

平成30年7月豪雨災害の 検証結果報告書

平成31年3月

熊野町「平成30年7月豪雨」災害検証委員会

はじめに

熊野町では、平成 30 年 7 月 6 日の午後 5 時から 8 時までの 3 時間に 118 mm を観測するという集中豪雨に見舞われ、土石流やがけ崩れが山裾の谷間に発生し、12 名の尊い命が失われた。

本災害において、町は前日から対応を行っていたが、過去に経験をしたことがない規模の災害発生に対して適切には対応できていない状況であった。

当検証委員会では、平成 30 年 11 月 8 日から 6 回の会議を開催し、今回の豪雨災害において、町が行った本部体制、雨量等の情報収集と、避難情報発令の判断、町民への情報発信、避難所の運営などの対応について主に地域防災計画、水防計画を基に事実関係の検証を行うとともに、住民の避難行動の有無と判断理由、避難行動時の課題、防災情報に対する意識について検証を行った。

検証項目は、「町は情報を適切な時期に入手し、適切な段階で、適切な形で住民側へ提供できていたのか、避難所運営は適切だったのか」及び「住民は、情報をいつ、どのような方法で受け取り、どのような行動をとったのか」であり、これらの検証結果と、住民のアンケート調査結果を参考として、今後の避難対策等に活かすための検討を行った。

本書は、検証の概要、平成 30 年 7 月豪雨の概要、検証結果で構成しており、「町は情報を適切な時期に入手し、適切な段階で、適切な形で住民側へ提供できていたのか、避難所運営は適切だったのか」及び「住民は、情報をいつ、どのような方法で受け取り、どのような行動をとったのか」についての検証結果を示した後に「今後、今回と同規模の災害が発生した時にどのような初動対応や避難所運営を行うべきか」という観点からの提言をまとめた。

今回の災害発生の原因ともなっている梅雨前線の長時間滞留とオホーツク海高気圧、太平洋高気圧の間からの暖湿流の流れ込みによる局地的大雨は、今後も発生することが予想され、土砂災害への対応は毎年必要となると考えなければならない。

今後の本町における災害に対する防災・減災の取り組みは、職員が適切で素早い対応ができるマニュアル等の整備を行うとともに、住民の災害に対する危険性、避難情報に対する理解度を高めて、早期の避難行動に繋がるよう取り組んでいく必要がある。

平成 31 年 3 月

熊野町「平成 30 年 7 月豪雨」災害検証委員会
委員長 土 田 孝

— 目次 —

I 検証の概要

1	目的	1
2	対象	1
3	検証項目	1
4	検証体制	1
	(1) 名称	
	(2) 構成	
5	検証経過	2

II 平成 30 年 7 月豪雨の概要

1	地質・地形	3
2	気象状況	4
	(1) 天気概況	
	(2) 降雨の状況	
3	被害状況	8
	(1) 人的被害	
	(2) 物的被害	
	(3) ライフライン被害	
4	避難情報等の状況	13
	(1) 発令状況及び解除状況	
	(2) 避難状況	

III 検証結果 15

1	検証項目 1 : 「町は情報を適切な時期に入手し、適切な段階で、適切な形で住民側へ提供できていたのか、避難所運営は適切だったのか」について	25
	(1) 災害対策本部の体制	25
	(2) 情報の収集	31
	(3) 発令判断	33
	(4) 住民への情報発信	38
	(5) 避難誘導	40
	(6) 避難者の収容	41
	(7) 避難所の運営	42

2 検証項目2 : 「住民は、情報をいつ、どのような方法で受け取り、どのような行動をとったのか」について	4 5
(1) 住民の防災情報に対する意識	4 5
(2) 町が発令した避難情報の取得とそのときの対応	4 6
(3) 今後のまちづくり	4 8
3 提言 : 「今後の防災・減災に向けた取り組み」	5 3
(1) 職員の参集の取り組み	5 3
(2) 職員の体制	5 3
(3) 情報収集の取り組み	5 3
(4) 発令の判断	5 4
(5) 住民への情報発信	5 4
(6) 避難者の収容	5 5
(7) 避難所の運営	5 6
(8) 住民の防災への取り組み	5 6
(9) その他の意見等	5 7

【資料編】

資料1 町の対応状況(初動対応編)
資料2 町の対応状況(避難所編)
資料3 7月6日16時以降の職員の勤務状態の推移
資料4 メッシュで判断した場合の発令
資料5 避難所での避難者数の推移
資料6 アンケート調査結果(速報)
資料7 アンケート調査票
資料8 大原ハイツの被災状況

I 検証の概要

1 目的

平成 30 年 7 月 6 日(金)に熊野町で発生した豪雨災害（以下「平成 30 年豪雨災害という。」）における、町が行った避難に関する情報提供と、住民避難までの対応と住民の受け止め方及び各避難所の設置から閉所までについて検証を行うとともに、その結果を今後の地域防災計画の見直しや各種マニュアルの作成等につなげることを目的とする。

2 対象

検証の対象は、平成 30 年豪雨災害において、町が行った避難に関する情報の提供から避難所の閉鎖までと、その時の住民の避難行動を対象とする。

また、検証結果を踏まえ、今後の町の避難対策等のあり方について、提言を行う。

3 検証項目

- (1) 町は情報を適切な時期に入手し、適切な段階で、適切な形で住民側へ提供できていたのか、避難所運営は適切だったのか
- (2) 住民は、情報をいつ、どのような方法で受け取り、どのような行動をとったのか

4 検証体制

(1) 名称

熊野町「平成 30 年 7 月豪雨」災害検証委員会

(2) 構成

氏 名	所 属・役 職
土田 孝（委員長）	広島大学大学院 工学研究科教授 広島大学 防災・減災研究センター センター長
槇原 晃二（職務代理者）	広島大学 副理事（地域連携担当） 特任教授
山吹 富邦	熊野町議会 議長
二浦 義則	熊野町自治会連合会 会長
田中 久也	川角自主防災会 会長
辻 晶夫	広島地方気象台 防災管理官
道下 克典	広島県危機管理課 課長

5 検証経過

第1回	平成30年11月8日（木） 議題 ①平成30年7月豪雨災害の状況等について ②町の防災体制等について ③検証の進め方について ④その他
第2回	平成30年11月26日（月） 議題 ①発災時の初動対応について ②その他
第3回	平成30年12月21日（金） 議題 ①発災時の初動対応について ②避難所の運営について ③その他
第4回	平成31年1月25日（金） 議題 ①防災対策等の見直すべき事項と内容について ②その他
第5回	平成31年3月6日（水） 議題 ①住民アンケート調査結果と住民の避難行動について ②検証結果報告書案について ③その他
第6回	平成31年3月29日（金） 議題 平成30年7月豪雨災害の検証結果報告書について

Ⅱ 平成 30 年 7 月豪雨災害の概要

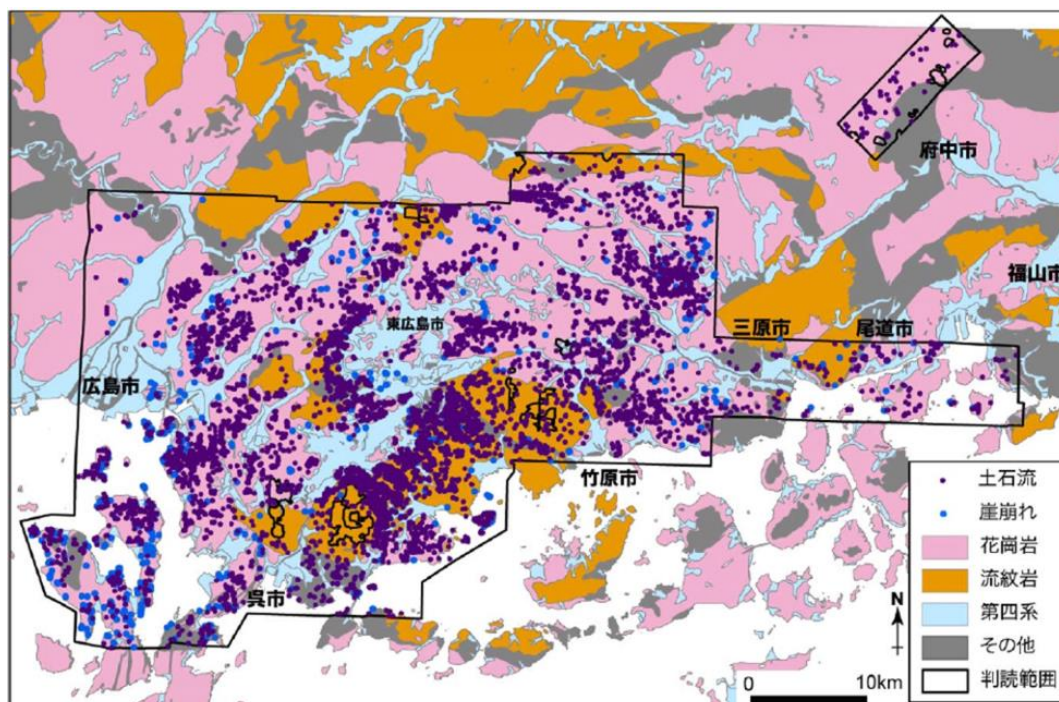
1 地形・地質

熊野町の地形は、周囲を山に囲まれた標高約 220 m の高原状の盆地であり、町の北東から南西にかけては原山、洞所山、城山、金ヶ燈籠山などの 500 ～700 m の山々、南部は石岳山などの 400～500 m の山々が連なっている。

町内では、昭和 40 年代から隣接する広島市、呉市のベッドタウンとしての住宅需要が高まり、土地が安価な山裾を切り拓いての宅地開発が行われてきたため、町の低地部を取り巻くように山裾に小中の団地が点在している。

地質について、広島県は地質構造上、西南日本内帯に属し、古生代、中生代、新生代の地層や岩石が分布するが、中生代白亜紀の流紋岩類と花崗岩類が広い面積を占めている。

斜面崩壊が認められた地域の地質は、花崗岩と流紋岩が広く分布しています。これらの地質による大きな違いは分布には認められません〔図Ⅱ－１〕。地質別に発生個数の密度を算定してみると、土石流では、花崗岩で 3.70 個/㎢で、流紋岩は 5.77 個/㎢となっており、流紋岩の方が密度は高いことがわかりました（下表）。一方、崖崩れでは、花崗岩で 0.43 個/㎢で、流紋岩は 0.23 個/㎢で大きな違いはありません。広島県では、一般に花崗岩の風化物質であるマサ土が土石流の発生要因の重要な要素と考えられてきましたが、今回の結果はそれとは異なるようです。流紋岩分布地域の土石流発生の要因については今後、検討していく必要があると考えています。短時間の降水量や総降水量など、広域的な豪雨の範囲と関係している可能性が考えられます。



図Ⅱ－１ 斜面崩壊発生地点と地質図

	崩壊件数		密度 (個/㎢)	
	土石流	崖崩れ	土石流	崖崩れ
花崗岩	4,523	522	3.70	0.43
流紋岩	2,301	93	5.77	0.23
第四系	163	64	0.28	0.11
その他	741	90	2.08	0.25
合計	7,728	769	3.01	0.30

枠内出典：広島大学平成 30 年 7 月豪雨災害調査団
(地理学グループ)：平成 30 年 7 月豪雨による広島
県の斜面崩壊分布図，2018 年 8 月 2 日

2 気象状況

(1) 天気概況

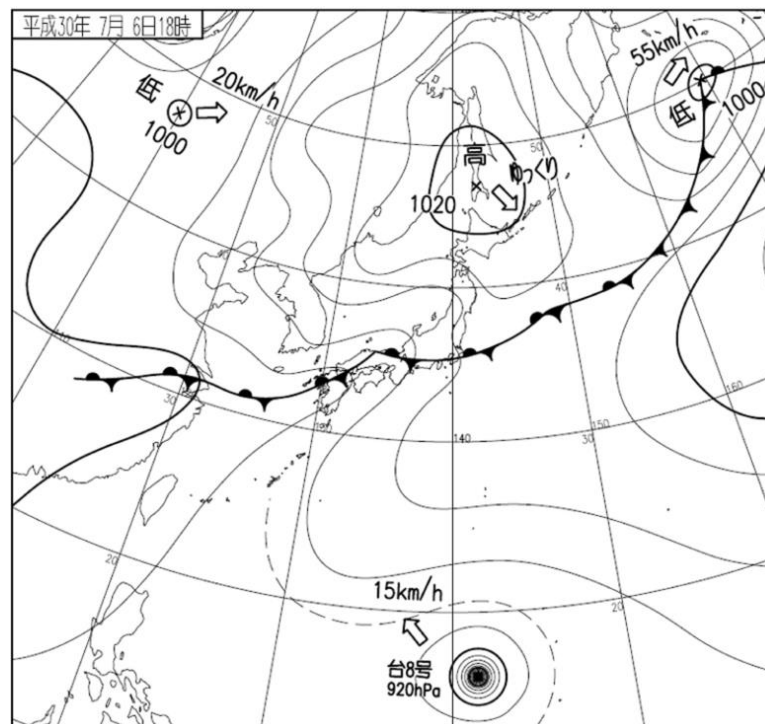
平成 30 年 6 月 29 日に日本の南で発生した台風第 7 号は、7 月 3 日夜対馬市付近を北北東に進み、4 日午前 3 時には萩市の北北西約 140 キロに達した。台風は同日午後 3 時に日本海中部で温帯低気圧に変わったが、この低気圧からのびる梅雨前線が西日本に停滞し、また、暖かく湿った空気が供給され続け、熊野町では 6 日夕方から 7 日朝にかけて大雨となった。

西日本を中心に長期的かつ広範囲で記録的な大雨となった気象要因について、一つは、日本の南海上と東シナ海から 2 つの多量の水蒸気を含む気流が西日本付近で持続的に合流し、特に 7 月 5 日から 7 日にかけては、西日本を中心にこれまでにない多量の水蒸気が集中したこと。

もう一つは、オホーツク海高気圧がかつてないほど発達し、5 日から 6 日にかけて、梅雨前線を挟んで南北では温度差が増大するとともに、上昇流の励起されやすい場が形成され、西日本を中心に梅雨前線の活動が活発化したこと。一方、6 日以降、太平洋高気圧は再び日本の南海上で強まりつつ、梅雨前線は西日本付近に停滞し続け、加えて 7 日には、朝鮮半島付近にあった上空の気圧の谷が急速に深まりながら日本海西部に進み、梅雨前線上にメソ低気圧※を発生させたことより、上昇流の励起も強まり瀬戸内地方で大雨となったものである。

また、更なる要因としては、局地的な線状降水帯によるもので、熊野町でも 7 月 6 日夕方から夜遅くにかけて、形成過程としてバックビルディング型の特徴を持つ線状降水帯が形成された。

気象庁では、台風第 7 号や梅雨前線の影響によって、西日本を中心に全国的に広範囲で記録的な大雨となり、全国各地で甚大な被害をもたらしたこれらの豪雨について、「平成 30 年 7 月豪雨」と名称を定めた。〔図Ⅱ－2〕



平成 30 年 7 月 6 日午後 6 時 気象庁発表

図Ⅱ－2 地上天気図 (広島地方気象台提供)

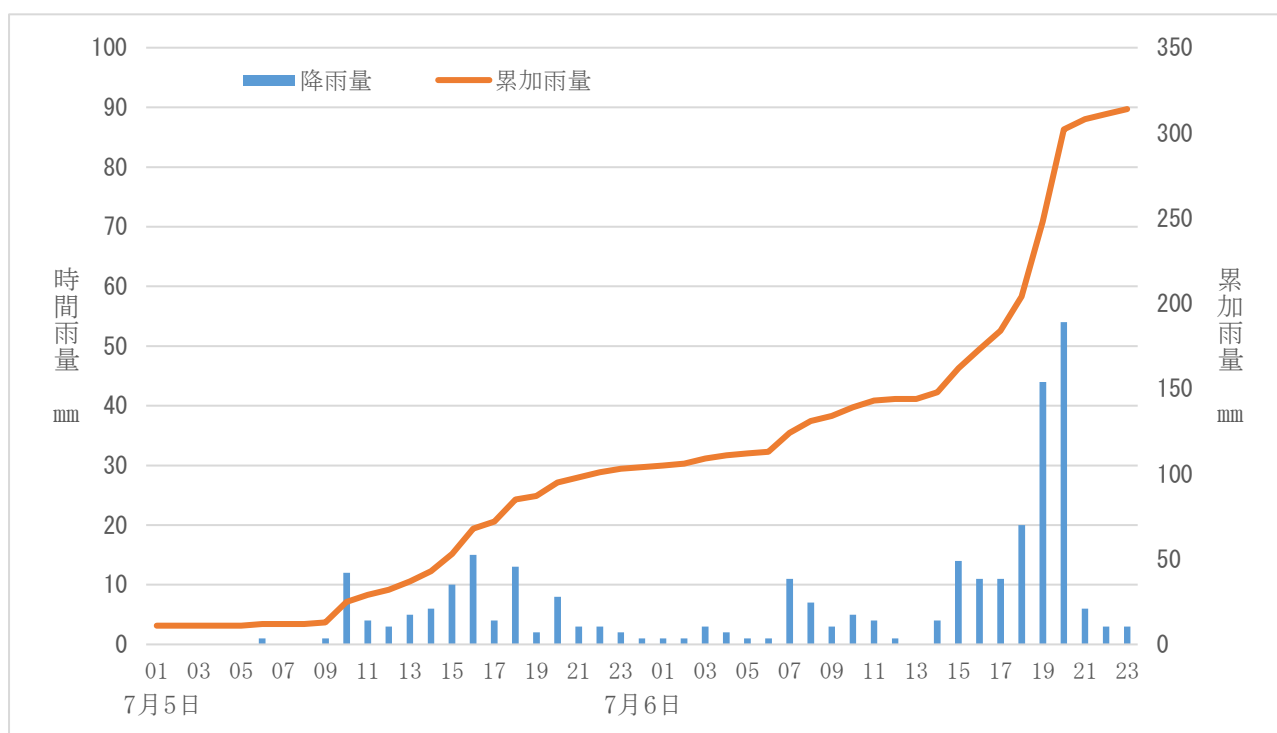
※メソ低気圧とは、水平スケールが約 200～800km の小規模な低気圧で、メソ低気圧に伴って積乱雲が次々に発生し、集中豪雨や短時間強雨など、激しい気象現象を引き起こすことがある。

(2) 降雨の状況

雨の降り始めは7月3日であったが、5日午前0時時点の累加降水量は11mmと少なかった。5日の午前9時から午前10時、午後2時から午後4時、午後5時から午後6時までの間は時間あたり10mmから15mmのやや強い雨が降ったが、その他の時間帯は数ミリ程度の雨量であり、降ったり止んだりの繰り返しの状況で、6日午前0時時点の累加降水量は104mmとなっていた。

6日に入り、午前6時までは時間あたり1mmから3mmの降水量で、午前6時から午前8時までに時間あたり11mm、7mmとやや強い雨が降ったものの、その後午後2時までは最大でも時間あたり5mmの降水量で、1、2時間やや強い雨が降った後は6時間程度小康状態になる状態であった。午後2時から午後5時までは時間あたり14mm、11mm、11mmとやや強い雨となり、午後5時から午後8時にかけて時間あたり20mm、44mm、54mmと急激に雨量が増加したが、午後8時以降は時間あたり6mm以下に減っていった。

