東日本大震災による被災現況調査

亘理町

平成 24 年 12 月

目　　次

序　亘理町被災現況調査の整理.....1
第１章　被災状況.....2
1.被災区域の状況.....2
2.防災施設、避難所の運用状況.....4
1)防災施設.....4
2)避難所.....6
3.建物の被災状況.....8
1)建物の被災状況.....8
2)建物の被災状況エリア区分.....10
4.被災した建物の構造、建物用途.....12
5.建物構造別の浸水深と建物被災状況の関係.....14
6.浸水区域と津波規模.....18
7.救援・救護活動状況.....20
8.行政区別死亡者率.....21
9.公共施設等の被害状況（防災施設）.....22
10.公共施設等の被害状況（インフラ）.....23
11.公共施設・ライフラインの被害状況.....24
12.産業関係施設の被害状況.....25
13.避難地・防災活動拠点.....26
第２章　住民意見.....27
1.避難行動に関する個人への聞き取り調査の主な結果.....27
2.避難者個人ごとの行動に関する集計.....46
3.避難路の問題点.....60
4.避難時の交通手段.....62
5.渋滞指摘箇所.....64
6.震災時の居住地別集計.....65
7.避難に関する流動図.....66

序　亘理町被災現況調査の整理

亘理町防災まちづくり計画の地域防災計画と津波避難計画の見直しするにあたり、平成２３年度に国が実施した「東日本大震災における被災状況調査業務（宮城８）」に基づき、被災状況および住民意見等を整理した。

第１章　被災状況

1.被災区域の状況

下図と写真は、亘理町内の被災区域の状況を示している。凡例のように、水色のライン（エリア）は浸水区域を、赤色のライン（エリア）は被災区域を示している。

津波の来襲を受けた荒浜地区、吉田東部地区を中心に、浸水区域と被災区域が広がっている。

■被災区域の状況（荒浜地区）

■被災区域の状況（吉田東部地区）

2.防災施設、避難所の運用状況

避難に関する防災無線、警報・サイレン、避難指示などソフトも含めたシステムの運用状況や避難直後に一次避難先となった避難場所（地域防災計画に位置づけられた公的な避難所だけでなく民間施設や高台も含め）を把握するため下記項目について調査を行った。

防災施設では、防災無線、警報･サイレン、避難指示などのソフトも含めたシステムの運用状況を調査した。

避難所では、被災直後に一次避難先となった避難場所（地域防災計画に位置づけられた公的な避難所だけでなく民間施設や高台も含め）について把握した。

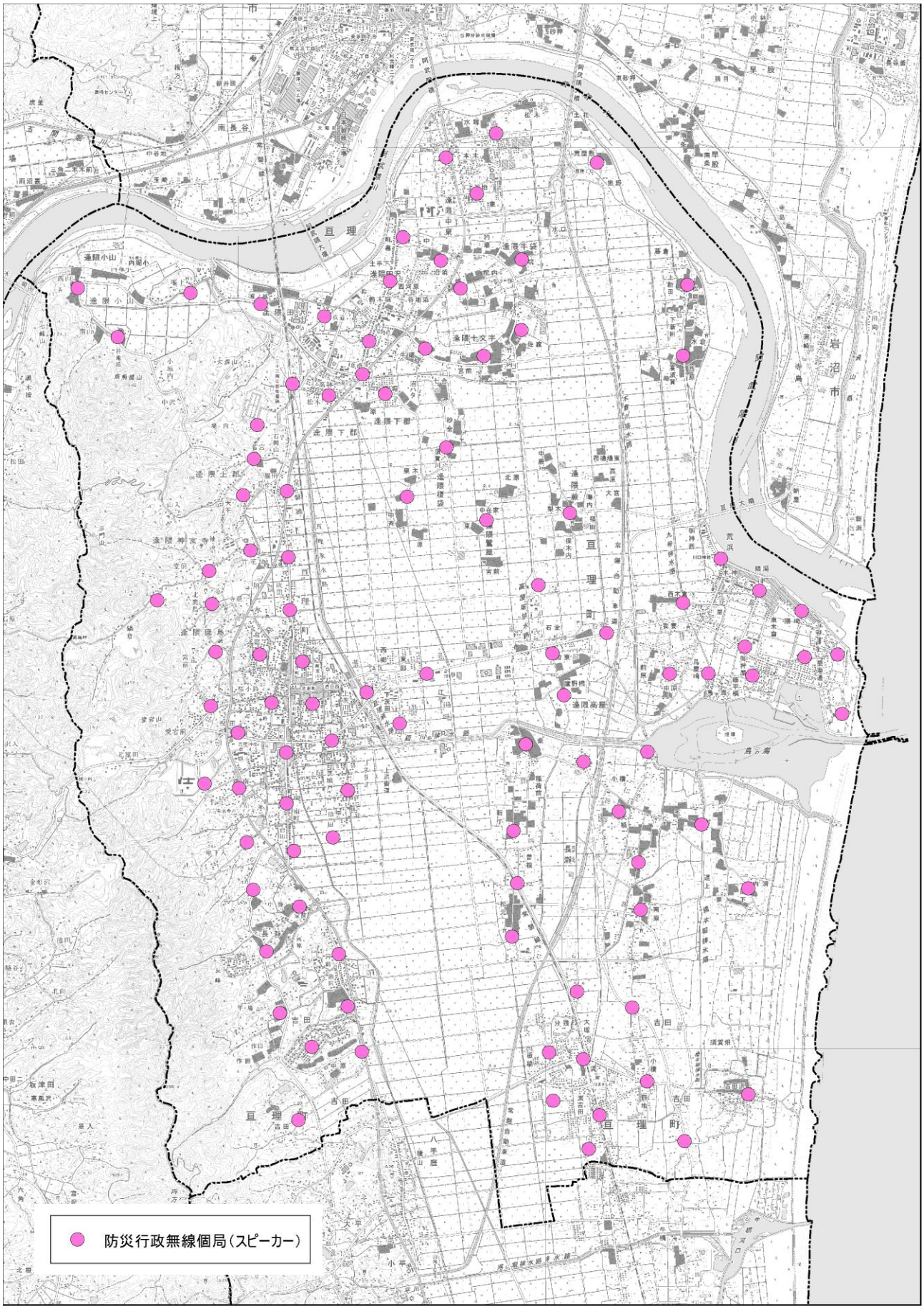
1)防災施設

本町における防災施設及び調査結果については以下のとおりである。

■防災施設に係る調査結果

防災施設名	管理者	稼動状況	通知内容	被害状況	備考
防災放送	亘理町	地震、津波被害に耐えたスピーカーからは夜通し避難指示が聞こえていた。	サイレン 避難所への避難指示	沿岸部19基は津波発生後、稼働せず。 そのうち3基のスピーカーは流出し7/25現在復旧できていない。	地震時の放送は消防署が行うこととしていたため放送ができた。 7/25現在、使用可能なスピーカーは19基
広報車(町)	亘理町	1台にて避難指示を行う。	サイレン 避難所への避難指示	広報途中で津波に遭遇した。 一次避難所に避難し一夜を明かした。	
広報車(消防団)	亘理町	19台(荒浜地区8台、吉田地区11台)にて避難指示を行う。	避難所への避難指示	6台が津波の被害を受けた。	
防災メール(ほっとメール便)	亘理町	地震直後は停電と電話回線の普通により配信できなかったが、3/11 17:30職員の携帯電話から情報を配信した。	3/11 17:30配信 「津波が到来しています。逃げ遅れた方は2階へ避難してください。余震に注意、火の元確認をしてください。落ち着いて行動してください。」	しばらく電話回線が復旧せず配信ができなかった。	3/17には亘理小学校のインターネットを使って配信した。
防災メール(ほっとメール便)	亘理町	3/11 20:45には被害の状況と避難所の人数を配信した。	3/11 20:45配信 「20時25分の状。荒浜小学校前水位50センチ、各地で道路の陥没、ブロックの倒壊。 避難所(人) 亘理小400 亘理中700 荒浜小70 荒浜中170 荒浜支所72 長瀞小14 吉田小588 吉田支所300 逢隈小250 逢隈中50	しばらく電話回線が復旧せず配信ができなかった。	3/17には亘理小学校のインターネットを使って配信した。

■防災施設の位置図



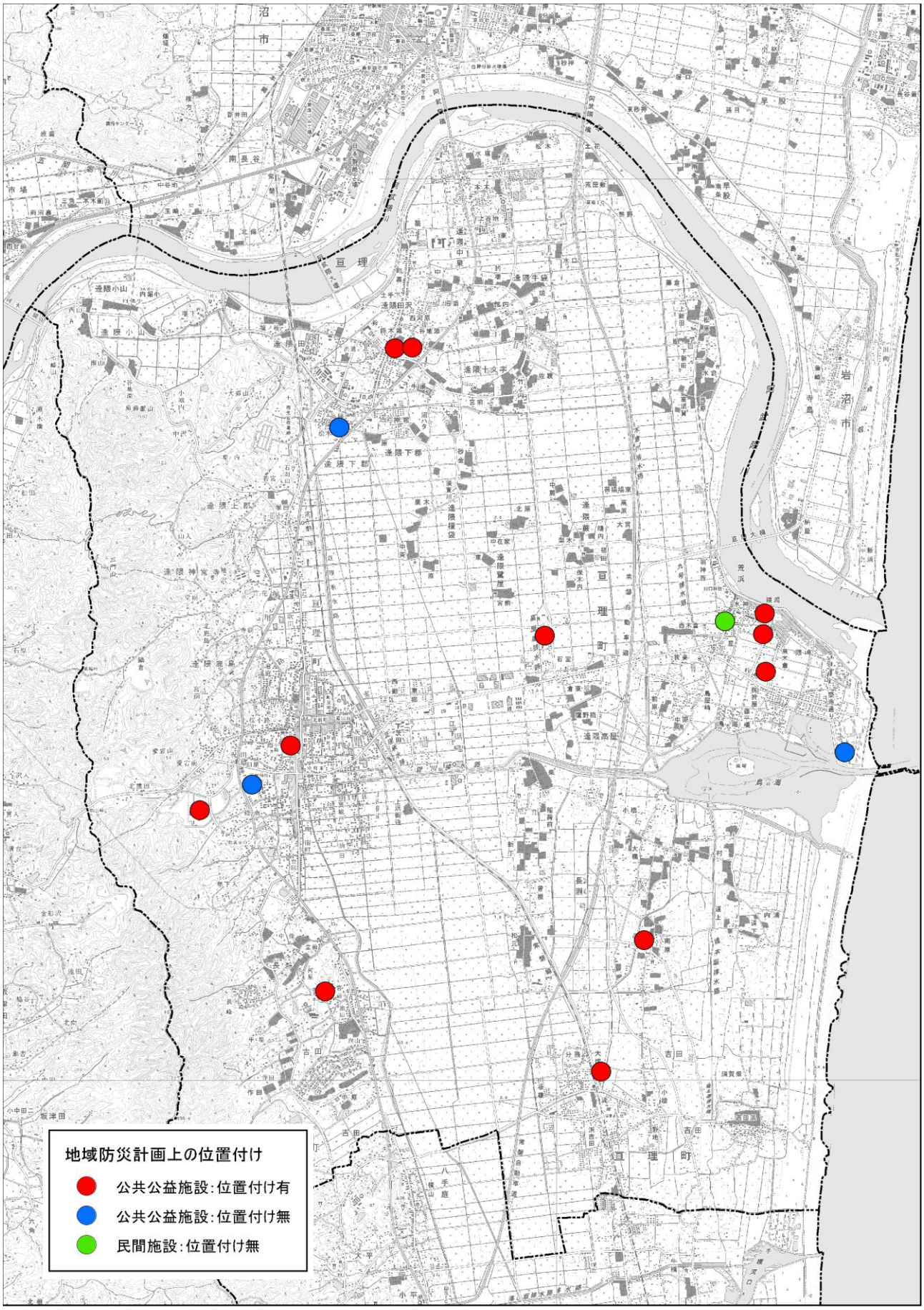
2)避難場所

本町における避難所と避難場所の位置図は以下のとおりである。

■避難所等に係る関係機関ヒアリング結果

No	避難所等名称	住　　所
1	亘理小学校	下小路 22-2
2	亘理中学校	沼頭 1
3	荒浜小学校	荒浜字隈潟 67
4	荒浜中学校	荒浜字東木倉 70-1
5	吉田小学校	吉田字宮前 63
6	長瀞小学校	長瀞字南原 193-1
7	逢隈小学校	逢隈田沢字鈴木堀 93-1
8	逢隈中学校	逢隈牛袋字南西河原 2-6
9	高屋小学校	逢隈高屋字保戸原 54-2
10	宮城県亘理高等学校	字館南 56-2
11	下郡公会堂	逢隈下郡松木 64
12	吉田支所	吉田大塚 185
13	荒浜支所	荒浜字中野 33
14	わたり温泉	荒浜字隈崎 159-22
15	阿部工務店	荒浜字水神 62

■避難所等の位置図



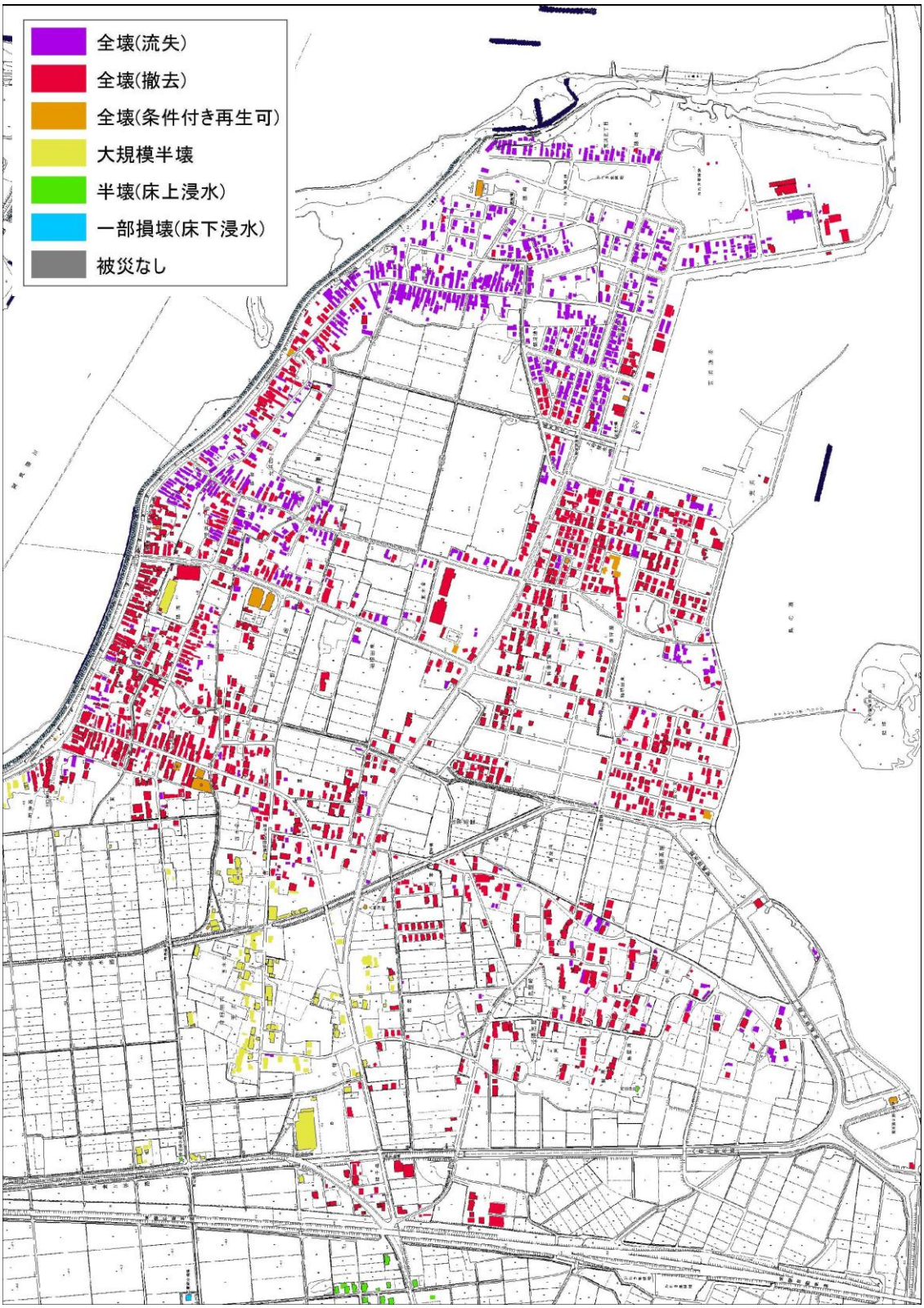
3.建物の被災状況

1)建物の被災状況

建物の被災状況をみると、荒浜地区では、太平洋沿岸に面している集落で、全壊（流失）が多く、地区全体では、全壊（撤去）も含めて、全壊が多い。

吉田東部地区でも、同様であり、太平洋沿岸に面している集落で、全壊（流失）が多い。また、常磐自動車道、JR 常磐線より西側では、大規模半壊、半壊にとどまっている。

■建物の被災状況（荒浜地区）



■建物被災状況（吉田東部地区）

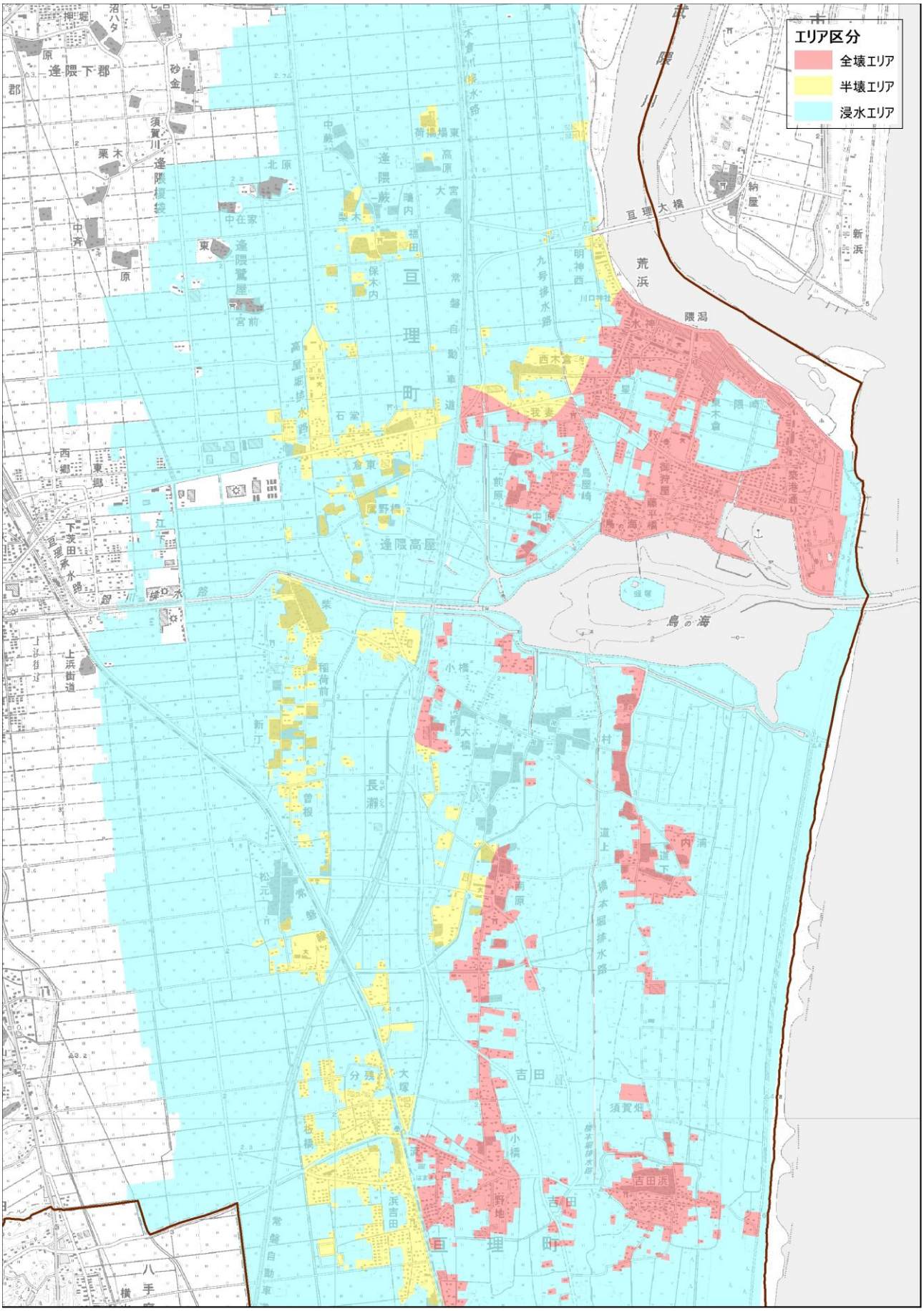
2)建物の被災状況エリア区分

①建物の被災状況をもとに、下表の区分によりエリア分けすると、常磐自動車道、JR 常磐線を境に、大きく、全壊エリアと半壊エリアが区分される。

■建物の被災状況のエリア区分

エリア区分	対　　象
全壊エリア	建物の被災区分が「全壊（流失)」「全壊（撤去)」「全壊（１階天井以上浸水)」のエリア
半壊エリア	建物の被災区分が「大規模半壊」、「半壊（床上浸水)」のエリア
浸水エリア	建物の被災区分が「一部損壊（床下浸水)」のエリア

■建物の被災状況エリア区分

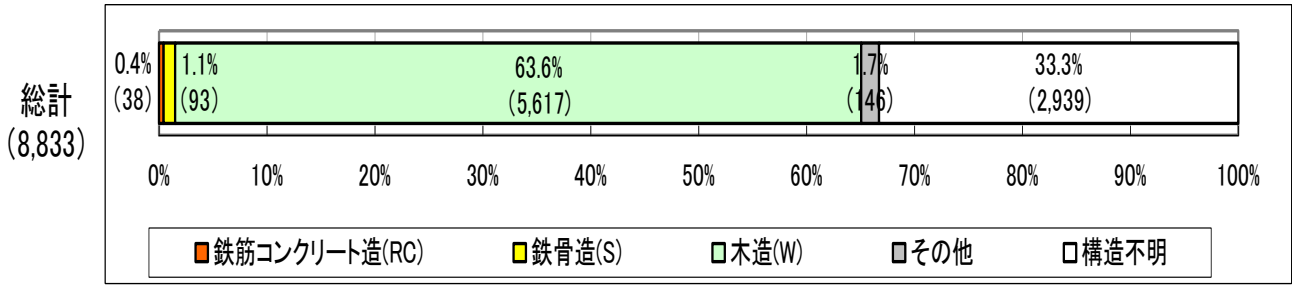


4.被災した建物の構造、建物用途

○被災した建物の構造別の割合は、「木造」が 63.6%、「その他（軽量鉄骨・土造・ブロック造)」が 1.7%、「鉄骨造」が 1.1%、「鉄筋コンクリート造」が 0.4%となっている。

○亘理町では「構造不明」が 33.3%と多いため、被災 6 県の集計と比較すると、いずれの構造の割合も低くなっている。

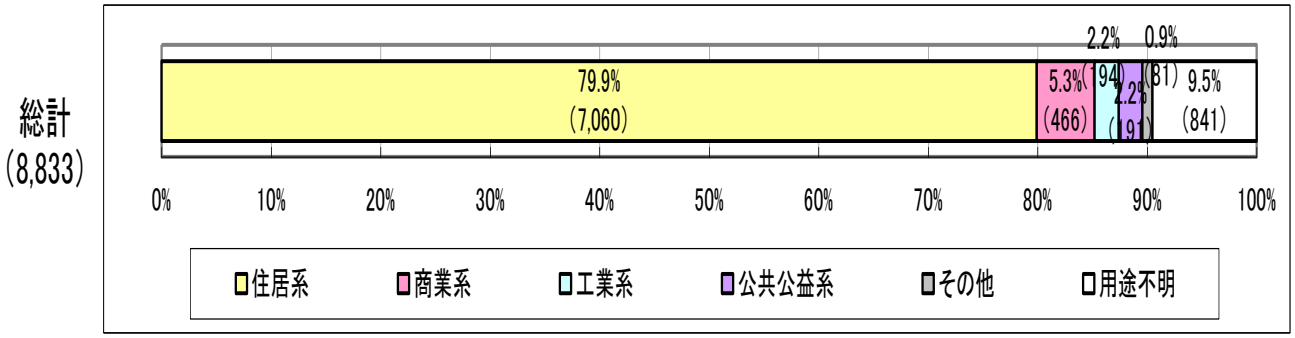
■被災した建物の構造



○被災した建物用途別の割合は、「住居系」が 79.9%、「商業系」が 5.3%、「工業系」が 2.2%、「公共公益系」が 2.2%、「その他」が 0.9%となっている。

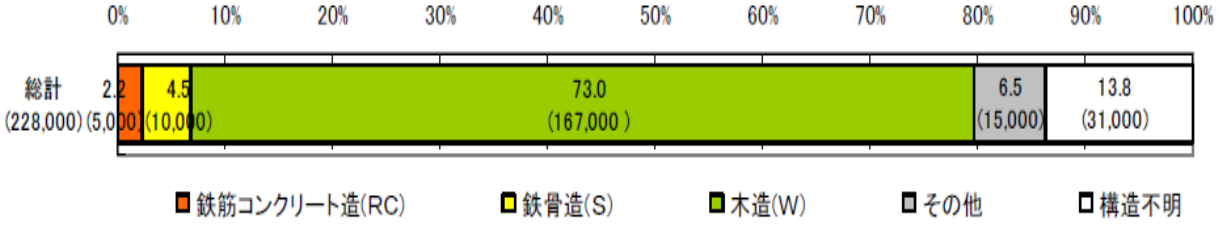
○被災 6 県の集計と比較すると、「住居系」の割合が若干高く、「商業系」「工業系」「公共公益系」の割合が低くなっている。

■被災した建物用途

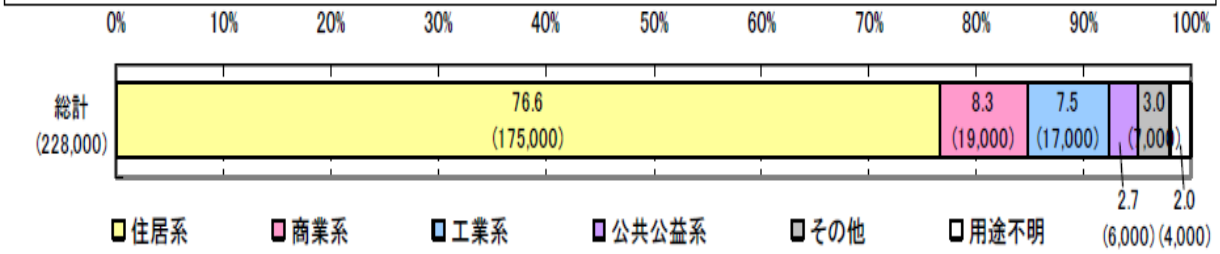


■参考：東日本大震災の津波被災現況調査結果（第２次報告）
～津波からの避難実態調査結果（速報）～　〔国土交通省：H23.10〕

➢ 被災建物の構造別割合は、木造が全体の７３％、鉄筋コンクリート造が２％、鉄骨造が５％、その他（軽量鉄骨、土造、ブロック造）が７％となっている。



➢ 被災建物の用途別割合は、住居系が全体の７７％、商業系が８％、工業系が８％、公共公益施設が３％、その他が３％となっている。



5.建物構造別の浸水深と建物被災状況の関係

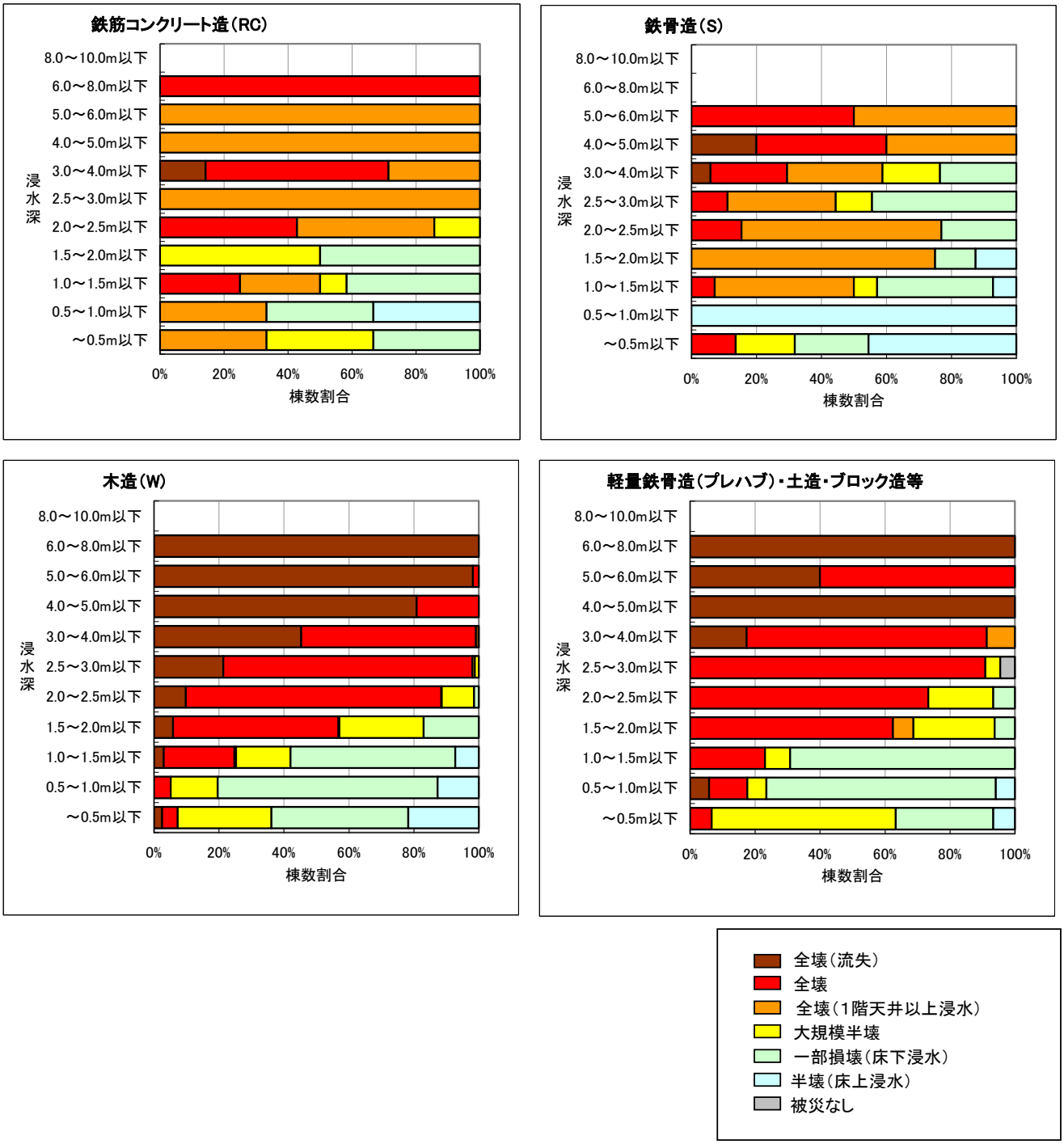
○鉄筋コンクリート造では、「全壊（流失）」「全壊」の割合は低いが、浸水深 2.0m を超えると、全壊〔全壊（流失）、全壊、全壊（1 階天井以上浸水）〕の割合が 50%を超える。

