平成30年7月豪雨水害 復興事前調査報告・復興スタディ

- 広島県 呉市 -

2018.10.26

東京大学復興デザイン研究体

目次

0. 净	5. 被災風景資料
平成30年7月豪雨水害 復興事前調査報告について 1	1. 天応地区
	2.安浦地区(市原、中畑、下垣内)
1. 災害概況	
1. 全国における被害とその特徴 2	
2. 広島県、呉市における被害とその特徴 3	
2. 地形•被害状況図	
1. 天応地区	
2. 安浦地区(市原、中畑、下垣内) 6	
3. 阿賀南地区・音戸地区・蒲刈地区 8	
3. 避難行動図	復興計画のスタディ
1. 天応地区	地区の復興計画の検討
2. 安浦地区(市原、中畑、下垣内) 10	三軒復興のパターン検討
	復興計画の策定に向けた参考事例
4. ヒアリング調査結果	
1. 天応地区	
2. 安浦地区(市原、中畑、下垣内) 14	

7 | 序

平成30年7月豪雨水害 復興事前調査報告について

本報告書は、2018年7月の西日本豪雨によって被災した呉8地区における復興事前調査の結果をとりまとめたものである。調査は、東京大学復興デザイン研究体(羽藤、山根、森三、福嶋、浦田、井本、萩原、山本、植田、飯塚、清水、出原)によって、7/18、8/3、8/26、9/26-27にわたって、現地において行った災害実態調査と避難行動調査結果から構成されている。

呉のまちは、明治政府が鎮守府を開庁し、海軍工廠や病院、水道等、多くの施設の運営・監督を行ったことを契機として、大いに発展したという履歴を有する。半農半漁の静かな村々では、国の関与のもと、最新の技術と予算が短期間に集中的に投入され、当時東洋一の規模を誇った本庄水源地や堰堤、水道施設の建設、鎮守府開庁に伴うトンネルや鉄橋建設による鉄道敷設は、人と物資の輸送を促し、まちの発展を加速させていくこととなった。(戦前期既に)人口はまたたくまに15万人まで増加したものの、灌漑用水の水利権を食う形で総鎮守水道が敷設されたこともあり、斜面地の田畑の形と狭隘路を継承するように、農地の宅地転用と貸家経営によって非計画的な住宅地が形成されてきた。

臨海部に外挿された鉄道は、土地利用の境界(工場・商業/住宅)として機能しているものの、工場や倉庫などに用途転換された軍用地跡の発展と呼応する形で、島々や海岸沿い斜面地の住宅地は稠密化し、呉と島々を結ぶ大型橋梁や広島呉道路の外挿によって、各地域の利便性はさらに高まってきた。一方、斜面地へと展開されつつも高齢化する住宅地では、6.29豪雨災害によってマサ土が斜面崩壊を引き起こし、高度経済成長期からつくられてきた住宅地を破壊し、大きな被害を引き起こすなど、斜面都市たる呉には今後解決すべき課題も少なくない。

このような呉地域の履歴と地理的特性を踏まえるとき、西日本豪雨災害からの 復旧・復興に向けて、一様な対策を考えるのではなく、地区毎の被災の性質を踏まえた復興計画の立案が求められているのではないだろうか。本調査では、被災した呉の地区ごとの被災状況と避難状況を綿密に分析した上で、個々の地区の履歴を踏まえた、復興計画に向けた選択肢を、呉地域全体の中で丁寧に検討していくことが重要と考え、調査を実施した。

1) 天応町の被災状況と復興に向けた課題

呉 - 広島の中間に位置し、烏帽子岩山から、背戸ノ川と大屋大川が広島呉道路を越え合流した後、国道 31 号下を抜けて瀬戸内海に流下しており、この二つの河川上流部で、土石流が発生し、大屋大川沿いに焼山地区と国道 31 号をつなぐ県道66 号が河道のようになり、樹木と石が沿道家屋を巻き込みながら、流下し、多くの家屋を破壊した。12 名が命を落とした(西条 3 丁目 6 名死亡、4 丁目 4 名死亡、南町 1 名死亡、西条 1 丁目 1 名死亡)。大屋大川沿いで最も被害が大きいのは、(1)(被災して対応が求められる)天応中学のふもとに位置する観音荘 2 号橋下流左岸街区であり、(2) 4 戸が流出している地区への対処が求められる。いったん河道が広がり、道路を土石流が流下したにもかかわらず、あたりの右岸は微高地となっていることから被害が少ないのに対して、さらに下流部の山裾の駐車場スペースとあわせた土地利用の構想は、県道 66 号が焼山住宅地と国道 31 号をつなぐ基幹ルートであることを加味して検討する必要があろう。一方さらに海側に下った滝見橋付近は河道に対して住宅地位置が相対的に低い場所ということもあり、再び土砂が流入しており、被害が甚大な状況で、(3) 背戸ノ川と大屋大川に挟

まれた広島呉道路下エリアにおいては、床上 2m 程度の土砂侵入・浸水家屋が見られるなど、被害が大きく対処が必要。さらに大屋大川と合流する背戸ノ川上流沢筋において、(4)7 戸の斜面住宅が土石流で破壊され、流出している。この地区においては道路が狭隘で、作業の進捗が遅く、防災集団移転や道路復旧・河川改修復旧時の拡幅と組み合わせた補償検討が必要不可欠と考えられる。また避難のヒアリングからは新旧住民の意識の違いも際立っており、災害に対する意識の共有の仕組みづくりも同時に求められよう。

2) 吉浦新出町の被災状況と復興に向けた課題

新出地区は、旧吉浦町の谷地形集落で、上流で二筋に分かれた右岸上流堰堤から、道路を左右に横切りながら、河川と町を貫く街路が吉浦市街地に向かって下っている沢筋集落である。地区内に避難施設指定はなく、誓光寺と吉浦小学校が地区外避難所指定されている。神賀川上流で墓地が流出しており対処が求められる。河川が流下するのに沿って、支流となる沢筋地形は急峻であり、右岸側の沢筋のひとつから土石流が発生し、3名死亡。(5) ミニ開発された街区の4戸程度が土砂によって破壊されている。上流側に堰堤を整備し、沢筋下流の流出した宅地復興については、神賀川と組み合わせた防災公園などの整備、コンターに平行して走る小路の再整備など、避難路の確保もあわせて検討が必要。

3) 安浦市原地区の被災状況と復興に向けた課題

二級河川野呂川では、野呂川ダム上流に河岸段丘が発達し、3本の支流沢筋において、山頂近傍のきわめて高い位置で斜面崩壊による土石流が発生し、甚大な土砂が野呂川に流れ込む途上で、人家が流出し3名死亡。(6) 侵蝕谷をつくって段丘をたちきる手前の沢筋土石流で1戸破壊されるも、上流側のミニ開発宅地は無事。(7) すぐ隣の下流側沢筋土石流では、5戸の住宅が破壊され甚大な被害が発生し、市原観音堂に迫った。さらに下流部では、(8) 段丘高台に発達した4戸の住宅が斜面ごと破壊されており、野呂せせらぎロードに指定されている歴史ある市原地区の道路景観の再生が望まれる。防災集団移転の可能性も考えられるが、地区全体の移転の可能性もあることから、集落内外移転の検討が求められる。

4) 安浦中畑・下垣内地区の被災状況と復興に向けた課題

中畑川に対して、段丘が形成され、石積みの田圃を抜けるように走る旧街道筋に集落が発達した、家屋の抽薬瓦屋根が映える農村。集落中央には円照寺に配され、中畑川上流左岸側で発生した土石流により(9)段丘の高い位置にある旧家一戸が破壊され、下の耕作放棄地に土砂が流れ込んでいる。そこから近い位置にある旧街道筋に位置する円照寺から中畑川を渡る橋は、落橋しており、(10)右岸側の3つの沢筋で連続的に発生した土石流によって5戸が流出、甚大な被害が発生している。(11)右岸集落と左岸集落をつなぎ、円照寺に至る路の復旧を丁寧に行うことが求められよう。(12)中畑川の下流左岸の比較的高い位置にある集落が土石流によって複数の沢筋から棚田の石積みを巻き込みながら破壊されており、集落のアクセス道も崩落している。土砂崩れ、生き埋め後、救出、搬送先で1名死亡している。集落全体の復旧・復興計画を検討する中で、小規模な災害公営住宅についても検討していく必要がある。

5) 安浦地区中心市街地の被災状況と復興に向けた課題

中畑川、野呂川、中切川の三本の川が市街地で合流し、三津口湾に流下する地区中心地では、左岸側が低く、野呂ダム放流によって、河川沿岸低地住宅が

被害を受けている。旧道筋には旧家も多く、味わいのある市街地を有しており、野呂川右岸から中切川右岸・左岸側の南薫造記念館などのある浦尻地区では被害もほとんど見られない。一方 (13) 中畑川左岸に当たる安浦駅周辺の区画整理事業地区全域では、床上浸水を引き起こしている。特に駅北側街区で被害は大きく、駅まち空間に市の土地もあることから、コミュニティの求心性を引き出しつつも、旧市街とを結びつける街区の復興計画が求められよう。

6) 阿賀南9丁目の被災状況と復興に向けた課題

三峰山中腹に冠崎池がありそこから冠崎川が、堰堤を経て、集落を抜け観音崎に至る急斜面に、宅地が張り付いている。集落を取り囲む斜面地にはいくつもの堰堤が多段階に整備されているものの、今回は、三重に整備された堰堤を乗り越えて(14)避難所指定されている冠崎説教堂を含む6戸の住宅が土石流によって破壊され、1名死亡、1名救出されている。集落内道路は狭窄で、4tトラックがぎりぎり一台入って、土砂掻き出し作業が行われており、復旧作業の進捗が遅い状況がうかがえた。防災広場などの整備による集落環境の改善が望まれる

7) 蒲刈島田戸地区の被災状況と復興に向けた課題

田戸地区は海に面した急斜面に張り付くように住宅が立地しているなかの (15) 一つの崖地法面が崩落したことで、崖地下の住宅数戸に土砂と積まれた石積みと擁壁の一部が流れ込み、船舶による救援活動が行われたものの、1名が命を落としている。高台住宅に向けた急斜面道路も寸断され、車でのアクセスが困難な状況になっている。崖地の復旧は必要不可欠であり、避難路の確保と組み合わせた復旧・復興計画を、広域的なネットワーク計画とともに考えていく必要がある。

8) 音戸町早瀬2丁目の被災状況と復興に向けた課題

(16) 住宅に土砂が流れ込み、ドクターヘリによる救助活動も試みられたが、2 軒が流出し、3 人が巻き込まれ、2 名死亡。指定避難所は、海岸に面した福祉協議会音戸倉橋地域包括支援センター、斜面地の細い路地に斜面住宅が張り付いているため、避難には制約も多い。高台の竈神社、早瀬阿弥陀堂などが存在するが、県道35号まで降りないと避難は難しいことから、土砂災害の斜面避難計画と避難所の見直しが必要不可欠と考えられる。

呉地域における個々の地域では、災害に際して、救助・救援もままならない中、 地域住民の自助・共助の中で、さまざまな避難行動が行われるとともに、大き な被災の中で、今もなお復旧・復興に向けた活動が続いている。今後は、発災 時に起きた事実と避難行動を丁寧に聞き取り再現するとともに、市民のみなさ んの復興に向けた意向と意見を基本に、現実的な事業制度を踏まえた、一刻も 早い復興計画づくりが求められよう。

災害で亡くなられた方のご冥福をお祈りします。また、今なお不自由な生活 を余儀なくされている方々が、一刻も早く元の生活を取り戻されるよう願って います。

羽藤英二

- 東京大学復興デザイン研究体を代表して

↑ |災害概況

1. 全国における被害とその特徴

1.1 平成30年7月豪雨の被害

1.1.1 気象状況の概要 1)

