

追手門学院大学地域創造学部  
2021年度卒業論文

夜間津波発生時に高齢者が  
安全に避難するために

海陽町浅川地区住民の意識調査を通して

指導教員 田中正人  
18JJ041 大下裕矢

目次	
第1章 研究の背景と目的	1
第2章 研究の方法	3
2-1. 対象地区の概要	
2-2. 調査の手順	
第3章 地域を取り巻く環境	8
3-1. 避難経路、避難場所	
3-2. 震災碑	
3-3. 徳島県立南部防災館の役割	
第4章 津波避難に対する住民の意識	18
4-1. 避難行動	
4-2. 防災意識と防災教育	
4-3. 行政への期待	
第5章 行政の取り組み	25
5-1. 災害時要支援者に対して	
5-2. 避難経路や避難場所の整備	
5-3. 津波避難訓練	
第6章 考察	28
6-1. 避難路や避難場所	
6-2. 避難行動	
6-3. 防災意識	
6-4. 防災教育	

6－5．行政に対して

第7章 結語

・・・・・・・・・・33

参考文献

資料

## 〈第1章〉

### 研究の背景と目的

本稿は、夜間津波発生時に高齢者が安全に避難するために何が必要なのかを示すものである。

南海トラフの巨大地震が今後30年以内に起こる確率について政府の地震調査委員会は、これまでより高い70%から80%に2018年に見直した。2011年3月11日に発生した東日本大震災は、昼間の時間帯で天気が悪くなかったことや地震の揺れが大きく大津波警報が出されたことで避難行動に繋がったと考える。もしこれが夜間に地震が発生し天候は雨が降って、停電もしていたとすると避難に躊躇する可能性もあり被害はさらに拡大したと考えられる。

徳島県の最南端にある海陽町浅川地区は1605年の慶長地震、1707年の宝永地震、1854年の安政南海地震および1946年の昭和南海地震で多くの津波被害を受けてきた。そのため、防災意識高揚を図った津波の脅威を記す震災碑13基と津波最高潮位標識4基が建立されている。2019年11月のプレ調査で、海陽町の浅川地区の緊急津波避難場所を日中と夜間と同じルートで避難調査をした。緊急津波避難場所は、浅川地区では、高さ8.3mから54.6mであった。実際に避難してみたが高齢者や障害者、乳幼児、歩行障害がある人にとっては階段が多く、道が整備できていないところもあって一人での避難は困難と考えられる。夜間は街灯が少なく暗い場所もあり、足元がみえにくくので避難に時間がかかる状況である。このような中で高齢者が津波発生時に無事に避難できるのだろうかと推察される。海陽町の2015年の高齢化率は43.1%ですでに4割を超えており、全国平均26.6%よりも16.4ポイント高い。田中[2019]

は「弱者が避難するには、他の人々の支援が不可欠で輸送ルートと方法を検討することが重要」と述べているが、少子高齢化が進んだこの地域では地域コミュニティーの力が下がっていると考えられる。

南海トラフの巨大地震が発生したら、浅川地区には 52 分後に最大波 10.5 メートルが押し寄せてくる想定なので、高さ 11 メートル以上の避難場所にすぐに避難しなければならない。これは 3 階から 4 階程の建物に避難するのと同じであり高齢者にとって避難は負担が非常に大きいと考えられる。

本稿は、浅川地区の地域住民が津波災害時の避難に対する意識や、海陽町の津波災害に対する取り組みを調査し、その中から見えてくる避難に関する課題を考える。そして高齢者が夜間津波発生時に安全に避難するために、何が問題で、そのためには何が必要なのかを明らかにすることを目的とする。

## 〈第 2 章〉 研究の方法

### 2-1. 対象地区の概要

徳島県海陽町は、2006 年 3 月 31 日の合併により旧海部町・旧海南町・旧穴喰町が合併した町である[図 1]。旧海南町は 1955 年に旧浅川村と旧海南村と旧川上村が合併した。海陽町の浅川地区はこの旧浅川村にあたる。



図 1 徳島県市町村図

写真 1 徳島県海部郡海陽町浅川地区

(出所) Google マップ

2015 年の浅川地区の人口は 1035 人で高齢化率 51.3%である。このまま人口が推移すると 2035 年には人口は半減し高齢化率も 64.5%と予想されている[図 2]。

■浅川地区 現状のまま推移した場合の人口予測  
→人口 1,035 人、高齢化率 51.3% 【平成 27 年（2015 年）4 月末時点】

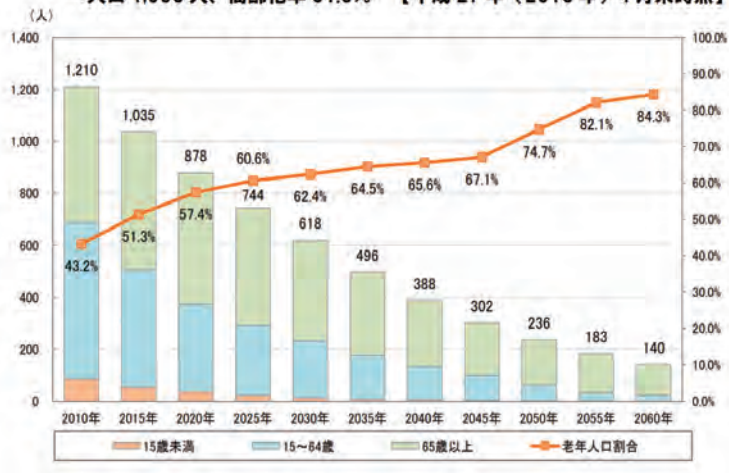


図2 浅川地区人口推移（出所）海陽町まち・ひと・しごと創生人口ビジョン

浅川地区は、湾口幅約 2.7km、湾長 2.6km、湾口水深 20m と典型的な V 字谷をなす浅川湾の湾奥部に位置している[写真1][写真2]。V 字谷・U 字谷・湾部などの地形では津波の集中が起こり、波高が大きくなる傾向がある。つまり浅川湾は津波による被害が大きくなる地形といえる。1707 年宝永の津波（M8.4）で 140 人以上（徳島県全体では 260 人以上）、1854 年安政の津波（M8.4）で 2 人（徳島県全体で 130 人以上）、1946 年の昭和南海地震津波（M8.1）で 85 人（徳島県全体で 150 人以上）が犠牲になっている。



写真2 海陽町浅川地区（出所 Google マップ）

浅川港の沖合約 1.5 キロメートルの湾口には南北合わせて前長 740 メートル、高さ最大 6.5 メートルの津波防波堤がそびえ港内には長さ約 70 メートルの耐震岸壁が整備されている。港には防波堤がかさ上げされ防潮堤に津波の浮力で自動的に閉まる門「陸閘（りっこう）」も取り付けられている[写真3・写真4]。写真3の防波堤で苔がついているのがかさ上げまえの防波堤である。陸閘は津波の浮力で自動閉鎖するため手で閉める必要はない。浅川地区に設置されるのは 7 基で、事業費は約 11 億円で 6 基が今年度中に完成する見込みである。湾に注ぐ二つの川では水門で津波の遡上を防ぐ計画で、浦上川で既に工事中で今後伊勢田川でも事業に着手する予定である。浅川港は南海トラフ巨大地震で県南部への陸路が寸断された場合に海路で緊急支援物資を輸送するための拠点ともなりハード面での整備は進んでいるといえる（朝日新聞デジタル 2021 年 3 月 20 日）。