○木造では、浸水深 1.5m を超えると、「全壊（流失）」「全壊」の割合が 50%を超える。

○鉄骨造、軽量鉄骨造・土造・ブロック造でも同様に、浸水深 1.5m を超えると、「全壊（流失）」「全壊」の割合が 50%を超える。

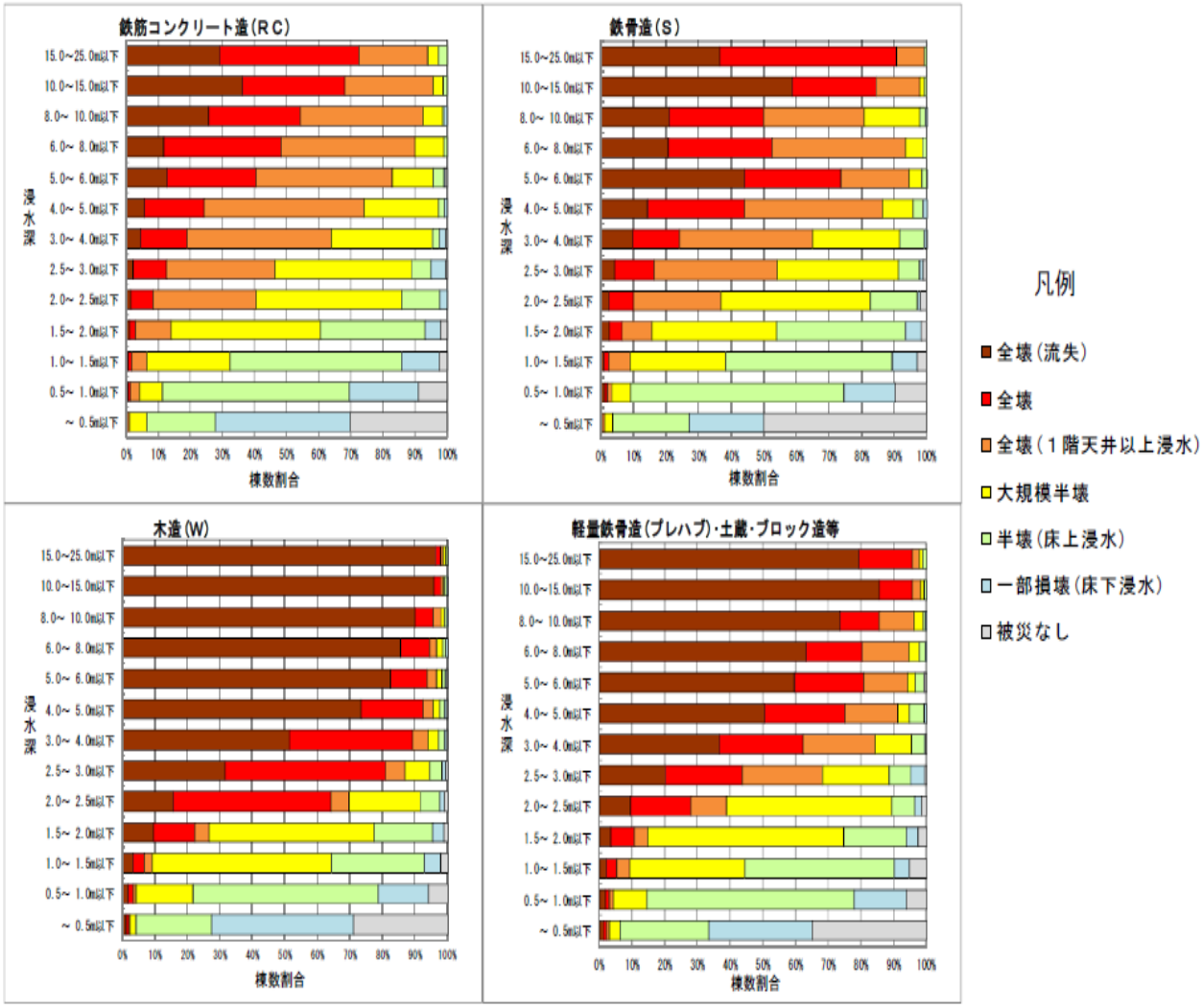
○件数の多い木造を、被災 6 県の集計と比較すると、「全壊（流失）」「全壊」の割合が 50%を超えるのは、被災 6 県では、2.0m 以上であるが、亘理町では 1.5m 以上である。

■建物構造別の浸水深と建物被災状況



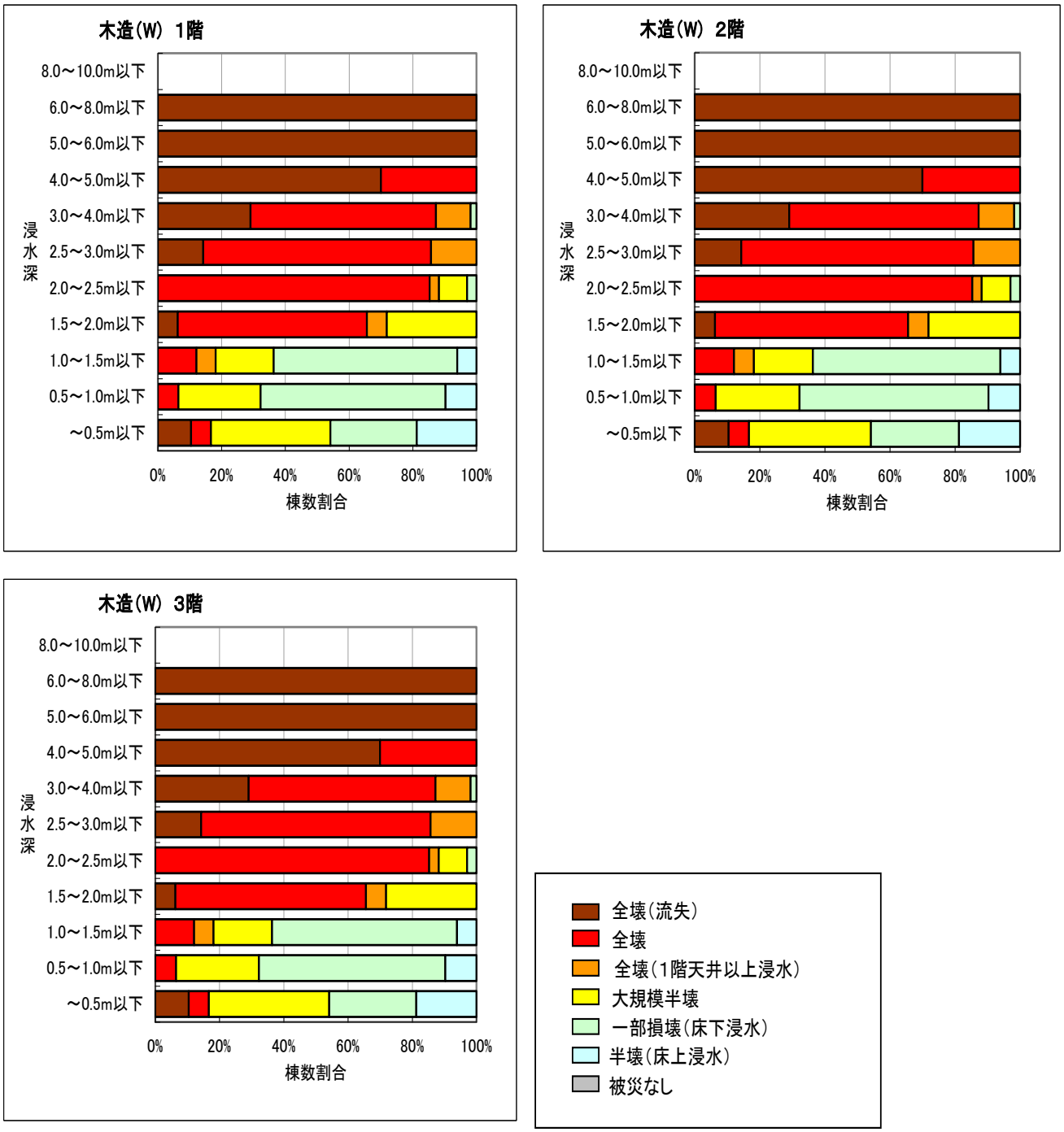
■参考：東日本大震災の津波被災現況調査結果（第 2 次報告）
～津波からの避難実態調査結果（速報）～　〔国土交通省：H23.10〕

➢ 鉄筋コンクリート造及び鉄骨造の建物は、その建物が再使用困難な損壊が生じる割合は低い。



○建物構造別の浸水深と建物被災状況を、木造・階数別にみると、被災 6 県の集計では階数があがるにつれて、全壊〔全壊（流失）、全壊、全壊（1 階天井以上浸水）〕の割合が低下するが、亘理町では、階数に大きな差はみられない。

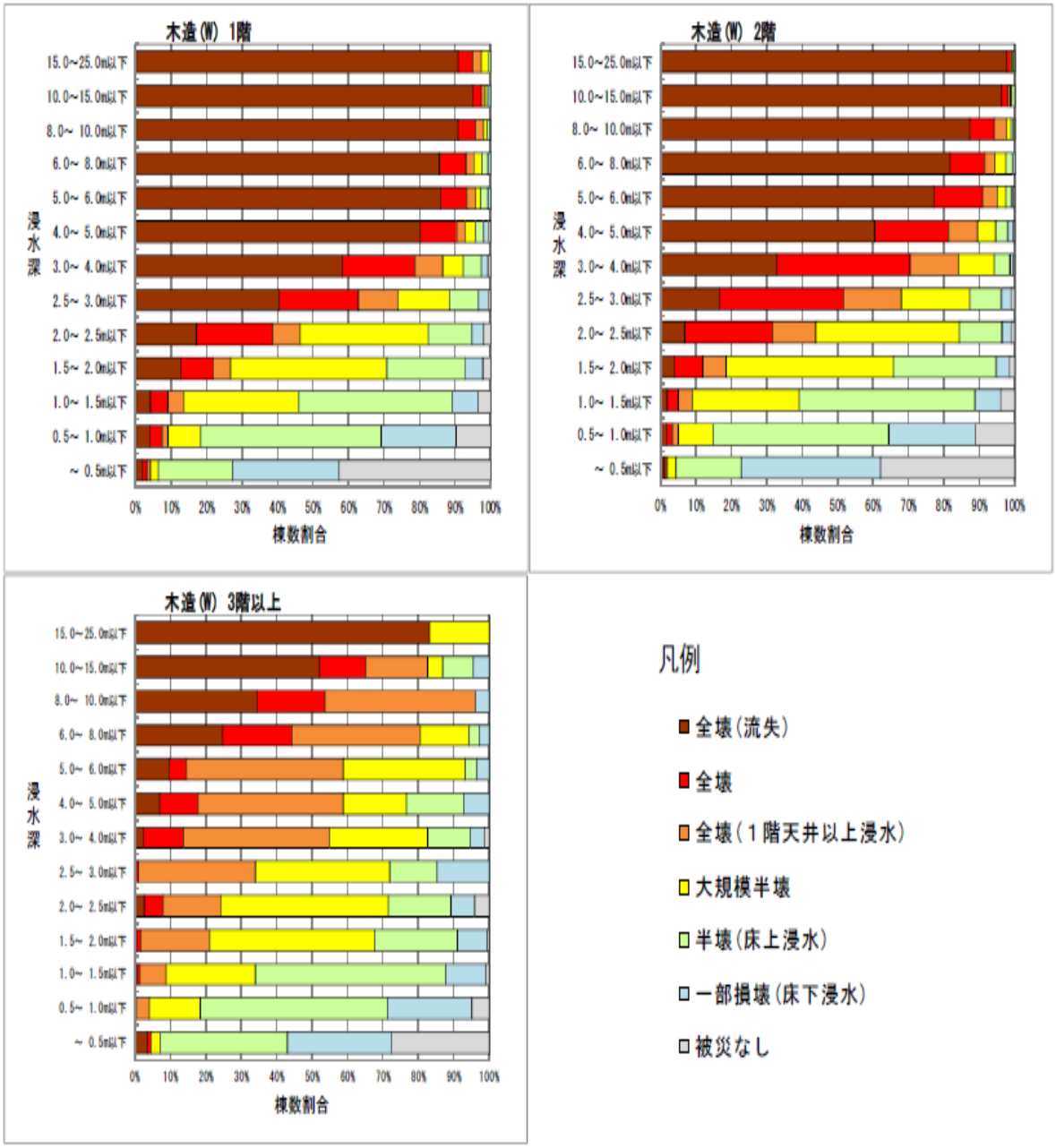
■建物構造別の浸水深と建物被災状況（木造・階数別）



※鉄筋コンクリート造は、件数が少ないため図示しない。

■参考：東日本大震災の津波被災現況調査結果（第 2 次報告）
～津波からの避難実態調査結果（速報）～　〔国土交通省：H23.10〕

＜木造＞

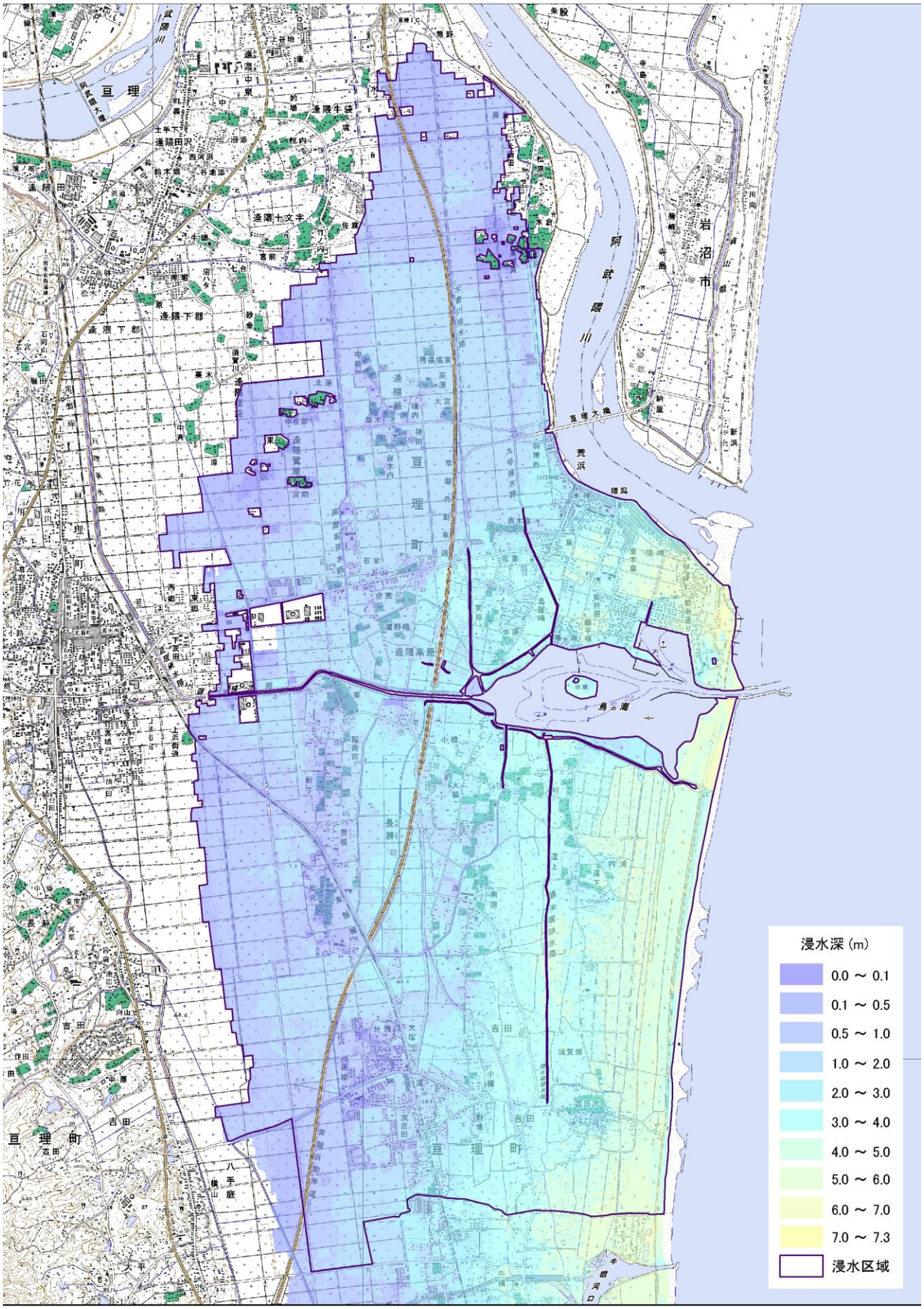


6.浸水区域と津波規模

亘理町の浸水区域は、低地部の広い範囲で広がっている。また、浸水区域は、前述の全壊エリア・半壊エリアの境界であった常磐自動車道、JR 常磐線よりも以西にも広がっている。

亘理町では、津波による浸水深は約 7.3m となっている。

■浸水区域と津波規模



7.救援・救護活動状況

震災直後に一次避難先となった避難場所（地域防災計画に位置づけられた公的な避難所だけではなく民間施設や高台も含む）における救援・救護活動状況は下表のとおりである。

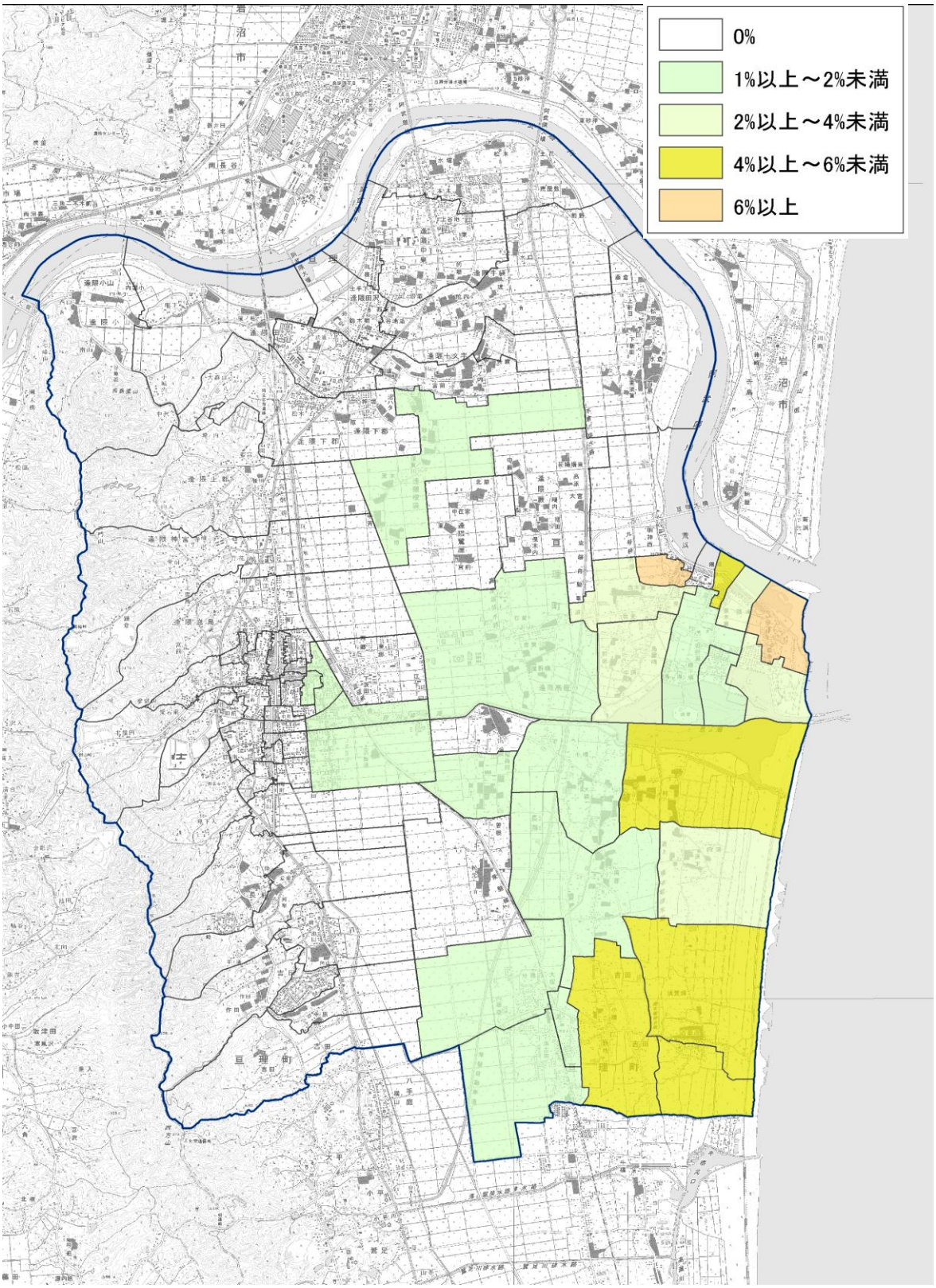
■救援・救護活動状況

避難所ID※1	避難場所※2	所有内容※3	救出・救援内容(いつ、だれが、だれを、何人、どこへ、どうした)	備考
1	亘理小学校	公有	4月10日(日)荒浜地区の避難住民で、荒浜小学校、荒浜中学校に通学する児童・生徒がいない世帯のうち、一丁目、二丁目、三丁目、四丁目、五丁目、鳥屋先の避難住民を小学校体育館に受け入れた。 高屋・柴町地区の避難住民を全て小学校体育館に受け入れた。	
2	亘理中学校	公有	4月10日(日)荒浜地区の避難住民で、荒浜小学校、荒浜中学校に通学する児童・生徒がいない世帯のうち、箱根田西、箱根田東、港町、築港の避難住民を中学校体育館に受け入れた。	
3	荒浜小学校	公有	3月12日(土)に荒浜小学校の避難住民(約850名)をバスで逢隈小学校へ移送した。	12日17時救助完了
4	荒浜中学校	公有	3月12日(土)～13日(日)に自衛隊のヘリにより荒浜中学校の避難住民全員(約200名)を岩沼市陸上競技場へ移送した。その後、亘理高校へ移送した。	13日8時救助完了
5	吉田小学校	公有	4月10日(日)吉田東部地区の避難者のうち、長瀞小学校、吉田中学校に通学する児童、及び浜吉田西、浜吉田北の全世帯のうち生徒がいる世帯を体育館に受け入れた。 吉田小学校の校舎に避難している世帯のうち、上記に該当しない方々を亘理高校へ移送した。	
6	長瀞小学校	公有	3月12日(土)に長瀞小学校の避難住民全員(約200名)をバスで亘理高校(指定避難所ではない)へ移送した。	寝たきりの方を舟に乗せるなどして移動した　　12日18時救助完了
7	逢隈小学校	公有	3月12日(金)に荒浜小学校の避難住民全員(約850名)を受け入れた。	
8	逢隈中学校	公有	3月13日(日)に吉田支所の避難住民全員(約330名)を受け入れた。	
9	高屋小学校	公有	亘理小学校体育館へ移動した。	
10	宮城県亘理高等学校	公有	3月12日(土)に長瀞小学校の避難住民全員(約200名)を受け入れた。3月13日(日)には荒浜中学校の避難住民全員(約200名)を受け入れた。	3/12に二次避難所として急遽使用した。
11	下郡公会堂	公有	JRの利用者を3月13日まで下郡公会堂に受け入れた。	
12	吉田支所	公有	3月13日(日)に吉田支所の避難住民全員(約330名)をバスで逢隈中学校に移送した。	机を並べ、水の上を歩き線路まで徒歩で移動した。13日13時救助完了
13	荒浜支所	公有	3月13日(日)に荒浜支所の避難住民全員(72名)をバスで逢隈小学校へ移送した。	13日13時救助完了
14	わたり温泉	公有	自衛隊のヘリにより避難住民を岩沼市陸上競技場に移送した。その後、バスで逢隈小学校へ移送した。	
15	阿部工務店	民有	3月12日(土)に、自衛隊のヘリにより住民50名を岩沼市陸上競技場に移送した。その後、バスで亘理高校に移送した。	

8.行政区別死亡者率

震災当時、町内に居られて亡くなられた町民の方は 252 名（町外で亡くなった方を含めると 306 名）であった。住民基本台帳から集計した行政区別人口（2011 年 2 月 28 日時点）をもとに、行政区ごとに集計した死亡率等を算出した結果、沿岸部に近い行政区のいくつかで死亡率等が 6%以上の行政区がみうけられる。

■大字・町別死亡者率



9.公共施設等の被害状況（防災施設）

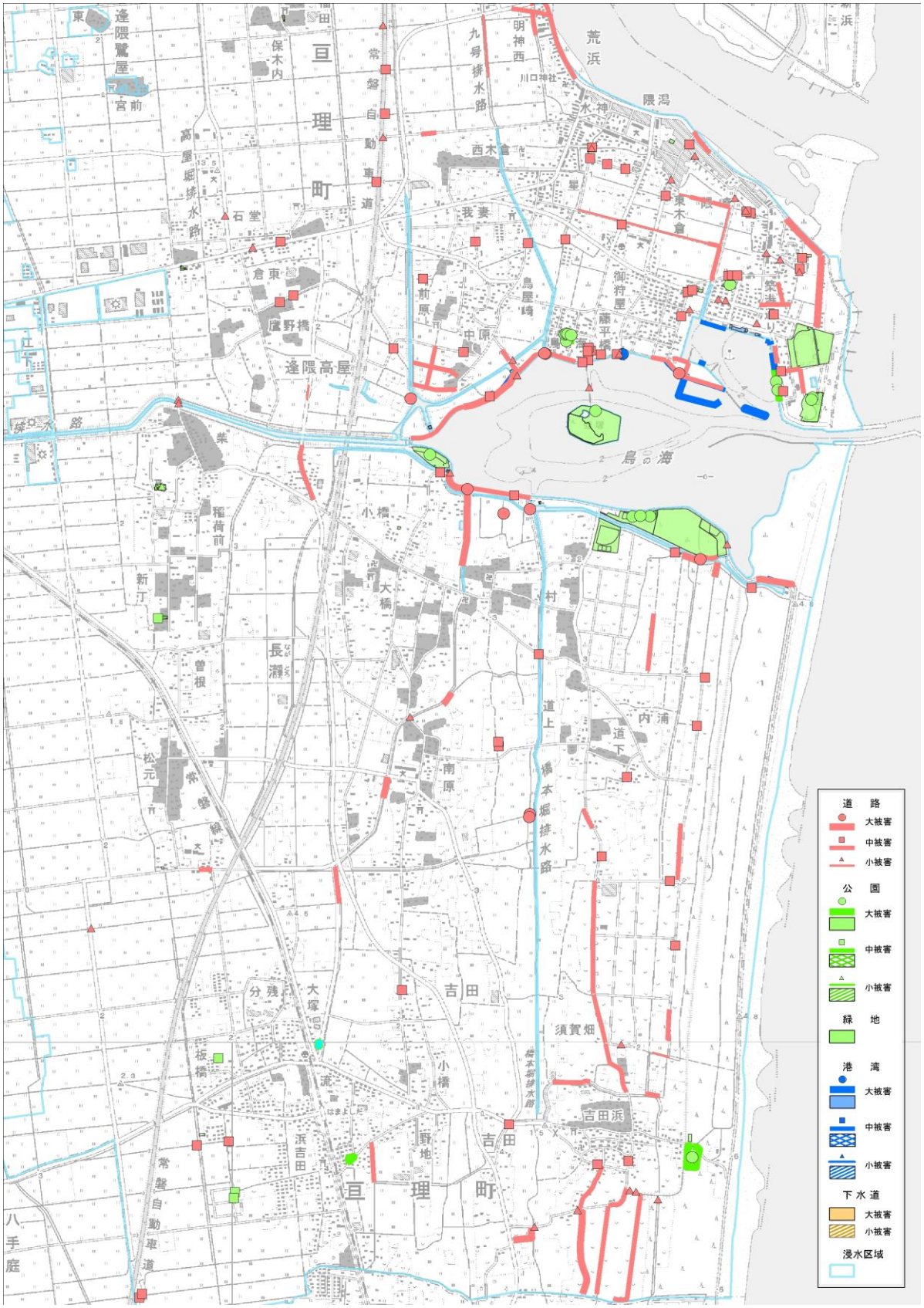
防災施設の被害状況をみると、防風林・防潮林が広く被害を受けていることがわかる。また、集落内の各戸における防風林・防潮林も被害を受けていることが確認される。

