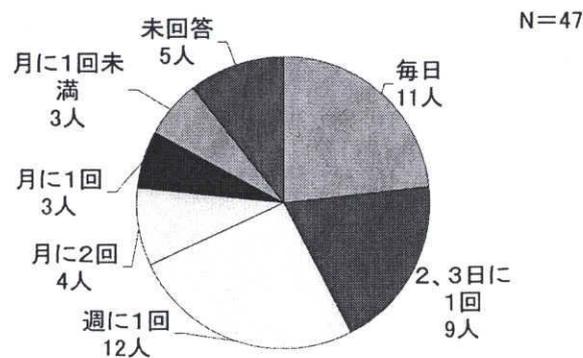
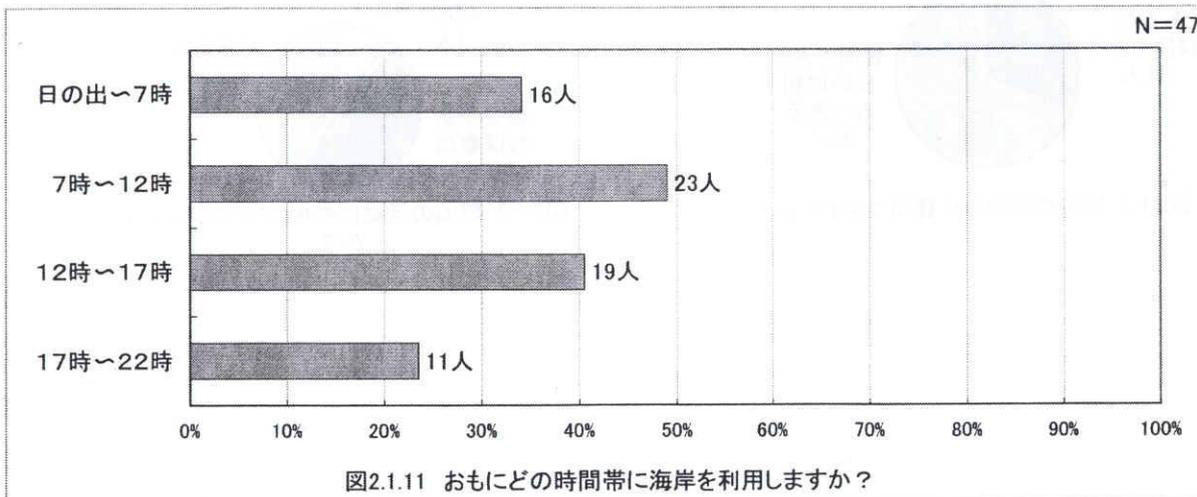
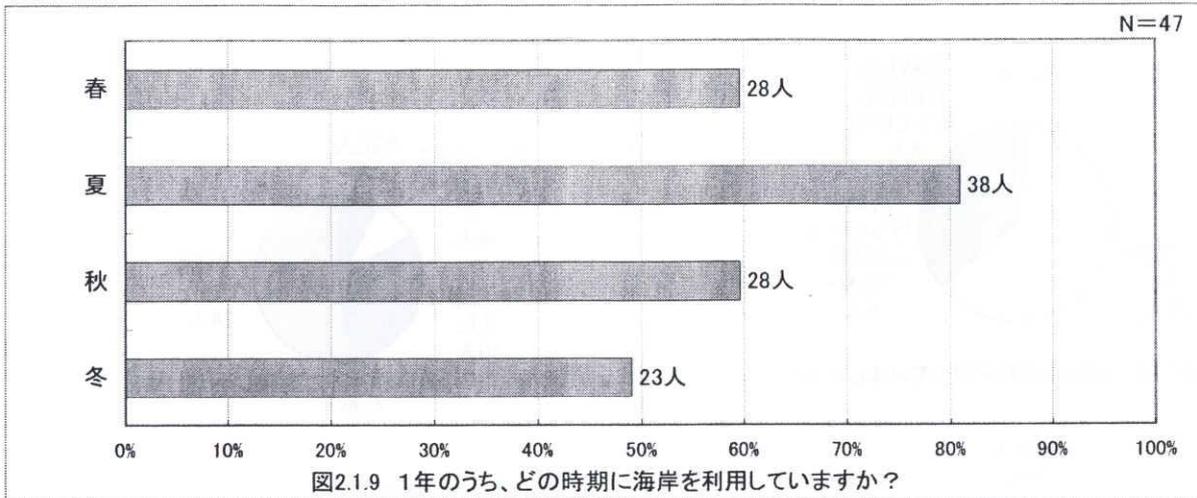


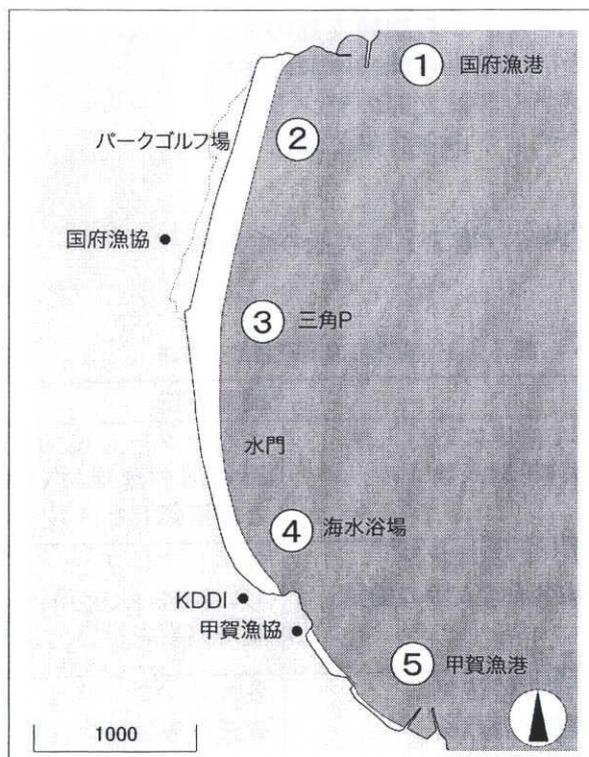
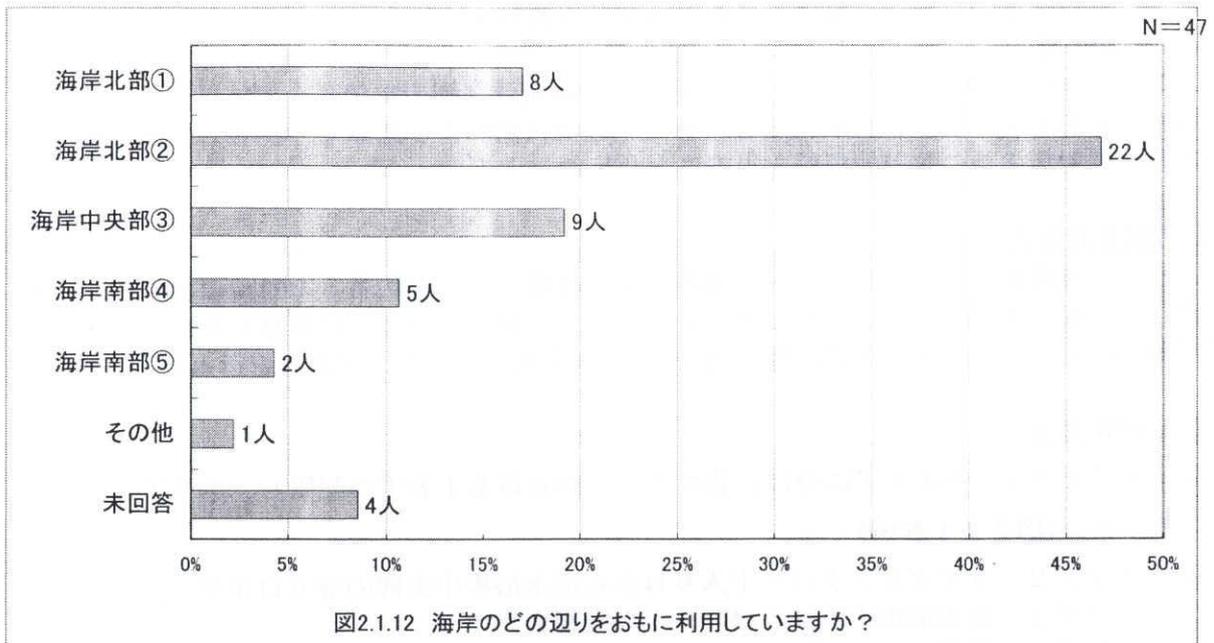
図2.1.8 SCGの活動に参加したいと思いますか？

(3) 海岸の利用状況について

この項目では、国府海岸の利用目的、利用時期、利用頻度、利用時間帯、利用場所を聞いた。

まず、利用目的は自由記述式で回答してもらった。海水浴、サーフィン、散歩、漁、釣り、青のり養殖、パークゴルフ、海岸清掃などが挙げられた。次に、利用時期は(図2.1.9)夏が最も多いが、その他の季節も多くの人々が利用していることが分かった。利用頻度は、6割以上が週に1回以上海岸を利用しており、海岸と地域の関わりが深いことが読み取れる(図2.1.10)。利用時間帯は夜22時以降を除いて、ほぼ1日中利用者がいることが分かった(図2.1.11)。利用場所は図2.1.13の②が最も多かった(図2.1.12)。





2.2 国府海岸津波避難訓練に関する調査（海岸利用者対象）

2.2.1 調査の目的

2006年7月30日（日）に実施された国府海岸津波避難訓練の参加者を対象にしたヒアリング調査や撮影ビデオから、海岸利用者の特徴、避難行動および意識等を調査し、海岸観光地の津波避難対策の為の基礎的資料を得ることを目的とする。

2.2.2 調査対象者

ヒアリング調査は、避難訓練当日に堤防上まで避難した海岸利用者を対象に実施した。子供連れ、夫婦、1人など誰と一緒に来たかに着目し、偏らないように留意しながらヒアリング対象を決定した。年齢、性別は無作為で、合計67人にヒアリング調査を行った。

2.2.3 調査方法

海岸を以下の7つのエリアに分け、各エリアに調査員を1名ずつ配置し、エリアごとに調査を行った。（図2.2.1参照）

- (1) エリア2：サイクリングロード入り口から海水浴場中央部の登り口まで
- (2) エリア3：海水浴場中央部の登り口から監視台まで
- (3) エリア4：監視台から水門まで
- (4) エリア5：花火打上げエリアから訓練支部のテントまで
- (5) エリア6：訓練支部のテントから訓練本部前まで
- (6) エリア7：訓練本部前から訓練支部のテントまで
- (7) エリア8：訓練支部のテントから海岸北端まで

各エリアでの調査方法と調査内容は表2.2.1の通りである。

表 2.2.1 調査毎の調査項目・方法

	調査項目	調査方法
(1)人数調査	・ 訓練前に海岸にいる人数 ・ 避難訓練参加人数	カウンターを使用し、各エリア内の訓練開始前の海岸にいる海岸利用者の人数と、避難した人数を数えた。
(2)ビデオ撮影	・ 各エリアの避難状況 ・ 避難訓練参加人数の確認	各エリアに1台、堤防付近を撮影範囲とし、訓練10分前から避難終了まで定位置で撮影を行い、後日VTRを分析した。
(3)ヒアリング調査	・ 海岸利用者の情報 ・ 避難訓練時の行動 ・ 花火の効果	各エリアにつき10人の訓練参加者に調査票（表2）に従って調査を行った。

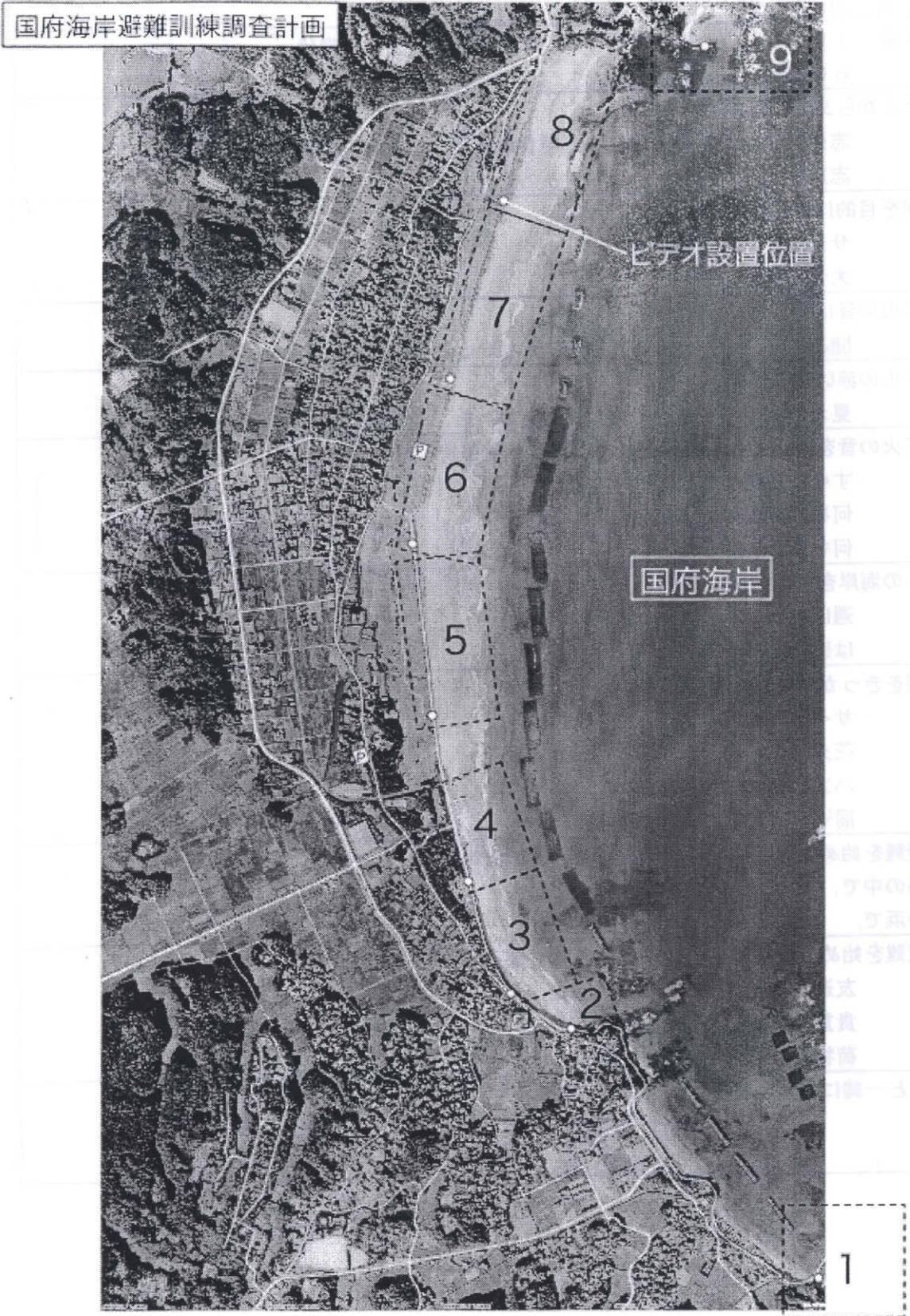


図 2.2.1 国府海岸地図とエリアの分け方

2.2.4 アンケート調査結果

(1) 人数調査

人数調査の結果は表 2.2.3 の通りである。訓練開始1時間前の海岸利用者数、避難訓練参加者数をカウントした結果を示す。また、人数の分布を図 2.2.2 に示す。

海岸利用者全員が避難訓練に参加したことを考慮すると、訓練前と訓練後と比較すると、人数に変動がある箇所がみられた。エリア3で訓練後の人数が急増しているのは、訓練開始前の計測時刻より後に海岸利用者の人数自体が増えたことと、パラソルやテントに隠れていて計測されなかったためであると考えられる。逆に、エリア6では訓練後の人数が激減している。このエリアのビデオ映像の分析より、事前に訓練実施を知っていた海岸利用者が訓練開始の合図を待たず、9:50~10:00 の間で、53人が堤防へ上がっていたことが確認できる。

表 2.2.3 人数調査の結果

時刻	対象	エリア2	エリア3	エリア4	エリア5	エリア6	エリア7	エリア8	合計
9:00	海岸利用者	28	90	264	227	214	54	142	1019
10:00~	訓練参加者	31	195	297	211	141	48	123	1046
ビデオ	訓練参加者	40	173	270	224	117	62	134	1020

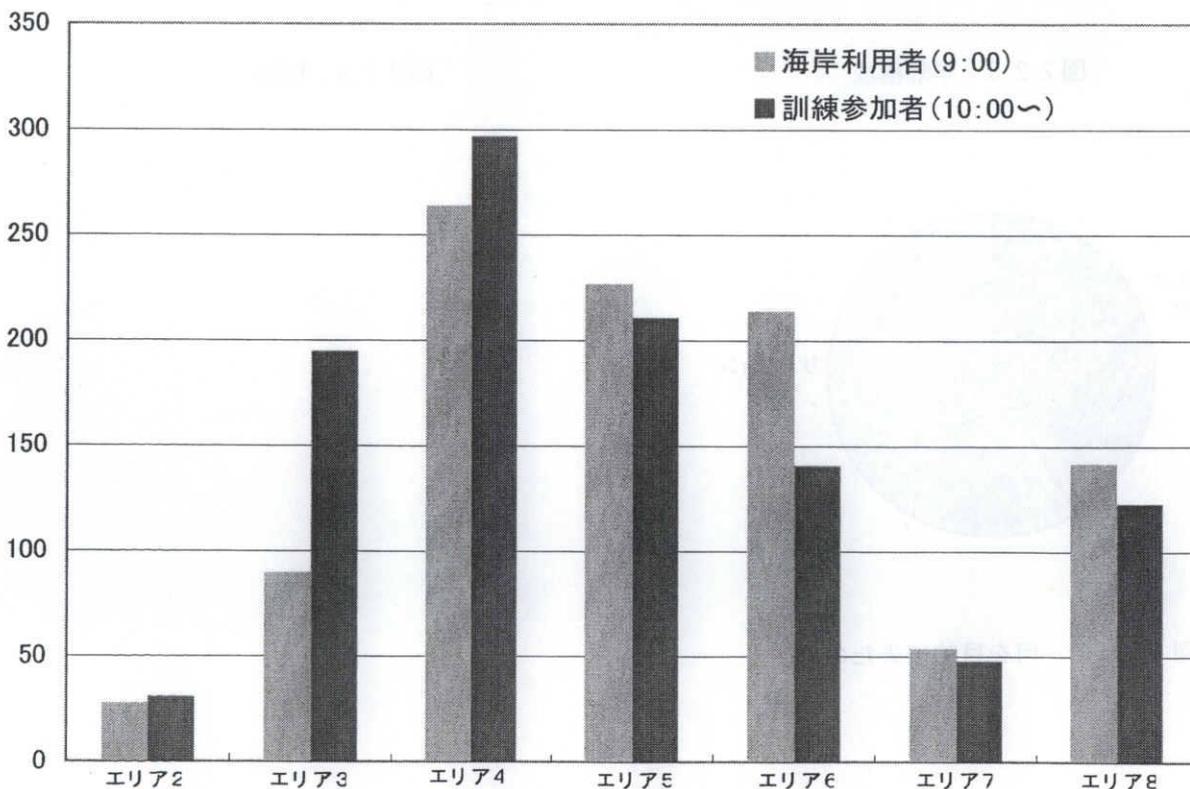


図 2.2.2 人数調査の結果

(2) ヒアリング調査

ヒアリング調査対象者の年齢は20～40歳代に多く分布しており（図 2.2.3）、男女の比率はほぼ同じであった（図 2.2.4）。

来場目的は、海水浴とサーフィンが約半分ずつを占めた（図 2.2.5-1）。エリア毎に見てみると、エリア2～4は海水浴、エリア5～8はサーフィンがほとんどであり、水門を境に利用目的がはっきり分かれた（図 2.2.5-2）。

次に、「どこから来ましたか？」という質問に対しては、志摩市外が最も多い結果となった。（図 2.2.6）。その内訳は（図 2.2.7）、大阪府が最も多く、次いで三重県内（桑名・四日市・鈴鹿・津・松阪・名張・上野）、京都府、滋賀県の順で多かった。利用目的の違いは、来場者の居住地には特に相関は見られなかった（図 2.2.8, 2.2.9）。

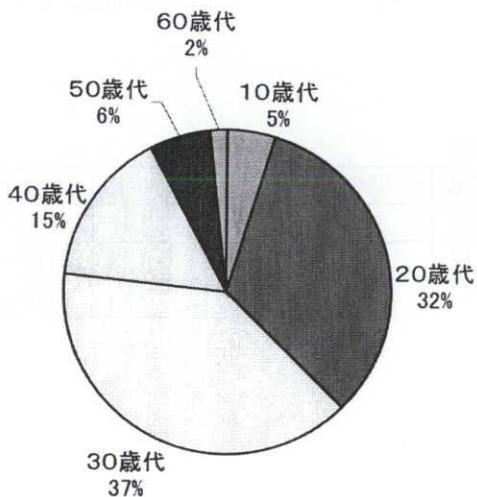


図 2.2.3 年齢構成

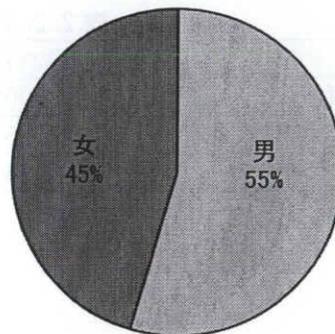


図 2.2.4 性別

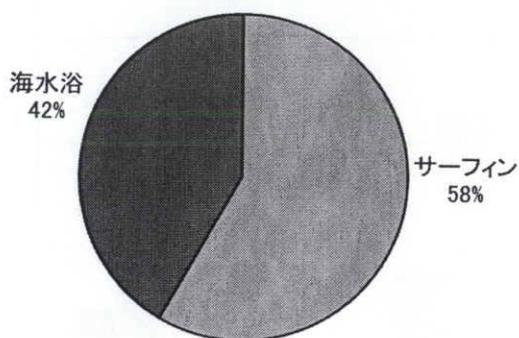


図 2.2.5-1 何を目的に来たのです

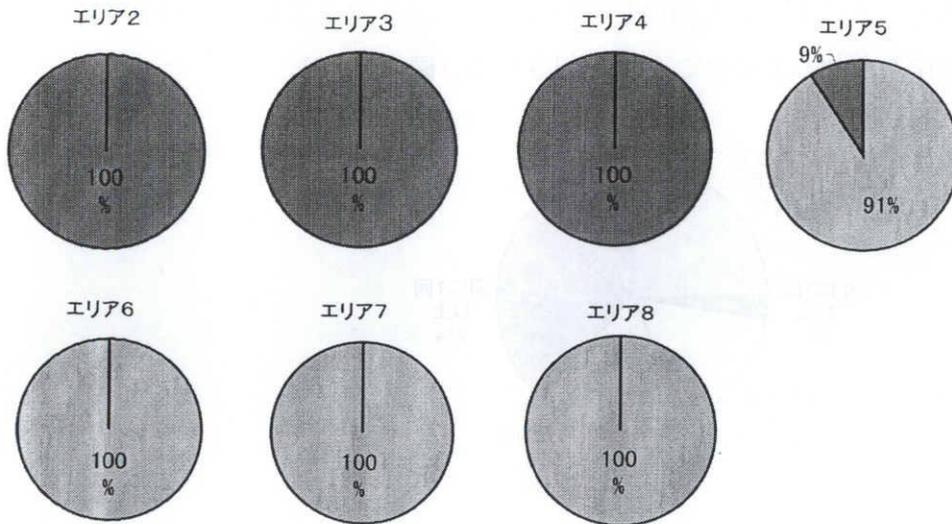


図 2.2.5-2 エリア別の目的

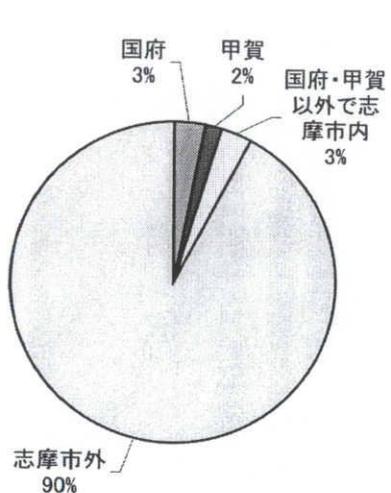


図 2.2.6 どこから来ましたか？

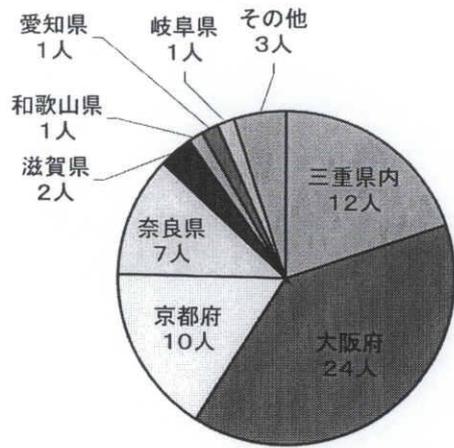


図 2.2.7 志摩市外の内訳

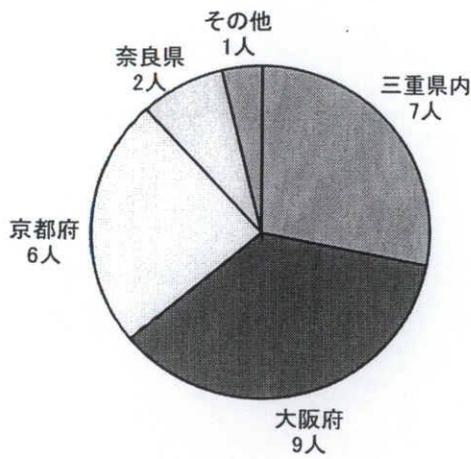


図 2.2.8 志摩市外の内訳 (エリア2～4)

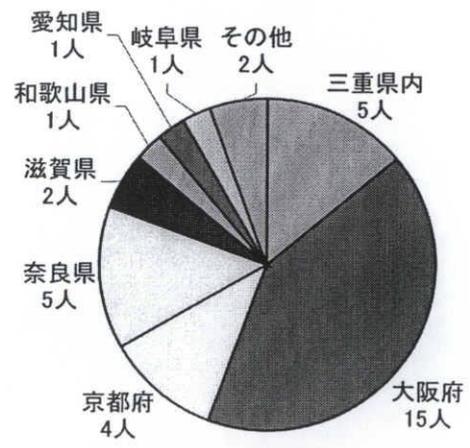


図 2.2.9 志摩市外の内訳 (エリア5～8)

本海岸の利用頻度は、月に1回以上利用している人が半数を超えており、訓練当日の海岸利用者の多くが海岸を熟知していたことが予想される（図2.2.10）。

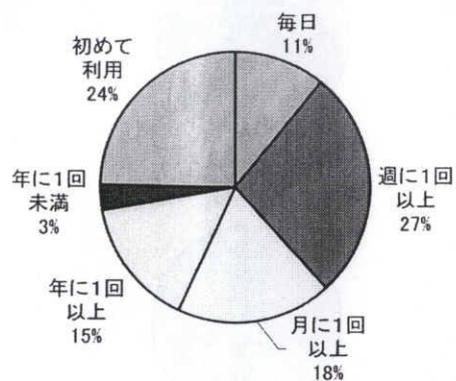


図 2.2.10 この海岸をよく利用しますか？

(2-1) 避難時の避難訓練参加者の意識・行動調査結果

避難のきっかけは、意見が多数に分かれた。(図 2.2.11) 回答数が多かった、サイレン・放送・花火・ハンドマイクについて、エリア別に避難のきっかけを見てみると、エリアによって違いが見られた。(図 2.2.12) 特徴的なエリアを取り出してみると、エリア3は放送がきっかけになった人が半数以上で、エリア3内にある監視台からの放送が効果的であったと考えられる。次に、エリア6～8はサイレンがきっかけになった人が半数以上いた。これは、訓練本部に近かったのでサイレンが良く聞こえたことが理由と考えられる。また、エリア8については、国府地区の住民避難訓練のサイレン、放送が良く聞こえたことも理由として挙げられる。

次に、避難開始後の行動については、半数近くが「友達や家族に避難を呼びかけた」と回答した。(図 2.2.13)

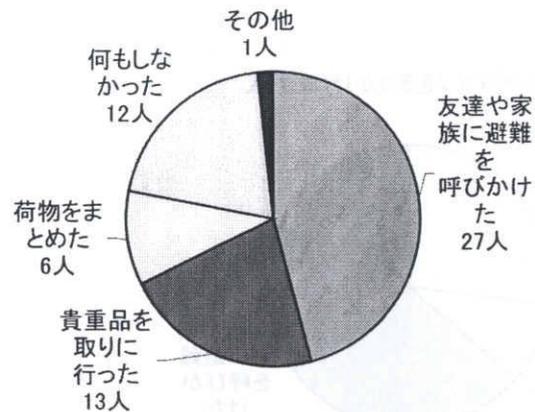
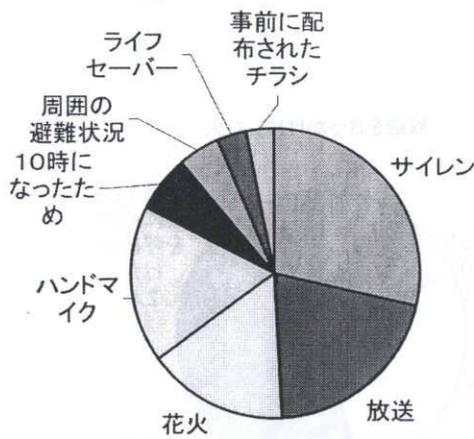


図 2.2.11 何をきっかけに避難しました

図 2.2.12 避難を始めてから終了するまでの行動を教えてください

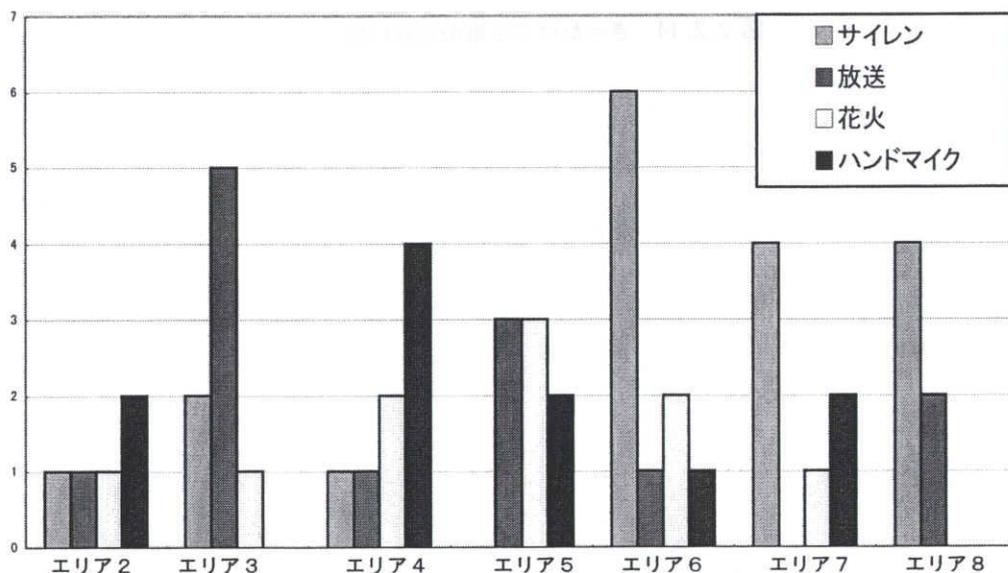


図 2.2.13 エリアごとの避難のき

ここで、避難のきっかけと避難時の行動の関連性を検証した（図 2.2.14）。どのグラフも顕著な特徴が見られないことから、避難のきっかけと避難時の行動には相関性がないと考えられる。

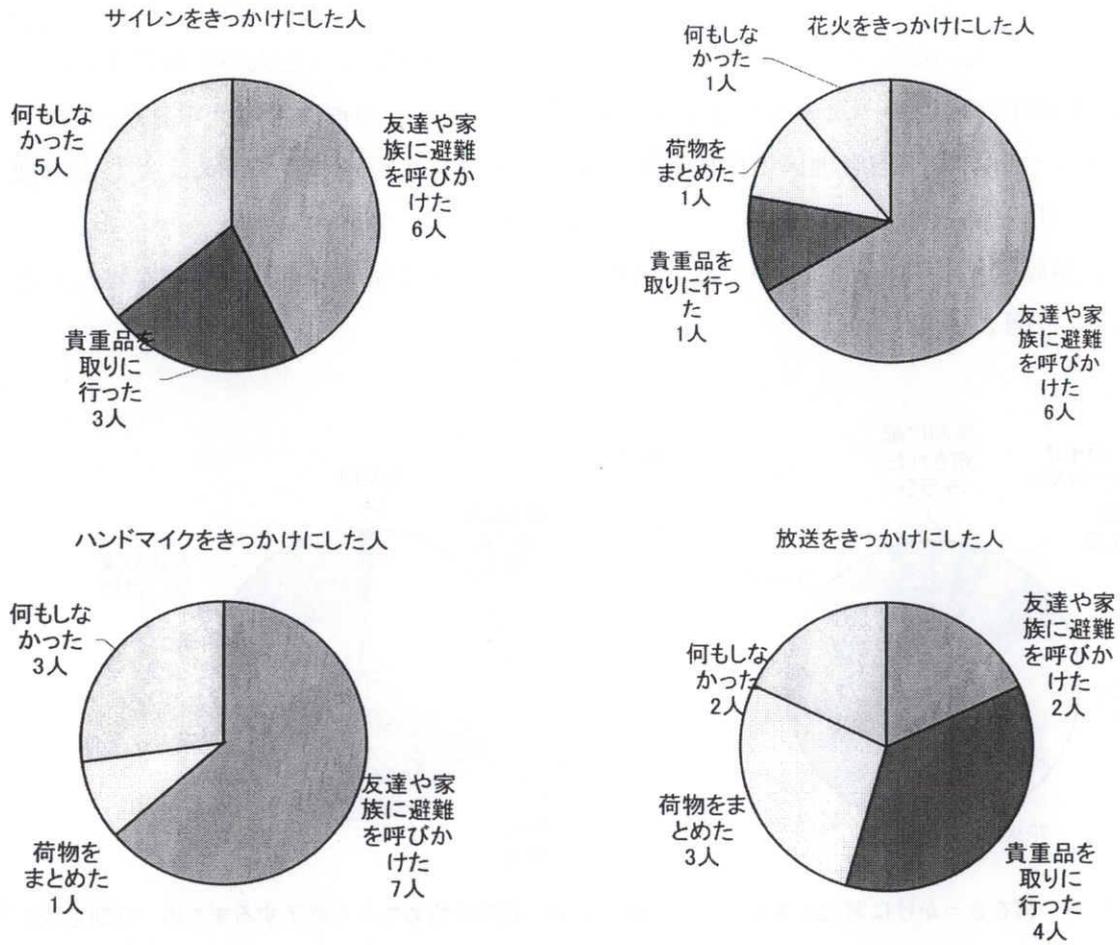


図 2.2.14 きっかけ項目毎の避難行動

(2-2) 津波警報発令を知らせた花火の効果

花火はエリア4とエリア5の間の海岸に設置され、10時01分に第1発目が打上げられ、合計9発打上げられた。そのうち3発は赤い煙の出る煙玉であった。花火については、見え方、聞こえ方、感じ方の3つの項目で調査を行った。

はじめに、「花火の音は聞こえましたか？」という質問に対しては、65人中63人が「聞こえた」と解答しており、花火の音は海岸全域に届いていることが分かった。(図2.2.15)

次に、「花火の赤い煙は見えませんか？」という質問に対しては約9割の人が「見えた」と解答した。(図2.2.16)「あまりよく見えなかった」や「見えなかった」と解答した人は、各エリアに分布しており、花火からの距離の問題ではないようである。

最後に、「花火の音を聞いて(煙を見て)どう感じましたか？」という質問に対しては、「すぐに避難しなくては、と思った」と「花火のことを知っていた」と解答した人は25%以上を占めていた。(図)しかし、半数以上は「何事だろうか、と思った」と解答しており、花火でインパクトを与えられたものの、海岸利用者全員の避難のきっかけにはなっていない(図2.2.17)。

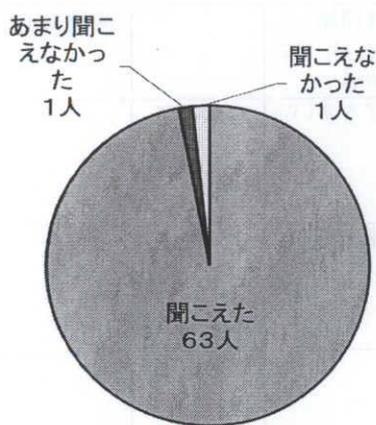


図 2.2.15 花火の音は聞こえました

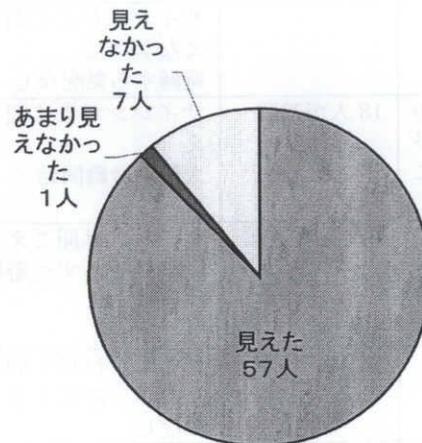


図 2.2.16 花火の赤い煙は見えまし

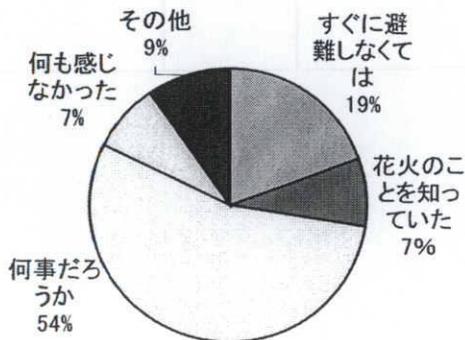


図 2.2.17 花火の音を聞いて(煙を見て)どう感じましたか？

(2-3) 撮影ビデオの分析

表 2.2.4 に、各エリアの避難状況と避難訓練全体の出来事についてまとめた。それぞれのエリアには避難方法に特徴が見られた。エリア 2、3 は、浜辺にいる人が海にいる人にひなんを呼びかけに行ったが、エリア 3 ではその後すぐに避難せずに、一旦自身のテントに戻り、準備をしてから堤防へ向かった。エリア 4-7 では、避難訓練開始前にすでに堤防上に避難している人が多かった。エリア 8 では、国府地区の住民避難訓練用の案内放送を合図に避難を開始する人が多かった。エリア 6-8 では、花火の音は聞こえるが、音に触発されて避難する人はほとんどいなかった。

また、サーファーはほとんどがボードを持ったまま避難を行った。

表 2.2.4 全体の出来事と各エリアの避難状況

	9:50	9:59	10:00	10:02	10:04	10:06
出来事	ビデオ撮影開始		サイレン吹鳴	花火打上げ		ヘリコプター接近
エリア 2		3 人が避難	サイレンが聞こえても避難する気配なし	浜辺の人が海にいる人を呼びに行った	避難完了	
エリア 3			サイレンがよく聞こえなかった 避難する気配なし	大勢が避難開始 ライフセーバーによる避難誘導		避難完了
エリア 4	すでに 20 人以上が堤防上に避難	18 人が避難	サイレンがよく聞こえ 大勢が避難開始	走って逃げる多い	避難完了	
エリア 5	すでに 20 人以上が堤防上に避難	107 人が避難	サイレンは聞こえないが、少しずつ避難開始	大勢が避難開始	避難完了	
エリア 6		53 人が避難	サイレンは良く聞こえたが、避難する気配なし		避難完了	
エリア 7		11 人が避難	サイレンが良く聞こえた 大勢が避難開始		避難完了	
エリア 8		国府地区の訓練案内放送が流れ、3 人が避難	サイレンが良く聞こえ、大勢が避難開始		避難完了	

2.3 国府海岸津波避難訓練に関するアンケート調査（漁業関係者対象）

2.3.1 アンケート調査の目的

本アンケート調査は、2006年7月30日（日）に国府海岸地域において実施された国府海岸津波避難訓練〔4県（三重、和歌山、徳島、高知）共同訓練〕における、漁業者の訓練の実態把握と問題点の抽出を目的に実施した。

2.3.2 アンケート調査対象者

アンケート調査は、志摩の国漁協甲賀支所に所属している組合員を対象に実施した。訓練終了後に配布し、記入してもらった。アンケート調査の実施期間は2006年7月30日～同年9月15日である。回収数は14、回収率は32%であった。

