

1-3-3 平成17年台風第14号災害（五ヶ瀬川）

(1) 被害があった河川と自治体

平成17年台風第14号災害時に、五ヶ瀬川水系において被害があった河川、自治体は下記のとおり。

- 宮崎県延岡市 五ヶ瀬川、北川、祝子川（五ヶ瀬川水系）、大瀬川
- 宮崎県北川町 北川（五ヶ瀬川水系）
- 宮崎県北方町、日之影町 祝子川（五ヶ瀬川水系）

(2) 気象概況

大型で強い台風第14号は9月6日宮崎県内を暴風雨域に巻き込みながら九州の西の海上をゆっくりとした速度で通過し、記録的な豪雨となった。

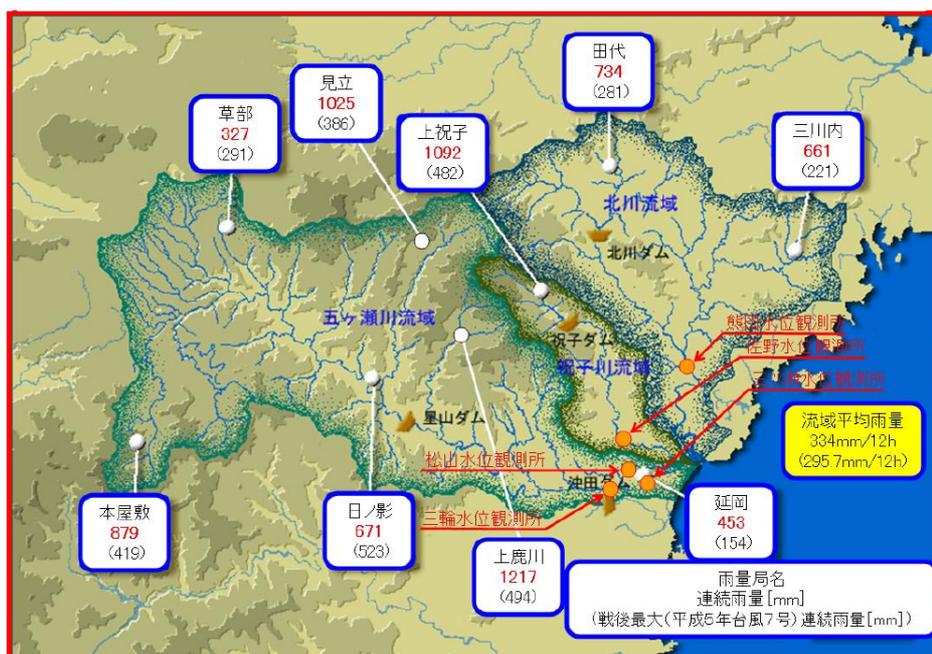
宮崎県南部は5日午後6時に暴風域に入り、五ヶ瀬川流域における3日間の降雨量が、上鹿川で1,214mm、見立てで1,025mm、上祝子で1,092mmに達するなど、平成5年台風第7号、平成9年台風第19号の記録を上回る量となった。

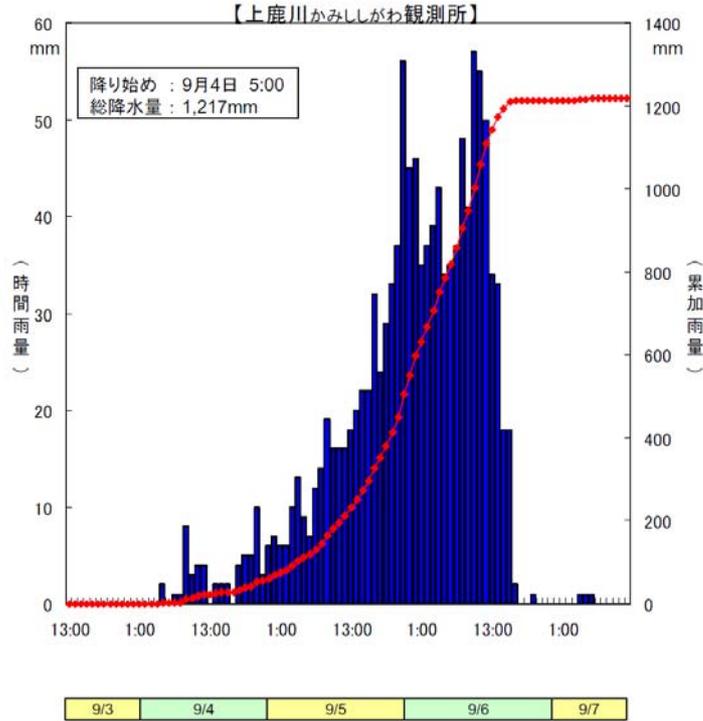


(3) 出水状況

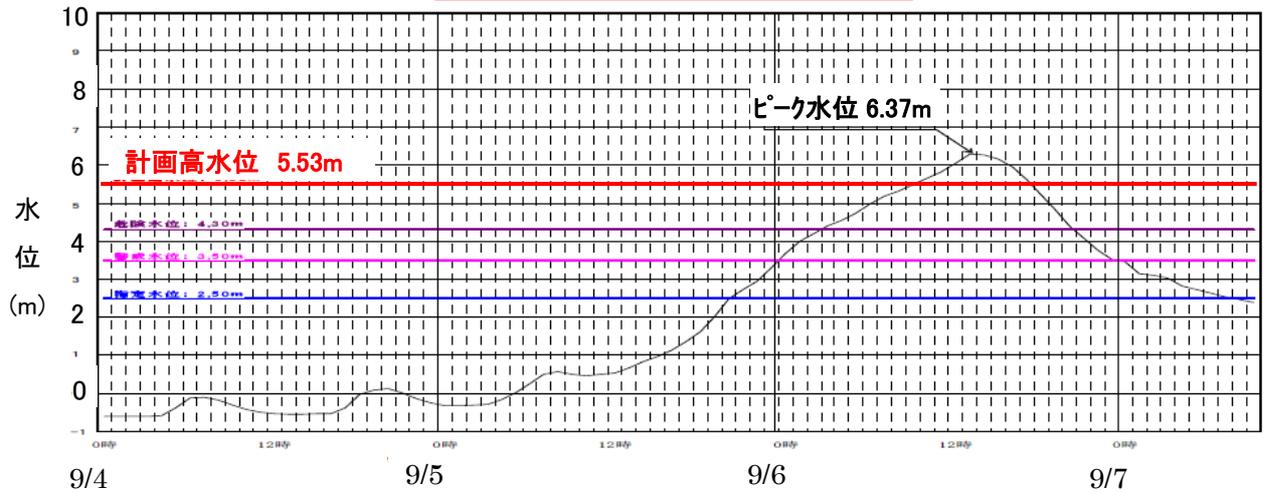
五ヶ瀬川・大瀬川の水位観測所（三ツ瀬、松山、三輪）では、既往最高水位を更新するとともに、計画高水位を突破する大洪水となった。

祝子川・北川の水位観測所（熊田、佐野）でも、既往最高水位を更新するとともに、警戒水位を大きく上回る大洪水となった。





三ツ瀬地点水位波形図(平成17年9月6日出水)



熊田地点水位波形図(平成17年9月6日出水)