写真3 防波堤のかさ上げ

写真4 陸閘（りっこう）

（出所）筆者撮影（2021年8月8日）

## 2-2. 調査の手順

観察、アンケート、インタビューの3種類の調査を行った。第1に観察としては浅川地区の避難路・避難場所、石碑、徳島県南部防災館の3つがある。海陽町防災のしおりにある津波時の避難経路を防災地図を見ながら浅川漁港から実際に日中と夜間の避難路や緊急津波避難場所を調べる。また浅川地区に建立されている石碑の写真をとり内容を調べる。次に徳島県南部防災館を見学してどのような役割を持っているのか調べる。第2に浅川地区住民に津波避難についてのアンケートを通して避難行動や防災意識、防災教育、行政への期待などについて調査する。アンケートは2021年7月～8月に行った。対象は浅川地区に住んでいる住民で、配布方法は、浅川漁村センターでの老人会に集まった住民や地区の世話役の集会に参加した住民、紹介してもらった住民に配布した。配布数は41枚で回収率100%である。男性14名女性27名で年代別は20代が2名、30代が1名、40代が4名、50代が9名、60代が7名、70

代が10名、80代が8名である。同居家族は1人が8名、2人が16名、3人が6名、4人が4名、5人以上が7名である。家族構成は単身が7名、夫婦が12名、親子が17名、3世代が4名、記入なしが1名である。浅川地区に昭和から住んでいるのが32名、平成からが7名、令和からが2名であった。自力歩行困難者が家族にいるのが5名でいないのが36名である。3階まで一人で上がれる人が39名で手助けがあればあがれる人が1名、一人で上がれない人が1名である。昭和21年の南海地震の被災経験がある人が9名でない人が32名である。第3に海陽町役場危機管理部職員に対して2021年8月18日に海陽町役場でインタビューを1時間程度実施し、津波災害に対する町の取り組みについて聞き取りをした。

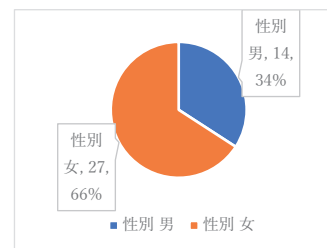


図3 性別

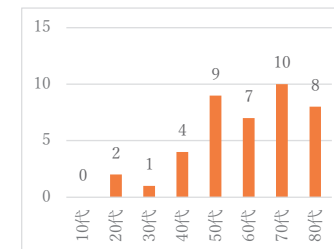


図4 年代

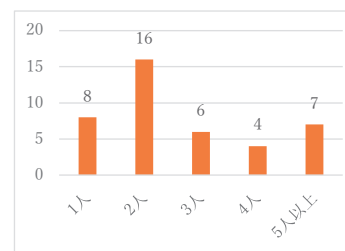


図5 同居家族

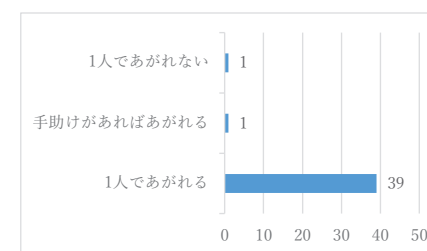


図6 3階まであがれますか

〈第3章〉  
地域を取り巻く環境

3-1. 避難経路、避難場所

海陽町防災のしおりにある津波ハザードマップを見ながら浅川地区の3か所の避難経路を確認し、夜間も同様に確認した。緊急津波避難場所は19箇所ありハザードマップにはより高いところに避難するよう記入されていた。高さは8.3mから54.6mまでの幅があった。



図7 海陽町浅川地区 (出所) 海陽町ハザードマップ

浅川漁港から緊急津波避難場所4の浅川愛宕山(高さ54.6m)まで避難する予定だったが浅川愛宕山入口が工事中のため断念する[写真5]。山の入口までの時間は5分で、津波避難場所への案内版は新しく見やすいが一部古い表示板もあった。途中の川の橋に南海地震津波最高潮位の石標があった。浅川地区には5石標が確認されている。



写真5 浅川漁港から浅川愛宕山入口 (出所) 筆者撮影(2019年11月2日)

次に浅川愛宕山入口から緊急津波避難場所6の弁天神社中腹広場(高さ29.1m)まで避難した[写真6]。時間は10分かかった。道路から横幅約1メートルの小道を通るところにあった。広場までの階段は、手すりはあるが一段が高く急勾配で高齢者が上がるには休憩しながらでないと難しいと感じた。広場にはベンチが設置され見晴らしはよかった。



写真6 浅川愛宕山入口から弁天神社中腹広場

(出所) 筆者撮影(2019年11月2日)

夜間は、道路の街灯があるが避難路の小道にはなくわかりにくい。弁天神社は3か所の街灯があるだけで中腹広場には街灯はなかった[写真7]。夜間に避難する場合は懐中電灯が必ず必要である。

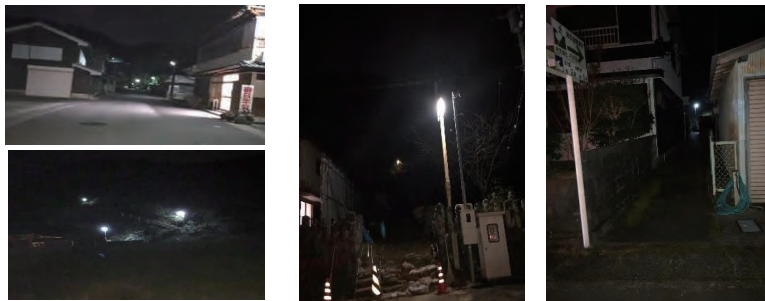


写真7 夜間の浅川漁港から弁天神社中腹広場

(出所) 筆者撮影 (2019年11月2日)

次に緊急津波避難場所7の観音庵(高さ14.6m)に上った。この階段は一段の高さが低いので上り安かった[写真8]。両サイドに手すりが設置されていた。上がったところに広場があり備蓄倉庫が設置されていた。広場は整地されていた。その上にも階段があるが草木が生い茂っていて整地はされていない状況であった[写真9]。14.6メートル以上の津波が来る場合はさらに上に逃げなければならないので整地の必要がある。夜間は電灯が明るくついていた。



写真8 日中と夜間の観音庵への階段 (出所) 筆者撮影 (2021年8月8日)



写真9 観音庵までの階段と備蓄倉庫、さらにその上の階段

(出所) 筆者撮影 (2021年8月8日)