2.3.3 アンケートの内容

アンケートは、以下の3項目に分かれる。（各項目の質問内容は7ページ以降の参考資料参照）

- (1) あなたについて
- (2) 7月30日に打上げられた津波警報発令を知らせる花火について
- (3) 避難方法について

それぞれの項目は、4～6つの質問で構成されており、質問は、当てはまるものにチェックを入れるチェックリスト方式と自由記述式とした。

2.3.4 アンケート調査結果

(1) あなたについて

この項目では、年齢、性別、職業について聞いた。職業が「海女」と答えた人には、どのような形態で漁を行うか聞いた。結果は図2.3.1～2.3.4に示す。

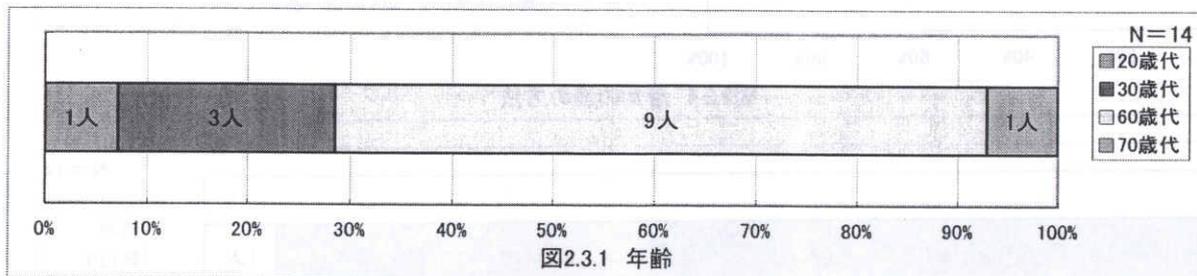


図2.3.1 年齢

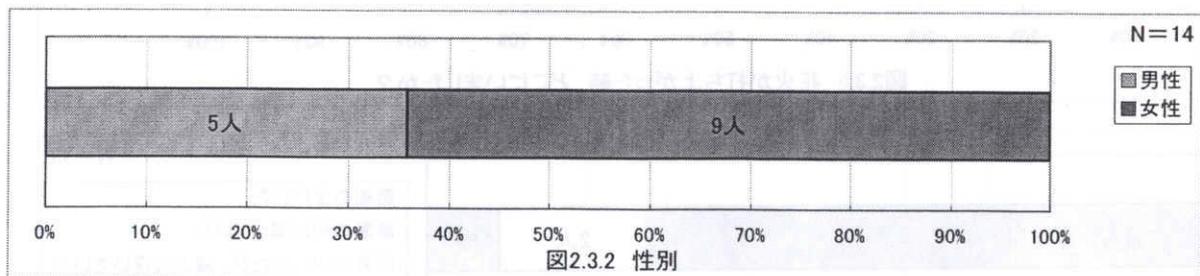


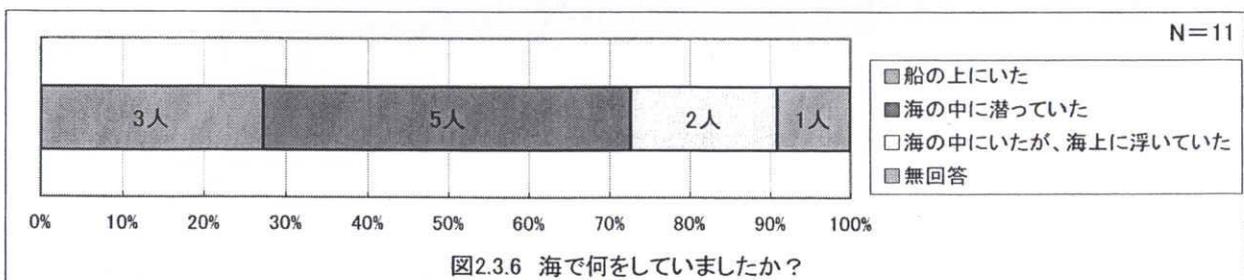
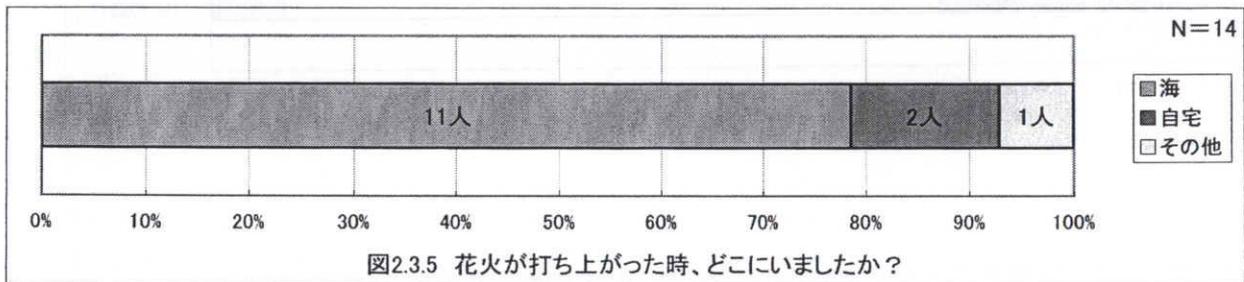
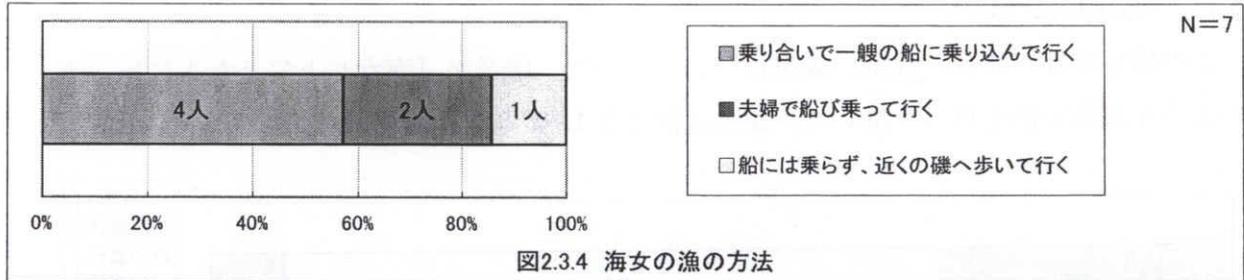
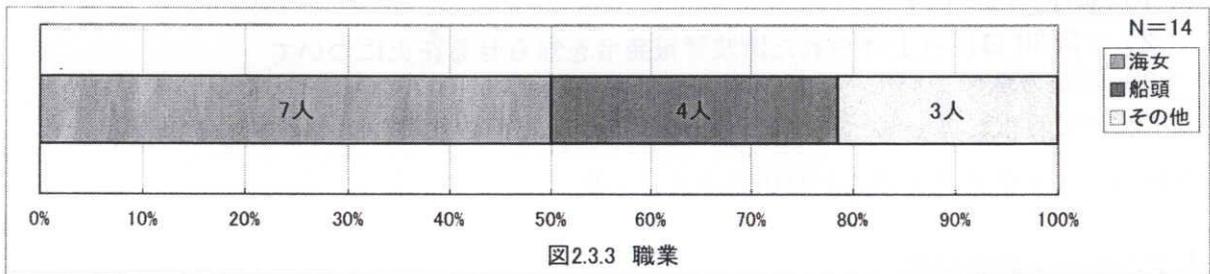
図2.3.2 性別

海女の漁の方法は、①一艘の船に数人で乗り込み、近くの磯で漁をする、②夫婦で船に乗り、少し沖で漁をする、③船には乗らず、歩きで近くの磯へ行き、漁をするという3種類であった(図2.3.4)。

(2) 7月30日に打上げられた津波警報発令を知らせる花火について

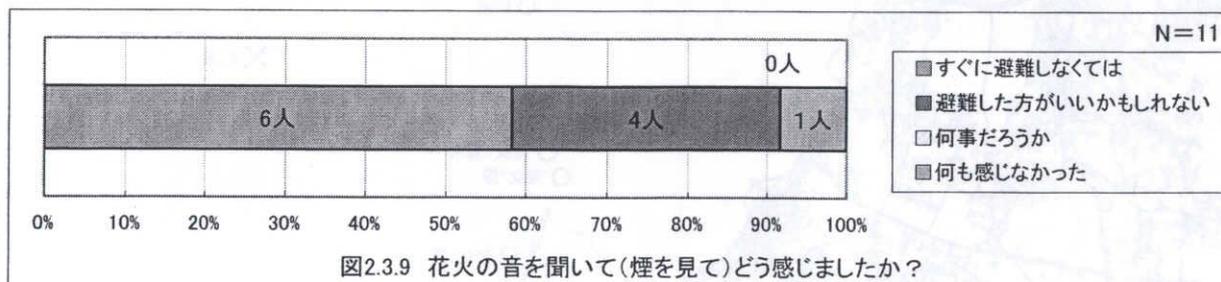
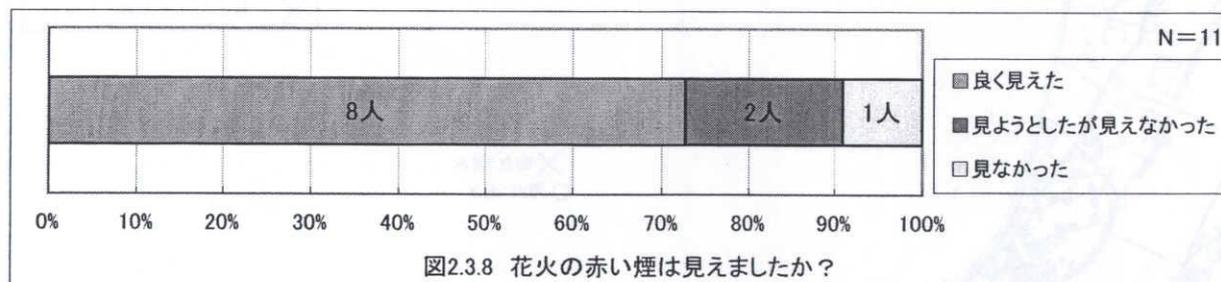
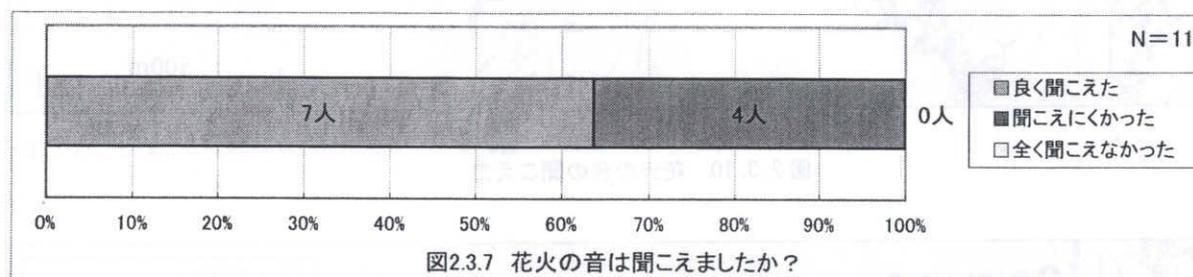
この項目では、本訓練で試験的に導入した津波警報発令を知らせる花火の音の聞こえ方、煙の見え方や、音や煙の感じ方について聞いた。また花火が打上げられた時に、どこにいたかを聞き、場所と聞こえ方や見え方の関係を検証した。

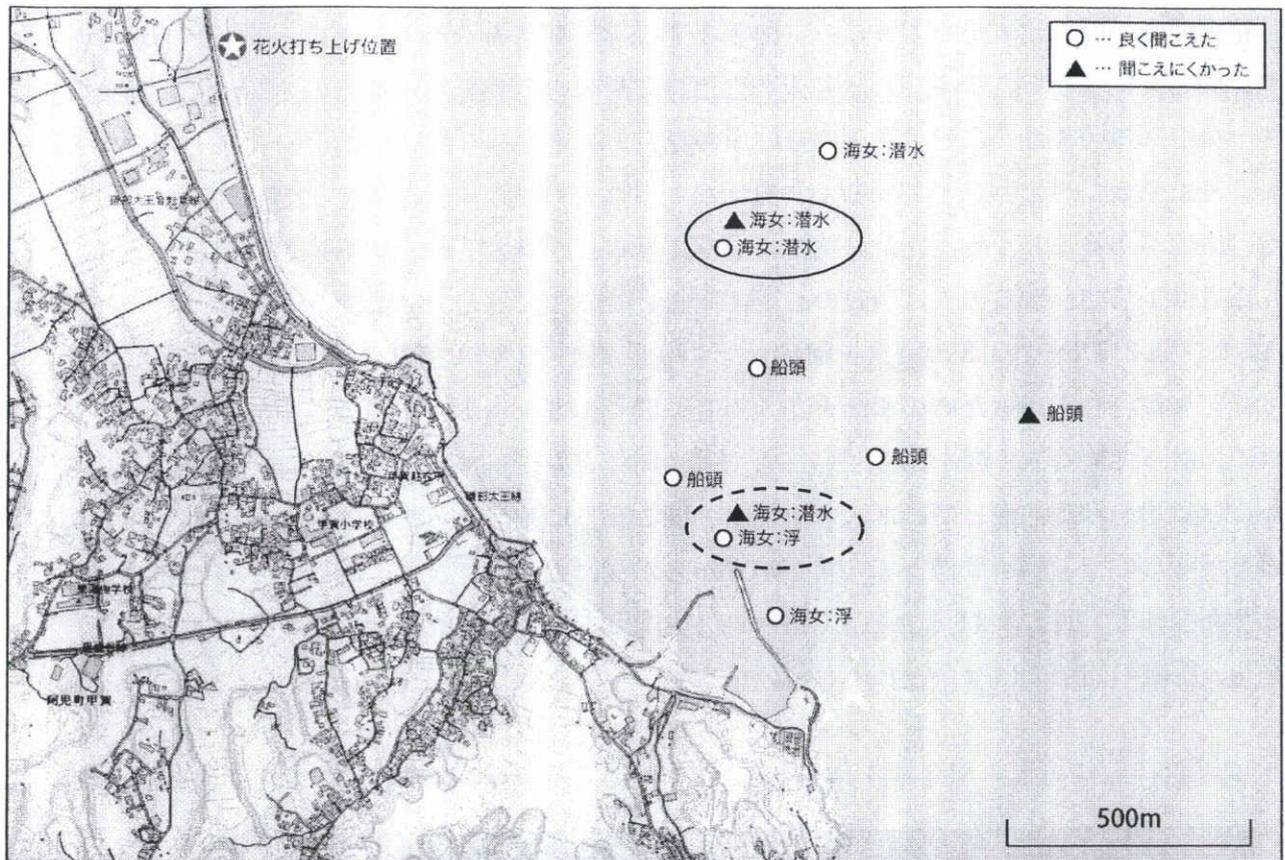
まず、花火が打ち上がった時に、どこにいたかを聞いた(図2.3.5)。回答者のほとんどは海におり、漁に出ていた。次は、海にいた人に、何をしていたかを聞いた(図2.3.6)。同じ海の中でも、潜っていたか、顔を出していたかによって、花火の見え方、聞こえ方に影響が出ると考えられる。なお、花火の音の聞こえ方、煙の見え方に関する質問の回答は、海にいた人だけを母数にしている。



花火の音の聞こえ方を見てみると（図 2.3.7）、全く聞こえなかった人は一人もいなかったが、聞こえにくかった人もいた。花火の音だけで警報の発令を知らせるのであれば、効果は不十分である可能性がある。花火の赤い煙の見え方を見てみると（図 2.3.8）、ほとんどの人が「良く見えた」と回答しているが、見えなかった人もいた。音と同様、効果は不十分である可能性がある。しかし、花火の感じ方をみてみると（図 2.3.9）、何も感じなかったと回答した人は1名で、残りの人は避難の必要性を感じていた。

また、図 2.3.5～2.3.8 の結果を図示したものが、図 2.3.10、図 2.3.11 である。図 2.3.10 は、花火が打ち上がった時の場所と花火の音の聞こえ方を示す。図中の点線で囲んであるように、潜っていた人と顔を出していた人では、聞こえ方に差があった。また、実線で囲んであるところをみると潜っていた人の中でも、聞こえ方に差があった。これは花火が全部で9回上がったので、始めは潜っていたが途中から水面に上がってきて、聞こえたのではないかと考えられる。図 2.3.11 を見ると、花火の赤い煙が見えなかった人は、見えた人と混在しており、距離の問題ではなかったことが分かる。





海女:潜水 … 花火が打ち上がった時、潜水していた海女
海女:浮 … 花火が打ち上がった時、水上に顔を出していた海女

図 2.3.10 花火の音の聞こえ方

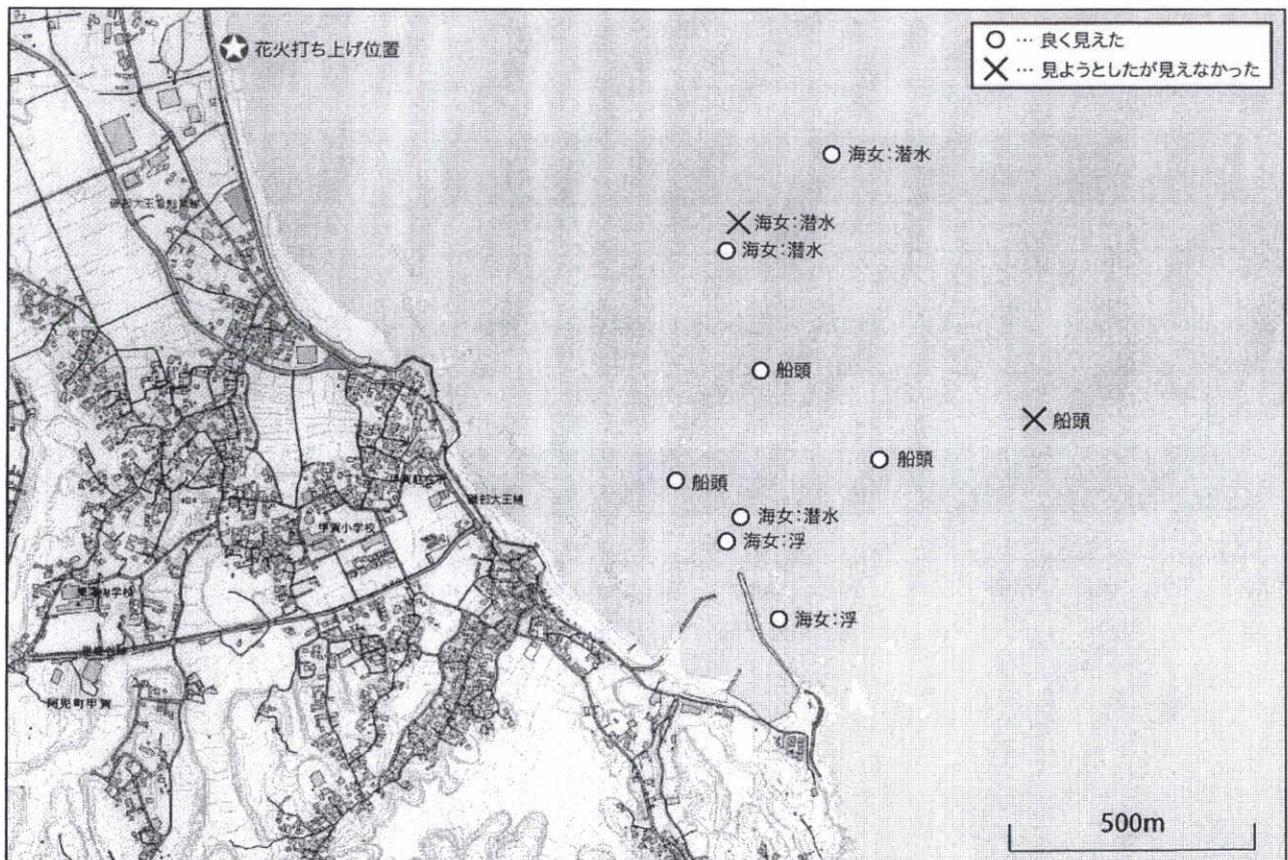


図 2.3.11 花火の赤い煙の見え方

(3) 避難方法について

この項目では、避難を始めるまでの行動や避難完了時間などについて聞いた。避難した人は皆、花火が上がってから30分以内に漁港内に船をつけ、避難を完了した。避難にかかった時間と避難開始位置の関係を図2.3.12に示す。

○印は15分以内、●印は16～20分、●印は21～30分で避難完了した対象者を示す。点線で囲まれたところを見ると、漁港は近いが避難に30分かかっている人がいた。これは数人で一艘の船に乗り込んで漁に行く海女で、乗り合いの海女全員が海から上がるのに時間がかかったためと考えられる。実線で囲まれたところを見ると、海女の漁の形態により避難完了時間に差があった。また、近くの磯まで歩いて行く海女は、避難が早かった。

また、避難を始めるまでの行動について見ると(図2.3.13)、海女全員が「持ち物をまとめた」と答え、船頭全員が「近くにいた船に呼びかけた」と答えた。「潜っていた海女に知らせた」と答えたのは全体の半数以下であった。

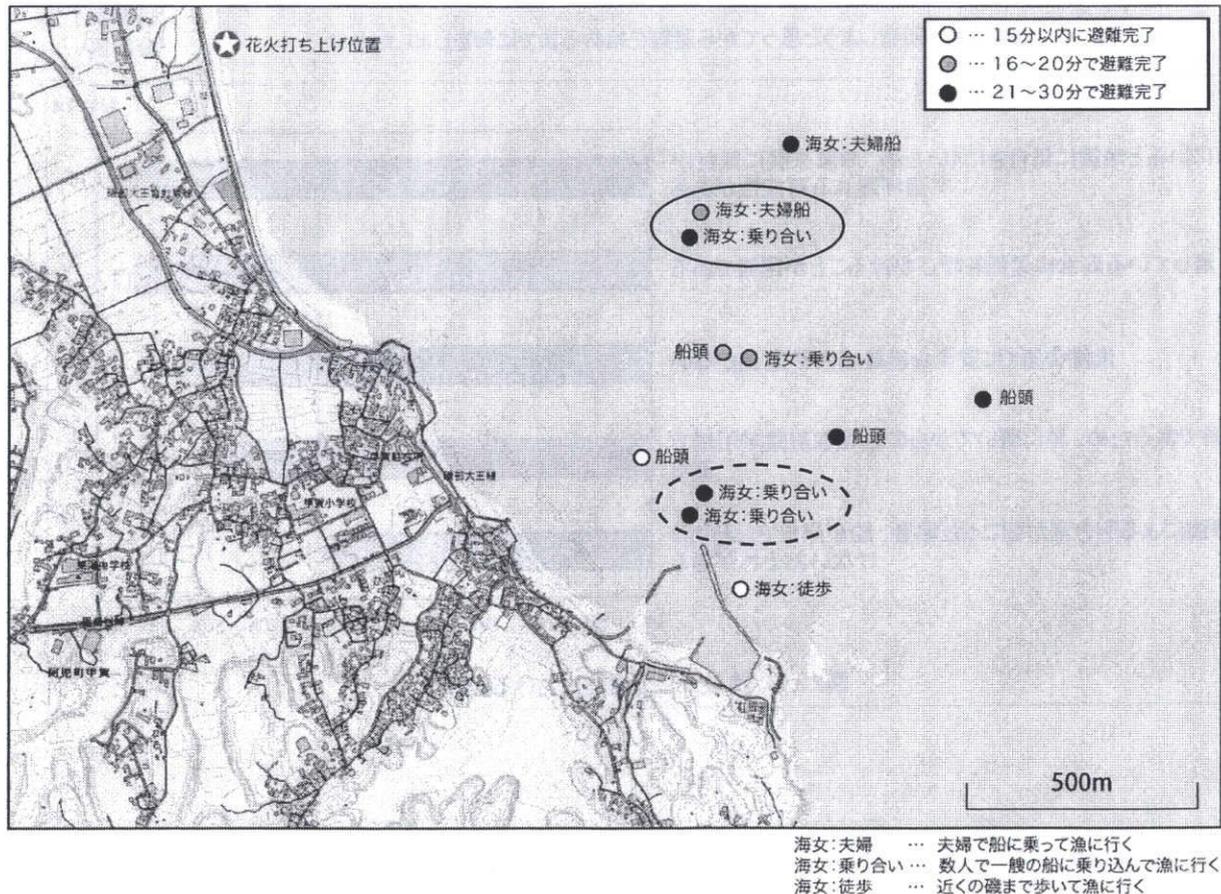


図 2.3.12 避難にかかった時間と避難開始位置

これに関連して、津波からの避難における問題点を聞いたところ（図 2.3.14）、ほとんどの人が「潜っている海女に呼びかけることが困難である」と答えた。特に数人で一艘の船に乗り込んで漁に行く場合、水中の海女に知らせ、全員が海から上がるのにかなり時間がかかり、避難が遅れるおそれがある。その他の項目に関しては、「はい」と答えた人がほとんどであった。「津波による引き潮が起こった場合、船が岸までたどり着けないおそれがある」と答えた人は他の項目に比べ少ない結果となった。

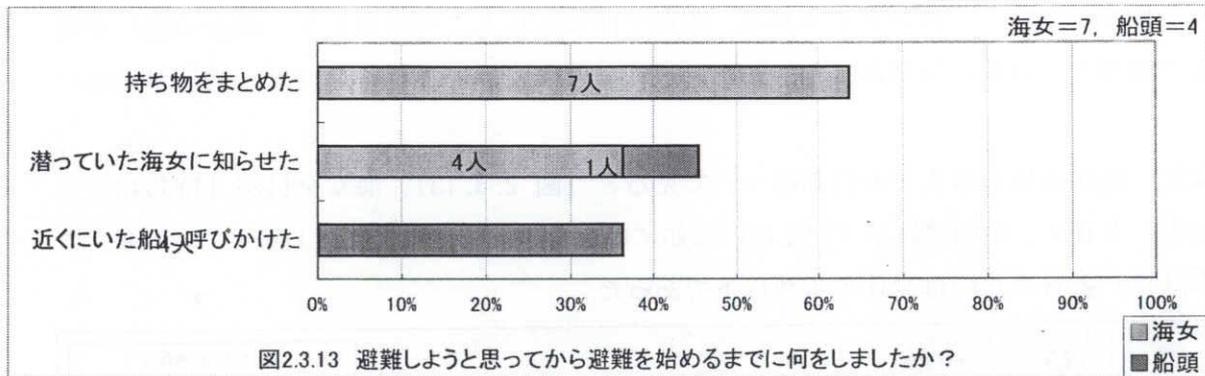


図2.3.13 避難しようと思ってから避難を始めるまでに何をしましたか？

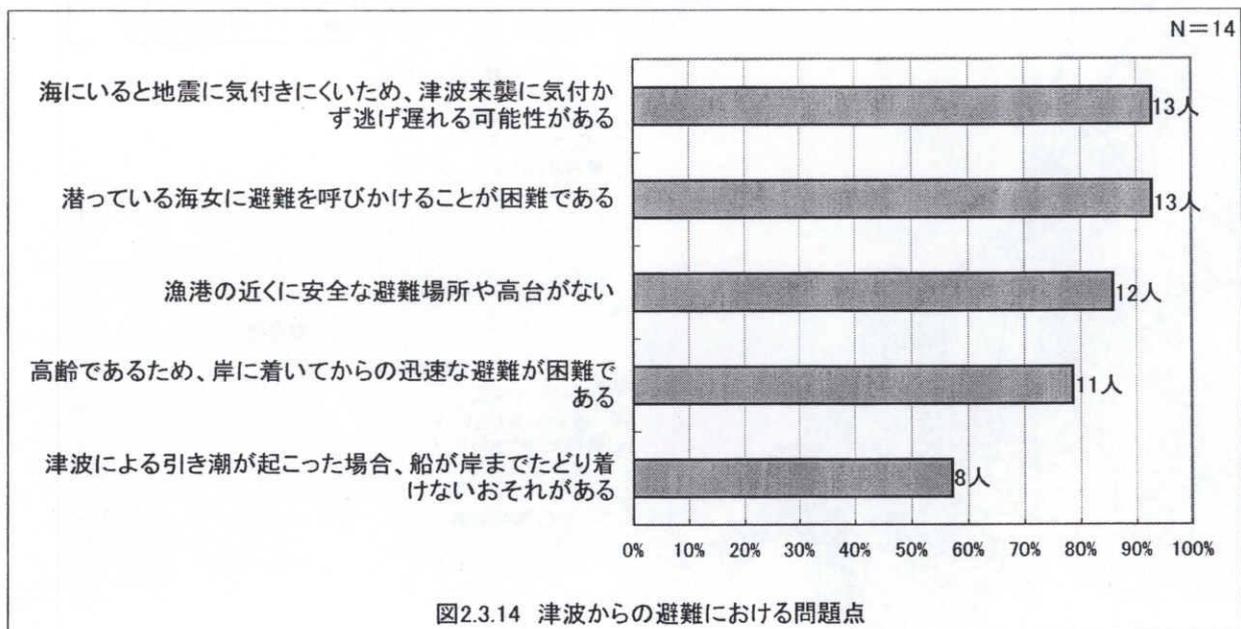


図2.3.14 津波からの避難における問題点

2.4 国府海岸津波避難訓練に関するアンケート調査（地域住民対象）

2.4.1 調査の目的

本アンケート調査は、国府海岸地域において実施された国府海岸津波避難訓練〔4県（三重、和歌山、徳島、高知）共同訓練〕について、訓練の実態把握と問題点の改善を目的に実施した。

2.4.2 対象者

アンケート調査は、志摩市阿児町国府地区で、自治会に所属している住民を対象に実施した。配布方法は、自治会長から各組の組長、各組の組長から各家庭へ配布し、アンケート記入後に各組の組長が回収し、自治会長のもとへ集めた。アンケート調査の実施期間は2006年7月30日から約1ヶ月半である。なお、当該地区では本アンケートと同時に「地震防災力に関するアンケート調査」を実施した。回収数は244、回収率は31%であった。

2.4.3 アンケート調査の内容

アンケート調査は、以下の4項目に分かれている。（各項目の質問内容は参考資料参照）

- (1) 7月30日（日）に実施された避難訓練時の行動について
- (2) 津波警報発令を知らせる花火について
- (3) 志摩コーストガーディアンズについて
- (4) 避難経路、避難場所について

それぞれの項目は2～5つの質問で構成されている。アンケートは、当てはまるものにチェックを入れるチェックリスト方式と記述式とした。

2.4.4 調査結果

アンケート調査結果は、国府地区全体または自治会の組に分けてまとめた。

(1) 7月30日（日）に実施された避難訓練時の行動について

この項目では、以下の4つの質問を設けた。

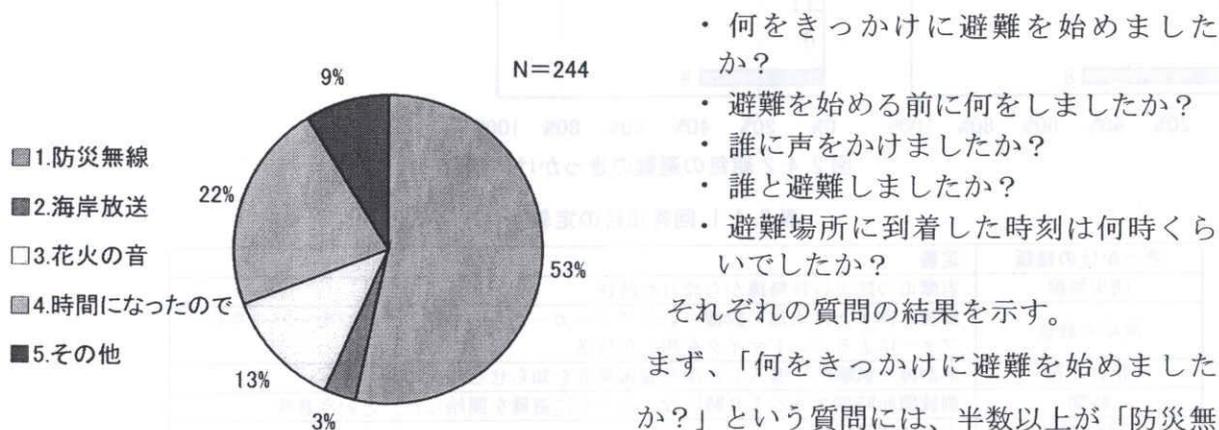


図2.4.1 何をきっかけに避難を始めましたか？

それぞれの質問の結果を示す。

まず、「何をきっかけに避難を始めましたか？」という質問には、半数以上が「防災無線」を選択し、次いで「時間（10時になったため）」、「花火の音」の順であった（図2.4.1）。

ここで、回答項目の定義を表 2.4.1 に示す。「海岸の放送」を選択しているのは全体の 3% しかおらず、組ごとに見てみてもほとんどいなかった (図 2.4.2)。「花火の音」は、花火打上げエリアに最も近い 6 番組の割合が最も多かった。

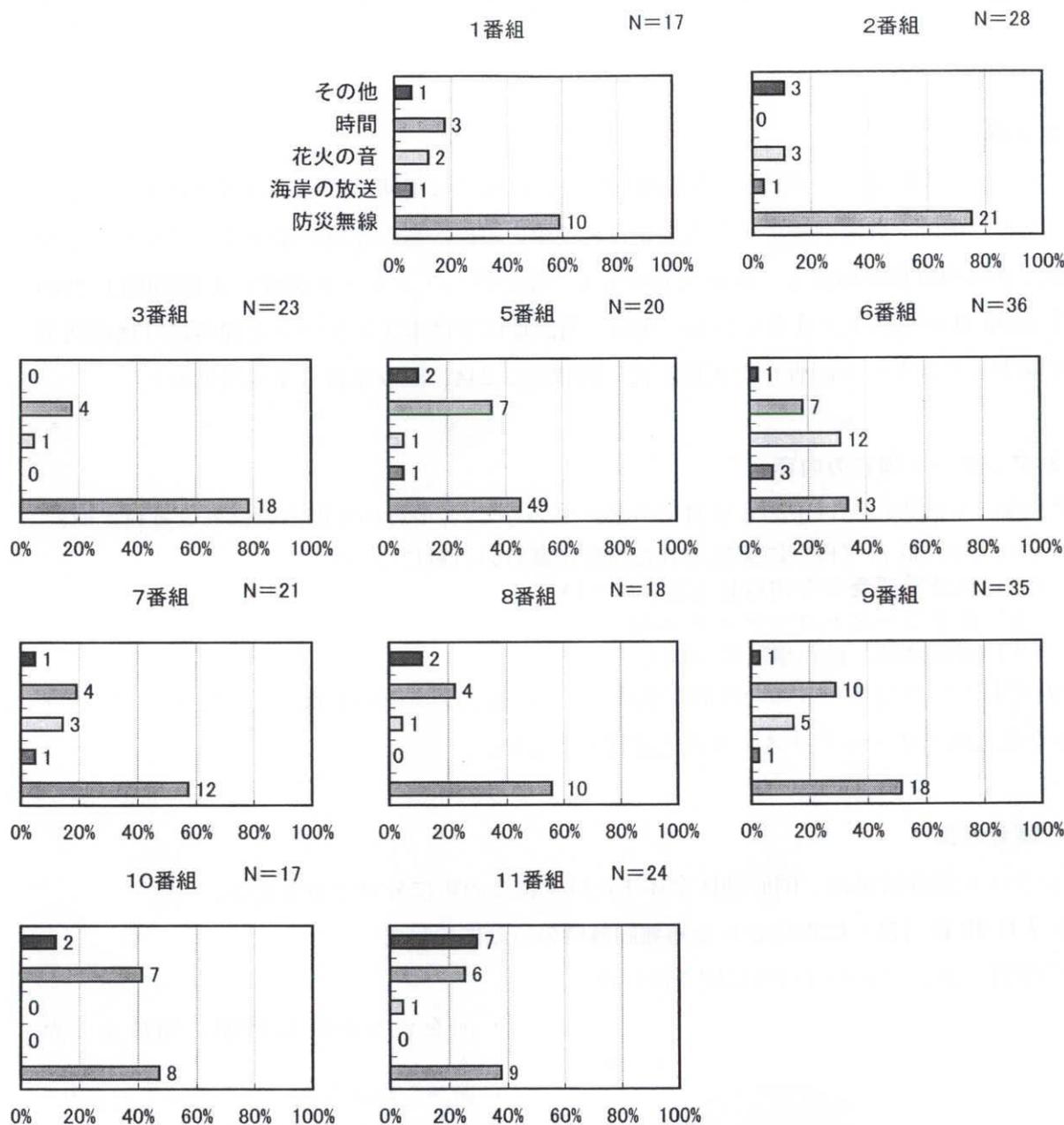


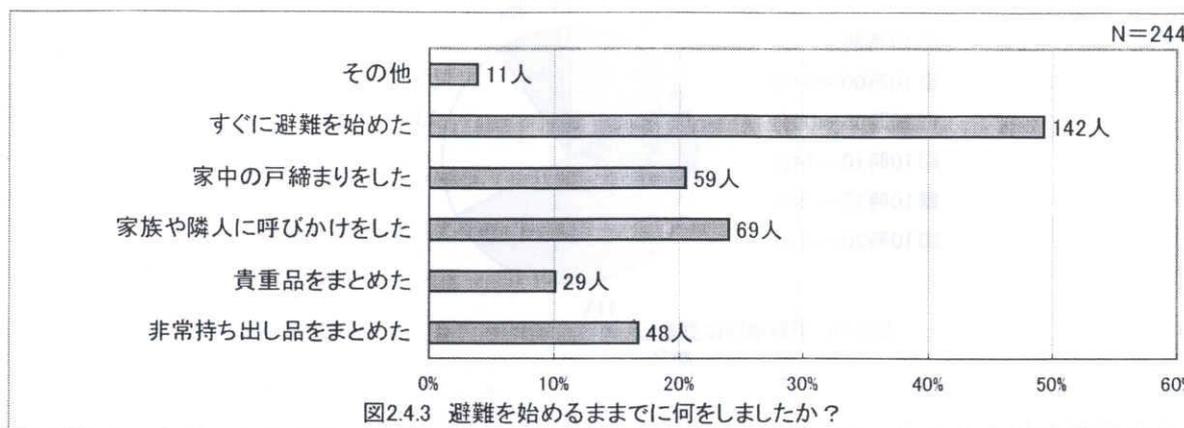
図 2.4.2 組毎の避難のきっかけの割合

表 2.4.1 回答項目の定義

きっかけの種類	定義
防災無線	志摩市の防災行政無線から流れた放送
海岸の放送	訓練本部または支部に設置されたスピーカーからの放送、ライフセーバーやサーファーによるハンドマイクを用いた放送
花火の音	本訓練で試験的に導入した津波警報発令を知らせる花火の音
時間	訓練開始時刻である 10 時になったために避難を開始した、という意味
その他	上記 4 項目以外

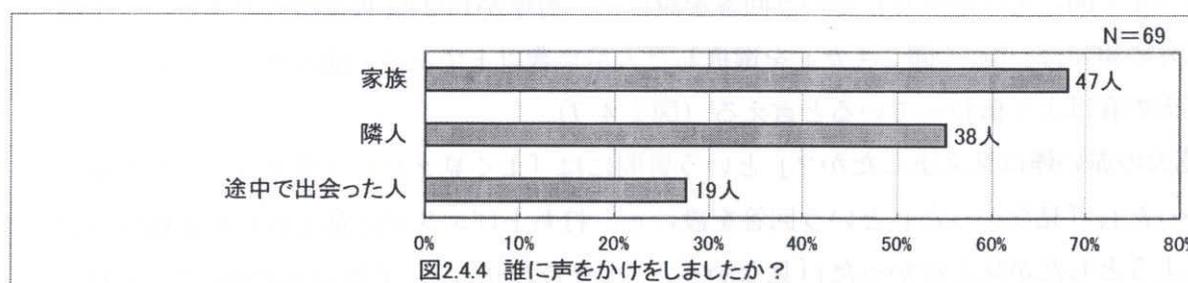
次に、「避難を始める前に何をしましたか?」という質問には、「すぐに避難を始めた」、

「家中の戸締まりをした」、「家族や隣人に呼びかけをした」、「貴重品をまとめた」、「非常持ち出し品をまとめた」、「その他」という回答を設け、複数回答可とした。なお、「家族や隣人に呼びかけをした」、「貴重品をまとめた」、「非常持ち出し品をまとめた」のいずれかと、「すぐに避難を始めた」を同時に選択した人は、「すぐに避難を始めた」人に含めずに集計した。結果は、すぐに避難した人が半数以上で（図 2.4.3）、これは迅速な避難につながる。しかしながら、家族や隣人に呼びかけをした人は全体の30%にすぎず、今後声かけの努力が望まれる。



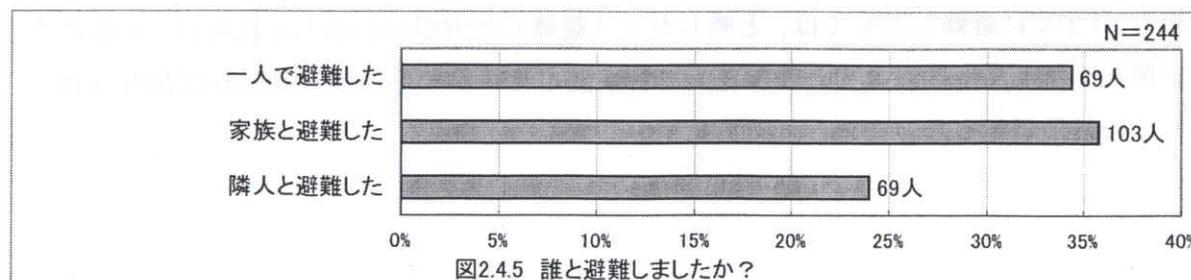
次の、「誰に声をかけましたか？」という質問は、先程の質問で「家族や隣人に呼びかけをした」と答えた人を母数として集計した。回答には「家族」、「隣人」、「避難場所へ行く途中で出会った人」、「その他」という項目を設け、複数回答可とした。

