

三重県新風水害対策行動計画 (仮称)
(素案)

平成 26 年 12 月

目次

第1章 計画策定の背景～近年の災害事例と国・県の取組～	1
1 近年の災害事例とその傾向	1
2 国の風水害対策の取組	24
3 三重県の風水害対策の取組	31
第2章 計画策定の背景～近年の災害事例から見えてきた課題～	38
1 平成23年紀伊半島大水害の検証	38
2 平成26年8月豪雨の検証	41
3 近年の風水害事例の検証	45
4 見えてきた課題	51
第3章 計画の基本的な考え方	61
1 計画策定の目的と「防災の日常化」	61
2 それぞれの取組主体に期待される役割	64
第4章 計画の基本事項	66
1 計画の位置づけ	66
2 三重県新地震・津波対策行動計画との関係	66
3 施策体系	67
4 計画期間	69
5 進行管理	69
第5章 課題解決に向けた重点的取組	70
1 重点的取組の設定にあたっての基本的な考え方	70
2 重点的取組1	75
(台風が近づいてくる直前の時間帯を有効に活用するための 対策を進める)	

3	重点的取組 2	80
	〔土砂災害から命を守るためのハードとソフトが一体となった 対策を進める〕	
4	重点的取組 3	85
	〔洪水や高潮から命を守るためのハードとソフトが一体となった 対策を進める〕	
5	重点的取組 4	89
	〔「地域の組織力」を発揮できる防災人材を育成・活用するための 対策を進める〕	
6	重点的取組 5	94
	〔すべての県民が自分の住むまちで起こりうる風水害リスクを知り、 自ら判断し行動できるための対策を進める〕	
7	重点的取組 6	102
	〔風水害対策の最前線で「公助」の役割を担う市町の災害対応力を 充実・強化するための対策を進める〕	
8	重点的取組 7	106
	〔風水害による孤立に備え、また孤立からの早期解消に向けた 対策を進める〕	

第6章 行動計画 111

1	災害予防・減災対策	113
2	発災前の直前対策及び発災後対策	140
3	復旧・復興対策	183

(参考資料)

1	三重県新風水害対策行動計画の策定の流れ	—
2	県・市町等が発行している防災ガイドブック等	—
3	用語の説明	—

第1章 計画策定の背景～近年の災害事例と国・県の取組～

第1章では、計画策定の背景として、近年の気象概況や災害事例を述べるとともに、国及び県におけるこれまでの対策等について整理しています。

1 近年の災害事例とその傾向

(1) 近年の気象概況

①平成26年8月豪雨の発生

平成26年8月20日未明、広島市北部に位置する安佐北区、安佐南区の山沿いの住宅地に、突如として土石流が襲いかかり、多くの人命をのみ込みました。

死者74人。近年の風水害による人的被害としては、平成25年10月に伊豆大島で発生した土砂災害による死者・行方不明者39人を大きく上回り、平成23年の紀伊半島大水害による死者・行方不明者88人に迫る大惨事となりました。

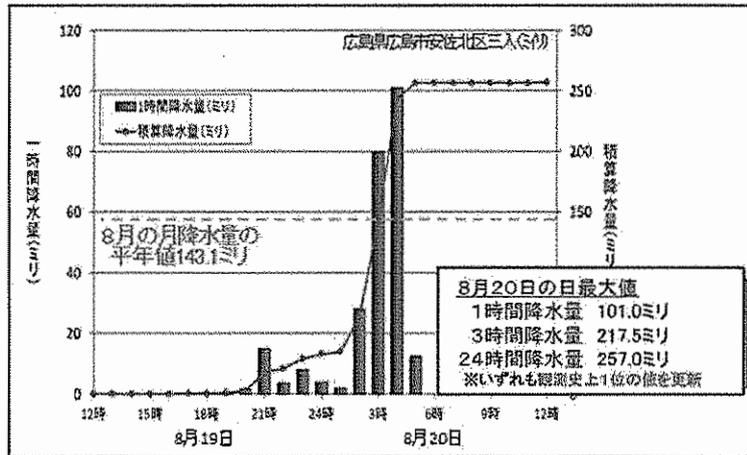
広島市内では、107箇所で土石流、59箇所でがけ崩れが発生し、これにより、50万立方メートルもの土砂が流出しました。この量は、前述の伊豆大島土砂災害で流出した17万5千立方メートルの約3倍に上り、過去最大規模のものとなりました。

一夜明けて、深緑の山々に、幾本もの茶色い亀裂が痛々しいまでの傷跡として残り、そのふもとでは、何軒もの家々が、大量の土砂によって押し流され、破壊されている光景は衝撃的なものでした。

当時、広島市内での降雨はどのような状況だったのでしょうか。

広島地方気象台によると、安佐北区付近では、20日の午前3時からの1時間雨量が101ミリの猛烈な雨となるとともに、午前4時半までの3時間雨量では217.5ミリを記録するなど、いずれも同地点における過去の観測記録を更新しました。特に、わずか3時間の間に記録した雨量は、平年の8月の月間雨量を上回るほどのものでした。

【図表 広島市安佐北区に降った局地的大雨の状況】



(国土交通省「新たなステージに対応した防災・減災のあり方に関する懇談会 (第1回) 資料より)

「平成 26 年 8 月豪雨」。

広島市での大規模土砂災害の発生後、気象庁は、平成 26 年 7 月 30 日から 8 月 26 日までに発生した一連の豪雨を、このように命名しました。

この中には、8 月 9 日、東海地方では初めてとなる大雨特別警報が三重県に発表された、台風第 11 号による豪雨も含まれます。

幸いにして、人命に関わる被害には至りませんでした。県内各地では公共土木施設や農産物などへの被害がありました。

このとき、大きな課題として浮かび上がったのは、行政と住民それぞれの災害対応が適切であったのかということでした。事後に県と市町で行った検証作業では、実際に対応にあたった市町から、「防災気象情報を分かりやすく住民に伝えていくためにはどうすべきか。」「避難勧告、避難指示をきめ細やかに出すには、どのようにしたらよいか。」「住民の防災面での意識を高め、避難行動につなげていくためにはどうすべきか。」など、多くの課題が寄せられ、今後の備えに役立てるための対策検討が進められました。

この検証結果については、第 2 章の「2 平成 26 年 8 月豪雨の検証」の項において、後述することとします。

振り返ってみれば、平成 26 年 8 月は、西日本 (近畿、中四国、九州) の月間雨量は平年比の 2.74 倍となり、観測史上最多を更新したほか、東日本 (関東甲信、北陸、東海) でも同 44% 増、北日本 (北海道、東北) では同 63% 増となるなど、記録的な豪雨を計測した月となりました。

近年、気象が大きく変化してきたのではないか。

あわせて、気象によりもたらされる風水害も、そのリスクが年々増大してきたのではないか。

「平成 26 年 8 月豪雨」は、そのような不安や危惧を、直視すべき現実のこととして、私たちに突きつけることとなりました。

それでは、次項からは、近年の気象現象にどのような傾向が見られるのか、振り返ってみることとします。

②台風の発生傾向～巨大化する台風～

平成 26 年は、上陸台風 4 個を記録した年でした。

過去 10 年の間（平成 17 年～26 年）では最多。さらに、さかのぼった場合、過去 30 年の間でも、5 番目に多い年となりました。

一方、台風の発生回数そのものは、各年の過去 5 年間平均では、ほぼ横ばいで推移しており、大きな変動は見られません。

しかし、台風の勢力については、どのような傾向となっているのでしょうか。

平成 26 年、台風の上陸が危ぶまれるたびに「最強クラスの台風が接近」などの言葉をよく耳にしました。

平成 26 年 10 月に発生した台風第 19 号の場合、九州上陸時点では勢力は衰えていたものの、一時、中心気圧が 900 ヘクトパスカルにまで下がり、中心付近の最大風速が 60m と、猛烈な台風に発達していました。

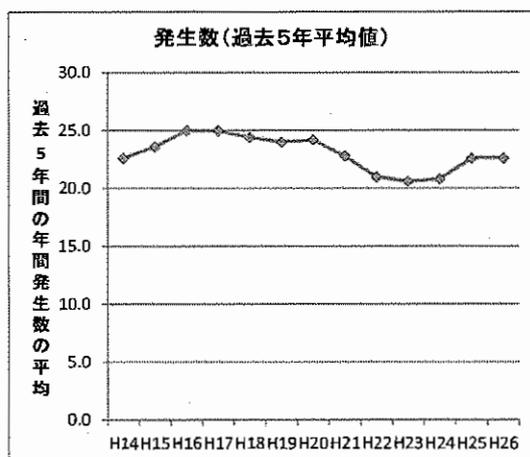
年間で最も強い勢力の台風が示した最低気圧の値を、過去 5 年平均として経年の傾向を探ってみたとき、年々、平均気圧は下がってきています。つまり、台風の勢力はだんだん強くなる傾向を示しています。

これまで台風は日本に近づくにつれ、海水温が低くなるため、勢力を落とし、中心気圧は上がっていました。しかし、地球温暖化に伴う日本近海の海水温の上昇は、台風の勢力を衰えさせるどころか、むしろ、台風の成長を促しているのではないかと思います。

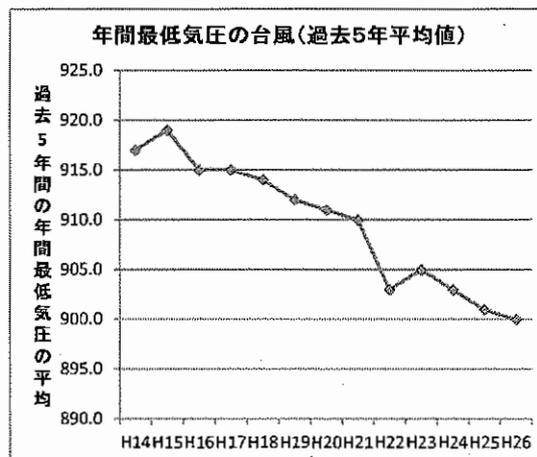
このことについては、気象庁も「地球温暖化に伴う台風やハリケーンといった熱帯低気圧の活動の予測研究によると、非常に強い熱帯低気圧の数は増える」と予測される。」と指摘しています。

台風の発生が非常に深刻な状況となりつつある。これが今の状況ではないかと思われます。

【図表 台風の発生回数】



【図表 台風の最低気圧の推移】



(気象庁ホームページ「過去の気象データ」を基に作成)

③大雨の発生傾向～極端な降雨が全国各地で頻発～

次に、大雨の発生傾向についてですが、前述した強い勢力の台風の発生なども含めて、極端な降雨が全国各地で頻発しています。

過去30年間の傾向として、全国のアメダス地点(約1,000地点)における、1時間降水量50ミリ以上(非常に激しい雨)、同80ミリ以上(猛烈な雨)の年間観測回数は増加傾向にあります。

具体的には、最近10年間(平成16年～25年)は、30年前の10年間(昭和59年～平成5年)と比較して、「非常に激しい雨」の観測回数が約1.3倍となるとともに、「猛烈な雨」の観測回数については約1.5倍の増加となっています。

前述した平成26年8月の広島市での土砂災害では、1時間降水量として101ミリを記録した地点がありました。下表によれば、「息苦しくなるような圧迫感があり、恐怖を感ずるような猛烈な雨」が降っていたものと思われます。

なお、こうした傾向は、三重県においても同じように見ることができます。

県内20地点における最近10年間の「非常に激しい雨」の観測回数は、30年前の10年間と比較して約1.4倍であるとともに、「猛烈な雨」の観測回数にいたっては、約3.8倍もの増加となっています。

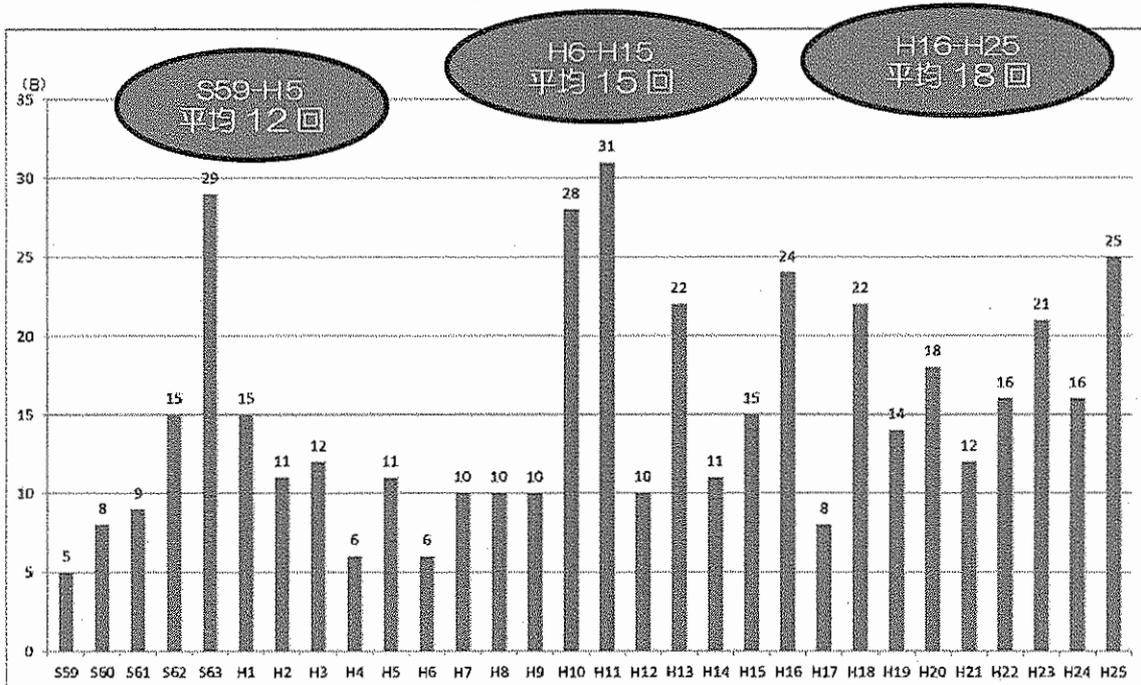
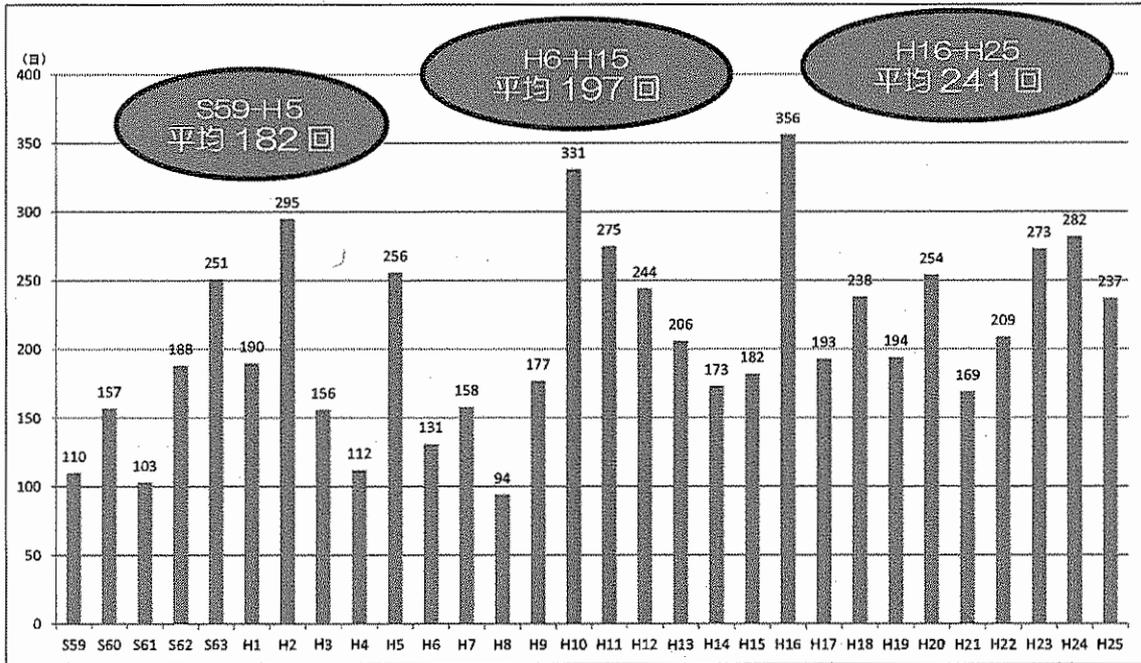
【図表 雨の強さと降り方】

1時間雨量(mm)	予報用語	人の受けるイメージ	人への影響	屋内(木造住宅を想定)	屋外の様子	車に乗っていて
10～20	やや強い雨	ザーザーと降る	地面からの跳ね返りで足元がぬれる	雨の音で話し声が良く聞き取れない	地面一面に水たまりができる	ワイパーを速くしても見づらい
20～30	強い雨	どしゃ降り				
30～50	激しい雨	バケツをひっくり返したように降る	傘をさしてもぬれる	寝ている人の半数くらいが雨に気がつく	道路が川のようになる	高速走行時、車輪と路面の間に水膜が生じブレーキが効かなくなる(ハイドロプレーニング現象)
50～80	非常に激しい雨	滝のように降る(ゴゴゴと降り続く)	傘は全く役に立たなくなる			
80～	猛烈な雨	息苦しくなるような圧迫感がある。恐怖を感ずる				

(気象庁パンフレット「大雨や台風に備えて」を基に作成)

【図表 アメダスが観測した短時間強雨の発生回数（全国 1,000 地点）】

（上）1 時間降水量 50 ミリ以上 （下）1 時間降水量 80 ミリ以上

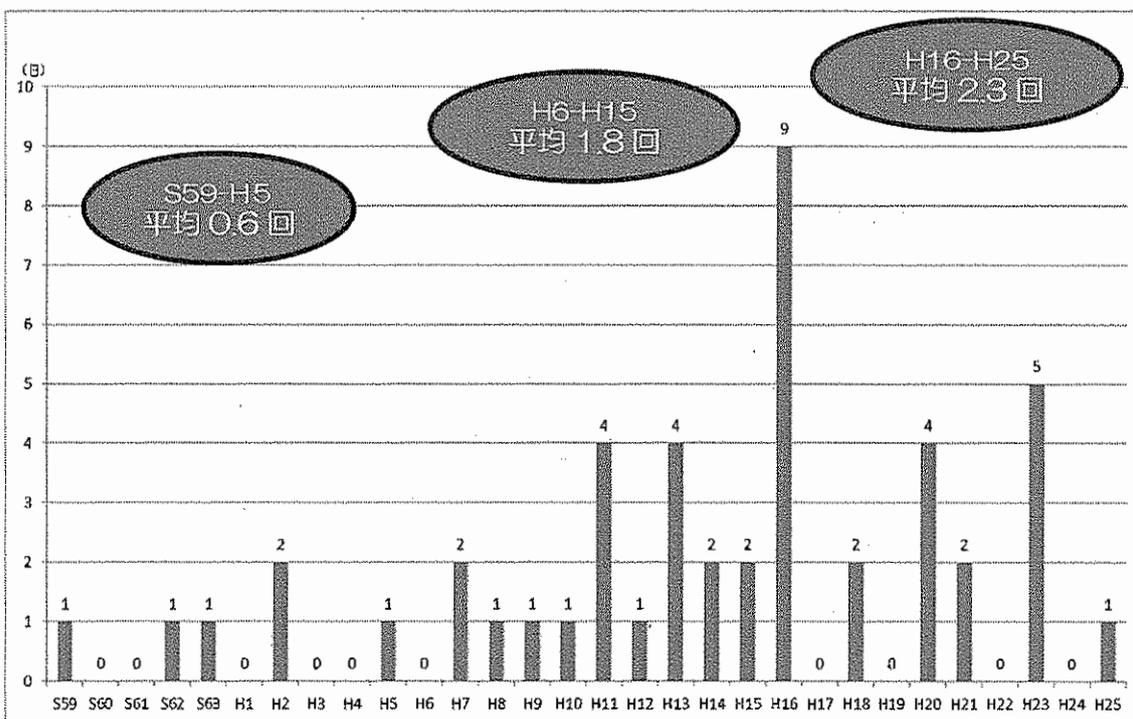
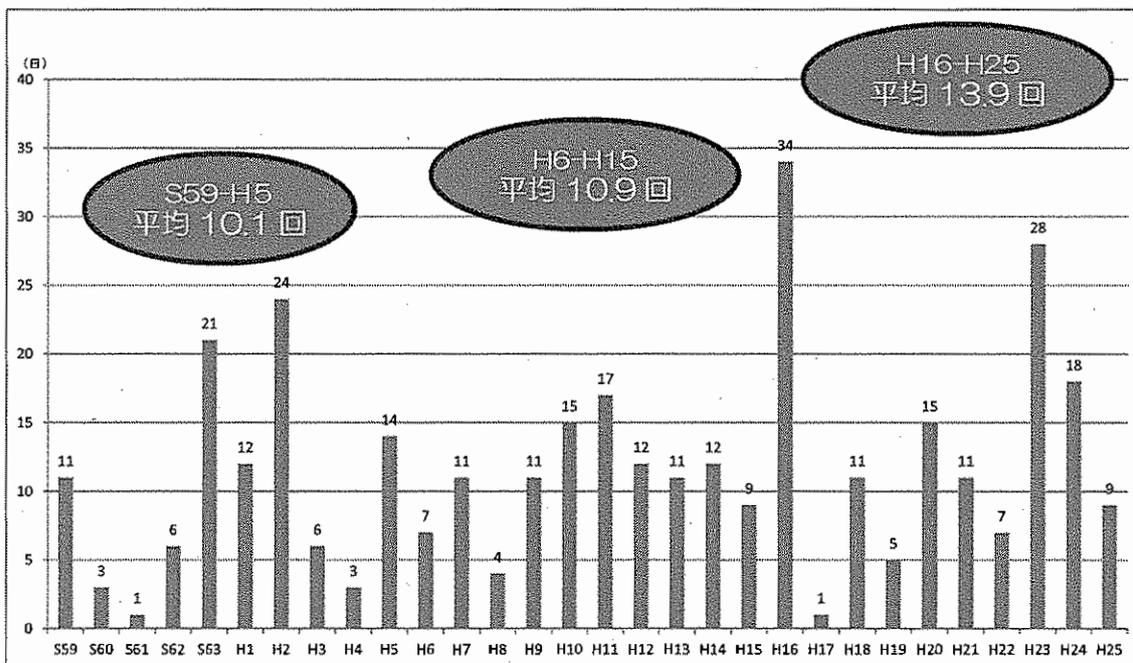


（気象庁ホームページ「アメダスで見た短時間強雨発生回数の長期変化について」を基に作成）

【図表 アメダスが観測した短時間強雨の発生回数（三重県 20 地点）】

（上）1 時間降水量 50 ミリ以上 （下）1 時間降水量 80 ミリ以上

〔 20 地点：津、亀山、笠取山、四日市、白山、小俣、上野、粥見、北勢、藤坂峠、桑名、名張、南伊勢、鳥羽、紀伊長島、阿児、宮川、尾鷲、熊野新鹿、御浜 〕



（三重県のアメダス実況(降水量)ホームページを基に作成）

④竜巻や大雪などの発生状況

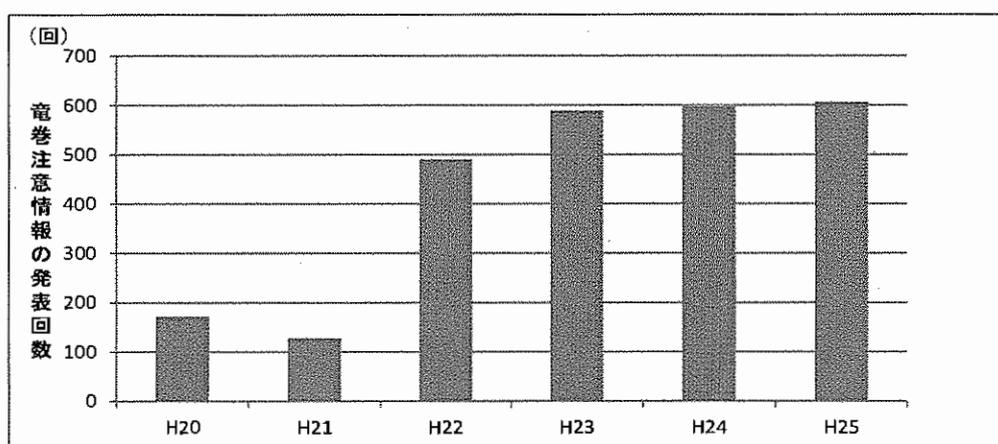
(竜巻の発生状況)

近年、我が国でも注目を集めている竜巻について、気象庁では平成 20 年から竜巻注意情報を発表しています。

発表回数は増加する傾向にあり、実際に発生が確認された竜巻は、年平均で約 25 件（平成 19 年～平成 25 年、海上竜巻を除く）に上っています。

三重県においては、発表開始以降、これまでに 10 件（平成 26 年 10 月 8 日まで、海上竜巻を除く）の発生が確認されています。

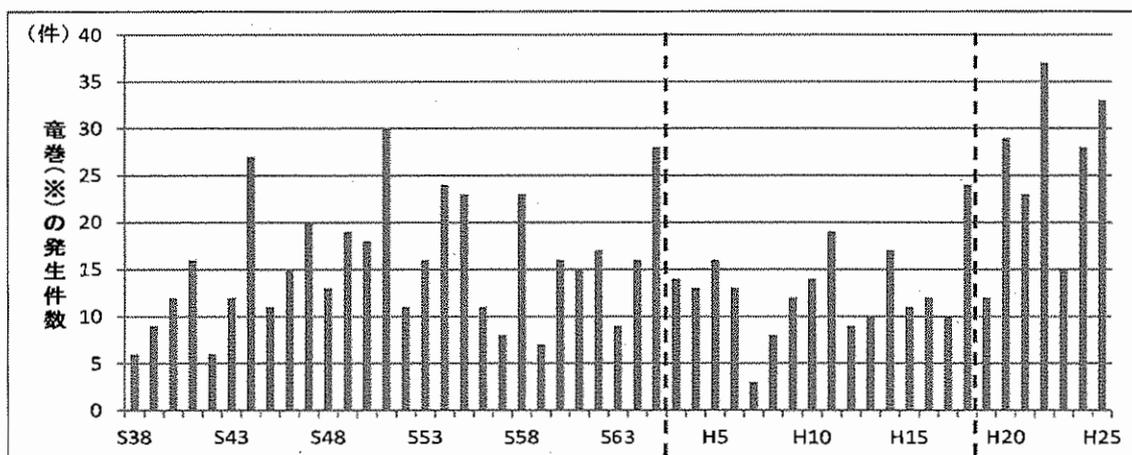
【図表 全国の竜巻注意情報の発表回数（平成 20 年～25 年）】



※平成 20 年については、同年 3 月 26 日の竜巻注意情報の運用開始から同年 12 月 31 日までの約 9 か月間

(気象庁ホームページ「竜巻注意情報の発表状況」を基に作成)

【図表 全国の竜巻の年別発生確認数】



※集計対象は、「竜巻」及び「竜巻またはダウンバースト」と認定した事例の年ごとの発生確認数。

ただし、水上で発生しその後上陸しなかった事例（いわゆる「海上竜巻」）は、被害をもたらさないことがほとんどであるため除外。

※縦軸の点線について、平成2年以前は「竜巻」及び「竜巻またはダウンバースト」を確認できる資料が少ない等の理由により、平成3年以降の確認数と単純に比較することはできない。また、平成19年から突風の調査を強化したため、見かけ上竜巻が増えている可能性があり、同年前後の確認数を単純に比較することはできない。

（気象庁ホームページ「竜巻等の突風データベース」を基に作成）

（大雪の発生状況）

次に、降雪の状況については、各年の降雪量が前年に比べてどの程度増減していたかを示す統計値（偏差）を見てみると、降雪量の観測が開始された昭和37年から平成25年までの間、北日本、東日本（三重県含む）、西日本とも減少傾向を示しています。

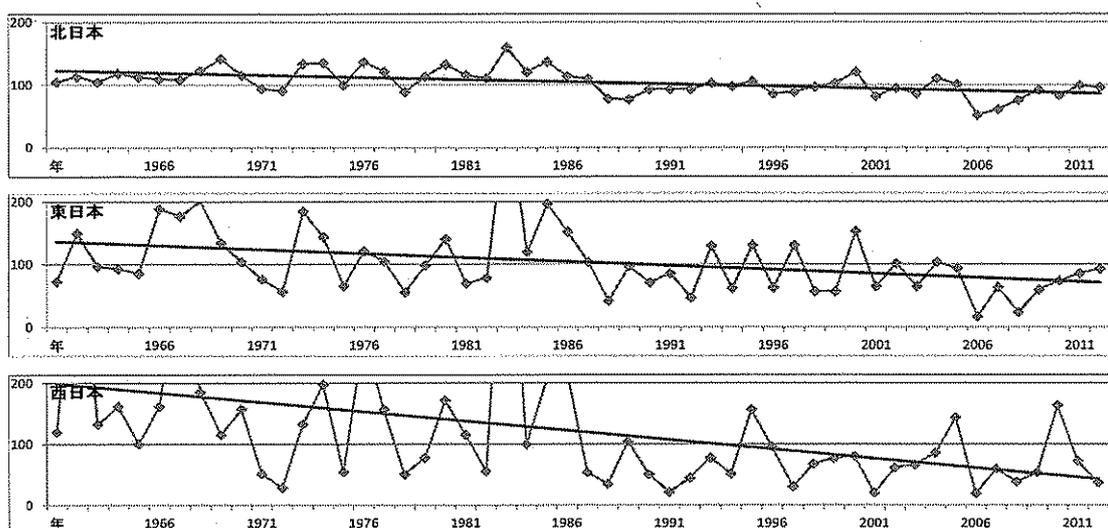
しかし、このような傾向下において、平成26年2月、普段はあまり雪が降らない太平洋岸に、大雪が降りました。