### 3-2. 震災碑

海陽町浅川地区では過去の南海地震により県南部の沿岸を中心に津波被害を多くうけてきたことから地震津波による被害の様子や後世への教訓を記した石碑が多くある。防災意識高揚を図った津波の脅威を記す震災碑13基と津波最高潮位標識4基が建立されている。石碑には地震当日の様子や被害の記録、犠牲者への供養、減災への教訓が刻まれている。これらは地域の貴重な文化財であるとともに防災教育での活用が期待される。これらの震災碑について一部調査した。

1) 浅川天神社石碑：国登録記念物、慶応3(1867)年4月建立、安政南海地震対象、浅川天神社境内にある。11月4日は安政東海地震があったが「翌5日は晴天で雲もなく、日の光が朦朧として暖かい事が3月頃のようなのでいびかしく思い…。午後4時頃に地震が」と碑文にある。最後には「後年に寒暖が季節に背き大地震が揺る時は必ず油断してはならない」と教訓を残している。



写真 10 浅川天神社石碑 (出所)筆者撮影(2021年8月8日)

2) 浅川南海大地震記念碑：国登録記念物、昭和 31 (1956) 年 12 月建立、昭和南海地震対象

<文面内容>

「昭和二十一年十二月二十一日午前四時十九分の満潮時、東経一三五度六分、北緯三三度、潮岬南之西約五十キロメートルの海底を震源とする大地震あり。大地鳴動数分に及べり。震後十分あまりにて津波襲来。第一波の極点四時四十分、波高二・七メートル。第二波五時、約三・六メートル、第三波五時二十分三・三メートルを記録する。死者八十五名、傷者八十名、住家流失一八五戸、全壊一六一戸、半壊一六九戸。

特に東町、新屋敷、太田方面は殆ど流失全壊の状態となる。其の他、船舶、魚具、家財及び農作物の流失被害は計り知れず。当時復旧を思う物なし。時、終戦後の物資不足の折、多面に援助を受く。ここに銘を記し記念とす。」

浅川天神前の広場にある。昭和南海地震の概略と被害の状況が記され、終戦後で物資が不足しているなかで多方面から援助を受けたことが記されている。



写真 11 浅川南海大地震記念碑 (出所)筆者撮影(2021年8月8日)

3) 浅川御崎(あさかわみさき)神社石碑：国登録記念物、明治 34 (1901) 年 11 月建立、安政南海地震対象、御崎神社の境内にある。隣の千光寺にある「大地震津浪記」を碑文にしている。安政南海地震の記録であるが過去の津波のことが記されその中には幻の津波とされる永正の津波も含まれる。後の世の人の心得のために記されている。



写真 12 浅川御崎神社石碑 (出所)筆者撮影(2021年8月8日)

4) 浅川観音庵安政(あさかわかんのんあんせい)南海地震津波襲来地点石標：国登録記念物、昭和 13 (1938) 年 6 月建立、安政南海地震対象、石材は砂岩で観音堂の石段 25 段目に建っている



5) 浅川観音庵昭和南海地震津波襲来地点石標：国登録記念物、建立不詳、昭和南海地震対象、石材は砂岩で観音堂の石段 13 段目に建っている



写真 13 浅川観音庵安政南海地震津波襲来地点石標 (出所) 筆者撮影 (2021 年 8 月 8 日)

写真 14 安政南海地震と昭和南海地震津波襲来地点の石標

(出所) 筆者撮影 (2021 年 8 月 8 日)

6) 震災後 50 年南海道地震津波史碑

1996 年 12 月 21 日海陽町により設置

<文面内容>

「お母ちゃん、行けんもん」助けを求めるあの声を思い出したら、今でも辛うて…

一九四六（昭和二十一）年十二月二十一日午前四時十九分 マグニチュード八・一の大地震が紀伊半島沖で発生、この地震による津波が浅川を襲い死者八五名、負傷者八〇名、家屋の流出一八五戸、全半壊三三〇

戸、さらに道路、船舶などにも壊滅的な被害を受けました。典型的な V 字形の浅川湾は、津波の波高が増大しやすく、過去幾度となく被害を蒙ってきました。

「人の命は地球よりも重い」南海道震災の痛恨の体験から、先輩たちの海への愛、自然との戦いの辛苦を胸に刻み、防災を磐石なものとするため、町民の方々と共に努力し、魅力ある港づくりを目指していきます。

南海道震災から五〇年、当時を回想して犠牲者のご冥福を祈念し、この災害の歴史と先人の教訓が永く語り継がれることを願うものです。」



写真 15 震災後 50 年南海道地震津波史碑

(出所) 筆者撮影 (2021 年 8 月 8 日)

浅川の神社にある安政南海地震の石碑としては「浅川天神社石碑」と「浅川御崎神社石碑」があるがどちらの石碑にも過去の南海地震が百年から百五十年の周期で起きていることについて書かれている。一番新しい 1996 年建立の震災後 50 年南海道地震津波史碑は海陽町が建立しており町を挙げての魅力ある港づくりを目指していることがいえる。

### 3-3. 徳島県立南部防災館の役割

浅川地区に災害時の防災活動の拠点機能等を有する命の拠点として、普段は防災教育・防災訓練など徳島県南部の防災啓発拠点として南部防災館が平成21年に設立された。令和3年8月に見学に行った。1階は備蓄・集配室や給湯・炊飯室・機械室・電気室、2階は災害活動室（多目的ホール）があり災害時は災害対策活動計画を立案・推進・調整等の活動を行うことになっている。南部防災館の周囲は、まぜのおかキャンプ場やまぜのおか体育や蛇王運動公園・ピクニック公園・海南B&G海洋センターがあり、災害体躯応援要員野営スペースや二次避難所、ヘリポート基地、県災害ボランティアセンター現地活動本部室等に運用される予定となっている。見学に行った時は多目的ホールに備蓄品やコロナ感染症を想定してのテントの設置がされていた。



写真 16 徳島県立南部防災館 筆者撮影（2021年8月8日）

<第4章>

津波避難に対する住民の意識

4-1. 避難行動

避難のタイミングについては地震後5分以内に避難するが日中20名、夜間17名、地震後5分以内から15分以内が日中19名、夜間20名であった。

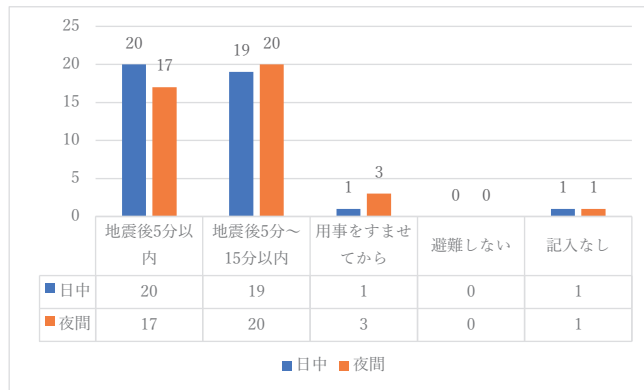


図8 避難のタイミング（問1）

どこに避難するか知っているかの問いに全員の41名が知っていた。津波避難場所が日中も夜間も同じが12名で、日中と夜間で津波避難場所が違うのは29名であった。津波避難場所に行ったことがあるが40名で、行ったことがないが1名であった。日中だけが22名、夜間だけが0名、日中夜間の両方が12名、記入なしが7名であった。津波避難場所は①スベリ坂2名③江音寺2名④愛宕山2名⑤東泉寺1名⑥弁天神社5名⑦観音庵6名⑨大田3名⑩大田地区高台1名⑪城ノ内1名⑫高島地区

