

平成19年台風第9号による災害 に関する調査研究報告書

監修 平成19年台風第9号による災害に関する調査研究会



平成19年台風第9号による災害に関する調査研究会

群馬大学大学院工学研究科社会環境デザイン工学専攻
群馬県

県土整備部 砂防課・河川課・道路企画管理課

総務部 消防防災課

環境森林部 森林保全課

国土交通省

関東地方整備局 高崎河川国道事務所 調査課・河川管理課

利根川水系砂防事務所 調査課

気象庁前橋地方气象台 防災業務課・技術課

NPO法人社会技術研究所

平成 19 年台風第 9 号による災害 に関する調査研究報告書

平成 20 年 3 月

平成 19 年台風第 9 号による災害に関する調査研究会

【目次】	-----	i
はじめに	-----	iii
要旨	-----	iv
第1章 平成19年台風第9号による被災状況	-----	1-1
1.1 降雨の状況	-----	1-1
(1) 台風の経路		
(2) 群馬県の雨・風の概況		
(3) 警報・注意報の発表状況		
(4) 今後に向けて—今回と同程度の規模の降雨への備えは必須—		
1.2 被災の概況	-----	1-4
(1) 人的被害・家屋被害の状況		
(2) 避難実態		
(3) 道路被害の状況		
(4) 孤立集落の実態		
1.3 河川関係の状況	-----	1-6
(1) 県内河川の水位状況・被害状況		
(2) 直轄河川の水位・被害状況		
(3) 洪水予報・水防警報等の発令状況		
(4) 今後に向けて—関係機関との情報の共有化を—		
1.4 土砂災害による被害の状況	-----	1-9
(1) 災害関連緊急砂防等事業等の採択状況		
(2) 土砂災害警戒情報の発表状況		
(3) 今後に向けて—土砂災害警戒情報をどのように活用するか?—		
1.5 森林被害の状況	-----	1-12
(1) 群馬県内の森林被害の実態		
(2) 災害関連緊急治山事業等の採択状況		
1.6 防災施設の効果計測	-----	1-13
(1) 河川堤防の整備効果		
(2) 砂防堰堤等の整備効果		
(3) ダムによる洪水調整		
第2章 平成19年台風第9号災害における市町村対応に関する調査	-----	2-1
2.1 調査概要	-----	2-2
(1) 調査概要		
(2) 調査項目		
2.2 災害対応にみる土砂災害警戒情報・河川水位情報の活用実態	-----	2-3
(1) 土砂災害警戒情報の活用実態		
(2) 河川水位情報の活用実態		
(3) 避難勧告等の発令の実態		
(4) 災害情報の活用に関する市町村の意識		

(5) 本節のまとめと今後のあり方		
2.3 他機関との情報共有・情報伝達の実態 -----		2-22
(1) 上位機関（国・県）との情報共有・情報伝達状況		
(2) 報道機関への対応状況		
(3) 本節のまとめと今後のあり方		
2.4 市町村合併による広域防災の実態 -----		2-27
(1) 市町村合併後の防災体制		
(2) 平成 19 年台風第 9 号災害にみる市町村合併の影響		
(3) 支所に対する防災対応の権限委任の実態をそれに対する認識		
(4) まとめと今後のあり方		
第 3 章 南牧村の被災時の状況と防災体制のあり方 -----		3-1
3.1 南牧村役場の対応 -----		3-1
(1) 南牧村防災担当者を対象としたヒアリング調査の概要		
(2) ヒアリング調査結果		
(3) 被災時の行政対応に関するヒアリング調査結果のまとめ		
3.2 孤立集落の住民対応 -----		3-4
(1) 孤立集落の区長を対象としたヒアリング調査の概要		
(2) 各地区の状況		
(3) 被災時の住民対応に関するヒアリング調査結果のまとめ		
3.3 孤立集落内での住民間のやりとり -----		3-7
(1) 孤立集落住民を対象としたヒアリング調査の概要		
(2) ヒアリング調査結果のまとめ		
3.4 南牧村の対応にみる高齢化の進む中山間地域の防災体制のあり方 -----		3-8
(1) 全国一律ではなく、地域に即した避難情報の発令基準を		
(2) 地域住民の共助機能を生かした対応		
【付録－1】 孤立集落の区長を対象としたヒアリング調査結果 -----		3-9
【付録－2】 孤立集落住民を対象としたヒアリング調査結果 -----		3-14
第 4 章 藤岡市上落合地区の状況 -----		4-1
4.1 藤岡市役所の対応状況 -----		4-1
(1) 藤岡市役所防災担当者へのヒアリング調査の概要		
(2) 藤岡市役所の上落合地区対応に関する時系列		
(3) 被災時の行政対応に関するヒアリング調査の要点		
4.2 上落合地区住民の避難行動 -----		4-5
(1) 上落合地区の居住者を対象としたヒアリング調査の実施概要		
(2) 災害情報の入手状況		
(3) 危機感の変遷		
(4) 避難行動		
(5) 避難した理由		
4.3 藤岡市上落合地区住民の避難に関するまとめ -----		4-9

はじめに

平成19年9月5日から7日にかけて、台風第9号の接近にともなう豪雨により、全国各地で大きな被害が生じた。群馬県内においても、西毛地域を中心に甚大な被害が生じたものの、幸いにも犠牲者がでなかった。しかし、高齢化のすすむ中山間地域に被害が集中していたことから、「豪雨がさらに1時間続いていたら」、「災害発生が夜間でなく日中であつたら」等、あと一つ何らかの負の要因が加わっていたならば、この程度の被害ではすまなかつたであろうことが想像される。

中央省庁では、平成16年の度重なる豪雨災害を教訓に、災害情報のあり方を見直し、土砂災害警戒情報や河川水位に関する用語の変更などのいくつかの施策を実施してきた。奇しくも、群馬県内におけるこの度の台風第9号の襲来は、これらの新たな施策が全国でも初めて本格運用された事例となった。また、ここ数年近隣県で災害が多発しているなかで、大きな被害に見舞われていなかった群馬県においては、久しぶりの大災害となった。そのため、この度の災害時の状況を記録にとどめ、その情報を関係機関で共有することにより、近年進められてきた種々の防災対策がどれほどの効果を発揮したのかを把握すると共に、今後どのような対策が必要であるのかを検討する良い機会と言える。

以上のような観点から、この度の災害時に対応された群馬県内の関係機関が持つ情報や問題意識の共有化を図ることを目的として、調査研究会を立ち上げた。本報告書は調査研究会を通じて取りまとめた成果であり、その内容は、この度の災害を事例に、今後災害が発生した際に、防災関係機関がどのような対応をとるべきなのかを検討するためのテキストとして活用できるものとした。そのため、この度の災害によって群馬県内でどのような被害が生じたのかを詳細に記すことはせず、どこにアクセスすればどのような情報を入手することができるのか、災害進展時の各段階でどのような情報に注意すべきなのか、といった具体的な情報を記載している。本報告書が、防災担当者、防災に関心のある一般住民の方々に活用して頂けるのであれば、望外の幸せである。

平成20年3月4日

平成19年台風第9号による災害に関する調査研究会
設立発起人 群馬大学大学院教授 片田敏孝

平成19年台風第9号による災害に関する調査研究会メンバー

群馬大学 大学院工学研究科 社会環境デザイン工学専攻

教授 片田 敏孝（災害社会工学）

教授 小葉竹重機（河川工学）

教授 鵜飼 恵三（地盤工学）

群馬県

県土整備部 砂防課・河川課・道路企画管理課

総務部 消防防災課

環境森林部 森林保全課

国土交通省

関東地方整備局 高崎河川国道事務所 調査課・河川管理課

利根川水系砂防事務所 調査課

気象庁前橋地方气象台 防災業務課・技術課

事務局

NPO 法人社会技術研究所

要旨

本調査報告書では、以下の点に着目して、この度の台風第9号による被害の状況や各市町村、住民の災害時対応を考察し、災害に強い群馬県をつくるためには、今後何をしていくべきかを検討した。

(1) 今回くらいの降水量は、群馬県内のどこでも発生する可能性がある【第1章】

今回の台風第9号の接近によって、西毛地区を中心に多くの土砂災害が発生し、犠牲者こそでなかったものの、県内各所で大きな被害が生じた。今後は地球温暖化等の影響により、これくらいの降水量は県内のどこでも発生してもおかしくないという認識のもと、そのような豪雨に見舞われても、犠牲者をださないような対策を検討する必要がある。

(2) 多様化する防災情報を如何に有効活用していくべきか？【第2章】

近年、防災情報の高度化がすすみ、河川水位情報や土砂災害警戒情報など、多様な防災情報が提供されるようになった。しかし、如何に情報が多様化しようとも、行政や住民がそれらの情報を有効に活用することができないのであれば、防災上意味をなさない。そのため、今後は多様化した防災情報を如何に有効に活用し、住民の円滑な避難に結びつけるのかを検討する必要がある。

(3) 高齢化する社会とそこでの共助による防災対応の促進【第3, 4章】

中山間部の農村集落だけでなく、都市部においても高齢化がすすんでいる。そのため、災害時要援護者を如何にして救うのが、今後益々地域防災の中で極めて重要な問題となると同時に、地域コミュニティによる共助機能の充実が求められる。現時点ですでに高齢者率50%を超えている南牧村での事例や、多くの人々が避難しないとされている洪水災害において、多くの住民が避難した藤岡市上落合地区の事例を踏まえて、高齢集落における共助機能を活用した避難促進策を検討した。

第1章 平成19年台風第9号による被災状況

本章では、台風第9号による群馬県内の被災状況を概観する。なお、ここで示した被災状況についてさらに詳細に知りたい場合には、各節の末尾にそれぞれの関係機関が発表している情報を掲載しておいたので、そちらを参照されたい。

1.1 降雨の状況

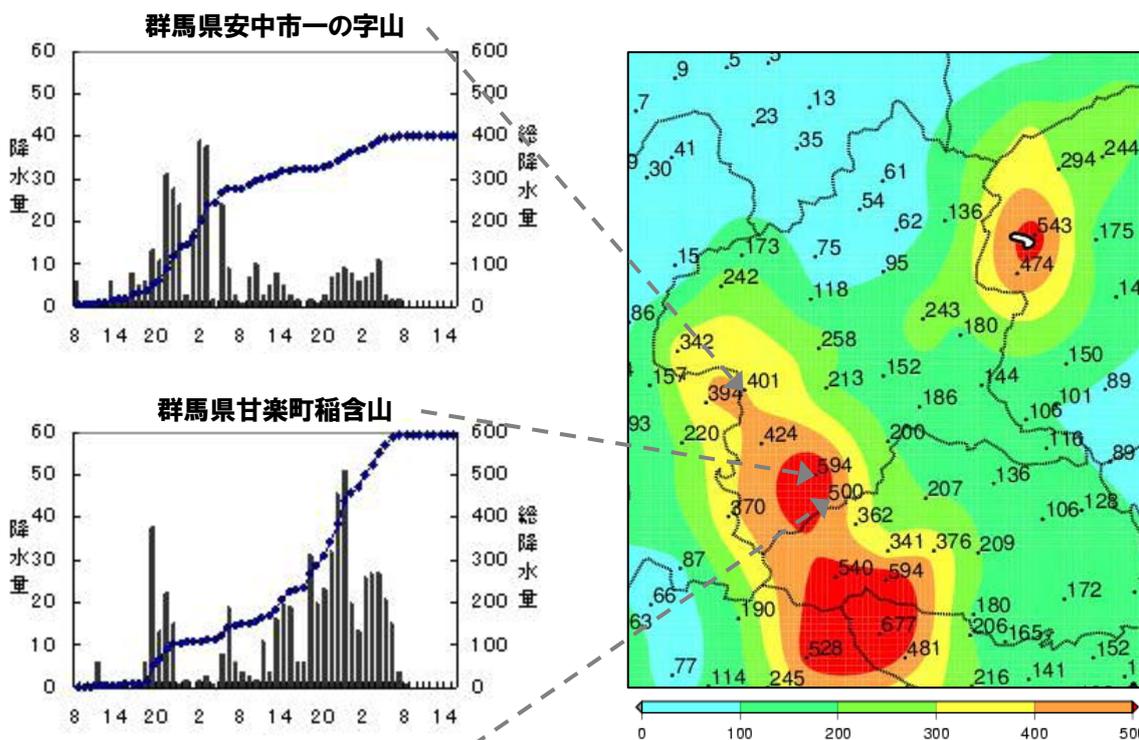
(1) 台風の経路

- ・台風第9号の経路は、下図の通り。
- ・上陸日時は9月7日00時前、上陸地域は静岡県伊豆半島南部であった。



(2) 群馬県の雨・風の概況

- ・ 台風の周りを回る暖かく湿った空気（暖湿流）による雨が、5日朝から降り始め、5日夜に強い雨となった。→安中市一の字山など
- ・ さらに6日から7日昼過ぎには台風に伴う雨が降り、1時間に50mmを超える非常に激しい雨となったところもある。→甘楽町稲含山など
- ・ 降り始め（5日6時）から7日18時までの総降水量は、南部の高崎・藤岡地域で特に多く、甘楽町稲含山で594mm、神流町神流で500mmなどとなった。
- ・ 風は、台風の接近に伴い6日夜から東寄りの風が強まり、前橋では6日夜遅くに最大風速東の風12.6m/s、最大瞬間風速東南東の風27.1m/sを観測した。

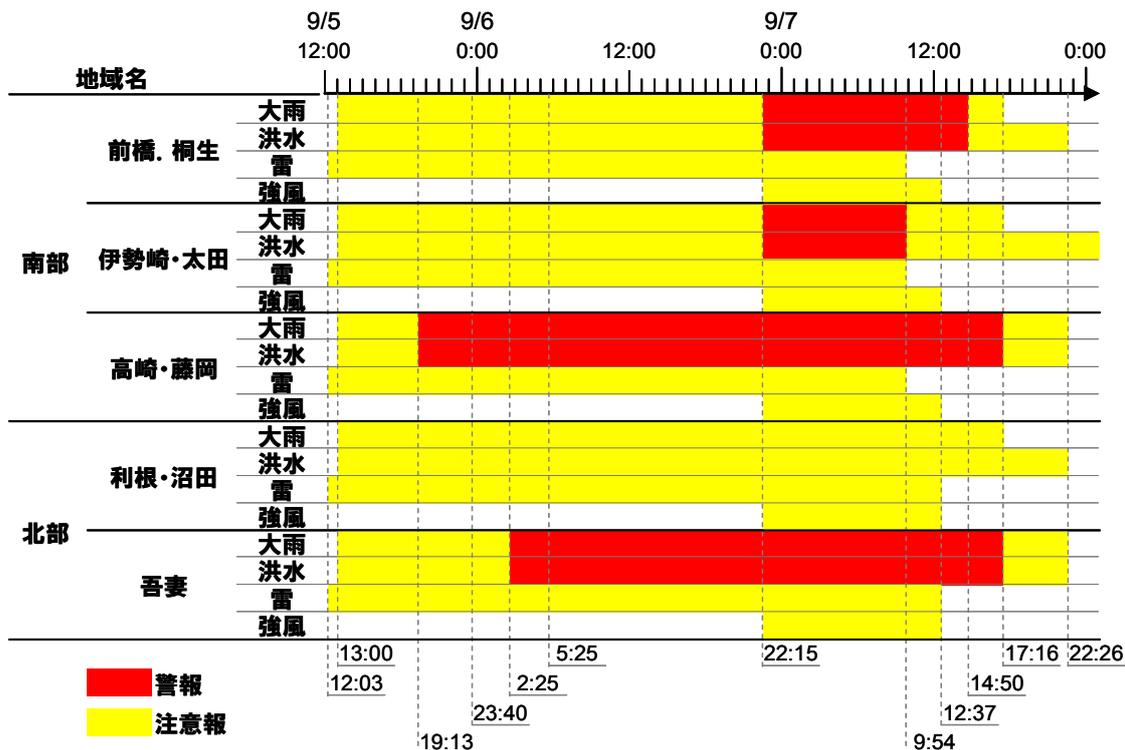


総降水量分布図(9月5日06時～9月7日18時)

※少しの場所の違いによって雨の降り方に大きな違いが生じた

(3) 警報・注意報の発表状況

・警報・注意報の発表状況は以下の通り。



※高崎・藤岡地域と吾妻地域で長時間にわたって大雨・洪水警報が発表されていた。

(4) 今後に向けて—今回と同程度の規模の降雨への備えは必須—

- ・短時間の降水量は増加傾向になるので、今回の台風による雨の降り方は規格外とは言えない
- ・台風の進路、地形の条件によっては、今回程度の降雨量は群馬県内どこでもあり得る

※地域の出水特性を事前によく把握しておき、中山間地域の中小河川沿いの地域においては早めに対応を開始することが必要となる

■災害進展時にリアルタイムで降水量情報を入手するには
 防災情報提供センター <http://www.bosaijoho.go.jp/radar.html>

■被災後、気象に関する詳細な情報を入手するには、
 前橋地方气象台 <http://www.tokyo-jma.go.jp/home/maebashi/>

■参考資料
 前橋地方气象台 平成19年台風第9号に関する群馬県気象速報

1.2 被災の概況

(1) 人的被害・家屋被害の状況

人的被害・家屋被害は以下の通り。

死者	0人	
行方不明	0人	
重傷者	0人	
軽傷者	4人	富岡市1、藤岡市2、南牧村1
住家全壊	5棟	藤岡市2、下仁田町2、南牧村1
住家半壊	14棟	富岡市1、藤岡市1、下仁田町4、南牧村8
住家一部損壊	6棟	富岡市1、藤岡市1、下仁田町2、甘楽町1、神流町1
床上浸水	84棟	富岡市18、藤岡市1、下仁田町25、南牧村25、嬭恋村1、安中市1、吉井町13
床下浸水	222棟	富岡市82、下仁田町21、南牧村75、神流町14、安中市15、吉井町12、玉村町3
非住家(公共)	3棟	下仁田町2、吉井町1
非住家(その他)	48棟	富岡市2(工場、物置)、藤岡市1、下仁田町9、南牧村24、神流町6、吉井町6

(2) 避難実態

・浸水被害を考慮した避難状況は以下の通り。

河川名	市町村	地区	避難勧告			避難状況
			発令	対象	解除	
鑓川	吉井町	吉井地区 (多胡橋上流右岸)	6日	18世帯	7日	18世帯
			22:20	87人	8:50	47人
鑓川	富岡市	曾木地区 (18地区)	6日	19世帯	7日	19世帯
			23:40	55人	11:00	55人
鑓川	下仁田町	下仁田地区 (下河原グラウンド付近)	6日	28世帯	7日	28世帯
			21:20	42人	15:30	42人
鑓川	藤岡市	上落合地区 (鮎川合流付近)	7日	42世帯	7日	42世帯
			1:30	127人	7:45	127人
土合川	吉井町	中島地区 (鑓川合流付近)	7日	129世帯	7日	64世帯
			1:00	426人	8:50	202人

・土砂災害を考慮した避難状況は以下の通り。

市町村	地区	自主避難	避難勧告
富岡市	宮崎	9/5 21:30 6世帯 10人	9/5 22:32 7世帯 18人
富岡市	一ノ宮		9/5 23:00 6世帯 18人
富岡市	山下	9/5 21:30 1世帯 1人	
藤岡市	金丸B	9/6 23:15 4世帯 9人	
藤岡市	保美濃山	9/7 8:00 8世帯 12人	

(3) 道路被害の状況

この度の災害では、土砂災害の多発等により、多くの道路に被害が生じた。

- ・ 県管理の道路被害状況は復旧工事費別では以下の通り。

県工事（120万円以上） 102箇所

市町村工事（60万円以上） 151箇所

（60万円未満の被災箇所は多数）

- ・ 県管理の道路の通行規制の状況は以下の通り。

雨量規制による通行止め 36路線 51区間 延長409.9km 5日21:00～7日1:00(27時間)

災害による通行止め 41路線 55区間 延長215.3km

- ・ 直轄管理の国道18号では、土砂流出、路面沈下、路面クラック、路面陥没により、5箇所の交通規制を行った他、多雨による事前通行規制を実施した。

雨量規制による通行止め 安中市松井田町～軽井沢町 延長15.6km 6日1:40～7日14:00

（この他、上信越自動車道、国道245号など群馬県と長野県を結ぶ道路は22時間に渡り通行止めとなり、道路利用者や地域住民の生活に多大な影響が生じた。）

(4) 孤立集落の実態

県道・市町村道が被災したことによって孤立した集落は以下の通り。

路線	場所	世帯数	人数
北軽井沢松井田線	安中市松井田町	2世帯	10人
(一)会場鬼石線	藤岡市上日野	18世帯	37人
(一)小平下仁田線	神流町平原	9世帯	16人
(一)黒滝山小沢線	南牧村大塩沢	117世帯	288人
(一)星尾羽沢線	南牧村星尾	67世帯	122人
村道住吉線	南牧村六車	22世帯	46人
その他村道	南牧村熊倉	20世帯	32人

- 災害進展時にリアルタイムで道路情報を入手するには

群馬県 <http://www.pref.gunma.jp/index.html>

高崎河川国道事務所 <http://www.ktr.mlit.go.jp/takasaki/>

- 被災後、被害状況に関する詳細な情報を入手するには、

群馬県 <http://www.pref.gunma.jp/index.html>

高崎河川国道事務所 <http://www.ktr.mlit.go.jp/takasaki/>

- 参考資料

群馬県総務部消防防災課 平成19年台風9号による被害

// 県土整備部道路企画管理課 資料

// 環境森林部森林保全課 台風9号災害に伴う県内の林業関係被害状況

国土交通省高崎河川国道事務所 平成19年度台風9号災害対応について

1.3 河川関係の状況

(1) 県内河川の水位状況・被害状況

- ・基準水位を超えた河川数及び観測所の数は以下の表の通り

基準水位名	河川数	観測所数
水防団待機水位	18 河川	46 観測所
はん濫注意水位	15 河川	29 観測所
避難判断水位	5 河川	7 観測所
はん濫危険水位	1 河川	1 観測所

※河川の基準水位名は、平成19年度より、各河川の危険性の順序や住民や報道機関、市町村等がとるべき具体的な行動がわかるように、上記のように変更されている。

- ・河川の溢水による浸水被害は以下の通り。

河川名	地区名	浸水地域	床上浸水	床下浸水	浸水面積
一級河川 鐮川	吉井町吉井地区	多湖橋上流右岸	11 棟	6 棟	3.3ha
〃	富岡市曾木地区	18地区	15 棟	1 棟	4.0ha
〃	下仁田町下知多地区	下河原グランド付近	18 棟	なし	3.0ha

※この他、内水によって吉井町中島地区（土合川と鐮川の合流付近）で、床上浸水2棟、床下浸水2棟の被害が生じたが、この度の災害では河川氾濫による家屋被害が少なかった、

(2) 直轄河川の水位・被害状況

- ・鐮川山名水位観測所の水位は、5.00m（はん濫危険水位は3.60m）を記録した
- ・烏川鐮川合流地点（高崎市阿久津地先）では、無堤箇所からの約8.0haの浸水被害が発生した
- ・その他、烏川、神流川、鐮川の3河川、10箇所被害が確認された
- ・管理区間内の施設等の被害状況は以下の通り。

No	河川名	被害箇所地先名	災害区分	
			種別	延長・数量
1	烏川	玉村町川井	河岸浸食	100m
2	烏川	玉村町角淵	河岸浸食	250m
3	烏川	高崎市新町	低水護岸	185m
4	烏川	藤岡市立石新田	低水護岸	280m
5	烏川	高崎市倉賀野	高水敷	フェンス損傷
6	烏川	高崎市上佐野	橋梁	流下物付着
7	烏川	高崎市龍見	河岸浸食	230m
8	烏川	高崎市八千代町	低水護岸	150m
9	神流川	埼玉県上里町五明	低水護岸	150m
10	神流川	埼玉県上里町長浜	低水護岸	100m
11	神流川	藤岡市小林	低水護岸	200m
12	神流川	埼玉県神川市小浜	高水敷	遊歩道損傷
13	鐮川	高崎市木部町	低水護岸	700m

(3) 洪水予報・水防警報等の発令状況

・直轄管理河川の指定河川洪水予報の発表状況は以下の通り。

No	区域	はん濫注意情報		はん濫警戒情報		はん濫危険情報		解除	
		日	時間	日	時間	日	時間	日	時間
1	利根川上流部	7日	2:50					8日	16:50
2	渡良瀬川下流部	7日	9:05					8日	16:55
3	渡良瀬川上流部	7日	5:15					7日	17:35
4	烏川流域	5日	23:00					6日	8:00
5	烏川流域	6日	16:50	6日	21:30	6日	23:00		
				7日	10:30				
		7日	13:40					7日	17:00
6	神流川	6日	22:30					7日	17:50

・県管理河川のはん濫警戒情報（特別警戒水位情報）の発令状況は以下の通り。

No	河川名	観測所	発令者	第1回		第2回	
				日	時間	日	時間
1	利根川	大正橋	河川課	7日	4:30	7日	5:30
2	石田川	牛沢	太田土木	7日	7:30		
3	早川	前島	太田土木	7日	7:03		
4	碓氷川	板鼻	安中土木	5日	20:00		
5	鎗川	岩崎	藤岡土木	6日	23:00		