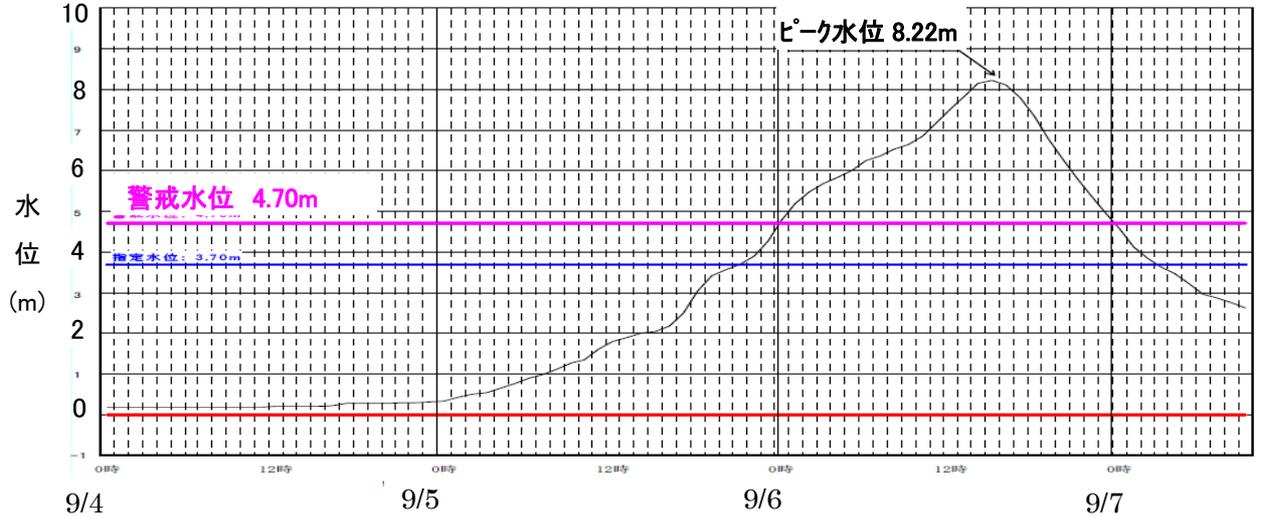


表1-3-3-①

五ヶ瀬川水系の浸水被害

河川名	所管事務所	外水氾濫			内水氾濫		
		床上	床下	計	床上	床下	計
五ヶ瀬川	延岡河川国道	767	243	1,010	3	0	3
	県延岡土木事務所	270	37	307	0	0	0
	県西臼杵支庁	58	24	82	0	0	0
北川	延岡河川国道	0	0	0	61	39	100
	県延岡土木事務所	50	90	140	6	7	13
祝子川	延岡河川国道	0	0	0	50	39	89
	県延岡土木事務所	26	0	26	334	81	415
合計		1,171	394	1,565	454	166	620

* 国土交通省資料より集計

(5) 避難の状況

台風第14号時における五ヶ瀬川流域での避難勧告・指示の発表状況は、表1-3-3-②のとおりであり、約80,000人に避難勧告・指示が出されていたことが分かる。

台風第14号時の五ヶ瀬川（三ツ瀬水位観測所）の水位変化と避難勧告・指示の発表時間の関係を右図に示す。

上記のような避難勧告・指示に対し、実際に避難ができたかどうかは問題であるが、地元新聞によれば、避難指示に従って円滑に避難した事例と、市の広報車の声や自治会長からの連絡が住民に伝わらなかった事例などが報じられている。

また、避難勧告・指示は聞いたが、住民の過去の経験から被害が及ばないと判断し、避難せずに救出されたことなども、報じられている。

五ヶ瀬川(三ツ瀬水位観測所)

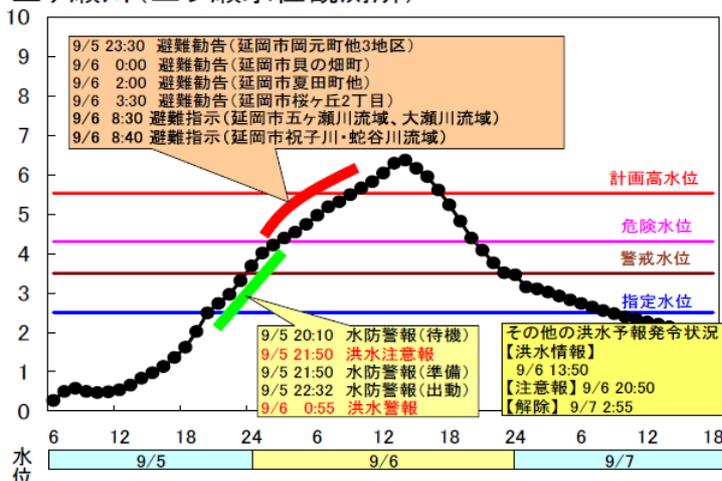


表1-3-3-② 五ヶ瀬川流域における避難勧告・指示の発表状況

避難指示

市町村名	地区名	世帯数	人数	指示日時
延岡市	五ヶ瀬川、大瀬川流域	22,736	52,075	2005/9/6 8:30
	祝子川、蛇谷川流域	8,520	21,001	2005/9/6 8:40
	山下町1~3丁目	531	1,100	2005/9/6 13:30
北川町	北川町全地区	1,586	4,664	2005/9/6 12:00

避難勧告

市町村名	地区名	世帯数	人数	勧告日時
延岡市	北川、友内川、追内川流域	2,362	6,073	2005/9/6 7:10
日之影町	神影中・下	29	53	2005/9/6 0:30
	中央地区五ヶ瀬川沿い	113	263	2005/9/6 7:00
	上川上・下	10	23	2005/9/6 8:00

* 宮崎県発表の資料より抜粋

1-4 土砂災害に関する調査

平成 16 年は、過去最多の 10 個の台風上陸と集中豪雨の頻発を見たが、土砂災害においても異常な多発を記録した。平成 16 年末時点では、それまでの過去 5 年間の平均発生件数である 811 件の 3.1 倍にあたる 2,537 件の記録的な発生件数となった。また平成 17 年台風第 14 号においては、近年の風水害事例と同様に、土砂災害の人的被害に占める割合が高い傾向を示した。

本調査では、これらの多数の土砂災害事例のうち、今後の避難計画を検討する上で特筆すべき事例を取上げ、それらの事例から今後の土砂災害に関する避難対策上の教訓を整理するものとした。

1-4-1 自主避難先で土砂災害による被害が発生した事例

(1) 背景

平成 16 年 8 月 17 日から 18 日にかけて、台風第 15 号からの暖湿流によって活発化した停滞前線の活動により四国中央部付近を中心とした豪雨が発生した。

8 月 27 日午前 10 時現在、台風第 15 号と前線に伴う大雨による全国の被害は、総務省消防庁によると、死者 10 名、住家の全壊 17 棟、半壊 23 棟、一部破損 212 棟、床上浸水 695 棟、床下浸水 2,339 棟となっている。被害の中心は香川県(死者 5、半壊 4、一部破損 3、床上浸水 13、床下浸水 689)、愛媛県(死者 4、全壊 3、半壊 18、一部破損 35、床上浸水 643、床下浸水 1,068)の県境付近であり、愛媛県新居浜市では床上浸水 632 棟、床下浸水 994 棟(8 月 26 日愛媛県資料による)が記録された。

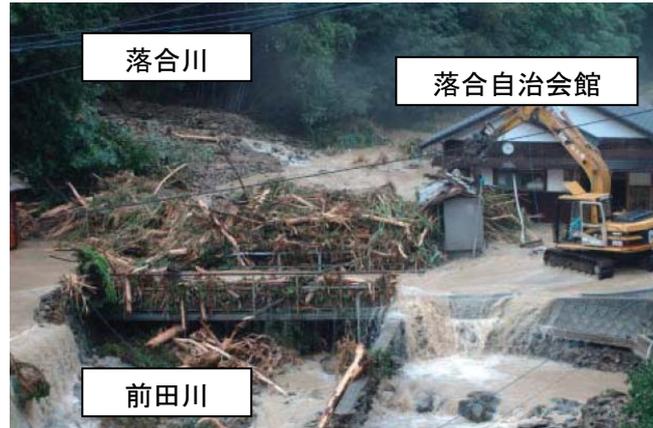
(2) 事例詳細

この豪雨により、香川県大野原町五郷有木地区では「鉄砲水」に流されて 72 歳女性と 45 歳女性の 2 名が亡くなった。この 2 名は自宅裏山の崩壊を警戒して 17 日 17 時頃、同地区の落合自治会館に自主避難していたが、同 18 時頃、同会館横を流れる前田川に注ぐ溪流の落合川で発生した土石流が前田川対岸の同会館を直撃した上、この土砂により前田川が一時的に河道閉塞を起し周辺に氾濫と濁流を発生させた。当時同会館には他に 2 名が避難していたが救出され無事だった。なお、同会館は指定避難場所ではなかった。