高台1名⑬鯖床2名⑭天神前1名⑮栗ノ浦神社1名⑯加島1名⑰まぜのおか2名その他3名であった。避難時間は平均5.3分である。避難の移動手段は徒歩が37名、杖使用が2名、自転車1名、バイク・車は0名である。

避難経路上の不安は「堀や古い家」「家屋の倒壊」「家屋や壁の倒壊により避難路が塞がれる」「道が悪い」「狭い」「階段が急」「まむし」「山なので蛇・ダニ・獣等」「津波で橋が崩れているかどうか」「木が崩れると道路に出ることができない」「山の上なので地震でくずれないか心配」「避難場所が山のため暗い中あがれるのか、足元や寒さなどの不安がある。家族や近所の人達も高齢であり避難場所の安全面が不安」などの回答が得られた。

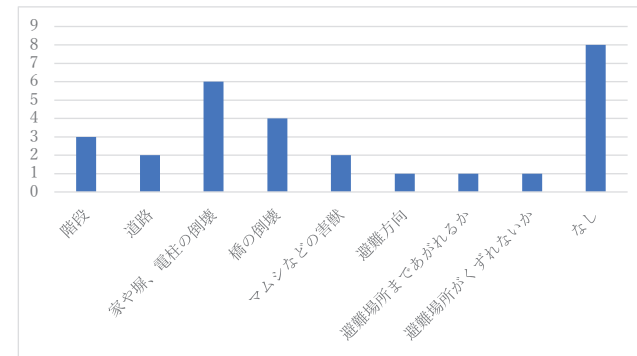


図9 避難経路上の不安（問5）

夜間の津波避難において不安なことは以下のような回答が得られた。夜間の暗闇に対する不安が8名、家屋や階段の倒壊、山への避難のため足元が悪いなど避難経路に対する不安が6名、野ざらしや蛇・ダニ・獣

など避難場所の不安が2名、夜間のためすぐに避難できるか不安が2名、階段が急なことや外気温、独居、停電で町内無線が使えなくなる事などの不安の回答もあった。

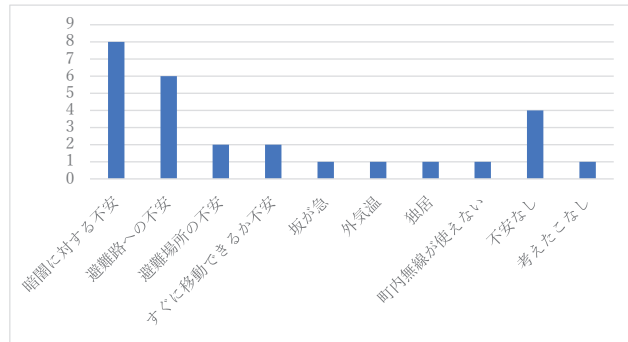


図10 夜間の津波避難で不安なこと（問7）

#### 4-2. 防災意識と防災教育

地震・津波に備えて準備はすぐ避難できるよう準備できているが14名、ある程度の準備はできているが22名、まったく準備できていないが4名、記載なしが1名である。

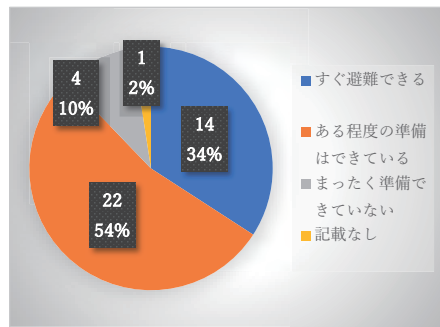


図11 地震・津波の準備はどの程度できているか（問8）

災害時要援助者がどこにいるか知っているが8名、数名知っているが26名、知らないが6名、記載なしが1名である。避難時に誰かのサポートがいるは2名、わからないが8名、いないが31名である。サポートがいると回答された2名のうち1名は近所の手助けを期待し、1名は依頼する人がいないと回答している。実際に手助けを1名は依頼しているが1名は過疎地で依頼する人がいないと回答している。

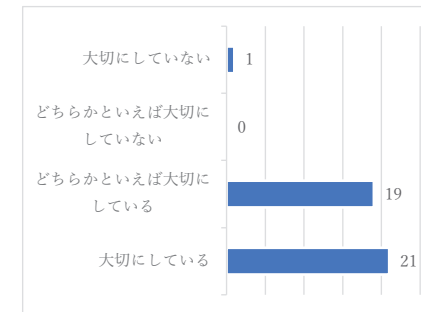


図12 普段から近所づきあいを大切にしているか（問13）

普段からの近所づきあいを大切にしているは21名、どちらかといえば大切にしているは19名、どちらかといえば大切にしないは0名、大切にしないは1名である。近所づきあいを大切にしているとどちらかといえば大切にしていると回答された方に対して、近所づきあいが挨拶する程度16名、お互いの家を訪問するが13名、家の用事を頼んだり頼まれたりするが11名である。

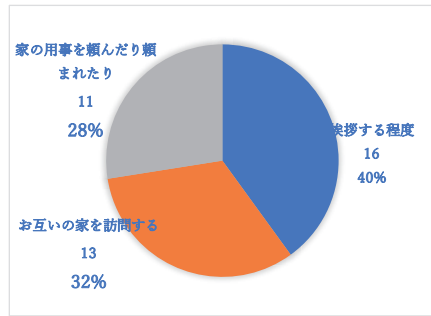


図 13 どのような近所づきあいがあるか (問 14)

災害時は個人だけでなく地域で助けあうことが大切だと思うかについて 0 (全くそう思わない) から 10 (強くそう思う) 段階評価で平均 8.8 であった。

過去の地震・津波についてその時の教訓など聞いたことがあるが 38 名、ないが 3 名である。地域の防災訓練に参加したことがあるが 33 名、ないが 8 名である。

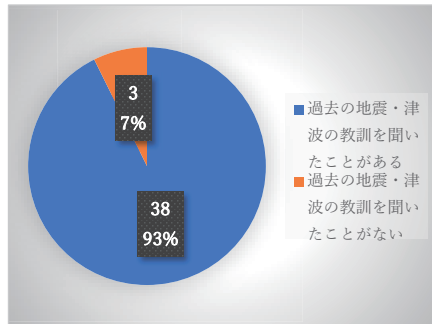


図 14 地震・津波の教訓 (問 16)