・直轄管理河川の水防警報の発令状況は以下の通り。【6河川10観測所】

No	河川名	観測所	発令者	待機・準備		出動		指示		解除	
				日	時間	日	時間	日	時間	日	時間
1	利根川	八斗島	利根川上流河川	6日	23:20	7日	1:30	7日	13:30	7日	14:00
2	利根川	川俣	利根川上流河川	7日	2:00	7日	4:20			8日	4:00
3	渡良瀬川	古河	渡良瀬河川	6日	17:20	7日	7:40			8日	16:30
4	烏川	高松	高崎河川国道	5日	21:30					7日	22:30
5	烏川	岩鼻	高崎河川国道	5日	23:30					7日	16:00
6	神流川	若泉	高崎河川国道	6日	21:00	6日	21:30			7日	23:00
7	鎗川	山名	高崎河川国道	5日	21:00	5日	23:00	7日	2:00	7日	23:00
8	渡良瀬川	高津戸	渡良瀬河川	7日	0:11	7日	4:30			7日	14:00
9	渡良瀬川	足利	渡良瀬河川	7日	4:40					7日	15:30
10	桐生川	広見橋	渡良瀬河川	7日	5:00	7日	6:00			7日	16:50

・県管理河川の水防警報の発令状況は以下の通り。【10河川10観測所】

No	河川名	観測所	発令者	待機・準備		出動		指示		解除	
				日	時間	日	時間	日	時間	日	時間
1	利根川	大正橋	河川課	7日	2:25	7日	3:50			7日	18:00
2	石田川	牛沢	太田土木	7日	0:20	7日	5:15			7日	17:25
3	早川	前島	太田土木	7日	1:15	7日	4:15			7日	17:15
4	蛇川	細谷	太田土木	7日	4:35					7日	9:35
5	柏川	八橋	伊勢崎土木	7日	5:00					7日	11:50
6	韭川	松原橋	伊勢崎土木	6日	23:05					7日	11:50
7	桐生川	上久方	桐生土木	7日	1:55	7日	5:20			8日	13:00
8	碓氷川	板鼻	安中土木	5日	19:00	5日	20:00			8日	2:00
9	鎗川	岩寄	藤岡土木	5日	22:30	6日	20:30			7日	22:00
10	鮎川	鮎川	藤岡土木	6日	21:00					7日	12:30

(4) 今後に向けて一関係機関との情報の共有化を一

- ・河川の水位情報は、管理主体によって問い合わせ先が異なる。そのため、地域を流れる河川の管理主体が国なのか県なのかを事前に確認しておくことは当然のこと、緊急時には市町村と河川管理主体との密な情報共有が必要とされる。
- ・この度の災害時には総じて高い避難率となったが、河川洪水時の住民避難率は低調なものとなることが多い。そのため、地域内の浸水危険地域を特定しておくとともに、水位情報と降水量をもとに、避難情報の発令基準を検討しておき、それを地域住民に周知しておくことが必要である。
- ・市町村が緊急時に適切に対策を講じるためには、河川管理者と連携して、平常時より重要水防箇所や浸水想定区域図などの防災情報を活用して、水災害の危険性を流域住民へ周知し、防災意識の醸成を図ることも必要となる。

- 災害進展時にリアルタイムで雨量水位情報を入手するには
 防災情報提供センター <http://www.bosaijoho.go.jp/radar.html>
 群馬県水位雨量情報 <http://www.uryou-gunma.jp/html/index.htm>

- 被災後、河川関係の被害に関する詳細な情報を入手するには、
 前橋地方气象台 <http://www.tokyo-jma.go.jp/home/maebashi/>
 高崎河川国道事務所 <http://www.ktr.mlit.go.jp/takasaki/>
 群馬県 <http://www.pref.gunma.jp/index.html>

- 参考資料
 群馬県県土整備部河川課 台風9号に伴う県内河川の水位観測結果
 // 洪水予報・水防警報等発令状況一覧
 国土交通省高崎河川国道事務所 平成19年度台風9号災害対応について
 前橋地方气象台 平成19年台風第9号に関する群馬県気象速報

1.4 土砂災害による被害の状況

この度の災害では、多くの土砂災害が発生し、家屋被害、電気水道等のライフライン、道路寸断、河道閉塞など多種多様な被害が生じた。

(1) 災害関連緊急砂防等事業等の採択状況

・国土交通省の災害関連緊急砂防事業に採択された群馬県内の緊急対策事業一覧は以下の通り。

No	地名	種別	自主避難	避難勧告	被害概況
直轄	上野村 野栗沢川 砂防施設群	砂防事業			
1	富岡市 宮崎	急傾斜地崩壊 対策事業	9/5 21:30 6世帯 10人	9/5 22:32 7世帯 18人	9/5 21:00 住家 一部損壊1
2	富岡市 一ノ宮	急傾斜地崩壊 対策事業		9/5 23:00 6世帯 18人	9/5 22:50 非住宅 一部損傷1 国道まで崩壊土砂到達
3	富岡市 山下	急傾斜地崩壊 対策事業	9/5 21:30 1世帯 1人		9/5 21:00 住家一部被害有り
4	藤岡市 金丸B	急傾斜地崩壊 対策事業	9/6 23:15 4世帯 9人		
5	富岡市 妙義	地すべり 対策事業			9/6 3:00 災害発生 9/6 14:30 道の駅 営業休止
6	南牧村 星尾寺ノ上	地すべり 対策事業			9/7 未明 住民が地すべり活動を確認
7	藤岡市 保美濃山	地すべり 対策事業	9/7 8:00 8世帯 12人		9/7 8:20 住家 全壊1、一部損傷1、 床上浸水1
8	南牧村 底瀬川	砂防事業			土石流発生→河道を埋塞 道路を寸断→集落の孤立化 (22世帯 46人)
9	南牧村 大塩沢川	砂防事業			土石流発生→河道を埋塞 道路を寸断→集落の孤立化 (117世帯 288人)
10	南牧村 道場川	砂防事業			土石流発生→河道を埋塞 道路を寸断→集落の孤立化 (67世帯 122人)
11	神流町 入沢谷川	砂防事業			

- ・ 砂防・地すべり激甚災害対策特別緊急事業に採択された事業は以下の通り。

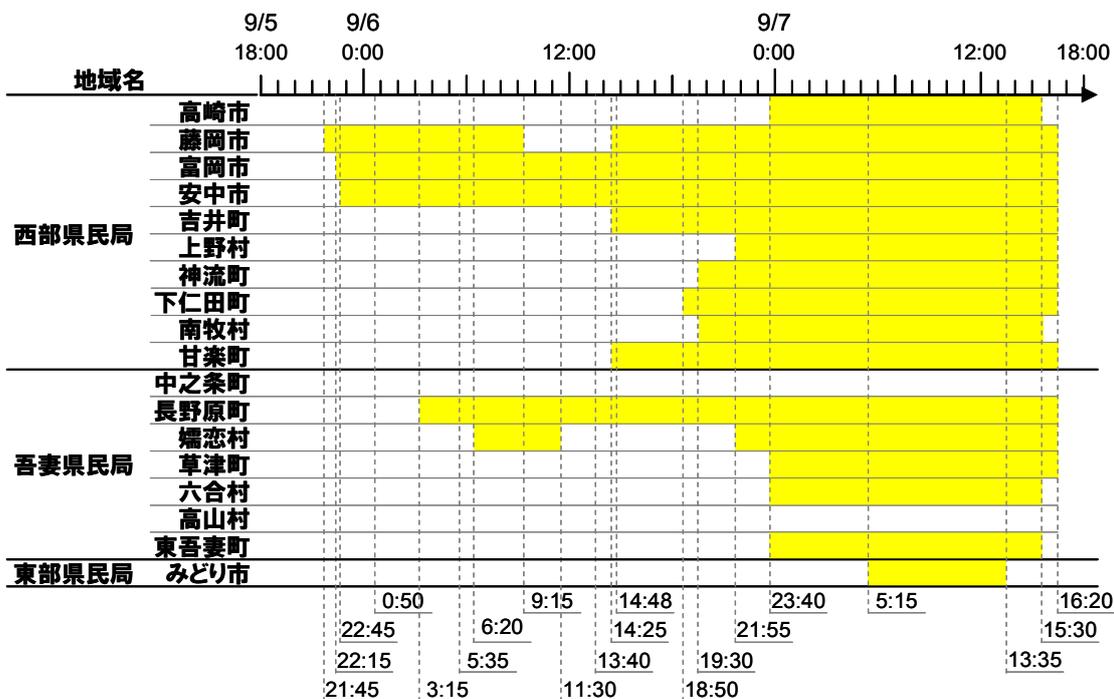
－ 神流町 気奈沢 (砂防事業)	－ 南牧村 底瀬川 (砂防事業)
－ // 天狗沢 (//)	－ // 大塩沢川 (//)
－ // 入沢谷川 (//)	－ // 道場川 (//)
	－ // 星尾寺ノ上 (地すべり対策事業)
- ・ 特定緊急地すべり対策事業に対策された事業は以下の通り。

－ 富岡市 妙義 (地すべり対策事業)	
---------------------	--

(2) 土砂災害警戒情報の発表状況

土砂災害警戒情報は、平成19年6月より群馬県では本格運用が開始されたものであり、降雨量や先行雨量等を考慮して、土砂災害が発生する危険性が高まった地域に対して発表される。なお、その発表に際しては、県と前橋地方気象台が共同で発表し、地域区分は市町村単位となっている。

土砂災害警戒情報の発表状況は以下の通り。



※降水量の多かった県西部の市町村に発表されていた。

(3) 今後に向けて一土砂災害警戒情報をどのように活用するか？

- ・ 土砂災害警戒情報と住民への避難情報とをどのように結びつけるかを検討する必要がある。
- ・ その際には、『土砂災害警戒情報の発表＝避難勧告の発令』という一律の基準を県内の全市町村で定めず、各地域の特性を考慮して、実効性の高い、避難情報の発令基準を検討することが望まれる。

■災害進展時にリアルタイムで土砂災害警戒情報を入手するには

群馬県土砂災害警戒情報 <http://www.dosya-keikai-gunma.jp/cgi-bin/index.cgi>

■被災後、土砂災害による被害に関する詳細な情報を入手するには、

群馬県 <http://www.pref.gunma.jp/index.html>

前橋地方気象台 <http://www.tokyo-jma.go.jp/home/maebashi/>

利根川水系砂防事務所 <http://www.ktr.mlit.go.jp/tonesui/>

■参考資料

前橋地方気象台 平成19年台風第9号に関する群馬県気象速報

群馬県県土整備部砂防課 資料

利根川水系砂防事務所 資料

1.5 森林被害の状況

(1) 群馬県内の森林被害の実態

- ・ 林業関係の被害は以下の通り、
 林地荒廃 180箇所 林道被害 274箇所 林木被害 64箇所
 治山施設被害 27箇所 作業道被害 71箇所
- ・ 林木被害面積 20.2ha のうち 6.8ha は強風によるものだった

(2) 災害関連緊急治山事業等の採択状況

- ・ 林野庁で採択された群馬県内の災害関連緊急治山等事業は以下の通り。

No	場 所	種別	対応事業	被害状況等
1	藤岡市 三波川 大沢	山腹	災関治山	人家裏崩壊2箇所
2	藤岡市 三波川 金丸	山腹	災関治山	急傾斜地区に隣接した山腹崩壊
3	藤岡市 坂原 坂原	山腹	災関治山	国道 462 へ土砂流出
4	藤岡市 下日野 尾根	山腹	災関治山	人家庭先沈下 地すべり性の崩壊
5	妙義町 中里 蟹沢	山腹	災関治山	S60 復旧治山上部山腹の崩壊 妙義幼稚園 妙義中学校裏山
6	南牧村 小沢 野々上	山腹	災関治山	水道施設一部破損
7	南牧村 星尾 二ツ岩	溪間	災関治山	土石流により県道通行止め
8	南牧村 六車 上底瀬 (カйна反)	溪間	災関治山	山腹崩壊により発生した土砂が溪流に堆積 下流に流出の恐れ有り
9	甘楽町 秋畑 犬ノ沢	溪間	災関治山	芳の元線の地すべり災害の北側溪流
10	甘楽町 秋畑 ウツギクネ	溪間	災関治山	芳の元線の地すべり災害の南側溪流
11	甘楽町 秋畑 栗の沢	山腹	災関治山	町道崩落 下部の沢を閉塞
12	甘楽町 秋畑 笹ハグレ	山腹	災関治山	県道へ土砂流出
13	甘楽町 秋畑 内久保	溪流	災関地すべり	芳の元線の地すべり災害

※対応事業欄の災関治山は『災害関連緊急治山事業』、災関地すべりは『災害関連緊急地すべり防止事業』

- ・ 治山激甚災害対策特別緊急事業に採択された箇所は以下の通り。
 - － 甘楽郡南牧村 六車（上底瀬（カйна反））
 - － 甘楽郡甘楽町 秋畑（栗の沢）
 - － // 星尾（二ツ岩）
 - － // // （笹ハグレ）
 - － // 小沢（野々上）
 - － // // （犬ノ沢）
 - － 藤岡市 上日野（尾根）
 - － // // （ウツギクネ）
 - － // 三波川（月吉）
 - － 富岡市 妙義町妙義（妙義神社）
- ・ 地すべり激甚災害対策特別緊急事業に採択された箇所は以下の通り。
 - － 甘楽郡甘楽町 秋畑（内久保）

■被災後、被害状況に関する詳細な情報を入手するには、
 群馬県 <http://www.pref.gunma.jp/index.html>

■参考資料

群馬県環境森林部森林保全課 台風9号災害に伴う県内の林業関係被害状況

1.6 防災施設の効果計測

河川堤防や砂防堰堤など、防災施設によって被害を免れた地域がいくつもあった。以下にそのいくつかを紹介する。

(1) 河川堤防の整備効果

- ・ 鐺川鮎川合流地点（藤岡市上落合地先）
平成18年に終了した河道改修によって、1.5haの浸水被害を防止したものと想定される

(2) 砂防堰堤等の整備効果

- ・ 利根川水系入沢谷川（神流町柏木）
9月5日から7日にかけて、直近の雨量局で累計522mmの雨量を観測
溪岸の崩壊により土石流が発生したが、防災施設（堰堤）により下流保全対象への土砂等の流出を低減することに貢献した
- ・ 利根川水系星尾川（南牧村星尾）
9月5日から7日にかけて、直近の雨量局で累計257mmの雨量を観測
堰堤上流部で林地が崩壊し、大量の流木が発生したが、既設の透過型砂防堰堤により大部分の流木は補足され、下流の被害低減に貢献した

(3) ダムによる洪水調節

- ・ 県内のダムの洪水調節の状況は以下の通り。
- ・ 各ダムともに、流入量のピークカットに大きく貢献していた。

ダム名	流入量(最大日時)	放流量	調節量
霧積ダム	118.95m ³ /s (6日4時)	76.26m ³ /s	42.69m ³ /s 流入量の 35.9%を調節
道平川ダム	118.30m ³ /s (6日23時)	17.00m ³ /s	101.30m ³ /s 流入量の 85.6%を調節
塩沢ダム	49.58m ³ /s (6日23時)	39.20m ³ /s	10.38m ³ /s 流入量の 21.8%を調節
桐生川ダム	107.65m ³ /s (7日7時)	62.62m ³ /s	45.03m ³ /s 流入量の 41.8%を調節
下久保ダム	1,480m ³ /s (7日0:19)	524 m ³ /s	956m ³ /s 流入量の 64.6%を調節

■参考資料

群馬県県土整備部砂防課 資料

群馬県県土整備部河川課 資料

国土交通省高崎河川国道事務所 平成19年度台風9号災害対応について

第2章 平成19年台風第9号災害における市町村対応に関する調査

平成19年の台風第9号災害は、平成16年に各地で発生した豪雨災害、土砂災害を契機に整備された河川水位情報や土砂災害警戒情報などが初めて運用された災害となった。また、このときの台風災害は、「平成の大合併」による市町村合併の実施後、初めて発生したものである。

このような社会的背景をふまえ、台風第9号災害での被災経験、災害対応において残された課題を、今後の群馬県内の防災行政・危機管理行政に活かしていくため、市町村での被害実態や災害情報の取得・活用実態などを把握し、課題を抽出することを目的に、市町村の防災担当職員を対象とした調査を実施した。

ここでは、特に次の3点に着目し、それに関する調査結果とそこから得られた知見を報告する。

■災害対応にみる土砂災害警戒情報・河川水位情報の活用実態 [2-2 節]

今回の台風第9号災害は、平成16年に各地で発生した豪雨災害、土砂災害を契機に整備された河川水位情報や土砂災害警戒情報などが初めて運用された災害であり、多くの災害情報が市町村に伝達されるようになった。これにより市町村においては、避難勧告等の発令などの災害対応に際して多くの情報を活用できる状況になった。

ここでは、土砂災害警戒情報や河川水位情報が、具体的な避難勧告等の発令等にどう活かされたのか、その実態と課題について報告する。

■他機関との情報共有・情報伝達の実態 [2-3 節]

台風第9号災害時における市町村と上位機関（国や県）の間における情報共有の実態や、市町村から報道機関への情報提供に係る実態と課題について報告する。

■市町村合併による広域防災の実態 [2-4 節]

「平成の大合併」で市町村合併を実施した市町村を対象に、市町村合併により広域化したことによる災害対応への影響、本庁一支所との連携などに関する実態と課題について報告する。

2.1 調査概要

(1) 調査概要

本章に関わる調査は、群馬県内の全市町村の防災担当者を対象に実施した。調査は、E-mailにより調査票を送信し、E-mail、郵送、FAXにより回答を回収した。

また、市町村合併による広域防災の実態を把握するため、「平成の大合併」により市町村合併を実施した市町村については、その支所(旧町村)の職員にも支所向けの調査に回答いただいた。

調査概要は、表の通りである。

表 2-1 調査概要

	各市町村の本庁（防災担当者）対象の調査	各市町村の支所対象の調査
調査方法	E-mailによる配付,E-mail・郵送等による回収	E-mailによる配付,E-mail・郵送等による回収
調査期間	平成19年12月7日～平成19年1月16日	平成19年12月7日～平成19年1月16日
配付数	38	33
回収数(率)	37	21 (未回収分は支所の担当者が本庁舎で防災対応を実施した等の理由による)

(2) 調査項目

本調査の主な調査項目は次の通りである。

【本庁（防災担当者）対象の調査】

■台風第9号災害前の災害対策の実施状況

- ・ハザードマップの作成状況
- ・避難計画
- ・土砂災害危険地域の現況把握
- ・情報伝達機器の整備状況
- ・浸水危険域の現況把握

■台風第9号災害時における災害対応

- ・被害状況
- ・災害対策本部の設置状況
- ・気象・土砂・河川水位情報の取得およびその時の対応、それら情報に対する評価
- ・住民避難に関する対応

■上位機関（国・県等）との情報共有・伝達等に関する実態

■報道機関への対応

■防災対応における市町村合併の影響

- ・市町村合併に伴う防災体制の変化
- ・本庁-支所間の情報伝達状況

■台風第9号の防災対応に関する振り返り

【支所対象の調査】

- ・市町村合併に伴う防災体制の変化
- ・本庁-支所間の情報伝達状況
- ・支所における防災対応の実態

なお、紙幅の都合により、本章で掲載できる調査結果に限度があるため、全調査項目に関する集計結果は群馬大学災害社会工学研究室HP（<http://dsel.ce.gunma-u.ac.jp/>）に掲載する。

2.2 災害対応にみる土砂災害警戒情報・河川水位情報の活用実態

本節では、今回の台風第9号災害における以下の事項についてみる。

- (1) 土砂災害警戒情報の活用実態
- (2) 河川水位情報の活用実態
- (3) 避難勧告等の発令の実態
- (4) 災害情報の活用に関する市町村の意識
- (5) まとめと今後のあり方

(1) 土砂災害警戒情報の活用実態

1) 土砂災害警戒情報の認知および土砂災害警戒情報の運用に伴う地域防災計画への反映

- ・土砂災害警戒情報の内容に対しては、ほぼ全ての市町村において認知されている。(図2-1)
 - ・5市町村では台風第9号災害前から修正・見直しをしたが、半数以上の市町村では、今回の災害を受けて見直し作業を開始または今後見直しとの回答を示している。(図2-2)
- 土砂災害警戒情報が地域防災計画に盛り込まれるのはこれからであるといえる。

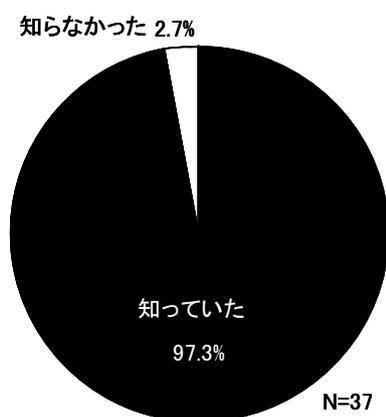


図2-1 土砂災害警戒情報の内容の認知

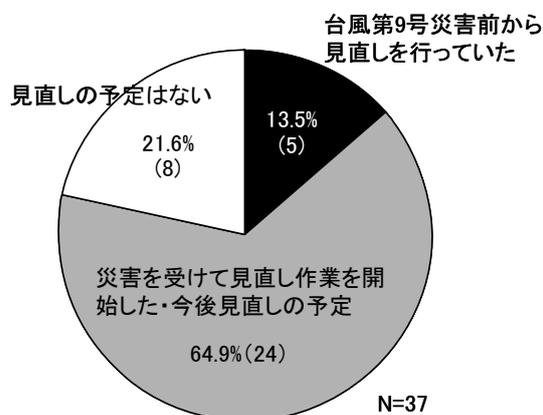


図2-2 地域防災計画の見直し・修正の実態

2) 土砂災害に関する避難勧告等の発令基準 (図2-3)

- ・(a)土砂災害に関する避難勧告等の発令基準について
発令基準について、3市町村では、気象情報や雨量等の観測値に基づき避難勧告等を発令するよう定めているが、半数以上の市町村では、具体的な観測データにはよらず、状況に応じて発令するよう定めている。
- ・(b)土砂災害警戒情報と避難勧告等の発令との対応について
土砂災害警戒情報の発表に伴い避難勧告等を発令するよう定めているのは1市のみであり、土砂災害警戒情報の発表に伴い避難勧告等を発令すべきとの認識とは乖離した実態が見取れる。
- ・(c)土砂災害に関する避難勧告等の発令範囲の判断基準について
ほとんどの市町村が定めておらず、災害時の状況に応じて随時対象範囲を決定するものとなっている。

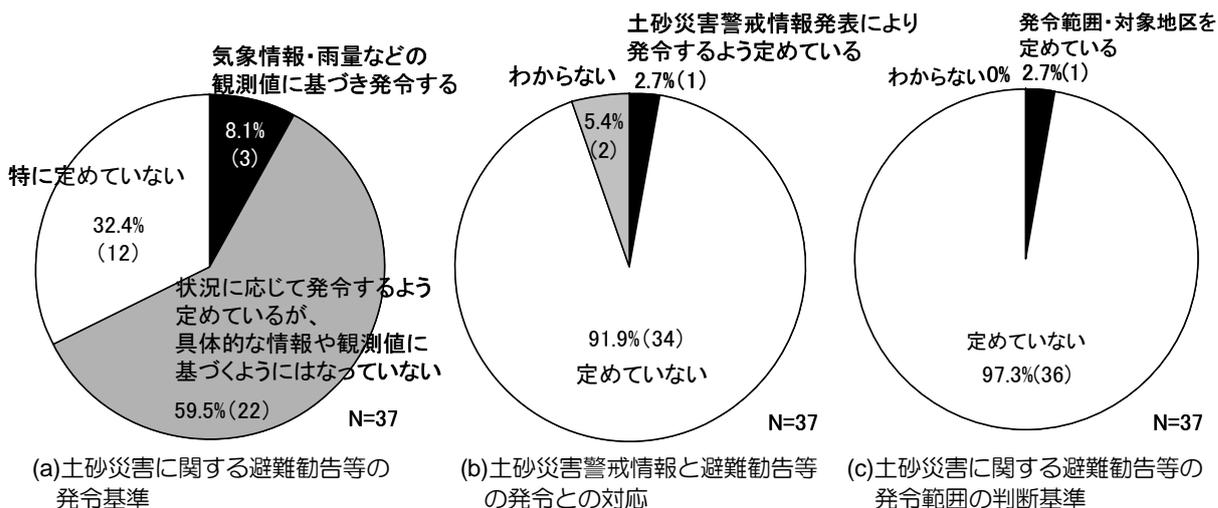


図 2-3 土砂災害に関する避難勧告等の発令基準および発令範囲の判断基準

3) 平成19年台風第9号災害における土砂災害警戒情報の取得および活用実態

①土砂災害警戒情報の取得状況 (図 2-4)

- ・ 今回の調査において、土砂災害警戒情報が発表されたと回答したのは 13 市町村であり、その全てが土砂災害警戒情報を取得できたとしている
 - ・ その取得手段と発表から取得まで要した時間について (図 2-5)
- 全ての市町村で県庁の FAX から情報を取得しており、それが一番早く取得できた手段との割合も大きい。発表から取得までに要した時間は、ほとんどの市町村で 10 分以内となっており、土砂災害警戒情報に係る情報伝達は円滑に行われたものと評価できる。

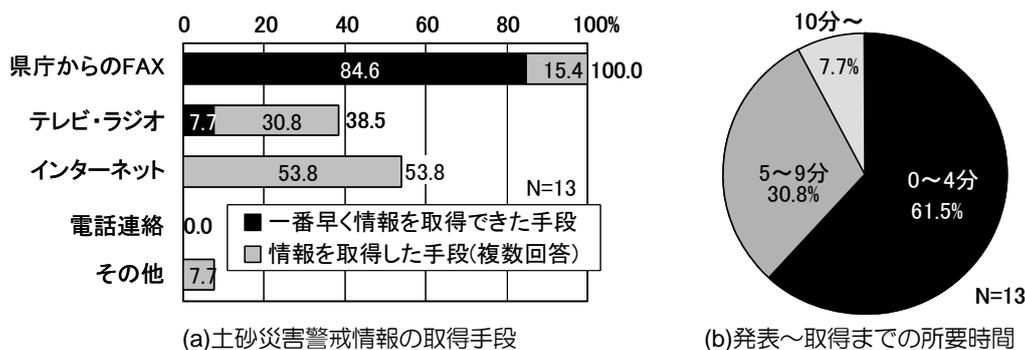
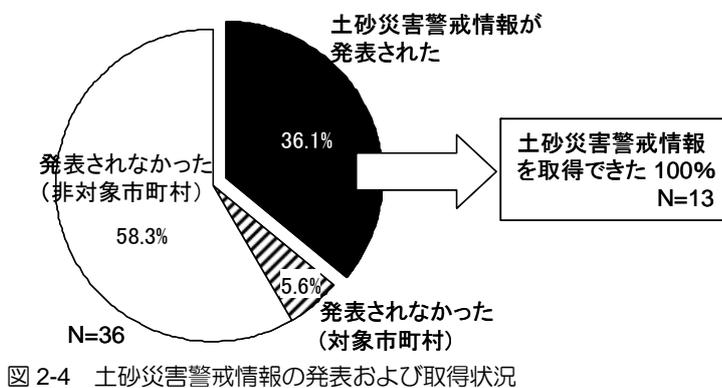