この間の60分間雨量の最大値は6日午後6時50分から午後7時50分までで66mmを観測している。〔図Ⅱ－3〕

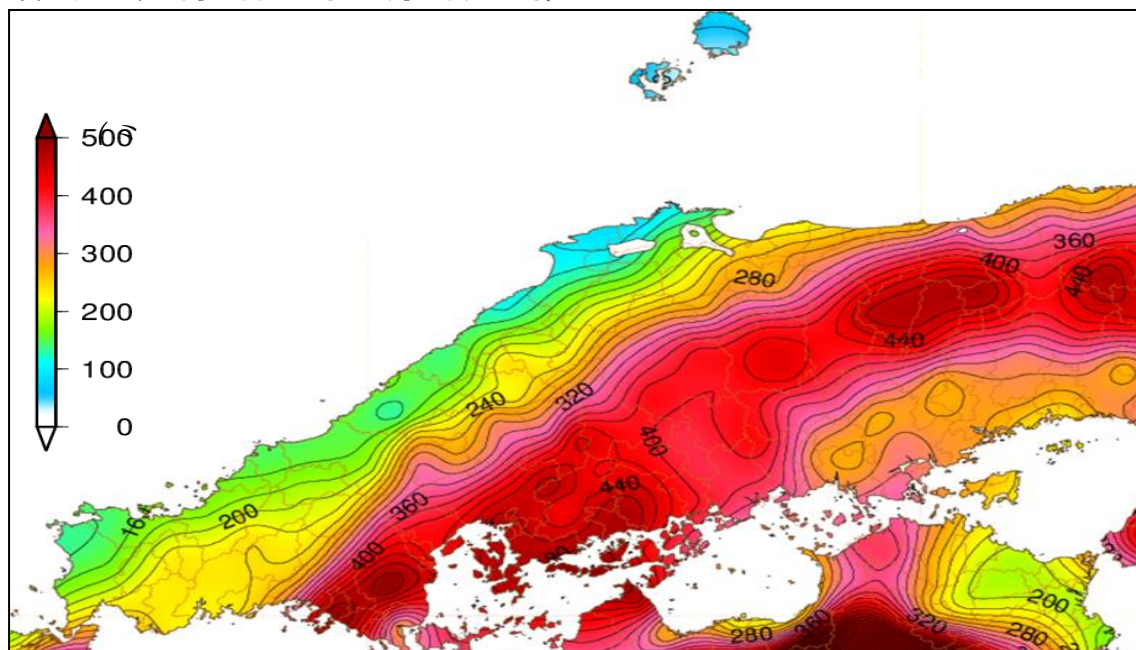


図Ⅱ－3 7月5日～6日の1時間降水量と累加雨量 (観測地点：熊野町 広島県提供)

一方、7月5日から8日までの4日間の中国地方での雨量分布をみると、広島県、岡山県、鳥取県の広範囲で記録的な大雨となった。〔図Ⅱ－4〕

雨量分布図（アメダスを基に作成）

（平成30年7月5日00時～7月8日24時）

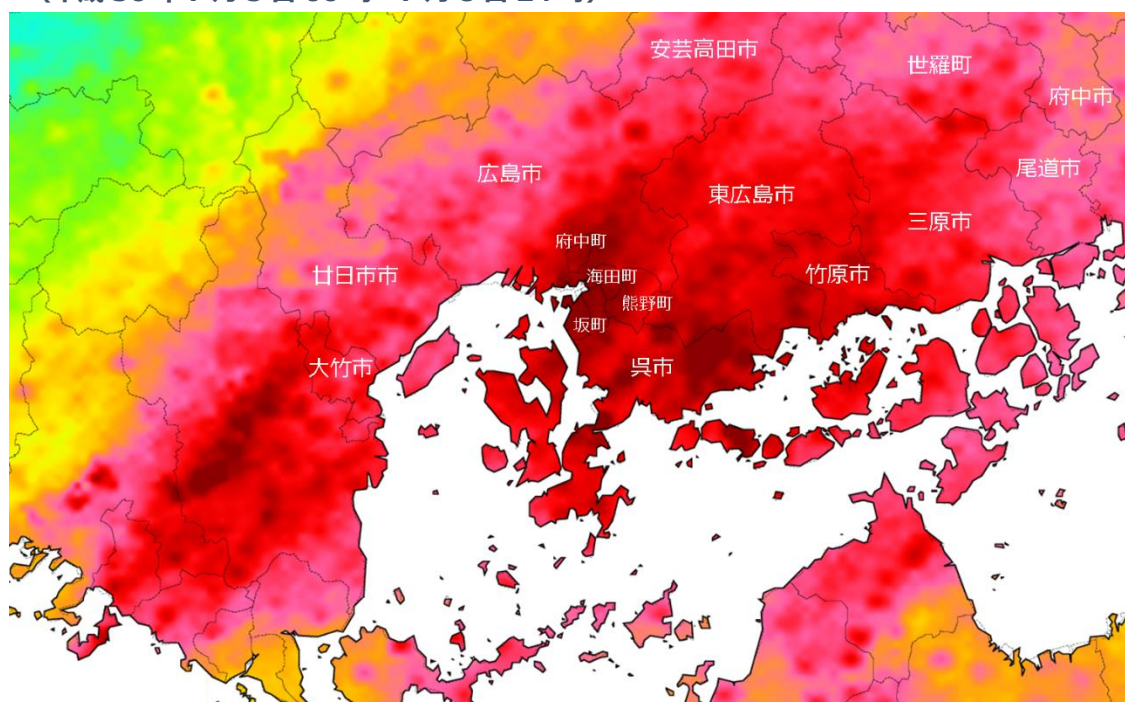


図Ⅱ－4 7月5日から8日までの中国地方の雨量分布図（広島地方気象台提供）

また、同4日間の本町周辺の総雨量（解析雨量）は、江田島市から広島市東区、南区、安芸区、府中町、海田町、坂町、熊野町、呉市、東広島市、竹原市、三原市西部までの範囲で400ミリを超えている状態〔図Ⅱ－5〕で、熊野町の役場庁舎でも8日10時30分に462mmに到達している。

雨量分布図（解析雨量を基に作成）

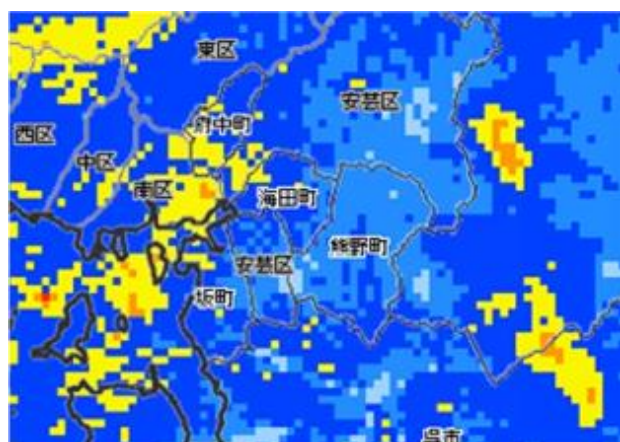
（平成30年7月5日00時～7月8日24時）



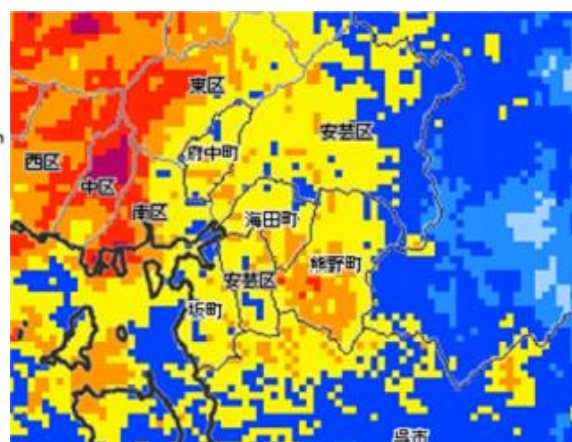
図Ⅱ－5 7月5日から8日までの県内の雨量分布図（広島地方気象台提供）

7月6日午後4時10分から午後9時までの約1時間ごとの高解像度降水ナウキャストの動きは以下のとおりであった。〔図Ⅱ－6〕

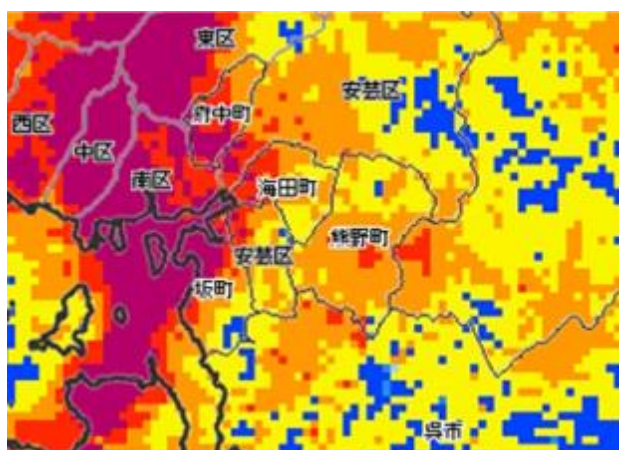
図Ⅱ－6 高解像度降水ナウキャストの実況解析値 （広島地方気象台提供）



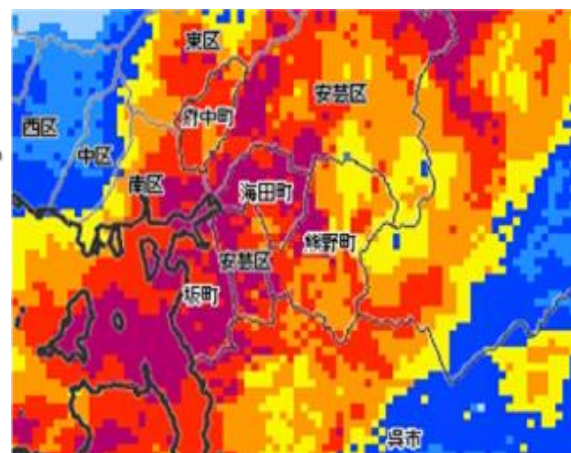
7月6日午後4時10分



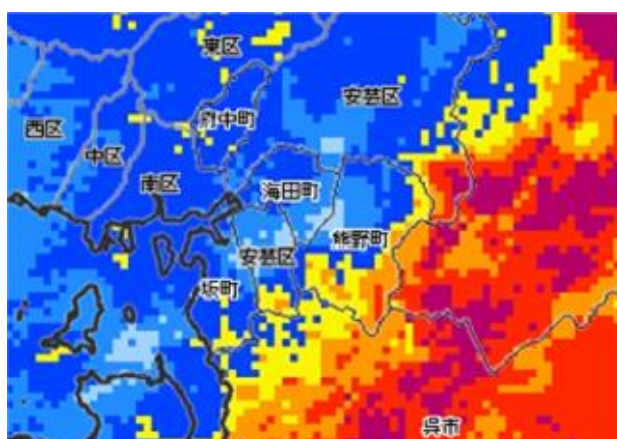
7月6日午後5時10分



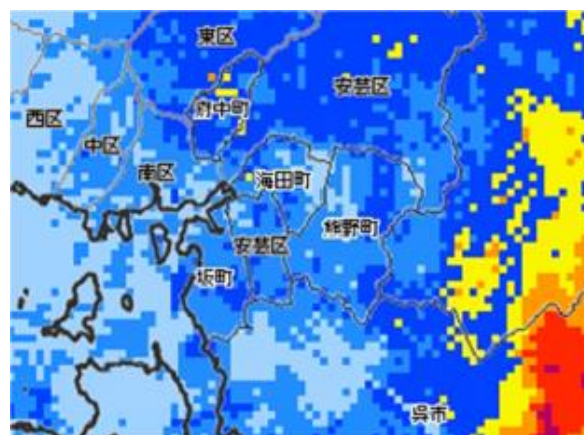
7月6日午後6時10分



7月6日午後7時10分



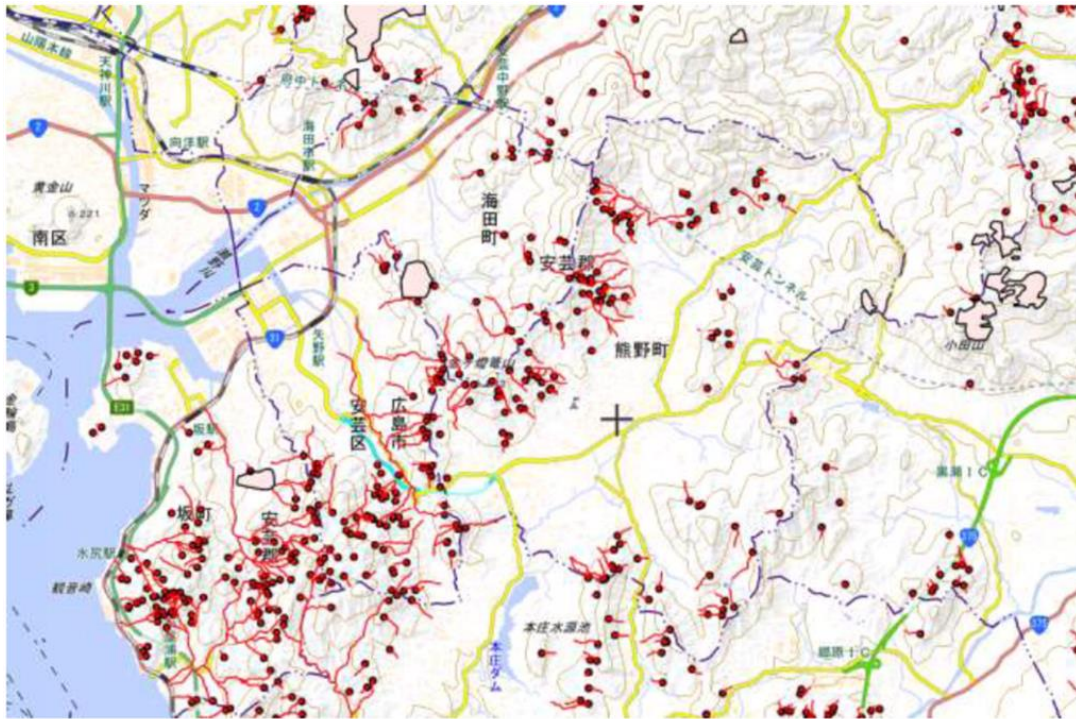
7月6日午後8時10分



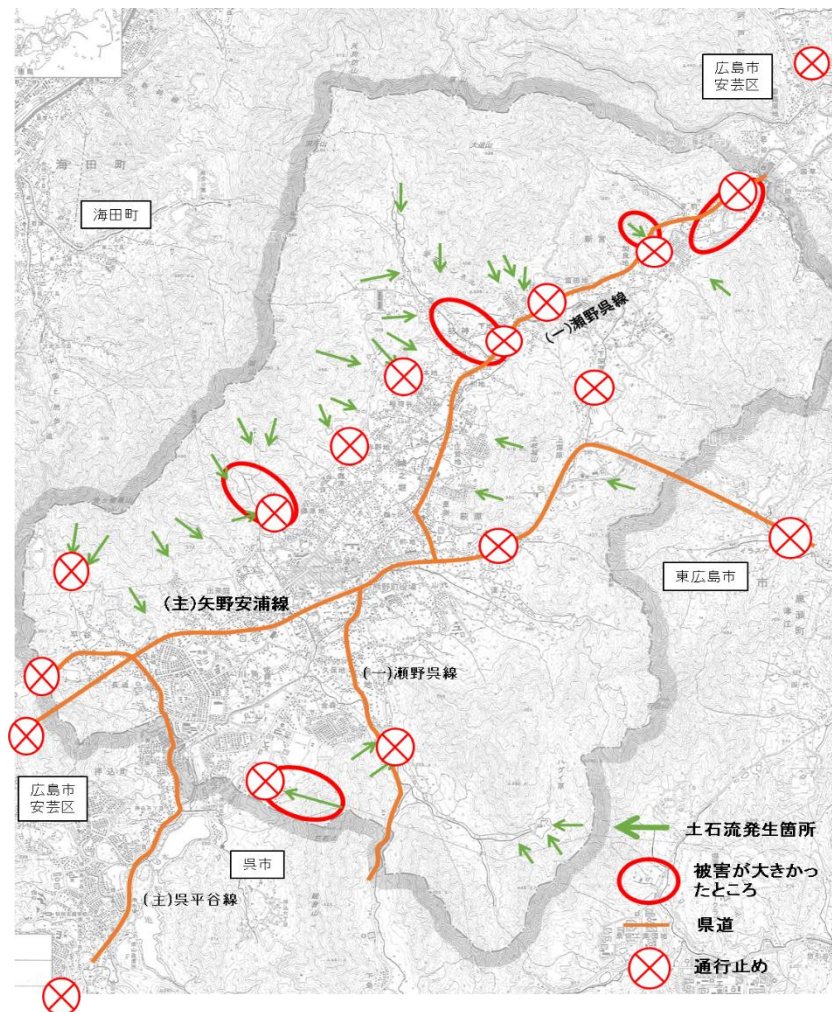
7月6日午後9時00分

3 被害状況

町内の山裾の谷間において、長雨と急激な降水量の増加に伴い、69 か所の土砂崩れや 25 か所の河川の氾濫が発生し、道路の通行止めが多数発生した。〔図Ⅱ－7、－8〕



図Ⅱ－7 土砂災害発生箇所（広島大学提供）



図Ⅱ－8 平成 30 年豪雨災害 被害状況

なお、主な被害場所は次のとおりである。

○ **大原ハイツ〔資料編（資料 8 大原ハイツの被災状況）参照〕**

通称三石山の山裾に造成された発災当時 113 世帯が住む団地で、団地の西側半分が土砂災害警戒区域に指定されていた。避難勧告は 7 月 6 日午後 7 時に出されたが、午後 8 時過ぎ頃に団地南側(写真右側)に土石流が発生し、唯一の道路が土石流で埋まり避難が困難な状況となった。その後、三石山の山頂からの土石流と団地北側(写真左側)1 カ所の土砂崩れが発生して団地内に流入、被災家屋 41 棟、死者 12 人の犠牲者を出すとともに、多くの住民が逃げ遅れて閉じ込められた。山腹に直径 10 メートルを超えるコアストーンが露出し、落下のおそれがあることから土砂災害警戒情報が解除されても避難指示が継続された。その後も長期の避難生活が続いている。



大原ハイツ(株)パスコ提供)

○ **新宮・初神地区**

新宮地区では、県道沿いの谷間で土砂崩れが発生し、土砂が田畑や家屋 3 棟及び県道に流入し、通行不能となった。また、初神地区を流れる三谷川の上流部で土石流が発生し、三谷川に流入したため土砂が河床に堆積し、護岸が決壊して、下流の田畑や家屋など土砂が流れ込み、県道が冠水し通行不能となった。



新宮地区 県道



初神地区 県道

(1) 人的被害

今回の豪雨災害による死者は 12 人、重傷者は 10 人で、昭和 20 年以来の人的被害が発生した。〔表Ⅱ－1〕（※重傷者とは 1 か月以上の治療を要する負傷者。軽傷者は未把握。）

表Ⅱ－1 死者の年齢・性別

(平成 31 年 3 月 29 日現在)

年齢 性別	0～9	10～19	20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70～79	80～	合計
男性	1	3		2				1		7
女性				1	3			1		5
計	1	3		3	3			2		12



7 月 7 日から 16 日までの 10 日間続いた大原ハイツでの搜索活動

(2) 物的被害

建物の被害は、以下の表のとおりである。〔表Ⅱ-2〕

表Ⅱ-2 建物被害

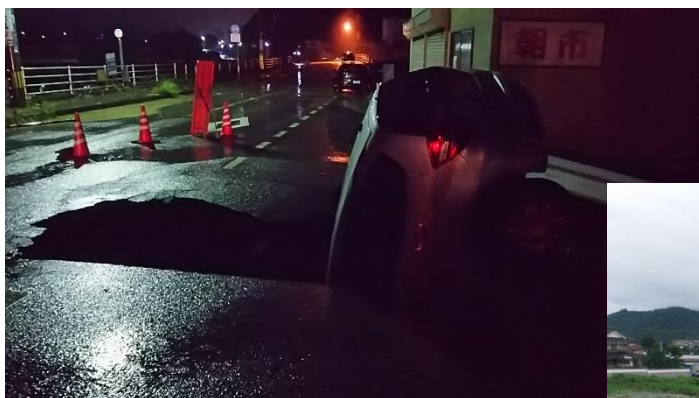
(H31年2月1日現在) 単位：棟

	全壊	大規模 半壊	半壊	一部損壊				合計
				床上	床下	その他	計	
住 家	21	7	12	18	44	25	87	127
非住家	7	2	3	17	5	4	26	38
計	28	9	15	35	49	29	113	165



大原ハイツの土石流現場

道路、河川の被害は101か所で、県道の矢野安浦線、瀬野呉線だけでなく、町道でも15カ所が通行止めとなり、農林業施設の被害は、農道、農地が81か所、林道などが9カ所であった。