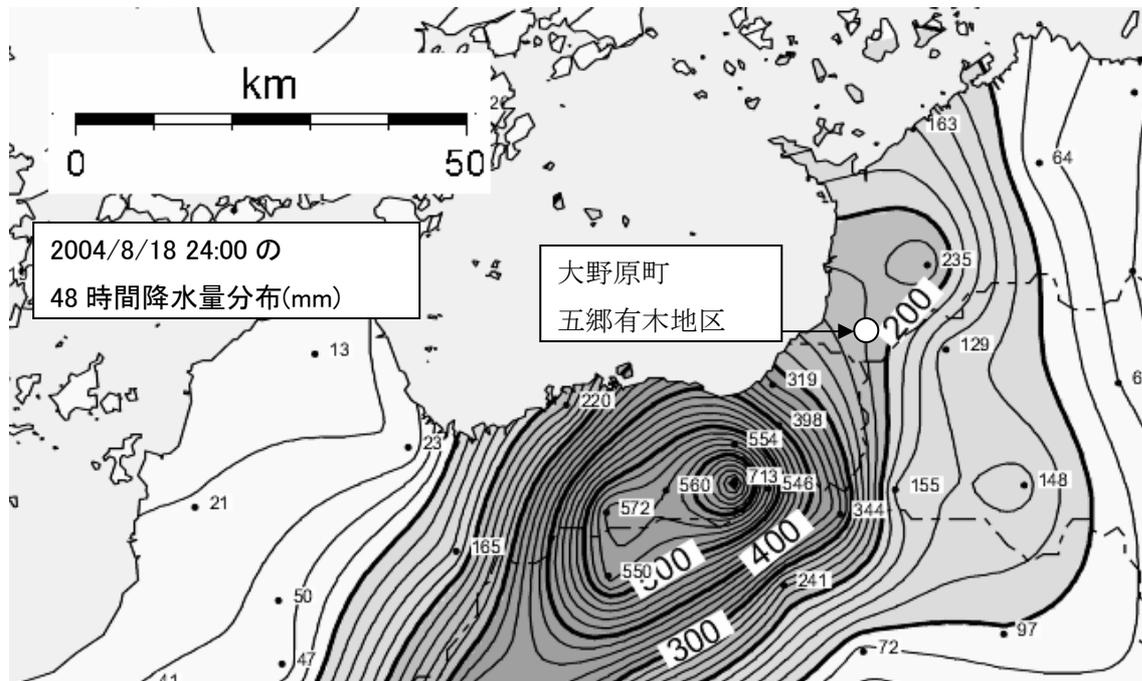
周辺の状況を右図に示す。



(写真は、国土交通省資料より)



また当時の降雨状況を下図に示す。



(以上、岩手県立大学総合政策学部牛山助教授報告 <http://www.disaster-i.net/>から)

(3) 考察

本事例は、指定避難所以外の避難先で被災した事例である。一般に、一次避難所として公民館・集会所が選ばれるという自主避難の形態は全国的に見られる。避難計画を検討する場合には、指定避難所の安全性はもちろんだが、これら公民館・集会所等の施設の安全性についても十分な検討が必要であることを示した事例であった。

本事例については指定避難所までの道路が通行止めになっているという誤報により落合自治会館へ自主避難したとの報告(矢田部・長谷川「2004(平成16)年台風10,15,21号による四国の土砂災害」『日本地すべり学会誌』vol41, No.4, p96)もあり、避難者への情報伝達にも課題を残した。

1-4-2 避難所が遠く、避難に躊躇し土砂災害に被災した事例

(1) 背景

平成17年9月4日～8日にかけて、台風第14号および秋雨前線の活動により、九州、四国、中国、関東、北海道の各地で豪雨、強風、高潮等が発生し、これに伴い死者・行方不明者29名、床上浸水家屋数約11,705棟などの災害が発生した(9月21日消防庁資料)。人的被害は主に土砂災害によって生じたものであった。(以下、岩手県立大学総合政策学部牛山助教授報告<http://www.disaster-i.net/>から)

(2) 事例詳細

(以下、南日本新聞より要約)

「6日午前9時半すぎ、垂水市新城の小谷集落で土砂崩れが発生し、住宅4棟ほどが土砂に押し流され、中にいた三名(75歳女性1名、76歳女性2名)が死亡した。消防によると集落背後にある山が崩れ、土砂が押し寄せたとみられる。集落背後の山の中腹にはわき水があって簡易水道の水源地となっており、山頂にかけて3カ所で土砂崩れを確認。崩土や倒木が泥水をせき止める形でダム化。土石流は約500メートル上から斜面を駆け下りたとみている。3人は知り合いで、いずれも独り暮らし。台風などの際には1軒に集まっていたといい当時ミチエさんの家に集まっていたらしい。集落近くには小谷川が流れている。現場は垂水市役所の南約6キロの山間部。集落は24世帯51人。」

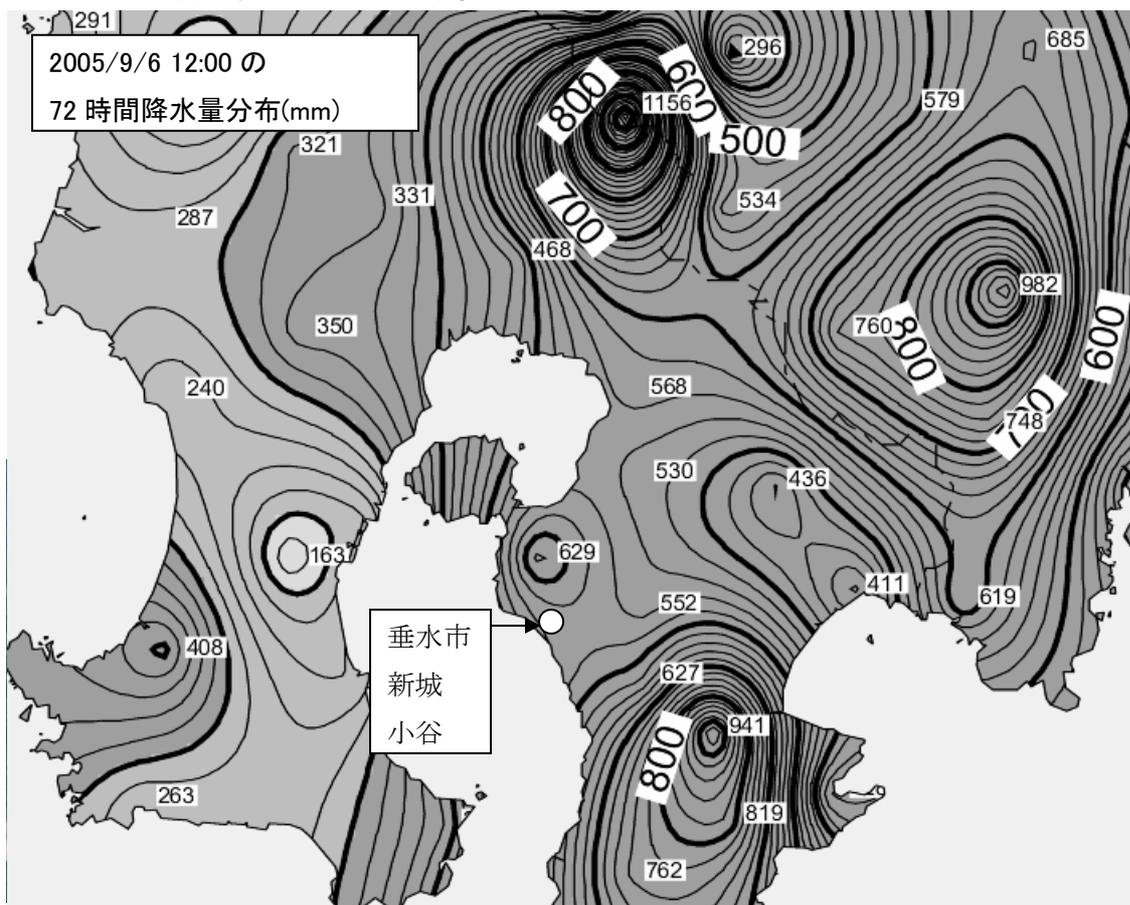
「台風14号の接近に備え、市は5日午前9時ごろから、小谷集落を含む土砂災害危険地域に、戸別の防災無線で自主避難の要請を開始。同日夕、6日朝と放送を続けた。消防団も土石流が起きた6日朝まで、ほぼ1時間おきに見回った。小谷集落の避難所は約3キロ離れた新城地区公民館。24世帯51人は大半が高齢者。移動するにも車は12、3台。住民は危険地域と知りながら、「まさかここで」と口をそろえる。「これまで崩れたことがない」経験から、避難に二の足を踏んだ格好だ。小谷重治公民館長(78)は「油断があったかもしれない」と悔やんだ。」