図 2-5 土砂災害警戒情報の取得手段と発表～取得までの所要時間

②土砂災害警戒情報をきっかけとした災害対応（図2-6）

- ・職員等の巡回を始めたという回答が最も多く、次いで避難所の開設となっている。
- ・一方で、避難準備情報や避難勧告・指示の発令といった回答は1自治体にとどまっている。

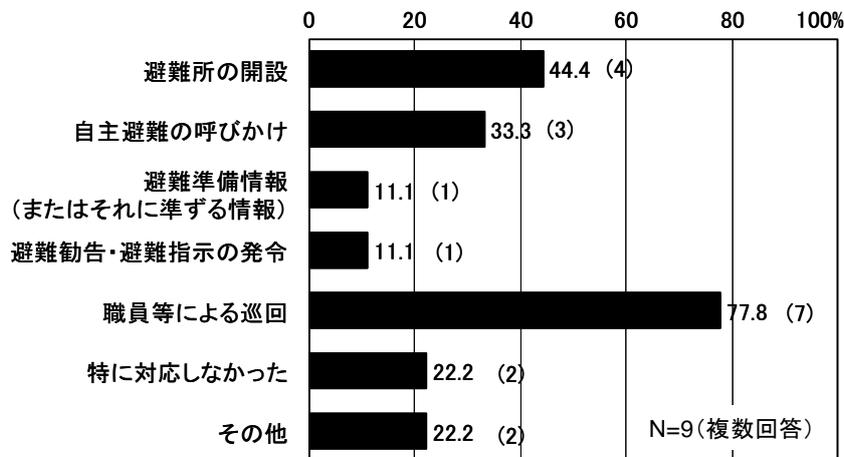


図2-6 土砂災害警戒情報をきっかけとした災害対応

③土砂災害警戒情報の有効性に対する評価（図2-7）

- ・有効に活用できたと回答した市町村は42%であり、一方で土砂災害の被害があった2市町（16.7%）では、あまり有効に活用できなかったとの回答を示している。

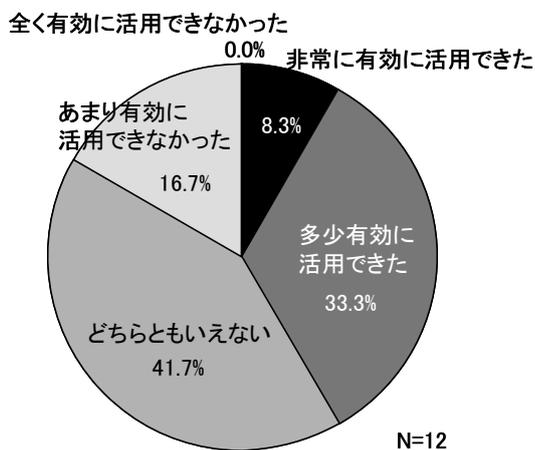


図2-7 土砂災害警戒情報の有効性に対する評価

④土砂災害警戒情報の非対象市町村における活用の意向

- ・土砂災害警戒情報の発表への注意について（図2-8）

伊勢崎・太田地域の東方にある3市町（13.0%）を除く市町村では、土砂災害警戒情報の発表に注意していた。

- ・万一土砂災害警戒情報が発令された際の災害対応意向について（図2-9）

職員等の巡回をしたであろうとの回答が最も多く、次いで自主避難の呼びかけや避難勧告等を発令したであろうとの回答が多くなっている。

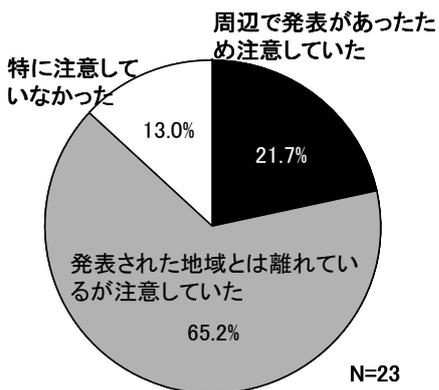


図2-8 土砂災害警戒情報の発表への注意

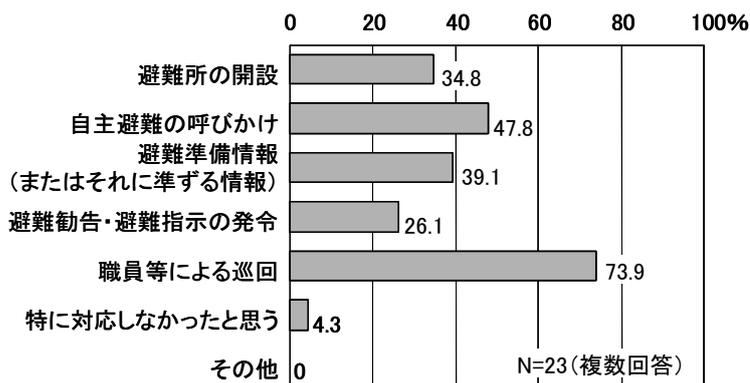


図2-9 土砂災害警戒情報が発表された際の災害対応意向

⑤県による土砂災害警戒情報の補足情報の活用（図2-10）

- ・補足情報を活用した市町村は16.7%である。

- ・一方で、補足情報を知らなかった市町村も27.8%存在しており、補足情報とその活用のあり方の周知を図る必要があるといえる。

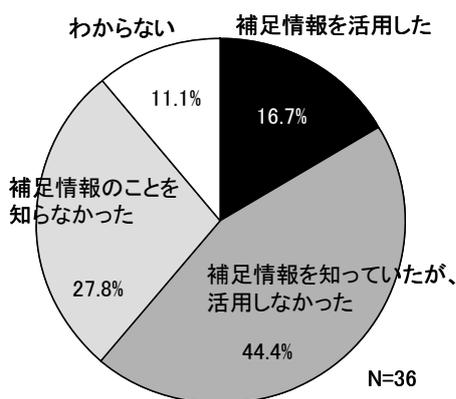


図2-10 補足情報の活用実態

4) 土砂災害警戒情報の対象範囲に関する評価 (図 2-11)

- ・土砂災害警戒情報の発表の対象範囲について、多くの市町村は適切との評価をしている。
- ・しかし、これを市町村の面積別にみると、面積が 200km² を超える市町村や市町村合併を実施した市町村においては、半数以上が「範囲が広すぎる」と回答を示しており、市町村単位での発表については検討の余地が残されているものと考ええる。

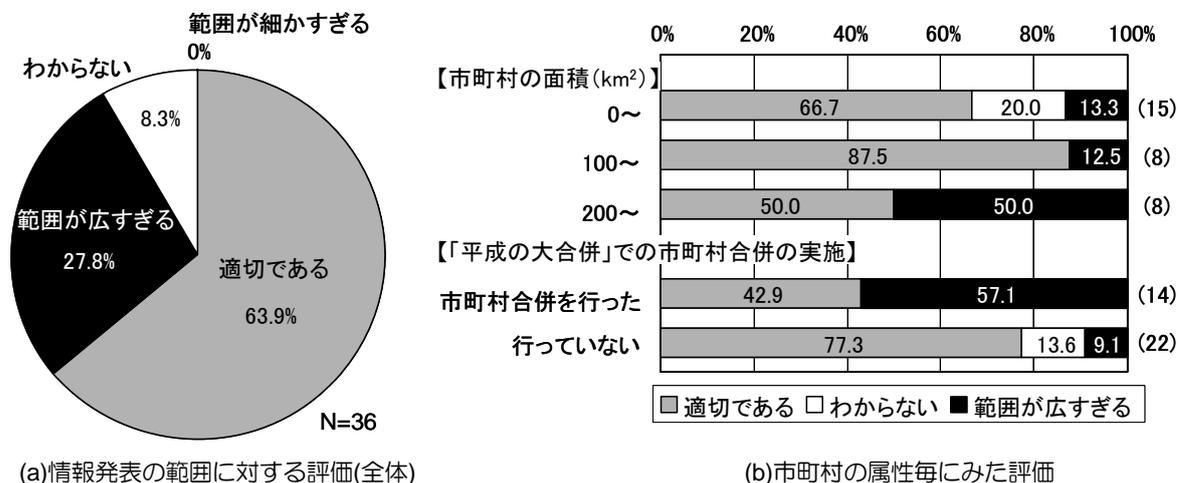


図 2-11 土砂災害警戒情報が市町村単位で発表されることに対する評価

5) 土砂災害警戒情報の活用実態 まとめ

- ・土砂災害警戒情報の運用開始に伴い地域防災計画の修正・見直しを台風第 9 号災害前の実施していたのは 5 市町村にとどまっております、半数程度の市町村で今回の災害を受けて見直し作業を開始または今後見直す予定となっている。
- ・多くの市町村では、土砂災害に対する避難勧告等の発令について、具体的な観測データにはよらず、状況に応じて発令するよう定めている。
- ・土砂災害警戒情報の発表に伴い避難勧告等を発令するよう定めているのは 1 市のみであり、土砂災害警戒情報の発表に伴い避難勧告等を発令すべきとの認識とは乖離した実態がある。
- ・土砂災害警戒情報が発表されたという市町村全てが情報を取得しており、情報の取得では県庁からの FAX が一番早く取得できた手段としている。
- ・土砂災害警戒情報が発表された後に実施した対応としては、職員等の巡回、避難所の開設であり、避難準備情報や避難勧告・指示の発令といった回答は 1 自治体にとどまっている。
- ・県による補足情報を活用した市町村は 16.7%であった。一方で、補足情報を知らなかった市町村も 27.8%存在しており、補足情報とその活用のあり方の周知を図る必要があるといえる。
- ・土砂災害警戒情報が市町村単位で発表されることに対して、面積が 200km² を超える市町村や市町村合併を実施した市町村においては、半数以上が「範囲が広すぎる」と回答を示しており、市町村単位での発表については検討の余地が残されているものと考えられる。

(2) 河川水位情報の活用実態

1) 名称変更した河川水位の認知およびその地域防災計画への反映

- ・変更になった各河川水位情報の内容に対する認知について（図2-12）
それぞれの情報に対して内容を知らなかったという回答が少なからずある。
- ・洪水等に関する防災情報体系の見直しに伴う地域防災計画の修正の実態について（図2-13）
3市町村では台風第9号災害前から修正・見直しをしたが、半数以上の市町村では、今回の災害を受けて見直し作業を開始または今後見直すとの回答を示している。河川水位情報に係る事項が地域防災計画に盛り込まれるのはこれからであるといえる。

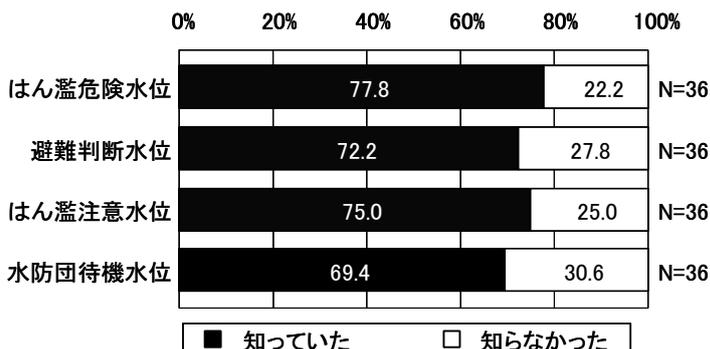


図2-12 河川水位情報の内容の認知

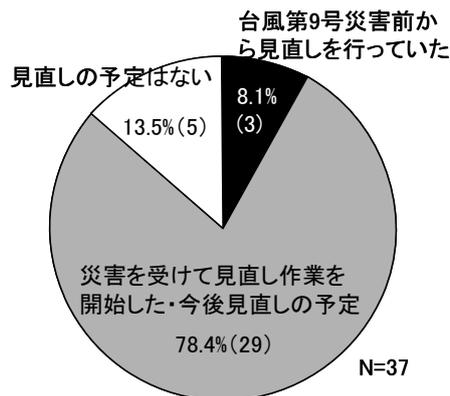


図2-13 地域防災計画の見直し・修正の実態

2) 洪水災害に関する避難勧告等の発令基準（図2-14）

- ・(a)避難勧告等の発令基準の気象情報や雨量等の観測値との対応について
70%の市町村では、具体的な観測データにはよらず、状況に応じて発令するよう定めている。
- ・(b)河川水位と避難勧告等の発令との対応について
避難判断水位等の河川水位に基づき避難勧告等を発令するよう定めているのは4市町村であり、河川水位等と避難勧告等の発令基準については未だ十分に対応がとられていない。
- ・(c)避難勧告等の対象範囲の判断基準について
ほとんどの市町村が定めておらず、災害時の状況に応じて随時対象範囲を決定するものとなっている。

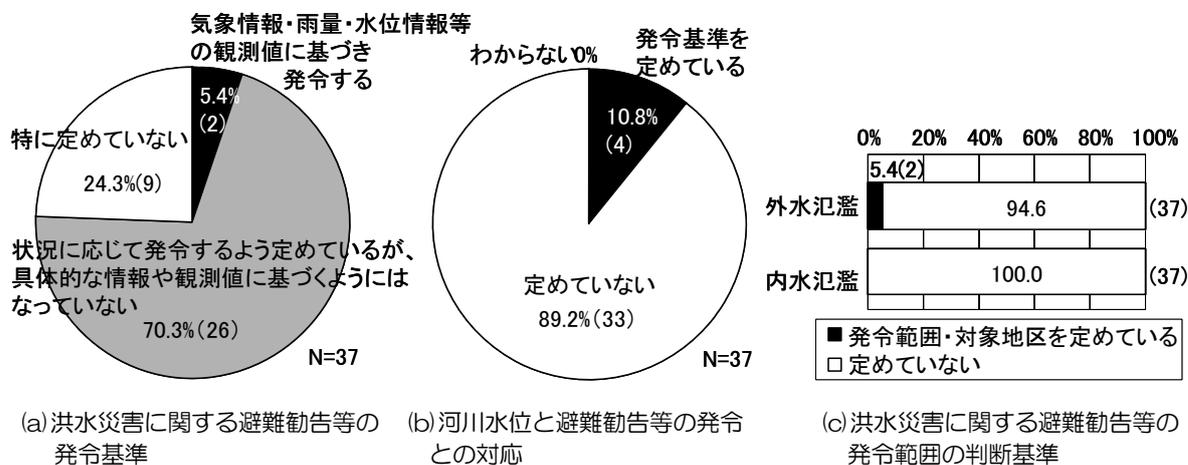


図2-14 洪水災害に関する避難勧告等の発令基準および発令範囲の判断基準

3) 平成19年台風第9号災害における河川水位に係る情報の活用実態

①河川水位に係る情報の取得実態 (図2-15、図2-16)

- ・約78%の市町村が河川水位を注視していた。
- ・多くの市町村がインターネットから国や県等が公表している水位情報を取得していた。

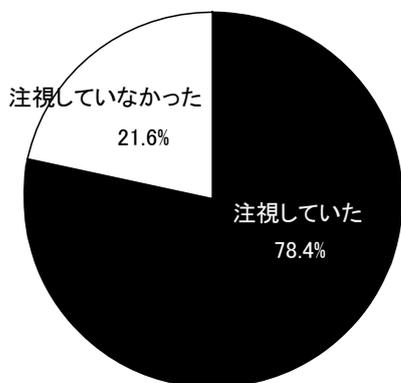


図2-15 河川水位の注視

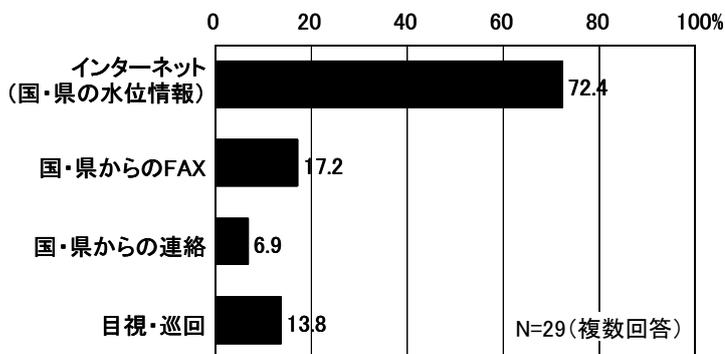


図2-16 河川情報の取得手段

②避難判断水位・はん濫危険水位の突破をきっかけとした災害対応 (図2-17)

- ・ 鎭川に関連する地域では、避難判断水位、はん濫危険水位の到達をきっかけに避難勧告等の避難勧告等の発令、および避難所の開設を実施している。
- ・ 一方、その他の河川に関わる地域では、職員の参集や水防団・消防団の配備にとどまっております、必ずしも避難判断水位の到達が避難勧告等の発令のきっかけに一意には対応していないことがわかる。

市町村 No.	河川	観測所	河川水位	水位到達時刻	確認時刻	災害対応						
						職員の参集	災害対策本部の設置	避難所の設置	自主避難の呼びかけ	避難準備情報の発表	避難勧告・指示の発令	水防団・消防団の配備
1	鎭川	山名	避難判断水位	9/6/20:30	9/6/22:30	●					●	
			はん濫危険水位	9/6/23:00	9/6/23:00	●					●	
2	鎭川	山名	避難判断水位	9/6/20:30	9/7/0:40			●			●	
			はん濫危険水位	9/6/23:00	9/7/0:40			●			●	
3	鎭川	岩崎	避難判断水位	9/6/22:20	9/6/22:20			●		●		
4	利根川	県庁裏	避難判断水位	9/7/6:00	9/7/6:00						●	
5	利根川	大正橋	避難判断水位	9/7/4:20	9/7/4:20						●	
6	利根川	大正橋	避難判断水位	9/7/4:20	9/7/4:30						●	
7	碓氷川	板鼻	避難判断水位	9/5/20:00	9/5/20:30	●						

図2-17 避難判断水位・はん濫危険水位の突破をきっかけとした災害対応

③避難判断水位・はん濫危険水位の突破をきっかけとした災害対応意向（今回避難判断水位まで達しなかった市町村）（図 2-18）

- ・職員の参集や水防団・消防団の配置は避難判断水位を超えた場合に実施するという回答が多く、避難準備情報や避難勧告等の発令については、はん濫危険水位を超えた場合にするという回答が多くなっている。
- ・しかし、はん濫危険水位を超えた場合でも避難勧告等を発令するという市町村は 40%にとどまっており、はん濫危険水位到達時には避難をおえている状況を想定している「洪水等に関する防災情報体系の見直し」とは若干乖離した結果となっている。

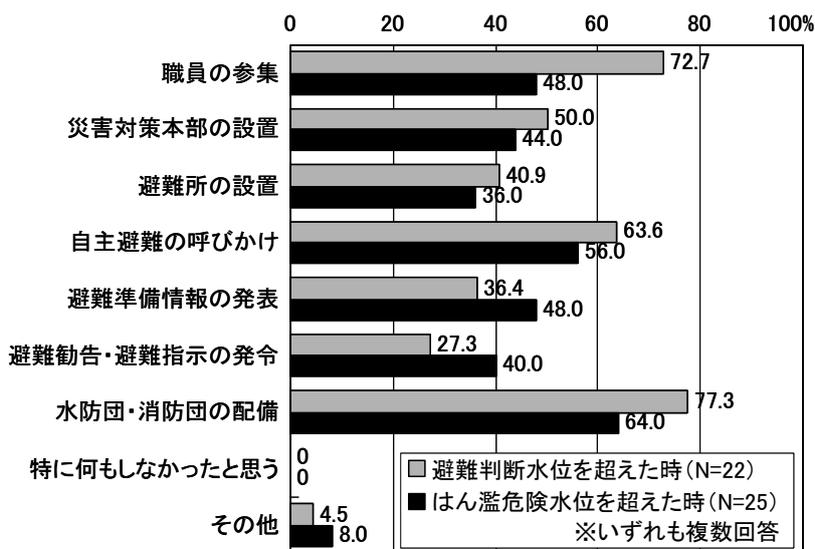


図 2-18 避難判断水位・はん濫危険水位を超えた場合の災害対応の意向

④河川水位情報に対する評価（図 2-19）

- ・名称変更した河川水位について、半数程度の市町村でわかりやすくなったと評価している。その理由・・・「内容が想像しやすく、わかりやすくなった」「具体的になった」など
- ・一方で、どちらともいえない、わかりにくくなったと評価する自治体からは、「情報に馴染みがない」、「水位の危険度のランクがわからない」といった意見がみられた。
- ・わかりにくくなった理由の中には、「洪水予報河川のみが対象となっており、指定されていない中小河川では目視にたよらざるを得ない」といった意見もみられた。こうした河川における情報提供のあり方も検討していく必要がある。

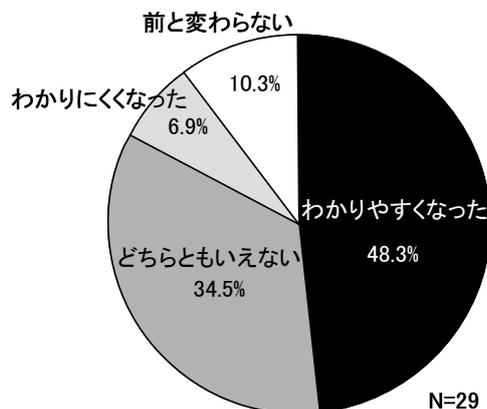


図 2-19 河川水位の名称のわかりやすさ

⑤次回洪水災害が発生した際の避難勧告等の発令タイミングに関する意向（図2-20）

- ・半数程度の市町村では避難判断水位を目安に避難の呼びかけを行うと回答を示している。
- ・しかし、今回の台風第9号災害で注視していた水位観測所において、避難判断水位を超えるところがあった市町村では（図2-21）、独自に設定した水位、その他という回答の割合が他の市町村と比較して多い。

実際に河川水位の上昇により対応を迫られた市町村においては、その他の回答内容を鑑みるに、水位観測所のデータだけでは不十分であり、降雨の状況や現場の状況、近くの河川の様子を考慮した対応が必要との認識を持っているものと思われる。

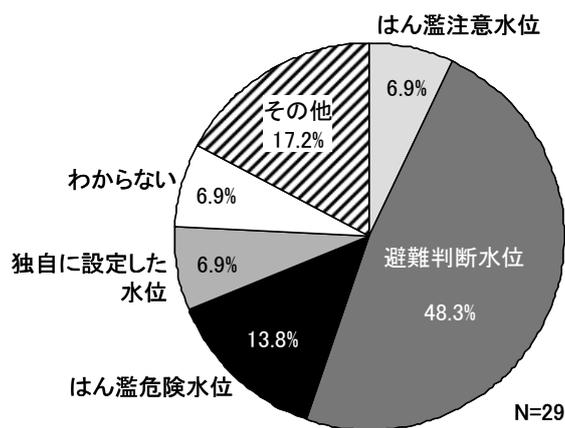


図2-20 次回河川氾濫の危険性が高まった場合に避難の呼びかけをするタイミング

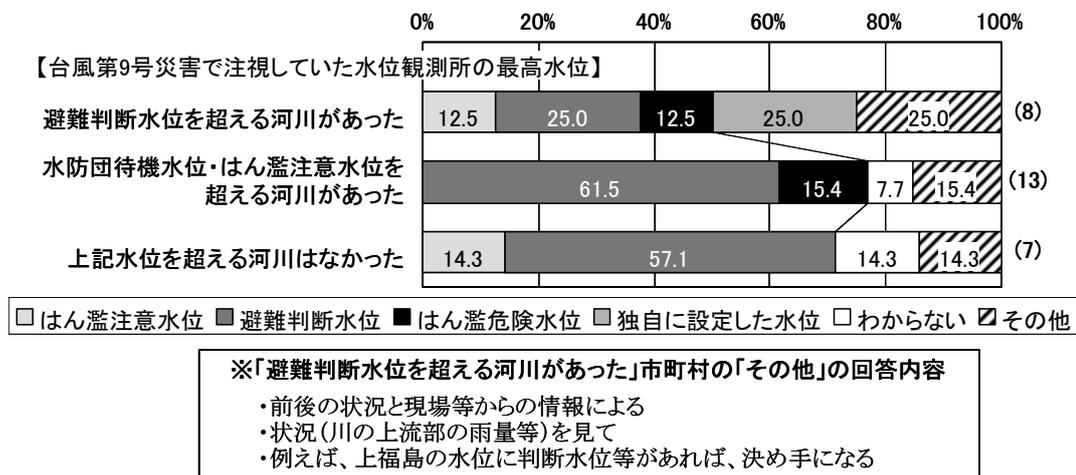


図2-21 市町村属性にみる、次回河川氾濫の危険性が高まった場合に避難の呼びかけをするタイミング

5) 河川水位情報の活用実態 まとめ

- ・変更になった各河川水位情報の内容に対する認知について、それぞれの情報に対して内容を知らなかったという回答が少なからず存在する。
- ・洪水等に関する防災情報体系の見直しに伴う地域防災計画の修正・見直しについて、半数以上の市町村では今回の災害を受けて見直し作業を開始または今後見直す予定としている。
- ・洪水災害に関する避難勧告等の発令基準について、気象情報や雨量・水位情報等の観測値に基づき避難勧告等を発令するよう定めているのは 2 市町村であり、70%の市町村では、具体的な観測データにはよらず、状況に応じて発令するよう定めている。
- ・避難判断水位等の河川水位に基づき避難勧告等を発令するよう定めているのは 4 市町村であり、河川水位等と避難勧告等の発令基準については未だ十分に対応がとられていない状況にある。
- ・鑓川に関連する地域では、避難判断水位、はん濫危険水位の到達をきっかけに避難勧告等の避難勧告等の発令、および避難所の開設を実施した。一方、その他の河川に関わる地域では、職員の参集や水防団・消防団の配備にとどまっており、必ずしも避難判断水位の到達が住民の避難誘導のきっかけに一意には対応していないことがわかる。
- ・変更された河川水位の名称については、半数程度の市町村でわかりやすくなったと評価しており、その理由として「内容が想像しやすく、わかりやすくなった」「具体的になった」といったことを挙げている。
- ・次回、豪雨災害により河川氾濫の危険性が高まった場合において、どの水位の段階で住民に対し避難の呼びかけをするかを問うたところ、今回の台風第 9 号災害で注視していた水位観測所において、避難判断水位を超えるところがあった市町村では、独自に設定した水位、その他という回答の割合が他の市町村と比較して多かった。今回の台風第 9 号災害で実際に河川水位の上昇により対応を迫られた市町村では、水位観測所のデータだけでは不十分であり、降雨の状況や現場の状況、直近の河川の様子を加味した対応が必要との認識を持っているものと思われる。