一時的に全県が孤立状態となった山梨県では、甲府市において、これまでの最高47cmの2倍以上となる114cmの積雪が記録されました。

また、三重県においても、記録的な大雪に見舞われ、津市では統計開始以降第7位となる13cmの積雪となりました。

この日、津地方気象台からは、三重県の中部から南部にかけて大雪警報が発表されました。県中部での警報発表は平成7年以来、実に19年ぶり、県南部での発表は、気象台に記録が残っている昭和37年以降、初めてとなりました。

【図表 降雪量の前年比の推移】



※単位：％。100より上側が前年比増、下側が前年比減。

（気象庁ホームページ「過去の気象データ」を基に作成）

近年、全国各地から、「観測史上最多の〇〇を記録しました。」とか、「〇〇十年ぶりとなりました。」という言葉が聞かれるなど、気象現象が劇的に変化しつつあるのではないかと感じられる場面が増えてきました。特に、この2～3年、こうした言葉が顕著に聞かれるようになったのではないかと感じます。

次項では、このような気象現象によりもたらされた災害について、その傾向を見てみることにします。

(2) 近年の災害事例

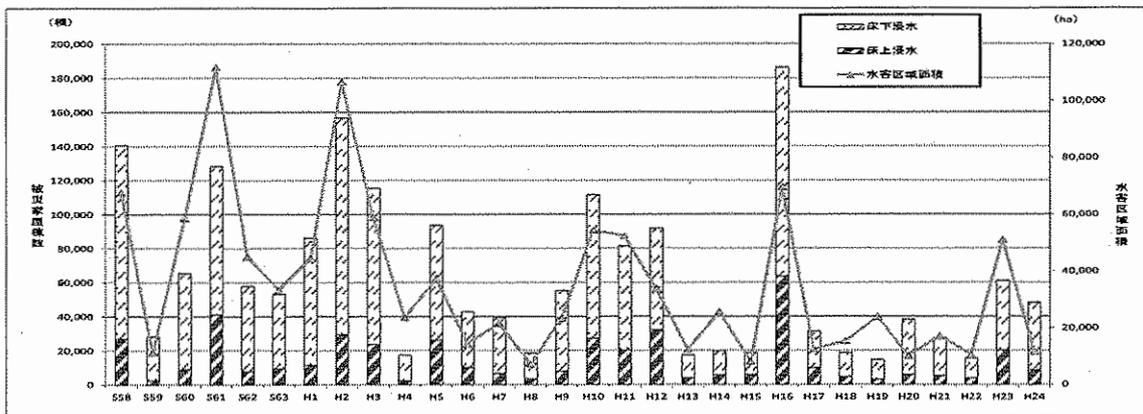
① 台風に伴う大雨などによる災害事例～被害が甚大化する傾向～

(洪水被害の状況)

洪水による被害は、さまざまな治水対策の進展により、全国的にみると浸水面積や浸水家屋数は減少傾向にあります。そうした中において、特に平成16年は、観測史上最多となる10個の台風が上陸するなど、被害が大きくなる年となっています。

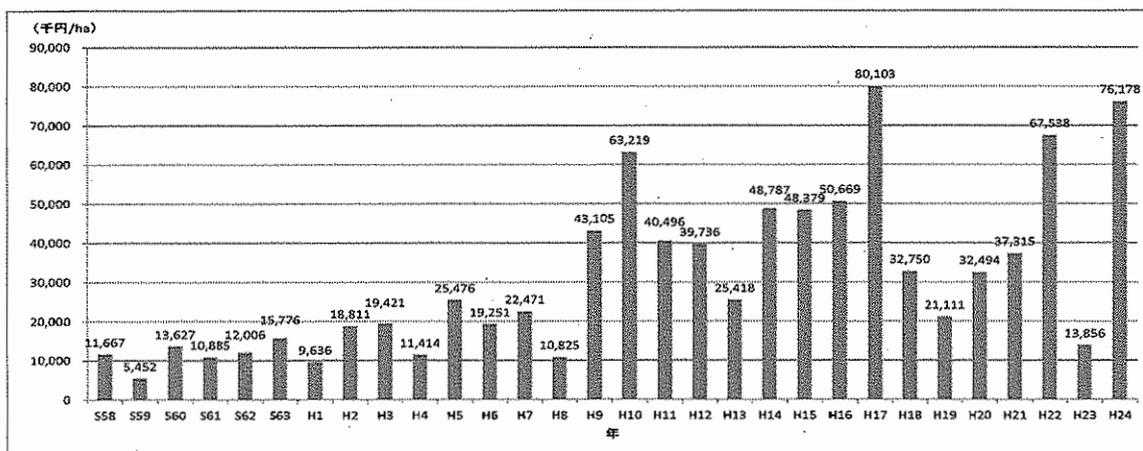
一方、水害被害面積1haあたりの一般資産被害額（建物、家庭用品、事業所資産、農作物等にかかる物的被害及び事業所営業停止損失等。公共土木施設被害は含まず）については増加傾向にあり、依然として、洪水による被害が深刻であることを示しています。

【図表 過去30年間の全国の洪水被害の状況（昭和58年～平成24年）】



(国土交通省「水害統計」を基に作成)

【図表 全国の水害被害面積1haあたりの一般資産被害額(昭和58年～平成24年)】



(国土交通省「水害統計」を基に作成)

次に、三重県における洪水災害の状況について、その傾向を見てみることにします。

以下の「図表 県内の洪水被害の状況」において、市町別の状況をまとめました。左の図が、平成11年から平成20年までの10年間の被害状況、右の図が、平成15年から平成24年までの10年間の被害状況を表したものとなっています。

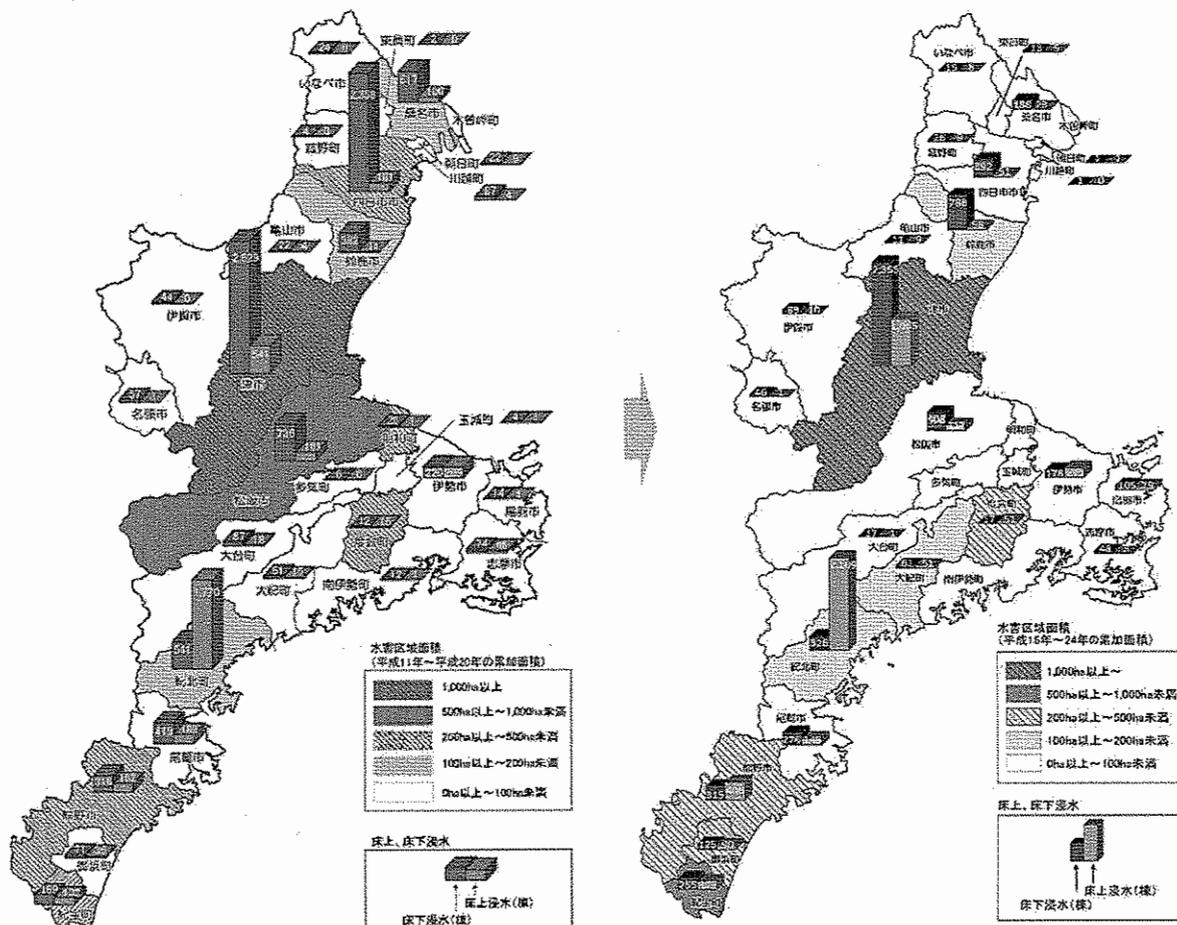
これらを比較しますと、県全体としては、前述した全国傾向と同じく浸水面積と浸水家屋数は、やや低減傾向となっています。

左の図では、東海豪雨をもたらした平成12年台風第14号により、県北部を中心に大きな浸水被害があったことが顕著に表れており、右の図では、平成23年の紀伊半島大水害による浸水被害が、県南部とりわけ紀南地域において顕著であったことが分かります。

【図表 県内の洪水被害の状況】

(平成11年～20年の被害状況)

(平成15年～24年の被害状況)



(国土交通省「水害統計」等を基に作成)

一方、より深刻な家屋被害として、全壊（流出を含む）もしくは半壊に至った家屋数をみてみますと、最近 10 年間の被害が極めて大きいものとなっております。紀伊半島大水害による被害が甚大であったことが分かります。

【図表 全壊及び半壊棟数】

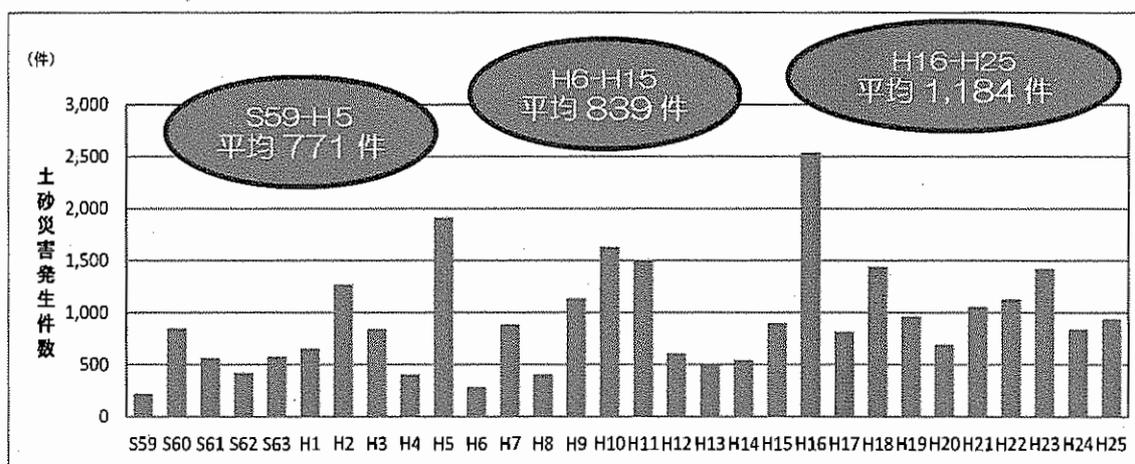
	全壊棟数	半壊棟数	計
平成 11 年～20 年（10 年間）	29 棟	72 棟	101 棟
平成 15 年～24 年（10 年間）	108 棟	1,143 棟	1,251 棟

※上記の棟数には、洪水のほか土砂災害等による被災も含まれる。
（三重県「消防防災年報」を基に作成）

（土砂災害の状況）

次に、台風や大雨等に伴う土砂災害の発生状況については、全国的に見ると過去 30 年間の傾向として、最近 10 年間（平成 16 年～25 年）の土砂災害の発生件数は、30 年前の 10 年間（昭和 59 年～平成 5 年）と比較して、約 1.5 倍の増加となっています。

【図表 過去 30 年間の全国の土砂災害の年間発生件数（昭和 59 年～平成 25 年）】



（国土交通省「国土交通白書（平成 20 年版）、同省砂防部資料「近年の都道府県別土砂災害発生状況」を基に作成）

また、三重県における、土石流、地すべり、がけ崩れなど土砂災害の発生状況については、下図のとおりとなっています。

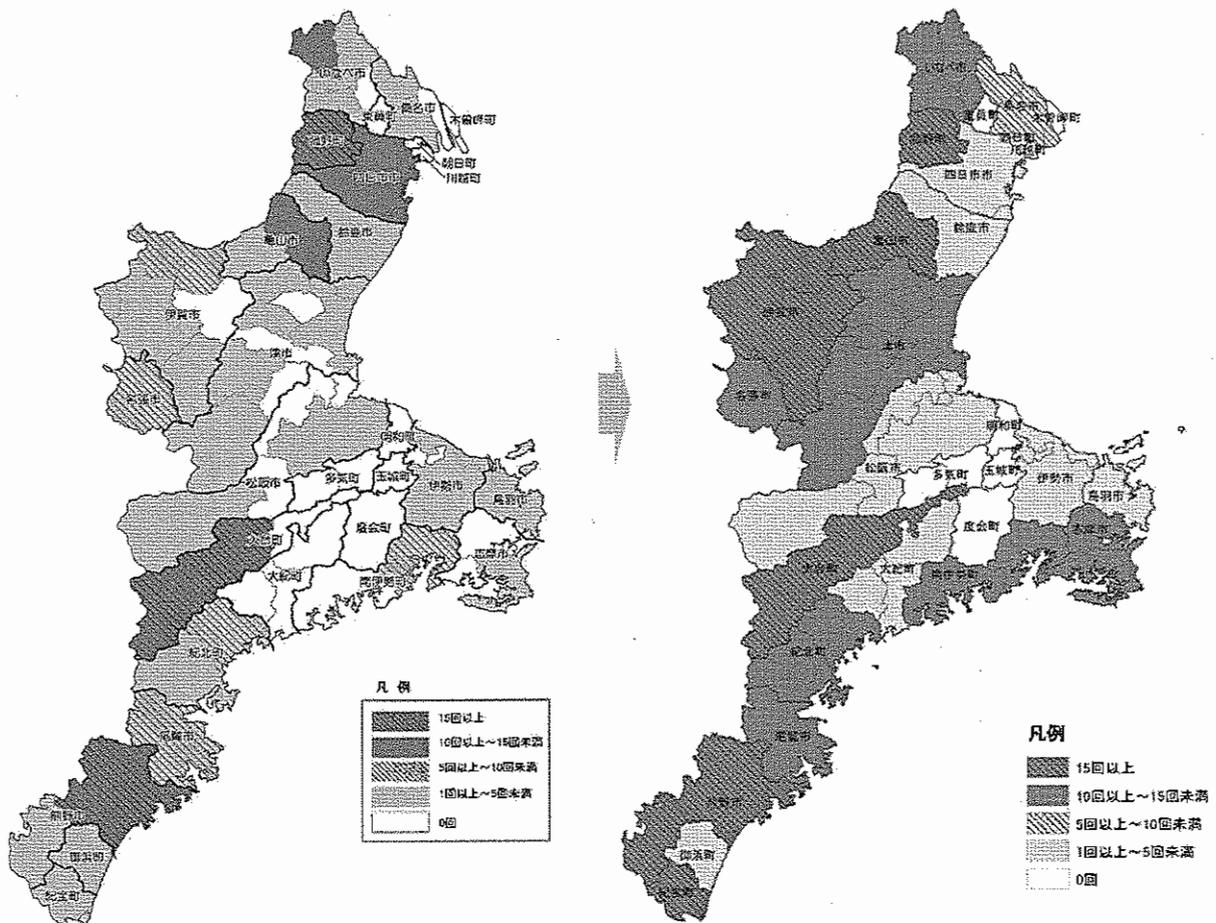
左の図が、平成 11 年から平成 20 年までの 10 年間の発生状況、右の図が、平成 16 年から平成 25 年までの 10 年間の発生状況を表したものとなっています。

この 5 年の間に、発生回数は増加傾向を示しており、土砂災害のリスクはますます高まってきていると言えるのではないのでしょうか。

【図表 県内の土砂災害の発生状況】

(平成 11 年～20 年の発生状況)

(平成 16 年～25 年の発生状況)



(高潮災害の状況)

高潮災害については、伊勢湾台風をきっかけに海岸整備が推進されてきたこともあり、昭和40年代以降、大きな被害の発生は少なくなっています。

しかし、海外に目を転じてみると、平成25年11月に、その年の台風としては最も強い台風第30号がフィリピン中部を襲い、暴風・高潮により、死者6,166人、行方不明者1,785人の甚大な人的被害を発生させるなど、改めて高潮災害の発生が懸念されています。

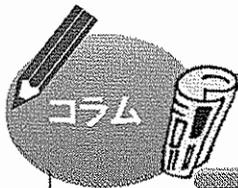
【図表 全国の主な高潮災害】

発生年月日	主な原因	主な被害区域	最高潮位(T.P.m)	死者・行方不明者(人)	全壊・半壊(戸)
大正6年10月1日	台風	東京湾	3.0	1,324	55,733
昭和9年9月21日	室戸台風	大阪湾	3.1	3,036	88,046
昭和17年8月27日	台風	周防灘	3.3	1,158	99,769
昭和20年9月17日	枕崎台風	九州南部	2.6	3,122	113,438
昭和25年9月3日	ジェーン台風	大阪湾	2.7	534	118,854
昭和34年9月26日	伊勢湾台風	伊勢湾	3.9	5,098	151,973
昭和36年9月16日	第2室戸台風	大阪湾	3.0	200	54,246
昭和45年8月21日	台風第10号	土佐湾	3.1	13	4,439
昭和60年8月30日	台風第13号	有明海	3.3	3	589
平成11年9月24日	台風第18号	八代海	4.5	13	845
平成16年8月30日	台風第16号	瀬戸内海	2.7	3	11

※死者・行方不明者(人)、全壊・半壊(戸)は、高潮以外によるものも含む。

※T.P.とは、東京湾平均海面を表す。

(内閣府「風水害等対策パンフレット(高潮災害とその対応)」を基に作成)



忘れてはいけない昭和34年台風第15号～その台風とは・・・

昭和34年9月26日、台風第15号は、18時頃に和歌山県潮岬付近に上陸、その後、三重県の西側を縦断しました。

この台風の際、尾鷲で観測した総降水量は689ミリ。もちろん大雨ではありますが、平成23年の紀伊半島大水害などと比較しても、特筆すべきほどの降水量ではありませんでした。

しかし、この台風が上陸した時の中心気圧は929.5hPa（当時の気圧の単位はmb：ミリバール）。それほどの低い気圧によって生じた高潮に、暴風によって海水が海岸に吹き寄せられ、さらに満潮も加わり、名古屋港でのそれまでの最高潮位を1m近く上回る観測史上最大の高潮が、伊勢湾とその湾奥部の低平地を襲いました。死者・行方不明者が、5,098名に及ぶ歴史的な大災害へとつながったのです。

この台風は「伊勢湾台風」と命名されました。

伊勢湾台風から55年。半世紀以上の年月が経過した現在に至っても、この台風を下回る気圧で日本に上陸した台風は、その後一つとして現れておらず、そして、この時を上回る高潮を、私たちが住む地域は、その後一度も経験していないことを忘れてはいけません。

一方で、このような未曾有の被害の中にあっても、三重郡楠町（当時）のように、町内の大半が浸水しながら、死者・行方不明者を一人も出さなかった事例もありました。台風上陸前日25日の体制強化にはじまり、上陸当日26日の朝9時、町議会を招集しての水防体制と避難措置の協議、行政による早期の避難判断、その後の地域と住民が一体となった避難行動へとつながる一連の対応は、現在においても大いに学ぶべき対応事例であり、未来へと引き継いでいくべき大切な教訓と言えるでしょう。

(過去 10 年の間に本県に甚大な被害をもたらした 2 つの大災害)

この 10 年間を振り返ってみたとき、平成 16 年の台風第 21 号による旧宮川村での土砂災害や旧海山町をはじめ県内の広範囲が見舞われた洪水の発生、そして、平成 23 年の紀伊半島大水害の発生、これらは、本県に甚大な被害をもたらした大災害として、私たちの記憶に今なお焼きついています。

以下に、それぞれの災害概況をまとめました。

【平成 16 年台風第 21 号による災害】

(災害の概要)

平成 16 年 9 月 29 日、台風第 21 号の影響を受けた秋雨前線の活動が活発化し、県南部を中心とした地域に豪雨をもたらし、各地で床上浸水するとともに、旧宮川村では土砂災害が発生しました。

この結果、9 人が死亡、1 人が行方不明となるほか、住家被害が 6,246 世帯に及びました。

(人的被害の状況)

市町村別の死者・行方不明者は、旧宮川村で死者 6 人、行方不明者 1 人、旧海山町で死者 2 人、松阪市で死者 1 人となっています。

原因としては、土砂崩れや土石流による犠牲者が 7 人、洪水による犠牲者が 3 人となっています。

(住家被害等の状況)

県内 66 市町村(当時)のうち、32 市町村で 6,246 世帯の住家被害が発生しました。

市町村別では、津市が 2,112 世帯、次いで旧海山町が 1,742 世帯と多く、また、土砂災害の多かった旧宮川村では、全壊家屋が 20 世帯となっており、県内の全壊家屋 25 世帯の 80%を占めています。

(河川堤防からの越水、土砂崩れ・土石流、浸水の状況)

県南部の赤羽川、船津川や横輪川などの河川で破堤したほか、多くの河川で堤防の決壊や越水などが多数発生し、伊勢市、旧紀伊長島町、旧海山町の居住地域等で大規模な浸水がありました。

また、旧宮川村では、宮川の流域でがけ崩れや土石流が発生し、民家が押し流されたり、土砂に埋没する住家被害が発生しました。

(避難の状況)

避難所に避難した人は、ピーク時には県内で 11,116 人に達しました。

(避難指示 547 人、避難勧告 6,367 人、自主避難 4,202 人)

(被害額等の状況)

本県が把握している被害額は、約 690 億円となっています。

【平成 23 年紀伊半島大水害】

(災害の概要)

平成 23 年 9 月 1 日から 5 日朝にかけて、台風第 12 号が県南部を中心に長期間にわたって激しい雨をもたらし、各地で浸水被害や土砂災害が発生しました。

この結果、2 人が死亡、1 人が行方不明となったほか、住家被害が 2,763 世帯に及びました。

(人的被害の状況)

市町別の死者・行方不明者は、紀宝町で死者 1 人、行方不明者 1 人、御浜町で死者 1 人となっています。

死者 2 人は浸水による溺死となっています。

(住家被害等の状況)

県内 29 市町のうち、15 市町、2,763 棟の住家被害が発生しました。

市町別では、紀宝町が 1,182 棟、次いで熊野市が 999 棟と多く、また、相野谷川が氾濫した紀宝町では、全壊家屋が 59 棟となっており、県内の全壊家屋 84 世帯の 70%を占めています。

(河川堤防からの越水、土砂崩れ・土石流、浸水の状況)

県南部の相野谷川で破堤したほか、井戸川や志原川などの河川で堤防の決壊や越水などが多数発生し、熊野市、御浜町、紀宝町の居住地域等で大規模な浸水がありました。

熊野川では 24,000 立方メートル/秒を記録し、既往最大である伊勢湾台風の 19,000 立方メートル/秒を上回る流量を観測しました。

また、津市美杉地区や大台町岩井地区などでは、土石流や山腹崩壊が発生し、民家が押し流されたり、土砂に埋没する住家被害が発生しました。

さらに、国道 42 号のほか、県道七色峡線や鶉殿熊野線、小船紀宝線など多くの県道で路肩欠損等が生じました。

このほか、近畿自然歩道や飛雪の滝野営場など自然公園や、多くの水道施設に被害が発生しました。

(災害廃棄物の状況)

熊野市、御浜町、紀宝町、大台町、大紀町において、約 21,660 トンの災害廃棄物が発生し、被災市町では処理が困難な事態となりました。

(避難の状況)

県内の 8 市 8 町で、46,177 世帯 104,253 人に対して、避難準備情報、避難勧告、避難指示が発令されました。ピーク時には県内で 5,081 人の方が避難所に避難しました。

(孤立地域の発生)

激しい雨の影響によって、土砂崩壊や河川の氾濫等が発生し、車両等の通行が不能となりました。これにより、県内で22箇所の孤立地域が発生しました。

(被害額等の状況)

各地で被害をもたらした災害について、県が把握した被害額は、約490億円となっています。

※今後、本計画の随所に写真を挿入する際、本スペースに、紀伊半島大水害からの復旧について、「公共施設等の復旧」、「道路や河川等の復旧」、「農業関連施設の復旧」、「森林等の復旧」、「景勝地の復旧」等の項目に分けて、記述及び写真の掲載等をしていきます。



コラム

台風はさまざまな表情を持つ～「風台風」と「雨台風」

台風は、毎年のように日本に襲来し、極めて大きな災害をもたらす気象現象ですが、一つ一つの台風は、それぞれ異なった表情を持っています。その言い表わし方の一つが、一般によく言われる「風台風」と「雨台風」という表現でしょう。

「風台風」は、雨による被害は比較的小さく、風による被害が大きい台風のことです。非常に強い勢力で長崎県に上陸し、その後勢力がほとんど衰えないまま速い速度で日本海沿岸を北上したため、現在、ユネスコの世界文化遺産に登録されている広島県の厳島神社の能舞台が大きな被害を受け、青森県などで収穫直前のリンゴが多く落ちるなどした、平成3年の台風第19号は、その典型例です。

一方、「雨台風」は、風による被害は比較的小さく、雨による被害が大きい台風のことです。紀伊半島大水害をもたらした平成23年の台風第12号は、その典型例と言えます。この台風の上陸時の中心気圧は984hPaで、特段低い気圧ではありませんでしたが、台風の動きが遅く、長時間にわたって台風周辺の非常に湿った空気が流れ込んだため、紀伊半島の一部の地域で、総降水量が2,000ミリを超えるなど、記録的な大雨となり、三重県を含む紀伊半島の三県に甚大な被害をもたらしました。

もちろん、最盛期には中心気圧が870hPaとなるなど猛烈に発達して、全国各地で暴風が吹き、三重県内の一部では総降水量が1,000ミリ近くに達するなどして、国内で100名を超える人命が失われた、昭和54年台風第20号のように、「風台風」、「雨台風」両方の特徴を有する台風もあります。また、台風がもたらす雨は、台風自身の雨のほかに、台風が南海上にある時から、本州付近に停滞していた前線の活動を活発化させて降る雨もあることを忘れてはいけません。

このように、台風が持つ表情はさまざまです。台風が日本に近づきつつあるとき、中心気圧という一つの側面だけでなく、台風の進路や接近のタイミング、雨、風、高潮や、これらに警戒すべき時間帯など、私たちが住む地域にとって何が危ないのか、气象台などから発表される防災気象情報の内容を読み解き、適切な対応がとれるようにしておくことが重要です。

②竜巻、大雪などによる災害事例

(竜巻の災害事例)

これまで述べてきた洪水災害、土砂災害、高潮災害のほか、近年、竜巻などの突風による被害も多く報告されています。

以下に、主な竜巻被害をまとめました。なかには死者を出すような竜巻も発生しており、その危険性が指摘されています。

【図表 近年の主な竜巻被害】

発生年月	主な発生場所	被害状況等
平成 17 年 12 月	山形県酒田市	死者 5 人、負傷者 33 人 列車 6 両が脱線（3 両転覆）
平成 18 年 9 月	宮崎県延岡市	死者 3 人、負傷者 143 人、 住宅全壊 79 棟、半壊 348 棟
平成 18 年 11 月	北海道佐呂間町	死者 9 人、負傷者 31 人、 住宅全壊 7 棟、半壊 7 棟 被災地から 15km 以上先まで飛散物が点在
平成 23 年 11 月	鹿児島県徳之島町	死者 3 人、住宅全壊 1 棟 普通乗用車が 20m 以上吹き飛ばされた
平成 24 年 5 月	茨城県常総市	死者 1 人、負傷者 37 人、 住宅全壊 76 棟、半壊 158 棟
平成 25 年 9 月	埼玉県さいたま市	負傷者 64 人、住宅全壊 13 棟、半壊 36 棟
平成 26 年 8 月	栃木県栃木市など	負傷者 2 人、非住家被害 227 棟

(気象庁ホームページ「竜巻等の突風データベース」を基に作成)

なお、三重県においては、津地方気象台に残る記録では、死亡に至ったような竜巻事例は確認されていませんが、毎年のように発生し物的被害をもたらすなど、確かな痕跡を残しています。気象台が実施した現地調査では、その発生状況や被害様相に加え、以下のような証言も寄せられています。

【図表 三重県における近年の主な竜巻被害】

津市（河芸町）	平成 23 年 7 月 18 日 19 時 10 分頃
(被害) 住家被害 13 件、非住家被害 4 件	
(現地調査報告による目撃情報) ・駐車場の軽自動車空中に浮いて、その場に落ちた。 ・自宅のウッドデッキがずれて壊れた。	
いなべ市（藤原町）	平成 24 年 9 月 18 日 15 時過ぎ
(被害) 住家一部損壊 7 棟、非住家一部損壊 6 棟	
(現地調査報告による目撃情報)	