「市内の急傾斜地崩落危険箇所は125カ所、土石流危険渓流区域は92カ所。市は要請があれば、マイクロバスで避難所まで輸送することを各集落に伝えてある。ただ、今回の豪雨で、住民がバスを要請すれば対応できたのか。小谷公民館長は「道路は寸断されていたし、ここまで来られたかどうか」と語る)」

周辺の状況を右図に示す。(写真は、国土交通省資料より)



また当時の降雨状況を下図に示す。



(上図は、岩手県立大学総合政策学部牛山助教授報告 <http://www.disaster-i.net/>より)

(3) 考察

本事例は、台風時に一人暮らしの高齢者が知り合い宅に身を寄せ合って集まっている場所が土砂災害により被災した事例である。このように一人暮らし高齢者が台風の迫るなか自主避難的に知合い宅に集まるという事例は全国的に多いと思われるが、厳密に言えば、これは安全性が確保された避難場所へ移動すると言う意味での「避難」の行動とはいえない。自主避難の意義についての住民への周知に課題が残された事例であった。

また、この事例では、当該地域の避難所は現場から 3 キロも離れており、そもそも住民が避難する際に躊躇してしまうという状況が推察される。さらに市は要請に応じて避難のためのマイクロバスの派遣も想定していたが、道路の寸断等が多発する中、うまく機能するかどうかという課題も明らかになった。

1-4-3 前兆現象の早期発見により避難に成功した事例

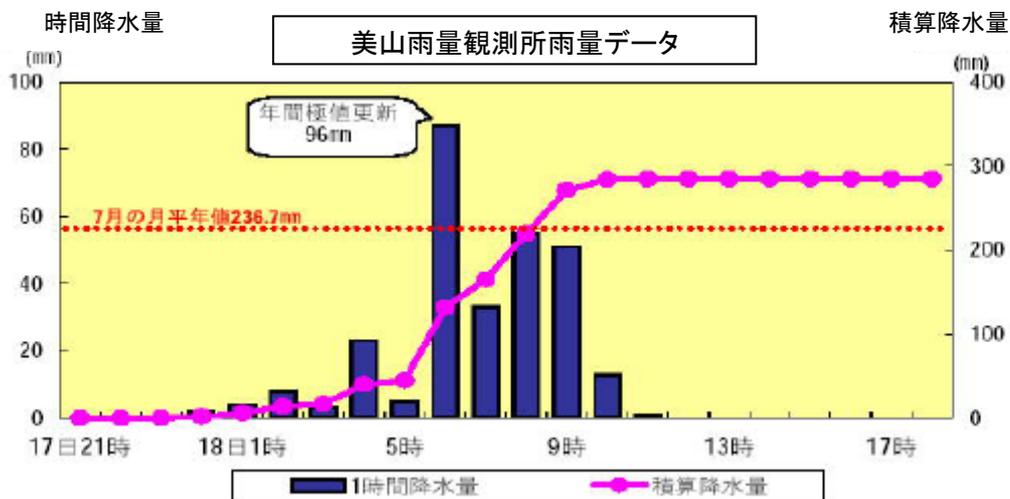
(1) 背景及び事例詳細

平成16年7月17日、日本海から北陸地方にかけて梅雨前線の活動が活発化し、発達した雨雲が福井県嶺北地方に流れ込んだため、18日の明け方から昼前にかけて猛烈な雨となり、午前5～6時には時間雨量96mmを記録した。この雨で美山町蔵作地区近くを流れる足羽川の水位が上昇するとともに、同日朝、蔵作地区の住民が民家東側の斜面で小規模ながけ崩れを発見し、役場に通報、現地で崩壊発生が確認された。これらの状況から地域の住民リーダー等が中心となって住民へ呼びかけ、自主避難を開始するとともに、美山町でも同日午前6時56分、避難勧告を行い約50世帯(125人)が避難を実施した。

その後午前9時ごろ斜面崩壊が発生し、土砂が集落を襲い、住宅等に被害(全壊6,半壊12等)が出たが、避難完了後であったため人的被害を免れた。周辺の状況を右図に示す。(写真は、国土交通省資料より)



また降雨の状況を下表に示す。



(以上、福井県「山間集落豪雨対策検討委員会報告書」(H17.3)等より)

(2) 考察

土砂災害の避難が成功する場合は、ほとんどの場合、前兆現象を地域住民が発見し、それにもとづく自主避難が行われる。加えて、その自主避難を補完する形で行政の避難勧告・指示が発令され、避難が行われるケースが一般的であるといわれる。本事例は、その好例とも言える事例であった。

1-4-4まとめ

本調査では、今後の土砂災害に関する避難計画の検討において参考なる事例を取上げている。以下ではその要点を整理する。

教訓①「避難施設の安全性を確保する」

第一の事例、自主避難先で土砂災害による被害が発生した事例（平成16年台風第15号による）は、避難施設については指定避難所はもちろんのこと、自主避難策の施設として住民に認識されている公民館・集会所等についても安全性の確保が求められるということを示している。

【上記が困難な場合の基本的な考え方】

避難場所の安全性を十分考慮した場合、地域によっては、指定避難所となるような安全な立地の公共施設が少なくなるまたは無くなるということが考えられる。また、公民館・集会所等については、その安全性が検討されているケースは少ないと思われ、その安全性を仔細に検討することにより、浸水想定区域や、土砂災害警戒区域・土砂災害危険箇所等に立地していることが判明し、これらについても使用可能な施設が少なくなるということが考えられる。

そのような場合には、地域内の比較的安全な施設を有する主体（民間企業や、安全な住宅、神社仏閣等の所有者等）と、臨時使用などの協定を締結するなど、避難計画上の具体的な地域のルールづくりが必要になる。

教訓②「避難施設を集落の近くに確保する」

第二の事例、避難所が遠く、避難に躊躇し土砂災害に被災した事例（台風第14号および秋雨前線による）は、可能な限り避難者が避難行動に躊躇しない距離に避難施設を確保する必要性を示している。

【上記が困難な場合の基本的な考え方】

上記が困難な地域においては、特に早い段階で避難準備（要援護者避難）情報や避難勧告・指示を行い、さらに遠距離の避難を支援する交通手段を提供する等の特別の避難支援計画を定めておくことが求められる。

また、本事例でも避難者から要請があればマイクロバス等による移送ができるよう定められていたが、頻発する土砂災害により道路が寸断される時期に避難者を移送することは事実上不可能であったと思われる。したがって、それ以前の非常に早期の段階において避難準備（要援護者避難）情報を発し、遠距離かつ早期の避難について住民の意識付けを行うと同時に、住民の早期避難支援体制および受入体制の構築が求められる。

一方で、本事例からは、安全性確保の観点からの早期避難や自主避難について住民に十分な周知が必要であることも示されている。一般に住民同士が台風等の場合にごく近所の知人宅に寄り集まるということは全国的に数多く見られる現象である。これは精神的な不安は紛れても、寄り集まった場所が安全な場所とは限らないため適切な避難行動とはならない可能性がある。したがって住民に対し、ハザードマップ等により地域の危険箇所を十分に周知すると同時に、安全な避難施設が確保できない地区においては、たとえ非常に早期であっても遠距離の避難施設への移動が必要なことを住民に理解してもらう必要がある。

教訓③「前兆現象の早期発見が避難成功の可能性を高める」

第三の事例（平成 16 年 7 月福井豪雨災害による）は、従来の多くの土砂災害の避難が成功した事例と同様に、前兆現象を早期に発見できたため、避難に成功した事例である。

ちなみに本事例と同様の避難の成功事例は、同じ福井豪雨災害にて別の地区でも報告されている。たとえば福井県浄教寺町一乗地区でも、集落を流れる一乗谷川に大きな石や流木が流れ出しているのを住民が発見し、自治会長が班長を動員し、住民を高台の自宅や避難施設に避難させている。この事例では、全 67 世帯の避難が完了した 1 時間半後に実際に土石流が発生し、集落の半数近い 32 戸が被害を受けたが人的被害は皆無であった。

反対に、平成 16 年台風第 21 号で三重県宮川村では「裏山の水が赤くなった」「がけから小石が落ちてきた」「土くさいにおいがする」といった通報が住民から寄せられていたが、宮川村は日本有数の多雨地域ということもあり「雨に強い」という思いから避難勧告が遅れ、同村滝谷地区などで斜面崩壊により死者 4 名の被害が発生したケースがあった。

