

情報提供検討部会からの報告について

- ・長野市堤防決壊による浸水地区住民の避難行動に関する
アンケート調査 結果報告 概要版(案)

【取り扱い】6/11「千曲川・犀川大規模氾濫に関する減災対策協議会」会議終了をもって解禁

長野市堤防決壊による浸水地区
住民の避難行動に関するアンケート調査
結果報告 概要版(案)

令和2年5月

千曲川・犀川大規模氾濫に関する減災対策協議会
情報提供検討部会
協力:一般財団法人河川情報センター

アンケート実施目的

令和元年台風第19号出水における住民の皆様の避難行動の実態等を把握することで、「逃げ遅れゼロ」を目指した情報提供のあり方や防災意識社会の実現に向けた「千曲川・犀川大規模氾濫に関する減災協議会」の取り組みに資することを目的とする。

本概要は堤防決壊により被害を受けた長沼地区及び豊野地区を中心にとりまとめを行った。また、一部長野市全体の集計結果も併記した。

配布状況

- (1) 対象 千曲川左岸穂保地先の堤防決壊による被災世帯
1,826世帯
- (2) 配布/回答数 郵送配布 1,826通
回答数 1,139通 (回収率62.4%)
- (3) 回答期間 令和2年2月2日～2月18日

上記対象以外に長野市内の越水に伴う浸水による被災世帯及び避難情報発令地区を対象に同じ内容のアンケート調査をほぼ同時期に実施

- (1) 対象 浸水による被災世帯 篠ノ井、松代、若穂 1,775世帯
避難情報発令地区 豊野、古里、篠ノ井、松代、若穂、
更北、大豆島、柳原、朝陽から無作為抽出
(ただし、決壊及び越水に伴う浸水世帯は除く) 3,225世帯
- 回答数総計 3,690通 (回収率54.1% : 対象世帯6,826世帯)

堤防決壊による浸水地区・避難情報発令地区について

<堤防決壊による浸水地区>



<避難情報発令地区> (堤防決壊による浸水地区を含む)

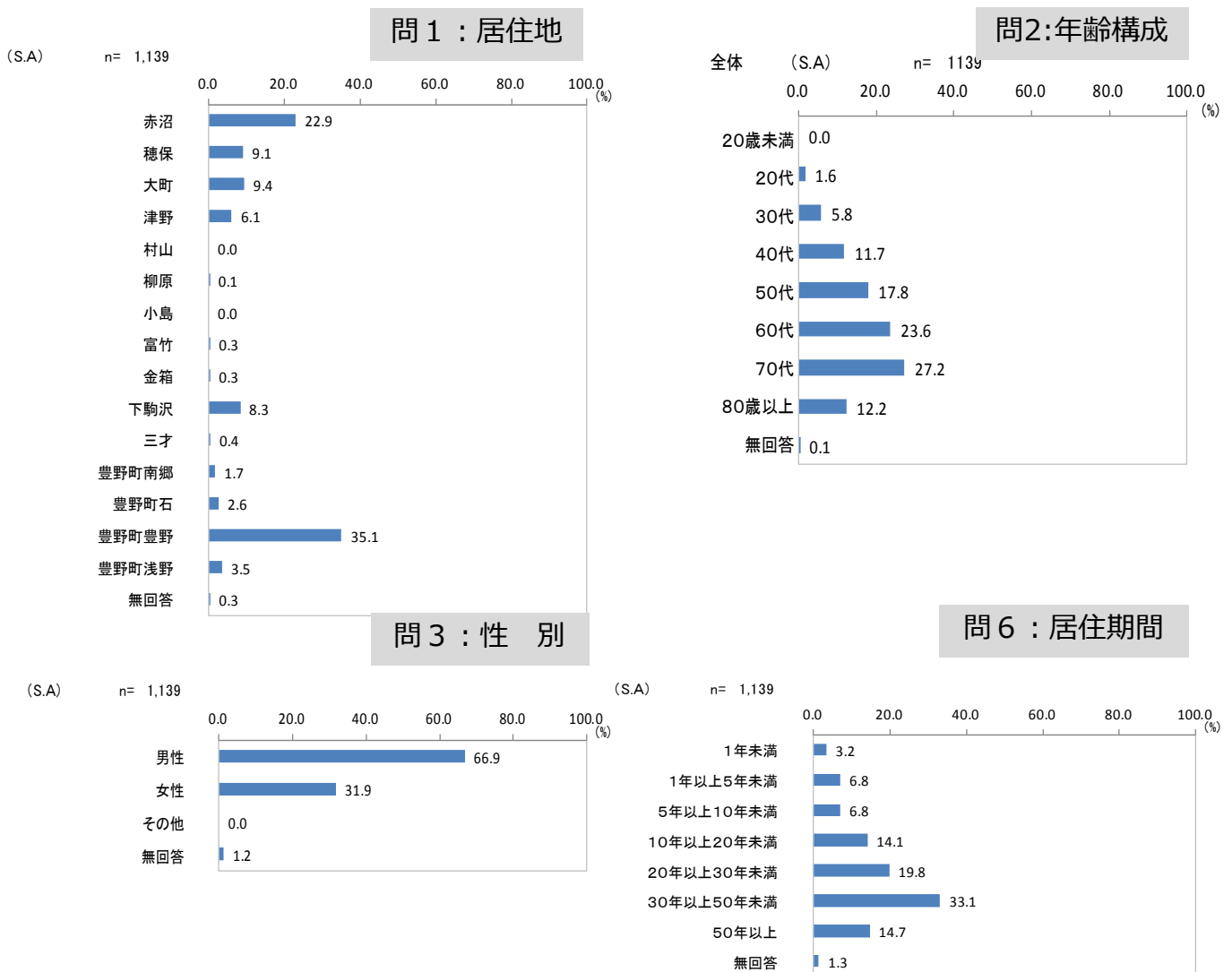


1 アンケート内容について

アンケート内容は以下の34個の質問について選択式・時間の記載・その他自由記載とした。アンケート内容の詳細については、別冊アンケート集計結果に記載している。

1. 回答者属性：問1～問7
2. 平常時からの備えや災害危険性の認識について：問8～問10
3. 避難行動の状況について：問10～問25
4. 災害時に見聞きした情報について：問26～問34

1 回答者の主な属性



2. 平常時からの備えや災害危険性の認識について

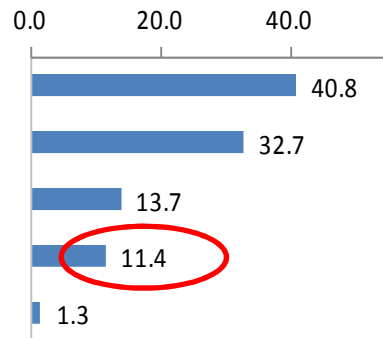
1. 災害危険性の認識について

堤防決壊により浸水した地区では、洪水ハザードマップを「見たことがない」と回答した人が11.4%と、過去の水害において今回と同様の調査を実施した他の地域と比較すると少ない。また、「自宅の浸水の深さを知っている」と回答した人についても40.8%と、他の地域と比較すると高い。長野市全体でも、若干洪水ハザードマップの認識度は低下するが他の地域より高い。なお、長野市の洪水ハザードマップは平成31年8月に想定最大規模降雨に基づく洪水ハザードマップを公表されており、全戸配付されている。

問8：台風第19号当日以前に長野市の洪水ハザードマップを見たことがありますか。

n= 1,139

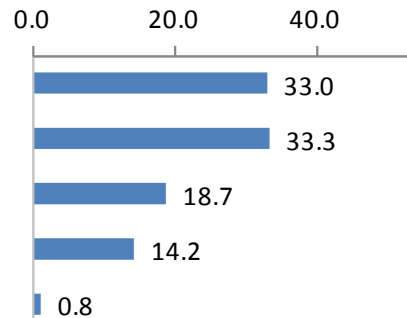
- 見たことがあり、自宅の浸水の深さを知っている
- 見たことはあるが、自宅の浸水の深さは知らない
- 見たことはあるが、何が書かれていたか覚えていない
- 見たことがない
- 無回答



・長野市全体アンケート集計

n= 3,690

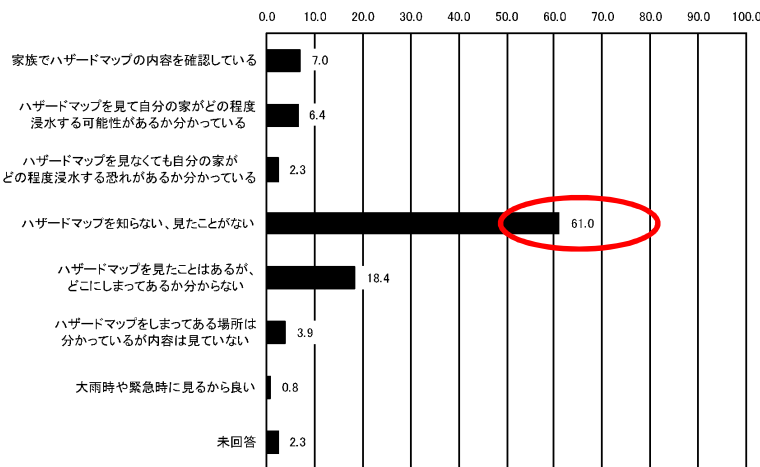
- 見たことがあり、自宅の浸水の深さを知っている
- 見たことはあるが、自宅の浸水の深さは知らない
- 見たことはあるが、何が書かれていたか覚えていない
- 見たことがない
- 無回答