■公共施設等の被害状況（防災施設）

10.公共施設等の被害状況（インフラ）

道路や公園などインフラ関係の被害状況をみると、鳥の海周辺で道路や公園の被害が広がっている。また、吉田東部地区では、長い距離で道路の被害が広がっている。

■公共施設等の被害状況（インフラ）



11.公共施設・ライフラインの被害状況

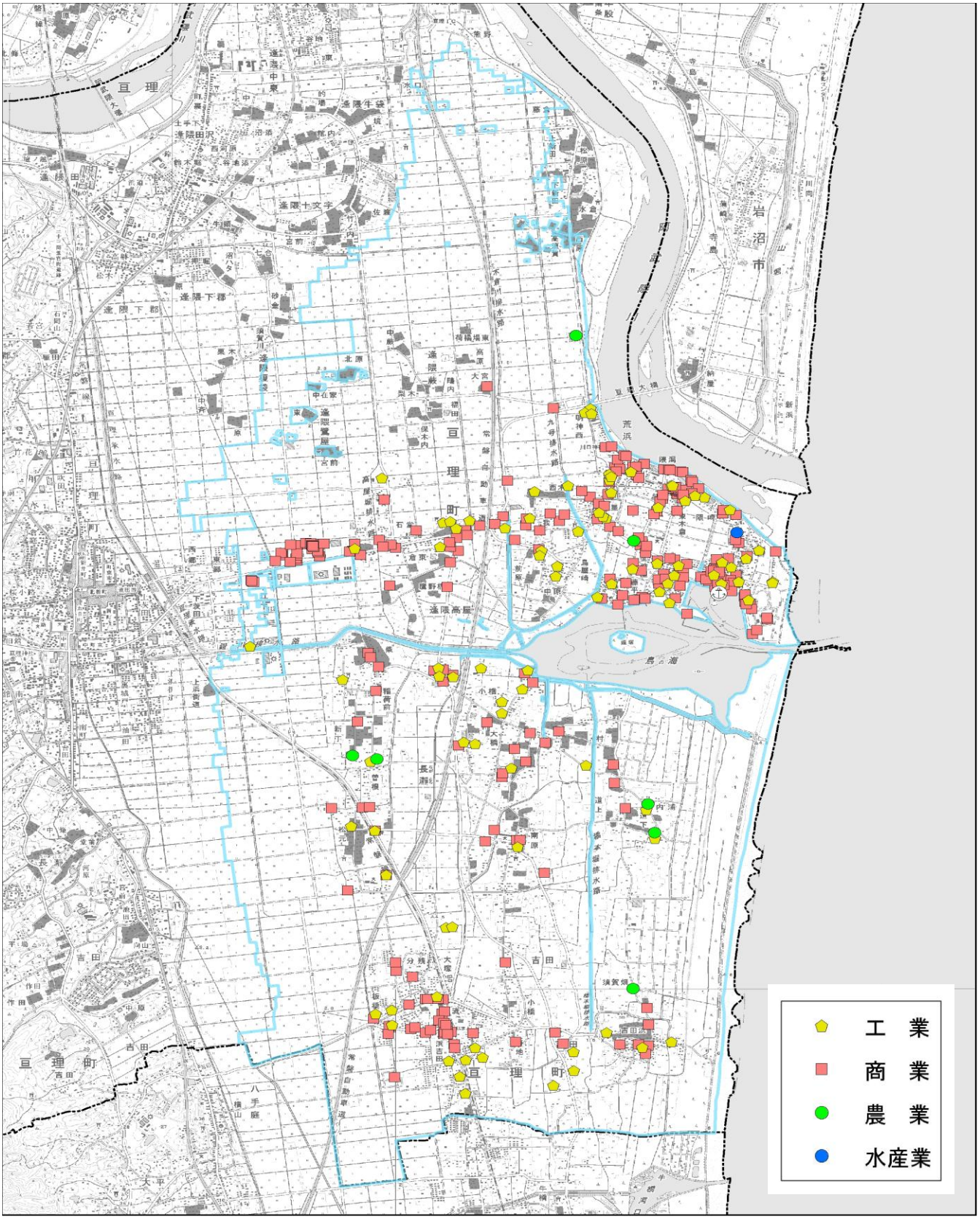
ライフラインの被害状況では、町内に点在する病院・福祉施設とともに、JR 常磐線が被害を受けている。

■公共施設・ライフラインの被害状況

12.産業関係施設の被害状況

荒浜地区の商業施設や工業施設を中心に、被害を受けている。特に鳥の海の北から西側にかけて、その被害が大きい。

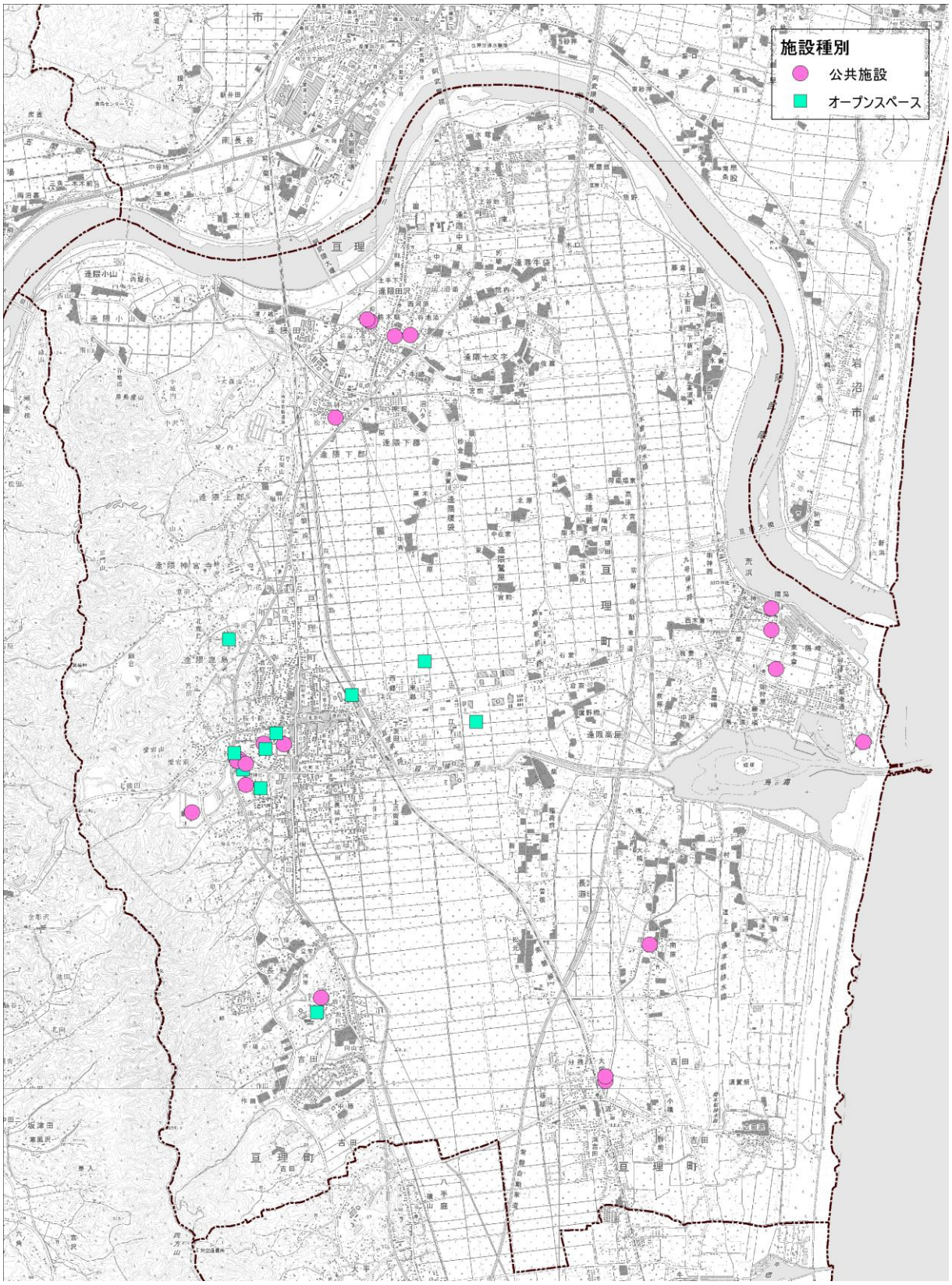
■産業関係施設の被害状況



13.避難地・防災活動拠点

小学校等の公共施設や公園などのオープンスペースで、避難地（2 次避難所）として機能したもの、防災活動拠点として機能したものは、主に亘理町の西部の標高の高いところに集積しているが、津波被害の大きい荒浜地区・吉田東部地区でもいくつかの公共施設で確認できる。

■避難地・防災活動拠点



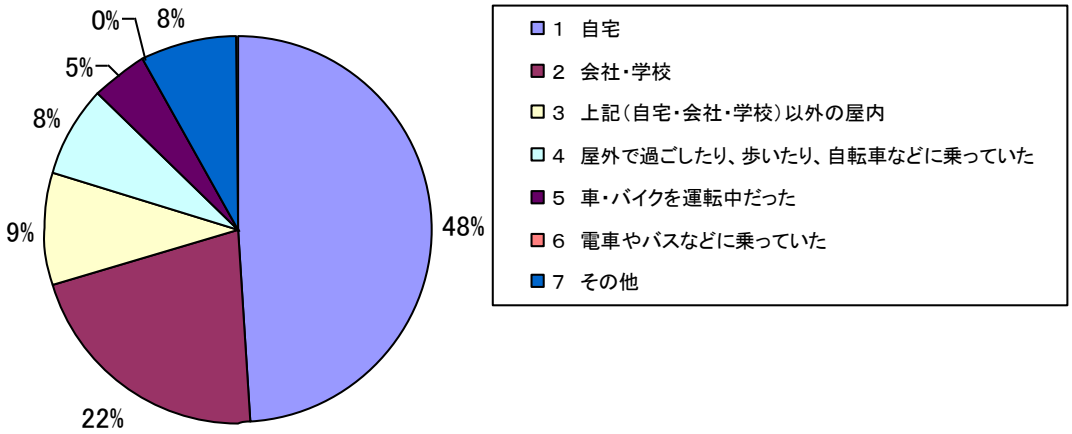
第 2 章　住民意見

1.避難行動に関する個人への聞き取り調査の主な結果

○対象者 260 人

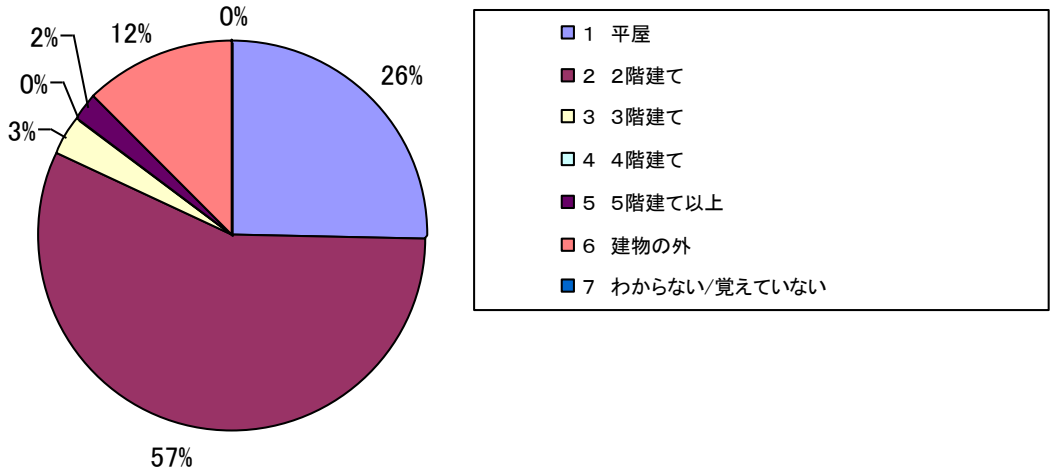
問 1　地震発生時（平成 23 年 3 月 11 日 14 時 46 分頃）は、あなたはどちらにいましたか。

○地震発生時、7 割の方が「自宅」もしくは、「会社・学校」にいた。



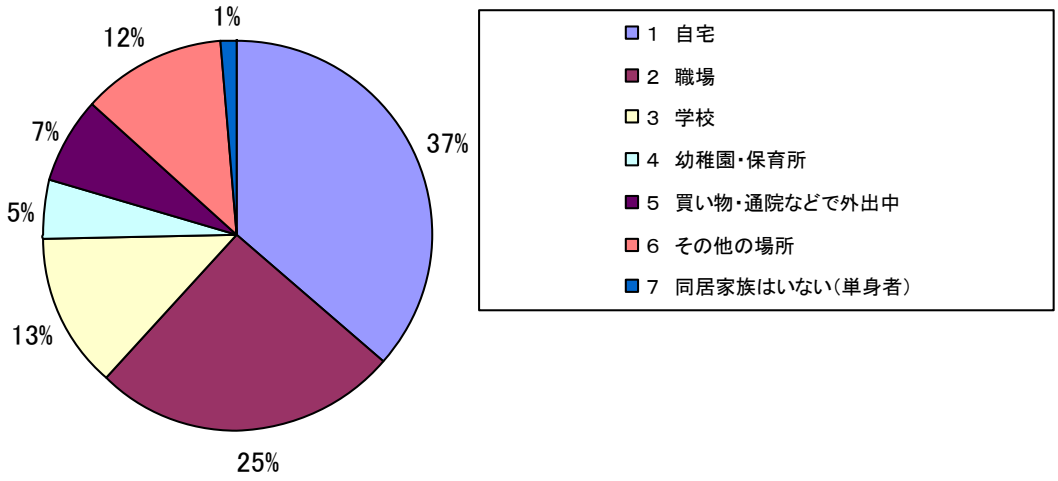
問 1-1　地震発生時にいた場所（施設）の建物は何階建てでしたか。（問 1 で 1～3 と答えた方）

○地震発生時にいた場所（施設）の多くは、「2 階建て」もしくは「平屋」であった。



問２　地震発生時、同居のご家族はどこにいましたか。

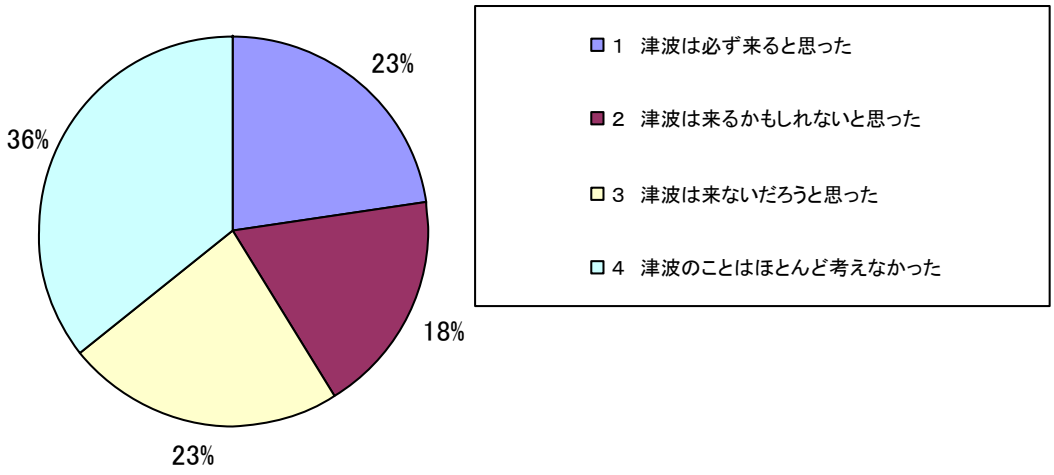
○地震発生時、同居の家族の多くは、「自宅」、「職場」、「学校」であった。



問３　地震の揺れの直後、大津波警報を聞く前にあなたのいた場所に津波が来ると思いましたか。

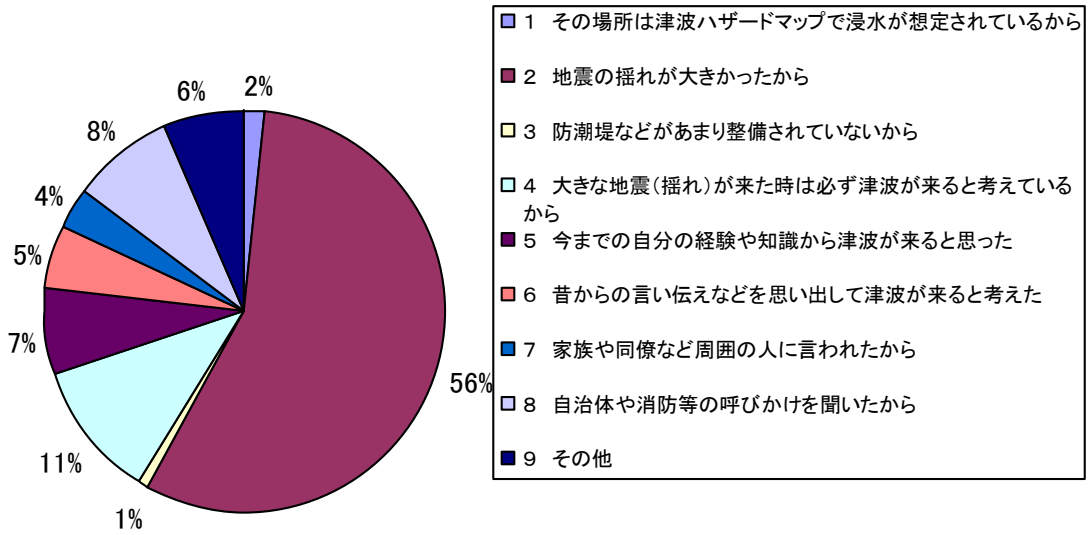
○6 割の方が、「津波が来ないだろうと思った」もしくは「津波のことはほとんど考えなかった」と回答している。

○「津波は必ず来ると思った」方は、2 割強であった。



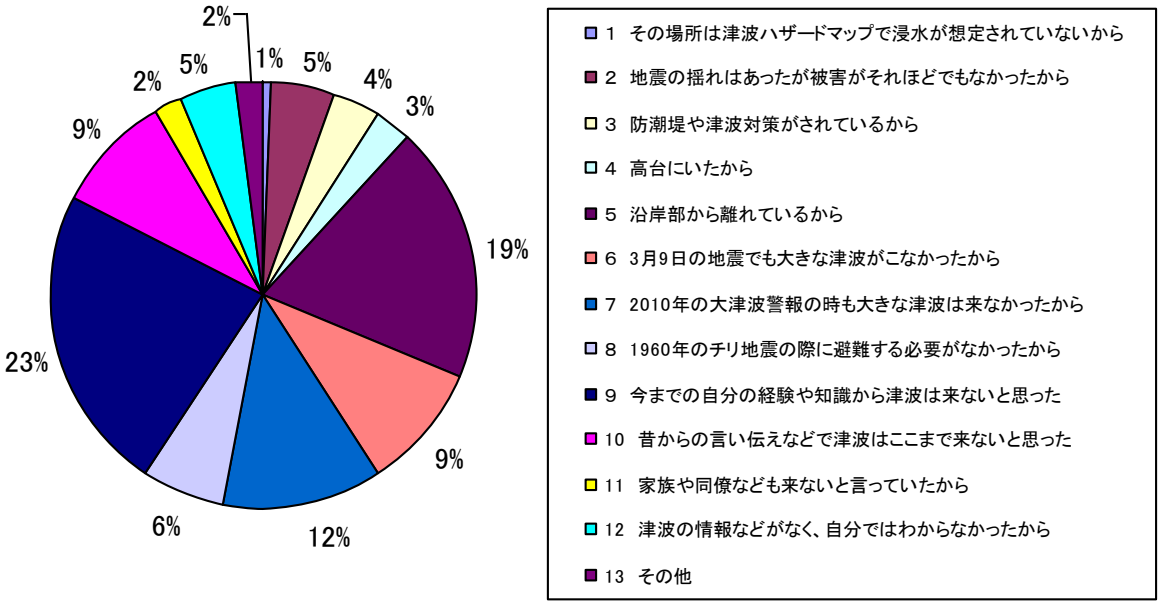
問 3-1　「津波が来る」と思ったのは、どのような理由からですか。（問 3 で 1,2 と答えた方）

○約 6 割の方が、「地震の揺れが大きかったから」津波が来ると思ったと回答している。



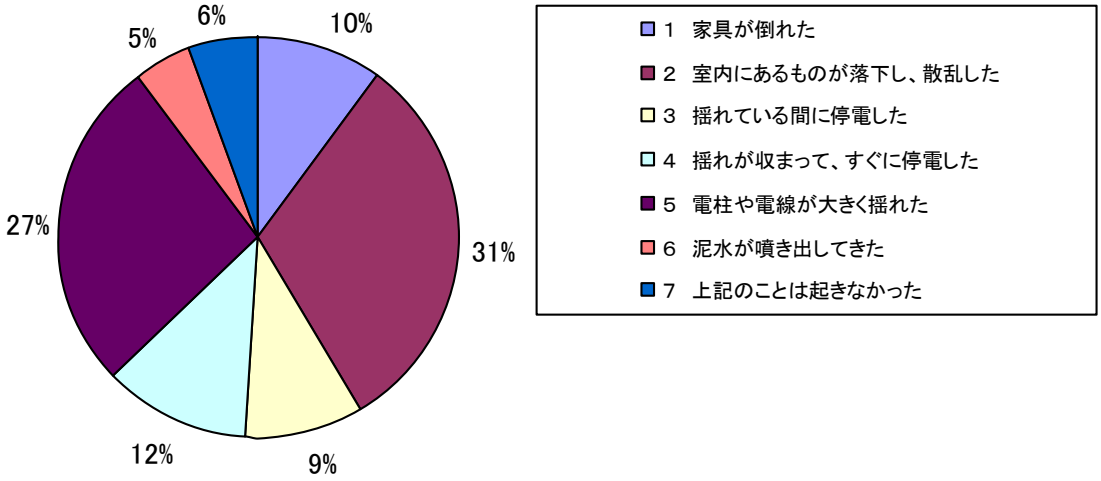
問 3-2　「津波は来ないだろう」と思ったのは、どのような理由からですか。（問 3 で 3 と答えた方）

○「今までの自分の経験や知識から津波は来ないと思った」が 23%、「沿岸部からはなれているから」が 19%、「2010 年の大津波警報の時も大きな津波は来なかったから」が 12%であった。



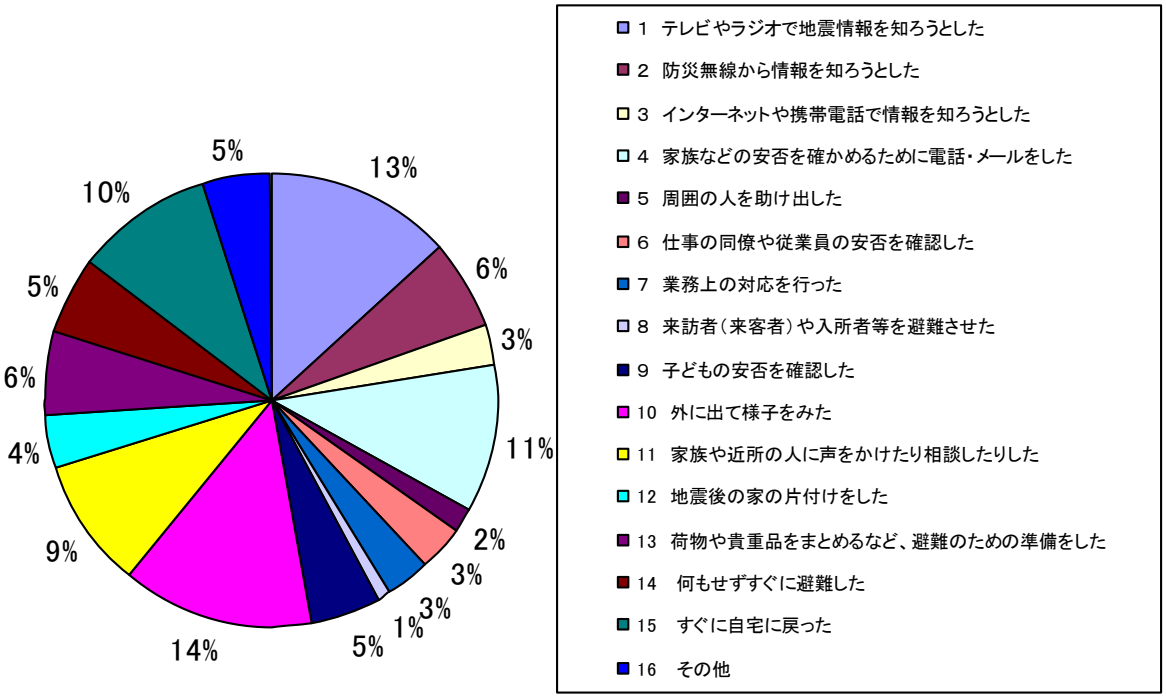
問４　あなたのいた場所では下記のようなことが起きましたか。

○物の落下、電柱や電線の大きな揺れ、停電などを体験したと答えた方が多い。



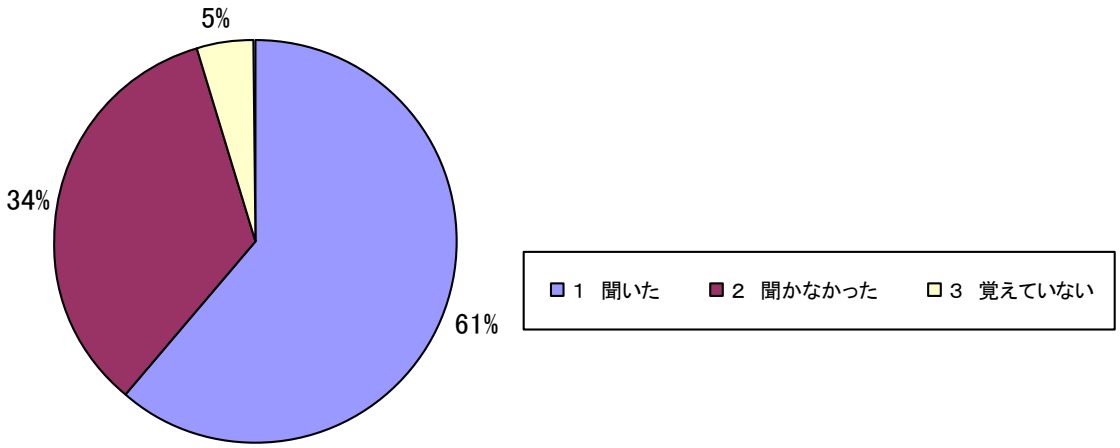
問５　揺れが収まってから、あなたは以下のようなことを行いましたか。

○「外に出て様子をみた」が 14%、「テレビやラジオで地震情報を知ろうとした」が 13%、「家族などの安否を確かめるために電話・メールをした」が 11%であった。