これらの事例からは、土砂災害の避難において成功する可能性の高い避難モデルとしては、災害発生現場の付近に住む住民の協力を得て、土砂災害の前兆現象の早期発見のための体制を構築し、さらに前兆現象が覚知された場合には、住民同士が自主的に声を掛け合って早期に避難を完了するという図式を、住民自身が理解する必要があるといえる。

また一方で、住民からの通報を、行政においても確実に避難勧告等に活用できるような情報伝達の体制構築も求められるといえる。地域防災計画やハザードマップでは、行政から住民への情報伝達経路についてのみ記載されていることが多いが、土砂災害については、住民から行政への情報伝達経路の検討と整備も必要と思われる。

教訓④「全域避難勧告・指示の場合の避難計画の必要性」

平成 16 年の集中豪雨等の災害では、台風による強い風雨や集中豪雨が二度三度以上同一地域に来襲したケースが見られた。中山間地域の自治体の場合には、その全域にわたり非常に多くの土砂災害警戒区域や土砂災害危険箇所が指定されていることも多い。そのような自治体にとっては、度重なる豪雨により土砂災害の危険が高まっていることは分かっているにもかかわらず、いざ避難勧告・指示を発令する場合に、どこに避難すべきかを定められない困難が指摘されている。そのような場合に備え平成 16 年台風第 21 号で三重県宮川村が実施したような全村避難勧告の場合の避難計画等を事前に計画しておく必要がある。これには第一に、近隣もしくは遠隔地の自治体との協議に基づく広域避難計画を検討しておくこと、第二に、県等の関係機関との協議に基づき、空路や琵琶湖湖上輸送を利用した避難者や救援人員・物資の移送等の輸送計画が必要となる。

教訓⑤「交通網・通信網の寸断による孤立集落の避難対策の必要性」

平成 16 年の集中豪雨等では、土砂災害の多発により交通網や通信網が破壊され、孤立する集落が多数発生した。また交通網や通信が途絶えた集落では二次災害の発生など住民の不安が高まったために、豪雨が去った後に避難勧告・指示等を発令し、空路等を利用して人員・物資の搬送を行った事例もあった。これについても空路や琵琶湖湖上輸送を想定した避難計画が必要となる。

2. 滋賀県内市町における風水害対策の状況についての調査について

2-1 調査概要

(1) 調査目的

平成16年7月新潟・福島豪雨災害および平成16年7月福井豪雨による災害等の状況を踏まえ、台風時期のみならず梅雨期の集中豪雨に対しても同等の警戒体制で臨む必要が明らかとなった。そこで当面緊急的に対応が必要な事項について、特に人命の安全の確保を重点として、県内市町の風水害対策の状況を点検し、併せて明らかになった問題点を把握し、滋賀県洪水等避難計画策定のための基礎資料とするものとする。

(2) 調査内容

質問数：全13項目

質問項目の概要は以下のとおり。

[設問群Ⅰ．迅速な避難体制等の確立(設問数12)]

■情報収集伝達体制の整備

- ①気象情報の収集と他の機関等との連携について
- ②休日・夜間も含めた住民、防災関係機関との情報連絡体制について
- ③防災行政無線(同報系)の整備等について
- ④災害時要援護者への防災情報連絡体制について

■迅速な避難勧告・指示の伝達

- ⑤避難勧告・指示の迅速な実施体制について
- ⑥同一水系市町での避難勧告等の連絡体制について
- ⑦避難勧告基準の雨量・水位等による具体化について
- ⑧早期自主避難の住民への周知について

■避難誘導體制の整備

- ⑨災害時要援護者の避難支援体制について
- ⑩消防団、自主防災組織等と連携した避難誘導體制について

■避難路・避難場所の周知と安全確保等

- ⑪避難路・避難場所の住民への周知について
- ⑫避難路・避難場所の安全確保、移送手段確保、交通孤立時の対応について

[設問群Ⅱ．初動体制の速やかな確立(設問数1)]

■職員の動員配備等

- ⑬職員の動員配備と情報収集、警戒巡視について

(3) 調査方法・調査期間

調査対象：滋賀県市町村(50市町村※)

調査方法：記述式アンケート方式

(おうみ自治体ネットで質問票を送信し、メール、FAXで回収)

調査期間：平成16年7月30日～平成16年8月27日

(4) 回収状況

調査対象：50市町村※

回答数：50市町村※

回収率：100%

集計対象：45市町村※

※現在では合併の結果、市町のみであり、以下では市町という。

2-2 調査結果の取りまとめの方針

(1) 回答のグループ分けによる全体的傾向の把握

本調査は、記述式アンケートであるため、回答者は自由に設問に回答できるという利点がある反面、回答内容が多岐に渡り、そのため回答の全体的傾向の把握が困難となるという欠点もある。

そこで本調査の取りまとめにあたっては、回答について一定のグループ分けを行い、調査対象の市町の回答についての全体的傾向を把握するものとした。

(2) 回答のグループ分けの方法

回答のグループ分けの方法としては、第一に、回答された内容のうち、風水害対策の A.実施状況、B.その課題・問題点、及び C 個別的な問題点・意見等の三種に大きく分けて、取りまとめるものとした。

また、A.実施状況と、B.その課題・問題点については、さらに下記の回答の分類を行って、回答の全体傾向を把握するものとした。

A.実施状況

調査項目は、風水害対策についての実施状況について設問していることから、その回答内容について次のような回答の分類を行った。

回答の分類（1. 実施済、2. 一部実施、3. 未実施、4. 回答無し）

B.その課題・問題点

また調査項目は、各風水害対策の実施項目について点検した結果明らかになった課題や問題点も設問していることから、その回答内容について次のような回答の分類を行った。

回答の分類（1. 財政的問題、2. 実施手順・マニュアルの問題、
3. 計画・体制上の問題、4. 回答無し）

C.個別的な問題点・意見等の取りまとめと考察

上記に述べたグループ分けの分析だけでは、記述式のメリットである多様な意見の採取結果が見えにくくなることから、設問項目毎に、特筆すべき意見や、回答者が具体的な問題点と感じている事柄について要約して取りまとめ、併せてそれらについて考察するものとした。

2-3 調査結果

[設問群 I. 迅速な避難体制等の確立(質問数 12)]

■情報収集伝達体制の整備

(1) 気象情報の収集と他の機関等との連携について

設問①：気象情報の的確な収集、他の機関等との連携を図れているか

A.実施状況

実施状況	市町数	割合(%)
1.実施済	34	76
2.一部実施	5	11
3.未実施	2	4
4.回答無	4	9
計	45	100

B.その課題・問題点

課題等の分類	市町数	割合(%)
1.財政	0	0
2.手順・マニュアル	0	0
3.計画・体制	11	24
4.回答無	34	76
計	45	100

C.個別的な問題点・意見等の取りまとめと考察

本項目では、概ね 70%以上の高い実施割合であった。また意見としては、

- ・気象情報の収集手段としては、県防災情報システム、県防災行政無線や県防災 FAX、県土砂災害システム、气象台や気象協会、インターネットを利用したの情報収集を行っているという意見が多かった。
- ・県からの情報取得では迅速性に欠けるという意見や、県からの情報取得よりもさらに迅速な情報取得を目指した新システムを検討しているケースが見られた。
- ・休日・夜間など対応に不慣れな宿直職員等による情報収集の遅れる危険を想定し、職員の研修を課題に挙げるケースも見られた。
- ・他の機関等との連携については、県、消防、警察を連携先としてあげる自治体が多かったが、一方で、他の機関等との連携は不十分と認識している自治体も多かった。

今後は、一部の意見にもあったように、情報受信のみに重点が置かれた現状の地域防災計画(以下、防災計画という)・体制を見直し、周辺自治体や関係機関との平時からの連携に基づく情報共有体制の確立を目指すことが望まれる。