(3) 避難勧告等の発令の実態

1) 土砂災害に対応した避難勧告等の発令の実態（表 2-2）

・ 避難対象人数と実際の避難人数について

ほとんどの市町村では対象地区を限定して発令しているため、避難対象となった住民のほとんどが避難をしている。

・ 避難勧告等の発令理由について

ほとんどが土砂災害の発生の危険性があったから、土砂災害が発生したからといった理由で発令されており、土砂災害警戒情報の発表が直接の理由で自主避難の呼びかけを実施したのは No.7 の市町村のみである。

しかし、市町村 No.7 では、土砂災害警戒情報の発表を契機に全域を対象に自主避難の呼びかけをしているが、実際の避難人数は 10 人にとどまっており、避難勧告等の発令、対象地区の選定における土砂災害警戒情報の活用のあり方については今後検討が必要といえる。

2) 洪水災害に対応した避難勧告等の発令の実態（表 2-3）

・ 避難対象人数と実際の避難人数について

対象人数が少ない地域では全員避難を実現しており、市町村 No.1 では対象人数を超える避難者がいたことがわかる。

しかし、市町村 No.2 で避難勧告の対象となった地区では、避難者が対象人数の半数程度にとどまっており、対象を限定して避難勧告を発令する場合と広い地域を対象に発令した場合では住民への危機感の伝わり方が違うものと推察される。

・ 避難勧告等の発令理由について

氾濫する危険性があったからとの回答が最も多く、避難判断水位やはん濫危険水位を超えたからといった理由で発令した市町村は No.2 と No.6 のみである。

市町村においては、水位データから機械的に避難勧告等を発令しているわけではなく、地域の状況を鑑みて判断し発令している様子が伺える。

3) その他の地域の避難勧告等の発令の実態（表 2-4）

- ・ 上記 1)、2)の他の地域では、土砂災害、洪水災害両方の危険性から避難勧告等を発令した市町村（表 2-4 の市町村 No.1、2）があった。また、表 2-4 の市町村 No.3 では、道路被害による孤立化を防ぐことを目的に避難勧告等を発令している。

4) 土砂災害警戒情報・河川水位情報に基づく避難勧告等の発令に関する認識

- ・土砂災害警戒情報に基づく避難勧告等の発令について（図 2-22）

「土砂災害警戒情報が発表された時点で避難勧告や避難指示を発令した方が良い？」という質問について、今回の災害で住宅被害や土砂災害による被害が発生した市町村や、土砂災害警戒情報が発表された市町村、避難勧告等を発令した市町村では、それ以外の市町村に比べて「そう思わない」との回答の割合が多くなっている。

- ・河川水位情報に基づく避難勧告等の発令について（図 2-23）

「避難判断水位を超えた時点で避難勧告や避難指示を発令した方が良い？」という質問について、被害が発生しなかった市町村や注視する河川の水位があまり上昇しなかった市町村、避難を検討するほど状況が深刻ではなかった市町村では「そう思う」との割合が多いのに対し、被害が発生した市町村などは「そう思わない」との回答が多く、特に避難判断水位を超えた市町村については、「そう思わない」の割合が「そう思う」の割合を大きく上回っている。

- ・以上のことから、今回の台風第9号災害では、特に深刻な状況とならなかった市町村において、土砂災害警戒情報や避難判断水位をきっかけに避難勧告等を発令すべきとの認識を持っているのに対して、被害が発生したり水位の上昇が顕著で深刻な状況で対応を迫られたりしていた市町村では、土砂災害警戒情報や避難判断水位等の河川水位情報だけでは避難勧告等の発令の判断は難しいとの見解を示していることがわかる。

これらの結果は、災害発生時には土砂災害警戒情報や避難判断水位などの河川情報が避難勧告等の発令に一意に対応することが難しい状況となることを示唆するものと思われる。



図 2-22 土砂災害警戒情報に基づく避難勧告等の発令

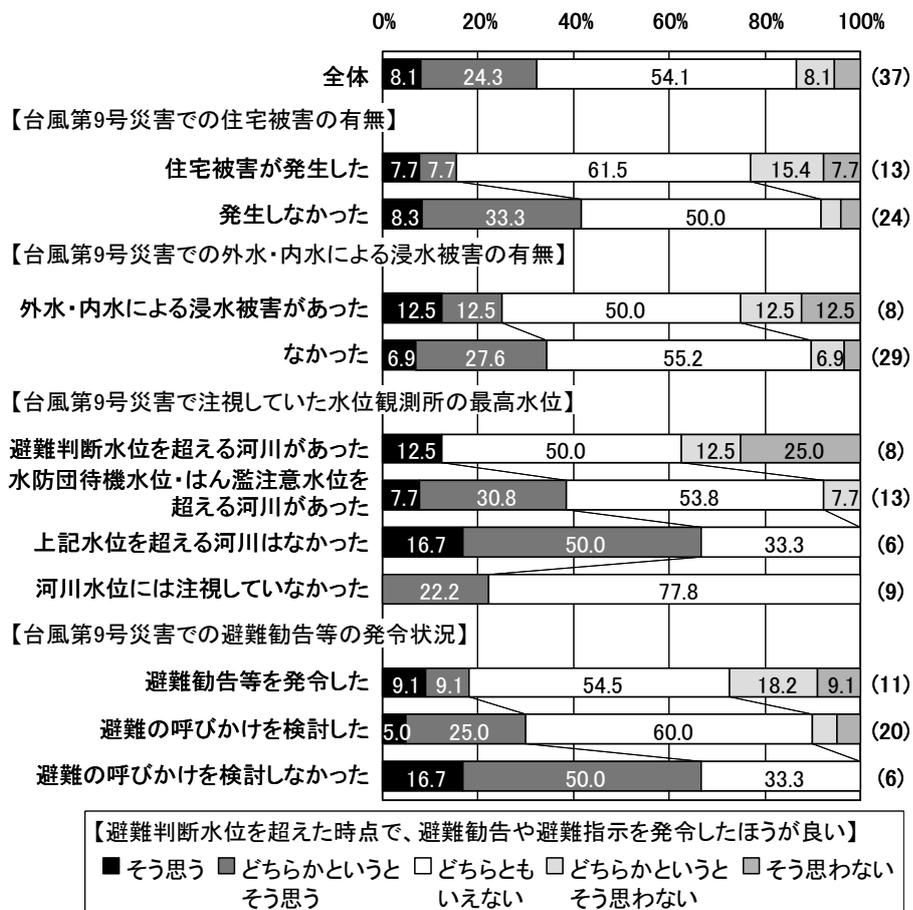


図 2-23 避難判断水位に基づく避難勧告等の発令に関する認識

(4) 災害情報の活用に関する市町村の意識

- ・今回の台風第9号災害は、平成16年に各地で発生した豪雨災害、土砂災害を契機に導入された河川水位情報や土砂災害警戒情報などが初めて運用された災害であり、多くの災害情報が市町村に伝達されるようになった。そのため、避難勧告等の発令等の災害対応に際して多くの情報を活用できる状況にはなったものの、気象情報や土砂災害情報、河川情報が多発されるために、様々な情報がかえって共倒れにおわることが懸念される。
- ・「災害現象に係る情報が多く入ってきたが、正直なところどう活用してよいかわからなかった」という質問について、「そう思わない」との回答率が多いのは、今回の台風第9号災害で被害がなかった、河川水位もはん濫注意水位までにとどまったというような市町村であり、被害があった市町村や注視している観測所の水位が避難判断水位を超えた市町村など、今回の災害で深刻な事態にあった市町村ではその割合は少なくなっている。
特に避難勧告等を発令した市町村ほど「そう思う」、すなわち情報をどう活用してよいかわからなかったとの割合が高くなっており、今回の災害でより深刻な事態にあり災害対応を迫られていた市町村ほど、頻繁に伝達される情報を活用しきれなかったと認識していることが読み取れる。

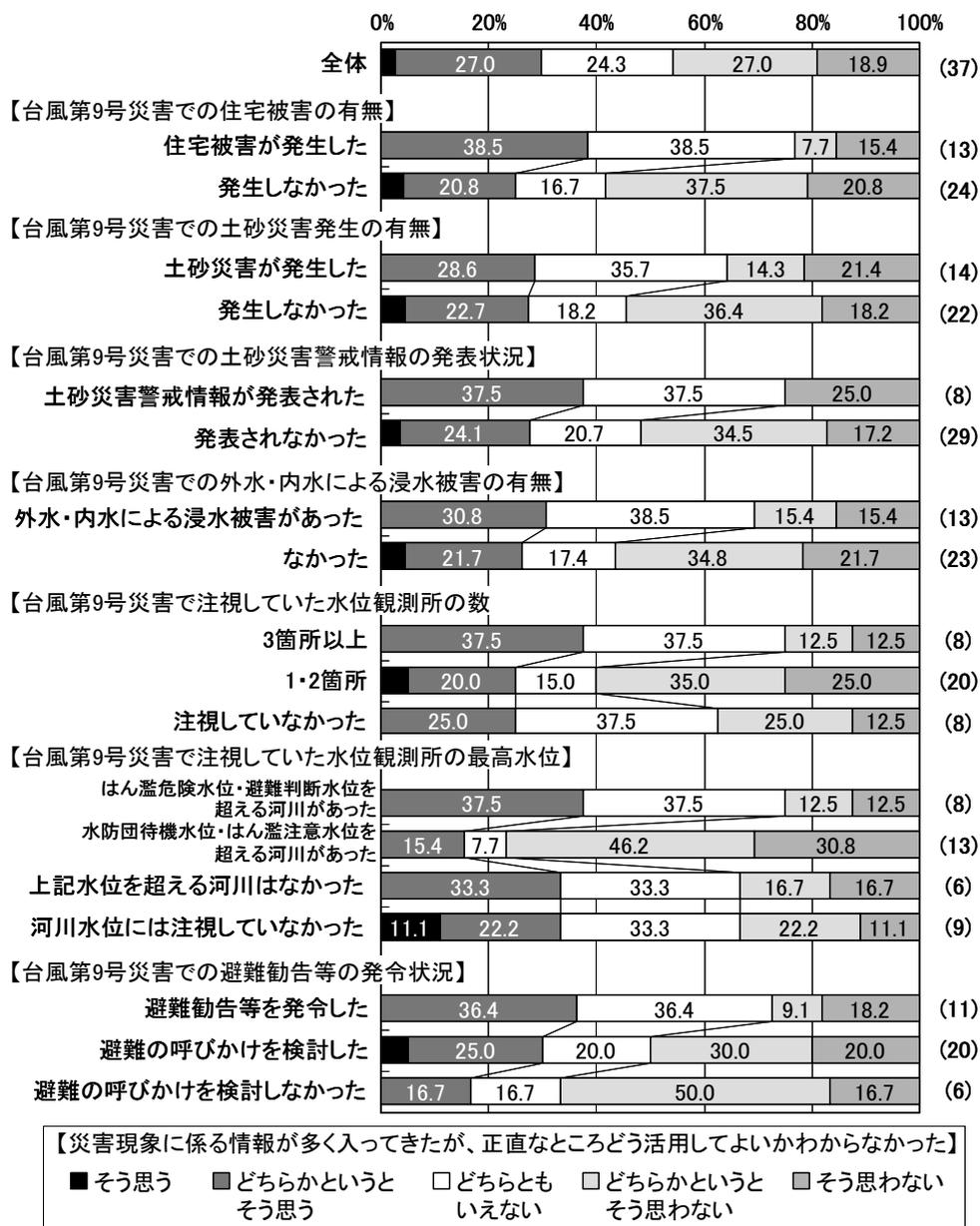


図 2-24 台風第9号災害における災害情報の活用に関する意識

(5) 本節のまとめと今後のあり方

1) 土砂災害警戒情報・河川水位情報の活用のあり方

今回の台風第9号災害では、土砂災害警戒情報や名称変更された河川水位情報などが初めて運用された災害であった。しかし、それら災害情報の活用実態には次のような課題が抽出された。

まず、土砂災害警戒情報については、それに基づき住民に対し避難勧告等を発令したのは1村のみであった。また土砂災害警戒情報の発表に伴い避難勧告等を発令するよう定めているのは1市のみであった。

また、今回の災害で被害が発生したり水位の上昇が顕著で深刻な状況で対応を迫られたりしていた市町村では、土砂災害警戒情報や避難判断水位等の河川水位情報だけでは避難勧告等の発令の判断は難しいとの見解を示していることがわかった。このような結果は、災害発生時には土砂災害警戒情報や避難判断水位などの河川情報が避難勧告等の発令に一意に対応することが難しい状況となることを示唆するものと思われる。

しかし、土砂災害警戒情報や河川水位情報を基準に避難勧告等を発令するよう定めている市町村もわずかであり、市町村においては、これら情報の活用をふまえた避難勧告等の発令、災害対応の基準の見直しを推進していくことで、災害情報をより活かした災害対応のあり方を検討していくことが重要である。

2) 災害情報の受発信のあり方

今回の台風第9号災害は、名称変更された河川水位情報や土砂災害警戒情報などが初めて運用された災害であり、避難勧告等の発令等の災害対応に際して多くの情報を活用できる状況になっていた。しかし一方で、気象情報や土砂災害情報、河川情報が多発されるために、様々な情報がかえって共倒れにおわることに懸念される。

実際に、今回の災害で避難勧告等を発令するまでに事態が深刻となった市町村ほど、「災害現象に係る情報が多く入ってきたが、正直なところどう活用してよいかわからなかった」と評価しており、頻繁に提供される災害情報を活用しきれなかったと認識していることが読み取れる。

災害情報を発表する側としては、情報を逐次発表していくことでその責任を果たしたと認識するものと思われるが、それが利用する側に活かされるためには、利用する側の災害情報リテラシーの向上を図るとともに、発表する側としてもその活用のあり方をさらに検討し、利用する側にそれを提示していくことが重要と考える。

2.3 他機関との情報共有・情報伝達の実態

(1) 上位機関（国・県）との情報共有・情報伝達状況

1) 上位機関（国・県）からの問い合わせ状況

- ・各市町村における被災情報の国・県等の他機関への伝達・提供状況について（図 2-25）
多くの市町村では、国や県等の他機関から問い合わせがあるたびに管内における被害状況等の情報を伝達・提供していた。
- ・被災状況についての国や県等からの問い合わせ状況について（図 2-26）
住宅被害が発生した市町村ほど、頻繁に問い合わせがあったことがわかる。

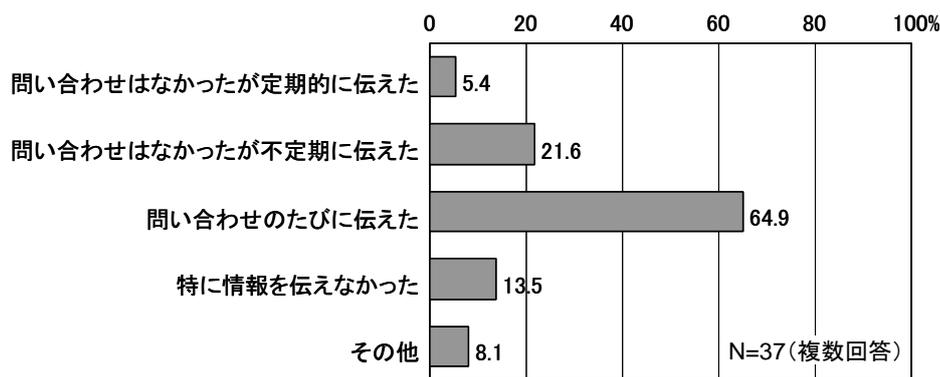


図 2-25 被災情報の国や県等への伝達状況

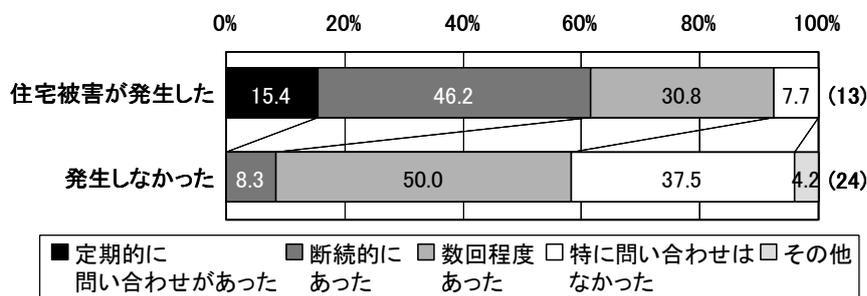


図 2-26 被災状況についての国や県等からの問い合わせ状況

2) 国や県等との情報共有・伝達にあたっての災害対応の支障 (図 2-27)

- 管内において被害が発生した市町村ほどより多くの問い合わせが発生したため、災害対応に支障があったと回答している。

災害発生時において、市町村の担当職員は管内における被害発生状況の把握や住民の避難誘導等を行わなければならないことから、他機関からの問い合わせ対応は大きな負担となっていることが伺える。

- 一方、高崎市から回収された調査結果のフリーアンサーによると、同市と国土交通省高崎河川国道事務所では、台風第9号襲来時に十分連携を取りながら箇川の水位情報を共有し、高崎市は事前に避難準備情報の判断・発表の対応をすることができた。今回の事例では、高崎河川国道事務所が無堤地区である高崎市阿久津地区における箇川の水位情報を高崎市へ提供し、高崎市はその情報をもとに避難準備情報を発表して迅速な避難を住民に呼びかけることができた。このように、国や県等が管理する河川について、どのような地点において災害の発生する危険性が高いのかといった情報を事前に関係市町村へ提供することにより、市町村においても迅速な住民避難誘導等の対応が可能となることが改めて示された。

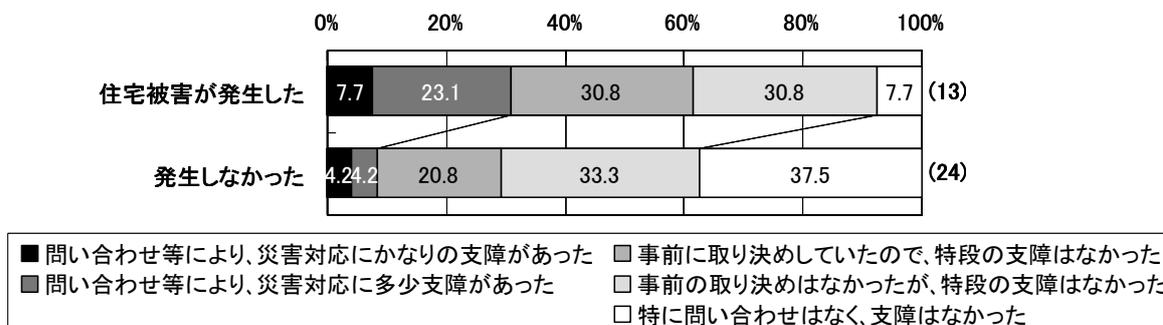


図 2-27 国や県等との情報共有・伝達にあたっての災害対応の支障の有無

(2) 報道機関への対応状況

1) 市町村における災害時での情報提供に関する報道機関との事前取り決めの実施状況 (図 2-28)

- ・ほとんどの市町村において、災害時における情報提供について報道機関と事前になんら取り決めを行っていないのが実態である。

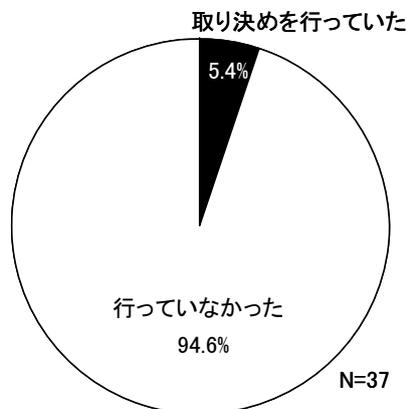


図 2-28 市町村における災害時での情報提供に関する報道機関との事前取り決めの実施状況

2) 報道機関からの問い合わせ状況

- ・市町村における報道機関に対する被災状況等の情報提供について (図 2-29)

被災状況等の情報を報道機関へ提供した市町村のほとんどが、記者会見等を開いたり情報を掲示板に貼り出したりせず、報道機関からの問い合わせを受けて情報提供を行っていたことがわかる。

- ・被災状況等の情報についての報道機関からの問い合わせ状況について (図 2-30)

全体の9割弱の市町村において報道機関からの問い合わせがあったが、全て断続的または数回程度の問い合わせであり、報道機関から市町村に対して頻繁にかつ不定期に問い合わせがあったことが伺える。

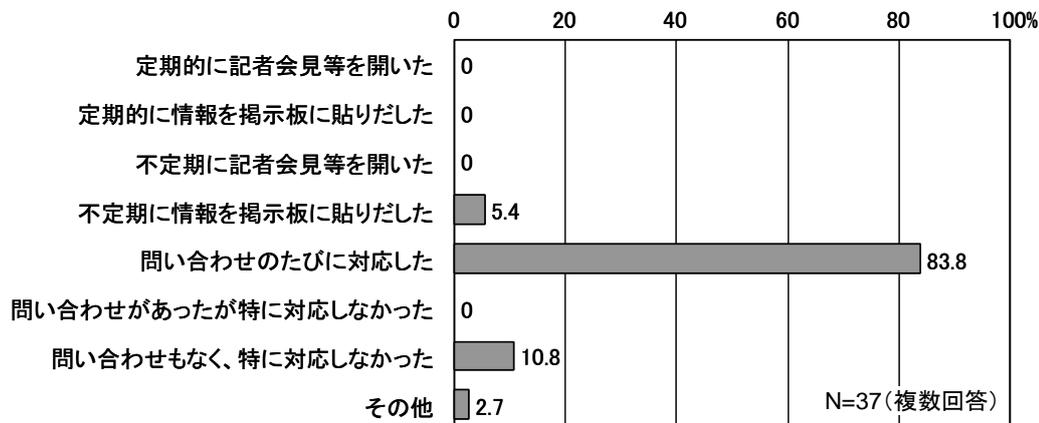


図 2-29 報道機関に対する被災状況等の情報提供

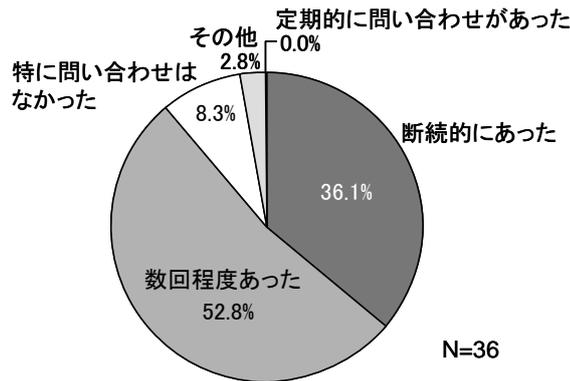


図 2-30 被災状況等の情報についての報道機関からの問い合わせ状況

3) 報道機関との情報共有・伝達にあたっての災害対応の支障 (図 2-31)

- 管内において住宅等の被害が発生した市町村の6割近くが、報道機関からの問い合わせにより災害対応に支障があったことがわかる。災害発生時には被災した市町村に取材等が集中し、災害対応とともに報道機関等への情報提供の対応をすることによって、市町村担当職員の負担が更に増加していることが伺える。
- 報道機関への情報提供に関する市町村の反省点や要望等について (表 2-5)
報道機関に対する情報提供により市町村の災害対応に支障をきたしており、情報提供の一元化などによる提供者側の負担軽減を求める意見が多いことがわかる。

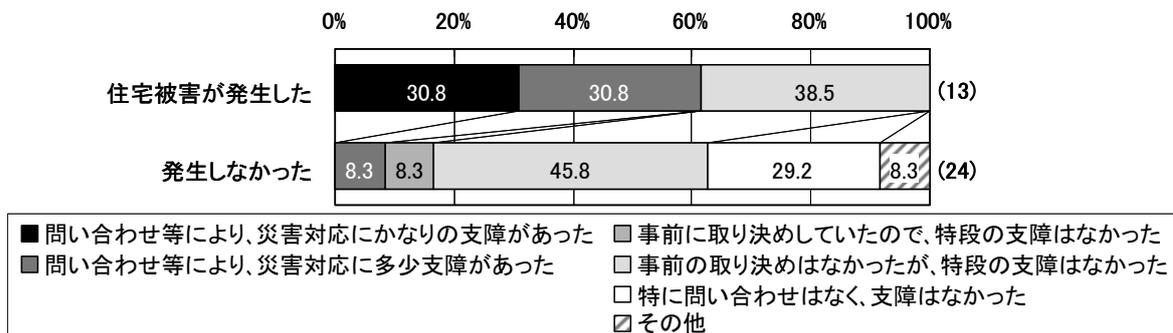


図 2-31 報道機関との情報共有・伝達にあたっての災害対応の支障の有無

表 2-5 報道機関への情報提供に関する市町村の反省点や要望等 (抜粋)