6月28日から7月4日にかけて北日本・北海道にとどまっていた前線は、7月5日には西日本まで南下し、その後停滞した。また、6月29日に発生した台風第7号は東シナ海・対馬海峡付近を通過した後、7月4日15時に日本海で温帯低気圧に変わった。前線や台風の影響により、西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨となった。

6月28日から7月8日までの総降水量が四国地方で1800mm超、東海地方で1200mm超となる場所があり、主に西日本の多くの観測地点で24、48、72時間降水量が観測史上第1位になるなど、広い範囲における長時間の記録的大雨となった。また、気象庁からは1府10県に特別警報が発表された。

1.1.2 被害の概要 1)2)

大雨などの影響により、河川の氾濫、土砂災害等が発生し、全国で死者・行方不明者は 230 名、全壊住家は 5,617 棟、半壊は 8,291 棟、一部破損、床上浸水、床下浸水は 32,938 棟となり、甚大な災害となった (いずれも 8 月 8 日時点). 死者・行方不明者は 14 府県、住家被害は 45 都道府県に及び、全国の広い範囲で被害が生じた。また、全国で断水や電話の普通などのライフラインへの被害が発生したほか、道路の通行止めや鉄道の運休などの交通障害が発生した。

都道府県別の死者・行方不明者の分布を図 1-1 に示す。最も多いのは広島県で 114 人、続いて、岡山県の 64 人、愛媛県の 27 人となっている。これら以外の府県はいずれも 5 人以下となっている。図 1-2 は、都道府県別の住家の全壊・半壊棟数である。最も多いのは岡山県で 6874 棟、続いて愛媛県の 3360 棟、広島県の 2642 棟となっている。これら以外の府県はいずれも 250 棟以下となっている。平成 30 年 7 月豪雨では、広島県、岡山県、愛媛県で多くの被害が発生したと言える。

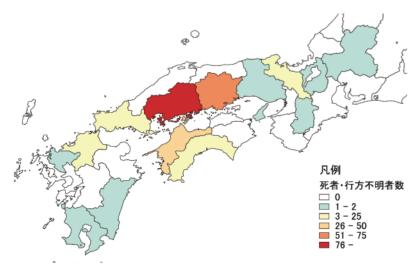


図 1-1 都道府県別の死者・行方不明者数

1.2 過去の台風・大雨による大規模災害

過去に日本で起きた台風・大雨等の気象による大規模災害と本災害を 比較することで、本災害の特徴を説明する。

過去 60 年で起こった気象による災害のうち、200 人以上の死者・行方不明者を出した災害、または平成 21 年以降の命名災害を表 1-1 に示す³)。1982 年以降、200 人以上の死者・行方不明者をもたらした気象による災害はなく、本災害は平成では最も多い死者・行方不明者数となっている。また、本災害は全半壊の棟数も非常に多く、平成では最も多い。過去 60 年で本災害以上又は同等の規模の被害をもたらした災害は数少なく、いずれも 40 年以上前の災害であり、全国的にみて、今回の災害は非常に大きな被害をもたらした災害であると言えよう。

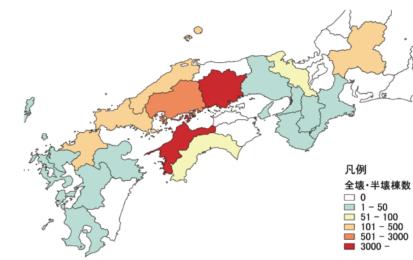


図 1-2 都道府県別の住家の全壊・半壊棟数

表 1-1 過去の風水害による大規模自然災害

年	名称	主な被災地	死者数	全半壊
1959	台風第7号	長野県, 山梨県	235	14,228
1959	伊勢湾台風	紀伊半島,伊勢湾沿岸	5,098	153,890
1961	昭和36年梅雨前線豪雨	長野県伊那谷, 兵庫県南部	357	3,666
1961	第二室戸台風	室戸市, 大阪市	202	61,901
1966	台風第24号、26号	静岡県,山梨県他	317	10,853
1967	昭和42年7月豪雨	佐世保市, 呉市, 神戸市	369	2,266
1972	昭和47年7月豪雨	姫戸町, 土佐山田町	447	13,181
1982	昭和57年7月豪雨	長崎県	300	1,538
2009	平成21年7月中国・九州北部豪雨	防府市	36	154
2011	平成23年7月新潟・福島豪雨	新潟県,福島県会津	6	1,074
2012	平成24年7月九州北部豪雨	福岡県,熊本県,大分県	33	2,582
2014	平成26年8月豪雨	広島市	84	560
2015	平成27年9月関東・東北豪雨	茨城県, 栃木県, 宮城県	8	7,125
2017	平成29年7月九州北部豪雨	福岡県, 大分県	43	1,412
2018	平成30年7月豪雨	広島県, 岡山県, 愛媛県	230	13,908
			(人)	(棟)

1.3 降雨の特徴と大雨特別警報

本災害は、西日本を中心とする広い範囲で大雨が降った点、強く降っ た時間が地域により大きく異なる点に特徴があったと言えよう。大雨特 別警報は1府10県に発表され、発表時期も異なった。福岡県・佐賀県・ 長崎県では7月6日17時、広島県・岡山県・鳥取県では20時、京都府・ 兵庫県では23時、岐阜県では7日13時、愛媛県・高知県では8日6時 であった。大雨特別警報の発表基準は、気象庁では「台風や集中豪雨に より数十年に一度の降雨量となる~」4)としており、図 1-3 で示す累積 降水量5)と比較しても、その発令時期と降水量推移、被害規模の関係は 地域によりまちまちであり、予測の困難さが伺えよう。避難にあたって は、特別警報ではなく、それ以前に避難勧告や避難指示等により促進さ れる必要があるが、発令時期の見極めは、同様に難しい。また、累積降 水量自体は高知県安芸郡馬路村や岐阜県郡上市では 1000mm 以上であ り、被害の大きかった3県よりも多い。一方で、宇和、倉敷、呉では 72 時間又は 48 時間降水量が 25 年以上前の観測史上最大値を上回って おり、地域にとっての雨量の多さが、避難にあたっての重要な指標となっ ている。

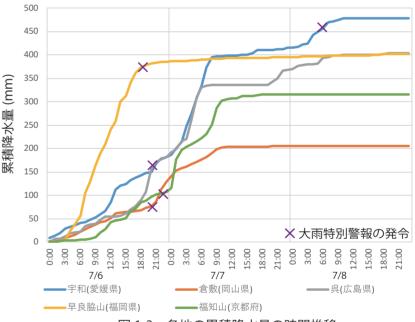


図 1-3 各地の累積降水量の時間推移

参考文献

- 1) 気象庁, 平成30年7月豪雨, 平成30年7月13日.
- 2) 消防庁災害対策本部,平成30年7月豪雨及び台風第12号による被害状況及び消防機関等の対応状況について(第52報)、平成30年8月8日.
- 3) 気象庁, 災害をもたらした気象事例, http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/bosai/report/(平成30年8月閲覧).
- 4) 気象庁 , 特別警報の発表基準について , https://www.jma.go.jp/jma/kishou/know/tokubetsu-keiho/kizyun.html (平成 30 年 8 月閲覧).
- 5) 気象庁, 過去の気象データ・ダウンロード, https://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsdl/(平成30年8月閲覧).

災害概況

2. 広島県、呉市における被害とその特徴

2.1 広島県における被害概要

広島県内では、合計で114名の死者・行方不明者の人的被害、1,029 棟全壊、2,888 棟半壊、2,926 棟床上浸水などの住家被害があった(いずれも8月13日時点、調査中地域あり、以下同じ)¹⁾。

豪雨による広島県内市町別の人的被害・住家被害は図 1-4、図 1-5 となっている。県内の被害は、広島市、呉市、坂町、熊野町、東広島市、三原市など県南部に集中している。今回の災害による死者・行方不明者数は、広島市と呉市で 25 名、坂町で 16 名、熊野町・東広島市で 12 名、三原市で8 名などとなっている。全壊棟数は、三原市で 263 棟、呉市で 260 棟、坂町で 220 棟、広島市で 129 棟。床上/床下浸水を含む住家被害の合計は呉市で 2,763 棟、福山市で 2,165 棟、広島市で 1,846 棟、三原市で1,618 棟などとなっている。大規模な土砂災害の発生した自治体で人的被害が大きくなっているのが特徴である。

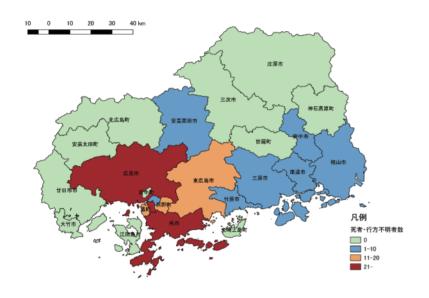


図 1-4 広島県内の市町別の死者・行方不明者数

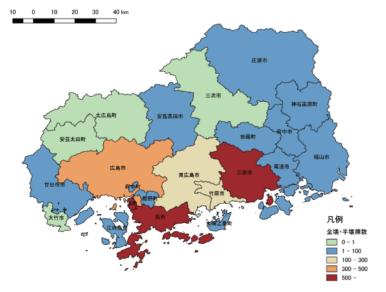


図 1-5 広島県内の市町別の住家の全壊・半壊棟数

2.2 呉市における避難勧告等の時系列推移

調査の対象とした呉市における、平成30年7月豪雨発災後の気象警報 や避難警報や避難勧告などの時系列推移について説明する²⁾ (図1-6には7月5日から14日のもののみ示す)。

呉市において大きな被害が生じたのは7月6日から翌7日にかけての 夜中である。注意報(大雨、洪水)が発表されたのは7月5日で、6日午 前中には警報(大雨、洪水)が発表された。また同じく午前中に、市内全 域に避難準備・高齢者等避難開始が発令されたほか、午後に入ると土砂災 害警戒情報、大雨特別警報が発表され、21:05には避難指示(緊急)が市 内全域に対して発令された。

7月7日には大雨特別警報が解除され大雨警報となり、洪水警報が洪水注意報となったが、避難指示(緊急)は継続された。8日には洪水注意報が解除された。9日4:00には土砂災害警戒情報が解除された。続いて4:23に大雨警報が解除、注意報となったのち、10:06には注意報も解除された。8:30に安浦町中央北1丁目・中央1,2丁目を除く地域に対して避難指示(緊急)が解除された。12日に再度大雨注意報が発表されたがその日のうちに解除。13日13:25には避難指示(緊急)が天応に対しても発令されたが、16:10には天応西条1-4丁目・大浜1,2丁目・南町・宮町を除く地域に対しては解除され、19:55には避難勧告となった。翌14日11:30に天応全域の避難勧告が解除され、続いて19:35に安浦の避難指示(緊急)が解除されたことで全域解除となった。ただし、天応西条1,2丁目(一部地域)、3,4丁目は避難準備を継続した。

こののちも何度も警報や避難勧告が発令された。7月28日から翌29日にかけて台風の接近により避難勧告、避難準備・高齢者等避難開始を発令し、強風・波浪注意報・警報、大雨注意報・警報、強風・波浪注意報を発表し、30日までに解除した。8月15日には大雨注意報を発表、避難準備・高齢者等避難開始を発令し、翌16日解除した。23日に強風注意報、波浪注意報を発表したのち暴風・波浪警報を発表、翌24日に解除した。31日