<ul style="list-style-type: none"> ・ゴーという音がしたので外を見たら枝やトタンが舞い上がり、渦を巻いていた。 ・車庫が土台のコンクリート片と一緒に約 30m 飛ばされ大破した。 	
伊勢市（粟野町、上地町、小俣町）	平成 25 年 9 月 4 日 14 時 20 分頃
<p>(被害)</p> <p>住家一部損壊 25 棟、非住家半壊 1 棟、非住家一部損壊 19 棟</p> <p>(現地調査報告による目撃情報)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・体が浮いた感じがし、耳がツーンとなった感じがした。 ・白いカーテンのような渦が巻いているものが、ゴーという音をたてながら一瞬のうちに (15 秒くらいで) 東から西へ移動した。 	
志摩市（志摩町）	平成 25 年 9 月 15 日 21 時 10 分頃
<p>(被害)</p> <p>住家半壊 1 棟、住家一部損壊 32 棟、非住家半壊 2 棟、非住家一部損壊 2 棟</p> <p>(現地調査報告による目撃情報)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・突風が吹き、ガラス等が割れるすごい音がした。この時、体が上へ吊り上げられる感じがした。 ・飛行機のようなゴーという音とともに風が強くなり、その瞬間に停電した。 	
いなべ市（員弁町）	平成 26 年 7 月 10 日 8 時 50 分頃
<p>(被害)</p> <p>住家一部損壊 6 棟、非住家一部損壊 5 棟</p> <p>(現地調査報告による目撃情報)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2 階のバルコニーが飛ばされ、北隣の家にぶつかった。また、バルコニーの破片が家の屋根に散らばっていた。 ・南の家のカーポートの屋根が庭先に飛散していた。 	
熊野市（有馬町）、南牟婁郡御浜町	平成 26 年 8 月 9 日 6 時 00 分頃
<p>(被害)</p> <p>住家半壊 1 棟、住家一部損壊 18 棟、非住家被害 24 棟</p> <p>(現地調査報告による目撃情報)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・家が地震の時より揺れ、家が飛ばされるような感じがした。 ・物置小屋が全壊し、一輪車と外壁が約 40m 離れている車道に飛ばされた。 ・黒い渦を巻く風に巻き込まれ、ビニールハウスのパイプにしがみついた。 	

(気象庁ホームページ「竜巻等の突風データベース」を基に作成)

(大雪の災害事例)

平成 26 年 2 月の大雪では、雪にそれほど慣れていない地域に予期せぬ積雪があったため、被害の発生に加え、多くの生活支障や混乱が起きました。

被害状況としては、落雪や倒壊した構造物の下敷きになるなどして、岩手県から宮崎県にわたる 9 つの県で、あわせて死者 26 人を出したほか、北海道から九州にかけての広い範囲で住家損壊等の被害が発生しました。

また、特に関東甲信地方を中心に、道路への積雪や雪崩等による車両の立ち往生や、交通の途絶による集落の孤立が、複数の都県にわたって発生しました。この時、さまざまな生活支障が生じたわけですが、これらの詳細については、第 2 章の「3 近年の風水害事例の検証」の項において、「道路交通等に関する支障や障害」、「孤立の発生」、「物流や生産の停滞」などに整理して後述することとします。

なお、本県では、死者は出ませんでした。鉄道の一部不通や道路の通行止め、停電などが発生しました。特に、初めての大雪警報が発表された県南部では、駅において多くの滞留者があふれたり、救急車両による病院搬送に支障が出るなど、県民生活に大きな影響がありました。

次項では、こうした気象現象や災害に対して、国や三重県はどのような対策をとってきたのかを見てみることにします。

2 国の風水害対策の取組

(1) 災害対策法制の見直し

① 災害対策基本法の改正

我が国の防災対策の最も基本となる法律である「災害対策基本法」は、昭和34年の伊勢湾台風をきっかけに制定されたものです。

同法は、その後も、平成7年の阪神・淡路大震災など大規模災害の発生を契機に改正され、直近では、東日本大震災の教訓と課題をふまえて、大幅な見直しが行われました。

この改正では、風水害対策にとっても影響のあるものとして、以下のような内容が盛り込まれました。

(教訓伝承、防災教育の強化や多様な主体の参画による地域の防災力の向上)

- ・住民の責務として災害教訓の伝承を明記した。(平成24年改正)
- ・各防災機関において防災教育を行うことを努力義務化する旨が規定された。(平成24年改正)

(住民等の円滑かつ安全な避難の確保)

- ・市町村長は、高齢者、障がい者等の災害時の避難に特に配慮を要する者について名簿を作成し、本人からの同意を得て消防、民生委員等の関係者にあらかじめ情報提供するものとしたほか、名簿の作成に際し必要な個人情報を利用できることとした。(平成25年改正)
- ・的確な避難指示等を発出するため、市町村長から助言を求められた国(地方気象台等)または都道府県に応答義務を課すこととした。(平成25年改正)
- ・市町村長は、防災マップの作成等に努めることとした。(平成25年改正)

(被災者保護対策の改善)

- ・市町村長は、緊急時の避難場所と区別して、被災者が一定期間滞在する避難所について、その生活環境等を確保するための一定の基準を満たす施設を、あらかじめ指定することとされた。(平成25年改正)

(平素からの防災への取組の強化)

- ・住民の責務に生活必需物資の備蓄等を明記するとともに、市町村の居住者等から地区防災計画を提案できることとした。(平成25年改正)

② 気象業務法の改正

平成23年の紀伊半島大水害において、三重県、奈良県、和歌山県の3県で88人の死者・行方不明者が発生したことをふまえ、平成25年5月に「気象業

務法」が改正されました。

この改正により、気象庁は、数十年に一度の豪雨が予想されるなど、重大な災害の起こるおそれが著しく大きい場合に、その旨を伝える「特別警報」の運用を、平成 25 年 8 月から開始することとなりました。

【図表 特別警報に相当する過去の災害事例】

台風・大雨	H24. 7 九州北部豪雨（大雨） H23 台風第 12 号（大雨） ※紀伊半島大水害 S34 伊勢湾台風（大雨・暴風・波浪・高潮） S 9 室戸台風（大雨・暴風・高潮・波浪）	死者行方不明者 32 人 死者行方不明者 98 人 死者行方不明者 5,000 人以上 死者行方不明者 3,000 人以上
地震	H20. 6 岩手・宮城内陸地震 H19. 7 新潟県中越沖地震 H16. 10 新潟県中越地震 H 7. 1 兵庫県南部地震 ※阪神・淡路大震災	死者行方不明者 23 人 死者 15 人 死者 68 人 死者行方不明者 6,437 人
津波	H23. 3 東北地方太平洋沖地震 ※東日本大震災 H 5. 7 北海道南西沖地震 S58. 5 日本海中部地震	死者行方不明者 18,000 人以上 死者行方不明者 230 人 死者 104 人 (いずれも地震を含む)

(気象庁「気象業務はいま 2014」を基に作成)

③土砂災害防止法の改正

土砂災害防止法は、平成 11 年 6 月、広島市や呉市を中心に発生した土砂災害により、死者 24 人を出したことを受け、平成 12 年 5 月に制定されました。

土砂災害のおそれがある山の斜面の近くまで宅地開発が進んでいたことが、被害をもたらした大きな原因の一つであったことから、この法律により、斜面の基礎調査に基づいて土砂災害のおそれのある区域（土砂災害警戒区域・特別警戒区域）を明らかにし、警戒避難体制の整備、一定の開発行為の制限、建築物の構造規制などのソフト対策を推進することなどが規定されました。

しかしながら、これらの区域指定については、「自分の土地に規制がかかるのは嫌だ。」「土地や住宅の資産価値が下がる。」など、住民の反対の声も多く、なかなか取組が進んでいかない事情が、一方ではありました。

そのような中で、前述したように、平成 26 年、同じ広島市で発生した大規模土砂災害により、再び多くの人命が失われました。

発生箇所は、平成 11 年の土砂災害と同じく、山のふもとまで宅地が迫った地域であり、その多くは、土砂災害警戒区域や特別警戒区域の指定には至っていませんでした。

こうした反省をふまえ、平成 26 年 11 月、土砂災害防止法が改正されました。同法については、これまでも幾多の改正が行われてきましたが、今回の改正では、住民に土砂災害リスクを認識していただき、早めの避難行動へつなげていくため、基礎調査結果の公表や、気象庁と都道府県（三重県の場合は、津地方气象台と三重県）が連名で出す土砂災害警戒情報について市町への通知等が義務づけられることとなりました。

(2) 新たな防災気象情報の提供

平成 16 年に全国各地で頻発した風水害による被害や、平成 18 年の竜巻被害等を契機として、気象業務法を所管する気象庁において、防災気象情報の改善が進められています。

平成 17 年 9 月に、土砂災害のおそれがある場合、市町村長が避難勧告等を発令する際の判断や、住民が自主的な避難を判断する際の参考となるよう、土砂災害警戒情報の提供が開始され、平成 20 年 3 月までに全国展開を完了しました。本県では、平成 19 年 9 月から提供が始まっています。

また、平成 22 年 5 月からは、気象に関する警報・注意報が、市町村を対象区域として発表されるようになりました。

最近の事例では、平成 25 年 8 月から、前述した特別警報の提供が開始されています。同年 9 月の台風第 18 号の際に全国で初めて特別警報が発表（福井県、滋賀県、京都府の 3 府県に大雨特別警報）され、また、平成 26 年 8 月 9 日には、三重県に大雨特別警報が発表され、最大限の警戒が呼びかけられました。

さらに、気象変化に基づく短時間予報としては、平成 16 年 6 月から、「降水ナウキャスト」の提供が開始されているところですが、平成 22 年 5 月からは、竜巻などの激しい突風に対しては「竜巻発生確度ナウキャスト」の提供が、雷に対しては「雷ナウキャスト」の提供が開始されています。なお、ナウキャスト（nowcast）とは、今（now）と予報（forecast）を組み合わせた言葉です。さらに、降水ナウキャストについては、平成 26 年 8 月に、「高解像度降水ナウキャスト」の提供が開始されました。これにより、従来の「降水ナウキャスト」と比べて、より実況に近い、強い雨の領域が表現できるようになりました。

【図表 防災気象情報等の改善の経緯】

時期	防災気象情報の主な改善	契機となった風水害等
平成 16 年	降水ナウキャスト（10 分間隔での予測）の提供開始	
平成 17 年	土砂災害警戒情報の提供開始 （三重県では平成 19 年 9 月から提供）	平成 16 年に頻発した風水害
平成 19 年	指定河川洪水予報の改善 （危険度を 5 段階でレベル化して予報）	〃
平成 20 年	竜巻注意情報の提供開始	平成 18 年の宮崎県延岡市、北海道佐呂間町での竜巻災害
平成 21 年	5 日先までの台風進路予報の提供開始 （従来は 3 日先までの予報）	

平成 22 年	大雨、洪水等の警報・注意報の市町村単位での提供開始	平成 16 年に頻発した風水害
平成 22 年	竜巻発生確度ナウキャスト、雷ナウキャストの提供開始	
平成 23 年	降水ナウキャスト（5 分間隔での予測）の提供開始	
平成 24 年	過去の重大な災害事例の引用（“〇〇豪雨に匹敵”など）した気象情報や、記録的な大雨に関する気象情報（“これまでに経験したことのないような大雨”）の提供開始	
平成 25 年	土砂災害警戒判定メッシュ情報の気象庁ホームページへの掲載開始	
平成 25 年	特別警報の提供開始	平成 23 年紀伊半島大水害
平成 26 年	高解像度降水ナウキャストの提供開始 （従来は 1km ² 領域であった予測を、250 m ² 領域の単位まで高解像度化し、30 分先まで提供）	

（気象庁 土砂災害への警戒の呼びかけに関する検討会資料「防災気象情報等の改善の経緯」等を基に作成）

こうした気象予測については、コンピュータの技術革新により精度が向上し、防災気象情報についても高度化を遂げてきました。

現在の気象予測技術では、例えば、低気圧や台風、前線といった気象現象については、数日先までの予測、しかも数値予報での予測を行うことが可能となっています。

一方、局地的大雨や竜巻といった気象現象については、ピンポイントで場所や時間を特定し、十分な時間的余裕をもって予測することは、現在の予測技術では困難、というのが実態です。なかでも、竜巻については、平成 26 年 9 月から、全国の気象庁職員による実際の目撃情報を、竜巻注意情報に付加させる取組が開始されたところです。

技術革新にも一定の限界があり、どうしても人に頼らざるを得ない。そうした気象予測の実状を、対策を検討していく際には押さえておく必要があります。

(3) 国における対策検討と打ち出された方針

① タイムラインの策定に向けた検討（平成 26 年 1 月）

平成 26 年 1 月、国土交通省により「水災害に関する防災・減災対策本部会議」が立ち上げられました。台風等に伴う大規模な洪水や高潮による被害、集中豪雨による内水被害を対象として、それらの被害を最小化させるための対策検討が進められています。

これに先立つ平成 24 年 10 月、アメリカではハリケーン・サンディにより大都市ニューヨーク等で大きな被害が発生しました。国土交通省・防災関連学会合同調査団が現地調査を行い、平成 25 年 7 月に、教訓を整理して報告が行われています。この報告において、関係機関別に、避難等に関する情報提供や行動の開始時期を整理したタイムラインという考え方が紹介されました。

この考え方を受けて、現在、国土交通省では、複数の国直轄河川について、地元自治体と協議しながら、タイムラインの導入に向けた検討が進められています。

【図表 台風上陸に伴う洪水を対象とした国直轄河川のタイムラインのイメージ】

	気象情報・河川情報	国土交通省・河川事務所	地方自治体（市町村）	住民
72 時間前	○台風予報	○水門・排水機場等の点検・操作確認	○水防団の待機	○ハザードマップ等による避難所、避難ルートの確認
48 時間前	○大雨注意報、洪水注意報発表	○資機材の確認・確保 ○リエソンの体制確認 ○協力機関の体制確認	○避難所開設の準備	○防災グッズの準備 ○自宅の保全
24 時間前	○大雨警報、洪水警報発表 ○水防団待機水位到達	○注意体制 ○水防警報（待機、準備） ○水門・排水機場等の操作	○災害対策本部設置 ○第一次防災体制 ○水防団指示 ○1 時間毎に河川水位、雨量等を確認	○テレビ、インターネット、携帯メール等による大雨や河川の状況確認
18 時間前	○氾濫注意水位到達	○水防警報（出動） ○リエソンの市町への派遣	○避難所開設 ○第二次防災体制 ○避難準備情報発令	○防災行政無線、携帯メール等による避難準備情報の受信 ○要援護者避難行動開始
12 時間前	○避難判断断水位到達	○警戒体制 ○洪水予報（警戒）	○第三次防災体制 ○避難勧告発令 ○10 分毎に河川水位、雨量等を確認	○防災行政無線、携帯メール等による避難勧告等の受信 ○避難行動開始
6 時間前	○氾濫危険水位到達	○非常体制 ○洪水予報（危険）	○第四次防災体制 ○避難指示発令	○避難完了
0 時間	※台風上陸 ○堤防天端水位到達（越流）	○洪水予報（氾濫発生） ○救出・救助活動 ○被害状況の把握	○救出・救助活動 ○避難者支援 ○被害状況の把握	○避難解除

（国土交通省資料「台風の接近・上陸に伴う洪水を対象とした、直轄河川管理区間沿川の市町村の避難勧告の発令等に着眼したタイムライン（防災行動計画）のイメージ（たたき台）」を基に作成）

② 避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドラインの改定（平成 26 年 9 月）

国では、避難の遅れ等による犠牲者が後を絶たないことから、従前より避難に関する議論を進めてきたほか、東日本大震災を受け、津波からの避難についても議論を行ってきました。

これらをふまえ、平成 17 年に策定されていた、「避難勧告等の判断・伝達マ

ニューアル作成ガイドライン」が大幅に見直され、平成 26 年 9 月、新たなガイドラインとして示されました。

今回の見直しでは、「避難」に関して、以下のような考え方が改めて整理されています。

- ・「避難」とは、災害から命を守るための行動であることを改めて定義した。
- ・従来の避難所への避難だけでなく、屋内にとどまって安全を確保することも「避難行動」の一つとした。

また、市町村が避難勧告等を出すことを躊躇してはならない、ということも打ち出し、その判断基準が具体的に示されました。

今後、このガイドラインに基づき、市町村において、避難勧告等の判断基準の策定、見直しなどの検討が進められることとなります。

③新たなステージに対応した防災・減災のあり方に関する懇談会（平成 26 年 10 月）

近年、局地的大雨や短時間の集中豪雨等、過去に見られなかった気象現象が多く見られるようになってきたことは、本章において述べてきました。

このことをふまえ、水害、土砂災害に備えるための基本的な枠組みを検討するため、「新たなステージに対応した防災・減災のあり方に関する懇談会」が、国土交通省において平成 26 年 10 月に設置されました。

この懇談会では、フィリピンを襲った平成 25 年台風第 30 号のような超大型の台風のほか、平成 26 年 8 月の広島市で発生した土砂災害のような避難するための時間的余裕がない局地的・集中的な豪雨が発生した際にも、命を守るために必要となる対策について検討が行われているところです。

④総合的な土砂災害対策検討ワーキンググループの設置（平成 26 年 10 月）

平成 26 年 10 月 20 日の中央防災会議「防災対策実行会議（第 6 回）」において、同会議の下部組織として「総合的な土砂災害対策検討ワーキンググループ」が設置されることが決まりました。

このワーキンググループでは、土砂災害に対する国土の脆弱性の検証や、人命の保護や重要な機能を維持するための対策を総合的に検討し、平成 27 年の出水期（6～10 月頃）までに、その結果がまとめられる予定となっています。

具体的には、広島市での土砂災害の教訓を整理し、防災気象情報や避難勧告等の伝達、その際の適時適切な行動の整理、森林等の管理・流木発生対策、土地利用のあり方、発災後の迅速な復旧策、ハード及びソフトによる総合的な対応策等が検討されることとなっています。

3 三重県の風水害対策の取組

(1) 三重風水害等対策アクションプログラムの推進

県ではこれまで「三重風水害等対策アクションプログラム（平成 22 年度～26 年度）」を策定し、10 の施策の柱のもと、以下のような取組を展開してきました。

1 防災知識の普及啓発

県民一人ひとりの防災意識を高めるため、地域の要望に応じて、防災啓発などを専門に行う専門員・指導員を派遣しての出前トークの実施、防災啓発車の活用、「みえ風水害対策の日（9月26日）」をとらえた防災フェアの開催、テレビ番組「レッツ防災」の放送など、さまざまな場や機会を通じて、継続的に啓発活動を行いました。

伊勢湾台風が発生から 55 年を迎えた平成 26 年には、同台風の教訓を後世に伝え、災害への備えを進めることを目的としたシンポジウムを開催しました。

2 地域を守る人づくり

消防職員、消防団員の訓練の充実のほか、防災コーディネーター、さきもり、企業防災担当者など、防災に関する人材を育成しました。

また、学校防災リーダーの養成に取り組むとともに、学校では防災教育を推進しました。

平成 26 年 4 月に設立した「三重県・三重大学 みえ防災・減災センター」（以下「みえ防災・減災センター」という。）では、人材育成のほか、風水害に関する調査研究等にも着手しました。

3 地域防災力の向上

総合防災訓練や避難所運営訓練など、地域住民が参画した訓練を実施しました。自主防災組織交流会を開催するなど、自主防災組織の活性化にも取り組みました。

また、みえ災害ボランティア支援センターへの運営参画を通じ、災害時のボランティア活動体制の整備を支援しました。

4 情報提供体制等の整備

防災みえ.jp の再構築とシステムの堅牢化を実施し、平成 22 年 5 月からメール配信を市町単位での気象警報・注意報発表に対応させました。

また、衛星系防災行政無線の再整備を行い、県と市町など関係機関の間にお

ける情報通信手段の多重化を確保しました。

また、紀伊半島大水害では、災害関連情報ポータルサイトを用いて情報提供を行いました。

5 避難対策等の強化

農道、農業集落道路、漁港関連道路の整備により、避難路の確保を進めました。

土砂災害危険箇所のホームページでの公表、土砂災害警戒区域等の指定に向けた基礎調査や同区域の指定、県管理河川の浸水想定区域図の作成・公表をそれぞれ進めました。

災害時要援護者の視点に立った対策としては、防災みえ.jpに「三重県ウェブアクセシビリティガイドライン」の適用を図るとともに、「三重県避難所運営マニュアル策定指針」を改定しました。

6 風水害等に強い地域づくり

土砂災害や洪水被害を軽減するための対策として、基盤となる施設の整備を進めました。具体的には、砂防・地すべり対策や急傾斜地崩壊対策のほか、高潮対策としての堤防・防潮堤の整備、海拔ゼロメートル地帯での堤防改良、河川改修工事、湛水防除のための排水機場の整備等を進めました。また、間伐等による森林整備も進めました。

大規模災害時における応急対策を迅速に進めるため、伊賀地域に広域防災拠点を整備するとともに、北勢地域の拠点整備に向けて、候補地を地元市と調整を行い決定しました。

7 防災体制の強化

広域的な連携体制を整備するため、中部9県1市合同防災訓練や近畿府県合同防災訓練等への参加により、近隣府県からの応援・受援などの連携強化を図りました。

また、大規模災害時の応急体制の充実を図るため、自衛隊との連絡会議を実施するなど、救出救助についての連携を強化しました。

災害時の支援等に関する協定については、食料・生活物資の調達、応急仮設住宅の建設、電気設備の応急対策、応急復旧対策、救出救助、被災者支援等の協定を企業及び団体と締結しました。

8 応急体制の強化

県災害対策本部機能を充実・強化するため、図上訓練等を通じて、本部活動

マニュアルの見直しや関係機関との連携強化を進めました。

緊急輸送体制の整備に向けては、緊急輸送道路に指定されている県管理道路の整備を推進したほか、迅速な道路啓開を展開するため、道路啓開基地の整備や道路啓開マップを活用した訓練実施など道路啓開態勢の整備を図りました。

医療救護体制の整備については、訓練による課題検証を通じて災害医療マニュアルを改定するとともに、災害拠点病院との連携強化、期限切れ備蓄医薬品の更新についても進めました。

9 生活安定対策の強化

給水支障の防止を目的として、水道災害広域応援協定に基づく市町との訓練を定期的実施するとともに、初動対応に必要な資機材の配備を進めました。二次災害防止の観点では、被災宅地危険度判定士の養成を進めました。

また、円滑な復旧支障防止の観点から、市町災害廃棄物処理計画の策定支援を進めました。

10 被災者支援対策の強化

災害時における病気予防や心のケア等の観点から、関連マニュアルの検証、見直しを進めるとともに、関係従事者に対する専門研修を実施しました。

被災者生活支援については、市町を対象とした災害救助法に関する説明会を開催し、制度の周知を図るとともに、紀伊半島大水害の際には、住宅確保・復興に関する支援措置や融資、県税・各種手数料減免措置等についてまとめた「被災者生活再建の手引き」を作成しました。

このアクションプログラムの推進を通じて、一定の風水害対策を進展させることができました。

しかし、取組を進める一方で、国内各地では風水害が相次ぎ発生し、なかでも紀伊半島大水害や平成26年8月豪雨災害など、甚大な被害をもたらすような風水害も繰り返されました。

これまで進めてきた対策については、さらに加速させるとともに、新たに必要となる対策については、早期に着手し充実させていくことが必要です。

こうした新たな風水害対策については、第5章及び第6章において後述することとします。

(2) 紀伊半島大水害の発生をふまえた県災害対策本部体制の見直し等

紀伊半島大水害の発生、さらに、その半年前には東日本大震災が発生したことをふまえ、県では、これまでの取組を大きく見直すなど、新たな防災・減災対策に取り組んでいます。

本項では、そうした取組のうち、県災害対策本部の組織体制の見直し、県と市町の広域的な応援・受援体制の整備、県民参画による防災訓練の実施、この3点を取り上げ、以下に述べるものとします。

① 県災害対策本部の組織体制の見直し

紀伊半島大水害の教訓をふまえ、県災害対策本部の組織体制について、危機管理統括監のもと全庁が一体となって災害対策を行うことができるよう、平成24年度から、「災害対策統括部」の設置を中心とした見直しを行いました。

「災害対策統括部」は、危機管理統括監を統括部長とし、統括部長の指示のもと、発災直後の初動から応急・復旧期における本部長（知事）の意思決定を支援するものとし、次のような組織体制としました。

(災害対策統括部に対応方針の立案や関係部局との調整を行う「部隊」の設置)

災害対策統括部の中に、組織の縦割りを排除し、災害時に把握すべき情報が漏れなく把握できるとともに、発生するすべての業務のカテゴリーに応じた事務をそれぞれ処理することのできる部局長をリーダーとした部隊を編成することにより、本部長及び統括部長のもと、迅速な初動体制と応急・復旧期を含めた災害対策活動を可能とする体制としました。

(各救助機関と総括部隊とのハブ機能を担う「救助班」の設置)

災害対策統括部総括部隊に救助班を設置し、自衛隊、警察、消防、海上保安庁など各救助機関への救助要請情報の提供及び救助活動調整、各救助機関からの情報集約及び総括部隊への伝達等、救助班が軸となって情報共有・活動調整を行う体制としました。

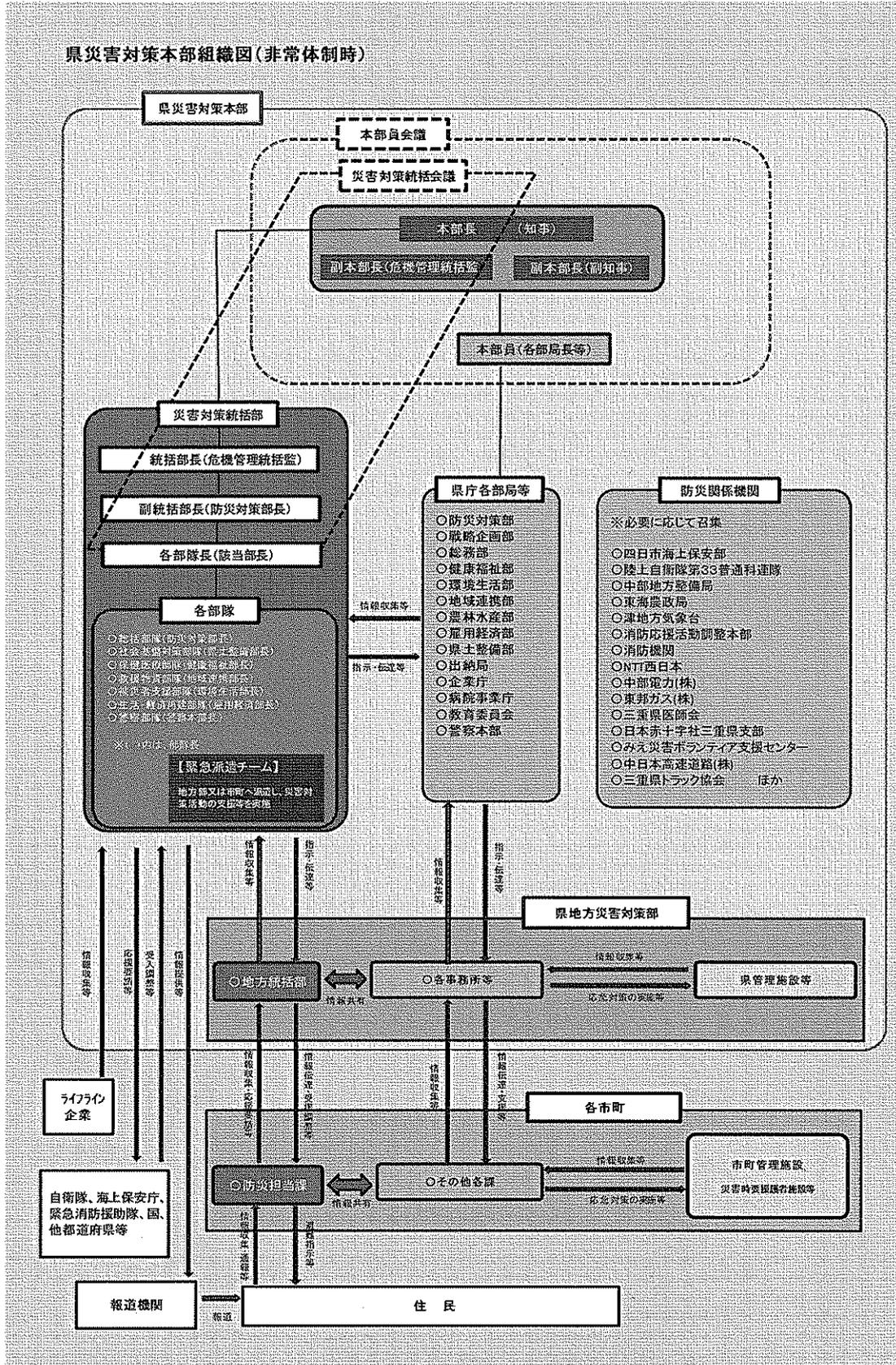
(情報収集、市町支援等人的支援体制の確立を目的とした「派遣班」の設置)

災害対策統括部総括部隊に派遣班を設置し、災害発生が危惧される時点から人員派遣がスムーズに実施できる体制としました。

(臨機応変に対応検討等を行うための「災害対策統括会議」の設置)

対策立案機能の強化を目的に、本部長が災害予防や災害応急対策の実施に関する方針等を決定する仕組みを明確にし、緊急かつ迅速に対処すべき事案について検討するため、災害対策統括会議を設置しました。

【図表 県災害対策本部組織図（非常体制時）】



② 県と市町の広域的な応援・受援体制の整備

これまで、災害応急・復旧活動支援など被災市町からの要請に基づく行政支援を実施してきたところですが、災害対策本部組織体制の見直しにあわせて、災害時における職員派遣体制を次のとおり整備しました。