情報が全て統制しきれなかったため、記事の内容に若干差が生じてしまった。
本市では、避難準備情報を発令しましたが、ある報道機関にあっては、どういう漢字を書くのか、根拠は法律かとか、住民にとって有意義な取材でないところもあり、聞く側の姿勢について疑問が残った。
情報提供については行政としても反省点が多かったが、各社からの問い合わせがとにかく頻繁にあったため、かなり支障があった。
実被害が大きいような場合、各社から問い合わせ等が多いと、支障があると思います。
市から県へ定期的に情報提供することにより、県がまとめて報道機関へ情報提供をしてほしい。
住民の災害対応よりは報道機関への情報提供が先であると主張する記者が一部いる。
情報各社は一定レベルの情報は、各社で共有してもらいたい。
同じ記者が確認のため一時に何度も電話してきて聞きなおすのに閉口した。(同じことを数人のものが対応した) 被害情報等の貴重な情報がつながりにくくなってしまった。報道機関用の電話は別番号で用意しないと二次災害を起こしてしまう。
報道機関に対して、うまく情報提供できなかった。
県への情報提供と重なる内容もあり、同じ情報を提供することとなった。

(3) 本節のまとめと今後のあり方

1) 関係機関との情報共有にかかる取り決めの推進

災害発生時には、国や県の関係機関から市町村に対して気象情報や河川水位情報等の各種情報が伝達されるとともに、市町村における災害発生状況等の情報を共有化することが必要である。国や県の関係機関は市町村に逐次問い合わせることによって災害発生状況に関する情報を収集しているのが実態といえる。国や県の関係機関からの問い合わせのたびに市町村の担当者が対応にすることによって、災害対応に支障をきたしていることが明らかとなった。

関係機関間における情報の共有化を効果的に行うためには、事前に情報伝達の内容やタイミングについて検討しておき、災害発生時には十分な連携を取ることが重要である。今回の台風第9号災害では、高崎市と国土交通省高崎河川国道事務所において情報共有の十分な連携が取れたことから、避難準備情報を迅速に発表することができた。災害の発生危険度や発生状況に関する情報を共有化することによって、市町村や関係機関の防災対応を迅速に行うことが可能となる。

2) 報道機関との情報共有のあり方

災害発生時において、とりわけ、被害が発生した市町村の多くでは報道機関からの問い合わせ対応で支障をきたしている。

市町村から国や県の関係機関や報道機関へ伝達・提供する災害発生状況に関する情報は共通した内容となるものが多いが、市町村の担当者が個別に対応し情報を伝達・提供していることから、災害対応に支障をきたしているといった意見が多かった。

災害発生時における被災情報の提供については、取材窓口の一本化や県内における被災情報の一元化を行うことにより、情報提供者側（市町村担当者）の負担軽減を図ることが必要である。

また、災害報道においては、住民への迅速な災害情報の伝達も重要であるが、その取材により市町村対応に支障をきたし、それにより被害が拡大してしまっは本末転倒であり、自治体と報道機関との情報共有のあり方、取材のルール化等を双方で検討していくことが重要である。

2.4 市町村合併による広域防災の実態

ここでは、各市町の本庁職員と支所職員のそれぞれを対象に実施した調査の結果を比較検証することから、市町村合併による広域防災の実態を明らかにする。なお、本庁職員を対象とした調査結果は「本庁調査」と、支所職員を対象とした調査結果は「支所調査」とそれぞれ記した。

(1) 市町村合併後の防災体制

1) 市町村合併による防災担当人員の増減と過不足に対する認識 (図 2-32)

- ・市町村合併による防災担当人員の増減について
本庁では合併前と変わらないところがほとんどであるのに対し、支所では人員が減ったというところが相当数存在している。このように人員が減ったという市町村においては、合併により職員一人あたりの負担が大きくなってしまっているものと思われる。
- ・防災担当人員の過不足に対しては、「現状では不十分」との認識を持っているところが40%程度あり、「十分」との割合を大きく上回っている。

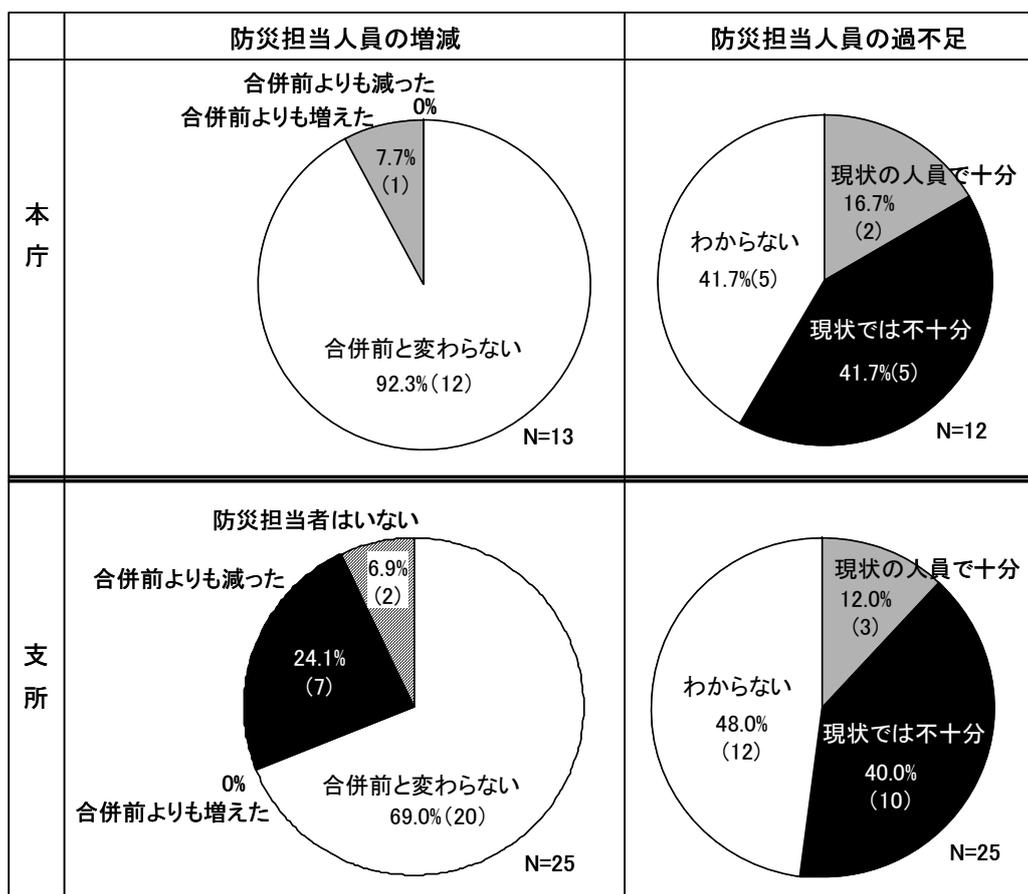


図 2-32 市町村合併後の防災担当人員の増減と過不足に対する認識

2) 市町村合併に伴う地域防災計画の見直し状況

- ・市町村合併を契機とした地域防災計画の見直しについては、11市町ですで見直しをおえており、残りの3市町についても現在見直しを行っているところである。(図 2-33)
- ・また、各支所の所在地域における被害状況の把握や住民の避難誘導等については、多くの市町では各支所の職員が実施するようになっている。(図 2-34)

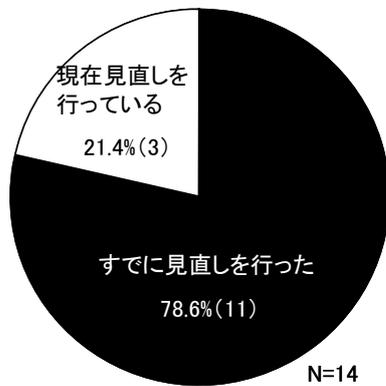


図 2-33 市町村合併後の地域防災計画の見直し [本庁調査]

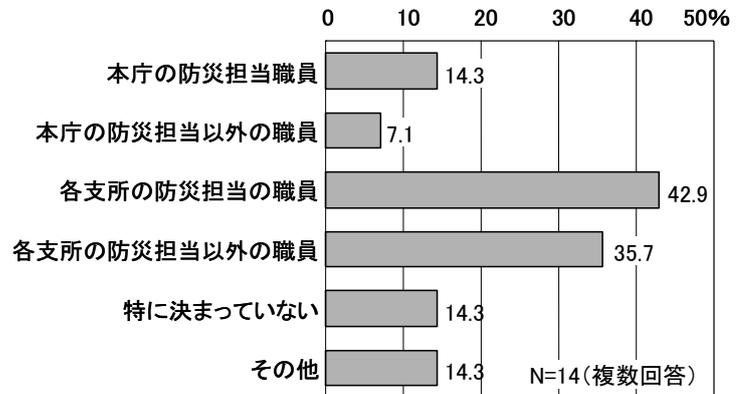


図 2-34 支所の所在地域での状況把握・避難誘導等の主体 [本庁調査]

3) 支所の所在地域における土砂災害・浸水被害の危険箇所の把握状況 (図 2-35)

- ・(a)全体をみると、十分とはいかないまでもある程度は把握しているといった市町村が多い。
- ・しかし、これを(b)市町村の面積の大きさ別にみると、市町村合併により全域が 200km²を超える市町では、支所の所在地域における災害の危険性を未だ十分に把握できていないところもある。

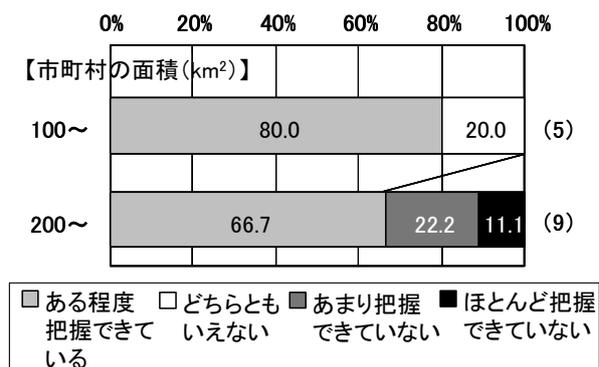
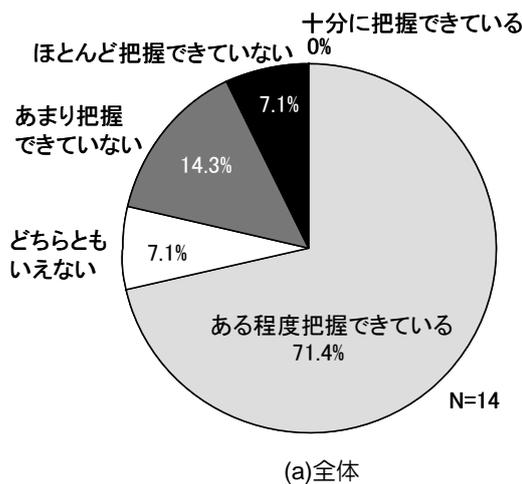


図 2-35 支所の所在地域における土砂災害・浸水被害の危険箇所の把握状況 [本庁調査]

(2) 平成19年台風第9号災害にみる市町村合併の影響

1) 本庁一支所間の情報伝達

- ・支所が本庁へ行った情報伝達は、本庁からの問い合わせのたびに実施したというところが多い。(図2-36)
- ・本庁、支所それぞれからの問い合わせの程度をみても、問い合わせが断続的に、あるいは数回にわたりあったという回答の割合は、本庁よりも支所の方が多くことから、支所では本庁からの問い合わせにその都度応じて状況報告していた様子がうかがえる。(図2-37)
- ・本庁一支所間の情報共有・伝達に際しては、被害の大きかった1市を除き、それが災害対応に支障を与えたという実態はみられなかった。(図2-38)

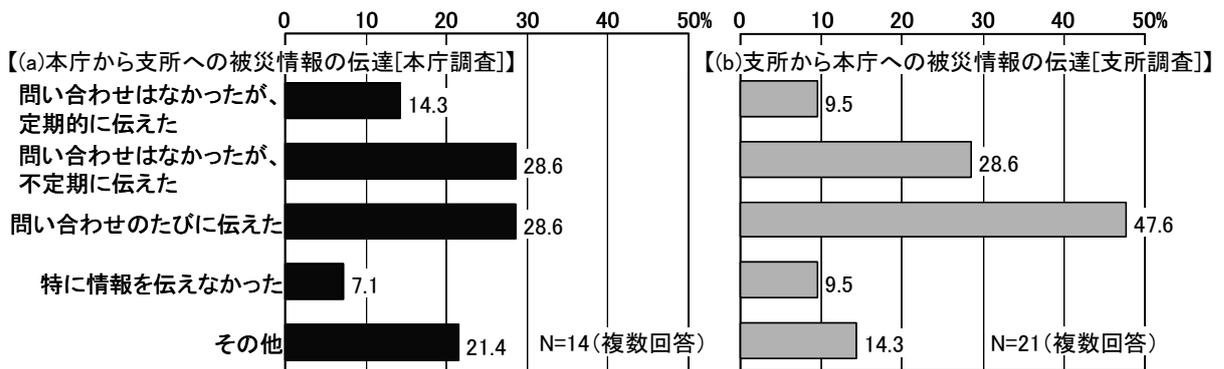


図2-36 本庁一支所間の情報伝達

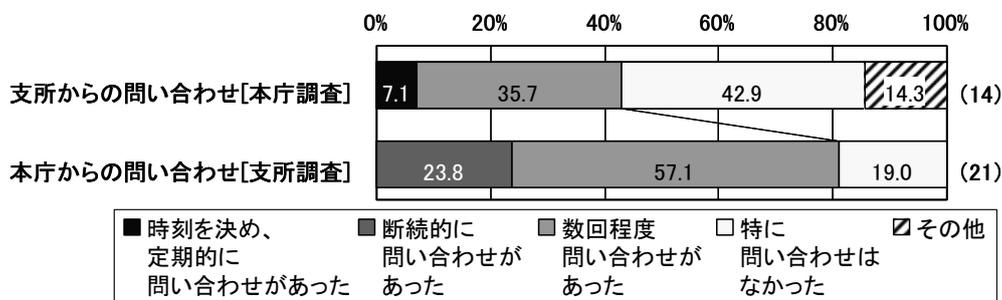


図2-37 本庁および支所からの問い合わせの程度

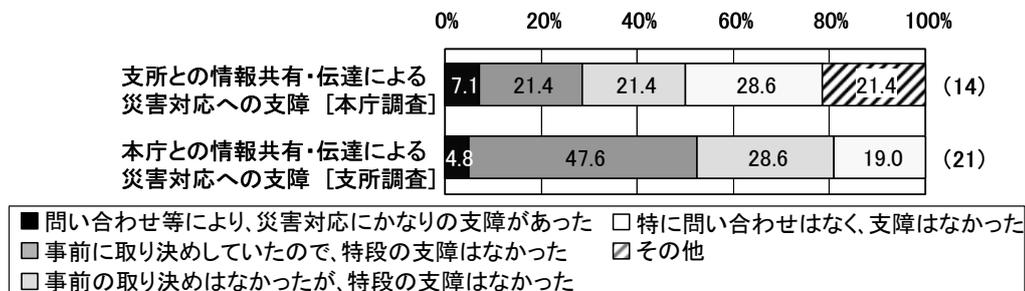


図2-38 本庁一支所間での情報共有・伝達による災害対応への支障

2) 支所の所在地域に係る被害状況の把握

- ・被害状況の把握が迅速にできたところが多くみられるが、本庁の所在地域では被害状況が迅速に把握できて支所の所在地域では時間を要したという市町もいくつかみられる。(図 2-39)
- ・今回の台風第9号災害で、本庁では、支所の所在地区(旧町村)の状況を詳細に把握することに困難はあまり伴わなかったと評価しており、一方の支所でも、本庁に対して支所所在地内の被害状況の報告や災害対応等を報告することに対し困難は特に伴わなかったと評価するところがほとんどである。(図 2-40)

市町村 No.	被害発生状況の把握	
	本庁の 所在地域	支所の 所在地域
1	◎	◎
2	◎	◎
3	▲	▲
4	◎	◎
5	◎	◎
6	◎	◎
7	◎	◎
8	◎	△
9	◎	◎
10	-	▲
11	△	-
12	◎	◎
13	◎	◎

◎: 被害状況を迅速に把握できた
 △: 場所の特定に時間を要した
 ▲: 被害状況の把握にかなりの時間を要した

図 2-39 本庁・支所所在地域の被害状況の把握 [本庁調査]

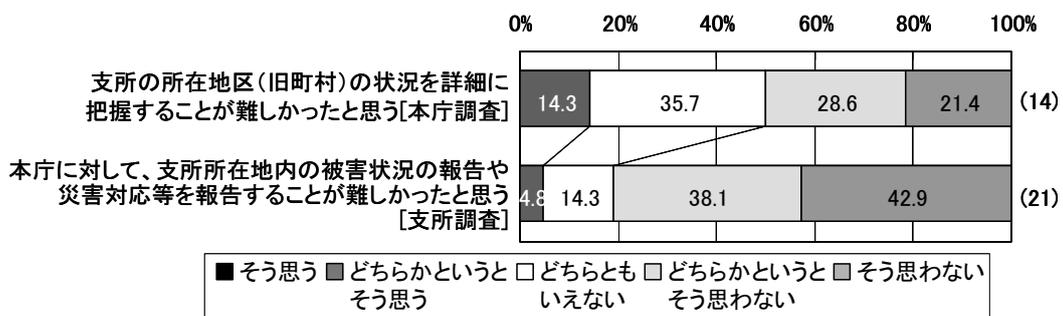


図 2-40 被害状況の把握および報告に対する評価

(3) 支所に対する防災対応の権限委任の実態をそれに対する認識

- ・支所への避難勧告等の発令の権限の実態について（図 2-41）

1 市では避難勧告等の全ての情報に発令の権限を委任しており、災害対策基本法に基づく避難勧告・指示に権限はなく、自主避難の呼びかけのみに権限を委任しているところが上記の他 3 市町ある。

- ・支所に対する避難勧告等の発令などの防災対応の権限委任に関する認識（図 2-42）

「支所に対して避難勧告等の発令など防災対応の権限を与えるべきだと思う」という質問について、「どちらともいえない」との回答が半数程度を占めるものの、本庁では「（与えるべきとは）思わない」という意見が「そう思う」という意見を上回っている。一方の支所では、権限を与えるべきとの意見が反対意見を上回っており、双方の意見に食い違いがみられる。

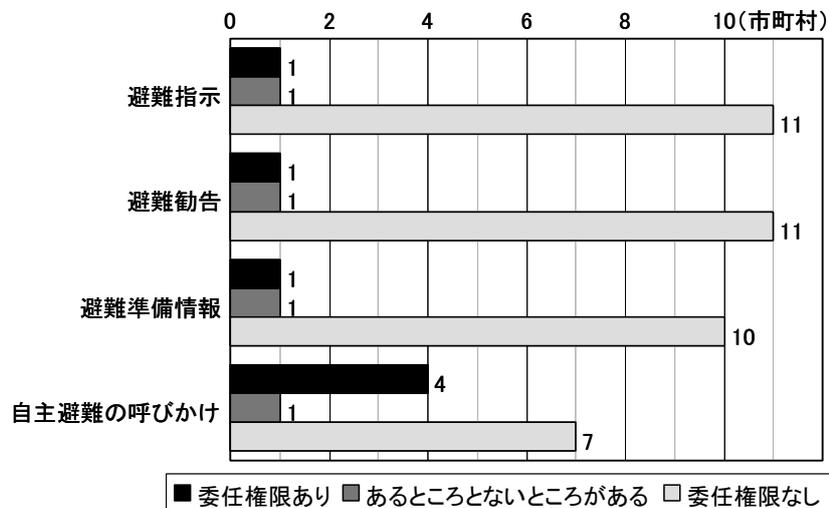


図 2-41 避難勧告等の発令に関する権限委任の実態 [本庁調査]

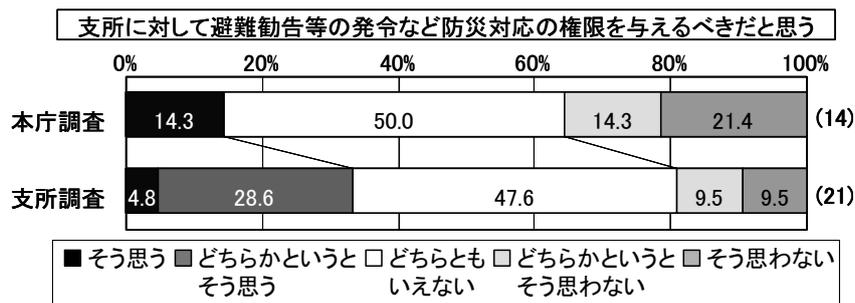


図 2-42 支所に対する防災対応の権限委任に関する認識

(4) まとめと今後のあり方

1) 全庁で対応する防災体制の確立の推進

市町村合併により、特に支所では防災担当人員が減ったということが相当数存在しており、職員一人あたりの負担が以前よりも大きくなったものと思われる。また、防災担当人員の過不足に対しては、「現状では不十分」との認識を持っているところが「十分」との割合を大きく上回っている。

市町村の防災部局は、災害時には市長を災害対策本部長、庁内各部局長を本部員とし、防災部局が事務局としてあらゆる災害対応業務を担当することとなる。しかし、災害時には、防災部局は事務局として次々と現業部門に引き継いでいくものの、防災部局の職員全てが庁内の全業務に精通しているわけではない。一方の現業部門のなかには「災害対応は防災課の仕事」と割り切っている職員も存在するものと思われる。このため、災害時の応急対応においては、防災部局に一任するのではなく、平常時体制を担う各部局課が、それぞれに防災マニュアルや行動指針を作成して備え、災害時には即座に災害対応体制を実行するような体制としていくことが望ましい。

市町村合併により対応すべき地域が広域化し、その反面で防災担当職員が減少、不足する中で、支所を含めた自治体職員全員が、災害時には災害モードの役割に円滑に移行できるような防災体制の確立が重要と考える。

2) 支所との連携のあり方

支所の所在地域における土砂災害・浸水被害の危険箇所の把握状況については、十分とはいかないまでもある程度は把握しているといった市町村が多い。しかし、市町村合併により全域が200km²を超えた市町では、支所の所在地域における災害の危険性を未だ十分に把握できていないところもある。また、今回の台風第9号災害では、被害状況の把握が迅速にできたという市町がほとんどであったが、本庁の所在地域では被害状況が迅速に把握できても支所の所在地域では時間を要したという市町もいくつかみられた。

市町村合併による災害対応範囲が広域化していく中では、本庁のみで支所の所在地域の範囲まで被害状況を完全かつ迅速に把握し、そのもとで避難等の災害対応を講じていくことは困難であり、そのため支所との連携が極めて重要となる。

また、多くの市町の支所の所在地域に対する避難勧告等は、支所にその発令権限はなく、本庁の判断を待ってその地域に発令されるようになっているのが現状である。一方で、支所職員においては、支所に対して避難勧告等の発令などの防災対応の権限を与えるべきとの意見も多く見られた。宮崎県宮崎市では、避難勧告・指示等を行う権限を総合支所、地域自治区に権限委任し、地域の状況に即した災害対応業務を行うこととしており、平成18年7月豪雨災害では総合支所、地域自治区による避難準備情報等の発令が円滑に行えたといった事例もある。

旧市町村の地域の実情は、本庁職員よりも支所職員の方が精通しているものと思われることから、災害時における災害対応では、本庁と支所との連携体制を強化するとともに、支所が主導で災害対応にあたることのできるような防災体制の検討が重要と考える。

第3章 南牧村の災害時の状況と防災体制のあり方

この度の台風9号によって、日本一の高齢者率（平成17年10月1日現在（国勢調査）：53.4%）である南牧村内において多くの土砂災害が発生し、それによって各集落を結ぶ村内の主要道路が寸断された。そのため、複数の集落が一時孤立し、被災後も不便な生活を余儀なくされた。しかし、あれだけの土砂災害が発生したにもかかわらず、幸いにも犠牲者は出なかった。

南牧村に限らず、中山間地域の集落は、この先ますます高齢化がすすんでいくことが予想されており、それに備えた防災対策、避難体制の検討が各自治体に求められている。

そこで、日本一の高齢者率である南牧村について、この度の災害対応の実態を詳細に把握ために、南牧村防災担当者、区長、地域住民を対象にヒアリング調査を実施した。

本章では、その結果を踏まえ、高齢化がすすむ中山間地域の防災体制のあり方を検討する。

3.1 南牧村役場の対応

(1) 南牧村防災担当者を対象としたヒアリング調査の概要

南牧村の防災部局を担当している企画情報課長に対して、被災当日の役場の対応についてヒアリング調査を実施した（平成19年10月5日）。南牧村は、6日午後から夜半にかけて降り続いた大雨により、村内各所で土砂災害が発生した。そのため、役場担当者へのヒアリングは、6日以降の対応について質問した。