結果は、ほとんどの人が家族に呼びかけをしており、それに比べて隣人に呼びかけをした人は減っている。避難場所へ行く途中へ出会った人に呼びかけをした人はさらに少なかった（図 2.4.4）。



「誰と避難しましたか？」という質問には「一人で」、「家族」、「隣人と」、「その他」という回答を設け、複数回答可とした。

結果は、一人や家族と避難した人に比べ、隣人と避難した人は少なかった。「誰に声をかけましたか？」という質問の結果と合わせて考えると、災害時に隣近所で助け合う意識をより高める必要がある（図 2.4.5）。



「避難場所に到着した時刻は何時くらいでしたか？」という質問には、「〇時〇分」という

形式で記入してもらった。

結果は、7割以上の方が10時15分より前に避難完了していた(図2.4.6)。この地域の東海東南海南海地震発生時の津波到達予想時間は地震発生後20分であるので(三重県調べ)、10時20分以降に避難場所に到着した16%程度の方は逃げ遅れる可能性がある。

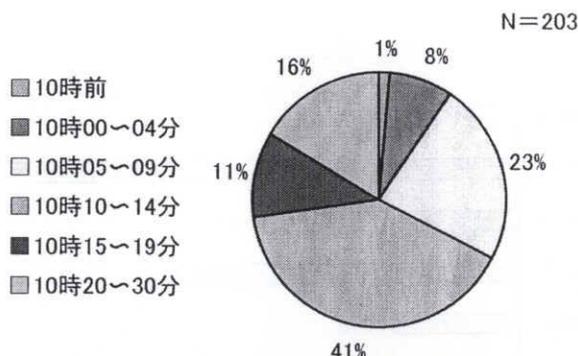


図2.4.6 避難場所に到着した時刻は何時でしたか？

(2) 津波警報を知らせる花火について

この項目では、花火の効果を確認するため、花火の音が聞こえたか、花火の赤い煙が見えたか、また花火についてどう感じたかについて聞き、組毎に結果を分析し、その違いを検証した。

「花火の音は聞こえましたか？」という質問には「よく聞こえた」、「あまり聞こえなかった」、「全く聞こえなかった」という回答を設けた。海岸から2km程度離れた10、11番組以外の組では、「よく聞こえた」を選択した人が半数以上であり、海岸近くの人々にとって花火の音はよく伝わっていると言える(図2.4.7)。

「花火の赤い煙は見えましたが？」という質問には「よく見えた」、「見ようとしたが見えなかった」、「見なかった」という回答を設けた。打ち上げエリアに最も近い6番組以外は「見ようとしたが見えなかった」「見なかった」人を合わせると、半数以上であった。10、11番組は「よく見えた」を選択した人は全くいなかった。よって、海岸から2km以上離れた地域においては、花火の赤い煙の効果はほとんどないと言える(図2.4.8)。

「花火の音を聞いて(または煙を見て)どう感じましたか？」という質問に対しては、(6)で「よく見えた」または(7)で「よく聞こえた」を選択した人のみを母数としている。どの組も、「すぐに避難しなくては、と感じた」、「避難した方がいいかもしれない、と感じた」を選択した人が半数以上であり、花火の音が聞こえ、かつ赤い煙が見えれば花火の警報としての効果があったと言える(図2.4.9)。

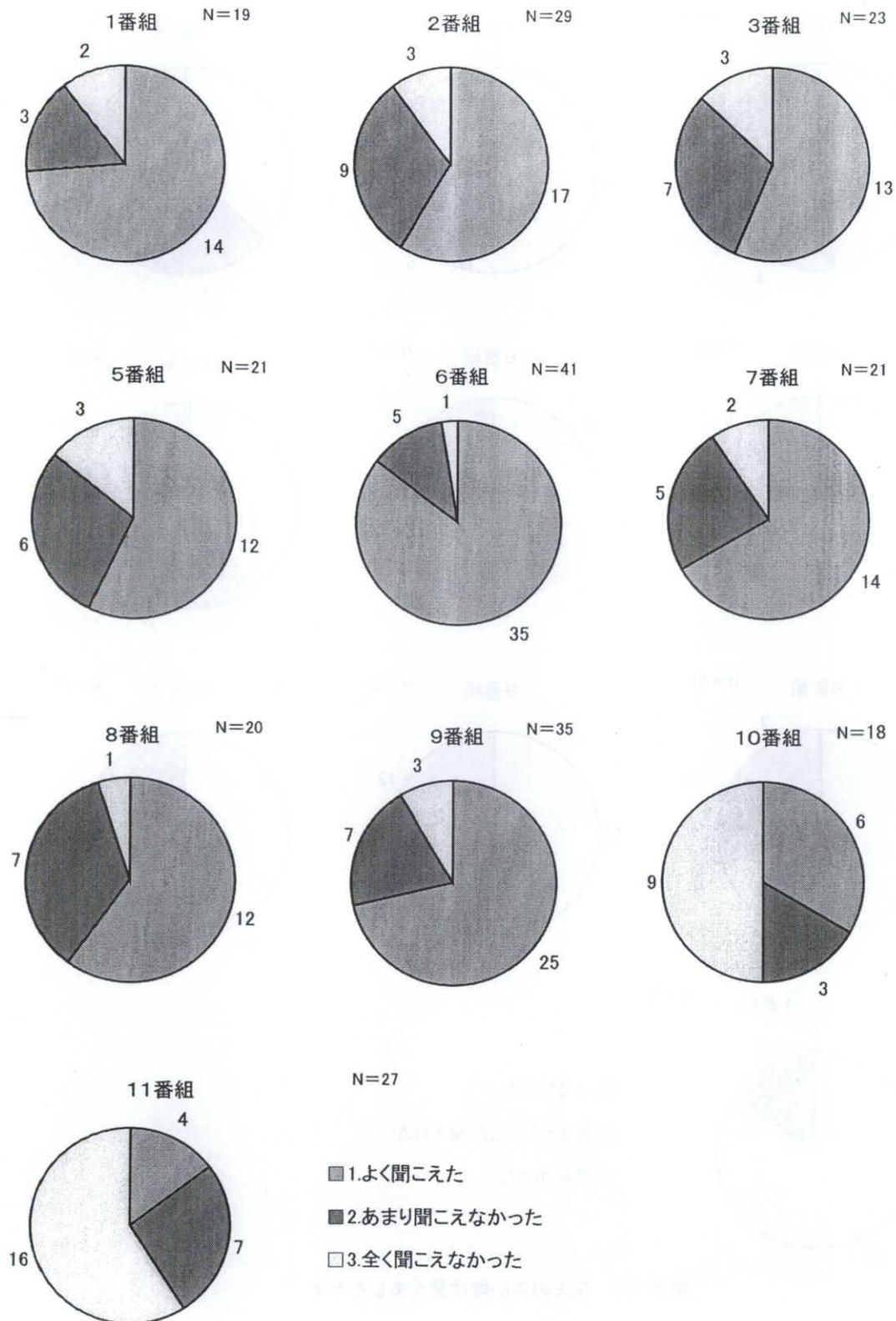


図 2.4.7 花火の音は聞こえましたか？

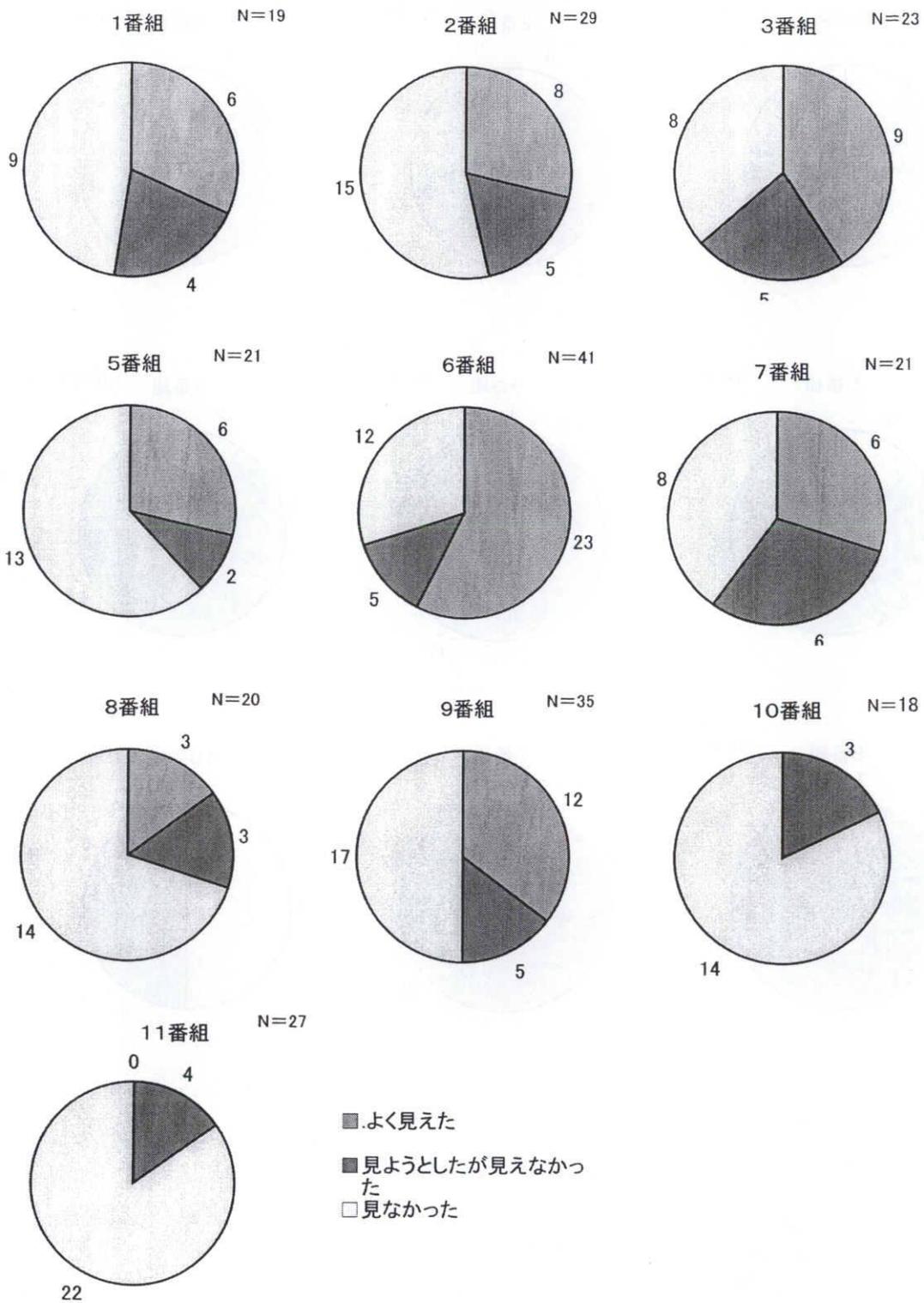


図 2.4.8 花火の赤い煙は見えませんか？

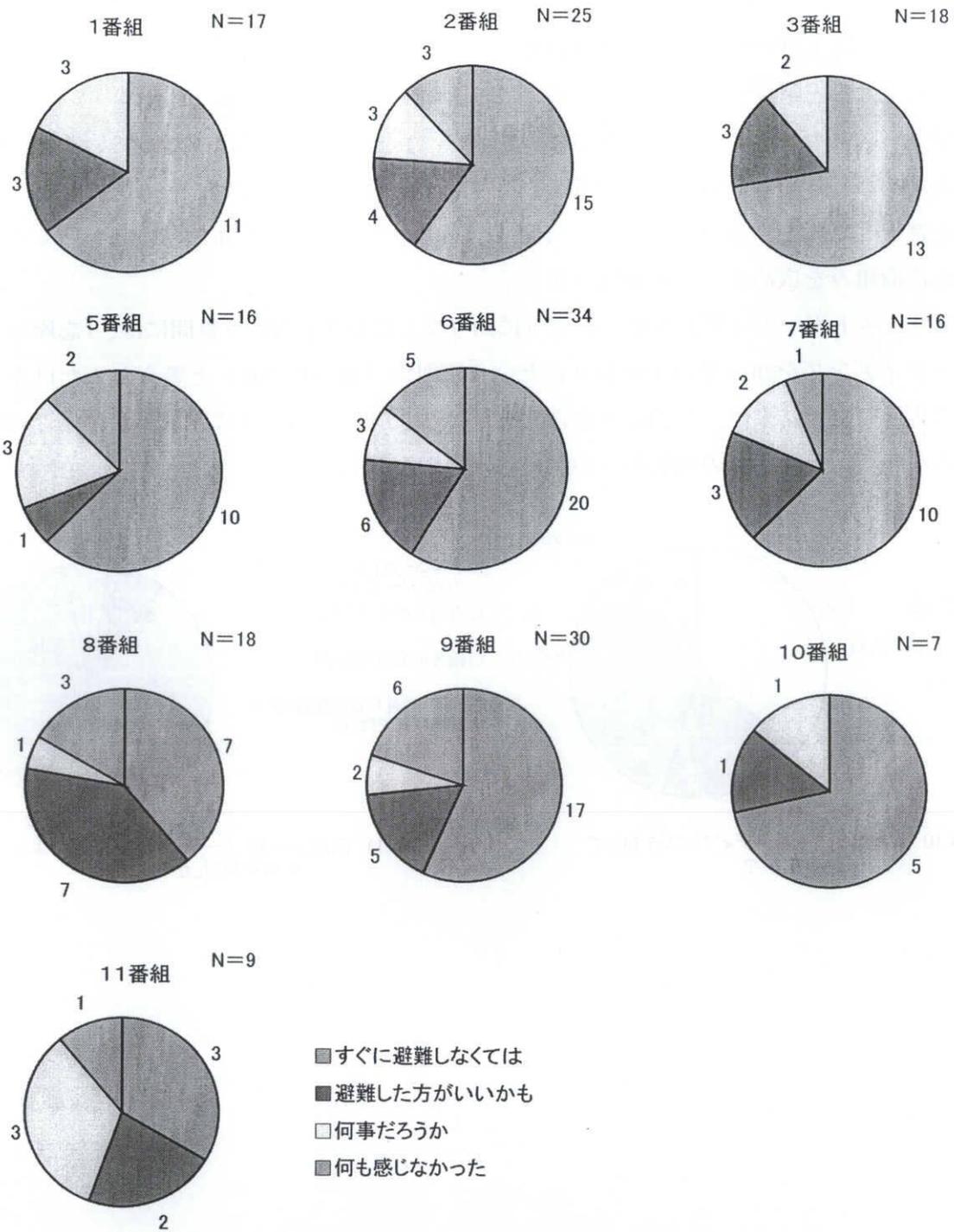


図 2.4.9 花火の音を聞いて（または煙を見て）どう感じましたか？

(3) 志摩コーストガーディアンズについて

この項目では、志摩コーストガーディアンズの認知度の調査を行った。

「志摩コーストガーディアンズを知っていますか？」という質問には「知っている」、「聞いたことがある」、「知らない」という回答を設けた。結果は、「知っている」、「聞いたことがある」を選択した人が半数以上であった（図 2.4.10）。しかしながら知らない人も多く存在し、さらに取組みを広めていく必要がある。

「志摩コーストガーディアンズをどのように知りましたか？」という質問には、「志摩コーストガーディアンズを知っていますか？」という質問で「知っている」と答えた人だけを母数にして集計した。結果は、自治会の会合、または2006年6月17日に開催した旗揚げ式で知った人が多く、それぞれの効果がうかがえる（図 2.4.11）。

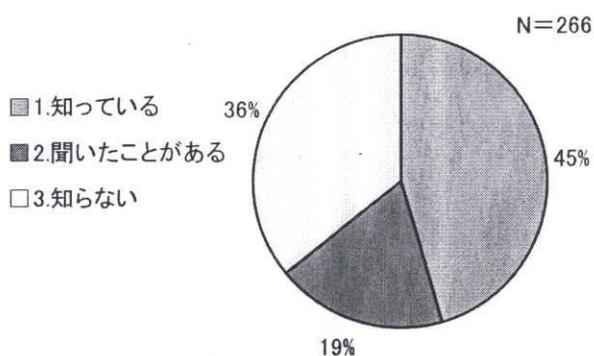


図2.4.10 志摩コーストガーディアンズを知っていますか？

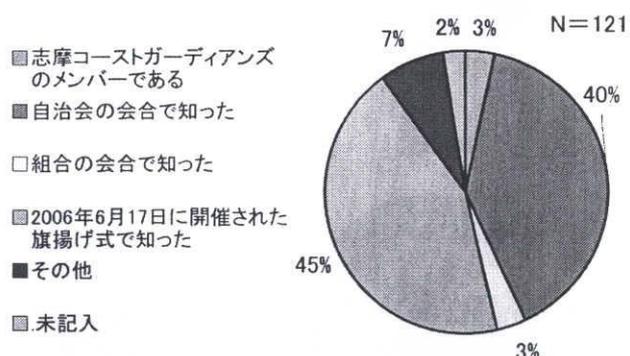


図2.4.11 志摩コーストガーディアンズをどのように知りましたか？

2.5 防災力診断アンケート調査（地域住民対象）

2.5.1 調査の目的

本アンケートは、国府海岸地域（国府地区、甲賀地区）の住民の皆さんの家庭における、または地域の地震防災力の現状把握と向上策の検討を行うための基礎資料を得ることを目的としたものである。

2.5.2 対象者

アンケート調査は、志摩市阿児町国府・甲賀地区で、自治会に所属している住民を対象に実施した。配布方法は、自治会長から各組の組長、各組の組長から各家庭へ配布し、アンケート記入後に各組の組長が回収し、自治会長のもとへ集めた。アンケート調査の実施期間は2006年7月30日から約1ヶ月間である。アンケート回収数(回収率)は、国府自治会は288(64%)、甲賀自治会は186(49%)、であった。

2.5.3 アンケート内容

アンケート調査は、以下の10項目に分かれている。(各項目の質問内容は参考資料参照)

- (1) あなたについて
- (2) ご自宅について
- (3) ご自宅の部屋の中の状況について
- (4) ご自宅での備えについて
- (5) ご自宅のある地域の地震発生時の危険度などについて
- (6) 避難場所について
- (7) 学校へ通う子供さんのいるご家庭について
- (8) 自宅から通勤通学している方について
- (9) 防災訓練への参加状況について
- (10) 家族同士の申し合わせについて

項目(1)～(3)では回答者の自宅について、項目(4)～(9)では自宅周辺の状況や地域との関わりについて質問した。アンケートの質問はすべて「～している、～してある」等の肯定文で、当てはまるものだけにチェックを入れるチェックリスト方式とした。

2.5.4 調査結果

アンケート調査結果は、国府地域と甲賀地域に分け、上記の10項目に分けてまとめた。グラフは図2.5.1～2.5.3はパーセント表示で、その他の図は全て世帯数表示である。

(1) あなたについて

この項目ではアンケート回答者の性別、年齢、所属している自治会の組について聞いた(図2.5.1～2.5.3)。

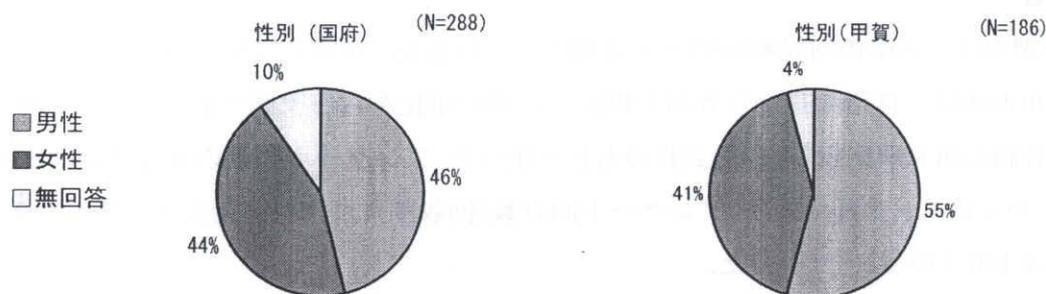


図 2.5.1 性

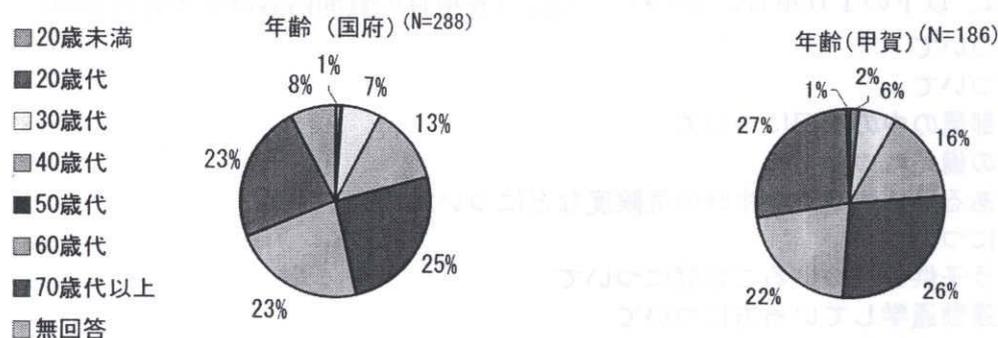


図 2.5.2 年齢

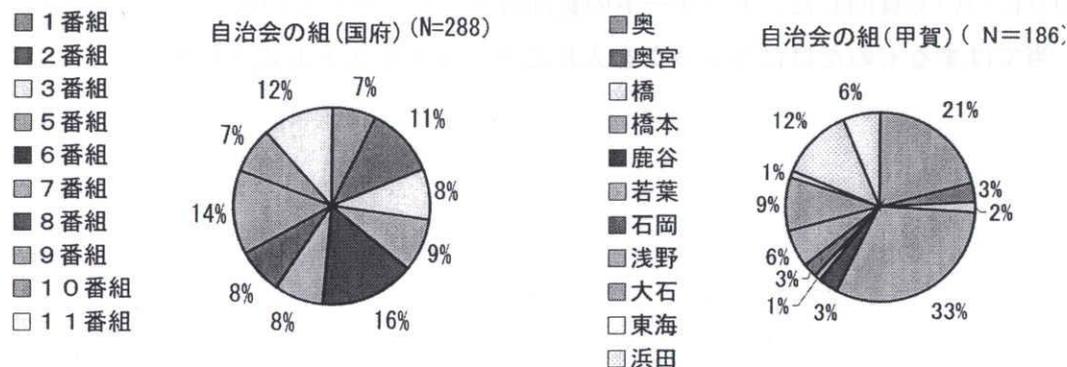
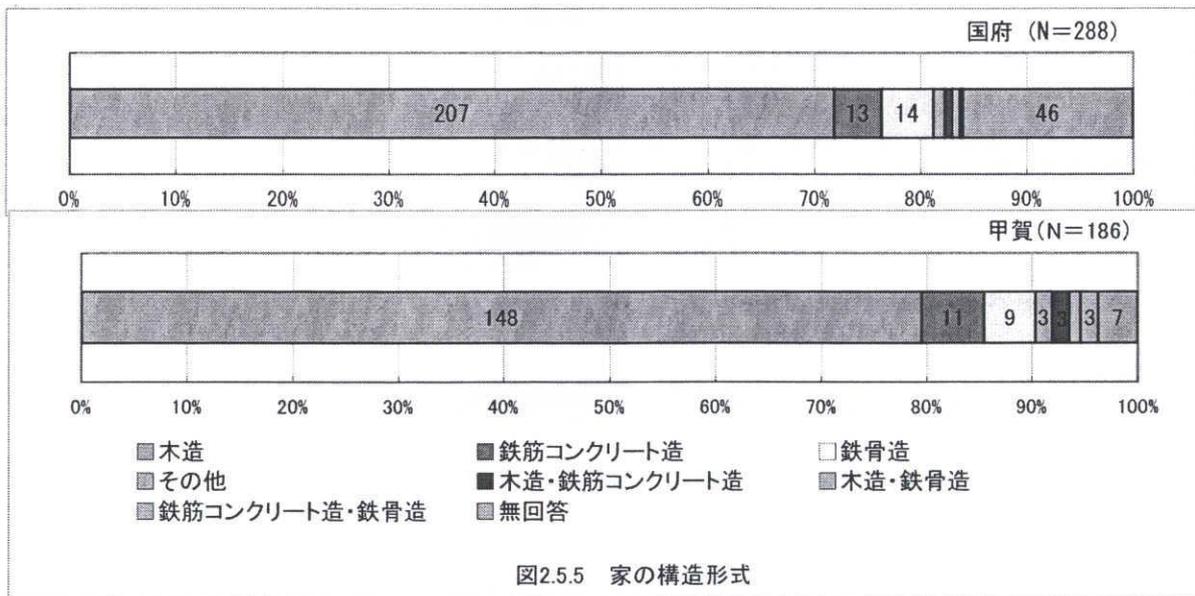
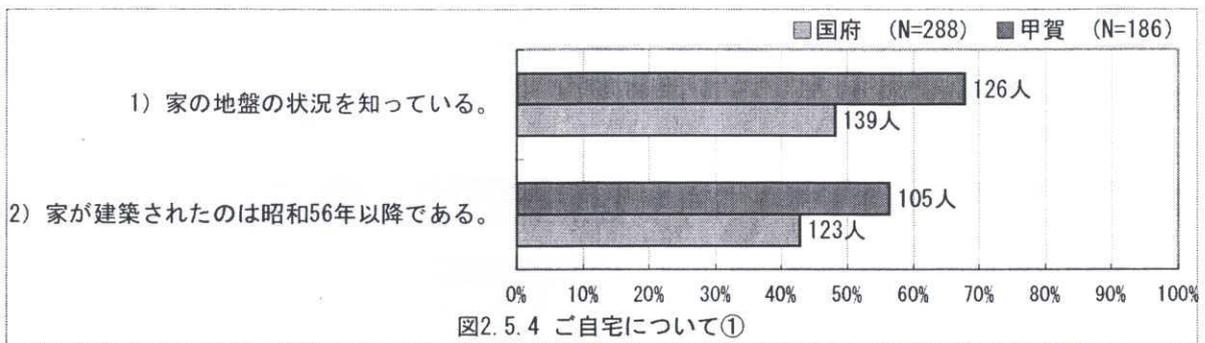


図 2.5.3 自治会の

(2) 自宅について

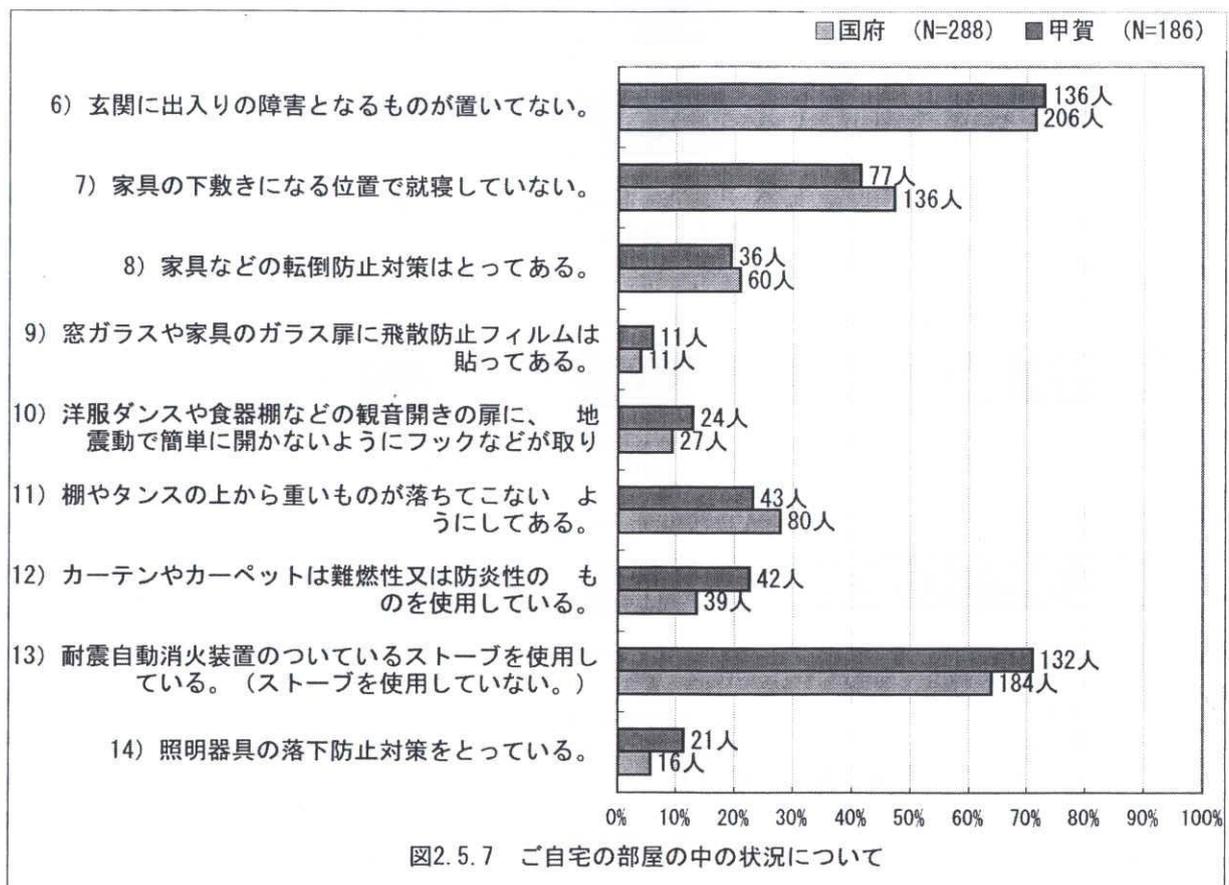
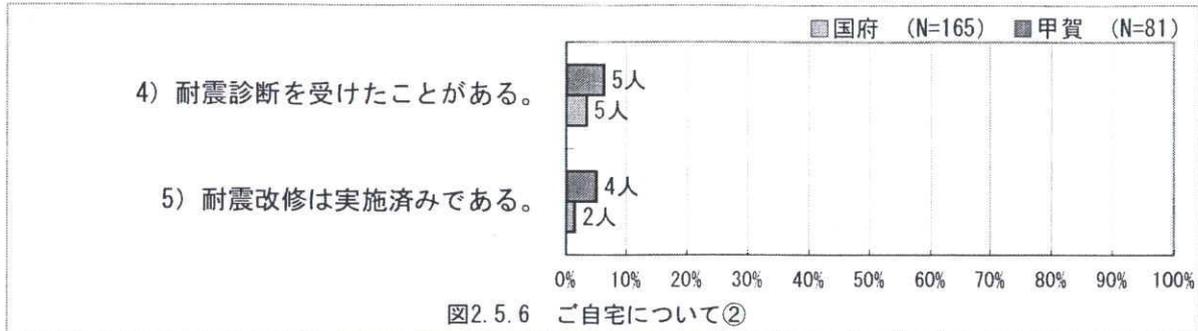
この項目ではアンケート回答者の自宅家屋について、地盤状況、建設年、構造形式や耐震診断などについて聞いた（図 2.5.4～2.5.6）。

図 2.5.4 より、家の地盤の状況を知っている人が半数近く存在し、地盤に対する関心がうかがえる。また、図 2.5.5 の家の構造形式は、どちらの地区も 70%以上が木造であった。図 2.5.6 は、図 2.5.4 の「家が建築されたのは昭和 56 年以降である」という項目をチェックしなかった人、つまり家が建築されたのが昭和 56 年以前の人のみを母数にしたものである。昭和 56 年は建築基準法が改正された年であり、昭和 56 年以前に建築された建物は、現行の建築基準を満たさない場合がある。そのため、家屋の安全性確保という観点から、耐震診断、場合によっては耐震改修を行うことが望ましい。しかし、結果を見ると診断を受けた人は国府地域では 3%、甲賀地域では 6%しかいなかった。



(3) 自宅の部屋の中の状況について

この項目では、地震災害時に家具が転倒、落下するのを防ぐ等、被害を最小限に抑える対策がなされているかどうかを聞いた(図2.5.7)。対策のために器具等を購入する必要がある項目、例えば「窓ガラスや家具のガラス扉に飛散防止フィルムは貼ってある」については、実施している人の割合が少ない。反対に、「玄関に出入りの障害となるものが置いていない」等、取りかかりやすい対策は、多くの人を実施していた。



(4) 自宅での備えについて

この項目では各家庭の備蓄状況について聞いた(図 2.5.8、2.5.9)。消火器具や非常持ち出し品を備えている人は全体の4割程度であった。備えているものの内容を見てみると(図 2.5.9)、どの項目も備えている人は少なかった。

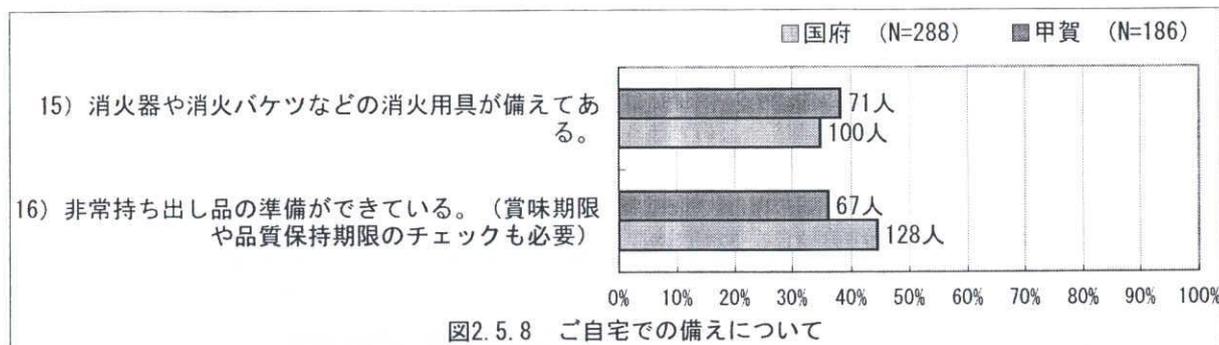


図2.5.8 ご自宅での備えについて

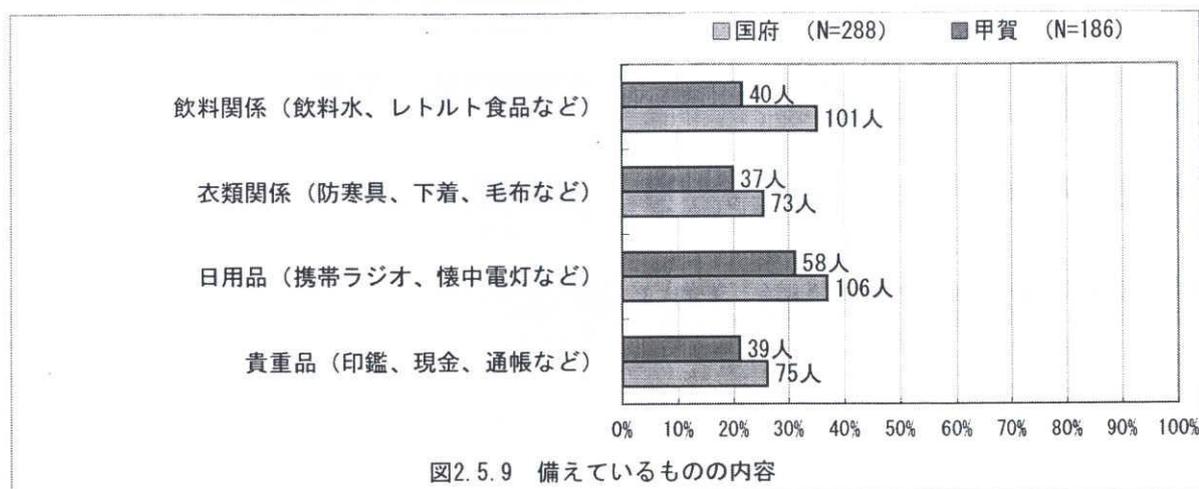
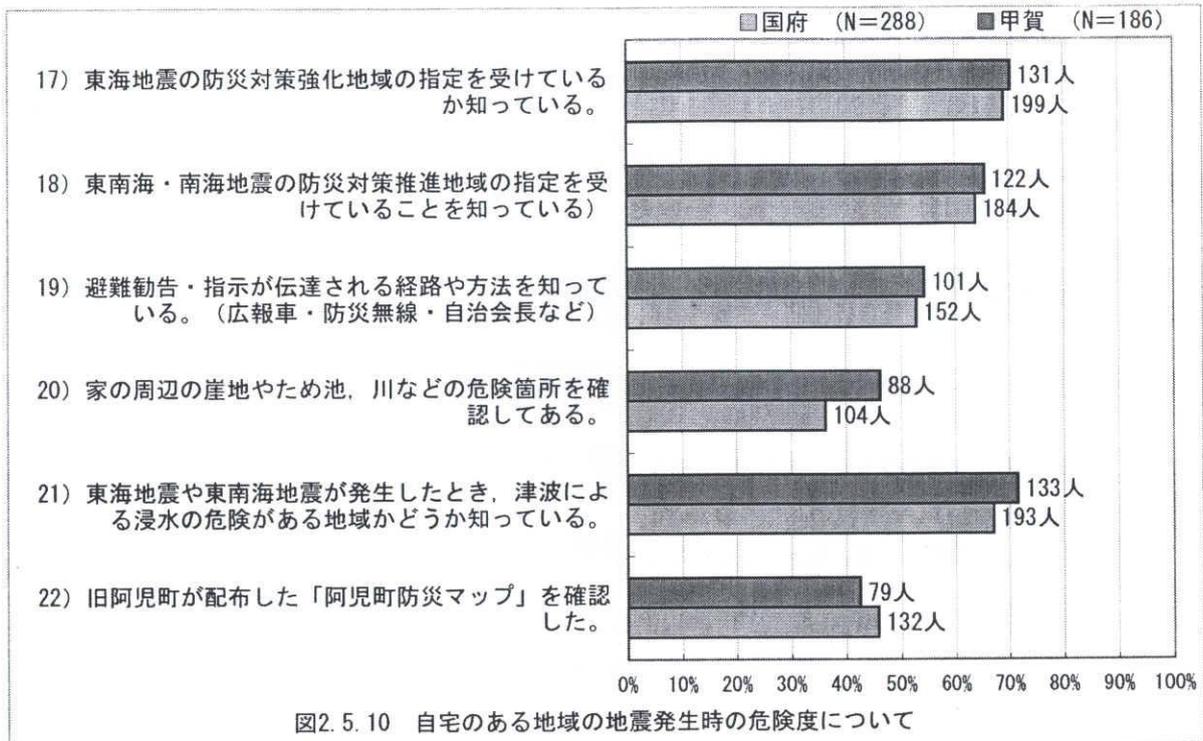


図2.5.9 備えているものの内容

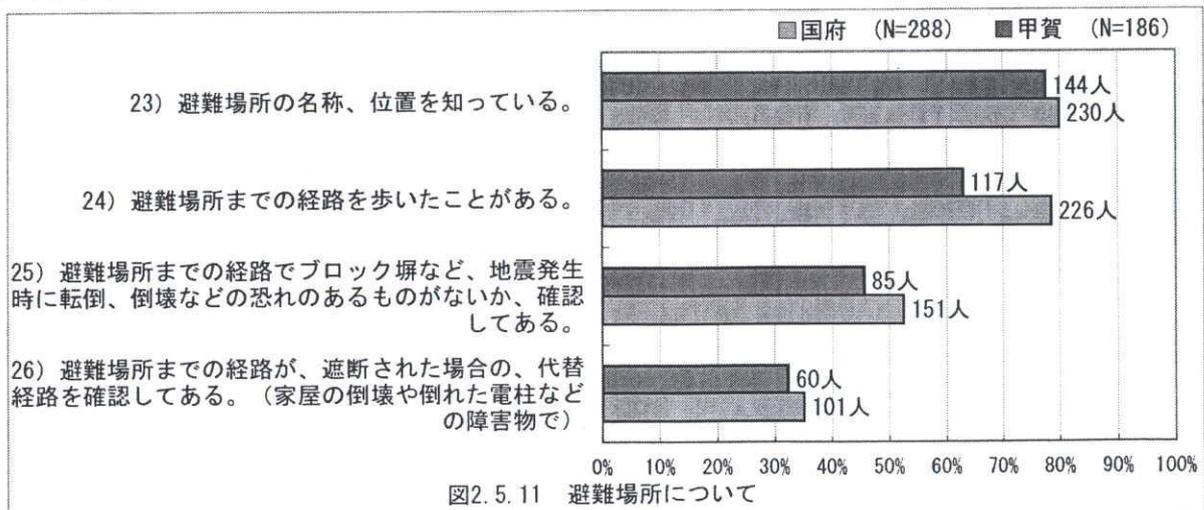
(5) 自宅のある地域の地震発生時の危険度などについて

この項目では、災害発生時の自宅周辺や地域の危険度に関する知識について聞いた（図2.5.10）。地域全体に関する危険度の知識（設問17）、18）に比べると、家の周辺の危険度の知識（設問20）は少なかった。しかしながら、住んでいる地域が東海地震や東南海地震の際に浸水の危険があるかどうか知らない人もいた（設問21）。また、浸水の危険があることを知っている人に比べて、「阿児町防災マップ」を確認した人は少なかった（設問22）。