県道の陥没箇所（新宮地区）



三谷川の決壊箇所（初神地区）

(3) ライフライン被害

道路損壊や土砂災害の発生に伴い、電気、電話、下水道、交通機関などの住民生活を支えるライフラインについても被害等が生じた。特に、広島―呉間の交通網が遮断されたため、広島熊野道路にアクセスが集中し、JR 呉線が復旧する 9 月中旬まで、町内だけでなく広島市方面の道路が大渋滞し、その間の移動に 4～5 時間を要した。〔表Ⅱ－3〕

表Ⅱ－3 ライフラインの被害状況

区 分	被 害 状 況
電気	大原ハイツ 113 戸停電（8 月 9 日復旧） 他地区の状況 9 地区 2,005 世帯（7 月 12 日までには復旧）
電話	大原ハイツ 113 戸断線（8 月中旬以降復旧）
下水道	大原ハイツ 113 戸使用不可（8 月 9 日復旧）
路線バス	広島電鉄 広島～熊野線（矢野峠経由）不通（8 月 31 日運行再開） 広島～熊野線（広島熊野道路経由）、熊野営業所～矢野駅線、熊野営業所～阿戸線が渋滞により遅延 芸陽バス 阿戸線（瀬野駅～海上側）不通（9 月 10 日運行再開）
広島熊野道路	7 月 6 日 20 時から通行止め。7 日 11 時再開 8 月 10 日から 9 月 8 日まで無料開放 8 月 12 日～9 月 8 日まで原付通行可の特例措置。



7 月 6 日 20:08 役場庁舎内の様子

4 避難情報等の状況

(1) 発令状況及び解除状況

平成 30 年豪雨災害において、大雨災害対策準備会議及び災害対策本部から発表、発令された避難に関する情報及び解除に関する情報は以下の表のとおりで、7 月 6 日の発災当初は、熊野町内の全地域が対象となった。その後応急復旧工事等の進捗によって、順次解除が進み、10 月 10 日時点で全て解除された。〔表Ⅱ－4〕

表Ⅱ－4 発令及び避難対象者の状況

発令日時	種類	対象地域	避難対象	
			世帯数	人数
7 月 6 日 09 : 30	自主避難	町内全域	10,590	24,253
7 月 6 日 17 : 00	避難準備・高齢者等避難開始	町内全域	10,590	24,253
7 月 6 日 19 : 00	避難勧告	町内全域	10,590	24,253
7 月 6 日 19 : 40	避難指示	町内全域	10,590	24,253
7 月 9 日 20 : 00	避難指示解除	新宮 7 丁目、初神 2 丁目、城之堀 1 丁目、4 丁目～6 丁目、10 丁目、萩原 6 丁目、8 丁目、中溝 1 丁目～4 丁目、6 丁目、出来庭 1 丁目～7 丁目、呉地 2 丁目、3 丁目、貴船、柿迫、東山、神田、石神	5,905	13,669
7 月 11 日 11 : 00	避難指示解除	新宮 1 丁目～6 丁目、8 丁目、初神 1 丁目、3 丁目、4 丁目、城之堀 2 丁目、3 丁目、7 丁目～9 丁目、萩原 1 丁目～5 丁目、7 丁目、9 丁目、10 丁目、中溝 5 丁目、出来庭 8 丁目～10 丁目、呉地 1 丁目、4 丁目、5 丁目、川角 4 丁目、5 丁目(大原ハイツを除く)、平谷	113	315
8 月 12 日 0 : 00	避難指示解除	大原ハイツの土砂災害警戒区域外の地域	69	177
10 月 10 日 0 : 00	避難指示解除	大原ハイツの土砂災害警戒区域内の地域	0	0

※避難対象世帯・人数は避難対象区域内の数を表す。



7 月 7 日 07:10 災害対策本部員会議の様子

(2) 避難状況

町が開設した避難所等へ避難した人は、一時的に 1,053 人となった。

〔表Ⅱ－５、資料編(資料５ 避難者数の推移)参照〕

表Ⅱ－５ 避難所別避難者数

避難所	7 月 6 日				7 月 7 日
	17:00	19:00	20:00	21:00	05:30
東部地域健康センター	1	15	114	159	194
くまの・みらい交流館		8	70	162	206
町民会館		10	58	96	172
第四小学校体育館		1	6	45	167
西部地域健康センター	0	0	6	21	39
中央ふれあい館	0	0	3	4	17
熊野中学校体育館	0	0	22	37	61
第一小学校体育館	0	0	2	4	21
町民体育館	0	0	11	22	96
第三小学校体育館	0	0	0	12	66
(東公民館)	0	0	0	0	14
計	1	34	292	562	1,053

※17 時は避難準備等発令までの避難者数、19 時は避難勧告発令までの避難者数を、20 時は避難指示発令までの避難者数を、21 時は避難指示発令後 1 時間経過した時点の避難者数を、7 日 5 時半は最大を表す趣旨である。

※東公民館は指定緊急避難場所とはしてはなかったが、道路の通行止めにより帰宅困難者から避難の申出があったため避難させた。

※この表の避難所は、災害対策基本法でいう指定緊急避難場所のことであるが、ここでは避難所と表記する。



町民体育館

避難所の様子



東部地域健康センター

Ⅲ 検証結果

当検証委員会では、平成 30 年豪雨災害に対する町の初動対応については町の情報の入手(把握)状況、町の対応、町民等への情報伝達の状況を時系列で整理した資料〔表Ⅲ-1〕と計画(マニュアル)と実際の対応状況を対比させた資料〔資料編(資料1 町の対応状況(初動対応編))〕を、避難所運営については町の対応と避難所等への情報伝達の状況を時系列で整理した資料〔表Ⅲ-2〕と計画と実際の対応状況を対比させた資料〔資料編(資料2 町の対応状況(避難所編))〕を、住民の避難行動についてはアンケートの調査結果〔資料編(資料6 アンケート調査結果(速報) 参照)〕及びその他の災害に関する資料を基に質疑応答を行い、初動対応、避難所運営、住民の避難行動における検証作業を進めた。

※避難する場所については、災害が発生したときに避難する場所である指定緊急避難場所と、災害が収まったあとに自宅に戻れない人が滞在する指定避難所があるが、以後は、特に区分して説明する必要が無い限り「避難所」と表記する。



検証委員会の模様

表Ⅲ-1 初動対応の時系列表(初動対応)

日 (曜日)	情報の入手(把握)状況			町の対応		町民等への情報伝達		
	気象予警報の発表		情報の収集又は聴取					
5 日 (木)			5:18	【FAX】広島県気象情報第 2 号 広島県では局地的に雷を伴った激しい雨が降り、南部では 5 日夕方から 6 日未明にかけて非常に激しい雨の降るおそれ。南部では、土砂災害、浸水害、河川の増水や氾濫に警戒 降水量 5 日、6 日とも南部の時間雨量最大 50 ミリ、24 時間降水量 150 ミリ、その後も増える見込み				
			8:08	【FAX】ケイホウ 13 ヒロシマ				
			9:21	【FAX】ケイホウ 13 ヒロシマ				
	12:38	【気象台】 大雨注意報発表 雷注意報継続中			12:38	注意体制開始		
			13:26	【FAX】広島県気象情報第 4 号 広島県では 6 日朝にかけて土砂災害に警戒。6 日未明にかけて浸水害、北部は河川の増水や氾濫にも警戒				
			15:37	【FAX】ケイホウ 13 ヒロシマ				
			17:15	【FAX】県災害対策本部設置通知				
			17:55	【ホットライン】気象台に架電				
			18:43	【FAX】ケイホウ 13 ヒロシマ				
			21:46	【FAX】ケイホウ 13 ヒロシマ				
			22:00	21:50 累加雨量 100 ミリ超過				
			22:38	【FAX】広島県気象情報第 7 号 広島県では 7 日朝にかけて土砂災害に厳重に警戒。南部では 6 日未明にかけて浸水害、河川の増水や氾濫にも警戒				
6 日 (金)			2:41	【FAX】ケイホウ 13 ヒロシマ				

		5:13	【FAX】広島県気象情報第 8 号 広島県では 6 日昼過ぎから 7 日朝にかけて非常に激しい雨が降り続き、記録的な大雨となるおそれあり。 7 日にかけて土砂災害に厳重に警戒するとともに、浸水害、河川の増水や氾濫にも警戒				
5:40	【気象台】 大雨警報(土砂災害)発表 雷注意報継続中						
		5:41	【FAX】ケイホウ 13 ヒロシマ				
				6:20	防災担当者登庁 水防 1 次警戒体制に移行		
				6:46	総務課長、消防主任登庁 水防 2 次警戒体制に移行		
		8:15	【県防災 Web】累加雨量 131mm、河川水位 1.24m、実効雨量 121.8mm				
			会議資料【気象台】6 日 6 時～7 日 6 時までの降水量は多いところで 250 mm 6 日の 1 時間雨量は多いところで 60 mm	8:45	第 1 回大雨災害対策準備会議 ・自主避難所開設を 9 時と決定		
				8:55	避難所担当班長招集		
				9:15	自主避難所管理者に連絡		
				9:30	自主避難所 3カ所開設	9:30	【防災行政無線】 自主避難の呼びかけ
				9:40	町内パトロール実施。異常なし		
10:06	【気象台】 洪水注意報発表 大雨(土砂災害)警報・雷注意報継続中						
		10:07	【FAX】ケイホウ 13 ヒロシマ				
		12:45	【県防災 Web】累加雨量 144mm、河川水位 1.2m、実効雨量 129.3mm				
			会議資料【気象台】6 日 6 時～7 日 6 時までの降水量は多いところで 250 mm 6 日の 1 時間雨量は多いところで 60 mm	13:00	第 2 回大雨災害対策準備会議		
		13:20	【入電】滝ヶ谷団地法面が崩壊し道路に流出との情報	13:20	滝ヶ谷団地法面崩壊の確認に出動		
		13:39	【FAX】ケイホウ 13 ヒロシマ				
				14:00	避難所当番の班長会議開催		

				14:15	滝ヶ谷団地法面崩壊による土砂啓開の 応援出動		
		14:24	【FAX】ドシャケイカイ 1 ヒロシマ				
		14:40	14:30 に累加雨量 150 mm超過		水防 3 次警戒体制に移行 消防団長を招集		
		15:09	【FAX】ドシャケイカイ 1 ヒロシマ				
		15:19	【ホットライン】気象台に架電				
				15:25	滝ヶ谷団地法面崩壊による土砂啓開を 行うも、崩壊が止まらないため撤収を指 示		
		15:40	【県防災 Web】累加雨量 168mm、河川水位 1.25m、実効 雨量 149.4mm				
			会議資料【気象台】6 日夕方～7 日0時まで、まとまった降 雨が見込まれ、7 日の朝まで小康状態になる見込み 7日は朝から正午にかけてまとまった降雨が見込まれる	16:00	第 3 回大雨災害対策準備会議 ・17 時に避難準備・高齢者等避難開始 を発令 ・消防団は分団長が 18 時 30 分に集合 し、19 時から避難の呼びかけを行う		
		16:39	【FAX】広島県気象情報第 9 号 広島県では 7 日にかけて土砂災害に厳重に警戒。浸水 害、河川の増水や氾濫にも警戒				
				17:00	自主避難所3カ所をそのまま避難所に 移行	17:00	【防災行政無線、HP 等】 避難準備・高齢者等避難開始 発令放送
				17:30	串掛林道通行止め		
						17:34	【緊急速報メール】 避難準備・高齢者等避難開始 通知
				17:55	向原池の調査に向かう 調査により決壊のおそれありと判断		
							職員が向原池下流の各戸に避難を呼びかけ
						17:55	防災行政無線で避難準備の再放送
18:10	【県・気象台】 土砂災害警戒情報 発表	18:10	【ホットライン】気象台から入電				
18:10	【県】二河川氾濫注意情報 更新は 18:20						
		18:13	【FAX】ケイホウ 13 ヒロシマ				

18:20	【県】二河川氾濫警戒情報 更新は 18:30					
				18:30	災害対策本部設置 19 時に避難勧告発令を決定	
				18:30	避難所(追加 7 か所)担当職員招集	
				18:30	各消防分団長役場に集合	
18:36	【気象台】 洪水警報発表、 大雨(土砂災害)警報、雷注意 報継続					
		18:40 頃	新宮分団が渋滞により集合時間に間に合わなかったとの 情報			
				19:00	避難勧告 発令 避難所 6 カ所増設	19:00 消防団が巡回し、避難の呼びかけ
						19:02 【防災行政無線、HP 等】 避難勧告 発令放送
						19:03 【緊急速報メール】 避難勧告 発令通知
				19:05	避難所 1 カ所増設	
19:20	【県】二河川氾濫危険情報 更新は 19:30					
						19:20 【防災行政無線】 串掛林道通行止めの放送
		19:3?	【ホットライン】県から特別警報発表情報の入電			
19:40	【気象台】 大雨特別警報(土砂災害、浸 水害)発表			19:40	避難指示 発令 広島県防災情報システムに入力	
		19:47	【ホットライン】気象台長から町長に入電			
		19:50	【ホットライン】気象台から総務課長に入電			
						19:55 【防災行政無線、HP 等】 避難指示 発令放送
		20:00	【入電】広島熊野道路通行止め			
			呉地地区の人家の裏山が崩れたと来庁			
			【入電】20 時頃大原ハイツ住民がドーンという音を聞く			

			【入電】大原ハイツで土砂に埋もれたり、火災が発生している。 避難できない。早く救助して欲しい。		・消防団に出動要請するが、道路が土砂により遮断されていることが判明 ・119 番に架電するも話し中でつながらず。		
		20:25	【FAX】トクケイホウチ 1 ヒロシマ 【FAX】ケイホウ 13 ヒロシマ				
		20:26	広島市消防局が車両火災の緊急電話を受ける				
		20:31	安芸消防署が火災の緊急電話を受ける				
		20:46	【FAX】トクケイホウチ 1 ヒロシマ 【FAX】ケイホウ 13 ヒロシマ				
				21:00	口頭による自衛隊の派遣要請		
		21:17	【FAX】広島県気象情報第 11 号 広島県に大雨特別警報を発表。広島県では猛烈な雨となっているところがある。土砂災害、浸水害、河川の氾濫に最大級の警戒を				
		21:37	【FAX】トクケイホウチ 1 ヒロシマ 【FAX】ケイホウ 13 ヒロシマ				
				21:	大原ハイツ救助用道路の開削開始		
		22:18	【ホットライン】気象台に架電				
				22:	大原ハイツ救助用道路開通		
		23:00	【入電】広島熊野道路緊急車両通行可能となる				
7 日 (土)						0:25	防災行政無線で避難指示の再放送
						0:26	【緊急速報メール】 避難指示 発令 通知
				0:46	自衛隊の正式派遣要請		
		5:34	【FAX】広島県気象情報第 12 号 広島県に大雨特別警報を発表。広島県では記録的な大雨となっている。引き続き土砂災害、浸水害、河川の増水や氾濫に最大級の警戒を				
				7:00	第 4 回災害対策本部会議 ・避難指示区域継続を決定		
	10:50	【気象台】 特別警報 大雨(土砂災害、 浸水害) から 大雨警報に					

	15:35	【気象台】 洪水警報 解除					
8 日 (日)					19:30	第 5 回災害対策本部会議 ・避難指示区域継続を決定	
9 日 (月)					19:30	第 6 回災害対策本部会議 ・低地の避難指示区域解除を決定	
							20:00 【HP 等】 低地の避難指示区域の一部を解除
11 日 (水)					9:00	第 8 回災害対策本部会議 ・大原ハイツ以外の避難指示区域の解除を決定	
							10:00 【HP 等】 大原ハイツ以外の避難指示区域の解除を伝える
8/2 (木)					9:00	第 58 回災害対策本部会議 ・大原ハイツ ブルーゾーン避難指示区域の解除を 8/12 と決定	
8/8 (水)							20:00 【大原ハイツ住民説明会】 12 日にブルーゾーン避難指示解除を伝える
8/10 (金)							【HP 等】 12 日にブルーゾーン避難指示解除を伝える
8/12 (日)					0:00	・大原ハイツ ブルーゾーン避難指示解除	
10/3 (水)						・避難指示区域の全部解除を 10/10 と決定	
10/4 (木)							【郵送】 10 日に大原ハイツ レッドゾーン避難指示解除を伝える
10/10 (水)					0:00	・大原ハイツ レッドゾーン避難指示解除	0:00 【HP 等】 12 日にレッドゾーン避難指示解除を伝える

表Ⅲ-2 初動対応の時系列表(避難所運営)

日 (曜日)		町の対応				避難所等への情報伝達	
		災害対策本部	避難所班		物資班		
7月6日	8:45	第1回大雨災害対策準備会議 ・9:00 に自主避難所開設を決定					
			8:55	3カ所の避難所の開設準備開始(各施設の職員 が対応 10 人)			
	9:15	3 避難所所属長に 9 時 30 分開設を通知					
			9:30	3カ所の自主避難所開設			【防災行政無線】 自主避難所3カ所開設
	13:00	第2回大雨災害対策準備会議					
	16:00	第3回大雨災害対策準備会議 ・17:00 に避難準備発令を決定 設置個所は 3 カ所のまま				・3カ所の避難所に非常食、水、毛布を配 布	
			17:00	避難所に移行			17:00【防災行政無線、緊急速報メール、HP 等】 ・避難準備・高齢者等避難開始 発令 ・避難所は 3 カ所
	18:30	災害対策本部設置 ・19:00 に避難勧告発令を決定	18:30	残り 7 カ所の避難所の開設準備開始(33 人)		・7カ所の避難所に非常食、水、毛布を配 布開始(2 人)	
			19:00	残り 6 カ所の避難所開設			19:02【防災行政無線、緊急速報メール、HP 等】 ・避難勧告 発令 ・避難所は 10 カ所
			19:05	第四小学校体育館を開設			
	19:40	避難指示の発令を決定				19:55【防災行政無線、HP 等】 ・避難指示 発令	
7月7日			7:00	避難者数 1,058 人			
						・支援物資の受付を 2 名+α体制で開始 ・物資の配送を 5 名+α体制で開始 ・町内業者より、衣類(下着)の提供あり。 乾パン、アルファ米、飲料水を配布	
			20:00	中央ふれあい館、第三小学校体育館閉鎖			
			21:00	第一小学校体育館閉鎖			
			21:30	西部地域健康センター閉鎖			
			22:00	第四小学校、熊野中学校体育館閉鎖			

7月8日					避難所等の食事の調達を開始 町内業者から、布団の提供あり。(町民体育館)		
7月9日						9:00	【防災行政無線、HP等】ボランティアセンター開設案内
		要支援1、2の方の状況を確認。要介護1～5の方の状況確認を居宅介護支援事業所に依頼し、確認。			昼食を弁当にするが、渋滞のため正午に届かず		
7月10日				各避難所に町保健師等配置	昼食、夕食はお弁当を中心に提供する方針にする		
				町民体育館でペット問題が浮上		13:00	ボランティアセンター開設
			21:00	屋内でのマスコミ取材について避難者の意見を聞く			
7月11日				風呂は既存の入浴施設に送迎する方針にする			
	19:30	屋内でのマスコミ取材規制を決定					【避難所内】マスコミの取材規制
7月12日		JMAT(医療チーム)及びDPAT(精神医療チーム)の受入開始		町民体育館へ山口県公衆衛生チームが応援(24時間常駐)8月31日まで			
7月13日				町民会館へ災害支援ナースが応援(24時間常駐)8月17日まで			
7月14日		JRAT(リハビリチーム)の受入開始		町民体育館のペット同伴者を会議室に分離			
					町内業者から、布団の追加提供あり。(町民体育館以外の避難所)		
					支援物資の一部受入れを中止		
7月16日			18:00	自衛隊の入浴施設利用開始(16:00～22:00)			【避難所内】自衛隊入浴利用時間を通知 【HP】仮住宅等の募集情報を掲載
7月17日		要支援1、2の方の状況を再確認 仮住宅の受付開始					
7月18日					支援物資の受入れ中止		