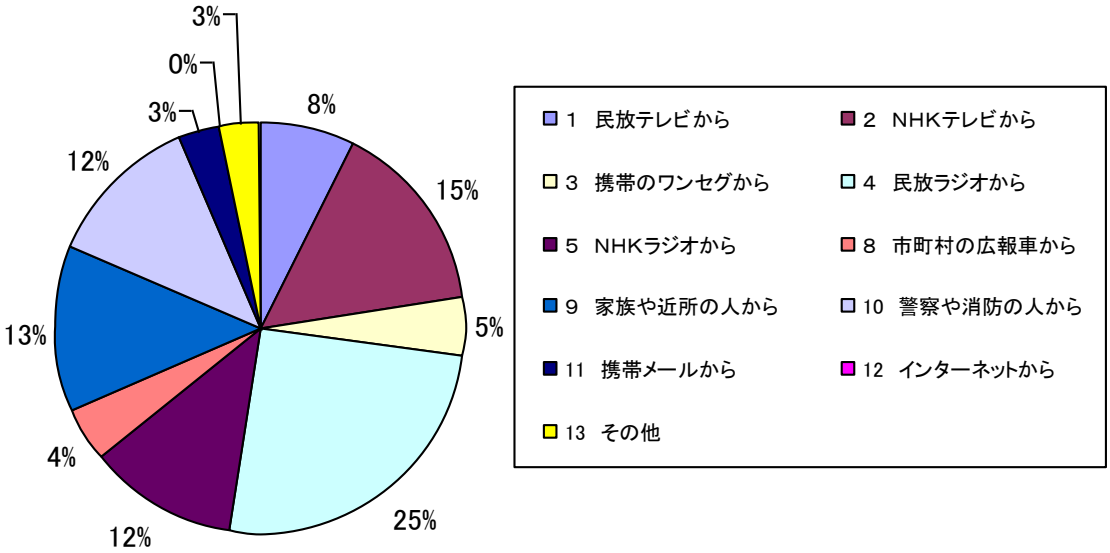
問 6　地震の直後に、岩手県･宮城県･福島県には大津波警報が出され、青森県･茨城県には津波警報から大津波警報に途中から切り替えられました。あなたは、この大津波警報をお聞きになりましたか。

○約 3 割の方が、大津波警報について「聞かなかった」と回答している。



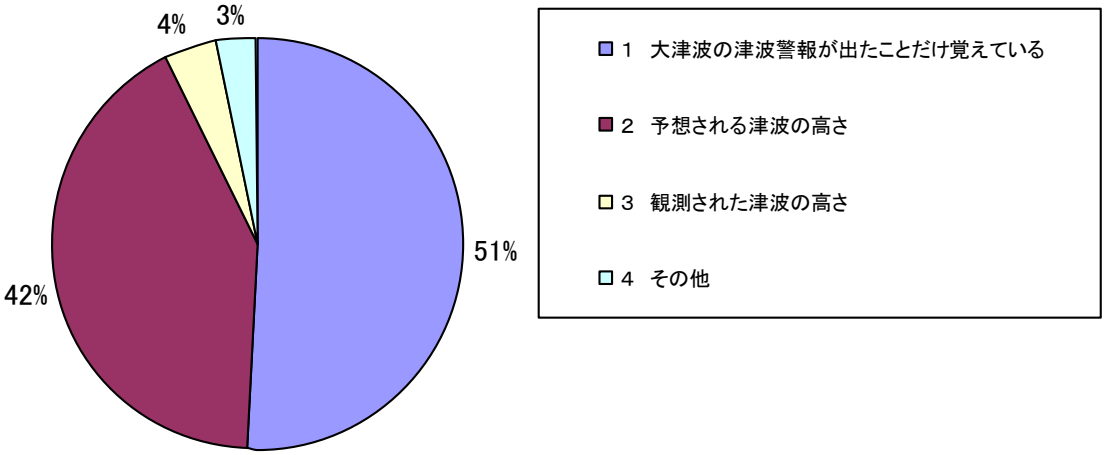
問 6-1　あなたは、その大津波の津波警報をどのようにして知りましたか。(問 6 で 1 と答えた方)

○25%の方が「民放ラジオから」、15%の方が「NHK テレビから」、13%の方が「家族や近所の人から」、12%の方が「NHK ラジオから」「警察や消防の人から」大津波警報を聞いている。



問 6-2　あなたが聞いた大津波の津波警報は、どのような内容のものでしたか。（問 6 で 1 と答えた方）

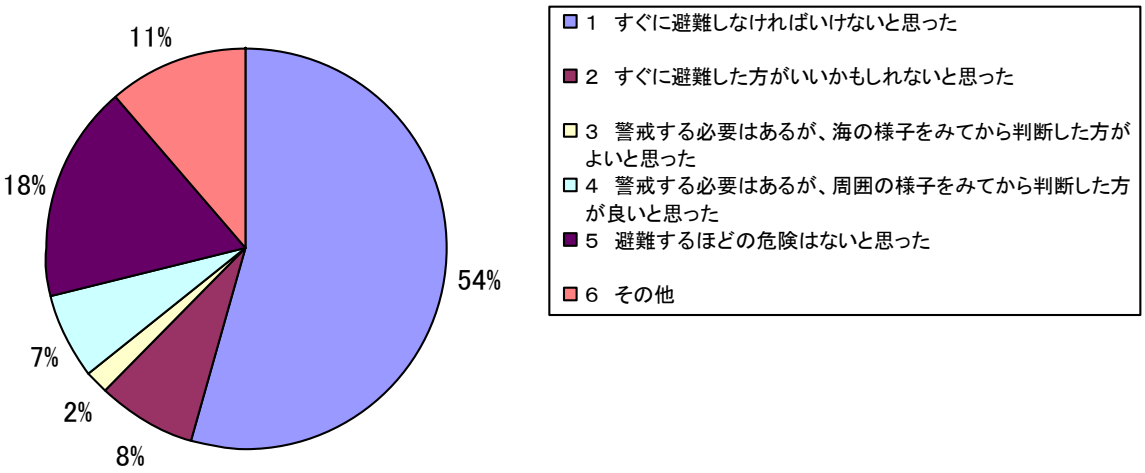
○約 5 割の方が「大津波の津波警報が出たことだけ覚えている」と回答し、「予想される津波の高さ」を聞いた方は約 4 割である。



問 6-3　あなたは、この大津波警報を聞いた時、どのように思いましたか。（問 6 で 1 と答えた方）

○5 割を超える方が、「すぐ避難しなければいけないと思った」と回答している。

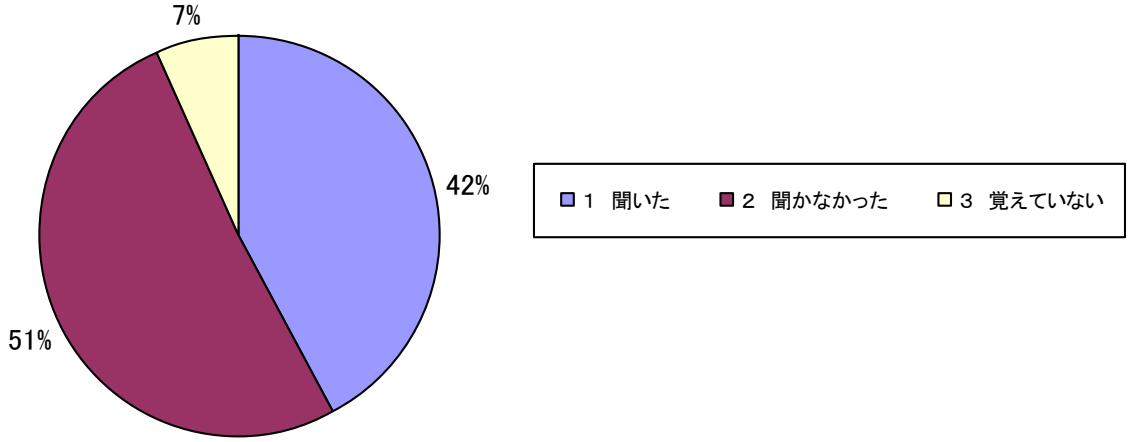
○一方で、1/4 の方が、「避難するほどの危険はないと思った」「警戒する必要はあるが、周囲の様子をみてから判断した方が良いと思った」と回答している。



問 7　地震のあと、市町村から「大津波が来るので避難するように」といった呼びかけを聞きましたか。

○51%の方が避難の呼びかけを「聞かなかった」と回答している。

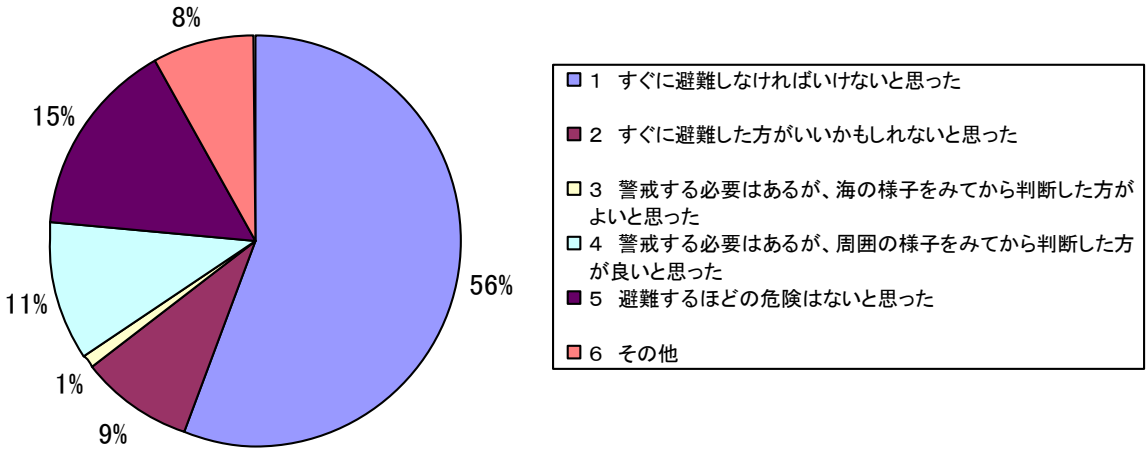
○避難の呼びかけを「聞いた」方は 42%であった。



問 7-1　あなたは、この呼びかけを聞いた時、どのように思いましたか。（問 7 で 1 と答えた方）

○5 割を超える方が、「すぐ避難しなければいけないと思った」と回答している。

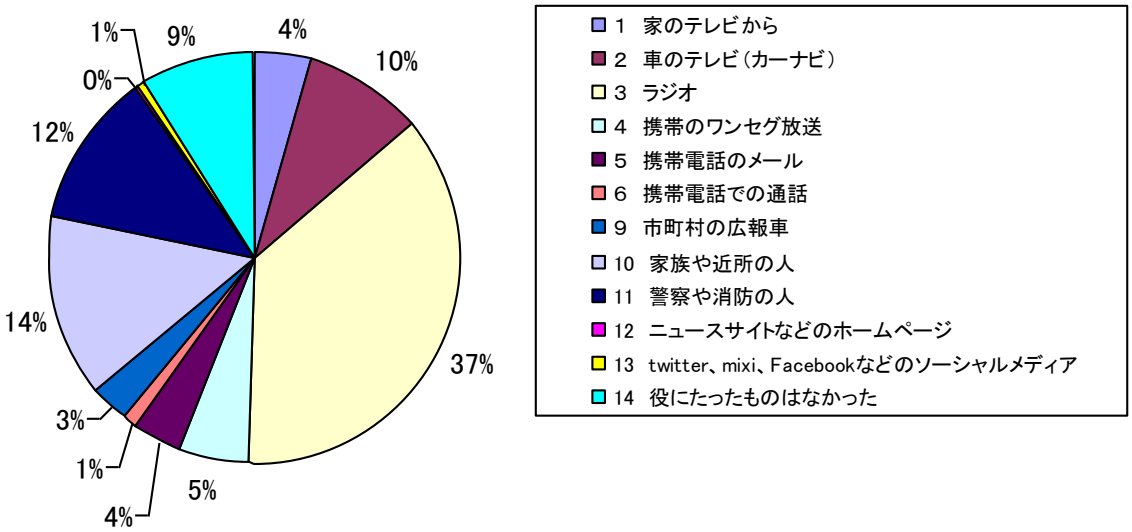
○一方で、約 1/4 の方が、「避難するほどの危険はないと思った」「警戒する必要はあるが、周囲の様子をみてから判断した方が良いと思った」と回答している。



問８　地震発生後から日没までの間、避難や津波に関する情報を得るのに、次にあげる情報源は、あなたにとって役にたったと思いますか。

〇37%の方が、役にたった情報源として「ラジオ」をあげている。

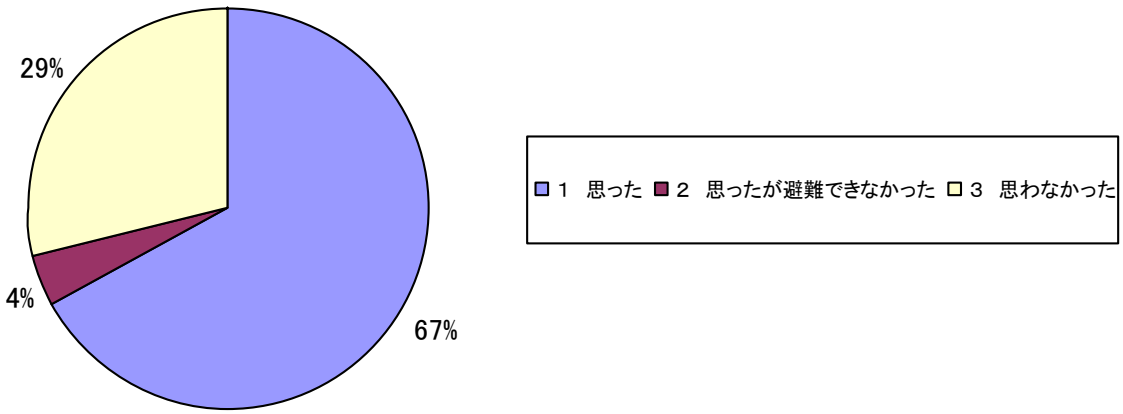
〇次いで、「家族や近所の人」が 14%、「警察や消防の人」が 12%となっている。



問９　地震の後、津波が実際に押し寄せてくるまでの間、津波を警戒し避難しようと思いましたか。

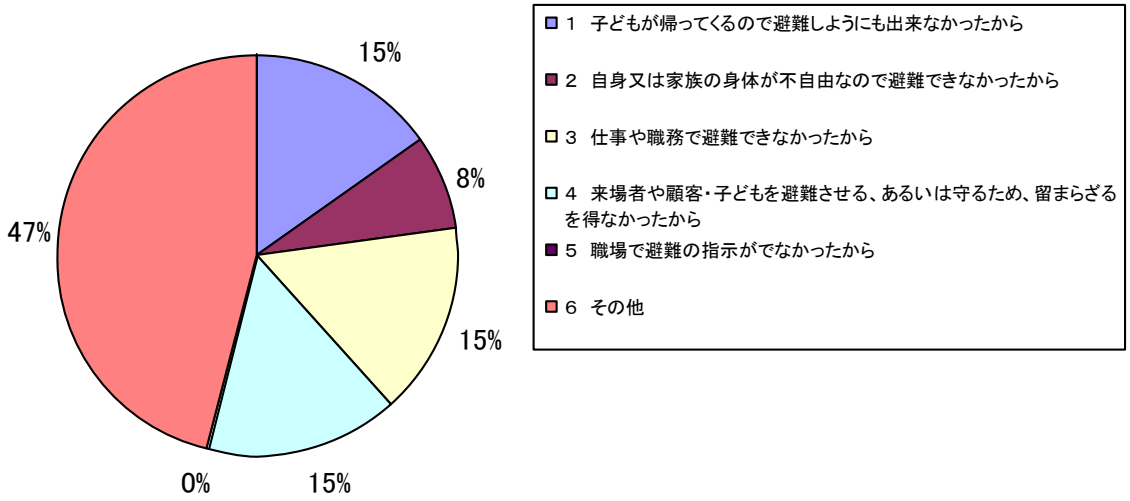
〇約７割の方が「思った」と回答している。

〇一方で、約３割の方は「思わなかった」と回答している。



問 9-1　避難できなかった理由は何ですか。（問 9 で 2 と答えた方）

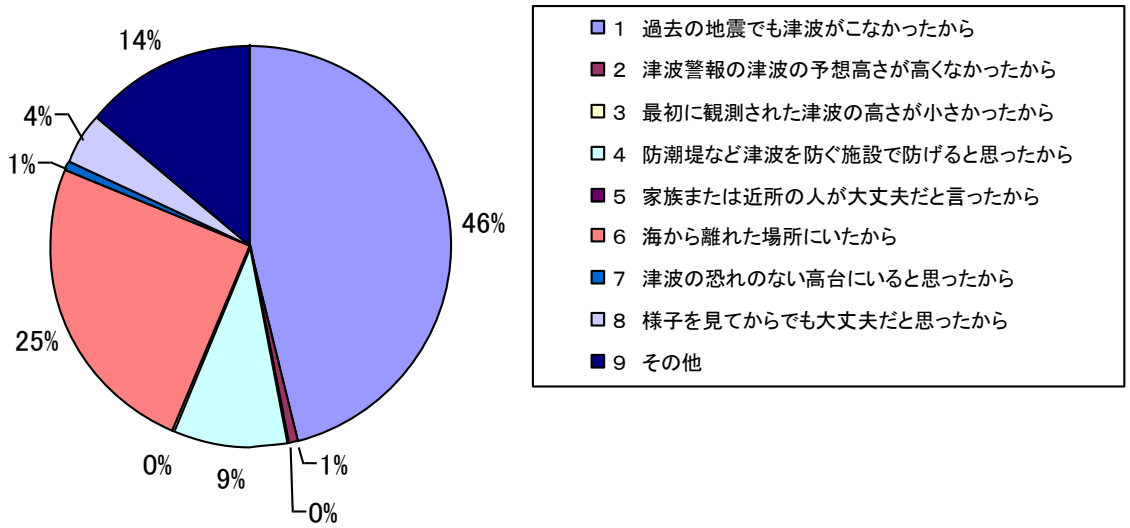
○避難できなかった理由としては、「子どもが帰ってくるので避難しようにも出来なかったから」「仕事や職務で避難できなかったから」「来場者や顧客・子どもを避難させる、あるいは守るため、留まらざるを得なかったから」がそれぞれ 15%であった。



問 9-2　避難をしようと思わなかった理由は何ですか。（問 9 で 3 と答えた方）

○約 5 割の方が、「過去の地震でも津波がこなかったから」避難しようと思わなかったと回答している。

○1/4 の方は、「海から離れた場所にいたから」と回答している。

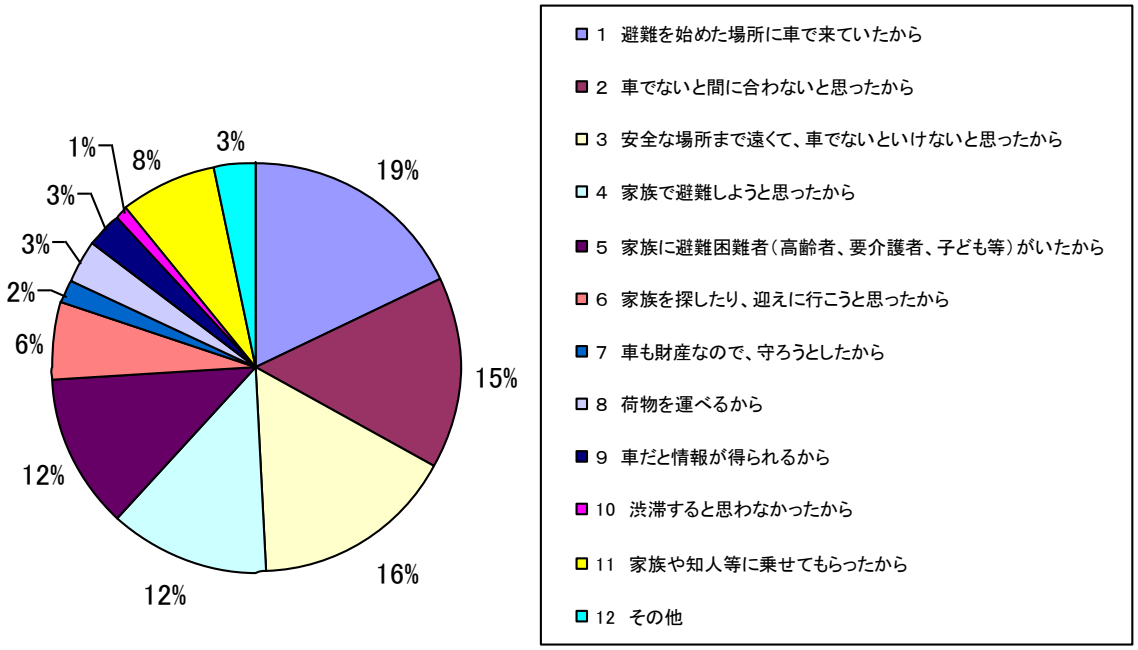


※問 10 については、「2.避難者個人ごとの行動に関する集計」として集計している。

問 11　車を使用した理由は何ですか。

○約 2 割の方が「避難を始めた場所に車で来ていたから」車を使用したと回答している。

○次いで、「安全な場所まで遠くて、車でないといけないと思ったから」「車でないと間に合わないと思ったから」と回答している。

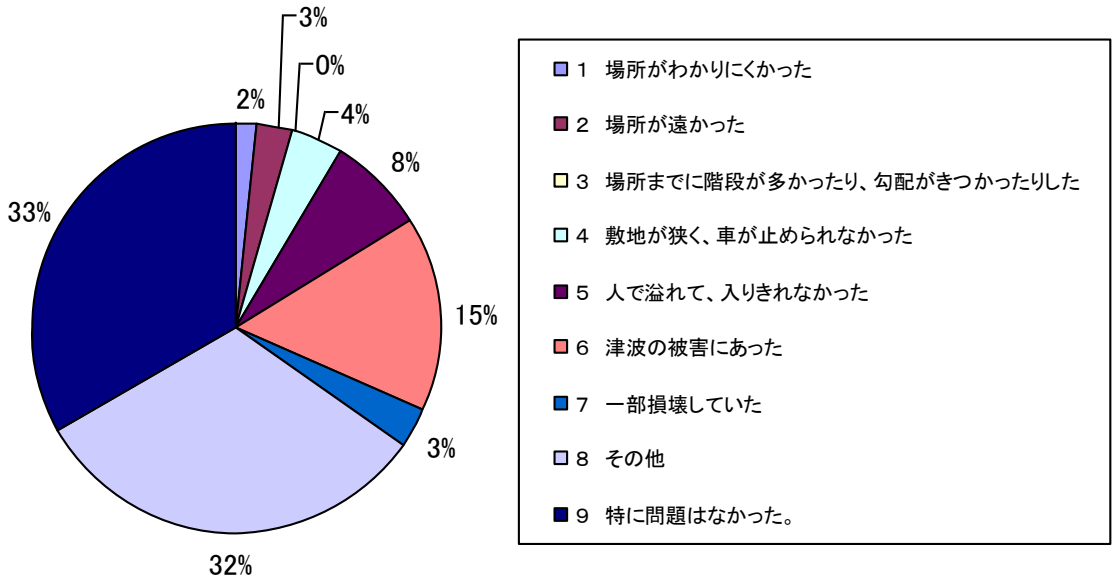


※問 12 は、「3.避難路の問題点」として集計している。

問 13　当日、津波から最初に避難した場所の立地や設備面で問題と感じたことはありますか。

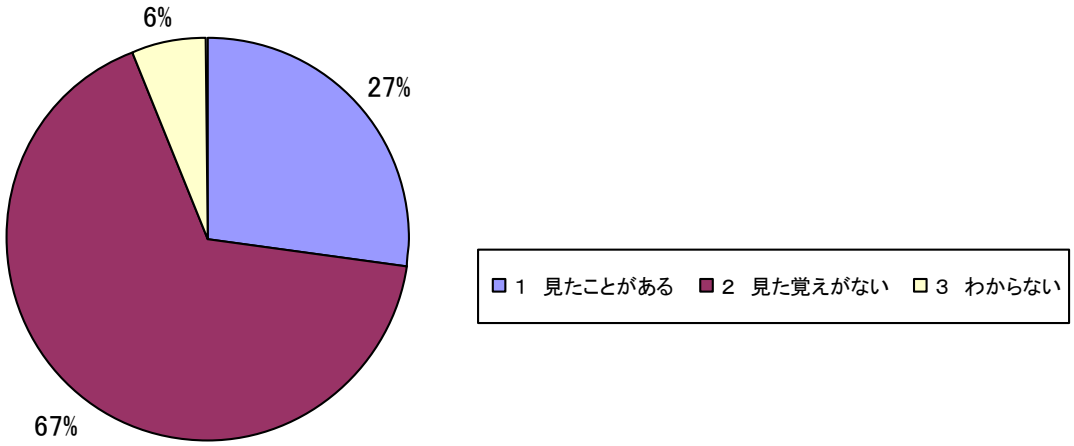
○最初に避難した場所の立地や設備面では「特に問題はなかった」と回答した方が 3 割を超えていた。

○15%の方は「津波の被害にあった」と回答している。



問 14　あなたご自身は、津波ハザードマップや津波防災マップを見たことがありますか。

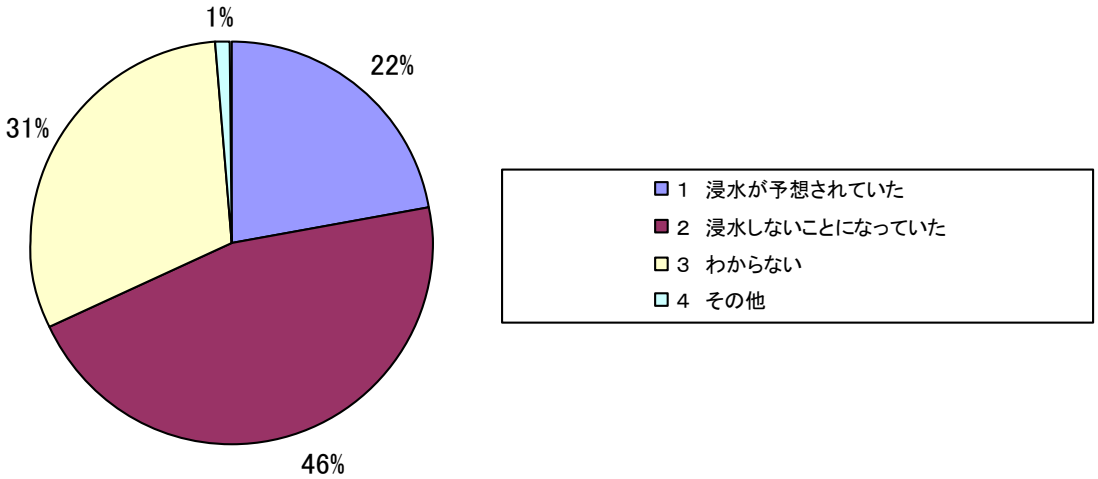
○7 割近くの方が、津波ハザードマップや津波防災マップを「見た覚えがない」と回答している。



問 14-1　ご自宅は津波ハザードマップ上で浸水すると予想されていましたか。（問 14 で 1 と答えた方）

○5 割弱の方は「浸水しないことになっていた」と回答している。

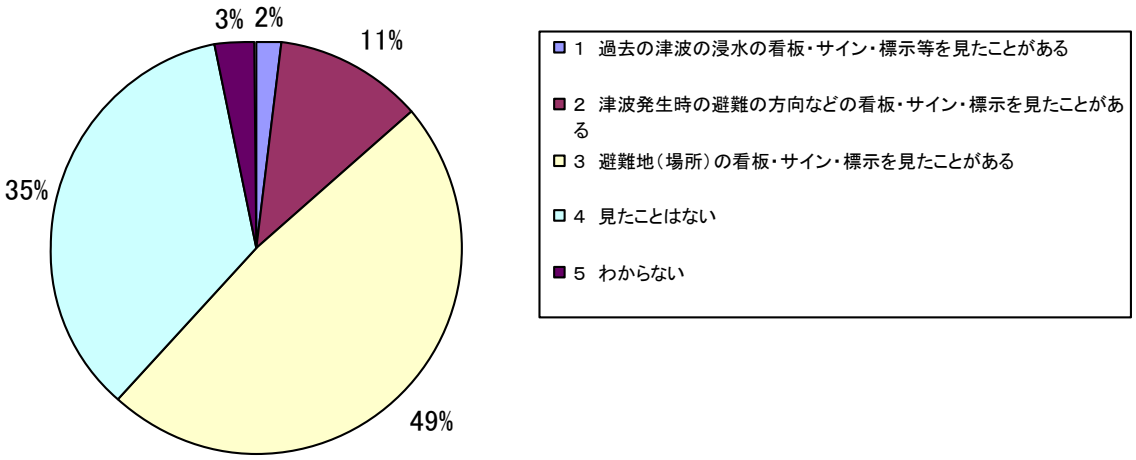
○3 割の方は「わからない」と回答されている。



問 15　あなたは、あなたの地域で過去の津波や浸水や、津波発生時の避難方向、避難地などを示した「看板」「サイン」「標示」等を見たことがありますか。

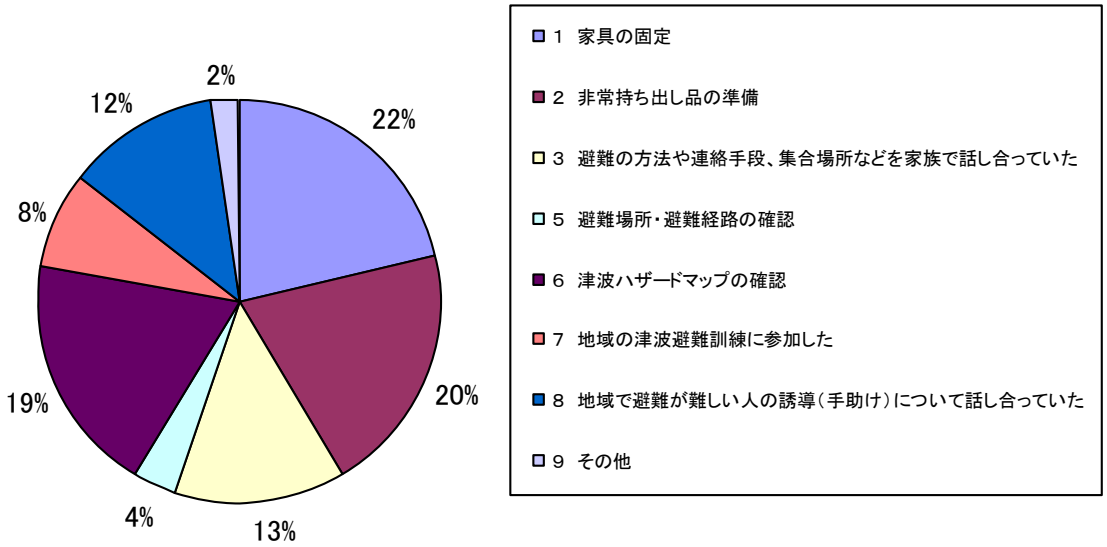
○35%の方が、「看板」「サイン」「標示」等を「見たことはない」と回答している。