(6) 避難場所について

この項目では、避難場所の名称や位置、災害時の避難経路の状況等について聞いた（図2.5.11）。どちらの地区も避難場所の名称や位置、経路を確認していない人がいた（設問23）、24）。さらに災害時の避難経路の状況を確認している人はさらに少なかった（設問25）、26）。



(7) 学校へ通う子供のいる家庭について

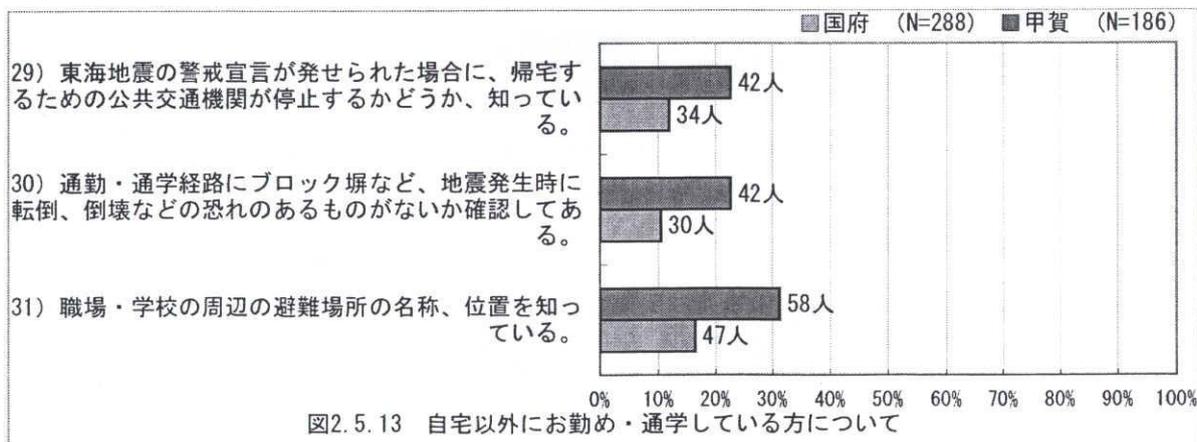
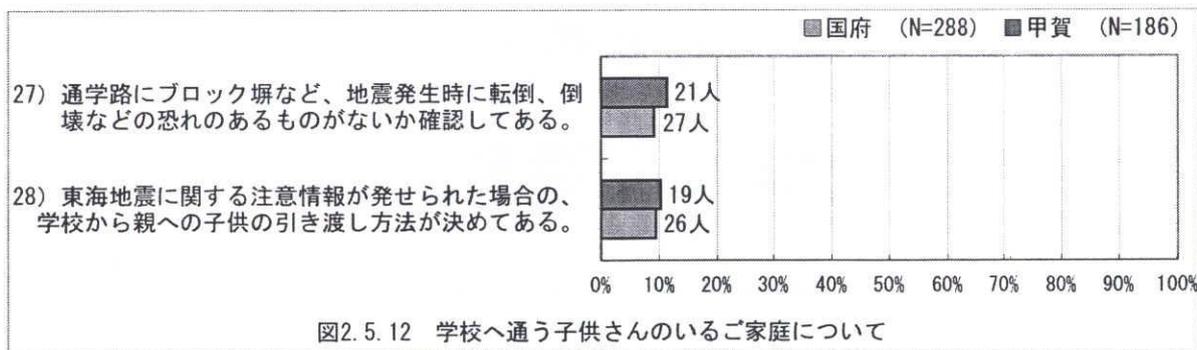
この項目では通学路や学校から親への子供の引き渡し方法についての知識を聞いた（図12）。学校へ通う子供さんがいる世帯数を限定していないため、母数が全世帯となり全体的に割合が低くなった。子供の引き渡し方法は学校毎に定められているので（設問28）、子供のいる家庭は確認する必要がある。

(8) 自宅から通勤通学をしている方について

この項目では通勤、通学先で災害が起こった場合の知識を聞いた（図13）。（7）同様、自宅から通勤通学をしている方がいる世帯を限定していないため、母数が全世帯となり全体的に割合が低くなった。災害はいつ起こるか予想できないので、どこにいても自分の身の安全を確保できるように知識を身につけることが大切である。

(9) 防災訓練への参加状況について

この項目では避難訓練の参加状況などについて聞いた（図14）。多くの方が防災訓練を実施していることを知っているが（設問32）、「今後、地域で実施する防災訓練に参加したいと思う」という質問では、チェックをした人が減っていた。また、2006年7月30日に行った津波避難訓練において、国府小学校にて実施した地震体験、応急救護訓練に参加した人数に比べ、「今後、地域で実施する防災訓練に参加したいと思う」を選択した人数が増加した。



(10) 家族同士の申し合わせについて

この項目では、災害時の家族の行動について決めているかどうか聞いている（図 2.5.14～2.5.17）。災害用伝言ダイヤルの使い方はあまり浸透していないようであった。

また家族に災害時に支援が必要となる方がいる割合は、どちらの地区も全体の15%程度であった（図 2.5.16）。家族に災害時に支援が必要となる方がいる家庭のうち、災害時の避難方法等について話し合っている家庭は少なかった（図 2.5.17）。支援が必要になる方がいる世帯、または支援が必要となる方に避難について不安に思っている事を聞いたところ（表 2.5.1）、足が不自由で避難が困難である、支援が必要な方が一人である時に災害が発生した場合の不安などが挙げられた。

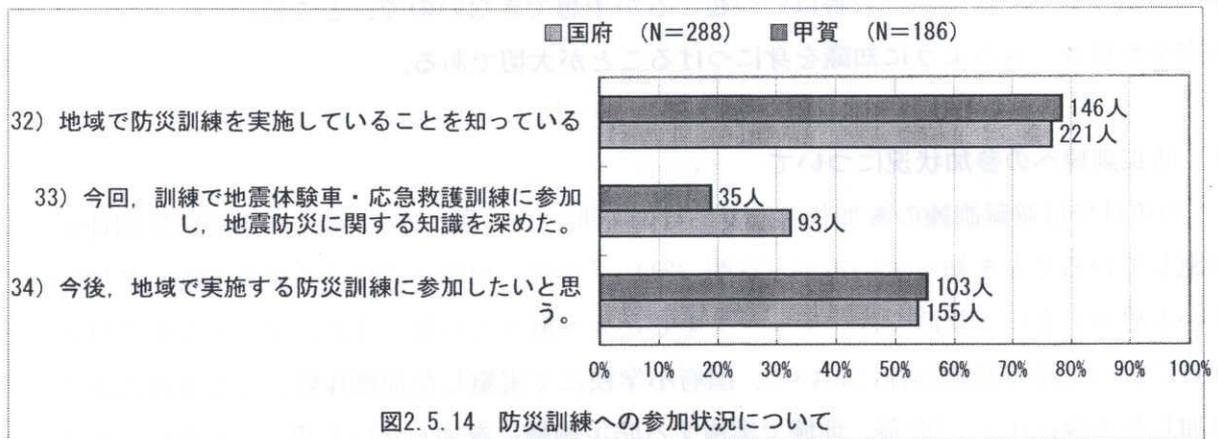


図2.5.14 防災訓練への参加状況について

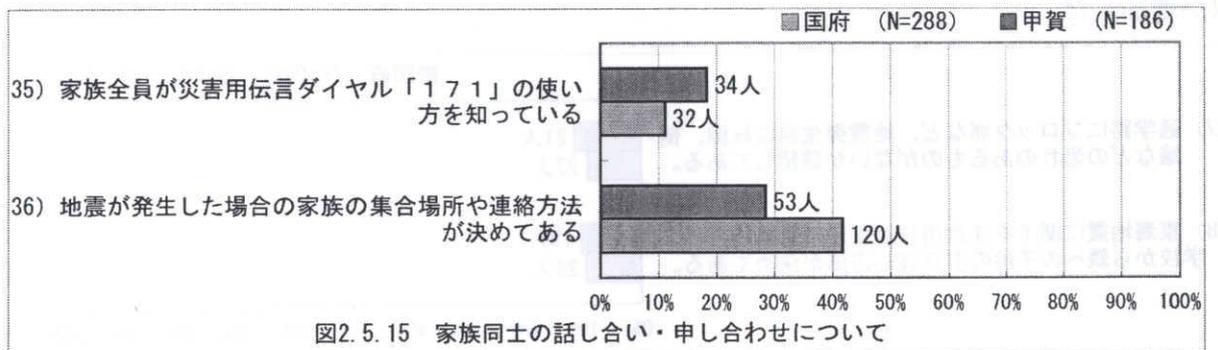


図2.5.15 家族同士の話し合い・申し合わせについて

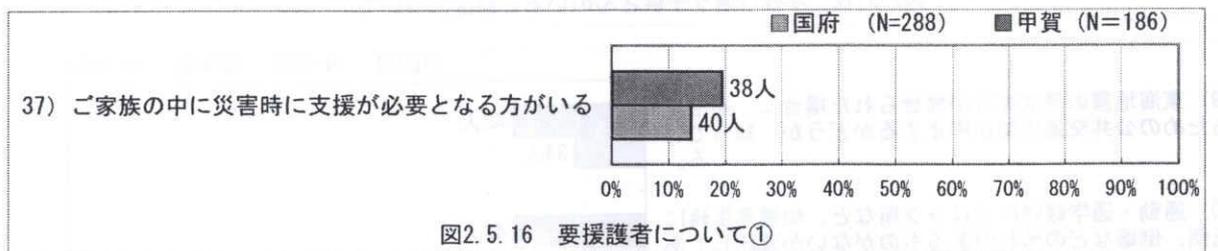


図2.5.16 要援護者について①

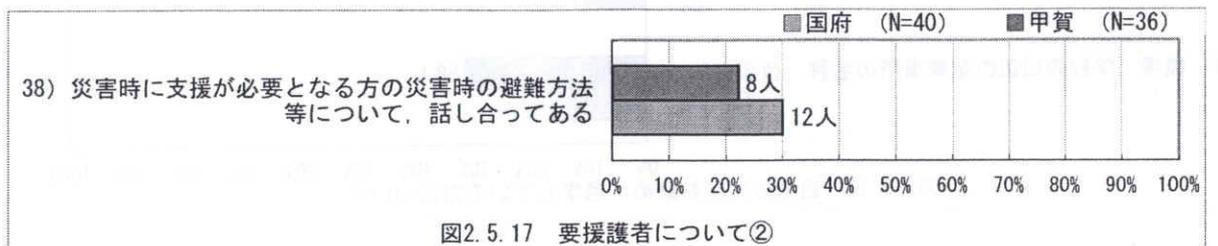


図2.5.17 要援護者について②

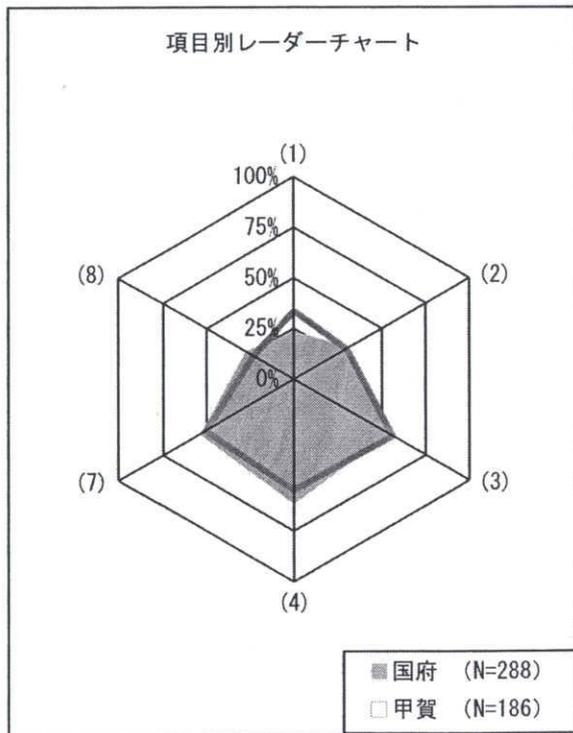
表1 災害時に支援が必要になる人の避難について不安に思っている事（自由記述）

- ・体に障害があるので、いざという時にはどのようなようになるのか不安。
- ・寝たきりの老人等の避難時はどうしても車両等の避難になるかもしれない。乳母車などの準備も必要かもしれない
- ・家族が学校や職場に行っていると一人になるので隣の方が声かけなどしていただけたらいいと思う。
- ・足が悪い母。家にいる時は良いが、何時起こるか分からないので不安
- ・足が不自由で歩くことができない
- ・雨が降ったりした場合、山への避難はとても大変でお年寄りや車いすの方は無理だと思う。
- ・90歳で足が不自由。車以外にどのような避難方法があるか分からない
- ・避難場所に行くまでに電柱が多い。東海川の橋がどうなるか
- ・夫婦で足が悪く避難所まで20分以上かかり、荷物が持てないし移動も無理
- ・87歳の寝たきりの母のため、担架で逃げる準備がしてある
- ・避難所に連れていくにしても、休ませる場所がないと車で行きたくない。
- ・避難経路が遮断された場合にどう避難させたらいいか分からない
- ・高齢の親が二人いる。歩くことが不自由なので何かあっても家から出られないのではないかと不安。
- ・認知症の高齢者がいる。家族が出ていて一人の時に起こったらどうするか。 など

2.5.5 防災力の評価

(1) 項目別レーダーチャート

このレーダーチャート（図 2.5.18）は、(1)～(4)、(7)、(8)の項目内の質問でチェックを入れた割合の項目毎の平均値を、地区別に示したものである。なお、項目(5)「学校へ通う子供さんのいるご家庭について」と項目(6)「自宅以外に通勤通学する方について」は、他の項目と母数の扱いが異なるためグラフに示していない。



(2) 国府地区と甲賀地区の違い

国府地区と甲賀地区のレーダーチャートはよく似た形を示しており、2地区にあまり違いは見られない。

(3) 項目別評価

項目(3)、(4)、(7)と比較して、項目(1)、(2)、(8)の平均値が低い。項目の内容を見ると、(3)、(4)、(7)は主に地域に関する項目で、(1)、(2)、(8)は主に自宅、家庭に関する項目である。このことから、国府、甲賀地区が防災力を向上させるためには、まず各家庭での防災対策の強化が必要であると言える。各家庭と地域のバランスを保ちながら全体の防災力の向上に取り組むことが大切である。

- (1) ご自宅について
- (2) ご自宅での備えについて
- (3) ご自宅のある地域の地震発生時の危険度等について
- (4) 避難場所について
- (7) 防災訓練への参加状況について
- (8) 家族同士の話し合い・申し合わせについて

図 2.5.18 項目別レーダーチャート

3. 結語

3 結語

3.1 SCGの活動について

SCGの活動は、志摩市及び三重県、三重大学の取組みから始まり、団体の代表者という一部の人達で進めてきた。代表者から各団体へ報告をするも、団体員は「情報」として受け取っているにすぎない。これは旗揚げ式で実施したアンケート調査(2.1)の結果から明らかである。SCGのメンバーは、SCG幹事会議を通して避難対策の検討を繰り返し、積極的な発言や行動を起こし、防災意識の向上が見られる。防災力診断アンケート(2.5)においても、各家庭の防災対策の強化が必要であるという評価結果に行き着いた。SCGのメンバーである人とそうでない人の温度差ができ、そうでない人は今一歩対策に踏み込めずにいる。

SCGの結成により、避難対策を検討する基礎が固まった今、SCGが取り組むべきは地域への活動協力を求める、または活動を浸透させることであると言える。

3.2 避難対策検討手法の提案

SCGが結成された地域に限らず、津波襲来の危険が高い地域は全国に五万とある。その各地域により地形や気候など自然条件の違い、住民や海岸利用の違いなどがある。全てにこのSCGの取組みを当てはめることはできないが、手法を用いることは大変有効である。災害時、地域にいるひと人を救えるのは地域の人しかいない。何よりもまず、避難対策の検討を始めることが大切である。しかし上に述べたように、地域の人から積極的に避難対策に乗り込むことはそうそうない。とはいえ、行政が主導で行うと、地域には「一時的なイベント」と捕われがちで、長続きしない例が多い。

防災力診断アンケート等を実施し、地域の防災力がある程度ある場合、地域主導で行う避難対策は、地域を対策検討のスタートラインに導くことが大切である。SCGの取組みから、地域主導で行う避難対策の検討手法は、当該地域の行政担当者がきっかけを作り、地域主導で避難対策を検討していく継続可能な枠組みを作ることで、地域で避難対策を検討する基盤を確立する手法が有効であると言える。このとき行政側は側面サポートに徹底し、避難対策が円滑に進む様に配慮することが重要である。

この手法を他の観光地を有する地域で実践し、さらに効果的な手法を研究し、その成果が急務を求められている各地での避難対策の検討に活用されることを期待する。

(4) 防災力診断アンケートについて

防災力診断アンケート

このアンケートは、地震防災力に関する一般的な事柄について45問程度を質問し、防災力を診断するものである。設問は防災力が高いほど該当数が多いというチェックシート方式で構成され、防災力の診断だけでなく、防災意識の向上を目的としている。防災力の評価は、以下の2とおりの方法で行なった。

なお、各地区行なったアンケートの内容が多少異なるため、全ての地区で同じ設問の場合のみを評価対象とした。

(1) 項目別評価

防災力診断アンケートの調査項目は表1のとおりであり、全9項目を家庭・地域・その他の3分野に分けて評価する。評価点数は、項目[1]～[9]それぞれの満点に対する得点率とする。

表1 防災力診断アンケート調査項目

分野	項目
家庭	[1] ご自宅について
	[2] ご自宅の部屋の中の状況について
	[3] ご自宅での備えについて
	[4] 家族同士の話し合い・申し合わせについて
地域	[5] ご自宅のある地域の地震発生時の危険度等について
	[6] 避難場所について
	[7] 防災訓練への参加状況について
その他	[8] 学校へ通う子供さんのいるご家庭について
	[9] 自宅から通勤・通学している方について

(2) 指標別評価

知識・計画力・実践力という3つの視点と家庭・地域という2つの分野の組み合わせの6つの指標と、知識・計画力・実践力の平均値を1つの指標として、合計7つの指標で評価を行なった。評価点数は6つの指標それぞれの満点に対する得点率とする。

各指標の加点の定義を表2、設問に対する得点の詳細を表3に示す。

表2 指標の定義

指標	定義
知識	地震および防災対策の知識
計画力	発災時の行動計画
実践力	対策の実行(家庭)・訓練への参加・危険物の確認(地域)

表3 指標別得点表

設問	点数		
	知識	計画力	実践力
1. ご自宅について			
家の地盤の状況を知っている。(※1)	1	0	0
家が建築されたのは昭和56年以降である。(※2)	0	1	1
家の構造形式を知っている。(※3)	1	0	0
①木造 ②鉄筋コンクリート造 ③鉄骨造 ④それ以外			
耐震診断を受けたことがある。(※4)	0	1	0
耐震改修は実施済みである。(※5)	0	0	1
小計	2	2	2
2. ご自宅の部屋の中の状況について			
玄関に出入りの障害となるものが置いてない。	0	0	1
家具の下敷きになる位置で就寝していない。	0	0	1
家具などの転倒防止対策はとってある。	1	0	1
窓ガラスや家具のガラス扉に飛散防止フィルムは貼ってある。	1	0	1
洋服ダンスや食器棚などの観音開きの扉に、地震動で簡単に開かないようにフックなどが取り付けてある。	1	0	1
棚やタンスの上から重いものが落ちてこないようにしてある。	1	0	1
カーテンやカーペットは難燃性又は防炎性のものを使用している。	1	0	1
耐震自動消火装置のついているストーブを使用している。 (ストーブを使用していない)	1	0	1
照明器具の落下防止対策をとっている。	1	0	1
小計	7	0	9

設問	点数		
	知	計	実
3. ご自宅での備えについて			
消火器や消火バケツなどの消火用具が備えてある。	0	0	1
非常持ち出し品の準備ができています。 (賞味期限や品質保持期限のチェックも必要)	0	0	0
飲料関係(飲料水, レトルト食品など)	0	1	1
衣類関係(防寒具, 下着, 毛布など)	0	1	1
日用品(携帯ラジオ, 懐中電灯など)	0	1	1
貴重品(印鑑, 現金, 通帳など)	0	1	1
小計	0	4	5
4. 家族同士の話し合い・申し合わせについて			
家族全員が災害用伝言ダイヤル「171」の使い方を知っている。	1	0	0
地震が発生した場合の家族の集合場所や連絡方法を決めてある。	0	1	0
家族の中に災害時に支援が必要となる人がいる (※6)			
災害時に支援が必要となる家族の災害時の避難方法等について、話し合っている。 (※7)	0	1	0
小計	1	2	0
5. ご自宅のある地域の地震発生時の危険度などについて			
東南海・南海地震の防災対策推進地域の指定を受けているか知っている。	1	0	0
避難勧告・指示が伝達される経路や方法を知っている。 (広報車・防災無線・町内会長から, など)	1	1	0
家の周辺の崖地やため池, 川などの危険箇所を確認してある。	1	0	1
東海地震や東南海地震が発生したとき, 津波による浸水の危険がある地域かどうか知っている。	1	0	0
小計	4	1	1
6. 避難場所について			
避難場所の名称, 位置を知っている。	1	0	0
避難場所までの経路を歩いたことがある。	0	1	1
避難場所までの経路でブロック塀など, 地震発生時に転倒, 倒壊などの恐れのあるものがないか, 確認してある。	1	1	1
避難場所までの経路が, 家屋の倒壊や倒れたブロック塀・電柱などの障害物で遮断された場合の, 迂回する等の経路を確認してある。	1	1	1
小計	3	3	3
7. 防災訓練への参加状況について			
今後, 町や自治会で実施する防災訓練に, 参加したいと思う。	0	1	0
小計	0	1	0

設問	点数		
	知	計	実
8. 学校へ通う子供さんのいるご家庭について (※8)			
通学路にブロック塀など、地震発生時に転倒、倒壊などの恐れのあるものがないか確認してある。	0	1	0
東海地震に関する注意情報が発せられた場合の、学校から親への子供の引き渡し方法が決めてある。	1	1	1
小計	1	2	1
9. 自宅から通勤・通学している方について (※9)			
東海地震の警戒宣言が発せられた場合に、帰宅するための公共交通機関が停止するかどうか、知っている。	1	0	0
通勤経路にブロック塀など、地震発生時に転倒、倒壊などの恐れのあるものがないか確認してある。	1	1	1
職場の周辺の避難場所の名称、位置を知っている。	1	0	0
小計	3	1	1
合計	21	16	22

(※1) で家が建築されたのは 56 年以降であると回答した人と、(※3) および (※4) の両方であると回答した人は同じ得点を加点するものとした (指標別)。

(※3)(※4) は、項目別では家が建築されたのは昭和 56 年以前であると答えた人を母数として計算した数値、指標別では回答者全員を母数として計算した数値を得点率とした。

(※5) に回答した人全員が (※2) で知っているとは回答したものとした。(住吉町の場合)

(※7) は、項目別では (※6) で家族の中に災害時に支援が必要な人がいるとは回答した人を母数として計算した数値、指標別では回答者全員を母数として計算した数値を得点率とした。

(※8)(※9) は、項目別は該当する回答者のみを母数として計算した数値を用い、指標別は評価対象外とした。

(5) 現地調査（避難対策検討ワークショップ第2回）

現地調査（避難対策検討ワークショップ第2回）

目的：現地調査による現状把握，ワークショップメンバーの問題意識の共有

日時：2005年12月1日（木）13：30～

方法：海岸を北部，中央部，南部の3つのエリアに分け，各エリアの海岸から避難できる場所へ歩いた．A3サイズの白地図を持ち，気付いた点等を各々書き込み，後に大地図にまとめた．

[エリア1：阿児の松原海水浴場周辺]

ルート：海水浴場→見宗寺（自治会指定避難場所）

- ・堤防の外側は階段状になっている（写真3）が、内側（集落側）へ降りる階段が少ない。
- ・見宗寺への道が分かりにくく、案内看板もない。
- ・見宗寺へは交通量の多い県道を通り、県道沿いはブロック塀や古い民家など、地震時に倒壊し、避難に影響を与える危険性がある。（写真2）
- ・KDDIの屋上を一次避難場所として活用したい。

[エリア2：海岸中央部]

ルート：海岸中央部→ゴルフ場跡地→阿児川沿い

- ・ゴルフ場跡地が荒れていて、大きな道に出る通路が分かりにくい。（写真4）
- ・災害時に橋が落下すると想定すると、阿児川沿いに逃げることも検討に入れた方がいい。
- ・阿児川沿い周辺の高台は山林であるが、一次避難程度は可能。
- ・国府市街地は道が狭く、複雑であるため、観光客には分かりづらい。
- ・国府地区に入ると堤防が低くなっている。
- ・階段状堤防が、波返し形堤防（写真5）で、階段のあるところからしか堤防に上れない。
- ・高台が見えず、避難時に目指す方向が分からない。

[エリア3：志摩パークゴルフ場周辺]

ルート：パークゴルフ場周辺→国分寺方面→国府自治会指定避難場所（第1-2避難場所）

- ・堤防がなだらかで、低い。（写真6）
- ・国分寺への道路が広いため、避難ルートとしては問題ない。（写真7）
- ・県道沿いの自治会指定避難場所については、入り口に看板があり、スペースも十分である。（写真8）

[現地調査のまとめ]

避難場所については、エリア1が見宗寺、エリア3が国分寺で問題ないが、エリア2の海岸中央部においては、ポイント毎に避難経路や避難にかかる時間等を考えて、複数のルートを考える必要がある。

海岸周辺には駐車場が多く、ほとんどの海岸利用者は、駐車場を利用しており、駐車場から海岸までのルートは把握している。そこで、災害時には、まず海岸から駐車場へ行き、駐車場から最寄りの避難場所へ避難してはどうか、という意見も出た。



写真1 見宗寺境内

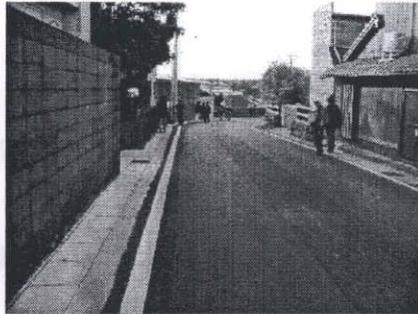


写真2 見宗寺への経路



写真3 阿児の松原海水浴場

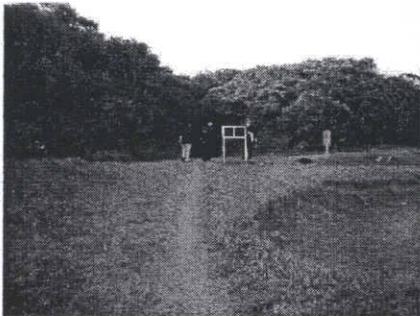


写真4 ゴルフ場跡の通路



写真5 海岸中央部の堤防



写真6 海岸北部の堤防



写真7 海岸から国分寺への道路



写真8 第1-2 避難場所

- (6) 志摩コーストガーディアンズ旗揚げ式に関する調査
- ・アンケート調査票

志摩コーストガーディアンズ旗揚げ式に関するアンケート

本日は、防災講演会および志摩コーストガーディアンズ旗揚げ式にご参加頂きありがとうございます。誠にお手数ですが、参加者アンケートとして以下の項目にお答え頂きますようよろしくお願い致します。本調査は今後の取り組みに反映するためにご意見を伺うもので、本調査結果はこの目的以外に使用致しません。また、個人が特定できる形での公表は行いません。

あなた自身についてお伺いします。

(1)性別	<input type="checkbox"/> 男性	<input type="checkbox"/> 女性			
(2)年齢	<input type="checkbox"/> 10歳未満	<input type="checkbox"/> 10歳代	<input type="checkbox"/> 20歳代	<input type="checkbox"/> 30歳代	<input type="checkbox"/> 40歳代
	<input type="checkbox"/> 50歳代	<input type="checkbox"/> 60歳代	<input type="checkbox"/> 70歳代以上		
(3)ご自宅	<input type="checkbox"/> 国府地区	<input type="checkbox"/> 甲賀地区	<input type="checkbox"/> 2地区以外(<input type="checkbox"/> 志摩市内 <input type="checkbox"/> 志摩市外)		
(4)所属	<input type="checkbox"/> 自治会	<input type="checkbox"/> 漁協関係	<input type="checkbox"/> 駐車場協会	<input type="checkbox"/> 宿泊施設関係	
	<input type="checkbox"/> 観光協会	<input type="checkbox"/> サーフィン連盟	<input type="checkbox"/> その他()		

本日の旗揚げ式についてお伺いします。(該当するもの1つ)

(1)ワーキングメンバーによる現地調査や話し合いなどの、これまでの活動を知っていましたか？

- 活動を行っていることも、活動内容も知っていた。
- 活動を行っていることは知っていた。
- 活動を行っていることを知らなかった。

(2)これまでの活動をご理解いただけましたか？

- よく理解できた。
- まあ理解できた。
- あまり理解できなかった。
- 全く理解できなかった。

(3)これまでの活動についてどう思いましたか？

- 賛同できる良い取り組みである。
- 改良点はあるが、賛同できる。
- あまり賛同できない。
- 全く賛同できない。

(賛同できない理由は何ですか？)

(4)今後、志摩コーストガーディアンズの活動に参加したいと思いますか？

- 是非参加したいと思う。
- 機会があれば参加したいと思う。
- 参加したくないと思う。

(参加したくない理由は何ですか？)

裏面へ続きます。

あなたの海岸の利用状況についてお伺いします。

(1)あなたは1年のうち、どの時期に海岸を利用していますか？(該当するもの全て)

- 春 夏 秋 冬

(2)どのくらいの頻度で海岸を利用していますか？

- 毎日 2, 3日に1回 週に1回 月に2回
月に1回 月に1回未満

(3)おもにどの時間帯に海岸を利用しますか？(該当するもの全て)

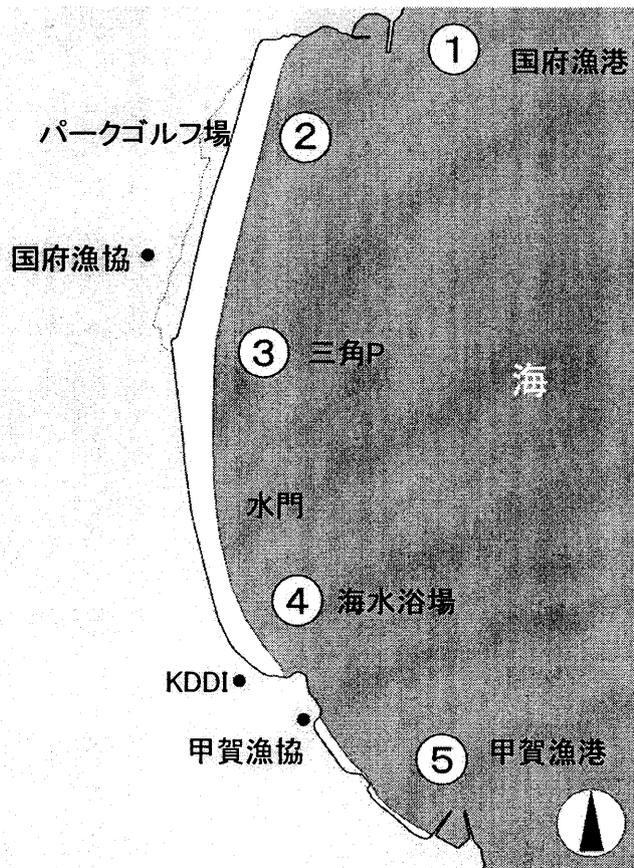
- 日出～7時 7時～12時 12時～17時
17時～22時 22時以降

(4)海岸のどの辺りを主に利用していますか？(下図参照)

- 海岸北部(下図①) 海岸北部(下図②)
海岸中央部(下図③) 海岸南部(下図④)
海岸南部(下図⑤) その他(下図に記入してください。)

(5)どのような目的で利用していますか？ 自由にお書き下さい。

(例) 犬の散歩, サーフィンなど



その他、本日の内容等に関する意見・提案などありましたらお書き下さい。

ご協力ありがとうございました。

(7) 2006年国府白浜津波避難訓練調査

- ・ヒアリング調査票（海岸利用者対象）
- ・アンケート調査票（国府地区住民対象）
- ・アンケート調査票（漁業関係者対象）
- ・防災力診断アンケート調査票（国府・甲賀地区住民対象）

本部用チェックリスト

1 トランシーバー

報告内容	時刻	エリア2	エリア3	エリア4	エリア5	エリア6	エリア7	エリア8	コメント
海岸入込み数	9:00	人	人	人	人	人	人	人	ビデオを設置して下さい。
ビデオ設置完了	9:30								9:50から撮影を始めて下さい。
ビデオ撮影開始	9:50								ビデオ撮影を始めて下さい。
避難者カウント	10:00								避難者のカウントを始めて下さい。
避難者人数	10:25	人	人	人	人	人	人	人	ヒアリングを始めて下さい。
ヒアリング完了	10:45?								撮影終了後、片付けをして下さい。
片付け完了	11:00?								荷物を全て持って、本部へ戻って下さい。

2 携帯

対象者	時刻	指示内容
移動ビデオA 移動ビデオB	10:45	撮影終了、車で待機 撮影終了、第2会場へ
エリア1, 9 移動ビデオA	各自	片付けを開始し、迎え来るまで待機 エリア1, 9を迎えに行く
移動ビデオB	11:45	撮影終了、本部へ戻る

3 その他

国府海岸津波避難訓練【4県(三重, 和歌山, 徳島, 高知)共同津波避難訓練】

1 訓練について

(1) 訓練概要

想定：10時の地震発生により津波が発生し、この地域に大津波警報が発令された。

方法：打ち上げ式津波警報伝達装置により海岸利用者や海岸付近で作業中の漁業者へ津波警報の伝達を行う。

海岸ではサーファーやライフセイバー等の誘導により海岸からの避難を行う。

(2) 訓練目的

志摩市内でも有数の観光地として、多くの海水浴客やサーファーが訪れる国府海岸において、東海地震、東南海・南海地震等による津波災害を想定した避難訓練を実施する事により、海岸利用者の防災意識の向上、避難対策の確立を図る。

(3) 訓練の特徴

避難対策を考える人と、実際に避難する人が異なっていること。

海岸利用者の避難訓練を行い、国府海岸に関わりの深い人達が避難対策の改善点や生かして行くべき点を整理し、対策の確立を図る。

2 調査について

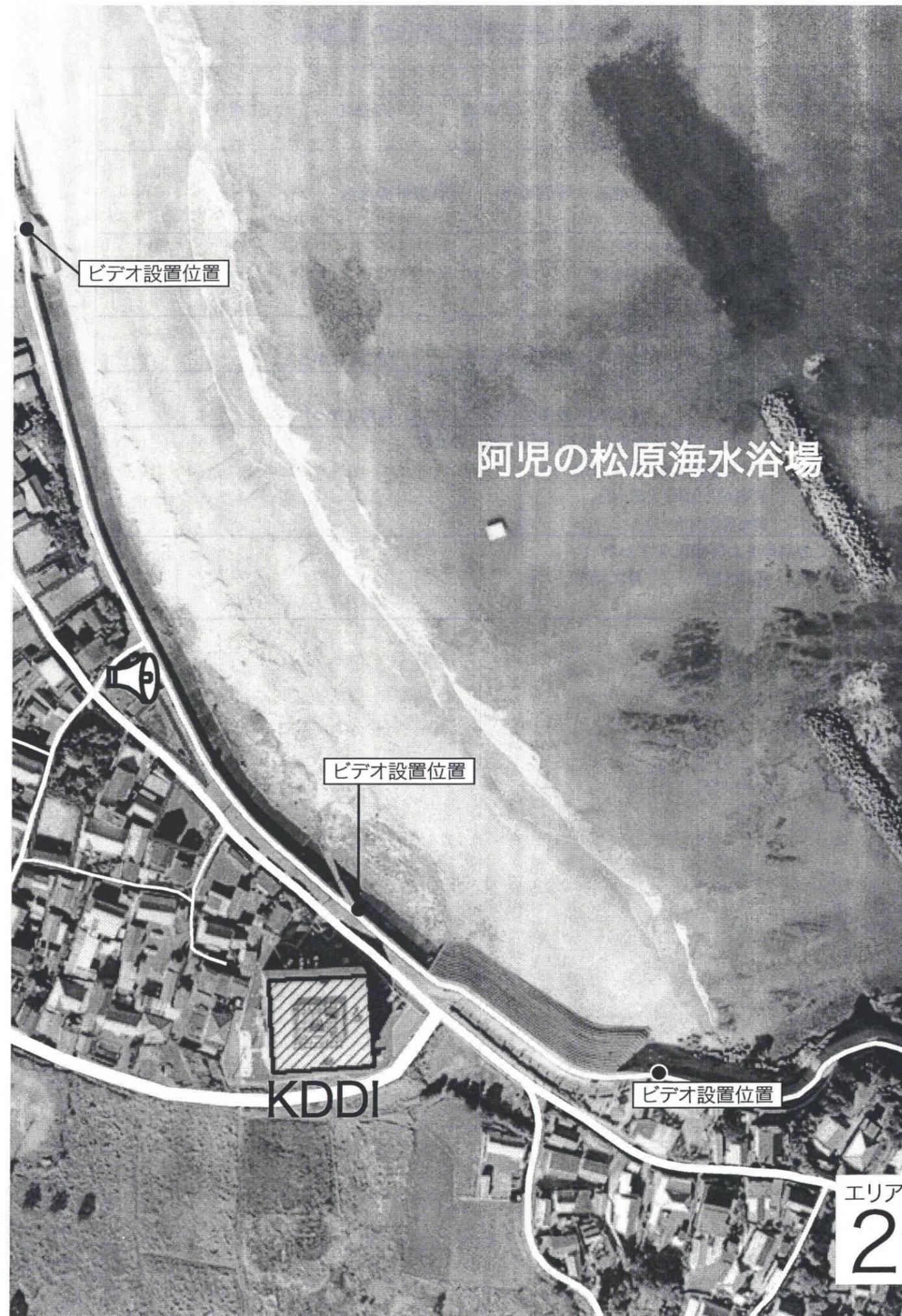
(1) 調査目的

海岸利用者の避難対策を、海岸に関わりの深い人達が集まって考えるという、全国にも例を見ない取組みにおいて、今回の津波避難訓練の位置づけ、効果を明確すること。

今回、民間で始めて導入を試みる「津波警報伝達装置(花火)」の効果を検証すること。

(2) 調査方法

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1) 訓練参加人数 | → 範囲を区切って、範囲毎に数え、集計する。 |
| 2) 避難所要時間 | → ビデオ撮影を行い、その記録を読み取る。 |
| 3) 訓練時の海岸利用者の動き
津波警報伝達装置の効果 | → 海岸利用者へ直接ヒアリング調査を行い、その結果を検証する。 |



ご協力をお願いします。

国府海岸津波避難訓練時の調査票

<input type="checkbox"/>	性別	男・女			
<input type="checkbox"/>	年齢	10歳代	20歳代	30歳代	40歳代
		60歳代	70歳代		
<input type="checkbox"/>	どこから来ましたか？	志摩市内（国府地区 甲賀地区 それ以外の地区）			
		志摩市外（ ）			
<input type="checkbox"/>	何を目的にきたのですか？	サーフィン	海水浴	（ ）	
		大会の応援			
<input type="checkbox"/>	花火の音は聞こえましたか？	聞こえた	あまりよく聞こえなかった	聞こえなかった	
<input type="checkbox"/>	花火の赤い煙は見えませんか？	見えた	あまりよく見えなかった	見えなかった	
<input type="checkbox"/>	花火の音を聞いて(または煙を見て)どう感じましたか？	すぐに避難しなくては、と思った。（ ）			
		何事だろうか、と思った。			
		何も思わなかった。			
<input type="checkbox"/>	この海岸をよく利用しますか？	週に1回	月に1回	（ ）	
		はじめて			

<input type="checkbox"/>	何をきっかけに避難を始めましたか？	（ ）
	サイレン 放送	
	花火 10時になったため	
	ハンドマイクの呼びかけ	
	周りが避難しているので	
<input type="checkbox"/>	避難を始める直前にどこで何をしていましたか？	
	海の中で、	
	砂浜で、	
<input type="checkbox"/>	避難を始めてから終了するまでの行動を教えてください。	
	友達や家族に避難を呼びかけた	
	貴重品を取りに行った。	
	荷物をまとめた。	
<input type="checkbox"/>	誰と一緒に避難しましたか？	