(2) ヒアリング調査結果

1)平成19年9月6日～7日の状況

6日から7日にかけての南牧村役場の対応を以下に示す。

16:00 対策会議を開き、夜の対応を検討

17:00 3箇所の避難場所を設置し、住民に対して自主避難を呼びかけた

17:15 定時終了時では、雨も川の水位も大した事はなかった

定時終了後、職員の半分は役場に待機していた。待機しなかった職員の多くは消防団として活動していた（職員72人中、29人は地元消防団で3割弱が村外に居住）

20:00 職員が災害対応にあたるため村内に出かけ始める

21:00 24時間連続雨量で250mmを超える。

この後、住民からの災害発生の通報（電話）が多くなる

21:00-22:00 最初に設営した避難場所に行くことができない人がでてきたので、さらに3箇所の避難場所を設営した

停電が断続的に始まった

22:00 職員では対応不能になる

23:00 水位が最も高くなる（役場の裏のグラウンドにも水があがっていた）

住民から電話がきても、至るところで災害が発生したため、外に行くこともできない状況になる。

その後、雨脚は弱まる（23-24時で1.5m、24-25時で1.0m水位が下がった）

深夜 警察からの問い合わせはあったが、住民からの連絡はなかった

- 5:00 明け方から対応を再開
8:00 雨は小降りになったが、川の水位はまだ高いままだった
各地域のことをよく知る役場職員が、全世帯を見て周り、住民の安否を確認した（課長は、2時間で60世帯を確認した）

2) 災害発生危険時の各種情報取得について

災害進展時に雨量や水位に関する情報をどのように取得し、活用していたのかを以下に示す。

a) 雨量の監視体制について

- ・村内3箇所に雨量計を設置しており、1時間おきにそのデータがケーブルテレビの放送局に自動で送られてくる
- ・これまでの経験で、24時間の連続雨量で250mmを超えると村内で土砂災害が発生する危険性が高いことがわかっていたため、それを目安にしていた
- ・台風の進路については、テレビを見て、雨雲の分布を確認していた

b) 水位の監視体制について

- ・正式な水位計は設置していない。下流等のデータは当てにならないので特に注意もしなかった
- ・水位の観測は、役場から目視で行った

c) 土砂災害警戒情報について（6日19:30に発表）

- ・おそらくFaxで連絡が入っていたと思うが確認していない（警報などが発表されるとFaxとアラームで知らせる仕組みになっている）
- ・そんな情報に構っている暇はなかった。すでに災害が発生していたので、間にあってなかった
- ・そのため、土砂災害警戒情報の発表を受けて、何か対応を検討したということはなかった

3) 住民への情報提供

災害進展時において、どのような情報を住民に提供していたのかを以下に示す。

- ・17:00から1時間おきくらいで、告知器、ケーブルテレビを使って、避難場所を設営したので、自主避難を呼びかけた
- ・23:00からは、避難場所まで行くことが危険な状態になったので、「水位があがって危険な状態なので、とにかく川沿いの住民は安全な場所にすぐに避難してください」と強く避難を呼びかけた
- ・水位に関する情報や、土砂災害警戒情報、雨量に関する情報についての細かい情報は、住民には提供していなかった

(3) 被災時の行政対応に関するヒアリング調査結果のまとめ

南牧村防災担当者へのヒアリング結果についてまとめたものを以下に示す。

1) これまでの経験から、災害が発生するかどうかの独自の判断基準をもっていた

雨量については、村内3箇所に雨量計を設置しており、そのデータが1時間ごとにケーブルテレビの放送局に送られてくる仕組みになっているので、それに注意していた。また、河川の水位については、村内に水位計を設置しておらず、また下流の水位データでは今後の事態の進展を予測することには活用できない。そのため、役場裏の河川の水位を目視で観測していた。

これまでの経験から、南牧村では、『24時間連続降水量が250mmを超えると村内で土砂災害の危険性が高まる』という判断基準をもっていたため、この基準をもとに早めの対応を検討して

いた。

2) 早いタイミングで避難場所の開設、避難の呼びかけを行った

まだ雨脚も強くなく、河川の水位もそれほど上昇していなかった6日17時の早い時点で、避難場所を3箇所開設し、告知機、ケーブルテレビを用いて、避難の呼びかけを開始し、その後も継続して避難の呼びかけを行い続けた。

3) 災害が進展する中で、適切な避難行動を誘導した

村内の至るところで災害が発生し始めたため、23時からは、『水位があがって危険な状態なので、とにかく川沿いの住民は安全な場所にすぐに避難してください』とアナウンスを変更した。暗いなか、川沿いの道を下って、避難場所まで行くことの方が危険と判断し、地域内での安全な場所への待避を促した。

3.2 孤立集落の住民対応

(1) 孤立集落の区長を対象としたヒアリング調査の概要

土砂災害によって道路が寸断され、一時孤立した集落の住民がどのような対応をとっていたのかを把握するため、村内でも特に被害の大きかった3集落（星尾地区、大塩沢1区、大塩沢2区）の区長に対して、被災当日の状況についてヒアリング調査を実施した（平成19年10月20日）。

(2) 各地区の状況

ヒアリング調査の結果から、各地区の状況を時系列にまとめたものを以下に示す。

星尾地区	大塩沢1区	大塩沢2区
9/6 13:30 群馬県に大雨・洪水警報発表		
<ul style="list-style-type: none"> ・昼ぐらいから役場の人が出て、土のうを並べていた ・午前中から雨は強かったが、特に夕方以降に雨脚が強まった 		<ul style="list-style-type: none"> ・夕方から雨脚が強かった ・役場の人が出てきたが、コーンを置いた程度
9/6 16:30 役場から避難の呼びかけ（避難場所の設置と避難場所への避難の呼びかけ）		
<ul style="list-style-type: none"> ・この後も、役場からは何度も避難の呼びかけがあった ・この時点で逃げるという話にはならなかった —裏山には砂防施設が建設されているので大丈夫だと思った —土砂よりも川があふれてくることを気にしていた 	<p>17:00</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水が入りそうだった。最初の電話あり、土のうを積みに行く <p>19:00</p> <ul style="list-style-type: none"> ・見回り —空き家近くの橋が流れた —道路が寸断された 	<ul style="list-style-type: none"> ・いつもの台風と変わらないと感じた ・役場の放送は気にしていなかった
9/6 19:13 高崎・藤岡地域に大雨・洪水警報発表		
9/6 19:30 南牧村に土砂災害警戒情報発表		
<p>20:00</p> <ul style="list-style-type: none"> ・見回り一道路に水がのっていた ・下星尾分区の住民は、生涯学習センターへ避難した 		<p>20:00</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現地の見回りを始めた（24:00まで） ・崩れそうだという連絡が役場にはじめて入った ・土砂の片づけ ・土のうを積んだりしたが、意味がなかった
9/6 21:00 降雨が強くなり、役場より避難の呼びかけ（安全な場所に避難して下さい）		
<p>22:00</p> <ul style="list-style-type: none"> ・停電によりケーブルTVや告知機が使えなくなる 	<p>22:00</p> <ul style="list-style-type: none"> ・奥1回目、手前が2回目に崩落 <p>22:30</p>	<p>21:00</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下流側で初めに崩れ、その後上流側も崩れ、1件取り残された ・さらに上流側2箇所の沢から土砂が流出 ・川からも土砂の流出が一箇所 ・道路が寸断

<p>23:00</p> <ul style="list-style-type: none"> ・見回り一道路に土砂がたくさんでいて→その旨を役場に連絡 ・夜だったので、あまり周囲の状況が見えなかった ・見回り後、大上下の分区長から電話があり、「避難しようと思う」に対して、「無理、道が通れない」と言った <p>4:00</p> <ul style="list-style-type: none"> ・見回り一懐中電灯を持って ・役場に午前中に来るように依頼→車で来てくれ。無理だった、午後になって歩いてきた 	<ul style="list-style-type: none"> ・停電・電話使用できず。橋が濁流で使用不可 一人暮の人を見て回った <p>2:00-2:30</p> <ul style="list-style-type: none"> ・見回りにでる <p>3:00</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雨脚が弱くなった ・川の水かさも引いた 	<ul style="list-style-type: none"> ・この頃から電気・水道がとまった <p>0:00</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この頃が一番雨がひどかった <p>4:00</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雨がやんできた ・朝になって周りを確認すると石だらけでびっくりした
---	---	---

(3) 被災時の住民対応に関するヒアリング調査結果のまとめ

ヒアリング調査の結果から、被災時の住民対応の特徴や課題について以下にまとめる。

1) 発話内容にみる住民の災害リスクの認知・理解特性

「今までの経験で一番ひどかった」

3 地区の区長にはそれぞれ別々にヒアリング調査を実施したが、3 人ともまず初めに口にしたのは、「こんなにひどい災害は初めて」、「今までの経験で一番ひどかった」という言葉であった。たとえ土砂災害危険地域であっても、その住民から「今まで災害が発生したなんて話は聞いたことがない」という話をよく耳にするが、区長のこの言葉は、それが如何にあてにならないものかを示している。すなわち、客観的な地理的条件により危険性が高いと判断された地域（土砂災害警戒区域図においてイエローゾーン、レッドゾーンに指定された地域）においては、土砂災害に対する警戒避難体制を検討することが必要であるといえる。

「あと少し雨が降り続いたら・・・」

被災時の状況を振り返ってもらい、犠牲者がでなかったことに対する感想を聞いたところ、「あと少し雨が降り続いたら」、「被災したのが昼間だったら」という言葉がでた。被災住民自身には、犠牲者がでなかったのはたまたま幸運だっただけで、あと少し雨が降り続いたら、もっと大規模な土砂災害が発生していたかもしれないし、もし昼間に被災していたら、安全な遠くの避難場所に避難しようとした住民がでてきて、その人が被災したかもしれないとの感想をもっていたことがわかる。

「いつもの台風だろう、大したことにはならないだろう」

「今までで一番ひどかった」、「あと少し雨が降り続いたら大変なことになっていた」という感想をもつほどの大災害であったにもかかわらず、6 日夕方、最初に役場から自主避難の呼びかけがあったときに、その情報を聞いた区長は、「いつもと同じような台風だろうから、どうせ大したことにはならないだろう」と感じていた。被災の数日前から天気予報では、台風9号が関東を通過するとの予報がでていたため、早めに自主避難の呼びかけをおこなった行政と、それを受け取った住民の間に大きな意識の乖離があったことがわかる。

2) 区長を中心とした地域内の見回り、情報共有の体制

ヒアリングの結果、3人の区長全員が大雨の降り続ける夕闇のなか、地域内の見回りを何度も行っていた。そして、その結果と行政からの情報をあわせて、地域内の住民に伝達し、避難を促したり、対応を相談していたりしていた。今回ヒアリングを行った区長は、まだ若い方であったため、災害が進展するなかでも地域内の見回りをおこなうことができたが、今後さらに高齢化がすすんだ場合、自力で自由に動くことのできない方が区長の任にあたることも考えられる。そうなった場合には、現状の区長を中心とした体制にも限界があると思われる。

また、区長からの情報を受けて、地域住民同士で個別に相談したり、避難の誘いをしたりしていたという実態を把握した。この点については、次節で詳細に述べる。

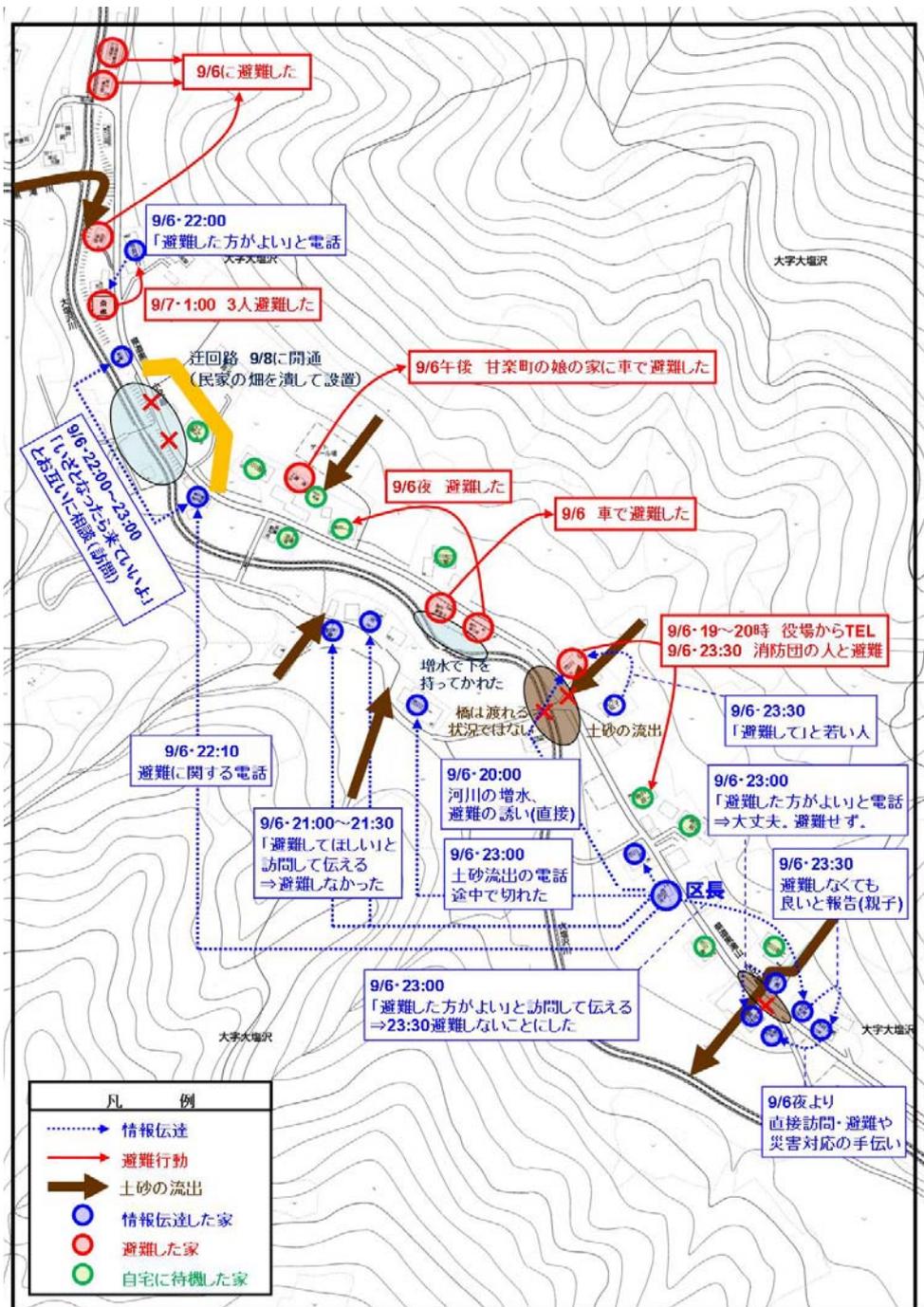
3.3 孤立集落内での住民間のやりとり

(1) 孤立集落住民を対象としたヒアリング調査の概要

区長へのヒアリング調査結果より、どの地区でも、区長を中心とした情報共有、避難の勧誘が行われていることが明らかとなった。そこで、大塩沢一区の塩沢分区に居住する世帯（33世帯）を対象にヒアリング調査を実施した（平成19年11月2日に実施し、19世帯から話を聞くことができた）。

(2) ヒアリング結果のまとめ

大塩沢一区塩沢分区住民に対するヒアリング調査の結果を以下に示す、この結果から明らかのように、多くの世帯は区長または区長からの連絡を受けた他の世帯と何らかの情報交換や避難の勧誘を行っており、地域内で避難していた実態も確認された。



3.4 南牧村の対応にみる高齢化のすすむ中山間地域の防災体制の課題

(1) 全国一律ではなく、地域に即した避難情報の発令基準を

今回の災害では、南牧村にも土砂災害警戒情報が発表された（6日 19:30）。しかし、実際の災害対応において、地域の実情によっては土砂災害警戒情報の発表をそのまま避難勧告の発令に結び付けることが難しく、今回の南牧村の対応は、その限界を示唆するものといえる。

まず、南牧村では、これまでの経験から独自の判断基準をもっており、それに従って、土砂災害警戒情報が発表される前から、職員が災害対応を開始していた。さらに、ただでさえ職員数が少ないのに、そのうち半数は地元の消防団として災害対応にあたらねばならなかった。そのため、土砂災害警戒情報が発表された頃には、すでに大半の職員は災害対応で外出しており、その情報を受けてから対応を検討することは実質不可能であったと考えられる。

また、避難勧告を発令するためには、行政が避難場所を開設することが必要となる。しかし、南牧村では、役場が避難場所として開設することのできる施設の多くは、南牧川の本流沿いにあり、その一方で被災したのは支流沿いの集落であった。そのため、被災住民が避難場所に避難するためには、増水しつつ土砂が崩れてくるかもしれない支流沿いの道を下ってこなければならなかった。すなわち、この度の災害時においては、避難場所に避難することの方が危険であったといえよう。もちろん、災害が発生する前に、安全な避難場所に行くことが土砂災害避難の理想ではあるが、雨の降り始めから災害発生までの事態の進展が早い中山間地域では、あまり早いタイミングで避難勧告を出したところで、その情報が空振りになることが多くなること、また高齢化のすすむ集落において、たとえ災害が発生していなくても、自力で遠くの避難場所まで行くことのできない多くの高齢者を送迎するためには、それだけの余裕時間も勘案しなければならない。

以上の結果から明らかなように、今回の南牧村住民がとった避難行動のように、集落内で比較的 안전한家屋へ避難することを各集落の避難計画として採用することを検討する必要があると考えられる。もちろん、そのためには、集落内で比較的安全と思われる場所が存在していることが必要となるが、それを探すことから住民と一緒に始めることで、地域の災害リスクを共有する機会となることも期待できる。全国一律の避難勧告の発令基準をつくるのではなく、その地域の地理的特性だけでなく、社会的特性も踏まえた対応を検討することが望まれる。

(2) 地域住民の共助機能を活かした対応

この度の災害によって一時孤立するほどの被害を受けた集落に居住する住民であっても、その多くは南牧村でこれほど大きな災害が発生するとは思っていなかったことが明らかとなった。それにもかかわらず、犠牲者が一人もでなかった理由としては、まず区長自身も話していたように、この度の災害は、現状の住民が対応することのできるぎりぎりの災害規模であったことが考えられる。そして、もう一点は、都市部とは違い、隣近所との日頃からの付き合いが維持されている地域であったということ、つまり、地域のコミュニティ機能が活かされたからだと考えられる。しかし、この先、今回以上の規模で災害が発生する可能性もあり、現状のままではいつの日か犠牲者が生じてしまうであろう。先に述べたように、南牧村のような沢沿いのわずかな平地に集落が点在する中山間地域においては、行政が用意する避難場所が各集落から遠くなってしまっただけでなく、避難場所までの経路の安全性を確保することが困難である。そのため、各集落のなかで比較的安全な場所を確認し、集落単位の避難計画を作成しておくことが必要であろう。すなわち、この度の災害時にもその機能を発揮した地域のコミュニティ機能を活用した避難体制を検討しておくことが望まれる。

【付録－1】 孤立集落の区長を対象としたヒアリング調査結果

(1) 星尾地区の当日の状況

a) 被災状況

- ・過去に小さな土砂災害はあったが、今回の台風9号はこれまでで一番ひどかった
- ・6日午前中から雨は強かった。風は大した事はなかった。特に夕方以降から雨足が強まった
- ・北側（星尾・住吉・南斜面側）がひどく、南側（観能・北斜面側）は被害が少なかった
- ・土砂災害・道路陥没・浸水など、主な被害箇所は別紙の通り
- ・公民館横陥没、ゲートボール場もやられた
- ・星尾川で石のぶつかりあう音がひどかった。でかい岩がゴトゴトと鳴っていた

b) 情報について

- ・役場から何度も避難の呼びかけがあった。
- ・9/6PM10:00以降、昔ながらの電球程度はついたが、蛍光灯やテレビは×、ケーブルテレビは映らなくなった
- ・告知機も×になり、他との連絡は、電話等では出来なくなった
- ・各人が家にいて、びくびくしていた。
- ・区長さんに告知機・FAXが1台与えられている。

c) コミュニティの状況

- ・避難したのは3件。他は自宅にいた
- ・大上上分区の川沿いの方が避難（土砂で住めなくなった）
- ・仲庭分区で被災した親子は、隣の家へ逃げ込んだ
- ・下星尾分区の人は9/6PM8:00頃生涯学習センターへ避難したが、あと10分遅かったら…
- ・大上下の分区長は指定の避難所へ避難しようと思ったが、土砂災害により避難できなかった
- ・川の様子を見に行く人がいた
- ・見回りは3回程度おこなった。夜は真っ暗で目の前のものしか見えなかった。

d) その他

- ・明るくなって被害の状況を見てびっくりした。
- ・9/7は自分たちで食事を準備。9/8昼より役場からおにぎり・水が配られた。
- ・9/9～9/11の4日間、食料等の配給。それ以降は他の分区に合わせて、配給を断った。
- ・9/9 県議会議員視察、9/10 警察・9/11 機動隊の被害調査が入った。
- ・9/9 中野神社の後ろの道路…重機が入って仮復旧。しかし、9/11の雨で再び道路が浸かった。
- ・9/11 小倉道場への道路が仮復旧。
- ・9/10 夕方から水道が復旧した。（配水地のタンクに水はあったが本管の陥没で出なかった）

e) メモ

- ・星尾地区は最低でも400年前から続いている。
- ・中野神社の下にある熊野神社に元禄時代の人形が残っていた。民族資料館に保存。
- ・農業・林業・養蚕を中心に
- ・若い人は3人。25.6歳が2人（富岡で働く）、30代が1人（河川の増水でやられた息子）。
- ・他は65歳以上の高齢者。
- ・仲庭地区では区長さんが一番若い（70歳前後）

- ・仲庭分区は最大 33 戸あった。(現在、19 戸)
- ・普段から交流があり、コミュニティの結束は強い(星尾青年合唱団・ゲートボールなど)
- ・但し、近年では寄合い等の集まりは行事の時ぐらい。(正月、3月総会、4月・9月のお祭り)
- ・以前は 11 月に農業祭や他に運動会が行われていた。
- ・今年は 7/15 (台風 4 号) に教育長による講演会を実施。75 人が参加。
- ・毎年秋にはゲートボール大会を実施している。今年は台風 9 号で中止。
- ・今年の 9/14 の敬老会(ふるさと祭り)に合唱団の披露をする予定だった。台風 9 号で中止に。
- ・その他の南牧村の行事についても台風 9 号によって中止になった。
- ・以前ほど集まる機会は減った。
- ・地区の人を集めての懇親会の実施は難しい。
- ・台風 9 号の対応も落ち着き、ようやく普通の生活に戻ってきたところ。
- ・星尾地区の公民館は S56.57 年くらいに建設された(区長さんが前回に区長を担当されたとき)
- ・車を持っている人は週 1 回程度、下仁田まで買い物に行っている(娘夫婦も住んでいる)
- ・10 チャンネル夜 10 時 NHK で放送。区長さんも出た(おにぎり運ぶなど)。

(2) 大塩沢 1 区の当日の状況

a) 被災状況

- ・今迄の経験でいちばんひどかった。北面は大丈夫だった。
- ・PM5,7,10、AM0,2 時ぐらいの計 5 回ぐらい見回りした。
- ・夜は暗くて行った先のものしか見えなかった。
- ・河川の水位上昇・降下が急激だった。

b) 情報について

- ・有線放送で避難所等の放送があった。
- ・2~3 日前からテレビで天気予報に注意していた。伊豆諸島へ上陸など。
- ・台風のスピードが遅かった。関東に上陸しそうだったので気にしていた。
- ・上陸に無関係であればいつもは気にしていない。
- ・有線放送で何回も放送していたので、みんな知っているはず。⇒でも、大丈夫だと思った。

c) コミュニティの状況

- ・消防団の人が 20 人くらい早くから詰めていた。
- ・前の日から親戚の家に車で避難する人がいた。(村内・下仁田・富岡など)
- ・道路をはさんで上の家に避難する人がいた。
- ・道路に水が渡っていたが、車の中にいた人もいた。ひどくなったら、安全な家に避難するように言った。
- ・友達の家に避難した人がいた。朝に家はないと思っていたが大丈夫だった。
- ・近所同士の声掛けが見られた。

d) その他

- ・出ようにも外に出ることができなかった。
- ・災害も少なく、住み良いだと思っていた。今までこんなにひどいことはなかった。
- ・昼間だったら、心配して外の様子をみに行く人が多かったと思う。
- ・夜だったので、寝ることはできなかったが、外に出られないことが人的被害ゼロにつながったと思う。

- ・水だけだったら大丈夫だったと思うが、河床に土砂や流木が溜まってしまった。そのため増水したと思う。
- ・けが人が出なかったのは奇跡的だと思う。

e) メモ

- ・田舎だから兄弟みたいな関係。あぶないからこっちの家に来いなどの声掛け。
- ・都会だったら駄目だったろう。
- ・年配の人は、どこで水が出るかわかっている。
- ・知恵をもっている。
- ・そうなったときは家に来い、危ないと思える。