○一方で、5 割の方が「避難地（場所）の看板・サイン・標示を見たことがある」と回答している。



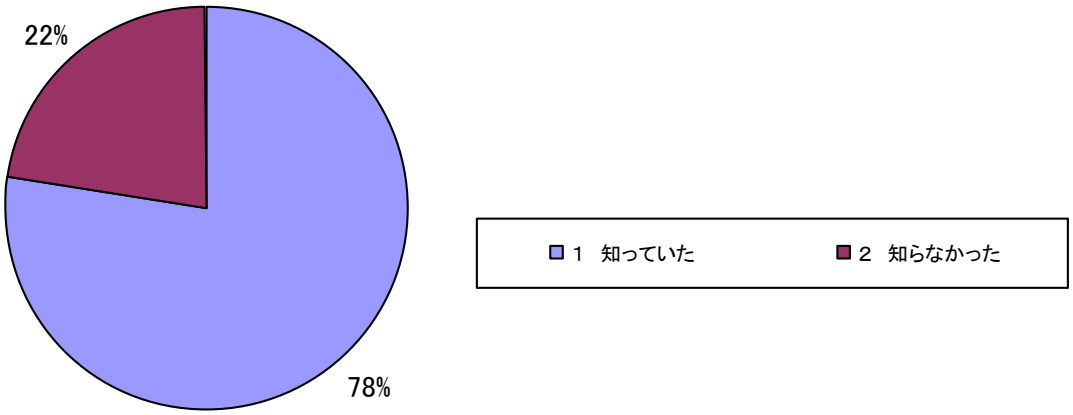
問 16　お宅では、今回の大震災が発生する前にどのような備えをしていましたか。

○「家具の固定」や「非常持ち出し品の準備」、「津波ハザードマップの確認」などがそれぞれ約 2 割を占めている。



問 17　あなたは、地震発生時にいた場所の指定避難場所や避難ビルを知っていましたか。

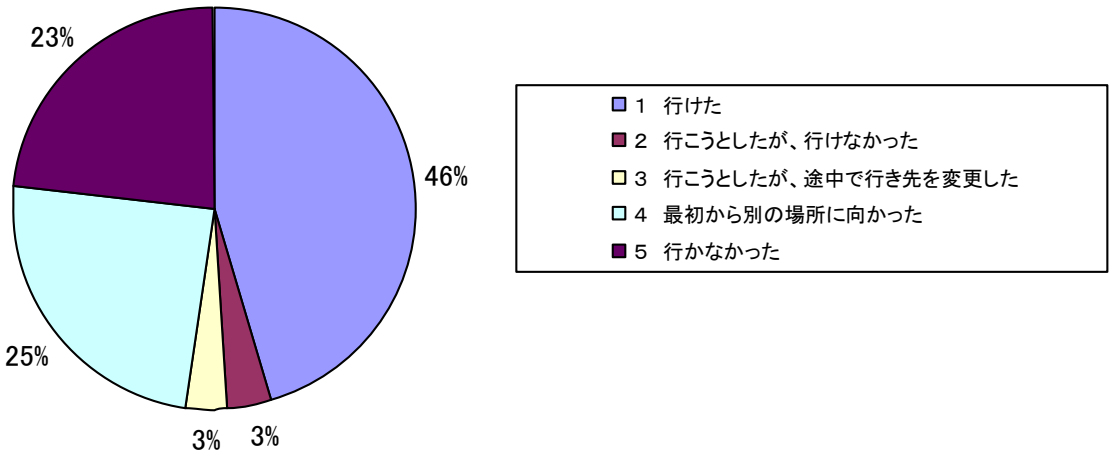
○約 2 割の方が、指定避難場所や避難ビルについて「知らなかった」と回答している。



問 17-1　あなたは、その指定避難場所や避難ビルに行けましたか。（問 17 で 1 と答えた方）

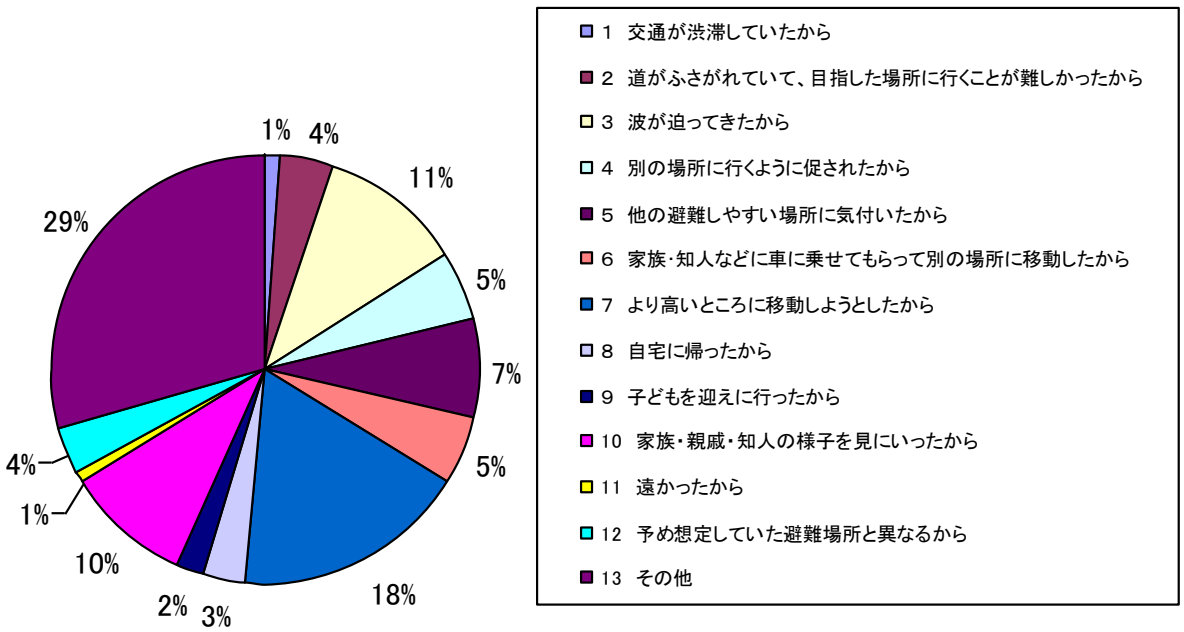
○5 割弱の方が「行けた」と回答している。

○一方で、23%の方は「行けなかった」と、25%の方は「最初から別の場所に向かった」と回答している。



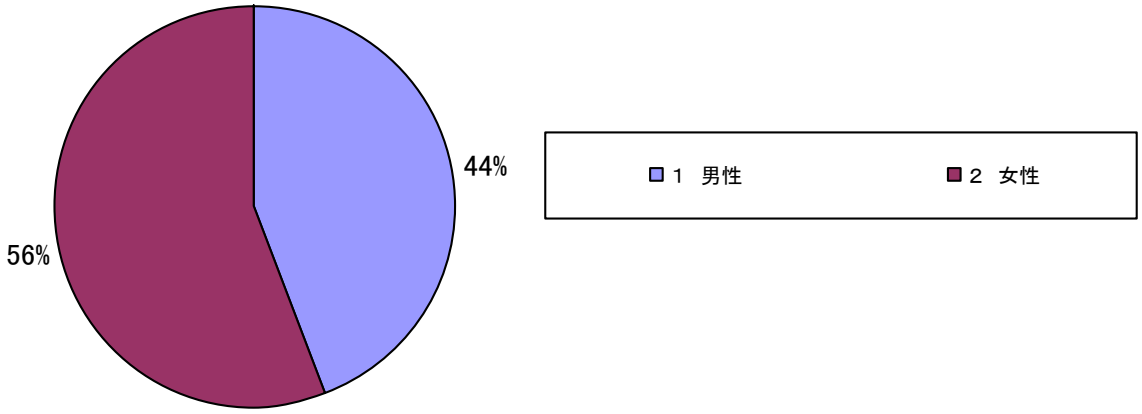
問 17-1-1　あなたはその指定避難場所や避難ビルに行けなかった、行かなかった理由はなんですか。（問 17-1 で 2～5 と答えた方）

○2 割弱の方が「より高いところに移動しようとしたから」と回答している。



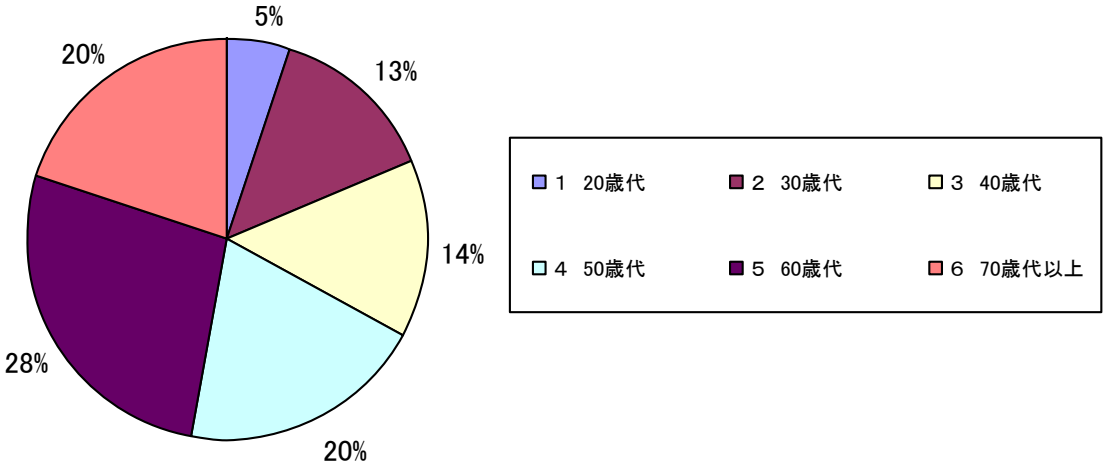
F1　性別は。

○「女性」が 56%を占めている。



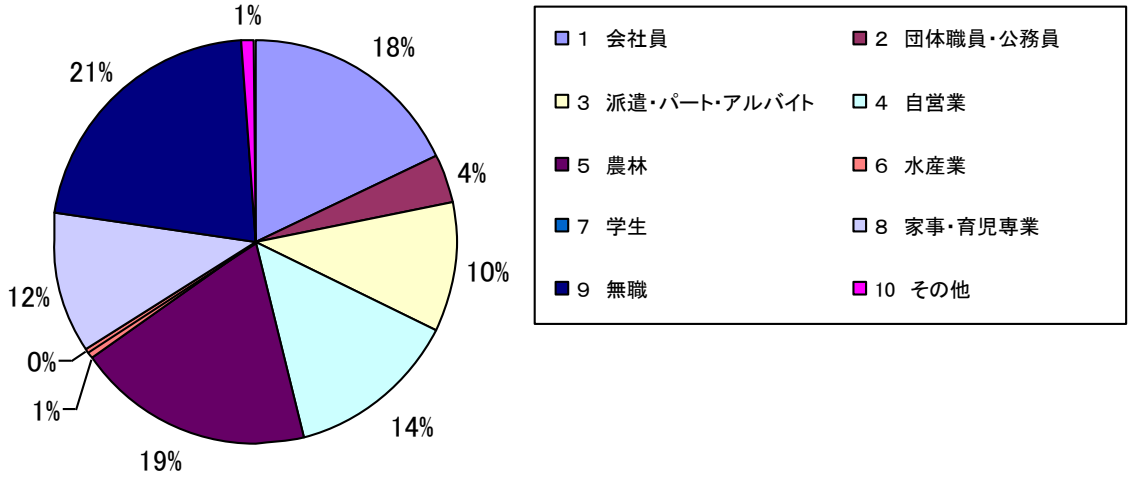
F2　年齢は。

○「60 歳代」が多く、「20 歳代」など若い年齢層が少ない。



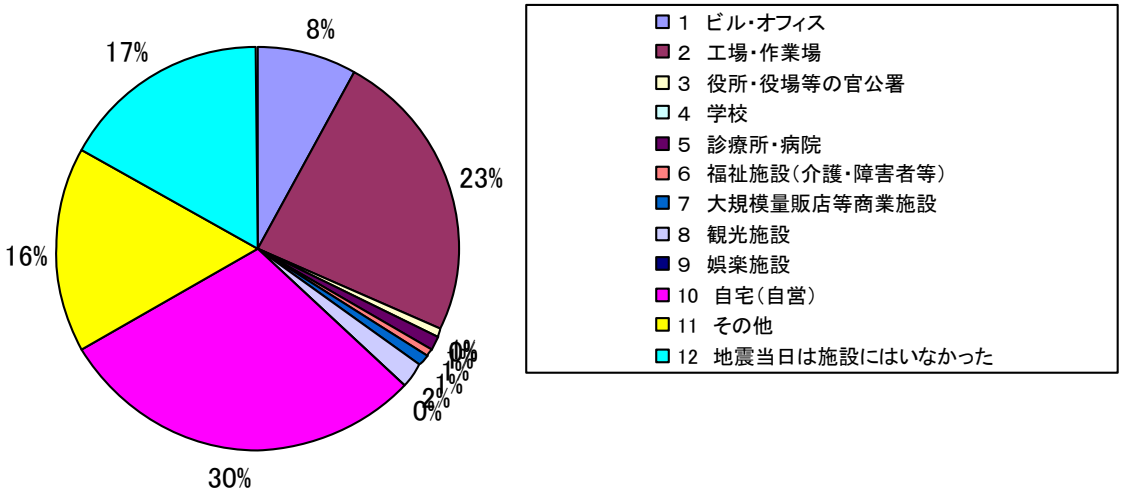
F3　震災発生時の職業は何でしたか。

○「無職」「農林業」「会社員」の方が約 2 割である。



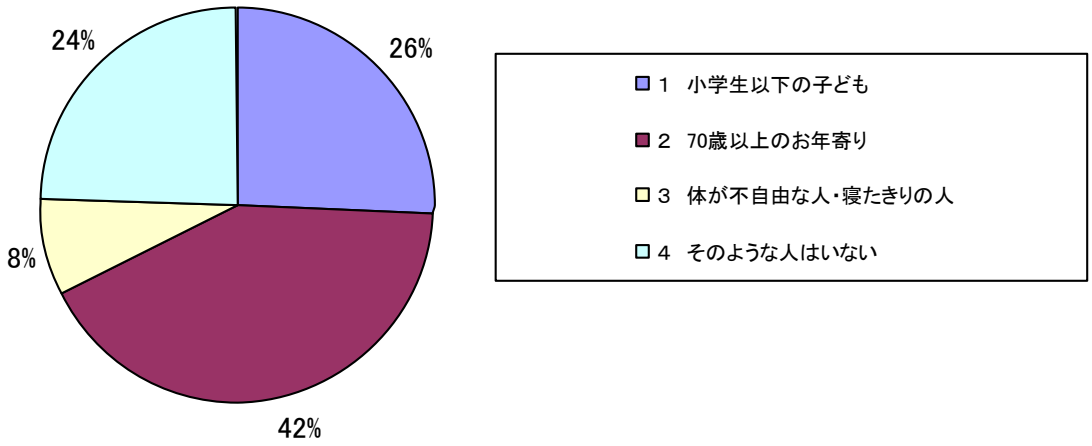
F3-1　地震当日、あなたが勤務していた施設は、どのような施設ですか。（F3 で 1～6 と答えた方）

○「自宅（自営）」が 30%を占め、「工場・作業場」が続く。



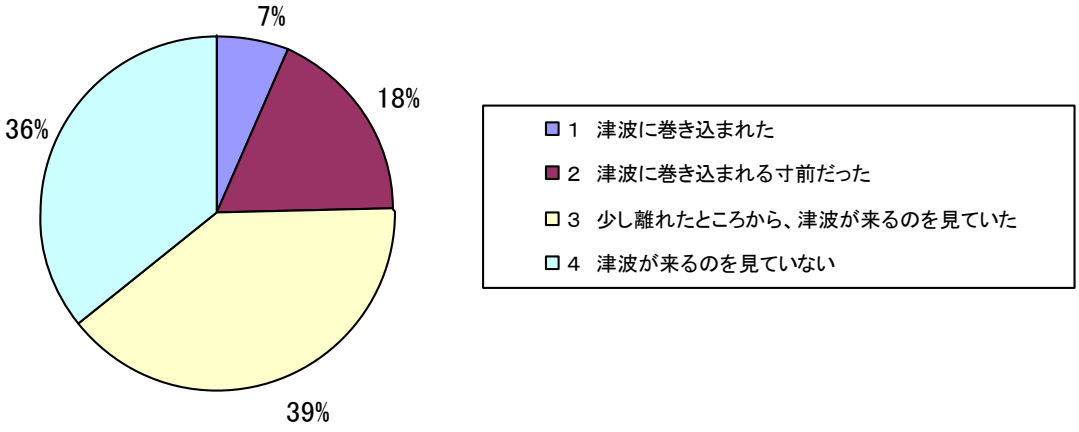
F4　同居する家族に、以下のような方がいましたか。

○4 割を超える回答者に、「70 歳以上のお年寄り」が同居されている。



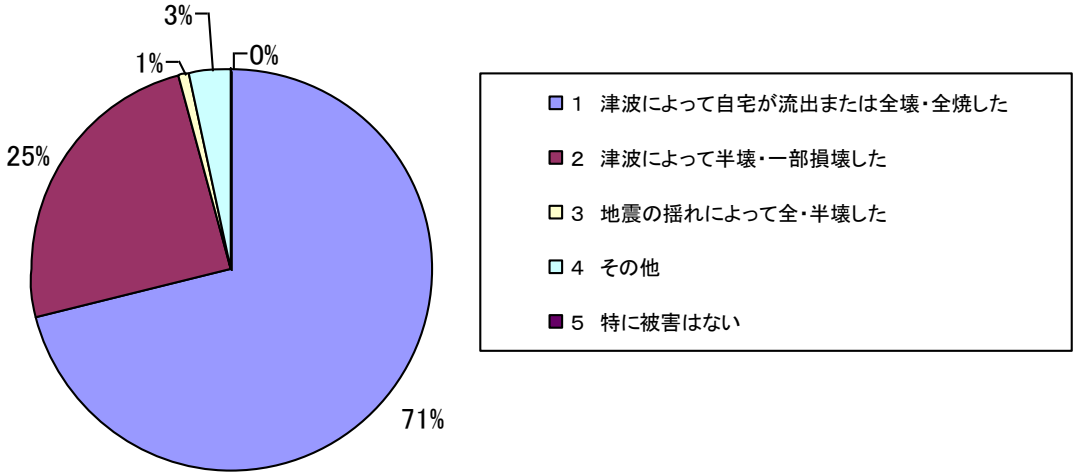
F5　あなたは今回の地震で直接、津波を見ましたか。

○4 割の方が「少し離れたところから、津波が来るのを見ていた」と回答している。



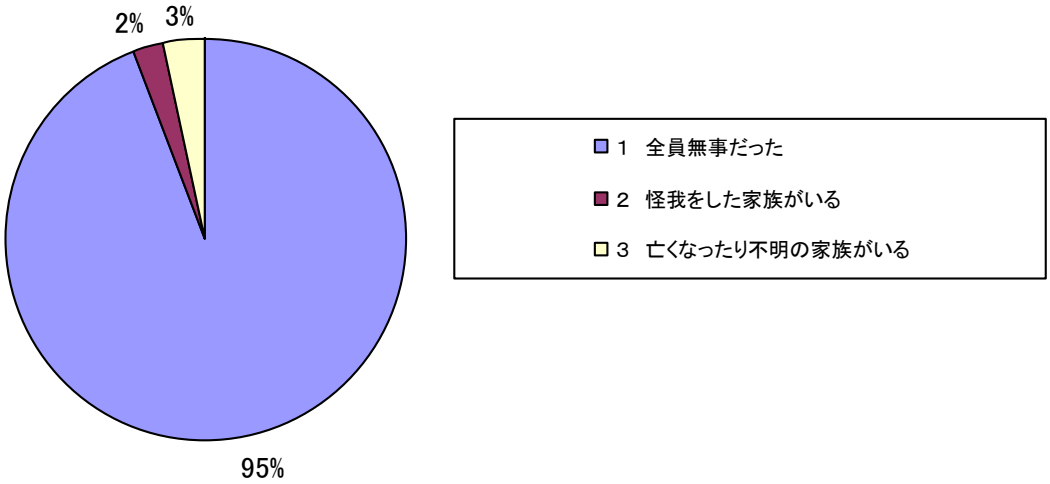
F6　この度の地震や津波で、ご自宅はどのような被害を受けましたか。

○7 割を超える方が「津波によって自宅が流出または全壊・全焼した」と回答している。



F7　この度の地震や津波で、ご家族はどのような被害を受けましたか。

○95%の方が「全員無事だった」と回答している。



2.避難者個人ごとの行動に関する集計

○対象者 260 人（対象トリップ 568 トリップ）

○うち、津波到達直前の対象者 228 人（対象トリップ 432 トリップ）

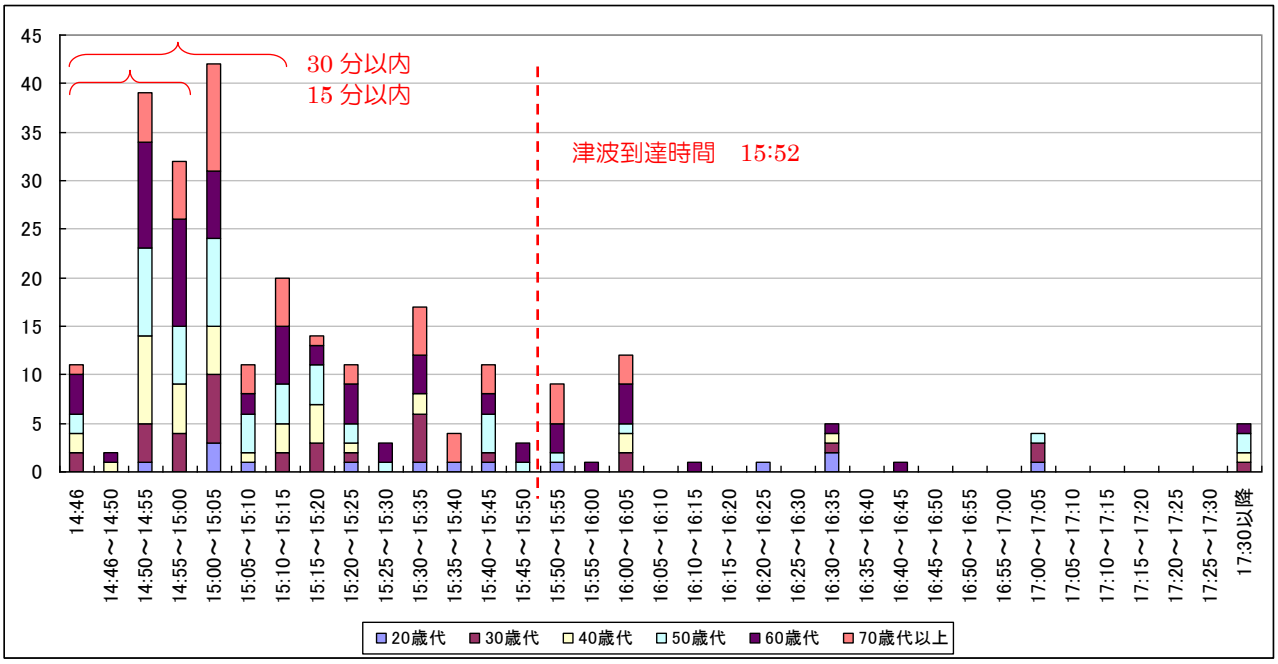
①-1 避難開始時間（年齢別）

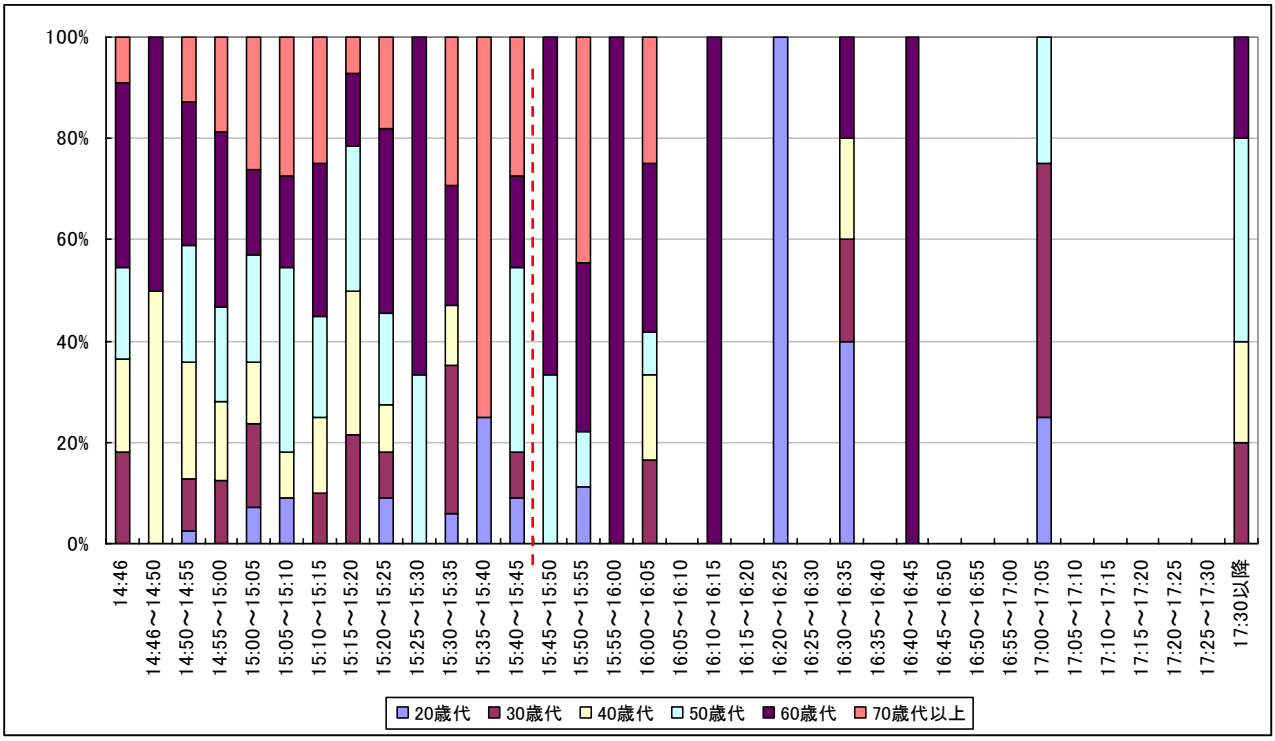
○多くの方が地震発生後 20 分程度で避難を開始している。ただし、発生後 30 分以内に避難された方の割合は、約 60%である。