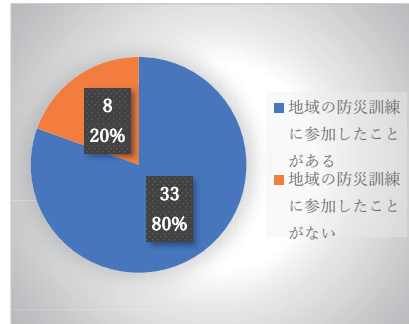


図 15 防災訓練への参加 (問 17)

#### 4-3. 行政への期待

今後津波被害をなくすために行政に期待することは、複数回答可で 1 情報伝達に関するものが 35 名 (85.4%) で内訳は①情報伝達を正確に早くすることが 30 名②各家庭に設置してある町内無線の更新が 20 名、2 避難路や避難場所の整備の充実が 36 名 (86.8%) ①夜間の避難経路や避難場所の街路灯の充実が 29 名②階段に手すりやスロープの整備が 20 名③定期的な清掃や整地が 23 名④避難場所に災害用物資の備蓄をするが 24 名⑤案内標識の設置が 15 名、3 防災訓練の充実が 27 名 (65.9%) で①津波避難訓練の充実が 24 名 (日中の訓練が 4 名、夜間の訓練が 2 名、両方の訓練が 12 名、記入無しが 6 名) ②津波ハザードマップの充実が 10 名、4 防災教育の充実は 14 名 (57.4%)、5 防災リーダーの育成が 13 名 (31.7%)、6 防災組織づくりが 13 名 (31.7%)、7 災害時要支援者への支援づくりが 20 名 (48.8%) であった。

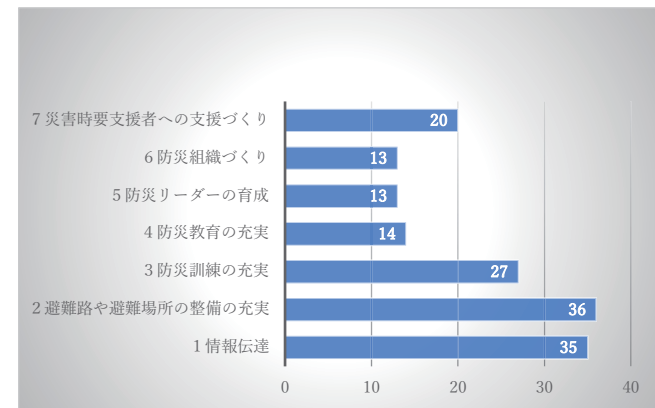


図 16 行政への期待 (問 18)

行政へ期待することへの自由回答では、避難路や避難場所の整備が出来ていると回答があった反面、建物や塀の倒壊の危険が高い場所を地図に記入し安全な避難路を知りたいとの意見や避難路を広くしてほしいと要望があった。発災直後の避難に地域の助け合いを求めると助けられなかった時に自分をせめるのではないかと思う。まず自分の命を守る教育が必要で避難完了後はお互い助け合うことが大切だと思うという意見もあった。有事には行政に支援をしてほしいという意見もあった。

## <第5章>

### 行政の取り組み

#### 5-1. 災害時要支援者に対して

令和3年8月18日に海陽町役場危機管理課長にインタビューを行った。災害時要援助者に対する取り組みについては、「名簿を作って個別計画を作成しないといけない。福祉にも依頼はしているが、障害者の避難の方法や支援の方法は十人十色でありなかなか進まない現状がある」と述べている。災害時要援助者の津波避難については取り組んではいるもののあまり進んでいない。高台までの急な階段については「スロープを緊急津波避難場所の全部に作ることはスロープを作る土地や予算の問題もあるため全部に設置することは困難である。急な階段は自主防災組織などで共助しながら上がってほしい」と強調していた。行政としては津波災害時の避難は町内会や自主防災組織に期待している。浅川地区消防団員の数については浅川第1分団17名、浅川第2分団12名、浅川第3分団16名が登録されている。

#### 5-2. 避難経路や避難場所の整備

夜間の避難時の街灯の整備について「夜間の避難では階段の手すりにLEDライトを設置しているところもある。それは蓄電によって停電しても2日～3日は付く様になっている。避難経路や避難場所で街灯が少なく暗いところがあって住民の要望があれば設置したいと考えている。また避難路の整備や新しい避難路の設置など行っていきたい」と述べていた。津波避難場所は海陽町の全戸に防災のしおりを配布しておりその中の津波ハザードマップに記載されている。「小学校や中学校の防災講義に

行った時に防災のしおりをほとんどの生徒がみたことがないと回答した。社会人であれば自宅や職場、よく行く場所の避難場所を確認してほしい。この防災のしおりをどのように周知していくかについても今後の課題である」と指摘していた。

### 5-3. 津波避難訓練

津波避難訓練の参加人数についてもデーターを提示してくれた。海陽町全体で令和2年547名が参加している[表1]。

表1 避難訓練参加人数と海陽町人口の推移

年	参加人数	海陽町人口	備考
平成22年	441	10983	
平成23年	792	10748	東日本大震災
平成24年	792	10638	
平成25年	733	10411	
平成26年	597	10167	
平成27年	707	9935	穴喰地区避難タワー完成
平成28年	677	9776	
平成29年	648	9532	
平成30年	604	9383	
平成31年	641	9142	
令和2年	547	8975	

(出所) 海陽町危機管理課

海陽町は毎年12月の第3日曜日の6時に防災無線を通して津波避難訓練を行っている。なぜこの日を選んでいるかを教えてくれた。それは12月21日に昭和南海地震があったからである。12月の寒くて暗い時間帯を実際に体感してもらいたいという行政の強い気持ちの表れである。

「体感することで避難に何が必要なのかを考えてほしい」と強調してい

た。避難訓練の参加者数は東日本大震災があった平成23年から3年間で穴喰地区に津波避難タワーが設置された平成27年が700人台で、それ以外は年々減少している状況である。参加率を上げることが課題と述べていた。

## <第6章>

### 考察

#### 6-1. 避難経路や避難場所

浅川地区は漁師町のため家が隣接し道幅が狭くブロック塀が多数ある。車が通る町中の主要道路も1車線である。家は古い木造が多いため地震により建物やブロック塀の倒壊により避難経路が塞がれる可能性が高いと考える。アンケートでも家や塀、電柱や橋の倒壊についての不安が挙げられていた。迂回路についても検討し、普段から安全な避難経路を確認しておくことが大事である。