(緊急派遣チームの派遣)

災害が発生または発生するおそれがある場合に、前述した災害対策統括部「派遣班」の調整のもと、地方部支援、市町災害対策本部支援を行うために災害対策本部（本庁）から県職員を派遣することとしました。

(地方部派遣チームの派遣)

災害が発生または発生するおそれがある場合に、地方部「総括班」の調整のもと、被災市町の情報収集等を行うために地方部から県職員を派遣することとしました。

これまでの実績として、台風接近時に、緊急派遣チームとして、のべ38人、地方部派遣チームとして、のべ60人、計98人の県職員を派遣し、避難情報や被害情報の収集を行いました。

また、県と市町が、災害時に迅速かつ的確に対応できる災害時広域支援体制の構築をめざし、互いの連携を深めることを目的に、「県と市町における災害時広域支援体制構築連携会議」を平成24年2月に発足させ、緊急の課題として、県と市町の災害時応援協定について具体的な検討を行いました。

なお、同会議では今後、「物資支援」と「広域避難」の体制整備を中心に、引き続き、検討を行うこととしています。

(三重県市町災害時応援協定の改訂)

平成24年8月23日に、三重県市町災害時応援協定を改訂しました。主な改訂ポイントは次のとおりです。

- ア これまでの応援の主体は市町であり、県の役割は状況把握と応援市町への要請のみでしたが、県も主体的に応援活動に加わることを規定しました。
- イ 大規模な災害などで、広域応援となった場合に県が調整して市町へ応援を要請することについて規定しました。
- ウ 被災市町から情報発信が不可能な場合の情報収集、応援活動等について、要請を待たずに情報収集、応援活動等を実施するよう規定しました。

③ 県民参画による防災訓練の実施

(三重県総合防災訓練の見直し)

東日本大震災及び紀伊半島大水害の教訓をふまえ、総合防災訓練のあり方について、訓練を一方向的に観覧していただくといった劇場型ではなく、実際に県民の皆さんに参加していただくといった実践型の訓練へと見直しました。

平成 24 年 9 月に実施した三重県・鈴鹿市総合防災訓練では、住民参加による津波避難訓練を取り入れました。訓練では、車いす利用者の方、聴覚障がい者の方など、多くの災害時要援護者の方々にも参加いただきました。また、翌 25 年 9 月の三重県・熊野市・御浜町・紀宝町総合防災訓練では、津波避難訓練のほか、避難所開設・運営訓練や地元の病院や医師会と地元住民が連携した医療対策訓練などを実施しました。

さらに、平成 26 年 11 月の三重県・志摩市総合防災訓練では、前述のような訓練に加え、地域住民や地元の中学生、高校生による災害現場での情報収集及び負傷者救出・搬送訓練なども実施するなど、県民の皆さんを主体とした、より実践的な訓練を行いました。

(3) 三重県地域防災計画（風水害等対策編）の見直し

平成 25 年度の「三重県地域防災計画」の地震・津波対策編の見直しに引き続き、平成 26 年度は、風水害等対策編を見直しました。

今回の見直しでは、地震・津波対策編で新たに取り入れた、「自助」「共助」の取組を重視することや、部隊活動を中心とした災害対策活動を前提とするなどの方針を踏襲するとともに、災害対策基本法や気象業務法の改正などの国の動きや風水害対策の検討内容をふまえ、近年、国内に甚大な被害をもたらしている台風、局地的大雨、竜巻等にかかる災害対策を新たな観点から記載する方針です。例えば、タイムラインの考え方を取り入れ、台風等の風水害にかかる事前防災対策などについて記載しています。

第2章 計画策定の背景～近年の災害事例から見えてきた課題～

第2章では、前章で述べた、紀伊半島大水害や平成26年8月豪雨等によりもたらされた災害事例の検証を通じて、見えてきた課題について整理しています。

風水害による被害は、毎年のように日本国内のどこかで発生しています。

このことは、日本国土の大半を山地が占め、勾配が急な河川が流れ、ごく限られた平野部に居住や産業の空間を構えなければならない、我が国の宿命と言ってもよいかもしれません。

これまでも、災害が発生するたびに明らかになった課題等をふまえて、風水害による被害を軽減するための対策がとられてきました。しかし、それらの対策は、実際に被害が発生した地域を中心とした対策にとどまっていることも多く、また、被害を受けた地域でさえ、時間の経過とともに、当時の大切な教訓が忘れ去られた結果、悲劇を繰り返されてしまう事例もあります。

日本各地でこれまで起こってきたさまざまな災害は、今後、県内のどこかでも同じように起こる可能性は大いにあります。

本県における今後の風水害対策を考えていく上で、県内はもとより、近年国内で発生した風水害事例を振り返って、それらから学ぶべきことや、課題を明らかにすることが重要です。

1 平成23年紀伊半島大水害の検証

紀伊半島大水害では、災害対応のための活動体制、被災した市町への人的支援、情報収集から情報分析及び対策立案への展開、情報提供へとつながる一連の流れにおける行政側の対応が、問題点として明らかになりました。

① 甚大な災害に対応する体制へ迅速に移行できなかった

- ・ 甚大な災害が発生した、または発生するおそれがある場合の、災害対応体制への移行基準等が明確でなかったため、通常の配備要員より増強するなど、日常の業務体制から非日常の災害対応体制への切り替えを徹底できなかった。

② 市町及び関係機関等からの情報を正確に把握するのに時間を要した

- ・ 各地域の冠水状況や家屋被害の状況など、被害状況の把握に時間を要した。
- ・ また、東紀州地域内で孤立地区が発生していることや、孤立地区内の状況

把握など、市町、関係機関等からの情報を、県災害対策本部において正確に把握するのに多くの時間を要した。

③ 把握した情報を分析及び対策立案へと展開させることができなかった

- ・ 情報収集作業が事実確認にとどまり、情報分析から対策の立案・実行へと展開できなかった。情報を組織横断的に整理・分析し、迅速な意思決定を行う際に、その判断支援ができるような体制がなかった。

④ 特に被害が大きな市町への人的支援の実施に時間を要した

- ・ 雨や被害状況がピークとなる前々日（9月2日）の時点で、津地方気象台からの防災気象情報（三重県気象情報）の中に、三重県南部に極めて大量の降水量予測など警告的内容が含まれていたものの、当該地域に対して事前に職員派遣を行うなどの対応をとることができなかった。

その結果、被害が大きな市町への人的支援の実施に時間を要した。

平成23年 台風第12号に関する三重県気象情報 第7号

平成23年9月2日17時51分 津地方気象台発表

（見出し）

大型の台風第12号の影響で三重県では2日夜から3日にかけて海上を中心に暴風や猛烈なしけとなる見込みです。また、3日にかけて大雨となるでしょう。暴風、高波、土砂災害、浸水害や洪水に警戒が必要です。

（本文）

前略

〔雨の予想〕

三重県では南部を中心に大雨となっています。今後、台風を取り巻く発達した雨雲がかかるため、3日にかけて断続的に非常に激しい雨が降り、猛烈な雨となる所がある見込みです。台風の東側では南東からの湿った風が吹きつけるため、東よりの風が吹きつける東側や南東側に開けた斜面では雨量が多くなるでしょう。

3日24時までに予想される1時間雨量は多い所で、

北中部 60ミリ

南部 80ミリ

3日18時までの24時間に予想される雨量は多い所で、

北中部 400ミリ

南部 800ミリ

以下略

⑤ 情報提供体制が十分でなかった

- ・ 災害状況や災害対策本部における応急対策の取組状況をスムーズに広報

(情報提供) することができなかった。情報発信する機会の設定も十分でなかった。

2 平成 26 年 8 月豪雨の検証

気象庁が命名した「平成 26 年 8 月豪雨」の期間中に発生した豪雨及び災害事例の主なものとしては、

- 四国地方の太平洋側で、8 月 1 日から 5 日までの総降水量が多いところで 1,000 ミリを超えるなど、8 月の月降水量平年値の 2～4 倍となる大雨となった「台風第 12 号」。
- 四国地方から東海地方にかけて、8 月 7 日から 11 日までの総降水量が 500～1,000 ミリの大雨となり、三重県内には大雨特別警報が発表された「台風第 11 号」。
- 8 月 15 日から 18 日までの最大 48 時間降水量が、岐阜県高山市、京都府福知山市、兵庫県丹波市などで、それぞれ観測史上 1 位の値を更新し、これらの地域で死者や住家被害などが生じた「前線や湿った空気による大雨」。
- 8 月 19 日夜から 20 日明け方にかけて、広島県広島市を中心に猛烈な雨となって、1 時間降水量、3 時間降水量、24 時間降水量が観測史上 1 位の値を更新し、同市内で発生した土砂災害により、74 人の死者が出た「前線や湿った空気による大雨」。
- 8 月 23 日から 24 日にかけて、北海道礼文町や利尻富士町で 50 年に一度の記録的な大雨となり、礼文町内で発生した土砂災害により死者が出た「低気圧と大気不安定による大雨」。

などがあります。

これらのうち、特別警報が導入されて以降、県内にはじめて大雨特別警報が発表され、特別警報発表時における対応など、さまざまな問題点が明らかとなった台風第 11 号に伴う三重県内の豪雨事例、人的被害を含めて特に影響が大きかった広島市内での豪雨による土砂災害事例について、検証を行いました。

(1) 平成 26 年台風第 11 号に伴う三重県内の豪雨

台風第 11 号にかかる対応では、避難指示等の発令や住民への情報提供、住民の避難行動等について、市町によってさまざまな対応が見られました。また、県としては、一部市町からの情報収集が円滑にできなかった事例がありました。

これらを受けて、各市町の対応の実態を把握し、今後の災害応急対策、平常時の災害予防対策に活かすため、市町等と連携して検証を行い、抽出された課題を、「災害対応の体制」、「避難勧告・指示の発令等」、「避難所の開設」、「住民

への情報伝達」、「住民に関する課題」の5項目で整理・分類を行いました。

- ① 避難勧告・指示の発令や発令対象地区の設定などの運用面で問題があった
 - ・ 避難勧告・指示の発令基準が未整備、あるいは整備済の市町であっても、発令のタイミングや発令対象地区の設定などの運用面で問題があった。
 - ・ 土砂災害の場合の避難勧告等の発令について、発令対象地区をどうするか苦慮した。
 - ・ あるメッシュの土砂災害発生危険度が高まったとき、あらかじめそのメッシュに対応する避難勧告発令対象地区や避難場所を明確にしていなかったため、避難勧告を発令できなかった。

- ② 避難所を迅速に開設できなかった
 - ・ 避難所開設を待ったため、避難勧告等の発令に時間を要した。
 - ・ 現場対応や関係機関からの問合せ対応など、緊急時における人的資源が極度に不足した。

- ③ 特別警報発表時における体制確保や初動対応が十分でなかった
 - ・ 特別警報発表時の配備基準や対応手順、避難勧告等の基準が十分検討されていなかった。
 - ・ 県内の一部市町では、大雨注意報から大雨特別警報へ切り替えが行われたため、迅速な対応がとれなかった。

- ④ 避難情報を住民にどのように伝達するかの対応に苦慮した
 - ・ 特に風雨の中では防災行政無線が聞こえにくかったなど、避難情報を住民にどのように伝達するかで苦慮した。
 - ・ 早期避難が必要な災害時要援護者に対してどうやって情報を伝達するかが今後の課題として残った。

- ⑤ 避難勧告・指示、土砂災害警戒情報等への住民の理解が十分でなかった
 - ・ 避難勧告・指示の意味や、土砂災害警戒情報、特別警報等の防災気象情報が、住民に十分浸透していなかった。
 - ・ 避難所、避難場所の認知が進んでいなかった。
 - ・ 避難所への避難だけでなく、状況によっては屋内での安全確保など、安全な場所に身を置くための避難行動の認知が進んでいなかった。

(2)平成 26 年 8 月の広島市内での豪雨による土砂災害

この土砂災害での広島市の対応については、現在、同市において検証が進められているところですが、災害発生直後に被災地の現場から聞こえてきた意見等を基に、避難対策に影響したと考えられることについて、以下のように整理しました。

※広島市「8.20 豪雨災害における避難対策等検証部会」の最終報告が出された後、必要な加筆修正を行います。

① 防災気象情報を十分に活用できなかった

- ・ 土砂災害警戒情報の発表とほぼ同時になされた地方気象台から市への「危険度が高まっている」旨の連絡や、気象会社からの「朝 4～5 時まで強い雨が続く見込み」である旨の連絡が、避難勧告を出す判断材料として活かされなかった。
- ・ 気象会社が、市消防局に 7 回にわたって大雨に警戒を促す電話をかけ、一部地区で最高警戒レベルに達したことも伝えたが、その時点でも避難勧告が出されなかった。
- ・ 地方気象台が発表した府県気象情報には、「1 時間 70 ミリ」との雨量予測が含まれていたが、河川水位が急激に上昇していたことへの対応に追われ、結果的に避難勧告を出す判断材料として活かされなかった。

② 行政の体制確保、初動対応に遅れがあった

- ・ 市災害対策本部の設置が遅れた。災害対策本部への要員の参集が遅れた。
- ・ 市のマニュアルでは避難勧告と同時に避難所を開設することになっていたが、避難先が安全かどうか確認するのに時間を要したことから、すぐに避難勧告を出すことができなかった。
- ・ 区長が市長に避難勧告を要請するため、市災害対策本部に連絡したが、同本部には被害情報が殺到し混乱を極めていたため、誰も電話に出ることができなかった。

③ 避難勧告・指示の発令にかかる判断の遅れがあった

- ・ 避難勧告の基準となる雨量は上回っていたが、その後も降雨量が増えるとの見通しが持てなかったため、勧告に踏み切れず、結果的に避難勧告を出すのが遅れた。
- ・ 避難勧告を躊躇した理由として、雨が局地的だったことや、深夜に避難することのリスクを考えた。
- ・ 広島市は水防計画に基づき、土砂災害発生までの各段階に応じて避難勧告

発令など市の対応を細かく定めていたものの、判断の迷いから一つ一つの行動が遅れ、計画通りにいかなかった。

- ・ 緊急速報メールや防災行政無線など、緊急情報を住民に伝える複数の手段を有効に機能させることができなかった。

④ 地域で起こりうる災害についての住民の認識が十分でなかった

- ・ 地元の町史にある「本町の扇状地は、背後に急斜地を持つことから、幾度もの土石流が重なって形成されたと考えられる。」など、地域の地形の成り立ちが、行政、住民いずれにも認識されていなかった。
- ・ 前回の平成 11 年の豪雨災害の際に被害がなかったため、他人事だと思っていた。危険な場所との意識が薄かった。

⑤ 風水害や防災気象情報についての住民の理解が十分でなかった

- ・ 避難場所が災害種別ごとに分類されていることを知らなかったため、高波と洪水の避難場所に指定された集会所に避難したが、その集会所が土砂に覆われた。
- ・ 突発的に発生する豪雨では、情報収集態勢を整えるのが難しく、住民は自主的に身を守る行動をとらざるを得なかった。

3 近年の風水害事例の検証

(1) 近年国内で発生した豪雨災害の検証

ここまで、平成 23 年 9 月の紀伊半島大水害、平成 26 年 8 月豪雨という、この数年の間に発生した風水害事例の検証を通して、そのとき何がうまくいかなかったのか、などについて見てきました。

今から 10 年前を振り返ると、その年、平成 16 年は、日本に観測史上最多の 10 個の台風が上陸するなど、相次ぐ台風の接近・上陸や集中豪雨により、風水害が全国各地で頻発した年でした。「災」という漢字一字で、その年の世相が表された平成 16 年は象徴的な年でしたが、それ以降の 10 年間（平成 16～25 年）を見ても、毎年のように、多くの風水害が発生し、多くの人命が失われています。

近年の風水害事例を検証してみると、紀伊半島大水害や平成 26 年 8 月豪雨の検証で述べてきた、以下のことは、いわば風水害の対応における共通の問題点として何度も繰り返されてきています。

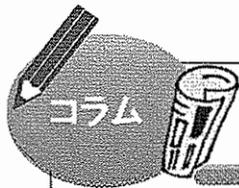
- 地域で起こりうる災害の様相が、行政・住民双方で明確に整理、イメージできていないため、次の対応や行動につながらなかった。
- 防災気象情報を十分に活用できなかったため、行政の初動対応の遅れにつながった。
- 行政の初動対応や体制確保の不備が、その後の応急対策業務の支障につながった。
- 避難勧告・指示にかかる判断の躊躇や遅れが、人的被害につながった。
- 防災気象情報や避難勧告・指示など、避難判断に必要な材料が揃っているにも関わらず、避難行動が遅れた、またはとられなかったことにより、人的被害につながった。
- 状況が切迫している場合に住民がとるべき避難行動が明確になっておらず、また、そのための平時からの行政による周知も十分でなかったため、人的被害につながった。

しかし、これらの点だけで、過去の風水害上の問題点をすべて言い表すことができるわけではありません。

そこで、紀伊半島大水害と平成 26 年 8 月豪雨、この二つの事例だけでは十分に言い表せなかったものの、近年の風水害事例の検証を通すことで導かれる教訓については、以下に整理することとします。

- 風水害に関する正しい知識の理解が十分でないために、依然として多くの人命が失われたり、危険な状況に陥っている
 - ・台風の接近や大雨時等において、自宅の屋根から転落した、田や畑の見回りに行った、裏山を見に行ったなど、結果として「能動的に危険に接近」してしまったことで、多くの死者が発生している。
 - ・「高潮は満潮時刻のみに警戒していればよい」との誤解があったことも影響して、台風通過後の潮位の急激な上昇によって、住民が広範囲に逃げ遅れた、などの事例がある。
 - ・平成16年から平成23年に発生した台風や大雨に係る風水害の死者・行方不明者の傾向を系統的・定量的に検証した、静岡大学防災総合センターの牛山素行教授（自然災害科学・豪雨災害・災害情報学）の研究成果によれば、川の様子を見に行ったなど、結果的に「能動的に危険に接近した」ことによる人的被害は、全体の3割にも達している。

- ハード整備は、過去の風水害事例においても一定の効果を発揮している
 - ・過去の洪水害により、堤防かさ上げなどの河川改修が行われた結果、次の出水の際、前回の洪水害の時と同等またはそれを上回る出水となったが、対策が行われた区間では、外水による浸水や浸水被害が発生しないなど、被害が激減させた事例がある。
 - ・平成26年8月の広島市での土砂災害と同様に、過去、土砂災害が夜間に発生した事例では多くの人命が失われているが、このように避難行動が難しい状況下では、すさまじい破壊力をもつ土砂が住民に及ばないかどうか、そのこと自体が、命を守れるかどうかの重要なポイントとなる。過去には、土石流が発生したものの、整備されていた砂防堰堤がその規模を大きく減衰させた事例が報告されている。
 - ・また、施設整備にあわせて策定されたハザードマップやマニュアル、さらには情報伝達手段の多様化など、ハード整備を活かすような、効果的なソフト対策の組み合わせにより、平時からの住民への情報提供や、円滑な避難行動につなげている事例もある。



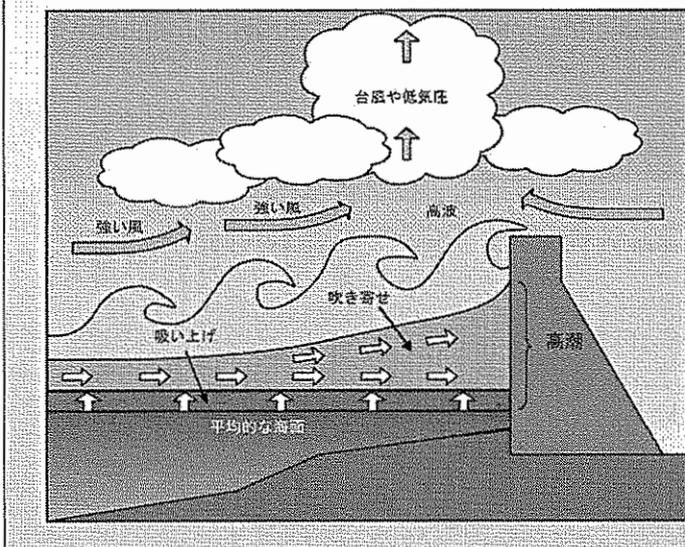
台風や発達した低気圧が通過するとき、潮位が大きく上昇することがあります。これを「高潮」といいます。

いまから 55 年前の伊勢湾台風が、歴史的な大災害につながった背景には、日本国内観測史上最大の高潮がありました。

このとき、上陸時の中心気圧が 929.5hPa という低い気圧によって、海面が吸い上げられるように上昇する「吸い上げ効果」、南に開けた伊勢湾に向かって、台風に伴う南からの暴風が吹きつけることによって、海水が海岸に吹き寄せられて盛り上がる「吹き寄せ効果」、さらに、伊勢湾沿岸地域にとって、満潮にほぼ近い時刻に台風が最接近した、これら複数の要因が重なったことによって、記録的な高潮をもたらしたと考えられています。

このように、少なくとも、台風の接近と満潮時刻が重なるような場合、潮位が一層上昇して大きな災害が発生しやすくなるため、私たちは高潮の発生に対して厳重に警戒しなければなりません。しかし、その一方で、高潮は上で述べたような複数の要因が関連して発生するものであることから、台風の接近と満潮時刻が重ならないからといって、安心してはいけないことも忘れてはいけません。

高潮の起こる仕組み



(津地方気象台・神戸海洋気象台
「現地調査報告 平成 24 年 9 月
30 日の台風第 17 号による三重県
伊勢市、鳥羽市及び志摩市で発生
した高潮」より)

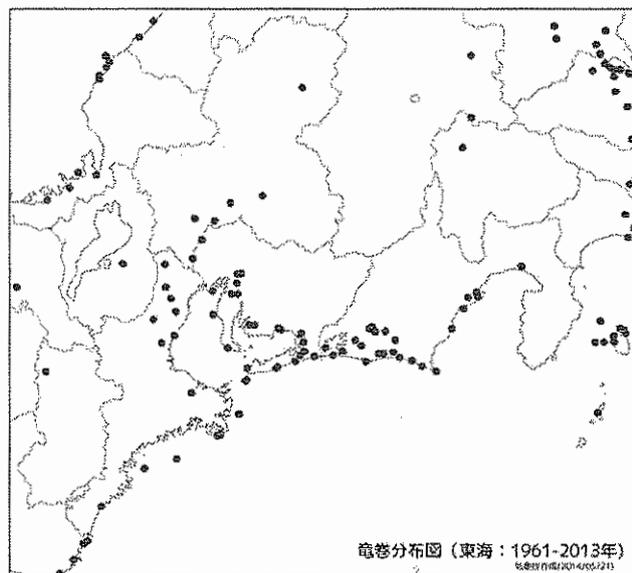
(2) 竜巻等の突風被害の検証

竜巻等の突風については、平成 18 年の宮崎県延岡市や北海道佐呂間町での事例、平成 24 年の茨城県常総市での事例など、毎年のように国内のどこかで突如発生することによって、これまで人的被害を含む多くの被害がもたらされています。

平成 18 年に発生した甚大な竜巻被害をふまえて発表が開始された竜巻注意情報は、竜巻への事前対応の引き金となりうる防災気象情報ですが、同情報の発表開始以降、これがどのようなタイミングで発表されたかを見てみると、現実には竜巻等の突風が発生した時点では同情報はまだ発表されていないか、あまり時間的余裕がない時点で発表されている事例が多く、発表された時点では、すでにかなり切迫した状況となっていることが認められます。

また、気象庁が竜巻と認定した県内での発生事例について、それらの発生場所を概観してみても、以下の図に示すように、海上も含めて広く分布しており、特筆すべき発生場所の地形的特徴を見出すことは難しいと言えます。

【図表 竜巻分布図（昭和 36 年～平成 25 年）】



(気象庁ホームページ「竜巻分布図（東海）平成 26 年 5 月 21 日時点」より)

しかし、そのような状況においても、竜巻等の突風による国内での被害発生事例を分析してみると、以下のような、今後の対策につながるヒントを見出すことができます。

- ・過去の被害発生事例において、「黒い渦が音を立てて迫ってくるのが見えた。」「色々な物を巻き上げながら近づいてくる渦を見た。」など、竜巻到

達前を目撃情報が多く報告されている。

- ・また、「雷が鳴ってきたので、農作業をやめて帰宅した。」、「大粒の雨が降ってきたので、サッシを閉めた。」、「雷が鳴り、ひょうが降ってきたので車の中に避難した。」、「渦があつという間に大きくなったので、屋内に避難した。」など、空模様を見て安全確保のために何らかの対応行動をとった人がいる。
- ・平成 25 年 9 月 2 日に埼玉県・千葉県で発生した竜巻では、「竜巻を目撃した教育委員会の職員が、進路が予想される小中学校に電話で通報し、通報を受けた学校では、校内の児童生徒の安全確保や、窓を閉めるなどの対応をとった。」、「雷鳴が聞こえたので、グラウンドで部活動中の生徒に対して、校舎内への速やかな避難指示を行った。」などの対応がとられている。
- ・平成 25 年 9 月 4 日に伊勢市で発生した竜巻では、同市の市立城田小学校において、同小学校に竜巻が到達する直前、迎えにきた保護者も含めて校舎内で待機させる対応をとっている。

このような直前対応がなされたかどうか、結果として、人的被害の有無を左右していた可能性が非常に高いのではないかと考えられます。

(3)平成 26 年 2 月の大雪被害の検証

平成 26 年 2 月に発生した首都圏周辺地域を中心とする太平洋側一帯が記録的な大雪となった事例では、特に、普段は大雪に見舞われない地域で記録的な降雪となった場合、さまざまな方面に大きな影響や被害が生じることが明らかとなりました。

具体的には、以下に示すように、交通支障や途絶により、集落の孤立、物流や生産の停滞、帰宅困難といった問題が連鎖的に発生することが認識されました。

① 道路交通等に関する支障や被害が発生した

- ・道路凍結によるスリップや積雪による走行困難、運転手が乗り捨てた車両により、時間とともに道路閉塞が悪化した。
- ・高速道路が通行止めとなっている間、一般道路に多数の車両が流入し、渋滞が発生した。
- ・渋滞や道路閉塞により、公的機関の除雪車両の移動ができなくなる事態となり、道路閉塞に拍車をかけた。

② 道路交通支障により孤立が発生した

- ・積雪による道路通行止めや倒木などにより、群馬県、埼玉県、東京都、山梨県、静岡県など各地で孤立が発生した。
- ・孤立地域内の高齢者等が酸素吸入をするための酸素が切れるのを防ぐため、ボンベを配布する対応がとられた。
- ・孤立地域内の人工透析患者をヘリコプターで搬送した。
- ・孤立地域に自衛隊がヘリコプターで食料などを輸送する対応がとられた。

③ 道路交通支障により物流や生産が停滞した

- ・除雪が進まず、道路交通が途絶した地域では、店舗への商品配送が滞った。
- ・工場などでは、積雪や渋滞によって原材料や部品等が届かず、また、交通機関の乱れで社員が出勤できないなどしたため、操業を見合わせたり、生産を一部停止したりした。
- ・除雪が完了した地域でも、物流事業者の車両不足や、積雪地域からの物流の途絶により、店舗に商品が届かず、しばらくは商品の不足が発生した。
- ・ガソリンや灯油の配送ができなくなった。

④ 道路交通支障により帰宅困難者が発生した

- ・積雪による通行止めや交通機関の乱れにより、複数の学校が臨時休校や短縮授業となったが、登校した生徒が帰宅困難になった。
- ・積雪により、電車が各地で立ち往生し、乗客が車内や駅に長時間足止めされた。
- ・積雪により、温泉ホテルの宿泊客が施設内で足止めとなった。また、道路の通行止めにより、宿泊客が一時孤立した。

⑤ 除雪作業の停滞により、機能回復に時間を要した

- ・普段であれば降雪量が少ない地域であるため、個人はもとより公共機関であっても、除雪資機材が確保されておらず、除雪作業が停滞した。多くの地域で日常生活に必要な機能を回復するまでに時間を要した。

4 見えてきた課題

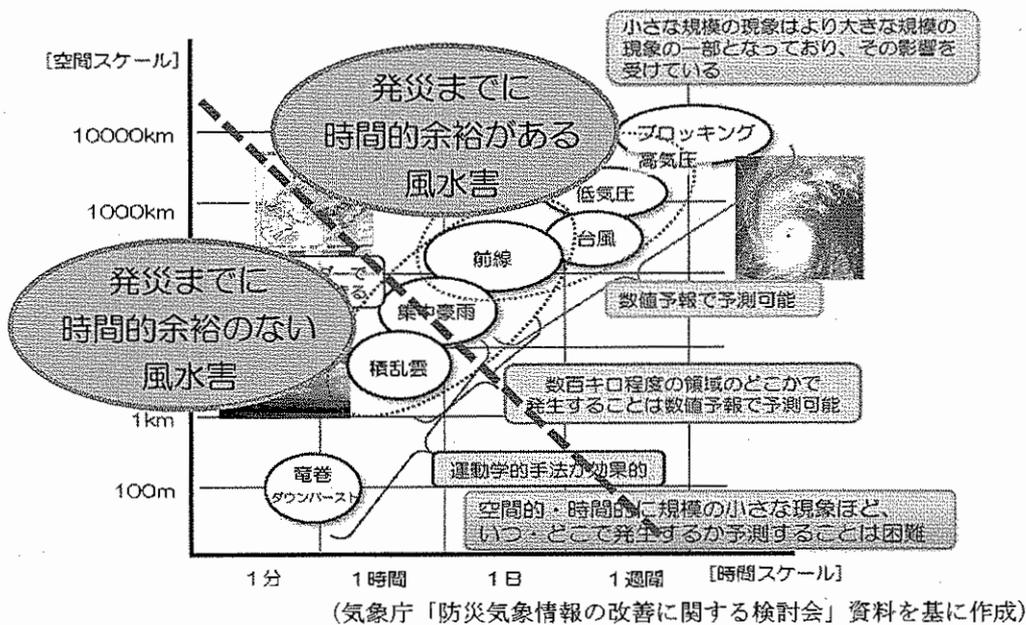
本章では、ここまで、紀伊半島大水害、平成26年8月豪雨災害をはじめ、さまざまな災害事例について、その概況や対応面での検証結果などを述べてきたところですが、次にこれらの事例から見えてきた課題を整理していくこととします。