(2) 休日・夜間も含めた住民、防災関係機関との情報連絡体制について

設問②：休日・夜間も含め、住民との間及び防災関係機関間の情報収集・伝達体制は整備されているか

A.実施状況

実施状況	市町数	割合(%)
1.実施済	33	73
2.一部実施	4	9
3.未実施	3	7
4.回答無	5	11
計	45	100

B.その課題・問題点

課題等の分類	市町数	割合(%)
1.財政	1	2
2.手順・マニュアル	0	0
3.計画・体制	12	27
4.回答無	32	71
計	45	100

C.個別的な問題点・意見等の取りまとめと考察

本項目では、概ね70%以上の高い実施割合であった。また意見としては、

- ・休日、夜間の体制として、宿直を挙げる自治体が多かったが、宿直者がシルバー人材である点を問題点として挙げるケースも見られた。一般に宿直体制がある場合には、同時に宿直者からの連絡網や宿直者のための対応手順が事前に定められていることが望まれる。これらについて言及した意見は少なかったが、実際の災害時を想定した訓練の必要を挙げる意見も見られた。
- ・住民からの情報収集・伝達体制としては、広報担当者を配置するケースが見られた。近年の災害では、住民やマスコミからの問合せにより業務に支障をきたすケースが報告されているため、このような専任の担当者の配置は必須と思われるが、これらについて言及した意見は少なかった。
- ・住民への情報伝達については、防災行政無線の利用や、自治会や消防団等を通じての情報伝達を想定している意見が多かった。防災行政無線の戸別受信機を各世帯に配布しているケースも複数見られたが、この場合戸別受信機の音量を住民側で小さくしているため、運用上の住民理解を求める必要を挙げる意見もあった。

本調査では、コミュニティ FM 等との協定による災害時の住民への情報伝達体制を図るケースも見られた。一般に災害時の情報伝達はそのルートを多重化することが基本であるため、防災行政無線や自治会や消防団を通じての情報伝達とあわせ、このような取組みは今後、他の自治体にとっても有効な取組みと思われる。

(3) 防災行政無線(同報系)の整備等について

設問③：防災行政無線(同報系)の整備に努めているか

A.実施状況

実施状況	市町数	割合(%)
1.実施済	26	58
2.一部実施	4	9
3.未実施	12	27
4.回答無	3	7
計	45	100

B.その課題・問題点

課題等の分類	市町数	割合(%)
1.財政	5	11
2.手順・マニュアル	0	0
3.計画・体制	9	20
4.回答無	31	69
計	45	100

C.個別的な問題点・意見等の取りまとめと考察

本項目では、概ね六割程度の実施割合であった。また意見としては、

- ・財政的理由から整備に慎重な意見が比較的多かったが、一方で同報無線と同様の機能を有する屋外拡声器の設置を検討する等の代替案の検討を行うケースも見られた。
- ・移動系のみ整備という自治体もあったが、同報系とは別機能であるため今後とも同報系無線もしくは、それと同等の機能を持つ設備等の整備の検討が必要と思われる。

本調査では、防災行政無線の整備については、合併後の協議事項とする意見や、今後整備予定とする意見も多かった。災害時の情報伝達はそのルートを多重化することが基本であるため防災行政無線を整備した場合にも、自治会や消防団を通じての情報伝達や、一部の意見にもあったようなオフトーク通信、コミュニティ FM や CATV の活用などによる情報伝達と併用していくことが望まれる。

(4) 災害時要援護者への防災情報連絡体制について

設問④：災害時要援護者への防災情報の連絡体制が構築されているか

A.実施状況

実施状況	市町数	割合(%)
1.実施済	24	53
2.一部実施	4	9
3.未実施	14	31
4.回答無	3	7
計	45	100

B.その課題・問題点

課題等の分類	市町数	割合(%)
1.財政	0	0
2.手順・マニュアル	1	2
3.計画・体制	25	56
4.回答無	19	42
計	45	100

C.個別的な問題点・意見等の取りまとめと考察

本項目では、概ね五割程度の実施割合であった。また意見としては、

- ・災害時要援護者（以下、「要援護者」という。）の連絡網を整備しているというケースが多かったが、この場合、具体的に誰がどういう手順で情報を伝えるかという地域の詳細な情報伝達の体制やマニュアル等が整備されていることが望まれるが、これについては今後具体化していくとした意見が多かった。
- ・防災行政無線を整備している自治体では、原則として要援護者についても防災行政無線を利用しての情報伝達を想定しているケースが多いが、一方で、それだけでは十分な情報が伝達できるか不安であるという意見も多かった。これについて防災行政無線を補完する手段として、CATVによる文字放送の活用やFAXの利用を想定しているというケースも見られた。
- ・要援護者対策を実施するに当たり、福祉担当部署、社会福祉協議会、民生委員が連絡網を把握しているというケースが多かった。一部の意見にもあったように、地域福祉計画を策定する過程で防災対策を盛り込む検討や、地域の福祉事業者や福祉施設等との協力の必要性が増大する。これら関係者との協働による要援護者対策の進展が望まれる。

要援護者対策は自主防災組織や民生委員、近隣住民の協力によるとする意見が多かった。実際の要援護者の避難では、これら地域のマンパワーの要素は非常に重要となるため、実践的な住民参加の避難訓練や図上演習等の実施が今後の重要課題といえる。

■迅速な避難勧告・指示の伝達

(5) 避難勧告・指示の迅速な実施体制について

設問⑤：避難勧告・指示等をできるだけ迅速に行える体制となっているか

A.実施状況

実施状況	市町数	割合(%)
1.実施済	36	80
2.一部実施	1	2
3.未実施	4	9
4.回答無	4	9
計	45	100

B.その課題・問題点

課題等の分類	市町数	割合(%)
1.財政	1	2
2.手順・マニュアル	1	2
3.計画・体制	14	31
4.回答無	29	64
計	45	100

C.個別的な問題点・意見等の取りまとめと考察

本項目では、80%という高い実施割合であった。また意見としては、

- ・避難勧告・指示の伝達手段としては、防災行政無線を整備している場合には、原則これを利用するとした意見がほとんどであり、未整備の場合には、自治会、自主防災組織、消防団、広報車、職員巡回等を挙げるケースが多かった。
- ・また未整備の場合であっても、CATV、有線放送、オフトーク通信等を利用するとした意見も見られた。
- ・自治会や自主防災組織の代表を通じての避難勧告・指示の伝達取次ぎに不安があるという意見や住民代表を通じての伝達に関する訓練が不十分という意見も複数見られた。
- ・また迅速に避難勧告・指示を発するための体制づくりという観点で、災害対策本部の迅速な立ち上げのための参集配備や連絡体制整備を課題に挙げる意見も見られた。

本調査では、避難勧告・指示の迅速な発令については概ね体制構築はなされているという結果であるが、発令のためにはその基準の整備や、実際に発令内容を伝える避難勧告・指示の文案が整備されている必要がある。

次ページ以降の(7)でも述べるように、避難勧告・指示の基準の具体化については非常に実施割合が低いこともあり、今後は、避難勧告・指示の体制構築と併せ、これと関連する対策項目の充実を図ることが望まれる。

(6) 同一水系市町での避難勧告等の連絡体制について

設問⑥：同一の水系を有する上下流の市町と相互に避難勧告等の情報が共有できるように連絡体制を整備しているか

A.実施状況

実施状況	市町数	割合(%)
1.実施済	1	2
2.一部実施	4	9
3.未実施	14	31
4.回答無	26	58
計	45	100

B.その課題・問題点

課題等の分類	市町数	割合(%)
1.財政	0	0
2.手順・マニュアル	1	2
3.計画・体制	15	33
4.回答無	29	64
計	45	100

C.個別的な問題点・意見等の取りまとめと考察

本項目について実施されているという自治体はほとんどないという結果であった。また意見としては、

- ・現状では、担当者の判断により他の市町と連絡を取る程度という意見が多く、現状の防災計画や体制の見直しが必要という意見が大勢を占めた。
- ・現状では、仮に他の市町と連絡を取り合ったとしても、雨量や水位情報が主な連絡内容となっており、避難勧告・指示の発令状況の連絡は想定していないという意見が見られた。
- ・現状では、一級河川のうち直轄河川の情報国から、それ以外の県管理河川の情報県から取得する計画・体制となっており、このことをもって本設問の対策項目について実施済みとの認識も見られた。これらは一般的な防災計画や水防計画の策定事項であるが、本来これは避難勧告・指示の伝達系統ではないため、本項目の実施のためには別途の検討が必要となる。

本項目は、既存の防災計画や水防計画の策定事項とは異なる情報連絡を求めるものである。そのため今後は、一部の意見にもあったように、他の市町との協定の締結等の新たな枠組みによる情報共有体制の構築が必要となる。水系一貫という観点のもと、上下流の市町が協議会形式で災害時の情報連絡・共有体制全般を検討する中で、避難勧告・指示に関する情報共有についても議論を深めることが望まれる。