緊急津波避難場所は、津波からの避難のため山や高台など高い場所に設定されている。緊急津波避難場所や避難経路は普段あまり使われることがないので、雑草が生えていたり、木々がおちていたり整地が不十分な場所もあった。また山ということで蛇・ダニ・獣害や野ざらしなどへの不安が寄せられていた。行政への期待で36名(87.8%)が避難路や避難場所の整備の充実を期待している。これは一番の期待である。その中でも街路灯の充実が70.7%と一番高かった。実際に夜間に避難路を調査したが、街路灯がついていたけど暗い場所もあり、階段を上がっていくのには日中と比べてとても足元への注意が必要であり整地がされてなく木々がおちていたり草が生えていれば高齢者にとっては転倒の危険性も高く避難に時間がかかると考えられる。海陽町は町内一斉大掃除が年に一回あるがそれだけでは足りないように感じる。町と住民が協力して避難路や避難場所の整地に対する活動を継続的に進める必要がある。

緊急津波避難場所の一番高さが低いのは、取池避難所で8.3メートルである。緊急津波避難場所へは江音寺や観音庵の周囲にスロープが一部

あるところもあるが、必ず階段を登らなければならない。階段の高さも上りやすいところもあれば急で上りにくい階段もある。手すりがついていても陰になっているところはこげや草で足場も良くないところもあり子供や高齢者には十分注意が必要である。車椅子や担架での避難は無理で障害者や歩行に介助が必要な場合は誰かのサポートが必要になってくる。浅川地区は、地域の高齢化が進んでおり階段が急で上がれない高齢者もいる。田中[2019]は「階段のみの避難津波タワーでは要支援者が存在する場合、円滑な避難が困難である可能性が高く、階段と螺旋傾斜の2つの経路がある津波避難タワーが最適であると確認できた」と述べている。浅川地区は、津波避難タワーは設置されていないが急勾配の階段は幅も十分とはいえない。階段以外にも緩やかなスロープを設置することが必要と考える。アンケートを回答した39名が3階まで一人で上がれるが残りの2名は手出すけが必要であった。独居の住民も8名おり、災害時要支援者を34名の住民が知っていると回答している。高齢化が進む浅川地区において災害時要支援者の避難の充実を検討していくことが今後の課題といえる。

海陽町では防災のしおりが全戸に配布されている。最新が令和2年3月作成で改訂版となっており、その中に津波ハザードマップ、土砂災害ハザードマップが入っている。津波浸水予測区域が0.5メートル未満から20メートル未満まで8段階で色分けされた表示になっている。海拔ラインは3段階で10メートル20メートル30メートルと区分され防災関連施設や緊急津波避難場所が明記されている。緊急津波避難場所は高さが示されより高いところで避難してくださいと記入してある。地図は浅川地区全体を把握するのにとても分かりやすいと感じる。アンケート調査では24.4%の住民が津波ハザードマップの充実を回答していたが、よ



り安心な避難路を選べるようにどの道が建物や壁、橋の倒壊の被害が少ないのが調査して明記したらいいのではないかと考える。徳島県は2013年から津波や揺れ、液状化、洪水、高潮、土砂災害などの被害想定のほか避難所や公衆電話の位置などをネットで閲覧できる県総合地図情報提供システムを運用している。情報をもっと住民が利用できるように認知度をあげていくことが必要である。

#### 6-2. 避難行動

浅川地区の緊急津波避難場所は19か所設定されている。一番海に近い漁港から徒歩で愛宕山や裏山の下までゆっくり歩いても15分で到着できる。避難の距離的には遠くないといえる。アンケートでは日中の地震発生後15分以内には避難を開始すると回答したのが39名(95.1%)で、夜間も37名(90.2%)と約9割の住民が15分以内に避難行動を開始する結果であった。日中の地震後5分以内に避難を開始するのは20名で夜間は17名と夜間の方が少し下がっている。しかし全員が避難する場所が決まっており実際に40名の住民が避難場所に行ったことがあるという結果からも避難行動に対する意識は高いといえる。

最大波到達時間の52分までに避難するためには、地震発生後15分で家を出発して徒歩で15分と想定して、そこから階段を上がっていくと仮定したら残り22分で階段を上ることになる。地震発生が夜間で身支度や出発に時間がかかると危険である。さらに避難経路上で障害物があれば時間を有する可能性がある。

#### 6-3. 防災意識

地震・津波に対する準備は14名(34%)がすぐ避難でき22名(54%)

がある程度の準備ができており約9割の住民が何らかの準備をしていることは、防災意識が高いと考える。避難時のサポートは31名(76%)が要らないと回答しているが、これは3階まで一人であがれると回答したのが39名であったことからアンケートを回答してくれた住民は歩行に問題がある人は少なかったといえる。災害時要支援者については34名(82.9%)が知っていると回答している。普段からの近所づきあいも大切にしておりお互いの家を訪問したり、用事を頼んだり頼まれたりするつきあいが24名(60%)で地域の助けあいも8.8と高い数値で助け合いの大切さを認識している。また行政に対して災害時要支援者への支援づくりを20名(48.8%)が期待している。これらのことから災害時の共助の風土があるといえる。高齢者が避難するために地域住民や自主防災組織、消防団など共助ができる仕組みを作ることが必要と考える。

#### 6-4. 防災教育

地域の防災訓練に33名(80%)が参加したことがあると回答しているが、8名(20%)が参加していないので防災訓練の方法も検討の必要があるのではないかと考える。毎年津波避難訓練を12月に海陽町が開催しているが、参加人数は減少傾向である。マンネリ化しているのではないだろうか。高齢者などの要支援者に対する共助を取り入れた避難訓練を検討していく必要があると考える。

過去の地震・津波の教訓を38名(93%)が聞いたことがあると回答している。防災意識高揚を図った津波の脅威を記す震災碑13基と津波最高潮位標識4基が建立されている浅川地区にとっては、地震は予言などではなく歴史を踏まえて確実に起こる現象として認識されていたと考えられる。先人が残した文化的遺産を後世の人々に繋いでいくためにも防

災教育として活用していく必要がある。また防災のしおりを海陽町の全戸に配布しているものの周知や活用方法について検討が必要である。

#### 6-5. 行政に対して

行政への期待として1位が避難路や避難場所の整備の充実で、2位が情報伝達に関することであった。海陽町の防災行政無線は世帯全戸に設置されているが、整備から13年が経過しており今後更新の検討準備に入る[海陽町議会2021]。前回の更新費用が約4億円であるが防災だけでなく生活面での必要な情報が各世帯に情報が一斉に入るので正確な情報を伝えるためには有効な方法である。

海陽町長は令和3年6月議会で今後の防災危機管理体制に対して避難路の整備や備蓄倉庫、備蓄品の充実や職員の訓練や消防団員による災害情報システムなど防災対策にとりくんでおり、今年度は事前復興計画の策定に取り組み施設整備を含めた災害に強いまちづくりを推進すると述べている。

国は東日本大震災後に災害対策基本法を改正し自力避難が難しい高齢者や障害者を把握するための避難行動要支援者名簿の作成を自治体に義務付けている。要支援者に対する支援は個々の状態に合わせる必要があり支援や方法も一人一人異なる。自宅に住んでいる要支援者は介護保険を利用している可能性が高いのでケアマネージャーが要支援者のことを身体的、社会的にも理解できている。社会福祉協議会や福祉専門職の力を借りて個々に応じた避難計画を作成できるのではと考える。今後は防災と福祉の連携を充実していく必要がある。そして地域防災力が向上することが津波からのすべての人命を守ることにつながる。