課題の整理にあたっては、風水害には事象によってそれぞれに共通する特徴や異なる特徴があることから、そのことを十分にふまえて作業を進めていくことが、その結果、見えてきた個々の課題に対して的確な対策を講じていく上で、非常に重要なことだと考えました。

そうした観点から、気象庁の資料を見てみると、資料では、災害をもたらす原因となる気象現象について、(雨や雪を降らせる)低気圧や台風など、現在の観測技術において数値予報での予測が可能なものと、局地的大雨や竜巻のように、事前に発生時刻や発生場所を予測することが困難なものがある、とまとめられています。

このことは、予測が可能であれば、発災に備えるための時間を十分に確保できるということ、一方、予測が難しい場合は、事前の備えを行うことは困難であり、気象現象が出現した途端に切迫した事態になりかねないということ、を意味しています。

【図表 気象現象のスケールとそれに応じた予測手法】



ところが、本県においては、これまで、こうした風水害の特徴を必ずしもきちんとふまえた上で風水害対策を講じてきたわけではありません。と言うより、これまでは、こうした整理がそれほど必要ではなかった、と言えるのかもしれませんが。

しかしながら、近年は、そう言えなくなっているのです。

このことに関して、第1章では、台風については巨大化する傾向にあること、大雨については極端な降雨が頻発する傾向にあることを述べてきました。

台風は、前述のとおり、発生から発災までに時間的な余裕がある、ということが大きな特徴と言えます。

しかし、強い勢力を維持したまま上陸する台風の増加が指摘されるなど、近年、台風による甚大な被害の発生が、強く懸念されるようになっていきます。時間的な余裕があったとしても、しっかりと事前の準備がなされていないと、巨大化した台風への対応はより困難を極めたものとなることが容易に予想されるのです。

加えて、突如として発生する局地的大雨は、発生から発災までに時間的な余裕がなく、特に、平成26年の広島市での土砂災害に象徴されるように、大災害に直結する大雨の発生が、近年、大きくクローズアップされ危惧されています。しかも、それが各地で頻発する傾向にあるのです。

近年のこうした状況は、風水害対策について、その前提となる課題の整理についても、これまでのように、風水害の特徴である、発生から発災までのリードタイムの有無を一つの基準とするような、厳密な整理をせずに推し進めていくことは難しい、そんな時代になってきている、ということの意味しているのではないかと思います。

そこで、本項では、この時間差に注目し、風水害を「時間的な余裕があるもの」と「時間的な余裕がないもの」とに大別して課題を整理していくこととします。

なお、課題については、これまでの検証の中で取り上げたものをすべて取り上げることは言うまでもありませんが、これらの課題の中には、すでに対策が講じられているものも含まれています。

具体的には、紀伊半島大水害の検証を受けて、県災害対策本部の組織体制の見直しを行ったことや、災害時における市町への職員派遣体制を整備したことなどについては、第1章の「3」の項でも触れてきました。しかしながら、本章の「2 平成26年8月豪雨の検証」の項にある「行政の初動体制の確保」などは、組織体制の見直しだけでは解決しない、今回の新たな課題として取り上

げることとしています。

また、住民の「意識」に関わる課題については、平成26年に公表した「三重県新地震・津波対策行動計画」においても重要な課題として捉え、その中で『防災意識』を『防災行動』に結びつける」という基本方針を掲げています。しかし、これについても、先の「県災害対策本部の見直し」と同様、「自助」の問題だけでは解決しない、今回の新たな課題として取り上げることとします。

このように、すでに対策が講じられた、もしくは、現在も講じられている課題を除き、残る課題をすべて、前述した「時間的余裕があるもの」と「時間的がないもの」とに大別した形で、以下に整理していくこととします。

(1) 発災までに時間的余裕があった災害事例から見えてきた課題

～時間的余裕のある風水害（台風、雪）に対しては、発災までの時間（リードタイム）を有効に活かしていく必要があるが、十分に活かしているのか！～

まず、発災までに時間的余裕があった過去の災害事例から見えてきた課題について、行政が自らの災害対応力を高めるために対応していくべきと考えることを【行政側の課題】、住民の皆さんに対して理解や対応を求めていく必要があると思われることを【住民側の課題】と区分して、整理しました。

【行政側の課題】

<迅速な初動体制の確保>

- ・ 災害発生過程において地方気象台等から発表される防災気象情報を、行政の初動対応やその後の対応に活かしていくことが重要である。
- ・ 気象予測や災害の状況に応じて、災害対策本部の要員を増強するなどの対応を行うことが必要である。
- ・ 過去には、事前に伝えられていた防災気象情報を活かすことができなかつたため、首長等の不在や職員参集の遅れなどを招き、初動対応そのものが開始されなかつたり、適切な体制がとることができなかつた、という事例がある。
- ・ 一方、事前の台風情報や今後の降水量予測などから、数時間先の推移や、翌日以降の災害発生可能性を見極め、早めの避難の呼びかけや避難勧告を行ったりして、被害からの回避につなげている事例もある。

<関係機関による情報共有>

- ・ 県、市町、防災関係機関等で、防災気象情報、災害発生の可能性、各機関の対応状況などの情報を共有する体制を整備していくことが重要である。
- ・ 過去には、情報が共有されなかつたり、情報を活かすことができなかつたため、初動対応の遅れ、避難勧告等の発令の遅れ、被害情報の把握の遅れなど、さまざまな対応が後手に回り、人的被害の発生など重大な災害につながったという事例がある。
- ・ 唯一の情報通信手段が途絶した、唯一通じる道路が寸断されたなど、災害対応上、唯一の手段が失われることにより、さまざまな面での孤立が発生し、対応困難な状況となっている。このような状況に陥らないよう、手段の多重化や代替手段の確保など、事前の体制整備や孤立可能性を見越した発災直前の対応が必要である。

<避難勧告・指示等の発令にかかると的確な判断>

- ・ 防災気象情報から災害発生の可能性を予測し、差し迫る危険に対して、避難にかかる判断を行うためには、職員に必要な知識が備わっていたり、分析を行うための体制を整備していくことが重要である。
- ・ 的確な判断を下すためには、避難勧告・指示を行う前提となる判断基準が明確になっている必要がある。
- ・ しかしながら、明確な基準のもとで運用できているかどうかについては、迷いながらの判断が迫られていることも多く、さらに土砂災害については、危険性の高い地域に絞って避難勧告を出すなど、その判断が難しいのが現状である。
- ・ 広範囲に避難勧告を出したが、避難所の開設が間に合わなかった。反対に、避難所の開設を待ったために避難勧告が遅れたなど、避難にかかる判断は、行政における体制整備と不可分の関係にあり、一体的に検討を進めていく必要がある。

<災害情報の伝達>

- ・ 避難勧告・指示は出されたものの、そのことが住民に伝わっていないことが過去には多数報告されている。
- ・ 避難にかかる情報伝達については、例えば、緊急速報メールの活用やLアラート（公共情報コモンズ）の運用等により、情報伝達手段の多様化・重層化を図るなど、さまざまな手法で迅速に住民に伝える手段を用意しておく必要がある。
- ・ 地域においては、消防団や自主防災組織を活用した呼びかけ等の仕組みを構築していくことが必要である。
- ・ また、早期避難が必要な災害時要援護者に対して情報を伝達する仕組みも必要である。

<風水害に備える基盤施設の整備>

- ・ 河川氾濫、土砂災害等に備えるため、施設整備などハード面での対策が重要である。治水対策や土砂災害対策を進めた結果、災害を未然に防いだり、減災効果を発揮した事例も多く報告されている。
- ・ 平成23年7月の新潟・福島豪雨では、7年前に同地域を襲った平成16年豪雨以降に行われた、河川堤防のかさ上げや河床掘削などの対策が大きな効果を発揮し、平成16年と同等または上回る規模の豪雨であったにも関わらず、対策が行われた区間では、河川からの氾濫が生じなかった。
- ・ 本県においても、平成26年台風第11号による大雨の際に、穴倉川や安濃

川の堆積土砂の撤去について、地元の首長から「しゅんせつの効果があり、河川水位を保つことができた。」との声をいただくなど、一定の効果が現れている。

- ・また、平成24年9月に、いなべ市藤原町において土石流が発生した際には、事前に砂防施設が整備されていたため、下流地区の土石流被害を未然に防いだという事例もある。
- ・こうした施設整備による効果に加え、これらの対策を活かすため、情報発信やハザードマップの作成などソフト面での対策もあわせて進めることが必要である。
- ・計画的にハード面の対策に取り組むとともに、ソフト面の対策も総動員させた上で、ハード・ソフト一体となった総合的な対策を進めることが必要である。

【住民側の課題】

<地域で起こりうる災害についての認識>

- ・豪雨災害で死亡した人の多くは、地形的に洪水や土砂災害が生じやすいと言われている場所で集中的に被災している。過去の災害事例の言い伝えや教訓などが伝承されず、忘れ去られた頃に、再度、同じ被害に遭うなど、歴史は繰り返されている。
- ・まさに災害が発生しようとしているときの判断や行動につなげていくためには、自分が住むまちの地形の成り立ちや、地域で起こりうる災害やそのリスク、いざというときにどのような避難経路をたどれば安全か、などについて、普段からの理解を深めておくことが必要である。
- ・実際、土砂災害警戒区域の指定が行われ、住民に対する土砂災害への警戒周知が行われていた結果、事前の自主避難などに結びついたなどの事例もある。

<風水害や防災気象情報についての理解>

- ・台風接近時に川の様子を見に行ったりなど、住民が「能動的に危険に接近」してしまった結果、命を失った事例が多数報告されている。こうした事例をなくしていくためには、大雨等の現象によって起こりうる被害など、普段から風水害に対する正しい知識を持つことが必要である。
- ・スマートフォンに代表されるように、いつでもどこでも情報収集できる機器を多くの方が所持するようになったことから、住民自らが、防災気象情報を取りに行くことにつながるような、さらなる啓発や環境整備が必要である。

- ・またその際、防災気象情報の意味について、理解を深めるような啓発を行うことも重要である。

<避難情報の理解と的確な避難の実施>

- ・避難判断を行政任せにするのではなく、住民自身が命を守る行動に主体性を持つことができるよう、避難勧告・指示や、それに先立つ避難準備情報の位置づけや意味について、受信する住民側が理解していることが必要である。
- ・いざという時の避難場所や避難所、避難路について、まだまだ認知されていない。これらのことについて、住民自身が具体的に検討することが必要である。
- ・避難指示の発令にもかかわらず、全く避難を実施しようとならない方もいる。また、結果的に逃げるほどの状況ではなく、避難が空振りに終わることもあるが、そうしたことを許容できない住民もまだまだ多い。

<災害から地域を守る組織づくり、人づくり>

- ・地域の災害対応力を充実・強化するためには、消防団や自主防災組織など地域に根ざした組織をベースとして、住民一人ひとりの防災意識を高め、迅速な避難など防災行動に結びつけていくことが重要である。
- ・過去には、台風が最接近する夜間の時間帯を避けるため、かなり早いタイミングでの市からの呼びかけを受け、住民の大半が自主避難を完了。このとき、区長や消防団員による避難誘導が行われるなど、地域の迅速な対応により被害の回避を図ったという事例がある。
- ・また、災害時要援護者の避難について、区長、消防団員、民生委員による避難誘導が行われ、その後、消防団による現地での避難再確認が行われたという事例もあるなど、地域の組織力を活かした活動が、住民の避難行動を支援している。

(2) 発災までに時間的余裕がなかった災害事例から見えてきた課題

～時間的余裕のない風水害（局地的大雨、竜巻）に対しては、（時間的余裕のある風水害以上に）その特徴を知り、日頃の備えを怠ってはならない！～

次に、発災までに時間的余裕がなかった災害事例から見えてきた課題についても、行政における対応面での課題と、住民の皆さんに対して求めていく必要があると思われる課題、この2つに区分して整理しました。

なお、前項の「(1) 発災までに時間的余裕があった災害事例から見えてきた課題」で取り上げた事項は、時間的余裕があった災害事例から導き出した整理ではあるものの、その多くは、時間的余裕がない場合でも、重要な課題となります。

例えば、【行政側の課題】として整理した「風水害に備える基盤施設の整備」は、時間的余裕の有無に関わらず重要な課題です。また、「災害情報の伝達」は、時間的余裕がない場合においても、可能な限り取組を進めるべきことに違いはありません。

しかしながら、ここでは、とりわけ、【住民側の課題】に焦点を当てること、より重要であると考えます。なぜなら、時間的余裕がない風水害に遭遇したとき、「公助」の取組は間に合わないなど限界があり、この場合、どうしても住民一人ひとりの迅速な避難など「自助」の取組に頼らざるを得なくなるからです。

そこで、「(1) 発災までに時間的余裕があった災害事例から見えてきた課題」で取り上げた、平時から「地域で起こりうる災害についての認識」を持つことや、「風水害や防災気象情報についての理解」を深めるなどの課題については、ここにおいても、【住民側の課題】として再掲することとします。

【行政側の課題】

<避難勧告・指示等の発令にかかる迅速な判断>

- ・ 避難勧告・指示については、時間的余裕のある風水害の場合にも増して、迅速な判断が求められる。過去には、行政が判断を躊躇したことによって、住民が避難のタイミングを失ったり、避難勧告は出されたものの、すでに危険が迫っている中で避難をしようとした結果、命を失ってしまったという事例がある。
- ・ 迅速な判断を下すためには、避難勧告・指示を行う前提となる判断基準が明確になっている必要がある。なお、この基準の明確化という点に関しては、時間的余裕のある風水害についても同様に必要なことである。
- ・ 危険が差し迫ったとき、屋内避難という選択肢も避難行動の一つであることを、住民に周知していくことが必要である。

- ・ なお、切迫した状況下では、行政としてとりうる手段の選択肢は限定的とならざるを得ない。

【住民側の課題】

＜地域で起こりうる災害についての認識（再掲）＞

- ・ 「（１）発災までに時間的余裕があった災害事例から見えてきた課題」の記載と同じ。

＜風水害や防災気象情報についての理解（再掲）＞

- ・ 「（１）発災までに時間的余裕があった災害事例から見えてきた課題」の記載と同じ。

＜避難情報の理解（再掲）＞

- ・ 「（１）発災までに時間的余裕があった災害事例から見えてきた課題」の記載と同じ。

＜とっさに身を守る迅速な避難の実施＞

- ・ 市町が発令する避難勧告・指示の位置づけや意味を、受信する住民側が理解していないと、迅速かつ適切なタイミングでの避難行動には結びつかない。
- ・ 極めて短時間で状況が急変する局地的大雨や竜巻については、住民自らが、自分の意思でもって、いかに行動に移すことができるかが大きなウェイトを占めている。最低限命を守る行動をとっさに取れるようになることが必要である。
- ・ 時間的余裕がなく組織的な対応に困難が予想される場面であっても、災害時要援護者の避難については、地域ぐるみでの支援が不可欠である。
- ・ 切迫した状況における、「垂直避難」であるとか、山の斜面から離れた部屋への移動など緊急的な危険回避の避難行動について、まだまだ十分な理解には至っていない。
- ・ また、竜巻については、さらに差し迫った状況に陥ることも考えられ、窓から離れる、強固な建物の陰に隠れるなどの待避行動を理解することも必要である。

＜災害から地域を守る組織づくり、人づくり（再掲）＞

- ・ 「（１）発災までに時間的余裕があった災害事例から見えてきた課題」の記載と同じ。

これら「見えてきた課題」に対する対策については、まず、第3章と第4章で、本計画の基本的な考え方と基本事項について述べた上で、第5章において詳述します。

第3章 計画の基本的な考え方

第3章では、計画の策定目的のほか、地震・津波対策だけでなく風水害対策においても、「防災の日常化」をめざしていくことが重要であることを述べるとともに、それぞれの取組主体に期待される役割を整理しています。

1 計画策定の目的と「防災の日常化」

(1) 目的

「平成23年の紀伊半島大水害を境として、自然が大きく変わったのではないか。」「風水害が急速に激化の様相を見せ始め、その対応がなかなか追いついていかない。」、これが実感なのではないでしょうか。

この2～3年の間に、ますます対応の厳しさを増した風水害。

それへの万全の備えを進めるため、本計画を策定し、今後の風水害対策の方向性と道筋を示すとともに、着実に対策を推進していくこととします。

(2) 「防災の日常化」

私たちは、「三重県新地震・津波対策行動計画」において、地震・津波対策の推進を通じて、「防災の日常化」をめざすと述べました。

そして、「防災の日常化」のあるべき姿について、次のとおり示しました。

(あるべき姿 その1)

○東日本大震災を機に急速に高まった、県民一人ひとりの防災意識のさらなる向上が図られ、その意識の高まりが行動に結びついている。

(あるべき姿 その2)

○防災・減災に向けた取組が、特段に意識すべき特別な活動ではなく、通常の事業活動や行政運営のベースに位置づけられ、自主的・持続的な活動として定着している。

(あるべき姿 その3)

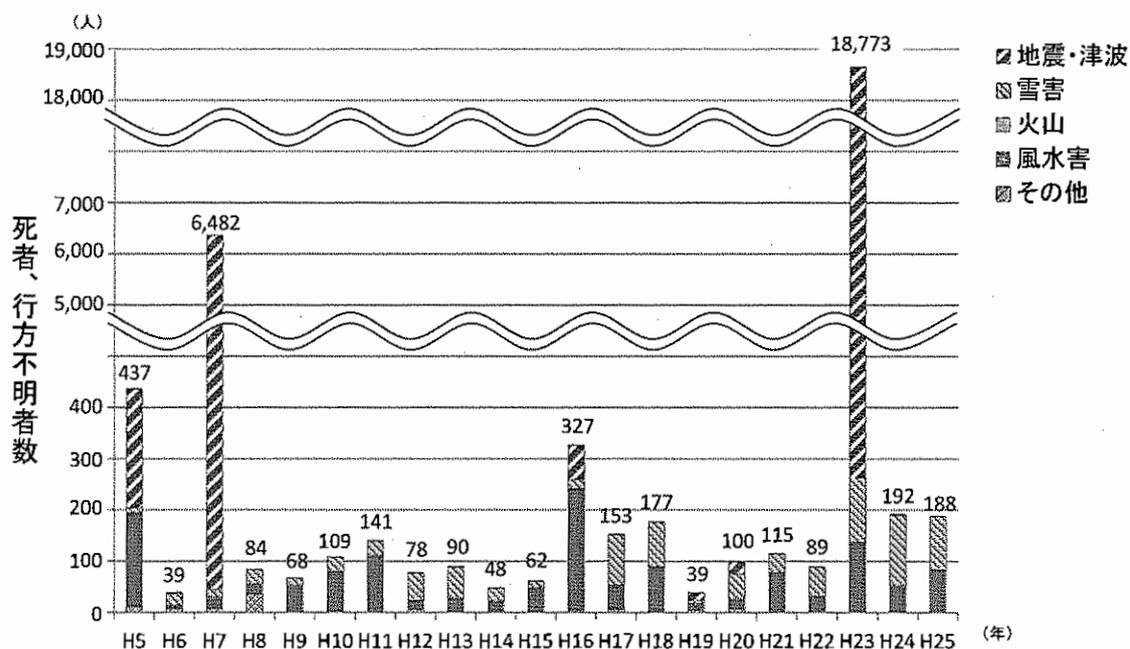
○「自助」、「共助」、「公助」の取組の結集により、「県民力」による総力を挙げて、災害に強い三重づくりが進み、子や孫の世代まで引き継がれている。

このことは、風水害対策の推進についても何ら変わるものではありません。ただし、地震・津波対策と風水害対策では異なる点もあるため、そのことについて、少し言及しておきます。

第1章から第2章において、さまざまな災害事例を述べてきましたが、改めて、過去約20年間における災害原因別の死者・行方不明者の状況をまとめてみると、下図のとおり地震・津波は頻繁には発生しませんが、ひとたび襲来すれば、甚大な死者・行方不明者を生じさせていることが分かります。

一方、風水害の場合、数においては地震・津波と比較して相対的に少ないものの、毎年のように死者・行方不明者が発生しています。

【図表 災害原因別死者・行方不明者の状況】



※本グラフは、対象年の1月1日から12月31日の死者・行方不明者数を表す。

平成25年の死者・行方不明者は内閣府取りまとめによる速報値。

(平成23年の「地震・津波」のうち、東日本大震災分は警察庁資料(「平成23年東北地方太平洋沖地震の被害状況と警察措置」(平成26年5月9日)による。)

(内閣府「平成26年版防災白書」を基に作成)

このことから、以下のことが言えるのではないかと思います。

地震・津波対策は、南海トラフ地震を例にすれば、人の一生のスパンを超える、100年から150年の間隔で訪れる、「いつか来る」災害への対応であることから、防災・減災対策をあたかも地域の文化のように当たり前のものとして定着させていかないと、いつしか忘れ去られてしまうおそれがあります。東日本大震災でも、先の地震・津波の教訓が伝承されていた地域と、そうでない地域では、被害の様相が大きく異なる結果となりました。

このことから、「三重県新地震・津波対策行動計画」では、「将来に向けた備え」としての「防災の日常化」が大事であると主張してきました。

一方、風水害対策は、第2章でも述べたとおり、毎年のように全国各地のどこかで被害が発生する、さらに付け加えるならば、毎年、本県においても、災害対策本部の設置により災害対応を行うなど何らかの対応をとっている、いわば「いつも来る」災害への対応です。

「いつも来る」災害だからこそ、必要となるのは、日々の生活を通じての、県民の皆さん一人ひとりの意識や行動であるとか、地域における連携や協力体制づくりなど、「自助」の取組、そして、「共助」の取組ではないかと考えています。つまり、風水害対策においては、文字どおり「日々の備え」としての「防災の日常化」が、よりクローズアップされてくるわけです。

防災が特別なものではなく、日常生活の中に溶け込み、県民の皆さんの災害対応力がいつの間にか養われている、このような状態となることをめざし、本計画においても、引き続き、「防災の日常化」の重要性と必要性について、訴えていきたいと考えています。

2 それぞれの取組主体に期待される役割

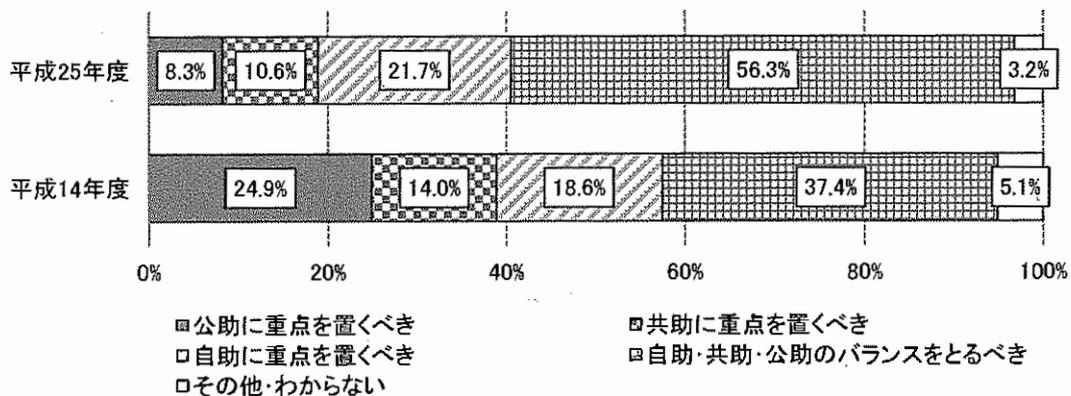
災害対応においては、県民の皆さんに自らの身の安全は自ら守る「自助」の取組を強く求めた上で、自らの地域は皆で守る「共助」に努めるとともに、「公助」の役割を担う県、市町及び防災関係機関は、それら「自助」「共助」を促進または後押しする、という考えを基本として取り組む必要があります。

本計画は、県が主体的に取り組む対策をまとめたものですが、その推進にあたっては、県民や事業者の皆さんによる「自助」や「共助」の取組なくして、対策を進めることはできません。また、市町や防災関係機関等による「公助」の取組も欠かすことはできません。

国が平成 25 年度に実施した「防災に関する世論調査」の結果によると、「公助に重点を置くべき」と考える国民は、約 10 年前と比べて減少（平成 14 年度比 16.6 ポイント減）し、反対に、「公助、共助、自助のバランスを取るべき」と考える国民の割合は大幅に増える（同 18.9 ポイント増）など、防災に対する認識は大きく変化しています。

それぞれの主体が自らの役割を担い、バランスを取りながら力を結集し、「防災の日常化」をめざしていきます。

【図表 国民が重点を置くべきだと考えている防災政策】



(内閣府「平成 26 年版防災白書」を基に作成)

①県民

「自助」の考えに基づき、自分の命や生活を守る活動を行う個人

「共助」の考えに基づき、地域防災活動を担う団体、自主防災組織、災害ボランティア など

(期待される役割)

- 自然の脅威を知り、正しい防災知識をもつ。
- 停電や断水等の生活支障に対処するための備蓄など災害に備える。
- 自らの命を守るため、早めの避難行動を行う。
- 平常時から防災訓練などを実施して、地域の防災力向上に取り組む。
- 災害時には行政や他の地域団体と連携・協力して、救助・救援活動に取り組む。

②事業者

企業、医療法人、学校法人 など

(期待される役割)

- 従業員や施設の安全確保に取り組む。
- 事業所における防災活動に取り組む。
- 地域の自主防災組織、NPOなどと連携・協力して、地域の防災力向上に取り組む。

③行政

県、市町、防災関係機関 など

(期待される役割)

- 自主的な防災活動が継続して実施される気運を一層高める施策を推進する。
- 防災基盤の整備を推進する。
- 情報収集・情報提供体制など災害時における活動体制を一層強化する。

第4章 計画の基本事項

第4章では、計画の位置づけ、「三重県新地震・津波対策行動計画」との関係について述べるとともに、具体的な行動項目や「重点的取組」の説明に移る前に、施策体系により、対策の全体像を示すこととします。

1 計画の位置づけ

本計画は、「三重県防災対策推進条例」に基づく事業計画であり、「三重県地域防災計画（風水害等対策編）」を推進するための行動計画です。

（三重県防災対策推進条例第10条第2項）

県は、地域防災計画等において定められた防災対策に関する事項の計画的な実施に資するため、事業計画を策定しなければならない。

また、本計画は、基盤施設等の緊急整備、災害対応力強化に向けた体制整備など、「みえ県民力ビジョン」における「命を守る緊急減災プロジェクト」で進めている取組も含めた、総合的な風水害対策の計画です。

2 三重県新地震・津波対策行動計画との関係

風水害対策と地震・津波対策、これらを具体的に進める取組を並べてみたとき、防災啓発や防災教育の推進、災害時要援護者への支援、発災時における応急対策活動、避難生活の支援体制の充実など、多くの取組は、風水害対策と地震・津波対策の両方を兼ね備えています。

事実、「三重県新地震・津波対策行動計画」において、取組を進めている192の行動項目のうち、半数を超える行動項目は、風水害対策としても有効な取組だと考えられます。例えば、住民が主体となった避難所運営訓練などの取組は、地震・津波を想定した訓練であっても、そこで培われた経験とノウハウは、風水害の発生時にも効果を発揮するものと思われます。

そこで、これら共通する取組については、以下の考え方のもと、「三重県新地震・津波対策行動計画」から抜粋・整理を行い、本計画の第6章「行動計画」に掲載することとします。

(行動項目の掲載にあたっての基本的な考え方)

- (i) 「三重県新地震・津波対策行動計画」の掲載内容(項目名、取組内容、目標項目等)から修正を行う必要がない行動項目については、そのまま本計画に転記する。
- (ii) 「三重県新地震・津波対策行動計画」の掲載内容から軽微な修正(語句の修正等)を行えば、風水害対策として有効な行動項目については、その修正を行い本計画に掲載する。
- (iii) 「三重県新地震・津波対策行動計画」に掲載したものの、改めて風水害対策として抜本的に見直すことが必要な行動項目については、その見直しを行い本計画に掲載する。
- (iv) 「三重県新地震・津波対策行動計画」では掲載しなかった、あるいは、風水害対策として特有の行動項目については、新たに本計画に掲載する。

風水害対策と地震・津波対策、これらの対策を一体的に進めていくことが、「災害に強い三重づくり」につながります。

そこで、県民の皆さんをはじめ、市町や防災関係機関など多くの関係者には、本計画に加え、「三重県新地震・津波対策行動計画」についても、併せ読んでいただくことにより、本県の防災・減災対策への理解をより深めていただきたいと思います。