その他

国府海岸津波避難訓練に関するアンケートのお願い

本アンケートは、当国府海岸地域において実施された国府海岸津波避難訓練【4県(三重, 和歌山, 徳島, 高知)共同訓練】について、訓練の実態把握と問題点の改善を目的に実施させていただくものです。本調査結果はこの目的以外に使用しませんし、個人が特定できる形での調査結果の公表は行いません。

つきましては、誠に恐縮ですが、以下の内容にお答え頂きますよう、よろしくご協力お願い致します。また集計結果と分析結果は後日、志摩コーストガーディアンズ幹事会議において発表し、幹事から皆さんに届くように手配させて頂く予定です。

次の質問のうち、当てはまるものにチェックをして下さい。

記入例: <input type="checkbox"/> 一人で避難した。
--

7月30日(日)に実施された避難訓練時の行動について

(1) 何をきっかけに避難を始めましたか？(1つだけ)

- 防災無線の放送を聞いて
- 海岸の放送を聞いて
- 花火の音を聞いて
- 時間(10時になったから)を見て
- その他()

(2) 避難しようと思ってから、避難を始めるまでに何をしましたか？(当てはまるものすべて)

- 非常持ち出し品をまとめた。
- 貴重品をまとめた。
- 家族や隣人に呼びかけをした。
- 家中の戸締まりをした。
- すぐに避難を始めた。
- その他()

(3) 誰に声をかけましたか？(当てはまるものすべて)

- 家族
- 隣人
- 避難場所へ行く途中に出会った人
- その他()

(4) 誰と避難しましたか？(当てはまるものすべて)

- 一人で
- 家族と
- 隣人と
- 避難しなかった。

ここからは、地震防災力に関するアンケートです。

次の質問のうち、当てはまるもの すべて にチェックをしてください。

記入例： 家の地盤の状況を知っている。

ご自宅について

- (1) 家の地盤の状況を知っている。
- (2) 家が建築されたのは、昭和56年以降である。(築25年以下である。)
- (3) 家の構造形式を知っている。
 (3)に記入した方のみ、当てはまるものにチェックして下さい。
 木造である。
 鉄筋コンクリート造である。
 鉄骨造である。
 それ以外である。
- (4) 耐震診断を受けたことがある。
- (5) 耐震改修は実施済みである。

ご自宅の部屋の中の状況について

- (6) 玄関には、出入りの障害となるものを置いていない。
- (7) 就寝する場所の周りに転倒の恐れのある家具を置いていない。
- (8) 家具などの転倒防止対策はとってある。
- (9) 窓ガラスや家具のガラス扉に飛散防止フィルムが貼ってある。
- (10) 洋服ダンスや食器棚などの観音開きの扉に、地震動で簡単に開かないようにフックなどが取り付けてある。
- (11) 棚やタンスの上から重いものが落ちてこないようにしてある。
- (12) カーテンやカーペットは難燃性または防炎性のものを使用している。
- (13) 耐震自動消火装置のついているストーブを使用している。(ストーブを使用していない。)
- (14) 照明器具の落下防止対策を取っている。

ご自宅のある地域の地震発生時の危険度等について

- (15) 消火器や消火バケツなどの消火用具が備えてある。
- (16) 非常持ち出し品の準備ができています。(賞味期限や品質保持期限のチェックも必要)
 飲料関係(飲料水, レトルト食品など)を準備している。
 衣類関係(防寒具, 下着, 毛布など)を準備している。
 日用品(携帯ラジオ, 懐中電灯など)を準備している。
 貴重品(印鑑, 現金, 通帳など)を準備している。

ご自宅のある地域の地震発生時の危険度等について

- (17) 東海地震の防災対策強化地域の指定を受けていることを知っている。
- (18) 東南海・南海地震の防災対策推進地域の指定を受けていることを知っている。
- (19) 避難勧告・指示が伝達される経路や方法を知っている。
(広報車・防災無線・自治会長から、など)
- (20) 家の周辺の崖地やため池、川などの危険箇所を確認してある。
- (21) 東海地震や東南海地震が発生したとき、津波による浸水の危険がある地域かどうか知っている。
- (22) 旧阿児町が配布した「阿児町防災マップ」を確認した。

避難場所について

- (23) 避難場所の名称、位置を知っている。
- (24) 避難場所までの経路を歩いたことがある。
- (25) 避難場所までの経路でブロック塀など、地震発生時に転倒、崩壊などの恐れのあるものがないか、確認してある。
- (26) 避難場所までの経路が、家屋の倒壊や倒れた電柱などの障害物で遮断された場合の、代替経路を確認してある。

小中学校へ通うお子さんのいるご家庭について

※以下は、ご家庭に小中学校へ通うお子さんがいる方のみ、当てはまるものにチェックして下さい。

- (27) 通学路にブロック塀など、地震発生時に転倒、倒壊などの恐れのあるものがないか確認してある。
- (28) 東海地震に関する注意情報が発せられた場合の、学校から親御さんへの子供の引き渡し方法が決めてある。

地域外に通学または自宅以外にお勤めしている方について

※以下は、地域外に通学または自宅以外にお勤めしている方のみ、当てはまるものにチェックして下さい。

- (29) 東海地震の警戒宣言が発せられた場合に、帰宅するための公共交通機関が停止するかどうか知っている。
- (30) 通勤・通学経路にブロック塀など、地震発生時に転倒、倒壊する恐れのあるものがないか確認してある。
- (31) 職場・学校の周辺の避難場所の名称、位置を知っている。

次のページに続きます。

防災訓練への参加状況について

- (32) 地域で防災訓練を実施していることを知っている。
 (33) 今回、訓練で地震体験車・応急救護訓練に参加し、地震防災に関する知識を深めた。
 (34) 今後、地域で実施する防災訓練に、参加したいと思う。

家族同士の話し合い・申し合わせについて

※同居されているご家族がいない場合も、当てはまるものにチェックをして下さい。

- (35) 家族全員が災害用伝言ダイヤル「171」の使い方を知っている。
 (36) 地震が発生した場合の家族の集合場所や連絡方法を決めてある。
 (37) 家族の中に災害時に支援が必要となる人がいる。
 災害時に支援が必要となる人の、避難方法などについて話し合っている。
 (38) 災害時に支援が必要になる方の災害時の避難などについて、不安に思っていることがありましたら、お書き下さい。

あなたについて

- (39) あなたの性別は 男性 女性
 (40) あなたの年齢は 10歳未満 10歳代 20歳代 30歳代
 40歳代 50歳代 60歳代 70歳以上
 (41) あなたの所属する自治会の組は
 1番組 2番組 3番組 4番組
 5番組 6番組 7番組 8番組
 9番組 10番組 11番組

以上でアンケートは終了です。

ご協力ありがとうございました。



Disaster Mitigation Project Office

〒514-8507 三重県津市栗真町屋町1577

三重大学創造開発センター2F223

三重大学災害対策プロジェクト室 川口淳

電話：059-231-5491

阿児町甲賀地区 防災力診断アンケートのお願い

本アンケートは、阿児町甲賀地区にお住まいの皆さんの防災に関する意識調査で、今後のこの地域の災害対策に関する取組みの進め方を検討する基礎資料とするために行わせて頂くものです。本調査結果はこの目的以外に使用しませんし、個人が特定できる形での調査結果の公表は行いません。

つきましては、誠に恐縮ですが、以下の内容にお答え頂きますよう、よろしくご協力お願い致します。また集計結果と分析結果は後日、志摩コーストガーディアンズ幹事会議において発表し、幹事から皆さんに届くように手配させて頂く予定です。

次の質問のうち、当てはまるもの **すべて** にチェックをして下さい。

記入例： 家の地盤の状況を知っている。

ご自宅について

- (1) 家の地盤の状況を知っている。
- (2) 家が建築されたのは、昭和56年以降である。(築25年以下である。)
- (3) 家の構造形式を知っている。
 (3)に記入した方のみ、当てはまるものにチェックして下さい。
 - 木造である。
 - 鉄筋コンクリート造である。
 - 鉄骨造である。
 - それ以外である。
 - 分からない。
- (4) 耐震診断を受けたことがある。
- (5) 耐震改修は実施済みである。

ご自宅の部屋の中の状況について

- (6) 玄関には、出入りの障害となるものを置いていない。
- (7) 就寝する場所の周りに転倒の恐れのある家具を置いていない。
- (8) 家具などの転倒防止対策はとってある。
- (9) 窓ガラスや家具のガラス扉に飛散防止フィルムが貼ってある。
- (10) 洋服ダンスや食器棚などの観音開きの扉に、地震動で簡単に開かないようにフックなどが取り付けてある。
- (11) 棚やタンスの上から重いものが落ちてこないようにしてある。
- (12) カーテンやカーペットは難燃性または防災性のものを使用している。
- (13) 耐震自動消火装置のついているストーブを使用している。(ストーブを使用していない。)
- (14) 照明器具の落下防止対策を取っている。

裏面に続きます。

ご自宅のある地域の地震発生時の危険度等について

- (15) 消火器や消火バケツなどの消火用具が備えてある。
- (16) 非常持ち出し品の準備ができています。(賞味期限や品質保持期限のチェックも必要)
 - 飲料関係(飲料水, レトルト食品など)を準備している。
 - 衣類関係(防寒具, 下着, 毛布など)を準備している。
 - 日用品(携帯ラジオ, 懐中電灯など)を準備している。
 - 貴重品(印鑑, 現金, 通帳など)を準備している。

ご自宅のある地域の地震発生時の危険度等について

- (17) 東海地震の防災対策強化地域の指定を受けていることを知っている。
- (18) 東南海・南海地震の防災対策推進地域の指定を受けていることを知っている。
- (19) 避難勧告・指示が伝達される経路や方法を知っている。
(広報車・防災無線・自治会長から, など)
- (20) 家の周辺の崖地やため池, 川などの危険箇所を確認してある。
- (21) 東海地震や東南海地震が発生したとき, 津波による浸水の危険がある地域かどうか知っている。
- (22) 旧阿児町が配布した「阿児町防災マップ」を確認した。

避難場所について

- (23) 避難場所の名称, 位置を知っている。
- (24) 避難場所までの経路を歩いたことがある。
- (25) 避難場所までの経路でブロック塀など, 地震発生時に転倒, 崩壊などの恐れのあるものがないか, 確認してある。
- (26) 避難場所までの経路が, 家屋の倒壊や倒れた電柱などの障害物で遮断された場合の, 代替経路を確認してある。

小中学校へ通う子供さんのいるご家庭について

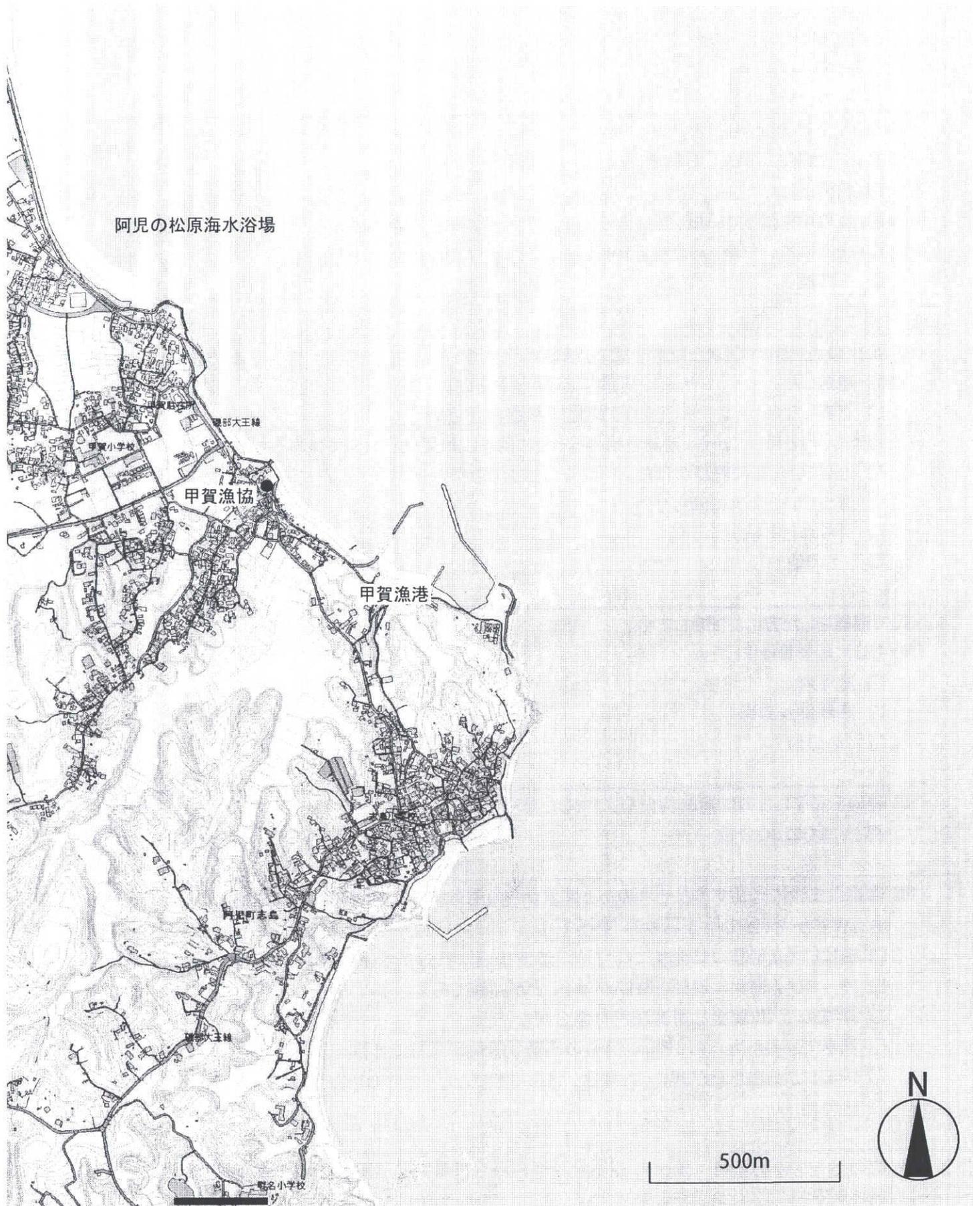
※以下は, ご家庭に小中学校へ通う子供さんがいる方のみ, 当てはまるものにチェックをして下さい。

- (27) 通学路にブロック塀など, 地震発生時に転倒, 倒壊などの恐れのあるものがないか確認してある。
- (28) 東海地震に関する注意情報が発せられた場合の, 学校から親御さんへの子供の引き渡し方法が決めてある。

裏面に続きます。

<p>(8) 花火が打ち上がった時(10時5分頃)、どこにいましたか？</p> <p><input type="checkbox"/> 海</p> <p><input type="checkbox"/> 漁港</p> <p><input type="checkbox"/> 自宅</p> <p><input type="checkbox"/> その他()</p>
<p>※海にいた方にお聞きします。</p> <p>(9) 具体的にどこにいましたか？</p> <p><input type="checkbox"/> 船の上にあった。</p> <p><input type="checkbox"/> 海の中に潜っていた。</p> <p><input type="checkbox"/> 海の中にいたが、海上に浮いていた。</p> <p><input type="checkbox"/> その他()</p>
<p>避難方法についてお聞きします。</p> <p>(10) 花火の音を聞いて(または煙を見て)避難しましたか？</p> <p><input type="checkbox"/> 避難した。 → 次の質問にお進み下さい。</p> <p><input type="checkbox"/> 避難しなかった。 → (14)の質問にお進み下さい。</p> <p>(11) 避難しようと思ってから、避難を始めるまでに何をしましたか？(当てはまるもの <u>すべて</u>)</p> <p><input type="checkbox"/> 近くにいた船に呼びかけた。</p> <p><input type="checkbox"/> 潜っていた海女に知らせた。</p> <p><input type="checkbox"/> 持ち物をまとめた。</p> <p><input type="checkbox"/> その他()</p>
<p>※船で避難をした方にお聞きします。</p> <p>(12) どこに船を着けましたか？</p> <p><input type="checkbox"/> 漁港内</p> <p><input type="checkbox"/> 漁港以外の岸</p> <p><input type="checkbox"/> その他()</p>
<p>(13) 避難を完了したのは何時何分くらいでしたか？</p> <p>例： 10時30分頃 ()</p> <p style="text-align: center;">時 分頃</p>
<p>(14) 地震発生後に来襲するおそれのある津波からの避難について、どのような問題があると考えますか？(当てはまるもの <u>すべて</u>)</p> <p><input type="checkbox"/> 海にいと地震に気付きにくいとため、津波来襲に気付かず逃げ遅れるおそれがある。</p> <p><input type="checkbox"/> 潜っている海女に避難を呼びかけることが困難である。</p> <p><input type="checkbox"/> 漁港の近くに安全な避難場所や高台がない。</p> <p><input type="checkbox"/> 高齢であるため、岸に着いてからの迅速な避難が困難である。</p> <p><input type="checkbox"/> 津波による引き潮が起こった場合、船が岸までたどり着けないおそれがある。</p> <p><input type="checkbox"/> その他()</p>
<p>(15) 次のページの記入例に従って、避難開始場所から避難完了場所までに通った経路をお書き下さい。</p>

次のページに続きます。



の地図に、あなたの当日の避難経路をお書き下さい。

以上でアンケートは終了です。
ご協力ありがとうございました。

(8) 2006 年合同津波避難訓練調査計画

国府自治会・サーファー合同津波避難訓練調査計画

1 避難訓練

日時：2006年12月17日（日）10：00～

場所：国府海岸地域

訓練スケジュール

予定時間	訓練内容	調査
8：30 ～12：00	炊き出し訓練（国府小学校にて女性部による炊き出し）	9：15 現地着（国府白浜休憩舎） 調査内容説明 9：45 持ち場へ移動（車）
10：00	避難訓練 「地震発生」の想定により、防災行政無線でサイレン吹鳴と避難勧告の放送 ※サイレン吹鳴（約15秒間）→（6秒休止）を2階繰り返して放送 住民とサーファーの行動 サイレン吹鳴と避難勧告の放送後、最寄りの自治会指定「一時避難場所」へ避難	10：00 調査開始 ①サーファー行動調査 避難場所まで避難するサーファーをビデオで撮影する。 ②ヒアリング調査 第4～6避難場所に避難したサーファーを対象にヒアリングを行う。 ③写真撮影 各自訓練風景を撮影する。
10：00 ～11：00	避難、人員確認 組長・班長・サーファー代表は避難場所へ到着したら人員確認 結果を自治会長（公民館）に報告する。	→調査終了後、住民、サーファーと共に国府小学校へ向かう。
11：00 ～11：45	防災学習会、消火訓練（国府小学校にて） 避難訓練終了後、国府小学校へ移動し防災ビデオによる学習会、消防団による消火訓練を行う。	11：00 防災学習会、消防訓練の風景を撮影する。
11：45 ～12：10	炊き出し試食（ α 米） 解散	α 米・・・試食？ 12：00 片付け、現地発 14：00 解散

2 避難訓練調査

調査目的：合同訓練の実態調査と国府海岸地域の避難対策検討のための基礎的資料を得ること

調査概要：ヒアリングにより、海岸利用者の防災に対する意識を調査する。

2.1 海岸利用者（30名程度）

（1）調査場所

国府自治会指定避難場所第4～6（海岸から最も遠避難場所）

（2）調査項目

- ・ 年齢、性別、住まい
- ・ どこから避難してきました？（駐車場名など）
- ・ 避難にどのくらい時間がかかりましたか？
- ・ 本日、避難訓練があることを知っていましたか？
→どこで知りましたか？（例 サーフィン連盟、駐車場など）
- ・ サーフィン連盟に所属していますか？
- ・ 避難場所まで迷わずに来れましたか？
- ・ 自治会が作成した避難場所の地図を見ましたか？役立ちましたか？
- ・ 避難場所までの経路はどうでしたか？（例 良くわからなかった。狭い道が多かった。）
- ・ 駐車場からすぐに避難しましたか？（例 ボードを車に置いてから避難した。靴を取りに行った。）
- ・ 今年7月30日の避難訓練に参加しましたか？
- ・ これまでサーフィン連盟が行った避難訓練に参加したことがありますか？
- ・ 避難している時に思ったことはないですか？
（例 看板があったら分かりやすい。駐車場で道を教えて欲しい。）

2.2 国府地区住民（30名程度）

（1）調査場所

国府小学校（体育館またはグラウンド）

（2）調査項目

- ・ 年齢、性別、避難場所名（1-2、2、3、4、5、6、7、8、9）
- ・ 避難にどのくらい時間がかかりましたか？
- ・ 避難場所へ向かうまでにサーファーに会いましたか？
- ・ あなたの避難した避難場所に、サーファーは避難して来ましたか？
- ・ 合同避難訓練についてどう思いますか？

(9) 2007年国府白浜津波避難訓練調査

- ・調査計画
- ・調査スタッフ用資料
- ・ヒアリング調査票
- ・調査報告書

第2回 国府白浜津波避難訓練:調査計画(三重大)

1. 訓練について

1.1 訓練目的

志摩市でも有数の観光地として、多くの海水浴客やサーファーが訪れる国府海岸において、東海地震、東南海・南海地震などによる津波災害を想定した避難訓練を実施することにより、海岸利用者の防災意識の向上、避難対策の確立を図る。

1.2 実施日時・場所・主催

日時：2007年7月22日(日)9:50～

場所：国府海岸(国府白浜海岸, 阿児の松原海水浴場)

主催：志摩コーストガーディアンズ

(国府自治会, 甲賀自治会, 志摩市観光協会, 国府駐車場組合, 甲賀駐車場経営者, 志摩の国漁協, 地元サーフショップ, 宿泊施設, 志摩パークゴルフ)

訓練参加・協力機関：

三重大学, 三重県, 志摩市, 志摩市消防団, 日本サーフィン連盟(三重, 滋賀, 京都, 奈良, 大阪各支部), 鳥羽警察署, 志摩 Beautiful Beach Club, 大阪ライフセービングクラブ, 志摩アマチュア無線防災支援ネットワーク

1.3 訓練内容

(1) 広報訓練 (2) 津波警報伝達訓練 (3) 避難誘導訓練

1.4 訓練想定

7月22日午前9:50, 紀伊半島沖を震源とするマグニチュード8.7と推定される地震が発生し, 当地域では, 震度6強の地震が観測され, 志摩半島から熊野灘沿岸に大津波警報が発令された。

国府海岸付近に設置されている防災行政無線からのサイレン吹鳴及び大津波警報の情報を受け, ハンドマイク、海水浴場監視所放送設備により海岸利用者や海岸付近で作業中の漁業者へ津波警報の伝達が行われた。これにより, 海岸利用者はサーファーやライフセイバー等の誘導により海岸から避難し, 地元住民や沿岸部で作業中の漁業者も一時避難場所や近くの高台に避難した。

1.5 訓練の中止について

- (1) 訓練当日, 警報等が発令されている場合
- (2) 東海地震注意情報の発表があった場合
- (3) 気象警報の解除後でも, 市災害対策本部が継続されている場合
- (4) 当日の天候により訓練実施が困難と判断される場合や, 市内で緊急対応を行っている場合

※訓練中止の決定は, 当日6:30までに, SCG 幹部で行い, 関係者に電話連絡する。

2. 調査について

2.1 調査概要

日時：2007年7月22日（日）9：00～11：00

場所：国府白浜海岸および甲賀漁港

2.2 調査目的

2007年7月22日（日）に実施される国府白浜津波避難訓練において、避難訓練に参加した海岸利用者を対象に、防災に対する意識や訓練時の行動を調査することによって海岸利用者の概要を捉え、国府白浜海岸をより安全で安心な観光地にするための基礎資料を得ることを目的とする。

※ 海岸利用者とは、国府白浜海岸および堤防にいる人全てを指す。

※ 避難訓練参加者とは、堤防上（または付近）まで避難した人を指す。

2.3 調査項目

- (1) 避難訓練参加者の防災意識
- (2) 避難訓練参加者の訓練時の行動
- (3) 国府白浜海岸における海岸利用者の避難訓練状況
- (4) 甲賀漁港における漁業者の避難訓練状況

2.4 調査方法

調査地を8つのエリアに分け（次ページ参照）、各エリアに調査員1人を配置する。

- (1) ヒアリング調査（避難訓練参加者対象）

調査票を使用して、避難訓練参加者に対し、各エリア10人にヒアリング調査を行う。

- (2) ビデオによる定点撮影

各エリアでビデオ撮影を行う。三脚を使用し、訓練前から撮影を開始し、訓練が終了するまで定点で撮影し続ける。

- (3) 人数調査（海岸利用者対象）

各エリアで、訓練開始前の海岸利用者数および訓練完了後の避難訓練参加者数をカウンターを使用して数える。

2.5 訓練スケジュール

- 8：30 広報車による周辺地域への周知
- 9：00 海水浴場および海岸で、海岸利用者への周知
- 9：40 訓練内容説明の放送
- 9：50 訓練開始、サイレン吹鳴
- 10：15 避難誘導終了
- 10：35 SCGによる訓練講評・あいさつ

2.6 調査スケジュール

時刻	訓練の流れ	調査スケジュール
6:25		スタッフ集合、荷物搬入 (場所: 建築学科棟裏の駐車場)
6:30		出発
7:30	駐車場、宿泊施設で海岸利用者に周知開始	
8:30	広報車による海岸周辺への周知開始	三重大スタッフミーティング(本部) <ul style="list-style-type: none"> 機材の確認(必要数、バッテリーなど) トランシーバーの通信方法の確認 ビデオの使用方法の確認
8:45		スタッフスタンバイ開始。各自の持ち場へ移動 ※エリア1～4は車で送る。 各自持ち物確認 (エリア1) ビデオ、カウンター、部分地図1枚、全体地図 A3ボード1枚 (エリア2～8) ビデオ、三脚、トランシーバー、カウンター 調査票20枚、全体地図1枚、A3ボード1枚
9:00		海水浴客、サーファー入込み数カウント① ※エリア1は漁船数、海女の人数をカウント カウント終了(全エリア) →本部へ連絡① 各自ビデオ設置(全エリア) ビデオ設置完了(全エリア) →本部へ連絡②
9:30		ビデオ撮影開始(全エリア) 海水浴客、サーファー入込み数カウント② →本部へ連絡③
9:40	訓練内容説明の放送	※放送によって避難する人がいたらカウントする。 この時点での避難者人数を用紙に記録しておく。
9:50	訓練開始 サイレン吹鳴、自治会避難開始	避難者人数のカウント開始(エリア1～8)
10:15	避難誘導終了、人数確認	全員の避難が完了した時点でカウント終了(全エリア) →本部へ連絡④
10:25	自治会避難住民人員確認	ヒアリング調査開始(エリア2～8) ヒアリング調査10件終了 →本部へ連絡⑤ ※ヒアリング調査の進み具合は本部が調整・指示
10:35	訓練講評、あいさつ放送 海岸の避難訓練終了	ビデオ撮影終了(エリア2～8) 片付け開始 片付け終了 →本部へ連絡⑥ 各持ち場を撤収し、訓練本部に集合(エリア5～8) ※エリア2～4は、エリア2に移動し、待機 ※エリア1は避難完了次第、ビデオ撮影終了 →本部へ連絡
10:50		機材の数、調査票等の確認(本部) →車に積み込む エリア1～4の調査員を迎えに行く。 →本部に戻る
11:00	訓練全行程終了	片付け終了

2.7 本部との連絡方法

- (1) エリア1：携帯電話にて連絡
- (2) エリア2～8：トランシーバーにて連絡

【本部とのやりとり】

	時刻	報告内容	詳細
①	9:00	海岸への入込み数①	「こちら、エリア1の〇〇です。本部どうぞ」 「こちら、本部です。エリア1の〇〇くん、どうぞ」 「エリア1の入込み数は××人です。どうぞ」 「了解しました。ビデオの設置をお願いします。」
②	9:15	ビデオ設置完了	同上 「エリア1、ビデオの設置、完了しました。どうぞ」 「了解しました。9:30になったら撮影を開始し、入込み数をカウントして下さい」
③	9:30	海岸への入込み数②	同上 「エリア1、入込み数は××人です。どうぞ」 「了解しました。訓練開始まで待機してください。」
④	10:15	避難者人数	同上 「エリア1の避難者数は××人です。どうぞ」 「了解しました。ヒアリング調査を始めてください。」
⑤	10:35	ヒアリング調査終了	同上 「エリア1のヒアリング調査終了しました。どうぞ」 「了解しました。片付けを開始して下さい。」
⑥		片付け終了	同上 「エリア1の片付け終了しました。本部へ戻ります。どうぞ」 「了解しました。」

2.8 調査内容について

(1) 人数カウント

- ・計3回、海岸利用者または避難訓練参加者の人数をカウントする。

- ① 9:00 海岸利用者の人数
- ② 9:30 海岸利用者の人数
- ③ 避難訓練開始～避難完了 避難訓練参加者の人数

※堤防に上ってはいないが、堤防付近まで移動してきた人も避難したとみなす

※避難したかどうか曖昧な人に関しては、各エリア担当者の判断に委ねる。

その際、判断基準を記録しておく。

(2) ヒアリング調査

- ・避難者人数確認後、調査票に従って各エリア10人ずつ、ランダムに選んで調査を行う。
- ※同グループ内で2人以上に聞かないようにする。
- ※早く終わった人は本部の指示により、まだ終わっていない近くのエリアを援護する。

(3) ビデオ撮影

- ・ビデオは9：30に撮影を開始してから、ヒアリング調査終了時まで撮影し続ける。
 - ※バッテリーやテープ残量を、その都度チェックする。
 - ※ヒアリング調査中はビデオを離れるので、転倒や盗難のないよう気をつける。

第2回 国府海岸津波避難訓練 三重大調査スタッフ資料

1 開催概要

- (1) 日時: 2007年7月22日(日)
- (2) 場所: 志摩市阿児町国府海岸, 甲賀漁港周辺

2 調査詳細

(1) 調査範囲

※別紙資料参照

(2) 調査項目と調査方法

	調査項目	調査方法
1	避難訓練参加人数	エリア毎にカウンターを使用して人数を数える。 定点におけるビデオ撮影を行う。→後に確認
2	避難にかかった時間	避難が完了した時点でのビデオの時計を記録する。
3	避難開始のきっかけ等	海水浴客, サーファーへのヒアリング調査を行う。
4	避難の様子	定点におけるビデオ撮影を行う。

3 役割分担

役割	調査内容
本部	各調査の指示, 記録集計
エリア1	(漁業関係者の避難訓練調査) ・ビデオ撮影(三脚なし) ・漁業者(漁船, 海女)数のカウント ・避難した漁業者数のカウント
エリア2	(海岸の避難訓練調査)
エリア3	・定点ビデオ撮影(三脚あり)
エリア4	・当日の海水浴客, サーファーの入込み数のカウント
エリア5	・避難した海水浴客, サーファーの人数のカウント
エリア6	・海水浴客, サーファーへのヒアリング調査(各エリア10件)
エリア7	
エリア8	

4 訓練スケジュール

- 8:30 広報車による周辺地域への周知
- 9:00 海水浴場内および海岸で, 海岸利用者への周知
- 9:40 訓練内容説明
- 9:50 訓練開始(サイレン吹鳴)
- 10:15 避難誘導終了
- 10:35 訓練講評, あいさつ

5 当日のスケジュール

時刻	訓練の流れ	調査スケジュール
6:25		スタッフ集合, 荷物搬入 (場所: 建築学科棟裏の駐車場)
6:30		出発
7:30	駐車場, 宿泊施設で海岸利用者に周知開始	
8:30	広報車による海岸周辺への周知開始	三重大スタッフミーティング(@本部) { 機材の確認(必要数, バッテリーなど) トランシーバーの通信方法の確認 ビデオの使用方法の確認
8:45		スタッフスタンバイ開始. 各自の持ち場へ移動 ※エリア1-4は車で送る。 各自持ち物確認 (エリア1) ビデオ, カウンター, 部分地図1枚, 全体地図1枚 A3ボード1枚 (エリア2-8) ビデオ, 三脚, トランシーバー, カウンター 調査票20枚, 全体地図1枚, A3ボード1枚
9:00		海水浴客, サーファー入込み数カウント① ※エリア1は漁船数, 海女の人数をカウント カウント終了(全エリア) →本部へ連絡① 各自ビデオ設置(全エリア) ビデオ設置完了(全エリア) →本部へ連絡②
9:30		ビデオ撮影開始(全エリア) 海水浴客, サーファー入込み数カウント② →本部へ連絡③
9:40	訓練内容説明の放送	※放送によって避難する人がいたらカウントする。 この時点での避難者人数を用紙に記録しておく。
9:50	訓練開始 サイレン吹鳴, 自治会避難開始	避難者人数のカウント開始(エリア1-8)
10:15	避難誘導終了, 人数確認	全員の避難が完了した時点でカウント終了(全エリア) →本部へ連絡④
10:25	自治会避難住民人員確認	ヒアリング調査開始(エリア2-8) ヒアリング調査10件終了 →本部へ連絡⑤ ※ヒアリング調査の進み具合は本部が調整・指示
10:35	訓練講評, あいさつ放送 海岸の避難訓練終了	ビデオ撮影終了(エリア2-8) 片付け開始 片付け終了 →本部へ連絡⑥ 各持ち場を撤収し, 訓練本部に集合(エリア5-8)

		※エリア2～4は、エリア2に移動し、待機 ※エリア1は避難完了次第、ビデオ撮影終了 →本部へ連絡
10:50		機材の数、調査票等の確認(本部) →車に積み込む エリア1～4の調査員を迎えに行く。 →本部に戻る
11:00	訓練全行程終了	片付け終了

6 本部との連絡方法

(1) エリア1: 携帯電話にて連絡

(2) エリア2～8: トランシーバーにて連絡

【本部への連絡方法】

	時刻	報告内容	詳細
①	9:00	海岸への入込み数①	「こちら、エリア1の〇〇です。本部川口先生どうぞ」 「こちら、本部川口です。エリア1の〇〇くん、どうぞ」 「エリア1の入込み数は××人です。どうぞ」 「了解しました。ビデオの設置をお願いします。」
②	9:15	ビデオ設置完了	同上 「エリア1、ビデオの設置、完了しました。どうぞ」 「了解しました。9:30になったら撮影を開始し、入込み数をカウントして下さい」
③	9:30	海岸への入込み数②	同上 「エリア1、入込み数は××人です。どうぞ」 「了解しました。訓練開始まで待機してください。」
④	10:15	避難者人数	同上 「エリア1の避難者数は××人です。どうぞ」 「了解しました。ヒアリング調査を始めてください。」
⑤	10:35	ヒアリング調査終了	同上 「エリア1のヒアリング調査終了しました。どうぞ」 「了解しました。片付けを開始して下さい。」
⑥		片付け終了	同上 「エリア1の片付け終了しました。本部へ戻ります。どうぞ」 「了解しました。」

7 避難者人数のカウント

- ・訓練前, 9時の段階での入込み数をカウントする。(海岸, 堤防上にいる人数)
- ・訓練前, 9時半の段階での入込み数をカウントする。(海岸, 堤防上にいる人数)
- ・訓練開始後, 避難者人数をカウントする。(堤防付近まで移動して来た人も避難したとみなす。)
 - ※避難したかどうか曖昧な人に関しては, 各エリア担当者の判断に委ねる。
 - その際の判断基準を記録しておく。

8 海水浴客, サーファーへのヒアリング調査(エリア2~8)

- ・避難者人数確認後, 調査票に従って各エリア10人ずつランダムに選んでヒアリング調査を行う。
 - ※同グループ内で2人以上に聞かないようにする。
 - ※早く終わった人は, 本部の指示により, まだ終わっていない近くのエリアの手伝いに向かう。
 - ※海岸利用者の人数が少ないエリアは, 10人に満たなくても終了してよい。

9 物品チェックリスト

- ビデオ 10台
- ビデオテープ 18本
- 三脚 7本
- カウンター 8個
- 腕章 12個
- デジカメ 11台
- A3ボード 10枚
- ヒアリング調査票 20枚×7エリア
- トランシーバー 10台
- エネループ 30本

国府海岸津波避難訓練調査票

性別	男・女				
年齢	10歳代	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代
	60歳代	70歳代			
どこから来ましたか？					
<input type="checkbox"/> 志摩市内（ 国府地区 甲賀地区 それ以外の地区 ） <input type="checkbox"/> 志摩市外（ ）					
何を目的に来ましたか？					
<input type="checkbox"/> サーフィン <input type="checkbox"/> 大会出場 <input type="checkbox"/> 海水浴 <input type="checkbox"/> 大会の応援 <input type="checkbox"/> その他					
この海岸をよく利用しますか？					
<input type="checkbox"/> はじめて <input type="checkbox"/> 年に1回程度 <input type="checkbox"/> 月に1回程度 <input type="checkbox"/> 月に2, 3回 <input type="checkbox"/> 週に1, 2回 <input type="checkbox"/> 週に3, 4回 <input type="checkbox"/> ほぼ毎日					
何をきっかけに避難を始めましたか？					
<input type="checkbox"/> 放送(事前案内 訓練放送) <input type="checkbox"/> その他 <input type="checkbox"/> サイレン(9:50 10:00) <input type="checkbox"/> 時間になったので <input type="checkbox"/> ハンドマイクの呼びかけ <input type="checkbox"/> 家族, 知人の呼びかけ <input type="checkbox"/> 周りが避難しているので					
避難を始めた時、どこにいましたか？(※地図に記載)					
<input type="checkbox"/> 海の中 <input type="checkbox"/> 波打ち際 <input type="checkbox"/> 砂浜 <input type="checkbox"/> 堤防下 <input type="checkbox"/> 堤防上 <input type="checkbox"/> 駐車場					
今日、避難訓練があることを知っていましたか？					
<input type="checkbox"/> 訓練が始まる前から知っていた。 <input type="checkbox"/> 訓練が始まるまで知らなかった。					
何で知りましたか？					
<input type="checkbox"/> 訓練の案内放送を聞いて <input type="checkbox"/> チラシを見て(当日 訓練より前の日) <input type="checkbox"/> 駐車場で看板を見て <input type="checkbox"/> HPで見て(サーフィン連盟等 いい波ねっと 三重県 志摩市 防災ボランティアみえ) <input type="checkbox"/> 家族や知人に聞いて <input type="checkbox"/> その他					
出かけ先で、地震や津波に遭った場合について、考えた事がありますか？					
<input type="checkbox"/> 考えた事は無い <input type="checkbox"/> 考えたことはあるが、特に対策はしていない <input type="checkbox"/> 考えており、対策をしている(ex.飲料水や食料の確保, 避難場所の確認など) (どのような対策ですか？)					
もし、今地震が発生したらどうしますか？					
<input type="checkbox"/> その場で情報を待つ. <input type="checkbox"/> 堤防に上り, 様子を見る. <input type="checkbox"/> 駐車場に戻る <input type="checkbox"/> 高い場所へ逃げる <input type="checkbox"/> とにかく海とは反対方向に走る. <input type="checkbox"/> どうしていいか, 分からない. <input type="checkbox"/> その他					

調査票(エリア1)

1 持ち物

- ビデオ(ビデオテープ)
- 予備バッテリー
- カウンター
- 調査票(エリア1, 9)1枚
- 地図1枚
- A3ボード

2 調査の流れ

8:45	持ち場へ移動 ビデオ撮影位置を決定し, 待機
9:30	ビデオ撮影開始
9:50	(訓練開始) 避難する船をカウント(船の位置を地図に書き込む) 避難者人数をカウント(カウンター使用)
10:25	この時点での避難者人数を記録
10:45	(海岸避難訓練終了) ※避難が完了するまでカウント, 撮影を続ける。 ※終了次第, 本部に連絡 → 片付け開始, 迎えの車を待つ。

3 カウント記録

時刻	海女(人)	船の数(隻)	
9:00		港内停泊 港外操業	
9:30		港内停泊 港外操業	
10:25			避難した人数, 船の数を記入
			避難した人数, 船の数を記入

↑ ※終了した時刻を記入

4 その他

調査票(エリア2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)

1 持ち物

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ビデオ(ビデオテープ)
<input type="checkbox"/> 予備バッテリー
<input type="checkbox"/> 三脚
<input type="checkbox"/> カウンター
<input type="checkbox"/> トランシーバー | <input type="checkbox"/> 調査票(エリア2～8)1枚
<input type="checkbox"/> 撮影ポイント写真
<input type="checkbox"/> ヒアリング調査票20枚
<input type="checkbox"/> A3ボード |
|---|---|

2 調査の流れ

時刻	内容
8:45	持ち場へ移動
9:00	海岸の入込み数をカウントし, 本部へ報告
9:30	ビデオ撮影開始
9:30	海岸の入込み数をカウントし, 本部へ報告
9:40	訓練案内放送
9:50	(訓練開始) 避難者人数をカウント開始
10:25	避難完了次第, 避難者人数を記録し, 本部へ報告 ヒアリング調査開始 ヒアリング調査10件終了後, 本部へ報告
10:35	(海岸避難訓練終了) ビデオ撮影終了 片付け終了後, 本部へ報告し, 本部へ戻る。
10:50	本部にて機材等の確認, 片付け
11:00	(避難訓練全行程終了)