(3) 大塩沢2区の当日の状況

a) 被災状況

- ・S.24 キティ台風以来の大雨だった。
- ・50年以上住んでいるが被害はなかった。今回の台風9号が一番ひどかった。
- ・石と石がぶつかり合う音がすごかった。
- ・あと1、2時間雨が長く降っていたら、被害はもっとひどかったと思う（4・5号橋付近では道が流されたのでは？）
- ・土砂災害・道路陥没・浸水など、主な被害箇所は別紙の通り。
- ・大久保分区の下流で道路が2箇所崩落。沢からの土砂の流出が2か所。
- ・河川の増水。車2台流された。

b) 情報について

- ・役場からの情報については、いつもの台風だと感じた程度。

c) コミュニティの状況

- ・道路の崩落箇所ですら間に1件取り残され、畑で一夜を過ごし何とか助かった。
- ・川からの土砂の流出で、上の家に避難した人がいた。
- ・お寺に避難した人も何人かみられた。
- ・最低でも6件で近所の人のお家に避難していた。

d) その他

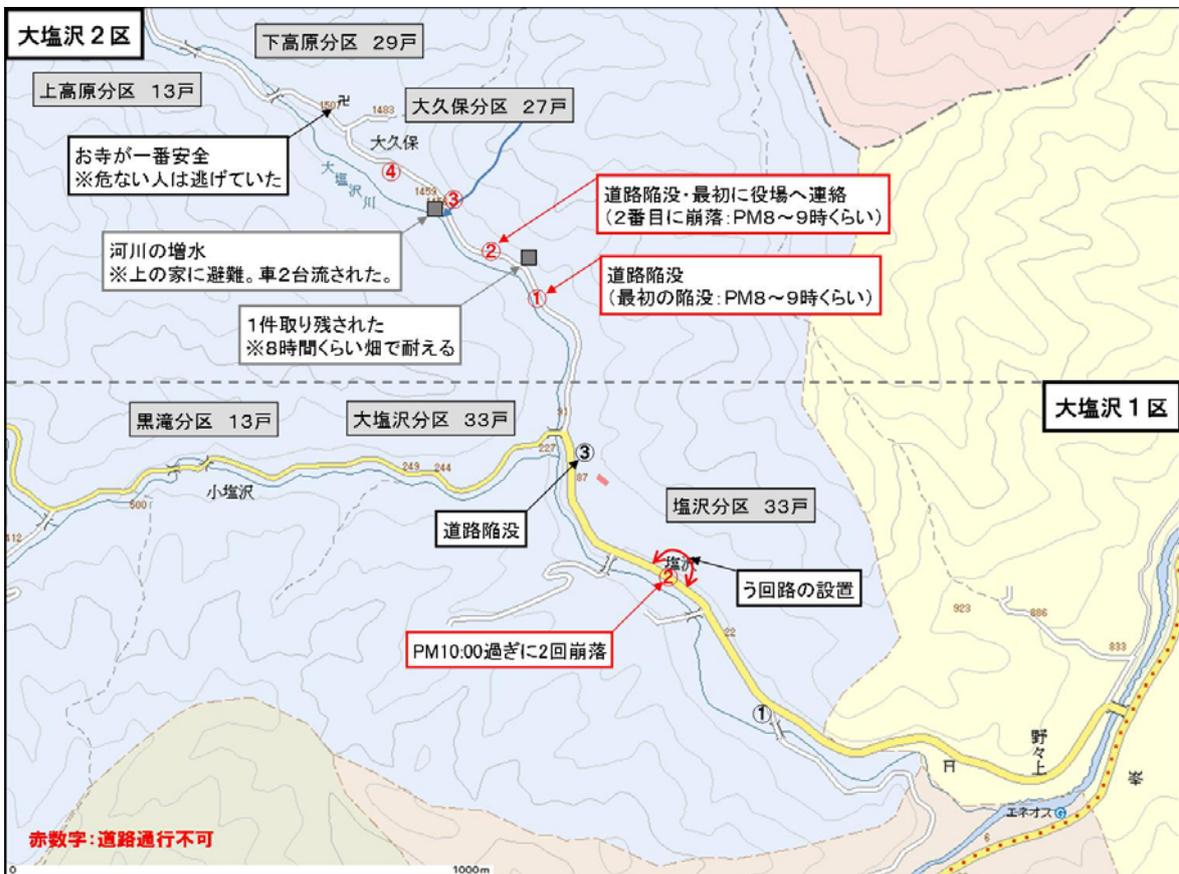
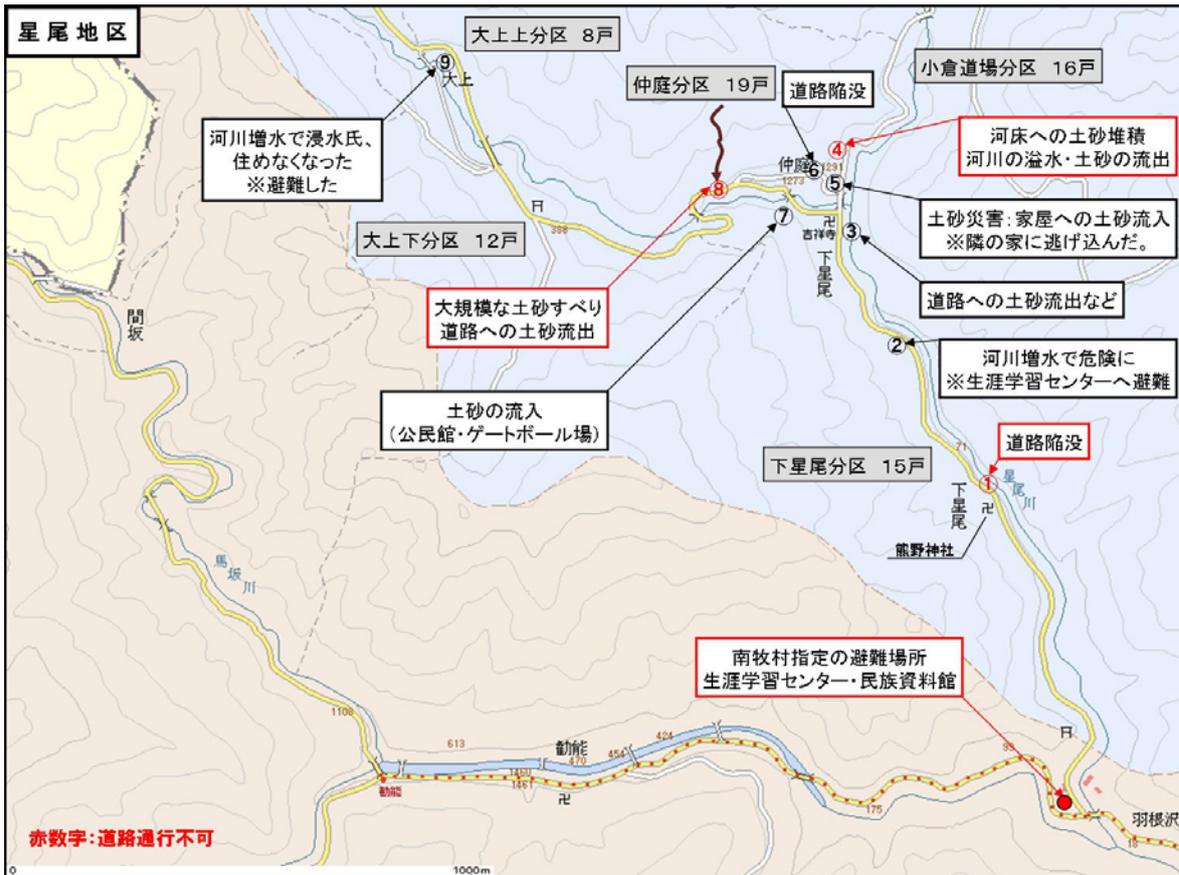
- ・電気・水道・道路は3日で復旧。地域内の協力で迅速に復旧した。⇒おてんま。
- ・電線に杉の木が4~5本もたれた。通電のため撤去が必要で、みんなで撤去。
- ・人力で対応。車は行ける範囲で動いた。
- ・復旧に関しては、地域内に水道屋・基礎屋などがいて早く対応できた。（コンボ2台有り）
- ・道路の滑り箇所は村道の切回し（畑の中）を行った。
- ・食べ物は早かった（おにぎり・水）。
- ・これほど協力して復旧できるとは思わなかった。
- ・その反面、ゴミの問題、何もしない人がいるなどコミュニティの問題があった。
- ・区長さんは9/11（台風後の雨）に告知機を使った。復旧や配給に関する事などの連絡。
- ・9/7に作業した時は大丈夫だったが、翌日9/8にアスファルトが陥没したところがあった
- ・若い人が消防団で活動していた。

e) メモ

- ・区長は1年ごとに持ち回り。

- ・地区の集まりは1年に1回くらい。
- ・昔は8月の盆にあった（S40初めくらいまで）。
- ・今は全然やってない。1月のどんと焼きくらい。
- ・近くの方は昔からよく知っている。知りすぎているくらい。
- ・昔ほど人と人との接触がなくなった。あいさつ程度。酔っ払いも少なくなった。
- ・大きな町と変わらない。農家が少なくなり、会社員が多くなった。（農家は70～80歳）
- ・ボランティア的な活動はせず、お金がなければできないという人が増えてきた。
- ・今回の台風9号の被害写真を撮った人がいて、1冊の写真集になっている。
- ・台風9号に関する懇親会の実施については、コミュニティ内の問題もあり開催は難しい。
- ・ダムがなかったらもっとひどかったと思う反面、あればあるなりの流れになると思う。





【付録－2】 孤立集落住民を対象としたヒアリング調査結果

①Aさん宅【4人住まい】

- ・ 近くの畑、浸水などの被害、避難はしなかった。
- ・ 9/6の22:00、川の様子や近所の様子を見に行った。
- ・ 自主避難の情報は聞いた。
- ・ 9/6の22:10に区長さんから電話をもらったが、上が流されたら逃げようと話していた。
- ・ 9/6の22:00～23:00にaさん宅と相談して「いざとなったら、うちに来てもいいよ」とお互いに話していた。
- ・ 9/6の22:00頃から家が流され始めた。まだ、道路は陥没してなかった。（←大規模な陥没箇所）
- ・ 24:00頃停電、電話は何とか通じたが、水が一週間くらい使えなかった。
- ・ 補給はちゃんときた。災害対応は良かったと思う。
- ・ 父は消防団で、周りの石の除去作業などをしていた。

②Bさん宅【2人住まい】

- ・ 屋根や畑の被害、避難しなかった。
- ・ 9/6の18:00、川の様子を見に行った。
- ・ bさん宅とcさん宅の下が川の増水で持ってかれた。
- ・ 川沿いの畑が持ってかれた。
- ・ 9/7には、迂回路設置のため、土地をかしてくれという対応が来た。
- ・ 家中の入れ物に水をためていた。親からの伝え。枕もとに懐中電灯を用意している。
- ・ 21:30頃停電。1週間くらい断水。
- ・ 配給にはおにぎり・水が4日分くらいきた。米（レトルト）も。
- ・ 避難所は遠くて行けない。近所の安全な家にいた方がいい。
- ・ 戸別受信機で放送していたが、別の部屋にいたため聞き取れなかった。

③Cさん宅【1人住まい】

- ・ 被害なし、避難しなかった。
- ・ 河川の増水についての情報を聞いた。
- ・ 若い衆に任せていた。

④Dさん宅【3人住まい】

- ・ 家がくずれた。
- ・ 9/7の1:00頃、dさん宅へ3人避難した。
- ・ dさん宅から、「うちに避難してもいいよ」という連絡が来ていた。
- ・ 9/6夜に停電。

⑤Eさん宅【3人住まい】

- ・ 山からの雨水がひどかった、避難しなかった。
- ・ 9/6夜～9/70:00から停電。

- ・水は一週間以上止まった。
- ・次の日、仕事に行けた。
- ・娘が次の日の朝、川を見に行った。
- ・停電のため、村の放送が使えなかった。

⑥Fさん宅【1人住まい】

- ・被害なし。
- ・9/6午後から、甘楽町の娘の家に車で避難した。10日間くらい。
- ・次の日、様子を見にきた。
- ・河川の増水や土砂に関する情報は聞いた。

⑦Gさん宅【1人住まい】

- ・被害なし、避難しなかった。
- ・eさん宅から避難してきた。

⑧Hさん宅【1人住まい】

- ・土砂による被害を受けたが、避難しなかった。
- ・見回りは行かなかった。

⑨Iさん宅【1人住まい】

- ・被害なし、避難しなかった。
- ・川の音や石の流れる音で、河川の増水を知った。

⑩Jさん宅【4人住まい】

- ・被害なし、避難しなかった。

⑪Kさん宅【2人住まい】

- ・畑の泥水による被害、避難しなかった。自宅待機。
- ・庭にあった荷物が流れた。
- ・9/6の24:00に、集会所を見に行った。
- ・河川の増水や自主避難についての情報を戸別受信機（村の電話）で聞いた。
- ・避難の際には車を使うが、泥がひどくて無理だった。
- ・橋が渡れる状況ではなかった。
- ・竜巻みたいのが発生した。
- ・畑が堀になった。役場の方が見学に来た。
- ・近所でも堀が詰まって水が氾濫した。
- ・有線テレビがある。
- ・買い物は週に1回まとめ買い。
- ・子供が1時間かけて登校していた。
- ・役場に申請して、堀を直してもらえる。
- ・今までに今回のような被害はなかった。

⑫ Lさん宅【1人住まい】

- ・少し濡れた。ござを取り換えた。
- ・戸などが倒れた。一人じゃ支えきれない。
- ・役場から河川の増水や自主避難の情報を聞いた。
- ・9/6の20:00頃、区長さんが河川の増水や自主避難、避難の誘いを訪問して直接伝えてくれた。
- ・9/6の23:30頃、声を掛けられて、消防署の方にMさん宅に連れて行ってもらった。
- ・今回が初めての経験だった。(100歳の人にも初めての経験)

⑬ Mさん宅【6人住まい】

- ・雨漏り程度の被害、避難しなかった。
- ・見回りは行かなかった。
- ・停電までテレビ(NHK)で情報収集。
- ・役場からの情報なし。有線が流れればよかったのに。
- ・避難所の情報はわからなかった。
- ・電話も使えず。懐中電灯を準備。
- ・9/6の23:00~24:00、Lさんのおばあちゃんが避難してきた。
- ・消防団の存在は確認した。
- ・区長は来なかった。

⑭ Nさん宅【2人住まい】

- ・被害なし、避難しなかった。
- ・9/6の20:00の停電前に、川の様子を見に行った。
- ・テレビ(NHK)、有線で河川の増水に関する情報を聞いた。
- ・役場からの連絡は無し。9/6の21:00に区長さんが直接訪問し、河川の増水や集会所への避難の話があった。
- ・翌日から自衛隊が来た。役場から食料が来た。
- ・たばこ屋周辺の被害がひどかった。
- ・停電前に消防団からの連絡があった。
- ・9/6夜、停電した。
- ・有線で何があったのかを知らされていた。
- ・このような被害はこれまでなかった。

⑮ Oさん宅【3人住まい】

- ・被害なし、避難しなかった。
- ・見回りに行かなかったが、家から川の様子を見ていた。
- ・9/6の23:30、fさん宅へ「危なかったら避難してうちにおいで」と電話した。避難しなくても大丈夫と言っていた。
- ・上流のDさん宅がdさん宅へ3人避難、上流のgさんが避難したと聞いている。
- ・川沿いのhさん宅(叔父さん宅)が流され、現在取り壊された。
- ・iさん宅に人工透析が必要な方がいた。停電前、道路陥没前に消防の方が自家発電機を下仁田から持ち込み、事なきを得た。

- ・ 9/6 午前中から降ったりやんだり、午後から雨足が強まった。
- ・ 川が一晩中、ゴーゴー鳴っていた。
- ・ 9/6 の 24:00 の少し前に、道路が陥没した。
- ・ 数か所で山から土砂の流入・流出があり、道路は土砂まみれだった（図参照）。
- ・ 黒滝川からの泥流で、上流の j さん宅に被害が及んだと聞いている。
- ・ 9/7 夕方から電気が復旧。道路は 9/8 には復旧していた。水道は 5 日位。水・おにぎりが配給された。
- ・ 下の土砂は自分たちで片付け。
- ・ 1~1.5 か月たってようやく落ち着いてきた。
- ・ 家横の水路付近は、50~60 年前に水が載った。
- ・ 横の水路は平成 4 年できた。
- ・ もう 30 分たっていたら、まずかったと思う。
- ・ 昼間だったら、もっと被害が多かったのではないか。

⑩ 区長さん宅【2 人住まい】

- ・ 被害なし、避難しなかった。
- ・ 一人暮らしの家を見て回っていた。
- ・ 上流の D さんが、C さんの家に避難した（3 人）
- ・ 川沿いの h さんの家が流された（現在は住んでいない）
- ・ k さんの 2 件に「避難するように」言ったが、避難していないようだった。
- ・ 上流の l さんが避難したうようだ。

⑪ P さん宅【5 人住まい】

- ・ 被害なし、避難しなかった。
- ・ 9/6 の 24:00、川の様子を見に行った。
- ・ 9/6 の 23:00、Q さんから避難しなくても良いとの報告を受けた。
- ・ 明るいうちに役場から安否確認してくれとの要請。
- ・ 担当地区の人で電話に出ない人の確認へ行った。川より南側。
- ・ 若い人が前の日に 6 人くらい一人暮らしの人を連れていった。
- ・ 電気も水道も電話も使えない。井戸を利用していた。
- ・ 女の人が家に残り、男の人が見回り。消防団はずっと外にいた。
- ・ 4 日後に保健士が戸別訪問して診断。
- ・ 水があふれて道路が水浸し。

⑫ Q さん宅【4 人住まい】

- ・ 庭の被害、避難しなかった。
- ・ 区長さんがきて、3 人で見回りに行った。
- ・ 消防団と一緒に、9/6 の 23:30 に避難しないことに決めた。
- ・ 携帯が繋がらないから au に代えた。
- ・ 隣の P さんとは親子の関係。
- ・ 9/6 の 23:00、K さんから区長へ電話。家に土砂が迫っている。途中で電話が切れた。

- ・ LさんのおばあちゃんがMさんのところへ避難した。
- ・ bさん宅は、車で避難していた。
- ・ 道路は2日後に開通した。

⑩ Rさん宅【2人住まい】

- ・ 被害なし、避難しなかった。
- ・ ちょっと川を見に行った。
- ・ 有線で連絡が来た。
- ・ 道路上側のPさんが、災害発生から3日間くらいずっと訪ねてきてくれた。
- ・ 9/6の23:00にすごい音がした。(家に入ってくるような音)
- ・ 役場の人や車が回った。(夜中ずっと)
- ・ 行政の人や地域の人とてもよくしてくれた。
- ・ 役場の人や災害後3日間くらい配水や炊き出しをしてくれた。
- ・ 地域の若い人が水やおにぎりなんかを届けてくれた。

第4章 藤岡市上落合地区の状況

9月6日より台風9号が接近した影響により、藤岡市上落合地区では鍬川の水位が急激に上昇し、被害が生じる可能性が高くなるのにもなって、河川からの逆流を防ぐために設置されている樋管を閉じるとともに、9月7日0時40分に上落合地区へ避難勧告を発表した。その結果、市の発表によると、避難場所の藤岡市美土里小学校体育館には延べ42軒127名の住民が避難した。これは避難勧告の対象である31世帯90名を大きく上回る数字であった。

一般的にいて、洪水時の住民避難率は概して低く、多くの住民は避難をせずに自宅に留まるケースが多い。上落合の事例におけるこのような異例とも言える極めて高い避難率の要因や背景を把握することは、今後の洪水時の住民避難の体勢を考える上で、大きな意味をもつものと考えられる。

そこで、ここでは、藤岡市役所の防災担当部局へヒアリング調査を行った結果と、藤岡市上落合地区の住民へヒアリング調査を行った結果から得られた幾つかの知見を報告する。

4.1 藤岡市役所の対応状況

(1) 藤岡市役所防災担当者へのヒアリング調査の概要

当時は防災担当として対応にあたった総務部地域安全課に、災害当日の市役所の対応についてヒアリング調査を実施した。実施日は平成19年10月5日である。

藤岡市では、上落合地区のみならず三波川金丸地区、三波雲尾地区、保美濃山犬目地区、坂原高瀬地区、上日野尾根地内において地すべりや土石流等による家屋被害も生じており、一部では避難勧告も発表になっているが、ここでは主として上落合地区への対応状況についてのヒアリング結果を報告する。

(2) 藤岡市役所の上落合地区対応に関する時系列

日時	内容
9月5日	19:00 災害警戒本部設置
	19:13 高崎・藤岡地区 大雨・洪水警報及び雷注意報
	21:45 群馬県土砂災害警戒情報 第1号 藤岡市(22:00から)
	22:15 群馬県土砂災害警戒情報 第2号 藤岡市・富岡市追加
	22:45 群馬県土砂災害警戒情報 第3号 藤岡市・富岡市・安中市追加
	23:00 水防警報 鍬川 山名(山名水位観測所 22:40現在 2.75m)
9月6日	8:00 水防警報 鍬川(山名) 2.28m
	8:30 臨時庁議
	9:00 警戒本部より対策本部へ格上げ
	9:15 土砂災害警戒情報解除
	9:40 土嚢納入予定
	10:00 機動隊召集(土嚢づくり)
	11:00 機動隊終了(800袋作成済)
	14:25 土砂災害警戒情報(再発令)
	16:00 水防警報 鍬川(山名) 2.65m
	17:00 災害対策本部 (第一回会議 防災センター2階会議室)

日時	内容
20:30	鍮川避難判断(2.99m)・判断水位 3m 上落合地区に対して「自主避難の呼びかけ（長津公会堂へ）」 ポンプ車にて地区内で呼びかけ。
21:10	鮎川 2.84m (水防団待機水位) 氾濫 4.4m
21:57	鍮川氾濫警戒水位
9月7日 1:30	避難勧告発令(上落合 42軒 127人 美土里小学校体育館へ避難) 市→区長→区長代理→班長→各世帯へ 既に長津公会堂に避難していた人、避難手段の無い人、自力避難が困難な人の避難を念頭に、避難用にバスを調達した。実際の利用者は8名。 バスのルートは長津公会堂→美土里小学校
4:35	毛布搬送(美土里小学校 200枚)
6:55	朝食搬送(美土里小学校)
7:45	上落合避難勧告解除(美土里小学校)