(7) 避難勧告基準の雨量・水位等による具体化について

設問⑦：避難勧告等を行う場合の基準について、降雨量、河川の水位など、具体化できているか

A.実施状況

実施状況	市町数	割合(%)
1.実施済	11	24
2.一部実施	3	7
3.未実施	30	67
4.回答無	1	2
計	45	100

B.その課題・問題点

課題等の分類	市町数	割合(%)
1.財政	0	0
2.手順・マニュアル	1	2
3.計画・体制	23	51
4.回答無	21	47
計	45	100

C.個別的な問題点・意見等の取りまとめと考察

本項目では、概ね二割程度の実施割合であった。また意見としては、

- ・基準があるというケースでは、水位についてのみ定めているというケースが多かった。
- ・水位により基準を定めている場合にも、域内に基準を定めるべき河川が複数存在しており、そのうち一部の河川についてのみ基準を定めているというケースもあった。
- ・一級河川については、避難勧告・指示の通報は市町の事務であっても、基準設定は国、県の責務と考えるという意見も見られた。

本項目は、既存の防災計画や水防計画の基準によく見られる「総合的に判断する」や「首長の判断」といった基準設定を改め、新たに数値等による定量的・客観的な避難勧告・指示基準の設定を求めるものである。今後は、国、県等から発表される基準づくりのための各種の情報を活用し、市町独自の基準づくりが望まれる。

(8) 早期自主避難の住民への周知について

設問⑧：住民に対し、早期自主避難の重要性について周知しているか

A.実施状況

実施状況	市町数	割合(%)
1.実施済	24	53
2.一部実施	0	0
3.未実施	17	38
4.回答無	4	9
計	45	100

B.その課題・問題点

課題等の分類	市町数	割合(%)
1.財政	1	2
2.手順・マニュアル	0	0
3.計画・体制	18	40
4.回答無	26	58
計	45	100

C.個別的な問題点・意見等の取りまとめと考察

本項目では、概ね五割程度の実施割合であった。また意見としては、

- ・周知の手段としては、広報誌、啓発パンフレット等によるとする意見が多かったが、一方で、それらにより周知は行っているものの、住民の理解度に不安も感じているという意見も同様程度に多かった。
- ・自主避難については、災害時に必要に応じて防災行政無線や自治会長等を通じて周知するという一部の意見もあったが、これらは平時からの住民への自主避難の重要性の周知とは異なるものであり、別途の検討が必要と思われる。
- ・自主避難についての勧告を想定していないケース、また自主避難については自治会等の住民判断という意見があった一方で、自主避難が発生した場合の避難所の受け入れ体制が今後の課題という意見もあった。

自主避難は、本来、避難勧告・指示とは異なり、災害が予見される場合に市町が避難勧告・指示以前に災害への注意を呼びかけたり、自主避難や避難準備を呼びかけたりする市町の自主的な注意情報の提供に相当する。近年では、高齢化等の進展により住民の避難行動自体に時間を要する状況となっており、避難勧告・指示以前の注意情報の提供がますます重要となっている。このような注意情報の提供体制の構築に対応する形での住民の自主避難の意義についての理解度の向上が望まれる。

また今後は、一部の意見にもあったように、自主避難の周知に合わせ、地域ごとの自主避難受け入れ体制の検討や、実践的な避難訓練やDIG (Disaster Imagination Game) による図上演習等の検討も望まれる。

■避難誘導體制の整備

(9) 災害時要援護者の避難支援体制について

設問⑨：高齢者・障害者など自力避難の困難な災害時要援護者に関して、福祉部局と連携し事前に複数の援助者を定めていくなど、速やかにかつ確実に避難できるような支援体制を構築しているか

A.実施状況

実施状況	市町数	割合(%)
1.実施済	13	29
2.一部実施	11	24
3.未実施	19	42
4.回答無	2	4
計	45	100

B.その課題・問題点

課題等の分類	市町数	割合(%)
1.財政	0	0
2.手順・マニュアル	1	2
3.計画・体制	22	49
4.回答無	22	49
計	45	100

C.個別的な問題点・意見等の取りまとめと考察

本項目では、実施済と一部実施を合わせると五割程度が少なくとも着手し始めているという状況であった。また意見としては、

- ・福祉部局、社会福祉協議会、民生委員等との連携で実施しているという意見が多く、また今後の課題として、さらにホームヘルパーやケアマネージャーとの連携や、民間福祉事業者、施設等との連携を挙げている意見が多く、支援体制として地域での連携が拡大していることがうかがえる。
- ・一方で災害時要援護者の把握が困難という意見や、プライバシー問題の不安を訴える意見もあった。

本調査では、消防団を中心に支援マップを作成するという取組も採取され、要援護者対策が防災担当部署だけでの問題でなく、福祉関係者や地域の住民団体等へも問題意識が一般化されつつあることが把握された。実際、要援護者対策は行政の一部署や、当事者とその家族、福祉関係者などの個々別々の対応では有効な対応策は見出しにくい対策項目である。今後とも関係機関や民間事業者、及び地域内の住民同士の支援ネットワークが拡大する事が期待される。

(10) 消防団、自主防災組織等と連携した避難誘導體制について

設問⑩：消防団、自主防災組織、近隣居住者等との連携協力のもと、迅速かつ適切な避難誘導を行える体制を整備しているか

A.実施状況

実施状況	市町数	割合(%)
1.実施済	22	49
2.一部実施	12	27
3.未実施	10	22
4.回答無	1	2
計	45	100

B.その課題・問題点

課題等の分類	市町数	割合(%)
1.財政	0	0
2.手順・マニュアル	4	9
3.計画・体制	24	53
4.回答無	17	38
計	45	100

C.個別的な問題点・意見等の取りまとめと考察

本項目では、概ね五割程度の実施割合であった。また意見としては、

- ・同じ自治体の中でも自主防災組織や消防団等が未整備な地区がある点を課題として挙げるケースが多かった。
- ・自主防災組織、消防団等が整備されていても、避難誘導を実施する体制とはなっていないという意見や、自主防災組織等の構成員の更新等により行政との連携に不安を感じるという意見も見られた。一方で、自主防災組織と地域住民の間での連携ができていないという意見も見られた。
- ・自主防災組織等のマニュアルも整備している場合でも実際に機能するか不安という意見もあり、実践的な訓練の実施を課題とする意見も多かった。

近年の災害の教訓からも、防災対策が効果をあげるには自主防災組織や消防団、地域住民等の協力と連携がどうしても欠かせないと思われる。

そこで今後は、自主防災リーダー育成や、防災学習会の開催をはじめ、防災に係らず各種の住民対象のイベントなど多様な機会を捉えて官民連携による防災まちづくりの重要性を周知し、実際に行政と住民、また地域住民同士の顔の見える関係の構築を目指していくような長期的な視野に立った対策の実施が望まれる。

■避難路・避難場所の周知と安全確保等

(11) 避難路・避難場所の住民への周知について

設問①：住民が円滑かつ安全に避難できるよう、避難路・避難場所を地域住民に周知徹底しているか

A.実施状況

実施状況	市町数	割合(%)
1.実施済	27	60
2.一部実施	9	20
3.未実施	6	13
4.回答無	3	7
計	45	100

B.その課題・問題点

課題等の分類	市町数	割合(%)
1.財政	0	0
2.手順・マニュアル	0	0
3.計画・体制	20	44
4.回答無	25	56
計	45	100

C.個別的な問題点・意見等の取りまとめと考察

- 本項目では、実施済み、一部実施を含めると八割の実施割合であった。また意見としては、
- ・周知の手段として、防災マップ、広報誌、看板、自治体発行の生活ガイドブック等により住民周知を行っているというケースが大勢を占めた。
 - ・本項目では、避難場所の指定は従来より行っているものの、避難路については指定しておらず、したがって周知については行っていないというケースが見られた。
 - ・避難路については、行政は関知しないという観点から、自治会等の住民判断にまかせるという意見や、避難経路については住民の自主的な責任として理解しているべきであるという意見も見られた。

本項目では、避難場所の周知については、広報誌や防災マップ等で十分に周知は行っているという意見が大勢を占めたものの、避難路については意見が分かれた。

本設問は、従来から避難路については自主防災組織等で地域の実情に応じて決められるべきとされていたものが、住民防災学習会などの場で住民の決めた避難路について、改めて行政においても把握し、避難路の安全性の確認や必要な整備について支援していくという新しい防災対策の流れを受けた設問である。