には天応・吉浦・音戸・安浦地区の一部に避難準備・高齢者等避難開始と 避難勧告を発令、大雨注意報を発表した。翌9月1日には大雨注意報と 避難勧告を解除し、再度避難準備・高齢者等避難開始を発令した。3日に 強風・波浪注意報発表、4日には暴風・波浪警報となり、その日のうちに 警報が解除され注意報が再度発表された。5日には安浦町大字中畑のうち 市原地区を除いて避難準備・高齢者等避難開始を解除、強風・波浪注意報 も解除した。7日には大雨注意報を発表、避難準備・高齢者等避難開始を 天応・吉浦・音戸・安浦地区の一部に発令した。洪水注意報を発表したが その日のうちに大雨・洪水注意報を解除し、翌8日午前には安浦町大字中 畑のうち市原地区を除いて避難準備・高齢者等避難開始を解除したが、午 後に再度大雨注意報、次いで警報を発表、避難準備・高齢者等避難開始を 天応・吉浦・音戸・安浦地区の一部と倉橋地区に発令し、次いで天応・吉 浦・音戸・安浦地区の一部に避難勧告を発令。これら地区を除く市内全域 に避難準備・高齢者等避難開始を発令した。翌9日には洪水注意報を発表、 7:30 に避難指示(緊急)を天応・吉浦・音戸・安浦地区の一部に発令し、 これら地区を除く市内全域に土砂災害に対する避難勧告を発令した。また 中畑川流域に避難勧告を発令した。午後には洪水注意報を解除し、避難指 示(緊急)を解除して勧告とした。また避難勧告の一部を解除したが、倉 橋・下蒲刈・蒲刈・豊浜・豊地区は避難勧告を継続した。大雨警報も解除 して注意報としたのち、避難勧告が解除されて避難準備・高齢者等避難開 始が発令され、23:06 には大雨注意報も解除された。10 日には避難準備・ 高齢者等避難開始も一部解除されたが、9月29日現在も、安浦町大字中 畑のうち市原地区で避難準備を継続している。

参考文献

1) 広島県危機管理課、平成 30 年 7 月豪雨災害による被害等について(第 1 報~第 63 報)、https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/4/(2018 年 9 月 29 日閲覧) 2) 呉市災害対策本部、平成 3 0 年 7 月豪雨による被害状況等について(第 6 6報)、https://www.city.kure.lg.jp/uploaded/attachment/33744.pdf(2018 年 9 月 29 日閲覧)

	7/5	7/6	7/7	7/8	7/9	7/10	7/11	7/12	7/13	7/14
大雨	8:08 注	5:04 19:40 警 特警	10:50 警	4:23 10:06 注		14:02 19:15 注				
洪水	16:3 注	3 10:06	15:3 注		::45 •					
土砂災害		18:10 警戒情報			4:00					
避難準備・高齢者等避難開始		7:45 市内全域								11:30 天応西条 1-4 丁目
避難勧告 / 指示(緊急)		19:10 勧告 市内全域	21:05 指示 市内全域	8:30 指示 安浦町の一部のみ			13:25 16:10 19:55 11:30 19:35 指示 勧告 天応が追加 天応が解除 安浦が解除 天応の一部継続 天応が解除			

図 1-6 呉市における避難勧告等時系列推移(2018年7月5日から14日)2

注:注意報、警:警報、特警:特別警報

災害概況

2. 広島県、呉市における被害とその特徴

2.3 呉市におけるライフラインの回復状況

2.3.1 避難所滞在人数

広島県危機管理課が公開した、呉市における避難所滞在人数を図 1-7 に示す"。ただし、世帯数に対して人数が不自然なデータについては除いている。呉市で避難所滞在人数が最大となったのは 7 月 9 日時点で、372名が避難していたと記録され、8 月 13 日までのデータが掲載されている。呉市の発表"では、避難所滞在人数が最大となったのは同じく 7 月 9 日時点であるが、134 施設に 409 世帯 1,418 人が避難していたとされており、県の発表と人数が大幅に異なる点に注意されたい。また、最新情報として9月 10 日 10:00 時点で避難所は 2 施設(安浦まちづくりセンター、天応まちづくりセンター)が開設されており、17 世帯 22 人が避難していることが公開されている。上記 2 箇所以外の避難所は 9月 10 日 8:00 までに閉鎖された。

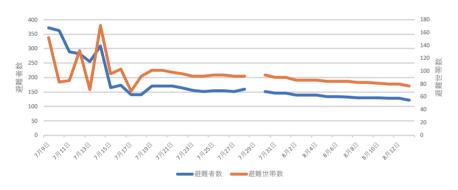


図 1-7 呉市避難所の滞在人数・滞在世帯数の日推移

2.3.2 停電・断水の影響

呉市における停電と断水の影響戸数を図 1-7 に示す"。停電の影響戸数は7月10日に一時増加したものの、そのほかは徐々に減少し、7月13日までに大雨による停電はすべて解消した。また、断水についてはデータが得られるのが8日からで、以降は影響世帯数が徐々に減少した(解消地域:14日蒲刈地区、16日中央・宮原・仁方地区、17日警固屋地区、29日音戸地区、23日天応地区、吉浦地区、倉橋地区、阿賀地区、広地区、川尻地区、安浦地区の一部、30日下蒲刈地区)。



図 1-8 呉市停電・断水の影響戸数の日推移

2.4 呉市内の人的被害

呉市全体で亡くなった方は 25 名、負傷者は 22 名である(9月 10 日 10:00 現在、呉市災害対策本部発表)²⁾。死者のうち、12 名が天応地区、3 名が吉浦地区、4 名が安浦地区、2 名が中央地区、1 名が阿賀地区、2 名が音戸地区、1 名が蒲刈地区であると発表されている。詳細は表 1-2 に示す。

参考文献

1) 広島県危機管理課、平成 30 年 7 月豪雨災害による被害等について(第 1 報~第 63 報)、https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/4/(2018 年 9 月 29 日閲覧) 2) 呉市災害対策本部、平成 3 0 年 7 月豪雨による被害状況等について(第 6 6報)、https://www.city.kure.lg.jp/uploaded/attachment/33744.pdf(2018 年 9 日 29 日閲覧)

3) Google Satellite 航空写真(2018年9月30日取得)

表 1-2 呉市内地区別死者 2)

地区	被害箇所	人数	状況
天応	西条3丁目	5	土石流
	西条4丁目	4	土石流
	南町	1	土石流
	西条3丁目	1	海上で発見
	西条1丁目	1	宅地内にて発見
吉浦	新出町	3	土砂崩れ
安浦	中畑	3	土砂に流された
	下垣内	1	土砂崩れ、搬送先で確認
中央	西畑町	1	土砂崩れ
	上二河町	1	
阿賀	阿賀南9丁目	1	土砂崩れ
音戸	早瀬2丁目	1	土砂崩れ
		1	搬送先で確認
蒲刈	田戸	1	土砂崩れ

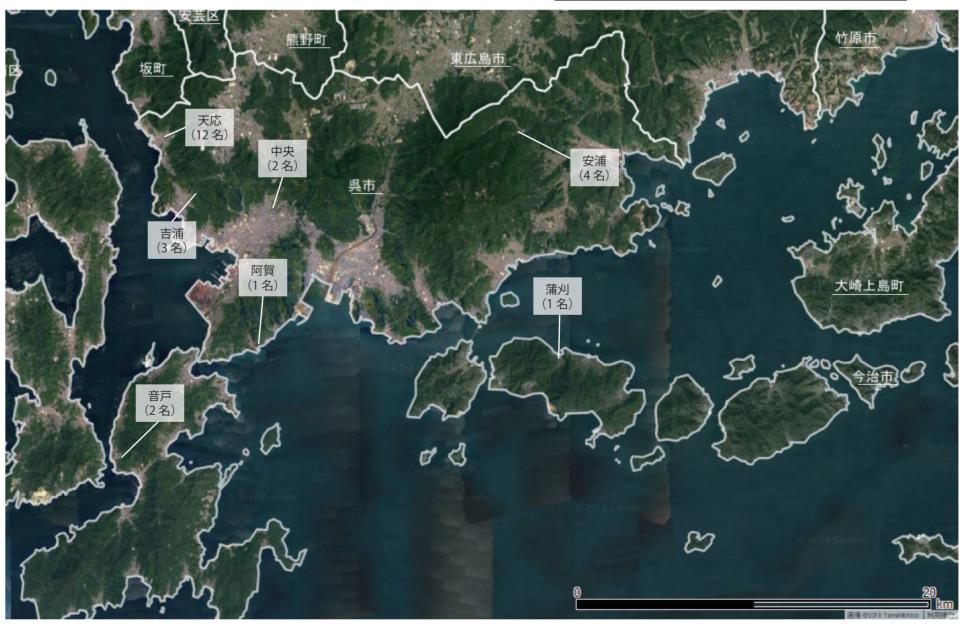


図 1-9 呉市における地区別死者数2 (ベースマップに航空写真3 を使用)

1. 天応地区

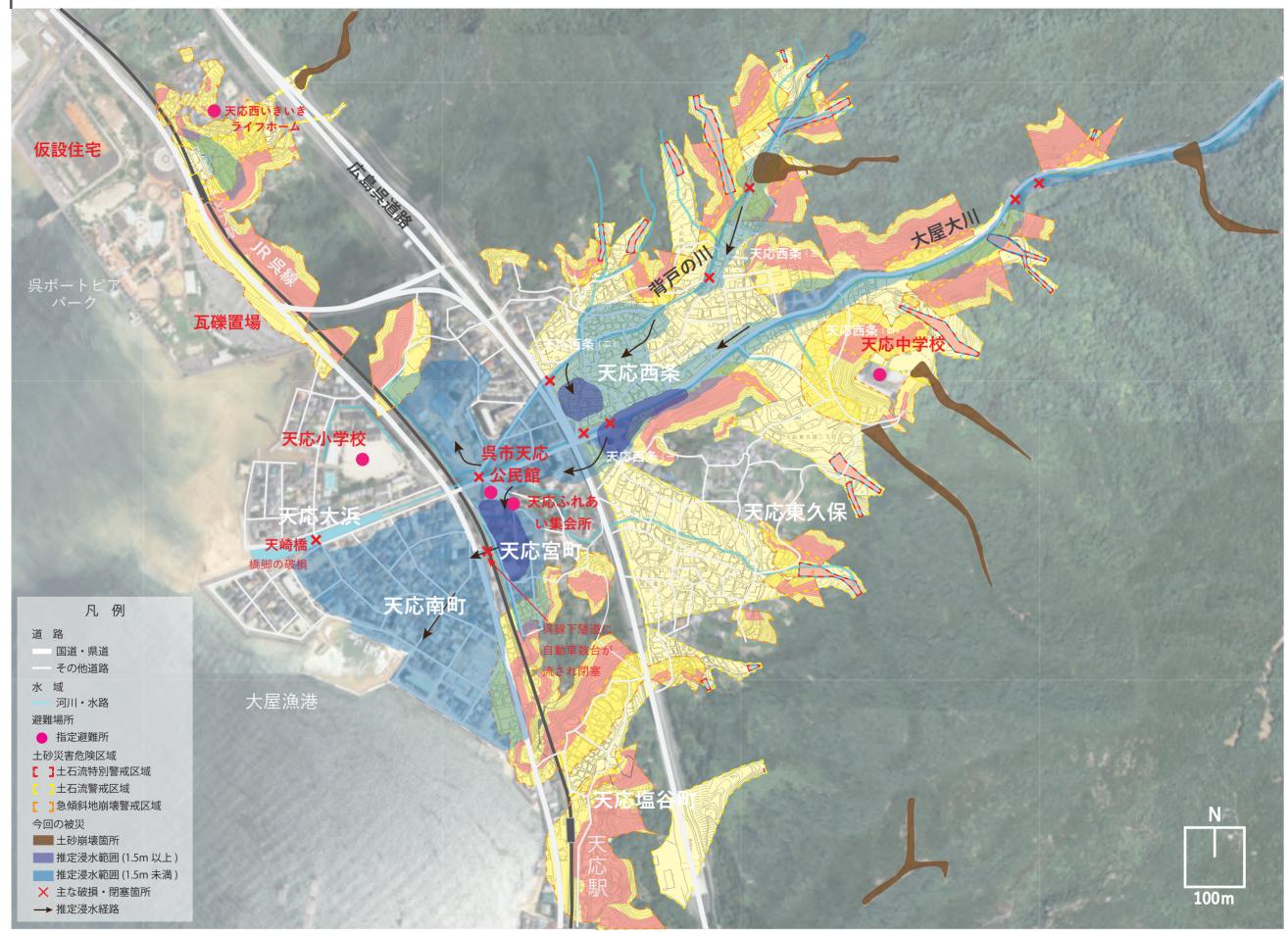


図 2-1 天応地区における浸水範囲・土砂崩壊と事前ハザード(国土地理院提供航空写真(2018年7月9日, 11日撮影)と陰影起伏図を基に作成)