<参考：過去の水害における調査事例>

ハザードマップを見たことがありますか（複数回答可）

(%)



平成27年鬼怒川洪水時の浸水・避難状況に関するヒアリング調査結果（中央大学）

「あなたのお住まいの地域のハザードマップ（水害）」を災害発生前に見たことがありますか。（S.A）

地域	ハザードマップ（水害）を見て、内容も覚えていた	ハザードマップ（水害）を見たことはあるが、内容までは覚えていなかった	ハザードマップ（水害）が存在することを知っていたが、見たことはなかった	ハザードマップという言葉を知っているが、この地域にあることを知らなかった	ハザードマップという言葉自体を知らなかった	無回答
【全体】（n=3,765）	22.7	36.1	16.9	14.2	8.2	1.9
倉敷市（n=3,205）	23.5	37.3	16.3	13.7	7.6	1.6

- ハザードマップ（水害）を見て、内容も覚えていた
- ハザードマップ（水害）を見たことはあるが、内容までは覚えていなかった
- ハザードマップ（水害）が存在することを知っていたが、見たことはなかった
- ハザードマップという言葉を知っているが、この地域にあることを知らなかった
- ハザードマップという言葉自体を知らなかった
- 無回答

平成30年7月豪雨災害での対応行動に関するアンケート調査結果（岡山県）

2. 平常時からの備えや災害危険性の認識について

2.避難場所の事前確認について

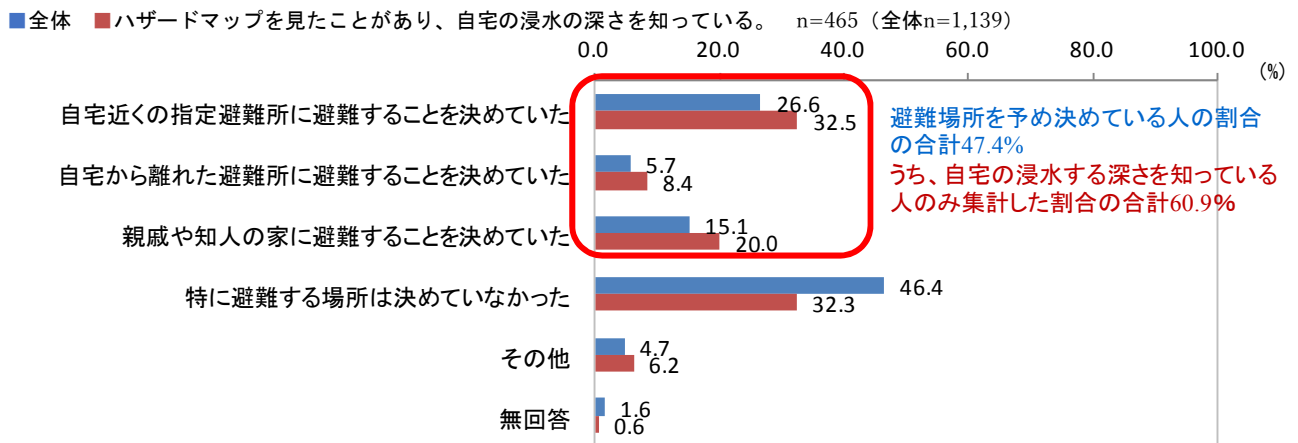
日頃から避難する場所を決めている人の割合は、合計で47.4%であった。洪水ハザードマップを見たことがあり、自宅の浸水の深さを知っている人のみで集計した割合は、合計で60.9%となり、約1割高くなった。

この傾向は、実際に立ち退き避難行動を行った人の割合においても、約4%高くなっており、平常時からの災害危険性の認識が避難行動に結びつく傾向にあったと言える。

一方で、台風19号当日に長野市の洪水ハザードマップを見ていない人が78.7%と高く、災害の危険性が高まる中、避難場所等の確認が行われていない可能性がある。

問10：日頃から避難する場所を決めていましたか。

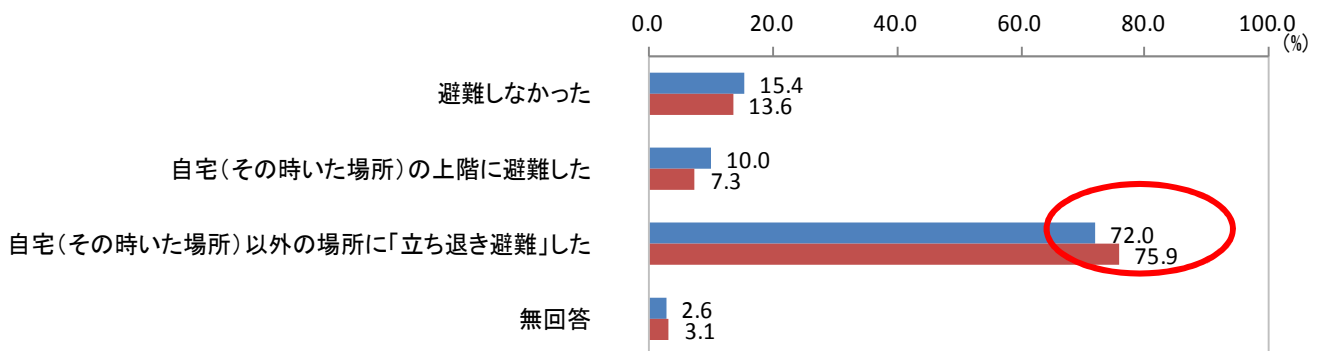
(洪水ハザードマップを見たことがあり、自宅の浸水の深さを知っている人での集計結果追加)



問12：自宅などいた場所から避難をしましたか。

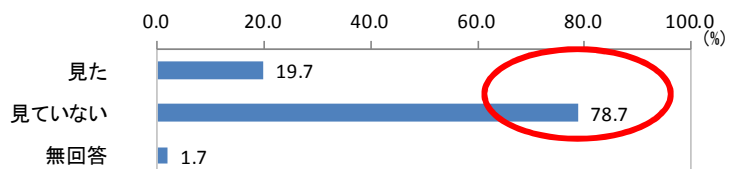
(洪水ハザードマップを見たことがあり、自宅の浸水の深さを知っている人での集計結果追加)

(S.A) 全体 n=1085
ハザードマップを見たことがあり、自宅の浸水の深さを知っている n=449



問9：台風19号当日に長野市の洪水ハザードマップをみましたか。

(S.A) n= 1,139



3.避難行動の状況について

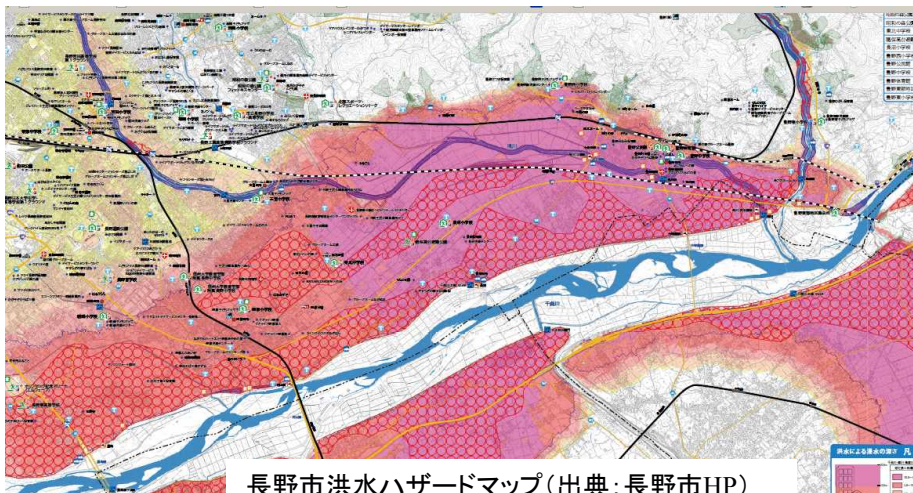
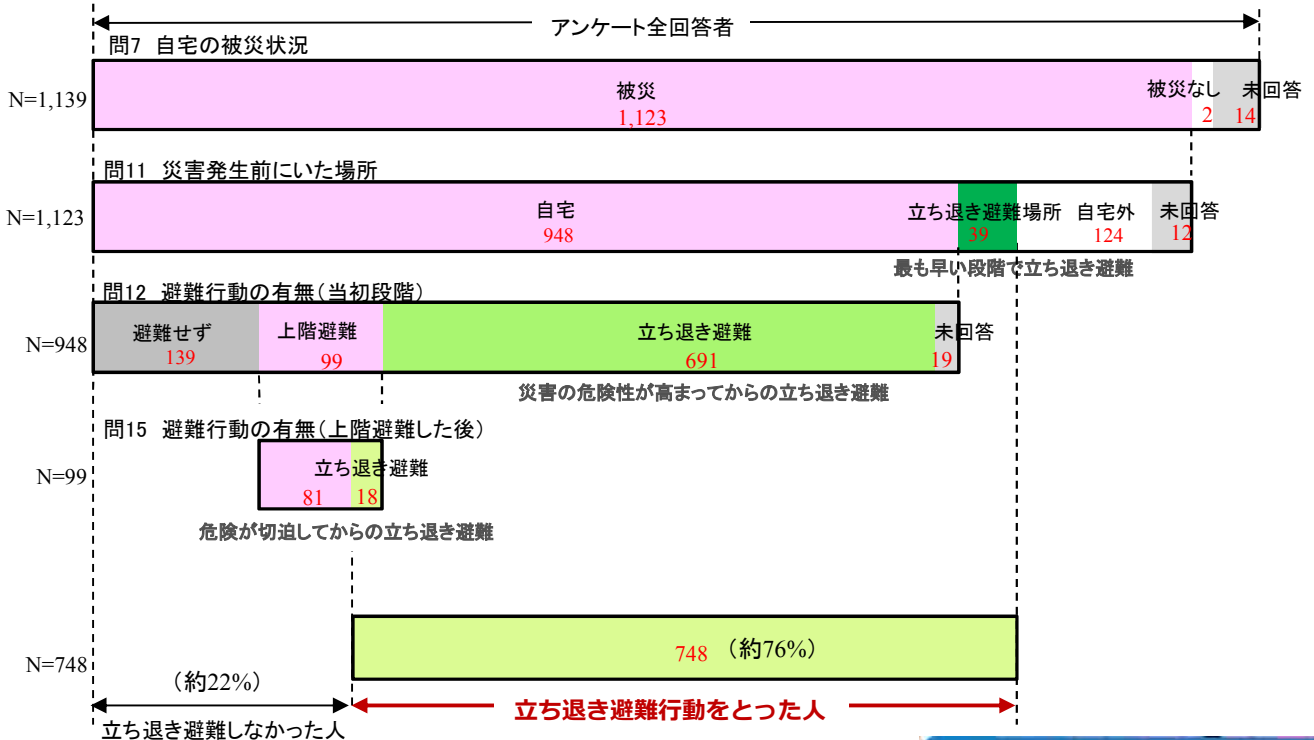
1. 避難行動について（堤防決壊による浸水地区）