## 〈第7章〉

### 結語

本稿では夜間津波発生時に高齢者が安全に避難するための手がかりを検討した。結果は以下のとおりである。

- 1) 住民は暗闇や山への避難に対して不安が強く、行政に対して36名(87.8%)が避難経路や避難場所の充実を期待している。その中で70.7%と一番高かったのが街路灯の充実である。高台に位置する緊急津波避難場所への経路に街路灯を増やし、階段以外のスロープを設置して高齢者が避難しやすいように改善していく必要がある。
- 2) 災害時要支援者については34名(82.9%)が知っていた。近所づきあいはお互いの家を訪問したり、用事を頼んだり頼まれたりするつきあいが24名(60%)で、地域の助けあいも8.8と高い数値である。災害時は地域で助け合う意識は強く、近所づきあいも大切にしている。夜間に高齢者が安全に避難するためには、近所の住民や自主防災組織、消防団などの共助を促すための整備が必要である。
- 3) 高齢化が進む浅川地区において災害時要支援者の避難の充実を行政と住民が協同して検討していくことが今後の課題であり防災と福祉の連携が必要である。災害時要支援者の避難計画や避難訓練は夜間を想定して行うことが重要である。

## 謝辞

本論分の執筆にあたり多くの方々にご支援いただきました。アンケートやインタビュー調査にご協力いただきました海陽町浅川地区住民の皆様、海陽町危機管理課課長様、徳島県南部防災館職員様に感謝いたします。また田中正人教授より貴重なご指導とご助言を賜りました。心から感謝申し上げます。ありがとうございました。

## 参考文献

- ・森 康成、中野 晋(2020)「南海トラフ地震津波被害想定地域での地震時の初動行動の研究」地域地理研究 第25巻第1号 pp.20-38
- ・田中宏幸(2019)「津波避難タワーにおける避難行動要支援者の垂直避難支援及び避難誘導に関する研究」『日本建築学会計画系論文集』第84巻第756号 pp.415-424
- ・安福 健祐等(2016)「大規模可視化システムを用いた：波避難誘導灯の誘目性検証実験」大会学術講演論文集 pp.51-54
- ・金井純子(2015)「災害時の高齢者及び障害者施設における避難確保計画のあり方」file:///C:/Users/yoshi/Downloads/LID201506051011%20(2).pdf (2021年4月1日アクセス)
- ・森田 武(2014)「南海トラフ巨大地震の津波の高さ(最大想定)34m 高知県土佐清水市三崎浦地区の津波避難訓練から学ぶ」近代消防 pp.72-75
- ・有賀絵里(2007)「災害弱者の避難方法と課題」筑波大学地域総合研究所年報 No.40 pp.77-85
- ・片田敏孝(2002)「洪水時における高齢者の避難行動と避難援助に関する研究」福祉のまちづくり研究 4(1) pp.17-26
- ・秋山充良、石橋寛樹(2019)『南海トラフ地震：その防災と減災を考える』早稲田大学出版部
- ・山岡耕春(2016)『南海トラフ地震』岩波新書
- ・石橋克彦(2014)『南海トラフ巨大地震：歴史・科学・社会』岩波書店
- ・島田明夫(平成29)『地域防砂力の強化』ぎょうせい
- ・清水宣明(2016)『津波避難学』すびか書房
- ・木村玲欧(2015)『災害・防災の心理学』北樹出版
- ・森隆(2014)『石碑は語る』保険毎日新聞社
- ・海陽町役場(昭和61年)『宿命の浅川港』前野印刷

- ・「海陽町まち・ひと・しごと創生人口ビジョン」(平成27年10月)  
[https://www.town.kaiyo.lg.jp/docs/2015102200027/file\\_contents/jinkoubijyon.pdf](https://www.town.kaiyo.lg.jp/docs/2015102200027/file_contents/jinkoubijyon.pdf) (2021年10月1日アクセス)
- ・海陽町議会(2021)「海陽町議会だより6月定例会」Vol.61
- ・海陽町(2021)「広報海陽」No.186
- ・斎藤智子(2021)「津波への備え、変わる沿岸部の姿 防波堤かさ上げ 徳島」朝日新聞デジタル  
<https://www.asahi.com/articles/ASP3M6VX4P3MPTLC003.html> (2021年9月1日アクセス)

## 資料

### 1) 浅川地区住民へのアンケート内容

#### I 避難行動

問1 あなたが自宅にいるとき、突然今まで経験したことがないような大きな揺れに襲われ、その揺れが1分以上続き、大津波警報が発令されたとします。揺れが収まった後どのタイミングで避難しますか。日中あるいは夜間に地震が発生したという想定で回答番号を選んでください

日中の地震の場合 ( ) 夜間の地震の場合 ( )

1. 揺れが収まり次第、すぐに避難する(地震後およそ5分以内に避難を開始)
2. 揺れが収まった後すぐには避難しないが、何らかの行動を済ませてから避難する(地震後およそ5~15分後に避難を開始)
3. 用事等何らかの行動を済ませた後もしばらく様子を見てから避難する
4. 最後まで避難するつもりはない、あるいは避難をあきらめている

問2 あなたが自宅にいる場合、大津波から避難をする場合は、どこに避難するか知っていますか

(ア)知っている (イ)知らない

問3 問2で「知っている」と回答された方にお聞きします、日中と夜間で避難場所は変わりますか

(ア)日中も夜間も同じ (イ)日中と夜間とは違う  
違う内容 ( )

問4 あなたは避難する津波避難場所に実際に行ったことがありますか  
(ア)ある(日中だけ) (イ)ある(夜間だけ) (ウ)ある(日中夜間両方) (オ)ない

問5 問4の「ある」と回答された方にお聞きします

①地図上の津波避難場所の番号もしくは場所を記入してください  
( )