2. 安浦地区(市原、中畑、下垣内)

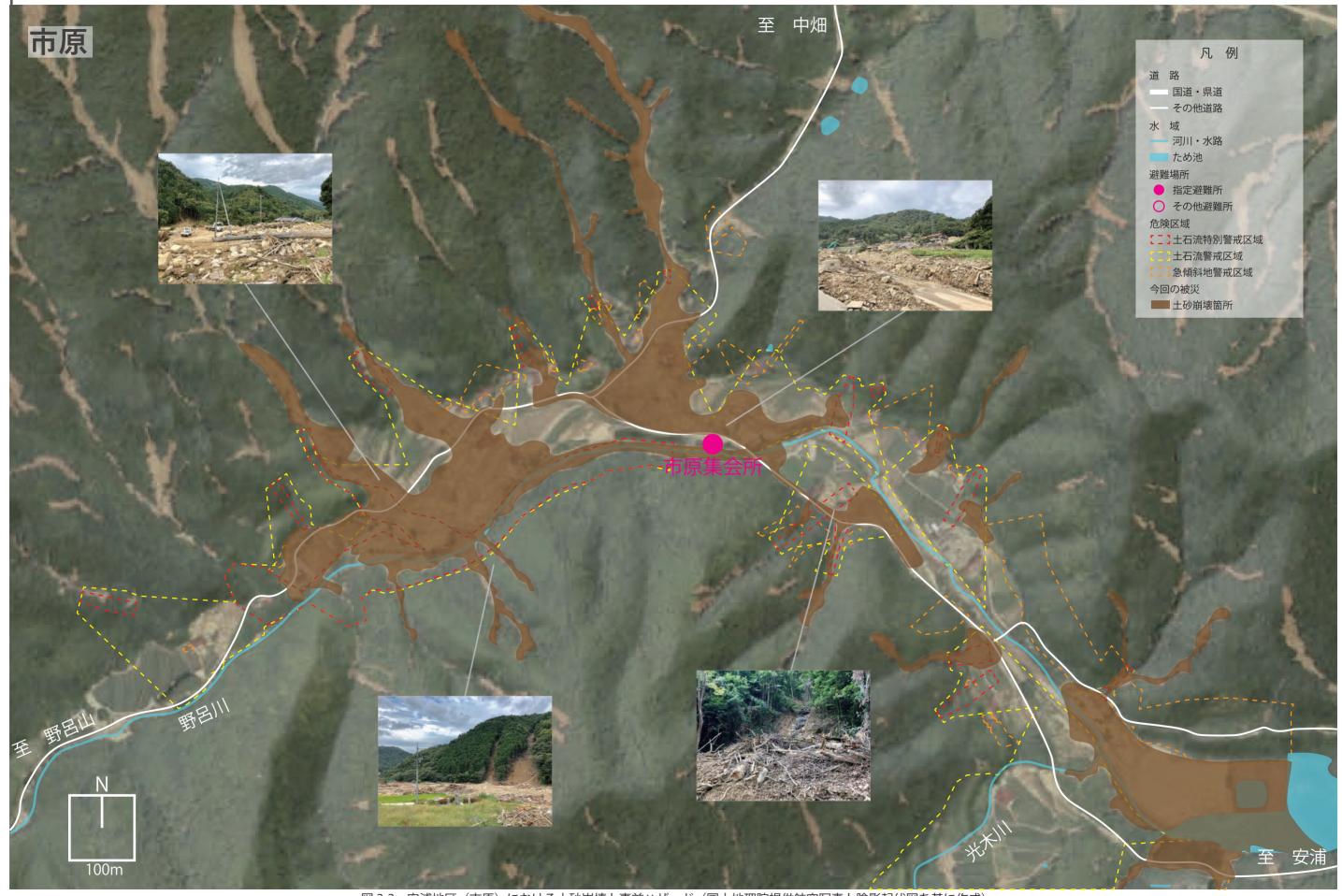


図 2-2 安浦地区(市原)における土砂崩壊と事前ハザード(国土地理院提供航空写真と陰影起伏図を基に作成)

2. 安浦地区(市原、中畑、下垣内)

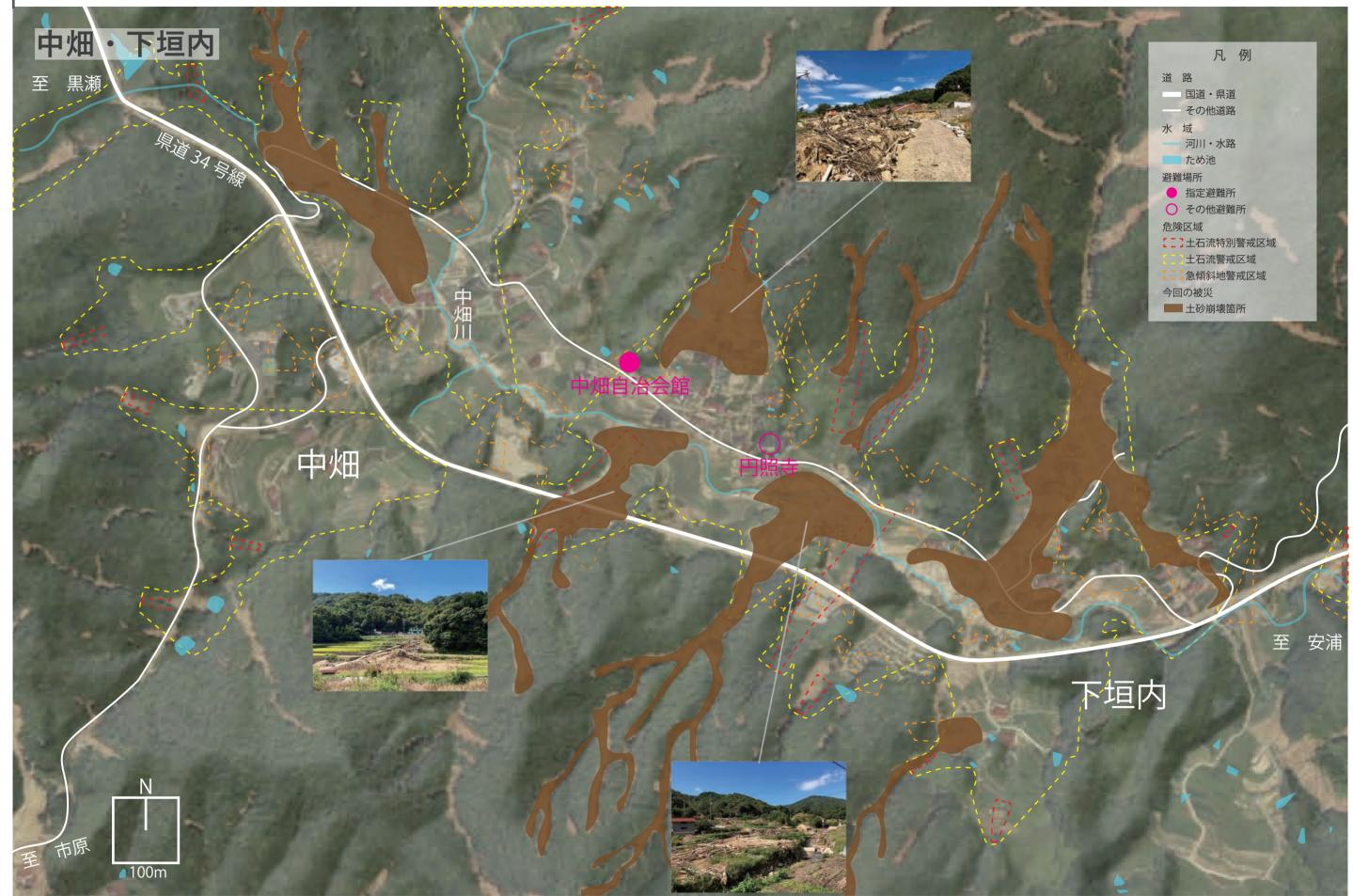


図 2-3 安浦地区(中畑・下垣内)における土砂崩壊と事前ハザード(国土地理院提供航空写真と陰影起伏図を基に作成)

3. 阿賀南地区・音戸地区・蒲刈地区

【阿賀南9丁目被害図】 ◇実施日 2018 年 8 月 31 日・9 月 26 日



図 2-4 阿賀南 9丁目地区における被災状況(2018年9月26日時点) (国土地理院提供航空写真(2018年7月9日,11日撮影)を基に作成)



(1) 砂防堰堤が決壊しが土石流流下 (8.31)



(2) 沢沿いの住宅が倒壊 (8.31)



(3) 冠崎説教場が倒壊(9.26)



(4) 倒壊した住宅・瓦礫の撤去 (9.26)



(5) 道路沿いを流下した痕跡 (8.31)

【音戸町早瀬2丁目被害図】 ◇実施日2018年9月1日・27日



図2-5 早瀬2丁目地区における被災状況(2018年9月27日時点)(Google Map を基に作成)

被災風景資料 ※() は撮影日



(1) 崩落した沢の上流付近 (9.27) (2) 上流の 2 軒で、犠牲者が発生 (3) 土砂が流入した下流の住宅







(4) がけ崩れによって寸断した 細街路 (9.1)

3. 避難行動図

1. 天応地区

1.1 避難行動ヒアリング概要

発災から 8 週間後の 8/26 (日) と、その 1 か月後の 9/26 (水) \sim 27 (木)、東京大学復興デザイン研究体のメンバーが呉市天応地区の住民を対象にヒアリング調査を行った。

ヒアリング調査の実施方法や対象数など、調査の詳細については4章に後述する。ヒアリングは合計20組に行った。そのうち、避難に関して有効な回答が得られたのは19組であった。

本章では、特に浸水被害の大きかった西条(下西・大西)、宮町、南町 を中心に、各地域の地形条件や被害状況に着目しながら地域ごとの避難行 動の違いを記述する。

ヒアリング調査の実施方法等、詳細については4章に示す。ヒアリング対象者の居住地分布は図3-1の通りである。なお、地区の分類は西条1・2丁目が下西、西条3・4丁目が大西である。



図 3-1 天応地区における土砂崩壊・浸水範囲と地区別ヒアリング組数

1.2 避難行動の特徴

1.2.1 西条 (下西・大西) (ヒアリング対象数:10)

下西

下西は天応地区中央部、大屋大川と背戸の川の合流部を含み、広島呉道路が通っている。北側は傾斜地になっており、急傾斜地崩壊警戒区域も散見される。

下西では大屋大川・背戸の川合流部付近(1)で、両河川からの土石流による甚大な被害を受けており、河川が閉塞したことで浸水が大屋大川両岸に広がっている。一方で背戸の川右岸(北側)(2)は斜地のため浸水被害は少ない。土石流により一名の死者が発生している。

下西で避難行動を選択したというヒアリング結果は得られなかった。

• 大西

大西は天応地区東部の大屋大川、背戸の川それぞれの上流部であり、 両河川の間には丘陵が存在する。また生活幹線の道路も両河川を沿うよ うに通っている。傾斜地には土石流特別警戒区域や土石流警戒区域が点 在するが、今回発生した土砂崩れ箇所はこれに含まれない箇所が多い。