3 カウント記録

時刻	カウント対象	人数(人)	
9:00	海岸にいる人 堤防(上)にいる人 (カウンターをゼロに戻す)		→本部へ報告
9:30	海岸にいる人 堤防(上)にいる人 (カウンターをゼロに戻す)		→本部へ報告
9:40	堤防に避難した人 (カウンターをゼロに戻す)		※本部報告不要
避難完了時	堤防に避難した人		→本部へ報告

4 その他(気付いた点やメモ)

本部用チェックリスト

1 トランシーバー

報告内容	時刻	エリア2	エリア3	エリア4	エリア5	エリア6	エリア7	エリア8	コメント
海岸入込み数①	9:00	人	人	人	人	人	人	人	ビデオを設置して下さい。
ビデオ撮影開始	9:30	/	/	/	/	/	/	/	
海岸入込み数②	9:30	人	人	人	人	人	人	人	待機して下さい。
避難者カウント	9:50	/	/	/	/	/	/	/	
避難者人数	10:25	人	人	人	人	人	人	人	ヒアリングを始めて下さい。
ヒアリング完了	10:45								撮影を終了し、片付けをして下さい。
片付け完了	11:00								荷物を全て持って、本部へ戻って下さい。

2 携帯

対象者	時刻	指示内容
エリア1	10:25	片付けを開始し、迎え来るまで待機 エリア1～4を迎えに行く

志摩コーストガーディアンズ津波避難訓練調査報告

1. 調査目的

2007年7月22日(日)に実施される国府白浜津波避難訓練において、避難訓練に参加した海岸利用者を対象に、防災に対する意識や訓練時の行動を調査することによって海岸利用者の概要を捉え、国府白浜海岸をより安全で安心な観光地にするための基礎資料を得ることを目的とする。

※ 海岸利用者とは、国府白浜海岸および堤防にいる人全てを指す。

※ 避難訓練参加者とは、堤防上(または付近)まで避難した人を指す。

2. 調査概要

(1) 調査項目

- ・国府白浜海岸における海岸利用者の避難訓練状況
- ・甲賀漁港における漁業者の避難訓練状況
- ・避難訓練参加者の訓練時の行動
- ・避難訓練参加者の防災意識

(2) 調査方法

調査地を8つのエリアに分け、各エリアに調査員1人を配置する。

① 人数調査(海岸利用者対象)

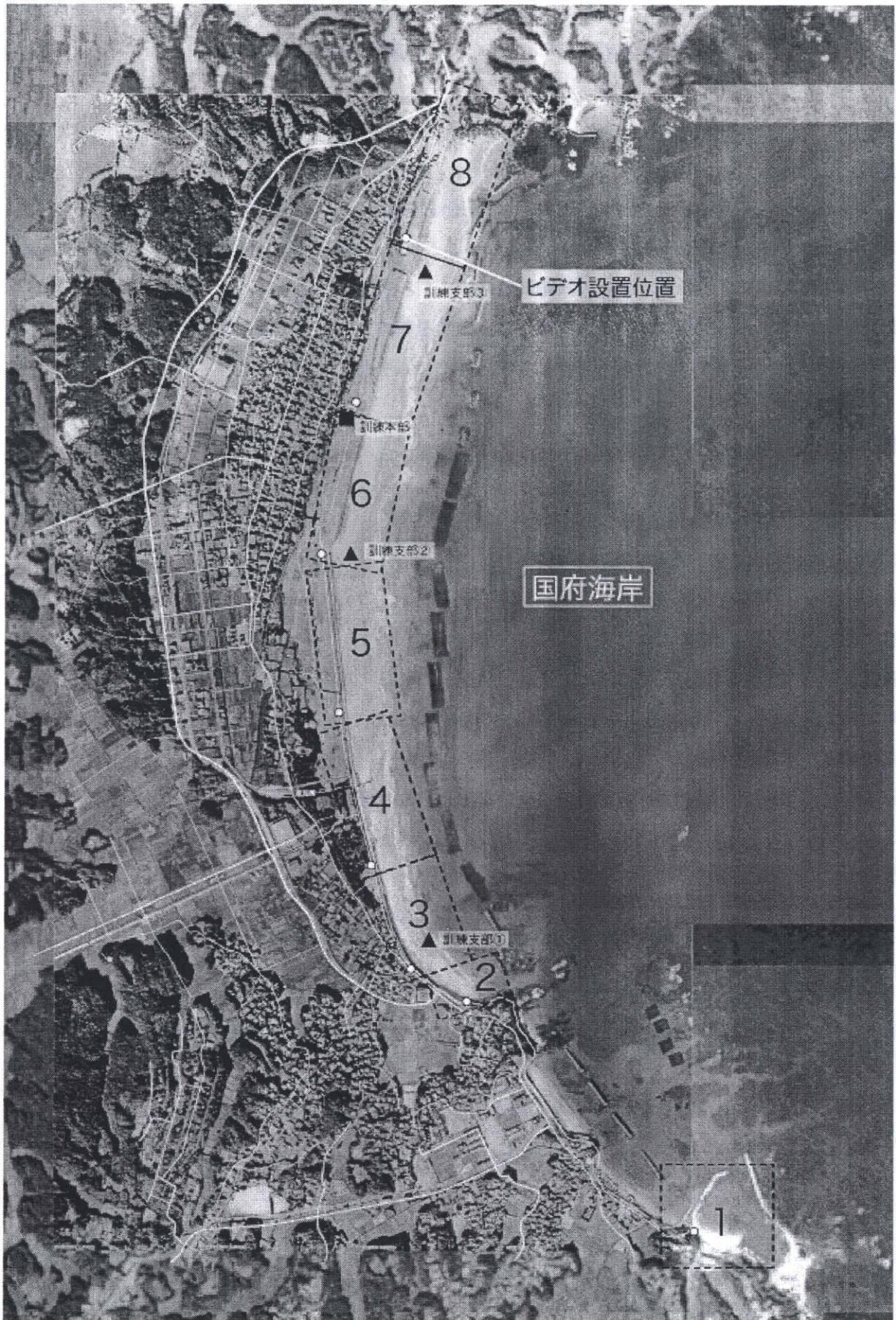
各エリアで、訓練開始前の海岸利用者数および訓練完了後の避難訓練参加者数をカウンターを使用して数える。

② ビデオによる定点撮影

各エリアでビデオ撮影を行う。三脚を使用し、訓練前から撮影を開始し、訓練が終了するまで定点で撮影し続ける。

③ ヒアリング調査(避難訓練参加者対象)

調査票を使用して、避難訓練参加者に対し、各エリア10人にヒアリング調査を行う。



調査区域のエリア分け

3. 調査結果

(1) 人数調査

エリア	エリア2	エリア3	エリア4	エリア5	エリア6	エリア7	エリア8	合計
訓練参加者人数	1人	67人	203人	172人	183人	134人	204人	964人

※訓練参加者人数は、始めから堤防にいた人と訓練開始後に堤防付近まで避難して来た人の合計

(2) 避難訓練参加者の属性

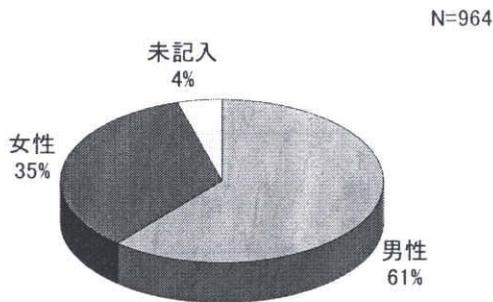


図1 性別

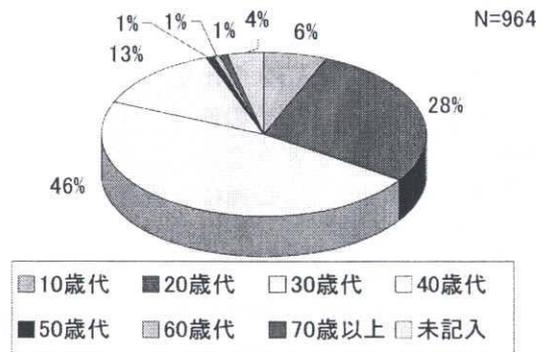


図2 年齢

避難訓練参加者は、男性が61%、女性が35%であった。年齢は30歳代が最も多く、20歳代、40歳代と続いた。

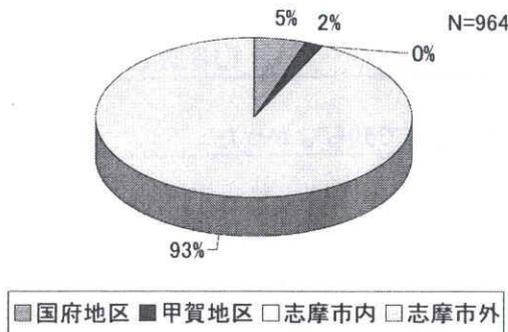


図3-1 どこから来ましたか？

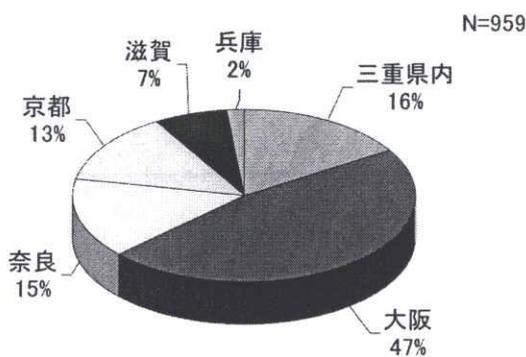


図3-2(a) 志摩市外の内訳

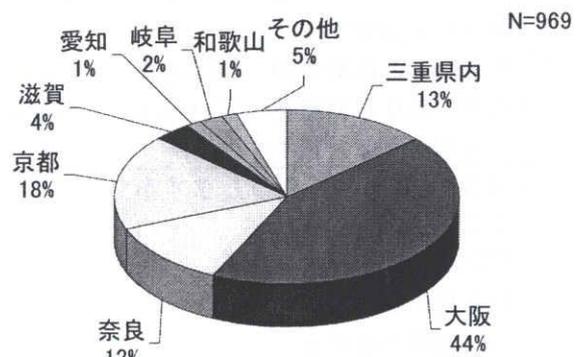


図3-2(b) 志摩市外の内訳(2006年)

訓練参加者は主に志摩市外から来ており(図3-1)、中でも大阪から来た人が最も多かった(図3-2(a))。これは昨年度の避難訓練参加者とほぼ同様の割合であった(図3-2(b))。

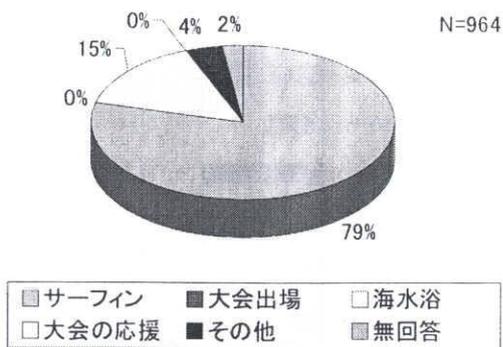


図4 何を目的に来ましたか？

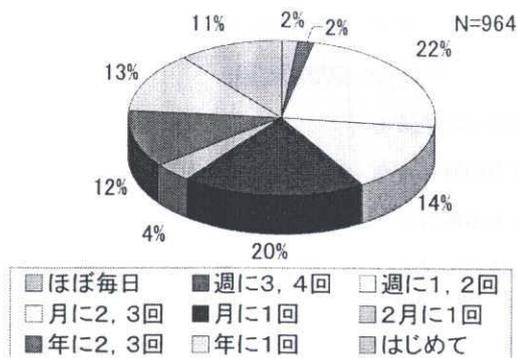


図5 国府海岸の利用頻度は？

国府海岸に来た目的は、ほとんどがサーフィンであった（図4）。また、海岸の利用頻度については、はじめて国府海岸を利用した人は11%に過ぎず、月に1回以上利用すると答えた人が全体の半数以上であった（図5）。

(3) 避難訓練について

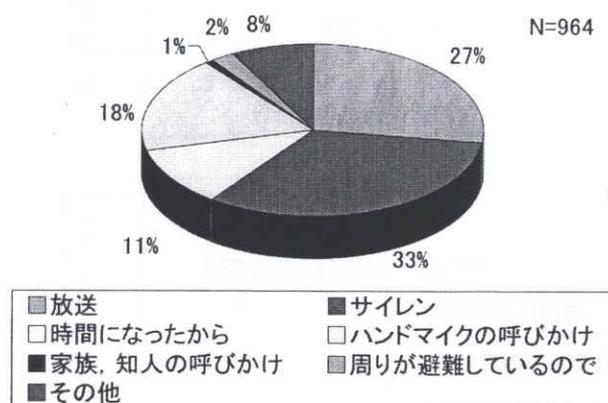


図6(a) 避難を始めたきっかけは？

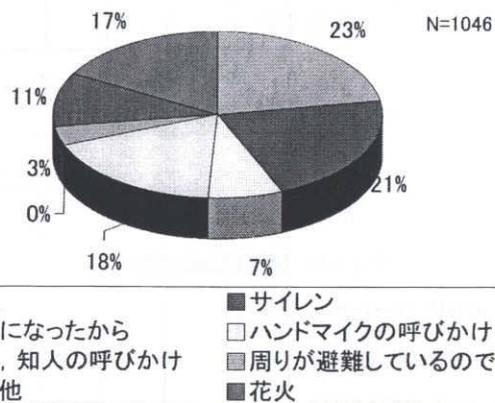


図6(b) 避難を始めたきっかけは？(2006年)

訓練参加者が避難を始めたきっかけは、放送、サイレンが27%、33%と多く、続いてハンドマイクが18%と多かった（図6(a)）。2006年も同じく、放送、サイレンが多く、続いてハンドマイクをきっかけにした人が多かった（図6(b)）。2006年は津波警報発令を伝達するために花火を用いたが、2007年は用いず、その分サイレンをきっかけにした人が増えた。

また、エリアごとの避難のきっかけを調べてみると（図6(c)）、エリアによって突出した避難のきっかけが異なった。基本的には「放送」「サイレン」をきっかけにした人が多いが、最もサーファーが多いエリア4では「ハンドマイク」が最も効果的で、エリア8では「放送」をきっかけにした人はいなかった。

訓練実施を知らなかった人のみの避難のきっかけを調べると（図6(d)）、「ハンドマイク」が最も多く、「放送」が次に続き、何が起きているかの説明を必要としていたため、人の声による誘導が効果的であった。

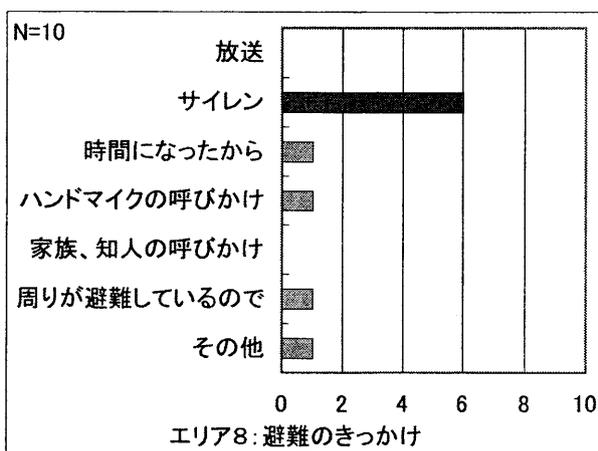
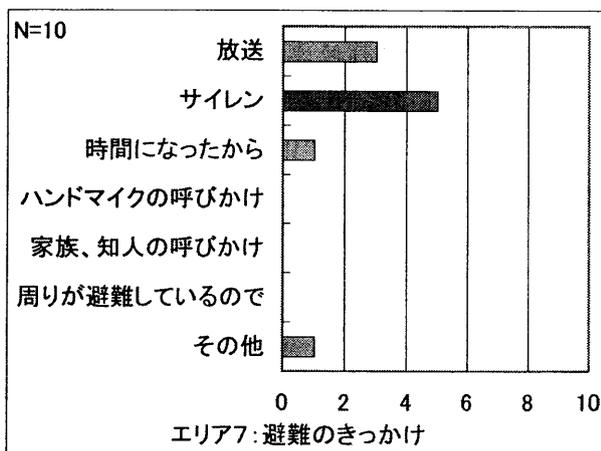
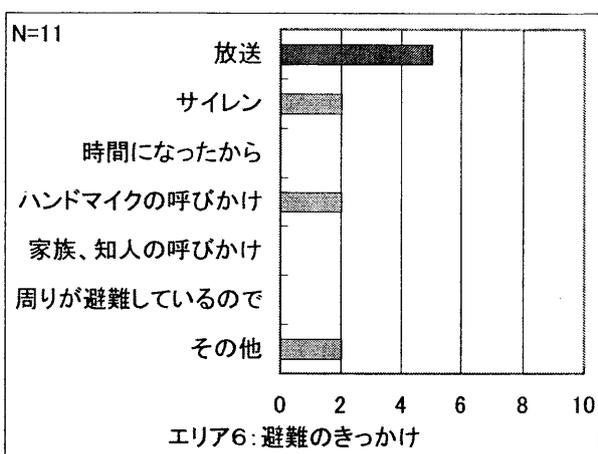
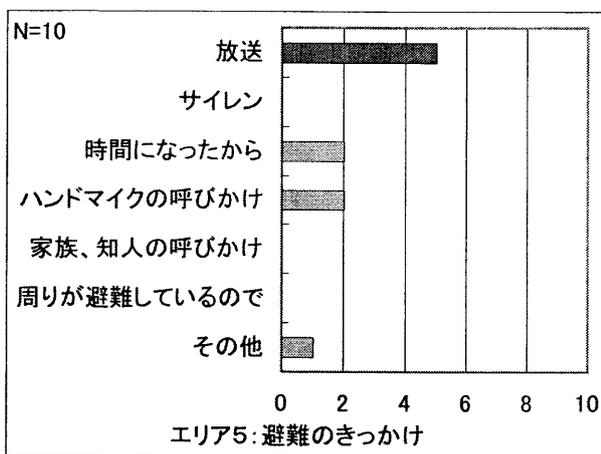
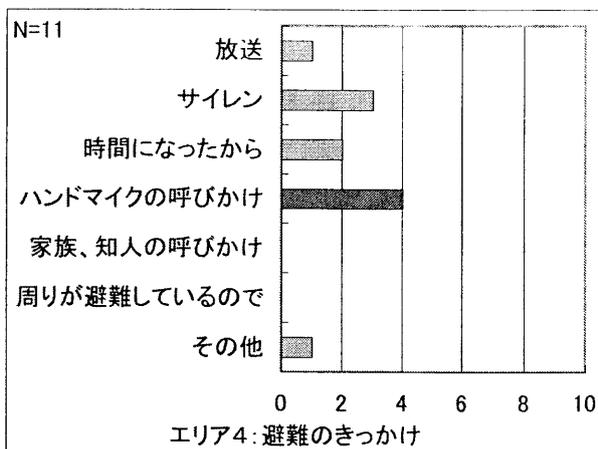
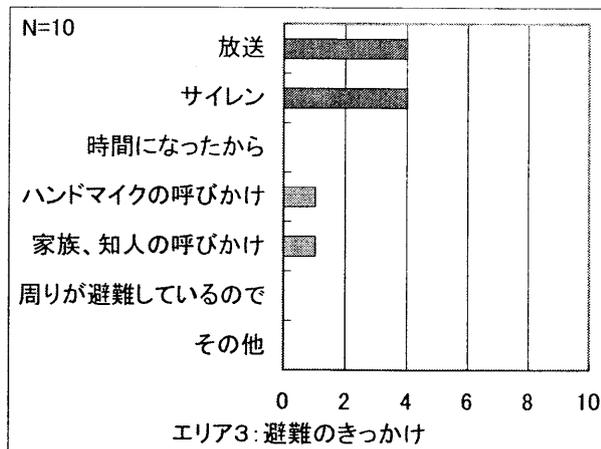
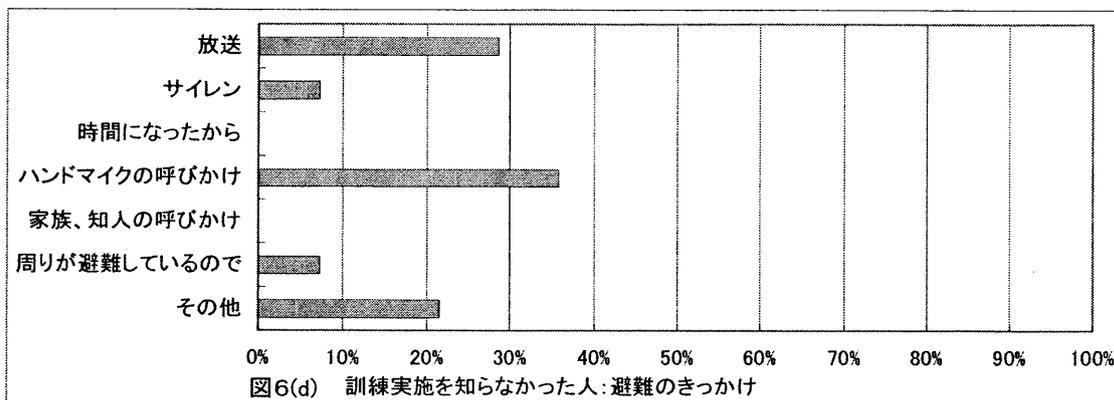


図6(c) エリア別にみた避難のきっかけ



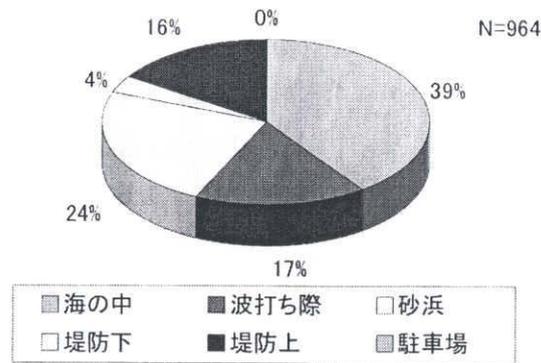


図7 避難開始場所は？

避難訓練参加者の避難を始めた場所、つまり警報発令前にいた場所は、「海中」が39%、「砂浜」が24%と多かった（図7）。避難に最も時間がかかる海の中から砂浜の間に80%の人がいたことになるが、海岸全域の避難が5分足らずで完了したことは、評価すべき点である。

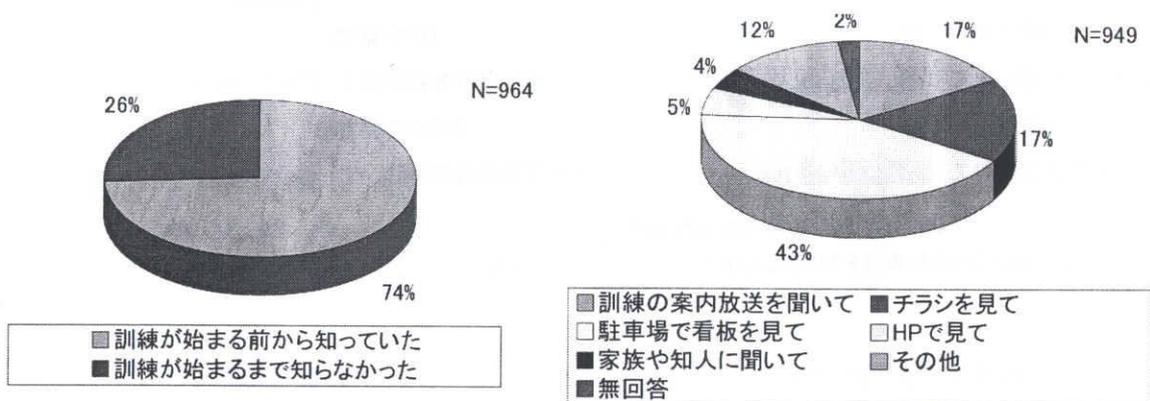


図8-1 避難があることを知っていましたか？

図8-2 どのように知りましたか？

避難訓練参加者のうち、74%が訓練開始前から訓練が実施されることを知っていた（図8-1）。また、訓練が実施されることを知っていた人に対し（図8-1の「訓練が始まる前から知っていた」と答えた人）、どのように訓練の実施を知ったのか聞いたところ、駐車場の看板を見て知った人が43%で最も多く、続いて当日またはそれ以前に配布したチラシ、当日の案内放送が17%と多かった（図8-2）。

エリア別に効果的な周知方法を見てみると（図8-3）、エリア3・7・8はチラシの配布が効果的であり、エリア4・5は駐車場の看板が効果的であった。

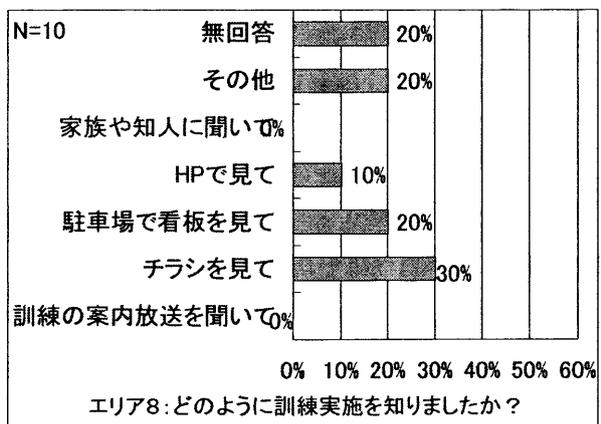
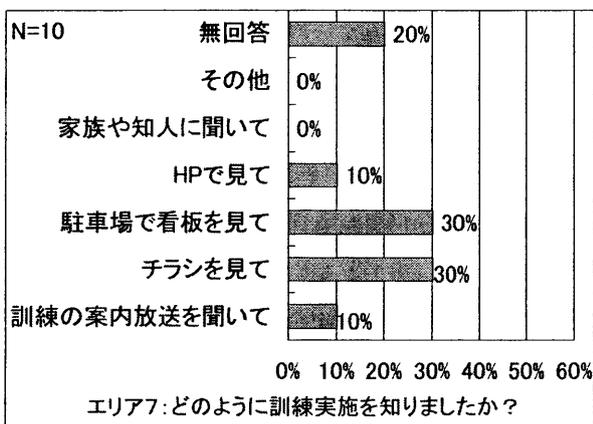
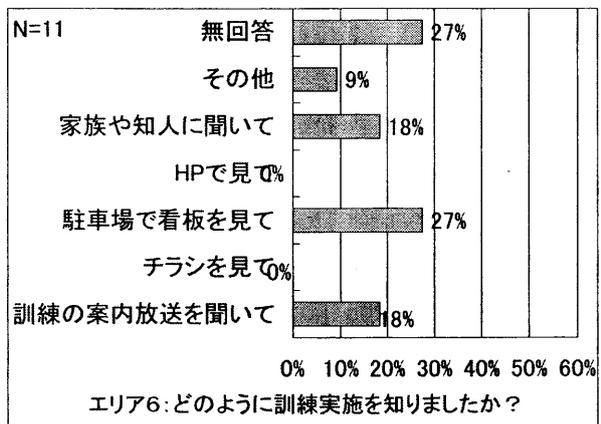
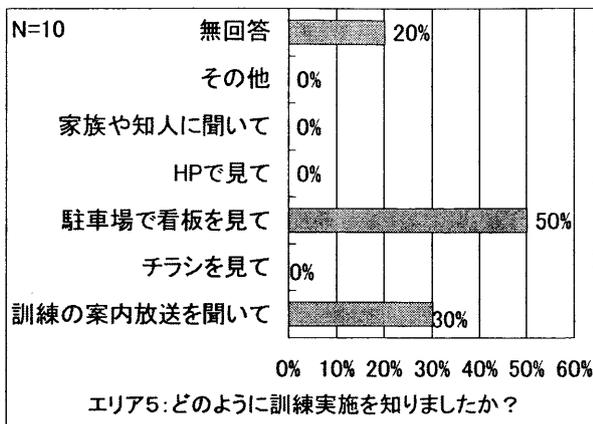
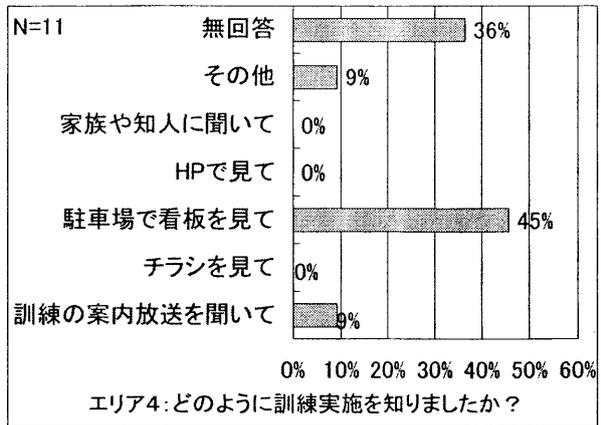
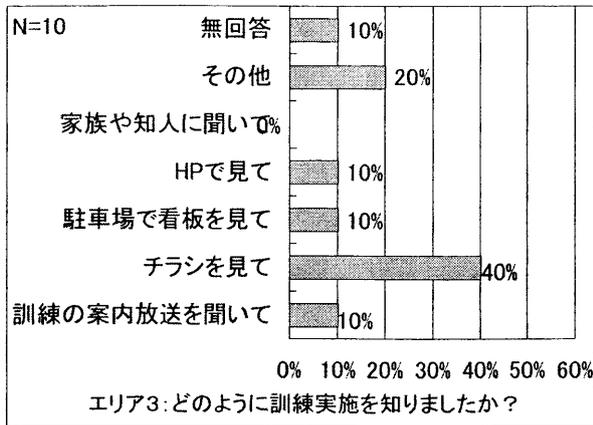


図8-3 エリア別にみた効果的な周知方法

(4) 災害に対する意識について

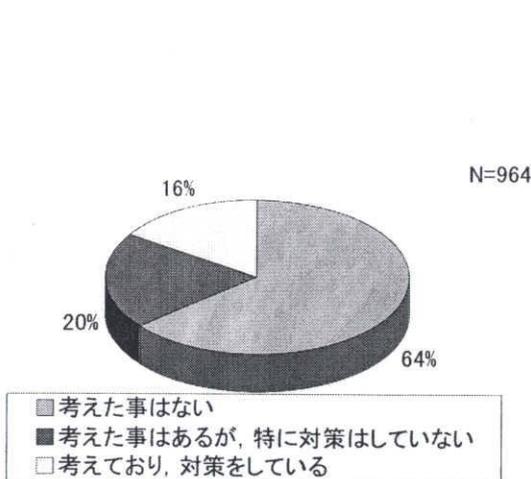


図9 レジャー先で災害に遭うことを考えたことはありますか？

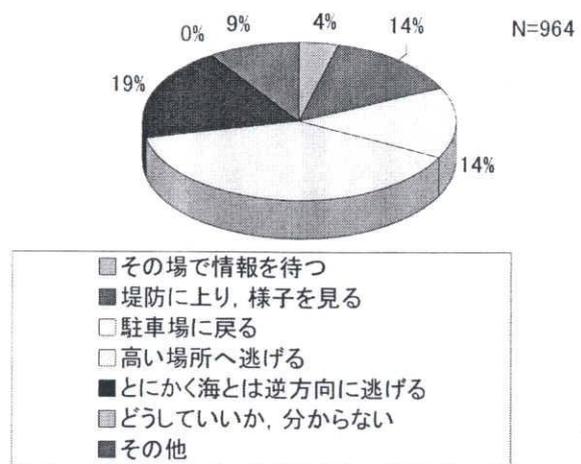


図10 海にいる時、災害が起こったらどうしますか？

レジャー先で災害に遭うことを考えたことがある人は全体の36%だが、防災対策をしている人は16%しかいなかった。考えたことがない人は64%と非常に多く、海岸利用者の意識の低さがうかがえる。対策をしていない人は合計84%であった(図9)。

「海にいる時、災害が起こったらどうしますか？」という設問に対し、津波を警戒し「高い場所へ逃げる」と回答した人は40%であった(図10)。

東海、東南海・南海地震発生時の国府海岸の津波到達時間は20分と予想されている。海岸中央部の波打ち際から避難場所までは直線距離で約1kmあり、徒歩(時速4km)で15分かかる計算になる。地震が発生したら、海を見ている時間はなく、地震が起こったらすぐ逃げることを周知徹底する必要がある。

また、図9で災害時の行動を「考えており、対策をしている」と答えた人でも、実際に災害が起こった時には、高い場所へ逃げるのではなく「とにかく海とは反対方向に走る」と答えた人が多かった(図11)。

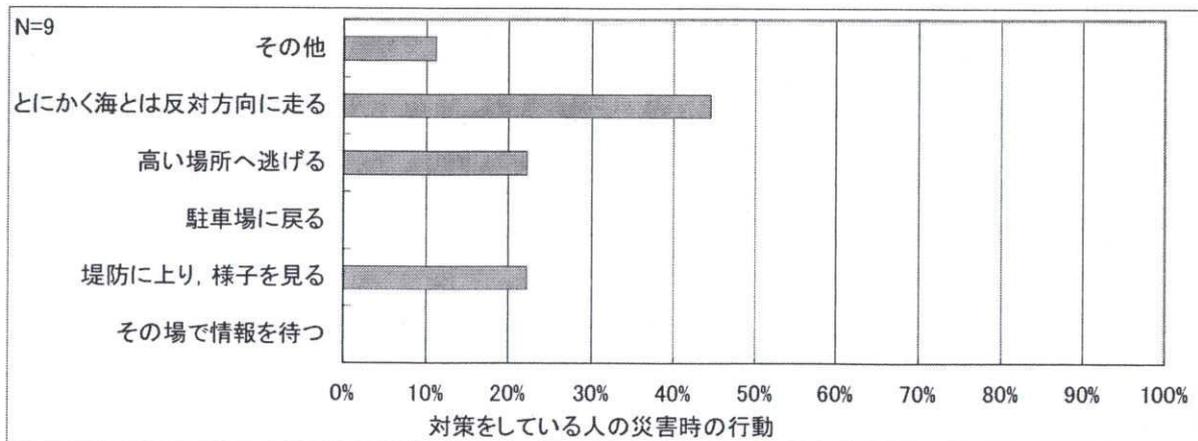


図11 災害に備え対策をしている人とそうでない人の災害時の行動

(10) 日本建築学会投稿論文

海岸観光地における地震・津波災害発生時の避難対策に関する実践的研究（その1）

～三重県志摩市国府白浜海岸をモデルにして～

観光地
自主防災

津波避難
ワークショップ

地震防災
住民参加

正会員 ○片山 奈美*¹
同 川口 淳*²

1 研究の目的

本研究の目的は、海岸観光地における観光客・住民の避難対策の検討を、当事者参加型ワークショップで実践的にを行い、一つの例を示し、今後他地域での検討に資する方法を探ろうとすることである。本報告は、モデル地区で実際に行った、観光客の避難対策のワークショップによる検討経過および結果について報告する。

2 モデル地区における避難対策

2.1 モデル地区（国府白浜海岸周辺地域）について

国府海岸（図1）は、南北に3.5kmと長く、国府・甲賀地区の2地区にまたがっている。遠浅の白い砂浜で知られ、海水浴シーズンには数千人の海水浴客が訪れる。また、サーフィンも盛んで、海岸中央部では、一年を通してサーフィン客が多く訪れる。そのため、海岸周辺には有料駐車場が多く存在し、駐車場事業者による駐車場協会がある。また、数年前ま

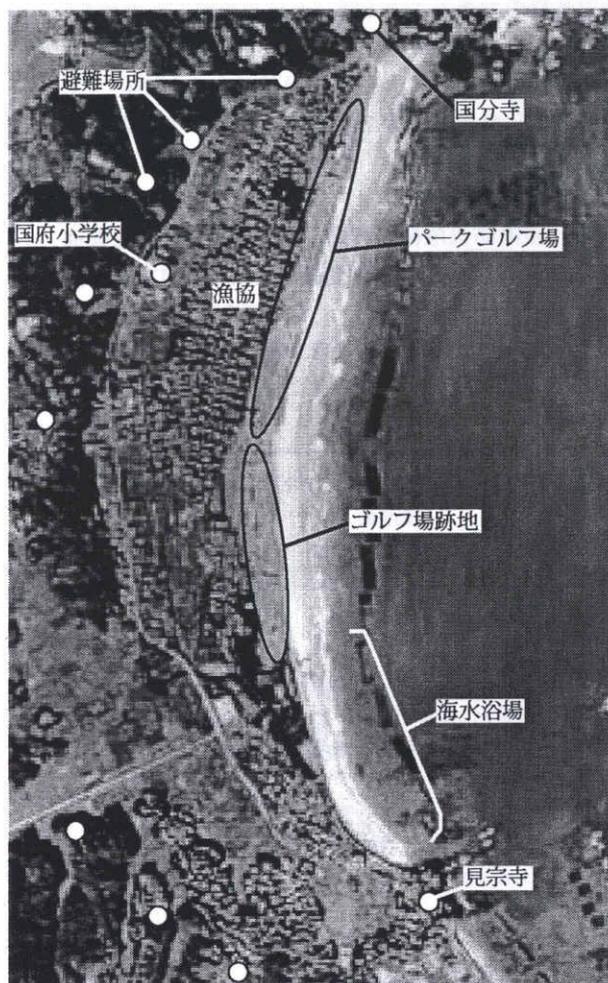


図1 国府白浜海岸

で海岸北部から中央部にかけてゴルフ場があったが、現在は閉鎖され、範囲を北側に縮小してパークゴルフ場として市を中心に運営されており、一年を通して多くの人に利用されている。南側のゴルフ場跡地は、そのまま空き地となっている。図2にこの地区の典型的な地形の模式図を示す。

2.2 検討手法

本研究では、国府海岸に関係している人達の特性を踏まえ、それぞれの役割を明確にし、この地域における対策を検討した。ワークショップ開催までの手順は、1) 当該地域の行政担当者（志摩市）へのヒアリングおよび打合せ、2) 地域特性の把握と検討方法の模索、3) ワークショップのメンバーの選定、4) 各メンバーとの意見交換会、5) ワークショップという流れである。なお2)の時点で、海岸の関係者の代表による話し合いを進めるワークショップが適していると判断し、3)以降を進めた。また、ワークショップ開催に先立ち、取組みの必要性を説く講演会を、平成17年10月26日に開催した。その後ワークショップを全5回開催し、参加メンバーによる話し合いを中心に進めた。

2.3 ワークショップ参加メンバー

ワークショップに参加するメンバーは前述の地域特性を考慮し、国府自治会、甲賀自治会、志摩の国漁協、志摩観光協会、駐車場組合、宿泊施設、志摩パークゴルフ場、サーフショップ、

表1 意見交換で挙げられた問題点

国府自治会	・避難訓練に参加する人は毎回同じ ・避難時の情報伝達体制が未整備
甲賀自治会	・避難可能なビルは休日使用不可 ・堤防が低い
駐車場協会	・堤防が低い箇所あり ・利用者は災害に関する知識がなく、どうしたらいいかわからない ・堤防に登り口が少ない
宿泊施設	・避難場所が遠い ・河川にかかる橋が落下すると逃げ場を失う ・要援護者を考え、車で避難したい
パークゴルフ場	・ゴルフ中は常に動いているので地震に気付きにくい ・集落よりもゴルフ場の方が高い場所にあるが、避難すべきか
サーフショップ	・波音で放送が聞こえない時がある ・浜の中央部にいる人はどこへ避難すべきかわからない

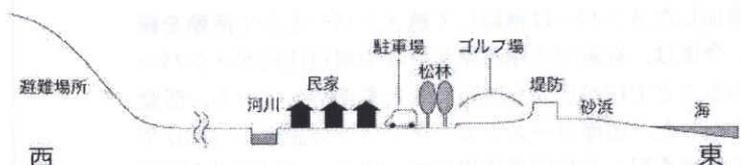


図2 モデル地域模式図

志摩市、三重県の10団体の代表者とした。

2.4 ワークショップ

(1) 第1回：意見交換会

第1回ワークショップは、メンバーの顔合わせと現状把握を目的として、平成17年11月4日に開催した。各メンバーから現状や問題点を報告してもらい、その後自由討論を行った。その概要を表1に示す。

(2) 第2回：現状および問題の把握と共有

第1回で挙げられた現状および問題点をメンバーが把握し共有することを目的として、第2回は、平成17年12月1日に現地調査と話し合いを行った。その結果、海岸は場所ごとに利用者が違い、大まかに3つに分けて考えられ、それぞれについて避難場所と避難経路の検討を行った。海岸北部にいる人は国分寺へ、海岸南部にいる人は見宗寺へ避難することが決まったが、海岸中央部はどの避難場所も遠いため、結論に至らなかった。

(3) 第3回：避難誘導方法の検討

第3回は、平成17年12月19日に、海にいる人を海から避難場所に誘導する方法について、前述の3つのエリア毎に検討を行った。避難誘導は、海から海岸、海岸から堤防、堤防から避難場所の3段階に分けて検討を行った。避難を知らせる合図や誘導看板等について、この地域の特性を踏まえ慎重に検討を行った。また、モデル地域の大地図を用いて検討を行ったことで、特定の場所をイメージしやすくなり円滑な議論を行うことができた。

(4) 第4回：対策の実施に伴う問題の検討

平成18年1月12日の第4回で、これまで検討を重ねてきた避難対策を実施するに当たってすべき事柄の検討を行った。ここでは、音と煙で半径4kmに渡って津波の襲来を伝えることができる津波避難警報伝達装置（以下、警報装置）の導入と活用について検討を行った。本装置は、その伝達範囲が広いこと、モデル地域のすべての団体に有益であることから、この地域における活動のシンボルとしての求心力を持たせることができ、避難訓練で使用し、消耗品を交換することで、継続的に活動を行う原動力となる。また、警報装置を導入する場合に住民や海岸利用者に理解し協力してもらう方法についての検討を行った。

(5) 第5回：今後の活動方針

平成18年2月9日に開催した第5回は、海水浴シーズンに試験的に警報装置を使用して避難訓練を行うことを決め、警報装置の維持管理方法やこの活動の周知方法などについて検討を行った。その結果、ワークショップから始まったこの活動を「志摩コーストガーディアンズ」と名付け、ワークショップに参加したメンバーは継続して核メンバーとして活動を続ける。今後は、有志で志摩海岸利用者や周辺住民がメンバーに加わることで輪が広がっていくことを期待している。活動精神を記した「志摩コーストガーディアンズ憲章」（図3）や避難の概要を記した地図等を用いて、住民、海岸利用者

の活動の周知を行い、参加を呼びかける

2.5 ワークショップのまとめ

ワークショップを重ねた結果、この地域の課題を海岸関係者の各代表全員が把握・共有することができた。また、ワークショップに参加したメンバーが所属団体で説明の上、検討を行うことで各団体レベルの災害対策と、志摩コーストガーディアンズとして検討を行うことで地域レベルの災害対策に取り組む基盤ができた。今後、この活動を継続して行い、地域に定着させてゆくことが重要になる。

4 結語

本研究では、メンバーによる話し合いを繰り返すことで、地域に根ざした地域独自の対策の検討を行うことができた。また、観光客の避難対策の検討を進めるにあたり、志摩コーストガーディアンズという大きな枠組みで取り組むことによって、メンバーはその一員としての自覚が生まれ、個人レベルの防災意識の向上につながることを期待している。

住民や海岸利用者、海岸関係者事業者が中心になって対策を検討することは、地域の防災意識の向上につながり、地域全体を動かす原動力となる。今年の海水浴シーズンに実施する避難訓練は、警報装置を使用し、海岸利用者と住民の一斉避難を行う予定である。訓練を含めた地域での避難対策において、現段階で各自のできること（呼びかけや検討）を実施し、防災意識を地域ぐるみで高める。このモデル地域だけでなく、他の観光地が安全で安心して楽しめる場所であるために、それぞれの地域に適した災害対策を当事者が検討することが重要である。

謝辞

本研究は、旧三重県防災危機管理局（現三重県防災危機管理部）との共同研究「観光地における避難対策に関する研究」によった。また、本研究のワークショップを進めるにあたり、志摩コーストガーディアンズの皆さん、志摩市防災交通課、阿児支所地域振興課の職員の方々に多大な協力と助力を得た。ここに謝意を表す。

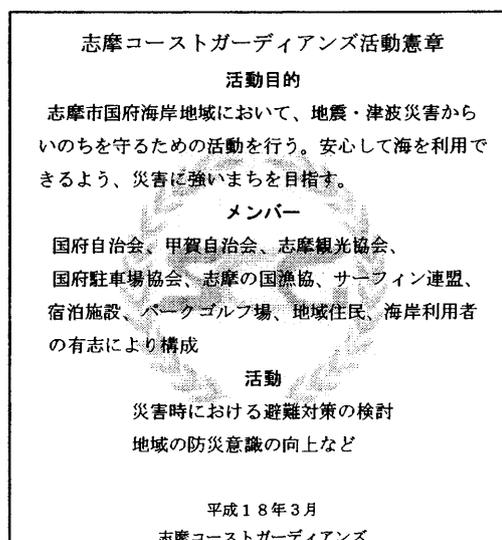


図3 活動憲章

*1 三重大学大学院工学研究科

*2 三重大学大学院工学研究科・助教授・工博

*1 Graduate Student, Graduate School of Engineering, Mie University

*2 Assoc. Prof., Graduate School of Eng., Mie Univ., Dr. Eng.