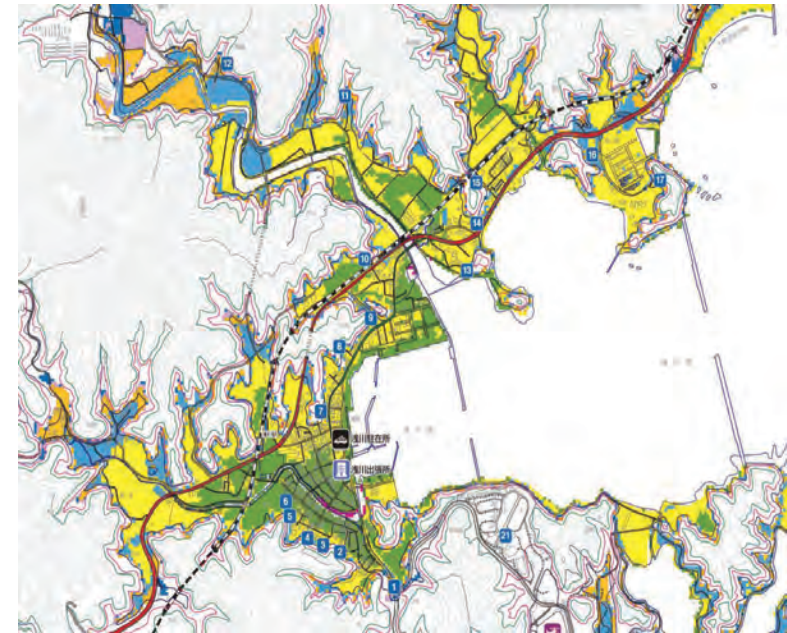
②避難にどのぐらいの時間がかかりましたか  
(ア)約 分 (イ)わからない

③避難の移動手段はどのようにされましたか  
(ア)徒歩 (イ)杖 (ウ)シルバーカー (エ)自転車 (オ)バイク (カ)車  
(キ)その他 ( )

④避難経路上に何か不安はありますか  
( )

問6 問4の(オ)「ない」と回答された方にお聞きします  
その理由は

問7 夜間の津波避難において不安なことはありますか



海陽町津波ハザードマップより

- ①スベリ坂
- ②浅川東(裏山)
- ③江音寺(～愛宕山)
- ④愛宕山(浅川)
- ⑤東泉寺(～裏山高台)
- ⑥弁天神社(浅川)
- ⑦観音庵
- ⑧取池避難所
- ⑨大田(県道浅川港線)
- ⑩大田地区高台
- ⑪柳ノ内
- ⑫高島地区高台
- ⑬鱗床
- ⑭天神前
- ⑮栗ノ裏神社
- ⑯加島(森田宅裏山)
- ⑰加島城趾
- ⑱ませのおか

その他 ( )

## II 防災意識

問 8 あなたは地震・津波に備えて準備はどの程度できていますか

- (ア)すぐ避難できるよう準備できている  
(イ)ある程度の準備はできている  
(ウ)まったく準備していない

問 9 お住いの地域で災害時要援助者（高齢者や障害者など、災害時の避難行動や避難所などでの生活が困難な方）がどこにいるか知っていますか

- (ア)知っている (イ)数名は知っている (ウ)知らない

問 10 避難時に誰かのサポート（手助け）がいますか

- (ア)いる (イ)わからない (ウ)いない

問 11 問 10 で「いる」と回答された方は、誰の手助けを期待していますか、選んでください（複数可）

- ①行政（町職員・消防・警察等）  
②民生委員  
③自主防災組織員  
④近所の人  
⑤家族  
⑥親戚  
⑦その他  
( )

問 12 問 10 で「サポートがいる」と回答された方は、実際に手助けを依頼していますか

- (ア)依頼している (イ)依頼していない

問 13 普段から近所づきあいを大切にしていますか

- (ア)大切にしている (イ)どちらかといえば大切にしている  
(ウ)どちらかといえば大切にしていない (エ)大切にしていない

問 14 問 13 で(ア)大切にしている(イ)どちらかといえば大切にしている、と回答された方にお聞きします、どのようなつきあいがあるのか教えてください

(ア)挨拶する程度 (イ)お互いの家を訪問する (ウ)家の用事を頼んだり頼まれたりする  
(エ)その他

問 15 災害時は個人だけでなく地域で助け合うことが大切だと思いますか、数字に○をしてください

強く思う \_\_\_\_\_ 全くそう思わない  
⑩ ⑨ ⑧ ⑦ ⑥ ⑤ ④ ③ ② ① ①

## III 防災教育

問 16 あなたは、過去の地震・津波について、その時の教訓などをお聞きになったりしたことはありますか。 (ア)ある (イ)ない

問 17 地域の防災訓練に参加したことがありますか (ア)ある (イ)ない

## IV 行政への期待

問 18 今後津波被害をなくすために行政に期待することはありますか  
期待する項目に○をしてください（複数可）

### 1 情報伝達に関すること

- ①津波警報や津波が来るまでの時間などの情報伝達を正確に早くすること  
②各家庭に設置してある町内無線の更新

### 2 避難路や避難場所の整備の充実

- ①夜間の避難経路や避難場所の街路灯の充実  
②階段に手すりやスロープの整備  
③定期的な清掃や整地  
④避難場所に災害用物資の備蓄をする  
⑤案内標識の設置（避難場所や避難経路）

### 3 防災訓練の充実

- ①津波避難訓練の充実  
( ) 日中の訓練、( ) 夜間の訓練、( ) 両方  
②津波ハザードマップの充実

### 4 防災教育の充実

### 5 防災リーダーの育成

### 6 防災組織づくり

### 7 災害時要支援者への支援づくり

### 8 その他に期待することがあれば、ご自由に記入ください

## 2) アンケート調査の自由回答の結果全文

問 7 夜間の津波避難において不安なことは以下の回答を得た。

- ・山への避難なので足元が悪い、外気温の不安
- ・暗くて不安
- ・暗くて視力が弱いので無事にたどりつけるかな
- ・高齢者が多い地域なので隣近所の声かけやすぐ移動できるかが不安なところ
- ・路が倒れた家などで通れない？
- ・山なのでヘビ・ダニ・獣等に
- ・野ざらし
- ・停電等で道が暗い

- ・寝ていることも想定できるので行動に時間がかかる落下物が多いので身の安全を確保すること、停電
- ・暗闇で階段がくずれてないかどうか
- ・行動が日中に比べて倍以上に時間がかかるし季節によって周囲の状況が悪くなっていることがある（草とか蛇）不安を解消できる条件は路の整備が大事
- ・空き家が多く崩れると道にでられない
- ・家屋、街灯の倒壊
- ・足元が見えにくい。独居なので不安を覚える。停電で町内無線が使えなくなる事が心配です
- ・昼夜とわず鯖床は海の方にむかうので不安
- ・山の方なので暗がりの中、避難には足元などの不安がある
- ・停電になって懐中電灯の明かりだけで道がわかるかどうか
- ・避難道には LED 灯で道が安全です、すこし坂が急です
- ・考えたことない

問 18 の 8 行政へ期待することへの自由回答では以下の回答を得た。

- ・避難所に行くのが危険な箇所がある、その場合は各場所を決めて避難することになる。有事には支援をしてほしい。
- ・建物が倒れたら通れないから避難路を広くしてほしい。
- ・発災直後の避難に地域の助け合いを求めると助けられなかった時に自分をせめるのではないかと思う。まず自分の命を守る教育が必要だと思う。避難完了後はお互い助け合うことが大切だと思う。
- ・津波避難路に倒壊した石やブロックなので道が塞がれて逃げられなくなるのでどこが危ないかを色分けして通りやすい道を地図で知っておきたい。
- ・避難路や避難場所の整備はかなり充実してくれている。
- ・従来 1 2 月の朝 6 時の訓練が多い。
- ・避難路や避難場所の整備は出来ている。