※「三重県ホームページ」－「三重県新地震・津波対策行動計画」

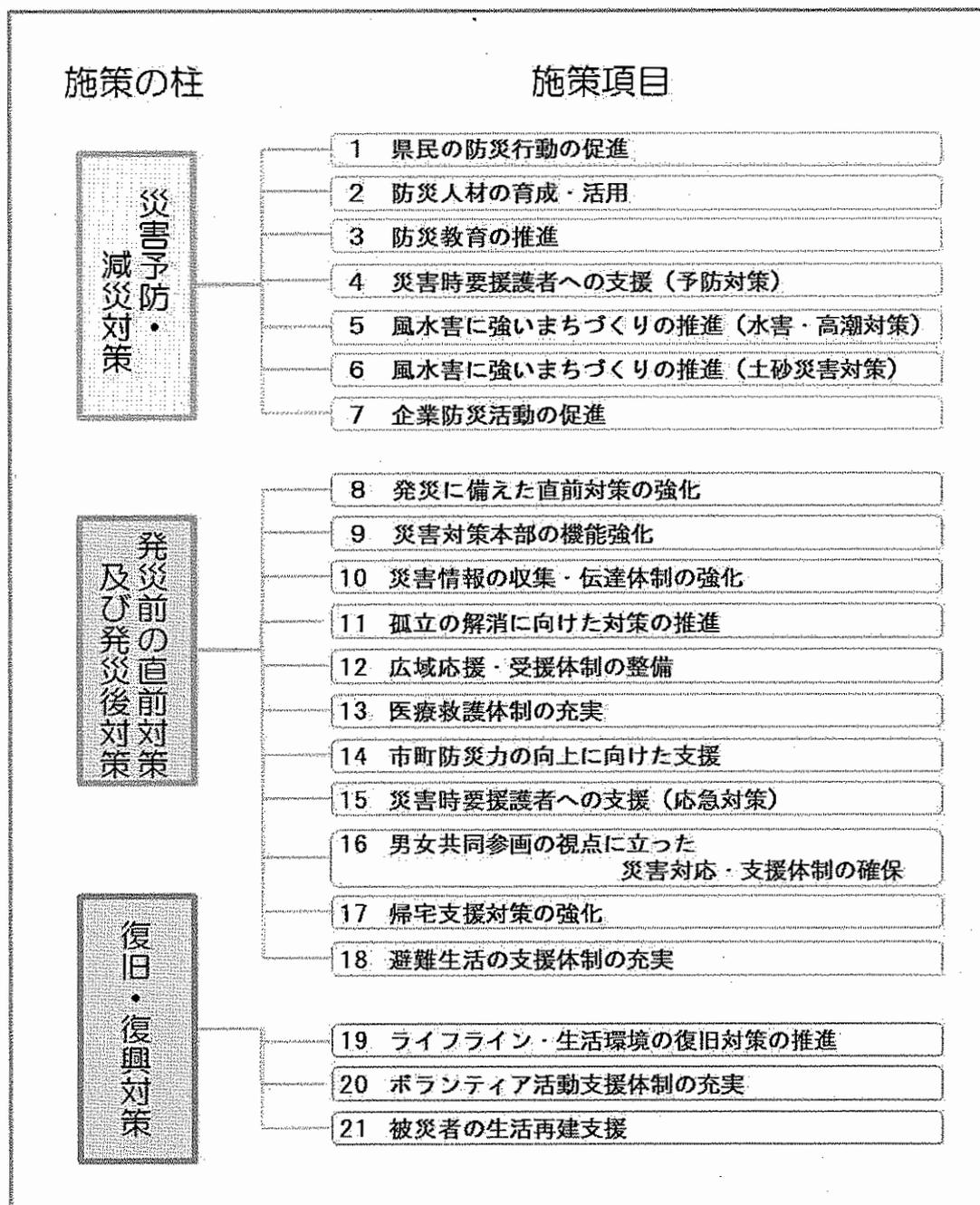
<http://www.pref.mie.lg.jp/D1BOUSAI/shinjishin.htm>

3 施策体系

本計画では、風水害対策における発災前から発災後までの対応を、それぞれのフェーズに沿った対策として取り組むことができるよう、「三重県新地震・津波対策行動計画」において採用した施策体系を基本として、「施策の柱」には、「災害予防・減災対策」、「発災前の直前対策及び発災後対策」、「復旧・復興対策」の3つの柱を据えました。

そして、総合的な風水害対策の行動計画とするため、これらの柱のもとで、必要となる施策を、21の「施策項目」として分類しました。

＜施策体系＞



なお、これらの「施策項目」に沿った具体的な行動を、本計画では、151（暫定記述）の「行動項目」として掲げました。

このうち、第2章で整理した課題等をふまえ、第5章では、計画期間中に特に注力すべき取組課題を、7つの「重点的取組」として整理しました。その上で、これらの取組の実現に寄与する40（暫定記述）の行動項目を、「重点行動項目」として選択しています。

そして、第6章では、前述した「重点行動項目」も含め、本県の風水害対策の全容を示すため、すべての「行動項目」を、21の「施策項目」別に掲載しています。

4 計画期間

本計画は、平成27年度を初年度とし、平成29年度を目標年とする3か年の計画とします。

「三重県新地震・津波対策行動計画」も平成29年度を目標年とする計画であり、2つの行動計画の目標年を揃えることにより、平成29年度は、風水害対策と地震・津波対策をあわせ、本県の防災・減災対策の総合的な検証を行うこととします。

5 進行管理

本計画の実効性を確保するため、それぞれの行動項目に主担当部と目標を定め、計画的に推進します。全体の進捗状況については、防災対策部でとりまとめ、毎年度公表するとともに、三重県防災対策会議などで進行管理を行います。

なお、平成27年度は「みえ県民力ビジョン・行動計画」の最終年度にあたることから、同ビジョン・行動計画の改定にあわせて、本計画の進め方についても必要に応じて計画期間中に見直しを図るなど、柔軟性を持たせていきます。

第5章 課題解決に向けた重点的取組

第5章では、第2章でまとめた近年の災害事例から見えてきた課題の解決に向け、計画期間中に特に注力すべき対策を「重点的取組」として設定し、対策の重要性を述べるとともに、必要となる行動項目を「重点行動項目」として示すこととします。

1 重点的取組の設定にあたっての基本的な考え方

平成26年3月に策定した「三重県新地震・津波対策行動計画」では、地震・津波から命を守るための対策、助かった命をさらに守るための対策など、県民の命を守り抜くという観点から、特に注力すべき取組課題を「選択・集中テーマ」として掲げることとしました。

このように、地震・津波対策と同様、風水害対策の計画策定にあたっても、取り組むべき行動項目を網羅的に掲げるだけでなく、特に注力すべき行動項目を重点的に掲げることが、本計画を計画期間内に着実に推進していく上で重要であると考えました。

第2章の「4 見えてきた課題」の項では、発生から発災までのリードタイムの有無に着目して、風水害を「発災までに時間的余裕のある風水害」と「発災までに時間的余裕のない風水害」に大別することにより、近年の災害事例から見えてきた課題をまとめるとともに、これらの課題を「行政側の課題」と「住民側の課題」とに区分して整理したところです。そして、その結果、「発災までに時間的余裕のある風水害」への対策においては「行政側」すなわち「公助」の果たす役割が、また、「発災までに時間的余裕のない風水害」への対策においては「住民側」すなわち「自助」「共助」の果たす役割がより重要となる、ということはすでに述べたとおりであり、このことが、重点的取組を設定するにあたっての基本的な考え方の一つです。

さらにもう一つ、基本的な考え方として整理しておくべきことは、「三重県新地震・津波対策行動計画」で取り上げた、次の10の「選択・集中テーマ」との関係です。

- 家庭における耐震対策を進める
- 避難をあきらめないための対策を進める

- 防災人材が地域で活躍するための対策を進める
- 防災教育を通じて、次世代の防災の担い手を育てる
- 命が危ぶまれる災害時要援護者への対策を進める
- 命が危ぶまれる観光客への対策を進める
- 命をつなぐ「災害対策本部機能・体制」を強化する
- 命をつなぐ「緊急輸送・拠点機能」を確保する
- 命をつなぐ「災害医療体制」を構築する
- 被災者の生活再建を早める復興プロセスを事前に構築する

第4章の「2 三重県新地震・津波対策行動計画との関係」の項において、「同計画の多くの取組は、風水害対策と地震・津波対策の両方を兼ね備えており、風水害対策と地震・津波対策を一体的に進めていくことが、『災害に強い三重づくり』につながる。」と述べたように、これら「選択・集中テーマ」のうち、「災害時要援護者対策」「観光客対策」「災害医療体制の構築」など、その取組が風水害対策の課題解決にもつながるものについては、あえて本計画の重点的取組として取り扱うことをせず、「三重県新地震・津波対策行動計画」の着実な推進に委ねることとします。また、「耐震対策」「津波避難対策」「復興対策」は、地震・津波対策特有のテーマです。

一方、「防災人材の育成・活用」「災害対策本部機能・体制の強化」「緊急輸送の確保」などは、上述の「災害時要援護者対策」等と同様、風水害対策にもつながる取組ですが、先に述べたとおり、風水害の発生から発災までのリードタイムの有無に着目しながら「行政側の課題」「住民側の課題」を解決していく上で、「公助」あるいは「自助」「共助」の中心的な取組となるものであることから、風水害対策の中において、より充実・強化していくべきものとして改めて整理することとします。

さらに、土砂災害や洪水等から命を守るためのハード対策、孤立地区対策など、「三重県新地震・津波対策行動計画」では触れなかった取組については風水害対策特有の対策として整理することとします。

こうした考え方に立って、7つの「重点的取組」を重要テーマとして選定し、それぞれのテーマの課題解決に向けて特に寄与すると考えられる行動項目を「重点行動項目」として掲げることとしました。

まず、「発災までに時間的余裕のある風水害」、特に台風に対しては、「公助」の取組を中心とした「発災までのリードタイムを有効に活かして備えに万全を期す対策」を講ずることにより、被害の最小化を図っていくこととします。

一方、「発災までに時間的余裕のない風水害」、たとえば局地的大雨や竜巻の発生など切迫した状況下では、「公助」よりむしろ「自助」「共助」の取組が重要性を増すこととなります。そこで、「三重県新地震・津波対策行動計画」の「選択・集中テーマ」において個人としての防災人材育成・活用に重きを置いていた対策に加えて、「消防団や自主防災組織など、地域の組織力を重視した新たな人材育成・活用の対策」や、「地域で起こりうる風水害リスクについて、県民の皆さんに認識していただき、行動に結びつけていくための対策」を進めていきます。

さらに、災害発生時には、県民の皆さんに一番近いところで「公助」の役割を担うとともに、地域における個人・組織としての防災人材を「公助」の立場から支える市町の役割が極めて重要なことから、「市町の災害対応力を充実・強化するための対策」についても、取組を進めます。

また、発災までの時間的余裕の「ある」「なし」にかかわらず、「土砂災害や洪水・高潮被害を軽減するため、ハードとソフトの両面からの対策」に重点的に取り組むことは言うまでもありません。

最後に、「孤立に備えるとともに、孤立からの早期解消に向けた対策」いわゆる孤立地区対策ですが、これについて、「三重県新地震・津波対策行動計画」においては、その重要性を認識しながらも、「県民の命を守り抜く」というテーマ設定の考え方から、あえて「選択・集中テーマ」として取り上げることができませんでした。しかしながら、紀伊半島大水害の経験をふまえ、この「三重県新風水害対策行動計画」においては、重点的取組の一つとして掲げることとします。

課題解決に向けた重点的取組

【重点的取組 1】

- 台風が近づいてくる直前の時間帯を有効に活用するための対策を進める

【重点的取組 2】

- 土砂災害から命を守るためのハードとソフトが一体となった対策を進める

【重点的取組 3】

- 洪水や高潮から命を守るためのハードとソフトが一体となった対策を進める

【重点的取組 4】

- 「地域の組織力」を発揮できる防災人材を育成・活用するための対策を進める

【重点的取組 5】

- すべての県民が自分の住むまちで起こりうる風水害リスクを知り、自ら判断し行動できるための対策を進める

【重点的取組 6】

- 風水害対策の最前線で「公助」の役割を担う市町の災害対応力を充実・強化するための対策を進める

【重点的取組 7】

- 風水害による孤立に備え、また孤立からの早期解消に向けた対策を進める

このようにして整理した、「見えてきた課題」と「重点的取組」との関係性をマトリックス図にすると、次のとおりとなります。

【見えてきた課題と重点的取組の関係】

		【重点的取組】							
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
		① 台風が近づいてくる直前の時間帯を有効に活用するための対策を進める。	② 土砂災害から命を守るためのハードソフトが一体となつた対策を進める。	③ 洪水や高潮から命を守るためのハードソフトが一体となつた対策を進める。	④ 「地域の組織力」を発揮できる防災人材を育成・活用するための対策を進める。	⑤ 「すべての県民が自分の任むまちで起こりうる風水害リスクを知り、自ら判断し行動できるための対策を進める。」	⑥ 風水害対策の最前線で「公助」の役割を担う。市町の災害対応力を充実・強化するための対策を進める。	⑦ 風水害による孤立に備え、また孤立からの早期解消に向けた対策を進める。	
【見えてきた課題】 〔1〕 発災までに時間的余裕が あつた災害事例から 見えてきた課題	【行政】	・迅速な初動体制の確保			④		⑤	⑦	
	・関係機関による情報共有	①	②	③				⑦	
	・避難勧告・指示等の発令にかがる的確な判断	①	②	③			⑤		
	・災害情報の伝達	①	②	③		⑤	⑥		
	・風水害に備える基盤施設の整備		②	③					
	【住民】	・地域で起こりうる災害についての認識		②	③		⑤		⑦
	・風水害や防災気象情報についての理解		②	③		⑤			
	・避難情報の理解と的確な避難の実施	①			④	⑤			
	・災害から地域を守る組織づくり、人づくり				④				
	【見えてきた課題】 〔2〕 発災までに時間的余裕が なかつた災害事例から 見えてきた課題	【行政】	・避難勧告・指示等の発令にかがる迅速な判断					⑤	
【住民】		・地域で起こりうる災害についての認識(再掲)		②	③		⑤		⑦
・風水害や防災気象情報についての理解(再掲)			②	③		⑤			
・避難情報の理解(再掲)					④	⑤			
・とっさに身を守る迅速な避難の実施					④	⑤			
・災害から地域を守る組織づくり、人づくり(再掲)					④				

本県では、今後、風水害によるさまざまな課題の解決に向けて、第6章の「行動項目」とあわせ、特に、これらの重点的取組を強力に進めていくこととします。

2 重点的取組 1：台風が近づいてくる直前の時間帯を有効に活用するための対策を進める

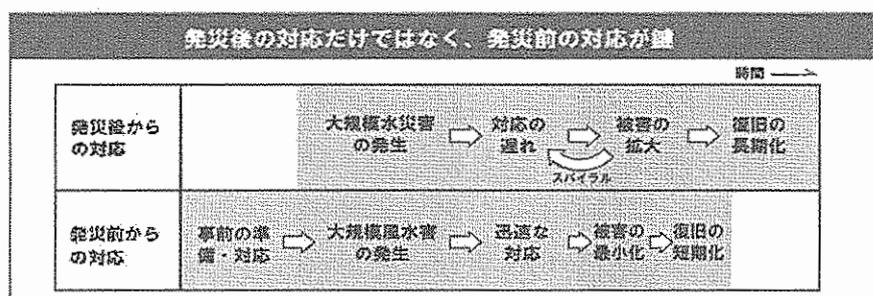
1 現状と課題

これまで我が国における災害対応は、被害が発生したという事実に基づいて、対応することが多かったのではないかと思います。

しかし、大規模災害からの被害を最小化するためには、発災後の対応ではなく、被害の発生を前提とした発災前の対応が鍵をにぎることとなります。

災害の発生が想定される数日前からの防災対応を事前に定めた防災行動計画、いわゆるタイムラインを用いて、減災につなげていこうとする動きに注目が集まっています。

【図表 タイムラインの考え方】



(国土交通省「水災害に関する防災・減災対策本部会議」資料より)

タイムラインとは、「発災前から関係機関が実施すべきことをあらかじめ時系列にプログラム化したもの(*1)」とか、「時間軸に沿った防災行動計画(*2)」と訳され紹介されています。

- 〔*1 米国ハリケーン・サンディに関する国土交通省・防災関連学会合同調査団による緊急メッセージより〕
- 〔*2 国土交通省「水災害に関する防災・減災対策本部会議」資料より〕

この考え方は米国に端を発するもので、平成23年のハリケーン・アイリーン災害の事後検証にかかる改善策として、連邦政府によりタイムラインが開発され、平成24年10月、ハリケーン・サンディがニュージャージー州に上陸する際に初めて発動されました。

このとき、ハリケーンが同州に到達する時刻をゼロアワー(0 hour)とし、ゼロアワーから72時間前に州知事が緊急事態宣言、48時間前に郡と市が避難所準備、36時間前に州知事が避難勧告発令及び避難所開設、24時間前には公共交通機関の停止などの措置(行動)がとられました。

多くの建物に全半壊等の被害が出るなか、人的被害を最小限にとどめたこと

で、我が国においても関心が向けられるきっかけとなりました。

現在、国内では、紀伊半島大水害の教訓をふまえ、紀宝町が、全国で初めて、タイムラインの導入に向けた取組を始めているほか、国においても、国土交通省が国管理の河川 109 水系において、導入を進めているところです。

第 2 章において、風水害は、発災までの時間的余裕の「ある」「なし」により大別することができるとし、それぞれの対応面での課題整理を行いました。

時間的余裕がある場合、災害発生までの残された時間、つまりリードタイムをいかに活用するかが重要なポイントとなります。

特に、台風については、その規模や進路、到達時刻などを、事前にある程度予測することが可能であり、例えば気象庁からは 5 日先の進路予報が発表されています。

台風が刻々と近づいてくる直前の時間帯をフルに活かすことができるよう、タイムラインの考え方を取り入れた防災・減災対策について、本格的に検討を進めていくことが重要です。

検討にあたっては、先進事例に学ぶことが大事です。そこで、全国の中でも先進的な取組を進めている紀宝町の対策を参考としていきたいと考えています。

紀宝町では、平成 25 年 10 月からタイムラインの導入に着手。町や防災関係機関、住民等の行動を、あらかじめ整理した事前防災行動計画（タイムライン）の策定に取り組んでいます。

事前行動として、各種施設や設備の点検、高齢者や障がい者など災害時要援護者の誘導方法の確認、消防団による注意喚起の実施、避難所開設準備など 200 以上の項目を一覧表に整理し、台風が接近するたびに検証を重ねています。

これまでの成果として、紀宝町の担当者からは、

- ・タイムライン策定の共同作業により、関係機関との情報共有が進み、相互の役割を明確化できた。
- ・災害対応の漏れが少なくなりタイムリーな対応ができた。
- ・不安を抱えながら避難勧告等の判断をすることがなくなった。

などの評価を聞いています。

また、タイムラインの効用については、「米国ハリケーン・サンディに関する国土交通省・防災関連学会合同調査団」の団長を務められた関西大学の河田恵昭教授も、「大災害になるほど、やるべき対応も関係組織も多くなる。誰がいつ

何をするのかが見える化して共有する効果は大きい。」と話されています。

なお、タイムラインの成否は情報の共有化によるところが大きいと、多くの識者は言います。

県では、平成 26 年度より「三重県防災情報プラットフォーム」の構築に向けた取組に着手しています。

これは、気象データを活用して被害状況の想定を行うための「被害予測システム」、人員や物資にかかる要望と支援のマッチングを行うための「人員・物資管理システム」のほか、「被害情報収集システム」、「防災GIS」等から構成される総合的な情報システムであり、県災害対策本部での方針決定の迅速化、県民の皆さんへの有用な情報発信等を実現するための計画となっています。

このシステムは、発災前の時間帯はもちろんのこと、発災後の応急対策活動においても活用するものであり、平成 29 年 4 月の運用開始をめざし、着実に取組を進めていくことが必要です。

【図表 三重県防災情報プラットフォームのイメージ図】



さらに、発災前の対応を具体化させるため、対策を進めるための検討の枠組みや体制の整備も必要です。

前述した国の調査団において、巨大台風が引き起こす大規模災害について、特に対策をとることが必要とされた地域の一つに、海拔ゼロメートル地帯があります。

平成 26 年 4 月、県では、県北部の海拔ゼロメートル地帯の特殊事情をふまえ

た防災・減災対策の検討を目的として、桑名市及び木曾岬町と「県北部海拔ゼロメートル地帯対策協議会」を設置しました。

この協議会での対策検討の一つとして、発災までのリードタイムを有効に活かしていくため、広域避難にかかる取組を進めています。

具体的には、平成26年9月に、2市2町（桑名市、いなべ市、木曾岬町、東員町）で締結している「危機発生時の相互応援に関する協定」の枠組みを活用して、「桑員地区広域避難訓練」を実施しました。訓練では、超大型台風を想定し、台風の接近時における木曾岬町からの広域避難、現地調整所（多度アイリスパーク）での避難者の受付、避難所の調整訓練、台風通過後のヘリコプターによる救助及び物資搬送訓練を行いました。

また、海拔ゼロメートル地帯における避難は広域かつ大規模となることから、住民の避難行動を支援する方策として、バスを移送手段とした避難が実施できる体制を整備することも必要です。「桑員地区広域避難訓練」においては、既に木曾岬町と三重交通株式会社桑名営業所との間で締結していた協定に基づきバスによる住民移送の訓練を行いました。県としても、平成26年10月28日に、公益社団法人三重県バス協会と「災害時における緊急・救援輸送に関する協定」を締結したところです。

今後、引き続き、広域避難体制のあり方や手続きなどの検討を進めていくことが必要です。

平成26年10月に台風第19号が近づいた際、JR東海は最接近が予測された日の午前、「20時頃、東海地方の全ての在来線を運休する」との方針を発表しました。また、JR西日本では、前日の時点で、「（最接近日の）16時頃から京阪神の在来線全てで全線運休する」と事前発表を行いました。これまでにない対応だったため、このことは報道でも大きく取り上げられました。

これらは、タイムラインに基づいた取組ではありませんでしたが、時間的余裕のある風水害に対しては「先を見越した対応をとる」ということが、災害対応の主流になりつつあるのではないかと思います。

2 取組方針

タイムラインの導入にあたっては、検討と試行を繰り返し、効果を確認しながらゆるやかに水平展開していくことが重要だと考えます。

紀宝町においても、「タイムラインは、町と地域をつなぐツールとしても活用が可能」と認識しつつも、当面は役場を中心に関係機関との連携強化に力を入れることとし、地域への導入については今後の取組としています。

県においては、平成 26 年度に抜本的な見直しを行った「三重県地域防災計画（風水害等対策編）」に「台風接近時の減災対策」という項目を新設して、県災害対策本部の機能強化や避難誘導體制の確保などにタイムラインの考え方を取り入れていくことを明記しました。そして、まずは、県災害対策本部による災害対応を中心に、「誰が」「いつ」「何をするのか」といった事前行動を時系列でとりまとめた「三重県版タイムライン（仮称）」を平成 29 年度末までに策定することをめざします。

次に、タイムラインの導入に歩調を合わせて、災害時要援護者と児童生徒の安全確保についての検討も進めていきます。

例えば、台風に関する防災気象情報が発表された場合の災害時要援護者の安全確保については、市町を通じた災害時要援護者施設との連絡体制の確認、児童生徒の安全確保については、学校に対する防災気象情報の提供のあり方など、必要な事項の検討を行っていきます。

「三重県防災情報プラットフォーム」の構築については、関係機関との情報共有の核となることから、計画的な事業の進捗を図っていきます。

広域避難については、引き続き、桑員地区において、広域避難施設の規模や設置場所、広域避難が発生した場合の一定のルールづくりなどについて具体的に検討していきます。

3 重点行動項目

- ◇「三重県版タイムライン（仮称）」の策定
- ◇災害時要援護者の保護にかかる検討の実施
- ◇学校における児童生徒等の安全確保にかかる検討の実施
- ◇「三重県防災情報プラットフォーム」の構築
- ◇海拔ゼロメートル地帯等における広域避難体制の検討

3 重点的取組2：土砂災害から命を守るためのハードとソフトが一体となった対策を進める

1 現状と課題

平成26年8月に広島市で発生した土砂災害は、その突発性に加え、被害の甚大さ、現場の惨状などから、多くの人々に衝撃を与えました。

土砂災害の危険性について、県内には16,208箇所もの土砂災害危険箇所（土石流危険渓流5,648箇所、地すべり危険箇所87箇所、急傾斜地崩壊危険箇所10,473箇所）があり、全国的にみても、本県は危険箇所が多い県の一つに数えられます。

近年、多発している土砂災害。これへの対応を急ぐ必要があります。

県では、土石流、地すべり、がけ崩れなどの土砂災害を未然に防止するため、これまで、砂防事業、地すべり対策事業、急傾斜地崩壊対策事業などの対策を進めてきました。

また、土砂災害危険箇所に立地する病院や老人福祉施設などの災害時要援護者関連施設を保全する砂防堰堤などの施設整備にも力を入れてきました。

こうした対策の結果、施設整備により土砂災害から守られている人家の戸数の割合は、平成25年度末で26.1%となっています。

さらに、施設整備の具体的な効果としては、第2章の「3 近年の風水害事例の検証」の項でも触れましたが、平成24年9月にいなべ市藤原町において発生した土石流では、砂防えん堤等の施設が整備されていたため、土石流を捕捉し、下流地区の土石流被害を未然に防止した、という報告事例があります。

引き続き、計画的な施設整備を通じて、人家の保全など安全性の向上に努めていく必要があります。

しかしながら、こうしたハード対策だけでは、被害を防ぎきることはできないのが現実です。

広島市の土砂災害で多数の犠牲者が出たことを受け、土砂災害警戒区域の指定など、警戒避難体制の整備を促進するためのソフト対策を充実・強化させていく必要性が急速に増しています。

第1章の「2 国の風水害対策の取組」の項で述べた土砂災害防止法は、まさにこうしたソフト対策の推進を目的として制定された法律です。

同法により、県は、土砂災害の被害を受けるおそれのある区域を対象に、地

形、地質、土地利用状況などの基礎調査を実施し、この調査結果に基づき、同区域を土砂災害警戒区域や特別警戒区域として指定することができる」と規定されました。

また、土砂災害警戒区域に指定した場合、市町において「市町地域防災計画への記載」、「災害時要援護者関連施設利用者のための警戒避難体制」、「土砂災害ハザードマップによる周知の徹底」など、警戒体制の強化に向けた措置を講じることとなります。

国土交通省によれば、豪雨災害に遭った51地域を調べたところ、警戒区域内の住民の避難率は、それ以外の地域より、3割近く高かったとの報告もあります。

県では、これまでも、基礎調査を実施して区域指定につなげる取組を進めるなど、市町における警戒避難体制の整備を支援してきました。その結果、管内に危険箇所がない2町を除いた県内27市町のうち2町（大台町、紀北町）で警戒区域の指定が完了、さらに、平成26年度中に1市（尾鷲市）での指定が完了する見込みとなっています。

しかしながら、平成25年度末時点の県全体の指定率は18.6%とまだまだ低く、全国平均の66.6%と比べても、後れをとっているのが現状です。このことから、県では、警戒区域の指定をさらに推進していくため、集中的に取組を進めていく必要があります。そこで県では、警戒区域の指定の促進に向け、土砂災害危険箇所における基礎調査の完了年度を従来目標から5年間前倒しして、平成36年度完了から平成31年度完了とするため、基礎調査を加速していきます。

また、ソフト対策としては、土砂災害に関する情報提供も重要な取組です。

広島市の土砂災害では、災害発生の119番通報が入る2時間前に、土砂災害警戒情報が発表されていました。

土砂災害警戒情報とは、「大雨による土砂災害発生の危険が高まったとき、市町長が避難勧告等を発令する際の判断や住民の自主避難の参考となるよう、県と気象台が共同で発表する防災情報」のことであり、国がまとめた「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン（平成26年9月）」では、警戒情報の発表が、避難勧告発令の引き金となるとされています。

しかし、広島市で避難勧告が発令されたのは、警戒情報の発表から3時間後のことであり、このとき、すでに土砂災害は発生していました。

ただ、この事実だけを捉えて、当時の対応の是非を決めつけてしまうことはできないと考えています。なぜなら、避難の問題とは、勧告が早かった、遅かっただけの議論で簡単に論じることができないからです。

さらに、山の斜面における土砂災害危険度の情報は目で見ることができませ

ん。この点、洪水リスクの高まりを河川の水位上昇によって見ることは、大きく異なります。土砂災害とは、いつ、どこで、どのように発生するのか、といった予測の困難さを内包している災害であり、そのことが、さまざまな判断や対応を、より難しいものとしていると言えます。

こうしたことは、本県でも同じであり、平成 26 年の台風第 11 号の対応検証において、市町からは「洪水については、事前に避難勧告を出す河川水位の基準を定めておくことができるが、土砂災害については、明確な判断基準は定めておらず、避難判断に課題が残った。」との意見が聞かれました。

県では、「三重県土砂災害情報提供システム」の整備・運用を通じ、これまで市町、県民の皆さんと、必要な情報の共有を図ってきました。引き続き、市町による的確な判断の実施を支援するなど、土砂災害警戒避難体制づくりの取組を強化していく必要があります。

さらに、森林には土砂崩壊・流出の防止及び洪水の緩和等の機能があることから、この恩恵を享受するため、森林を健全な状態に維持していくことも重要です。森林と裸地を比較した場合、土砂が流出する量は森林では裸地の 1/150 に抑えることができるという報告もあります。

三重県は総面積の 2/3 を森林が占めており、このうち平成 25 年度末時点で、山腹崩壊などの災害が発生するおそれがあるとされる山地災害危険地区に 3,986 箇所が選定されています。

そこで、治山対策として、山崩れの拡大防止と土砂の流出を抑止する荒廃山地等の整備、機能が低下した保安林を健全な森林に育てるための保安林整備などの取組を推進しているところです。