当地域では 10 名の死者が発生している。谷沿いで土砂崩れが発生し、背戸の川沿いでは人家に直撃(3)、大屋大川沿いでは指定避難所である中学校校庭への流入(4)や、河川の閉塞を引き起こした。さらに、土石流により流域が甚大な被害を受けている。一方で、両河川の間に位置する高台付近(5)には直接的な被害が及んでいない。

大西の大屋大川沿いでは最も近い指定避難所が天応中学校であるが、 急坂の上に立地し移動が困難である上に、土砂崩れが直撃しており、避 難所として機能していなかった。

直接土砂崩れの被害を受けた範囲のヒアリング結果は得られていないが、今回の結果からは、土砂災害や氾濫が起こりうるという意識はなかったという回答が複数得られた。

また両河川で橋の流出や破損が見られ、これにより避難が妨げられた ケースがあった。大西は河川に沿うかたちで谷筋集落が形成されている ため、計画策定時には住宅と河川・橋梁の立地関係を精査したうえで安 全な避難ルートを確保できるような計画を吟味する必要があるだろう。



図 3-2 西条(下西・大西)における避難行動の整理

1.2.2 宮町 (ヒアリング対象数:4)

宮町は天応地区中央部、大屋大川の左岸に位置し、田中八幡神社や指定避難所である天応公民館を有する。東部を流れる池之川付近は自然堤防になっており標高が上がる。また西部には盛土の上に JR 呉線の線路が走っている。このため宮町は全体が凹地になっており水が溜まりやすい地形と言える。

宮町は西条一丁目付近で氾濫した濁流が流入し、全域が 100-200 cm 程度と甚大な浸水被害を受けた。JR 呉線下には幅 1m、高さ 2m 程度の 隧道があるが、押し流されてきた自動車数台によって閉塞し水が抜けに くかったことも被害を大きくした一因であると推察される。

発災時に避難所に移動していた方はほとんどおらず、自宅や近隣宅の 二階に避難していた。

1.2.3 南町 (ヒアリング対象数:3)

南町は天応地区西部、大屋大川の河口付近左岸に位置し、大屋漁港から国道 31 号線までの範囲である。標高は天応地区の中で最も低い。細い路地が入り組んだ地域である。

南町では西条一丁目付近で氾濫し宮町を流れた濁流が、JR 呉線下の宮町隧道を抜け、ほぼ全域が浸水し、30-100 cm程度の浸水となった。当地域では一名の死者が発生している。

南町ではヒアリングの結果、土石流発生前に大屋大川を渡り天応小学校に避難したケース、大屋漁港近くのマンションに避難したケースが回答として得られた。土石流発生後に川の埋没や橋脚の破損が起こったために、避難ルートの安全性が不十分であった可能性がうかがえる。また、6日18時ごろに自治会長により避難の呼びかけを受けて自宅や近隣宅の二階に避難したという回答もあった。

2004年の台風 18号や 2001年の芸予地震の経験から高潮や津波に対しての意識は強いようであるが、河川による水害は想定されていなかった。



図 3-3 宮町・南町における避難行動の整理

一避難行動図

2. 安浦地区(市原・中畑・下垣内)

2.1 避難行動ヒアリング概要

発災から約 11 週間後の 9/26 に市原と中畑・下垣内、9/27 に中畑・ 下垣内の住民を対象として、発災当日の避難行動についてヒアリングを 行った。

ヒアリング調査の実施方法、対象数、詳細については4章で後述する。 本章では、各地域の地形条件や被害状況に着目しながら、地域ごとの避 難行動の違いを記述する。

ヒアリング対象の居住地分布は以下の通りである。なお、市原を市原 上流・市原下流に、中畑・下垣内を県道南・中畑上流・中畑下流・下垣 内にカテゴリ分けしている。地区のカテゴリ分けについては下図に示す。



図 3-4 安浦地区(市原)における土砂崩壊と地域別ヒアリング対象数



図 3-5 安浦地区(中畑・下垣内)における土砂崩壊と地域別ヒアリング対象数

2.2 市原における避難行動の特徴

市原では野呂川左岸すぐに市原集会所があり、指定避難所となっている。指定災害は高潮・洪水のみであり、地震・土砂・津波からの避難には適さない。集会所は野呂川沿いの標高の低い所に位置しており、住民は以前より"集会所も危ない"と認識していたが、6日夜の時点で黒瀬へ抜ける道も野呂川ダムの方へ抜ける道も土砂崩れで通れなくなっていたため、6日当日に避難可能であった避難所は市原集会所のみであった。

2.2.1 市原上流 (ヒアリング対象数:1)

野呂川の上流にあたる市原上流では集会所への避難行動は見られず、 三叉路に近い数世帯が一つの住居に避難するなど、住居間での近距離避 難行動がとられた。この地域では斜面が大規模崩壊し、住家が複数流失・ 倒壊、2名の犠牲者が生じた。

2.2.2 市原下流 (ヒアリング対象数:3)

市原下流の住民のうち 11 名は 6 日夜に集会所に避難していた。避難しなかった世帯の多くは、体の不自由な方が居住していた世帯である。その後避難してくる住民が増え、8 日の時点では 20 名弱が集まっていた。避難の際には車で近隣住民を乗せるなど、共助行動が見られた。7 日朝に箇所(1)が崩壊し、住居が複数流され、逃げ遅れた高齢女性 1 名が死亡した。集会所に居住していた夫婦 2 名も集会所へ避難せず家の 2 階に残っていたが、箇所(1)の崩壊直後に流され、同日 10 時頃に集会所に避難していた住民により救出された。7 日昼 11 時頃に、救出された夫婦と子供のいる家族が、8 日午後に残り全員が集会所からヘリコプターで救助され、広の運動公園へ移動したのち、消防車で安浦市街地の市民センターへ移動した。

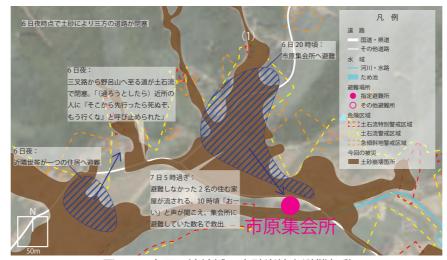


図 3-6 市原下流地域の土砂崩壊と避難行動

2.3 中畑・下垣内における避難行動の特徴

2.3.1 県道南 (ヒアリング対象数:2)

県道 34 号線(矢野安浦線)以南の市原寄りの地域に居住している住民の大半は避難行動をとっておらず、近所の親類の家に避難した例が 1 つあったのみである。実際に大きな被害はなく、犠牲者も出ていない。 平成 19 年の豪雨時も避難しなかったという。

この地区より市原へ至る道は6日夜より寸断されており、計5箇所で 斜面が崩壊していた。

2.3.2 中畑上流 (ヒアリング対象数:4)

中畑上流地域は土石流特別警戒区域から外れており、今回の豪雨でも何箇所か小規模な斜面崩壊は見られたが、住居への大きな被害はなかった。ヒアリングを行った4世帯の方は一切避難しておらず6日7日ともに自宅待機しており、犠牲者も出ていない。また、4世帯のうち3世帯は自宅が一番安全であるという認識のもと自宅待機していたが、1世帯はハザードマップで土石流警戒区域に指定されているため、住居内にRC造の部屋を持っており、その部屋で夜を明かしている。

2.3.3 中畑下流 (ヒアリング対象数:2)

中畑下流地域でヒアリングを行った旧街道沿いの世帯は自宅が安全と判断し避難は行っていないが、橋(1)に流木が詰まって中畑川が溢流したため川に近い世帯では床上 1m以上が浸水し、2階への垂直避難行動が見られた。また、南向きの斜面が大規模崩壊し住家が複数流失・倒壊したが、斜面に居住している世帯のうち、住家被害の大きかった世帯は6日夜の段階で既に付近の円照寺や安浦市街へ避難していたため、犠牲者は出ていない。この地域では各々の判断による避難行動が見られたが、その背景には年に1度の防災教室に参加し地域のハザードマップを把握している住民が多いことや、先祖代々の口承があることが分かった。

2.3.4 下垣内(ヒアリング対象数:4)

下垣内では、箇所(2)での斜面崩壊により多数の住家が流失ないし住居内への土砂侵入などの被害を受けており、逃げ遅れた方1名が犠牲となった。6日夜時点で消防団が各戸を訪問し、避難するように指示したが、実際に避難した世帯については確認がとれておらず、多くの世帯は自宅待機していたものと思われる。

翌7日朝に下垣内の自治会長の方が一軒一軒を回り避難するよう伝達し、7日夜には地域住民が下の街道に集合して円照寺へ避難した。22,3世帯30名弱が円照寺へ避難していたとされる。しかしながら、斜面世帯の避難経路となった斜面の道には土砂が流入しており、避難にはかなりの時間を要した。旧街道沿いには避難しなかった世帯も見受けられた。



図 3-7 中畑下流・下垣内地域の土砂崩壊

4

ヒアリング調査結果

1. 天応地区

1.1 ヒアリング実施内容

1.1.1 実施日時

発災 (7月6日) の約8週間後である8月26日(日) とその1か月後の9月26日(水)~9月27日(木)に実施した。

1.1.2 実施方法

口頭で許可を得たのち、半構造化インタビューを実施し、居住地、家屋の被害状況、避難の有無、避難先等を伺った。なお、住居に被害がなく避難の必要がなかった方の場合も、当日の行動等について伺った。

録音は行わず、紙面でメモのみを取る形でのインタビューをさせていただいた。インタビューは2~3人で実施し、記録結果は調査者間で照合し、相違点がある場合には相互に確認を行って解決した。

1.1.3 対象者概要

合計 20 組、31 名の方にお話を伺った。

男性 11 名、女性 20 名で、年齢層は 30 代 1 名、40 代 1 名、50 代 5 名、60 代 11 名、70 代 10 名、80 代 3 名であった。

また、ヒアリング対象者の居住地については「3-1 天応避難図」に、 調査記録は「補 ヒアリング調査結果詳報」に別途掲載した。

1.2 発災当日について

1.2.1 発災状況

浸水域は短時間で急速に拡大していったことが明らかになった。天応地区の特徴として、大量の土砂が被害拡大・復旧の長期化を及ぼしているということが確認された。被害が甚大であった下西(西条一・二丁目)、大西(西条三・四丁目)、宮町、南町について発災時の状況を整理する。

一下西(広島呉道路・公民館付近で大規模な浸水・土砂流入)

- ・マンションの横から水が流れてきた。川 (池之川) は全部土砂で埋まっていた。自宅は外の室外機とボイラーがダメになった(浸水 50cm 程)のと地下庫が浸かってしまったが床上は大丈夫だった。(80代・女性・下西)
- 一大西(大屋大川・背戸の川の土石流と大規模な斜面崩壊)
- ・大屋大川の橋が流された。鉄工所前にも橋が架かっていたが流されてしまった。(70代・男性・大西)
- ・岩が流れていくので家が地震みたいに揺れた。(70代・女性・大西) 一宮町(全域で大規模な浸水・土砂流入)
- ・宮町の駐車場の車が(呉線の)線路下の隧道に5台くらい、折り重なって詰まった。それで水が流れなくなってかなり浸水した。宮町の人は二階にいれば大丈夫だろうという感じでほとんど避難せず。1週間くらい水が抜けなかった。(50代・男性・宮町)
- ・6日から7日にかけて田中八幡神社では水流で石碑が流れてしまった。 7日の朝にはまだ鳥居は立っていたが、そのあと崩れてしまった。(70 代・男性・塩谷町)

-南町(全域で大規模な浸水・大規模な土砂流入)