堤防決壊による浸水地区において、災害発生前に市内・市外・県外にいた人・未回答者を除き、避難行動について集計を行った場合、自宅から立ち退き避難を行ったと回答した人が730名おり、自宅にいた人の73%が立ち退き避難を行っていた。（災害発生前に既に立ち退き避難していた人を含む）自宅の上層階層に避難した回答した人が99名おり、その後18名が立ち退き避難を行っており、2次避難を加えると立ち退き避難を行ったと回答した人の合計は748名（約76%）であった。避難しなかったと回答した人および自宅上階へ避難した後、立ち退き避難しなかったと回答した人が220名（約22%）いた。

当該地区は、長野市洪水ハザードマップにおいて浸水する深さが5m以上と想定される区域や氾濫流による家屋倒壊等のおそれがある区域が殆どであり、多くの住民が立ち退き避難を行う必要があったと考えられる。

穂保地区堤防決壊による浸水地区の避難行動について

- ・ 回答数 1,139通/1,826通（回収率62.4%）



3.避難行動の状況について

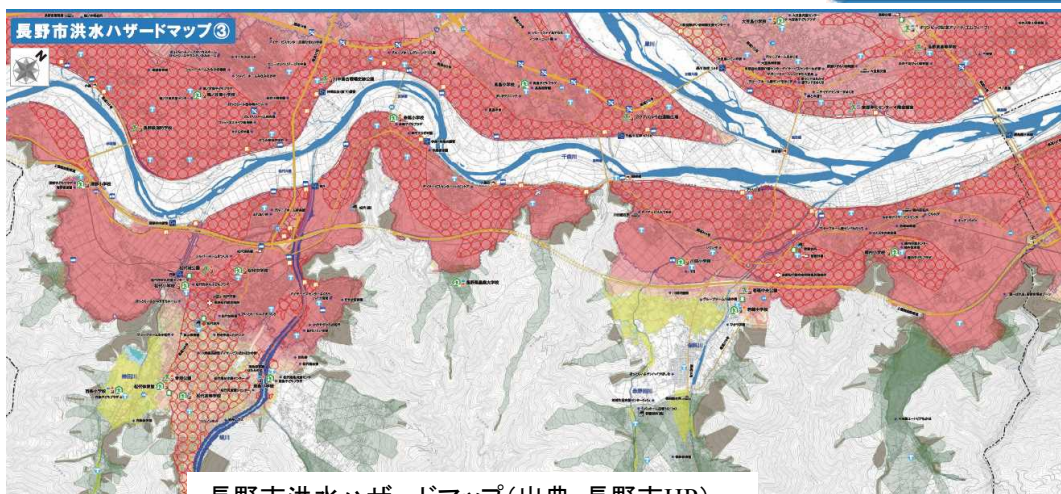
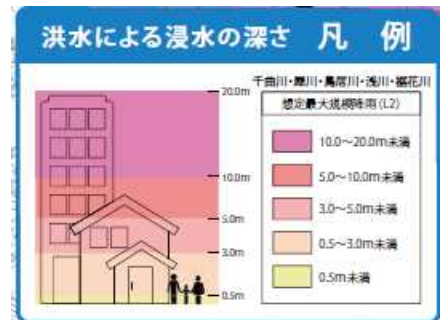
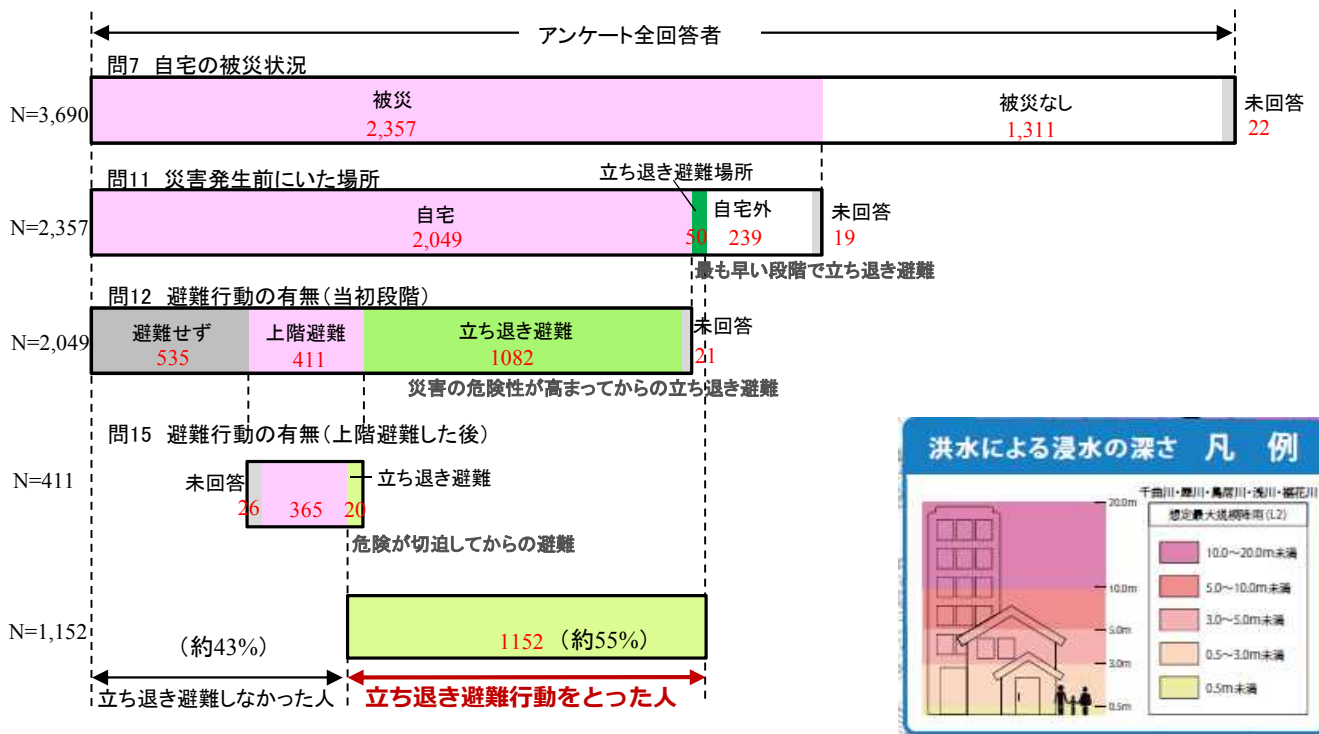
・避難行動について（長野市全体）

長野市全体では、災害発生前に市内・市外・県外にいた人・未回答者を除き、避難行動について集計を行った場合、自宅から立ち退き避難を行ったと回答した人が1,132名おり、自宅にいたと考えられる人の約54%と穂保地区堤防決壊による浸水地区と比較すると割合が下がる。また、自宅の上層階層に避難した回答した人が411名おり、その後20名が立ち退き避難を行っており、2次避難を加えると立ち退き避難を行ったと回答した人の合計は1,152名（約55%）であった。避難しなかったと回答した人および自宅上階へ避難した後、立ち退き避難をしなかったと回答した人は900名（約43%）いた。

長野市内のアンケート調査対象地区は、長野市洪水ハザードマップにおいて浸水する深さが5m以上と想定される区域や氾濫流による家屋倒壊等のおそれがある区域が殆どであり、多くの住民が立ち退き避難を行う必要があったと考えられる。

長野市避難情報発令地区総計（長沼地区等を含む）

・回答数 3,690通/6,826通（回収率54.1%）



長野市洪水ハザードマップ(出典:長野市HP)