また、山地災害への備えや避難行動に役立てていただけるよう、危険地区の情報を、三重県地理情報システム（M-G I S）に掲載して情報提供しています。

引き続き、森林の有する公益的機能が発揮できるよう、治山施設の設置及び維持管理、森林の整備などに取り組んでいく必要があります。

【図表 土砂災害警戒情報の発表回数（平成 19 年 9 月～平成 26 年 10 月末）】

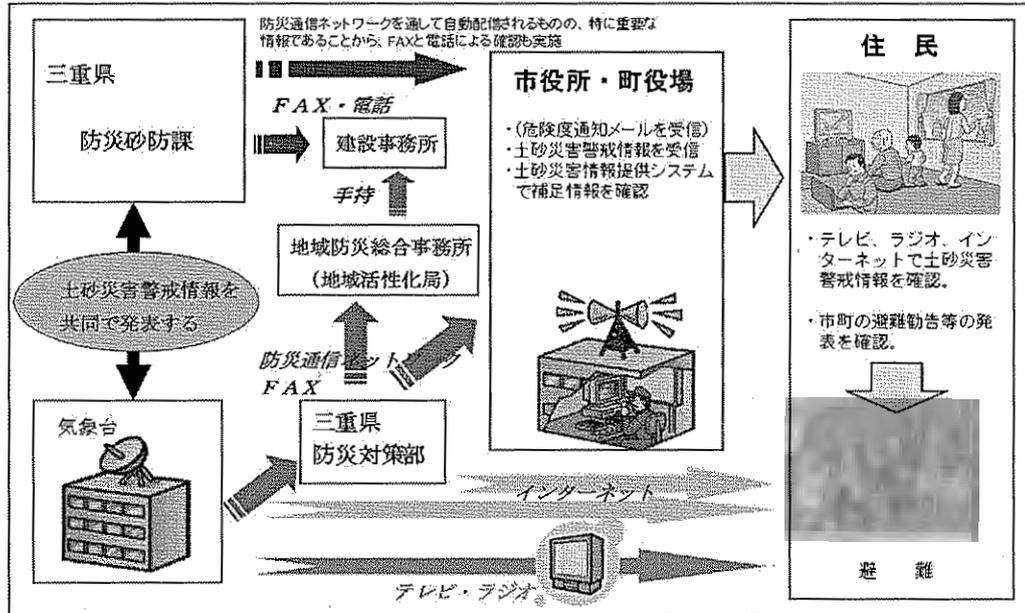
発表回数	発表市町
9 回	菰野町、津市（中西部）
8 回	いなべ市、松阪市（東部）、伊賀市、熊野市
7 回	四日市市、鈴鹿市、尾鷲市
6 回	亀山市、大台町、大紀町、紀宝町
5 回	名張市、紀北町
4 回	桑名市、津市（東部）、松阪市（西部）、南伊勢町、度会町
3 回	志摩市、御浜町

2回	東員町、朝日町、伊勢市
1回	多気町
0回	明和町、玉城町、鳥羽市

※三重県では平成19年9月1日に運用開始。延べ138市町(地区)に発表の実績。市町単位で発表。
(津市と松阪市は2地区に分割)

(三重県防災砂防課資料を基に作成)

【図表 土砂災害警戒情報の伝達経路】



(三重県防災砂防課資料を基に作成)

2 取組方針

ハードとソフトが一体となった総合的な土砂災害対策を加速させていくにあたり、対策の前提となる風水害を時間的余裕の「ある」「なし」で区分して考えてみると、ハードとしての備えは、例えば、台風と局地的大雨、どちらの風水害にも必要とされる対策です。

そこで、ハード対策としては、県内各地に土砂災害危険箇所が多数存在していることから、引き続き、土石流、地すべり、がけ崩れなどの土砂災害を防止するための施設整備の取組を進めていきます。

また、土砂災害危険箇所内に立地する災害時要援護者関連施設の保全については、関係市町との連携を強化し、砂防えん堤や擁壁などの施設整備を進めます。

一方、ソフト対策についても、ハード対策と同様に、どのような風水害においても必要とされる対策ですが、広島市の土砂災害のように、切迫した状況の

中で判断や行動が求められる事態であればあるほど、必要性はより高まるのではないかと考えています。

このため、これまでの取組を加速させ、また充実させていく対策としては、土砂災害防止法に基づく基礎調査並びに土砂災害警戒区域等の指定を推進します。特に、土砂災害危険箇所における基礎調査については、前述のとおり完了年度を5年間前倒し、集中的に取り組んでいくこととします。

また、土砂災害への早期の警戒や避難行動を支援するため、「三重県土砂災害情報提供システム」の活用を促進するほか、市町が取り組む土砂災害ハザードマップの作成や市町の避難勧告等にかかる基準の整備など、土砂災害警戒避難体制づくりの支援を進めていきます。

治山対策では、人家に近い場所での山腹崩壊などの発生が懸念される山地災害危険地区での事業を引き続き実施するとともに、三重県地理情報システムに掲載した危険地区の地図情報について、ホームページやパンフレット等を活用し、県民の皆さんへの周知にも取り組んでいきます。

さらに、平成26年4月、県では「みえ森と緑の県民税」を導入しました。導入するきっかけの一つとなった紀伊半島大水害では、山から流れ出た流木が、家屋や鉄道の橋梁に被害を及ぼし、県民生活に多くの支障を出したということがありました。この税を活用し、従来の治山対策では対応できなかった、土砂や流木の発生・流出に対して緩衝効果を発揮する森林の整備や、治山ダム等に異常堆積した流木等の除去を行うことにより、災害に強い森林づくりの取組を進めていきます。

3 重点行動項目

- ◇土砂災害危険箇所における土砂災害防止施設整備の推進
- ◇土砂災害警戒区域等の指定に必要な基礎調査の推進
- ◇市町が取り組む土砂災害ハザードマップの作成支援
- ◇市町における避難勧告等にかかる基準の整備・再点検の促進
- ◇治山対策の推進
- ◇災害に強い森林づくりの推進

4 重点的取組3：洪水や高潮から命を守るためのハードとソフトが一体となった対策を進める

1 現状と課題

巨大化する台風、局地的大雨の頻発など、近年、洪水や高潮による被害の発生が従来にも増して懸念されています。

県内でも、平成16年の台風第21号では、床上浸水2,690世帯、床下浸水3,459世帯の住家被害が発生するとともに、平成23年の紀伊半島大水害では、床上浸水702棟、床下浸水832棟の被害が出ました。

また、大規模な高潮被害の報告事例は最近少なくなってきたものの、海外では、平成25年にフィリピンを襲った台風がもたらした暴風・高潮により、死者6,166人、行方不明者1,785人の甚大な被害となったことは、第1章において述べたところです。

三重県には、国が管理する一級河川が37河川（延長約251km）、県が管理する一級河川及び二級河川は548河川（延長約2,338km）あります。

また、海岸については、海岸線の延長は約1,088km（全国で8番目の長さ）であり、そのうち保全を要する海岸線は、伊勢湾沿岸で約123km、熊野灘沿岸で約404kmとなっています。

洪水防止対策については、流域住民の安全安心を守るため、時間雨量60ミリの雨が降った場合でも安全に流下させることを最小限の目標とした河川整備を自然環境等に配慮しながら進めるとともに、出水時における洪水の調節等を行うためにダム事業に取り組んでいます。

このうち、河川の維持管理の面において、近年、堆積土砂の撤去を求める要望が多く寄せられています。

県ではこれまでも、洪水被害の防止や軽減を図るため、土砂の撤去を実施してきたところですが、さらに、当該年度の撤去実施箇所と今後2年間の実施候補箇所について、関係市町と情報共有するため、「箇所選定の仕組み」を構築し、平成25年度は3つの建設事務所で試行しました。試行の中で、市町とともに撤去必要箇所の優先度について検討し、選定した撤去箇所の情報を共有することは、撤去予定箇所が市町に対して分かりやすくなるなど有効であったため、平成26年度は、すべての建設事務所において、この仕組みを進めているところです。

こうした対策の効果については、平成26年台風第11号による大雨の際に、

穴倉川や安濃川の堆積土砂の撤去について、地元の首長から「しゅんせつの効果があり、河川水位を保つことができた。」との声をいただくなど、一定の効果が現れていると考えています。

近年の気象変動により、河川の流下能力を超える出水が頻発していることから、洪水被害を軽減させるための河川整備を計画的に進めていくとともに、適切な維持管理を実施していくことが必要となっています。

次に、海岸保全対策については、高潮や高波等による海岸被害から背後地の人命や財産を守るため、防護機能の向上が必要な海岸保全施設について、かさ上げ等の改良、人工リーフの設置等の整備を進めています。

しかしながら、県内の海岸保全施設は、昭和34年の伊勢湾台風後に築造されたものが多く、築後50年が経過し、老朽化が進行しています。

このため、平成23年度までに行った老朽化調査結果に基づき、海岸堤防の空洞やひび割れのある脆弱箇所、200箇所について、平成24年度から平成27年度までの4年間で補強対策を実施する計画を策定し、重点的に取組を進めた結果、当初の計画年度より1年早く、平成26年度中に完了する見込みとなっています。

なお、河川堤防についても、現在、沿岸部の津波浸水予測区域内の脆弱箇所でも補強対策を進めているところであり、引き続き、地震・津波のみならず、洪水・高潮等の風水害にも備えた整備として、対策を進めていくことが必要です。

洪水・高潮等の対策として、河川堤防や海岸堤防等の整備をはじめとするハード対策は大きな効果を発揮しています。

例えば、第1章の「1 近年の災害事例とその傾向」の項では、洪水による浸水面積や被災家屋数が減少傾向となっていることを示しました。

また、県内では、平成16年台風第21号の際、広範囲にわたって浸水被害があった宮川では、河道掘削、堤防整備などの緊急的な対策をとっていたことにより、紀伊半島大水害を引き起こした平成23年台風第12号では、平成16年と同規模の出水であったにもかかわらず、浸水被害を大幅に解消することができたという報告事例もあります。

しかしながら、ハード対策だけでは、命を守りきることができないことを東日本大震災は証明しました。このことは、地震・津波だけでなく、風水害においても、同じことが言えるのではないかと思います。

人的被害を軽減するためには、避難体制の整備などソフト対策もあわせて推進していく必要があります。

県では、市町の洪水ハザードマップの基礎資料となる浸水想定区域図を作成しています。これは、対象とする河川が、溢水、越水、破堤はん濫した場合に浸水が想定される区域と深さを示したものであり、これらをもとに、市町では災害時の対応や避難所の位置等の情報を記した洪水ハザードマップを作成しています。

また、市町や住民の避難判断に資する情報の提供については、インターネットを活用して「三重県 川の防災情報」や「防災みえ.jp」により、県内河川の雨量、水位等の情報をリアルタイムで提供しています。

前項で土砂災害対策について述べた際、「ソフト対策は、時間的余裕の『ある』『なし』に関わらず、どのような風水害に対して必要であるものの、切迫した事態においてこそ、より必要とされるのではないか。」と述べましたが、これは本項でも同様だと考えています。

他県の事例ですが、兵庫県佐用町で、住民が切迫した状況下で避難行動を取り、その途中で洪水に巻き込まれ、不幸にも亡くなるという事例が過去にありました。当該地域では洪水ハザードマップは策定されており、被害に遭った場所は浸水の危険性のある場所であったことが示されていたと聞きます。もし、そのことが周知のこととなっていたならば、例えば、自宅の2階に垂直避難するなど、別の避難行動をとるなどの選択肢もあり得たのではないかと思います。

的確な避難行動に結びつけていくため、引き続き、雨量・水位等の確実な情報提供や市町が作成する洪水ハザードマップの基礎資料となる浸水想定区域図の作成、洪水ハザードマップの作成支援を行っていく必要があります。

また、本章の「重点的取組1」の項で述べた、県北部の海拔ゼロメートル地帯は、その地理的特徴から、巨大台風が引き起こす大規模災害が懸念されている地域です。現在、木曾三川下流域の河川堤防や海岸堤防の耐震対策等が実施されているところであり、これらのハード対策に加え、広域避難体制の検討などソフト対策もあわせて進めていくことが必要です。

2 取組方針

まず、ハード対策としては、河川の流下能力を回復し、洪水被害の防止・軽減を図るため、河川堆積土砂の撤去について、前述した「箇所選定の仕組み」により、当該年度の実施箇所と今後2年間の実施候補箇所について、関係市町と優先度について検討し、情報を共有しながら、引き続き堆積土砂の撤去を推

進めます。

また、洪水や高潮対策として実施する河川整備や、防護機能の向上が必要な海岸保全施設について整備を進めていくとともに、河川・海岸堤防の老朽化対策については、引き続き、空洞やひび割れのある脆弱箇所等の計画的な補強・補修を行っていきます。

一方、ソフト対策としては、風水害に対する市町の警戒避難体制の整備を支援するため、引き続き、河川洪水に備えた浸水想定区域図の作成を進めるとともに、インターネットを活用した雨量や水位などの情報をリアルタイムで発信するなど、きめ細かで分かりやすい情報を提供していきます。

また、市町が取り組むハザードマップの作成について地域減災対策推進事業を通じて支援するほか、防災技術専門員・指導員による防災講話の実施など、住民の安全で的確な避難行動を促進していきます。

県北部海拔ゼロメートル地帯における対策については、引き続き、河川・海岸堤防にかかる耐震対策等を進めるほか、市町域を越えた広域避難体制のあり方や手続きなどの検討を進めていきます。

3 重点行動項目

- ◇洪水防止対策の推進（河川堆積土砂の撤去）
- ◇洪水防止対策の推進（河川・ダム の整備）
- ◇河川堤防における脆弱箇所対策等の推進
- ◇海岸保全対策の推進（海岸堤防等の整備）
- ◇迅速な避難に資する情報提供の推進（河川浸水想定区域図の作成、水位情報の提供）
- ◇市町が取り組む洪水ハザードマップの作成支援
- ◇海拔ゼロメートル地帯等における広域避難体制の検討（再掲）

5 重点的取組4：「地域の組織力」を発揮できる防災人材を育成・活用するための対策を進める

1 現状と課題

激化する風水害、特に、発災までに時間的余裕のない風水害に遭遇するなど切迫した状況であればあるほど、「自助」や「共助」の取組がより重要となります。なぜなら、平成26年8月の広島市の土砂災害をみても分かるとおおり、突如として襲ってきた大災害の直後、公的機関による救助（＝「公助」）はすぐには届かないからです。

とはいえ、高齢者や障がい者など災害時要援護者の方々にとっては、「自助」にも一定の限界があると言わざるを得ません。

そこで、地域には、市町の防災体制を補完し、地域がひとつのまとまりをもって「共助」により災害対応にあたることができるような、いわば、「地域の組織力」を発揮することができる新たな仕組みの構築が必要となります。

その重要な担い手となるのが「消防団」であり「自主防災組織」です。

消防団については、県内の消防団員は、平成26年4月1日現在で13,900人。全国的に団員数の減少が続くなか、本県では平成22年以降は増加傾向となっています。しかしながら、それでも条例定数を満たしているのは29市町中4町にとどまっており、団員の平均年齢も40.1歳（平成25年4月1日現在）と年々高齢化が進みつつあります。

自主防災組織については、同じく平成26年4月1日現在で、県内で3,638組織が結成されています。そのうち、「南が丘地区自主防災協議会（津市）」が平成25年度の「みえの防災大賞」を受賞したほか、平成18年度に同賞を受賞した「港地区自主防災組織連絡協議会（四日市市）」が、平成26年度には、県内の自主防災組織では初めてとなる内閣総理大臣表彰を受けるなど、優れた取組を続ける組織もありますが、「平成26年度三重県自主防災組織活動実態調査」によれば、県全体としては、「とても活発に活動している」が8%、「一応の活動はしている」が65%、「ほとんど活動していない」組織も24%あるというのが実態となっています。

これに対し、県内の首長等からは、「消防団の活用を考えなければいけない。消火活動だけでなく、地域防災面での活動が重要である。」とか、「自主防災組

織は、実態を伴ったものとしていく必要がある。」など、消防団や自主防災組織のさらなる活用と両者の連携を求める声が挙がっています。

一方、国においては、平成 25 年 12 月に「消防団を中核とした地域防災力の充実強化に関する法律」が制定され、消防団を地域防災力の中核として欠くことのできない代替性のない存在であるとし、その充実・強化を図ることの必要性が改めて明示されました。

こうした中、県では、「地域の組織力」の発揮が期待される消防団と自主防災組織、これら 2 つの組織をベースとして、地域の災害対応力を高めるための新たな仕組みを構築していくこととしています。

そのためには、まず、消防団と自主防災組織それぞれの組織における人材育成に加え、相互理解と連携強化のための環境を整えていくことが必要だと考えます。

具体的には、消防団については、団への加入促進を図ることはもとより、「みえ防災・減災センター」や消防学校と連携して、自主防災組織の指導的役割を担うことができる団員を養成するほか、自主防災組織については、そのリーダー研修に、消防団活動に関するカリキュラムを盛り込むなど、防災人材育成研修を通じて相互の理解を深めていくための取組を進めます。さらに、地域において、両者が互いに連携できる機会を積極的に設けていくことも必要です。

そして、みえ防災コーディネーターや三重のさきもりといった防災人材は、これら消防団と自主防災組織を中心とした活動を支援・補完する役割を担う存在となります。

この支援・補完ということに関連して、平成 26 年 8 月、「みえ防災・減災センター」に「みえ防災人材バンク」を設け、コーディネーター等が地域防災により貢献できるための仕組みを構築したところです。

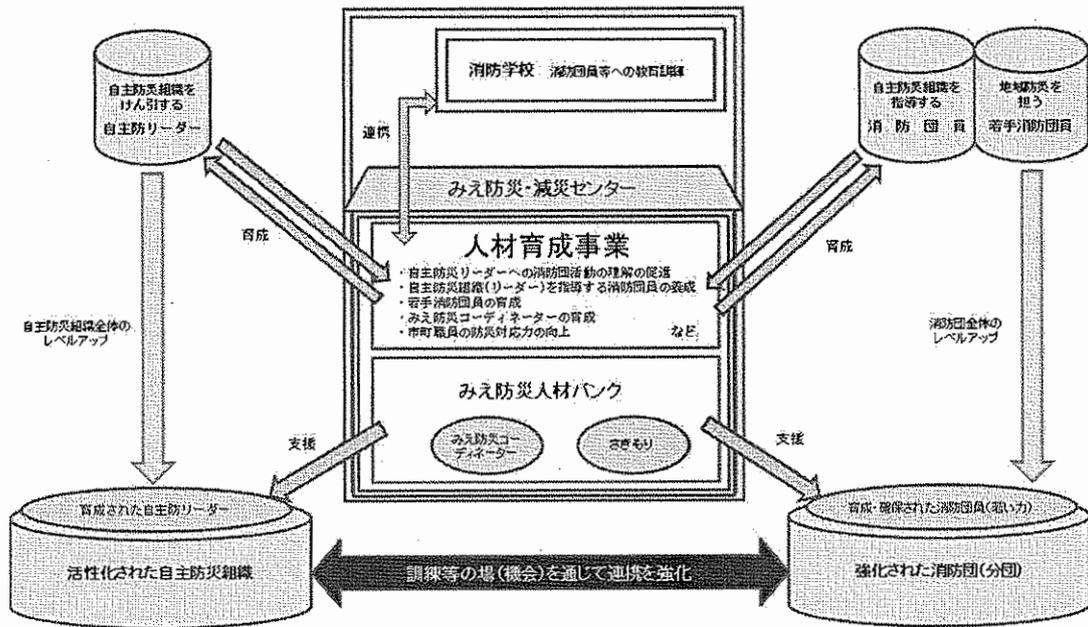
地域防災の中核を担う消防団と自主防災組織の充実・強化。その活動を支援・補完するコーディネーターとさきもり。これらをすべて掌握してまとめていく立場にある市町と県。

この構図が、ますます激化する風水害に立ち向かっていくための新たな仕組みです。

本章の「重点的取組 1」の項で述べた「タイムライン」についても、それを地域で真に実践できるかどうかは、こうした仕組みをしっかりと構築すること

にかかっている、と言ってもよいのではないかと思います。

【図表 地域の災害対応力を高めるための新たな仕組み】



「三重県新地震・津波対策行動計画」の「選択・集中テーマ」においては、防災人材が地域で活躍するための対策を「防災人材の水平展開」、防災教育を通じて次世代の防災の担い手を育てる対策を「防災人材の垂直展開」と呼び、防災人材育成・活用の必要性について述べました。

本計画においては、「個」よりも「組織」に焦点をあてて防災人材育成・活用の必要性を論じていますが、本項では、「地域の組織力」を地域コミュニティ全体に活かしていくこと、つまり、組織の力をフルに活かして、県民の皆さんの防災意識を高めたり、防災行動を促進していくことを、『防災の日常化』の水平展開と呼びたいと思います。一方、「地域の組織力」を世代間の人材育成に活かすこと、つまり、防災教育の推進はもとより、高齢化が進む消防団に対して若年層団員の確保・育成を行い、地域の災害対応力を持続的に強化していく取組などは、『防災の日常化』の垂直展開と呼びたいと考えます。

防災人材の育成・活用においては、この「水平展開」と「垂直展開」を常に念頭に置き、縦横に広がりを持たせた対策としていくことが重要だと考えています。

最後に、これらの取組を進める上で重要な役割を担っている「みえ防災・減災センター」について触れておきます。

平成26年4月、県と三重大学は共同で「みえ防災・減災センター」を設立しました。

活動の柱は、「防災に関する人材育成・活用」、「地域・企業支援」、「情報収集・啓発」、「調査・研究」の4分野から構成されています。

そのうち、本項のテーマである防災人材の育成・活用について、平成26年度は、市町防災担当職員を対象とした防災講座、みえ防災コーディネーター育成講座（女性限定）、女性を中心とした専門職防災講座、女性を中心とした自主防災組織リーダー人材育成講座、学校防災リーダー養成講座などを開講したほか、前述の「みえ防災人材バンク」を構築する等の取組を進めてきたところです。

2 取組方針

地域の災害対応力を高めるための新たな仕組みを構築するため、「みえ防災・減災センター」や消防学校と連携しながら、以下の取組を進めます。

まず、「地域の組織力」のベースづくりについては、

- ・自主防災組織を指導することができる消防団員づくり
- ・消防団活動を十分に理解した自主防災組織リーダーづくり
- ・消防団と自主防災組織の連携を強化するための実態把握（調査）を行い、課題解決につなげていくための環境づくり
- ・消防団と自主防災組織が相互の活動を知るための場づくり

などに取り組んでいきます。

次に、「地域の組織力」を支援していくため、例えば、「若さ」と「女性」をキーワードとした防災コーディネーターの育成に取り組むとともに、「みえ防災人材バンク」の活用が進むよう、バンク登録者への事前研修の実施など、地域における活動がより実践的なものとなるよう、必要な支援を行っていきます。

また、「地域の組織力」の掌握については、市町職員の災害対応力の向上に向けた取組を支援していきますが、これについては、「重点的取組6」の項で後述することとします。

さらに、「地域の組織力」を活かしていくため、『『防災の日常化』の水平展開』においては、東日本大震災直後に高まった県民の皆さんの防災意識の急速な低下が危惧されており、これまであまり訓練などの防災活動に参加してこなかつ

た個人を、消防団や自主防災組織の活動に呼び込む、もしくは連携して、訓練やタウンウォッチングを行うなど、防災意識の向上、防災行動の促進につなげていきます。

また、『防災の日常化』の垂直展開においては、災害対応力の強化は世代を超えた課題であり、次世代を担う人材育成が急務となっていることから、防災教育の推進に加え、地域防災を担う若手防災人材（消防団員等）づくりや、若年層消防団員を確保する仕組みづくり、次世代人材（大学生）に対する防災講座の開催などに取り組んでいきます。

3 重点行動項目

- ◇「みえ防災・減災センター」による防災人材等リソースの活用
- ◇地域防災力の中核を担う消防団の充実・強化
- ◇自主防災組織の指導的役割を果たすことができる消防団員の養成
- ◇実践的な活動ができる自主防災組織リーダーづくり
- ◇消防団と自主防災組織が連携して防災（災害対応）活動を行うための環境づくり
- ◇「みえ防災人材バンク」を活用した人材の育成・活用

6 重点的取組5：すべての県民が自分の住むまちで起こりうる風水害リスクを知り、自ら判断し行動できるための対策を進める

1 現状と課題

「危険な場所との認識はなかった。」

「昔からの住民に、あの山は崩れないと言われ、全く心配していなかった。」

「平成11年の広島豪雨の際も被害がなかったので他人事だと思っていた。」

「危険性を知らせてくれていたら、住む場所も身を守る方法も考えたのに。」

これらは、平成26年8月の広島市の土砂災害で被災された方々の言葉です。一方、今回の災害に際して、有識者は一様に以下のような指摘をしています。

「土砂災害は地形に左右される。自分が住む地域ではどんな災害が起きやすいのかを知っておくことが重要だ。」

深夜未明に突如として襲いかかった土砂災害。被災住民の声から、「予期せぬ事態に避難することもままならず、自分の命は自分で守るしかなかった。」という当時の惨状を推し測ることができます。

「自然災害に対しては、各人が自らの判断で避難行動をとることが原則である。」

国がまとめた「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン（平成26年9月）」には、このような「避難行動の原則」が示されています。

平成26年8月豪雨では、本県においても、台風第11号の接近時における避難行動などについて課題が見えてきました。

県民の皆さんが、事前に自分が住むまちや自宅の周辺で起こりうる風水害リスク（例えば、土砂災害危険箇所・土砂災害警戒区域内に居宅がある、過去に浸水被害を受けたことがある、海拔ゼロメートル地帯に代表されるように標高が低い土地に居宅がある、道路途絶により孤立する可能性がある等）を知るとともに、防災気象情報について、その意味を知り強い関心を持って収集するなど、自ら判断し自ら行動することができるための防災啓発や環境整備など、必要な対策に取り組んでいかなければなりません。

地域で起こりうる風災害リスクについて理解を深める方法の一つとして、災害伝承の発掘や活用などが挙げられます。過去の地震・津波の教訓が刻まれた石碑や供養塔などが有名ですが、こうしたものは風水害においても存在します。

平成 26 年 7 月、長野県南木曾町で発生した土石流については、地元の人々は古くから「蛇ぬけ」と呼び、「同じ沢で 40～50 年おきに、蛇ぬけが起きる。」と言いつい伝え、過去の土石流で犠牲となった方々を偲んで建てられた「蛇抜きの碑」も建立されていました。

また、前述した広島市では、平成 11 年にも大規模な土砂災害が発生しており、今回も同じような山すその新興住宅地が被害に遭うなど、15 年前と同じことが繰り返されました。

ハード対策は一定の進展を見せていますが、人の意識は変わっていない。むしろ忘れ去られているのではないのでしょうか。

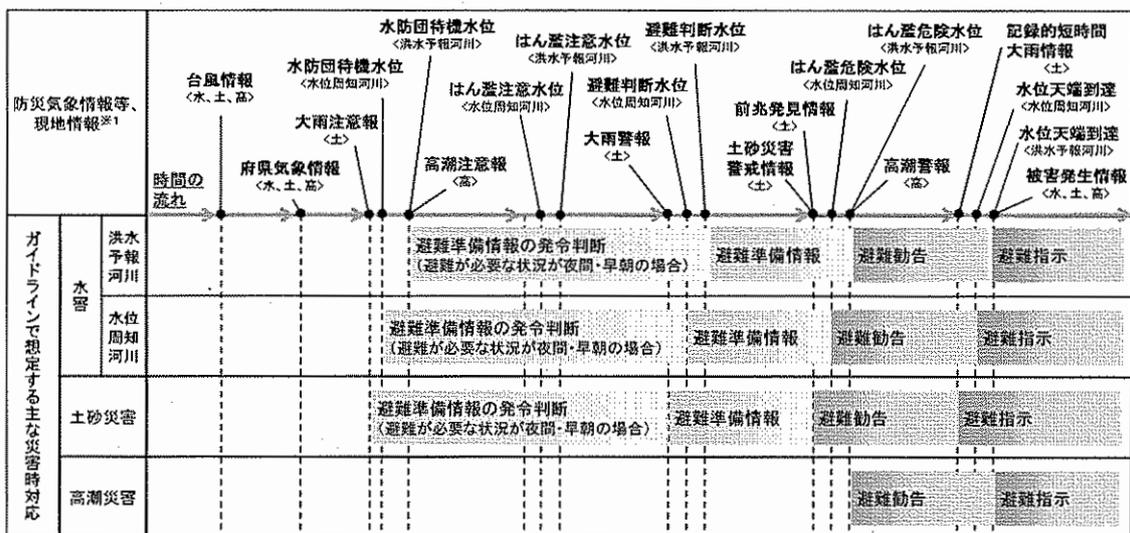
改めて、自分が住む地域を見直し、そこに潜んでいるリスクについて学び、理解を深めていく必要があると考えます。

次に、防災気象情報が有する意味、また、風水害の特性や特徴などの理解を促進していくことも重要です。

台風第 11 号が過ぎ去った後に実施した市町等との意見交換では、「避難勧告や避難指示の意味が、住民に理解されていないように思われる。」とか、「土砂災害危険箇所や土砂災害警戒区域についての周知・啓発が十分ではない。」といった意見が出されました。

また、下図に示されたような、避難情報が発令されるきっかけとなる、気象情報（大雨注意報、警報等）や土砂災害警戒情報などが、どのような意味を持っているのかを知ることも危険を回避する上では重要です。

【図表 大雨をもたらす台風が来る場合の防災気象情報等の標準的な発表の流れ】



※1: 水害、土砂災害、高潮災害ごとの災害時対応の判断情報を<水、土、高>で区別

(内閣府「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン（平成 26 年 9 月）」を基に作成)