・南町は呉線下隧道から溢れた水により浸水した。結局南町の 8 割近く が浸水被害、1 割が床下浸水、残りの海岸近くでは被害がなかった、位 の割合。(60代・男性・三葉(南町)自治会)

・6 日に雨が降って、7 日朝起きてみたらあっという間に水がいっぱいになっていた。浸水で家から出られなかった。(夜,外から何か聞こえるので)何の音かと思っていたら「ドドドンと」土砂が来た。(80代・女性・南町)

1.2.2 発災時の災害放送について

今回のヒアリングでは危険への認知に関する声を数多く伺えた。外の 様子が分からず避難開始が遅れ、身動きが取れなかったという方も多く、 スピーカーによる放送が聞こえなかったということが指摘された。

・19:00 ぐらいに避難勧告、19:30-20:00 ぐらいには災害が発生、 21:05 に避難指示が出た。(30代・女性・大西)

・災害当日、地区内には拡声器が多くついているのに、避難に関する放送は支所のものでしか行われなかった。大雨が降っていたこともあり、外の様子も分からず、放送は聞こえなかった。(70代・男性・大西)・家が川に挟まれていて、岩の流れていく音でサイレン等は聞こえなかった。(70代・女性・大西)

1.2.3 避難所について

天応地区の中でも被害が甚大であった地域には天応小学校、天応中学校、呉市天応公民館(市民センター)の3か所の指定避難所が存在するが、避難勧告及び避難指示発令後に避難した人は少数であった。その原因として、小学校は河口に近い低地に位置している、中学校は急坂上に位置する(加えて土砂崩れが発生した)、公民館はその周辺の広範囲が浸水域である、といった避難所自体の立地特性の問題点が指摘された。

-天応小学校

・小学校は今回は大丈夫だったが低いところにあるため、そこに水害で 逃げるという発想はない。(70 代・男性・塩谷町)

一天応中学校

- ・中学校は高いところにありすぎて高齢者が登って避難するようなところじゃない。(70代・男性・塩谷町)
- ・中学校が避難所になっているので行こうとしたが中学校も(土砂崩れで)やられたと聞いた。(40代・女性・大西)
- -天応公民館(市民センター)

・6 日の大雨になる前に避難指示があって、4 人がセンターの二階に避難してきた。指定避難所になっていたが、それだけの人数しか来なかった。市民センターも一階の浸水が 9 日まで続いて、最終的には,40~50人避難してきた。(70代・男性・塩谷町)

さらに指定避難所の立地的問題から、マンションなど指定避難所以外 の場所に逃げようとする考えを持つ方も多いことが明らかとなった。

・身体が不自由な方などを各指定避難所に連れていくのも大変。避難所の場所自体も問題であり、避難所は地区ごとに決める動きになりつつある。地区内で勝手にマンションのような高い建物に避難するか、神社の高台のところに行くほかない。(70代・男性・塩谷町)

・一番近い避難所は市民センターだが、そこは浸水してしまった。行く途中で流された方などもいるらしいので行かなくて良かった。一部の人は港近くのマンションに避難した。南町は低地で、大潮、津波対策として予めそのマンションの鍵を自治会長が預かっていた。要介護の方など10数名が避難した。(60代・男性・南町)

1.2.4 共助による避難

今回の豪雨災害では、親戚・近隣の方が関わった情報共有・避難行動 がおこなわれ、特に事前に要支援者の存在を把握していたために早期の 呼びかけや救助が行われたケースが多く存在した。

災害発生時に取り残される方が出ないよう、行政と地域が協働して情報を共有する必要があると考えられる。

一親戚

- ・6 日の夜に家にポコポコいって水が入ってきて、自宅は平屋だから隣の家の息子に助けてもらって避難した。(60代・女性・南町)
- ・川上に住んでいる弟(自宅から川が見える)から、「川がすごい高さになってるから家から出ろ」と連絡があった。(40代・女性・大西)

—-沂陸

- ・大屋大川の水位が普段より高いのでこれは危ないと感じ、地域の 100 軒戸に避難を呼びかけて回った。(60代・男性・南町)
- ・隣人が大雨で怖いというので自分の家で一緒にいることにした。6日の8時くらいに、近所に旦那さんが自衛隊の人がいて、その人が4-5人ぐらいで来てくれた。足が悪いから逃げないと言ったがまだまだ雨が降るから逃げてくれと言われ、おぶってもらい家を出た。川があふれていたが、通れる橋を使って山側の農道を通ってセンターまで逃げた。(70代・女性・大西)
- ・災害が起きた日、逃げずに家に留まっていたが、近所の人が、消防署に一人暮らしのおばあちゃんがいると伝えてくれたので、助けが来てくれた。足が悪いのでおんぶをしてくれ避難することができた。玄関を出ると目の前の川(背戸の川)は溢れ、土が溜まって山ができていた。川にかかっている橋の欄干もなくなり、川を渡れないので裏の農道から(センターに)逃げていった。(80代・女性・大西)
- ・隣の家のおばあちゃんは水が首のあたりまで来てしまって、近所の人に、二階に上がんなさい、と言われて何とか助かった。隣の隣の家は、90 近いおばあちゃんが住んでいて普段から付き合いがあるから、二階上がんなさい、と言いに行って、助かった。(70代・男性・宮町)

ヒアリング調査結果

1. 天応地区

1.2.5 避難意思決定について

避難勧告・避難指示を受けて避難をした方もいる一方で、短時間に被害が拡大したため、危険を察知した時点で外に出られず、自宅ないし近隣宅の上階に身を移したという声が多く集まった。過去に経験がないために被害が及ぶことを想定しておらず、いざ避難しようとして避難所に向かおうとしたが濁流のために身動きが取れなかったケース、足腰の状態や夜間避難になることを踏まえて留まることにしたケースが見られた。

1.4 で後述するように天応地区は数十年間大きな氾濫がなく、今回の災害時には危険が迫っていることへの住民の認識が弱かったと考えられる。土砂災害危険区域にあたってはいつどこに被害が及ぶか不確定的であり、垂直避難よりも避難所へ避難をするのが望ましいが、避難時に土石流に遭ってしまった方もいる。したがって想定外の災害時、身の安全を確保しつついかに早く避難を開始してもらうかというのが重要な課題となる。

一避難を試みたが身動きが取れなかったケース

・6 日の夜 8 時だったか 9 時だったか、雨が強く外からすごい音が聞こえてくるので避難しようと表に出たら濁流が迫っていたので出れず、裏手から出て中学校に行こうとしたが、中学校もやられたと聞いた。家は(土石流で)揺れて怖いから結局家の裏に留まった。(避難を始める前は)雨が長いとは思っていたが大丈夫だと思っていた。川が高くなっているらしいがまだ大丈夫と思っていたら 5-10 分後にドドドとすごい音がした。(40 代・女性・大西)

- 自宅は安全だと判断したケース

・自分の家は少し地盤が高くなっているので、避難はしていない。家にいた。(70代・男性・宮町)

・避難はせず、自宅一階が浸水して朝まで泥水をかき出していた。避難するとしたら公民館になるが、道中が(浸水で)ダメなので、結果的に家にいてよかった。もし出ていたら流されていた。避難したほうが良いと思った時にはすでに家の周りに濁流が流れていて、外に出れなかった。(70代・夫婦・大西)

・避難勧告は出ていた。高校を卒業して 40 年間住んでいるが、今までに川があふれたことはなかったので、避難しようとは思わなかった。20 時くらいには急に川があふれ、もう逃げられなかった。道はどんどんえぐれ、川はあふれていった。前の鉄工所の護岸も削られていった。夜が明けるまで家の中で過ごすしかなかった。少し上流側で避難の際に流されて亡くなった方がいるので、結果的に川があふれてからは逃げなくて正解だったのではないかと思っている。(60 代・男性・大西)

一身体的制約から自宅に留まったケース

・自分は逃げなかった。(6 日 18 時頃に自治会長が一軒一軒避難するように回られたことについて) たしかに逃げなさいときたが、手押し車でないと歩けないから二階にいますと言って待機した。(80 代・女性・南町)

1.3 復旧過程

1.3.1 生活

本災害によって地区全体で断水が発生した。地区外に延びる道路が閉塞し、物資の救援が発災から 3 日間ほど来なかったため、水の備蓄が少なかったことや、洗濯・風呂・トイレに関する不便についての声が多く間かれた。被災しなかった地域のコンビニや、地域の一部の家にある井戸の水が水道の回復までの生活に役立っていた。

・米はあったけれど、断水で炊けなかった。水が無くて困ったが、ポプラ(コンビニ)は独自の水を持ってるとかなんとかで、米を持っていったら断水中も炊いてくれたから助かった。最後のほうは普通の水がなくなって、味付きの水になってしまったけれど、それでも炊けたから。「コンビニあったからよかった」。(50代・男性・宮町)

・困ったのは、食べ物じゃなくて断水。子供がいるから洗濯とお風呂が大変。呉方面の道路が開通してからは、黒瀬に行きよった。夜遅くにみんなで車に乗って、銭湯行って、ご飯を食べて、コインランドリー行って。帰ったら(夜中の)2時、3時とかだった。それが一番大変だった。(50代・女性・大西)

・井戸のある家があるからそういう家の近くは水をもらってた。それ以外はセンターかポートピアに水を取りに行かなきゃならない。結構遠くて大変。(70代・女性・南町)

・道が抉れて自動車が通れないため、避難物資も届かなかった。断水もしており、近所の人に井戸の水を分けてもらい、飲料水は自分で買ってくるしかなかった。ただ、道が通れないため、バイクを購入した。近所の人もみんなバイクを買って荷物を運んだ。(60代・男性・大西)

平屋に住んでいる方は支所(市民センター)に避難し、そこで 2 か月 ほど生活したという声が聞かれた一方、2 階のある家に住んでいる方に ついては、そのまま自宅で生活したという声が多かった。また、浸水深の高かった宮町については、借地が多いため、住宅再建の意向があまり ないという声も聞かれた。

・この辺り(宮町)は 26 軒はもう取り壊すことが決まっている。借地が多いから、あまりみんな新築するという感じではない。(50代・男性・宮町)

・7日に市民センターに移ってそこから2か月センター暮らしをした。(住宅再建の意向を尋ねると)再建じゃない。家は今のところのまま(建て直しではなく現在の建物を)直すつもり。(60代・夫婦・宮町)

・床下浸水の家が多いから、二階には住めるって言うんで、避難しないで家にいた人が多い。ボランティアの人がたくさん来てくれて手伝ってくれた。とてもありがたかった。今は業者に来てもらって床下の土砂を取ってもらっている家が多い。(70代・女性・南町)

1.3.2 担い手

発災後早い段階から、自主的な炊き出し等の救援活動や、土砂の排除 等の復旧活動が行われていた。ヒアリングでは、行政と市民が協働して 復旧を行う上で反省点が見受けられた。

・自分たちで初日から支所で炊き出しをしていた。自治会長さんが、最初炊き出しをしてくれと要望してきたので、7日お昼にはおにぎりを握った。今回の災害で分かったのは「やりたい人がやらんと」「行動せんにゃ」「自主的に」ということ。「指示待ちはできんやった」。(60代・女性・塩谷町)

・生活道路を確保しないと車も何も動かないので、南町では土砂は最優先で、自分たちで出そうということで動き出したが、土嚢袋もスコップも一輪車もない。今回の豪雨が西日本全体の災害だったものだから、機材もすぐには確保できない。市民センターに掛け合って、機材がないのなら手押し車とポリバケツを用意するよう伝えた。呉市内の各センターから手押し車とポリバケツ(300個)を集めてもらい、これで土砂を運び出した。ちょうど建設工事をしていた会社が、住民のために工事を中断して土砂の排除に協力してくれて、2t トラックやユンボなどを出してくれた。(60代・男性・南町)