							19:00	【避難所内】町民体育館、みらい交流館で、斜面の状況、仮住宅についての説明
7月20日							21:00	第四小学校体育館で大原ハイツ内の被災状況等についての説明会開催
7月29日	6:30	台風12号の接近による避難勧告を発令		町民体育館が満杯状態になり受入れ拒否が発生				
8月3日				金曜日・土曜日と8/12～8/16までの夜間警備を導入				
8月8日		大原ハイツ内の連絡網の作成に着手					20:00	第四小学校体育館で大原ハイツ内の復興計画、避難解除についての説明会開催
8月10日			22:00	自衛隊の入浴施設終了				
8月11日			14:00	東部地域健康センター閉所				
8月12日	0:00	大原ハイツブルーゾーンの避難指示解除						
8月18日			10:00	くまの・みらい交流館閉所				
9月5日			17:00	町民会館閉所				
9月6日			20:00	町民体育館閉所				

1 検証項目1:「町は情報を適切な時期に入手し、適切な段階で、適切な形で住民側へ提供できていたのか、避難所運営は適切だったのか」について

ここでは、今回の災害発生前からの情報の収集から避難所を閉所するまでの町の対応を確認し、災害対応に関する計画（マニュアル）が策定されていたのか、策定されていた場合はその計画どおりに行われたのか、計画（マニュアル）は適切だったのかという視点から検証し、主なものを抽出した。

計画に関する大きな問題としては、毎年、必要な見直しをすることになっている地域防災計画が平成24年8月から修正されていなかったことから、現行の法令やガイドラインに適正に対応できておらず、対応や用語などが違っていたことがあった。これについては現在、見直しを行っているとのことであった。

そのほかの事項についての主な対応状況、計画どおりに行っていた事項、計画どおりに行えていなかった事項、計画等における問題点は以下のとおりである。

(1) 災害対策本部の体制

災害対策本部が設置された場合の職員の参集については、地域防災計画及び水防計画では以下のようにになっている。

【熊野町地域防災計画】

- 災害の発生又は発生のおそれがある場合において、応急対策を推進するため、次の体制によって対応する。

（関係分抜粋）

区分	配備の時期	体制の概要及び措置事項
警戒体制	・ 気象業務法に基づく警報が発令されたとき ・ 町長が認めたとき	熊野町水防計画による水防警戒体制
非常体制	災害対策本部が設置されたときの体制	

【熊野町水防計画】

- 気象台から熊野町に警報が発表されるなど町長が特に認めた場合は水防本部を設置し、情報収集、連絡活動、災害予防及び災害応急措置を実施する。なお、土砂災害警戒情報（氾濫危険情報）もしくは特別警報が発表されたときは、即座にこの体制を取る。
- 熊野町災害対策本部が設置された時は、熊野町地域防災計画の定めにより災害対策本部の所属に属し、水防の有機的一体性の確保に努めるものとする。

【平成30年度水防警戒体制基準】

	基準	出動人員
災害対策本部 （水防本部）	・ 熊野町に警報が発表されたとき ・ 熊野町に土砂災害警戒情報（氾濫危険情報）・特別警報が発表されたとき ・ 町長が必要と認めたとき	・ 全職員登庁 ・ 消防団長、本団員登庁

【職員参集に関する町の対応状況】〔資料編（資料1 町の対応状況（初動対応編））参照〕

- 7月5日の午後0時38分に気象台から大雨注意報が発表されたのを受け、総務課（当時の防災担当課）防災担当職員は注意体制を開始した。翌6日の午前5時40分に大雨警報が発表されたため、総務課防災担当職員が順次登庁し、午前6時46分には水防2次警戒体制に移行後、午前8時30分には、ほぼ全職員が登庁し通常の勤務体制も開始された。
- 午後2時30分に累加雨量が150mmを超過したことが確認され、水防3次警戒体制に移行し、消防団長が招集された。

- 午後 5 時 15 分となり、水防 3 次警戒体制中に退庁時間を迎えたため、水防警戒班、総務課職員、既設避難所担当職員以外で業務のない職員は退庁を開始し、午後 5 時時点で 136 名いた職員は、午後 5 時半に 120 名、午後 6 時に 102 名、午後 6 時 30 分には 94 名と 7 割に減少した。〔資料編（資料 3 7 月 6 日 16 時以降の職員の勤務状態の推移） 参照〕
- 午後 6 時 30 分の災害対策本部設置に伴い、指定緊急避難場所 7 か所の追加開設が必要とされていたことから、退庁していた避難所担当職員を呼び戻したが、町内外での道路の寸断や渋滞が出始めており、登庁できない職員も存在した。

【職員参集に関して計画どおりに行えていなかった事項】

以上の検証の結果、職員参集に関して計画どおりに行えていなかった事項は以下のとおりである。

6 日午後 6 時 30 分に災害対策本部を設置した時に、退庁した職員全員に再登庁を呼びかけなかった。

災害対策本部を設置したときの職員の参集については全職員登庁と定められていたが、避難所開設が喫緊の課題であったため、避難所運営に必要な職員だけを呼び戻して、他の退庁者については登庁の伝達が行われなかった。

【職員参集に関しての問題点】

災害対策本部の設置が必要となる状況については、災害が町内全域にわたって発生し、又はそのおそれがある場合、災害による被害に対し、災害救助法による救助を必要とする場合、震度 5 強以上の地震が発生した場合など、初動対応に人員が必要となることが多いことから休職者や派遣者を除いた 150 名程の職員に対して全職員登庁を行うように定めているが、災害対応を長期的に行う必要が発生した場合には通常業務も並行して行う必要があるので、早期に交代制に切り替えないと全員が疲弊して、災害対応体制が維持継続できなくなる可能性がある。

また、今回の災害時の道路状況では、土砂崩れや冠水による渋滞の発生だけでなく、県道矢野安浦線の矢野峠では土石流により道路上にいた多くの車両が土石流にのみ込まれ死者を多数出す被害も発生した。

これらのことから、災害時の業務継続計画及び長期継続体制移行に関するマニュアル等を策定するとともに、全職員に登庁を呼びかける際には、危険な場合は登庁しないように伝えることも必要である。

大雨による被害が予想されるときの方策準備会議、水防本部、災害対策本部の設置、運営については、地域防災計画及び水防計画などでは以下のようになっている。

【熊野町地域防災計画】

- 災害の発生又は発生のおそれがある場合において、応急対策を推進するため、所定の体制によって対処する。
- 大雨等に対する総合的な対策を講じるために災害対策本部を設置する。
 - ・ 災害が町の全域にわたって発生し、又はそのおそれがあるとき
 - ・ 災害による被害に対し、災害救助法による救助を必要とする場合
 - ・ 震度6弱以上の地震が発生した場合
 - ・ 突発的な事故等による災害が発生し、その被害が相当規模に及び、又はそのおそれがある場合
 - ・ その他町長が認める場合

【熊野町水防計画書】

- 土砂災害警戒情報（氾濫危険情報）もしくは特別警戒が発表されたときには即座に水防本部体制をとる。

【避難勧告等の判断・伝達マニュアルによる避難情報の発令基準（概要）】

避難準備・高齢者等 避難開始	・ 隣接地域の気象台の土砂災害警戒情報 + 引続く降雨見込み ・ 前兆現象 ・ 実効雨量 130 mm超過
避難勧告	・ 前兆現象の発見 ・ 気象台の土砂災害警戒情報 + 引続く降雨見込み ・ 実効雨量 150 mm超過
避難指示（緊急）	・ 状況の悪化 ・ 気象台の特別警戒 ・ 土砂災害の発生 ・ 前兆現象の発見

【大雨災害対策準備会議に関する町の対応状況】

〔資料編（資料1 町の対応状況（初動対応編））参照〕

- 7月6日午前8時45分に第1回大雨災害対策準備会議を開催。次回の開催を実効雨量130mm到達時 or 13時とした。
- 午後0時40分に累加雨量144mm、実効雨量129.3mmとなったことから、午後1時に第2回大雨災害対策準備会議を開催。
- 午後3時40分に累加雨量168mm、実効雨量149.4mmとなったことから、午後4時に第3回大雨災害対策準備会議を開催。次回の開催を午後7時とした。

【大雨災害対策準備会議に関して計画どおりに行っていた事項】

以上の検証の結果、大雨災害対策準備会議に関して計画どおりに行っていた事項は以下のとおりである。

避難情報の発令に備え、基準（実効雨量）に沿って会議を開催

避難準備等、避難勧告の発令基準の一つに実効雨量が定められており、避難情報の発令を判断するため実効雨量の基準により大雨災害対策準備会議を開催した。

【災害対策本部（水防本部）に関する町の対応状況】

〔資料編（資料1 町の対応状況（初動対応編））参照〕

- 午後6時10分の土砂災害警戒情報が発表されたが水防本部は設置せず、午後6時30分に災害対策本部を設置。

【災害対策本部（水防本部）に関して計画どおりに行えていなかった事項】

災害対策本部（水防本部）に関して計画どおりに行えていなかった事項は以下のとおりである。

土砂災害警戒情報の発表後、直ちに災害対策本部（水防本部）を設置できなかった。

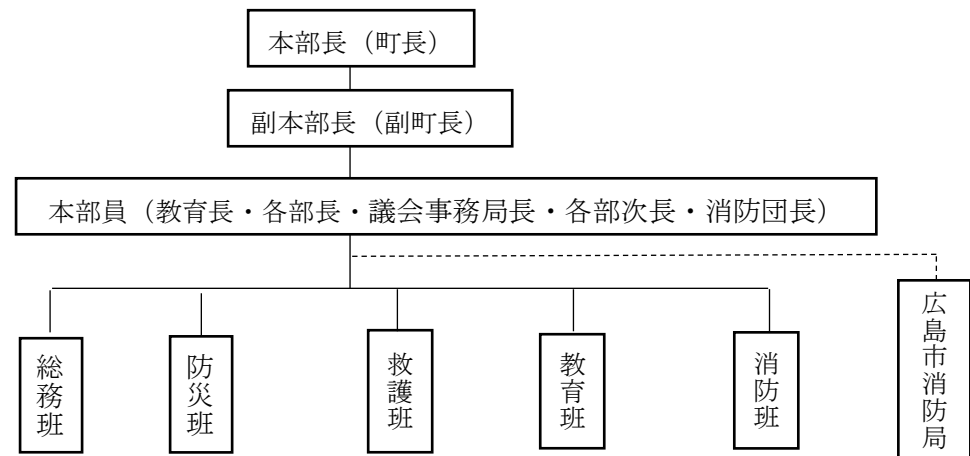
6日午後6時10分の気象台の土砂災害警戒情報発表に際して、直ちに水防本部又は災害対策本部を設置しなければならなかったが、決壊のおそれのある溜池下流の住宅の避難指示に取り組んでいたこと、消防団集合の準備、避難所開設に要する時間について確認などをしていたため、20分後の設置となった。

【職員体制に関する町の対応状況】〔資料編（資料1 町の対応状況（初動対応編））参照〕

○ 災害対策本部が設置された場合には、職員には以下のような役割分担が行われている。

【熊野町地域防災計画】

災害対策本部



		役割	人数
本部		・災害対策の基本事項の協議	11
総務班	防災担当	・本部事務、災害情報の集約・判断	4
		・災害情報の収集伝達及び気象情報の受理・伝達 ・防災組織との連絡 ・防災班への指示	14
	物資調達係	・防災資機材の調達及び現場出向者（数）の管理	9
防災班		・河川の増水による水位移動の監視 ・危険箇所の巡視警戒 ・災害現場の調査及び関係機関への報告 ・溜池等の調査、点検及び排水管理 ・災害発生予防の応急措置 ・災害拡大防止の緊急措置	30
救護班		・指定緊急避難場所、指定避難所、福祉避難所の開設、運営	78
教育班		・教育関係施設との連絡調整（必要に応じて編成）	0
消防班		・消防活動、避難誘導（消防団）	—
		計	146

【職員体制に関して計画どおりに行えていなかった事項】

以上の検証の結果、職員体制に関して計画どおりに行えていなかった事項は以下のとおりである。

総務班、防災担当、物資調達係、防災班の班編成が適切になされず、詳細な業務マニュアル等も作成されていなかった。

6 日午後 2 時 50 分の水防 3 次警戒体制への移行により、水防計画に基づいて、総務班、物資調達係、防災班の各班を編成して適切な対応を行うべきであったが、当日は平日であり、通常業務を実施しながらの対応を行ったため、各自、自席での対応を行った。

また、各班の細かい業務マニュアルが策定されていなかったこともあり、各自のすべき具体的な業務について認識している職員は少ない状況であった。

なお、避難所班については、6 日午後 2 時に避難所当番の班長会議を開催し、ある程度の業務内容の共有は図られていたが、詳細な避難所運営マニュアルが作成途中であったこともあり、開設に伴う混乱が発生した避難所もあった。

これらのことは、熊野町では過去に大きな災害を経験したことがなく、1 日程度の自主避難対応で済んでいたことから、災害時マニュアル等の必要性の認識が低かったためと思われる。

【職員体制に関しての問題点】

災害発生当初、職員は寄せられる災害情報に対してどのような対応をすれば良いかわからず、防災担当職員に判断を求めることが多かったため、防災担当職員の業務に支障がでることもあった。

また、水防警戒体制から移行する場合の災害対策本部体制の班編成については、班名の違いや本部員と指揮命令者の役割など、指揮命令系統が明確でない部分などが存在する。

このような状況を解消するためには、各班の詳細な業務マニュアルを策定し、役割を明確にするとともに、毎年、職員への周知と訓練を実施することが必要である。

【指定緊急避難場所開設に関する町の対応状況】

〔資料編（資料 1 町の対応状況（初動対応編））参照〕

- 6 日午前 5 時 40 分の大雨警報の発表を受けて、午前 8 時 45 分に第 1 回大雨災害対策準備会議を開催し、午前 9 時に自主避難所を 3 か所開設することを決定したが、開設準備が間に合わず、午前 9 時 30 分に自主避難所を開設した。
- 午後 4 時の第 3 回大雨災害対策会議で午後 5 時に避難準備・高齢者等避難開始を発令することに伴い、開設していた自主避難所 3 か所をそのまま指定緊急避難場所に移行することを決定し、午後 5 時に指定緊急避難場所を開設した。
- 午後 6 時 10 分の气象台からの土砂災害警戒情報の発表により午後 6 時 30 分に災害対策本部を設置したが、避難勧告発令に伴う指定緊急避難場所 7 か所の開設準備のため 30 分を必要とし、午後 7 時で 6 か所、午後 7 時 5 分に 1 か所の指定緊急避難場所を追加開設した。

【指定緊急避難場所開設に関して計画どおりに行えていなかった事項】

指定緊急避難場所開設に関して計画どおりに行えていなかった事項は以下のとおりである。

避難勧告の発令時に指定緊急避難場所 1 か所が開設できなかった。

午後 7 時の避難勧告の発令に際して、指定緊急避難場所 10 か所体制をとることを午後 6 時 30 分に決定して準備を開始したが、避難所担当職員の派遣に時間を要し、熊野第四小学校体育館の開設が 5 分遅れた。

【指定緊急避難場所開設に関しての問題点】

指定緊急避難場所の開設については避難情報の発令と密接に関係しており、町では避難情報の発令と指定緊急避難場所開設は同時と考えていた。これは避難者から避難所に行ってみたが開いていなかったとの苦情が寄せられるおそれがあることから同時としたものと思われる。しかし、今回のような急激に雨量が増加するような状態での 30 分は避難経路の状況を悪化させるおそれがあり、今後は指定緊急避難場所の開設を待たず、避難情報の発令基準に達したら即座に発令することが必要である。

また、その場合、避難情報を出した段階では避難所が全部開いているとは限らない状況なので指定緊急避難場所が開いてない可能性もある旨の周知の取り組みが必要である。

なお、町職員の指定緊急避難場所の開設には時間がかかるので、各自治会の自治会館等を一時的な避難場所として活用することも必要である。

(2) 情報収集

情報収集については、計画では以下のとおりとされている。

【地域防災計画】

- 町における災害情報等の収集手段は次のとおりである。
 - ・住民からの電話、ファクシミリ、口頭による情報
 - ・パトロール車による巡回
 - ・防災行政無線による収集
 - ・消防署、警察署からの電話、ファクシミリ等による通報
 - ・その他地元関係機関からの電話、ファクシミリ等による通報
 - ・タクシー会社等無線施設所有者からの情報
 - ・地元アマチュア無線のボランティアの活用
 - ・マスコミの報道
 - ・広島県震度情報ネットワークシステムの活用
 - ・広島県防災情報システムの活用
- 広島地方気象台から発表する気象予警報は、以下の機関から総務課が受領する。ただし、勤務時間外は当直勤務者が受領し、災害対策本部が設置された場合は総務班が受領する。

伝達機関	予警報の内容	伝達方法
県危機管理課	全ての注意報、警報	防災行政無線一斉通報 広島県防災情報システム
N T T 西日本	全ての警報	FAX

【情報収集に関する町の対応状況】〔資料編（資料1 町の対応状況（初動対応編））参照〕

- 気象台から発表される気象予警報については、県の総合行政通信網で入手するとともに、警報発表時には気象台からの直接入電があった。
- 雨量・河川水位、実効雨量については、気象庁のホームページ及び県防災 Web から情報を適時入手していた。
- 土砂災害警戒情報については、気象庁及び県防災 Web のどちらもほとんど見ていなかった。

【情報収集に関して計画どおりに行っていた事項】

以上の検証の結果、情報の収集に関して計画どおりに行っていた事項は以下のとおりである。

気象台や広島県などからの情報収集は適宜行われていた。

広島地方気象台からの気象予警報は総合行政通信網を通じて入手し、雨量、河川水位、実効雨量の情報は県の防災 Web で確認して入手し、雨の予想は気象庁のホームページから入手するなど、適宜、情報の収集は行われており、土砂災害警戒情報や大雨特別警報などの重要な警報情報が発表されるときにはホットラインも活用されていた。

【情報収集に関して計画どおりに行えていなかった事項】

情報の収集に関して計画どおりに行えていなかった事項は以下のとおりである。

タクシー会社からの情報収集、アマチュア無線のボランティア活用、マスコミの報道については、収集体制は未整備だった。

町内外で起きている災害につながる様々な情報の収集は、住民に対して発令する避難情報の判断に必要となるものであり、多くのルートを用いて収集すべきであるが、タクシー会社にタクシー運転手からの災害情報の提供依頼を行っていなかったし、アマチュア無線愛好家の把握をしていなかったため情報提供の体制作りはできていなかった。

また、テレビやラジオについても常時の情報収集はしてはいなかった。

【情報収集に関しての問題点】

今回の豪雨災害においては、午後 6 時前から急激に雨量が増加し、短時間で危険な状況に変化している。避難情報の発令判断に必要な予想雨量、河川水位、実効雨量、土砂災害警戒メッシュなどの情報は 10 分間隔で更新されているので、それらの情報を常に監視していれば特別警戒の発表に伴う避難指示後の対応に漏れがなかった可能性がある。メッシュ情報などで警戒レベルが出されたら担当職員を専属で張り付けて情報収集するか、自動で入手・発信できる情報処理システムを構築する必要がある。

なお、タクシー会社やアマチュア無線愛好者からの情報収集など、現在では効率的でないような収集方法については、広く普及しているスマートフォンのツイッターやフェイスブックなどを利用した最新の収集方法への見直しをしていくべきである。

(3) 発令判断

情報に基づく発令判断については、計画では以下のとおりとされている。

【熊野町地域防災計画】

- 町は、避難勧告及び避難指示のほか、一般住民に対して避難準備を呼びかけるとともに、災害時要援護者等、特に避難行動に時間を要する者に対して、その避難行動支援対策と対応しつつ、早めの段階で避難行動を開始することを求める避難準備（災害時要援護者避難）情報を伝達するものとする。

○ 避難勧告等の判断・伝達マニュアルの作成

町は、避難指示、避難勧告、避難準備情報等について、河川管理者及び水防管理者等の協力を得つつ、洪水、土砂災害等の災害事象の特性、収集できる資料を踏まえ、判断基準を明確にし、どの地域の誰に、どのような手順で、どのような経路を通じて伝達するかを定めた避難勧告等の判断・伝達マニュアルを作成するものとする。