海岸観光地における地震・津波災害発生時の避難対策に関する実践的研究（その2） ～三重県志摩市国府白浜海岸をモデルにして～

正会員 ○片山 奈美*
同 川口 淳**

観光地 津波避難 地震防災
防災コミュニティ 避難訓練 自主防災

1. はじめに

第1報¹⁾では、モデル地区における海岸利用者及び地域住民の避難対策の検討を、当事者参加型ワークショップで行った。その後、ワークショップ参加者による避難対策を検討する組織として志摩コーストガーディアンズ（以下、SCG）を立ち上げ、海岸に関わる人達で避難対策の検討を継続的に行うための枠組みを提案した。本報は、SCG の取組における海岸利用者及び地域住民の行動や反応等を調査し、SCG の活動の効果を検証したものである。本研究は、他の海岸観光地でも活用できる避難対策手法を提案することを目的としている。

2. 取組概要

本研究の取組は以下の通りである。

1. SCG 旗揚げ式アンケート調査（2006年6月17日）
2. 国府白浜海岸津波避難訓練調査（2006年7月30日）
3. 海岸利用者・地域住民合同避難訓練調査（2006年12月17日）
4. 訓練の調査結果の分析、今後のSCGの活動方針の提案
5. 海岸利用者の避難対策検討のための手引き作成

また、避難対策の検討、避難訓練の企画・準備等は、月1回開催のSCG 幹事会議で検討した。

表1 調査項目一覧

実施日時	調査内容	調査方法	対象者
2006.6.17 SCG 旗揚げ式	SCG の活動への理解度 海岸の利用実態	アンケート	海岸利用者 地域住民
2006.7.30 津波避難訓練	海岸利用者人数、 訓練参加者人数	人数カウント	海岸利用者
	海岸利用者の属性や対策 の効果	ヒアリング	
	避難訓練の状況	アンケート	漁業関係者
2006.12.17. 避難訓練	避難訓練の状況	ヒアリング	海岸利用者

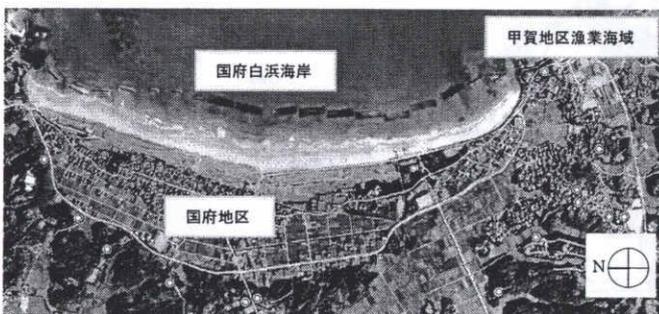


図1 国府海岸地域

3. 各種調査

SCG の活動に参加した海岸利用者及び地域住民の反応及び行動を把握することを目的に、海岸利用者及び地域住民を対象に調査を行い、調査結果を分析した。調査項目の概要を表1に示す。

3.1 SCG 旗揚げ式アンケート調査

3.1.1 SCG 旗揚げ式概要

SCG の取組に対して理解・賛同を得るため、海岸利用者及び地域住民を対象に2006年6月17日（木）に志摩市立国府小学校でSCG 旗揚げ式を開催した。式ではSCG のメンバーの紹介・ワークショップでの活動報告、防災講演会を行った。

3.1.2 アンケート調査

この調査は、旗揚げ式の参加者を対象に、SCG の取組に対する理解・賛同の程度や国府白浜海岸の利用状況を把握するためにアンケートを行ったものである。

調査の結果、参加者の約9割がSCG の活動に賛同できる、機会があれば参加したい、と回答した。また国府白浜海岸は、季節を問わず全域が利用されており、参加者の約7割が週1回以上利用していることが分かった。

3.2 国府白浜海岸津波避難訓練調査

3.2.1 津波避難訓練概要

SCG 幹事会議で検討した対策の効果を検証するため、2006年7月30日（日）に国府海岸全域、国府地区、甲賀地区漁業海域で、海岸利用者、国府地区住民及び漁業関係者を対象に、SCG 主催の津波避難訓練を実施した。海岸利用者及び地域住民への事前周知は、地区内での案内チラシの配布、各駐車場に案内看板の設置、志摩市のホームページ上での呼びかけ等を行った。避難訓練開始の合図は津波警報発令を知らせる花火と防災行政無線とした。海岸利用者の避難誘導は、サーファー及びライフセーバーがハンドマイクや旗を用いて行った。

3.2.2 海岸利用者を対象にしたヒアリング調査

この調査は、訓練に参加した海岸利用者を対象に、花火の効果と避難のきっかけ、海岸利用者の特徴及び防災意識を把握するために、ヒアリングを行ったものである。我々が調査したところ、訓練開始前の海岸利用者の人数は1019人、訓練参加者は1050人で、訓練開始5分ですべての人が堤防上への避難を完了した。調査対象地域を7エリアに分け、1エ

リアに1人の調査員がそれぞれ約10人ずつ、計65人の回答を得た。

調査の結果、花火の音は、ほぼ全員が「聞こえた」と回答したが、ほとんどの人は花火が避難開始の合図であることが伝わっていなかった。そのため、花火の音を聞いて避難を始めた人は少数であった。避難のきっかけで最も多かったのは防災行政無線であった。花火によって避難を促すために、「花火が上がったら避難する」という概念を海岸利用者にきちんと周知する方法を検討する必要がある。

3.2.3 漁業関係者を対象にしたアンケート調査

この調査は、志摩の国漁協甲賀支所に所属する組合員を対象に、訓練時の行動についてアンケートを行ったものである。アンケートは、訓練当日に同組合員であるSCGメンバーが配布し、後日回収した。この地域は海女漁が盛んで、アンケート回答者14名のうち7名が海女であった。

調査の結果、ほとんどの人は津波警報発令を知らせる花火の音が聞こえたが、潜水していた海女の中には聞こえにくかったと回答した人がいた。(図2)避難に最も時間を要したのは、数人で一隻の船に乗り込んで漁に行く海女で、全員が漁港から1km以下の距離にいたにも関わらず、花火が上がってから全員が漁港に戻ってくるまでに30分を要した。海上からの避難は避難場所までの距離が長く、また海女の高齢化の問題もあり、避難時間を短縮する方法を検討する必要がある。

3.2.4 地域住民を対象にしたアンケート調査

この調査は、国府地区住民を対象に、訓練時の行動や花火の効果を把握するためにアンケートを行ったものである。

調査の結果、花火打ち上げ位置から遠く離れた地区を除いて、ほとんどの人は花火の音が聞こえたと回答した。また、自治会による事前周知の効果により、花火によって避難を促された人が多かった。

3.3 海岸利用者・地域住民合同避難訓練調査

3.3.1 海岸利用者・地域住民合同避難訓練

災害時の海岸利用者及び地域住民の一斉避難を想定して、2006年12月17日(日)に国府地区で、海岸利用者及び地域住民を対象に避難訓練を行った。防災行政無線のサイレンを合図に、海岸利用者が海から高台の避難場所まで避難する訓練を行った。

3.3.2 海岸利用者を対象にしたヒアリング調査

この調査は、海岸利用者の訓練時の行動や防災意識についてを把握するために行ったものである。訓練に参加した海岸利用者は10名程度であった。参加者は訓練開始10分以内で避難を完了した。調査から、参加者は皆津波への警戒意識が強いことが分かった。一部の参加者は避難経路が分からず、地域住民の後を追うことで避難場所へ辿り着い

た。参加者からは避難場所を教える誘導看板の設置を望む意見があり、今後SCGでは、避難場所への誘導看板の設置を検討していく運びとなった。

4. 結論

SCGの取組に対する海岸利用者及び地域住民の反応や意識を調査し、その調査結果を分析することで、今後やるべきことを提示し、新たなステップへ進むことが出来た。また、海岸利用者が参加する避難訓練は、海岸利用者が防災について考える機会を与える、良い手法である。

5. 手引きの作成と提案

SCGでの取組を他の海岸観光地でも実施出来るよう、『地域で進める「海岸利用者の津波避難対策検討の手引き」*2)を作成した。手引きは表2で示すステップで構成し、モデル地区での取組を参考事例として記載した。

【謝辞】

本研究は、三重県防災危機管理部との共同研究による。また本研究を進めるにあたり、SCGの皆さん、志摩市防災交通課の職員の方々、志摩の国漁協甲賀支所の組合員の方々、国府・甲賀地区の住民、国府海岸を利用する皆さんに多大な協力と助力を得た。ここに謝意を表す。

【参考文献】

- 1) 片山奈美, 川口淳: 海岸観光地における地震・津波災害発生時の避難対策に関する実践的研究(その1), 日本建築学会学術講演梗概集, 都市計画, 2006年, pp.491-492
- 2) 地域で進める「海岸利用者の津波避難対策検討の手引き」, 三重県防災危機管理部地震対策室, 2007年3月発行。

表2 手引きの構成

STEP 1	対象地域の選定(検討準備1)
STEP 2	避難対策の検討を行うメンバーの選定(検討準備2)
STEP 3	避難対策検討ワークショップ
STEP 4	ワークショップのメンバーを中心とした地域の防災組織づくり
STEP 5	訓練の計画・実施
STEP 6	地域との積極的な関係づくり

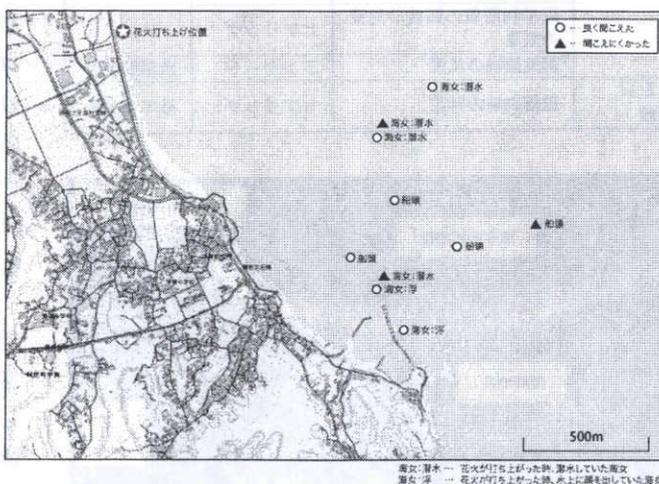


図2 漁業関係者の訓練時の分布と花火の聞こえ方

*三重大学大学院工学研究科

*Graduate Student, Graduate School of Engineering, Mie University

**三重大学大学院工学研究科・准教授・博士(工学)

**Assoc.Prof., Graduate School of Engineering, Mie University, Dr.Eng.

A Practical Study on the Measure of Evacuation for the dispersion Tourist Area
 at the time of Earthquake and Tsunami

5. 都市環境と災害 -e. 防災

観光地 地域主動 タウンウォッチング
 地震防災 津波避難 防災コミュニティ

正会員 ○片山 奈美*
 同 川口 淳**

KATAYAMA Nami
 KAWAGUCHI Jun

1. 研究背景, 目的

2004年のスマトラ沖地震に伴うインド洋大津波の甚大な被害により、観光地における観光客の避難対策のあり方が見直され始めた。特に、東海地方においては、近年、その発生が危惧されている東海・東南海地震による被害想定が発表され、早急な対応が求められている。

ここで、観光地を大別すると、水族館や遊園地等、観光客が1箇所の大型施設に集まる観光地と、登山や町並み散策等、観光客が広範囲に分散する観光地がある。観光客の避難対策を考えるにあたって、前者は事業者と対象者が明確であるため、比較的計画が立て易い。しかし、後者は、観光客の誘導や避難場所の確保を、誰が責任を持って行うか明確ではないため、対策が検討されていない。本研究では、そのような観光客が地域内に分散する観光地（以降、分散型観光地と呼ぶ）を取り上げ、避難対策検討のあり方を模索したものである。

本報は、分散型観光地において、観光客の避難対策検討ワークショップを企画・実施し、地域主動の避難対策検討のきっかけ、基盤づくりを通して、様々な分散型観光地に有効な避難対策の検討手法を提案することを目的としている。

2. モデル地域

今回モデルに選んだ分散型観光地は、三重県の最南部にある東紀州紀南地域（熊野市、御浜町、紀宝町）である（図1）。東紀州紀南地域は、海水浴、釣り、ダイビングなど海に関するレジャーや、キャンプ、川下り、世界遺産の熊野古道散策など山に関するレジャーが盛んであるほか、多くの名所・旧跡があり、1年中観光客が絶えない地域である。2006年の三重県の調査¹⁾によると、東海、東南海・南海地震が併発した場合の熊野市の被害想定は、震度6強、最大津波高さ7.62m、津波到達時間14分であると公表されている。観光客の多くは、津波被害が予想される海または海岸沿いや、土砂災害が予想され

る山中に散らばっていることから、観光客を安全な場所まで、迅速に誘導する必要がある。

3. 地域における対策の検討

モデル地域における観光客の避難対策の検討は、東紀州防災ネットワーク推進会議紀南部会²⁾の中で、平成18年度から観光地避難誘導協議会という形で始めた。協議会を始めるにあたって、協議会のメンバーの選定を行った（表1）。メンバーは、地域の観光に関わる業種の中で実行力のある立場にいる人を選定し、取組の目的や概要を説明するために戸別訪問し、参加を依頼した。取組スケジュールは表2の通りである。

4. 協議会における避難対策の検討

4.1 第1回協議会

第1回の協議会は、自己紹介、意見交換を目的に2006年10月16日に開催した。意見交換では、それぞれの立場から観光客の避難対策を考えた時の問題点や提案、各



図1 東紀州紀南地域の観光地

*三重大学大学院工学研究科 大学院生

**三重大学大学院工学研究科 准教授 博士(工学)

Graduate Student, Graduate School of Engineering, Mie University
 Assoc. Prof Graduate School of Engineering, Mie University, Dr. Eng

自でできること, していること等を発表した. その中で,

(1) 対象となるエリアが広いこと, (2) 一見客への避難誘導方法, (3) 観光客の災害に対する意識の低さが問題点として挙げられた. 今後は, 地域の現状を把握し, 観光客にどのような意識啓発, 避難誘導を行うかを話し合っていくことを決めた.

3.2 第2回協議会

第2回協議会は, 防災に関する知識を深めるため, 勉強会という形で, 2007年3月5日に開催した. 防災に関する講義を三重大学から提供し, その後, 協議会でできること, 各自でできることについて検討を行った. 協議会でできることとして, (1) 観光客向けに地域共通のパンフレットを作成すること, (2) 地域の実情を共有するために, メンバーでタウンウォッチングを行うこと等の提案があり, 協議会で案を詰めて行くこととした.

3.3 タウンウォッチング

第2回協議会の議論を受け, 地域の現状を把握するため, タウンウォッチングを企画・実施した. 通常のアウンウォッチングは, 参加者全員で地域を見廻り, 話し合うことで, 地域の良い点, 悪い点や改善すべき点を明確にし, 意識を共有するが, 今回のモデル地域は, 対象範囲が1市2町と大変広く, 全てをメンバー全員で見廻ることは難しいため, 今回は「分散タウンウォッチング」という手法を用いて, タウンウォッチングを行った.

(1) 手法

分散タウンウォッチングとは, 参加者一人一人が情報を収集し, その情報を Web 上で統合, 共有し, 議論する手法である (図2). この手法の大きなメリットは, 時間を拘束しないことと, それぞれの住居あるいは職場周辺等, 様々な場所で活動することで, 広い範囲の情報が収集できることである. モデル地域では, 情報の収集に GPS 機能付き携帯電話を使用した. 収集した位置情報や写真および説明文書を指定の URL にメールで送ると, Web 上

のブログに集約され, 同時に Web 上の地図に情報をプロットできるシステムを作成し, 活用した. このシステムにより, 様々な場所の位置や写真等の情報を一度に確認でき, 実際に行っていない場所の状況が掴み易くなった. 議論は協議会メンバーが参加する SNS (ソーシャルネットワークワーキングサービス) を活用して行った.

(2) 実施

分散タウンウォッチングは, みえ GIS 研究会, 三重県 GIS 協議会, NTT ドコモの協力を得て, 事前説明会を行い (表2), 2007年3月20日~26日に情報収集を行い,



写真1 協議会の様子

表1 協議会参加メンバーの所属

検討メンバー:	熊野市観光協会	熊野市役所
	御浜町役場	紀宝町役場
	くまの宿組合	渡船業組合
	情報発信業者	熊野警察署
	紀宝警察署	尾鷲海上保安部
		新鹿観光協会
		釣具店
		ダイビング事業者
		熊野市消防本部
事務局:	三重県, 熊野県民センター	
コーディネータ:	三重大学	

表2 取組スケジュール

① メンバーの選定	2006. 9~
② 第1回協議会	2006.10.16.
③ 第2回協議会	2007. 3. 5.
④ 分散型タウンウォッチング説明会	2007. 3.19.
⑤ 第3回協議会	2007. 7. 6.
⑥ 第4回協議会	2007.10. 3

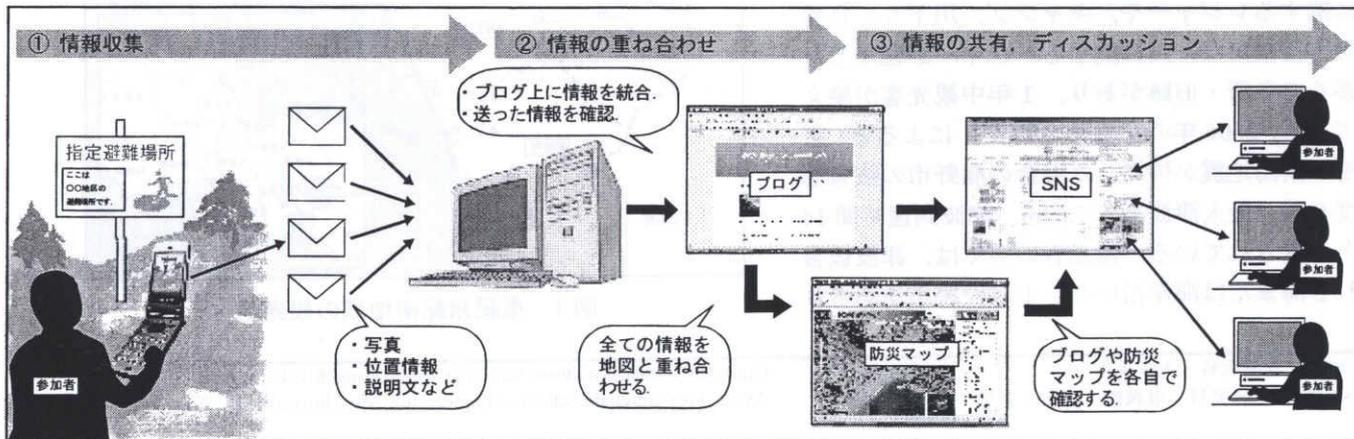


図2 分散タウンウォッチングの流れ

その後、SNS で意見を出し合った。情報を集約したブログ、地図の例を図3に示す。地図は、メール文中の「危険」、「安全」、「避難場所」等の文字により自動的に分類し、それぞれ異なるアイコンで表示されるようにしていたが、そのような言葉の入れ忘れや分類の少なさが原因で上手く分類できなかったため、情報収集後に手動で分類し直した。また、位置情報に関しては、被写体との距離や、GPSの精度等の問題で、実際の被写体の位置と地図上でアイコンの位置がずれているものがあったため、参加者に後日、Web上での位置修正を依頼し、地図情報の精度を高めた。

(3) まとめ

分散タウンウォッチングにより、対象エリアが広いにも関わらず、地域全体に渡って多くの情報が集まった。通常のタウンウォッチングは、何班かに分かれて行うため、地域全体が把握しにくいのが、今回はブログや地図により全ての情報が統合されており、さらにSNSで情報に対する理解を深めることができた。しかし、GPS機能付き携帯電話を用いてのタウンウォッチングは操作が煩雑で、普段、携帯電話のメール機能を使用しない人にとっては使いづらいという意見が挙げられた。また、集められた情報は、観光地と避難場所に関するものが多く、情報の偏りがあった。Web上の地図及びブログを確認した人は少なく、情報収集後のブログにおける議論は活発であったとは言い難い。しかし、完成した地図に対する反響は大きく、引き続き分散タウンウォッチングを続け、地図をより精度の高いものにすべきとの意見があった。また、地域情報として観光客に開示したいという意見が多く挙がった。

3.4 第3回協議会

第3回協議会は、2007年7月6日に、分散タウンウォッチングで作成した地図の活用法や、観光客への意識啓



図3 タウンウォッチングの情報を集約した地図

発方法等について検討を行った。

(1) 地図の活用方法

地図の活用については、(1)現状把握に利用するのみでなく、観光客向けの情報を発信するためのツールとして活用する、(2)写真を掲載できるメリットを活かし、災害時の被害情報の収集に活用する、という案が挙げられ、平常時および災害時の活用を検討することとした。

(2) 観光客への意識啓発

第2回協議会で提案した地域共通のパンフレット案を三重大学と事務局で作成し、案を元に検討を行った。パンフレットの表面には、目を引くイラストで、地震・津波災害発生時、地域内にどのような危険があるかを示し、災害が発生した場合に取るべき行動を、時系列で並べた説明を記載した。パンフレットの裏面には、災害発生前の対策として、「旅行のときの防災対策」と題して、旅行の計画段階・支度段階・目的地到着時にできる対策を掲載した(図4)。裏面については、既に地域内に来ている観光客への効果は期待できないが、次回の旅行を計画する機会に参考にしてもらい、観光客の防災意識向上に結びつけば、と考えたものである。協議会では、パ

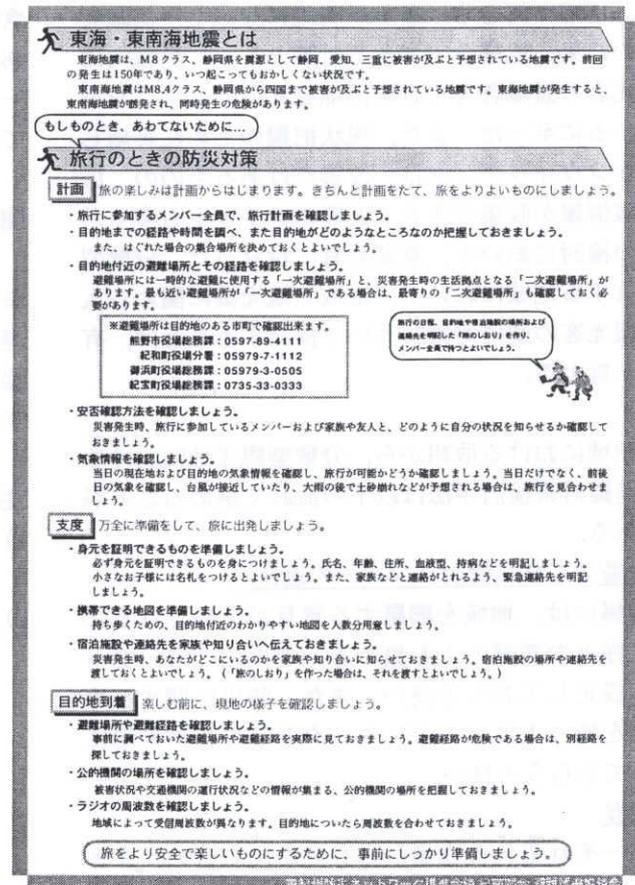


図4 パンフレット案(裏面)

ンフレットに記載したい情報が多く挙げられたが、観光客にこのパンフレットを手にとってもらうことを最優先するため、インパクトのあるものにし、情報は最小限に抑えることを決めた。

1.5 第4回協議会

第4回の協議会は、2007年10月3日に、第3回で検討したパンフレットの活用方法、今後の活動について検討を行った。

(1) パンフレットの活用方法

パンフレットをどこに置くかについて検討を行い、行政施設、旅館、鉄道駅の構内等設置可能な場所の候補を挙げた。

(2) 今後の活動について

協議会は今年度3月までの予定だが、参加メンバーから、この協議会を開催する重要さが挙げられ、次年度以降の協議会の継続を決めた。

今後の協議会の活動内容としては、パンフレットの発行及び設置場所の検討・交渉をはじめとして、観光客への情報発信方法や手段を中心に検討することとした。

5. まとめ

モデル地域では、多様な主体を集めた協議会での検討により、地域の観光客への防災対策の現状が多方面から把握でき、地域で何をすべきかが明確になった。協議会での検討の結果、協議会でできる対策として、地域内に訪れた観光客の意識啓発を目的に地域共通のパンフレットを作成するに至った。また、現状把握のために実施した分散タウンウォッチングは、改善点はあるものの、広範囲の地域情報が収集できること等のメリットも多く、協議会での検討において、意識共有に役立った。分散型観光地を有する地域において、地域の観光業に関わる人を集め、観光客の避難対策について検討することは、有効であると言える。

5. 提案

モデル地域における取組から、分散型観光地における観光客の避難対策検討手法は以下の流れで進めることが効果的である。

①検討の場づくり（検討メンバーの選定）

検討の場には、地域を網羅する意見が反映されるように、様々な業種の人を集める。その中でリーダーを予め設定しておくが良い。また、防災に関する専門知識を持つ人にコーディネータとして検討の場に加わってもらおうと良い。

②現状把握

メンバーそれぞれの立場から意見を出し合い、また地域を点検するタウンウォッチングを行う等して、

地域の現状を把握、共有する。

③避難対策の検討、企画、実施

地域の現状を理解し、地域でできることや各自がやらなくてはならないことを検討し、整理する。その上で、避難対策に有効だと考えられることを企画・実施する。

④避難対策検討の継続

避難対策検討は対策の実施（訓練等）、反省を繰り返しながら、常に更新されることが最適である。避難対策に万全はなく、継続して検討を行うことが重要である。

また、今回のモデル地域では、2007年度3月までの防災事業として行政主導で始まったが、協議会での検討の結果、3月以降も活動を続けていく運びとなった。避難対策の検討は、始めた経緯よりも、対策を実行するために、継続して検討を行うことが重要である。そのために、検討の継続性を考慮し、検討メンバーの選定を行うことが重要である。また、検討を続ける中で、検討メンバーを適宜加えることは、活動の幅を広げることにつながる。この取組の今後の目標は、協議会という枠を越え、活動の中心を地域に移し、観光業に携わる人及び地域住民を含めた地域全員で、観光客の避難対策に取り組むことである。そのために、地域と協議会がどのようなネットワークを持つのが良いか等、地域と関わり合う方法について積極的に検討を進めることが今後の課題である。

謝辞

本研究を進めるにあたり、多大なる御協力をくださいました東紀州防災ネットワーク推進会議紀南部会観光地避難誘導協議会の皆様、みえGIS研究会・三重県GIS協議会の皆様、(株)NTTドコモ様に感謝の意を表します。

注釈

1) 三重県の調査

三重県、「三重県地域防災計画被害想定調査」2006

2) 東紀州防災ネットワーク推進会議紀南部会

2005年12月から行政主導で始まった、東紀州紀南地域内の多様な主体（ライフライン企業、行政、観光協会、民間事業者、警察・消防等）がその業種を越えてネットワークをつくり、市町を越えた広域的な取り組みの中で、地域防災の向上を図るために結成された組織。

(1 1) 修士論文梗概

「観光地における住民主動の災害時避難対策の確立手法に関する実践的研究」

工学研究科建築学専攻 構造マネジメント講座 川口研究室 片山奈美

第 1 章 序論

1. 1 研究の背景

近年では、1995 年 1 月に発生した兵庫県南部地震による阪神・淡路大震災は 6000 人を超える尊い人命を奪う大被害をもたらし、その後、2004 年 10 月に新潟県中越地震、12 月にスマトラ島沖地震、2007 年 10 月に能登半島地震と、国内外で記録的な地震が相次いで発生し、改めて巨大地震の脅威を知らしめた。とりわけ、2004 年 12 月に発生したスマトラ島沖地震に伴うインド洋大津波による観光客の被害やマスコミ各局から放送された津波または津波後の被害の映像は、全国各地の観光地を有する地域に衝撃を与え、観光地の避難対策の在り方に一石を投じた。

また、近年、三重県を含む東海地方では、東海、東南海・南海地震の発生が危惧されており、観光地の避難対策を早急に進める必要がある。東海、東南海・南海地震が併発した場合、関東から九州までと広域のかつ甚大な被害が予想されている。

そのような広域的大規模災害時には、公助だけでは十分ではなく、ましてや津波災害が予想される地域においては、公助が間に合わない恐れがある。観光地における観光客の避難誘導や情報伝達は、行政だけに頼るのではなく、観光地を有する地域が一体となってこの問題に取り組む、共助で観光客を救うことが求められている。

1. 2 研究の目的と手法

本研究は、地震・津波災害時の観光地における観光客の避難対策について検討しなくてはならない基本的な項目を洗い出し、今後の災害時の観光地における観光客の避難対策に関する適切な施策の策定に資する基礎的資料を提供することを目的とする。また、モデル地域において災害時の観光地における観光客の避難対策を検討するワークショップや協議会を実験的に行い、地域の災害対策を評価することで、地域主動で行う災害対策を提案する。

第 2 章 地域の避難対策の現状

2. 1 内閣府発行のマニュアル

内閣府では、災害リスク認識を高め、多様な主体の行動により被害を軽減する、「減災」を提唱している。そのために、行政による取組だけでなく、個人や家庭、地域、企業、団体等の多様な主体が日常的に減災のために行動することが必要であるとし、「災害被害を軽減する国民運動」¹⁾を推進している。

2. 2 各地の先進事例

全国各地における自主防災の取組の中で、現在も活動を続けており、地域に根付いた活動を行っている取組を取り上げ(表 1)、共通点を探すと、(1)活動を始める際に大きなきっかけがあった、(2)活動の中心組織に強いリーダーシップがある、(3)地域住民参加型の取組である、(4)行政・専門家の介入がある、という 4 点を挙げることができる。これらの項目は、地域に根付く取組にするために、重要な要素であると言える。

表 1 各地の先進事例²⁾

活動主体	概要
大水崎 自主防災組織 (和歌山県)	津波危険地域だが、高台への避難経路が遠回りで時間がかかるため、自主防災組織が中心となって新たな避難路を作り、管理、訓練を行っている。
旭町 自主防災会 (高知県)	津波危険地域だが、高台に避難場所がなかったため、自主防災会が中心となり、高台の土地を買い取り、避難広場「港の見える丘」を整備し、訓練を行っている。
なぎさ 自主防災会 (東京都)	1300 世帯を超えるニュータウンにおいて、防災リーダー組織「防災会」を中心とした防災活動を行っている。
春野町地域教育 推進協議会 (高知県)	地域ぐるみでの子どもの教育を目標に協議会を立ち上げ、子どもを通じた地域コミュニティの活性化を目指し、その一部として防災教育に力を入れている。

第 3 章 海岸観光地における避難対策

3. 1 海岸観光地

海岸観光地とは、海水浴、潮干狩り、サーフィン、釣り等のレジャーができる海岸を有する地域を指す。地震発生時には、津波襲来の恐れがあるため、高台へ避難しなくてはならないが、遠方から来ている海岸利用者は土地勘がないため、避難場所や危険箇所が分からず、命を落とす恐れがある。災害時に備えて、どのように海岸利用者に津波襲来を知らせ、避難場所まで誘導するか、対策を考えておく必要がある。本研究では、モデル地域で避難対策検討手法を活用した。

3. 2 取組準備

この取組は三重県との共同研究であるため、まず三重県と取組概要について打合せ、流れを確認した。取組は以下の流れで進めることとした(図 1)。モデル地域を選定し、検討メンバーを決めた後、最初から対策検討を行うのではなく、メンバー同士の意思疎通をはかり、対策検討における話し合いの基盤を作るためにワークショップを企画・開催した。我々はコーディネータとして取組に参加し、議論の取りまとめや提案等を行った。



図1 取組フロー図

3.2.1 モデル地域の選定

モデル地域は、三重県内でも有数の海岸観光地を抱える志摩市内で選定を行った。選定においては、志摩市の防災担当者・観光担当者、三重県防災危機管理局（現防災危機管理部）、コーディネータで志摩市の地図を囲み、いくつか候補地域を挙げ、それぞれの地域の特性および、観光客の避難に関する問題点を整理した上で、今後の海岸観光地における避難対策の先進事例となるような特徴的な地域の選定・現況調査を行った。モデル地域は、海岸利用者が地域住民と共に海岸清掃を行っている、志摩市阿児町にある国府白浜海岸に決定した。

3.2.2 取組への参加呼びかけ

避難対策検討において重要なことは、多様な海岸利用者や地域の意見をすべて拾うことである。地域の選定と同時に、海岸や地域に関わる団体を選び出し、現況調査の際に団体の代表者にヒアリングを行った。ヒアリングでは、現場の状況や団体の活動内容、避難対策等を聞いた上で、この取組の主旨を説明し、避難対策の検討に加わってもらうよう依頼した。

3.3 モデル地域の概要

3.3.1 モデル地域の特徴

国府白浜海岸地域は、太平洋に突き出した半島に位置し、南北3kmに及ぶ長い海岸を有する地域で、国府地区・甲賀地区の2地区である（図2）。海水浴の他にサーフィンが盛んであり、1年中海岸利用者が存在する。また、漁業が盛んで、海女漁も行われている。

この地域で予想される被害は、東南海・南海地震が発生した場合、最大津波高さは4.7m、津波到達時間は20分と予想されている（2006年三重県調べ²⁾）。避難という観点における地域の特徴は、海岸から津波避難に使用可能な高台まで距離があること、地域内の道路が狭く入り組んでいることが挙げられる。加えて、国府地域は、古くから潮風を防ぐために高い植垣が続く町並みであり、そのため遠くまで見通すことができない。また、海岸の北部から中央部にかけてゴルフ場があり、1年中多くの人に利用されている。

3.3.2 モデル地域の災害史

国府白浜海岸地域は、地震津波発生の際に、甚大な被害を受けてきた。表2にその記録を示す。

表2 国府白浜海岸の過去の地震津波被害^{3), 4)}

発生年月日	震源	規模	被害記録
応永10年	熊野灘	M7.0	紀州より鎌倉まで津波あり
明応7年 8月25日	遠州灘	M8.6	伊勢志摩で溺死1000名
慶長9年 12月16日	房総沖	M8.6	志摩半島で大被害
延宝5年 10月9日	房総沖	M7.9	津波被害あり
宝永4年 10月4日	紀伊半島	M7.9	国府：7軒流出、人家大半が浸水 死者1名あり
嘉永7年 11月4日	遠州灘	M8.4	国府：家屋全壊16軒、半壊28軒、一部損傷23軒、堤防欠壊約750m、田畑被害大
			甲賀：家屋流出193軒、全壊11軒、半壊35軒、漁船被害多、死者11名
昭和19年 12月7日	熊野灘	M8.0	家屋半壊58軒、堤防決壊33箇所、死者2名
昭和35年 5月24日	チリ南部沖	M8.3	海上真珠筏の被害大、被害総額10億円以上

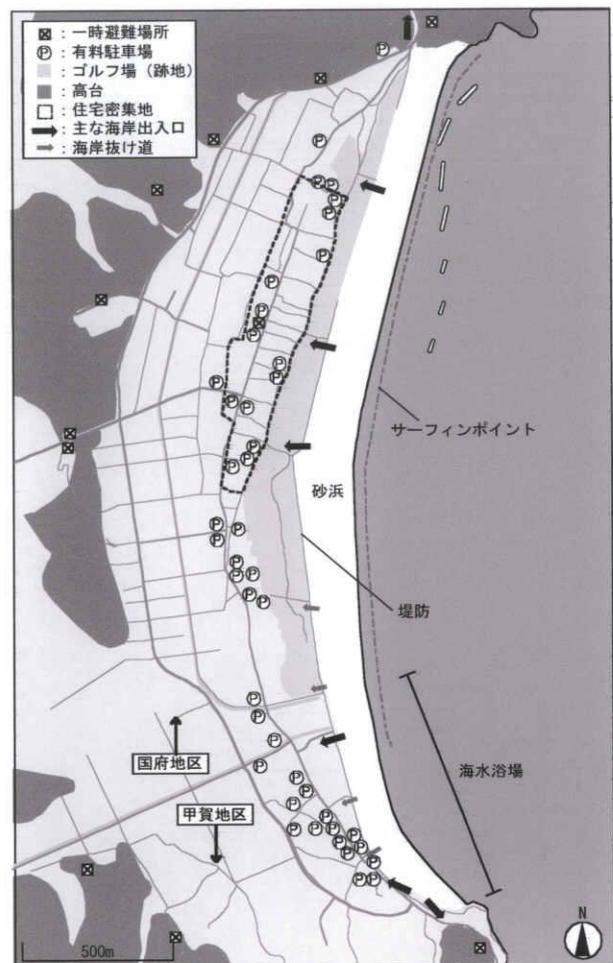


図2 国府白浜海岸模式図

3.3.3 モデル地域の海岸利用状況

取組を始めるにあたり、国府白浜海岸の利用状況を把握するため、地域住民及び海岸利用者を対象にアンケート

ト調査を行った。調査項目は、(1) 海岸の利用時期、(2) 利用時刻、(3) 利用頻度、(4) 利用目的、(5) 主な利用場所である。アンケートは地域住民及び海岸利用者を対象に実施し、回答数は 47 であった(回答者については本論参照)。国府白浜海岸は、季節・時間を問わず、多くの人に利用されており、半数以上の方が週に1回以上海岸を利用していた。利用目的はサーフィンや散歩等様々で、主な利用場所は、海岸北部が最も多かった。