3.避難行動の状況について

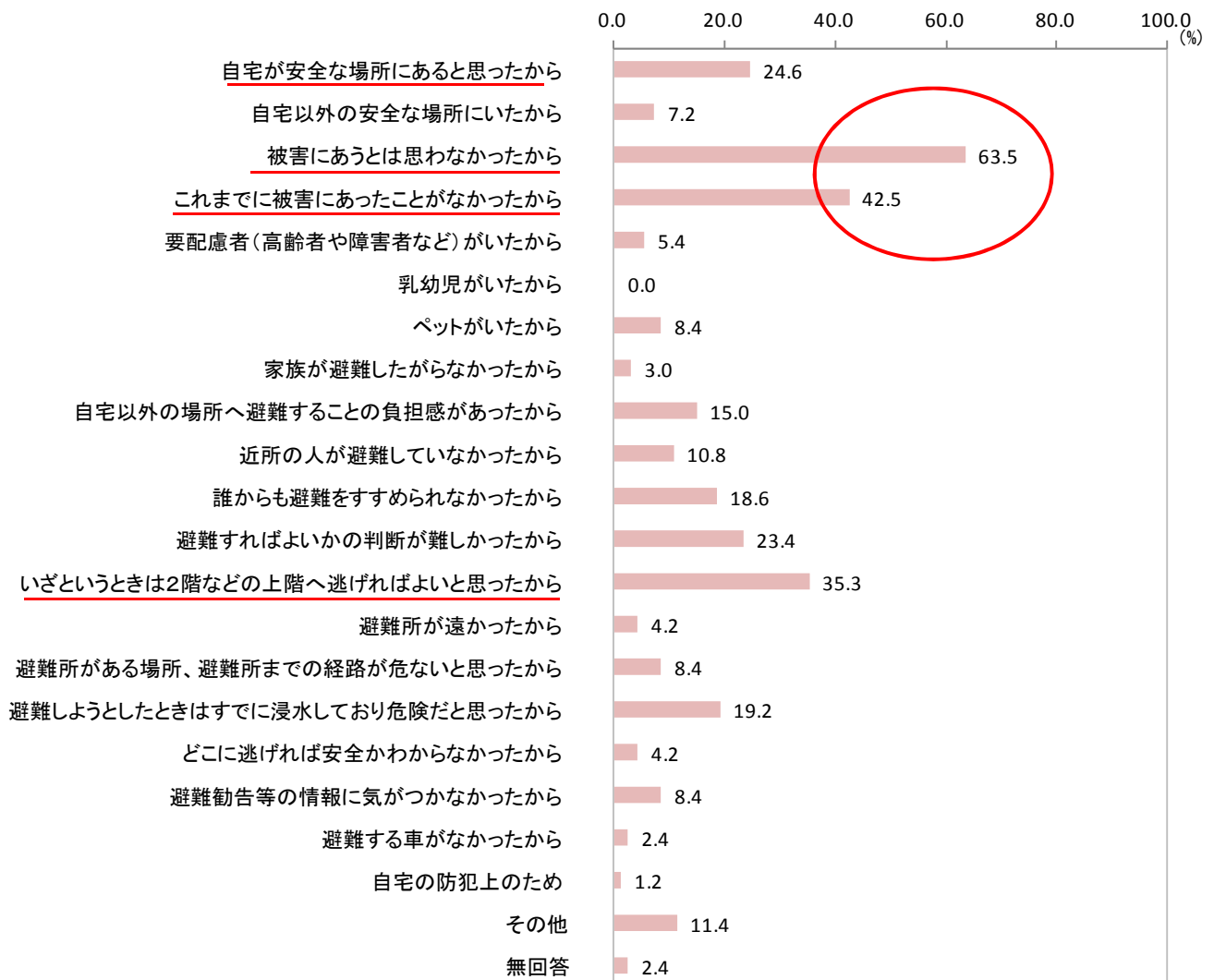
2. 立ち退き避難をしなかった理由

立ち退き避難をしなかった理由として多いのは、「被害にあうと思わなかったから」(63.5%) 「これまでに被害にあったことがなかったから」(42.5%) であった。また「自宅が安全な場所にあると思ったから」「いざというときは2階などの上階へ逃げればよいと思った」といった理由がこれらに次いで多かった。

問13：避難しなかった理由は何ですか。

(M.A)

n= 167

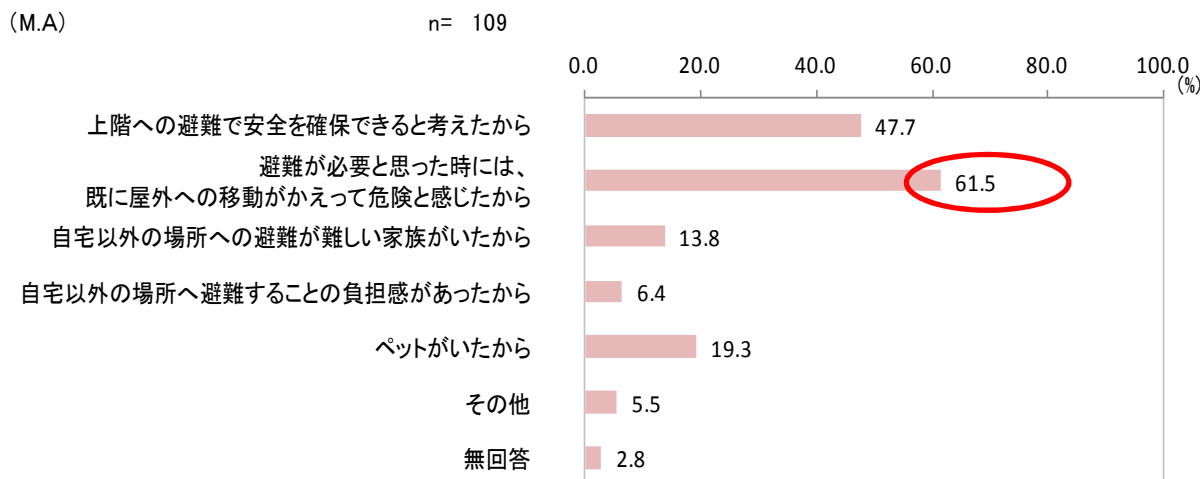


3.避難行動の状況について

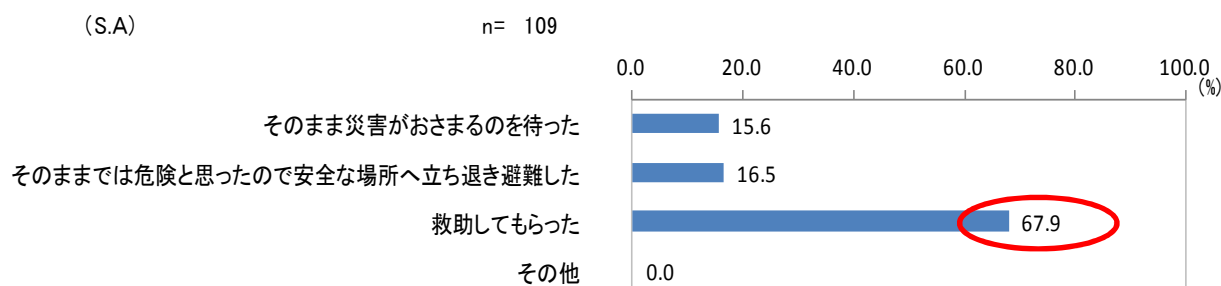
3. 上階に避難した理由

上階に避難した理由として、「屋外への避難がかえって危険」な状況に陥った人（61.5%）や、「上階への避難が安全」と考えて避難した人（47.7%）が多かった。上階に避難した後に自力避難した方は少なく、67.9%の住民が救助された。