【避難勧告等の判断・伝達マニュアル】

- 避難勧告等の発令の運用にあたっては、次の事項に留意する。
 - ・ 気象に関する注意報・警報・特別警報及び土砂災害警戒情報などの重要な情報については、情報を発表した広島地方気象台や広島県危機管理課等と、相互に情報交換すること。
 - ・ 避難勧告等を発令する区域を特定する際には、土砂災害警戒情報に係る5kmメッシュ毎の危険度判定等にも留意すること。
 - ・ 想定を超える規模の災害が発生することや、想定外の事象が発生することもあることから、広島県危機管理課、砂防課、西部建設事務所、広島市安芸消防署、海田警察署など関係機関との情報交換を密に行いつつ、近隣で災害や前兆現象が発生していないか、広域的な状況把握に努めること。
 - ・ 土砂災害の前兆現象等、巡視等により自ら収集する現地情報、レーダ観測でとられた強い雨の地域、避難行動の難易度（夜間や暴風の中での避難）等、必ずしも数値等で明確にできないものも考慮しつつ、総合的な判断を行うこと。
- 避難準備・高齢者等避難開始
 - ・ 広島地方気象台と広島県から熊野町の隣接する地域に土砂災害警戒情報が発表され、引続き降雨が見込まれる場合
 - ・ 避難準備をすべき地区及びその近隣で前兆現象（流水の異常な濁り、斜面からの湧水増加）が発見された場合
 - ・ 実効雨量（72時間半減期）が警戒基準雨量（130mm）に到達した場合
- 避難勧告
 - ・ 避難勧告を発令すべき地区及びその近隣で前兆現象（溪流付近で斜面崩落、斜面のはらみ、擁壁・道路等にクラック発生）が発見された場合
 - ・ 広島地方気象台と広島県から熊野町に土砂災害警戒情報が発表され、引続き降雨が見込まれる場合
 - ・ 実効雨量（72時間半減期）が避難基準雨量（150mm）に到達した場合
- 避難指示
 - ・ 避難勧告より更に状況が悪化し、緊急に避難の必要があるとき
 - ・ 広島地方気象台と広島県から熊野町に特別警報が発表されたとき
 - ・ 人家の裏山などで土砂災害が発生した場合
 - ・ 人家の裏山などで土砂移動現象、前兆現象（地鳴り・山鳴り、流木の流出、斜面の亀裂等）が発見された場合

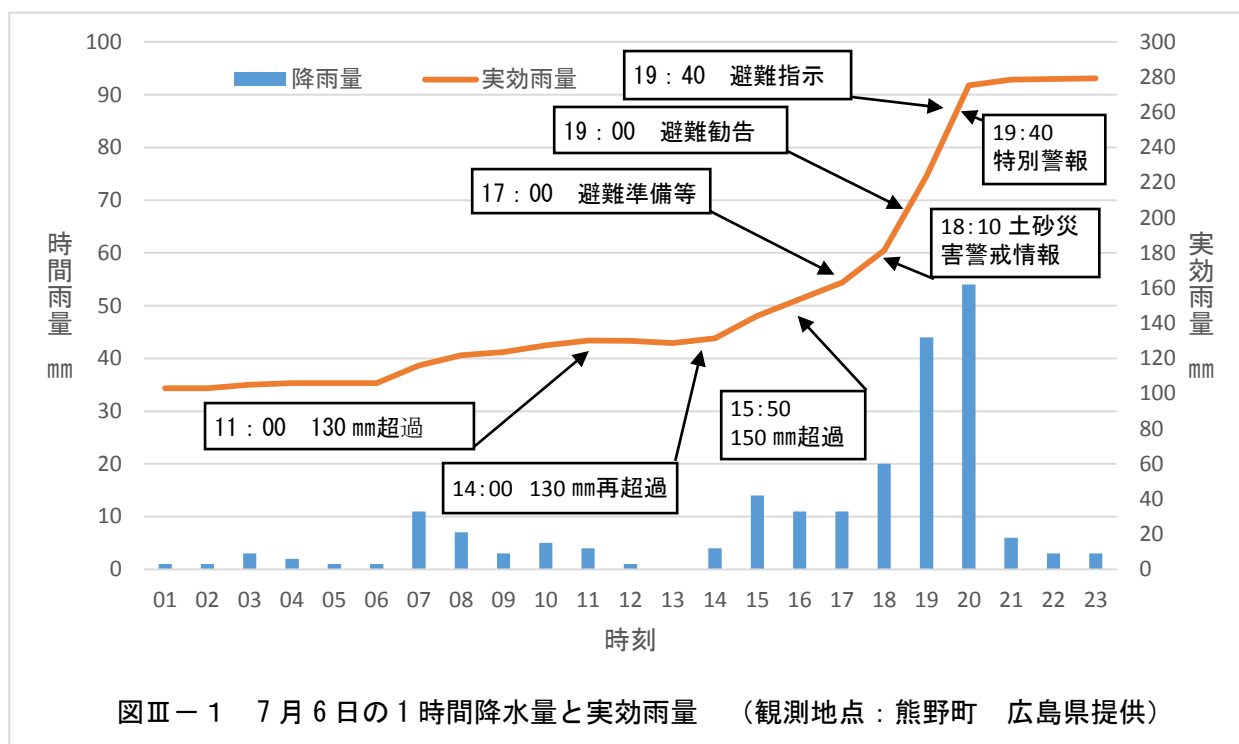
【発令判断に関する町の対応状況】〔資料編（資料1 町の対応状況（初動対応編））参照〕

- 6日午前11時の時点で実効雨量が130mmを超過したが、気象台から町及び周辺市町に土砂災害警戒情報が発表されていないことや前兆現象も見られないことから避難準備・高齢者等避難開始の発令はしなかった。その後、雨が小康状態になり午後0時10分には実効雨量が130mmを下回った。
- 午後1時20分に滝ヶ谷団地の法面崩壊の情報が入ってきたが局地的なものであり、土砂災害警戒情報も出しておらず、実効雨量も基準値を下回っていたため、避難準備・高齢者等避難開始の発令はしなかった。午後2時に再び実効雨量が130mmを超過したが、それまでの雨が小康状態だったため発令には至らなかった。
- 午後4時の第3回大雨災害対策準備会議において、実効雨量が150mmに到達する状況を認識してはいたが、熊野町に土砂災害警戒情報が出ていなかったことや前兆現象が局地的で、雨も強くなかったことから避難勧告ではなく、避難準備・高齢者等避難開始を午後5時に発令をすることを決定し、同時刻に発令した。
- 午後6時10分に気象台から熊野町に土砂災害警戒情報が発表されたことを受け、災害対策本部を午後6時30分に設置するとともに午後7時の避難勧告発令を決定し、同時刻に発令した。
- 午後7時30分台に広島県から大雨特別警報（土砂災害・浸水害）が午後7時40分に発表されるとの電話連絡が入り、同時刻に避難指示を発令することを決定し発令した。

7月6日の実効雨量（72時間半減期）の推移は、午前0時から午前6時までは103mmから106mmへと微増であったが、その後の雨量の増加で午前11時には130.2mmに上昇した。

午後2時ごろまでは雨が小康状態で横ばいであったが、午後2時頃から次第に雨量が増えたため午後5時までの3時間では1時間ごとに10mm程度増えて163mmとなった。そして、午後6時前からの急激な雨により午後8時までの1時間ごとに18mm、42mm、52mmと急激な増を示し、午後8時に275mmを記録した。その後は小康状態になったため増加幅が減少したが、7月7日午前5時40分の371.4mmが最高値であった。〔図Ⅲ－1〕

※実効雨量：N時間前の雨量に対して半減期T時間の重み $0.5^{(N/T)}$ を付けて積算した雨量で、流出や蒸発散によって地表面や土壌から水が失われる影響を考慮した積算雨量。T＝72時間の実効雨量は土砂災害の発生可能性を評価する指標として広く用いられている。（（研）防災科学技術研究所HPより）



【発令判断に関して計画どおりに行えていなかった事項】

以上の検証の結果、発令の判断に関して計画どおりに行えていなかった事項は、以下のとおりである。

避難勧告の発令と指定緊急避難場所の追加開設を同時に行うこととしていたため、土砂災害警戒情報の発表から避難勧告発令まで時間を要した。

6日午後6時10分に気象台から土砂災害警戒情報が発表されたため、本来であれば避難勧告の発令基準に基づき発令の判断を行うべきであったが、防災担当職員がその直前に発生した決壊のおそれのある溜池下流の住宅の避難指示に取り組んでいたこと、午後6時30分の消防団集合の準備や避難場所追加開設に要する時間についての確認などをしていたため、避難勧告発令の判断は午後6時30分の災害対策本部設置と同時となった。

また、避難所の開設に関しての問題のところでも述べたが、避難情報の発令時における避難所開設については同時とされていたため、避難所担当職員の呼び戻し時間などを考慮して発令を検討したためと考えられる。

【発令判断に関しての問題点】

防災担当職員の業務の多重化については、職員体制に関しての問題のところでも述べたが、情報の収集・伝達に支障が生じるなど、防災担当職員の業務に支障がでている。

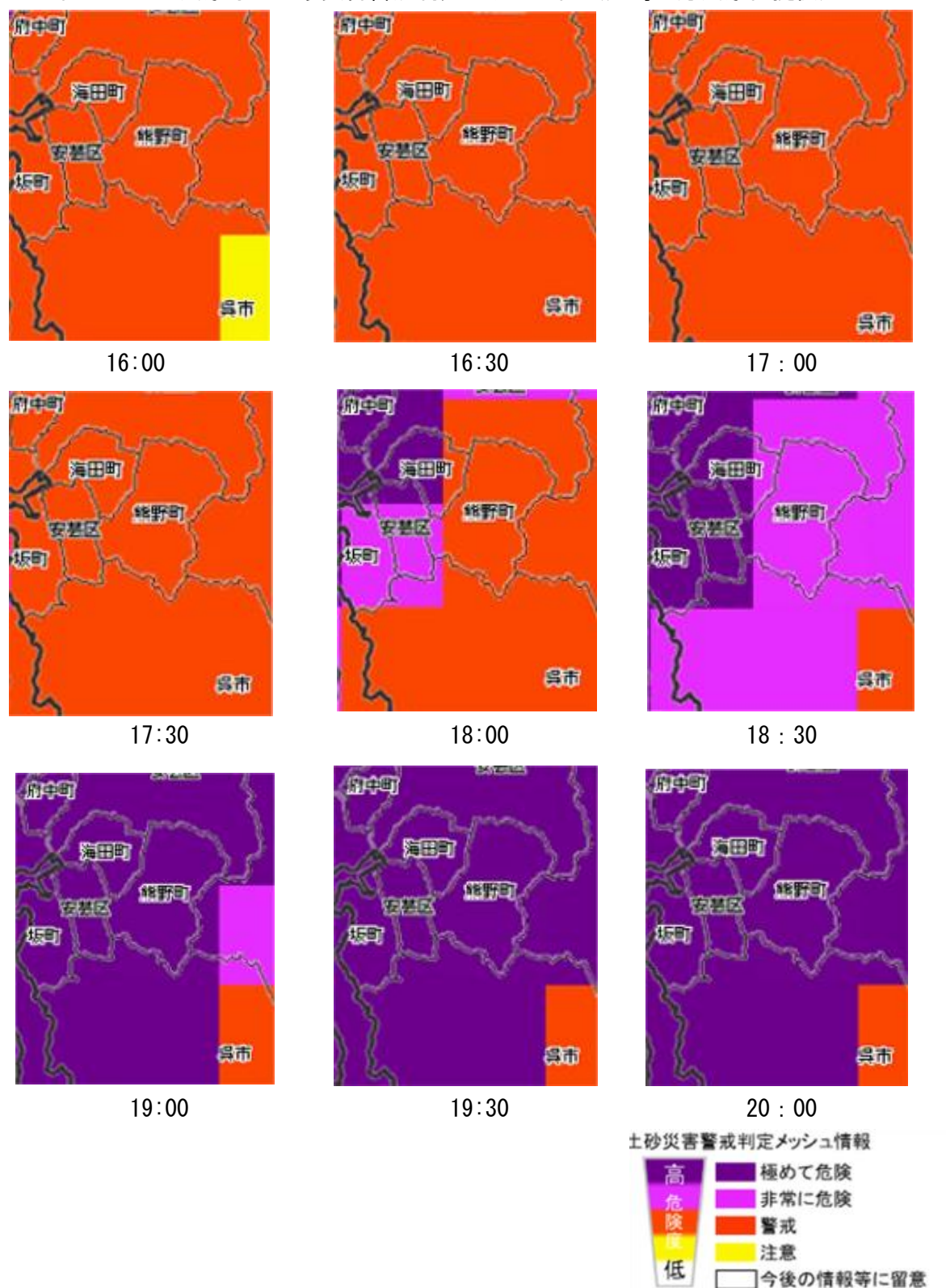
また、避難勧告の発令に時間を要したことは避難所開設に関しての問題点のところでも述べたが、避難情報の発令基準に達したら即座に発令することが必要である。

一方、発令判断においては、発令時期と発令区域の問題もある。

発令時期については、避難準備・高齢者等避難開始、避難勧告の発令基準において、72時

間半減期の実効雨量の数値も判断材料の一つとされている。また、区域を分けて避難情報を発令する場合には、気象庁の土砂災害警戒判定メッシュ及び県防災 Web の土砂災害危険度情報などにも留意することになっていたが、区域を分けての避難情報発令を考えてなかったためメッシュ情報をほとんど見ていなかったとのことであったが、現在の国のガイドラインでは、土砂災害時の避難情報の発令基準は、実効雨量ではなくてメッシュ情報を活用となっているので、メッシュ情報に絞った判断基準の活用が適当ではないかと考えられる。〔図Ⅲ－２〕

図Ⅲ－２ 気象庁の土砂災害警戒判定メッシュ図（広島地方气象台提供）



メッシュ情報で判断した場合の発令時期は下表〔表Ⅲ－３〕のとおりであり、早めの発令が可能と思われる。〔資料編（資料４ メッシュで判断した場合の発令）参照〕

	土砂災害警戒判定メッシュ情報 (気象庁)			土砂災害危険度情報 (県防災 Web)			7月6日 当時
発令区域	東部	中・西部	平谷	東部	中部	西部	全域
避難準備・高齢者等避難開始	11:20	11:20	11:20	13:30	13:40	11:20	17:00
避難勧告	18:40	18:40	18:00	18:20	18:40	18:00	19:00
避難指示	19:10	19:10	18:30	19:10	19:10	18:30	19:40

表Ⅲ－３ メッシュ情報により判断した場合の発令時期

一方、避難情報を出す区域については、避難所として利用中に台風が襲来し、新たな避難を呼びかけた時に避難する人が多すぎて収容しきれなかった状況も起こっており、地域を限定する方向に近い状態で行く必要がある。また、町内には土砂災害の発生が予想される地域とそうでない地域が混在し、発令対象地域が広いと避難勧告が出ても自分の所ではないと思い避難行動につながらないので、地区の限定と避難情報を組み合わせて発令することが必要である。

そのほかでは、避難情報を発令するにあたっては、避難準備情報を出したら次は避難勧告を出すことになるので、雨の降り様やメッシュ情報などにも注意しながら、次はどの地域に避難勧告を出すなどの事前準備をしっかり行い、基準に達したらすぐに発令する体制に見直し、避難情報の発令が遅れないようにすることが必要である。

なお、夜間に発令基準に達するような場合は、台風のようにある程度予測ができるものは昼間のうちに避難情報を出して避難を促すが、大雨のような明らかに予測できる場合には早めに出し、予測できないような急な大雨では夜中であっても基準に達したら即座に発令して躊躇なく避難させることも必要である。

なお、避難情報発令を判断する災害対策本部においては、紙ベースの情報により協議がなされたとのことであったが、近年はモニター画面に各種情報を映し出しながらの運営がなされている自治体が増えている。最新の情報を素早く確認できる装置を取り入れ、情報処理体制の強化を図ることが望ましい。

(4) 住民への情報発信

住民への情報発信については、計画では以下のとおりとされている。

【避難勧告等の判断・伝達マニュアル】

- 避難勧告等の伝達先・伝達方法は次のとおりとする。なお、情報の伝達は、災害の状況等に
応じた最善の方法により行うものとする。

伝達先	伝達方法
(住民)	
●住民	・ 防災行政無線 ・ 広報車、拡声器 ・ 町ホームページ ・ 緊急速報メール（エリアメール）
(住民組織)	
●自治会長 ●自主防災組織代表者	・ 電話、FAX
(災害時要援護者、福祉、教育関係機関)	
●社会福祉協議会 ●保育園、幼稚園 ●小学校、中学校、高校 ●老人福祉施設・障害者福祉施設	・ 電話、FAX
防災関係機関	
●広島県危機管理課 ●海田警察署 ●広島市安芸消防署 ●消防団	・ 電話、FAX ・ 広島県防災情報システム

【住民への情報発信に関する町の対応状況】

〔資料編（資料1 町の対応状況（初動対応編））参照〕

- 避難情報については、防災行政無線、広島県防災情報システム（Lアラート）経由での
テレビ、ラジオ、緊急速報メール（エリアメール）のほか、町ホームページ、ラインでも
避難情報の発信を行った。
- 消防団に依頼して、6 日午後 7 時の避難勧告発令と同時に町内を巡回しての避難の呼
びかけを実施した。

【住民への情報発信に関して計画どおりに行っていた事項】

以上の検証の結果、住民への情報発信に関して計画どおりに行っていた事項は、以下の
とおりである。

防災行政無線を通じて町内放送を行ったほか、他の媒体でも伝達した。

避難情報の発令に際しては、災害の状況等に応じた最良の方法により行うものとされて
いることから、町内放送以外にもテレビ、ラジオ、緊急速報メール、町ホームページ、ライ
ンなどでも避難情報の発信を行った。

【住民への情報発信に関して計画どおりに行えていなかった事項】

住民への情報発信に関して計画どおりに行えていなかった事項は、以下のとおりである。

一部の避難情報の伝達において、遅れや忘れが発生した。
自治会や自主防災組織等に避難情報を連絡していなかった。

午後 7 時 40 分の避難指示発令時には、防災行政無線での発信が 15 分遅れ、緊急速報メールでの発信手続きを忘れて約 5 時間後に発信している。この原因は、予想していなかった大雨特別警報の発表情報により急遽開始した避難指示発令に関する事務で混乱が生じ、防災行政無線では放送原稿の作成や録音に時間を要し、緊急速報メール発信では他市町の緊急速報メールが一斉に入り始めたため熊野町も発信したものとの思い込み、発信確認をしていなかったことが挙げられる。

また、自治会への連絡については、河川からの浸水の危険性がある呉地自治会長には電話で連絡を行っていたが、その他の自治会長には連絡をしていなかった。また、自主防災組織、社会福祉協議会、保育園、幼稚園、老人福祉施設・障害者施設、海田警察署、広島市安芸消防署にも連絡をしていなかった。これについては発令に係る業務の確認不足によるものである。

【住民への情報発信に関しての問題点】

町内の 40 カ所ある行政防災無線の子局スピーカーから避難情報を発信したが、大雨による雨音にかき消されて聞こえにくいとの苦情があり、避難情報が正確に伝わっていない状況が発生していた。来年度以降に予定されている防災行政無線のデジタル化に関連して、戸別受信機の普及促進など避難情報が確実に住民に伝わるような方法に取り組む必要がある。

また、避難情報の発信においても全ての伝達方法を防災担当職員が手作業で同時に行うことは困難なので、業務の振り分けやチェックシートの活用により遅延・忘れを防止するとともに、防災行政無線デジタル化に合わせて一括送信ができるようなシステムの構築に取り組む必要がある。

(5) 避難誘導

避難誘導については、計画では以下のとおりとされている。

【地域防災計画】(抜粋)

(1) 避難誘導に当たる者

- ア 町職員、警察官、消防職員、消防団員その他の避難措置の実施者
- イ 自主防災組織のリーダー等

(2) 避難誘導の方法

- ア 避難場所・避難路沿いの要点等に誘導に当たる職員等を配置し、あるいは案内標識を設置するなどして、住民の速やかな避難を図る。なお、町長は、あらかじめ避難場所を選定し、避難場所、避難路沿い等に案内標識を設置して、速やかに避難できるようにしておくものとする。また、帰宅困難者に対しても、交通情報を伝達するとともに帰宅困難な場合は、適切な避難場所への誘導を行う。
- ウ 高齢者、障害者等自力で避難の困難な災害時要援護者に関しては、事前に援助者を決めておく等の災害時要援護者避難支援プラン（全体・個別計画）を作成して支援体制を整備し、危険が切迫する前に避難できるよう配慮する。
- エ 避難の勧告又は指示に従わない者については、極力説得して任意に避難するよう指導する。