3.3.4 モデル地域の住民の防災力

観光客を受け入れる側である、国府白浜海岸地域の住民の防災力を調査した。調査はアンケート形式で、地震防災力に関する一般的な事柄について45問程度質問し、防災力を診断するものである。設問は防災力が高いほど該当数が多いというチェックシート方式で構成した。アンケートの調査項目は表3の通りである。防災力の評価は、項目別評価・指標別評価の2通りの方法で行った(図3)。

(1) 項目別評価

表3で示す全9項目を、家庭・地域・その他の3分野に分けて評価した。評価点数は、項目[1]～[9]それぞれの満点に対する得点率とした。

(2) 指標別評価

知識・計画力・実践力という3つの視点と、家庭・地域という2つの分野の組み合わせの6つの指標と、知識・計画力・実践力の平均値を「総合力」という1つの指標として、合計7つの指標で評価を行った(表4)。評価点数は6つの指標それぞれの満点に対する得点率とした(設問に対する得点の詳細は本論参照)。

(3) 他地区との比較

三重大学災害対策プロジェクト室・川口研究室が他地域で実施した同様のアンケート調査の結果との比較を行った。また、各地区で行ったアンケートの内容が多少異なるため、全ての地域で同じ設問の場合のみを評価対象とした。全地域の配布回収状況を表5に示す。

表3 アンケート評価項目

分野	項目
家庭	[1] ご自宅について
	[2] ご自宅の部屋の中の状況について
	[3] ご自宅での備えについて
	[4] 家族同士の話し合い・申し合わせについて
地域	[5] ご自宅のある地域の災害時の危険度等について
	[6] 避難訓練について
その他	[7] 防災訓練への参加状況について
	[8] 学校へ通うお子さんのいるご家庭について
	[9] 自宅から通勤・通学している方について

表4 アンケート評価指標

指標	定義
知識	地震および防災対策の知識
計画力	発災時の行動計画
実践力	対策の実行(家庭)、訓練への参加・危険物の確認(地域)
総合力	知識・計画力・実践力の平均値

結果は、項目別評価では三重県全体とあまり相違がなく、指標別評価では、知識は平均的であるが、計画力・実践力が弱いことが分かった。

3.4 ワークショップ

3.4.1 地域への取組説明

ワークショップを始めるにあたり、地域住民を対象に取組説明会を企画し、2005年10月26日に開催した。

3.4.2 避難対策検討ワークショップ

海岸及び地域に関わる団体から選定したメンバー(表6)を集めて、ワークショップを開催した。避難対策は、地域の全ての声を拾うことを念頭におき、様々な団体・役職の人をメンバーに選定した。検討では、それらの人達が同じ立ち位置で話し合うことが重要であり、個々の問題点をメンバー全員で解決しようとする姿勢が大切である。ワークショップを行うことで地域をより理解し、メンバー同士の関係を深めることを期待した。ワークショップは、1回行うごとに次の検討内容を決め、行政の防災担当者・観光担当者、我々でワークショップ終了後に検討内容をまとめ、次の進行案を検討した。ワークショップにおけるメンバー、行政、コーディネータの役割分担は表6の通りである。ワークショップの最終回に、メンバーが中心となり、新しい避難対策検討組織「志摩コーストガーディアンズ」を結成した。

表5 アンケート実施地域と配布回収状況

地区	回収数/配布数	回収率
国府地区	288 / 450	64.00%
甲賀地区	186 / 380	48.90%
四日市市住吉町	351 / 405	86.70%
熊野市遊木町	116 / 222	52.30%
員弁郡東員町笹尾東1丁目	240 / 410	58.50%
四日市市日永地区	381 / 751	50.70%
桑名市松ノ木1丁目	84 / 104	80.77%
御浜町上野区	118 / 123	95.93%
尾鷲市古江地区	228 / 267	85.39%

表6 参加団体とその代表者

分類	団体名(代表参加者)
地域に関わる団体	国府自治会(会長、副会長) 甲賀自治会(会長)
海岸関係事業者	志摩観光協会(阿児支部長)、国府駐車場組合(組合員)、宿泊施設(経営者)、志摩パークゴルフ(運営専門員)
海岸利用者	志摩の国漁協(理事)、サーフィン関連団体(サーフショップ経営者、サーフィン連盟役員)
行政	三重県(防災危機管理部地震対策室)、志摩市(防災交通課、地域振興課)
コーディネータ	三重大学

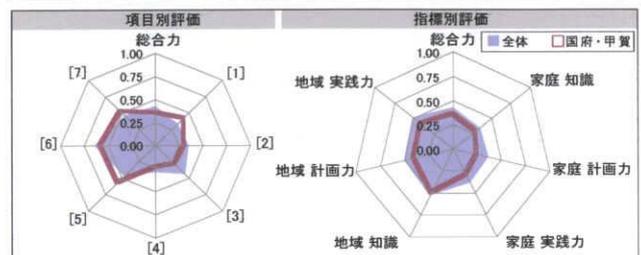


図3 防災力診断アンケート評価結果

3.5 避難対策検討組織による取組

3.5.1 旗揚げ式

地域で取り組むにあたり、ワークショップのメンバーだけで共有していた対策検討の雰囲気及び検討内容を地域に報告すること、地域に取組への理解と協力を求めることを目的に、志摩コーストガーディアンズ旗揚げ式を企画・開催した。旗揚げ式終了後、参加者に対して、志摩コーストガーディアンズの取組についての見解を聞いたところ、7割以上の人々が「賛同できるよい取組である」と回答した(図4)。取組への協力に関しては、「参加したい」と回答した人が全体の9割弱であったが、そのうち半数は「機会があれば～」とやや消極的な回答であった(図5)。住民参加の取組にするには、組織から住民への投げかけが重要であると考えられる。

3.5.2 避難対策検討会(幹事会議)

避難対策検討会は、月に1回程度開催した。検討会では、避難訓練の計画・反省を始め、各所属団体の防災に関する活動報告や、今後やるべきこと等について話し合った。会の進行は志摩コーストガーディアンズの会長が行い、日程調整や開催通知等は引き続き行政が行った。コーディネータは組織が自立して活動できるよう、適切なアドバイス等を行った。検討会の終わりには必ず、次回までに各自がすべきことと、次回の検討内容を全員で確認した(検討会のスケジュールは本論参照)。2006年度は避難訓練の計画に重点を置き、2007年度は、訓練後の反省から新たな対策の実施に向けた検討に重点を置いた。

3.5.3 海岸避難訓練

実際の避難状況を確認するためと、会議で提案・検討した対策の有効性を検証するために、海岸利用者及び地域住民を対象にした避難訓練を、海岸利用者が最も多い夏期と、最も少ない冬期に計画・実施した。2006年度、2007年度ともに、夏期の訓練では、海岸利用者は堤防上

表7 役割分担

分類	役割
参加メンバー	検討内容等について所属団体へ報告、提案
行政(防災・観光)	ワークショップ開催準備(日程調整、場所確保、開催通知発行など)
コーディネータ	ワークショップの進行、下準備(地図等・議事録の作成など)



図4 組織への理解度

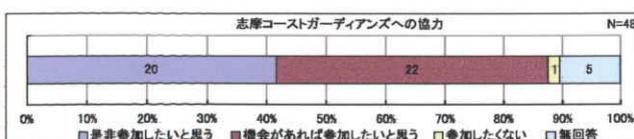


図5 組織への協力

までの避難とし、冬期の訓練では、海岸利用者は自治会指定の避難場所までの避難とした。地域住民は、どちらも自治会指定の避難場所まで避難した。避難訓練は、計画・実施・反省までを一括りとした。

(1) 訓練の計画

2006年度の訓練の計画は、訓練の経験豊富な行政の防災担当者が作成した計画案をもとに、会議において以下のような流れで検討を行った。2007年度については、2006年度に作成した訓練実施要項をもとに検討を行った。

- ① 訓練の実施日時決定
- ② 海岸利用者への情報伝達・避難誘導方法の決定
- ③ 役割分担の決定
- ④ 訓練スケジュールの決定
- ⑤ 訓練実施についての事前周知
- ⑥ 予算の検討

(2) 訓練の実施

夏期訓練は2006年7月30日、2007年7月22日に実施した。冬期訓練は、2006年12月17日に実施した。訓練当日は、朝早くに訓練本部に集合し、訓練に参加するメンバー全員が、訓練全体の流れと各自の役割、人数や本部との連絡方法を最終確認する場を設けた。また、訓練の記録として、訓練参加人数や避難に要した時間等を記録した。特に避難に要した時間については、国府白浜海岸地域で予想されている津波到達時間を比較するため、ビデオ撮影等によって記録した。

(3) 訓練の反省

会議において、訓練の感想や反省等を発表し合い、避難計画を見直した。また、訓練にかかった必要経費を精算し、過不足があれば調整を行った。訓練の反省を踏まえ、避難対策の検討や地域と協力して行う活動について話し合った。

3.6 避難訓練調査

避難訓練に参加した海岸利用者や漁業関係者、地域住民の防災意識や避難の状況を把握するために、ヒアリングやアンケート調査等を行った。調査結果は避難訓練後の会議で報告し、対策の見直しや検討の基礎資料とした。各訓練における調査内容・調査手法等を表8に示す。調査では、海岸を8つのエリアに分け、各エリアに調査員を1名配置した。

3.6.1 津波避難訓練調査結果(海岸利用者対象)

(1) 人数調査

避難訓練前の海岸利用者数と避難訓練参加者の各エリアの人数をカウントした。2006年は合計1046人、2007年は合計964人が訓練に参加した。2006年・2007年の各エリアの人数のばらつきに相関性は無いことが

分かった（本論参照）。

（２）ヒアリング調査

避難訓練当日、堤防上に避難した訓練参加者の中から1エリア10人を無作為にサンプルとして選び、計70人に対して訓練時の行動や防災意識についてヒアリングを行った。ヒアリング項目及び回答者の属性は本論を参照されたい。各エリア10人のサンプルの意見を、そのエリア全体の意見として捉え、訓練参加人数をもとに計算したものを集計に使用した。訓練参加者は、9割以上が志摩市外居住者であり、年齢は20歳代～30歳代が最も多かった。また、2007年度においては、参加者の9割がリピーターであった。

志摩コーストガーディアンズの取組効果を調べるため、訓練参加者の訓練実施の認知度や、避難のきっかけ、防災意識についてヒアリングを行った。

参加者の7割が、訓練開始前に訓練実施を知っており、事前周知が大方行き届いていたと言える（図6）。また、「知っていた」と答えた人の3割が駐車場の看板で情報を得ていた。

訓練実施を知っていた人と知らなかった人の避難のきっかけを比較すると、訓練実施を知っていた人は、サイレンをきっかけにした人が多いのに対し、知らなかった人はサイレンをきっかけにした人はわずかで、ハンドマイクや放送等、説明を含んだ合図が効果的であったことが分かる（図7）。しかし、実際の災害時には、海岸利用者に避難を促す放送やハンドマイクの使用はほとんど期待できないため、日頃からの呼びかけや避難を促す有効な合図を検討する必要がある。

レジャー先で災害に遭うことについては、6割以上の人が「考えた事はない」と回答した（図8）。全体で見ると、8割以上の人が災害に対し、何の対策もしていなかった。また、海にいる時に地震が発生したらどうするか、という質問に対しては、「高い場所へ逃げる」と回答した人が40%で最も多く、次いで「とにかく海とは逆方向に逃げる」と回答した人が多く、地震発生後に「逃げる」人は全体の半数以上であった。

3.6.2 津波避難訓練調査結果（漁業関係者対象）

漁業関係者に対しては、訓練終了後にアンケートを配布し、記入してもらった。志摩の国漁業協同組合の組合員は44人で、回収数は14、回収率は32%であった。調査項目・回答者の性別・年齢・職業・は本論を参照されたい。回答者14人のうち、4人が船頭、7人が海女であった。ここで、海女漁は、①夫婦で船に乗り、沖で漁をする、②一艘の船に数人で乗り込み、近くの磯で漁をする、③船には乗らず、歩きで近くの磯に行き、漁をするという3形態あり、回答者の中では、①の形態で漁をする海女が2人、②が4人、③が1人であった。

表8 訓練調査概要

実施日時	調査内容	調査手法	対象者
2006年7月30日 津波避難訓練	海岸利用者人数, 訓練参加者人数	カウント	海岸利用者
	避難訓練の状況, 防災意識	ヒアリング	
	避難訓練の状況	アンケート	漁業関係者
	避難訓練の状況, 防災意識	アンケート	地域住民
2006年12月17日 合同避難訓練	避難訓練の状況	ヒアリング	海岸利用者
2007年7月22日 津波避難訓練	海岸利用者人数, 訓練参加者人数	カウント	海岸利用者
	避難訓練の状況, 防災意識	ヒアリング	

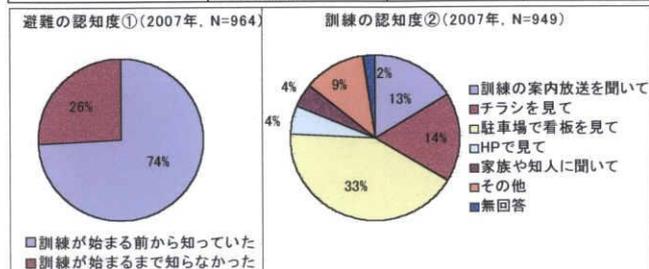


図6 訓練実施の認知度

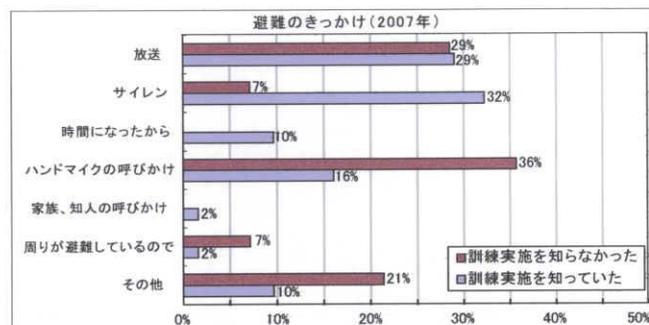


図7 訓練における避難のきっかけ

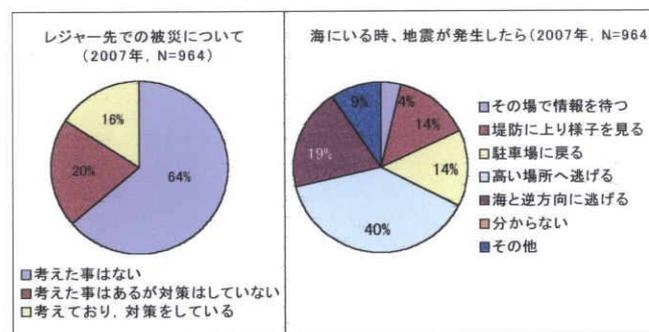


図8 レジャー先での被災について

避難にかかった時間と避難開始位置の関係を図9に示す。○印は15分以内、●印は16～20分、●印は21～30分で避難を終えた。図中の点線で囲んだ箇所を見ると、漁港が近いにも関わらず、避難に時間がかかっている人がいた。これは②の形態の海女であり、乗り合いの海女全員が海から上がるのに時間がかかったためと考え得る。②の形態の海女の避難の遅れを始め、漁業者の高齢化等、漁業関係者の避難対策も早急に対策を打つ必要がある。

3.6.3 合同避難訓練（海岸利用者対象）

海岸利用者の訓練時の行動を把握するために避難訓練に参加した海岸利用者に対し、ヒアリングを行った。訓練に参加した海岸利用者は10人で、参加者は海岸から一度駐車場に集まり、自治会指定の避難場所へ向かった。参加者は皆、訓練開始10分以内で避難を完了した。調査員は避難場所に待機し、避難を終えた参加者に対してヒアリングを行った（ヒアリング調査票は参考資料参照）。

調査の結果、訓練の開催については、以前から知っていた人と知らなかった人が同人数であった。以前から知っていた人の情報源は、インターネットや知人、駐車場で配布したチラシ等様々であった。また、参加者のうち8人は避難場所までの経路を知っていたが、2人は知らず、国府地区の住民に付いて行き、最寄りではないが、自治会指定の避難場所に辿り着いた。地区内の道に対しては、「大通りに出る曲がり角等に看板があるといい」や「交通量が多いので危ない」という意見があった。

3.7 まとめ

3.7.1 取組の成果

取組により、モノとしての成果物はもちろんのこと、メンバーにおいては活発な意見交換の姿勢ができ、検討の継続、組織の結成に大きく寄与した。また、地域においても、協議会及び新しい組織の結成により、新しい防災のためのネットワークが形成されたことは、非常に大きな成果であると言える。

3.7.2 取組におけるコーディネータの役割

この取組において、コーディネータは、取組の企画・

表9 取組の成果

対象	成果
モノ	・国府白浜ひなんマップ ・志摩コーストガーディアンズ活動要領 ・津波避難訓練要項
メンバー	・メンバーの検討姿勢の変化（積極的意見交換） ・取組の方向性の共有
地域	・組織結成による新しい防災ネットワークの形成（地域の意見を反映するシステムの形成）



図9 漁業者の避難の様子

目標設定、メンバーの選定に関わり、検討会では、中立的な立場として行政とメンバーの仲介や、ファシリテーションを行った。

防災対策を検討するにあたっては、住民側は、道路や避難場所及び堤防のようなハード面の不備を挙げ、行政に整備を求める方向に議論が流れる場合があるため、ソフト面の対策検討に話が進むよう、ファシリテーションを行うことは重要である。

3.7.3 課題

組織のメンバーは、自治会をはじめ、様々な団体の代表者で構成されているため、役員交代によってメンバーが入れ替わる。そのため、これまで検討に加わっていなかったメンバーは、これまでの流れを理解するまでに時間が掛かり、残った他のメンバーも新しいメンバーへの説明に手間取り、検討が停滞する。加えて、年度始めは夏期の避難訓練に向けての計画の検討がメインとなり、避難対策全体の流れを掴みにくい。年度が変わる前後において、旧メンバーから新メンバーへの引き継ぎが重要であり、前もって検討会に参加してもらう等して、組織全体での解決の仕組み作りが必要である。

また、地域と組織との関係づくりに関しては、まだこれからであり、組織の活動に地域をどのように組み込むか、あるいは地域の活動にどのように参加するか等、検討を進める予定である。

第4章 分散観光地における避難対策

4.1 分散観光地

分散観光地とは、遊園地や水族館のように、観光客が1箇所の大型施設に集まるのではなく、登山や町並み散策等のように、観光客が地域内の広範囲に分散する観光地を有する地域を指す。場所によっては、市町村境さらには県境を跨ぐような分散観光地も少なくない。そのような観光地の多くは、海岸付近や山間地等に位置しているため、地震発生時には、それに伴って津波や山崩れ等の自然災害が起る恐れがある。

4.2 取組準備

この取組は、東紀州防災ネットワーク推進会議紀南部会の中で熊野観光協会が提案したものである。東紀州防災ネットワーク推進会議紀南部会とは、2005年12月から行政主導で始まった、東紀州紀南地域内の多様な主体（ライフライン企業、行政、観光協会、民間事業者、警察・消防等）がその業種や市町を越えてネットワークをつくり、地域防災力の向上を図るために結成された組織である。取組は紀南部会の取組の一つとして、「観光地避難誘導協議会」という形で、以下の流れで進めることとした（図10）。

4.2.1 検討メンバーの選定

避難対策検討に参加するメンバーについて、協議会の

提案者である熊野市観光協会とコーディネータ、事務局を担当する行政で選定を行った。地域や観光客の意見を広く聞き入れるため、メンバーには、市役所や町役場・警察署・消防署に加え、観光客の意見を聞く機会が多い観光事業者や宿泊施設経営者等にも声をかけた。

4.3 モデル地域の概要

4.3.1 モデル地域の特徴

モデル地域は、三重県の最南部にある東紀州紀南地域（熊野市、御浜町、紀宝町）である（図11）。東紀州紀南地域は、海水浴、釣り、ダイビングなど海に関するレジャーや、キャンプ、川下り、世界遺産の熊野古道散策など山に関するレジャーが盛んであるほか、多くの名所・旧跡があり、1年中観光客が絶えない地域である。三重県の調査²⁾によると、東海、東南海・南海地震が併発した場合の地域内の被害想定は、震度5強～6強、最大津波高さ7.62m（津波到達時間14分）であると公表されている。また、津波による観光客の死者数は20人以上、帰宅困難者は3000人以上と想定されている。

4.3.2 モデル地域の災害史

東紀州紀南地域は、地震津波発生たびに甚大な被害を受けてきた。1854年の安政東海地震・1944年の東南海大地震・1946年の南海大地震については被害記録が残されていた（表10）。津波による家屋の被害が多く、1854年・1944年は死者が出た。

4.3.3 モデル地域の住民の防災力

観光客を受け入れる側である、東紀州紀南地域の住民の防災力を調査した。アンケートは、沿岸部の熊野市遊木町（N=116）と、山間の御浜町上野区（N=118）の2地域で実施した。調査の概要は3.3.4と同様である。

項目別に見ると、三重県全体と比較して、沿岸部の熊野市遊木町は同等または評価が高く、山間部の御浜町上野区は同等または評価が低かった（図12）。指標別に見ると、三重県全体と比較して、熊野市遊木町は評価が高く、御浜町上野区はほぼ同等であった。東紀州紀南地域は、沿岸部と山間部、または地域によって、防災力に大きな違いがあるようだ。

4.4 避難誘導協議会

観光地及び地域に関わる団体から選定したメンバー（表11）を集め、協議会を開催した。協議会は、紀南地域において具体的な観光客の避難誘導対策の実施を目標とし、宿泊施設や観光施設等の民間事業者・観光協会・行政・警察・消防等が同じテーブルについて協議を行うための基盤作りのための場であり、「観光客の避難対策」という関わりで、地域に新たなネットワークが形成されることを期待したものである。

協議会は、1回行うごとに次の検討内容を決めた。協議会開催後は、行政の事務担当者と我々で検討結果をまと

め、次の進行案を練った。協議会におけるメンバー、行政、コーディネータの役割分担は表12の通りである。



図10 取組フロー図

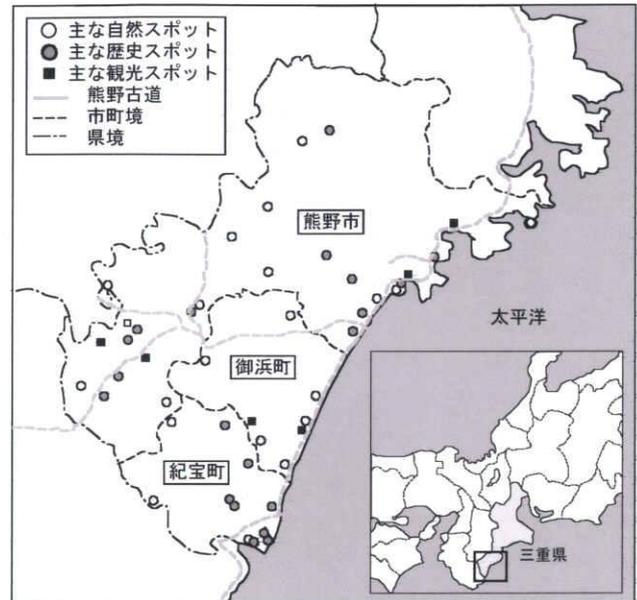


図11 東紀州紀南地域図

表10 東紀州紀南地域の過去の地震対策被害

発生日月	震源	規模	被害記録
嘉永7年 11月4日	遠州灘	M8.4	地震被害はなかったが、津浪により、家屋流出65軒、死者3名あり 翌5日は余震あり
昭和19年 12月7日	熊野灘	M8.0	震央に近かったため、熊野灘の被害甚大 木ノ本の被害：死者46名、負傷者6名、全壊家屋101軒、半壊家屋107軒、流出家屋714軒、浸水家屋510軒、橋梁10本
昭和35年 5月24日	チリ南部沖	M8.3	地震後、約6分で津波襲来 津波による家屋の被害なし 津波高さ：大泊で3m、木ノ本で4m、河田和で2m、鵜殿で1.5m

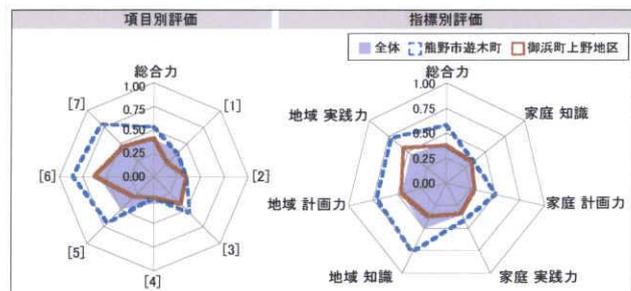


図12 防災力診断アンケート評価結果

4.4.1 準備会

協議会の開催前に、メンバーの自己紹介と意識共有のための講演会を開催した。その後、それぞれの立場から観光客の避難対策を考えた場合の問題点、各自で実践している災害対策等を発表した。その中で、東紀州紀南地域の問題点としては、対象となるエリアが広いこと、一見客の避難誘導方法、観光客の災害に対する意識の低さ等が挙げられた。今後は、地域の現状を把握し、観光客にどのような意識啓発、避難誘導が可能かについて話し合うことを決めた。

4.4.2 現状把握①（意見交換）

防災に関する知識を深めるため、勉強会という形で開催した。防災に関する講義を三重大学から提供し、その後、協議会でできること、各自でできることについて検討を行った。協議会でできることとして、(1)観光客向けに地域共通のパンフレットを作成すること、(2)地域の現状を把握するために、メンバーでタウンウォッチングを行うこと等の提案があり、協議会で案を詰めて行くこととした。

4.4.3 現状把握②（分散タウンウォッチング）

前回の検討を受け、地域の現状を把握するため、タウ

表 11 参加団体

役割	分類	協議会メンバー
地域	市町	熊野市役所（総務課、観光スポーツ交流課） 御浜町役場（総務課、産業建設課） 紀宝町役場（総務課、企画調整課）
	警察・消防等	熊野警察署、紀宝警察署、熊野市消防本部、尾鷲市海上保安部
観光客	観光協会	熊野市観光協会、新鹿観光協会
	観光関係事業	くまの宿組合、渡船業組合、釣具店、スキューバダイビング事業者情報発信業者
その他	事務局	熊野県民センター
	コーディネータ	三重大学

表 12 役割分担

分類	役割
参加メンバー	協議会での問題提起・提案、検討内容等について所属団体へ報告
行政（防災・観光）	協議会開催準備（日程調整、場所確保、開催通知発行など）、協議会の進行
コーディネータ	避難対策についての助言・提案、ファシリテート

ンウォッチングを企画・実施した。通常のタウンウォッチングは、参加者全員で地域を点検し、話し合うことで、地域の良い点や改善すべき点を明確することで意識を共有するが、今回のモデル地域である東紀州紀南地域は1市2町に跨がり、地域の観光地全てを見回すことは難しいため、今回は「分散タウンウォッチング」という手法を用いて、現地調査を行った。

(1) 分散タウンウォッチングの手法

分散タウンウォッチングとは、参加者が地域に分散して情報を収集し、その情報を Web 上で統合・共有し、議論する手法である。今回は、GPS 及びカメラ機能付きの携帯電話を用いて、対象物（または場所）の GPS 情報を取得し、写真を撮り、その GPS 情報を埋め込んだ写真と説明文等を添えて、携帯から専用のアドレスにメールを送ると、専用のブログに書き込まれ、高精度地図に GPS や写真情報がプロットされる、というシステムを作成し、活用した（図 13）。議論には、ブログ及び協議会メンバーが参加する SNS（ソーシャルネットワーキングサービス）を活用した。分散タウンウォッチングの最大の利点は、GPS 及びカメラ機能付きの携帯電話があれば実施できる手軽さである。また、同時刻・同場所に集まる必要がないため参加者が限定されず、空いた時間や仕事先で写真撮影・位置情報を取得し、Web 上に記録することができる。そのため、災害時に力手として、あるいは司令塔として活躍するであろう、20 歳代～50 歳代の就労者や学生の参加者増加が期待できる。また、参加者を地域内各地から選定すれば、各々の生活範囲で情報収集を行うことで、結果として広範囲の情報を収集することができる。

(2) 分散タウンウォッチングの実施

分散タウンウォッチングは、みえ GIS 研究会、三重県 GIS 協議会、(株) NTT ドコモの協力を得て、2007 年 3 月 19 日に使い方等について事前説明会、携帯配布し、2007 年 3 月 20 日～26 日で、情報を収集した。地域内全体に及ぶ、100 箇所以上の情報が収集された。

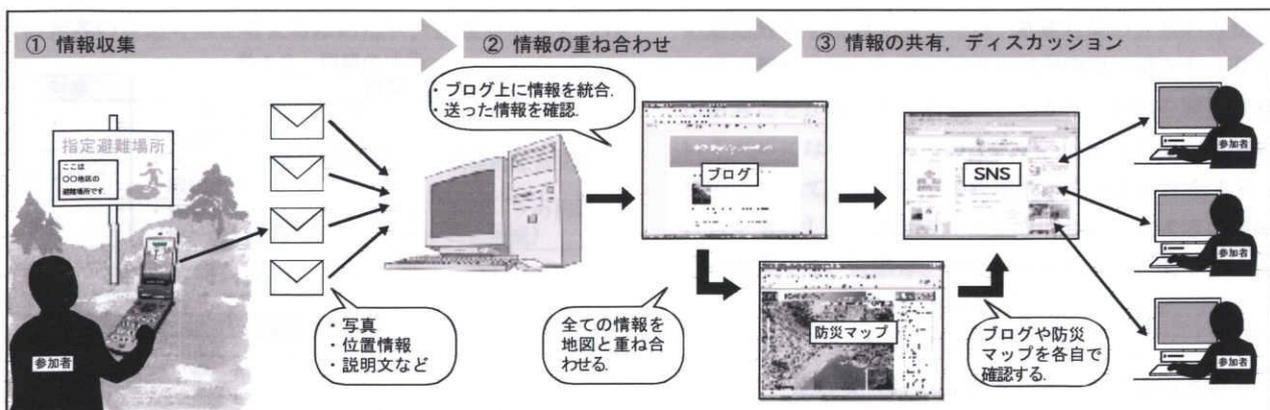


図 13 分散タウンウォッチングの流れ

(3) 参加者の意見

今後の分散タウンウォッチングの参考にすべく、分散タウンウォッチングの参加者及び同じシステムを使用した学生に対して、システムの使用感などについてアンケートを実施した。今後のシステムの活用についての質問には、「積極的に使いたい」と回答した人が31%、「お願いされれば使う」と回答した人が54%、「使わない(使えない)」と回答した人が8%であった(図14)。分散タウンウォッチングシステムは、分散観光地での現地調査において非常に有効なツールであるが、使用方法についての説明会を開催する等して、参加者に分かりやすく説明する必要があると考えられる。

4.4.4 避難誘導方法の検討

観光客の避難方法を検討するにあたって、避難誘導方法の確立に加え、地域を訪れる観光客自身に災害時の地域の危険性を知ってもらうため、第2回協議会(2007年3月5日)で提案があった防災意識啓発のためのポスター案を三重大で作成し、その案を元に検討を行った。このポスターは、観光客の意識啓発とともに、地域のマイナス面を敢えて伝え、その対処法を提示することで、安心・安全な観光地を強調することが目的である。

協議会では、パンフレットに記載したい情報が多く挙げられたが、まずは、観光客が手にとってくれることが重要であると考え、内容を充実させるより、インパクトのあるデザインを優先した方が良く、という意見でまとまった。また、ポスター・パンフレットの掲示・配布場所について、検討した。掲示・配布場所には、メンバーが所属する団体はもちろんのこと、駅や道の駅、宿泊施設や観光地の案内所のほか、熊野古道のような屋外観光地での掲示やインターネット上での掲示・ダウンロード等の意見が挙げられた。また、このポスターやパンフレットに、避難場所の位置や情報を詳しく載せた、実用的なパンフレットの作成を望む意見があり、検討を進めることとした。

4.4.5 対策の実施

協議会の開催は2008年3月までを予定しているが、観光客の避難対策を考えるにあたり、協議会で手をつけ

表13 取組の成果

対象	成果
モノ	・ Web上の防災マップ ・ 意識啓発ポスター・パンフレット
メンバー	・ メンバーの検討姿勢の変化(積極的意見交換) ・ 取組の方向性の共有
地域	・ 協議会による新しい防災ネットワークの形成(地域の意見を反映するシステムの形成)

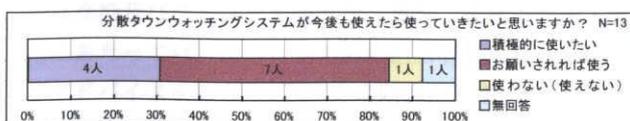


図14 分散タウンウォッチングの評価

られなかった項目や、さらなる検討が必要な項目を地域の課題として受け止め、今後も引き続き、協議会のメンバーで活動を続けることを決めた。

今後の協議会の活動内容としては、ポスター・パンフレットの発行及び設置場所の検討・交渉をはじめとして、実用的なパンフレットの作成や、観光客への情報発信・避難誘導方法を中心に検討することとした。

4.5 まとめ

4.5.1 取組の成果

取組により、モノとしての成果物はもちろんのこと、メンバーにおいては活発な意見交換の姿勢ができ、検討の継続、組織の結成に大きく寄与した。また、地域においても、協議会及び新しい組織の結成により、新しい防災のためのネットワークが形成されたことは、非常に大きな成果であると言える。

4.5.2 取組におけるコーディネータの役割

この取組において、コーディネータは、取組の目標設定、メンバーの選定に関わり、協議会のコーディネートを行った。

協議会には、企業や民間事業者のほか、警察・消防や直接地域の防災に取り組む行政が参加していたため、コーディネータの役割は、専門家としての意見を述べるというよりは、ファシリテーションを主とした。

4.5.3 課題

今回の取組は、観光客の意識啓発、つまり災害発生前までの対策について検討したものであり、今後は観光客の避難方法、つまり災害発生時にどのように観光客を先導するかについて検討を進める。対策検討にあたり、組織が、地域及び観光客とどのように接していくか、ということに関しても大きな課題である。

第5章 住民主導で行う観光地避難対策の提案

5.1 新しい防災組織による避難対策の検討

3.7、4.5でまとめたように、地域及び観光に関わる団体(自治会、自主防災組織、観光関係事業者、漁業関係者、観光地利用者等)の代表者が集まり、地域内の観光客の避難対策を検討することは、避難対策の立案のみならず、地域に新しいネットワークを形成する等、様々なメリットがあることが明らかになった。しかし、取組を継続させていくためには、メンバーの交代や、地域との協力体制の形成等において、解決すべき問題や不安要素が存在する。これらを考慮した、災害時の観光地における観光客の避難対策を提案する。取組は、対象地域において、図15の流れで進め、その詳細を以下に記す。

(1) 検討メンバーの選定

まず、地震災害時に津波や土砂災害、建物倒壊等の発生する恐れがある観光地を優先し、観光地を有する地域

(自治会・自主防災組織等)、または行政・観光協会等で避難対策の検討を立案し、検討に加わって欲しいメンバーを選定する。この時、メンバーは地域及び観光に関わる人達の意見を全て拾えるよう、まんべんなく抽出することが重要である。そのために、地域や観光地にどのような団体・事業者が関わっているか調べ、その団体や事業者の代表者（または代表者が推薦する人）をメンバーに選定する。また、立案者や行政の防災担当者等と一緒に直接メンバーを訪ね、取組について説明するとともに、現状や各団体の活動及び防災対策についてヒアリングを行うと良い。この時に、メンバーと一緒に現地を視察し、現地のイメージを掴む。

(2) 避難対策検討ワークショップ

選定メンバーが概ね決定したら、避難対策検討のためのワークショップを企画・開催する。ワークショップ開催の最大の目的は、メンバー同士の意見交換を活発にし、検討の場の礎を作ることである。従って、ワークショップ企画者側は、ワークショップ参加メンバーで議論を行うために、いくつかの検討テーマを用意することが望ましい。また、今回のモデル地区で作成したように、避難マップの作成や、避難訓練の企画・実施等、参加メンバー全員で何か1つの物やことを成し遂げることは、避難対策の検討において意見を一つにまとめる力を養う。

(3) 地域の防災コミュニティ形成

ワークショップで作上げた成果を、継続的な地域の取組として定着させるために、ワークショップ参加メンバーを中心とした新たな防災組織（コミュニティ）を作る。新しい組織では、検討してきた避難対策を地域において実行することを中心に、それぞれができることを実践し、組織の枠を広げ、より地域や観光客の声を拾えるよう努める。組織のメンバーが増えることで、地域の情報ネットワークが広がり、観光客や地域に情報が伝わり易くなる。組織は、対策の実行だけでなく、地域における防災のリーダー的存在として、地域の防災意識向上に努める。

また、検討の内容は、毎回メモを取る等して記録に残し、後にメンバーに加わる人に検討の経過が分かるようにする。

また、組織の取組の中で、地域住民及び観光客対象に避難訓練を計画・実施し、実際の避難状況の確認と、避難対策の有効性を検証することを提案する。訓練後には必ず反省会を設け、訓練進行や対策の有効性等について意見交換及び改善策を検討する。また、訓練の計画・実施にあたっては、必ず行政の防災担当者と相談し、適切なアドバイスをもらう。訓練を定期的に計画することで、組織の継続的な活動の目標にするとよい。

訓練や講演会等を定期的に計画・開催し、地域と関わ

る場や取組を多く持つことで、積極的に組織の輪を広げることが重要である。避難対策は、組織だけでなく、組織を中心にして地域全体で取り組むものであり、地域一丸となった取組になるような活動を行う。

5.2 地域に適応した防災コミュニティの形成

防災コミュニティは、地域の課題や特徴にあったものでなければ長続きしない。観光地を抱える地域に避難対策検討を提案し（きっかけづくり）、まず防災に関するワークショップという検討の場をつくる。その後、地域の課題に合わせて、「アンケート調査」、「講演会」、「現地調査」等の様々なツールを選んで取組を進めることが効果的である（図16）。その際、県や大学または防災コンサルタント等の第3者が取組に加わり、地域における取組が円滑に進むように、促すことが重要である。

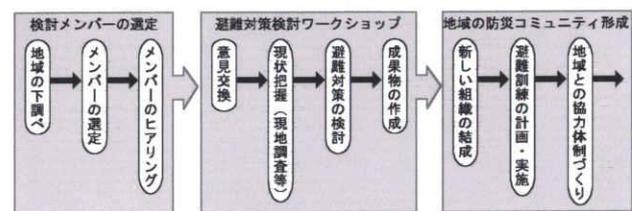


図15 取組の流れ

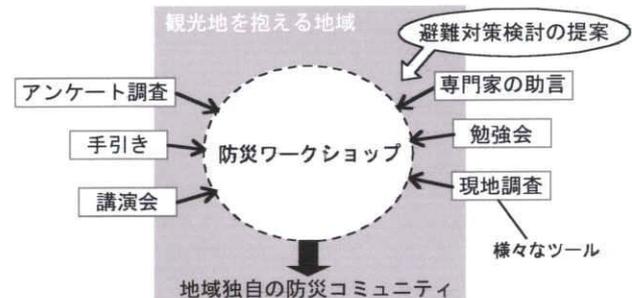


図16 地域における防災コミュニティの形成

【謝辞】

本研究を進めるにあたり、三重県防災危機管理部地震対策室、熊野県民センター、三重県の職員の方々、志摩市、鳥羽警察署、志摩市消防団、熊野市、御浜町、紀宝町の職員の方々に多大なご協力を下さいました。厚く御礼申し上げます。さらに、この取組にご参加頂き、多大なご協力を頂きました志摩コーストガーディアンズ、東紀州防災ネットワーク推進会議紀南部会避難誘導協議会、みえGIS研究会・三重県GIS協議会、(株)NTTドコモ、志摩市阿児町国府地区・甲賀地区、熊野市遊木町、御浜町上野区の住民の皆様には深くお礼申し上げます。

【参考文献】

- 1) 内閣府中央防災会議：『災害被害を軽減する国民運動の具体化に向けた取組』2006
- 2) 三重県：『三重県地域防災計画被害想定調査結果』2006
- 3) 内閣府HP：みんなで防災のページ、事例のご案内 <http://www.udri.net/portal/matidukuri/jirei/001.htm>
- 4) 志摩市教育委員会：『安政東海地震と津波の遭訓』1900
- 5) 三重県：『亀山測候所編 三重県災害史』1955
- 6) 三重県、三重大学：『地域で進める「海岸観光地の津波避難対策検討の手引き」』2007