発災から約3日後にボランティアが天応に入り始めたが、受け入れ体制が整っておらず、また、全国からくるボランティアは地域についての情報が少ないために、地域の自治会長をされている方たちが采配に苦労したという話を多く伺った。

・3 日後くらいにはボランティア隊が入ってきた。社会福祉協議会がボランティアの管理をした。でも社協の人は、全国いろんなところから来るでしょう。地元と接点がないから、実際にとなると、人手としては助かるけど、結局天応の人が指示を出すしかない。市民の声は(社会福祉協議会ではなく)センターに届くから、連携が取れていなかった。地元のことがわかる人がいないから、自治会長さんたちがボランティアを割り振ったり、連れて行ったり、交通整理もやった。(70代・男性・塩屋町)・発災直後はボランティアの方が一日5~600人も来た。遠方から来てくれた方は当然被災状況を知らないので、10人1チームのボランティアの方々を案内したり、何をするか指示を出したり、トイレの確保をしたり、道具を渡したり、住民の要望を聞いたりしなければならず、これは自治会長の仕事だった。これが一番辛かった。地元のことが分かる人手が欲しいので、呉市内(中心部)の企業ボランティアを要請したが、思うような支援は来なかった。(60代・男性・南町)

ヒアリング調査結果

1. 天応地区

1.4 過去の災害事例の認識

天応地区の過去の災害事例と居住地域の災害の危険性への認識に関しては、南町・宮町・大西など住んでいる地区間で差があることがうかがえる。 昭和 20 年の枕崎台風以降、大きな氾濫のない土地であるという認識が住 民の間にあることがヒアリングで明らかとなった。

一大西

・これまでは災害が起きていても、わが身に降りかかるとは思っていなかった。今までそんなことはなかった。(昭和 20 年の水害時について) この辺りは被害はなかった。背戸の川は。普段はちょろちょろとしか流れない川。雨が降ったり台風が来たりしても、(コンクリート部の) 半分も来ることなんてない。(今回は) それが溢れた。(50代・女性・大西)

一宮町

・宮町が浸水することは今までなかった。戦後すぐ、70年前はあったらしいけど。宮町には土手に穴が掘ってあったけど、「あれが細い(コマイ)んよね」。だから水がたまってしまった。上流で橋にゴミが詰まってしまって、それで水が来てしまった。(60代・夫婦・宮町)

・昭和20年にもこういう災害があった。その時には水が溜まってしまって、そのあとに対策として隧道を掘った。(70代・男性・宮町)

—南町

・そもそも南町は台風が来たら浸水するところで、10年前、以前 (2004/9/7台風 18号) のとき堤防(防潮堤)が壊れたのをきっかけに、防潮堤を高めにつくっていた。なので海から来る災害は安心だったが、今回のように川から来るとは想定していなかった。(60代・男性・南町)

・宮町は呉線(の線路の土手)により昔から水が溜まりやすい。隧道をつくったが今回の水害ではそこから水が出た。歴史的には天応は洪水と埋め立ての繰り返し(でできた土地)であるが、新しく来た人はそのことを知らない。 台風、高潮、波浪、いつ氾濫するかわからない。(同上)

・南町は高潮で浸水したことは何回かある。2004年の台風と、2001年の芸予地震のときとかは浸水した。でも水だけなら水が引けば大丈夫だった。今回は汚泥みたいなのが来てそれがとにかく大変だった。とにかく足が滑る。戦争が終わった年(1945年)の時も大雨で山崩れみたいなのは起こったけど、南町は水しか来なかった。土砂が南町まで来たのは今回が初めて。(80代・女性・南町)

ヒアリング調査結果

2. 安浦地区

【市原】

2.1 ヒアリング実施内容

2.1.1 実施日時

発災(7月6日)の約11週間後である9月26日(水)に実施した。

2.1.2 実施方法

口頭で許可を得たのち、半構造化インタビューを実施し、居住地、家屋 の被害状況、避難の有無、避難先等を伺った。なお、住居に被害がなく避 難の必要がなかった方の場合も、当日の行動等について伺った。

録音は行わず、紙面でメモのみを取る形でのインタビューをさせていただいた。インタビューは2名で実施し、記録結果は調査者間で照合し、相違点がある場合には相互に確認を行って解決した。

2.1.3 対象者概要

合計 4 名の方にお話を伺った。男性 2 名、女性 2 名で、年齢層は 40 代が 1 名、60 代が 1 名、70 代が 2 名であった。

また、ヒアリング対象者の居住地については「3-4 安浦地区(市原) における土砂崩壊と地域別ヒアリング対象数」に示す。調査記録原文については、「補 ヒアリング調査結果(詳報)」に別途掲載した。

市原地域では 6 日夜から 7 日朝にかけ斜面崩壊や家屋の流失が生じ、川沿いに比べ山際沿いで大きな被害が生じた。

-山際沿いの居住者

・6 日は死を覚悟していた。比較的高いところにある自宅に土砂や倒れた 大木が押し寄せていたため、いくつかの家屋が倒壊し流される中、自宅が 倒壊しそのまま集会所に土砂が押し寄せる恐れがあった。…周辺の緑も消 え、以前は木々で遮られ自宅からは見えるはずのなかった家屋が見えるよ うになった。家の横にあった離れと、上側にあったお墓、周辺の木々や一 部の家々は根こそぎ流れた。「自宅から見える景色はまるで変わった」。 (40 代・女性・下流)

・7 日の朝 5 時くらいに起きて外を見たら、上流の川沿いのところは濁流みたいになっていて、「流木がどんどん流れてきよった。」「田んぼが川の堰堤みたいになって水がドッドッドッと川の方に流れていっとった。」そしたら三叉路の方も一気に抜けた(土石流が来た)。その後に川向うの山も2箇所ずれた(崩壊した)が、なんか直前に独特の匂いがした、腐葉土の腐ったような、そしたらバキバキって音も鳴って、10 秒もしないうちに2箇所もずれた。(70代・男性・上流)

・(家屋被害は)一部半壊、炊事場が壊れたが、床下浸水はなし。…この あたりは簡易水道がだめになったので断水している、うちは井戸があって、 「でも泥がはいってしもうたけんもう使えん。」(70代・男性・下流)

一川沿いの居住者

・(家屋被害は) 床下浸水。空気溝に泥が入った程度で、片付けは(家族に土日に来てもらって)早期に終了した。川沿いが無事で山手(山際)の方が飲まれた災害だった。(市原全体で)24 軒のうち5 軒が流され、5 軒が全壊した。行方不明者が3名居たが、3名とも遺体で発見された。…山手の方の簡易水道が6日の時点で破裂しており、使えなくなっていた。(60代・女性・下流)

2.3 避難行動

2.3.1 当日の避難行動

市原では 6 日夜の時点で黒瀬・野呂山・野呂川ダムへ抜ける道が土砂崩れで通れなくなっており、発災後早期に地区の孤立が起こった。指定避難所である市原集会所の指定災害は高潮・洪水のみであったが、6 日当日避難可能な避難所は市原集会所のみであり、上流地域は住居間での近距離避難、下流地域では市原集会所への避難が行われていたことが明らかとなった。避難途中や消防活動中に土砂崩れに巻き込まれ、当地域では犠牲者が 3 名生じている。高齢や病気の要避難支援者が数名おり、複数世帯が乗りあって避難するなどの避難行動が見られた。

一市原集会所

・6 日の 20 時くらいに市民センターに向かおうとしたが土石流で道路が 寸断されており、集会所に集まった。…集会所はやや低いところにあった。「ここも危ない言うても逃げるところがないんですよ」。(60 代・女性・ 下流)

・避難したのは6日の晩方、上に住んでいる2人と、うちの3人と、おとなりの2人で5人乗りの軽に乗った。「トランクにも乗せてな。」上には一人暮らしのおばあさんも住んでいたが、助けに行く時間がなかった。…(避難を始めたのは)誰かが特別よびかけたとかそういうわけではなく、みんなが危ないと思ったけん集まってきたかんじ。…7日の朝7時半くらいに流されたと思う、10時くらいにこの辺を見周りしよったら「おーい」って声が聞こえて、いたのは年寄りばかりだったが、7人くらいで救出した。(70代・男性・下流)

・雨脚が強まり、車で三叉路から野呂山の方へ行こうとしたが、近所の人に「そこから先行ったら死ぬぞ、もう行くな」と呼び止められた。道には大木が横たわっており、近所の人の家に避難していた夫と一緒に戻り、避難を開始した。上への道(中畑へ至る道か)は既に絶たれており、ダムの方へ降りて行ったがそこも土石流で塞がれていたため、集会所へ11人が集まって避難した。…橋の向かいの道は7日朝で既に通れなくなっており、避難するにも集会所しかなかった。(40代・女性・下流)

一近隣住居へ避難(避難先の住居の方)

・上流で土石流があって、近所の家の人がうちに避難してきた。親戚も

迎えに行って、結局近所の人が 4 人うちに避難してきた。最初は母屋の方にいたが、後ろの斜面がずれた(一部崩壊した)んで、離れの 2 階に移動した。離れの裏側は岩なので大丈夫だと思っていた。(70 代・男性・上流)

発災時には地域住民による避難の呼び掛けが行われていたことが明ら かとなった。

・(ご本人の)主人は一軒一軒を回って避難するよう伝えていたが、「家にいるので大丈夫」「病人がいるので家にいる」と話す人もおり、各々思い思いに避難していた。(40代・女性・下流)

また、市原集会所の避難所としての位置や設備の不安・不足の声が散見され、地区内に安全な避難所がないとの声が聞かれた。

・集会所も低いところにあるので、裏の川もぎりぎりまで(水位が)来ていたし、(川の水が) 田んぼの方にあふれていたので、集会所の畳はみんなで剥がして窓のところに立てかけておいた。(70 代・男性・下流)・集会所では家に帰れた人が食料を持ち寄った。…ガスは使えたが水がなく、集会所で余っていた酒のアルコール分を抜いて米を炊いたが水分が足りず、お茶を追加して米を炊いた。米を研がずに炊いたのは初めてだった。一番心配だったのは食中毒だった。ラップを使いおにぎりにして食べたが、決して美味しいものではなかった。次の日の昼は焼き飯にして食べたが、冷蔵庫がないため保管することができず、勿体無いと思いつつかなりの量を廃棄した。畑のナスを炒めたりして、8日の昼までは食料が持った。使った食器を洗うにも水がないため、ひとまず泥水で洗った。生きた心地がしなかった。…裏に川があるため、以前から「集会所も危ないよね」と話していた。(40 代・女性・下流)

・市原は「どっか (別のところにも家を) 借りとかないといけないよう な地区」と言う。地区外の借り上げ住宅に雨のたびに避難しているよう な状態。(60 代・女性・下流)

2.3.2 安浦市街への二次避難

市原集会所へ避難した住民は、7日昼から8日午後にかけ子供から順にヘリコプターで救出され、広の運動公園へ移動したのち、消防自動車で市民センターへ移動した。

・7日の昼11時頃、子供達から順にヘリで救出された。その後はヘリが来ず集会所で夜を明かした。8日の午後に再度ヘリが到着し、全員がヘリで運動公園へ移動したのち、消防自動車で市民センターへ移動した。(60代・女性・下流)

・(6 日の) 夕方は再度雨が降り出した。救助へりが到着し数人が救助されたが、また来ると言っていたので救助の順番を決めて名簿を出したが、その日へりが再度来ることはなかった。残った方々は 7 日夜も集会所で夜を明かした。8 日はヘリが来ると聞き、集会所で待っていた。…香川県のヘリが来て 5 人ずつ何度かに分けて救助された。計 18-20 人位が救

ヒアリング調査結果

2. 安浦地区

助された。ヘリで広公園へ移動し、そこから消防車でまちづくりセンター (市民センターと同義か) へ移動した。(40 代・女性・下流)