【避難誘導に関する町の対応状況】〔資料編（資料1 町の対応状況（初動対応編））参照〕

- 消防団が午後7時から町内各所を巡回して避難を呼びかけた。
- 7月6日の午後5時、午後7時、午後7時40分の各避難情報の発令後には、町職員等の避難誘導はされていなかった。
- 避難を誘導するための案内標識は設置していなかった。
- 災害時要援護者避難支援プランは作成されていなかった。

【避難誘導に関して計画どおりに行えていた事項】

以上の検証の結果、避難誘導に関して計画どおりに行えていた事項は以下のとおりである。

消防団が避難の呼びかけをした。

6日午後4時の会議で消防団の巡回による避難の呼びかけを決定し、午後6時30分に消防団長から各分団長に伝達され、午後7時から実行された。

【避難誘導に関して計画どおりに行えていなかった事項】

避難誘導に関して計画どおりに行えていなかった事項は以下のとおりである。

町職員などによる避難誘導は行なえず、案内標識も設置していなかった。
要援護者避難支援プランは作成されていなかった。

【避難誘導に関しての問題点】

町内で広範囲に災害が発生したときには、町職員、警察官、消防職員、消防団員を避難誘導にあたらせることは極めて困難なので、案内標識の設置や住民自身で避難できるよう自主防災組織等を育成すべきである。

要援護者避難支援については、地域内での支援体制作りが必要となるが、個人情報の取

り扱いの課題もあり地域への提供が進んでいない状況である。速やかに提供できる環境を整備し、地域の中での支援体制づくりが必要である。

(6) 避難者の収容

避難者の収容については、計画では以下のとおりとされている。

【地域防災計画】

- ・ 町は、災害により被害を受けた者又は受けるおそれのある者で避難を必要とする者を、一時的に入所させ保護することを目的に避難所を開設する責務を有する。災害救助法が適用され、知事が実施を委任した場合、町長は実施責任者として（災害救助法第30条及び災害救助法施行令第23条による）、災害が発生した日から7日以内（特に必要な場合は延長を行う）の間、避難所を開設して救助にあたる。
- ・ 避難所は、学校、公民館、地域健康センター、町民体育館等の公共施設を利用する。
- ・ 施設がバリアフリー化されているなど、災害時要援護者（※現在は災害時要配慮者）のために特別の配慮がなされた条件で指定した避難所。
地域健康センター、社会福祉施設等の既存施設を利用する。また、町は福祉避難所として利用可能な施設に関する情報を収集し、施設管理者と十分調整し、協力を得られる施設を選定し、福祉避難所として指定する。

【避難者の収容に関する町の対応状況】

〔資料編（資料2 町の対応状況（避難所編））参照〕

- 避難者を収容する施設は、7月6日午前9時30分に自主避難場所として町民会館、くまの・みらい交流館、東部地域健康センターの3か所を開設し、午後5時の避難準備・高齢者等避難開始の発令と同時に、同3か所を指定緊急避難場所に移行した。
- 午後7時の避難勧告の発令に伴い、同時刻に町民体育館、第一小学校体育館、第三小学校体育館、熊野中学校体育館、西部地域健康センター、熊野中央ふれあい館、町民会館（福祉避難所を含む。）を、午後7時5分に第四小学校体育館を追加開設した。

【避難者の収容に関して計画どおりに行えていた事項】

以上の検証の結果、避難者の収容に関して計画どおりに行えていた事項は以下のとおりである。

降雨の状況及び避難情報に合わせて、避難者を収容する施設として町の公共施設10カ箇所、福祉避難所1カ所を順次開設した。

【避難者の収容に関して計画どおりに行えていなかった事項】

避難者の収容に関して計画どおりに行なえていなかった事項は、避難勧告時に指定緊急避難場所1か所が開設できなかったことである。（再掲）

【避難者の収容に関しての問題点】

- 町内全域に避難を呼びかけたとしても、必ずしも全員が指定緊急避難場所に避難するという意味ではない。土砂災害警戒区域及び浸水想定区域内の人数から避難率をかけて想定した収容人数を推計して指定緊急避難場所の開設を検討することもできるが、職員だけではとても対応できない収容人員となる。

- 発令と指定緊急避難場所開設の時間差が大きいほどいろいろな問題が発生するので、出来るだけ時間差がないような開設の取り組みが必要である。
- 早期の指定緊急避難場所の開設については、鍵の受け渡しが問題なので、職員が開ける原則を地域に委託して、避難者がすぐに入れるようにする方法もある。必ず職員が行って開けるようにすると職員の負担も大きく開設時間も遅れてしまうので、住民に協力してもらうことが望ましい。
- 担当職員が対応できないときは、指定緊急避難場所の近くに住んでいる職員やその家族が対応するような取り組みが行われている自治体もある。
- 避難所に配置できる職員数が限られているなか、小中学校の体育館は避難者が少ないので、当初の指定緊急避難場所としない段階的な開設方法もある。

〔資料編（資料５ 避難者数の推移）参照〕

(7) 避難所の運営

避難所の運営については、計画では以下のとおりとされている。

【地域防災計画】

- ・避難所の運営に当たっては、町、自主防災組織、ボランティア団体、その他防災関係機関職員のそれぞれの役割分担を明確にし、相互に連携・協力して避難所での安全の確保と秩序の維持に努める。
- ・町は、あらかじめ避難所毎の担当職員を定めるなど、災害発生後の迅速な人員配置に努めるとともに、自主防災組織等とも連携して、円滑な避難所の運営に努める。

【避難所の運営に関する町の対応状況】

〔資料編（資料２ 町の対応状況（避難所編））参照〕

- ６日午後５時に避難準備・高齢者等避難開始の発令と同時に３か所を避難所として開設し、１０人体制で対応した。
- 午後７時の避難勧告発令に伴い、避難所を１０カ所に増やし、３３人体制で対応した。

町民会館 ６人（うち福祉避難所２人）	第三小学校体育館 ２人
東部地域健康センター ４人	第四小学校体育館 ３人
くまの・みらい交流館 ６人	熊野中学校体育館 ３人
町民体育館 １人	中央ふれあい館 ３人
第一小学校体育館 ２人	西部地域健康センター ３人

- 避難所の運営にあたっては、避難所当番班を予め定め、各班長は管理職を充てて対応した。
- 災害対策本部から避難所への情報伝達は、使徒、電話、庁内ＬＡＮ、ファックス等で行われ、避難所内での情報提供は、掲示板、定時連絡会などで行われた。
- 食事の提供については、開設当初は乾パンなどの非常食であったが、７日の昼食以降はおむすび、パン、お弁当、インスタント食品の差し入れを提供した。９日以降は、原則、朝食はパンと牛乳、昼食、夕食は弁当を提供した。自治会等での炊き出しも行われた。
- 衛生管理については、発災当初から町保健師を派遣し、１２日からは町民体育館、みらい交流館で山口県の公衆衛生チームが、１３日からは町民会館で災害支援ナース・県保健師が２４時間常駐し、安芸地区医師会看護師も対応した。東部地域健康センターは町保健師・看護師、安芸地区医師会看護師が対応した。
- プライバシーについては、避難者が多かった開設当初はダンボールで仕切りを設けた

が、避難者が減少するにつれて、町民体育館では世帯ごとにテントを提供し、男女別更衣室のテントも設置した。くまのみらい交流館、町民会館、東部地域健康センターでは、各室1〜2世帯となるようにして保護に努めた。

- 入浴については、7月7日から16日までは、入浴施設のある東部及び西部地域健康センターまで送迎した。7月16日から8月10日までは、町民体育館で自衛隊の仮設入浴施設が設置され、午後4時から午後10時まで可能であった。
- 洗濯については、国からの支援もあり各避難所に洗濯機を用意できた。
- 空調については、空調がなかった町民体育館は国からの支援により7月中旬よりエアコンを設置し、全避難所で空調対策を実施した。
- 食糧管理については、各避難所において物資調達係に必要数を連絡して確保した。
- 要支援者窓口については、専用窓口は設けなかったが、必要に応じて保健師等の相談を通じて福祉避難所への収容等につなげた。また、要支援者対応については、福祉避難所設置運営マニュアルに基づき対応し、一般避難所から14名を福祉避難所に移送した。
- ペット対策については、町民体育館でトラブルが発生したため7月14日にペット同伴世帯を会議室等に分離した。
- 広域的避難については、県がみなし仮設住宅を用意し、公営住宅を含め87世帯が入居した。

【避難所の運営に関して計画どおりに行えていた事項】

以上の検証の結果、避難所の運営に関して計画どおりに行なえていた事項は以下のとおりである。

- 避難者への食事の提供は、最初は乾パンなどの非常食であったが、3日目以降はお弁当などの通常食の提供をすることができた。
- 町保健師をはじめ、他自治体からの保健師、看護師などの公衆衛生チームの活動により避難所内の衛生管理ができた。
- 町の入浴施設への送迎、自衛隊の仮設入浴施設により避難者の衛生管理ができた。
- 洗濯機を各避難所に配備し対応ができた。
- 町民体育館へのエアコン設置により全避難所の空調管理ができた。
- 要支援者への対応については、福祉避難所設置運営マニュアルに基づいて対応した。
- 自宅に戻れない避難者に対するみなし仮設住宅について県と連携して対応した。

【避難所の運営に関して計画どおりに行えていなかった事項】

避難所の運営に関して計画どおりに行えていなかった事項は以下のとおりである。

- 避難所の運営について、自主防災組織、ボランティア団体その他防災関係機関との協議を行うものとされていたが、実際には行えていなかった。また、避難所運営マニュアルは作りかけであった。
- 避難者数の確認、避難者名簿の作成等により避難所及び避難の状況を早期に把握し、関係防災機関に連絡することになっているが、開設当初に短時間で大勢の避難者が押し寄せたため、室内に入れることを優先し、避難者名簿の作成に時間がかかり、関係機関への報告も遅れた。
- 避難所で生活をせず、食事のみを受け取る避難者等の情報把握をすることになっていたができていなかった。

- 避難所内では、プライバシー確保や様々なニーズの違いに対応できるよう、男女双方の視点等に配慮するなど、良好な生活環境を維持するよう注意を払うことになっていたが、開設当初では、職員が受付対応に追われて避難所内の区割りができず、共用部分などの必要なスペースの確保ができなかった。
- ペット対策については、必要に応じて避難所における家庭動物のためのスペースの確保に努めるものとなっていたが、開設当初はペットスペースが確保できていなかった。
- 学校、幼稚園、保育園、老人福祉施設、老人保健施設、工場等多数の者を収容する施設の設置者又は管理者等と、町長が避難の勧告、指示を行った場合の避難体制について協議しておくことになっていたが、町立学校を除き協議を行っていなかった。

【避難所の運営に関しての問題点】

- 避難所の運営においては、被災者同士の組み合わせなどは町職員では困難である。地元の人、特に自治会のメンバーが適しているので、避難所を開設したら自治会と協議することが必要である。
- 地域の方にどのように参加してもらおうかということも含めて、協力依頼を前提とした職員配置を考えて行く必要がある。
- 避難所の備品について、担当職員が所在やストック数等を把握してない状況があった。担当職員は事前に把握しておくような体制を構築する必要がある。
- 避難場所でのペット対策について、ペット同伴世帯とそうでない世帯との完全分離を前提とすると、多数の避難者が避難してきた場合にペット同伴世帯用の部屋（スペース）の確保が困難となる可能性がある。

2 検証項目2：「住民は、情報をいつ、どのような方法で受け取り、どのような行動をとったのか」について

ここでは、住民の防災情報に対する意識、今回の豪雨災害において町が発令した避難情報の取得とそのときの対応と避難行動における課題、今後のまちづくりについて、住民アンケート結果を基に検証した。〔資料編（資料6 アンケート調査結果(速報)）参照〕

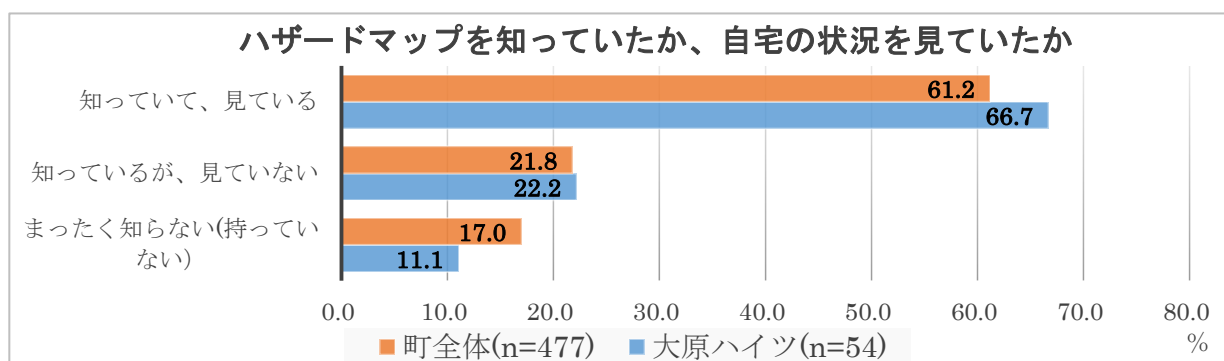
(1) 住民の防災情報に対する意識

住民の防災情報に対する意識は以下のような結果であった。

ア ハザードマップの認知度

町全体では、「知っていて、見ている」が61.2%、「知っているが、見ていない」が21.8%と、ハザードマップを知っているが8割を超えており、ハザードマップの認知度は高かったが、ハザードマップを知っているが見ていないなど、4割は自宅の状況を確認できていなかったとなっている。

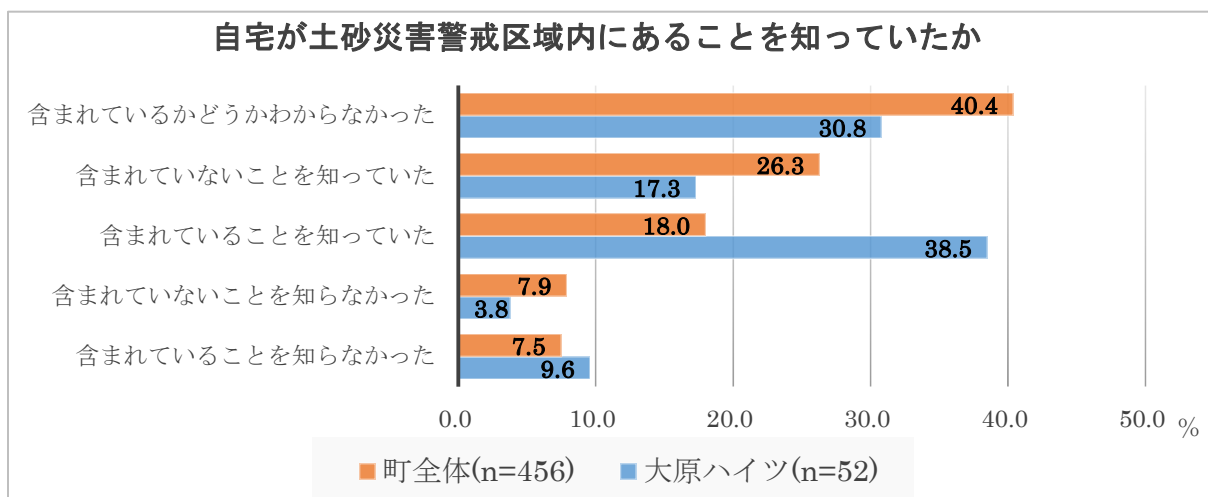
大原ハイツでは、発災直前の5月にハザードマップを配布したため、若干見ている人が多くなっていることがうかがえる。



イ 土砂災害警戒区域の認知度

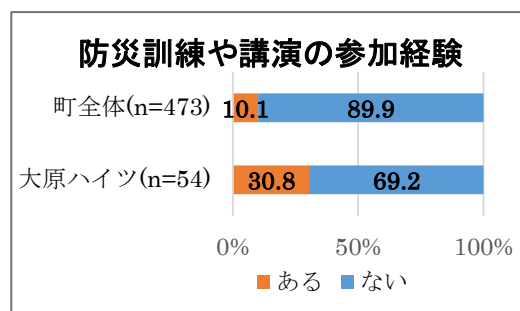
自宅が土砂災害計画区域内に含まれていたかどうかを知っていたかについて、町全体では「含まれていることを知っていた」18.3%と「含まれていないことを知っていた」26.3%の合計44.6%で、6割近くが確認できていない状況であり、土砂災害警戒区域の認知を高める方策が必要と考えられる。

大原ハイツでは、「含まれていることを知っていた」38.5%と「含まれていないことを知っていた」17.3%の合計55.8%と若干高くなっており、ハザードマップ配布時に確認した人の割合が多かったことがうかがえる。



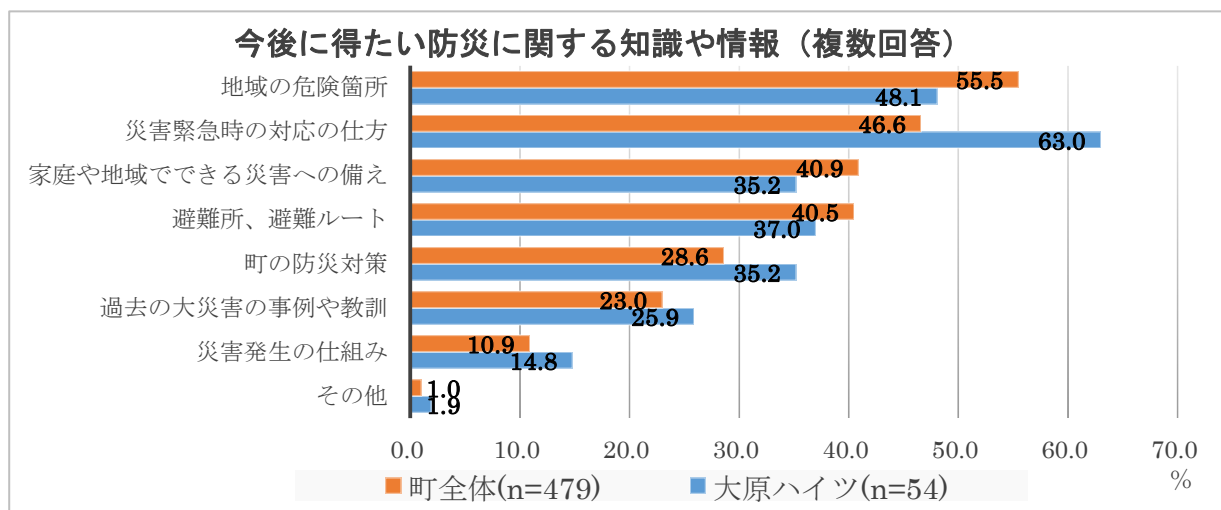
ウ 防災に関する訓練や講座への参加

町全体での「地域や町が行った防災に関する訓練や講座に参加したことがある」は10.1%だが、大原ハイツは自主防災組織の活動が進んでいたこともあり、「参加したことがある」は30.8%となっている。町全体では参加したことが無い人が9割ほどで、今後の訓練等の参加率を高める取り組みが必要である。



エ 今後に得たい防災に関する知識や情報

町全体での今後、防災について日頃から得たい知識や情報については、「地域の危険箇所」55.5%、「災害緊急時の対応の仕方」46.6%、「家庭や地域でできる災害への備え」40.9%、「避難所、避難ルート」40.5%となっており、災害に対する備えや避難方法への関心が高まっていることがうかがえる。