○被災 6 県の集計より、地震発生後 30 分以内に避難された方の割合が 20 ポイント程度低い。

○地震発生後 15 分以内で避難を開始した方の割合は、約 32%にとどまる。

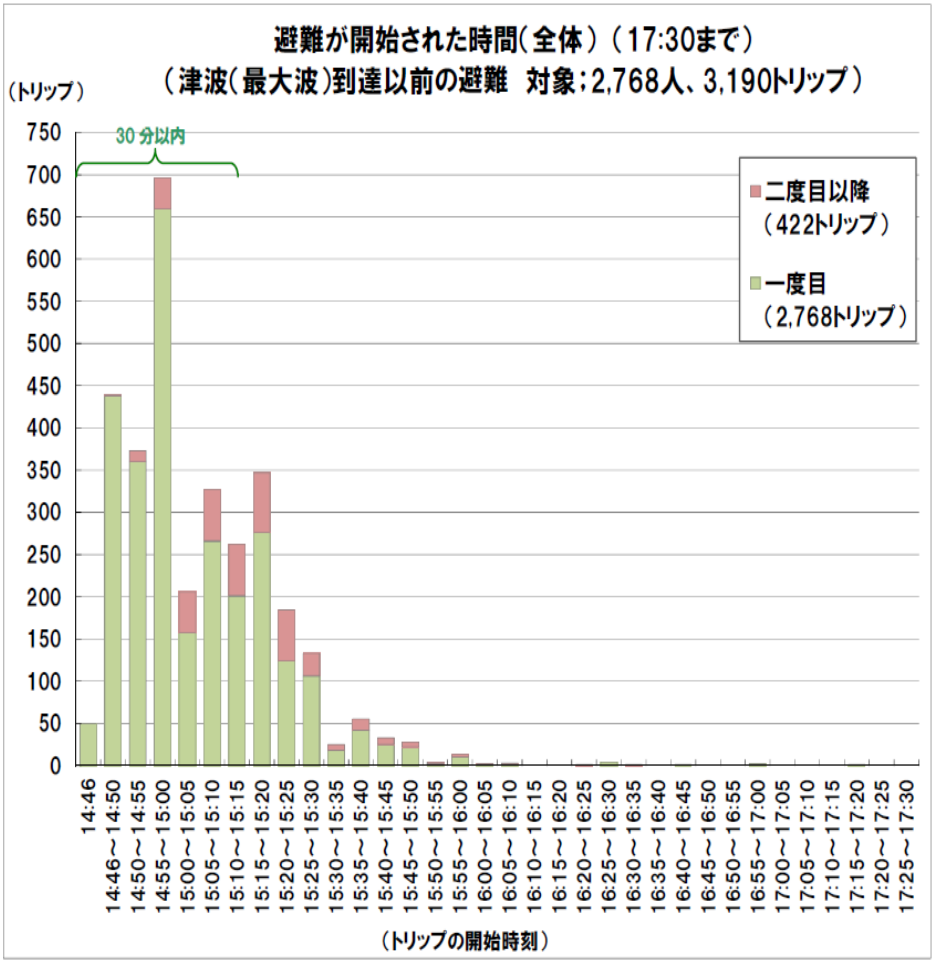
○若い年齢層は比較的早い時間に避難を開始している。一方で、地震発生後 45 分から 1 時間程度経過した時点で避難を開始するのは、高齢層の割合が多い。





■参考：東日本大震災の津波被災現況調査結果（第 3 次報告）
～津波からの避難実態調査結果（速報）～　〔国土交通省：H23.12〕

- 地震が発生してから津波が来る前に避難行動を開始した人のうち、約 80%の人は 30 分以内に避難を開始している。
- また、1 度避難した後、2 度目以降の避難をした人も地震発生の 10 分経過後から増加している。



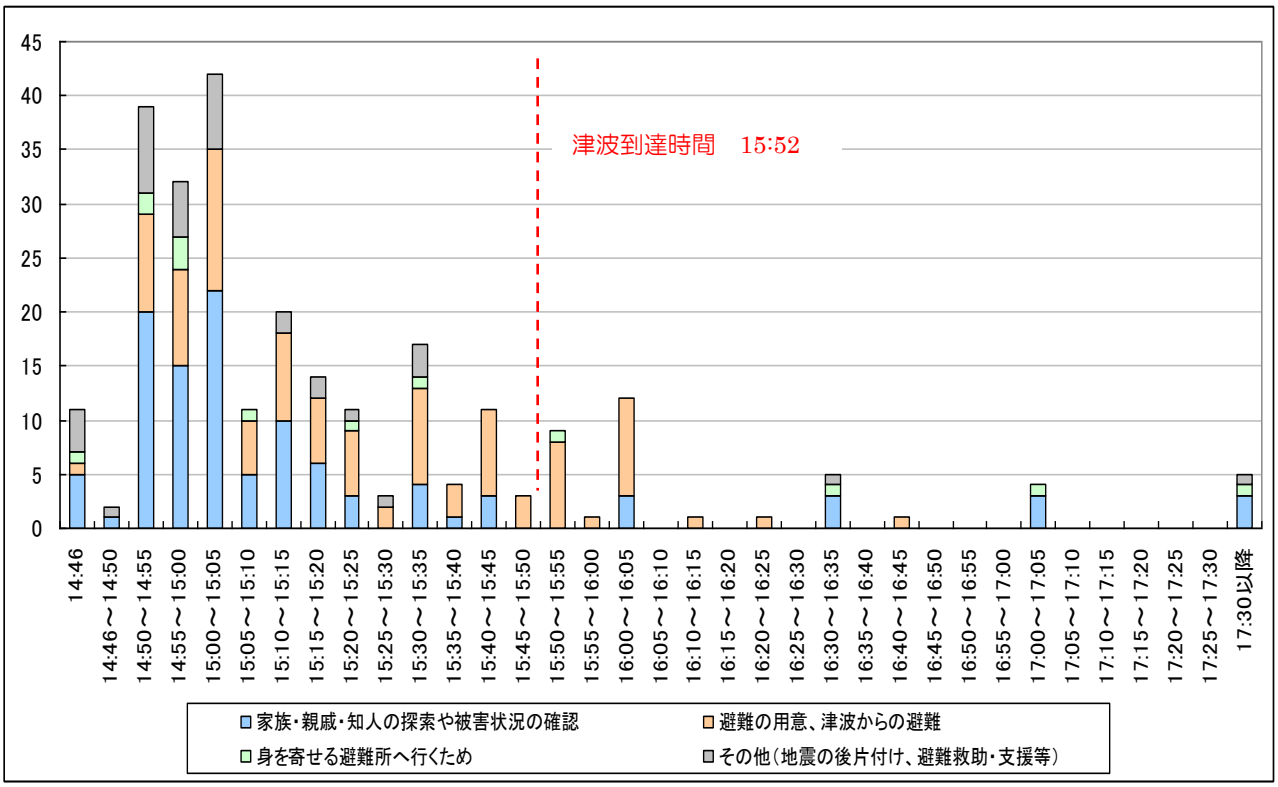
■参考：津波避難のための施設整備指針　〔宮城県：H24.3〕

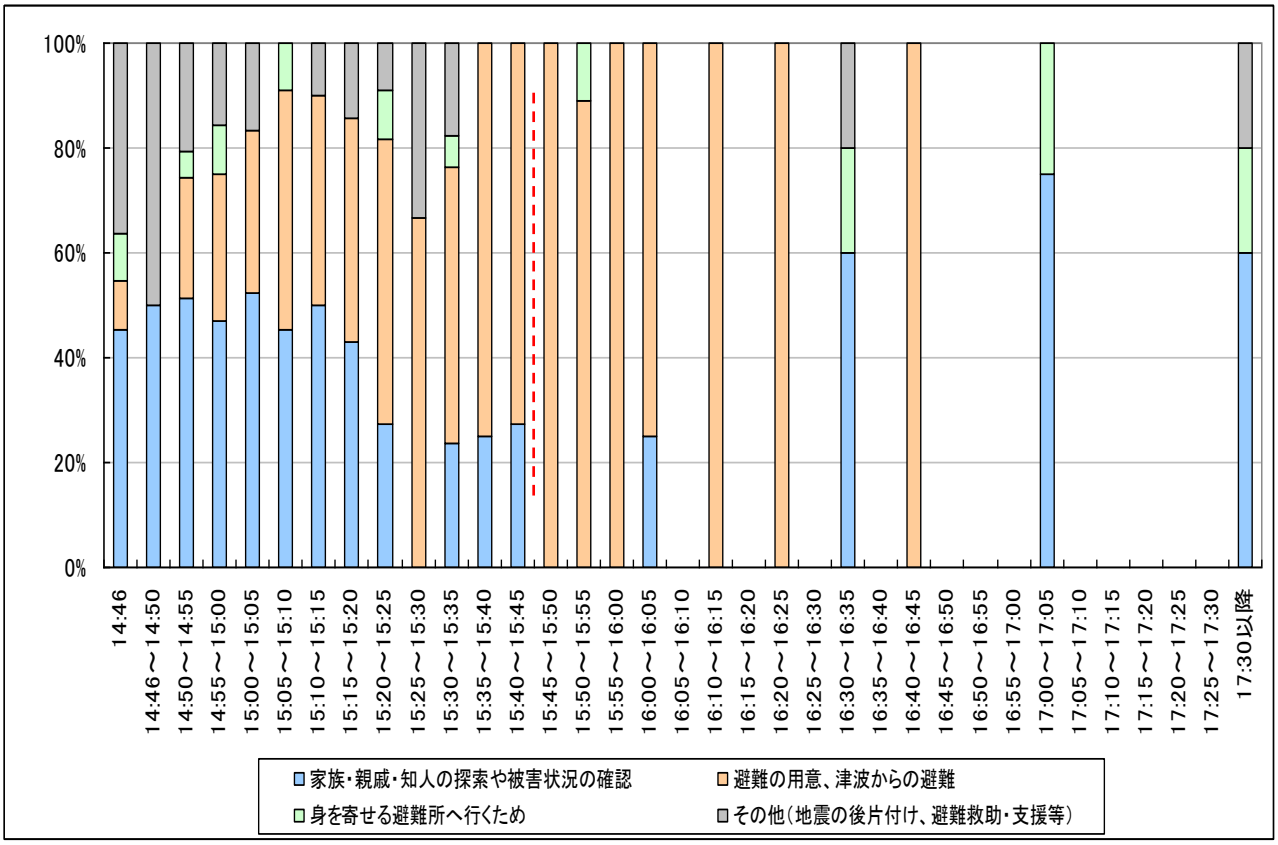
□避難開始時間
　○15 分：“早く逃げる意識”の醸成を前提に必要な時間として

①-2 避難開始時間（移動の主な目的別）

○地震発生後における移動の主な目的は、「家族・親戚・知人の探索や被害状況の確認」が多く、40 分程度経過すると「避難の用意、津波からの避難」が多くなる。

○被災 6 県の集計よりは、「避難の用意、津波からの避難」の割合が低い。

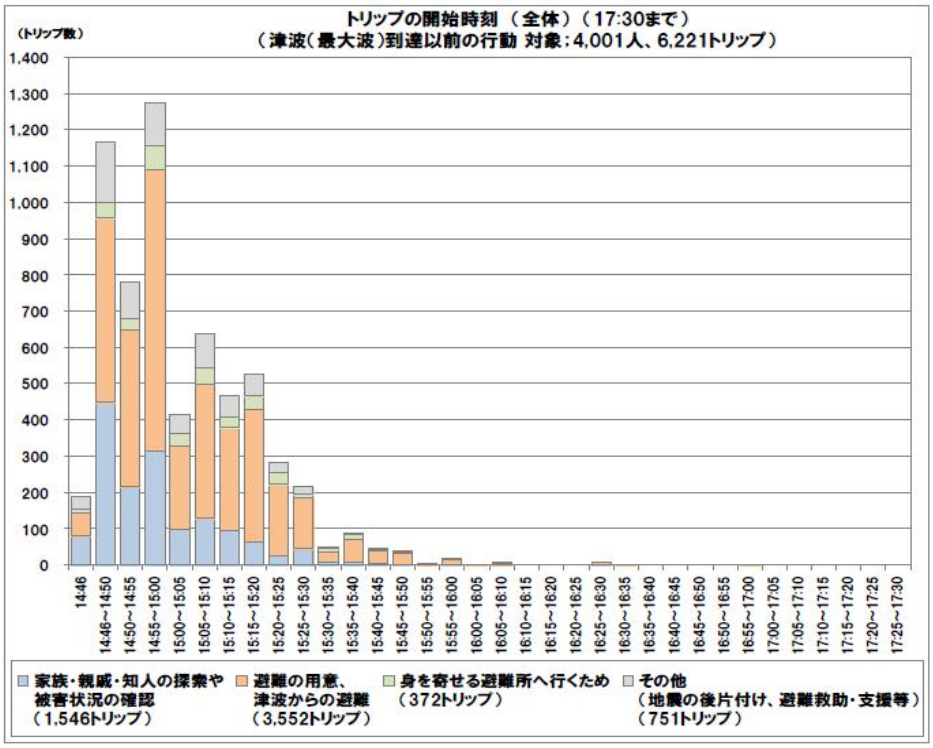


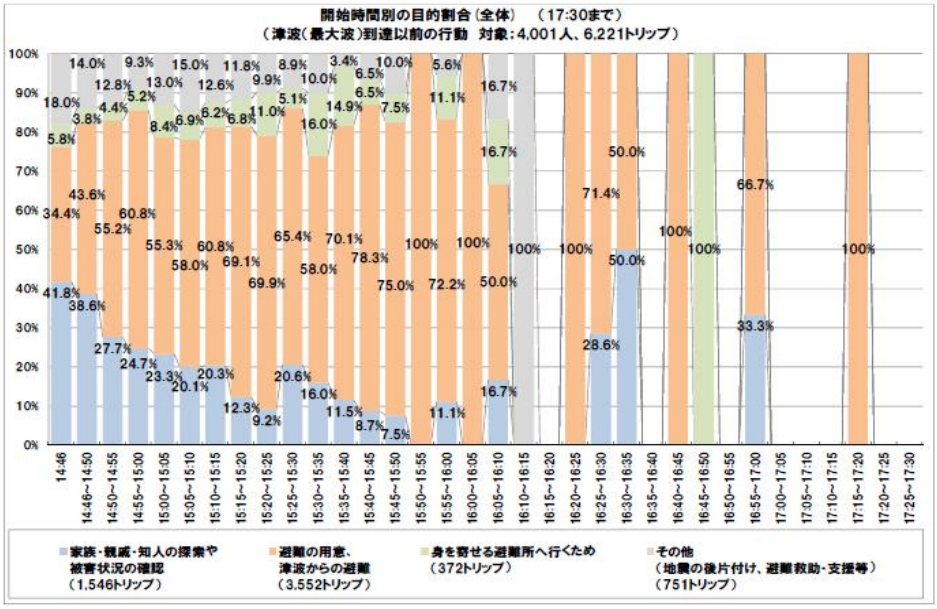


■参考：東日本大震災の津波被災現況調査結果（第 3 次報告）

～津波からの避難実態調査結果（速報）～　〔国土交通省：H23.12〕

- 地震発生直後から、避難の用意、津波からの避難を目的とした行動が多く見られる。
- 家族･親戚･知人の探索や被害状況の確認のための行動も多く、地震発生直後(14:46～50)は、行動全体の 39%、30 分経過後(15:15～20)においても行動全体の約 12%を占めている。





※トリップ：ある目的（例えば、出勤や買物など）を持って起点から終点へ移動する際の、一方向の移動を表す概念であり、同時にその移動を定量的に表現する際の単位

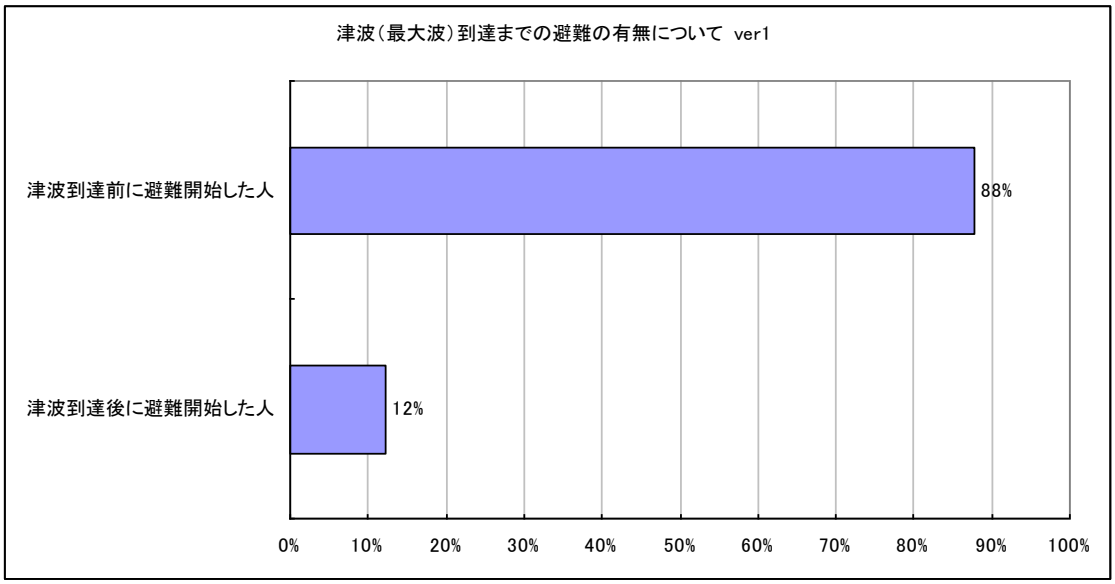
②津波到達までの避難行動の有無

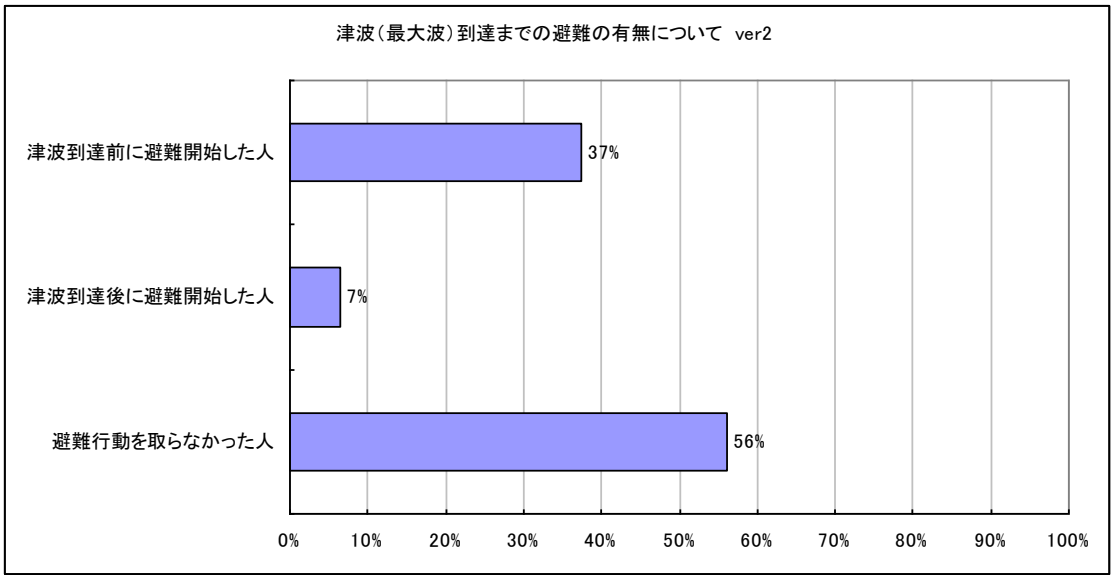
○上図は、津波到達時間の 15：52 以前になんらかの行動を起こした人を避難開始とみなす場合の集計であり、約 9 割の方が津波到達前に避難を開始している。

○下図は、移動目的で、「津波からの避難のため」「身を寄せる避難所へ行くため」と回答した人を避難開始とみなす場合の集計であり、津波到達までに「避難行動を取らなかった人」が 6 割程度に達する。

	計	津波到達前に避難開始した人	津波到達後に避難開始した人	避難行動を取らなかった人	避難行動を取らなかった人	津波到達後に避難開始した人	津波到達前に避難開始した人
15時52分以前になんらかの行動を起こした人を避難開始とみなす場合(ver1)	260	228	32	-	-	12%	88%
移動目的で選択肢5,6※の回答をした人を避難開始とみなす場合(ver2)	260	97	17	146	56%	7%	37%

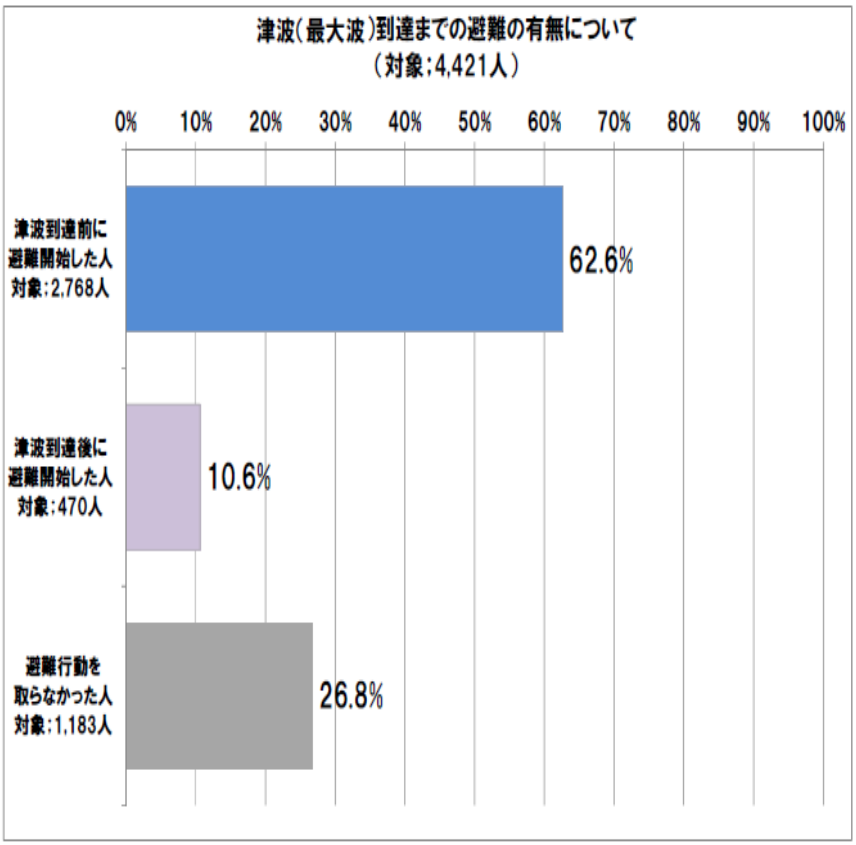
※選択肢5:津波からの避難のため、6:身を寄せる避難所へ行くため





■参考：東日本大震災の津波被災現況調査結果（第 3 次報告）
～津波からの避難実態調査結果（速報）～　〔国土交通省：H23.12〕

➢ 地震が発生してから津波が来る前に避難行動を開始した人は全体の約 63%であった。



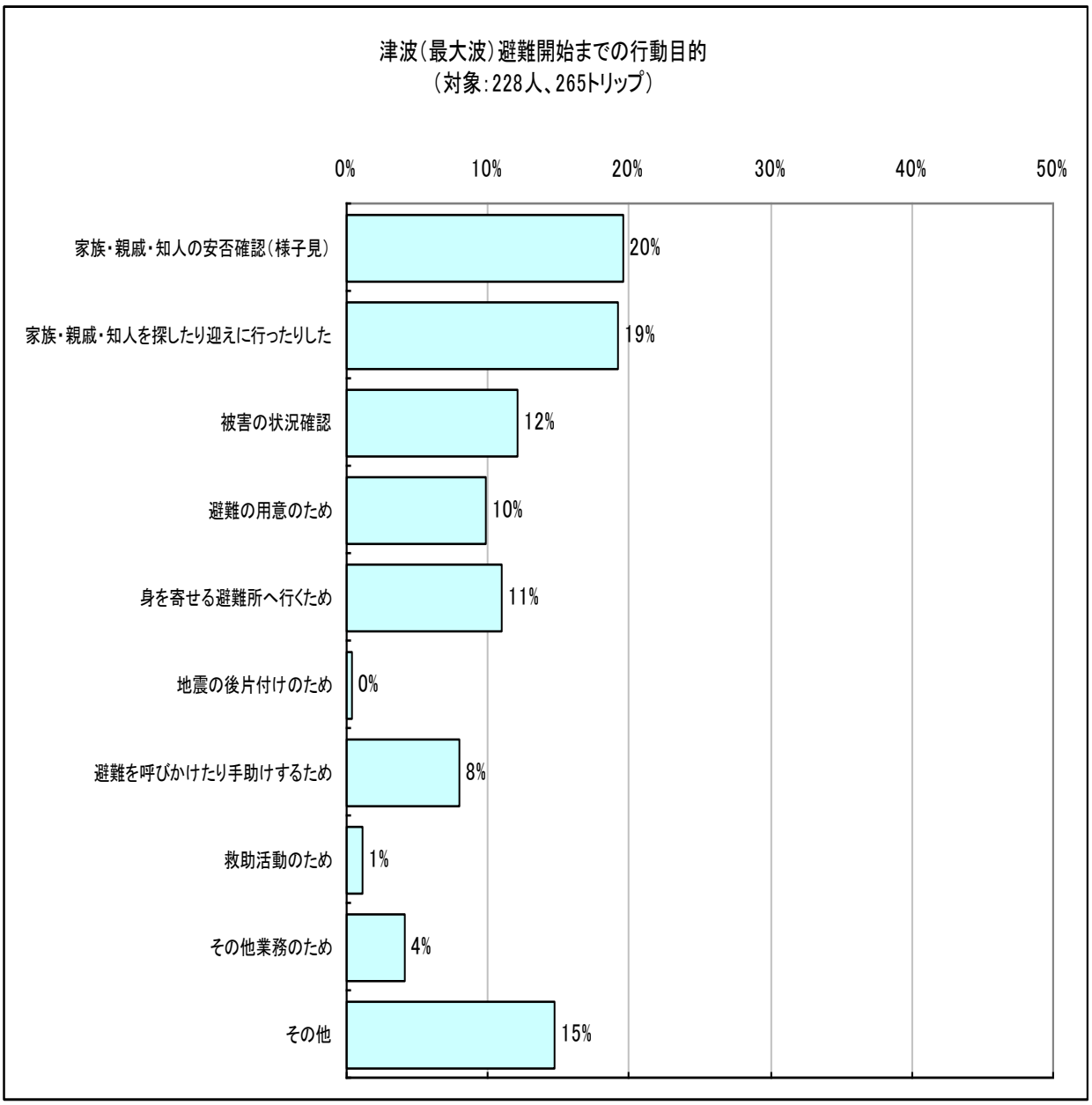
※3 区分の詳細が不明なため、ここでは比較を示さない。

③津波到達までの行動分布（目的）

○津波到達までの行動としては、「家族・親戚・知人の安否確認（様子見）」が 20%、「家族・親戚・知人を探したり迎えに行ったりした」が 19%と高い。

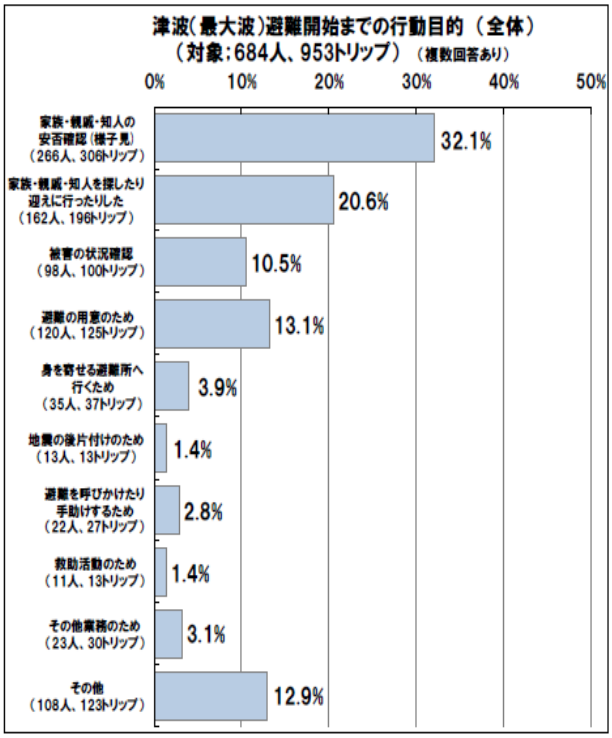
○一方で、「身を寄せる避難所へ行くため」が 11%、「避難の用意のため」が 10%となっている。