したがって避難路については、住民防災学習会等で行政と住民が一緒になって避難経路を検討しつつ、その場を通じて周知を図ることや、地域住民の意向も反映しつつ防災マップへ追加記載を行うなどの官民共同での対策の進展が望まれるといえる。

(12) 避難路・避難場所の安全確保、移送手段確保、交通孤立時の対応について

設問⑫：豪雨災害等の災害を踏まえた、避難路・避難場所の安全性の確保、移送処断の確保及び交通孤立時の対応について検討しているか

A.実施状況

実施状況	市町数	割合(%)
1.実施済	10	22
2.一部実施	6	13
3.未実施	25	56
4.回答無	4	9
計	45	100

B.その課題・問題点

課題等の分類	市町数	割合(%)
1.財政	0	0
2.手順・マニュアル	1	2
3.計画・体制	23	51
4.回答無	21	47
計	45	100

C.個別的な問題点・意見等の取りまとめと考察

本項目では、実施済み、一部実施を含めても三割程度の実施割合であった。また意見としては、

- ・現在指定している避難所は、豪雨災害等の災害種別の用途指定を行っていないため安全確保等の具体的な検討は行っていないという意見が多かった。
- ・地域防災計画に基づく避難所の指定はあっても、公共施設が指定されることが多いため改めて安全性の確保は検討していないという意見が見られた。
- ・避難所・避難路の安全確保については自治会で検討中という意見が見られた。
- ・交通途絶時の対応としては、通行規制がなされた場合の迂回避難路の検討が必要という意見や、中山間地の交通途絶については空路を利用するという意見が見られた。

本項目も、避難場所の安全性を確保した上で再度、災害時の用途を考慮して避難場所の指定をやり直すという地域防災計画の見直しを含む対策項目についての設問である。今後、市町においては、河川の氾濫想定区域図や土砂災害危険箇所図等の国、県が発表する資料に基づき、地域防災計画及び洪水等の避難計画上の安全性を確保することが求められているといえる。

また避難計画は地区別の詳細が求められる場合が想定されるが、その場合にはやはり当該地区の住民意見を反映する必要がある。それゆえ、市町からの安全性を確認できる情報の提供と併せて、住民参加によるDIG等の図上演習の手法を活用して、自治会等の避難単位毎に検討されることが望まれる。

[設問群Ⅱ. 初動体制の速やかな確立(設問数1)]

■職員の動員配備等

(13) 職員の動員配備と情報収集、警戒巡視について

設問⑬：気象情報等より災害の発生が予想される場合には、速やかに職員の動員配備等を行うとともに、雨量情報等の収集及び危険箇所の警戒巡視に努めているか

A.実施状況

実施状況	市町数	割合(%)
1.実施済	39	87
2.一部実施	2	4
3.未実施	2	4
4.回答無	2	4
計	45	100

B.その課題・問題点

課題等の分類	市町数	割合(%)
1.財政	0	0
2.手順・マニュアル	3	7
3.計画・体制	7	16
4.回答無	35	78
計	45	100

C.個別的な問題点・意見等の取りまとめと考察

本項目では、概ね九割近い実施割合であり、もっとも実施割合の高い対策項目となった。また意見としては、

- ・地域防災計画や水防計画で参集配備体制を定めているとする意見が大勢を占めた。
- ・一方で地域防災計画・水防計画で定めた参集配備体制や動員基準等の定めはあるものの、実際に訓練等で検証する必要を課題としてあげる意見や、初動対応のマニュアルはあっても不十分という意見もあった。
- ・速やかな動員配備という観点から、災害が予見される場合には担当職員が自宅待機を行うケースや、危険箇所等は各担当課が把握し警戒巡視に備えるというケースも見られた。

本設問では、概ね参集配備体制については体制の構築が図られていることが把握された。一般に初動対応では、参集後の初動についての指揮体制や対応手順等が事前に整備されていることが求められる。そこで今後は、参集配備に連続する個々の初動対応が円滑に行われるかの検証を主眼とした初動対応図上訓練等の実施による体制の検証が必要と思われる。

3. 調査結果のまとめと市町における課題

3-1 現象面から見た考察

平成16、17年の豪雨災害等においては過去にない豪雨に見舞われ、過去の経験では予測し得ない急激な水位上昇が発生した。そのため応急対応が後手を踏んだ観は否めない。危機管理的な見地からは、想定を上回る豪雨・出水が起こりうるものとして、そのような場合の対応についても考えておくべきであることを再認識させられた災害であった。

3-2 市町における課題

本章での豪雨災害等の実態調査および内閣府の「集中豪雨等における情報伝達及び高齢者等の避難支援に関する検討会」(H16.10～H17.3)において取りまとめられた、近年の風水害を通じての主な課題としては、以下の(1)～(3)の事項が指摘できる。

(1) 市町村の避難勧告等についての判断が間に合わなかった

- 市町村が避難勧告等を判断する際に必要となる気象・水位等の情報が、十分に収集整理できていない。
- 市町村においては情報の不足や決断の躊躇により、適切なタイミングでの避難勧告等の発令ができなかった。
- 市町村長、職員の経験不足

また、上記の課題を受けての滋賀県の市町の課題としては、以下が指摘できる。

①避難勧告等の基準についての雨量や河川水位等による具体化

この点については、本章で取りまとめた「滋賀県内市町における風水害対策の状況についての調査」(以下、県内調査という)では、県内の二割程度の自治体の実施割合であり、今後は市町独自の基準づくりが早期に求められるところである。

②初動対応マニュアルの整備や、訓練による体制の検証

避難勧告等の発令時にあつては、動員配備体制や情報収集伝達体制等の初動対応全般の整備が求められる。これらについては整備済みとした自治体が多かったが、今後は、県内調査でも多くの意見にあつたように初動対応マニュアルの整備や、訓練による体制の検証を課題としてあげることができる。

③同一水系の上下流市町での避難勧告等の相互情報共有体制の構築

この点については、県内調査では未実施の自治体がほとんどであり、平時からの新たな枠組みによる情報共有体制の構築に向けた市町同士の協議が求められる。

(2) 住民が適切な避難行動をとることができなかった

- 市町村から住民に十分な情報が伝わっていない。
- 避難勧告等の情報を得ても、住民が必ずしも切迫事態であることを理解できなかった。
- 避難場所や避難ルートが必ずしも安全な場所ではないことがある。

また、上記の課題を受けての滋賀県の市町の課題としては、以下が指摘できる。

①避難勧告・指示の事前情報の提供と早期自主避難の重要性の周知

自主避難は住民判断であり、勧告は行わないとしている自治体もあったが、それとは別に平時から早期の自主避難の意義を周知することは重要である。これと対応する形で、今後は、避難勧告・指示以前において、要援護者避難情報としての意義も持つ避難準備情報の提供の体制の構築が求められる。

②避難場所の災害種別毎の用途指定と避難経路の安全の確保

従来、避難場所は災害種別毎に指定されることは少なかったが、今後は浸水想定区域図や土砂災害警戒区域図等を用いて安全性を確認の上、避難場所の再検討が望まれる。避難路についても同様である。またこれらの周知には、浸水想定区域図等を活用し地域住民の参加のもと避難行動を検討する住民防災勉強会等による方法が効果的である。

(3) 高齢者等災害時要援護者の人的被害が多かった

- 災害時要援護者情報の防災機関による共有化が進んでいない。
- 災害時要援護者に配慮した防災情報伝達手段の整備が不十分。
- 災害時要援護者の避難行動を支援する体制が整っていない。

また、上記の課題を受けての滋賀県の市町の課題としては、以下が指摘できる。

①平常時から多様な主体と連携した災害時要援護者の避難支援体制の構築

県内調査では、既に五割の自治体で着手されている要援護者の避難支援体制であるが、多くの意見にもあったように、平時から要援護者の避難支援を行う主体として近隣住民、消防団、自主防災組織、福祉関係機関、介護保険関係者、民間事業者等の連携の体制の構築が望まれる。

以上、近年の災害の教訓を受け、現在、市町においては従来の地域防災計画の記載項目を超える多くの対策事項と新たな課題への対応が求められている。次章以降では、これらに対応するための実際の作業手順と方法について述べるものとする。