問14：上階に避難した理由を教えてください。



問15:上階に避難した後どのように対処しましたか。

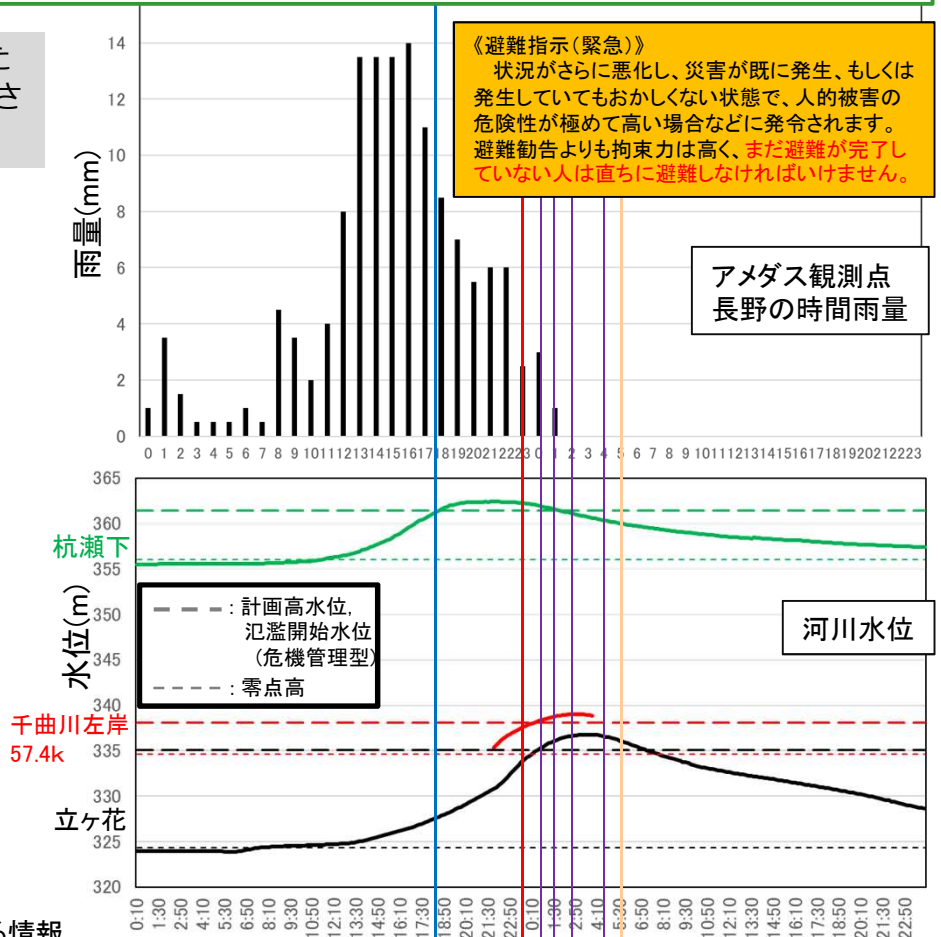


3.避難行動の状況について

4. 避難を始めた日時について

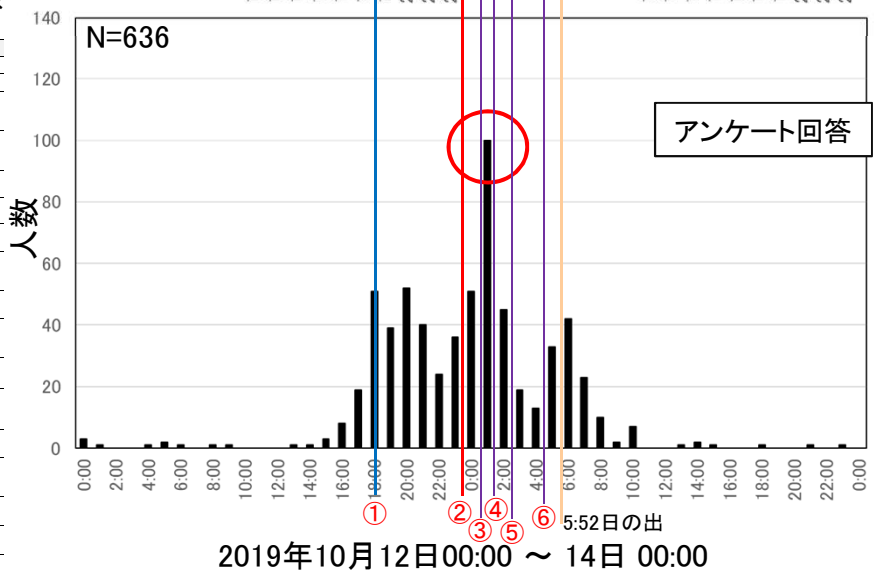
堤防決壊による浸水地区における立ち退き避難者の数は、避難勧告（12日18時）から増え始め、およそ当該地区において避難指示(緊急)が発令されてから氾濫発生を知らせる緊急速報メールが送信されるまでに相当する時間帯が最も多かった。

問19：立ち退き避難を始めたおおよその日時を教えてください。



長野市が発表した災害や避難に関する情報

番号	日時	情報の内容
1	10/11 8:46	台風第19号接近に伴う注意の呼びかけ
2	10/11 15:26	台風第19号接近に伴う注意の呼びかけ
① 3	10/12 18:00	警戒レベル4 避難勧告 千曲川の氾濫の危険性が高まっている 篠ノ井～豊野地区の千曲川沿川
4	10/12 20:05	警戒レベル4 避難指示(緊急) 千曲川氾濫の危険性 篠ノ井横田地区
5	10/12 21:13	警戒レベル5 災害発生情報(エリアメール、緊急速報メール) 20時23分ごろ篠ノ井横田で千曲川が越水
6	10/12 21:50	警戒レベル5 災害発生情報 篠ノ井塩崎 聖川聖徳橋付近で水が溢れだした
7	10/12 22:27	警戒レベル5 災害発生情報(エリアメール、緊急速報メール) 21時27分ごろ篠ノ井塩崎庄ノ宮で千曲川が越水
8	10/12 22:36	警戒レベル4 避難指示(緊急) 浸水の危険性が高まっている 松代町大室、松代町牧島の一部
9	10/12 23:03	警戒レベル5 災害発生情報(エリアメール、緊急速報メール) 篠ノ井小森付近で千曲川が越水
10	10/12 23:08	警戒レベル4 避難指示(緊急) 千曲川越水の恐れが高くなった 松代町牧島、松代町小島田
11	10/12 23:18	警戒レベル5 災害発生情報(エリアメール、緊急速報メール) 松代町大室で千曲川が越水
② 12	10/12 23:40	警戒レベル4 避難指示(緊急) 緊急放送 直ちに安全な場所へ避難してください 篠ノ井～豊野地区の千曲川沿川
13	10/12 23:51	警戒レベル5 災害発生情報(エリアメール、緊急速報メール) 松代町塩原、松代町城山、松代町西寺尾、松代町東寺尾で浸水被害
③ 14	10/13 0:45	警戒レベル4 避難指示(緊急) 浅川内水氾濫の危険により 豊野町豊野、豊野町浅野、赤沼
④ 15	10/13 1:12	警戒レベル5 災害発生情報(エリアメール、緊急速報メール) 1時8分ごろ穂保(長沼地区)で千曲川が越水
16	10/13 1:18	警戒レベル5相当 氾濫発生情報(エリアメール、緊急速報メール) 穂保地区千曲川58k地点
17	10/13 1:19	警戒レベル5 災害発生情報(エリアメール、緊急速報メール) 1時頃から浅川排水機場付近で浅川の内水氾濫
⑤ 18	10/13 2:23	市長による呼びかけ(エリアメール、緊急速報メール) 警戒レベル5 災害発生、命を守る最善の行動をとってください。午前1時8分頃、長沼地区穂保で越水が始まり、堤防決壊の恐れがあるため、直ちに逃げてください。
⑥ 19	10/13 4:38	警戒レベル5 災害発生情報(エリアメール、緊急速報メール) 穂保(長沼地区)まで水の来たとの情報あり、千曲川堤防の決壊の恐れ
20	10/13 11:05	警戒レベル4 避難指示(緊急) 浅川内水氾濫の危険がある 三才、下駒沢



データ出典：気象庁www.jma.go.jp/，国土交通省北陸地方整備局

3.避難行動の状況について

5. 立ち退き避難を始めたきっかけについて

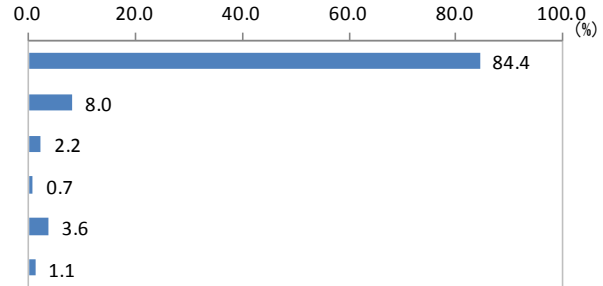
立ち退き避難を始めたきっかけは、「避難勧告が発令されたから」「避難指示が発令されたから」および、「エリアメール・緊急速報メールの呼びかけ受信」の割合が高い。また、台風19号当日84.4%の人が自宅にあり、「床下が浸水したから」など河川の氾濫が発生した後の現象と考えられる回答も多数あった。

(S.A) n= 1,139

問11:台風第19号による災害発生前(10月12日16時頃)にどこにいましたか?

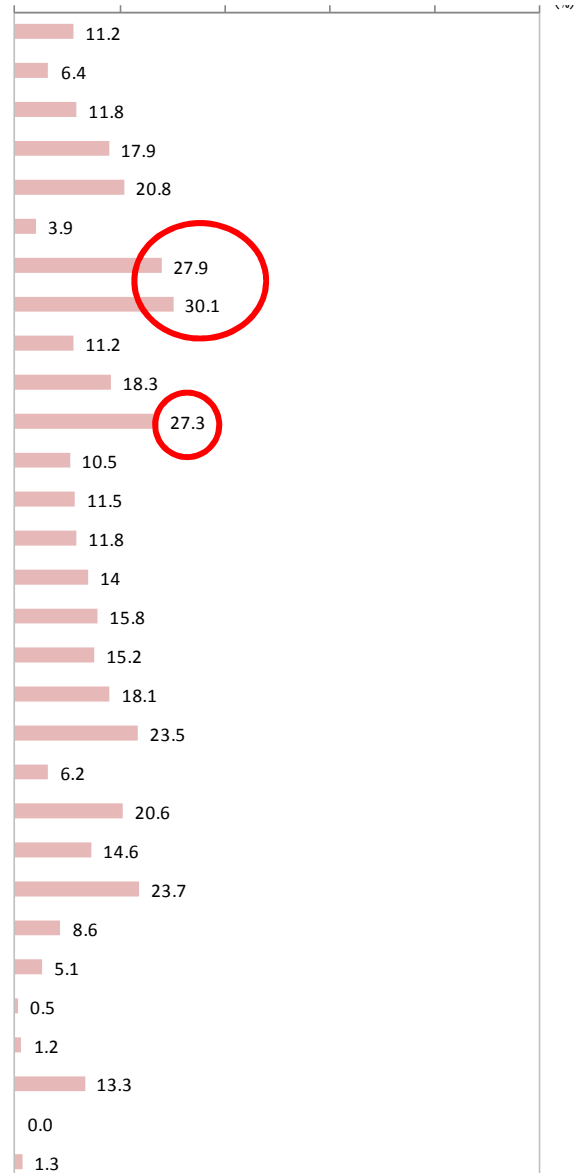
(M.A)