こうした防災気象情報については、理解促進はもとより、分かりやすい提供という点においても、「防災行政無線による放送が聞こえにくい。」といった住民の意見があるなど課題を抱えています。そのため、市町では、さまざまな工夫や改善が積み重ねられているところです。例えば、津市では、避難勧告等を伝える防災行政無線による放送が聞こえにくいとの声を受け、放送のプロであるアナウンサーの助言を得て、屋外スピーカーから流れる言葉や話し方を分かりやすくしたり、従来の小学校区ごとの地区名に加え、避難対象となる自治会名も知らせるようにするなど、改善に取り組んでいます。また、鈴鹿市では、防災行政無線での呼びかけやサイレンに加え、寺の鐘を乱打する「早鐘」を併用することで、周知方法を増やそうとしています。さらに、尾鷲市では、平成26年4月に開設したエリアワンセグ放送を活用し、海沿いに設置した定点カメラの映像や気象台からの情報などを、いち早く住民に情報提供するための取組を始めています。

また、風水害の特性や特徴の理解については、当時、広島市では多くの住民が土砂災害の直前に、草木や土の濃いにおいをおいをかぎ取っていました。葉っぱの腐ったようなにおいがしたため、2階に避難した人もいました。

このような現象は土砂災害が発生する前兆現象として、全国各地から報告されています。知識として知っている、もしくは、知らないといったことが、場合によっては生死を分けることにもつながりかねず、事前の啓発に取り組んでいく必要があります。

住民の避難行動については、前述の意見交換の場において、「安全なところを選ぶのが避難のあり方だが、『垂直避難』という考え方については、まだまだ住民に伝わっていない。」とか、「避難所を尋ねる問い合わせが多く、住民が、自分が住む地区の避難所を承知していないことが分かった。」などの意見を聞くことができました。

このほか、「夜の9時頃に消防団による事前の個別訪問を行ったところ、寝るところを邪魔されて迷惑であったとの苦情が寄せられた。」とか、「過去の事例だが、以前、どんなに避難を促しても行動に移してもらえず、結局、最後はボートで救出するに至ったことがある。」などの意見も寄せられ、避難行動を起こそうとしない方も一部に存在することが確認できました。

的確な避難行動に関する理解がまだまだ広がりを見せていないことに加え、

そもそも避難所とはどのようなところなのか、多くの人にとって具体的にイメージできるものとなっていないのではないかと。こうしたことも、避難を躊躇させる要因の一つとなっているかもしれません。東日本大震災後、避難所の開設・運営を地域の住民が担うという流れができつつあります。実際、県内でも、住民主体の避難所運営訓練が各地で実施されるようになってきました。こうした機会を通じて、状況に応じた一人ひとりの避難行動を促進していくことが必要だと考えています。

なお、自力では、防災気象情報を受け取ったり、命を守るための避難行動をとることが困難な方々への対策も不可欠です。

市町における避難行動要支援者名簿の作成やそれに基づく個別計画の整備等を促進するほか、実際の訓練への参加促進など、地域で支えながら取組を進めていくことが必要です。

「1 重点的取組の設定にあたっての基本的な考え方」の項で、「発災までに時間的余裕のない風水害」への対策においては「公助」よりむしろ「自助」「共助」の果たす役割が重要だと述べましたが、実際、そのように時間的余裕のない場合、例えば、局地的大雨や竜巻のような風水害が襲われたとき、人はどのような行動をとることができるのでしょうか。

広島市の土砂災害事例をみても分かるように、取りうる行動の選択肢は限りなく少ないと言わざるを得ません。しかし、限られた選択肢の中で、私たちは身を守り、命を守らないといけません。

時間的余裕のない風水害の中でも、極端にリードタイムが少ない風水害の代表例が竜巻です。竜巻については、国の啓発パンフレットの中でも、低い黒い雲が接近したとか、急に冷たい風が吹くなど、竜巻が発生する兆しがみられたときや、発生を目の当たりにしたときの行動については、「待避する」という行動しか記載されていません。屋内にいた際は、建物の中心部に近い安全な部屋に移動すること、屋外にいた際は、屋内に待避すること、頑丈な構造物の側にうづくまること、といった行動が紹介されています。

また、同パンフレットでは、「住民意識の高揚が重要である。竜巻に限らず自然災害に対して危険予測、回避能力を高める教育が重要である。」との考え方が示されています。

地道な取組であるものの、こうした知識や対応について、粘り強く啓発を続

けていく必要があります。

一方、国に対しては、気象観測・予測精度を高めるための体制整備や技術開発などを要望していくことも重要です。

県では、平成 26 年 6 月に、「防災ノート」を改訂しました。この改訂では、従前の地震・津波に加え、風水害についても掲載することとし、突発的に発生する災害として、竜巻と局地的大雨についての記載を新たに盛り込みました。現在、この「防災ノート」を活用した防災教育が行われているところです。

なお、本項のテーマである、「県民の皆さんが自分で判断し自分で行動できるための対策」を進めるためには、そのベースとして、防災意識がしっかりと浸透していることが大前提となります。

このことに関連して、三重県防災会議専門部会「防災・減災対策検討会議」の委員を務める三重大学の葛葉泰久教授は、以下のような提案をしておられます。

「普段から備蓄袋を点検しておくこと。そのためにも、袋の中に入っている備蓄品を用いて、半年に一度、家の庭で、家族とバーベキューをやりましょう。火の使い方や器具の使い方になじんでおくことが大事です。」

こうした機会に、食事をしながら、家族防災会議を実施すれば、自ずと防災意識も高まるのではないのでしょうか。

普段の生活の中でのほんの少しの工夫、本県がめざす「防災の日常化」のあるべき姿そのものであり、こうしたことが、県民の皆さんの防災行動を強く促すことにつながっていくのではないかと思います。

【図表 防災ノート】

【小学生（低学年）版】

(2) ほかの さいがいも して おごころ

いきなりおこる さいがいは、地震 や 津波 だけではありません。
こんな さいがいを して いますか。



たつまき

たつまきは、たいまきがふあんでいなきに おこります。
どこで、いつおこるかは まったく わかりません。

もし、右の しんしの
よろず たつまきを おた
ら、すぐ かんじようきな
てものに はいって、まど
からはなれた ところ
に いましょ。

とつぜんの大雨

「せきらんじん」といふくちが
あらず大雨で、とまには なみなり
をともなうてみじかいじかん
に せまいはんいで、はげしくふる
雨のこときいいます。

どろろが 川 の ように なつたり、せきり
に 川 の 水 が みえたり
します。

いそいで、水 の ちかくから
はなれましょ。

【高校生版】

(2) 他の災害も知っておごころ

いきなりおこる災害は、地震や津波だけではなく。
ここでは、竜巻と突如の局地的大雨をとりあげます。

竜巻

竜巻は、大気が不安定なときに起こります。どこで、いつ起こるかは全く分かりません。もし右の写真のような竜巻を見たら、すぐがんじような建物に入って、窓から離れたところにいましょ。

突如の局地的大雨

「傾乱雲」という雲が降らす大雨で、時には雷を伴って短い時間に強い雷雨で、はげしく降る雨のこときいいます。

道路が川のようになつたり、急に川の水が増えたりします。急いで、水の近くからはなれましょ。

◎ 主要市内の観測の年間降水量(観測地点は各図表に記述)の推移

観測年	1959	1959	1959	1961	1967	1971	1982	2004	2011
観測地点	伊勢中川	金城	伊勢中川						
降水量(mm)	50	44	1281	17	23	60	24	10	9

★また、まわめて大きな気象災害が予想されるときは、特別警報が発令されることになっています。気象と同様に注意ましょ。

2 取組方針

県民の皆さんが自分の住むまちに潜む風水害リスクの把握や再点検ができるよう、例えば、地域が主体的に実施するタウンウォッチングへの支援、出前トークによる防災講話など、さまざまな機会を通じて理解を促していきます。

また、「みえ防災・減災センター」では、「情報収集・啓発事業」として、平成26年度から「みえ防災・減災アーカイブ」の構築を開始しました。まずは昭和東南海地震に関する情報を集中的に収集しましたが、今後、伊勢湾台風や平成16年台風第21号による豪雨災害、紀伊半島大水害など風水害に関する情報収集も行っていきます。さらに、「調査・研究事業」として、風水害像の「見える化」に関する調査研究の取組も開始しました。これらの成果については、ホームページやイベント、防災講話などを通じて情報発信していきます。

防災教育については、平成26年度に改訂した「防災ノート」を活用し、児童

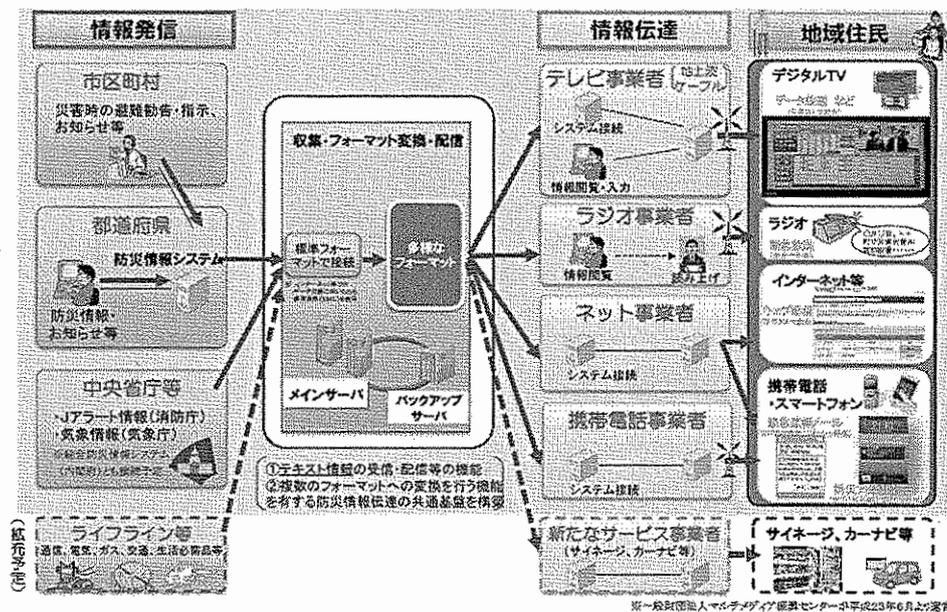
生徒に対して風水害についての理解を深めていきます。

次に、前述した出前トークによる防災講話などを通じて、防災気象情報が有する意味についての理解を深めていきます。また、分かりやすい情報提供に関しては、近年、スマートフォンの普及により、どこにいても、最新の情報から危機を察知することができる環境が整ってきました。「防災みえ.jp」の加入促進、市町による「緊急速報メール」の導入促進、国が主導する「Lアラート（公共情報コモンズ）」の運用など、とり得る手段を講じていきます。

避難行動の理解や的確な避難行動の促進については、地域住民による避難所開設や運営にかかるルールづくり、実際の運営訓練の実施など、地域ぐるみで取り組む活動をきめ細やかに支援することにより、いざという時に、とるべき避難の方法を理解していただき、状況に応じた避難行動に結びつけていくための取組を推進していきます。

最後に、本計画では、巻末の「参考資料」に、「県、市町等が発行する防災ガイドブック一覧」という項を設け、防災ガイドブックやハザードマップ、マニュアルなどをまとめて一覧化しています。ガイドブック類のさらなる活用を図り、防災啓発に役立てていきます。

【図表 Lアラート（公共情報コモンズ）の概念図】



(総務省ホームページ「情報通信 (ICT 政策)」より)

3 重点行動項目

- ◇風水害に関する防災啓発の推進
- ◇「みえ防災・減災アーカイブ」の充実
- ◇防災ノート等を活用した防災教育の推進
- ◇「防災みえ.jp」メール配信サービス等への加入促進
- ◇「緊急速報メール」の市町への導入促進
- ◇「Lアラート（公共情報コモンズ）」の円滑な運用
- ◇三重県避難所運営マニュアル策定指針の活用促進

7 重点的取組6：風水害対策の最前線で「公助」の役割を担う市町の災害対応力を充実・強化するための対策を進める

1 現状と課題

災害対策基本法が制定された昭和36年、全国の市町村数は3,472で1市町村あたりの面積は108km²でしたが、市町村合併が進んだ結果、市町村が広域化、平成26年には市町村数は1,718まで減少した一方、1市町村あたりの面積は220km²に拡大しました。

このことは、三重県でも同様であり、同じく昭和36年当時の市町村数は72で1市町村あたりの面積は80km²、その後、昭和48年から平成15年までは69市町村で推移（同面積については83km²）し、現在の市町村数は29、同面積については約2.5倍の199km²にまで拡大しました。

行財政改革の進展により職員数が減少する中で、合併を実施した市町では管轄区域が広がったこともあり、個々の現場まで目を行き渡らせたくても、なかなか届きにくい状況とならざるを得ない、これが実情であり、防災対策上の大きな悩みの一つとなっているのではないかと考えられます。

本章で何度か触れている「市町等との意見交換」では、市町担当者から、「職員数が合併前の約7割にまで減少する中、管内面積は膨大なものとなった。各地に散らばる避難所の開設業務だけでも、大変な作業となっている。このような状況の中で、大規模災害に対応できるのか、正直不安がある。」との声も聞かれています。

災害発生時、迅速な応急対策活動を展開するためには、住民に一番近いところで「公助」の役割を担う市町において、十分な災害対応力が発揮されることが重要です。

「みえ防災・減災センター」では、平成26年8月から9月にかけて、全5回にわたり「市町防災担当職員を対象とした防災講座（初動期）」を開催しました。これは、災害対応の特に初動期における実践的な知識、ノウハウ、スキルの習得を目的としたもので、新たな人材育成の取組として、市町から延べ109人の受講がありました。

前述の「市町等との意見交換」では、「広島市の土砂災害時の行政の対応を自組織にあてはめたとき、自分たちでも的確に対応できたかどうか分からない。」との意見が出されるなど、「実践的な災害対応力を身につけたい。」というニー

ズは元々高まっていたのではないかと推察されます。

講座では、災害関連法の体系や災害情報の共有手法、災害時要援護者対策についての理解のほか、宮城県多賀城市や紀宝町での災害対応の実例、図上訓練の企画と実施方法などを学びました。

以下のコメントは、研修後に実施したアンケートでの、受講者からの評価の一部です。

「これまで、災害対応に従事された方の話を直接聞く機会がなかったので、説得力があり有意義であった。」

「今後、避難所運営マニュアルの作成に向けて、地域を支援する予定であるため、大変参考になった。」

「図上訓練は、企画段階から、ねらいや目標とする到達レベルなどを、しっかりと考えておかないといけないことが分かった。」

こうした声を受け、引き続き、実践的な研修カリキュラムを提供することにより、市町の人材育成の取組を支援していく必要があると考えています。

また、繰り返し取り上げてきた平成26年台風第11号の対応検証については、避難勧告・指示の発令にかかる課題として、「あらかじめ避難勧告等の発令基準、発令文、対応すべき業務を検討していたため、迅速に発令することができた。」という市町がある一方、「避難勧告・指示にかかる基準が未整備である。」とか、「災害の危険性の高い地域に絞って、避難勧告等を出したいが、特に土砂災害については難しい。」など、避難情報の運用面での課題を挙げる市町もありました。

この検証作業を進める中で、平成26年10月に開催した「三重県市町等防災対策会議」では、伊勢市の「避難勧告等の判断・伝達マニュアル（平成26年3月）」を先進事例として紹介いただいたほか、その後、11月に再度開催した会議では、検証結果を市町・消防本部と共有するとともに、会議にあわせ、内閣府の担当者からは「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」について、また、福井市の担当者からは平成16年福井豪雨を受けて取り組んできた対策についての講演も行いました。

次に、避難所の開設・運営にかかる課題についても、「避難所開設を待ったため、避難情報の発令に時間を要した。」とか、「市内全域で同時に避難所を立ち上げる際、避難所開設の要員をどう確保するのかについて課題が残った。」など、対応に苦慮された市町がありました。さらに、避難行動という点に関しては、前項でも触れたとおり、「避難所を認知していない住民が多数に上る」というような実態も明らかとなりました。

県では、平成 25 年 1 月に改定した「三重県避難所運営マニュアル策定指針」において、三重県がめざすべき避難所運営の姿を「避難者がそれぞれ何らかの役割を持ち、自立的な運営を行うこと」として述べています。

避難所の開設・運営を市町主体から住民主体へと移行させることで、市町職員は当該業務に要した時間を他の災害対応業務に振り替えることもできることとなります。

このように、市町とともに行った検証作業では多くの課題が挙げられましたが、実はこれらの課題は、以前よりあったはずであり、大雨特別警報の発表というこれまで経験したことのない事態が、これらの課題を顕在化させることになったにすぎないのではないのでしょうか。

市町職員の人材育成のほか、検証を通じて明らかになった課題の解決に向け、市町の災害対応力の充実・強化が図られるよう、市町とともに取組を進めていくことが必要です。

2 取組方針

本章の「重点的取組 4」の項で述べたように、消防団と自主防災組織、さらにはその活動を支援・補完するコーディネーターとさきもり、これらの組織や人材を、平時の防災活動に加え、有事の災害対応の際にも活かしていくために、市町職員には、自らの地域の防災力を把握し、その担い手となる組織や人材の全体像をしっかりと掌握できる能力が求められることから、彼等が実践的な災害対応を学ぶことができるよう、引き続き、「みえ防災・減災センター」において、研修を企画・実施していきます。

また、市町が実施する図上訓練に対して、防災技術専門員・指導員が直接的な指導やアドバイスを行うなど、災害時における市町の体制整備の強化にも取り組んでいきます。

避難勧告・指示の発令にかかる課題解決に向けては、引き続き、県内外の取組の優良事例の収集と情報提供に取り組むとともに、「避難勧告等の判断・伝達マニュアル作成ガイドライン」に基づき、発令基準が未整備の市町に対しては整備を促すとともに、整備済の市町に対しても、同ガイドラインに沿った再点検を促すなど、市町が迷うことなく迅速に避難にかかる判断ができるよう、必要な支援に取り組んでいきます。

避難所の開設・運営にかかる課題解決に向け、現在、県では、「三重県避難所運営マニュアル策定指針」を用いて、避難所単位の運営マニュアル作成が進むよう、「三重県新地震・津波対策行動計画」の重点行動項目の一つとして、県内各地域への水平展開を図っているところですが、風水害対策としても、市町、地域総合防災事務所・地域活性化局と連携して取り組んでいきます。

さらに、今後は、台風第11号の対応検証をふまえて、毎年、出水期（6～10月）までに、「三重県市町等防災対策会議」を開催することとし、災害対応に向けての連絡体制の確認や情報共有等を図っていくこととします。

また、避難勧告等の発令基準の運用にかかる課題等についても、今後、避難勧告等の発令を要した災害対応後に、同会議を開催するなどして、マニュアル等に定めた発令基準が避難勧告等の判断に活かされたかどうかの確認など、運用上の検証を行い、市町が発令基準の運用に合わせて、継続的に見直しや情報共有も行えるよう支援していきます。

3 重点行動項目

- ◇市町職員に対する実践的な研修カリキュラムの提供と実施
- ◇市町における図上訓練の実施支援
- ◇市町における避難勧告等にかかる基準の整備・再点検の促進（再掲）
- ◇三重県避難所運営マニュアル策定指針の活用促進（再掲）

8 重点的取組7：風水害による孤立に備え、また孤立からの早期解消に向けた対策を進める

1 現状と課題

土砂災害等が発生した場合、特に中山間地域や沿岸地域では、道路への土砂堆積等によって外部からのアクセスが途絶し、人の移動・物資の流通が困難もしくは不可能となる状態、つまり「孤立」の発生が懸念されています。

紀伊半島大水害では、激しい雨の影響による土砂の崩落や河川の氾濫等により、車両等の通行が不可能となった結果、県内の22箇所では孤立地区が発生しました（いなべ市1箇所、大台町5箇所、尾鷲市2箇所、熊野市11箇所、御浜町1箇所、紀宝町2箇所）。

このとき、県の防災ヘリコプターをはじめ、関係機関による懸命の救出・救助活動や救援物資の搬送などが行われたほか、道路復旧に向けた迅速な作業が展開されました。そして、県が災害対策本部を設置した9月1日から数えて11日目となる9月11日、孤立地区がすべて解消されました。

こうした孤立の発生事由は、大雨に起因する土砂災害や洪水に限ったことではありません。東日本大震災において多くの孤立地区が発生したことは広く知られていることですし、降雪によっても孤立は発生します。

平成26年2月の記録的な大雪については、第2章の「3 近年の風水害事例の検証」の項でも触れましたが、山梨県では一時全県が孤立状態となり、中央自動車道やJR中央線の復旧に3日以上要しました。また、群馬県、埼玉県、東京都、静岡県などでも孤立が発生し、通行等が回復し、すべてが解消されるまでには1週間以上を費やしました。

孤立状態が長期化し、水や電気などのライフラインも途絶した場合、生活は日に日に困窮度を増していきます。また、物資も不足してきます。さらに、医療受診の困難さという課題も急浮上してきます。

また、一般的に、孤立が想定される地区では、人口減少や高齢化が進んでいることが多く、地域の防災力の低下も不安視されています。

紀伊半島大水害によって、風水害対策の中でも、孤立地区対策は必須の対策であることが改めて浮き彫りとなりました。これらのことをふまえ、孤立地区対策についても、重点的な取組の一つとして進めていく必要があります。

さて、孤立地区対策では、「平時から孤立に備える」という発災前の対策と、「孤立からの早期解消を図る」という発災後の対策、これら二つの側面が考えられます。

まず、「平時から孤立に備える」という観点で、本県の現状を押さえておくことにします。

国が実施している、孤立想定地区にかかる状況調査の平成 25 年度結果によると、県内で孤立が想定される地区は、392 地区に上ります。そして、このうち、非常用の通信手段を有している地区は 65.6%、また、避難所施設に非常用の電源設備を備えている地区は 22.4%となっています。

通信が途絶すると、緊急連絡や安否確認等を迅速に行うことができず、発災初動期の救出・救助活動の遅れにつながります。また、停電が続くと、夜間の照明確保に支障を来すほか、通信手段を動かすための電源確保も困難となります。引き続き、必要な整備の進捗を図っていく必要があります。

また、「備え」という点では、県ではこれまで、「少なくとも災害発生後 72 時間は、自らの力で生き延びる手立てを講じてください。」と県民の皆さんにお願いし、その手立ての一つとして、水や食料などの「個人備蓄」を、防災啓発など事あるごとに推奨してきました。

しかし、残念ながら、個人備蓄はなかなか進んでおらず、県が毎年度実施している「防災に関する県民意識調査」の結果によれば、「3 日以上の飲料水を備蓄している割合」は、平成 25 年度の 32.3%に対して、平成 26 年度は 31.6%、「3 日以上の食料を常に確保している割合」は同じく 26.0%に対して、27.2%と、ほぼ変わらぬ水準で推移しています。

この調査結果を、孤立地区対策という視点で見れば、孤立が想定される地区にこそ、間違いなく、こうした「自助」の取組が必要なはずです。

個人備蓄の定着をめざし、今後も粘り強く啓発活動を続けていく必要があります。

次に、孤立発生に伴う医療受診の課題については、現在、県内各地域において、医療機関、医師会や薬剤師会等医療関係団体、消防本部、警察署、市町、保健所などの関係機関により、平時から連携できる体制づくりが進められていることから、こうした体制等を活用しながら、例えば、住民の健康状態の把握、医療の必要な人の把握等を事前に進めておくなど、いざという時に迅速に情報を共有し、対応できるようにしていくことが必要です。

さらに、孤立防止に向けた事前の対策としては、それぞれの孤立地区を対象とした対策に加え、三重県の地形特性から、特に県南部においてエリア全体が孤立することを想定した対策も必要です。

とりわけ東紀州地域では、「命の道」として、紀勢自動車道や熊野尾鷲道路などの幹線道路の整備を進めてきたところであり、これらの整備の進捗は、孤立の解消にも大きく貢献しているのではないかと思います。

これまで、ほぼ唯一の幹線道路であったと言ってもよい国道 42 号では、雨量規制や土砂災害等の発生により、しばしば通行止めが発生してきました。紀伊半島大水害の折には、尾鷲市南浦地内で 45 時間 20 分、熊野市飛鳥町大又地内で 57 時間 20 分もの間、通行不能となるなど、複数箇所での通行が不可能となりました。

引き続き、県南部の近畿自動車道紀勢線等のミッシングリンクとなっている区間における、事業化区間の早期供用および未事業化区間の早期事業化に努めていくとともに、災害時に人員や物資などの交通や輸送が確保されるよう、緊急輸送道路の整備を着実に進めていく必要があります。

次に、「孤立からの早期解消を図る」という観点では、道路が土砂災害等により閉塞したとき、堆積土砂などの除去や段差修正を行う、道路啓開を迅速に実施していくことが必要です。

現在、孤立が懸念されている熊野灘沿岸部における活動展開のため、道路啓開にあたる建設企業の担当区間を定めた道路啓開マップを策定し、国、市町、建設企業と連携して同マップに基づく訓練を行うなどの取組を進めているほか、必要な資材を備蓄する道路啓開基地の整備等に取り組んでいるところです。

また、紀伊半島大水害の発生をふまえ、県では、総合防災訓練のあり方を大きく見直してきたことは、第 1 章の「3 三重県の風水害対策の取組」の項で述べました。

平成 25 年 9 月の紀南地域での総合防災訓練では、孤立地区への救出・救助体制をより強化するため、巨大地震により陸路が断絶され孤立地区が発生した、との想定のもと、ヘリコプターとのサインによる安否確認等の伝達訓練や、空と海からの重病者の救助・搬送訓練、物資搬送・受入訓練を実施しました。

また、平成 26 年 11 月に志摩市において実施した同訓練においても、孤立の発生を想定し、人工衛星画像により道路の寸断等を判断し、孤立地域を確定するなどの訓練に取り組みました。

他県の事例ですが、平成 16 年の新潟県中越地震では、新潟県小千谷市において、土砂災害により移動が不可能となったため、地面に文字を書き、ヘリコプターに救助を求めたことがあるほか、東日本大震災においても、宮城県南三陸町の志津川中学校の校庭に SOS の文字を大きく書き、救助要請を行ったなどの事例があります。

これらの訓練や災害事例は、地震・津波によるものですが、風水害においても、対策の必要性は変わるものではないと考えています。

さらに、空路からの救出・救助活動を円滑に展開するために必要となる対策が、航空燃料の確保・供給にかかる体制の整備です。

この対策については、「三重県新地震・津波対策行動計画」でも、「選択・集中テーマ」の「重点行動項目」に位置づけ、以下のように現状を述べました。

現在、航空燃料については、ヘリコプターの運航基地である伊勢湾ヘリポート（津市）において供給されていますが、特に、東紀州地域における効率的な運用という課題に直面しています。ヘリコプターの無給油での飛行時間は2時間が限界です。一方、伊勢湾ヘリポートから熊野までは往復70分を要します。つまり、往復の飛行時間を考慮したとき、現地での活動時間は1時間に満たないのが現状です。

孤立地区における救出・救助活動や救援物資の搬送、被害調査などの応急対策活動が展開できるよう、より効率的にヘリコプターを運用するための対策を進めていく必要があります。

2 取組方針

まず、「平時から孤立に備える」という観点での対策について、県では、地域の防災・減災対策を推進するため、市町が主体的に取り組む衛星携帯電話や防災行政無線個別受信機の整備など、通信手段確保のための取組を支援しています。引き続き、これらの取組を支援していくほか、孤立に備えるための避難所整備においては、非常用発電機の整備など、備えをより十分なものとしていく取組についても進めていきます。

個人備蓄の促進にあたっては、特に孤立が想定される地区に対して、「自分たちが住んでいる所は、孤立が想定される地区である。」という認識をまずは持つていただくことが重要です。こうした認識を深めることが大切であることは、本章の「重点的取組5」の項においても、「地域で起こりうる風水害リスクを、県民の皆さんに認識していただくことが大事である。」と述べてきました。その上で、たとえ孤立したとしても、自分たちの力で生き延びるため、水や食料だけでなく医薬品等も含め、個人備蓄をはじめとする日頃の備えがいかに大切であるかということ、市町、消防団、自主防災組織等の協力も得ながら、防災技術専門員・指導員による防災講話の実施等を通じて直接訴えかけていくなど、地道に、かつ粘り強く取り組んでいきます。

地域における災害医療体制の構築については、現在、保健所等を単位とする県内9地域で、「地域災害医療対策会議」を設置し、災害時に円滑な医療を提供するための対策について検討が進められていることから、引き続き、この枠組みの活用を図っていきます。

また、引き続き、ミッシングリンクの解消に向けた取組を進めるとともに、緊急輸送道路に指定されている県管理道路の重点的かつ効率的な整備を進めていきます。

次に、「孤立からの早期解消を図る」という観点からは、道路啓開対策の推進、総合防災訓練（実動訓練）の実施、緊急輸送ヘリコプターの燃料確保などの取組を推進していきます。

具体的には、道路啓開対策の推進については、引き続き、道路啓開マップを用いた道路啓開訓練を実施するとともに、熊野灘沿岸部の建設事務所管内で道路啓開基地の整備などの取組を進めていきます。

総合防災訓練（実動訓練）の実施については、地域が抱える課題解決を図っていくため、今後も孤立地区の発生を想定した安否確認等の伝達訓練や、物資搬送・受入訓練などに取り組んでいきます。

また、緊急輸送ヘリコプターの燃料確保については、大規模災害時に、情報収集、人命救助、救急患者搬送、緊急物資輸送など空路からの災害応急対策活動を展開するため、東紀州（紀南）広域防災拠点において、航空燃料の備蓄貯蔵所の整備など必要な取組を進めていきます。

3 重点行動項目

- ◇孤立化を防止するための避難所等における整備促進
- ◇停電、断水、道路途絶等に備えるための個人備蓄の促進
- ◇地域における災害医療ネットワークの構築
- ◇高速道路等のミッシングリンク（未開通区間）の解消
- ◇緊急輸送道路の整備
- ◇道路啓開対策の推進
- ◇総合防災訓練（実動訓練）の実施
- ◇緊急輸送ヘリコプターの燃料確保