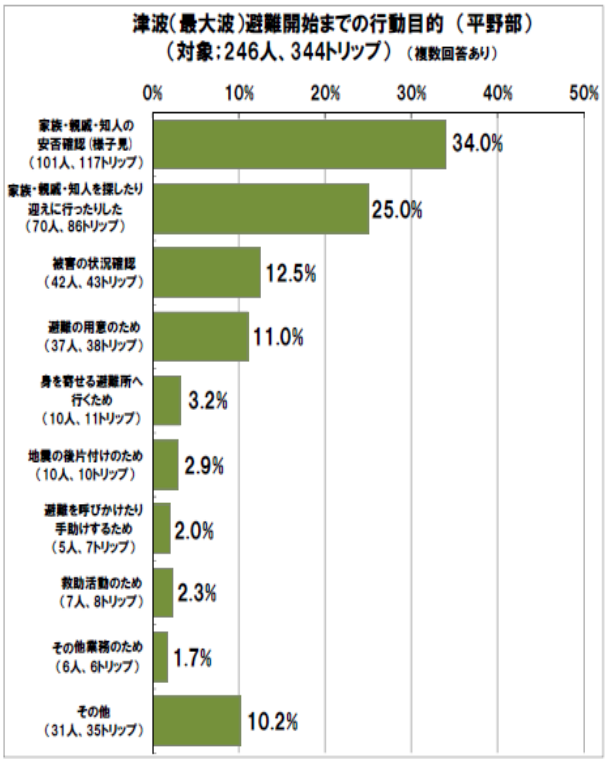
○被災 6 県の集計より、「身を寄せる避難所へ行くため」「避難を呼びかけたり手助けするため」の割合が高い一方で、「家族・親戚・知人の安否確認（様子見）」の割合は低い。

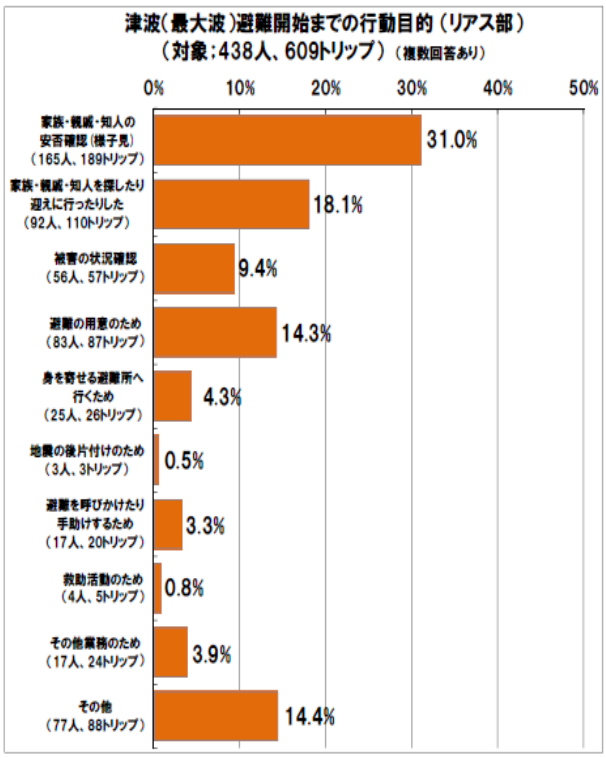


■参考：東日本大震災の津波被災現況調査結果（第 3 次報告）
～津波からの避難実態調査結果（速報）～　〔国土交通省：H23.12〕

- 津波からの避難行動以前の行動目的は、家族･知人･友人等の安否確認のためが約 32%で最も多い。



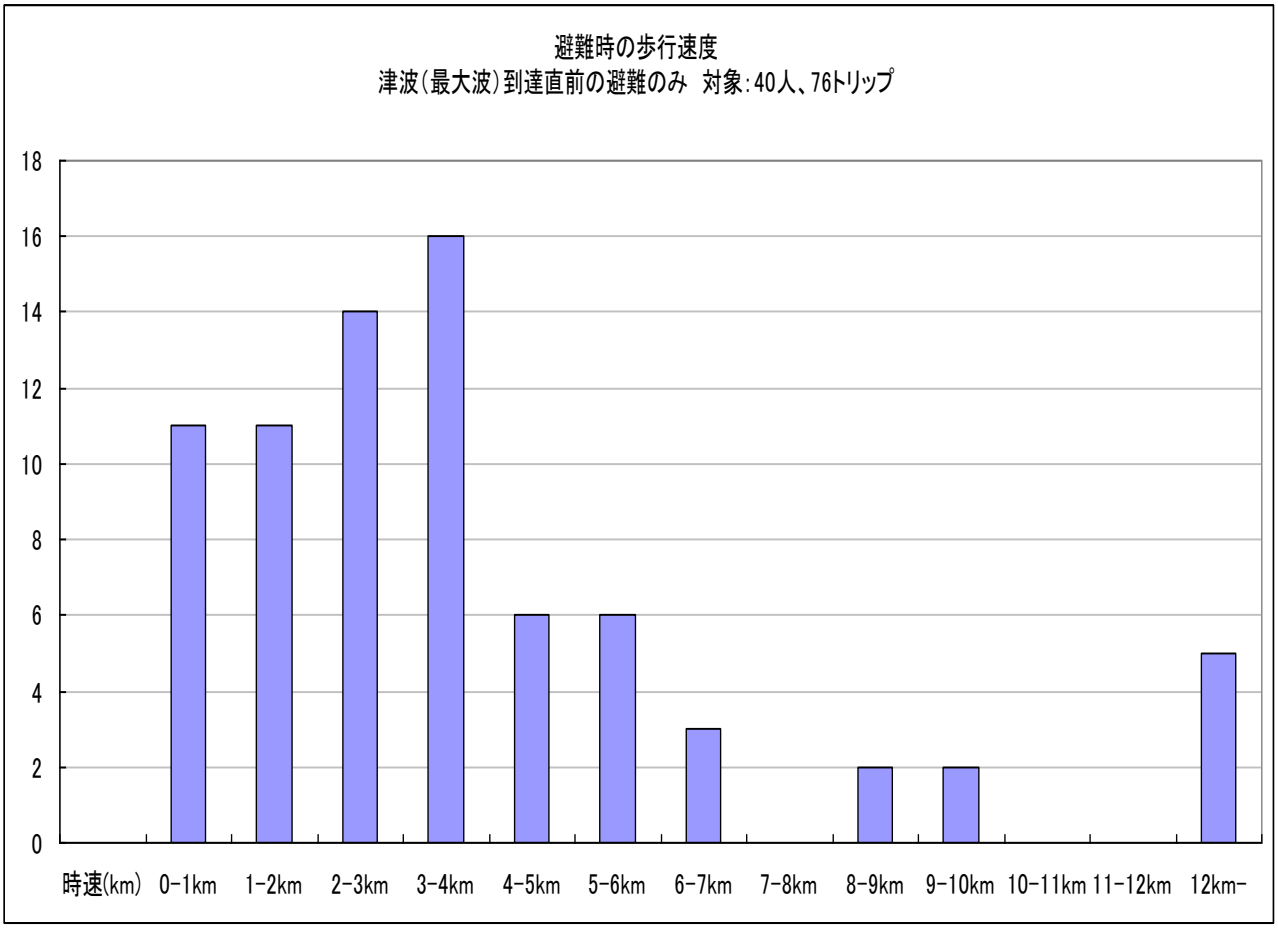




④避難時の歩行速度

○津波到達直前の避難のみで避難時の歩行速度をみると、時速 2～4km/h（0.55～1.11m/s）のトリップが多くなっている。

○なお、平均歩行速度は、後述の「⑤避難時の避難速度（交通手段別）」に示している。

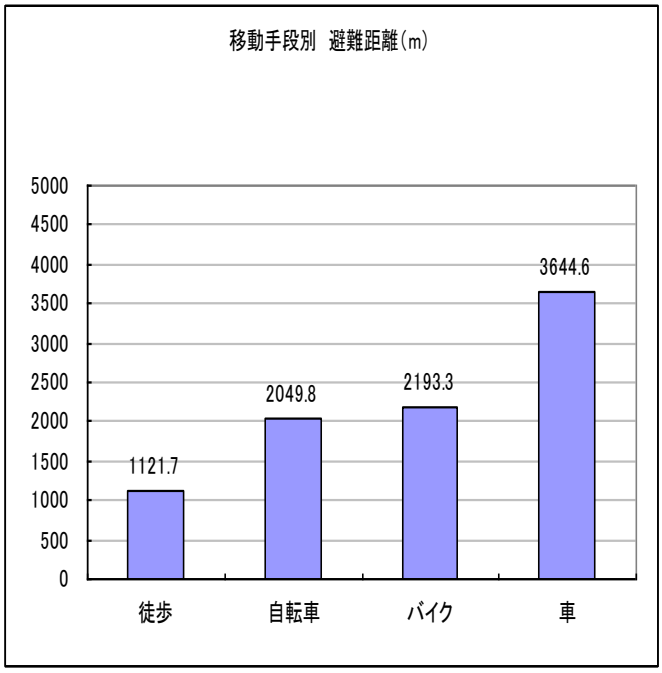


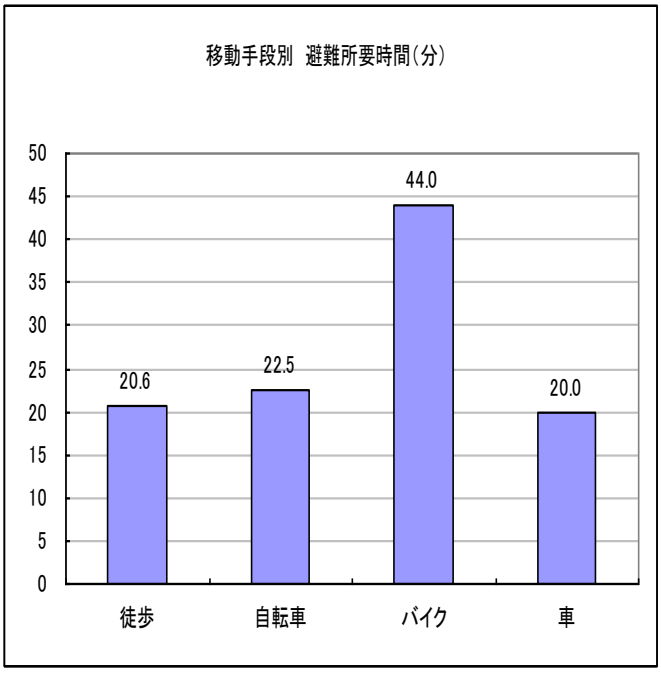
⑤-1 避難時の避難速度（交通手段別：全数）

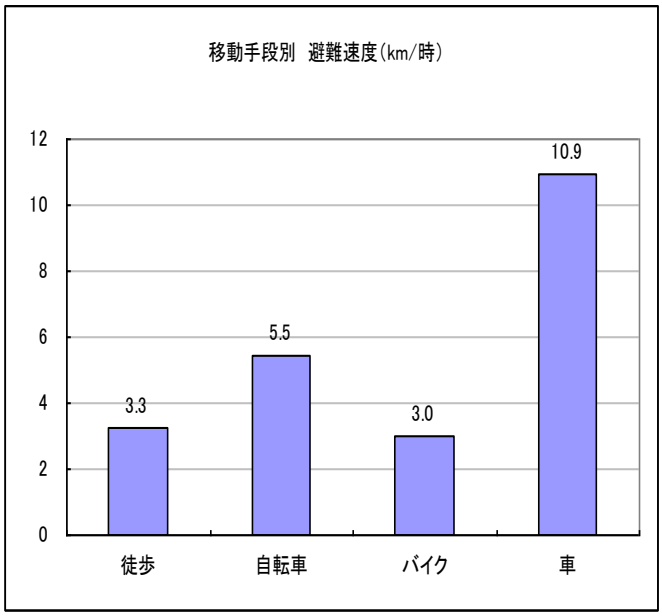
○移動距離をみると、徒歩で約 1.1km、自転車、バイクで約 2km、自動車で約 3.6km となっている。

○所要時間をみると、徒歩、自転車、車で約 20 分となっており、バイクは、それらの倍の約 40 分となっている。

○移動速度をみると、徒歩で約 3.3km/h（0.9m/s）、自転車で約 5.5km/h（1.5m/s）、車で約 10.9km/h（3.0m/s）となっており、バイクは、約 3.0km/h（0.8m/s）となっている。







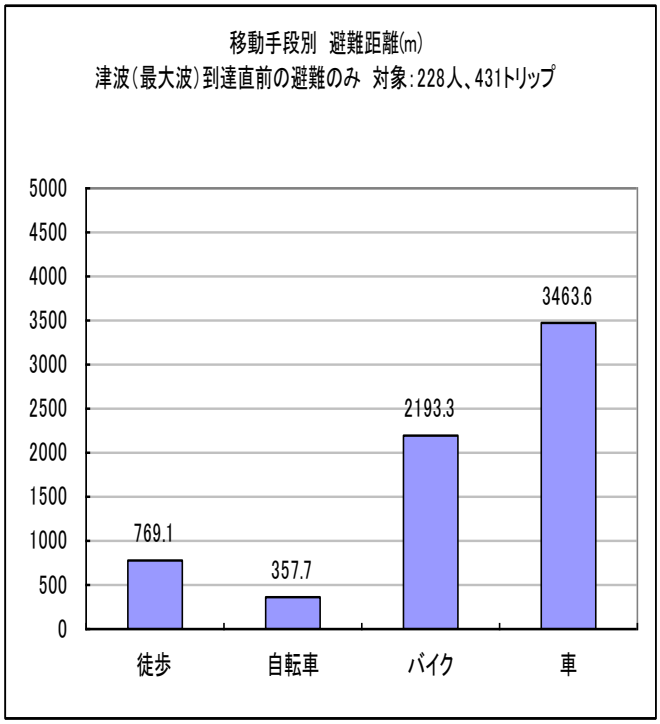
⑤-2 避難時の避難速度（交通手段別：津波到達直前の避難のみ）

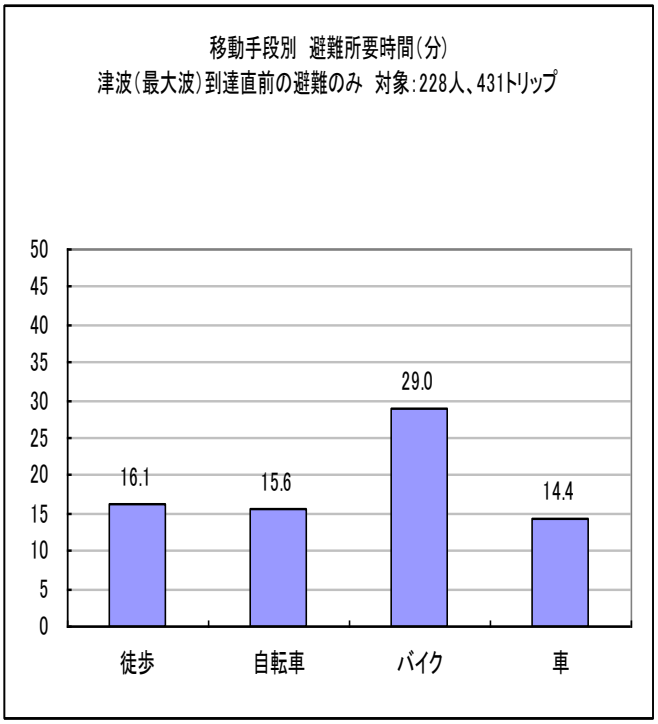
○津波到達直前の避難のみを対象に、移動距離をみると、徒歩で約 0.77km、自転車で約 0.36km、バイクで約 2.2km、自動車で約 3.5km となっている。

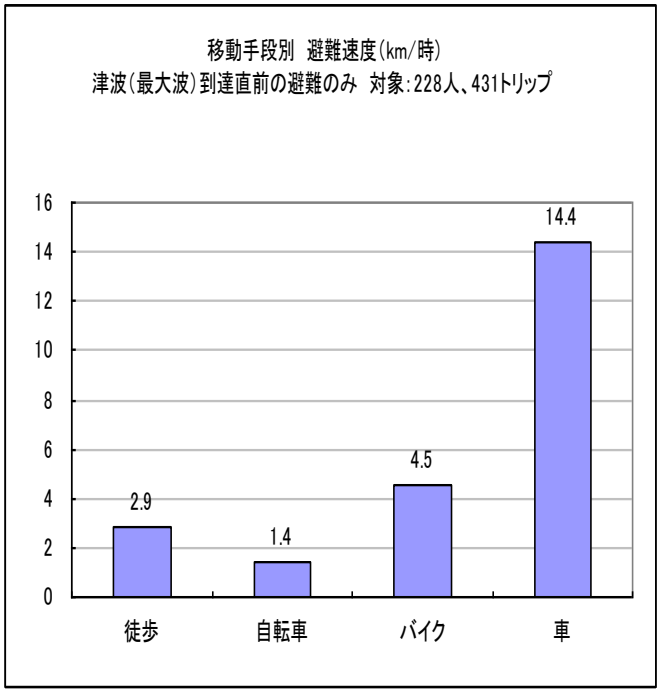
○所要時間をみると、徒歩、自転車、車で約 15 分となっており、バイクは、それらの倍の約 30 分となっている。

○移動速度をみると、徒歩で約 2.9km/h（0.8m/s）、自転車で約 1.4km/h（0.4 m/s）、車で約 14.4km/h（4.0m/s）となっており、バイクは、約 4.5km/h（1.3m/s）となっている。

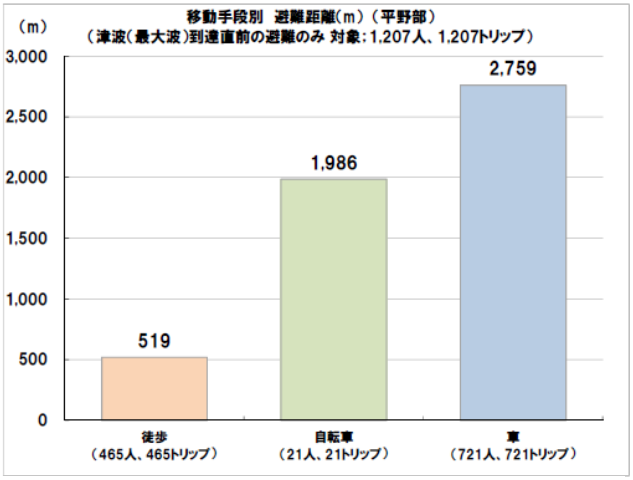
○徒歩について、被災 6 県の集計と比較すると、避難距離は 200m程度、避難所要時間も 5 分程度長いものの、移動速度に差はない。

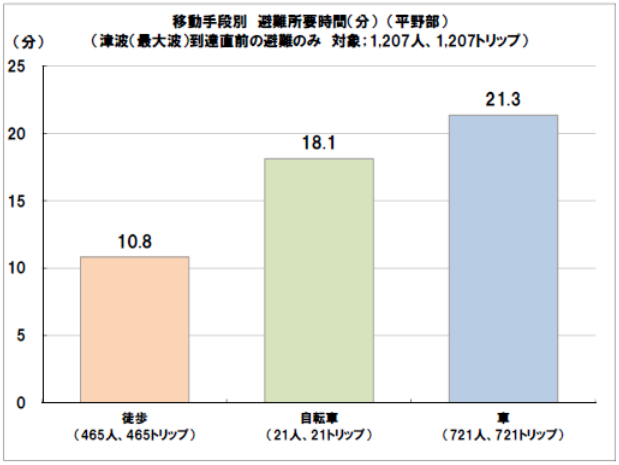


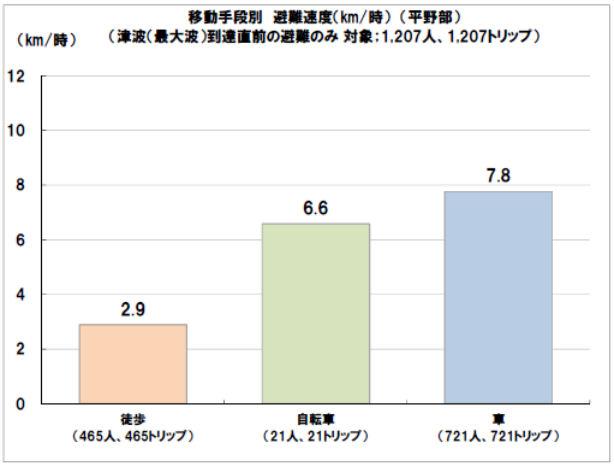




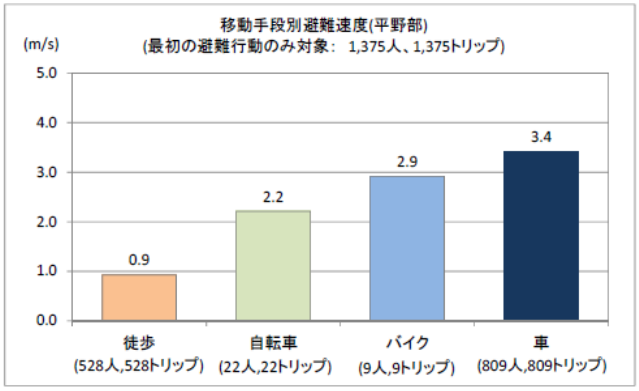
■参考：東日本大震災の津波被災現況調査結果（第 3 次報告）
～津波からの避難実態調査結果（速報）～　〔国土交通省：H23.12〕







■参考：津波避難のための施設整備指針　〔宮城県：H24.3〕

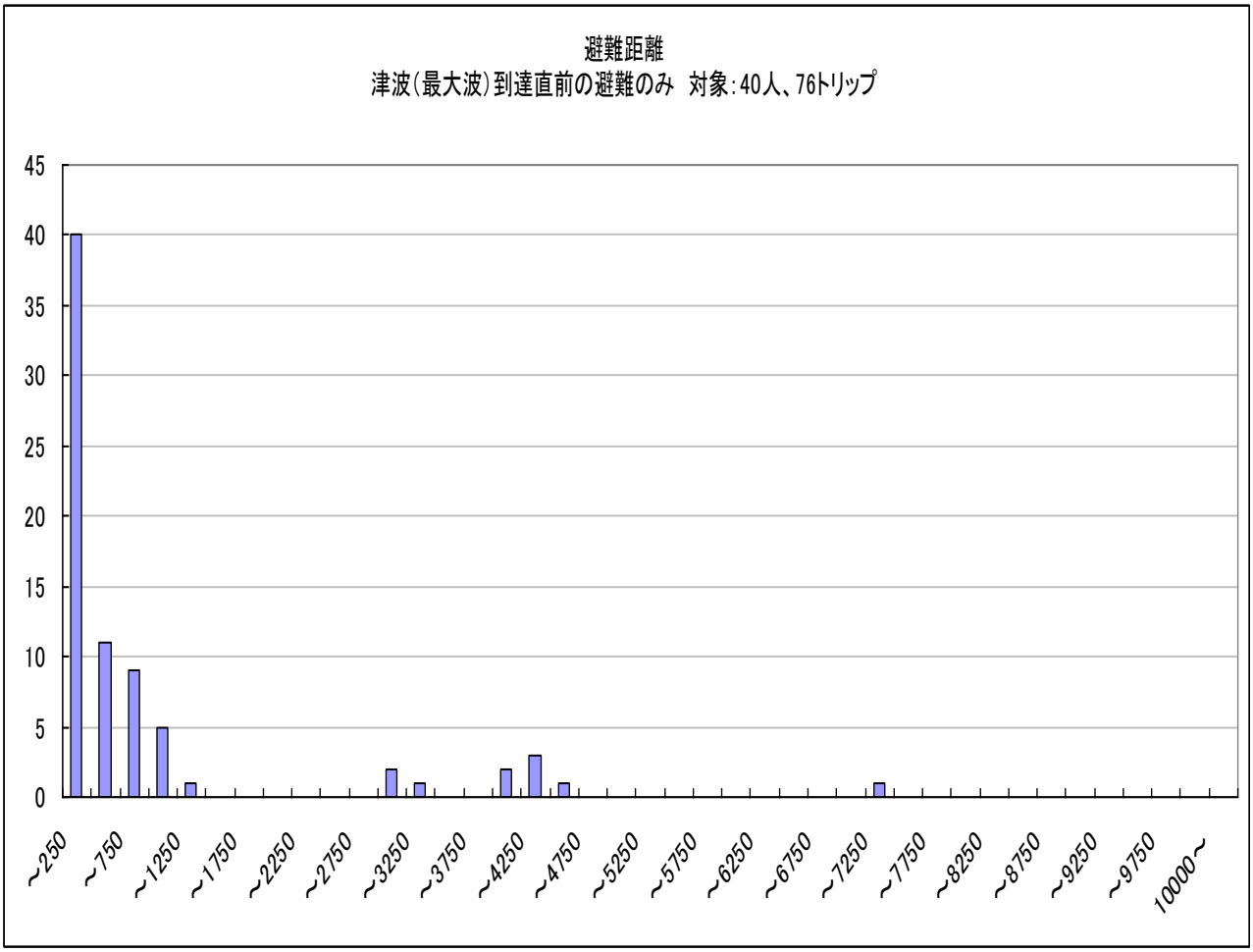


□避難速度
　○歩行速度：1.0m/s（≒3.6km/h）
　　歩行速度が遅い方：0.5m/s（≒1.8km/h）
　○自動車：3.0m/s（≒10.8km/h）
□避難距離（徒歩）
　○最長 500m

⑥避難時の平均歩行距離

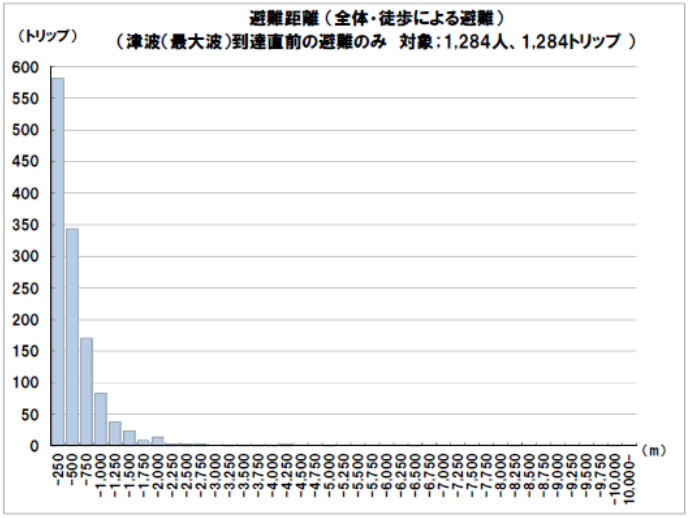
○津波到達直前の避難のみを対象に、徒歩による移動距離をみると、⑤の結果からは、徒歩で約 0.77km となっているが、250m 未満のトリップが大半を占めている。

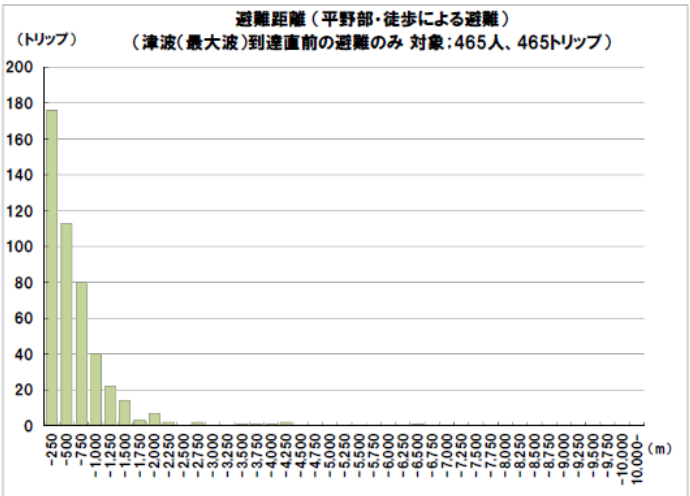
○しかし、500m 以内の移動者の割合は 67%であり、被災 6 県の集計よりわずかに低い。