自宅
市内の外出先
市外の外出先
県外の外出先
既に「立ち退き避難」していた
無回答



問16:立ち退き避難した「きっかけ」は何ですか。

床下浸水したから
床上浸水したから
雨の降り方がひじょうに激しかったから
自宅の近くまで浸水が迫ってきたから
川の水位が上がってきているのを見たから
近くの家が被災(浸水など)していたから
「避難勧告」が発令されたから
「避難指示(緊急)」が発令されたから
市長の名前で避難の呼びかけがあったから
防災無線での避難の呼びかけを聞いたから
エリアメール・緊急速報メールの呼びかけ受信
テレビによる避難報道を見て
気象予報で大雨が予想されると聞いたから
大雨洪水警報などの気象警報が発表されたから
大雨特別警報が発表されたから
千曲川の洪水予報(氾濫警戒・危険情報)を聞いたから
千曲川の洪水予報(氾濫発生情報)を聞いたから
インターネット等で千曲川の水位が上昇している様子を見たから
千曲川が越水したと聞いたから
テレビ等で他地区の被災の様子を見たから
家族に避難を勧められたから
近所の人などが避難したのを見聞きしたから
近所の人や自治会から避難の声かけがあったから
市役所・消防団・警察の人から避難を勧められたから
停電したから
水道が断水したから
電話・携帯電話がつながらなくなったから
その他
覚えていない



※アンダーライン部: 氾濫発生後の現象と考えられる理由 無回答

3.避難行動の状況について

6. 最初に避難場所に移動した後の行動について

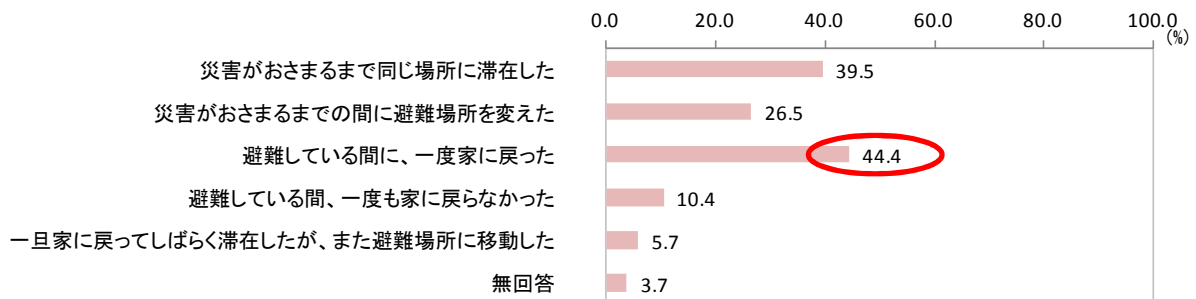
立ち退き避難した住民の44.4%が一度自宅に戻っており、その理由としては、82.1%の人が自宅の被災状況を確認するためと回答している。

一度自宅に戻った時間では13日4時から7時台が23.3%と高く、この時間帯の直前の3時20分に大雨特別警報が解除されたことに加え、長野市内は既に雨が収まっており、5時52分が日出時刻であることから、住民が災害危険性がなくなったと判断した可能性がある。

問23：最初の避難場所に移動した後の行動について教えてください。

(M.A)

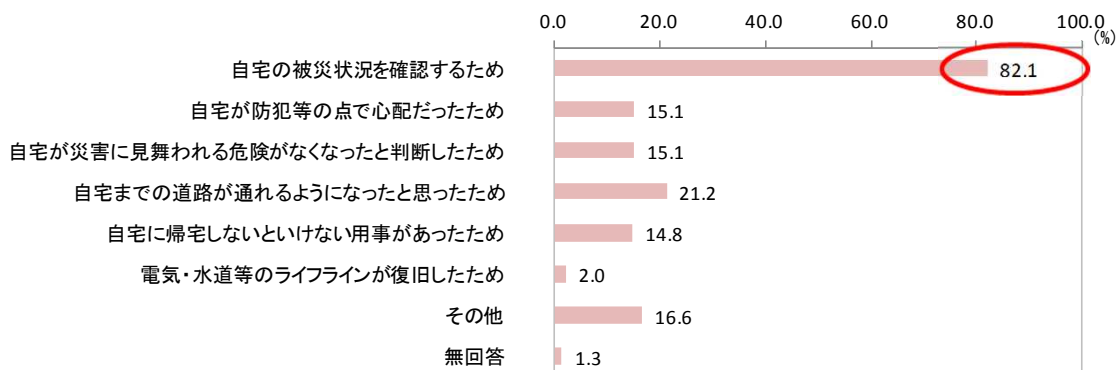
n= 840



問24：避難した場所から一度家に戻った理由は何でしたか。

(M.A)

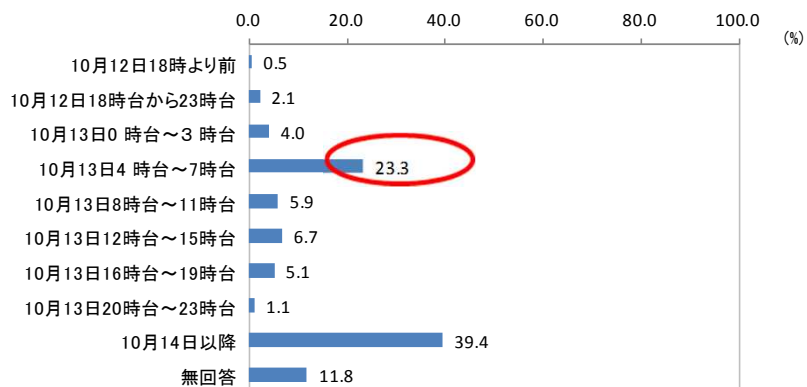
n= 391



※問23で避難している間に、一度家に戻ったと回答している人の戻った日時の集計結果

(S.A)

n= 373

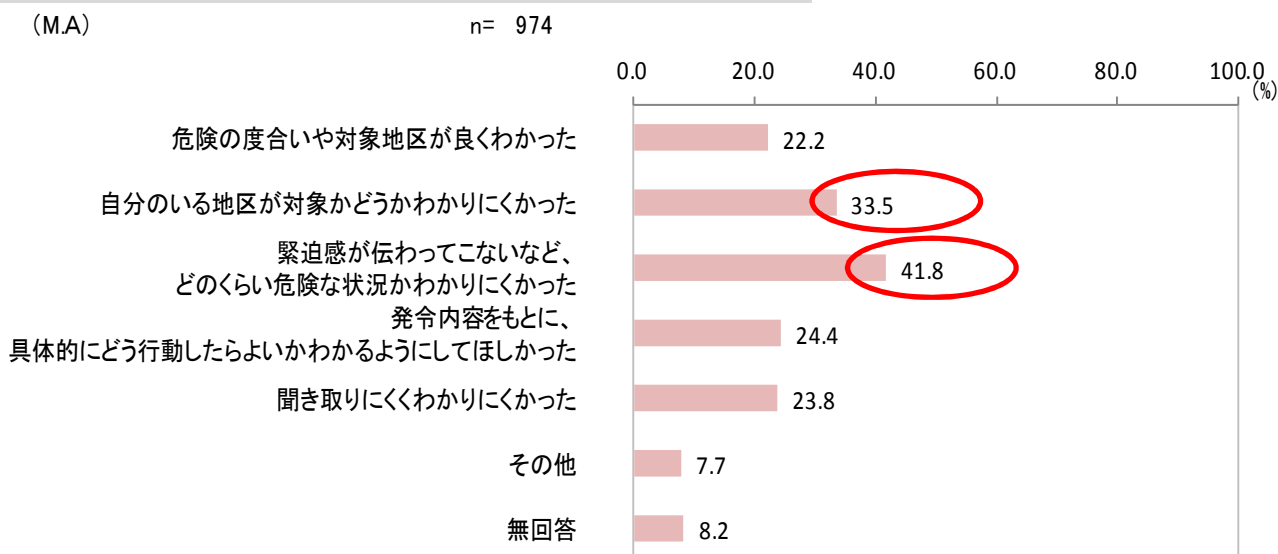


3.避難行動の状況について

7. 避難勧告等の内容の分かりやすさについて

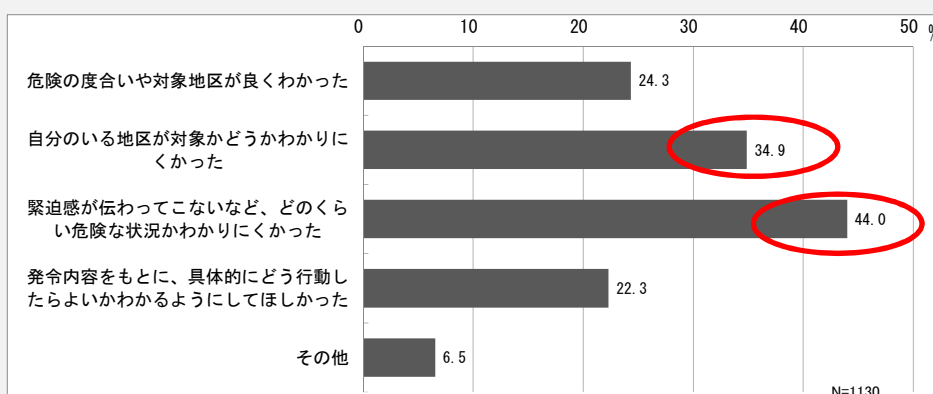
避難勧告、避難指示に対して「どのくらい危険な状況かわかりにくかった」「自分のいる地区が対象かわかりにくかった」などの意見が多かった。こうした傾向は他の地域におけるアンケートでも見られる。

問29：避難勧告等の内容は分かりやすかったですか。



<参考>

避難勧告等の内容はわかりやすかったですか？ (M.A)