2.4 生活場所の復旧過程

ヒアリングによると、今回の豪雨により市原地域内の 24 軒中 5 軒が土砂により流出し、5 軒が全壊した。調査当時(9月 26・27日)、市原地域の自宅へ住まいを戻している世帯は5 軒程度であった。自宅の暫定復旧が可能であった場合、避難所には長く滞在せず自宅へ戻ったという声が聞かれた。

・その後(安浦市街の市民センターへ移動後)は家族の元へ避難する方や何日か市民センターにいてその後に家族の元へ帰った方がいたが、自分は1ヶ月ほど市民センターで過ごした。(60代・女性・下流)

2.5 過去の災害

当地域では過去にも同様の災害が起こっており、口承により過去の災害を把握している住民が見受けられた。

・今までこんな土砂崩れがおきたことはなかったが、ご本人が1歳のころ、7、8人亡くなったっていう話は聞いたことがある。(70代・男性・下流)・(今回の豪雨は)5-60年に一度の豪雨だったと思う。昭和20年頃(夏)にあった豪雨では、毎日小雨が1ヶ月くらい降り続いて山が流れて、道に遺体が並べてあったと親づてに聞く。25、6年前にも家に土砂が来たことはあった。(40代・女性・下流)

【中畑・下垣内】

2.6 ヒアリング実施内容

2.6.1 実施日時

発災 (7月6日) の約11週間後である9月26日(水)、27日(木) に実施した。

2.6.2 実施方法

口頭で許可を得たのち、半構造化インタビューを実施し、居住地、家屋の被害状況、避難の有無、避難先等を伺った。なお、住居に被害がなく避難の必要がなかった方の場合も、当日の行動等について伺った。

録音は行わず、紙面でメモのみを取る形でのインタビューをさせていただいた。インタビューは2名で実施し、記録結果は調査者間で照合し、相違点がある場合には相互に確認を行って解決した。

2.6.3 対象者概要

合計 12 名の方にお話を伺った。男性 4 名、女性 8 名で、年齢層は 20 代が 1 名、50 代が 1 名、60 代が 6 名、70 代が 4 名であった。

また、ヒアリング対象者の居住地については「3-5 安浦地区(中畑・ 下垣内)における土砂崩壊と地域別ヒアリング対象数」に示す。調査記 録原文については、「補 ヒアリング調査結果(詳報)」に別途掲載した。

2.7 発災状況

中畑・下垣内地域では斜面崩壊が生じ複数道路が閉塞、住居が流失したほか、下垣内地域では土砂や倒木により河川が閉塞し、家屋への浸水被害が生じている。

・金曜(6 日)の朝からびっくりするほど雨が降った。7 日の朝 5 時に目の前の山が崩れ、家が流れるのも見た。明け方は道が全て滝のように土砂が流れていた。(60 代・女性・中畑下流)

・6 日の夜か 7 日にバイパスが塞がれてどこにもいけなくなったけど、8 日昼には黒瀬には出られるようになって、でも▼垣内の道路は全然ダメで、上にも下にもいけんような状態だった。(60 代・男性・中畑上流)・7 月のとき、1 週間くらいここは陸の孤島になりました。(70 代・女性・中畑上流)

・その頃には川があふれそうなくらいになっていて、大きな木がじゃんじゃん流れてきて、そのうち数本の木が橋に引っかかって、ゴミがたまって川の水が家の方に流れてきましたね。車が流されるのも時間の問題だと思って、もう逃げれんかったから、「もっと水が増えたら家と一緒に流されるしかない、と思うとりました。」…今まで川があふれたことはないです。あそこに橋がかかってるでしょ、あの橋は昔はあんな立派なものじゃなくて、昔は木造のものだったの。木造だと川が増水すると橋が流されるけど、今みたいなコンクリートのやつだとゴミが引っかかっ

て川の水が溢れてしまうんです。…自宅は床上まで浸水しました。(60代・女性・下垣内)

・(家屋被害は)田んぼへの土石流の流れ込み、床下浸水。(50代・女性下垣内)

2.8 避難行動

2.8.1 避難先

当地域内には指定避難所の中畑自治会館があり、指定災害は市原集会所と同様洪水・高潮のみであったものの、円照寺とともに避難先となった。そのほか自宅が安全と判断し避難を行わなかった方、安浦市街地へ避難を行った方も見られた。なおヒアリングを行った世帯には中畑自治会館へ避難した方はいなかったが、中畑自治会館へ避難していた方もいたことがヒアリングより明らかとなった。

――游難せず

・避難は一度もせず家にいた。…災害による住居の被害は今まで特になかったため、今回の豪雨でも避難しなかった。(20代・男性・下垣内)・家の外へは避難しなかった。…裏に池があるため、2階へ避難した。…上に住んでいる人はすでに避難していた。その家は土砂だらけになっている。(60代・女性・中畑下流)

・6 日の日は避難してないです。この地区ではこの家が一番安全って言われてましたし。…このあたりだと山の上の方に住んでる方が避難したって聞きました。(70 代・女性・中畑下流)

・6 日は避難していない。「というかこないだの雨のときは一回も避難しとらん」。うちはハザードマップから外れている(危険区域に入ってない)。(60代・男性・中畑上流)

・「わしは一回も避難せんかった」。集会所もあぶないし、免許を更新の時に取り上げられて、安浦にも逃げられない。(70代・男性・中畑上流)・6日は避難しなかった。家が危険区域に入っているので、窓の無い鉄骨造の離れを作っており、家から離れへすぐ避難できるようにしていた。・・・6日晩の段階では、今避難したら危ないと判断していた。近所の上の方の人はその段階で既に避難しており、この地区の方は皆無事だった。(60代・女性・中畑下流)

一円照寺

・7 日の夕方には下垣内地区内の皆で下の道に集まって、円照寺へ避難した。20 数人いた。…寺にあるものを使わせていただいたり自治会の方から物資を貰ったりし、8 日まで寺の方にいた。中畑の自治会館は一杯だったため寺へ集まることとなった。(50代・女性・下垣内)

・7 日は円照寺へ避難したが、8 日には帰った。…避難時は一人で避難 した。近所の人に避難するよう言われたので、夕食を食べてから避難し た。(70 代・男性・下垣内)

ヒアリング調査結果

2. 安浦地区

・(他の人は)安浦へ逃げると危ないから、各自寺などに避難していた。(60代・女性・中畑下流)

一安浦市街地

・このあたりの人は避難した人がちらほらいて、家が流された人は、なんか裏から異常なほど水が流れてきたって言って親子 3 人で安浦に避難してましたし、避難してなかったら危なかったですね、もうひとりご近所の方も安浦のご実家に逃げたらしいんですけど、そこも浸水しちゃって、結局旦那さんのご実家に逃げられたそうです。(70 代・女性・中畑上流)

また、本来は安浦市街地へ避難する必要があるとの認識があり、そのうえで安浦市街までの距離やそこまでの移動手段の不足から、近くて安全な集会所が必要であるとの声が聞かれた。

・自治会長は集会所も危険なので市民センターへ逃げろといっている。 (60 代・女性・中畑下流)

・そもそも集会所は避難所じゃない、本来は市民センターまで逃げないといけない。…でもやっぱ部落の中にちゃんと避難所があったほうがいい、今泥を集めとる場所、もともと小学校だった場所だが、そこを避難所にするのはどうかな(良いのではないか)と思っている。でも大体の人はこっち側(左岸側)に住んでるので、「川を渡らんといけんようになるけん」。(60代・男性・中畑上流)

・最近(9 月)にも避難指示が出たけど、「安浦まで逃げないけんので」。 (70 代・女性・中畑上流)

・「年寄りしかおらんけん、安全で近いところに集会所が欲しい」。今までは老人集会所だったため、避難所としての安全な集会所が欲しい。今は集会所に逃げるしかないので、「崩れてもええけんあけてくれ」と言って避難してくる人がいる。(60代・女性・中畑下流)

円照寺や中畑集会所への避難後は、数日で自宅へ戻ったという声が多く 聞かれた一方、避難先での滞在を選択した方もいた。

・9 日朝に一旦家へ帰って来た。寺に避難していた人のうち帰れる人は家へ帰り、残る人は寺に残ることになった。(50代・女性・下垣内)

・家が潰れた人は、集会所(中畑自治会館)に何日かいた。(60代・女性中畑下流)

2.8.2 避難有無の因子

当地域では 6 日から 8 日にかけ、放送や消防団の呼びかけにより避難が促されていた。

—放送

・6 日夜からサイレンが鳴っており、この谷の 5 軒は全て無事だった(60 代・女性・県道南)

・日曜(8日)は避難するよう放送があったため集会所へ避難した。…6日の夜9時にサイレンが鳴り、「ダム放流かねって言うてた」。「避難してなかったらみんな亡くなってた思いますわ」。(60代・女性・中畑下流)

―消防団の呼びかけ

・6 日の 22 時過ぎに消防団が来て、避難するよう声を掛けて回っていた。 高齢の母親がいるので避難はしなかったため、警察の方が常に電話をしてくれた。(50 代・女性・下垣内)

そのほか代々の口承や防災教室への参加により避難場所やハザードマップを把握していた住民が多く、今回の災害における避難行動にも影響したと考えられる。

─□承

・このあたりの人はみんな先祖代々同じ土地に住んでるから、雨が降ったときにどうするか、みたいなのは先祖から聞いてて、安全な場所も危ない場所も分かってます。…(今回の豪雨では家屋の浸水被害があったため)「低いとこから浸かるぞ、と今後は伝えていかんとですね。」(60代・女性・下垣内)

・災害が起きたら離れへ避難することを常に考えていた。祖父の代から、家を建てる際にはそう計画するよう伝えられていた。(60代・女性・中畑下流)

一ハザードマップの把握

・この地区の人は防災教室で防災マップを見ていたり、がけ崩れの起きやすい場所を把握しているし、土嚢の作り方や避難の仕方を勉強していた。年に1度くらい催される。皆ある程度災害時に起こり得ることを理解できていて、今回の豪雨でもそれ通りに動けた。…。「自分のところやとどこが安全か考えていた」。…(この地域が)危険地域だということは頭に入っていた。今回の豪雨でもハザードマップの通りになった。(60代・女性・中畑下流)

2.9 過去の災害

中畑・下垣内地域でも豪雨による被害が過去に起こっている。当時の 被害を把握している住民が多く、今回の災害の方が大きかったという声 が聞かれた。

・50 年前にも豪雨で運動場の横が抜けた(土砂崩壊した) ことがあり、 同じ箇所が今回も抜けた。(60代・女性・県道南)

・今回の災害は今まで経験したことがないくらいひどかったです。私が20才ごろに雨で田が三反五畝流れてみたいな話とか、昭和42年に下流で山がずれた(崩れた)みたいな話はありましたけどね。(70代・女性・中畑上流)

・昭和の 42 年には円照寺の向かいがずれて (崩れて)、家が 3 軒流された。 …その前にも (昭和) 20 年に山がずれて (崩れて) 上の家が流されたって聞いた。 (60 代・男性・中畑上流)

・昭和 16 年だと思うが、昼頃に目の前の山が流れたっていうのは聞いた。 … (今回は) 中畑では 2 軒家が流れて、うち 1 軒はいまは空き家だが、 その家は昭和 42 年にも流れた。 (70 代・男性・中畑上流)

・昔ここでは昭和 42 年に山津波があって、2 人亡くなっている、そのときよりも今回の方が大きな災害だと思います。…昭和 20 年の、第二室戸台風のときですかね、その時に亡くなったひとはいなくて、昭和 27年にも土砂で家が潰れたんですよ。その時は 2 人亡くなって、昭和 42年にも2軒つぶれて 2 人亡くなったでしょ。(70代・女性・中畑上流)