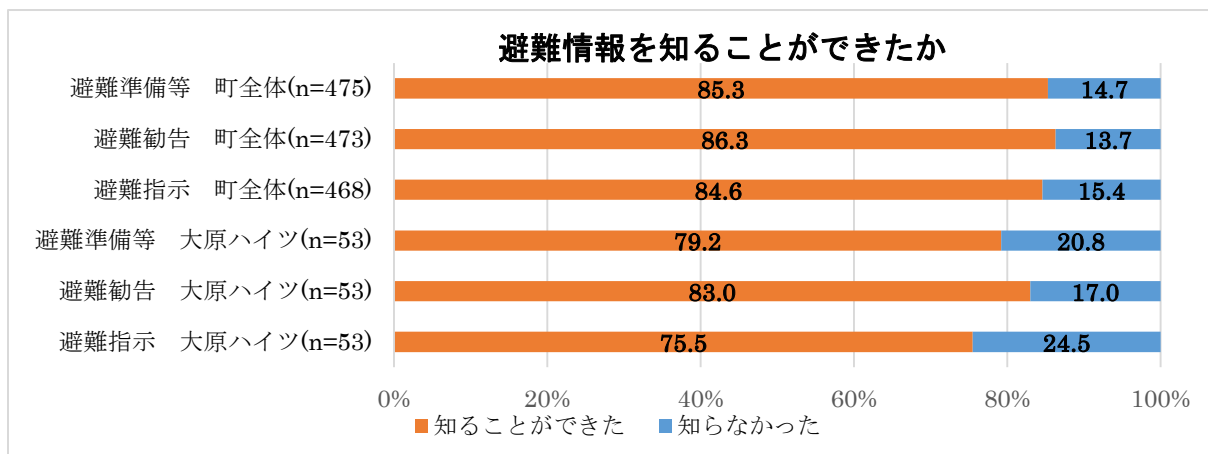


(2) 町が発令した避難情報の取得とそのときの対応

町が発令した避難情報の取得とそのときの対応は以下のような結果であった。

ア 避難情報の発令を知ることができたか

町全体では、避難準備等は85.3%、避難勧告は86.3%、避難指示は84.6%と85%程度が知ることができていたが、残る15%程度は知ることができていなかったとなっている。大原ハイツでは80%程度と若干低下している。

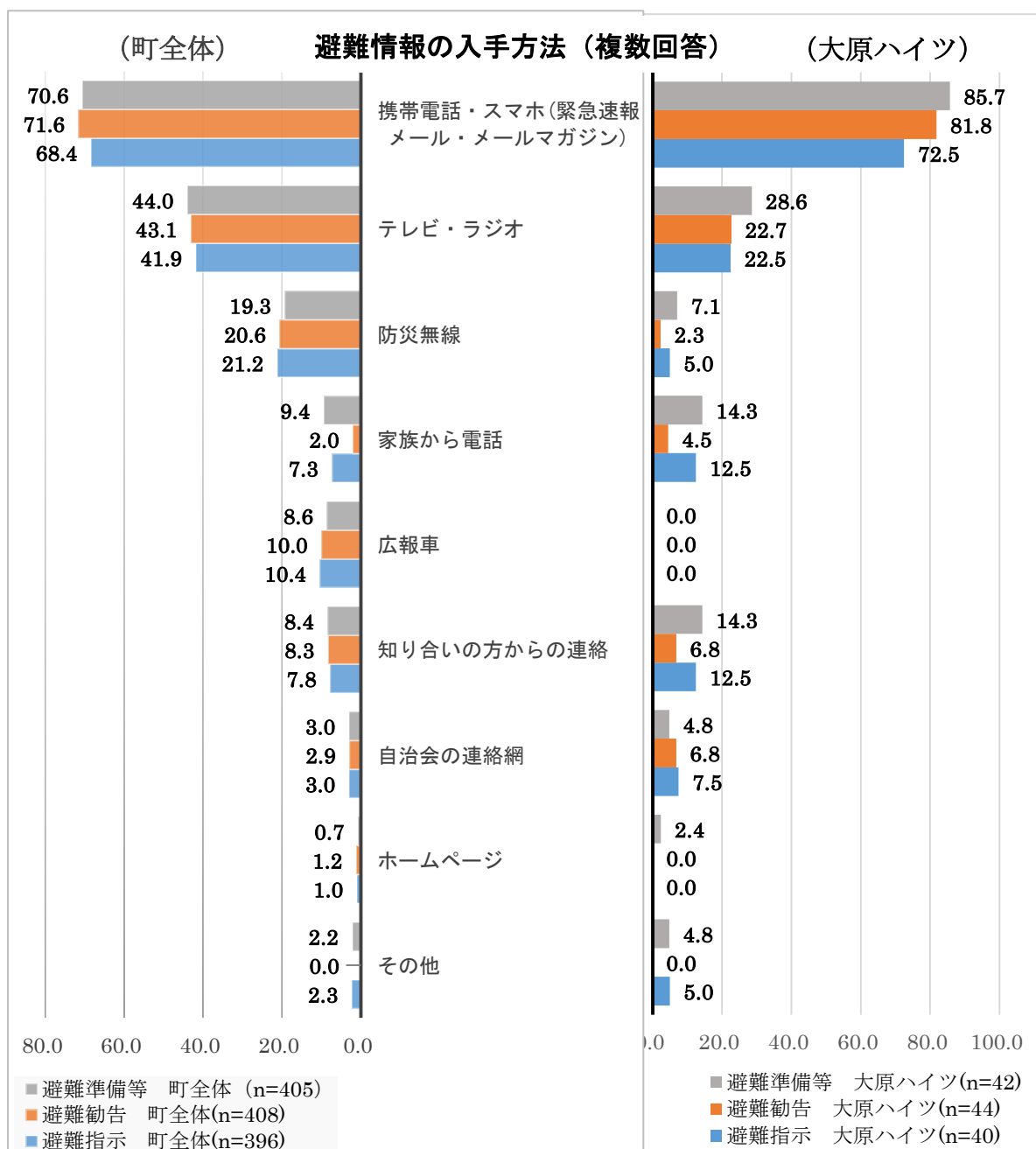


イ どのような方法で避難情報を入手したか

町全体で、町の避難情報の入手方法については、「携帯電話・スマホ」が7割で一番高く、次いで「テレビ・ラジオ」が4割、「防災行政無線」が2割と続き、(消防団の)広報車、家族、知り合いからの呼びかけや連絡等も1割程度であった。一方、ホームページやフェイスブック、ラインなどからについては、パソコン画面に情報を表示させるまで時間がかかることや登録をしていないと受信されないため低かったと考えられる。

これらのことから、携帯電話やスマートフォンに直接届く登録制メールや、テレビを経由した情報伝達システムが早期の伝達に有効と考えられる。

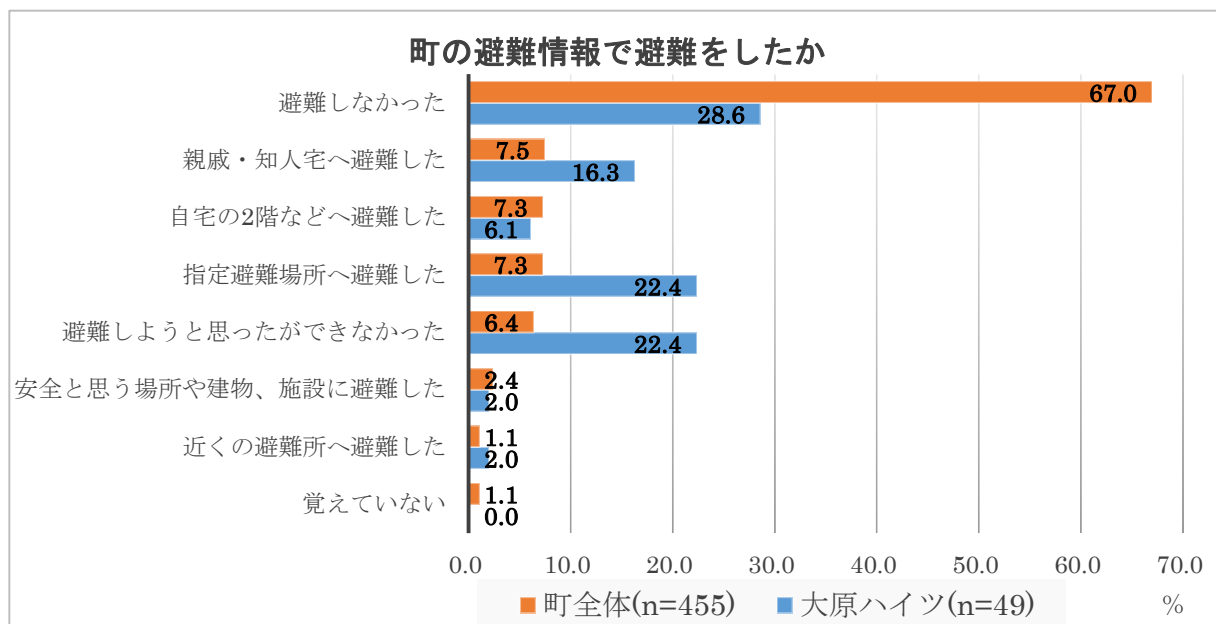
なお、大原ハイツでは、行政防災無線から入手した割合が町全体と比較して低くなっている。これは、既存の防災行政無線のスピーカーでは雨が降っているときに室内では聞こえにくい状況が発生していると思われ、他の地域でも同様の可能性があるので、町内全域での防災行政無線スピーカーの配置の見直しや室内でも聞こえる戸別受信機の普及対策が必要であると考えられる。



ウ 町の避難情報で避難したか

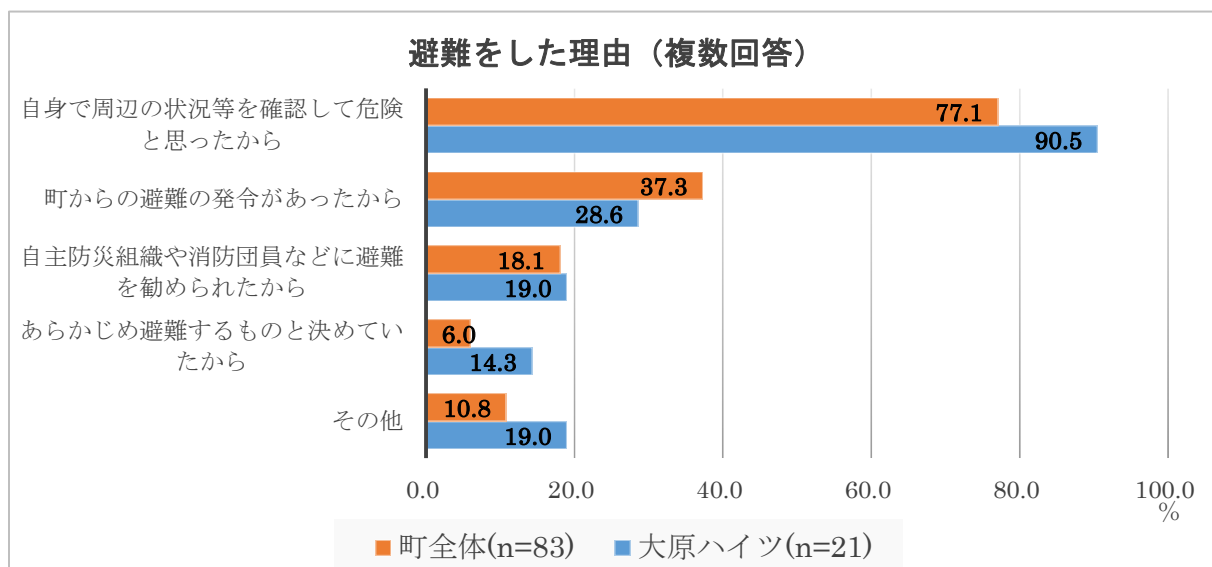
町全体での避難行動の有無については、「親戚・知人宅へ避難した」7.5%、「自宅の2階などに避難した」7.3%、「指定場所へ避難した」7.3%、「安全と思う場所や建物、施設に避難した」2.4%、「近くの避難所へ避難した」1.1%の計25.6%が避難したとなっている。

また、「避難しなかった」67%、「避難しようと思ったができなかった」6.4%の計73.4%が避難しなかったとなっている。



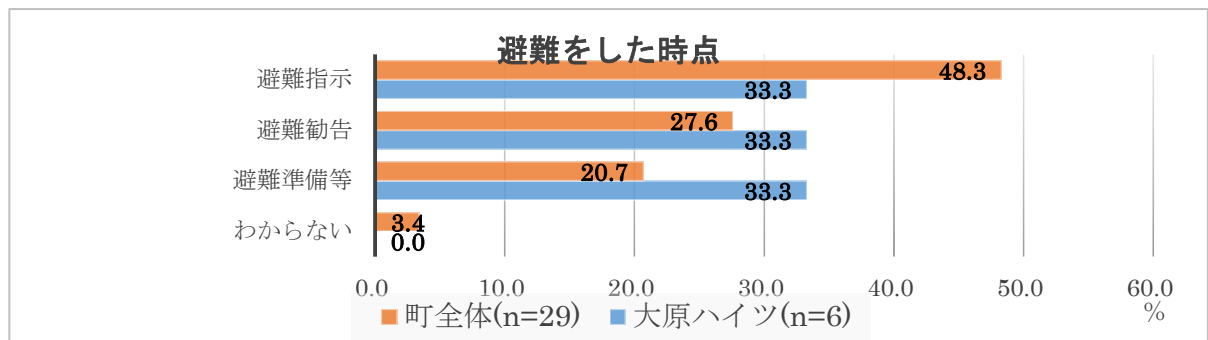
エ 避難をした理由

町全体での避難をした理由は、「自身で周辺の状況等を確認して危険と思ったから」が77.1%と最も高く、続いて「町からの避難の発令があったから」37.3%、「自主防災組織や消防団員などに避難を勧められたから」18.1%となっている。



オ 避難をした時点

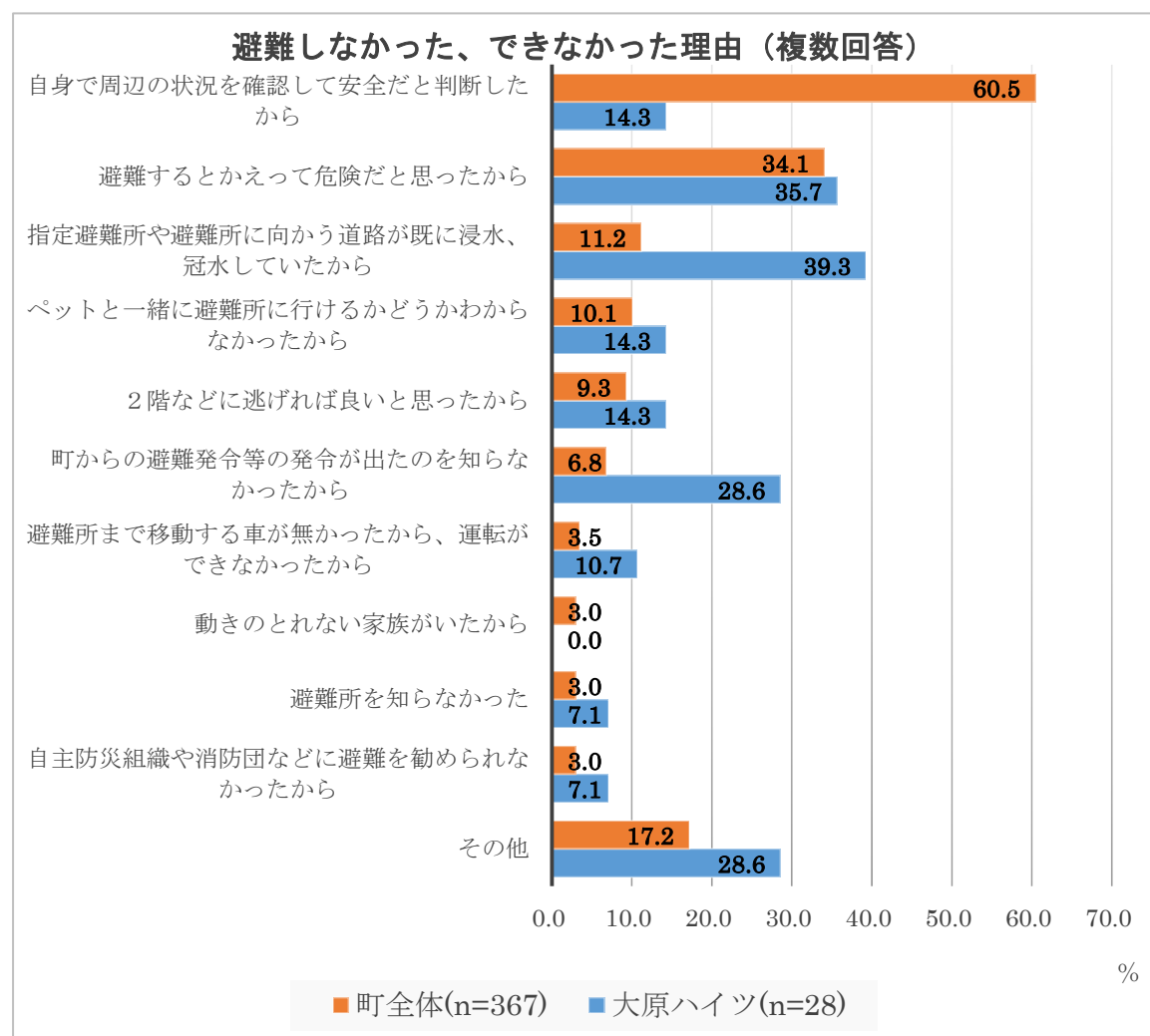
町全体では、「避難指示」が48.3%と最も多く、続いて「避難勧告」27.6%、「避難準備等」20.7%となっている。**エ**の避難をした理由で最も多かった「自身で周辺の状況等を確認して危険と判断したから」が8割程度であったことから、多くの人が危険な状況になってから避難したことがうかがえる。



カ 避難しなかった、できなかった理由

ウで避難しなかった又は避難できなかった理由を町全体で見ると、「自身で周辺の状況を確認して安全だと判断したから」が 60.5%と一番高く、続いて「避難するとかえって危険だと思ったから」34.1%、「指定避難所や避難所に向かう道路が既に浸水、冠水していたから」11.2%となっており、避難しなかった判断基準は、避難した判断基準と同様に、実際に見える状況で判断していることがうかがえる。

一方、大原ハイツでは、「指定避難所や避難所に向かう道路が既に浸水、冠水していたから」39.3%、「避難するとかえって危険だと思ったから」35.7%、「町からの避難発令等の発令が出たのを知らなかったから」28.6%となっており、避難情報に気づけなかったことや、避難情報を知っても避難情報の危険性が理解されず、周囲の状況が悪化してから避難の判断をしたことが避難の遅れにつながったと思われる。



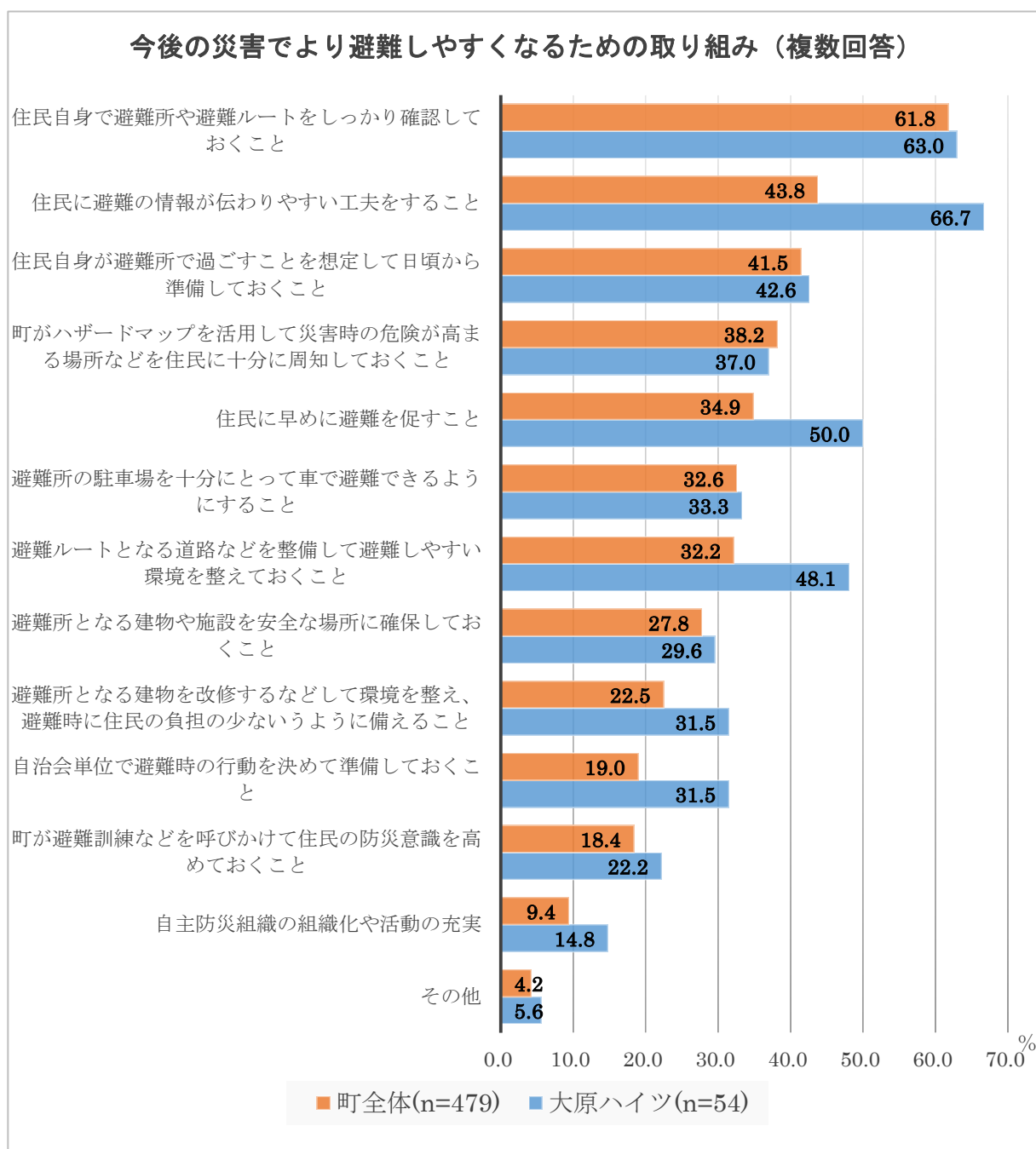
キ 今後の災害で、より避難しやすくするための取り組み

町全体では、「住民自身で避難所や避難ルートをしっかりと確認しておくこと」が61.8%と最も多く、次いで「住民に避難の情報が伝わりやすい方法を工夫すること」が43.8%、「町がハザードマップを活用して災害時の危険が高まる場所などを住民に十分に周知しておくこと」が38.2%となっている。