平成29年九州北部豪雨の避難行動と情報に関するアンケート調査結果
(朝倉市、FRICS、九州大学、中央大学)

3.避難行動の状況について

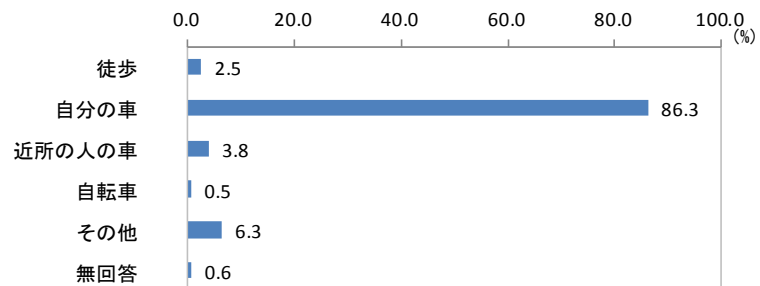
8. 避難先への移動について

立ち退き避難した人の約9割は自家用車での移動を行っていた。

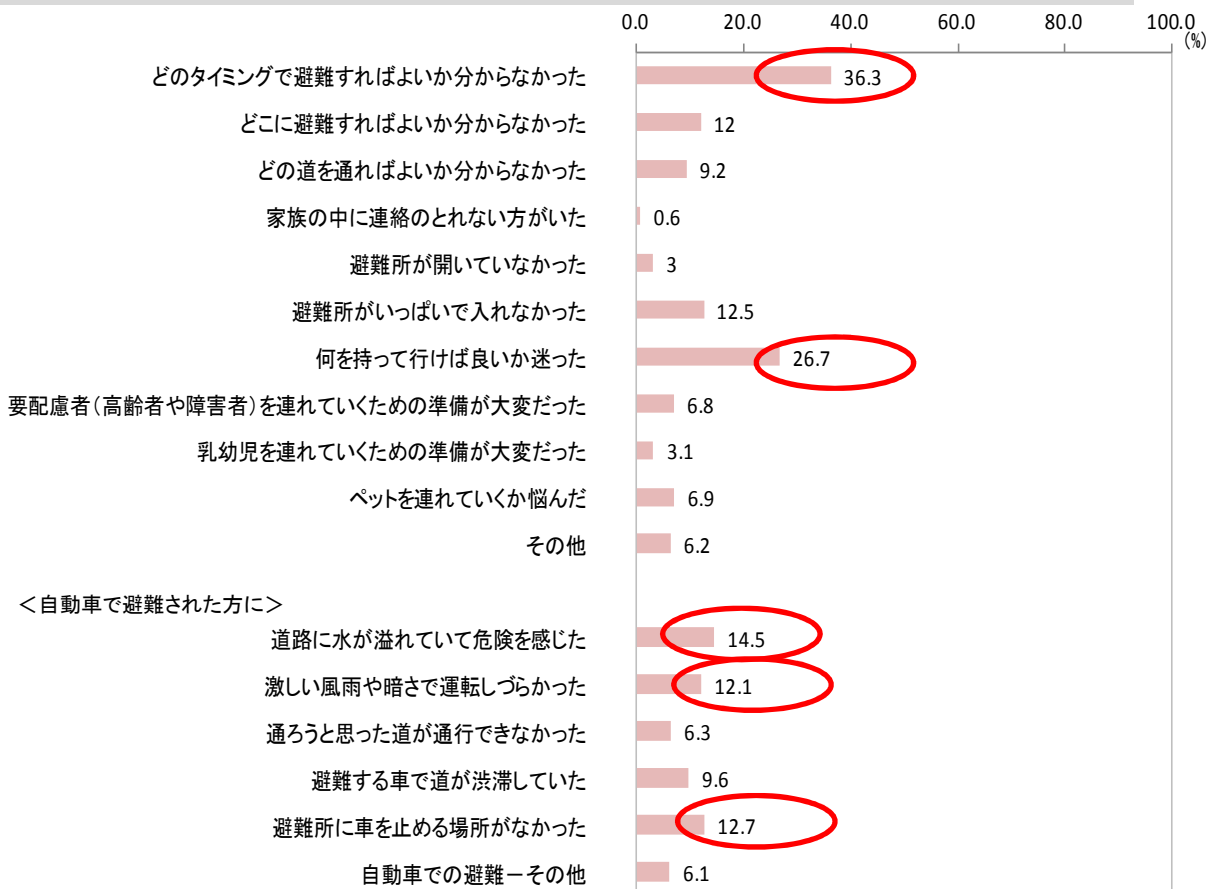
また、移動する際に困ったこととして、「どのタイミングで避難すればよいか分からなかった」「何を持って行けばよいか迷った」など移動を始める前の内容のほか、移動中に困ったこととして、「道路に水が溢れて危険」「激しい風雨や暗さで運転しづらい」「駐車スペースがなかった」などの回答があった。

問20：立ち退き避難先までの移動手段は何でしたか。

(S.A) n= 840



問25：避難先に移動する際に困ったことや苦労したことはありませんでしたか。

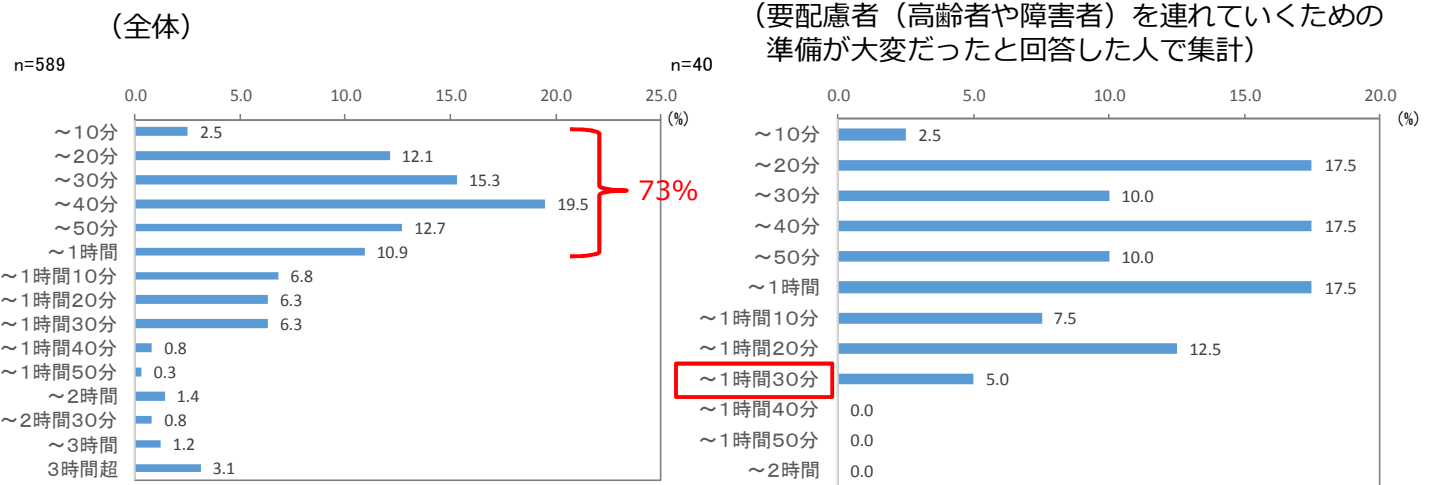


3.避難行動の状況について

9. 避難先までの移動に要する時間について

「避難開始までの準備に要した時間」と「避難に要した時間」の合計が1時間以内と回答した人は73%であった。また、要配慮者（高齢者や障害者）をつれていくための準備が大変だったと回答した人のうち、最長で1時間30分程度の時間を要したことが分かった。自家用車を使って避難した人の中で避難時間が3時間を超える人が12名いた。

問19 立ち退き避難を始めたおおよその日時、避難先に着いたおおよその日時を教えてください。
 問17 立ち退き避難すると決めてから実際に避難を開始するまでに、準備などで要した時間を教えてください。
 ※問19の避難開始時刻と避難先に到着した時刻の差に問17の避難準備に要した時間を加算した時間（リードタイム）を集計



上記集計について、問20の移動手段別に避難にかかった時間を集計

(避難にかかった時間(問19))

	調査数	10分	20分	30分	40分	50分	1時間	1時間10分	1時間20分	1時間30分	1時間40分	1時間50分	2時間	2時間30分	3時間	3時間超	調査数	平均	標準偏差
		0分	0分	0分	0分	0分	0分	0分	0分	0分	0分	0分	0分	0分	0分	0分			
全体	607	160	159	172	20	16	39	4	-	8	-	2	3	2	5	17	607	46.18	130.40
問20 所までの移動手段	徒歩	14	5	3	3	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	14	75.71	158.46
	自分の車	536	143	141	153	20	15	34	3	6	2	2	1	4	12	536	42.51	122.88	
	近所の人の車	19	4	4	9	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	19	41.47	76.01
	自転車	3	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	26.67	23.57
	その他	35	6	11	7	-	1	3	1	-	1	-	1	-	1	-	35	94.83	217.91