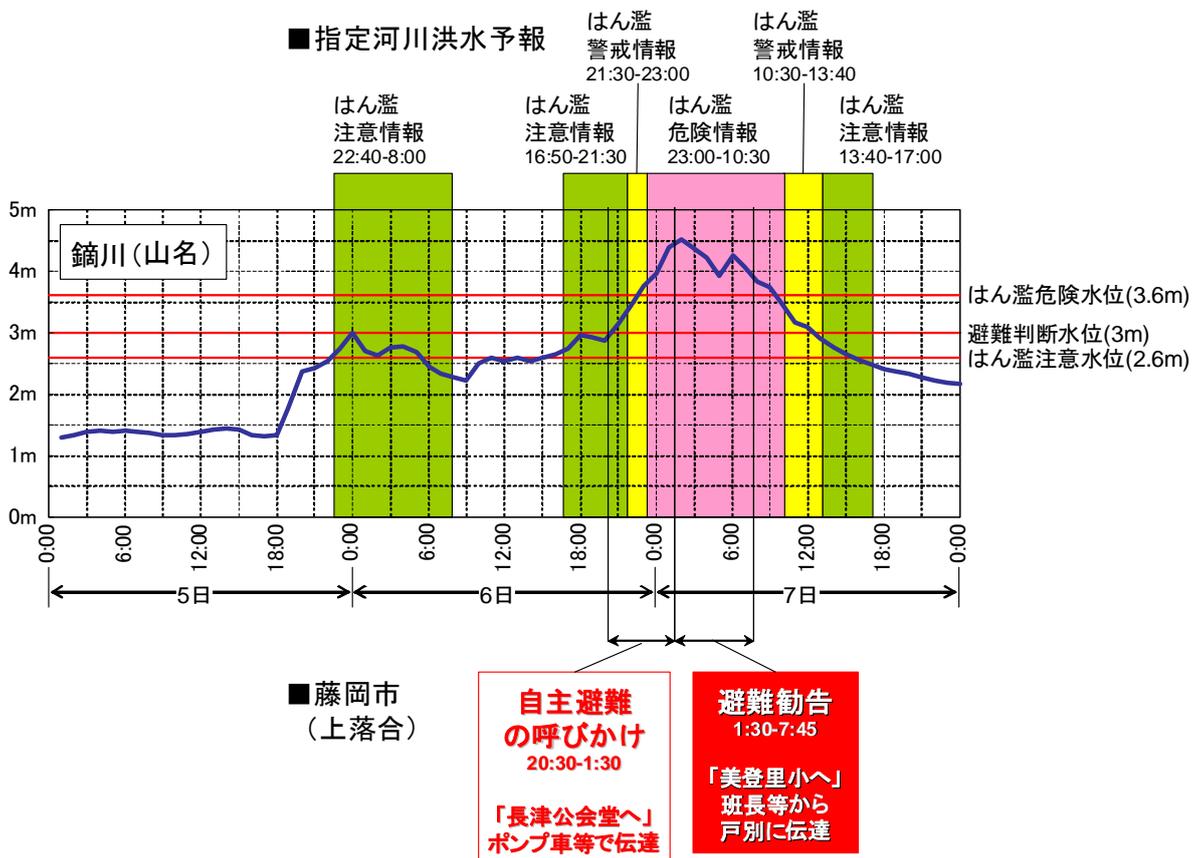


図 4-1 鍮川水位と指定河川洪水予報ならびに上落合への避難情報発表状況

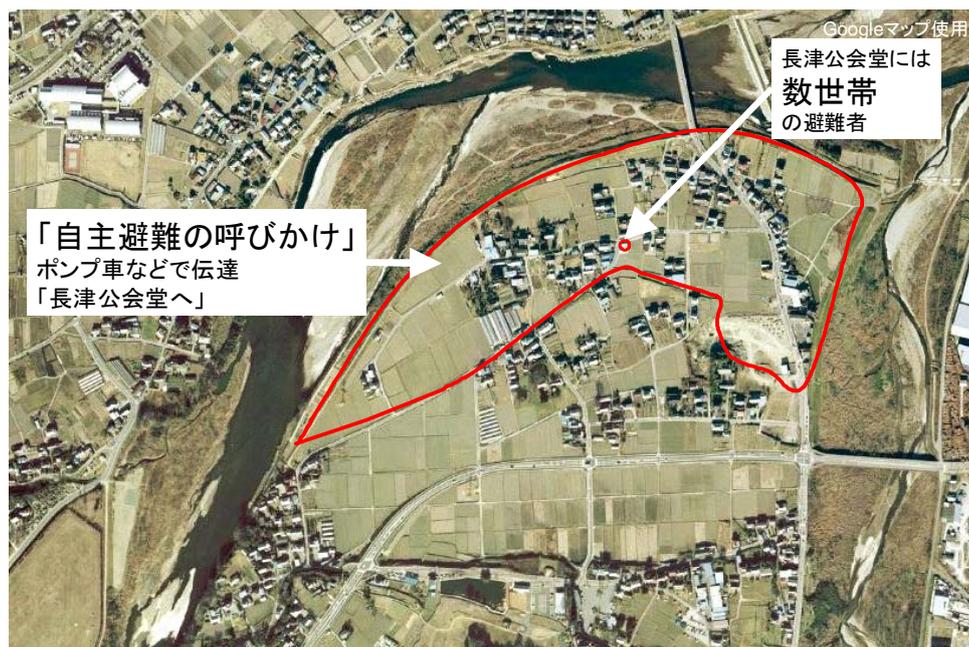


図 4-2 「自主避難の呼びかけ」の範囲

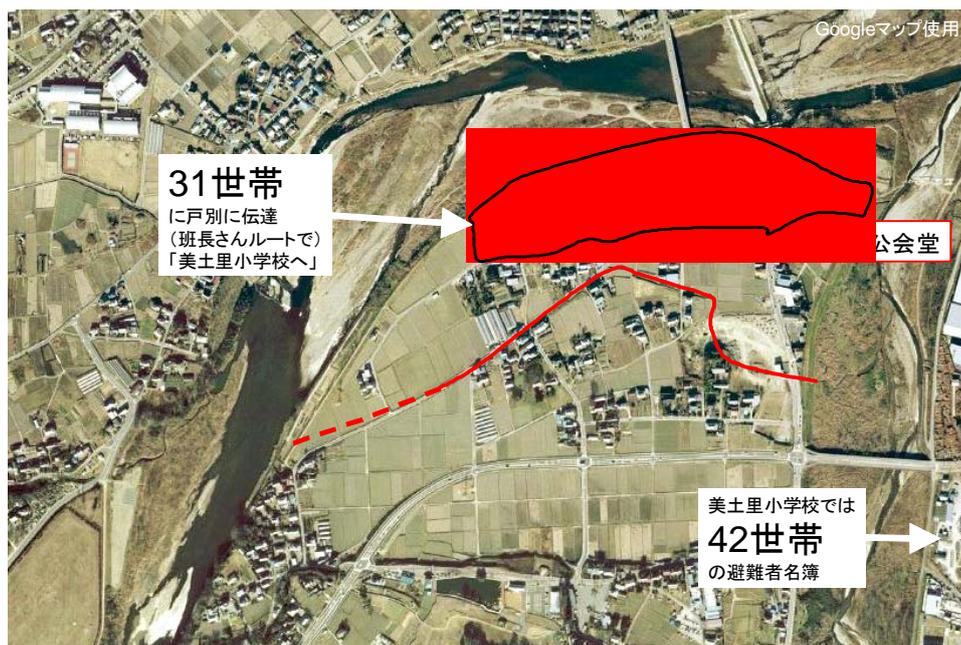


図 4-3 「避難勧告」の対象地域

(3) 被災時の行政対応に関するヒアリング調査の要点

以下に藤岡市役所の防災担当者へのヒアリングの要点をまとめると、以下の2点に絞られる。

① 上落合地区への避難勧告発表までの混乱

藤岡市地域安全課によると、今までに避難勧告を発表した経験を持っておらず、このたびの発表が初めてであった。それゆえ、避難勧告の発表のタイミングなどについては、事前の取り決めや判断の指針などは特に定めてはおらず、時々刻々と変化する河川状況に応じて判断を迫られ、その都度に最善と思われる判断と対策に万全を期すかたちとなったとのことである。

一般的には「はん濫危険水位」に及んだ状態においては“住民の避難は完了”されていることが望ましいとされている。このことのみを全ての地域にそのまま一律に適用することは必ずしも適切ではない場合があるものの、少なくとも「氾濫危険水位」を超過した状態での住民避難に関するオペレーションについては、さしあたり明確な行動指針や基準を持っていなかったと言えそうである。

藤岡市においては、このたびの経験を踏まえて、このヒアリング調査の実施時点において既に、台風9号の対応に関する問題点や課題を抽出すべく、市の全職員に対して自由回答によるアンケート調査を実施している。これらの結果が、次の対策に活かされることを切に期待したい。

②上落合地区の実情を踏まえたきめ細やかな対応

一方で、市当局は、住民避難を安全かつ円滑に誘導すべく、以下に如何に挙げるような様々な工夫と対応をとっている。

a) 「自主避難の呼びかけ」および「避難勧告」の対象地域の限定

市町村が住民に対して「自主避難の呼びかけ」および「避難準備」「避難勧告」「避難指示」を発表する際には、伝達の容易性から行政区（町丁目、町内会など）を単位として発表するケースが多い。

しかしながら藤岡市役所においては、当初から明確に線引きが為されており、上落合地区の中でもとりわけ洪水の危険性の高いエリアに対してスポット的に避難情報を発表した。このことにより、本当に避難が必要な地域とそうでない地域との明確な差別化が図られることになり、本当に避難が必要な住民の避難率こそを向上させるのに寄与していたと考えられる。

b) 避難用のマイクロバスのチャーター

6日20:30の「自主避難の呼びかけ」の際の避難場所である「長尾公会堂」から、その後の7日1:30の「避難勧告」の際の避難所である「美土里小学校体育館」へと変更となったときに、市長の判断により、「長津公会堂→美土里小学校」のマイクロバスを手配することとなった。結果としてその利用者は8名であったとのことであるが、豪雨の中での避難が困難な住民の移動手段をこのようなかたちで確保することは、従来の他地域での事例例を概観しても極めて異例であるが、非常に現実的な対応であったと考えられる。

c) 戸別訪問による避難勧告の伝達

6日20:30の「自主避難の呼びかけ」の後の7日1:30の「避難勧告」は、さらにその対象を31世帯に絞って発表された。この31世帯に対しては、より避難の必要性が切迫している状況であるという防災当局の危機感を、如何にして伝えるかが重要な課題であった。特に、深夜1時を超えた時間帯において、場合によって就寝していることや雨戸を閉め切っていることが考えられる対象住民に避難の必要性を的確に伝達するには、いわゆる一般的な広報車や拡声器などによる伝達によっては限界があるとの判断であった。

そこで、「市→区長→（区長代理）→班長→各世帯」というルートを介して、31世帯の各戸の玄関まで行って避難勧告を直接口頭にて伝達する方法をとることとした。その結果、1:30に発表になった避難勧告は、おおむね1時間程度で31世帯へ伝達され、その後の速やかな避難につながる結果となった。避難勧告を受け取った住民のほぼ全数が避難したことが、後述のヒアリング調査でも明らかとなっている。

4.2 上落合地区住民の避難行動

(1) 上落合地区の居住者を対象としたヒアリング調査の実施概要

- ・ 10月20日(土)：住民聞き取り調査の事前告知を配布
 - 上落合地区のやや低いエリアの全75世帯のポストへ投函
 - 聞き取り調査用のアンケート票も一緒に投函
- ・ 10月21日(日)：住民聞き取り調査(1)
 - 既に記入済み場合は、その場で調査員が確認のうえ受領
 - 未記入であった場合、調査員が玄関先等でアンケート票の項目を聞き取りながら、アンケート票へ調査員が回答を記入。
- ・ 10月28日(日)：住民聞き取り調査(2)
 - 前回に不在の世帯へ訪問
 - 聞き取り方法は前回と同じ
 - どうしても巡り会えなかった場合は、挨拶状と返信用封筒をポストへ置いてきた。
- ・ 11月5日(月)：返信の締め切り
 - 75世帯中、65世帯の調査票を回収

(2) 災害情報の入手状況

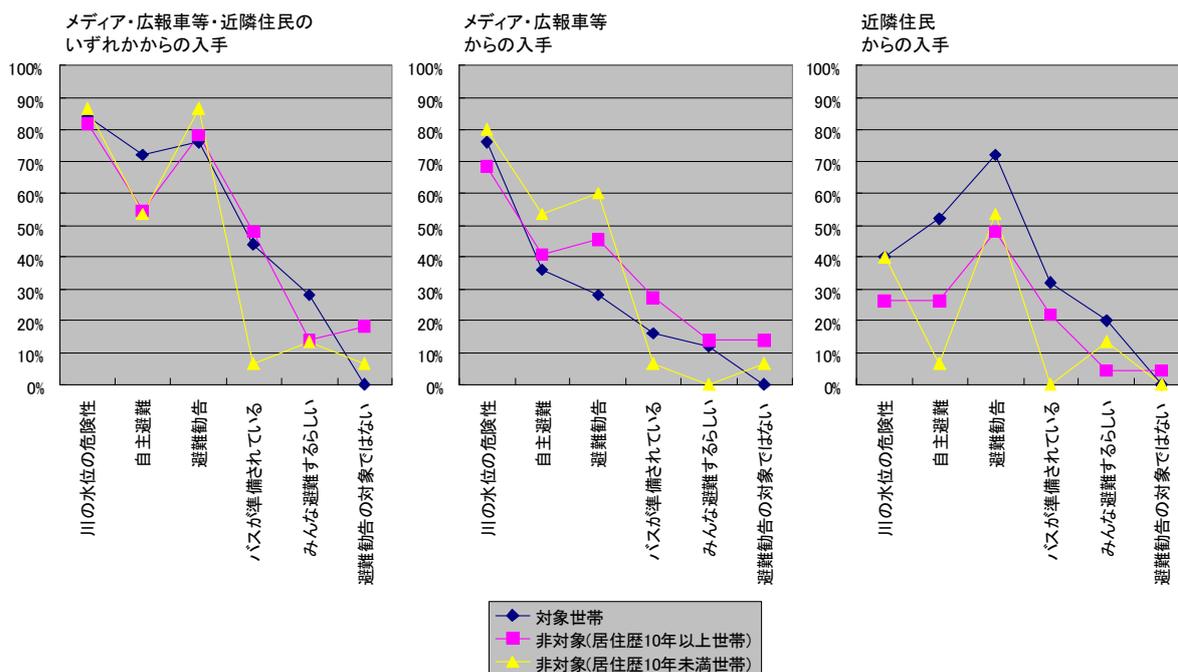


図 4-4 災害情報の入手状況

- ・ 避難勧告対象地域のほとんどは居住歴の長い住民が占めているため、「避難勧告非対象地域の居住歴の長い住民」の傾向と似ている。特に、近隣住民からの情報入手が多くなっているのが特徴的である。
- ・ 避難勧告非対象地域の居住歴の浅い住民においては、概して以下のような特徴が見受けられる。
 - 「バスが準備されている」「みんなが避難するらしい」などのようなローカルな情報入手率が低くなっている
 - 「メディア・広報車等」からの情報入手率が高く、「近隣住民」からの情報入手は比較的少ない

(3) 危機感の変遷

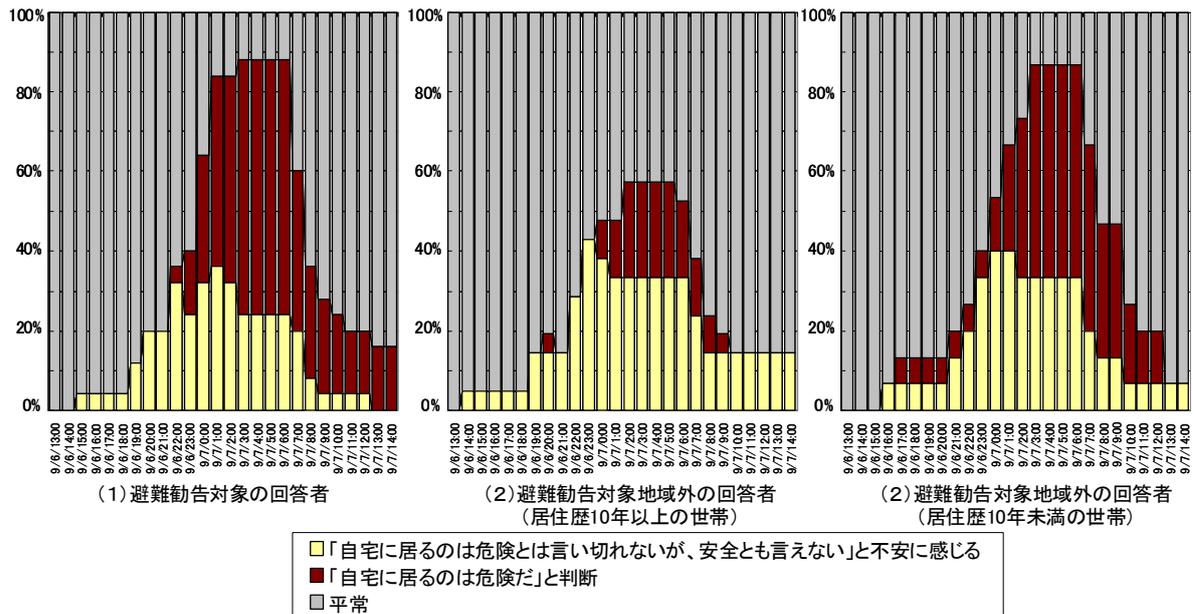


図 4-5 回答者の危機感の変遷

- ・ 「自宅にいるのは危険だ」と感じた人は、主として避難勧告が発表になった時間帯に集中的に存在している。
- ・ 避難勧告非対象地域の居住歴の長い住民においては、危険だと感じたとする回答は比較的少ない。

(4) 避難行動

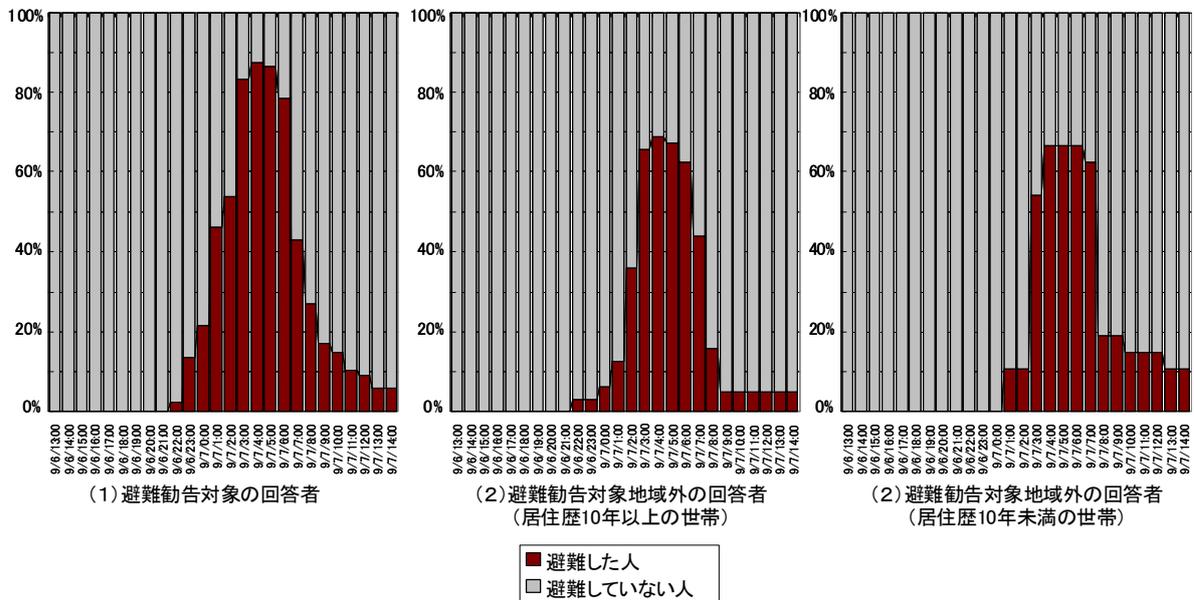


図 4-8 避難率の推移

- ・ 避難勧告が発表になった時間帯を中心として、避難率が上昇している様子を確認できる。
- ・ 避難勧告非対象地域の居住歴の浅い住民においては、若干、避難開始のタイミングが遅くなっている。

- ・ 図 4-9 において、住民の危機感と避難率との関係をみてみると、危機感を強く感じている状況において避難率が高くなっていることが確認できる。
- ・ また、避難勧告非対象地域においては、居住歴が長い住民は、「不安に感じる」状況においても高い避難率となっている。

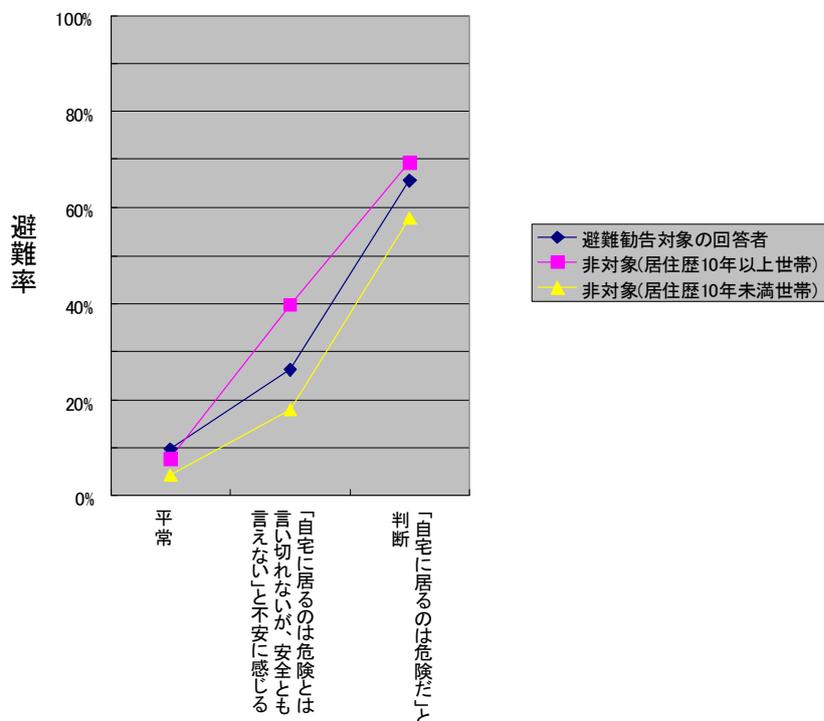


図 4-9 住民の危機感と避難率との関係

(5) 避難した理由

- ・ 避難勧告対象地域の住民においては、避難した理由として「自宅にいるのが危険だと思ったから」について「当てはまる」との回答が多くを占める一方で、「当てはまらない」の割合も同じく高くなっているのが特徴的である。「市職員や消防団などが自宅に直接の呼びかけに来たから」や「避難勧告の発表があったから」を理由に挙げる回答が多い。
- ・ 避難勧告の非対象地域の住民においては、自宅にいるのが危険だと思ったから避難している回答者が多い。「市職員や消防団などが自宅に直接の呼びかけに来たから」は避難の理由になっていないというよりは、呼びかけが無かったことを示していると思われる。

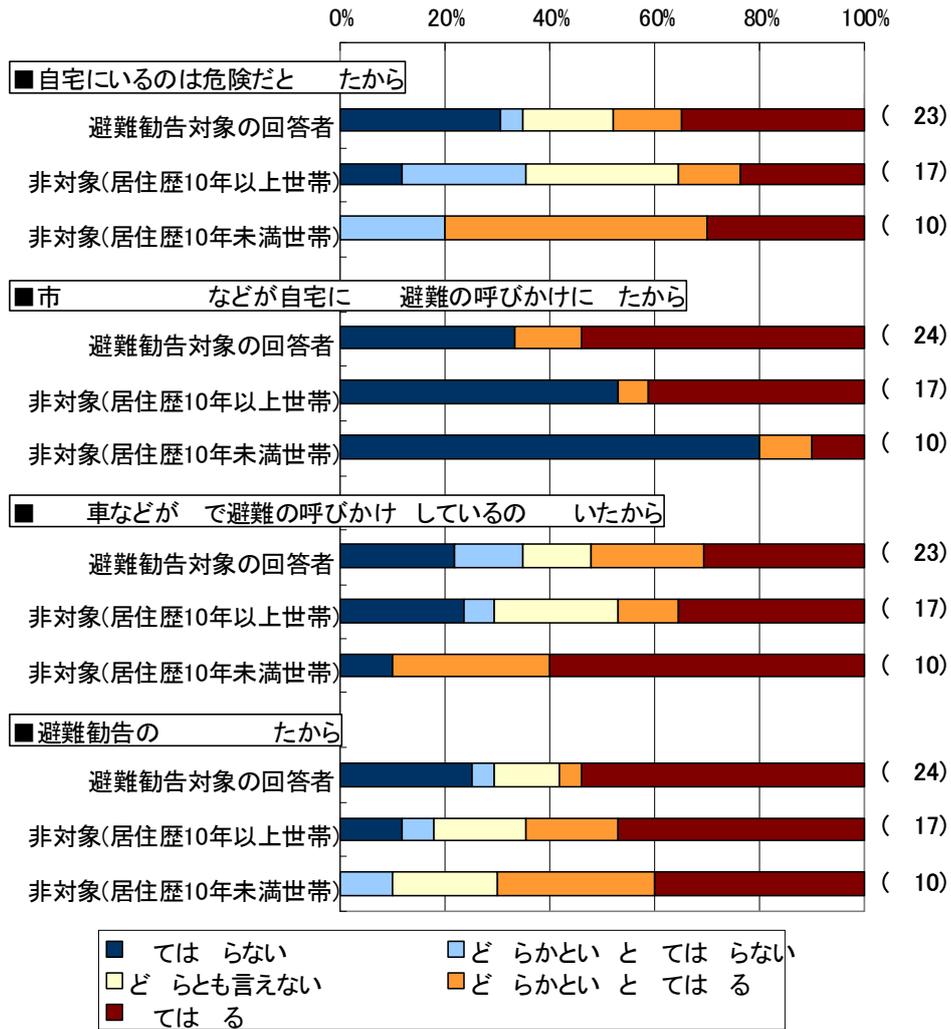


図 4-10 避難した理由

4.3 藤岡市上落合地区住民の避難に関するまとめ

「**まだまだ大丈夫、安心だと思っていたよ。**」台風9号接近時に避難勧告が発表になった藤岡市上落合地区に住むこの男性は、ヒアリング調査で現地入りした私たちにこう語るのであった。

一般的にいて、河川洪水の避難勧告での住民避難率は低調であり、多くの人は避難しない。「自然災害による犠牲者ゼロ」という上位目標には多くの同意が得られるものの、その上位目標を達成するための「避難」とか「備え」といった具体的な行動についてはなかなか実施されにくいという現実、これまでに各地で実施されてきた災害実態調査の結果を概観しても明らかである。ただ、その中でわかっていることは、危機を感じた人が避難しているということである。したがって、第一義的には迫り来る危機を人々が的確に認識できるための環境づくりが重要となる。

しかし、この男性、実はしっかりと避難したというのであった。

「危険だと思っていなかったのに、何で避難したんですか？」という私の質問に対し、その男性は「**だって、夜中に地区の班長さんがわざわざ自宅の玄関まで出向いて避難勧告を伝えてくれているのだよ。集落でやっていることをみだしちゃいかん。そもそも班長の顔をつぶしちゃいかん。**」とのことだった。つまり、このときの男性の行動規範は、危機感が高いから避難するとか危機感が低いから避難しないとではなく、より単純かつ広範に「集落のルールは乱さない」ということであったようである。

幾人かの住民からも同様な声を伺った。このような行動規範は、全ての住民に共通するものであったとは必ずしも言えないが、少なくともこの地区での住民避難率を向上させる一要因として存在していたことには間違いない。結果としてこの上落合地区では、幸いにも浸水被害は生じなかったものの、このときの住民避難率は約100%という驚異的な数字を記録するに至っている。

考えてみると、私たちの行動の中には、自分個人の意識に起因するもののほかにも、家族や親戚、隣近所や地区・地区などとのつながりの中で決まってくる行動がことのほか多いのに気づく。災害時には「自分だけは大丈夫」といった心理が危険を認識する際の阻害要因となり、避難や備えが実施されにくいという一般的な現実を踏まえるならば、個人の危機意識に直接的に訴えかけて具体的な行動喚起を期待するアプローチだけでなく、たとえばこの男性のように災害や防災などの文脈とは別の動機で結果的に避難や備えが実施されるような仕組みが存在する社会をデザインするアプローチも併せてもよいのではとの思いに至る。これは、決して直接的なアプローチを否定しているのではなく、より強固で安定的な「自然災害による犠牲者ゼロの社会デザイン」が達成されるには、両アプローチが相互に補完しあうことが極めて重要であり、さらには、そこで形成された住民の災害に対する意識・態度・知識などが社会のルールとして世代間で継承され続け、災害文化として定着をみるための仕組みの存在が極めて重要であるということである。

以上のような認識のもと、このたびの台風9号接近時における藤岡市上落合地区の極めて高い避難率の背景を考えるならば、以下のような事項が相互に作用した結果と解釈される。

- (1) 藤岡市役所による住民避難を安全かつ円滑に誘導するためのきめ細やかな工夫
 - a) 「自主避難の呼びかけ」および「避難勧告」の対象地域の限定
 - b) 避難用のマイクロバスのチャーター
 - c) 戸別訪問による避難勧告の直接的な伝達
- (2) 強固なコミュニティ
 - a) 情報伝達ルートとしても機能した人的ネットワーク
 - b) たとえ自身の危機感が薄くとも、他の間接的理由・動機付け（集落のルール）によって避難行動が可能となる行動規範を持ち合わせた住民
 - c) 地域の実情をよく理解している住民