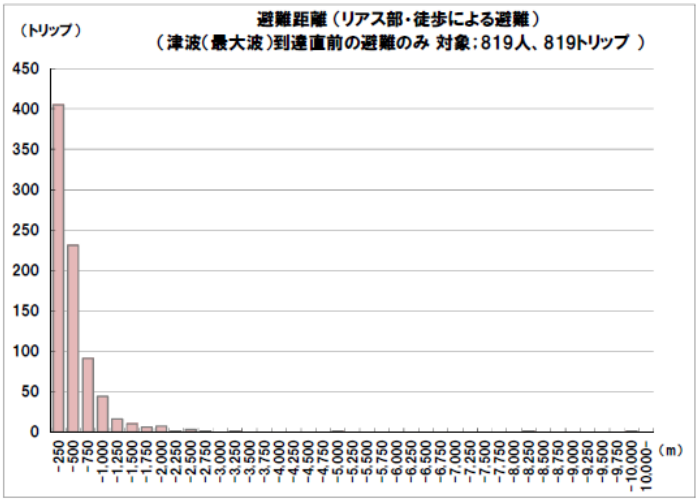


■参考：東日本大震災の津波被災現況調査結果（第 3 次報告）
～津波からの避難実態調査結果（速報）～　〔国土交通省：H23.12〕

➢ 避難距離分布に関して、徒歩による避難者の 72%が 500m 以内の移動であった。







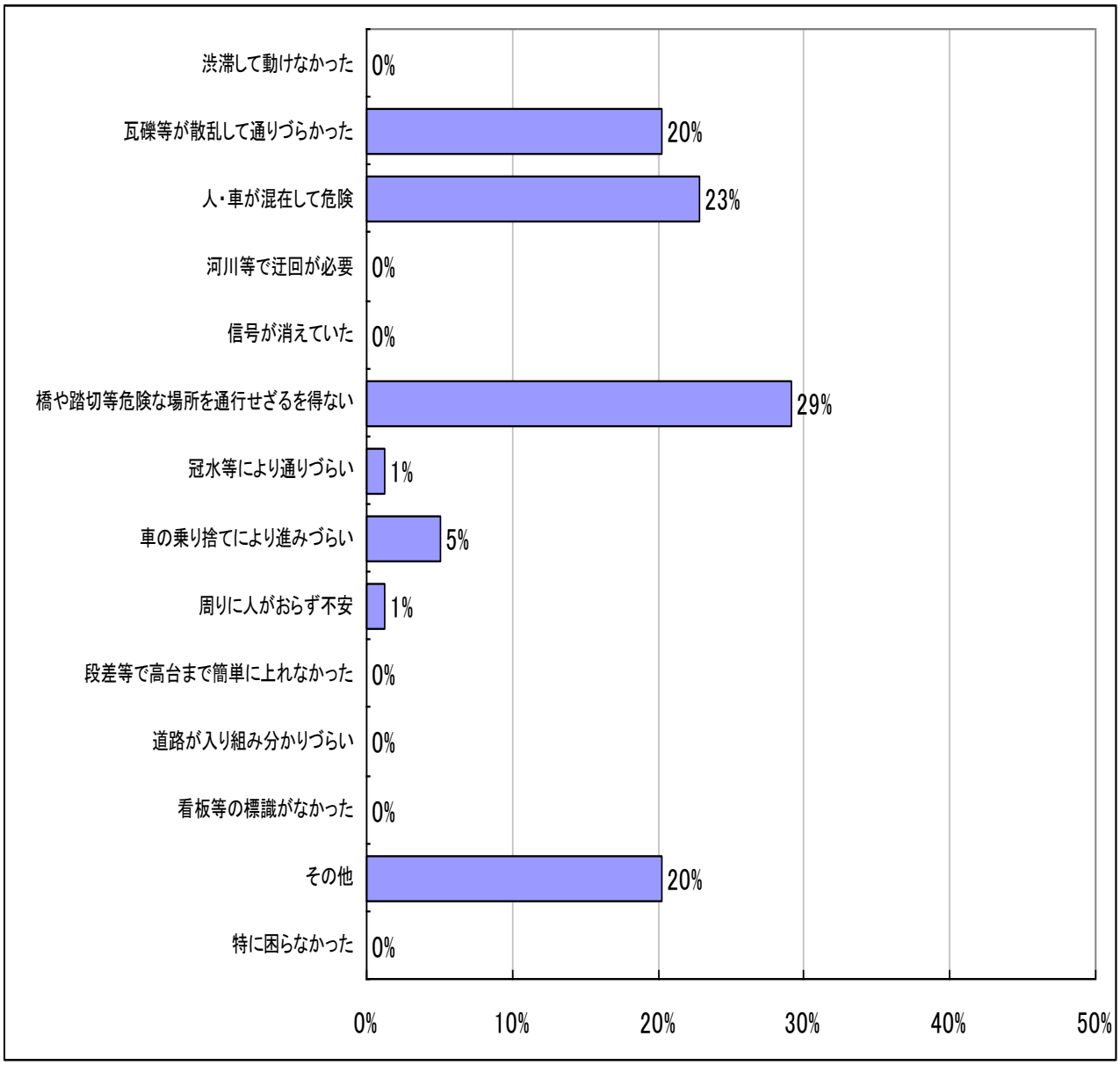
3.避難路の問題点

○避難路の問題点として、ヒアリングで指摘されていることを集約すると、大きく 3 つに区分される。

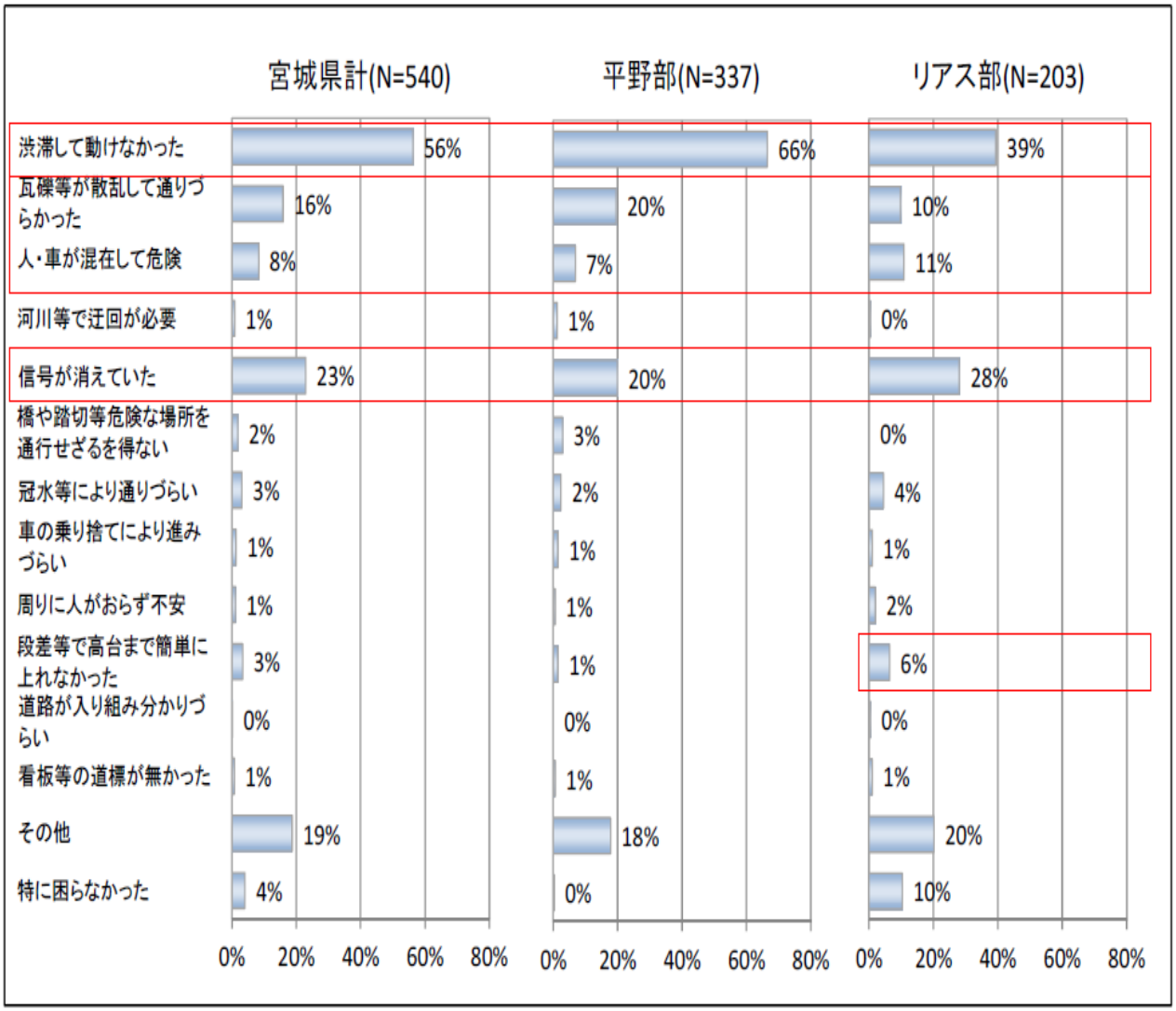
○それぞれ、「橋や踏切等危険な場所を通行せざるを得なかった」が約 29%、「人・車が混在して危険」が約 23%、「瓦礫等が散乱して通りづらかった」が約 20%を占めている。

○宮城県の集計と比較すると、亘理町では「橋や踏切等危険な場所を通行せざるを得なかった」が非常に高い割合を示している。

○また、亘理町内で「渋滞して動けなかった」ことや「信号が消えたいた」ことがなかったため、宮城県の集計で第 3 位の「瓦礫等が散乱して通りづらかった」、第 4 位の「人・車が混在して危険」が高い割合になったと考えられる。



■参考：津波避難のための施設整備指針（宮城県：H24.3）

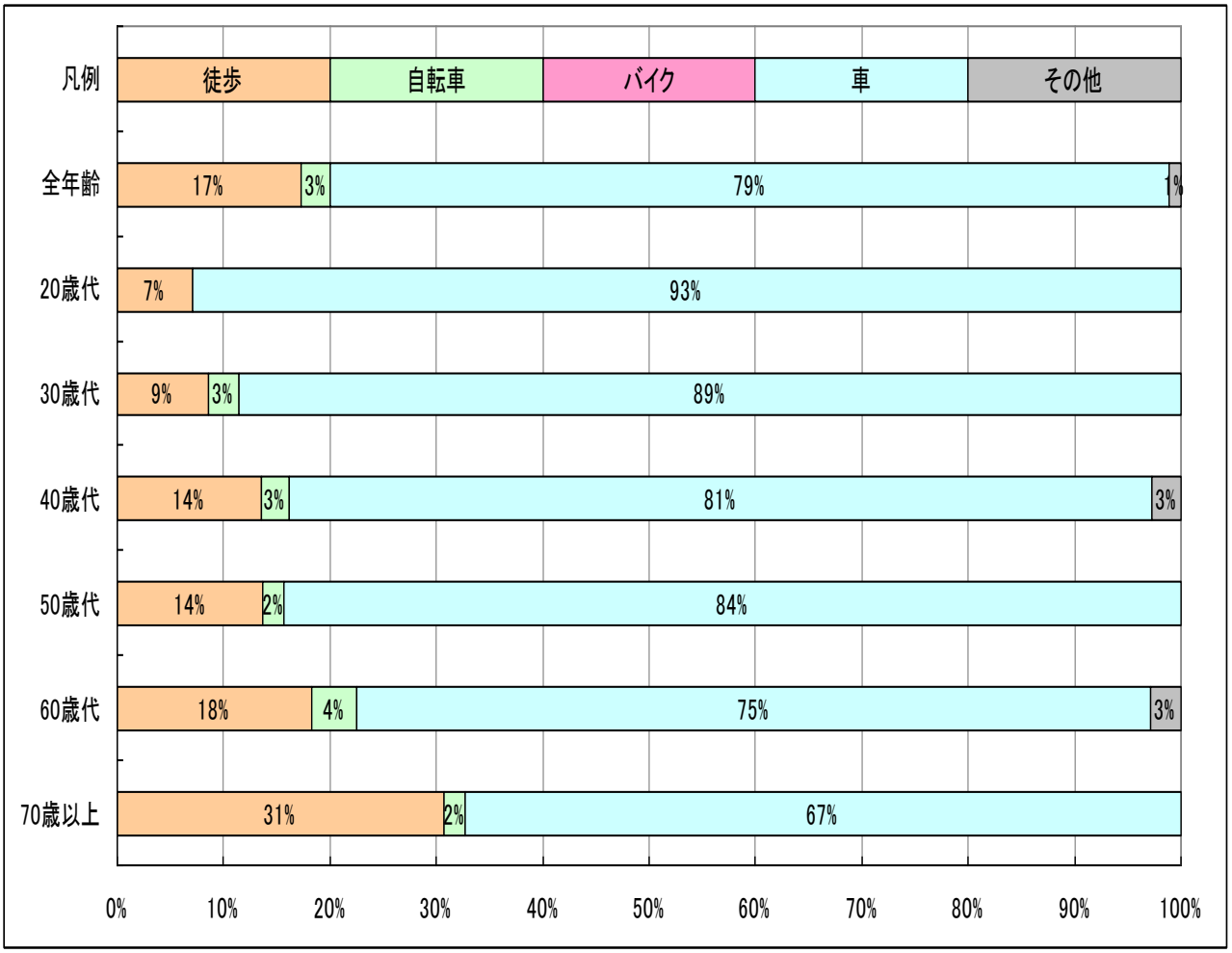


4.避難時の交通手段

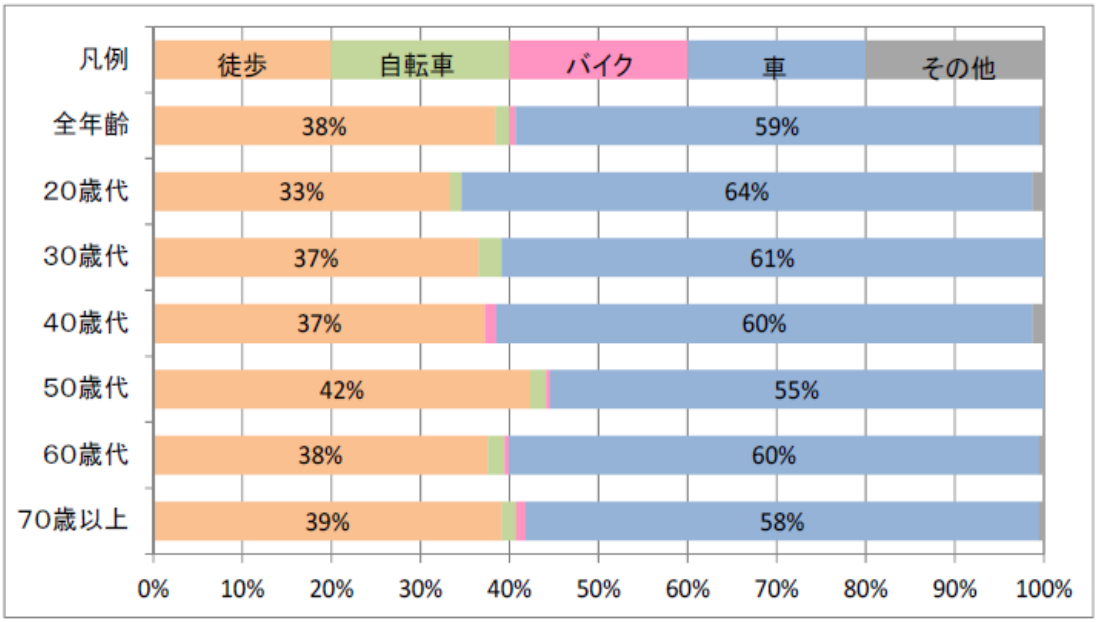
○避難時の交通手段としては、「車」が最も多く 79%を占めており、次いで「徒歩」が 17%を占めている。

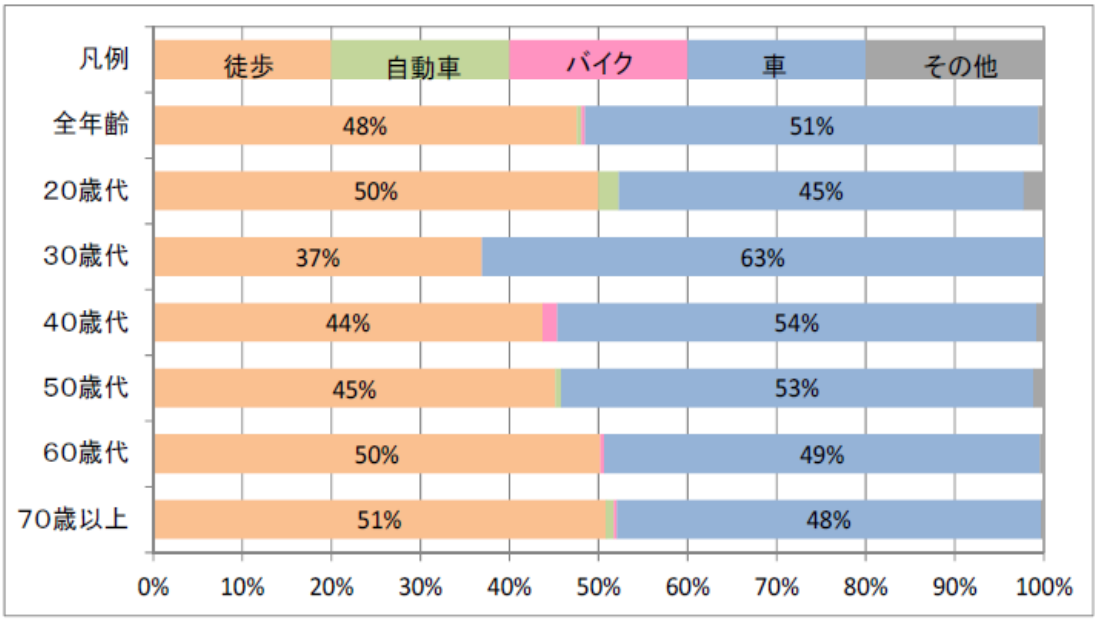
○年齢が上がるにつれて、「徒歩」での避難の割合が上昇する。

○宮城県の集計と比較すると、「車」での避難が 20 ポイント以上多い。



■参考：津波避難のための施設整備指針（宮城県：H24.3）





※上：平野部　下：リアス部

5.渋滞指摘箇所

○ヒアリングにて、渋滞箇所として指摘された区間（青ライン）や交差点（赤丸）は下図のようである。

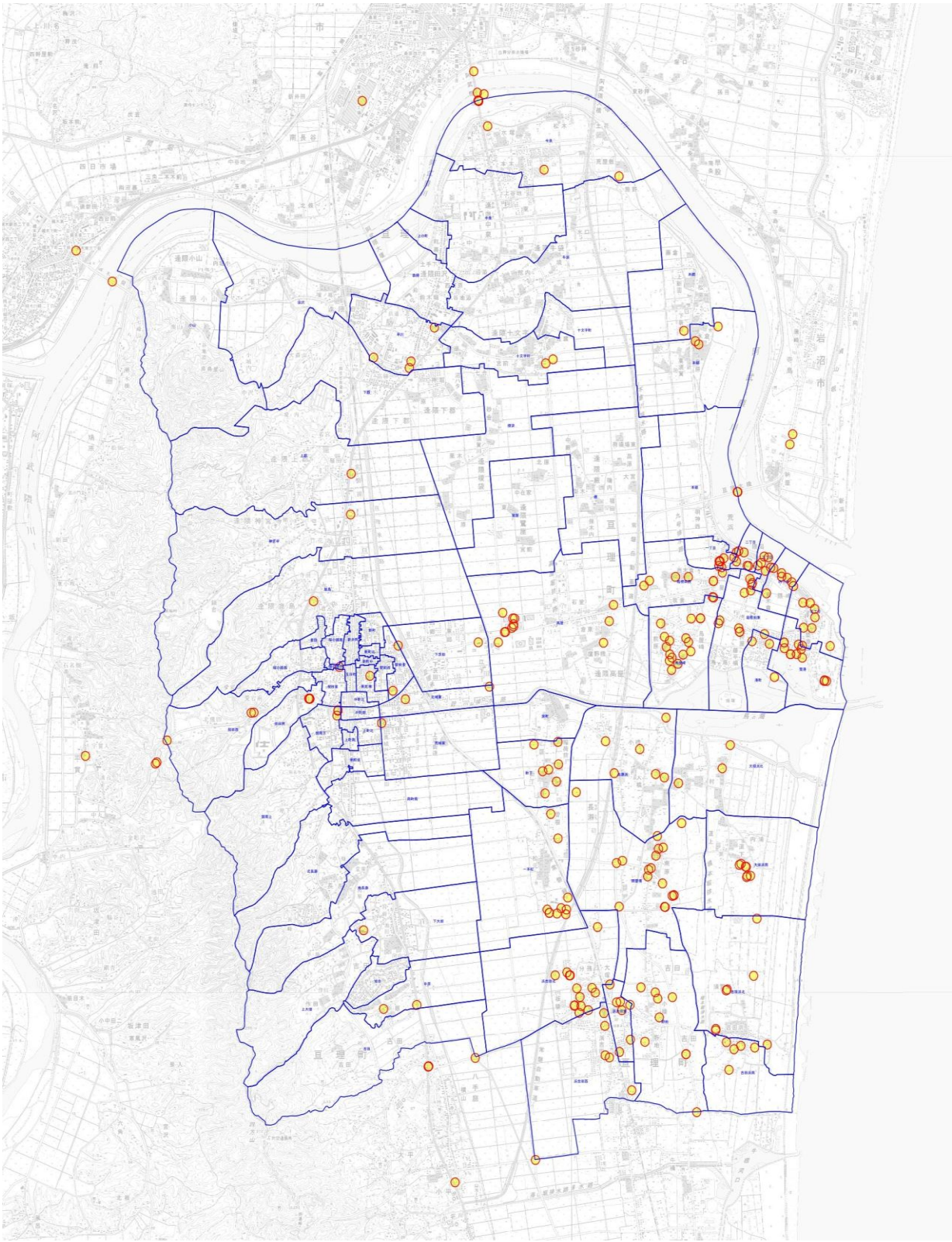
○国道 6 号の亘理町役場周辺より以北の区間と亘理町中泉の交差点、県道塩釜亘理線と荒浜地区内の町道の区間、亘理町中央工業団地付近の交差点などが指摘されている。

■渋滞指摘箇所位置図

6.震災時の居住地別集計

○調査した中で避難時に起点となった場所をプロットすると、荒浜地区や吉田東部地区から避難した方が多いことがわかる。

■避難者の避難時起点箇所位置図



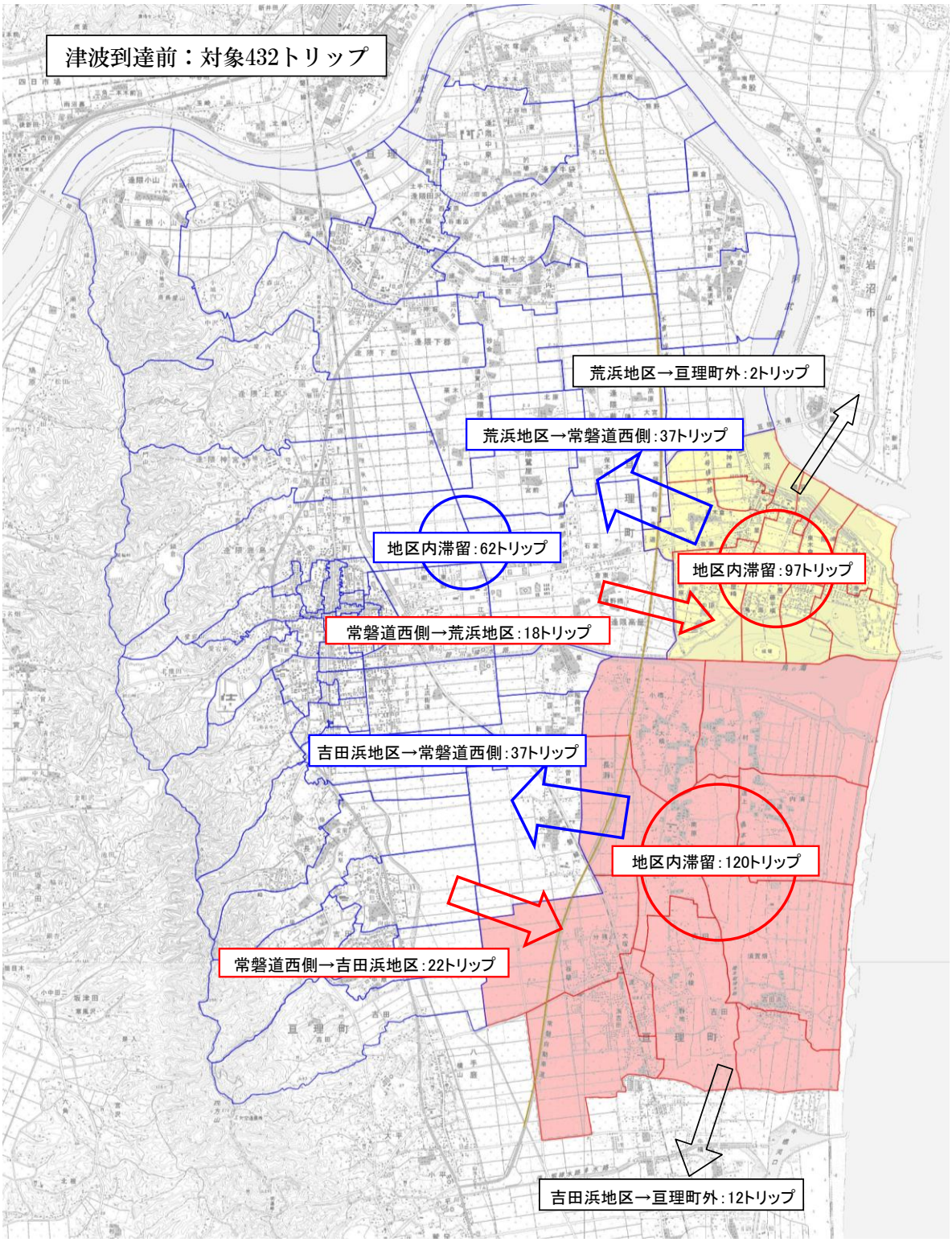
※プロット：場所を地図上に図示すること

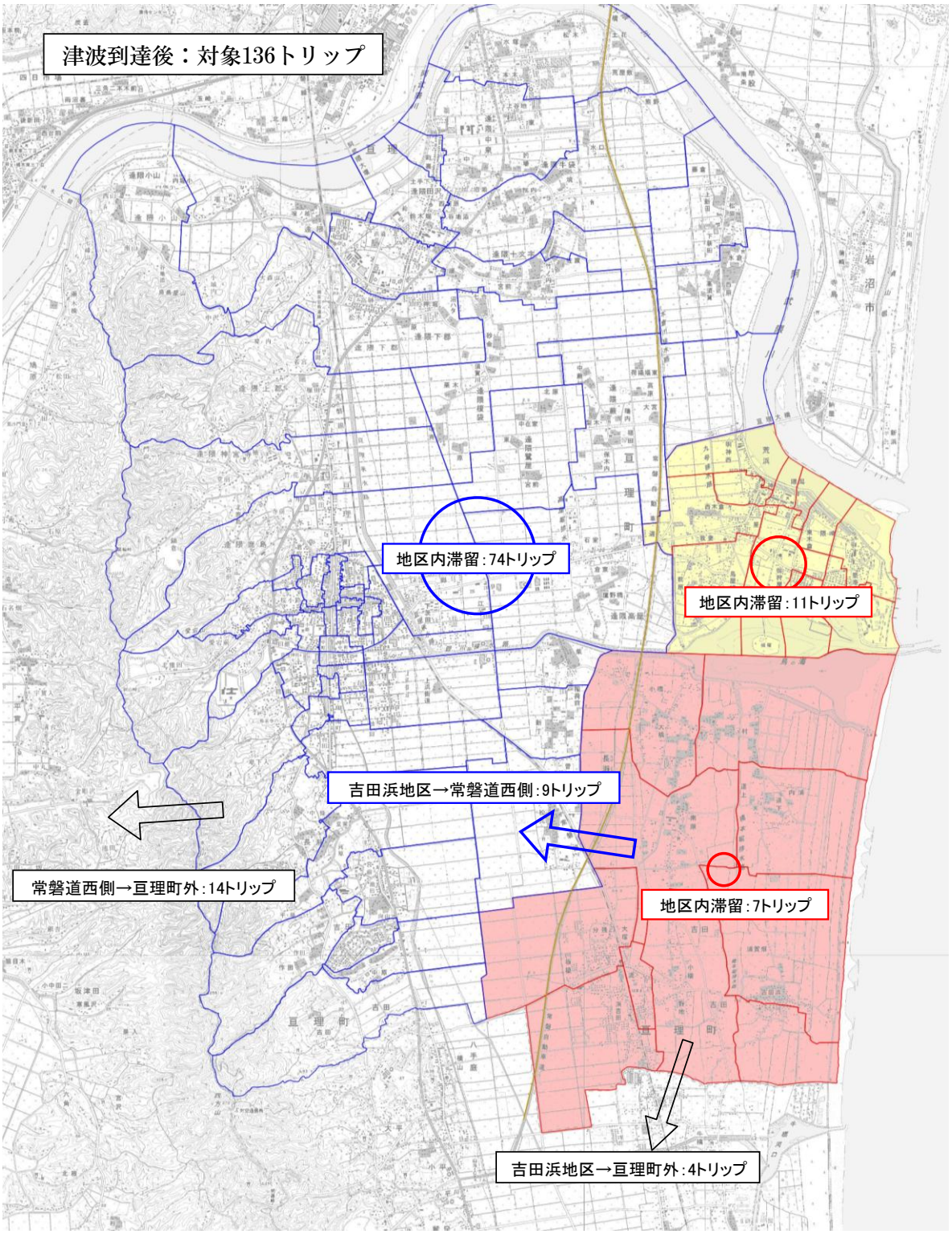
7.避難に関する流動図

○津波到達前の避難者の行動では、荒浜地区、吉田東部地区とも地区内滞留が最も多く、地区外、常磐道西側に移動したのは地区内滞留の 1/3～1/4 にとどまっている。

○わずかではあるが、常磐道西側から荒浜地区、吉田東部地区に移動した行動もみうけられる。

■避難者の流動（トリップ）図（津波到達前）



○津波到達後の避難者の行動では、常磐道西側における地区内滞留が最も多い。その一方で、荒浜地区や吉田東部地区では地区内滞留もみられる。

■避難者の流動（トリップ）図（津波到達後）