3時間を超える人が12名

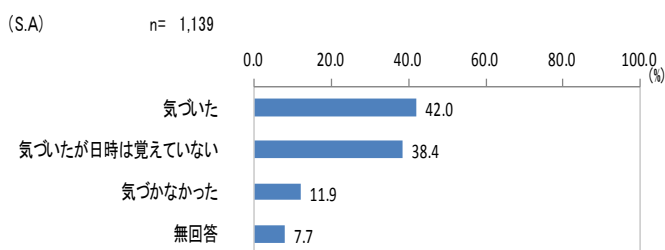
4. 災害時に見聞きした情報について

1. 避難勧告等の情報発信について

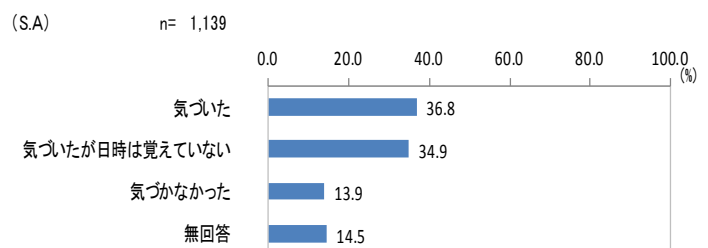
長野市が発令した避難勧告等の情報の認識については、エリアメール・緊急速報メールの活用により、7-8割程度の方が発令に気づいており、概ね認識されていると言える。また、屋外スピーカーや戸別受信機に送信される防災行政無線や、テレビや近隣住民等からの声掛けといった手段も活用されており、情報の周知に貢献している。

問27 「避難勧告」、「避難指示（緊急）」の発令の気づいた方は、その日時を正確でなくても結構ですのご記入ください。

警戒レベル4 避難勧告(12日18時)



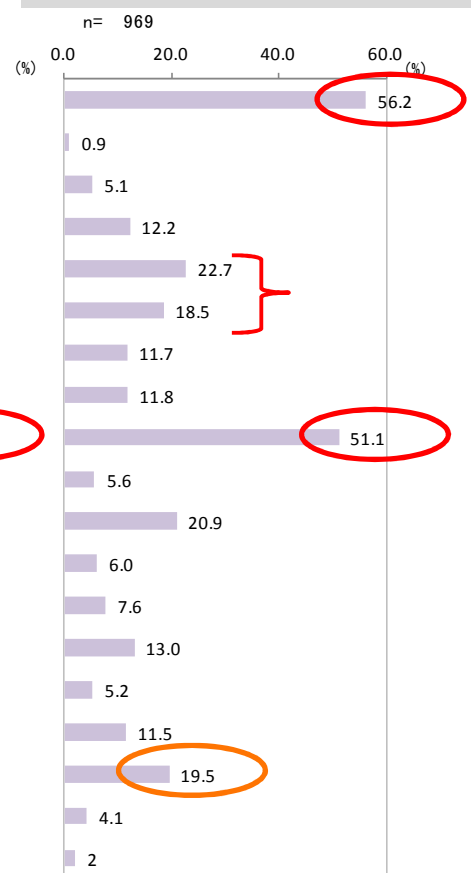
警戒レベル4 避難指示(緊急)(12日23時40分)



避難勧告等の取得手段



気象台や河川管理者発表の情報の取得手段

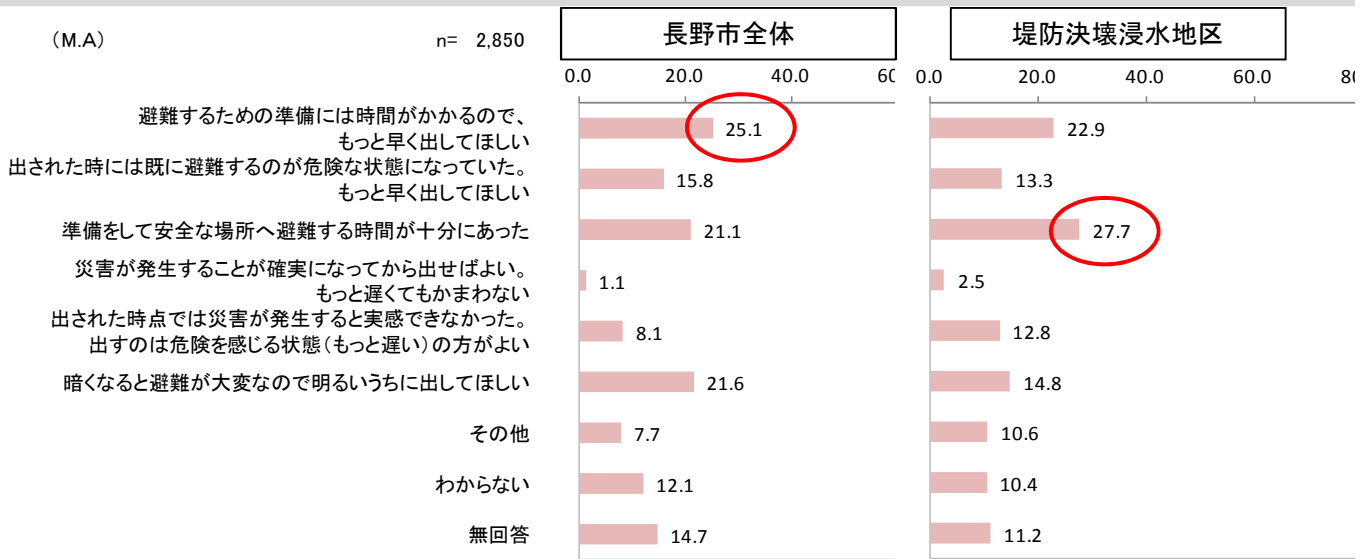


4. 災害時に見聞きした情報について

2. 避難勧告等の発令のタイミングについて

避難勧告等の発令のタイミングについては、穂保地区堤防決壊浸水地区では、「準備をして安全な場所へ避難する時間が十分にあった。」が最も多い。長野市全体では、「避難するための準備に時間がかかるので、もっと早く出してほしい。」が多い傾向にあるが、「暗くなると避難が大変なので明るいうちに出してほしい。」も一定程度ある。

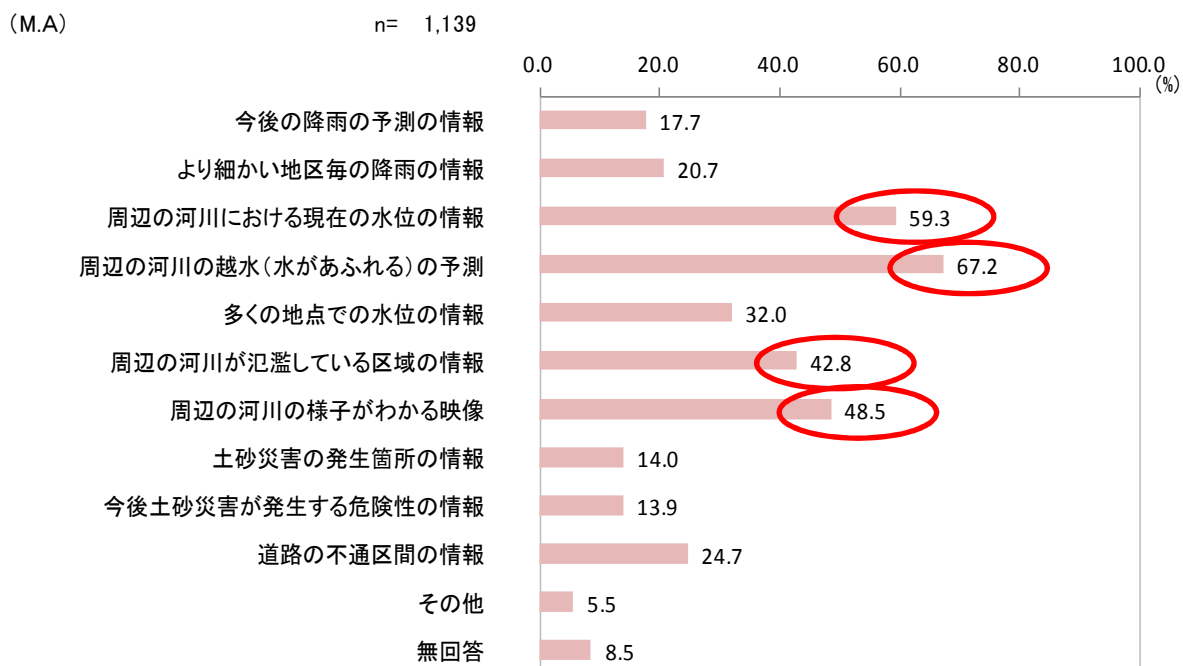
問30 避難勧告等が発令されたタイミングについて、どのように思いますか。



3. 今後さらに充実してほしい情報

今後の充実が求められる情報としては、河川の水位（予測、現況）、河川の現況、氾濫区域などが多くあげられた。

問33 避難するかしないかを判断する際に、こうした情報があればよかった、または、今後さらに充実してほしいと思われる情報は何ですか？



住民の避難行動に関するアンケート結果(まとめ)

アンケート項目	アンケート結果から 見えた課題	対応事項等
平常時からの備えや 災害危険性の認識について	洪水ハザードマップの 認知と理解度の向上	防災教育や防災知識の普及に関する 取組について、引き続き推進 ・「水害の記憶と伝承」 ・「マイ・タイムラインの普及」等
避難行動の状況について	避難勧告の発令で、避難行動を開始する意識の向上	避難情報の意味や防災行動の理解を得る取組について、引き続き推進 ・「マス・メディアとの連携」 ・「緊急速報メール」等
	大雨特別警報の解除後も河川の危険度が高い場合の周知	河川の危険度が高い場合は、今後の見通し等を説明 ・「大雨特別警報の警報等への切替時の記者発表」 ・「洪水予報(臨時)の発表」等
災害時に見聞きした情報について	河川情報等のさらなる認知と確認	河川情報等の認知度向上の取組について、引き続き推進 ・「川の防災情報」 ・「川の水位情報」等