住民が行う取り組みとしては、避難所や避難ルートの確認、避難生活を想定しての準備などの事前の準備の実施となっている。また、町が行う取り組みとしては、避難情報の伝達方法の工夫や危険場所や防災情報の周知、避難所、避難ルートの整備となっている。

一方で、自治会や自主防災組織などの住民組織の必要性については少ない結果となっている。隣近所での声掛け避難が効果的であることから今後の啓発活動に取り組む必要があると思われる。

また、避難先、避難ルートはもちろん、帰宅ルートが危険であれば無理をして帰宅しないように家族間での話し合いを啓発することも必要である。



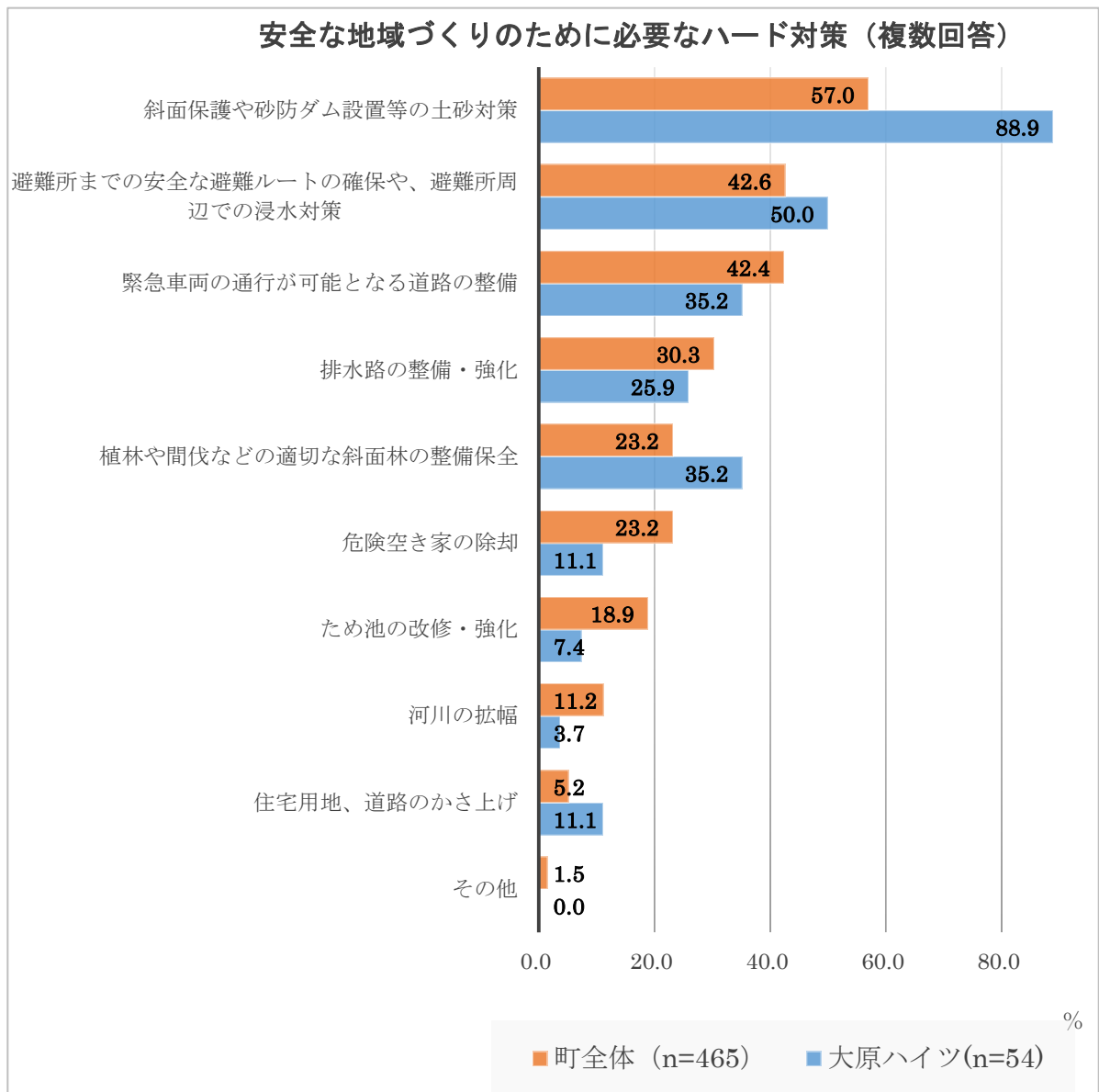
(3) 今後のまちづくり

今後のまちづくりについては以下のような結果であった。

ア 安全な地域づくりのために必要と考えるハード対策

町全体での求められているハード対策は、「斜面保護や砂防ダム設置等の土砂対策」が57%で最も高く、続いて「避難所までの安全な避難ルートの確保や、避難所周辺の浸水対策」が42.6%、「緊急車両の通行が可能となる道路の整備」が42.4%、「排水路の整備」30.3%となっている。

実際に土砂災害の被害にあった大原ハイツでは、「斜面保護や砂防ダム設置等の土砂対策」が88.9%となっており、再度の土石流に対してしっかりと対策を求めていることがうかがえる。



イ 安全な地域づくりのために必要と考えるソフト対策

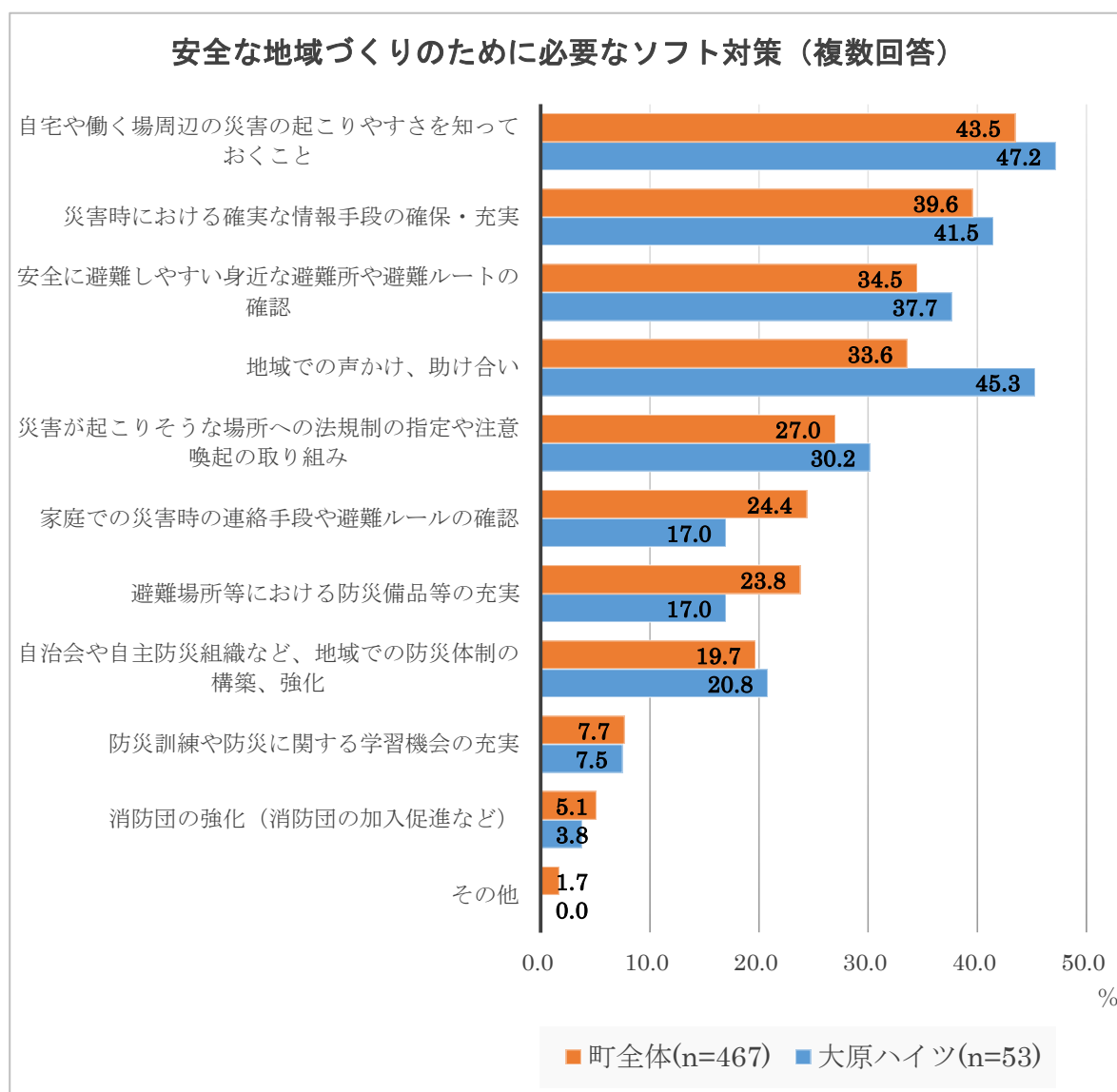
町全体では、「自宅や働く場周辺の災害の起こりやすさを知っておくこと」が43.5%と最も高く、続いて「災害時における確実な情報伝達手段の確保」が39.6%、「安全に避難しやすい身近な避難所や避難ルートの確認」が34.5%となっている。

大原ハイツでは、「地域での声掛け、助け合い」が45.3%と町内全体と比べて1.5倍ほど高くなっていることをはじめ、全体的に町内全域より若干高めとなっており、被災により防災意識が高まっていることがうかがえる。

災害の起こりやすさを知っておくという点では、過去の災害時の発生状況や道路の浸水状況を調べ、それをベースに、この地区はこういう状況になるとの情報を住民に周知することが大事で、住民が主体となって取り組むべき防災マップにも反映させることが望ましいと思われる。

今後、住民自身で避難所や避難ルートの確認を促すとともに、状況に応じた適切な避難行動がとれるよう、自主防災組織などと連携した、隣近所への声掛け避難や道路の冠水や土砂くずれなどを想定した避難訓練を行うことが望ましいと考えられる。

なお、今後、時間の経過とともに災害記憶の忘却や、災害を知らない人が増えることにより災害への危機感が薄れてしまうため、学校や公民館等での防災教育の充実を図るとともに、今回の災害状況の記録を残すなど、防災意識を継続させるように取り組む必要がある。



3 提言：「今後の防災・減災に向けた取り組み」について

検証項目 1 及び 2 の検討状況を踏まえ、今後、防災・減災に向けて町がどのような取り組みを行うべきかについて検討し、以下のように提言する。

(1) 職員の参集

状況に応じた参集への検討

水防警戒体制基準では、水防本部又は災害対策本部を設置した場合は全職員登庁とされている。今回の災害においては道路での土石流や冠水などが多数発生した。このような状況では登庁することによって危険になることもある。また、全職員が登庁して交代なく業務を続けることは職員の疲弊に繋がってしまう。よって、登庁によってかえって危険になる場合は無理して登庁させないようにするとともに、業務継続計画も考慮した参集体制を検討すべきである。

(2) 職員の体制

詳細な業務マニュアル、タイムラインの策定と訓練の実施

水防 3 次警戒体制の水防警戒班及び災害対策本部の総務班、防災班、教育班の詳細な業務マニュアルが作成されていなかったことが初動対応において職員が混乱した大きな要因であるので、各班の業務マニュアル及び、大雨や台風接近時のタイムラインを策定するとともに、毎年、出水期前に職員の訓練を行うべきである。

防災担当者の分離

気象情報の分析や伝達を行う防災担当職員が住民からの問い合わせ電話などにも対応し、本来の業務に支障が出ていたことから、防災担当者が職務に専念できるよう一般電話と隔離するなど適切な配置をすべきである。

(3) 情報の収集の取り組み

気象庁や県防災 Web の雨量や土砂災害のメッシュ情報などの収集体制の改善

避難情報発令の判断基準である雨量や河川水位、土砂災害のメッシュ情報については 10 分ごとに更新され、防災担当者は適時収集していたが、集中して収集する体制ではなかった。

今後は避難準備等の発令基準に達した以後には収集専門の職員を配置するか、自動で情報を収集し、基準値を超えたら警報を発するようなシステムの構築を図るべきである。

最新の技術を利用した情報収集体制の整備

町内で起きている状況に関する情報を収集する際には、広く普及している携帯やスマートフォンを利用した収集方法を導入するなど、住民が簡易に情報提供できるものに見直しを進めていくべきである。

(4) 発令の判断

発令基準の単純化

町が土砂災害の避難情報発令の際の判断基準としている複数条件の一つである実効雨量は、過去に降った雨量を基に計算される現在の推計値である。一方、気象台及び広島県防災Webから発表される土砂災害のメッシュ情報は、2時間後又は3時間後の土砂災害発生の危険性を予想するもので、避難行動の目安の判断がしやすく、国のガイドラインでもメッシュ情報を活用することが推奨されている。また、発令の判断をするときに複数の条件があると迷いが生じて結果的に発令が遅れてしまうことも考えられる。

洪水の避難情報を発令することもあるので、今後、各種の避難情報を発令する際には、国、県のガイドラインに準じて、河川の水位とかメッシュ情報を活用して、単純な基準に整理すべきである。

発令の迅速化

時間の経過とともに避難路の状況が悪化するおそれがあるので、避難情報の発令に際しては、指定緊急避難場所の開設を待たずに発令基準を超過したら直ちに発令すべきである。

情報の収集処理能力の強化

災害対策本部内の情報については、複数のモニター画面によって各種情報を常時映し出すなど本部の情報の収集処理能力の強化を図るべきである。

(5) 住民への情報発信

防災行政無線の性能向上及び戸別受信機の普及促進

今回の災害でも大雨の時は防災行政無線から発信した内容が良く聞き取れないとの指摘があった。災害から身を守るための避難情報は確実に住民に伝える必要があるので、大雨でも聴き取れるように、子局スピーカーの配置やスピーカーの性能の向上などが必要である。また、屋内での戸別受信機での受信も避難行動につながりやすいと考えられるので、戸別受信機などの普及促進策を図るべきである。

メール配信の導入、防災関係アプリの普及促進及び最新技術を使った伝達方法の検討

スマートフォンや携帯電話のメールアドレスに避難情報を送信するシステムの導入、防災関係アプリの利用の促進や自主的な避難の判断に資する雨量や河川水位、道路状況などの情報配信の拡充を図るべきである。

また、テレビに直接、町の防災情報を表示させるなど、最新技術を使った伝達方法も検討することが必要である。

避難情報の発令地区の限定

町内においては、土砂災害警戒区域外や浸水想定区域外の災害発生の危険性が低い地域もあるので、予想される災害の種類に応じて、危険な地域に限定した避難情報の発令に取り組む必要がある。このことは国のガイドラインでも情報を受け取った住民が危機感を持ち適時適切な避難行動につなげられるようにする観点からも望ましいとされている。

(6) 避難者の収容

自治会館、地区集会所、大型店舗駐車場等の活用

これまでは、地区集会所などについては一時避難場所としての活用は行っていなかったが、自主避難の呼びかけや、避難準備・高齢者等避難開始の段階においての各自治会等での自主的な開設を促すべきである。

また、帰宅できなくなった避難者のために、町内の大型商業施設等の駐車場についても車での一時的避難ができるように取り組むべきである。

段階的な指定緊急避難場所の開設

限られた避難所担当職員を有効に配置するため、避難準備・高齢者等避難開始の段階では小中学校体育館を除いて指定緊急避難場所を開設し、避難者の状況を見ながら増設する段階的開設を検討すべきである。

指定緊急避難場所の開設の迅速化

指定緊急避難場所の開設にあたっては、(4)で述べたとおり避難情報の発令基準を超過したら直ちに発令することが必要で、時間外での施設の開錠に関して地域住民に委託するなど、なるべく発令から時間を要しない開錠の方法にすべきである。また、その際には避難情報発令と同時に指定緊急避難場所が開いてないことを周知することが必要である。

避難誘導における自主防災組織の育成と連携

避難情報の発信と同時に町の職員が避難誘導をすることは困難であり、危険な地域での自主防災組織の設立と防災マップ作りなどの支援及び避難誘導の実施に向けての連携を推し進めて行くべきである。

避難行動要支援者情報の提供

避難行動要支援者についての名簿を自治会、自主防災会に早急に提供し、地域での支援体制を構築する必要がある。

(7) 避難所の運営

詳細な業務マニュアルの策定と訓練の実施

避難所の運営についての担当職員の詳細な業務マニュアルを作成し、毎年、出水期前に職員の訓練を行うべきである。

自治会、自主防災会、ボランティアなどとの運営協議

避難所の運営について、地元自治会や自主防災組織などとの運営協議を予め行い、スムーズな運営の協力体制を図るべきである。また、自治会等と連携した職員配置や業務マニュアルも検討する必要がある。

ペットスペースの確保

ペット同伴で避難される世帯について、避難所開設時からペットを収容するスペースの確保に取り組む必要がある。

(8) 住民の防災への取り組み

自主防災組織、自治会などと連携した多様な避難訓練の実施

自主防災組織、自治会などと連携して、近所への声掛けや道路の冠水や土砂崩れなどの様々な状況を想定した避難訓練を行うべきである。

自主防災組織、自治会による防災マップ作製の支援

災害発生前に住民が安全に避難できるよう、自主防災組織や自治会が行う防災マップ作りへの支援に取り組むべきである。

防災教育の推進

小学校、中学校における防災に関する教育の充実を行うとともに、各公民館や図書館、今後設置される地域防災センターなどでの防災情報の発信を行うべきである。

また、家庭内での災害発生時の避難について話し合いを促すことも必要である。

被災史の作成

今回の豪雨災害の記録を取り纏めた被災史を作成し、後世に災害の実態を伝えて行くことが必要である。

(9) その他の意見等

その他、行政・住民の取り組みとして、検証委員会で出た意見等は以下のとおりであった。

- 避難所運営に関する課題はたくさんあった。実際に担当した職員に聞き取りを行い今後に活かすことをして欲しい。
- 危険個所のリストの精度を上げて欲しい。
- 避難情報に変更があったときには、ハザードマップを考慮して避難するしないを将来は各地区、自治会ごとに話し合わなければいけないと思っているので、避難情報の出し方は明確にして欲しい。

